



Πτυχιακή εργασία
**Αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια: κλινική
συμπτωματολογία, κλινική σημειολογία και
θεραπευτική παρέμβαση**

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΘΕΜΑΤΟΣ

Νάζου Δέσποινα
Ρωμαίου Μαρία-Ειρήνη

ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Δρ. Λαμπροπούλου Σοφία
Φυσικοθεραπεύτρια, MSc, PhD
Εργαστηριακή Συνεργάτης Τμήματος Φυσικοθεραπείας Αιγίου
ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ:

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την εισηγήτριά μας κ. Σοφία Λαμπροπούλου για την βοήθειά της στην δημιουργία της πτυχιακής αυτής, αλλά και την κ. Νούση Σοφία για τις συμβουλές της. Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειές μας για την πολύτιμη βοήθειά τους αλλά και στήριξη όλα αυτά τα χρόνια αλλά και σε αυτό το εγχείρημά μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ), είναι βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) η οποία δημιουργείται από διαταραχή της αιμάτωσης του εγκεφάλου. Επηρεάζει συνήθως άτομα άνω των 55 ετών και η συχνότητα τους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας ενώ κατέχουν την πρώτη θέση στην εγκατάσταση αναπηριών. Επιπροσθέτως, τα ΑΕΕ δεν παρουσιάζουν σαφή κλινική εικόνα, τα συμπτώματά τους ποικίλουν ανάλογα με την περιοχή που προσβλήθηκε και η εμφάνισή τους είναι ξαφνική. Σημαντικό κομμάτι της αποκατάστασης του ατόμου με ΑΕΕ αποτελεί και η φυσικοθεραπευτική αντιμετώπιση. Σκοπός λοιπόν της παρούσας εργασίας είναι να κατανοηθεί ο παθοφυσιολογικός μηχανισμός ανάπτυξης του ΑΕΕ και να γίνει μια αναλυτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για τους τρόπους φυσικοθεραπευτικής αξιολόγησης και αποκατάστασης.

Η αξιολόγηση γίνεται στην αρχή της συνεργασίας αλλά και κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Ο έλεγχος του επιπέδου συνείδησης, της νοητικής, συναισθηματικής και συγκινησιακής κατάστασης, της επικοινωνίας, της αντίληψης, της αισθητικότητας, της κατάστασης των κρανιακών νεύρων και των αντανεκλαστικών, της μυϊκής μάζας, του μυϊκού τόνου, της μυϊκής ισχύος, της ισορροπίας και των αυτόματων προστατευτικών αντιδράσεων, της βάδισης και γενικότερα του συντονισμού της κίνησης και της λειτουργικότητας του ασθενούς είναι βασικά μέρη της νευρολογικής αξιολόγησης. Πάνω στα ελλείμματα του ασθενούς δομείται ένα πρόγραμμα αποκατάστασης. Το πρόγραμμα αποκατάστασης χωρίζεται σε τρεις φάσεις (αρχική χαλαρή φάση, φάση σπαστικότητας, φάση σχετικής ανάρρωσης) Στην αρχική χαλαρή φάση στόχος του θεραπευτή είναι να διατηρήσει τη μυοσκελετική αρτιότητα του ασθενούς καθώς και την αναπνευστική λειτουργία καθώς επίσης την ανάπτυξη πρώιμης κινητικής ικανότητας. Στην δεύτερη φάση κατά κύριο λόγο η αντιμετώπιση της σπαστικότητας είναι το κύριο μέλημα του φυσικοθεραπευτή, ενώ στην τελευταία φάση η επανένταξη του ασθενή στην κοινωνία είναι ο κατεξοχήν στόχος.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	iii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ	viii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	3
2.1 ΦΛΟΙΟΣ, ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ, ΛΟΒΟΙ, ΒΑΣΙΚΑ ΓΑΓΓΛΙΑ, ΣΤΕΛΕΧΟΣ, ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ, ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ.....	4
2.1.1. Φλοιός	4
2.1.2. Εγκεφαλικά ημισφαίρια	4
2.1.3. Λοβοί	4
2.1.4. Βασικά γάγγλια	5
2.1.5. Στέλεχος	5
2.1.6. Νωτιαίος μυελός	6
2.1.7. Παρεγκεφαλίδα	6
2.1.8. Κινητικός φλοιός	6
2.2 ΠΥΡΑΜΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΝΕΥΡΩΝΑΣ ΚΑΙ ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΝΕΥΡΩΝΑΣ, ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΟΥ	7
2.2.1. Πυραμιδικό σύστημα	7
2.2.2. Κεντρικός κινητικός νευρώνας και πορεία του	7
2.2.3. Περιφερικός κινητικός νευρώνας, πορεία και κατάληξή του	8
2.3 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΙ ΟΔΟΙ	9
2.3.1. Είδη αισθητικότητας	9
2.3.2. Σωματοαισθητικός φλοιός	10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	12
3.1 ΑΡΤΗΡΙΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	13
3.2 ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Η ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ WILLIS	14
3.3 ΦΛΕΒΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	15
3.4 ΕΓΚΕΦΑΛΟΝΩΤΙΑΙΟ ΥΓΡΟ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	17
ΣΚΟΠΟΣ.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ	19
5.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ	20
5.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	20
5.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ.....	20
5.3.1. Ισχαιμικό Α.Ε.Ε.....	20
5.3.2. Αιμορραγικό Α.Ε.Ε.	21
5.4 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ	22
5.4.1. Ισχαιμία καρωτιδικού συστήματος	22
5.4.2.Ισχαιμία σπονδυλοβασικού συστήματος	23
5.4.3. Παροδικό Ισχαιμικό Επεισόδιο (Π.Ι.Ε.)	24
5.5 ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ/ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ	24
5.6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ.....	25
5.7 ΓΕΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	27

Β' ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ..... 29

6.1 ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ	30
6.1.1 Επίπεδο συνείδησης.....	30
6.1.2. Νοητική, συναισθηματική και συγκινησιακή κατάσταση.....	30
6.1.3 Επικοινωνία	30
6.1.4 Αντίληψη.....	31
6.1.5 Αισθητικότητα	31
6.1.6 Κρανιακά νεύρα και αντανακλαστικά	32
6.1.7 Μυϊκή μάζα	32
6.1.8 Μυϊκός τόνος	32
6.1.9 Μυϊκή δύναμη	32
6.1.10 Μυϊκή ισχύς.....	33
6.1.11 Ισορροπία και αυτόματες προστατευτικές αντιδράσεις	33
6.1.12 Βάδιση	34
6.1.13 Λειτουργικότητα και συντονισμός της κίνησης	34
6.2 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ	34
6.2.1 Η αξιολόγηση Fugl Meyer (FMA)	34
6.2.2. Η Ashworth κλίμακα.....	35
6.2.3. Η κλίμακα εγκεφαλικών των εθνικών ιδρυμάτων υγείας (NIHSS)	36
6.2.4. Η προγνωστική κλίμακα του Orpington prognostic scale (OPS).....	36
6.2.5. Η δοκιμασία της λειτουργικής έρευνας του ώμου, Action research Arm Test (ARAT).....	38
6.2.6. Η κλίμακα των μεταβλητών παραγόντων Clinical Outcomes Variables (COVS)	39
6.2.7. Η κλίμακα της κινητικής αξιολόγησης Motor Assessment Scale (MAS)	39
6.2.8. Το Nine Hole Peg Test (NHPT)	40
6.2.9 Η δοκιμασία λειτουργικότητας του χεριού από τον Jebsen Test of Hand Function.....	40
6.2.10 Κλίμακα αξιολόγησης εγκεφαλικών Chedoke- McMaster (CMSA)....	41
6.2.11 Ο δείκτης Frenchey Activities Index (FAI)	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 43

7.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	44
7.1.1 Αρχική χαλαρή φάση	44
Άνω άκρο.....	45
Κάτω άκρο.....	47
Κορμός.....	48
7.1.2 Φάση σπαστικότητας	50
Άνω άκρο.....	51
Έγερση και βάδιση	52
7.1.3. Φάση σχετικής ανάρρωσης	54
Άνω άκρο.....	54
Κάτω άκρο.....	54
7.1.4. ασκήσεις σε στρώματα	55
7.1.5. υδροθεραπεία	59
7.1.6. ηλεκτροθεραπεία	60
Υπτοτονία.....	60
Σπαστικότητα.....	61
7.2 ΟΡΘΩΣΕΙΣ	61
7.3 ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ	62
7.4 ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ	63
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	66
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	73
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	78

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Εικόνα 2.1: Σχηματική απεικόνιση των λοβών του εγκεφάλου (www.giatriko.blogspot.com) (σελ. 5).

Εικόνα 2.2: Σχηματική αναπαράσταση του εγκεφαλικού χάρτη κατά Brodmann (www.mindblog.dericbownds.net) (σελ. 7).

Εικόνα 2.3: Σχηματική αναπαράσταση της πορείας του περιφερικού κινητικού νευρώνα. (www.alfavita.gr) (σελ. 8).

Εικόνα 2.4: Σχηματική απεικόνιση της πορείας του περιφερικού κινητικού νευρώνα (www.disabled.gr) (σελ. 9).

Εικόνα 2.5: Σχηματική αναπαράσταση της φλοιϊκής αντιπροσώπευσης του σώματος στον αισθητικό φλοιό (δεξιά) και στον κινητικό φλοιό (αριστερά) (www.instruct.uwo.ca) (σελ. 11).

Εικόνα 3.1: Σχηματική απεικόνιση της αγγείωσης του εγκεφάλου (Drake et al, 2007) (σελ. 14).

Εικόνα 3.2: Σχηματική απεικόνιση του κύκλου του Willis (FitzGerald et al, 2007) (σελ. 14).

Εικόνα 3.3: Απεικόνιση της φλεβικής παροχέτευσης του εγκεφάλου καθώς και της σκληράς μήνιγγας και φλεβώδης κόλποι (Drake et al, 2007) (σελ. 15).

Εικόνα 5.1: Στην αριστερή φωτογραφία διακρίνουμε: έναν θρόμβο ο οποίος μπλοκάρει την αιματική ροή προς μια περιοχή του εγκεφάλου. (w.w.w.neyrologia.blogspot.com) (σελ. 21).

Εικόνα 5.2: Αριστερά απεικονίζεται αξονική τομογραφία με μερικό πρόσθιο εγκεφαλικό έμφρακτο. Δεξιά απεικονίζεται μαγνητική τομογραφία με έμφρακτο της οπίσθιας κυκλοφορίας (Fuller & Manfotd, 2002) (σελ. 27).

Εικόνα 5.3: Αγγειογραφία που απεικονίζεται ανεύρυσμα μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας (Fuller & Manfotd, 2002) (σελ. 27).

Εικόνα 7.1: Στην πάνω φωτογραφία διακρίνεται η αυχενική μοίρα σε υπερέκταση με το μικρό μαξιλάρι (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 45).

Εικόνα 7.2: Αμφίχειρες ασκήσεις υπό την καθοδήγηση του θεραπευτή (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 46).

Εικόνα 7.3: Στήριξη στο πάσχον χέρι και κάμψη- έκταση αγκώνα (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 47).

Εικόνα 7.4: Εκπαίδευση της πρόσθιας – οπίσθιας κλίσης της λεκάνης (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 47).

Εικόνα 7.5: υποβοήθηση του ασθενή για να ορθοστατήσει (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 48).

Εικόνα 7.6: διαδικασία εκμάθησης ρολλαρίσματος (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 49).

Εικόνα 7.7: καμπτικό σπαστικό πρότυπο άνω άκρου (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 51).

Εικόνα 7.8: Σημαντικού βαθμού ρίκνωση των πελματιαίων καμπτήρων (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 53).

Εικόνα 7.9: εκμάθηση του ασθενή να κάνει δραστηριότητες με το ημιπληγικό χέρι (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 54).

Εικόνα 7.10: Εκμάθηση ασθενή για ανέβασμα σκαλοπατιού (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 55).

Εικόνα 7.11: εκμάθηση της θέσης της γέφυρας (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 56).

Εικόνα 7.12: Υιοθέτηση της θέσης της γέφυρας με λαβή από τις λαγόνιες (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 56).

Εικόνα 7.13: δραστηριότητες από την πρηνή θέση (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 57).

Εικόνα 7.14: ανάπτυξη σταθερότητας και κινητικότητας από την τετραποδική θέση (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 58).

Εικόνα 7.15: ζητείται από τον ασθενή να στηριχθεί στο ένα πόδι και να σηκώσει το άλλο ελαφρά χωρίς να χάσει τη ισορροπία του (www.anaplasi-rehab.gr) (σελ. 59).

Εικόνα 7.16: ζητείται από τον ασθενή να κρατήσει το σώμα του στην επιφάνεια (www.apolloneio.gr) (σελ. 59).

Εικόνα 7.17: Παραδείγματα ναρθήκων (Σημειώσεις, Ζανιά 2008) (σελ. 62).

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 5.1: Οι επιπλοκές του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. (Fuller & Manfotd, 2000; Goldszmidt & Caplan, 2003) (σελ. 25).

Πίνακας 6.1: Η Modified Ashworth Scale (MAS) για την βαθμολόγηση των σπασμών (Bohannon & Smith 1987) (σελ. 36).

Πίνακας 6.2: Η Orpington Prognostic Scale (OPS) (Karla & Crome 1993) (σελ. 37).

Πίνακας 6.3: Η ταξινόμηση των αποτελεσμάτων των αξιολογήσεων (Duncan et al 2000; Roberts & Counsel 1998) (σελ. 41).

Πίνακας 7.1: Οι κυρίαρχες συνέργειες (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008) (σελ. 51).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με τον όρο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Α.Ε.Ε.) ονομάζεται η βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) η οποία δημιουργείται από διαταραχή της αιμάτωσης του εγκεφάλου (Βασιλόπουλος, 2008). Το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μια πολύ σοβαρή πάθηση η οποία αποτελεί την τρίτη πιο συχνή αιτία θανάτου στον δυτικό κόσμο μετά τις καρδιακές νόσους και τα νεοπλάσματα, κατέχει όμως την πρώτη θέση στην εγκατάσταση αναπηριών. Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια εμφανίζονται συνήθως σε άτομα άνω των 55 ετών και η συχνότητά τους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας (Βασιλόπουλος, 2008). Σε ποσοστό 80% εμφανίζεται ημιπληγία, ενώ ανάλογα με την περιοχή του εγκεφάλου που έχει προσβληθεί μπορεί να εμφανισθεί μια μεγάλη ποικιλία επιπρόσθετων συμπτωμάτων όπως: ακράτεια ούρων, δυσαρθρία, αφασία εκπομπής, αφασία κατανόησης ή και μικτού τύπου αφασία, αγνωσία, τρόμο και αταξία καθώς και δυσφαγία, δυσκαταποσία (Κέκατος, 1999).

Τα πρώτα 24ωρα από την εγκατάσταση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου θεωρούνται αρκετά σοβαρά για την εξέλιξη της πορείας του ασθενή. Σε αυτή τη φάση ο ασθενής εισέρχεται στο νοσοκομείο για να του παρασχεθούν οι πρώτες βοήθειες ενώ γίνονται οι απαραίτητες ιατρικές εξετάσεις για να καθορισθεί το πρόβλημα υγείας. Στη συνέχεια και αφού ο ασθενής ξεπεράσει τον αρχικό κίνδυνο, ξεκινάει η αποκατάσταση με τη βοήθεια του φυσικοθεραπευτή.

Στο αρχικό στάδιο της αποκατάστασης ο φυσικοθεραπευτής καλείται να είναι σε θέση να αξιολογήσει βασικές λειτουργίες του ασθενή όπως το επίπεδο συνείδησης, αντίληψης και επικοινωνίας, της αισθητικότητας, της κινητικότητας, της βάρδισης και γενικότερα του συντονισμού της κίνησης και της λειτουργικότητας του ασθενούς όσον αφορά καθημερινές δραστηριότητες (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004 & Umphred et al, 2007). Η πράξη αυτή διευκολύνεται από ειδικά διαμορφωμένες δοκιμασίες και κλίμακες τα οποία επιλέγονται από το φυσικοθεραπευτή σύμφωνα με την κλινική εικόνα αλλά και με την δεξιότητα που θα αξιολογηθεί. Μερικά παραδείγματα τέτοιων κλινικών δοκιμασιών είναι: η Ashworth κλίμακα, η κλίμακα εγκεφαλικού των εθνικών ιδρυμάτων υγείας (NIHSS), η δοκιμασία λειτουργικότητας του άνω άκρου Action Research Arm Test (ARAT), η Κλίμακα Αξιολόγησης της Κινητικότητας Motor Assessment Scale (MAS). Η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση που ακολουθεί διαφοροποιείται με βάση το επίπεδο ανάρρωσης που έχει φτάσει ο ασθενής. Αυτά τα επίπεδα μπορούν να οριστούν ως:

- Αρχική ή χαλαρή φάση
- Φάση σπαστικότητας και
- φάση σχετικής ανάρρωσης

Η θέση στόχων προς αποκατάσταση σε κάθε φάση αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τη σωστή οργάνωση του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος και βοηθά στην αποτελεσματικότερη συμμετοχή του ασθενή. Ένα φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα περιλαμβάνει ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης, ασκήσεις λειτουργικών δεξιοτήτων και επιδεξιότητας, ισορροπίας και αντοχής. Εάν η θεραπεία δεν ξεκινήσει άμεσα, ο ασθενής θα πρέπει να αξιολογηθεί και να ενταχθεί στο ανάλογο στάδιο. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι τρεις φάσεις δεν έχουν σαφή όρια μεταξύ τους (Bobath, 2005). Για πιο ολοκληρωμένη αποκατάσταση ο φυσικοθεραπευτής συνεργάζεται με διάφορους επαγγελματίες υγείας όπως ιατροί, λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, ψυχολόγοι, νοσηλεύτες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΝΕΥΡΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 ΦΛΟΙΟΣ, ΗΜΙΣΦΑΙΡΙΑ, ΛΟΒΟΙ, ΒΑΣΙΚΑ ΓΑΓΓΛΙΑ, ΣΤΕΛΕΧΟΣ, ΝΩΤΙΑΙΟΣ ΜΥΕΛΟΣ, ΠΑΡΕΓΚΕΦΑΛΙΔΑ

Το κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) αποτελείται από τον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό (Ν.Μ.). Ο εγκέφαλος διαχωρίζεται σε: φλοιό, ημισφαίρια, λοβούς, βασικά γάγγλια, στέλεχος.

2.1.1.Φλοιός

Ο φλοιός του εγκεφάλου χωρίζεται ανατομικά σε 4 λοβούς. Δέχεται απαγωγές και προσαγωγές ίνες από όλες τις περιοχές του κεντρικού νευρικού συστήματος για αυτό και θεωρείται ότι επεξεργάζεται όλες τις αισθητικές και κινητικές λειτουργίες. Καλείται ως το κέντρο των ανώτερων λειτουργιών (FitzGerald et al, 2007; Fuller & Manfotd, 2000).

2.1.2.Εγκεφαλικά ημισφαίρια

Αποτελούνται από τους λοβούς του εγκεφάλου. Διαχωρίζονται σε δεξί και αριστερό και χωρίζουν με τη σειρά τους, τους λοβούς αντίστοιχα (Fuller & Manfotd, 2000).

2.1.3.Λοβοί

Οι λοβοί του εγκεφάλου είναι 4: ο μετωπιαίος, ο βρεγματικός, ο κροταφικός και ο ινιακός (Εικ. 2.1).

1.Μετωπιαίος λοβός: Βρίσκεται στην πρόσθια επιφάνεια του εγκεφάλου και ελέγχει την προσωπικότητα, την πρωτοβουλία, τις αναστολές, την κρίση, την προσοχή, την εκπομπή του λόγου (κέντρο Broca) στο επικρατές ημισφαίριο. Στο μη επικρατές ημισφαίριο ελέγχει τις , την αλλαγή στάσεων και τις διορθώσεις, ενώ και με τα δύο ημισφαίρια ελέγχει την εκούσια κινητικότητα και τον έλεγχο του βλέμματος (επικρατές και μη επικρατές) (Βασιλόπουλος και συν, 2008).

2.Βρεγματικός λοβός: βρίσκεται στην άνω και πλάγια επιφάνεια του εγκεφάλου. Με το επικρατές ημισφαίριο ελέγχει την ανάγνωση, τη γραφή, τους υπολογισμούς, τη διάκριση μεταξύ δεξιού και αριστερού. Με το μη επικρατές ημισφαίριο καθορίζει την επεξεργασία των δεδομένων του χώρου, την επεξεργασία του αντίθετου ημίσεως χώρου και σώματος, ενώ κοινά και για τα δύο ημισφαίρια είναι ο έλεγχος της σωματοαισθητικότητας. Επίσης, συνδέει τα οπτικά και τα ακουστικά ερεθίσματα με τις σωματοαισθητικές παραστάσεις (Βασιλόπουλος και συν, 2008).

3.Κροταφικός λοβός: εντοπίζεται στην πλάγια επιφάνεια του εγκεφάλου και με το επικρατές ημισφαίριο καθορίζει την κατανόηση του λόγου (κέντρο Wernicke) και την ακουστική (λεκτική) κατανόηση, ενώ με το μη επικρατές ελέγχει την οπτική κατανόηση και το συναίσθημα, καθώς και την ακουστική αντίληψη. Σε συνδυασμό το επικρατές και το μη επικρατές ημισφαίριο ελέγχουν τις λειτουργίες που αφορούν την όραση, την όσφρηση, τη γεύση καθώς και κάποιες από τις μνημονικές λειτουργίες (Βασιλόπουλος και συν, 2008). Οι μνημονικές λειτουργίες που ελέγχονται από τον κροταφικό λοβό είναι η σημασιακή μνήμη (πράγματα που έχω μάθει) η αποθήκευση νέων πληροφοριών, καθώς και η αποθήκευση νέων γεγονότων (Fuller & Manfotd, 2000).

4.Ινιακός λοβός: βρίσκεται στην οπίσθια περιοχή του εγκεφάλου και με το επικρατές ημισφαίριο καθορίζει την όραση και την ικανότητα διάκρισης των αντικειμένων. Με το μη επικρατές ημισφαίριο ελέγχει την όραση σε συνδυασμό με την επεξεργασία οπτικών δεδομένων (Βασιλόπουλος και συν, 2008).



Εικόνα 2.1 Σχηματική απεικόνιση των λοβών του εγκεφάλου (www.giatriko.blogspot.com).

2.1.4.Βασικά γάγγλια

Τα βασικά γάγγλια είναι εξωπυραμιδικοί πυρήνες που βρίσκονται στο βάθος των ημισφαιρίων (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004). Επεξεργάζονται τα αισθητικά (κεντρομόλα) και τα κινητικά (φυγόκεντρα) ερεθίσματα (Fuller & Manfotd, 2000). Τα βασικά γάγγλια βοηθούν στην έναρξη και εκτέλεση κυρίως αργών κινήσεων, ενώ συμμετέχουν και στη μετατροπή των κινητικών προτύπων (δημιουργούνται στον κινητικό φλοιό) σε προγράμματα κίνησης (Smith et al, 2005).

2.1.5.Στέλεχος

Περιέχει τους πυρήνες των εγκεφαλικών νεύρων, ενώ περιέχει τις πυραμίδες του προμήκου από τις οποίες περνάει και χιάζεται το φλοιονωτιαίο δεμάτιο. Είναι το βασικό κέντρο του αυτόνομου νευρικού συστήματος (σχηματισμοί που ελέγχουν το αυτόνομο νευρικό σύστημα βρίσκονται και στον υποθάλαμο). Το αυτόνομο κεντρικό σύστημα ελέγχει τις λειτουργίες του σώματος που δεν υπόκεινται σε εκούσιο έλεγχο αλλά είναι αυτόνομες. Οι λειτουργίες αυτές δεν είναι όλες απόλυτα αυτόνομες, όπως η λειτουργία της αναπνοής (είναι και εκούσια ελεγχόμενη αλλά και αυτόνομη), ή όπως η κατάποση και η ούρηση όπου η αρχή είναι εκούσια ενώ η συνέχεια αυτόνομη. Παράλληλα υπάρχουν άλλες λειτουργίες αποκλειστικά αυτόνομες όπως ο καρδιακός παλμός, η λειτουργία του εντέρου ή του στομάχου (Fuller & Manfotd, 2000). Το αυτόνομο νευρικό σύστημα ουσιαστικά ελέγχει τη σπλαχνική δραστηριότητα, τον τόνο των αιμοφόρων αγγείων, τις κόρες και την έκκριση εξωκρινών και ενδοκρινών αδένων (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004). Χωρίζεται σε παρασυμπαθητικό και συμπαθητικό: το παρασυμπαθητικό σύστημα δίνει ώσεις οι οποίες είναι κατασταλτικές (της λειτουργίας του κάθε οργάνου), ενώ η δράση του

συμπαθητικού συστήματος είναι το άκρως αντίθετο, δηλαδή, διεγερτικές (Fuller & Manfotd, 2000).

2.1.6.Νωτιαίος μυελός (N.M.)

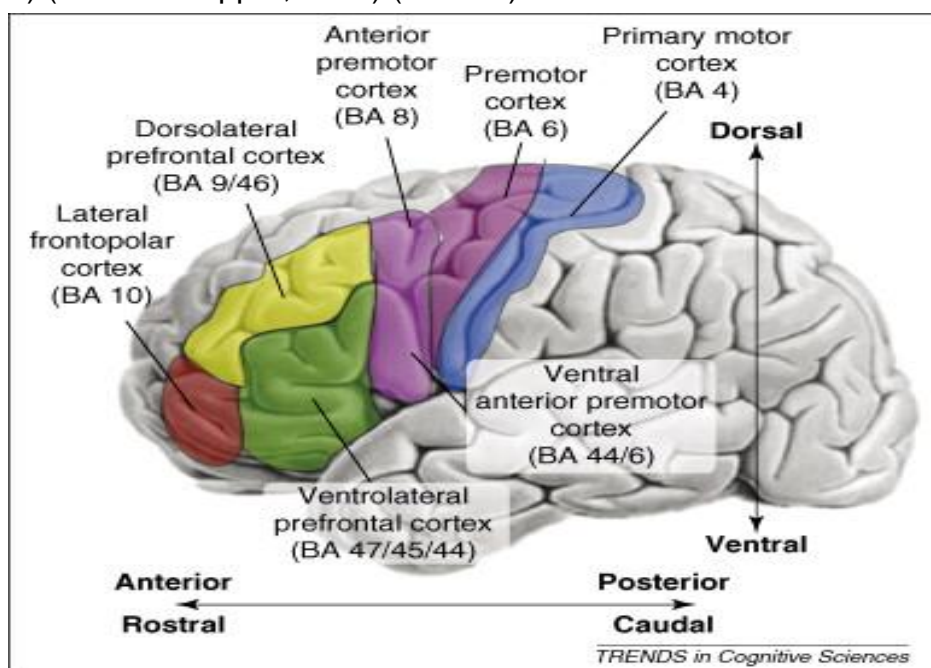
Αποτελεί τη συνέχεια του στελέχους και περιέχεται μέσα στον σπονδυλικό σωλήνα μέχρι το ύψος του πρώτου και δεύτερου οσφυϊκού σπονδύλου (O1-O2). Αποτελείται από λευκή ουσία εξωτερικά και φαιά ουσία εσωτερικά (σε σχήμα "H"). Η φαιά ουσία περιέχει κύτταρα των οπισθίων κεράτων και προσθίων κεράτων στα οποία γίνεται η ένωση κεντρικότερων (ανώτεροι κινητικοί και αισθητικοί νευρώνες) με περιφερικότερες δομές (περιφερικοί κινητικοί και αισθητικοί νευρώνες) (Fuller & Manfotd, 2000). Στον νωτιαίο μυελό δημιουργούνται τα νωτιαία αντανακλαστικά ενώ σε συνδυασμό με το στέλεχος δημιουργούν τα αρχικά σχέδια κίνησης από τα οποία προκύπτουν τα κεντρικά κινητικά πρότυπα (Smith et al, 1996; Smith et al 2005).

2.1.7.Παρεγκεφαλίδα

Η παρεγκεφαλίδα είναι ένα πολύ σημαντικό κέντρο το οποίο προγραμματίζει και διορθώνει τις γρήγορες κινήσεις, ελέγχει τη στάση για την εκτέλεση αργών κινήσεων και την ισορροπία, δυναμική και στατική, ενώ παράλληλα διορθώνει τα προγράμματα κίνησης. Παίζει το ρόλο του συντονιστή και έχει συνδέσεις σε ολόκληρο το ΚΝΣ (Smith et al, 2005).

2.1.8. Κινητικός φλοιός

Ο κινητικός φλοιός του εγκεφάλου είναι περιοχή του μετωπιαίου λοβού που συνορεύει με τον βρεγματικό λοβό όταν διεγερθεί από ηλεκτρικά ερεθίσματα ελάχιστης έντασης προκαλεί μεμονωμένες κινήσεις. Ο κινητικός φλοιός είναι οργανωμένος έτσι ώστε να προκαλεί τη συντονισμένη σύσπαση μυϊκών ομάδων και όχι μεμονωμένων μυών. Ο κινητικός φλοιός διαχωρίζεται σε: πρωτογενής κινητικός φλοιός (περιοχή 4 κατά Brodmann), προκινητική περιοχή (περιοχή 6 κατά Brodmann) και συμπληρωματική κινητική περιοχή (πρόσθια μούρα της περιοχής 6 κατά Brodmann) (Victor & Ropper, 2003) (Εικ.2.2.).



Εικόνα 2.2 σχηματική αναπαράσταση του εγκεφαλικού χάρτη κατά Brodmann (www.mindblog.dericbownds.net).

1. Πρωτογενής κινητικός φλοιός (περιοχή 4 κατά Brodmann): ελέγχει τις μυϊκές ομάδες του αντίπλευρου ημιμορίου του προσώπου, του κορμού και των αντίπλευρων άνω και κάτω άκρων (Victor & Ropper, 2003) (Εικ. 2.2).
2. Προκινητική περιοχή (περιοχή 6 κατά Brodmann): Η οπίσθια μοίρα της προκινητικής περιοχής (6α κατά Brodmann), αν και χρειάζεται ερεθίσματα μεγαλύτερης έντασης για να ενεργοποιηθεί, δίνει αντιπροσώπευση ανάλογη της περιοχής 4. Αυτό πιστεύεται ότι συμβαίνει γιατί η περιοχή 4 δέχεται ώσεις από την περιοχή 6α. Η πρόσθια μοίρα της προκινητικής περιοχής (6β κατά Brodmann) με τον ερεθισμό της προκαλεί γενικευμένες κινήσεις στους εγγύς μύες των άκρων. (Victor & Ropper, 2001) (Εικ.2.2).

Ο κινητικός και ο προκινητικός φλοιός, δέχονται προσαγωγές και απαγωγές συνδέσεις από διάφορες περιοχές του εγκεφάλου. Σε συνεργασία λοιπόν με αισθητικά ερεθίσματα που δέχεται από τις περιοχές 7 (οπτικά ερεθίσματα) και 5 (απτικά ερεθίσματα) κατά Brodmann καθώς και με συνδέσεις με περιοχές που ελέγχουν τη στάση και τη θέση, ο κινητικός και ο προκινητικός φλοιός ελέγχουν τους αγωνιστές μύες δημιουργώντας πολύπλοκα και διαφοροποιημένα κινητικά πρότυπα (Victor & Ropper, 2001) (Εικ. 2.2).

3. Συμπληρωματική κινητική περιοχή: είναι η πρόσθια μοίρα της περιοχής 6 κατά Brodmann στην έσω επιφάνεια του εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Προκαλεί αδρές ομόπλευρες κινήσεις ή αντίπλευρες κινήσεις και αμφοτερόπλευρες τονικές συσπάσεις των άκρων (Victor & Ropper, 2001) (Εικ. 2.2).

2.2 ΠΥΡΑΜΙΔΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ: ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΝΕΥΡΩΝΑΣ ΚΑΙ ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ, ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΝΕΥΡΩΝΑΣ, ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΙ ΚΑΤΑΛΗΞΗ ΤΟΥ

2.2.1. Πυραμιδικό σύστημα

Το πυραμιδικό σύστημα είναι η μοναδική άμεση σύνδεση του φλοιού του εγκεφάλου με τον νωτιαίο μυελό (N.M.), γνωστή και ως φλοιονωτιαία οδός. Συνδέει τον κινητικό φλοιό του εγκεφάλου με τον N.M. μέσω μακρών ινών και ονομάζεται έτσι επειδή οι ίνες αυτές διέρχονται από τις πυραμίδες του προμήκου (Victor & Ropper, 2001).

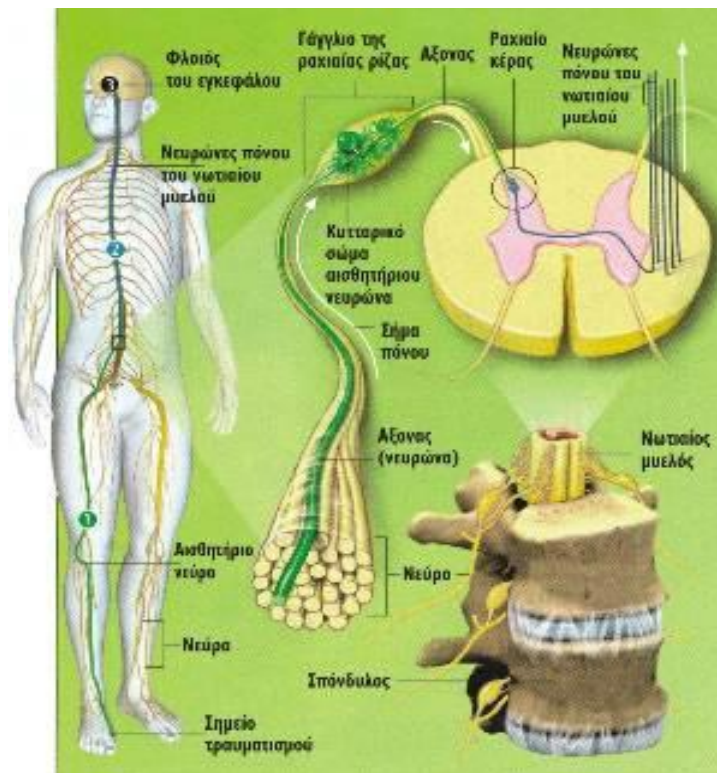
2.2.2. Κεντρικός κινητικός νευρώνας και πορεία

Σύμφωνα με τον Turck (1851) ο κεντρικός κινητικός νευρώνας ξεκινάει από τον εγκεφαλικό φλοιό, περνάει από την υποφλοιώδη λευκή ουσία (ακτινωτός στέφανος) στην έσω κάψα, διέρχεται από τα εγκεφαλικά σκέλη, περνάει από τη βάση της γέφυρας στις πυραμίδες της άνω μοίρας του προμήκου, χιάζεται στην κάτω μοίρα του προμήκου και καταλήγει στις πλάγιες δέσμες του N.M.. Υπάρχουν όμως και άλλοι οδοί οι οποίοι συνδέουν τα κομμάτια αυτά του ΚΝΣ, οι έμμεσοι οδοί (Victor &

Ropper, 2001). Αυτές οι οδοί σχηματίζονται από νευρώνες από τις ίδιες περιοχές του κινητικού φλοιού, εν αντιθέσει όμως με τους νευρώνες της πυραμιδικής οδού, είναι βραχείς και συνάπτονται με τα βασικά γάγγλια, το στέλεχος, το δικτυωτό σχηματισμό ή τους αιθουσαίους πυρήνες. Οι νευρίτες που κατέρχονται στο στέλεχος και στη συνέχεια συνάπτονται στον Ν.Μ., δεν διέρχονται από τις πυραμίδες του προμήκου και για αυτό το λόγο ονομάζονται εξωπυραμιδικό σύστημα. Το πυραμιδικό και το εξωπυραμιδικό σύστημα ξεχωρίζουν μεταξύ τους ανατομικά αλλά και ως προς το γεγονός ότι το εξωπυραμιδικό σύστημα συμμετέχει και σε άλλες λειτουργίες πέραν των κινητικών. Για αυτό λοιπόν το εξωπυραμιδικό σύστημα δεν θεωρείται μέρος του κεντρικού κινητικού νευρώνα (Smith et al, 2005).

2.2.3.Περιφερικός κινητικός νευρώνας, πορεία και κατάληξή του

Η συνέχεια του κεντρικού κινητικού νευρώνα είναι ο περιφερικός κινητικός νευρώνας. Αυτός σχηματίζεται από τους μεγάλους κινητικούς νευρώνες των πρόσθιων κεράτων που εξέρχονται από τον νωτιαίο μυελό μέσω των πρόσθιων νωτιαίων ριζών σχηματίζοντας τα νωτιαία νεύρα (Εικ. 2.3). Οι νευράξονες των νευρώνων των κινητικών πυρήνων του στελέχους, σχηματίζουν τα εγκεφαλικά νεύρα. Εγκεφαλικά και νωτιαία νεύρα είναι υπεύθυνα για τη νεύρωση όλων των σκελετικών μυών (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).



Εικόνα 2.3: σχηματική αναπαράσταση της πορείας του περιφερικού κινητικού νευρώνα. (www.alfavita.gr).

Κάθε τέτοιο νεύρο στο τέλος της πορείας του διακλαδίζεται και ενώνεται με μια ομάδα μυϊκών ινών (ο αριθμός των οποίων καθορίζεται από το μέγεθος του νεύρου) σχηματίζοντας την κινητική μονάδα (Εικ. 2.4). Συνεπώς κάθε νεύρο που νευρώνει

έναν μυ ή μια ομάδα μυών, είναι η κατάληξη ενός περίπλοκου συστήματος κίνησης που ξεκινάει κεντρικά και καταλήγει να παράγει την κίνηση (Victor & Ropper 2001).



Εικόνα 2.4 Σχηματική απεικόνιση της πορείας του περιφερικού κινητικού νευρώνα (www.disabled.gr).

2.3 ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΙ ΟΔΟΙ

2.3.1. Είδη αισθητικότητας

Το σωματοαισθητικό σύστημα ελέγχει τρία κύρια είδη αισθήσεων:

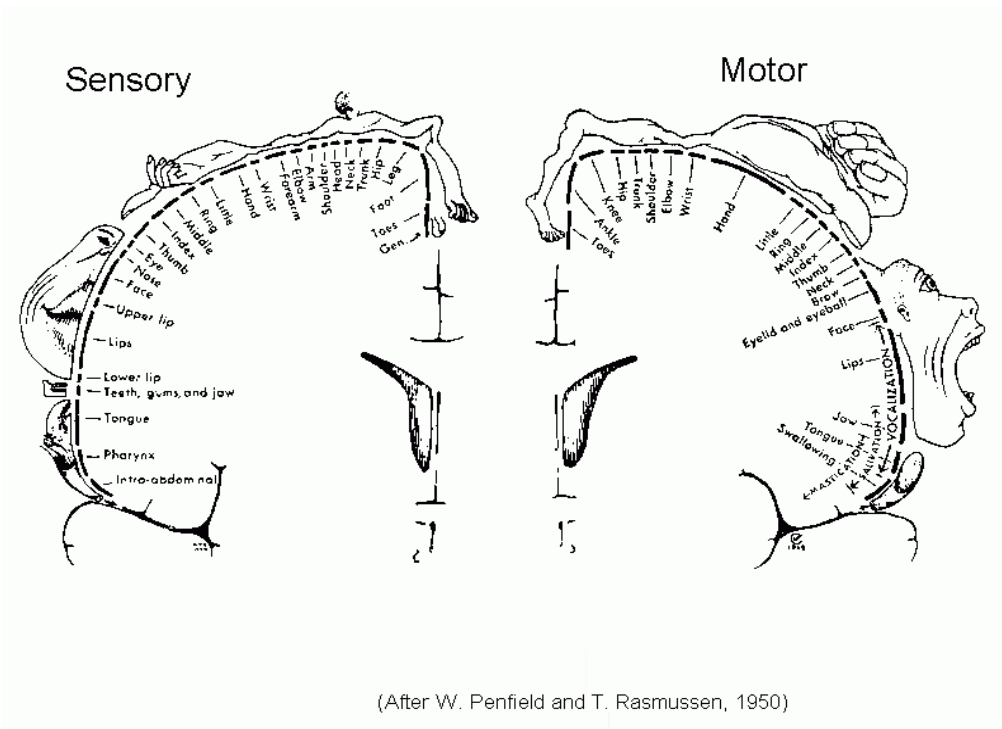
- i. Την επιπολής αισθητικότητα: Οι αισθητικοί υποδοχείς που είναι υπεύθυνοι για την επιπολής αισθητικότητα βρίσκονται στο δέρμα και είναι οι λεγόμενοι εξωυποδοχείς. Εξυπηρετεί την επιπολής αίσθηση του πόνου, την θερμοαισθησία (αίσθηση θερμού- ψυχρού), καθώς και την αίσθηση της αδρής αφής (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).
- ii. Την εν τω βάθει αισθητικότητα: Οι αισθητικοί υποδοχείς που είναι υπεύθυνοι για την εν τω βάθει αισθητικότητα βρίσκονται σε εν τω βάθει δομές και είναι οι λεγόμενοι ιδιουποδοχείς. Εξυπηρετεί την αίσθηση της θέσης και της κίνησης των μελών στις αρθρώσεις, την αίσθηση του εν τω βάθει πόνου και της πίεσης, καθώς και την αίσθηση της παλλαισθησίας (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).
- iii. Την επικριτική αφή: βοηθάει στην διάκριση του μεγέθους, της σύστασης, του βάρους και του σχήματος διαφόρων αντικειμένων καθώς και την αλληλεπίδρασή τους με το σώμα (όπως η κίνηση αντικειμένου κατά μήκος του δέρματος). Η επικριτική αφή ανήκει στην λεγόμενη συνδυασμένη αισθητικότητα, η οποία προκύπτει από το συνδυασμό των δυο απλούστερων: της εν τω βάθει και της επιπολής (κυρίως της αφής). Σε αυτήν ανήκουν η διάκριση δυαδικού ερεθίσματος, η τοπαισθησία, η βραισθησία, η σύγχρονη αναγνώριση αμφοτερόπλευρων ερεθισμάτων, η γραφαισθησία, η στερεογνωσία. Η λειτουργία αυτή επιτελείται στον συνειρμικό αισθητικό φλοιό που βρίσκεται στην περιοχή 5,7 και 40 κατά Brodmann στον βρεγματικό λοβό (Umpred, 2007; Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).

Όλα τα ερεθίσματα από το περιβάλλον λαμβάνονται μέσω υποδοχέων της επιπολής αισθητικότητας και των εν τω βάθει δομών. Τα ερεθίσματα στις αισθητικές ίνες είναι κεντρομόλα, δηλαδή μεταφέρονται από την περιφέρεια προς το κέντρο, σε αντίθεση με τα κινητικά ερεθίσματα που είναι φυγόκεντρα, δηλαδή από το κέντρο (κεντρικό νευρικό σύστημα) προς την περιφέρεια (Victor & Rorper, 2001).

Τα ερεθίσματα που μεταφέρουν και τα δυο είδη υποδοχέων καταλήγουν στα Νωτιαία γάγγλια. Οι περιφερικές αποφυάδες τους σχηματίζουν τα αισθητικά νεύρα ενώ κεντρικά ενώνονται με τον Νωτιαίο Μυελό (N.M.), αφού σχηματίσουν τις οπίσθιες ρίζες. Με την είσοδο τους στον N.M. ενώνονται με τα οπίσθια κέρατα του N.M. Χωρίζονται σε ίνες οι οποίες χιάζονται στο επίπεδο του νωτιαίου μυελού (N.M.) (πλάγιο νωτιοθαλαμικό δεμάτιο) και μεταφέρουν ερεθίσματα για την επιπολής αισθητικότητα προς τον θάλαμο κι από εκεί με ένα δευτερεύων δεμάτιο στον αισθητικό φλοιό (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004). Αντίστοιχα οι ίνες που εξυπηρετούν την εν τω βάθει αισθητικότητα αφού εισέλθουν στο νωτιαίο μυελό, ανεβαίνουν στο επίπεδο του προμήκη όπου χιάζονται στους έσω λημνίσκους (δεμάτιο έσω λημνίσκου) πριν μεταφερθούν στον οπισθοπλάγιο κοιλιακό πυρήνα του θαλάμου και από εκεί, μέσω του οπισθίου σκέλους της έσω κάψας, καταλήξουν στον αισθητικό φλοιό πίσω από τις υπόλοιπες αισθητικές ίνες (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2004).

2.3.2. Σωματοαισθητικός φλοιός

Ο σωματοαισθητικός φλοιός χωρίζεται σε δύο κύριες περιοχές: Στον πρωτογενή φλοιό (S-1) και στον δευτερογενή φλοιό (S-2) (κατά Brodmann) (Εικ. 2.5). Στον πρωτογενή φλοιό καταλήγουν οι περισσότερες θαλαμικές ίνες. Ο δευτερογενής φλοιός νευρώνεται από καθεμία από τις περιοχές του πρωτογενούς. Κάθε μέρος του σώματος αντιπροσωπεύεται στον εγκέφαλο σε αναλογία με την σχετική σημαντικότητά του από αισθητικής αντίληψης άποψη. Έτσι για παράδειγμα, περιοχές του προσώπου και της άκρας χείρας έχουν μεγαλύτερη αντιπροσώπευση σε σχέση με το κάτω άκρο (Umrhred, 2007).



(After W. Penfield and T. Rasmussen, 1950)

Εικόνα 2.5 Σχηματική αναπαράσταση της φλοιϊκής αντιπροσώπευσης του σώματος στον αισθητικό φλοιό (δεξιά) και στον κινητικό φλοιό (αριστερά) (www.instruct.uwo.ca).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΓΓΕΙΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Η αγγείωση του εγκεφάλου που σκοπό έχει την συνεχή οξυγόνωση, πραγματοποιείται από ένα σύνολο αρτηριών οι οποίες πηγαίνουν οξυγονωμένο αίμα από την καρδιά προς τον εγκέφαλο και από ένα σύνολο φλεβών οι οποίες μεταφέρουν το μη οξυγονωμένο αίμα από τον εγκέφαλο προς την καρδιά. Αυτός ο συνεχής κύκλος ο οποίος τροφοδοτεί τον εγκέφαλο μπορεί να διαταραχτεί αν μια αρτηρία ή φλέβα υποστεί ρήξη ή αποφραχτεί όπως σε ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (FitzGerald, 2009).

3.1 ΑΡΤΗΡΙΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Οι αρτηρίες είναι ελαστικοί σωλήνες ποικίλων διαμέτρων (μικρές, μεσαίες, μεγάλες) που προωθούν το οξυγονωμένο αίμα από την καρδιά σε όλο το σώμα και είναι υπεύθυνες για την ανταλλαγή αερίων, πρόσληψη θρεπτικών ουσιών και αποβολή άχρηστων (Μπαλτόπουλος, 2003).

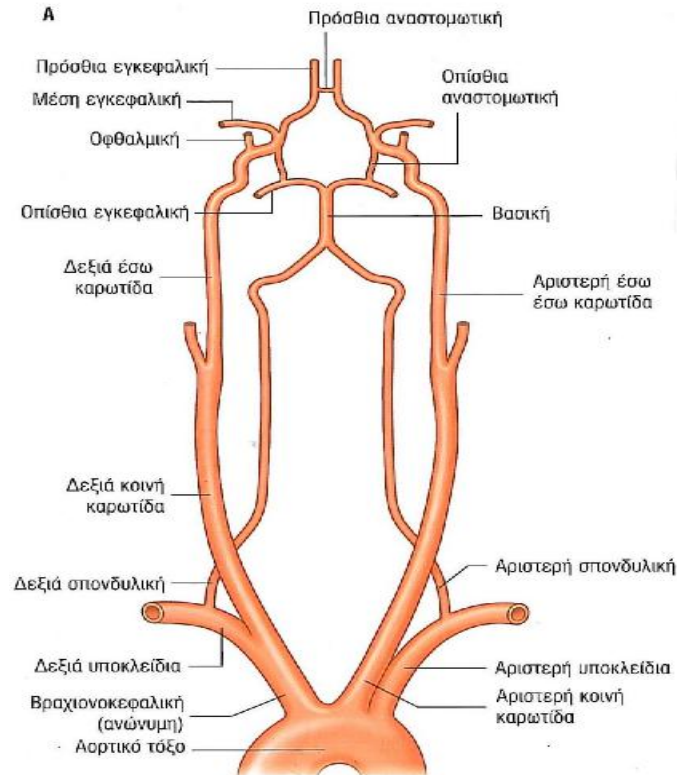
Οι αρτηρίες του εγκέφαλου είναι τέσσερις:

- δυο έσω καρωτίδες και
- δυο σπονδυλικές αρτηρίες

Όταν συνενωθούν σχηματίζουν το εξάγωνο (ή κύκλο) του Willis (Εικ. 3.1). Αναλυτικότερα η έσω καρωτίδα δίνει τον πρώτο της κλάδο στην οφθαλμική αρτηρία και στην συνέχεια χωρίζεται σε τρεις κλάδους:

- 1.1 Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία, αιματώνει ένα τμήμα της έσω κάψας και ένα μεγάλο μέρος της εσωτερικής επιφάνειας του ημισφαιρίου μέχρι το όριο ινιακού και βρεγματικού λοβού.
- 1.2 Μέση εγκεφαλική αρτηρία, αιματώνει σχεδόν όλη την εξωτερική επιφάνεια του ημισφαιρίου.
- 1.3 Οπίσθια αναστομωτική αρτηρία, συνδέει την έσω καρωτίδα με την οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία.

Οι δυο σπονδυλικές αρτηρίες ενώνονται και σχηματίζουν την βασική αρτηρία η οποία δίνει κλάδους για την αιμάτωση του εγκεφαλικού στελέχους και την παρεγκεφαλίδα, στην συνέχεια διχάζεται στις δυο οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες (Βασιλόπουλος, 2008).

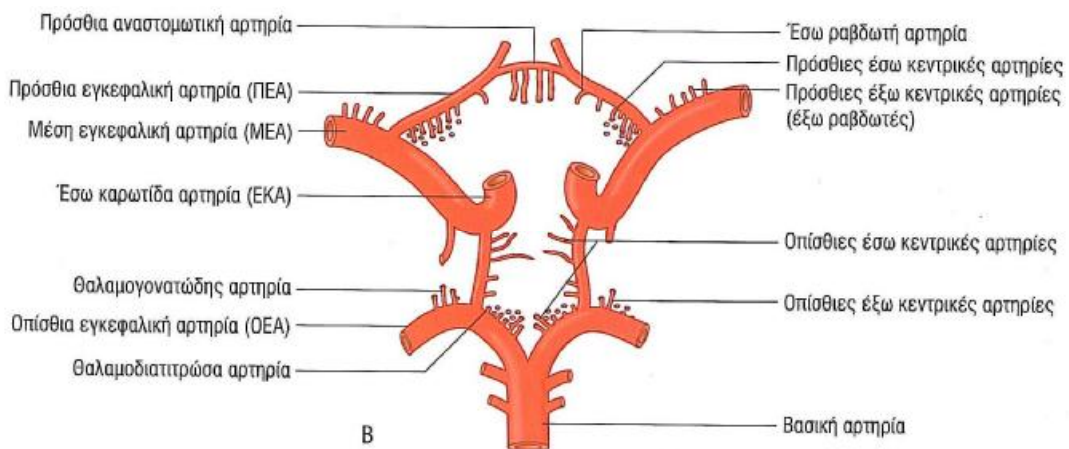


Εικόνα 3.1 Σχηματική απεικόνιση της αγγείωσης του εγκεφάλου (Drake et al, 2007).

3.2 ΑΡΤΗΡΙΑΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ Ή ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ WILLIS

Ο εγκεφαλικός αρτηριακός κύκλος ή κύκλος του Willis σχηματίζεται από:

- μία πρόσθια αναστομωτική αρτηρία οι όποια συνδέει την δεξιά και αριστερή πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία μεταξύ τους ,
- δυο οπίσθιες αναστομωτικές αρτηρίες οι όποιες συνδέουν την έσω καρωτίδα με την οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία (Drake et al, 2007). (Εικ. 3.2)



Εικόνα 3.2 Σχηματική απεικόνιση του κύκλου του Willis (FitzGerald et al, 2007).

3.3 ΦΛΕΒΕΣ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

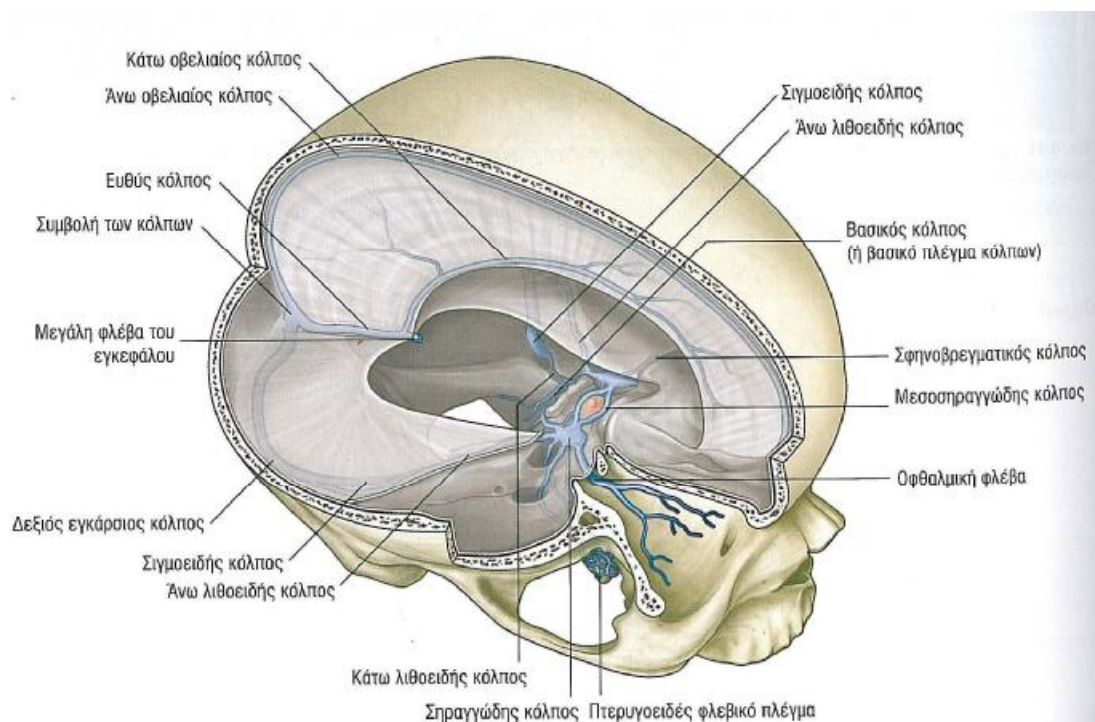
Οι εγκεφαλικές φλέβες είναι λεπτές και αδρές και στερούνται λείου μυϊκού ιστού. Βασική τους λειτουργία είναι η επιστροφή του μη οξυγονωμένου αίματος στην καρδιά μέσω αρνητικής πίεσης (Μπαλτόπουλος, 2003).

Οι φλέβες του εγκεφάλου διακρίνονται στις επιπολής και εν τω βάθη φλέβες.

- Οι επιπολής εγκεφαλικές φλέβες βρίσκονται στον υπαραχνοειδή χώρο, παροχετεύουν τον εγκεφαλικό φλοιό και εκβάλουν στους ενδοκράνιους φλεβώδεις κόλπους (Εικ. 3.3). Οι φλέβες που βρίσκονται στο άνω τμήμα κάθε ημισφαιρίου εκβάλουν στον άνω οβελιαίο κόλπο μέσω τις επιπολής μέσης εγκεφαλικής φλέβας.
- Οι εν τω βάθη εγκεφαλικές φλέβες πηγαίνουν στο ραβδωτό σώμα, στον θάλαμο και στα χοριοειδή πλέγματα.

Η θαλαμοραβδωτή φλέβα πηγαίνει στον θάλαμο και στον κερκοφόρο πυρήνα μαζί με την χοριοειδή φλέβα ενώνονται και σχηματίζουν την μεγάλη φλέβα του εγκεφάλου (ή φλέβα του Γαληνού).

Η πρόσθια φλέβα και η εν τω βάθη μέσης εγκεφαλική φλέβα σχηματίζουν τη βασική φλέβα η οποία εκβάλλει στην μεγάλη φλέβα του εγκεφάλου. Η μεγάλη φλέβα ενώνεται με τον κάτω οβελιαίο κόλπο σχηματίζοντας τον ευθύ κόλπο, ο οποίος εκβάλλει στον αριστερό εγκάρσιο κόλπο (FitzGerald et al, 2007).



Εικόνα 3.3 Απεικόνιση της φλεβικής παροχέτευσης του εγκεφάλου καθώς και της σκληράς μήνιγγας και φλεβώδης κόλποι (Drake et al, 2007).

3.4 ΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΟΝΩΤΙΑΙΟ ΥΓΡΟ

Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό παράγεται από τα αραχνοειδή πλέγματα των κοιλιών του εγκεφάλου (κυρίως των πλαγίων κοιλιών). Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό παράγεται συνεχώς και αντικαθίσταται μέσω φλεβικής και λεμφικής κυκλοφορίας (Πασχαλίδης, 1989).

Είναι υγρό, άχρωμο και διαυγές. Στον ενήλικα υπολογίζεται ότι είναι 130-150g (Πασχαλίδης, 1989). Το εγκεφαλονωτιαίο υγρό κυκλοφορεί από τις πλάγιες κοιλίες στην τρίτη κοιλία και μέσω του υδραγωγού του Sylvius, στην τέταρτη κοιλία. Από το σημείο αυτό εισέρχεται στον υπαραχνοειδή χώρο στην περιοχή του προμήκους. Χρησιμεύει για την αποβολή των προϊόντων ανταλλαγής ύλης του κεντρικού νευρικού συστήματος και για την προστασία του εγκεφάλου από κακώσεις μηχανικής αιτιολογίας (Πασχαλίδης, 1989).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΣΚΟΠΟΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο όρος αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) υποδηλώνει οποιαδήποτε αγγειολογικής αιτιολογίας βλάβη του εγκεφάλου. Η βλάβη αυτή μπορεί να οφείλεται στην απόφραξη του αγγειακού αυλού από θρόμβο ή έμβολο, τη ρήξη του αγγείου, τη μεταβολή της διαπερατότητας του αγγειακού τοιχώματος, την αυξημένη γλοιότητα ή οποιαδήποτε μεταβολή της ποιότητας του αίματος (Victor & Ropper, 2001). Οι κυριότερες αρτηρίες του εγκεφάλου διαχωρίζονται σε δύο συστήματα: το καρωτιδικό σύστημα και το σπονδυλοβασικό. Στο καρωτιδικό σύστημα ανήκει η πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία, η οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία και η έσω καρωτίδα. Στο σπονδυλοβασικό σύστημα ανήκει η οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία και η βασική αρτηρία. Ανάλογα με το είδος του εγκεφαλικού (ισχαιμικό ή αιμορραγικό) αλλά και την αρτηρία (ή αρτηρίες) που προσβάλλονται, εμφανίζονται ποικίλα συμπτώματα. Στην περίπτωση που προκαλείται ισχαιμικό εγκεφαλικό, οι μηχανισμοί πρόκλησής του είναι η δημιουργία θρόμβου, η μεταφορά εμβόλου στις εγκεφαλικές αρτηρίες αλλά και πτώση της συστηματικής αρτηριακής πίεσης που προκαλείται από μείωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής στην συστηματική ή μεγάλη κυκλοφορία. Σαν συνέπεια παρατηρείται η μείωση της αιματικής ροής στις αντίστοιχες περιοχές που αρδεύουν οι αρτηρίες που πλήγονται, με συνέπεια την ελλιπή οξυγόνωσή τους που οδηγεί στην απαρχή της νέκρωσης των κυττάρων. Σε περίπτωση αιμορραγικού εγκεφαλικού διακόπτεται η αιματική ροή προς τις αντίστοιχες περιοχές που αρδεύουν οι αρτηρίες που ρίπτονται, ενώ αυξάνεται η ενδοεγκεφαλική πίεση που έχει ως συνέπεια να πιέζονται και να ισχαιμούν και άλλες περιοχές του εγκεφάλου. Ανάλογα με την έκταση της βλάβης αλλά και την τοποθέτησή της, πλήγονται διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου και παρουσιάζεται μια μεγάλη ποικιλία συμπτωμάτων. Σκοπός της πτυχιακής αυτής είναι να παρουσιαστεί μια ανασκόπηση για το ΑΕΕ όπου θα βοηθήσει στην κατανόηση των αιτιών που το προκαλούν, στα συμπτώματα που παρουσιάζονται αλλά και στους τρόπους που η βιβλιογραφία και η αρθρογραφία αναφέρει για την φυσικοθεραπευτική τους αντιμετώπιση. Απώτερος σκοπός είναι να παρουσιαστούν νέα δεδομένα που θα βοηθήσουν στην πιο έγκυρη και ολοκληρωμένη αποκατάσταση ενός ασθενή με ΑΕΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

5.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

Με τον όρο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Α.Ε.Ε.) εννοείται η βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα (Κ.Ν.Σ.) η οποία δημιουργείται από διαταραχή της αιμάτωσης του εγκεφάλου (Βασιλόπουλος, 2008).

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια ταξινομούνται σε δυο κατηγορίες: αποφρακτικού τύπου (ή ισχαιμικά), όπου η απόφραξη ενός αγγείου διακόπτει την αιματική ροή στην συγκεκριμένη περιοχή και αιμορραγικού τύπου (ή αιμορραγικά), τα οποία οφείλονται σε ρήξη κάποιου αγγείου (Dustine & Moore, 2005).

Η τελική κλινική εικόνα που θα παρουσιάσει ο πάσχων εξαρτάται από την περιοχή που θα προσβληθεί, από τον τύπο του εγκεφαλικού επεισοδίου και από το κατά πόσο υπάρχει παράπλευρη κυκλοφορία (Dustine & Moore, 2005).

5.2 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν την τρίτη πιο συχνή αιτία θανάτου στον δυτικό κόσμο μετά τις καρδιακές νόσους και τα νεοπλάσματα, κατέχουν όμως την πρώτη θέση στην εγκατάσταση αναπηριών. Οι επιπτώσεις του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου αυξάνονται με την πάροδο της ηλικίας. Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια εμφανίζονται συνήθως σε άτομα άνω των 55 ετών και η συχνότητα τους αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας (Βασιλόπουλος, 2008). Η εμφάνιση τους κάτω των 45 ετών είναι σπάνια αλλά όχι απίθανη (Fuller & Manfotd, 2002).

Η πιο συχνή μορφή αναπηρίας που εμφανίζουν είναι η ημιπληγία δηλαδή σοβαρή δυσλειτουργία της μιας πλευράς του σώματος, σε ποσοστό που φτάνει το 80% και παρουσιάζονται πιο συχνά στην μέση και πρώτη ηλικία με πιο συχνά τον αντρικό πληθυσμό (Κεκάτος, 1999).

5.3 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια μπορούν να δημιουργηθούν από δυο βασικούς μηχανισμούς: ισχαιμικό ή αιμορραγικό.

5.3.1. Ισχαιμικού τύπου

Είναι η μείωση της αιματικής ροής προς κάποια περιοχή του εγκεφάλου. Η ισχαιμία του εγκεφάλου μπορεί να προκληθεί από τρεις τρόπους:

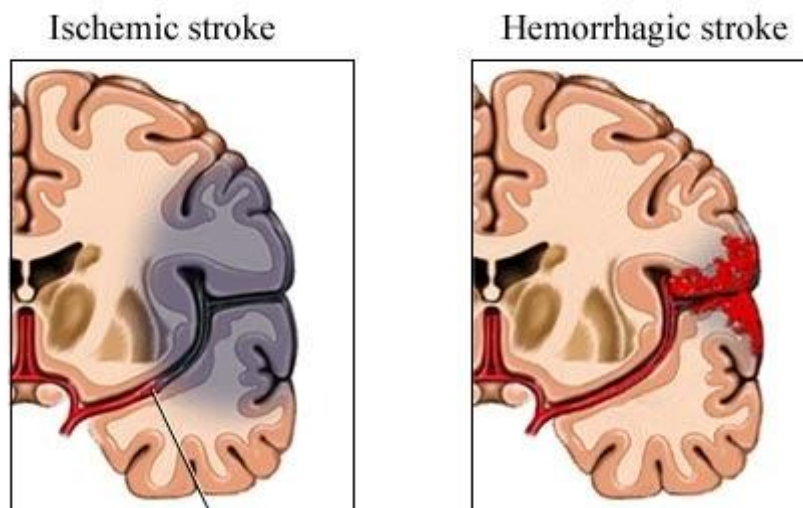
Η αθηρωμάτωση αποτελεί σημαντικό παράγοντα αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, εμβολικής ή θρομβωτικής αιτιολογίας. Η πιο σημαντική παράγοντες κίνδυνου για την ανάπτυξη αθηρωμάτωσης είναι η αρτηριακή υπέρταση, σακχαρώδης διαβήτης και το κάπνισμα. Η αθηρωμάτωση συνήθως προκαλείται στα σημεία συμβολής των αρτηριών, για παράδειγμα στο σημείο συνένωσης των δυο σπονδυλικών αρτηριών για των σχηματισμό της βασικής αρτηρίας. Πρόκειται συνήθως για μια προοδευτική διεργασία και είναι δυνατό να οδηγήσει σε στένωση του άυλου του αγγείου (Fuller & Manfotd, 2002).

- Θρόμβωση: συνήθως παρατηρείται στα πλαίσια της αθηρωμάτωσης που έχει ως αποτέλεσμα στένωση και ανωμαλίες στα τοιχώματα του αγγείου, από όπου είναι δυνατή η έναρξη σχηματισμού θρόμβου (Fuller & Manfotd, 2002).
- Εμβολή: Σε αυτή την περίπτωση το αγγείο αποφράσσεται από εμβολο το οποίο δεν δημιουργήθηκε στην περιοχή αλλά σε κάποιο άλλο απομακρυσμένο αγγείο και μεταφέρθηκε με την αιματική κυκλοφορία (Πασχαλίδης, 1989) (Εικ. 5.1).
- Πτώση της συστηματικής αρτηριακής πίεσης που προκαλείται από μείωση της εγκεφαλικής αιματικής ροής στην συστηματική ή μεγάλη κυκλοφορία. Η πιο σύνηθες αιτίες είναι ελαττωμένη καρδιακή παροχή (έμφραγμα του μυοκαρδίου ή καρδιακές αρρυθμίες) ή η απώλεια αίματος (υποβολεία) (Πασχαλίδης, 1989).

5.3.2. Αιμορραγικού τύπου ΑΕΕ

Προκαλούνται μετά από ρήξη του τοιχώματος των εγκεφαλικών αγγείων με αποτέλεσμα την αιμορραγία μέσα στον εγκέφαλο, ή στον υπαραχνοειδή χώρο. Συνήθως προκαλείται από αρτηριακή υπέρταση, νεοπλάσματα, αγγειακές δυσπλασίες (ρήξη ανευρύσματος) (Αθανασοπούλου, 2002) (Εικ. 5.1).

Άλλη αιτία αιμορραγικού επεισοδίου μπορεί να είναι η αυτόματη ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (ΑΕΑ) δηλαδή η παρουσία θρόμβου αίματος εντός του εγκεφαλικού παρεγχύματος χωρίς να έχει προηγηθεί τραύμα ή χειρουργική επέμβαση. Ανάλογα με την αιτία μπορεί να ταξινομηθεί σε πρωτοπαθή που οφείλεται σε αυτόματη ρήξη μικρών αγγείων, εκφυλισμένων από υπέρταση ή αγγειοπάθεια και δευτεροπαθή που σχετίζεται με μια σειρά από συγγενείς και επίκτητες καταστάσεις όπως αγγειακές ανωμαλίες, διαταραχές πήξης, όγκους και διάφορες φαρμακευτικές θεραπείες (Roos, 2011).



Εικόνα 5.1 Στην αριστερή φωτογραφία διακρίνουμε: έναν θρόμβο ο οποίος μπλοκάρει την αιματική ροή προς μια περιοχή του εγκεφάλου. Στην δεξιά φωτογραφία διακρίνουμε: αιμορραγία μέσα ή γύρω από τον εγκεφαλικό ιστό (w.w.w.neyrologia.blogspot.com).

5.4 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

Η κλινική εικόνα στα διάφορου τύπου αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια διαφέρει. Αυτό εξαρτάται από το αγγείο που παρουσίασε την διαταραχή και σε ποιά περιοχή του εγκεφάλου παρουσιάστηκε η βλάβη (Fuller & Manfotd, 2002). Για τον λόγο αυτό θα τα χωρίσουμε σε τρεις κατηγορίες:

- ισχαιμία καρωτιδικού συστήματος:

πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία

οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

έσω καρωτίδα

- ισχαιμία σπονδυλοβασικού συστήματος:

οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία

βασική αρτηρία

κλινικές εκδηλώσεις ισχαιμίας του σπονδυλοβασικού συστήματος

- παροδικά ισχαιμικά επεισόδια

5.4.1. Ισχαιμία καρωτιδικού συστήματος

Πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία: Η απόφραξη της πρόσθιας εγκεφαλικής αρτηρίας είναι σχετικά σπάνια και χαρακτηρίζεται από παράλυση και διαταραχή της εν τω βαθύ αισθητικότητας του αμφίπλευρου κάτω άκρου, συνυπάρχει ακράτεια ούρων (Βασιλόπουλος, 2008). Επίσης μπορεί να παρουσιαστούν απάθεια, μερική αμνησία, δυσαρθρία (FitzGerald et al, 2009).

Μέση εγκεφαλική αρτηρία: Αν η απόφραξη αφορά ολόκληρη την περιοχή που τροφοδοτεί η μέση εγκεφαλική αρτηρία τότε τα κλινικά συμπτώματα που εμφανίζονται είναι : αντίπλευρη παράλυση βλέμματος, ημιπληγία, ημιαισθητική απώλεια, αγνωσία χώρου, ημιανοψία, ολική αφασία (εάν η βλάβη εντοπίζεται αριστερά). Επίσης μπορεί να προκαλέσει κώμα λόγω οιδήματος (Duja et al, 2008). Η ισχαιμία ολόκληρης της περιοχής είναι σχετικά σπάνια (Βασιλόπουλος, 2008). Ανάλογα με τον κλάδο που ισχαιμεί παρουσιάζονται τα ανάλογα σύνδρομα:

- Ισχαιμία στον ανιόν κλάδο: Η ισχαιμία στην περιοχή αυτή θα επηρεάσει την εξωτερική επιφάνεια του βρεγματικού και του μετωπιαίου λοβού, περιοχές που ελέγχουν κινητικότητα και αισθητικότητα προσώπου και άνω άκρου και την περιοχή εκπομπής του λόγου, προκαλώντας παράλυση και υπαισθησία του αντίπλευρου ημιπροσώπου και άνω άκρου. Στο πρόσωπο παρουσιάζεται υποκινητικότητα της γωνίας του στόματος. Στην προσβολή του επικρατούς ημισφαιρίου συνυπάρχει αφασία εκπομπής (Broca) με διαταραχή της έκφρασης του λόγου, χωρίς όμως να διαταράσσεται σημαντικά η κατανόηση του (Βασιλόπουλος, 2008).
- Ισχαιμία των κατιόντων κλάδων: Η ισχαιμία σε αυτούς τους κλάδους θα έχει ως αποτέλεσμα ομόπλευρη ημιανοψία λόγω του ότι αυτοί οι κλάδοι αιματώνουν την οπτική ακτινοβολία. Σε βλάβη στο επικρατές ημισφαίριο

εμφανίζεται αφασία κατανόησης (Wernicke) με διαταραχή της κατανόησης του λόγου και σε βαριές περιπτώσεις αγνωσία αφού οι φλοιώδεις αυτοί κλάδοι αρδεύουν τις περιοχές που ελέγχουν την κατανόηση του λόγου (Βασιλόπουλος, 2008).

- Ισχαιμία των διαπιτραιόντων κλαδών: οι κλάδοι αυτοί αρδεύουν τα βασικά γάγγλια και μέρος της έσω κάψας και κατά συνέπεια η ισχαιμία τους θα οδηγήσει σε αντίπλευρη ημιπληγία. Στην οξεία φάση η παράλυση είναι χαλαρή αλλά μετατρέπεται σε σπαστική. Επίσης εμφανίζουν ημιπληγικό βάδισμα και αύξηση των τενόντιων αντανακλαστικών (Βασιλόπουλος, 2008).

Έσω καρωτίδα: Η ισχαιμία της έσω καρωτίδας εξαρτάται από την ταχύτητα εγκατάστασης της βλάβης και την επάρκεια της παράπλευρης κυκλοφορίας. Αν η ισχαιμία αργήσει να εγκατασταθεί παρέχεται χρόνος για να ενεργοποιηθεί η παράπλευρη κυκλοφορία, έτσι μπορεί να μην υπάρχουν σαφείς κλινικές εκδηλώσεις ακόμη και αν υπάρχει πλήρη απόφραξη. Στις περιπτώσεις που η αιμάτωση δεν είναι επαρκής τα συνήθη συμπτώματα είναι βαριά ημιπληγία και κωματώδη κατάσταση. Επιπρόσθετα μπορούν να παρουσιαστούν όλα τα συμπτώματα της πρόσθιας και μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας (Βασιλόπουλος, 2008).

5.4.2. Ισχαιμία σπονδυλοβασικού συστήματος

Οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία: στην αρτηρία αυτή αρδεύει ένα μεγάλο μέρος του ινιακού λοβού, μεσεγκεφάλου, οπτικού θαλάμου και υποθάλαμου. Η απόφραξη του στελέχους προκαλεί ομώνυμη ημιανοψία, μπορεί να συνυπάρχουν ημιπάρεση, ημιαναισθησία ή μονόπλευρη αταξία (Βασιλόπουλος, 2008). Η απόφραξη των κλάδων προκαλεί δύο σύνδρομα:

- i. Ισχαιμία των διαπιτραιόντων κλαδών: στην οποία εμφανίζονται ομόπλευρη παράλυση του κοινού κινητικού νεύρου, σε συνδυασμό με αντίπλευρη ημιπάρεση, τρόμο και αταξία. Η προσβολή του οπτικού θαλάμου εμφανίζει αντίπλευρη ημιαναισθησία, και η προσβολή του υποθαλάμου εμφανίζει αντίπλευρη υπερκινησία (Βασιλόπουλος, 2008).
- ii. Ισχαιμία των επιπολής κλάδων: στην οποία εμφανίζεται ομώνυμη ημιανοψία, με διατήρηση της κεντρικής όρασης. Σε βλάβη του επικρατούν ημισφαιρίου μπορεί να εμφανιστεί αδυναμία αναγνώρισης αντικειμένων. Σε αμφοτερόπλευρη ισχαιμία ο ασθενής εμφανίζει αμφοτερόπλευρη ημιανοψία, ενώ σε αντίθετη περίπτωση πλήρη τύφλωση και νοσοαγνωσία (Βασιλόπουλος, 2008).
- iii. Βασική αρτηρία: στην αρτηρία αυτή αρδεύει κυρίως η γέφυρα και η παρεγκεφαλίδα. Η ισχαιμία της εμφανίζει τετραπληγία και βαθύ κώμα. Σε βλάβη της γεφύρας εμφανίζονται οι κόρες των ματιών σε μύση αλλά αντιδρούν στο φως. Σε πιο σπάνιες περιπτώσεις ο ασθενής εμφανίζει πλήρη κατάργηση της κίνησης της κεφαλής, σώματος και των άκρων, χωρίς διαταραχή της συνείδησης. Η πλήρη απόφραξη του στελέχους της βασικής αρτηρίας αν γίνει σταδιακά μπορεί να είναι και ασυμπτωματική, εφόσον η παράπλευρη κυκλοφορία είναι επαρκής (Βασιλόπουλος, 2008).

- iv. Κλινικές εκδηλώσεις σε ισχαιμία του σπονδυλοβασικού συστήματος: Η ισχαιμία του εγκεφαλικού στελέχους μπορεί να εμφανίσει πολύ διαφορετικά συμπτώματα ανά περίπτωση λόγω των πολλών αναστομών της περιοχής. Κοινό σύμπτωμα των ετερόπλευρων βλαβών του στελέχους είναι αισθητικές και κινητικές διαταραχές στον κορμό και τα άκρα αντίπλευρα από την βλάβη ισχαιμία του μεσεγκεφάλου μπορεί να εμφανίσει διπλωπία, μυδρίαση, πτώση άνω βλέφαρων και επικλίνοντα στραβισμό. Η ισχαιμία της γέφυρας μπορεί να εμφανίσει ημιυπαισθησία προσώπου, διπλωπία και συγκλίνοντα στραβισμό. Η ισχαιμία προμήκους μπορεί να εμφανίσει περιστροφικό ίλιγγο, ναυτία, έμετο, δυσφαγία, δυσκαταποσία και νυσταγμό καθώς και άλλα. Η ισχαιμία της παρεγκεφαλίδας μπορεί να εμφανίσει ζάλη, ναυτία, έμετο και παρεγκεφαλιδική αταξία (Βασιλόπουλος, 2008).

5.4.3. Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (Π.Ι.Ε.)

Τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια οφείλονται σε παροδική ισχαιμία μιας εγκεφαλικής περιοχής, τα οποία διαρκούν λιγότερο από 24 ώρες (τα περισσότερα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια έχουν μικρότερη διάρκεια από μια ώρα). Έχουν ιδιαίτερη σημασία διότι αποτελούν προειδοποίηση για σοβαρότερα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (Βασιλόπουλος, 2008). Αν το επεισόδιο διαρκέσει πάνω από μια ώρα τότε μπορεί να εμφανιστούν νευρολογικά συμπτώματα τα οποία εξαρτώνται από την ένταση της ισχαιμίας (Goldszmidt & Carlan, 2003). Τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια διακρίνονται σε καρωτιδικά και σπονδυλοβασικά:

Στο καρωτιδικό σύστημα μπορεί να εμφανίσει οπτικές διαταραχές (ημιανοψία), διαταραχές του λόγου (δυσαρθρία), κινητικές διαταραχές (ημιπάρεση ή μονοπάρεση), και αισθητικές διαταραχές.

Στο σπονδυλοβασικό σύστημα μπορεί να εμφανίσει ζάλη, ίλιγγο, δυσαρθρία, διαταραχές ισορροπίας, διπλωπία και διαταραχές συνείδησης.

Τα παραπάνω συμπτώματα μπορούν να εμφανιστούν μεμονωμένα ή με πολλούς συνδυασμούς (Βασιλόπουλος, 2008).

5.5 ΠΙΘΑΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΣΥΝΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ / ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

Οι ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο πέραν των κλινικών συμπτωμάτων που παρουσιάζονται ως άμεση συνέπεια του, μπορούν να εμφανίσουν επιπλοκές οι οποίες μπορεί να προκληθούν από αθηροσκλήρωση, τον παρατεταμένο κλινοστατισμό και την ακινησία (Fuller & Manfotd, 2000). Επιπρόσθετα η λήψη αντιπηκτικού και θρομβολυτικού μπορεί να προκαλέσει μεγάλες αιμορραγίες (Fuller & Manfotd, 2000). Οι επιπλοκές που μπορούν να εμφανιστούν φαίνονται στον πίνακα 5.1:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">Ø Αιμορραγία ανώτερου γαστρεντερικούØ ΥπονατριαιμίαØ ΑγκυλώσειςØ ΚατακλίσειςØ ΥποθρεψίαØ ΠυρετόςØ Καταστολή αναπνοής ή επίπεδου συνείδησηςØ Διαταραχές ούρησης |
|---|

- Ø Πνευμονία
- Ø Εισρόφηση
- Ø Αύξηση ενδοκρανιακής πίεσης
- Ø Σπασμοί
- Ø Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση
- Ø Πνευμονική εμβολή
- Ø Κατάθλιψη
- Ø Υπέρταση
- Ø Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου
- Ø Αρρυθμίες
- Ø Σήψη

Πίνακας 5.1: Οι επιπλοκές του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

Τις παραπάνω επιπλοκές δεν είναι απαραίτητο ότι θα τις εμφανίσουν όλοι οι ασθενείς. Το αν θα εμφανιστούν επιπλοκές και ποιές από αυτές θα εμφανίσει εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του ασθενή τόσο πριν υποστεί το εγκεφαλικό επεισόδιο όσο και μετά από αυτό (Fuller & Manfotd, 2000; Goldszmidt & Caplan, 2003).

5.6 ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Για την διάγνωση ενός αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου θα πρέπει πρώτα να αποκλειστούν αλλά πιθανά αίτια, τα όποια μπορούν να προκαλέσουν εστιακή δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος. Για αυτό απαιτείται να πραγματοποιηθεί διαφοροδιάγνωση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου από κακώσεις που μπορούν να προκαλέσουν αιματώματα, νεοπλάσματα, αποστήματα, σκλήρυνση κατά πλάκας, ορισμένες μορφές ημικρανίας. (Βασιλόπουλος, 2008). Σκοπός της αρχικής εκτίμησης είναι να αναγνωρισθεί ο τύπος του εγκεφαλικού (ισχαιμικό ή αιμορραγικό) για να καθορισθεί η χορήγηση των φάρμακων (Goldszmid & Caplan, 2003).

Η λήψη ιστορικού και η κλινική εξέταση, βοηθούν στη διάκριση της έκτασης της νευρολογικής δυσλειτουργίας και ταυτόχρονα στην αναγνώριση των προδιαθεσικών παραγόντων. Επίσης ο εργαστηριακός έλεγχος μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση πιθανών αιτιών του εγκεφαλικού επεισοδίου όπως επιπλοκών και προδιαθεσικών παραγόντων για θρόμβωση και συνωδά συμπτώματα (εκτελείται από τους γιατρούς). Τέλος οι απεικονιστικές μέθοδοι βοηθούν στην ανίχνευση και εντοπισμό σημείου της βλάβης (Goldszmidt & Caplan, 2003). Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναπτυχθεί εκτεταμένα και η φυσικοθεραπευτική αξιολόγηση που είναι απαραίτητο κομμάτι της νευρολογικής εξέτασης ενός ασθενή πριν αρχίσει την νευρολογική του φυσικοθεραπεία.

Το ιστορικό περιλαμβάνει:

- Προηγούμενο ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου ή παροδικού ισχαιμικού επεισοδίου.
- Συνοδά συμπτώματα (πονοκέφαλος, αυχεναλγία, έμετος, μείωση συνείδησης)
- Παράγοντες κινδύνου (υπέρταση, έμφραγμα, στηθάγχη)

- Μη-αθηροσκληρωτικές καταστάσεις που συνδυάζονται με εστιακό νευρολογικό έλλειμμα (ημικρανία, όγκοι εγκεφάλου, σκλήρυνση κατά πλάκας και άλλες)

Η κλινική εξέταση περιλαμβάνει:

- Ζωτικά σημεία, νευρολογική εκτίμηση
- Εξετάσεις για τραυματισμό (οίδημα οπτικής θηλής, υπερτασικές αλλοιώσεις)
- Εξέταση αυχένα για εκχυμώσεις
- Καρδιολογική εξέταση (φύσημα, καρδιακή δυσλειτουργία και άλλα)
- Εξέταση των περιφερικών αγγείων (μειωμένες σφίξεις)

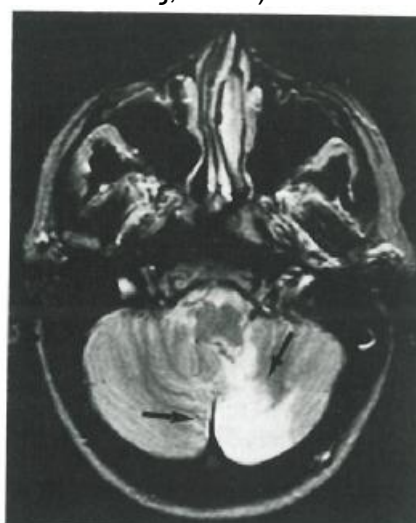
Ο εργαστηριακός έλεγχος περιλαμβάνει:

- Γενική αίματος για διερεύνηση πιθανής αιτίας αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.
- Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών
- Γλυκόζη αίματος
- Ηλεκτρολύτες
- Χρόνος προθρομβίνης
- Εάν υπάρχει υποψία, έλεγχος ούρων για κοκαΐνη

Οι απεικονιστικές μέθοδοι:

Σε όλους τους ασθενείς που υπάρχει υποψία από τον κλινικό έλεγχο για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο πρέπει να γίνεται αξονική ή μαγνητική τομογραφία χωρίς σκιαγραφικό, ώστε να γίνει διαφοροδιάγνωση μεταξύ ισχαιμικού και αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου.

- Αξονική/Μαγνητική τομογραφία: Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της περιοχής, τον τύπο και τις επιπλοκές του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Επίσης χρησιμοποιείται για να αποκλειστούν άλλα αίτια όπως καρκίνος, υδροκέφαλος (Goldeszmidt & Carlan, 2003). Η μαγνητική τομογραφία πλεονεκτεί έναντι της αξονικής τομογραφίας, καθώς απεικονίζει με μεγαλύτερη ευκρίνεια την ισχαιμική εστία κατά τις πρώτες ώρες μετά την εμφάνιση των συμπτωμάτων. Πλεονεκτεί επίσης στην απεικόνιση μικρών ισχαιμικών εστιών. Με την αξονική τομογραφία οι ισχαιμικές αλλοιώσεις δεν απεικονίζονται αμέσως μετά την εκδήλωση του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Συνεπώς, εφόσον δεν υπάρχει σημαντικό διαφοροδιαγνωστικό πρόβλημα, η αξονική τομογραφία θα πρέπει να γίνεται μετά από 48 ώρες (Βασιλόπουλος, 2008).



Εικόνα 5.2: Αριστερά απεικονίζεται αξονική τομογραφία με μερικό πρόσθιο εγκεφαλικό έμφρακτο. Δεξιά απεικονίζεται μαγνητική τομογραφία με έμφρακτο της οπίσθιας κυκλοφορίας (Fuller & Manfotd, 2002).

- **Υπέρηχοι:** Με τους υπερήχους (μέθοδος Duplex) υπάρχει η δυνατότητα να διαπιστωθεί η στένωση ή απόφραξη του καρωτιδικού και σπονδυλοβασικού συστήματος.
- **Μαγνητική αγγειογραφία:** χρησιμοποιείται για να εξακριβωθεί σοβαρή αποφρακτική νόσο καθώς και εξωκρανιακών και μεγάλων ενδοκρανιακών αρτηριών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση ανευρύσματος.
- **Αγγειογραφία:** χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της φύσης, της θέσης και της βαρύτητας της αγγειακής βλάβης. Επίσης και για ανευρύσματα.



Εικόνα 5.3. αγγειογραφία που απεικονίζεται ανεύρυσμα μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας (Fuller & Manfotd, 2002).

- **Οσφυονωτιαία παρακέντηση:** χρησιμοποιείται στην διάγνωση υπαραχνοειδούς αιμορραγίας.
- **Υπέρηχοι καρδιάς:** χρησιμοποιείται όταν υπάρχει υποψία εμβολής καρωτιδικής αιτιολογίας.
- **Ηλεκτροκαρδιογράφημα:** χρησιμοποιείται για διάγνωση ισχαιμίας εμφράκτου του μυοκαρδίου.
- **Holter:** χρησιμοποιείται για διάγνωση παροξυσμικής αρρυθμίας η όποια μπορεί να προκαλέσει αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.
- **Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα:** χρησιμοποιείται για την διερεύνηση επιληπτικών κρίσεων (Goldeszmidt & Caplan, 2003).

5.7 ΓΕΝΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Αρχικά ο ασθενής με εκτεταμένο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να οδηγηθεί στην μονάδα εντατικής θεραπείας, για μηχανική υποστήριξη της αναπνοής και τις σίτισης. Για να ελαχιστοποιηθεί το εγκεφαλικό οίδημα κατά τις πρώτες εβδομάδες μετά το αγγειακό εγκεφαλικό η χορήγηση υγρών είναι μόνιμη. Σε ποσοστό άνω 80% οι ασθενείς εμφανίζουν αύξηση της αρτηριακής πίεσης άνω του φυσιολογικού. Για

την αντιμετώπιση της χορηγείται αντιϋπερτασική αγωγή συγκρατημένη όμως, για να μην προκαλέσουμε περεταίρω επιδείνωση της εγκεφαλικής κυκλοφορίας.

Για την ελαχιστοποίηση της έκτασης του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου δεν υπάρχει ειδική φαρμακευτική αγωγή, παρά μόνο αυτή που χορηγείται και στο έμφραγμα του μυοκαρδίου που είναι: η ασπιρίνη, η ηπαρίνη και θρομβολυτικές ουσίες.

Η αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης μπορεί να οδηγήσει σε εγκολεασμό του εγκεφάλου ενώ όταν πρόκειται για μεγάλο ενδοκρανιακό αιμάτωμα υπάρχει ένδειξη χειρουργικής παροχέτευσης (Fuller & Manfotd, 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Πριν ξεκινήσει οποιοδήποτε θεραπευτικό πρόγραμμα ο ειδικός στην περίπτωση μας ο φυσικοθεραπευτής χρειάζεται να κάνει μια λεπτομερή, έγκυρη και σωστή αξιολόγηση προκειμένου να αξιολογήσει με τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες και ελλείψεις του ασθενή και έτσι να προσαρμόσει όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα την προγραμματισμένη παρέμβαση του (Sheidon, 1992). Σε μια πιο λεπτομερή αξιολόγηση πρέπει να παρατηρείται το **επίπεδο συνείδησης, της νοητικής, συναισθηματικής και συγκινησιακής κατάστασης, της επικοινωνίας, της αντίληψης, της αισθητικότητας, των κρανιακών νεύρων και των αντανακλαστικών, της μυϊκής μάζας, του μυϊκού τόνου, της μυϊκής ισχύος, της ισορροπίας και των αυτόματων προστατευτικών αντιδράσεων, της βάδισης και γενικότερα του συντονισμού της κίνησης και της λειτουργικότητας** του ασθενούς όσον αφορά καθημερινές δραστηριότητες (Λογοθέτης και Μυλωνάς, 2004; umphred et al, 2007).

6.1 ΤΟΜΕΙΣ ΠΟΥ ΑΞΙΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ

6.1.1 Επίπεδο συνείδησης

Υπάρχουν διάφορες δοκιμασίες που αξιολογούν το επίπεδο συνείδησης μετά από ζημιές που προκαλούνται στον εγκέφαλο είτε τραυματικής, είτε αγγειακής αιτιολογίας όπως η κλίμακα κώματος της Γλασκώβης (Glasgow Coma Scale) η οποία χρησιμοποιείται για κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια καθώς και άλλα. Η κλίμακα αυτή καταγράφει κινητικές αντιδράσεις στον πόνο, λεκτικές αντιδράσεις σε ακουστικά και οπτικά ερεθίσματα και άνοιγμα των ματιών (Umpred et al, 2007).

6.1.2 Νοητική, συναισθηματική και συγκινησιακή κατάσταση

Η ικανότητα του ασθενούς να περιγράψει την κατάστασή του και να απαντήσει σε ερωτήσεις που αφορούν την μνημονική λειτουργία του, την τοποθέτηση του σχετικά με το χρόνο και τον τόπο που βρίσκεται την ικανότητά του να εκφράσει ιδέες και την κρίση του. Εάν ο εξεταστής θεωρήσει ότι υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πρόβλημα προχωράει σε πιο λεπτομερή εξέταση όπως επανάληψη αριθμών και να θυμηθεί ονόματα ή ονομασία αντικειμένων. Μπορεί να υπάρχει έλλειψη ελέγχου των συναισθημάτων. Το πιο συνηθισμένο είναι το ανεξέλεγκτο και χωρίς λόγο κλάμα, κάτι που μπορεί να συμβαίνει και από τη ζημιά που έχει προκληθεί στον εγκέφαλο, αλλά μπορεί να συμβαίνει από θλίψη λόγω κατάθλιψης. Διαφοροποιούνται από το κατά πόσο εύκολα σταματάει. Άλλα σημεία που μπορεί να προδίδουν έλλειψη ελέγχου συναισθημάτων είναι το ανάρμοστο γέλιο ή θυμός, ακόμα και άρση αναστολών (Umpfred et al, 2007).

6.1.3 Επικοινωνία

Ο εξεταστής μπορεί να την ελέγξει καθώς παίρνει ιστορικό. Ο ασθενής μπορεί να έχει αφασία υποδοχής (Wernicke) , αφασία εκπομπής (Broca) ή και τα δύο. Στην πρώτη έχει διαταραχή της κατανόησης του λόγου, ενώ στη δεύτερη έχει διαταραχή στην εκπομπή του λόγου είτε αυτός είναι προφορικός είτε είναι γραπτός (Umpfred et al, 2007).

6.1.4. Αντίληψη

Περιλαμβάνει αρκετές υποκατηγορίες, οι πιο βασικές από τις οποίες είναι:

Ικανότητα υπολογισμών: ζητούνται απλές μαθηματικές πράξεις. Διαταραχή της ικανότητας υπολογισμών συνήθως υποδεικνύει γενικευμένη διαταραχή των νοητικών λειτουργιών.

Αφηρημένη σκέψη: ο εξεταστής ελέγχει εάν ο ασθενής μπορεί να αντιληφθεί αφηρημένες έννοιες και να απαντήσει λογικά σε απλές ερωτήσεις όπως πόσο ζυγίζει ένας ελέφαντας (5 τόνους). Η αδυναμία να αντιληφθεί αφηρημένες έννοιες καθώς και εξωπραγματικές απαντήσεις δείχνουν διαταραχή στον μετωπιαίο λοβό.

Χωρική αντίληψη: μπορεί να ελεγχθεί απλά ζητώντας απ τον ασθενή να ζωγραφίσει κάτι απλό όπως ένα αστέρι. Εάν κατασκευάσει το μισό πρόκειται για παραμέληση, ενώ αν δεν μπορεί να το σχεδιάσει πρόκειται περί κατασκευαστικής απραξίας.

Οπτική αντίληψη και σωματογνωσία: οι αγνωσίες αποτελούν διαταραχές αντίληψης υπό τον όρο όμως να μην υπάρχει διαταραχή αισθητικότητας. Για παράδειγμα η αδυναμία αναγνώρισης κάποιου προσώπου ενώ δεν υπάρχει οπτικό πρόβλημα. Σε κάποιες περιπτώσεις ο ασθενής δεν αναγνωρίζει το δικό του μισό του σώματός του (σωματοαγνωσία).

Απραξίες: είναι η διαταραχή όπου δεν είναι δυνατή η εκτέλεση μιας λειτουργίας παρά το γεγονός ότι οι κινητικές και αισθητηριακές λειτουργίες είναι ανέπαφες όπως η απραξία ένδυσης όπου ο ασθενής δεν μπορεί να ντυθεί γιατί δεν μπορεί να συνδυάσει τις κινήσεις για να το κάνει. Υπάρχει επίσης και η ιδεοκινητική απραξία όπου ο ασθενής δεν είναι ικανός να μιμηθεί μια πράξη (Manfotd et al, 2000).

6.1.5 Αισθητικότητα

Η αισθητικότητα μπορεί να εκτιμηθεί από την ικανότητα του ασθενούς να αναγνωρίζει, με κλειστά τα μάτια, αντικείμενα που τοποθετούνται στο χέρι του (στερεογνωσία), να αντιλαμβάνεται την θέση των άκρων του (ιδιοδεκτικότητα) και τις δονήσεις (για τις οποίες ο γιατρός μπορεί να πάρει ως μέτρο του φυσιολογικού την δική του αντίληψη των δονήσεων, έχοντας υπόψη ότι στην μεγάλη ηλικία η αντίληψη των δονήσεων ελαττώνεται ελαφρά) (παλλαισθησία) και να αναγνωρίζει την μύτη και το κεφάλι της καρφίτσας με όλα τα άκρα του (αφή και αλγαισθησία) (Γριβέας και Κολοβός, 2003). Με ειδικά σωληνάκια που περιέχουν χλιαρό ή κρύο νερό που τα τοποθετούμε σε διάφορα σημεία του σώματος ρωτάμε τον ασθενή αν νιώθει τη διαφορά θερμοκρασίας (θερμοαισθησία) ενώ με σύνθλιψη μυών, τενόντων και νεύρων αλλά και με βαθιά πίεση από τα δάχτυλα του θεραπευτή ελέγχουμε την αίσθηση του εν τω βάθη πόνου και της πίεσης. Επίσης, για τη διάκριση δύο σημείων χρησιμοποιούμε έναν διαβήτη με αμβλεία άκρη και ο ασθενής απαντά αν νιώθει ένα ή δύο ερεθίσματα. Για την αξιολόγηση της τοπαισθησίας ο ασθενής προσδιορίζει το μέρος του σώματός του που ασκούνται τα ερεθίσματα (ένα απλό ερέθισμα από τον εξεταστή), για την βαραιοσθησία, ο ασθενής συγκρίνει το βάρος των αντικειμένων που ο εξεταστής τοποθετεί στα χέρια του. Τέλος για την γραφαισθησία με αμβλύ άκρο ο εξεταστής σχηματίζει στην παλάμη του ασθενούς ένα γράμμα ή αριθμό και ο ασθενής πρέπει να το αναγνωρίσει (Λογοθέτης και Μυλωνάς, 2004).

6.1.6 Κρανιακά νεύρα και αντανεκλαστικά

Ελέγχουμε τα κρανιακά νεύρα και τη λειτουργία τους για να καθορίσουμε την έκταση της βλάβης στον εγκέφαλο καθώς και την τοποθέτησή της. Ο έλεγχος των εν τω βάθει τενόντιων αντανεκλαστικών του δικέφαλου, του τρικέφαλου, του βραχιονοκερκιδικού, του επιγονατιδικού και του αχιλλείου αποτελεί ικανοποιητική αδρή διαγνωστική δοκιμασία. Κατά την εξέταση του πελματιαίου αντανεκλαστικού ο θεραπευτής δεν πρέπει να λησμονεί ότι το αμφίβολο σημείο Babinski είναι μάλλον παραπλανητικό παρά υποβοηθητικό. Η δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος και οι λειτουργίες των σφιγκτήρων εξετάζονται συνήθως στα πλαίσια της γενικής παθολογικής εξέτασης, αλλά η αναζήτηση ιστορικού σφιγκτηριακών διαταραχών και η προσεκτική εξέταση του τόνου και της εκούσιας σύσπασης των σφιγκτήρων, καθώς και της αντανεκλαστικής σύσπασης του δακτυλίου, έχουν μεγάλη διαγνωστική σημασία (Γριβέας και Κολοβός, 2003). Εξάλλου, κατά την έρευνα της ελάττωσης των αυτόνομων λειτουργιών ή της ζάλης πρέπει πάντα να εξετάζεται η παρουσία ή όχι ορθοστατικής υπότασης (Κουκλογιάνου- Δορζιώτου, 1992).

6.1.7 Μυϊκή μάζα

Νευρώνες των προσθίων κεράτων, φυσιολογικά, στέλνουν συνεχώς ώσεις προς τους μύες, διατηρώντας έτσι τη μυϊκή μάζα. Όταν δεν στέλνονται αυτά τα ερεθίσματα τότε επέρχεται μυϊκή ατροφία. Η εξέταση γίνεται με επισκόπηση όπου συγκρίνουμε τα δύο ημιμόρια του σώματος για να δούμε εάν ο συγκεκριμένος μυς ή μυϊκή ομάδα έχει πρόβλημα ατροφίας. Επίσης ο θεραπευτής ελέγχει εάν η ατροφία είναι κεντρικά ή περιφερικά και αν περιλαμβάνει μεμονωμένους μύες ή μυϊκές ομάδες. Ο έλεγχος αυτός πραγματοποιείται για να αξιολογήσει εάν η ζημιά είναι νευρική ή ριζική που έχει ως σημειολογία την αδυναμία των αντίστοιχων μυών ή εάν η βλάβη είναι κεντρικά (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).

6.1.8 Μυϊκός τόνος

Ο μυϊκός τόνος είναι η φυσιολογική τάση που διατηρούν οι μύες σε κατάσταση ηρεμίας. Οι βασικές διαταραχές τόνου που αναφέρονται σε αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια είναι η υποτονία (χαλάρωση) και η σπαστικότητα (αύξηση του μυϊκού τόνου). Ο κύριος τρόπος εκτίμησης του τόνου είναι η κλίμακα Ashworth. Με αυτήν ελέγχουμε την αντίσταση της παθητικής κίνησης. Ο δεύτερος τρόπος είναι με εκτίμηση της μυϊκής σύσπασης με ψηλάφηση. Οι σπαστικοί μύες είναι σκληροί ενώ οι υποτονικοί είναι πλαδαροί (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).

6.1.9 Μυϊκή δύναμη

Για να αντιληφθεί ο εξεταστής εάν ένας μυς είναι αδύναμος αρκεί το μυϊκό τέστ. Βάζουμε αντίσταση στην κίνηση που εκτελεί ο μυς και αξιολογούμε. 5: είναι η φυσιολογική δύναμη.

4: ελαφρά πάρεση (μείωση δύναμης περίπου 25%). Ενεργητική κίνηση πλήρης και ο μυς είναι ικανός να φέρει αντίσταση και έχει δύναμη να πάει κόντρα στη βαρύτητα.

3: μέτρια πάρεση (μείωση δύναμης περίπου 50%). Έχει πλήρη ενεργητική κίνηση και αντιβαρική ικανότητα, είναι όμως ανίκανος να φέρει αντίσταση.

2: βαριά πάρεση (μείωση δύναμης περίπου κατά 75%). Η ενεργητική κίνηση είναι περιορισμένη καθώς και η αντιβαρική ικανότητα, ενώ είναι ανίκανος να φέρει αντίσταση.

1: βαρύτατη πάρεση (μείωση δύναμης κατά 90%). Έχουμε απουσία ενεργητικής κίνησης μόνο με ίχνη σύσπασης και απουσία αντιβαρικής κίνησης.

0: τέλεια πάρεση (απώλεια δύναμης 100%) (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004).

6.1.10 Μυϊκή ισχύς

Ένας γρήγορος τρόπος να αξιολογηθούν οι ανωμαλίες της μορφολογίας, της μυϊκής ισχύος και της εν τω βάθει αισθητικότητας των άνω άκρων μπορούν εύκολα να εκτιμηθούν όταν ο ασθενής εκτείνει τα χέρια του προς τα εμπρός σε υπτιασμό με ανοιχτά τα δάχτυλα. Αν με τα δάχτυλα δεν παρατηρηθούν πτώση κάποιου άνω άκρου, τρόμος ή τυχαίες κινήσεις των δακτύλων και αν ο ασθενής μπορεί να φέρει με γρήγορες αλληλοδιαδοχικές κινήσεις τον δείκτη στη μύτη του και στο δάκτυλο του εξεταστή, είναι πιθανό ότι, εφόσον δεν αναφέρει και ενοχλήματα, δεν έχει απώλεια της αισθητικότητας, πρέπει να εξετασθούν ιδιαίτερα οι μύες (Γριβέας και Κολοβός, 2003).

6.1.11 Ισορροπία και αυτόματες προστατευτικές αντιδράσεις

Εξετάζουμε τις αντιδράσεις του ασθενούς και την ποιότητα του συγχρονισμού τους, βγάζοντας τον ασθενή από την ισορροπία του. Οι πιο σημαντικές στασικές αντιδράσεις είναι οι ακόλουθες:

- Στηρικτικές και ισορροπιστικές αντιδράσεις πάνω στο προσβεβλημένο αντιβράχιο ή εκτεταμένο άνω άκρο όταν σηκώνει το υγιές άνω άκρο και μεταβαίνει από την πρηνή στην πλάγια θέση.
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις κορμού και κάτω άκρων σε καθιστή θέση και χωρίς στήριξη του υγιούς χεριού και στηρίζοντας το προσβεβλημένο ισχίο.
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις στην τετραποδική
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις στην γονυπετή
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις στην θέση του ιππότη
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις στην όρθια θέση με πόδια παράλληλα
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις με τα πόδια σε θέση βήματος
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις στο προσβεβλημένο σκέλος όταν κάνει βήματα με το υγιές
- Ισορροπιστικές αντιδράσεις ενώ στέκεται πάνω στο προσβεβλημένο σκέλος, με το υγιές σκέλος ανυψωμένο.

Για να εξετασθούν οι αντιδράσεις αυτές πρέπει ο ασθενής να μπορεί να υιοθετήσει και να διατηρήσει την κάθε αναφερόμενη θέση. Είναι δεδομένο ότι ένας ασθενής με βαριά ημιπληγία μπορεί να μην είναι σε θέση να διατηρήσει ούτε την πιο απλή από τις παραπάνω θέσεις. Η διαδικασία της αξιολόγησης όμως δεν γίνεται μόνο στην αρχή αλλά και κατά τη διάρκεια της θεραπείας (Bobath et al, 2005).

6.1.12 Βάδιση

Η πιο σημαντική παράμετρος για να αξιολογήσουμε τη βάδιση είναι η ικανότητα βάδισης από τον ασθενή έστω και με παθολογικά πρότυπα. Η αξιολόγηση των προτύπων της βάδισης περιλαμβάνει την αξιολόγηση των προσωρινών χαρακτηριστικών του κύκλου της βάδισης, την περιγραφή των παθολογικών προτύπων. Τα προσωρινά χαρακτηριστικά της βάδισης είναι το μήκος διασκελισμού, ο χρόνος που χρειάζεται για να ολοκληρωθεί ο ένας κύκλος της βάδισης καθώς και ο χρόνος που απαιτείται για έναν διασκελισμό. Μπορούν να μετρηθούν απλά με μια μεζούρα και ένα χρονόμετρο και είναι αρκετά αντικειμενικά. Τα παθολογικά πρότυπα βάδισης εξαρτώνται από τις μυοσκελετικές ανωμαλίες ή παραμορφώσεις, τον τόνο των μυών αλλά και τους μύες που έχουν προσβληθεί καθώς και την έλλειψη συντονισμού και συγχρονισμού (Umphred et al 2007).

6.1.13 Λειτουργικότητα και συντονισμός της κίνησης

Όσον αφορά τη λειτουργικότητα αλλά και τον συντονισμό μπορούμε να δώσουμε δοκιμασίες υπό μορφή ασκήσεων και καθημερινών κινήσεων (Λογοθέτης και Μυλωνά, 2004). Υπάρχουν αρκετά ειδικά διαμορφωμένες κλίμακες αξιολόγησης όπως η αξιολόγηση Fugl Meyer , η κλίμακα Orpington Prognostic Scale (OPS), η δοκιμασία της λειτουργικής αναζήτησης του ώμου, Action Research Arm Test (ARAT), η Κλίμακα των Μεταβλητών παραγόντων Clinical Outcomes Variables (COVS), η Κλίμακα της Κινητικής αξιολόγησης Motor Assessment Scale (MAS), το Nine Hole Peg test και το Jebsen test of hand function που αναφέρονται παρακάτω.

6.2 ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

6.2.1. Η αξιολόγηση Fugl Meyer (FMA)

Με τη μέθοδο αυτή εκτιμάται η βλάβη που προκύπτει από κάποια ασθένεια και αξιολογεί τη λειτουργία της κίνησης, την ισορροπία, τις αισθήσεις και την κίνηση των αρθρώσεων σε ασθενείς με ημιπληγία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η κλίμακα αποτελείται από πέντε πεδία: την κινητική λειτουργία, την αισθητική λειτουργία, την ισορροπία, το εύρος κίνησης των αρθρώσεων και τον πόνο στις αρθρώσεις (Gladstone et al, 2002).

Τα στοιχεία της κλίμακας βαθμολογούνται με βάση την ικανότητα να συμπληρωθεί το στοιχείο σε μία τακτική κλίμακα τριών σταδίων όπου 0= δεν μπορεί να αποδώσει, 1= αποδίδει κατά ένα μέρος και 2= αποδίδει πλήρως. Οι αξιολογήσεις επίσης συμπληρώνονται με άμεση παρατήρηση σε βάση ένας προς έναν (Gladstone et al, 2002).

Η αξιολόγηση Fugl-Meyer χρησιμοποιείται ευρέως και είναι διεθνώς αποδεκτή. Η αξιολόγηση της κίνησης βασίζεται σε καλά καθορισμένα και στάδια της κινητικής ανάκαμψης (Gladstone et al, 2002). Η FMA έχει χρησιμοποιηθεί ως το πρότυπο με βάση το οποίο εξετάζεται η εγκυρότητα των υπόλοιπων κλιμάκων. Η δυνατότητα να χρησιμοποιούνται τα υποπεδία ανεξάρτητα, ανάλογα με το σκοπό, αυξάνει την ευελιξία και την εφαρμογή της μέτρησης. Η αξιολόγηση, όταν εκτελείται ολόκληρη, μπορεί να είναι χρονοβόρα (Gladstone et al, 2002). Ακόμη, η FMA μπορεί να διαχωρίσει την κινητική ανάκαμψη από τη λειτουργική ανάκαμψη , επομένως μπορεί

να μην ανταποκρίνεται σε λειτουργικές βελτιώσεις σε άτομα με χρόνια προβλήματα (van der Lee et al, 2001). Σε αυτές τις περιπτώσεις, η FMA μπορεί να μην είναι το καταλληλότερο όργανο αξιολόγησης.

Η αξιοπιστία και η εγκυρότητα του πεδίου ισορροπίας της FMA έχει αποδειχθεί ότι είναι αμφισβητήσιμες. Οι αναθεωρήσεις των συνόλων των στοιχείων στην κλίμακα της ισορροπίας φαίνεται ότι επιδρούν στην αύξηση της αξιοπιστίας (Hseuh et al, 2001 & Mao et al, 2002) (Παράρτημα 1).

6.2.2. Η Ashworth κλίμακα

Η κλίμακα αυτή δημιουργήθηκε για να αποδώσει μία υποκειμενική βαθμολόγηση του ποσοστού αντίστασης ή του τόνου που αντιλαμβάνεται ο εξεταστής καθώς ένα μέλος του σώματος κινείται, στο σύνολο της κίνησής του. Η αυθεντική κλίμακα Ashworth αποτελούταν από 5 βαθμίδες ενώ το 1987, οι Bohannon & Smith πρόσθεσαν άλλη μία βαθμίδα (1+). και δημιουργήθηκε μία κλίμακα πιο ευαίσθητη (Bohannon & Smith, 1987 & Pandyan, 1999, Gregson, 2000) με περισσότερες εκτιμήσεις για το πόσο πολύ αντίσταση δεχόταν και σε ποιο σημείο κατά τη διάρκεια της κίνησης μειωνόταν η αντίσταση (Damiano, 2002).

Έχει αναφερθεί ότι η κλίμακα είναι μία περιγραφική αξιολόγηση της αντίστασης μίας παθητικής κίνησης, περιγράφει μόνο μία πλευρά των σπασμών και δεν παρέχει μία περιεκτική μέτρηση (Pandyan, 1999), ενώ Patrick και Ada (2006) ισχυρίζονται ότι η Κλίμακα Ashworth δεν κάνει κανένα διαχωρισμό ανάμεσα στους σπασμούς και τη σύσπαση και ότι στην πραγματικότητα περιορίζεται από τη σύσπαση.

Ο Blackburn et al, (2002) ανέφερε χαμηλά επίπεδα αξιοπιστίας του βαθμολογητή παρά τη χρήση των έγγραφων οδηγιών. Αυτό δείχνει ότι οι οδηγίες είναι αναγκαίο να συνοδεύονται από την εκπαίδευση των εκτελεστών της δοκιμασίας για να επιτύχουν ένα αυξημένο επίπεδο αξιοπιστίας.

Πίνακας Η κλίμακα Modified Ashworth Scale για τη βαθμολόγηση των σπασμών

Βαθμός	Περιγραφή
0	Καμία αύξηση του μυϊκού τόνου.
1	Ελαφριά αύξηση του μυϊκού τόνου, η οποία επιδεικνύεται από ένα πιάσιμο και μία απεμπλοκή, ή από μία ελάχιστη αντίσταση στο τέλος της κίνησης όταν το επηρεασμένο (-α) μέλος (-η) κινείται σε κάμψη ή έκταση.
1*	Ελαφριά αύξηση του μυϊκού τόνου, η οποία επιδεικνύεται από ένα πιάσιμο που ακολουθείται από μία ελάχιστη αντίσταση καθ' όλη τη διάρκεια του εναπομείναντος (λιγότερο από το μισό) εύρους της κίνησης (ΕτΚ).
2	Πιο έντονη αύξηση του μυϊκού τόνου κατά το μεγαλύτερο μέρος του
	ΕτΚ, αλλά το /τα επηρεασμένο/ -α μέλος /-η κινούνται εύκολα.
3	Σημαντική αύξηση του μυϊκού τόνου, η παθητική κίνηση γίνεται με δυσκολία.
4	Το /Τα επηρεασμένο /-α μέλος/ -η είναι άκαμπτα σε κάμψη και έκταση.

Αναφ.: Bohannon και Smith (1987)

Πίνακας 6.1: Η κλίμακα Modified Ashworth Scale (MAS) για την βαθμολόγηση των σπασμών (Bohannon & Smith 1987).

6.2.3. Η κλίμακα εγκεφαλικού των εθνικών ιδρυμάτων υγείας (NIHSS).

Η κλίμακα αυτή είναι ένα μέσο μέτρησης της σοβαρότητας των συμπτωμάτων που σχετίζονται με ατελή κατάγματα του εγκεφάλου και χρησιμοποιείται ως ένα ποσοτικό μέτρο μίας νευρολογικής βλάβης μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο. Το χρησιμοποιούν συχνά με μεγάλη αποδοχή (Anamaet, 2002, Schlegel, 2004). Είναι μία σύνθετη κλίμακα η οποία προκύπτει από αντικείμενα που εμφανίζονται στην κλίμακα Toronto Stroke Scale, στην κλίμακα Oxbury Severity Scale, την κλίμακα Cincinnati Stroke Scale και την κλίμακα Edinburgh (Brott et al, 1989).

Αποτελείται από 15 αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για να αξιολογήσουν τη σοβαρότητα μίας βλάβης, την ικανότητα να απαντά σε ερωτήσεις και να υπακούει σε απλές εντολές, απόκλιση του βλέμματος, έκταση της ημιανοψίας, παράλυση του προσώπου, αντίσταση στη βαρύτητα του πιο αδύναμου μέλους, πελματιαία αντανάκλαστικά, αταξία των άκρων, απώλεια αισθήσεων, οπτική αμέλεια, δυσαρθρία και σοβαρότητα της αφασίας (Brott et al, 1989, Anamaet 2002, Schlegel 2004).

Τα αντικείμενα βαθμολογούνται σε μία αριθμητική κλίμακα 3 ή 4 βαθμίδων στις οποίες το 0 δηλώνει ότι δεν υπάρχει καμία βλάβη (Brott et al, 1989). Τα υψηλότερα σκορ δείχνουν ότι υπάρχει σοβαρή βλάβη. Η σοβαρότητα του εγκεφαλικού είναι δυνατό να ταξινομείται με βάση τα εξής: >25 = πολύ σοβαρή, 15-24 = σοβαρή, 5-14 = ήπια με μέτρια σοβαρότητα και 1-5 = ήπια βλάβη (Brott et al, 1989, Anamaet 2002).

Ο βαθμός της αξιοπιστίας εξαρτάται από τη χρήση εκπαιδευμένων αξιολογητών και παγιωμένης εφαρμογής της βαθμολογικής κλίμακας. Πολλά αντικείμενα της κλίμακας δεν μπορούν να εφαρμοστούν σε ασθενείς που βίωσαν ένα σοβαρό εγκεφαλικό (Muir et al, 1996). Πρόσφατες αναλύσεις έχουν δείξει ότι 14/15 αντικείμενα της κλίμακας (το αντικείμενο της αταξίας εξαιρείται) λειτουργούν διαφορετικά όταν χρησιμοποιούνται για να αξιολογήσουν ασθενείς με οργανικές βλάβες στο αριστερό αντί στο δεξιό ημισφαίριο. Όταν χρησιμοποιείται για αναδρομική εκτίμηση, η βαθμολόγηση είναι δύσκολη. Η NIHSS είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο εργαλείο βαθμολόγησης, το οποίο παρέχει μία ποσοτική μέτρηση μίας νευρολογικής βλάβης μετά από την εκδήλωση ενός εγκεφαλικού επεισοδίου. Η αξιολόγηση μπορεί να συμπληρωθεί μέσα σε περίπου 6 λεπτά και θα πρέπει να έχει ελάχιστη επιβάρυνση για τον ασθενή. Παρόλο που δεν είναι απαραίτητο η εκτίμηση να πραγματοποιείται από νευρολόγο, ενδείκνυνται η εκπαίδευση και οι παγιωμένες διαδικασίες για να διατηρηθεί η αξιοπιστία της κλίμακας (Bushnell et al, 2001) (Παράρτημα 2).

6.2.4. Η προγνωστική κλίμακα Orpington Prognostic Scale (OPS).

Η κλίμακα OPS είναι μία απλή, αντικειμενική αξιολόγηση, η οποία προσφέρει μία βασική εκτίμηση που προκύπτει από το χώρο της κλινικής ιατρικής σχετικά με τη σοβαρότητα ενός εγκεφαλικού, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόγνωση του αποτελέσματος σε ηλικιωμένους ασθενείς που έχουν υποστεί ένα εγκεφαλικό επεισόδιο (Kalra, 1994).

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει μετρήσεις της κινητικής δυσκολίας (χέρι), την ιδιοδεκτικότητα, την ισορροπία και τη γνωστική λειτουργία. Βασίζεται σε ένα προϋπάρχον προγνωστικό εργαλείο, το Edinburgh Prognostic Score (Prescott, 1982) αλλά προσθέτει την αξιολόγηση της γνωστικής δυσλειτουργίας (Kalra & Crome, 1993).

Πίνακας – Orpington Prognostic Scale	
Κλινικά Χαρακτηριστικά	Σκορ
A. Κινητική δυσκολία του χεριού (Κεκλιμένο ρούφηγμα, ο ασθενής κάμπτεται τον ώμο κατά 90° και συναντά αντίσταση)	0.0 0.4 0.8 1.2 1.6
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MRC βαθμός 5 (Κανονική δύναμη) ▪ MRC βαθμός 4 (Μειωμένη δύναμη) ▪ MRC βαθμός 3 (Κίνηση κατά της βαρύτητας) ▪ MRC βαθμός 1 – 2 (Κίνηση χωρίς βαρύτητα ή ίχνος) ▪ MRC βαθμός 0 (Καμία κίνηση) 	
B. Ιδιοδεκτικότητα (κλειστά μάτια) (Εντοπίζει τον ελαττωματικό αντίχειρα)	0.0 0.4 0.8 1.2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Με ακρίβεια ▪ Με ελαφριά δυσκολία ▪ Βρίσκει τον αντίχειρα μέσω του χεριού ▪ Ανίκανο να βρει τον αντίχειρα 	
C. Ισορροπία	0.0 0.4 0.8 1.2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Περπατάει 10 βήματα χωρίς βοήθεια ▪ Διατηρεί την όρθια στάση ▪ Διατηρεί την καθιστή θέση ▪ Δεν έχει ισορροπία σε καθιστή θέση 	
D. Γνωστική λειτουργία Βασίζεται στην εκτέλεση του Νοητικού Τεστ Hodkinson	0.0 0.4 0.8 1.2
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Σκορ του νοητικού τεστ 10 ▪ Σκορ του νοητικού τεστ 8-9 ▪ Σκορ του νοητικού τεστ 5-7 ▪ Σκορ του νοητικού τεστ 0-4 	

Νοητικό Τεστ του Hodkinson	
(Ένας πόντος για κάθε ερώτηση που απαντάται σωστά)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ηλικία του ασθενή ▪ Ώρα (όσο πιο κοντά στην πραγματική ώρα) ▪ Η διεύθυνση που δίνεται προς ανάκληση στο τέλος του τεστ (42 West Street) ▪ Ονομασία του νοσοκομείου ▪ Χρόνος ▪ Ημερομηνία γέννησης του ασθενή ▪ Μήνας ▪ Χρονολογία του Πρώτου παγκοσμίου Πολέμου ▪ Όνομα του Μονάρχη ▪ Αντίστροφη μέτρηση από το 20 μέχρι το 1 	
Τελικό σκορ = 1.6 + κίνηση + ιδιοδεκτικότητα + ισορροπία + γνωστική λειτουργία	

Αναφ.: Kalra και Crome. 1993; www.strokecenter.org

Πίνακας 6.2: Η Orpington Prognostic Scale (OPS) (Kalra & Crome 1993)

Τα σκορ της OPS μπορούν να βοηθήσουν στην κατανομή των πόρων που προορίζονται για την αποκατάσταση ενός εγκεφαλικού μέσω της αναγνώρισης των ασθενών που είναι περισσότερο και λιγότερο δυνατό να επωφεληθούν από αυτήν (Kalra & Crome 1993). Η OPS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προβλέψει έναν

αριθμό λειτουργικών αποτελεσμάτων μετά την παρέλευση ενός εγκεφαλικού επεισοδίου όπως η κινητικότητα της κοινωνίας ή η ανεξαρτησία στην προσωπική φροντίδα, η φαρμακευτική αγωγή, η εκτέλεση, η προετοιμασία των γευμάτων και η ανάκαμψη του άνω άκρου 6 μήνες μετά το εγκεφαλικό (Lai et al 1998; Meldrum et al, 2004).

Η χρήση των σκορ της OPS επιτρέπει την αναγνώριση μίας μέσης ομάδας ασθενών με μέτριες βλάβες (Kalra et al, 1994).

Ο στόχος για το σκορ της OPS ήταν να χρησιμοποιηθεί αναφορικά με την αποκατάσταση και δε θα έπρεπε να χρησιμοποιείται για μία ακριβή πρόγνωση (Kalra et al, 1994). Η κλίμακα δε θα έπρεπε να εκτελείται μέχρι να σταθεροποιηθεί το επίπεδο της ευσυνειδησίας και η νευρολογική κατάσταση. Παρόλο η προβλεπτική εγκυρότητα της OPS έχει αναφερθεί σε αρκετές μελέτες, υπάρχουν λίγες ή και καθόλου διαθέσιμες πληροφορίες αναφορικά με τις υπόλοιπες ιδιότητες μέτρησης που διαθέτει. Μία απλή, αντικειμενική εξέταση που διαρκεί λιγότερο από 5 λεπτά για να εκτελεστεί.

6.2.5. Η δοκιμασία λειτουργικότητας του άνω άκρου, Action Research Arm Test (ARAT).

Η δοκιμασία ARAT είναι μία αξιολόγηση της λειτουργίας και της επιδεξιότητας του άνω άκρου και βασίζεται στην αξιολόγηση από έναν παρατηρητή και στην απόδοση (Hsueh, 2002). Η δοκιμασία δημιουργήθηκε από τον Lyle (1981). ο οποίος χρησιμοποίησε ένα δείγμα 20 ασθενών με ημιπληγία, δευτερογενή τραυματισμό του εγκεφαλικού φλοιού μετά από εγκεφαλικό και τύπους εγκεφαλικών τραυματισμών και προέκυψε από τη Δοκιμασία Λειτουργίας του Άνω Άκρου (ΤΛΑΑ) (Carroll, 1965). Το ΤΛΑΑ διαρκεί πολύ περισσότερο και έχει 33 αντικείμενα τα οποία είναι ταξινομημένα σε 6 κατηγορίες, ενώ το ARAT έχει μόλις 19 αντικείμενα, τα οποία είναι ταξινομημένα σε 4 υποπεδία.

Τα υποπεδία περιλαμβάνουν: σύλληψη (6 αντικείμενα), λαβή (4 αντικείμενα), τσίμπημα (6 αντικείμενα) και μαζική κίνηση των μυών (3 αντικείμενα). Όλα τα αντικείμενα βαθμολογούνται με βάση μία αριθμητική κλίμακα 4 βαθμών που κυμαίνεται από το 0 μέχρι το 3, όπου το 0 αντιπροσωπεύει ότι καμία κίνηση δεν είναι δυνατή και το 3 ότι παρουσιάζεται φυσιολογική απόδοση στη δραστηριότητα. Μέσα σε κάθε υποπεδίο, το πρώτο αντικείμενο είναι το πιο δύσκολο και το δεύτερο το ευκολότερο. Τα υπόλοιπα αντικείμενα είναι κατανομημένα με κλιμακωτή δυσκολία. Η επιτυχημένη ολοκλήρωση μίας συγκεκριμένης δραστηριότητας ή ενός αντικειμένου υποδηλώνει ότι οι ευκολότερες δραστηριότητες είναι δυνατό να ολοκληρωθούν με την ίδια επιτυχία (deWeerd & Harrison 1985).

Για κάθε υποπεδίο, η δυσκολότερη δραστηριότητα επιχειρείται πρώτη και αν είναι επιτυχημένη αποδίδεται όλο το σύνολο των βαθμών για αυτήν την υπο-ενότητα. Αν ο ασθενής λάβει ένα σκορ της τάξεως του 0 για το ευκολότερο αντικείμενο, δε δίνονται καθόλου πόντοι για αυτό το υποπεδίο και δεν επιχειρείται η διεξαγωγή των υπόλοιπων αντικειμένων. Αν ο ασθενής λάβει σκορ μεγαλύτερο του 0, αξιολογούνται όλα τα εναπομείναντα αντικείμενα μέσα στο υποπεδίο. Η συγκέντρωση των σκορ αποδίδει ένα γενικό σύνολο μεταξύ του 0 και του 57 (deWeerd & Harrison 1985). Ελάχιστη επιβάρυνση για τους ασθενείς και δεν υπάρχει κάποιο κόστος για τη διεξαγωγή της δοκιμασίας, αλλά οι μόνες οδηγίες για την εκτέλεσή του

παρουσιάζονται στην αρχική δημοσίευση και περιέχουν περιορισμένες λεπτομέρειες (Παράρτημα 3).

6.2.6. Η Κλίμακα των κλινικών Μεταβλητών παραγόντων Clinical Outcomes Variables (COVS)

Η Κλίμακα Clinical Outcomes Variables (COVS) είναι ένα εργαλείο σχεδιασμένο να χρησιμοποιείται από φυσικοθεραπευτές για την αξιολόγηση της λειτουργικής κινητικής κατάστασης έτσι ώστε να διακρίνουν τους θεραπευτικούς στόχους και να θέτουν σε εφαρμογή τα πρωτόκολλα θεραπείας (Seaby & Torrance 1989, Hajek 1997, Eng 2002). Τα 13 αντικείμενα που αποτελούν την COVS είναι αντιπροσωπευτικά, αποτελέσματα σχετικά με τους τακτικούς νόμους της φυσιοθεραπείας μέσα στο συνολικό πληθυσμό αποκατάστασης (Seaby & Torrance 1989 Finch, 2002). Η έννοια των περιβαλλοντικών εμποδίων και η ικανότητα να διαπραγματεύεται μέσα στα πλαίσια αυτού του περιβάλλοντος ενσωματώνονται στα αντικείμενα της δοκιμασίας (Seaby & Torrance, 1989), τα οποία περιλαμβάνουν την αξιολόγηση των ικανοτήτων μεταφοράς από και προς το κρεβάτι και από το πάτωμα καθώς και την ικανότητα μετακίνησης με αναπηρικό καροτσάκι (Low Choy, 2002). Η κάθε λειτουργική δραστηριότητα έχει τη δική της βαθμολογική κλίμακα των 7 βαθμίδων, η οποία βασίζεται στο σύστημα Patient Evaluation conference System (PECS) με το 1 να αντιπροσωπεύει το χειρότερο πιθανό αποτέλεσμα και το 7 το καλύτερο πιθανό αποτέλεσμα. Τα αντικείμενα είναι δυνατό να αξιολογούνται ατομικά ή να παρέχουν ένα συνολικό σκορ που κυμαίνεται από 13-91. Τα αντικείμενα μπορούν επίσης να συγκεντρώνονται με συνδυασμούς για να παρέχουν αξιολογήσεις περιπατητικής ικανότητας (4 αντικείμενα), κίνηση στο κρεβάτι (2 αντικείμενα), μεταφορές (2 αντικείμενα) και λειτουργίας του βραχίονα (2 αντικείμενα) (Seaby & Torrance, 1989). Η COVS συνήθως πραγματοποιείται ως ένα μέρος μίας τυπικής αξιολόγησης της φυσιολογικής θεραπείας (Finch, 2002).

Όλα τα αντικείμενα βασίζονται σε δραστηριότητες λειτουργικές κίνησης. ότι η κλίμακα είναι μία μονοδιάστατη μέθοδος αξιολόγησης που καθιστά την ερμηνεία των σκορ σχετικά απλή υπόθεση (Hajek et al, 1997). Η δοκιμασία, αν και είναι κάπως μακροσκελής από μόνο του, είναι δυνατό να ενσωματωθεί σε μία τυπική αξιολόγηση φυσιοθεραπείας. Υπάρχει ένα επιπλέον κόστος με την αγορά της ίδιας της δοκιμασίας και με όποια συμπληρωματικά υλικά μπορεί να απαιτούνται.

6.2.7. Η Κλίμακα Αξιολόγησης της Κινητικότητας Motor Assessment Scale (MAS).

Η (MAS). δημιουργήθηκε για να αξιολογεί τη καθημερινή κινητική λειτουργία μετά από την εκδήλωση ενός εγκεφαλικού επεισοδίου (Carr et al 1999). Η MAS βασίζεται σε μία μέθοδο αξιολόγησης δραστηριοτήτων που αξιολογεί την απόδοση σε λειτουργικές δραστηριότητες και όχι σε μεμονωμένα πρότυπα κίνησης. Η MAS αποτελείται από 8 αντικείμενα και αντιστοιχεί σε 8 τομείς της κινητικής λειτουργίας όπως ύπτια θέση προς πλευρική στάση, ύπτια θέση προς ανακάθιση στην άκρη του κρεβατιού, ισορροπημένη ανακάθιση, όρθια στάση, περπάτημα, λειτουργία του άνω βραχίονα, κινήσεις των χεριών. Επίσης, συμπεριλαμβάνεται ένα μόνο αντικείμενο, ο γενικός τόνος των μυών, ο οποίος στοχεύει στην εκτίμηση του μυϊκού τόνου στην επηρεασμένη περιοχή (Carr et al, 1999). Το κάθε αντικείμενο αξιολογείται με βάση μία ιεραρχία λειτουργικών κριτηρίων. Η απόδοση του κάθε κριτηρίου σχετίζεται με

ένα σκορ που κυμαίνεται από το 0 (πολύ απλή) μέχρι το 6 (Carr et al, 1999; Poole & Whitney, 1988).

Τα σκορ αντανακλούν έναν τρόπο αξιολόγησης που επικεντρώνεται γύρω από τις δραστηριότητες. Η χρήση μίας ιεραρχίας των δραστηριοτήτων στα αντικείμενα βελτιώνει την ερμηνεία. Η δοκιμασία είναι σχετικά απλή και σύντομη στην εκτέλεσή του. Η MAS διατίθεται ελεύθερα από τον Carr et. al (1999). Συνίσταται μία περίοδος οδηγιών και πρακτικής αξιολόγησης πριν από την επίσημη χρήση της δοκιμασίας σε κλινική ή ερευνητική βάση. Παρόλο που η λίστα με τον εξοπλισμό που απαιτείται για την εκτέλεσή του είναι κάπως μακροσκελής, τα αντικείμενα είναι εύκολα διαθέσιμα.

6.2.8. Το Nine Hole Peg test (NHPT)

Η δοκιμασία (NHPT) είναι μία χρονομετρούμενη, ποσοτική μέθοδος μέτρησης της επιδεξιότητας των άνω άκρων. Έχει συσταθεί για αξιολόγηση της λειτουργικότητας του άνω άκρου και στην σκλήρυνση κατά πλάκας από την εθνική εταιρία Σκλήρυνσης Κατά Πλάκας (MSFC).

Το NHPT δημιουργήθηκε από τους Kellor, Frost, Silberberg, Iverson και Cummings (1971) και παγιώθηκε από τους Mathiowetz, Weber, Kashman και Volland (1985). Η δοκιμασία αποτελείται από μια τετράγωνη ξύλινη βάση με εννιά τρύπες στις οποίες ο ασθενής πρέπει να τοποθετήσει ισάριθμα μικρά ξύλινα κυλινδρικά κομμάτια. Καθώς χρονομετρείται, ζητείται από τον ασθενή να πάρει τα 9 μανταλάκια από το κουτί, ένα τη φορά, και να τα τοποθετήσει στις άδειες τρύπες της σανίδας όσο το δυνατό πιο γρήγορα. Μόλις γεμίσουν όλες οι τρύπες, ζητείται από τον ασθενή να αφαιρέσει τα μανταλάκια, ένα τη φορά, και να τα τοποθετήσει πίσω στο κουτί όσο το δυνατό πιο γρήγορα. Ο συνολικός χρόνος που καταναλώνεται για να ολοκληρωθεί η εργασία καταγράφεται. Η δοκιμασία λαμβάνει χώρα δύο διαδοχικές φορές για το βασικό χέρι και ακολούθως άλλες δύο διαδοχικές φορές για το μη βασικό χέρι (Mathiowetz, Weber, Kashman και Volland 1985).

Το NHPT είναι μία απλή και συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος μέτρησης της επιδεξιότητας των άνω άκρων. Χρειάζεται περίπου 10 λεπτά είναι σύντομο στην εκτέλεση και δεν επιβαρύνει τους ασθενείς. Η εκτέλεση της δοκιμασίας είναι απλή και σύντομη. Τα υλικά της δοκιμασίας είναι περιορισμένα και εύκολα στη μεταφορά. Υπάρχουν διάφορες εκδοχές της δοκιμασίας διαθέσιμες στο εμπόριο και απαιτείται εκπαίδευση για να εκτελεστεί η δοκιμασία. Η δοκιμασία είναι κυρίως για άτομα με σκλήρυνση κατά πλάκας αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ασθενείς με εγκεφαλικό

6.2.9. Η δοκιμασία λειτουργικότητας του χεριού, από τον Jebsen, Jebsen test of hand function

Αυτό χρησιμοποιεί διάφορες δραστηριότητες για την αξιολόγηση του ασθενή για να χρησιμοποιεί τα χέρια του στην εκτέλεση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Αναπτύχθηκε για να αξιολογήσει τις εργασιακές ικανότητες και αποτελείται από τα εξής :

- ü Γράψιμο μιας πρότασης
- ü Αναποδογύρισμα καρτών με μέγεθος 3 χ 5 ίντσες.
- ü Σύλληψη μικρών αντικειμένων
- ü Τοποθέτηση σε στήλη

- ü Αναπαράσταση λήψης τροφής
- ü Μετακίνηση μικρών μεταλλικών κουτιών
- ü Μετακίνηση βαριών μεταλλικών κουτιών

Με την ολοκλήρωση των παραπάνω, ο ειδικός συγκρίνει τα αποτελέσματα που προέκυψαν με αυτά που έβγαλε εκείνος από προσωπική αξιολόγηση αλλά και παρατηρώντας τον ασθενή να εκτελεί δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, οι οποίες χρειάζονται επιδέξιες κινήσεις. Μέσω αυτής συλλέγονται και οι υπόλοιπες πληροφορίες που δε προκύπτουν από τις σταθμισμένες δοκιμασίες για την κατάσταση του χεριού. Η αξιολόγηση, λοιπόν, γίνεται καθημερινά (Duncan, 2000).

Είναι χρήσιμο να υπάρχει ένα σύνολο κριτηρίων που καθοδηγούν την επιλογή των αποτελεσμάτων των μετρήσεων. Η αξιοπιστία, η εγκυρότητα και η ανταπόκριση θεωρούνται απαραίτητα για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων. Στον παρακάτω πίνακα διακρίνονται οι αντιστοιχίες των διαφορετικών δοκιμασιών και κλιμάκων με τις δραστηριότητες που εκτιμούν (Duncan, 2000).

Πίνακας Ταξινόμηση των Αποτελεσμάτων των Αξιολογήσεων*

Σωματική δομή (βλάβες)	Δραστηριότητες (περιορισμοί στις δραστηριότητες - αδυναμία)	Συμμετοχή (εμπόδια στη συμμετοχή - αναπηρία)
Beck Depression Inventory Canadian Neurological Scale Clock Drawing Test Fugl-Meyer Assessment General Health Questionnaire -28 Geriatric Depression Scale MMSE Modified Ashworth Scale MVPT NIHSS Orpington Prognostic Scale	ARAT Barthel Index Berg Balance Scale Chedoke McMaster Stroke Assessment Scale COVS FAC (Functional Ambulation Categories) FIM Frenchay Activities Index Motor Assessment Scale Nine-hole Peg Test Rankin Handicap Scale TUG	London Handicap Scale Medical Outcomes Study Short Form 36 Nottingham Health Profile Reintegration to Normal Living Index Stroke Adapted Sickness Impact Profile Stroke Impact Scale Stroke Specific Quality of Life

*Βασίζεται στους πίνακες που παρουσιάζονται στη μελέτη των Roberts & Counsell (1998) and Duncan et al. (2000).

Πίνακας 6.3: Η ταξινόμηση των αποτελεσμάτων των αξιολογήσεων (Duncan et al 2000; Roberts & Counsell 1998)

6.2.10. Κλίμακα Αξιολόγησης Εγκεφαλικών Chedoke – McMaster , Chedoke – McMaster Stroke Assessment (CMSA).

Η CMSA είναι ,μια δοκιμασία αξιολόγησης που αποτελείται από 2 μέρη και περιλαμβάνει την καταγραφή μίας φυσιολογικής βλάβης και μίας αναπηρίας. Η καταγραφή της βλάβης ταξινομεί τους ασθενείς σύμφωνα με το στάδιο της κινητικής

ανάκαμψης, ενώ η καταγραφή της αναπηρίας αξιολογεί την αλλαγή στη φυσιολογική λειτουργία (Gowland et al , 1993).

Η καταγραφή μίας βλάβης στην κλίμακα περιλαμβάνει 6 κατηγορίες: πόνος στον ώμο, έλεγχος της στάσης του σώματος, κινήσεις του βραχίονα, κινήσεις των χεριών, κινήσεις των ποδιών και κινήσεις των πελμάτων. Η καθεμία κατηγορία βαθμολογείται με βάση μία κλίμακα 7 βαθμών που αντιστοιχεί στα 7 στάδια ανάκαμψης του Brunnstrom (όπου 1 = άτονη παράλυση & 7= φυσιολογικό). Το μέγιστο γενικό σκορ για τη φυσική βλάβη είναι 42. η καταγραφή μίας αναπηρίας αποτελείται από ένα δείκτη μαζικής κίνησης (10 αντικείμενα). και ένα δείκτη περπατήματος (5 αντικείμενα). (Gowland et al, 1993).

Η αξιολόγηση μπορεί να θεωρηθεί στην καλύτερη περίπτωση μία μέθοδος μέτρησης μίας κινητικής βλάβης (Poole & Whitney, 1988). Η CMSA είναι μια χρονοβόρα δοκιμασία, απαιτεί λίγο εξοπλισμό αλλά είναι αρκετά μακροσκελής και περίπλοκο στην εκτέλεσή του ενώ έχει δοκιμαστεί για χρήση σε μακροχρόνιες αξιολογήσεις.

6.2.11. Ο Δείκτης Frenchay Activities Index (FAI).

Ο δείκτης αυτός είναι μία μέθοδος μέτρησης των λειτουργικών καθημερινών δραστηριοτήτων και απευθύνεται κυρίως σε ασθενείς που αναρρώνουν από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο. Αξιολογείται ένα εύρος δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή (Holbrook & Skilbeck, 1983). Σκοπός του ήταν να δώσει μία αντικειμενική μέτρηση των πραγματικών δραστηριοτήτων που έλαβαν χώρα στο πρόσφατο παρελθόν του ατόμου (Wade, 1985).

Ο FAI περιλαμβάνει 15 αντικείμενα ή δραστηριότητες, οι οποίες μπορούν να διαχωριστούν σε 3 κατηγορίες: δουλειές του σπιτιού, ελεύθερος χρόνος / δουλειά και εξωτερικές δραστηριότητες. Η συχνότητα με την οποία πραγματοποιείται το κάθε αντικείμενο ή δραστηριότητα υπολογίζεται για το διάστημα από τους τελευταίους 3 ή 6 μήνες (ανάλογα με τη φύση της δραστηριότητα). και αποδίδεται μία βαθμολογία 1-4, όπου ο βαθμός 1 είναι ενδεικτικός του χαμηλότερου επιπέδου της δραστηριότητας. Η κλίμακα παρέχει ένα συνολικό σκορ από 15-60 (Segal & Schall, 1994).

Η έλλειψη συγκεκριμένων οδηγιών για την εκτέλεση και την αξιοπιστία της ερμηνείας του κάθε εκτελεστή μειώνει το επίπεδο ερμηνείας και τη δυνατότητα σύγκρισης του της δοκιμασίας με άλλες μελέτες. Σύντομη, απλή και υποστηρίζει τη συμμετοχή πολλών άλλων ή οικογενειακών μελών. Είναι κατάλληλο για χρήση με πληρεξούσιους απαντητές. Απλή στην εκτέλεσή της και δεν απαιτεί καμία εκπαίδευση ή ειδικό εξοπλισμό. Έχει χρησιμοποιηθεί για μακροχρόνιες εκτιμήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

7.1 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η φυσικοθεραπεία που εφαρμόζεται διαφοροποιείται με βάση το επίπεδο ανάρρωσης που έχει φτάσει ο ασθενής, ή σε ποιο επίπεδο ή διαδικασία της ανάρρωσης έχει σταματήσει. Αυτά τα επίπεδα μπορούν να οριστούν ως:

- Αρχική χαλαρή φάση
- Φάση σπαστικότητας
- Φάση σχετικής ανάρρωσης

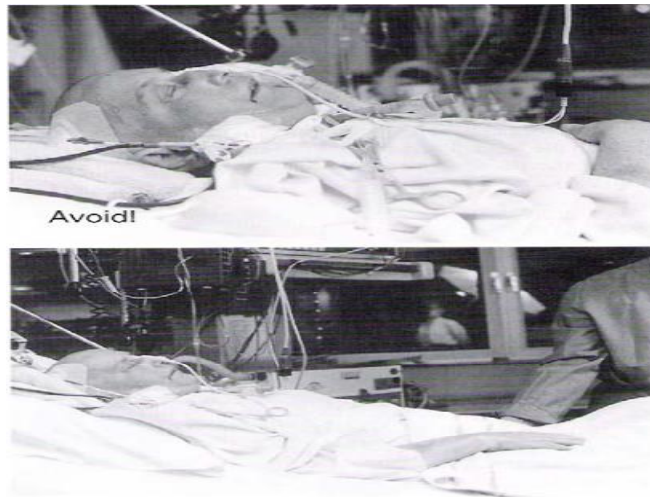
Η ανάρρωση κάθε ασθενούς μπορεί να σταματήσει σε οποιαδήποτε από αυτές τις φάσεις. Εάν η θεραπεία δεν ξεκινήσει άμεσα, ο ασθενής θα πρέπει να αξιολογηθεί και να ενταχθεί στο ανάλογο στάδιο. Επίσης θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι οι τρεις φάσεις δεν έχουν σαφή όρια μεταξύ τους (Bobath, 2005).

7.1.1 ΑΡΧΙΚΗ ΧΑΛΑΡΗ ΦΑΣΗ

Η αρχική χαλαρή φάση εμφανίζεται αμέσως μετά την έναρξη του αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου και μπορεί να διαρκέσει από λίγες ημέρες έως αρκετές εβδομάδες. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση ξεκινάει με την είσοδο του ασθενούς στην μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ). Οι στόχοι της φυσικοθεραπείας σε αυτή τη φάση είναι η σωστή αναπνευστική λειτουργία, η βελτίωση της κυκλοφορίας, πρόληψη βραχύνσεων και παραμορφώσεων και κατακλίσεων (Κατσουλάκης, 2004).

Αναπνευστική λειτουργία: επιτυγχάνεται με τεχνικές επίκρουσης και δόνησης στο θώρακα, βρογχική παροχέτευση όπου έχει ένδειξη ή αν ο ασθενής είναι αναίσθητος για μεγάλο χρονικό διάστημα. Συχνές και τακτικές αλλαγές θέσεων για κινητοποίηση εκκρίσεων και για επαρκή αερισμό από όλα τα σημεία του πνεύμονα (Εικ. 7.1) (όσο αυτό είναι δυνατό) (Κατσουλάκης, 2004).

Βελτίωση της κυκλοφορίας, πρόληψη βραχύνσεων, παραμορφώσεων και κατακλίσεων: η παθητική κινητοποίηση όλων των αρθρώσεων του σώματος σε τακτά χρονικά διαστήματα σε όλο το εύρος τροχιάς, είναι απαραίτητη για τη πρόληψη των βραχύνσεων σε μυϊκά και θυλακοσυνδεσμικά στοιχεία και συνεπώς διατήρηση εύρους τροχιάς και πρόληψη παραμορφώσεων. Επίσης οι συχνές αλλαγές θέσεων είναι απαραίτητες για την αποφυγή κατακλίσεων αλλά και για τη βελτίωση της κυκλοφορίας. Τέλος οι ενεργητικές ασκήσεις εντάσσονται στην αποκατάσταση μόλις ο ασθενής είναι ικανός να τις εκτελέσει (Κατσουλάκης, 2004).



Εικόνα 7.1: Στην πάνω φωτογραφία διακρίνεται η αυχενική μοίρα σε υπερέκταση με το μικρό μαξιλάρι, στην κάτω φωτογραφία όλο αυτό διορθώνεται με ένα μαξιλάρι μεγαλύτερο που υποστηρίζει το κεφάλι και την ανώτερη μοίρα των ώμων (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Μόλις ο θεράπων ιατρός θεωρήσει κατάλληλη τη μεταφορά του ασθενούς από τη ΜΕΘ σε θάλαμο, ξεκινάει η ενεργητική αποκατάσταση. Κύριοι στόχοι σε αυτή τη φάση είναι η πρόληψη της δευτερεύουσας συναισθηματικής, διανοητικής και σωματικής εκφύλισης καθώς και η προετοιμασία του ασθενή και της οικογένειάς του για την επερχόμενη περίοδο αποκατάστασης (Κατσουλάκης, 2004).

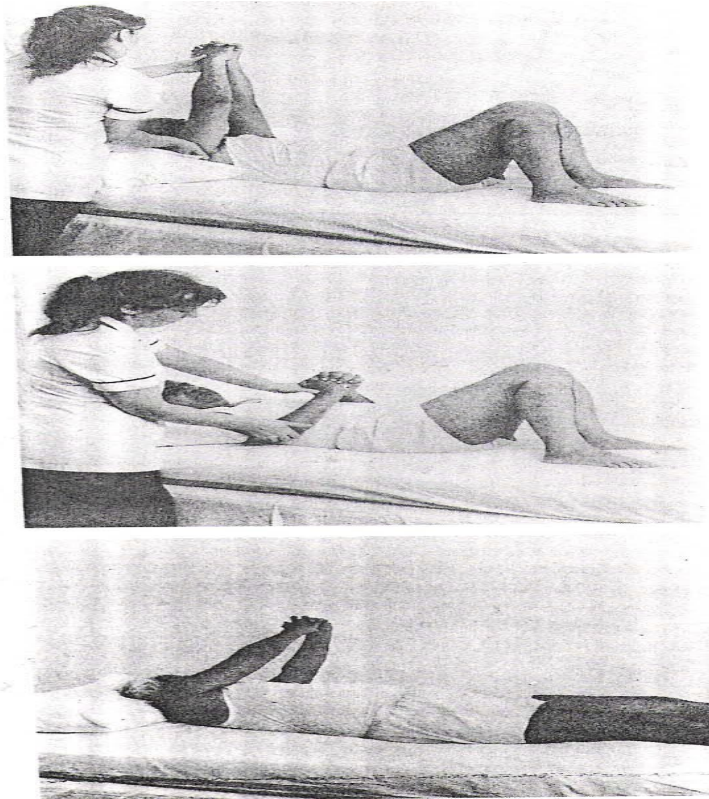
Πρόληψη δευτερεύουσας συναισθηματικής, διανοητικής και σωματικής εκφύλισης: Γίνεται προσπάθεια με τη βοήθεια της ομάδας αποκατάστασης καθώς και του συγγενικού περιβάλλοντος για ανύψωση του ηθικού μέσω εύκολων στόχων που μπορούν να επιτευχθούν τις πρώτες μέρες. Ανάλογα με την κλινική εικόνα που εμφανίζει ο ασθενής θα πρέπει να βρεθεί και ένας κώδικας επικοινωνίας ανάμεσα στον θεραπευτή και στον ασθενή. Παραδείγματος χάριν αν έχει επηρεαστεί η ομιλία του ασθενούς να απαντάει στις ερωτήσεις με ανοιγοκλείσιμο των βλεφάρων (Κατσουλάκης, 2004).

Όσον αφορά την πρόληψη της σωματικής εκφύλισης ο θεραπευτής προτρέπει τον ασθενή να κινεί ενεργητικά τα μέλη του όσο μπορεί μόνος του σε όλο το εύρος τροχιάς των αρθρώσεων, ενώ όπου δεν μπορεί τον υποβοηθάει ο θεραπευτής. Μπορεί επίσης να κάνει ασκήσεις μυϊκής ενδυνάμωσης και στις δύο πλευρές. Όσον αφορά την αγνόηση της πάσχουσας πλευράς θα πρέπει τα προσωπικά του είδη να μεταφερθούν από την πάσχουσα πλευρά, καθώς και οι θεραπευτές και οι συγγενείς. Ο λόγος τους πρέπει να είναι αργός, καθαρός, κατανοητός και να δίνεται χρόνος στον ασθενή να απαντήσει (de wit et al 2006; Κατσουλάκης, 2004).

Ανω άκρο

Ασκήσεις από ύπτια: αρχικά ο θεραπευτής κινεί παθητικά όλες τις αρθρώσεις του άνω άκρου μέσα στο οπτικό πεδίο του ασθενούς. Σε όλη τη διάρκειά των παθητικών κινήσεων ο θεραπευτής εξηγεί στον ασθενή τη διαδικασία και του ζητάει να προσπαθεί ενεργητικά. Στη συνέχεια του ζητάει να πιάσει με το υγιές χέρι, το πάσχον να σηκώσει τους βραχίονες και να εκτελέσει διάφορες ασκήσεις από αυτή τη θέση (αμφίχειρες). Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο ενεργοποιείται το πάσχον άκρο, αλλά

εξασκείται η πρώιμη φάση του ρολλαρίσματος, καθώς ενεργοποιούνται οι πλάγιοι κοιλιακοί και ο ορθός (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005). (Εικ 7.2)



Εικόνα 7.2: Αμφίχειρες ασκήσεις υπό την καθοδήγηση του θεραπευτή (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Από καθιστή: σε αυτή τη θέση ο θεραπευτής τοποθετεί το προσβεβλημένο άνω άκρο του ασθενούς στο πλάι, τεντωμένο και συγκρατώντας το ζητάει από τον ασθενή να μεταφέρει λίγο το βάρος του σε αυτό. Με αυτή την άσκηση επιτυγχάνει συμπίεση των αρθρώσεων του άνω άκρου (κυρίως του ώμου), δίνοντας έτσι ερεθίσματα που βοηθάνε στην ενδυνάμωση, την αισθητικότητα και την σταθερότητα τους. Εξέλιξη αυτής της άσκησης μπορεί να είναι και η κάμψη-έκταση αγκώνα για περαιτέρω ενδυνάμωση του άκρου (Εικ. 7.3) (Bobath, 2005). Μια άλλη μορφή άσκησης που θα μπορούσε να ενταχτεί στο πρόγραμμα αποκατάστασης είναι ασκήσεις στις οποίες θα εξουδετερώσει ο θεραπευτής τη βαρύτητα με μία επιφάνεια που θα τοποθετήσει κάτω από το άκρο (Bobath, 2005).



Εικόνα 7.3: Στήριξη στο πάσχον χέρι και κάμψη- έκταση αγκώνα (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Κάτω άκρο

Από ύπτια θέση: αρχικά ο θεραπευτής εκτελεί παθητικές κινήσεις μέσα στο οπτικό πεδίο του ασθενή και του ζητάει να προσπαθήσει να εκτελέσει την κίνηση μαζί του. Επίσης διδάσκεται στον ασθενή να κινεί το προσβεβλημένο σκέλος με το υγιές. Θα πρέπει όμως να γίνεται σε πολύ αρχική φάση για τις μετακινήσεις. Στην πορεία και όταν το προσβεβλημένο μέλος αποκτήσει κάποια μυϊκή ενεργοποίηση, ο θεραπευτής μπορεί να ακουμπήσει το πέλμα του προσβεβλημένου κάτω άκρου στην κοιλιά του και να του ζητήσει με μικρές κινήσεις κάμψη-έκταση γόνατος. Η άσκηση αυτή βοηθάει στην ανάπτυξη ελέγχου της υπερέκτασης του γόνατος και σταδιακά στην ορθοστάτηση (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).

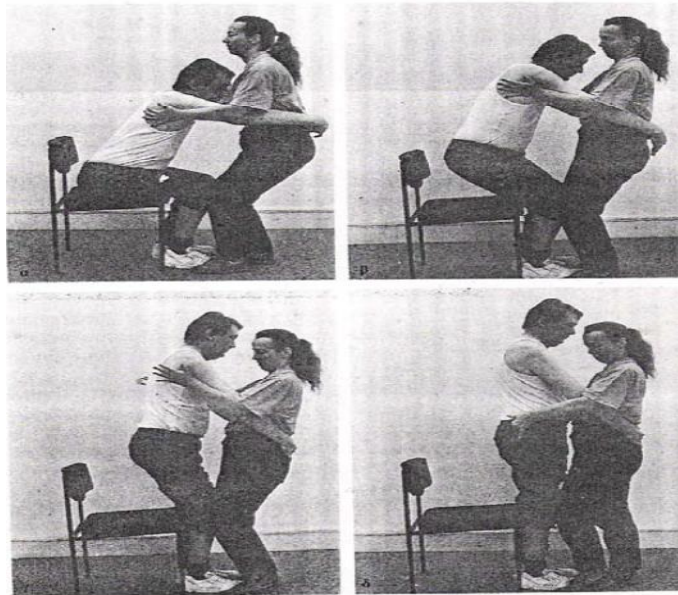
Από καθιστή θέση: πολύ σημαντική είναι η εκμάθηση ελέγχου της κίνησης της λεκάνης (Εικ. 7.4). Από τη θέση αυτή λοιπόν ο θεραπευτής ζητάει από τον ασθενή να κάνει πρόσθια και οπίσθια κλίση λεκάνης και τον καθοδηγεί με τα χέρια του. Για να ενδυναμώσει τους μύες που εκτελούν τις κινήσεις αυτές μπορεί να βάζει αντίσταση στην κίνηση ο θεραπευτής. Μπορεί να ζητηθεί επίσης από τον ασθενή να σηκώσει το υγιές πόδι από το έδαφος για να στηριχθεί στον πάσχον, δίνοντας του με αυτόν τον τρόπο ερεθίσματα και αναπτύσσοντας έτσι τον έλεγχο του άκρου αυτού (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).



Εικόνα 7.4: Εκπαίδευση της πρόσθιας – οπίσθιας κλίσης της λεκάνης (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Ορθια θέση: για να διευκολύνει ο θεραπευτής την ορθοστάτηση μπορεί να τοποθετήσει νάρθηκες ανάλογα με τις δυνατότητες του ασθενούς και να τον διευκολύνει με τα χεριά του (Εικ. 7.5). Ο ασθενής αρχικά τοποθετείται σε δίζυγο και του ζητείται να κάνει μεταφορές βάρους για ενεργοποίηση των ιδιοϋποδοχέων στις αρθρώσεις, καθώς και για να αντιληφθεί τον τρόπο που μεταφέρεται το βάρος του από το ένα σκέλος στο άλλο ώστε να είναι ικανός στην πορεία να βαδίσει (αυτό συμβαίνει κατά τη φάση διπλής στήριξης της βάδισης). Πριν ζητηθεί από τον ασθενή να βαδίσει του ζητείται να εκτελέσει βήματα μπρος-πίσω και με τα δύο σκέλη (πάσχων

και υγιές), για να αντιληφθεί τη μεταφορά βάρους και προσθιοπίσθιο επίπεδο (όπως γίνεται στη φάση αιώρησης για το ένα σκέλος και φάση στήριξης για το άλλο) (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).



Εικόνα 7.5: υποβοήθηση του ασθενή για να ορθοστατήσει (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Βάδιση: αρχικά η βάδιση είναι υποστηριζόμενη και κατευθυνόμενη από τον θεραπευτή. Ο ασθενής αρχίζει να κάνει τα πρώτα βήματα εντός διζύγου ενώ ο θεραπευτής τον κατευθύνει διορθώνοντας τη θέση της λεκάνης, βοηθώντας το πάσχον άκρο να πάει μπροστά και βοηθώντας τον να στηριχθεί στο πάσχον για να προωθήσει το υγιές. Σε μετέπειτα στάδιο και ανάλογα με την εξέλιξη του μπορεί να δοθεί στον ασθενή κάποιου είδους βακτηρία (τρίποδο) και με τη βοήθεια του θεραπευτή (στέκεται από την υγιή πλευρά) εκπαιδεύεται στη βάδιση με αυτό (Sawner & La Vigne, 1998).

Κορμός

Ασκήσεις από ύπτια: αρχικά ο θεραπευτής τοποθετεί το χέρι του κάτω από την οσφύ και του ζητά να το πιέσει προς τα κάτω. Με αυτόν τον τρόπο ενεργοποιούνται οι κοιλιακοί και ταυτόχρονα επιτυγχάνεται ο έλεγχος της πρόσθιας και οπίσθιας κλίσης της λεκάνης. Για την ενεργοποίηση του άνω κορμού του ζητείται να ανασηκώσει το κεφάλι από το κρεβάτι. Σε αυτή τη φάση ο θεραπευτής προσέχει να μην υπάρχει μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι του ασθενούς (Sawner & La Vigne, 1998).

Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι για την ψυχολογία του ασθενούς αλλά ταυτόχρονα και σαν αρχή για την αυτοεξυπηρέτησή του, είναι η εκμάθηση του ρολλαρίσματος (Εικ. 7.6). Αρχικά ο ασθενής ξεκινά να ρολλάρει προς την ημίπληκτη πλευρά διότι μπορεί με ελεύθερη την υγιή του πλευρά να πιαστεί από την άκρη του κρεβατιού, ενώ αντίθετα δεν έχει καλό έλεγχο του κορμού. Σε αυτή τη φάση με το υγιές κάτω άκρο σπρώχνοντας το κρεβάτι βοηθά την κίνηση. Χρειάζεται προσοχή ώστε το ημίπληκτο άνω άκρο να μην εγκλωβίζεται κάτω από τον κορμό. Σε πιο προχωρημένο στάδιο πιάνοντας το πάσχον άνω άκρο με το υγιές και υποβοηθώντας το, ο θεραπευτής του ζητάει να φέρει τα χέρια του προς την προσβεβλημένη μεριά και να δώσει ώθηση για

να γυρίσει στο πλάι. Το υγιές κάτω άκρο μπαίνει κάτω από το ημίπληκτο και το μεταφέρει στην κίνηση (Bobath, 2005). Από την πλάγια θέση για ισορροπία, για ενεργοποίηση και για ενδυνάμωση του κορμού, ο θεραπευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει τεχνικές ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διευκόλυνσης όπως αντίστροφη σταθεροποίηση και ρυθμική σταθεροποίηση: από την πλάγια θέση ζητείται από τον ασθενή να διατηρήσει τη θέση του ενώ ο θεραπευτής του ασκεί αντίσταση στη λεκάνη προς μια κατεύθυνση και ενώ ανταποκρίνεται στην κορύφωση με το άλλο χέρι σπρώχνει προς την αντίθετη κατεύθυνση. Στην ρυθμική σταθεροποίηση, ο ασθενής προσπαθεί να διατηρήσει τη θέση του ενώ ο θεραπευτής προβάλλει αντίσταση την κατεύθυνση της οποίας την αλλάζει χωρίς να περιμένει να κορυφωθεί η ένταση (Αθανασιάδης, 1997).



Εικόνα 7.6: διαδικασία εκμάθησης ρολλαρίσματος (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Ενδυνάμωση του κορμού στην καθιστή: η καθιστή θέση ενδείκνυται περισσότερο για την εκγύμναση του κορμού (συγκριτικά με την ύπτια) διότι βελτιώνει την ισορροπία του κορμού ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την επικοινωνία μεταξύ του ασθενή και του θεραπευτή. Σε αυτή τη θέση, στην πλειοψηφία των ασθενών, παρατηρείται παρέκκλιση του κορμού προς την προσβεβλημένη πλευρά. Για να διορθωθεί αυτό το φαινόμενο ο θεραπευτής τοποθετεί μπροστά από τον ασθενή έναν ειδικό καθρέπτη η επιφάνεια του οποίου χωρίζεται σε ίσα τετράγωνα, για να αντιλαμβάνεται ο ασθενής καλύτερα τη στάση του και κατά πόσο ευθειασμένη είναι. Του ζητείται να μπορέσει να διατηρήσει τη σωστή θέση για όσο περισσότερο μπορεί χωρίς να στηρίζεται από κάπου (ο θεραπευτής είναι από πίσω και προστατεύει τον ασθενή από τυχόν πτώσεις και ταυτόχρονα τον διορθώνει) (Sawner & La Vigne, 1998). Για να γίνει ακόμα πιο δύσκολη η άσκηση μπορεί ο θεραπευτής να προσθέσει ασκήσεις στις οποίες να διαταράσσει ο ίδιος την ισορροπία του ασθενή, αλλά και να εντάξει στο πρόγραμμά τεχνικές ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής επανεκπαίδευσης (συνδυασμός ιστονικών κινήσεων). Απώτερος στόχος είναι να έρχεται σε καθιστή και να διατηρεί τη θέση χωρίς φόβο πτώσης και χωρίς στήριξη από πουθενά. Η ισορροπία στην καθιστή είναι απαραίτητη προϋπόθεση για ορθοστάτηση και βάδιση (Sawner & La Vigne, 1998).

Όταν ένας μυς είναι χαλαρός, με τεχνικές όπως χτυπηματάκια πάνω στον μυ (θεωρείται ότι τον ενεργοποιεί), με γρήγορη διάταση πριν από την εκτέλεση της κίνησης (διευκολύνει την κίνηση μέσω μηχανισμών ερεθισμού της μυϊκής γαστέρας)

καθώς και με ηλεκτροδιέγερση ,προσπαθεί ο θεραπευτής να διευκολύνει την κίνηση (Sawner & La Vigne, 1998).

7.1.2 ΦΑΣΗ ΣΠΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η ανάπτυξη της σπαστικότητας γίνεται βαθμιαία και ξεκινάει από τη χαλαρή φάση. Δεν είναι σαφές το πόσο γρήγορα ή πόσο αργά θα εμφανιστεί (Bobath, 2005). Η σπαστικότητα μετά το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο εμφανίζεται με υπερτονία, υπερδραστηριότητα των τενόντιων αντανεκλαστικών και κλώνο. Η σωστή τοποθέτηση του ασθενούς, η εκπαίδευση του ασθενούς σχετικά με το πρόβλημα και οι ασκήσεις εύρους κίνησης, κρίνονται απαραίτητα για να ξεκινήσει η αντιμετώπιση του προβλήματος. Στην περίπτωση του τοπικού εντοπισμού του προβλήματος, συστήνονται ασκήσεις εύρους κίνησης πολύ χαμηλής ταχύτητας, στατικές διατάσεις θέσεις αναχαίτισης και τοποθέτηση ναρθήκων. Οι στατικές διατάσεις είναι η βάση της θεραπείας. Χρησιμοποιούνται αρχικά για διατήρηση του εύρους τροχιάς και για πρόληψη μόνιμων βραχύνσεων και παραμορφώσεων. Οι θέσεις αναχαίτισης χρησιμοποιούνται για να μειώσουν τη σπαστικότητα (έκταση με έξω στροφή του βραχιονίου και υππιασμό) (Bobath, 2005). Οι ασθενείς σε αυτό το στάδιο παραμένουν για μεγάλα χρονικά διαστήματα και μπορεί να μην προοδεύσουν πέρα από αυτό. Πολλές φορές η σπαστικότητα μπορεί να είναι χρήσιμη σε κάποιους τομείς της αποκατάστασης. Σε ένα σπαστικό πόδι για παράδειγμα η σπαστικότητα μπορεί να θεωρηθεί χρήσιμη γιατί μπορεί να στηρίξει το άκρο χωρίς αυτό να καταρρεύσει. Είναι όμως πιθανό συγχρόνως στον ίδιο ασθενή να έχουμε έντονη σπαστικότητα στο άνω άκρο που να δημιουργεί πόνο και να αναστέλλει κάθε λειτουργικότητα. Στις περιπτώσεις αυτές η τοπική έγχυση ουσιών που μειώνουν την σπαστικότητα όπως της βουτυλινικής τοξίνης μπορεί να επιτύχει πολύ καλά αποτελέσματα. Είναι ανώδυνη και η δράση της διαρκεί περίπου 3 μήνες. Στα μειονεκτήματα είναι η χρήση ειδικού εξοπλισμού και εξειδικευμένου ιατρικού προσωπικού. Η σπαστικότητα εμφανίζεται πιο συχνά στους:

	Καμπτική Συνεργεία	Εκτατική Συνεργεία
Άνω Άκρο		
Ωμοπλάτη	Ανάσπαση Απαγωγή με άνω στροφή	Προσαγωγή με κάτω στροφή
Ώμος	Απαγωγή Έξω στροφή	Προσαγωγή Έσω στροφή
Αγκώνας	Κάμψη	Έκταση ή Κάμψη
Αντιβράχιο	Υππιασμός	Πρηνισμός
Καρπός	Κάμψη	Έκταση
Δάκτυλα	Κάμψη Προσαγωγή	Κάμψη Προσαγωγή
Αντίχειρας	Κάμψη Προσαγωγή	Κάμψη Προσαγωγή
Κάτω Άκρο		
Λεκάνη	Ανύψωση Πρόσθια κλίση	Πρόσθια κλίση

Ισχίο	Απαγωγή Έξω στροφή	Προσαγωγή Έσω στροφή
Γόνατο	Κάμψη	Έκταση
Ποδοκνημική	Ραχιαία κάμψη Ανάσπαση έσω	Πελματιαία κάμψη Ανάσπαση έξω
Δάκτυλα	Έκταση	Κάμψη Προσαγωγή

Πίνακας 7.1: Κυρίαρχες συνέργειες (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008)

Άνω άκρο

Ο Basmajian et al (1982) τοποθέτησε το ποσοστό των ασθενών που ανακτούν πλήρως τη λειτουργία του άνω άκρου σε ποσοστό 5% και χωρίς λειτουργική χρήση σε ποσοστό 20%. Η φυσικοθεραπευτική παρέμβαση περιλαμβάνει παθητικές παρεμβάσεις όπως θέσεις αναχαίτισης της σπαστικότητας και στατικές διατάσεις ή κινήσεις διευκόλυνσης και τοποθέτηση ναρθήκων στον ώμο και στην άκρα χείρα. Συνήθως στην φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση το άνω άκρο παραμελείται σε σχέση με το συνολικό χρόνο που αφιερώνεται σε μια θεραπεία διότι συνήθως ο ασθενής εξυπηρετείται με το υγιές άνω άκρο. Σημαντική προϋπόθεση για να δουλέψει ο θεραπευτής με το άνω άκρο είναι η κατάκτηση από τον ασθενή της καθιστής θέσης με ασφάλεια και σταθερότητα, χωρίς να στηρίζεται κάπου. Μια διαδοδομένη και αποτελεσματική μέθοδος είναι η “εξαναγκασμένη χρήση του άκρου” δηλαδή περιορίζεται για κάποιες ώρες της ημέρας το υγιές άνω άκρο με νάρθηκα και εκπαιδεύεται ο ασθενής σε λειτουργικές δραστηριότητες με το πάσχον άνω άκρο (Κατσουλάκης, 2004). Η συγκεκριμένη μέθοδος συμβάλλει σημαντικά στην βελτίωση της λειτουργικότητας αλλά δεν υπάρχει πλήρη ανάκαμψη (Bonifer, 2003).



Εικόνα 7.7 καμπτικό σπαστικό πρότυπο άνω άκρου (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Όσον αφορά τις λειτουργικές ασκήσεις μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα πατέντα της ιδιοδεκτικής νευρομυϊκής διευκόλυνσης, όπως κάμψη-απαγωγή-έσω στροφή και κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή. Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί αμφοτερόπλευρο ασύμμετρο πατέντο στο οποίο εξασκούνται ταυτόχρονα και οι δύο βραχίονες ενώ υπάρχει μεγαλύτερη απαίτηση από τους μυς του κορμού (κάμψη-απαγωγή-έξω στροφή). Σε αυτά τα πατέντα μπορούν να ενταχθούν τεχνικές όπως:

Ρυθμικό ξεκίνημα: στην αρχή παθητική κίνηση από τον θεραπευτή για εκμάθηση του πατέντου και για υποβοήθηση της αρχής της κίνησης ενώ στην πορεία ζητείται από τον ασθενή να εκτελέσει την κίνηση ενεργητικά (Αθανασιάδης, 1997).

Κράτα χαλάρωσε: το οποίο βοηθάει να μειωθεί ο πόνος που μπορεί να υπάρχει στον ώμο και πραγματοποιείται ζητώντας από τον ασθενή να κρατήσει ισομετρικά για πέντε δευτερόλεπτα και συνεχίζουμε την κίνηση (Αθανασιάδης, 1997).

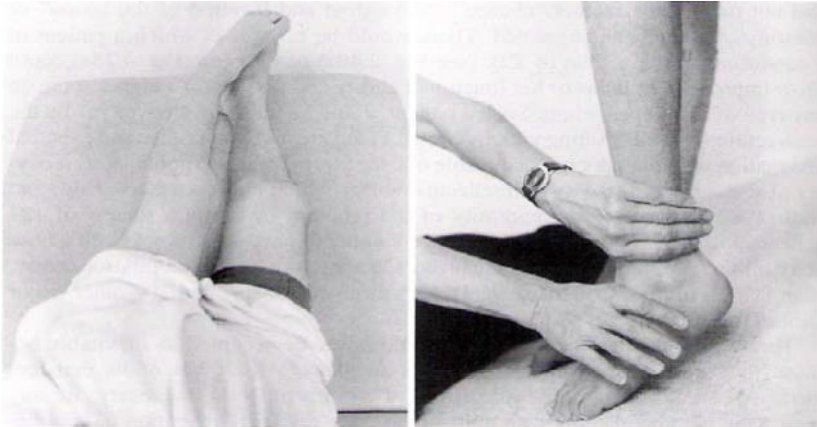
Έλξη: εάν υπάρχει πόνος κατά τη διάρκεια του πατέντου εκτελείται έλξη για μείωση του πόνου (Αθανασιάδης, 1997).

Επιπροσθέτως άλλες μέθοδοι για μείωση σπαστικότητας είναι η υιοθέτηση σωστής θέσης του σώματος, εφαρμογή πάγου, εφαρμογή μέτρια ζεστού, biofeedback, ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός κ.α. (<http://www.medicalgeek.com/>)

Έγερση και βάδιση

Η προετοιμασία της βάδισης καθώς και η βάδιση θα πρέπει να ξεκινάει όσο το δυνατόν γρηγορότερα, για το λόγο ότι αν καθιερωθεί ένα κακό μοτίβο βάδισης είναι δύσκολο μετά να διορθωθεί. Η προετοιμασία της βάδισης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Εκγύμναση της ισορροπίας του κορμού τόσο στην καθιστή όσο και σε όρθια θέση: η ισορροπία στην καθιστή θέση είναι απαραίτητη για την ορθοστάτηση του ασθενή. Οι θεραπευτικοί μέθοδοι για τη βελτίωση της ισορροπίας του κορμού αναφέρονται στη χαλαρή φάση.
- Τροποποίηση των κινητικών αντιδράσεων των κάτω άκρων: η τροποποίηση των κινητικών αντιδράσεων ενδείκνυται όταν οι βασικές συνέργειες εμποδίζουν την κινητικότητα του άκρου, με αποτέλεσμα να εμποδίζουν το φυσιολογικό μοτίβο βάδισης (Εικ. 7.8).
- Διαδοχικές αντιδράσεις των ανταγωνιστών μυών (Sawner & La Vigne, 1998). Συνήθως στο κάτω άκρο εγκαθίσταται εκτατικό πρότυπο, άρα στους εκτείνοντες μυς έχει εγκατασταθεί σπαστικότητα. Στην βάδιση παρατηρείται αλληλουχία κινήσεων που για να επιτευχθεί σωστά χρειάζεται σωστός συντονισμός. Οι σπαστικοί εκτείνοντες μύες του γόνατος μπορούν να συγκρατήσουν το κάτω άκρο κατά τη φάση στήριξης του, αλλά δεν μπορούν να χαλαρώσουν στο σωστό χρόνο, τη στιγμή που ακουμπάει η φτέρνα στο πάτωμα (στη φάση στήριξης του άλλου άκρου) για να επιτευχθεί ομαλά η βάδιση. Ο θεραπευτής λοιπόν αναχαιτίζει με τους τρόπους που προαναφέρθηκαν τους εκτείνοντες του γόνατος και ενδυναμώνει τους καμπτήρες (Sawner & La Vigne, 1998).



Εικόνα 7.8: Σημαντικού βαθμού ρίκνωση των πελματιαίων καμπήρων (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Η σωστή εκμάθηση της έγερσης ξεκινάει από τη καθιστή θέση: ο θεραπευτής τοποθετεί το πάσχον πόδι 10 εκατοστά πιο πίσω από το υγιές και του ζητά να προσπαθεί να το σέρνει στο πάτωμα μπροστά-πίσω. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η εκμάθηση του πρώτου βήματος της έγερσης που είναι να φέρει τα πόδια λίγο πίσω έτσι ώστε να στηρίξει το βάρος του σωστά κατά την έγερση από την καθιστή. Επίσης θα πρέπει να μάθει να κάμπει τον κορμό από τα ισχία μεταφέροντας έτσι το κέντρο βάρους του προς τα εμπρός. Μια άσκηση για την κατάκτηση αυτής της δραστηριότητας είναι, με ένα ρολό το οποίο τοποθετείται πάνω σε μια λεία επιφάνεια μπροστά του, ζητείται να το μετακινεί με τα χέρια του μπρος-πίσω ελεγχόμενα. Τέλος θα πρέπει να τονισθεί στον ασθενή να κοιτάει μπροστά και λίγο προς τα πάνω για να πετυχαίνεται έκπτυξη θώρακα (Bobath, 2005). Για τη διευκόλυνση του ασθενή μπορεί να τοποθετήσει ο θεραπευτής μπροστά του μια μπάρα ή ένα αντικείμενο στο οποίο να μπορεί να στηριχθεί και τον βοηθάει να εκτείνει τον κορμό, τα ισχία και γόνατα για να σηκωθεί.

Σε επόμενη φάση που ο ασθενής ξέρει να διατηρεί την ισορροπία του σε όρθια στάση, μπορεί να συνεχίσει στην εκμάθηση βάδισης. Για τη σωστή εκμάθηση βάδισης είναι απαραίτητο να χωριστεί σε φάσεις:

- Φάση στήριξης: για την εκμάθηση της φάσης αυτής ζητείται από τον ασθενή να κάνει βήμα εμπρός με το υγιές και ταυτόχρονα ο θεραπευτής διορθώνει την ποδοκνημική του (εάν η σπαστικότητα είναι τόσο έντονη που ακουμπάνε στο πάτωμα μόνο τα δάχτυλα, τοποθετεί κάτω από το πέλμα μια υποστηρικτική επιφάνεια την οποία αφαιρεί σταδιακά).
- Φάση προώθησης: για την εκμάθηση της φάσης αυτής τοποθετείται το υγιές πάνω σε ένα σκαλοπάτι και ο θεραπευτής του ζητά να μεταφέρει το βάρος του εμπρός προσπαθώντας να μιμηθεί με το πάσχον τη φάση προώθησης (σηκώνοντας την πτέρνα από το έδαφος αλλά όχι τα δάχτυλα).
- Φάση αιώρησης: ο θεραπευτής τοποθετεί ένα αντικείμενο εμπρός από τα πόδια του. Αρχικά του ζητά να φέρει το πόδι πάνω στο εμπόδιο ακουμπώντας το με τα δάχτυλα. Σε δεύτερη φάση του ζητά να ξεπεράσει το εμπόδιο δίνοντας έμφαση στη ραχιαία κάμψη για να

ακουμπήσει με την πτέρνα στο έδαφος (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).

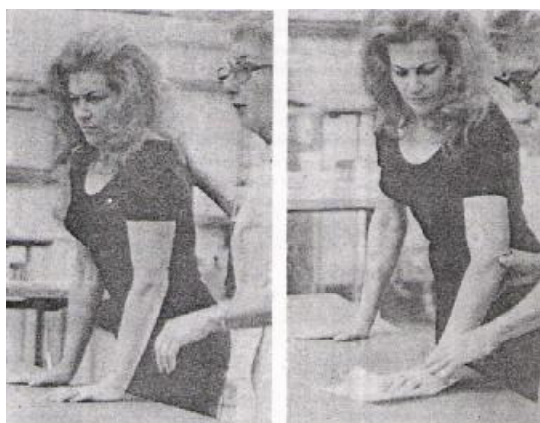
7.1.3 ΦΑΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗΣ ΑΝΑΡΡΩΣΗΣ

Κατά την τρίτη και τελευταία φάση του προγράμματος αποκατάστασης παρατηρείται εμφανή μείωση της σπαστικότητας με αποτέλεσμα να μπορούν να εκτελεστούν πιο δύσκολοι συνδυασμοί κινήσεων και ορισμένες μεμονωμένες κινήσεις. Ο στόχος στη φάση αυτή είναι ο ασθενής να μάθει να κινείται με διαφορετικούς και πιο φυσιολογικούς τρόπους με την επανάληψη των ίδιων ή τουλάχιστον παρεμφερών δραστηριοτήτων συγκριτικά με την προηγούμενη φάση, αλλά και να μάθει ο ασθενής να εκτελεί πιο λεπτές κινήσεις (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).

Άνω άκρο

Ο ασθενής θα πρέπει πρώτα να εξασκηθεί στις μεμονωμένες κινήσεις της κάθε άρθρωσης: ανύψωση του βραχίονα σε πρόσθια οριζόντια θέση. Η επίτευξη αυτού του στόχου δηλώνει ότι η αρχική ισχυρή σύνδεση, κατά το σπαστικό πρότυπο, του μείζων θωρακικού και του τρικεφάλου ελαττώνεται. Μπορεί να του ζητηθεί πρηνισμός-υπτιασμός όπου είναι καλό να εκτελείται αμφοτερόπλευρα ώστε να γίνεται σύγκριση των δύο πλευρών. Επίσης κάμψη-έκταση πηχεοκαρπικής στην οποία μπορεί να του δοθεί ένα κυλινδρικό αντικείμενο πάνω στο οποίο, κυλώντας το άκρο μπρος-πίσω, θα εκτελεί την κίνηση (Sawner & La Vigne, 1998).

Σε προχωρημένο στάδιο εξασκούνται σύνθετες κινήσεις οι οποίες χρειάζονται πιο πολύ χρόνο και εξάσκηση λόγω της πολυπλοκότητάς τους (Εικ. 7.9). Τέτοιες κινήσεις είναι η αντίθεση και στην πορεία η σύλληψη. Η αντίθεση επιτυγχάνεται με εξάσκηση πάνω στην ίδια την κίνηση, ενώ με ειδικό μπαλάκι το οποίο σφίγγει στην παλάμη με τα δάχτυλα για ενδυνάμωση και συντονισμό (εάν θεωρηθεί ότι το κάνει ρυθμικά) προετοιμάζεται για την σύλληψη (Sawner & La Vigne, 1998).

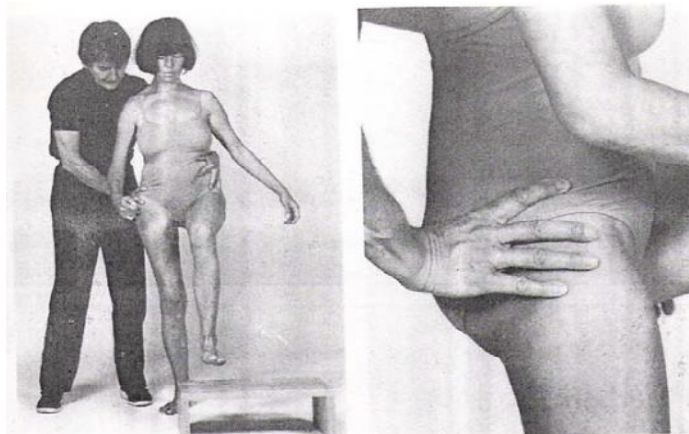


Εικόνα 7.9: εκμάθηση του ασθενή να κάνει δραστηριότητες με το ημιπληγικό χέρι (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Κάτω άκρο

Σε αυτή τη φάση στο πρόγραμμα μπορούν να ενταχθούν βάδιση σε κυλιόμενο τάπητα οι οποίες βελτιώνουν την καρδιοαναπνευστική ικανότητα και τη λειτουργική ικανότητα, ενώ ταυτόχρονα δίνουν ρυθμό και βοηθούν στην αιώρηση των άνω

άκρων (Mascko, 2005). Σε αυτή τη φάση είναι πολύ σημαντικό να διδαχθεί ο ασθενής το ανέβασμα και κατέβασμα σκαλοπατιών (Εικ. 7.10). Αρχικά τα σκαλοπάτια θα πρέπει να είναι μικρά και στη συνέχεια να αυξάνουμε το ύψος τους. Επίσης ένα πολύ σημαντικό κομμάτι είναι να μάθει να έχει σωστό διασκελισμό στα βήματά του, το οποίο επιτυγχάνεται βάζοντάς του στόχους στο πάτωμα καθώς και η φυσιολογική αιώρηση των άνω άκρων (η οποία βοηθάει πολύ στη βάδιση δίνοντας ρυθμό) την οποία ο θεραπευτής κερδίζει όντας μπροστά του στη βάδιση και δίνοντας του ρυθμό με τα χέρια του στα δικά του (Sawner & La Vigne, 1998; Bobath, 2005).



Εικόνα 7.10: Εκμάθηση ασθενή για ανέβασμα σκαλοπατιού (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

7.1.4. Ασκήσεις σε στρώματα

Οι ασκήσεις σε στρώματα είναι πολύ χρήσιμες διότι προσφέρουν στον ασθενή αίσθημα ασφάλειας, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να βοηθήσουν στην σταθεροποίηση αλλά και στην κινητικότητα. Μπορούν να επιτευχθούν κινήσεις τόσο απλές όσο και πολύπλοκες με πολλές εναλλαγές θέσεων. Οι στόχοι καθορίζονται από το στάδιο της ανάρρωσης του ασθενή και καθορίζουν τις δραστηριότητες. Με τις ασκήσεις σε στρώματα επιτυγχάνουμε ο ασθενής να είναι σε θέση:

- Να κινείται σε μια θέση
- Να σταθεροποιείται (ισορροπεί) σε αυτή τη θέση
- Να συνδυάζει τη λειτουργική κίνηση με σταθερότητα στη θέση (διατηρώντας τη θέση να εκτελεί τη ζητούμενη κίνηση).

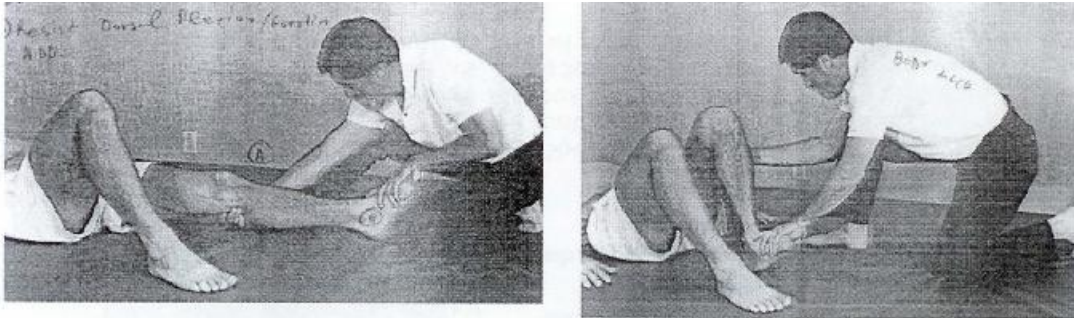
Παραδείγματα ασκήσεων σε στρώμα:

Οι παρακάτω ασκήσεις δεν είναι ένα ενδεικτικό πρόγραμμα αποκατάστασης αλλά παραδείγματα ασκήσεων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε στάδιο και να τροποποιηθούν ανάλογα με τον ασθενή.

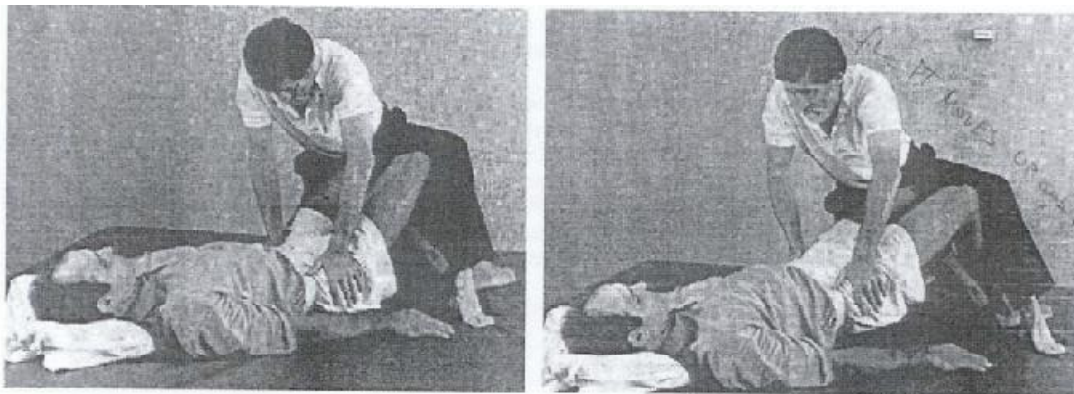
Ύπτια: από την ύπτια θέση μπορούμε να εκτελέσουμε ρολλάρισμα, το οποίο είναι μια συνδυαστική κίνηση που ενισχύει τους μύες του κορμού και αύξηση της κινητικότητας. Ο θεραπευτής χρησιμοποιεί κάθε δυνατό συνδυασμό ωμοπλάτης, λεκάνης και άκρων για να επιτευχθεί η κίνηση.

Μια άλλη δραστηριότητα είναι η εκμάθηση της “γέφυρας” όπου για την επίτευξή της θα πρέπει ο ασθενής να εξελίξει καλό έλεγχο στα άκρα και στον κορμό, πολύ καλή

ισορροπία (Εικ. 7.11 & Εικ. 7.12) . Ταυτόχρονα ασκούνται οι μύες των άνω άκρων και του άνω κορμού .



Εικόνα 7.11 : εκμάθηση της θέσης της γέφυρας (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).



Εικόνα 7.12: Υιοθέτηση της θέσης της γέφυρας με λαβή από τις λαγόνιες, με τον θεραπευτή να κατευθύνει την κίνηση ενώ με το πόδι του δίνει ερεθίσματα στα γόνατα του ασθενούς να σπρώξουν μπροστά (για να μην λυγίσουν) (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Προηγή: στη θέση αυτή μπορεί ο θεραπευτής να μάθει στον ασθενή να στηρίζεται στα αντιβράχια του όπου μπορεί να εξασκηθεί η σταθεροποίηση της κεφαλής, του αυχένα και των ώμων.

Μπορεί να ζητηθεί από τον ασθενή να στηρίξει το βάρος του στο ένα αντιβράχιο και ελευθερώνοντας το άλλο να το φέρει μπροστά για να πιάσει κάτι (Εικ. 7.13).

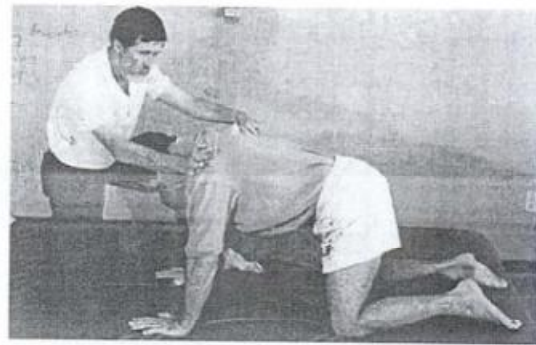
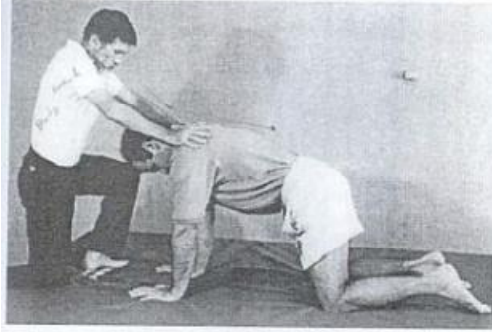


Εικόνα 7.13: δραστηριότητες από την πρηνή θέση (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

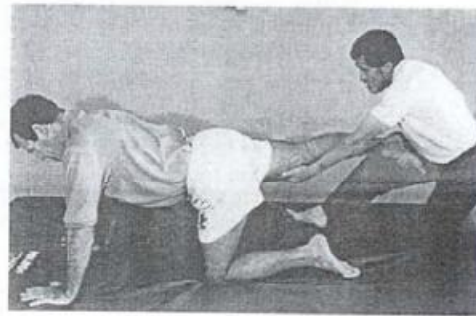
Επίσης μπορεί να του ζητηθεί να τεντώσει τους αγκώνες και να τους επαναφέρει ελεγχόμενα στην αρχική θέση.

Τετραποδική: ο ασθενής μπορεί να έρθει στην τετραποδική θέση στην οποία ενδυναμώνονται τα άκρα και ο κορμός ενώ βελτιώνεται και η ισορροπία (Εικ. 7.14).

Ανάπτυξη Σταθερότητας



Ανάπτυξη Κινητικότητα



Μεταφορά Βάρους και Παλινδρόμηση Λεκάνης



Εικόνα 7.14: ανάπτυξη σταθερότητας και κινητικότητας από την τετραποδική θέση (Σημειώσεις, Ζανιά, 2008).

Μια δραστηριότητα είναι να σηκώνει ένα άκρο κάθε φορά και σε προχωρημένο στάδιο να σηκώνει στη διαγώνιο το άνω και το κάτω άκρο. Επίσης μπορούν να γίνουν ασκήσεις από γονυπετής θέση και από ημιγονάτισμα.

7.1.5. Υδροθεραπεία

Ένας άνετος και ευχάριστος τρόπος εκγύμνασης είναι η άσκηση μέσα στο νερό. Κινεί πιο άνετα και τα κάτω άκρα κατά τη βάρδια και τη στάση κάτι που καθιστά αυτές τις δραστηριότητες καθώς και την εξάσκηση τους πιο άνετη και ευχάριστη. Η εξάσκηση αυτή μπορεί να γίνει είτε σε πισίνα είτε στη θάλασσα αλλά με τον απαραίτητο εξοπλισμό όπως ειδικά σωσίβια, διάφορα βοηθήματα, σημεία στήριξης και ειδικές λαβές (Κεκάτος, 1999). Στο νερό γίνεται μια συμμετρική εκγύμναση του σώματος διότι το υγρό στοιχείο περιλαμβάνει την άνωση (όλες οι κινήσεις γίνονται πιο εύκολα και ελεύθερα γιατί δεν υπάρχει φόρτιση στην άρθρωση), την υδροστατική πίεση (η οποία αυξάνεται με το βάθος και βοηθάει στην φλεβική επιστροφή) καθώς και την αντίσταση ρευστού (όταν η κίνηση γίνεται αργά είναι πιο εύκολη η κίνηση, ενώ όσο αυξάνουμε την ταχύτητα αυξάνουμε και την αντίσταση). Μια πολύ σημαντική παράμετρος είναι η θερμοκρασία του νερού (ιδανική 33-35°C). Το πολύ κρύο νερό θα αυξήσει τη σπαστικότητα ενώ το πολύ ζεστό νερό θα επιφέρει μεγάλη χαλάρωση (www.news.pathfinder.gr).

Μέσα στο νερό μπορούν να εκτελεστούν πολλές ασκήσεις με διαφόρου βαθμού δυσκολία προσαρμοσμένες στον κάθε ασθενή (Εικ. 7.15 & Εικ. 7.16).



Εικόνα 7.15: ζητείται από τον ασθενή να στηριχθεί στο ένα πόδι και να σηκώσει το άλλο ελαφρά χωρίς να χάσει τη ισορροπία του (www.anaplasi-rehab.gr).



Εικόνα 7.16: ζητείται από τον ασθενή να κρατήσει το σώμα του στην επιφάνεια (www.apolloneio.gr).

Τα οφέλη της υδροθεραπείας είναι:

- μυϊκή χαλάρωση
- μείωση της ευαισθησίας του πόνου
- μείωση μυϊκού σπασμού και σπαστικότητας
- αύξηση στην ευκολία της κίνησης καθώς και του εύρους τροχιάς
- αύξηση της δύναμης
- βελτίωση της κιναισθησίας καθώς και τη σταθερότητα του κορμού
- αύξηση ψυχολογίας
- αύξηση ισορροπίας (www.news.pathfinder.gr).

7.1.6. ΗΛΕΚΤΡΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Σύμφωνα με έρευνες, η ηλεκτροθεραπεία βοηθάει πολύ στην κινητική λειτουργία του κάτω άκρου και επιταχύνει την ανάκαμψη των σταδίων του κύκλου της βάδισης. Τα αποτελέσματά της, φαίνεται να διατηρούνται μετά το πέρας των συνεδριών. Οι Abrosini et al, (2010) αναφέρουν ότι σε ένα πρόγραμμα λειτουργικού ηλεκτρικού ερεθισμού το οποίο πραγματοποιούνταν πέντε φορές την εβδομάδα και διαρκούσε εικοσιπέντε λεπτά και στα δύο κάτω άκρα π.χ. τετρακέφαλος, εμφάνισαν σημαντική βελτίωση στον κύκλο της βάδισης. Οι ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα, συνέχισαν παράλληλα το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης (Abrosini et al, 2010).

Υποτονία:

Η ηλεκτροθεραπεία θεωρείται ένα από τα βασικά μέσα της φυσικοθεραπείας και συμβάλλει στην αντιμετώπιση της υποτονίας λόγω αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Συγκεκριμένα προτιμάται στις περιπτώσεις που δεν υπάρχει ακόμη ενεργητική κίνηση. Με την επιλογή της ηλεκτροθεραπείας οι νευρικές και μυϊκές δομές διατηρούνται στην καλύτερη δυνατή κατάσταση διότι μέσω του ηλεκτρικού ρεύματος δίδεται στους νευρομυϊκούς ιστούς το λεγόμενο «επαρκές ερέθισμα», το οποίο απουσιάζει σε περιστατικά υποτονίας. Ο σταθερός γαλβανισμός εκτελείται με χρήση πλακοειδών ηλεκτροδίων (ανόδου, καθόδου). Το πρώτο - ηλεκτρόδιο της ανόδου - τοποθετείται στο σημείο ενεύρωσης του υποτονικού μύος, εκείνο της καθόδου τοποθετείται περιφερικά, πάνω στην υποτονική μυϊκή ομάδα. Εφαρμόζοντας το γαλβανικό ρεύμα, η ηλεκτρολυτική και ηλεκτροτονική του επίδραση βοηθά στην καθυστέρηση της εκφύλισης των νευρομυϊκών ινών στην περιοχή της καθόδου. Η ηλεκτροδιέγερση με παλμικά ρεύματα προτιμάται μετά την αρχική φάση της υποτονίας. Οι στόχοι του συγκεκριμένου φυσικοθεραπευτικού μέσου είναι:

- Η διατήρηση των συσταλών στοιχείων των μυών.
- Η καθυστέρηση της διαδικασίας ίνωσης και ατροφίας.
- Η καλύτερη αιμάτωση και τροφικότητα των μυών.

Τα επαρκή ερεθίσματα που πρέπει να δέχεται σε καθημερινή βάση ο μυς για να μην επέλθει η πλήρης εκφύλιση του. Η διαδικασία της ηλεκτροδιέγερσης περιλαμβάνει 15-20 συσπάσεις για κάθε μυϊκή ομάδα, αυτές επαναλαμβάνονται 2-3 φορές στην ίδια συνεδρία μετά από 5λεπτα διαστήματα διακοπών για την ξεκούραση του μύος. Όταν εμφανισθεί στον υποτονικό μυ ενεργητική κίνηση, τότε η συχνότητα εφαρμογής της ηλεκτροδιέγερσης αρχίζει να μειώνεται (Φραγκοράπτης, 2008).

Σπαστικότητα:

Ο ηλεκτρικός μυϊκός ερεθισμός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ελάττωση της σπαστικότητας των μυών σε ασθενής μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Η ελάττωση της υπερτονίας επιτυγχάνεται με:

- i. Απευθείας ηλεκτρικό ερεθισμό των σπαστικών μυών: γίνεται με σκοπό να προκληθούν αλληπάλληλες συσπάσεις και χαλαρώσεις των μυών, η έκλυση των αντανεκλαστικών φαινομένων που μπορεί να βοηθήσουν στην ελάττωση της σπαστικότητας. Για να επιτύχουμε τους σκοπούς αυτούς συνήθως χρησιμοποιούνται ρεύματα υψηλής συχνότητας 80-100 ώσεων το δευτερόλεπτο και μεγάλης παλμοσειράς ώστε η τετανική σύσπασση να είναι παρατεταμένη. Ο ηλεκτρικός ερεθισμός δεν πρέπει να προκαλεί δυσάρεστη αίσθηση ή πόνο διότι μπορεί να αυξήσει τη σπαστικότητα των μυών. Η διάρκεια της συνεδρίας θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη και να επαναλαμβάνεται δύο με τρεις φορές την ημέρα (Γιόκαρης, 2007).
- ii. Έμμεσα με ερεθισμό των ανταγωνιστών μυών: ερεθίζοντας τους ανταγωνιστές οι αγωνιστές μύες χαλαρώνουν μερικώς (βάση της θεωρίας της αμοιβαίας νεύρωσης), επιλέγεται υψηλής έντασης ρεύμα για να εκλύεται έντονη σύσπασση και μεγάλη σχετικά διάρκεια παλμοσειράς, ώστε η σύσπασση των ανταγωνιστών και η χαλάρωση των ανταγωνιστών-σπαστικών μυών να διαρκεί για κάποιο διάστημα (Γιόκαρης, 2007).

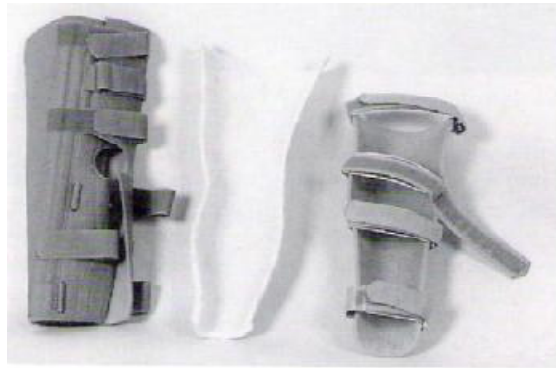
7.2 ΟΡΘΩΣΕΙΣ

Μετά από ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να θεωρηθεί απαραίτητη η εφαρμογή κάποιας μορφής νάρθηκα για την επιμήκυνση των βραχυσμένων ιστών. Για να μπορέσουν οι νάρθηκες να βοηθήσουν στη βελτίωση των λειτουργικών επιδόσεων ή να επιτρέψουν την εξάσκηση μιας δραστηριότητας, είναι απαραίτητο οι στόχοι του θεραπευτή να συμπίπτουν με τους στόχους για τους οποίους κατασκευάστηκε ο νάρθηκας (Κατσουλάκης, 2004).

Στους ημιπληγικούς ασθενείς οι πιο συνήθεις νάρθηκες είναι:

Κνημοποδικές ορθώσεις οι οποίες έχουν ως στόχο να βελτιώσουν την ανεπαρκή ραχιαία κάμψη κατά τη φάση αιώρησης της βάδισης (Εικ. 7.17), ενώ για τη βελτίωση της μυϊκής δραστηριότητας της άκρας χείρας, ορθώσεις που συγκρατούν τον αντίχειρα σε θέση απαγωγής και έχουν ως στόχο τη βελτίωση της σύλληψης και της απελευθέρωσης. Επίσης όταν ο ασθενής δεν έχει ισορροπία και η υποστήριξη των κάτω άκρων είναι ελλιπής κατά την ορθοστάτηση και τη βάδιση, χρησιμοποιούνται βοηθήματα όπως περιπατητήρες ή βακτηρίες ή το άνω άκρο ενός βοηθού. Τα βοηθήματα αυτά στηρίζονται στη μεταφορά βάρους στο ένα ή και στ δύο άνω άκρα με αποτέλεσμα ο ασθενής να συνηθίζει να βασίζεται στα άνω άκρα του για ισορρόπηση. Αυτό αντιτίθεται στον σκοπό της εκπαίδευσης του ατόμου να ισορροπεί τη μάζα του σώματός του χρησιμοποιώντας τους μύες των κάτω άκρων. Συνήθως οι ασθενείς περνούν πολύ περισσότερο χρόνο βαδίζοντας με κάποιο βοήθημα, παρά

εξασκώντας την ισορροπία τους υπό την καθοδήγηση του φυσικοθεραπευτή (Κατσουλάκης, 2004).



Εικόνα 7.17: Παραδείγματα ναρθήκων (Σημειώσεις, Ζανιά 2008).

Είναι φανερό πως η παροχή βοηθημάτων δεν είναι απλή υπόθεση και τα βοηθήματα δεν θα πρέπει να αντικαθιστούν την άσκηση και την επανεκπαίδευση του ασθενούς (Κατσουλάκης, 2004).

7.3 ΣΩΜΑΤΟΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΑΤΑ

Τα σωματοαισθητικά ελλείμματα παρατηρούνται πολύ συχνά μετά από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο αλλά σχετίζονται και με άλλες εγκεφαλικές βλάβες. Τα σωματοαισθητικά ελλείμματα περιλαμβάνουν: ελλείμματα τις αισθήσεις της θέσεως τις αρθρώσεις και τις κινήσεις, ελλείμματα τις αισθήσεις της αφής καθώς και ελλείμματα πόνου και θερμοκρασίας (Gloag, 1985).

Ο ασθενής δεν είναι σε θέση να περιγράψει που βρίσκεται το χέρι του χωρίς να το κοιτάει, μπορεί να μην καταλαβαίνει παθητικές κινήσεις, ή να μην μπορεί να αναγνωρίσει αντικείμενα που κρατά στο ημιπληγικό άκρο ή το μέγεθος τους, επίσης μπορεί να μην μπορεί να εντοπίσει πίεση ή πόνο ή τη διαφορά θερμοκρασίας (Gloag, 1985).

Σκοπός λοιπόν είναι η βελτίωση της κατάστασης αυτής, η οποία μπορεί να επιτευχθεί μέσω δημιουργίας ερεθισμάτων αφής με διάφορους τρόπους και διαφορά παιχνίδια. Στην αρχή με ανοιχτά και στη συνέχεια με κλειστά μάτια δίνονται στον ασθενή διάφορα αντικείμενα, τα οποία χρησιμοποιεί στην καθημερινή ζωή του και του ζητείται να τα αναγνωρίσει. Η ακουστική και η οπτική δυνατότητα αναπλήρωσης επιτρέπεται για τη διευκόλυνση του αλλά αργότερα εμποδίζεται. Ο ασθενής με κλειστά μάτια προσδιορίζει τη θέση του απτικού ερεθίσματος, ακούμπημα με το δάκτυλο, σε διάφορα μέρη του σώματος και συγκρίνει τα δυο πλάγια. Στη περίπτωση αυτή οι δυνατότητες εξάσκησης είναι το χάιδεμα, τα ελαφρά κτυπήματα, οι εντριβές με πάγο, τα εναλλασσόμενα θερμά-ψυχρά λουτρά, η αναγνώριση και ο διαχωρισμός αντικειμένων που έχουν τοποθετηθεί σε άμμο, φακές, φασόλια (Gloag, 1985).

Η δημιουργία ερεθίσματος προκαλείται και κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού τακτοποίησης όταν η ράχη του χεριού σπρώξει πάνω στο τραπέζι ένα αντικείμενο. Η στήριξη στο αντιβράχιο ενισχύει την κινητικότητα και την αισθητικότητα. Η πίεση στις

αρθρώσεις ενισχύει ειδικούς υποδοχείς. Προκειμένου να ενισχυθεί και η επιπολής αισθητικότητα μπορούν να τοποθετηθούν κάτω από την παλάμη διαφορετικά υλικά όπως πετσέτα, γυαλόχαρτο (Gloag, 1985).

Για την εξάσκηση της γραφής υπάρχουν ειδικές ασκήσεις που σκοπό έχουν να βελτιώσουν τις λεπτές κινήσεις της άκρας χείρας. Ο φυσικοθεραπευτής θα πρέπει να υποδείξει στον ασθενή αυτά που πρέπει να κάνει με τη βοήθεια του «καλού» χεριού έχοντας όμως πάντα πάνω στο τραπέζι και το ημιπληγικό διότι πρέπει να βρίσκεται πάντα μέσα στο οπτικό του πεδίο. Ακόμη, συχνή μορφή διαταραχής στα οπτικά πεδία μετά από βλάβη είναι η ημιανοψία, δηλαδή η απώλεια όρασης στο μισό οπτικό πεδίο. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει την ελεύθερη κίνηση του ασθενούς στο χώρο και εμποδίζει το διάβασμα δηλαδή χάνει το σημείο όπου βρίσκεται όταν διαβάζει. Η επιλογή του τρόπου αντιμετώπισης θα εξαρτηθεί από τη γενικότερη εικόνα του ασθενούς, την επίγνωση που έχει για την κατάσταση του, τη νοητική του κατάσταση, το βαθμό συνεργασίας των ματιών κ.α. Η αντιμετώπιση περιλαμβάνει οπτικά μέσα όπως πρίσματα, καθρέπτες καθώς και ασκήσεις οπτικής οριοθέτησης, γρήγορου οπτικού εντοπισμού και οπτικοκινητικής συνεργασίας (Gloag, 1985).

7.4 ΕΠΑΝΕΝΤΑΞΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Σε μια μελέτη διαχρονικής παρακολούθησής 5-6 έτη μετά από ΑΕΕ στη Σουηδία οι ασθενείς που είχαν μια καλή ποιότητα ζωής ήταν όλοι παντρεμένοι, ζούσαν στο σπίτι τους, συμμετείχαν ενεργητικά σε ψυχαγωγικές δραστηριότητες και συνέχιζαν να εξασκούνται μόνοι τους Ένας σύλλογος για άτομα με ΑΕΕ εντός της κοινότητας μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, για παράδειγμα ο Σύνδεσμος Ανάρρωσης από ΑΕΕ στην Αυστραλία είναι μια Κοινωνική Οργάνωση για την αυτοβοήθηση ασθενών με ΑΕΕ και των Οικογενειών τους. Οργανώνονται εβδομαδιαίες συναντήσεις από τα μέλη του σε διαφορετικές τοποθεσίες, οι οποίες είναι μια καλή εμπειρία για άτομα με ΑΕΕ, παρέχεται συναισθηματική και κοινωνική υποστήριξη και υποβοηθείται η μετάβαση πίσω στην κοινότητα (Κατσουλάκης, 2004).

Ένα έλλειμμα, το οποίο πρέπει να αντιμετωπιστεί με εξειδικευμένη εκπαίδευση, μπορεί να είναι αυτό που αφορά στη μνήμη. Τα άτομα με μνημονικά ελλείμματα πρέπει να αξιολογηθούν κατάλληλα για να εντοπιστούν τα ελλείμματα, τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία, σε συνδυασμό με την άμεση αξιολόγηση συγκεκριμένων προβλημάτων μέσω, για παράδειγμα, της παρατήρησης. Υπάρχουν 8 σημεία που βοηθούν τα άτομα με προβλήματα μνήμης να κωδικοποιήσουν, να αποθηκεύσουν και να ανακαλέσουν πληροφορίες: (Shutter, 1991).

- Απλοποίηση των πληροφοριών.
- Ελάττωση της ποσότητας των πληροφοριών που παρέχονται κάθε δεδομένη στιγμή.
- Ο περισπασμός της προσοχής πρέπει να είναι ελάχιστος.
- Η πληροφορία πρέπει να κατανοείται. Για παράδειγμα, μπορούμε να ρωτήσουμε το άτομο να την επαναλάβει με δικά του λόγια.
- Ενθάρρυνση του ασθενή να συνδέει, ή να συσχετίζει, την Πληροφορία με ήδη γνωστό υλικό.
- Ενθάρρυνση του ασθενή να κάνει ερωτήσεις.

- Η εκμάθηση πρέπει να γίνεται σε ποικίλες συνθήκες ώστε να προάγεται η γενίκευση.

Οι φυσικοθεραπευτές πρέπει να χρησιμοποιούν τα σημεία αυτά για να βοηθούν άτομα με προβλήματα μνήμης κατά την κινητική εκπαίδευση.

Άλλες στρατηγικές περιλαμβάνουν την επαναδιευθέτηση του περιβάλλοντος, για παράδειγμα, ταμπέλες με την ονομασία των δωματίων, κατευθυντήρια βέλη στο πάτωμα, έτσι ώστε το άτομο να μη χρειάζεται να βασίζεται τόσο πολύ στη μνήμη. Η χρήση εξωτερικών βοηθημάτων όπως είναι σημειωματάρια, ημερολόγια και κασέτες πρέπει επίσης να ενθαρρύνεται. Αυτές είναι στρατηγικές, που χρησιμοποιούνται από όλους μας. Τα άτομα με προβλήματα μνήμης χρειάζονται ενθάρρυνση για να τις εφαρμόσουν, επειδή φοβούνται ότι θα είναι “εξαρτώμενα” από αυτές (Shutter, 1991).

Οι κύριες προκλήσεις για το άτομο μετά από ένα ΑΕΕ σχετίζονται με τις απώλειες που οφείλονται στις επιφερόμενες ανικανότητες, με την μετάλλαξη της ταυτότητας από υγιές σε ανάπηρο άτομο και με τον τρόπο που η μετάλλαξη αυτή επηρεάζει την αυτοεκτίμηση και τις κοινωνικές σχέσεις. Η διαδικασία της προσαρμογής μπορεί να χρειαστεί πολύ χρόνο και περνάει από διάφορες φάσεις (Shutter, 1991).

Υπάρχουν κάποια στοιχεία ότι οι ενδοοικογενειακές σχέσεις μπορεί να επηρεάσουν την τελική έκβαση θετικά ή αρνητικά. Ο πιο σημαντικός λόγος για τη συμμετοχή της οικογένειας στην αποκατάσταση είναι ο ρόλος της στην ενίσχυση της θετικής συμπεριφοράς του ασθενή και η βοήθεια που παρέχεται στον ασθενή να εξασκηθεί. Οι οικογένειες, που δεν αντιμετωπίζουν οι ίδιες το πρόβλημα με καλό τρόπο, δεν είναι δυνατό να βοηθήσουν αποτελεσματικά στην αποκατάσταση (Shutter, 1991).

Η πλειονότητα των ατόμων που επιζούν ενός ΑΕΕ επιστρέφουν στη ζωή στο σπίτι και η μεταβολή του τρόπου ζωής μπορεί να είναι σημαντική. Υπάρχουν αρκετές κλινικές μελέτες που καταδεικνύουν ότι το επίπεδο λειτουργικότητας μετά το πέρας της αποκατάστασης ελαττώνεται στη συνέχεια. Η ανεπαρκής επιμόρφωση και προετοιμασία της οικογένειας για την επιστροφή του ασθενή στο σπίτι του μπορεί να είναι ένας λόγος για τα ευρήματα αυτά. Ένας άλλος μπορεί να είναι η ελλιπής έμφαση στην ανάγκη για τη συνέχιση της εξάσκησης και της εκπαίδευσης μετά το εξιτήριο (Shutter, 1991).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ασθενείς με οξύ αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο είναι επείγοντα περιστατικά που απαιτούν άμεση αναγνώριση, άμεση διαγνωστική προσέγγιση και άμεση αντιμετώπιση. Χρήζει άμεσης αντιμετώπισης όντας σε πρώτη φάση μια επικίνδυνη για τη ζωή του ασθενούς κατάσταση αλλά και δευτερεύοντος για την πρόληψη εκτεταμένων μόνιμων βλαβών.

Η ενασχόληση με ασθενείς που έχουν υποστεί αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο απαιτεί υπομονή, επιμονή και επαγγελματισμό από όλο το ιατρικό προσωπικό για τη βελτίωση των εκβάσεων των ασθενών στην πρόληψη, την θεραπεία και την αποκατάστασή του. Για τη σωστή και αποτελεσματική αποκατάσταση του ασθενή θα πρέπει να συνεργαστούν αρμονικά ειδικά καταρτισμένο και εξοπλισμένο ιατρικό προσωπικό, το οποίο αποτελείται από ιατρούς, νοσηλευτές, εργοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, ψυχολόγους και φυσικοθεραπευτές.

Η φυσικοθεραπευτική αποκατάσταση περιλαμβάνει λεπτομερή και συστηματική αξιολόγηση του ασθενή σε κάθε στάδιο (αλλά και μέσα σε αυτά) της αποκατάστασης, όπου είναι πολύ σημαντική για να θέσουμε τους σωστούς στόχους, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του ασθενούς, για μια σωστή αποκατάσταση. Υπάρχουν πάρα πολλές κλίμακες αξιολόγησης οι οποίες δεν είναι ευρέως διαδεδομένες στην Ελλάδα. Παρόλα αυτά πολλές από αυτές είναι αρκετά αξιόπιστες και βοηθάνε για μια πιο σωστή αξιολόγηση.

Το πρόγραμμα αποκατάστασης εξαρτάται από τα κλινικά συμπτώματα που θα εμφανίσει ο ασθενής και από την αξιολόγηση. Η σωστή τοποθέτηση των στόχων είναι το πιο σημαντικό κομμάτι πάνω στο οποίο δομείται η αποκατάσταση. Ο θεραπευτής πρέπει να έχει την κριτική ικανότητα να αναθεωρεί τους στόχους όπου αυτό κριθεί απαραίτητο, ανάλογα με την έκβαση και την εξέλιξη του ασθενούς. Πρωταρχικός στόχος είναι η λειτουργική επανένταξη του ασθενούς στην καθημερινότητά του καθώς και στην κοινωνία, όσο αυτό είναι δυνατόν. Πρέπει να σημειωθεί ότι η βιβλιογραφία που αφορά το άνω άκρο είναι ελλιπής και ασαφής, ενώ για το κάτω άκρο αναφέρονται πολλά περισσότερα πράγματα με συγκεκριμένες ασκήσεις και παραδείγματα. Πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η ψυχολογία του ασθενούς και το οικογενειακό περιβάλλον.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1: η αξιολόγηση Fugl-Meyer

Scoring sheet for the Fugl-Meyer Assessment, devised from the original paper (Fugl-Meyer *et al*, 1975).

Produced with permission of the publisher, Taylor and Francis. <http://www.tandf.co.uk>

	Score		
1 Shoulder / elbow / forearm			
1.1 Reflex activity			
1.1.1 Flexors (biceps and finger flexors)	0	1	2
1.1.2 Extensors (triceps)	0	1	2
1.2 Flexor synergy – volitional movement within synergy			
1.2.1 Shoulder retraction	0	1	2
1.2.2 Shoulder elevation	0	1	2
1.2.3 Shoulder abduction	0	1	2
1.2.4 Shoulder external rotation	0	1	2
1.2.5 Elbow flexion	0	1	2
1.2.6 Forearm supination	0	1	2
1.3 Extensor synergy – volitional movement within synergy			
1.3.1 Shoulder adduction / internal rotation	0	1	2
1.3.2 Elbow extension	0	1	2
1.3.3 Forearm pronation	0	1	2
1.4 Volitional movement mixing the dynamic flexor and extensor strategies			
1.4.1 Hand on lumbar spine	0	1	2
1.4.2 Shoulder flexion	0	1	2
1.4.3 Forearm pronation / supination	0	1	2
1.5 Volitional movements are performed with little or no synergy dependence			
1.5.1 Shoulder abduction	0	1	2
1.5.2 Shoulder flexion	0	1	2
1.5.3 Forearm pronation-supination	0	1	2
1.6 Normal reflex activity	0	1	2
2 Wrist			
2.1 Wrist stability – elbow 90°	0	1	2
2.2 Wrist flexion/extension – elbow 90°	0	1	2
2.3 Wrist stability – elbow 0°	0	1	2
2.4 Wrist flexion/extension – elbow 0°	0	1	2
2.5 Circumduction	0	1	2
3 Hand			
3.1 Mass flexion	0	1	2
3.2 Mass extension	0	1	2
3.3 Grasp A – distal finger grasp	0	1	2
3.4 Grasp B – thumb adduction grasp	0	1	2
3.5 Grasp C – thumb to index finger grasp	0	1	2
3.6 Grasp D – cylinder grasp	0	1	2
3.7 Grasp E – spherical grasp	0	1	2
4 Co-ordination/speed			
4.1 Tremor	0	1	2
4.2 Dysmetria	0	1	2
4.3 Speed	0	1	2
Upper limb score			

Manual for the Fugl-Meyer Assessment upper limb section

Produced with permission of the publisher, Taylor and Francis. <http://www.tandf.co.uk>

This appendix is based on the original report published in (and produced with the permission of) *The Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*.

The starting position for all the items is, unless otherwise stated, with the patient seated on a dining type chair without arms. The patient's forearms and hands should rest on the thighs in pronation. If sitting balance is a concern a Velcro trunk strap may be used for safety.

Instructions should be given to the patient as shown in *italics*. At the same time the examiner should demonstrate the movement. If the patient is unable to follow this, the movement should be modelled on the patient.

Scores are shown in shaded boxes.

Shoulder/elbow/forearm

1.1 Reflex activity



Fig 1: Reflex testing

No activity	0
Reflex activity present	2

1.2 Flexor synergy

Touch your ear with your weaker hand.

The patient may be asked to repeat the movement up to three times to enable observation.

Cannot be performed	0
Detail partly performed	1
Detail is performed faultlessly	2



Fig 2: Flexor synergy position

Manual for the Fugl-Meyer Assessment upper limb section.
Deakin, Hill and Pomeroy (2003) Adapted from
Fugl-Meyer and Jaasko (1976) <http://www.tanf.co.uk>

1.3 Extensor synergy

Starting position is the full flexor synergy (fig 2). The patient may be helped to achieve the starting position.

Move your hand from your ear to your opposite knee.

The patient may be asked to repeat the movement up to three times to enable observation.



Cannot be performed	0
Detail partly performed	1
Detail is performed faultlessly	2

Fig 3: Extensor synergy position

1.4 Volitional movement mixing synergies

1.4.1 Hand on the lumbar spine

Put your hand on your back.

The patient has to move forward on the chair for this item and may be given some support for balance.

Score as previously, for a score of 2 the patient's hand must go higher than the anterior superior iliac spine.

1.4.2 Shoulder flexion 0-90°

Lift your arm straight up, keep your thumb pointing up.

Score as previously, the elbow must remain fully extended for a score of 2.

1.4.3 Forearm pronation/supination

Turn your palm face up and face down.

Starting position elbow actively held at 90°.

Elbow and shoulder position must be maintained to score 1 or 2.

1.5 Volitional movements without synergy

1.5.1 Shoulder abduction 0° to 90°

Lift your arm out to the side.

Score as previously, elbow must be extended and forearm pronated to score 2.

1.5.2 Shoulder flexion 90° to 180°

Examiner may help the patient to achieve the starting position.

Lift your hand towards the ceiling, keep your elbow straight and thumb pointing up.

Score as previously.

1.5.3 Forearm pronation/supination

Shoulder should be between 30° and 90° of flexion.

Turn your palm face up and face down, with your elbow straight.

Score as previously.

1.6 Normal reflex activity

Test only if full marks given in section 5.

Test the three reflexes as in section 1.1.

2 or 3 markedly hyperactive	0
2 lively or 1 hyperactive	1
1 or no lively reflexes	2

2. Wrist

2.1 Wrist stability (elbow 90°)

Apply resistance at 15° dorsiflexion.
The elbow may be supported if needed.
Lift your hand and hold it there, keep your elbow bent.

15° Dorsiflexion cannot be performed	0
Dorsiflexion performed but not against resistance	1
Position can be maintained against slight resistance	2

2.2 Wrist flexion/extension (elbow 90°)

The elbow may be supported if needed.
Lift your hand up and down, keep your elbow bent.

No voluntary movement	0
Voluntary movement but not through total passive range	1
Movement through total passive range	2

2.3 Wrist stability (elbow 90°)

Apply resistance at 15° dorsiflexion. The elbow may be supported if needed.
Lift your hand, hold the position with your arm straight.

15° dorsiflexion cannot be performed	0
Dorsiflexion performed but not against resistance	1
Position can be maintained against slight resistance	2

2.4 Wrist flexion/extension (elbow 90°)

The elbow may be supported if needed.
Lift your hand up and down with your arm straight.

No voluntary movement	0
Voluntary movement but not through total passive range	1
Movement through total passive range	2

2.5 Wrist circumduction

Move your hand around, keep your elbow bent and your arm still.

Movement cannot be performed	0
Jerky motion or incomplete circumduction	1
Detail performed fully and adequately	2

3. Hand

For all the items the examiner may support the patient's elbow at 90°.

3.1 Mass flexion

Make a fist.

No flexion	0
Some but not full active finger extension	1
Full active flexion (compared to unaffected hand)	2

3.2 Mass extension

Stretch out your hand.

No extension occurs	0
Can release mass flexion grasp	1
Full active extension (compared to unaffected hand)	2

3.3 Distal finger grasp

Grip my finger – hold it.

Required position cannot be achieved	0
Grasp is weak	1
Grasp maintained against resistance	2



Fig 4: Distal finger grasp position

Category	Score/Description	Date/Time	Date/Time	Date/Time	Date/Time	Date/Time
		Initials	Initials	Initials	Initials	Initials
1a. Level of Consciousness (Alert, drowsy, etc.)	0 = Alert 1 = Drowsy 2 = Stuporous 3 = Coma					
1b. LOC Questions (Month, age)	0 = Answers both correctly 1 = Answers one correctly 2 = Incorrect					
1c. LOC Commands (Open/close eyes, make fist/let go)	0 = Obeys both correctly 1 = Obeys one correctly 2 = Incorrect					
2. Best Gaze (Eyes open - patient follows examiner's finger or face)	0 = Normal 1 = Partial gaze palsy 2 = Forced deviation					
3. Visual Fields (Introduce visual stimulus/threat to pt's visual field quadrants)	0 = No visual loss 1 = Partial Hemianopia 2 = Complete Hemianopia 3 = Bilateral Hemianopia (Blind)					
4. Facial Paresis (Show teeth, raise eyebrows and squeeze eyes shut)	0 = Normal 1 = Minor 2 = Partial 3 = Complete					
5a. Motor Arm - Left 5b. Motor Arm - Right (Elevate arm to 90° if patient is sitting, 45° if supine)	0 = No drift 1 = Drift 2 = Can't resist gravity 3 = No effort against gravity 4 = No movement X = Untestable (Joint fusion or limb amp)	Left				
		Right				
6a. Motor Leg - Left 6b. Motor Leg - Right (Elevate leg 30° with patient supine)	0 = No drift 1 = Drift 2 = Can't resist gravity 3 = No effort against gravity 4 = No movement X = Untestable (Joint fusion or limb amp)	Left				
		Right				
7. Limb Ataxia (Finger-nose, heel down shin)	0 = No ataxia 1 = Present in one limb 2 = Present in two limbs					
8. Sensory (Pin prick to face, arm, trunk, and leg - compare side to side)	0 = Normal 1 = Partial loss 2 = Severe loss					
9. Best Language (Name item, describe a picture and read sentences)	0 = No aphasia 1 = Mild to moderate aphasia 2 = Severe aphasia 3 = Mute					
10. Dysarthria (Evaluate speech clarity by patient repeating listed words)	0 = Normal articulation 1 = Mild to moderate slurring of words 2 = Near to unintelligible or worse X = Intubated or other physical barrier					
11. Extinction and Inattention (Use information from prior testing to identify neglect or double simultaneous stimuli testing)	0 = No neglect 1 = Partial neglect 2 = Complete neglect					
TOTAL SCORE						
INITIAL	SIGNATURE	INITIAL	SIGNATURE	INITIAL	SIGNATURE	

150337 1/06/4

Παράρτημα 3: Η δοκιμασία της λειτουργικής έρευνας του ώμου, the action research armtest (ARAT)

The Action Research Armtest

Patient Date
 Examiner Side Impaired

- Scoring: 3: Performs test normally
 2: Completes test, but takes abnormally long time or has great difficulty
 1: Performs test partially
 0: Can perform no part of test

Instructions to Examiner:

Armtest has been specially constructed to speed up testing time. It is divided into 4 Subtests (Grasp, Grip, Pinch, Grossmt). Items within each Subtest are ordered in such a way that if the patient scores three (3) on item one, (the most difficult) he would almost certainly score three (3) on all other items in that Subtest, involving the same side. Thus, if a score of 3 is obtained on item one, the patient is credited with having scored 3 on all items of the Subtest for that (left or right) side, without having to be tested on the remaining Subtest items.

If the patient scores less than 3 on item one, then item two is administered. Item two is the easiest item in each Subtest, and if the patient scores zero (0) then he is unlikely to achieve a score above zero on any item in the Subtest for that side (left or right) on which a zero (0) score was obtained. Thus he is credited with a zero (0) Subtest Total score for that side, and you should move to the next Subtest.

If however, the patient scores less than three on item one and more than zero (0) on item two, all items in the Subtest must be administered.

This sounds complicated to explain, but it is easy in practice (reminders are included in the test itself). The result is an average saving of over 50 % in testing time.

Subtest Grasp

	Side	
	Left	Right
1. Block 10 cm (If score = 3, total = 18 and → GRIP)		
2. Block 2.5 cm (If score = 0, total = 0 and → GRIP)		
3. Block 5 cm		
4. Block 7.5 cm		
5. Ball 7.5 cm		
6. Stone		
	Total	Left = ___ Right = ___

coefficient of reproducibility = 0.98
 coefficient of scalability = 0.94

Subtest Grip

	Side	
	Left	Right
1. Pour water glass to glass (pronation) (If score = 3, total = 12 and → PINCH)		
2. Tube 2.25 cm (If score = 0, total = 0 and → PINCH)		
3. Tube 1 cm		
4. Washer over bolt		
	Total	Left = ___ Right = ___

coefficient of reproducibility = 0.99
 coefficient of scalability = 0.94

Subtest Pinch

1. Ball bearing, 6 mm,
3rd finger and thumb
(If score = 3, total = 18
and → GROSSMT.)
2. Marble 1st finger and thumb
(If score = 0, total = 0
and → GROSSMT.)
3. Ball bearing 2nd finger and thumb
4. Ball bearing 1st finger and thumb
5. Marble 3rd finger and thumb
6. Marble 2nd finger and thumb

Side
Left Right

Total Left = — Right = —

coefficient of reproducibility = 0.99
coefficient of scalability = 0.98

Subtest Grossmt.

- 1 & 2 Place hand behind head
(If score = 3, total = 9
or if score = 0,
total = 0)
3. Place hand on top of head
4. Hand to mouth

Total Left = — Right = —

coefficient of reproducibility = 0.98
coefficient of scalability = 0.97

Acknowledgement

The author gratefully acknowledges the receipt of a grant from Action Research for the Crippled Child in aid of this research.

Author's address:

R. C. Lyle, Ph. D., Principal Clinical Psychologist, Stobhill General Hospital, Glasgow G21 3UW, Scotland.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΕΑ: Αυτόματη Ενδοεγκεφαλική Αιμορραγία

Α.Ε.Ε.: Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Κ.Ν.Σ.: Κεντρικό Νευρικό Σύστημα

Μ.Ε.Θ.: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Ν.Μ.: Νωτιαίος Μυελός

Ο₁: πρώτος οσφυϊκός σπόνδυλος

Ο₂: δεύτερος οσφυϊκός σπόνδυλος

Τ.Λ.Α.Α.: Τέστ Λειτουργίας του Άνω Άκρου

A.R.A.T.: Action Research Arm Test

C.M.S.A.: Chedoke-McMaster Stroke Assessment

C.O.V.S.: Clinical Outcomes Variables

F.A.I.: Frenchay Activities Index

F.M.A.: Fugl Meyer Assessment

M.A.S.: Motor Assessment Scale

N.H.P.T.: Nine Hole Peg Test

N.I.H.S.S.: National Health Stroke Scale

O.P.S.: Orpington Prognostic Scale

S-1: πρωτογενής σωματοαισθητικός φλοιός (κατά Brodmann)

S-2: δευτερογενής σωματοαισθητικός φλοιός (κατά Brodmann)

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. **Ambrosini E, Ferrante S, Pedrocchi A, Ferrigno G & Molteni F (2010).** Cycling Induced by Electrical Stimulation Improves Motor Recovery in Postacute Hemiparetic Patients a Randomized Controlled Trial.
2. **Anemaet WK (2001).** Using standardized measures to meet the challenge of stroke assessment 18: 47-62. Top Geriatr Rehabil.
3. **Basmajian JV, Gowland CA & Brandstater ME et al (1982).** E.M.G. Feedback treatment of upper limb in rapid pointing movements 5, 19-34. Human Movement Science.
4. **Bobath B (2005).** Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment. Oxford, Heinemann Medical Books.
5. **Bohannon RW & Smith MB (1987).** Inter rater reliability of a modified Ashworth Scale of muscle spasticity 67: 206-207. Physical Therapy.
6. **Bonifer NM, Anderson KM & Arciniegas DB (2003).** Constraint-induced therapy for moderate chronic upper extremity impairment after stroke.
7. **Brott T, Adams HP, Olinger CP et al (1989).** Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale 20: 864-870. Stroke.
8. **Bushnell CD, Johnston DC & Goldstein LB (2001)** Retrospective assessment of initial stroke severity: comparison of the NIH Stroke Scale and the Canadian Neurological Scale 32: 656-660. Stroke.
9. **Carr J & Shepherd R (1999).** Optimizing Motor Performance. Neurological Rehabilitation, Oxford Butterworh-Heinemann
10. **Carroll D (1965).** A quantitative test of upper extremity function 18: 479-491. J Chronic Dis.
11. **Damiano LD (2002).** Activity, Activity, Activity: Rethinking Our Physical Therapy Approach to Cerebral Palsy 86 (11), 1534-1540. Physical Therapy.
12. **Umphred PT & Darcy (2007).** Neurological Rehabilitation, Farta, εκδόσεις Mosby Elsevier.
13. **Davis WJ (1976)** organizational concepts in the central motor networks of invertebrates p.262. In Herman, RM1, Grillner S, Stein et al, (eds) : Neural Control of Locomotion. Advances in Behavioral Biology, Vol18 New York, Plenum Press.
14. **deWeerd WJ & Harrison M (1985).** Measuring recovery of arm-hand function in stroke patients: A comparison of the Brunnstrom-Fugl- Meyer test and the Action research Arm test 37: 65-70. Physiotherapy Canada.
15. **Duja L M, Gerhard Rf & Krueger Md (2008).** Άτλας Βασικών Ιατρικών επιστημών, Τόμος έκτος, Εκδόσεις π.χ. Πασχαλίδης.
16. **Duncan PW, Jorgensen HS & Wade DT (2000).** Outcome measures in acute stroke trials. A systematic review and some recommendations to improve practice 31: 1429-143. Stroke.
17. **Lai SM, Duncan PW, Bode RK, Perera S & De Rosa J (2003)** Stroke Impact Scale-16: A brief assessment of physical function 60: 291-296. Neurology. GAIN Americas Investigators.
18. **Duncan PW, Propst M, Nelson SG (1983).** Reliability of the Fugl-Meyer Assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident 63: 1606–10. Physical Therapy.
19. **Eng JJ RS & McLaren LM (2002).** Mobility status during inpatient rehabilitation: A comparison of patients with stroke and traumatic brain injury 83: 483- 490. Arch Phys Med Rehabil.

20. **Finch E, Brooks D, Stratford PW & Mayo NE (2002).** Physical Rehabilitations Outcome Measures. A Guide to Enhanced Clinical Decision Making, 2nd ed. Toronto, Ontario: Canadian Physiotherapy Association.
21. **Manfodt M & Fuller G (2000).** Νευρολογία εικονογραφημένο έγχρωμο εγχειρίδιο, Εκδόσεις Παρισιανού.
22. **Gladstone DJ, Danells CJ & Black SE (2002).** The Fugl-Meyer Assessment of Motor Recovery after Stroke: A critical review of its measurement properties 16: 232-240. Neurorehabilitation and Neural Repair.
23. **Gloag D (1985).** Rehabilitation after stroke: What is the potential? Mar 2; 290 (6469): 699-701. Br Med J (Clin Res Ed).
24. **Goldszmidt AJ, Caplan LR (2003).** Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια, Εκδόσεις Βαγιονάκης.
25. **Gowland C, Stratford PW & Ward M et al (1993).** Measuring physical impairment and disability with the Chedoke McMaster Stroke Assessment 24: 58-63. Stroke.
26. **Gregson JM, Leathley M, Moore AP & Smith TL et al (2000).** Reliability of measurement of muscle tone and muscle power in stroke patients 29: 223-228. Age and Aging.
27. **Hajek VE, Gagnon S & Ruderman JE (1997).** Cognitive and functional assessments of stroke patients: an analysis of their relation 78: 1331-1337. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.
28. **Holbrook M & Skilbeck CE (1983).** An Activities Index for use with stroke patients 12: 166-170. Age and Ageing.
29. **Horak FB (1991).** Assumptions underlying motor control for neurologic rehabilitation. In contemporary Management of motor control problems: Proceedings of the II STEP conference.
30. **Hsueh P et al (2002).** Responsiveness of two upper extremity function instruments for stroke inpatients receiving rehabilitation 16: 617-24. Clin Rehabil.
31. **Dustine JL & Moore GE (2005).** Η CSM'S άσκηση σε χρόνιες παθήσεις και αναπηρίες, Ιατρικές Εκδόσεις π.χ. ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
32. **Kalra L & Crome P (1993).** The role of prognostic scores in targeting stroke rehabilitation in elderly patients 41: 396 – 400. J Am Geriat Soc.
33. **Kalra L, Crome P & Dale P (1994).** Evaluation of a clinical score for prognostic stratification of elderly stroke patients 23: 492-497. Age and Ageing.
34. **Kellor M, Frost J, Silberberg N, Iverson I & Cummings R (1971).** Hand strength and dexterity 25, 77-83. American Journal of Occupational Therapy.
35. **Sawner K & La Vigne J (1998).** Κινησιοθεραπεία στην ημιπληγία από την BRUNNSTROM, Εκδόσεις ΠΑΡΙΣΙΑΝΟΣ.
36. **Low Choy N, Kuys S, Richards M & Isles R (2002).** Measurement of functional ability following traumatic brain injury using the Clinical Outcomes Variable Scale: A reliability study 48: 35-3. Australian Journal of Physiotherapy.
37. **Lyle CA (1981).** Performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research 4; 483-92. Int J Rehabil.
38. **Macko RF0, Ivey FM, Forrester LW, Hanley D, Sorkin JD, Katzell LI, Silver KH & Goldberg AP (2005).** Treadmill Exercise Rehabilitation Improves Ambulatory Function and Cardiovascular Fitness in Patients With Chronic Stroke, A Randomized, Controlled Trial.

39. **Mao HF, Hsueh IP, Tang PF, Sheu CF & Hsieh CL (2002).** Analysis and comparison of the psychometric properties of three balance measures for stroke patients 33: 1022-1027. *Stroke*.
40. **Mathiowetz V, Weber K, Kashman N & Volland G (1985).** Adult norms for the nine hole peg test of finger dexterity 5, 24-33. *Occupational Therapy Journal of Research*.
41. **FitzGerald T MJ, Gruener G & Mtui E (2007).** Κλινική Νευροανατομία και Νευροεπιστήμες, Ιατρικές εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
42. **Muir KW, Weir CJ, Murray GD, Povey C & Lees KR (1996).** Comparison of neurological scales and scoring systems for acute stroke prognosis 27: 1817-1820. *Stroke*.
43. **Pandyan AD, Johnson GR, Price CIM, Curless RH, Barnes MP & Rodgers H (1999).** A review of the properties and limitations of the Ashworth and modified Ashworth scales as measures of spasticity 13: 373-383. *Clinical Rehabilitation*.
44. **Poole JL & Whitney SL (1988).** Motor assessment scale for stroke patients: concurrent validity and interrater reliability 69: 195-97. *Arch Phys Med Rehabil*.
45. **Prescott RJ, Garraway WM & Akhtar AJ (1982).** Predicting functional outcome following acute stroke using a standard clinical examination 13: 641 – 647. *Stroke*.
46. **Victor M & Ropper A (2001).** «Νευρολογία II» Εκδόσεις Πασχαλίδη Αθήνα.
47. **Drake LR, Vogl W & Mitchell WMA (2007).** Ανατομία GRAYS, Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
48. **Roos KL (2011).** Ιανουάριος-φεβρουάριος 135-146. *Seminars in neurology*.
49. **Schlegel DJ, Tanne D, Demchuk AM, Levine SR & Kasner SE (2004).** Prediction of hospital disposition after thrombolysis for acute ischemic stroke using the National Institutes of Health Stroke Scale 61: 1061-1064. *Arch Neurol*.
50. **Seaby L & Torrance G (1989).** Reliability of a physiotherapy functional assessment used in a rehabilitation setting 41: 264-271. *Physiotherapy Canada*.
51. **Segal ME & Schall RR (1994).** Determining functional/health status and its relation to disability in stroke survivors 25: 2391-2397. *Stroke*.
52. **Sheidon TA, Freemantle ND & Pollock CT (1992).** Physiotherapy intervention late after stroke May 2; 304 (6835): 1179-80. *BMJ*.
53. **Shutter L & Whyte J (1991).** Increased intensity of physiotherapy after stroke Oct 30 (10): 2242-3. *Stroke*.
54. **Smith DS, Goldenberg E, Ashburn A, Kinsella G, Sheikh K, Brennan PJ, Meade TW, Zutshi DW, Perry JD & Reeback JS (1981).** Remedial therapy after stroke: a randomised controlled trial Feb 14; 282 (6263): 517-20. *Br Med J (Clin Res Ed)*.
55. **Smith LK, Weiss EL & Don Lehmkuhl L (2005).** Brunnstrom's κλινική κινησιολογία, 5^η έκδοση, επιστημονικές εκδόσεις Παρισσιανού.
56. **Van der Lee JH, De GV Beckerman H, Wagenaar RC, Lankhorst GJ & Bouter LM (2001).** The intra- and interrater reliability of the action research arm test: a practical test of upper extremity function in patients with stroke 82: 14-19. *Arch Phys Med Rehabil*.
57. **Wade DT, Wood VA & Hewer RL (1985).** Recovery after stroke--the first 3 months 48 (1): 7-13. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*.

58. **Αθανασιάδης Σ (1997)**. Η Μέθοδος PNF εικονογραφημένο εγχειρίδιο, ιατρικές εκδόσεις Σιώκης.
59. **Αθανασοπούλου Π (2002)**. Νοσολογία, Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων Αθήνας.
60. **Βασιλόπουλος Δ (2008)**. Νευρολογία Επιτομή θεωρίας και πράξης. Εκδόσεις π.χ. Πασχαλίδης.
61. **Γιόκαρης Π (2007)**. Θεραπευτικά σχήματα κλινική ηλεκτροθεραπεία Εκδόσεις Γράμμα Α.Ε.
62. **Γριβέας Π & Κολοβός Σ (2003)**. Πρακτική Φυσικοθεραπείας σημειώσεις από ΤΕΕ (texnico.gr).
63. **Λογοθέτης Ι & Μυλωνάς Ι (2004)**. ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ ΛΟΓΟΘΕΤΗ , Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών.
64. **Κατσουλάκης Κ (2004)**. «Νευρολογική αποκατάσταση» Εκδόσεις Παρισιάνου Αθήνα.
65. **Κεκάτος ΕΒ (1999)**. Εγκεφαλικό επεισόδιο φυσικοθεραπευτική φροντίδα, Εκδόσεις Παρισιανού.
66. **Κουκλογιάννου- Δορζιώτου Ε (1990)**. Αποκατάσταση ατόμων με ειδικές ανάγκες Αθήνα.
67. **Μπαλτόπουλος Π (2003)**. Ανατομική του Ανθρώπου δομή και λειτουργία. Τόμος δεύτερος, Εκδόσεις π.χ. Πασχαλίδης.
68. **Πασχαλίδης Χ (1989)**. «Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο» Εκδόσεις Λίτσας Αθήνα.
69. **Φραγκοράπτης Ε (2008)**. Εφαρμοσμένη ηλεκτροθεραπεία Εκδόσεις Λιθογραφία.
70. www.news.pathfinder.gr

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

71. **M.J. Tuvlough Fitzgerald, Gregory Gruener, Estomih Mtui, 2007**, Κλινική Νευροανατομία και Νευροεπιστήμες, Ιατρικές εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
72. **Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W.M. Michell, 2007**, Ανατομία GRAYS, Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ.
73. **Fuller G., Manfotd M., 2000**, Νευρολογία εικονογραφημένο έγχρωμο εγχειρίδιο, Εκδόσεις Παρισιανού.
74. **Σημειώσεις, Ζανια** Ιδιοδέκτρια νευρομυϊκή επανεκπαίδευση (Αίγιο).
75. www.anaplasti-rehab.gr
76. www.apolloneio.gr
77. www.alfavita.gr
78. www.giatriko.blogspot.com
79. www.disabled.gr
80. www.mindblog.dericbownds.net
81. www.instruct.uwo.ca
82. www.neurologia.blogspot.com

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

83. **Goldszmidt A. J. MD, Caplan L. R. MD.** 2003, Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια, Εκδόσεις Βαγιονάκης.
84. **Fuller G., Manfotd M.,** 2000, Νευρολογία εικονογραφημένο έγχρωμο εγχειρίδιο, Εκδόσεις Παρισσιανού.
85. **Σημειώσεις, Ζανια** Ιδιοδέκτρια νευρομυϊκη επανεκπαίδευση (Αίγιο).