



**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ ΚΑΙ  
ΔΥΣΦΑΣΙΑ ΕΠΕΙΤΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ**



**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΧΑΤΖΗΔΗΜΗΤΡΙΟΥ  
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΣΑΒΒΑΣ ΜΑΥΡΟΜΟΥΣΤΑΚΟΣ-ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2018**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: Θεραπευτική προσέγγιση ασθενούς με ημιπληγία και δυσφασία έπειτα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ**

**Κωνσταντίνα Χατζηδημητρίου**

**A.M 4368/14**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**

**Σάββας Μαυρομούστακος**

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ**

- 1.**
- 2.**
- 3.**

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΞΕΤΑΣΗΣ:**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη της προσέγγισης ασθενούς έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο το οποίο έχει ως αποτέλεσμα κινητικά και γνωστικά ελλείμματα. Στην προκειμένη αναλύεται η περίπτωση ενός ημιπληγικού ασθενή με δυσφασία. Ο συνδυασμός κινητικών και γνωστικών ελλειμμάτων απαιτεί μια στοχευμένη και συντονισμένη παρέμβαση όχι μόνο από τον φυσικοθεραπευτή αλλά από ένα πλήθος επιστημονικής ομάδας όπως του επιβλέποντα γιατρού αλλά και του λογοθεραπευτή και εργοθεραπευτή οι οποίοι με τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο θεραπευτικό πλάνο. Βασικός στόχος της θεραπευτικής προσέγγισης είναι η απόκτηση της ανεξαρτησίας του ασθενούς και αυτή η ολιστική προσέγγιση του είναι αναγκαίο να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες και απαιτήσεις του ασθενούς έτσι ώστε η ίδια η θεραπεία να δίνει κίνητρο στον ασθενή και να κεντρίζει το ενδιαφέρον του. Σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη της θεραπείας κατέχουν και το οικογενειακό περιβάλλον αλλά και οι κοινωνικοοικονομικοί παράγοντες. Η οικογένεια του ασθενούς πρέπει να συμμετέχει ενεργά στην πορεία του θεραπευτικού πλάνου όχι ως αμιγώς φροντιστές αλλά και για την καλύτερη ψυχολογία του ασθενούς. Τέλος, η δημιουργία ενός στοχευμένου θεραπευτικού πλάνου είναι αναγκαίο να βασίζεται και ξεκινά από μια σωστή αξιολόγηση του ασθενούς στα αρχικά στάδια μέσω της παρατήρησης, της λήψης ιστορικού από το ιατρικό φάκελο την συνέντευξη και δοκιμασιών, αλλά να είναι και ευέλικτο να τροποποιείται αν ύστερα από τις επαναξιολογήσεις δεν παρατηρείται βελτίωση στην λειτουργικότητα του. Για να υποστηριχθεί αυτή η θεωρία στο παρατίθεται στο παράρτημα μια παρουσίαση περιστατικού ημιπληγικού ανδρός με δυσφασία έπειτα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Λέξεις κλειδιά: αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ημιπληγία, αφασία, δυσφασία, νευροπλαστικότητα

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Σάββα Μαυρομούστακο που με βοήθησε στην εκπόνηση αυτής της εργασίας όχι μόνο με το υλικό που μου παρείχε αλλά και με την υπομονή και κατανόηση. Πέρα από άψογος καθηγητής είναι και ένας άνθρωπος ο οποίος πέρα από τις γνώσεις και τις εμπειρίες του μας πρόσφερε και μαθήματα ζωής. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου αλλά και τους φίλους και συμφοιτητές μου οι οποίοι με στηρίζουν σε κάθε προσπάθεια.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9

### **1. ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

##### **ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ & ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ**

1.1 Ανατομία Εγκεφάλου.....	11
1.1.1 Ειδικές δομές και λειτουργίες.....	12
1.2. Εγκεφαλικό επεισόδιο.....	12
1.2.1 Ορισμός.....	12
1.2.2 Αιμορραγικό Αγγειακό Εγκεφαλικό.....	13
1.2.3 Ισχαιμικό Αγγειακό Εγκεφαλικό.....	13
1.2.4 Περαιτέρω επιδράσεις ύστερα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.....	14
1.3 ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ.....	16
1.3.1 Ορισμός.....	16
1.3.2 Πρότυπο ημιπληγικού ασθενή.....	17

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

ΑΦΑΣΙΑ.....	18
2.1.Ορισμός.....	18

2.1.1 Καθολική αφασία.....	19
2.1.2 Μικτή διαφλοιϊκή αφασία.....	19
2.1.3. Αφασία Broca.....	20
2.1.4. Διαφλοιϊκή κινητική αφασία.....	20
2.1.5. Αφασία Wernicke.....	20
2.1.6. Διαφλοιϊκή αισθητηριακή αφασία.....	20
2.1.7. Αφασία αγωγής.....	21
2.1.8. Ανωμική Αφασία.....	21
2.2 Επίδραση δυσφασίας στον ημιπληγικό ασθενή.....	21

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ.....	23
3.1. Ορισμός.....	23
3.1.1. Δομική νευροπλαστικότητα.....	23
3.1.2.Λειτουργική νευροπλαστικότητα.....	24
3.1.3. Αρνητική νευροπλαστικότητα(maladaptive neuroplasticity).....	24
3.2.Πρακτικό πλαίσιο νευροπλαστικότητας.....	25
3.2.1 Νευροπλαστικότητα και θεραπευτική προσέγγιση.....	27

## **2.ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

4.1. Σκοπός θεραπευτικής προσέγγισης.....	29
---	----

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	30
5.1 Αναγκαιότητα αξιολόγησης.....	30
5.2. Υποκειμενική αξιολόγηση.....	31
5.3. Αντικειμενική αξιολόγηση.....	31
5.4. Υ.Α.Σ.Ο.....	32
5.5. Αξιολόγηση νοητικού επιπέδου.....	33
5.6. Δοκιμασίες που συμβάλλουν στην αξιολόγηση.....	34
5.6.1. Κλίμακα Γλασκώβης.....	34
5.6.2. Mini-Mental-State Examination.....	35
5.6.3 Δοκιμασία Nottigham.....	35
5.6.4 Κλίμακα Ashworth.....	35
5.6.5 Δοκιμασία ισορροπίας Berg.....	36
5.7. Σύντομη αξιολόγηση και σχεδιασμός θεραπείας για ενήλικα ημιπληγικο.....	37

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ.....	38
6.1. Πρώιμη παρέμβαση.....	38
6.2 Άλλα στοιχεία παρέμβασης.....	40
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	41
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	43
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	67



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα που προσβάλλει μεγάλο ποσοστό ατόμων, ηλικιωμένων και μη, ιδιαίτερα την σημερινή εποχή και υπολογίζεται πως είναι η πιο συχνή νευρολογική πάθηση ενηλίκων. Αποτελούν διεθνώς την τρίτη αιτία θανάτου μετά από καρδιακές παθήσεις και τον καρκίνο και συνάμα την συχνότερη αιτία μόνιμης αναπηρίας. Υπολογίζεται ότι το 4,8 εκατομμύρια Αμερικανών ζουν με τις επιπτώσεις ένα αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου(ΑΑΕ) και κάθε χρόνο παρατηρούνται 700,000 νέες περιπτώσεις αυτών. Βέβαια, παρόλο που η θνησιμότητα ατόμων από ΑΑΕ φτάνει τα 163,000 άτομα ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες, έχει παρατηρηθεί ότι τα τελευταία 30 χρόνια υπάρχει μείωση αυτού του αριθμού λόγω της εξέλιξης της ιατρικής περίθαλψης αλλά και της μείωσης των παραγόντων κινδύνου.( Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση 2004).

Όσον αφορά την Ελλάδα, μελέτες που έχουν γίνει δείχνουν ότι η επίπτωση των εγκεφαλικών επεισοδίων κυμαίνεται περίπου στους 310/100.000 για άτομα ηλικίας 45-85 ετών, ποσοστό το οποίο αυξάνεται λόγω της αύξησης των παραγόντων πρόκλησης ΑΑΕ. Διαχωρισμός υπάρχει ανάλογα και με το φύλο καθώς οι γυναίκες προσβάλλονται λιγότερο ( 271/100.000) συγκριτικά με τους άντρες (362/100.000). σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO 2004) ένα ποσοστό άνω τον 30% των ασθενών καταλήγουν σε θάνατο μετά την εμφάνιση ενός αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου στον πρώτο χρόνο μετά το περιστατικό. Στην Ελλάδα παρατηρείται ότι ένα ποσοστό 26% έχει πεθάνει μέσα στον πρώτο μήνα έπειτα από το περιστατικό. Ενώ ένα χρόνο μετά η θνησιμότητα παρατηρείται να έχει φτάσει ένα 37% ενώ από τους επιζώντες το 1/3 παραμένουν με σοβαρές κινητικές βλάβες και χρειάζονται συνεχή υποστήριξη.

Η παρουσία ενός εγκεφαλικού επεισοδίου απαιτεί μακροπρόθεσμη και αρκετά δύσκολη προσπάθεια και από τον ασθενή αλλά και από τους άμεσα εμπλεκόμενους συγγενείς του για την ανάκτηση και, όχι τις περισσότερες φορές πλήρη, της λειτουργικότητας τους. Η ανάκτηση αυτή ποικίλει εξαιτίας της ύπαρξης πολλών παραγόντων που την επηρεάζουν. Καταρχάς η βαρύτητα του εγκεφαλικού επεισοδίου κατέχει σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη μίας θεραπευτικής προσέγγισης. Η περιοχή του εγκεφάλου όπου έλαβε χώρα το επεισόδιο αφήνοντας στον εκάστοτε ασθενή όχι μόνο κινητικά ελλείμματα αλλά και γνωστικά. Όπως επίσης και το περιβάλλον στο οποίο ανήκει ο ασθενής και το οικογενειακό αλλά και το κοινωνικοοικονομικό αλλά και η κατάρτιση του εκάστοτε επιστήμονα υγείας που επηρεάζει άμεσα την έκβαση της θεραπευτικής προσέγγισης

Ο συνδυασμός των κινητικών και γνωστικών ελλειμμάτων θέτει περισσότερες και πιο δύσκολες παραμέτρους οι οποίες επηρεάζουν σημαντικά την έκβαση της θεραπείας. Αρχικά μια ολοκληρωμένη θεραπεία απαιτεί μια ολόκληρη ομάδα επιστημονικών συνεργατών οι οποίοι χρειάζεται να συνεννοούνται και να συναποφασίζουν για την προσέγγιση η οποία χρειάζεται να ακολουθηθεί. Οι θεραπευτές χρειάζεται να ακολουθούν στρατηγική η οποία να είναι προσαρμοσμένη στον εκάστοτε ασθενή και να ανταποκρίνεται στις ελλείμματα( γνωστικά και κινητικά) και στις προσωπικές απαιτήσεις του ασθενούς. Άλλωστε ο κάθε ασθενής είναι ξεχωριστός με διαφορετικές απαιτήσεις και παρουσιάζει διαφορετικές εκφάνσεις του ίδιου προβλήματος. . Επομένως οι αισθητικές ατέλειες ποικίλων βαθμών, διαφορετικές ποιότητες τόνου, η ηλικία του ασθενούς, η ανησυχία και ανασφάλεια του, η σύγχυση, διανοητική και συναισθηματική κατάσταση και εμπλοκή της ομιλίας, όλα προκαλούν διαφορετικά ατομικά προβλήματα. Η κατάσταση του ασθενούς αλλάζει με την θεραπεία και βελτιώνεται αυθόρμητα. Καθώς βελτιώνονται οι ικανότητες του, αντιμετωπίζονται διαφορετικά προβλήματα.( Berta Bobath- Adult hemiplegia: evaluation and treatment.)

Στην συγκεκριμένη εργασία παρουσιάζεται μια ατομική περίπτωση περιστατικού στο οποίο ο ασθενής ύστερα από εγκεφαλικό επεισόδιο απέκτησε ημιπληγία. Συνάμα με αυτό όμως λόγω της περιοχής της βλάβης ο ασθενής απέκτησε και δυσφασία, γνωστικό έλλειμμα το οποίο επηρεάζει τον λόγο. Αυτό το περιστατικό αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ασθενούς στο οποίο χρειάστηκε η συνεργασία διάφορων επιστημών υγείας για να καταφέρει ο ασθενής να είναι ανεξάρτητος στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και να επανέλθει στο βέλτιστο η ποιότητα ζωής του.

## **1.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°**

#### **ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ ΚΑΙ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ**

Όπως αναφέρθηκε το εγκεφαλικό επεισόδιο έχει άμεσες επιπτώσεις στον ασθενή. Ένα από αυτά είναι η ημιπληγία η οποία θα αναφερθεί εκτενέστερα παρακάτω. Για να γίνει κατανοητή η εγκαθίδρυση της ημιπληγίας στον ασθενή είναι αναγκαίο να έχει μελετηθεί η ανατομία και η φυσιολογία της κάκωσης. Αυτό προϋποθέτει γνώσεις και κατανόηση της ανατομίας του εγκεφάλου και ποια δομή, όταν προσβάλλεται, ευθύνεται για την εξασθένηση της αντίστοιχης λειτουργίας. Αυτή η γνώση είναι απαραίτητη για την προσέγγιση του ασθενούς και για την δημιουργία του ανάλογου θεραπευτικού πλάνου.

#### **1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ**

Ο εγκέφαλος αποτελείται από τον όγκο των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Τα δύο αυτά ημισφαίρια χωρίζονται μεταξύ τους από την μεγάλη επιμήκη σχισμή. Η σχισμή δέχεται προεκβολή της σκληρής μήνιγγας, το δρέπανο του εγκεφάλου, ενώ στο βάθος της διακρίνεται το μεσολόβιο, το οποίο περιέχει συνδετικές ίνες που συνδέουν αντίστοιχες περιοχές των δυο ημισφαιρίων. Τα εγκεφαλικά ημισφαίρια φέρουν εξωτερικά έλικες οι οποίες καταδύονται και σχηματίζουν σχισμές οι οποίες αποτελούνται από την φαιά ουσία και εσωτερικά την λευκή ουσία. Στην επιφάνεια συγκεκριμένων ελίκων υπάρχουν εξειδικευμένα κινητικά όπως και αισθητικά κέντρα. Όταν ο εγκέφαλος επισκοπείται από την πρόσθια επιφάνεια το εγκεφαλικό στέλεχος είναι ορατό. Το στέλεχος αν και αποτελεί πολύ μικρό τμήμα του εγκεφάλου είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς μέσω αυτού διέρχονται οι νευρικές ίνες που ενώνουν τον νωτιαίο μυελό με τον εγκέφαλο, οι οποίες είναι βασικές για την λήψη αισθητικών πληροφοριών από τα άκρα. Επίσης διαθέτει νευρικές απολήξεις εγκεφαλικών νεύρων που μέσω αυτών νερώνονται περιοχές της κεφαλής. Επιπροσθέτως στο στέλεχος υπάρχουν και κέντρα τα οποία είναι υπεύθυνα για τις ζωτικές λειτουργίες δηλαδή αυτές της αναπνοής και για το καρδιαγγειακό σύστημα. Ακόμα από αυτό εκφύονται τα εγκεφαλικά νεύρα III έως XII και μέσα σε αυτό βρίσκονται οι αθροίσεις των εγκεφαλικών κυττάρων που ονομάζονται πυρήνες, ενώ στην οπίσθια επιφάνεια του εγκεφαλικού στελέχους βρίσκεται μια εξίσου σημαντική δομή που ονομάζεται παρεγκεφαλίδα η οποία σχετίζεται με τον συντονισμό των κινήσεων και ενεργεί στο σύνολο του ασυνείδητου επιπέδου.

### **1.1.1 ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ**

Ο φλοιός του εγκεφάλου είναι υπεύθυνος για την ενσυνείδητη αντίληψη. Την σκέψη, την μνήμη και την νόηση. Στην περιοχή αυτή όλες ανέρχονται όλες οι αισθητικές λειτουργίες και είναι το κύριο επίπεδο στο οποίο απεικονίζεται το κινητικό σύστημα.

- Ο οπίσθιος εγκέφαλος λαμβάνει αισθητικές πληροφορίες από το έξω περιβάλλον στην αρχέγονη αισθητική περιοχή του βρεγματικού λοβού (σωματοαισθητική), του ινιακού (όραση) και του κροταφικού λοβού (ακοή)
- Στις παρακείμενες φλοιώδεις περιοχές, οι πληροφορίες επεξεργάζονται έτσι ώστε να επιτραπεί η αναγνώριση των αντικειμένων μέσω της αφής, της όρασης και της ακοής. Οι περιοχές του φλοιού στη συνένωση των τριών εγκεφαλικών λοβών, που ονομάζονται συνειρμικές περιοχές, είναι σημαντικές για τις αλλαγές και την αναγνώριση του περιβάλλοντος χώρου.
- Το μεταιχμιακό σύστημα (δηλαδή το έσω τμήμα των εγκεφαλικών ημισφαιρίων) είναι σημαντικό για την αποθήκευση και ανάκτηση πληροφοριών, που φθάνουν στο οπίσθιο τμήμα των ημισφαιρίων
- Οι μετωπιαίοι λοβοί(πρόσθιος εγκέφαλος) αφορά την οργάνωση της κίνησης και τη διάπλαση της προσωπικότητας(προμετωπιαίοι λοβοί)

## **1.2 .ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ**

### **1.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ**

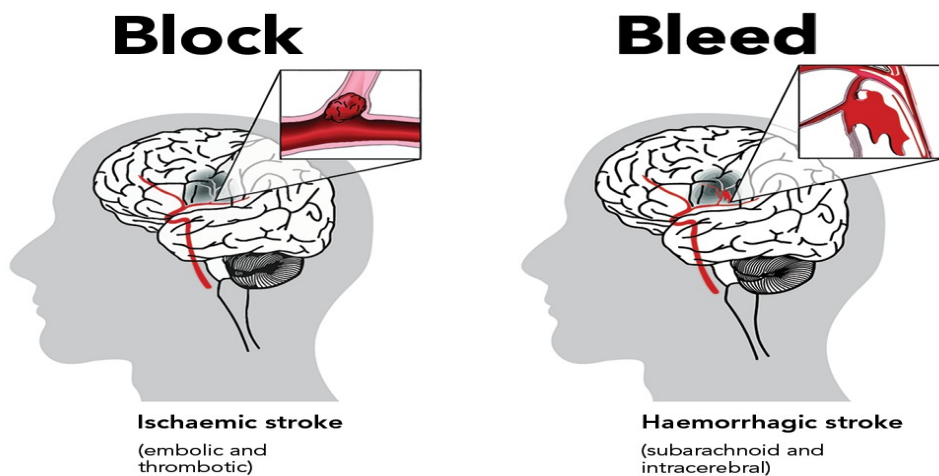
Το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί την τρίτη αιτία θανάτου στις δυτικές χώρες μετά τον καρκίνο και τα καρδιακά νοσήματα ή είναι απόρροια του τελευταίου(Αμερικανική Καρδιολογική Ένωση 2004). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται ως μια οξεία αγγειακή εστιακή νευρολογική δυσλειτουργία με ταχεία ή αιφνίδια εμφάνιση συμπτωμάτων που παραμένουν, όταν αυτό δεν είναι παροδικό επεισόδιο, για διάστημα μεγαλύτερο των 24 ωρών και η αιτιολογία τους είναι αρκετά μεγάλη, όπως η παρουσία υπέρτασης, διαβήτη, χοληστερίνης και το κάπνισμα. Ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ταξινομείται ανάλογα με την παθογένεια του σε αιμορραγικό και ισχαιμικό.

## 1.2.2 ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Τα αιμορραγικά κατέχουν περίπου το 20% των περιπτώσεων και οφείλονται στην νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού λόγω της αποδέσμευσης μεγάλης ποσότητας αίματος εντός του κρανίου. Αυτό, λοιπόν, έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενδοκρανιακής πίεσης.

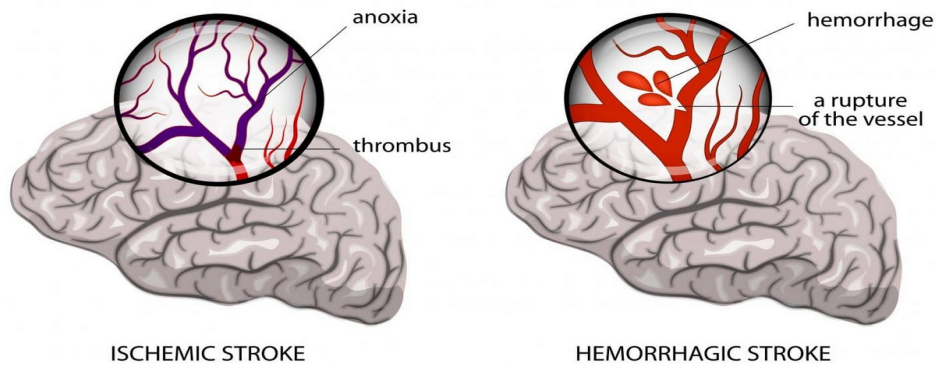
## 1.2.3. ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Τα ισχαιμικά σε ποσοστό 70% των περιπτώσεων τα οποία, εν αντιθέσει με τα αιμορραγικά, οφείλονται στην ελαττωμένη αιματική ροή προς μια συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου. Λόγω της ισχαιμίας μπορεί να προκληθεί προσωρινή ή μόνιμη βλάβη του εγκεφαλικού ιστού. Οι αιτιολογία πρόκλησης διαφέρει και κατατάσσεται σε τρεις τύπους: σε θρόμβωση, σε εμβολή και συστηματική πτώση της αρτηριακής πίεσης. Όμως ο κοινός παρανομαστής αυτών είναι η ανοξία του ιστού που προκαλείται από την διακοπή της εγκεφαλικής ροής. Και ένα 10% για το οποίο οι παράγοντες δεν είναι σαφείς (Ryerson 2001). Παρακάτω παραθέτονται εικόνες που παρουσιάζουν την διαφορά ισχαιμικού και αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου αντίστοιχα.



Εικόνα 1. Απεικόνιση Ισχαιμικού και Αιμορραγικού Εγκεφαλικού.

## ISCHEMIC AND HEMORRHAGIC STROKE



Εικόνα 2. Απεικόνιση Ισχαιμικού και Αιμορραγικού Εγκεφαλικού.

### 1.2.4 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΎΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Τα κινητικά ελλείμματα είναι παρόντα στην πλειοψηφία των ασθενών με εγκεφαλικό ( Rathore et.al 2002) και ο βαθμός της κινητικής αποκατάστασης μπορεί να επηρεαστεί αρκετά ακόμα και αν το εγκεφαλικό δεν αποδειχθεί κινητικά επιβλαβές. Αυτό είναι ένα μακροχρόνιο πρόβλημα μεγάλων διαστάσεων και υπολογίζεται ότι το 55-75% των επιζήσαντων από εγκεφαλικό θα παρουσιάσουν λειτουργικούς περιορισμούς και μειωμένη ποιότητα μνημών ζωής μετά από το έμφρακτο ( Levin et. al., 2009). Είναι αναγκαίο να αναφερθεί πως το εγκεφαλικό επεισόδιο παίζει καθοριστικό ρόλο και επεμβαίνει στις κινητικές αλλά και στις γνωστικές ικανότητες του ατόμου. Οι συνέπειες του ποικίλουν και αφορούν, πέρα από τα κινητικά και τα γνωστικά ελλείμματα, και τις αισθητηριακές οδούς. Σε ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο πέρα από τα κινητικά ελλείμματα που μπορεί να παρουσιάσει ένας ασθενής μπορεί να υπάρχουν και υποβόσκουσες βλάβες. Δυστυχώς, για πολλούς ασθενείς με ημιπληγία τα προβλήματα είναι αρκετά πολύπλοκα. Ο Ruskin (1982) υπογραμμίζει πως η δυναμική αλληλεπίδραση του εγκεφάλου σαν σύνολο και το διάχυτο αποτέλεσμα της κάκωσης σε μία συγκεκριμένη περιοχή του, ως εκ τούτου επηρεάζει και άλλες περιοχές του και το εξηγεί ως εξής: «Όταν η βλάβη επέρχεται σε οποιαδήποτε τμήμα(portion) του εγκεφάλου, όχι μόνο οι λειτουργίες της διαταραγμένης περιοχής που μπορεί να είναι πρωταρχικής ανησυχίας, αλλά και ολόκληρος ο εγκέφαλος υποφέρει από την απώλεια της

επικοινωνίας με το τραυματισμένο τμήμα του. Τα εναπομείναντα φυσιολογικά τμήματα του εγκεφάλου, αποκλείονται από τις ενέργειες(ίηριπύ) των περιοχών που έχουν καταστραφεί και επίσης είναι εκτεθειμένα σε ασυνήθιστα μηνύματα και παραπληροφορήσεις ως απόρροια της κάκωσης».

Από τις βασικές λειτουργίες του νευρώνα που είναι κατανοητές, έχει παρατηρηθεί ότι δεν υπάρχει κάτι ως απλό εγκεφαλικό που να έχει ως αποτέλεσμα μόνο την ημιπληγία. Το θύμα του εγκεφαλικού θα έχει σημαντικές δυσκολίες αμφοτερόπλευρα του σώματος, και οι παραπάνω δυσκολίες θα επεκταθούν σε κάποιο βαθμό στο σύνολο των λειτουργιών του εγκεφάλου. Η κινητική λειτουργία θα διαταραχθεί και στις δύο πλευρές. Η ισορροπία και η συνέργεια δεν θα είναι ίδιες. Η αισθητηριακή αντίληψη και ο χωροταξικός προσανατολισμός θα χειροτερέψουν με χρόνια και συχνά καταστροφικά αποτελέσματα. Η μνήμη, το γνωστικό επίπεδο και η συμπεριφορά θα μεταβληθούν, παρουσιάζοντας τακτικά δυσάρεστες(formidable) δοκιμασίες στην αποκατάσταση (Ruskin et al., 1982).

<b>ΚΙΝΗΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ</b>	<b>ΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ</b>	<b>ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΑ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΑ</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ημιπληγία</li> <li>• Διπληγία</li> <li>• Τετραπληγία</li> <li>• Υποτονία</li> <li>• Σπαστικότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσοχή</li> <li>• Αντίληψη</li> <li>• Μνήμη</li> <li>• Αφασία</li> <li>• Δυσφασία</li> <li>• Απραξία</li> <li>• Αλεξία</li> <li>• Προσανατολισμός</li> <li>κ.α.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στερεογνωσία</li> <li>• Επιπολής αισθητικότητα</li> <li>• Εν τω βάθει αισθητικότητα</li> <li>• Αίσθηση της θέσης στον χώρο.</li> </ul>

**Πίνακας 1. Ελλείμματα μετά από ΑΕΕ.**

Ένα εγκεφαλικό επεισόδιο χρήζει ιδιαίτερης αντιμετώπισης από τη στιγμή που αυτό θα λάβει χώρα και αυτή ποικίλει ανάλογα με τη φάση στην οποία βρίσκεται. Βέβαια υπάρχουν διαφορετικές εκδοχές για τις φάσεις ανάρρωσης έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο οι οποίες διαφέρουν σε κάποια συστατικά στοιχεία. Δυο από αυτές τις εκδοχές είναι της Berta Bobath και της Brunnstrom. Η πρώτη εκδοχή υποστηρίζει ότι οι φάσεις είναι τρεις. Η φάση χαλαρής

παράλυσης, φάση σπαστικότητας και τη φάση σχετικής ανάρρωσης (Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment. Berta Bobath third edition). Ενώ στη δεύτερη, η φάση σπαστικότητας παρουσιάζει υποκατηγορίες. Πιο αναλυτικά τα στάδια χωρίζονται στο στάδιο χαλαρής παράλυσης, έναρξη εγκατάστασης σπαστικότητας, αύξηση της σπαστικότητας στον μέγιστο βαθμό της, μείωση σπαστικότητας, συνέχιση μείωσης σπαστικότητας, απουσία σπαστικότητας και καταλήγει στο στάδιο επιστροφής της φυσιολογικής λειτουργίας. (Sawner KA, LaVigne JM. Brunstrom's Movement Therapy in Hemiplegia 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia, JB Lippincott, 1992, σελ 41-42).

Οι μετρήσεις σε ασθενείς που παρουσιάζουν αναπηρία ύστερα από εγκεφαλικό επεισόδιο είναι αρκετά δύσκολες λόγω των αλληλοεπικαλυπτόμενων ελλειμμάτων που προκύπτουν ιδιαίτερα σε μεγάλο αριθμό ηλικιωμένων. Ωστόσο, προβλήματα όπως οι δυσφασία και η μονόπλευρη παράλυση του άνω άκρου εύλογα ειδικές κατηγορίες ελλειμμάτων. Και αυτό είναι καλό να απασχολεί ιδιαίτερα τα άτομα που τα οποία οργανώνουν το θεραπευτικό πρόγραμμα. Μία μελέτη που διεξήχθη στις ΗΠΑ (Harris, 1971) απέδειξε ότι οι ασθενείς έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελούν το 25% των ατόμων που ζουν στην κοινωνία με σοβαρή αναπηρία.

### **1.3. ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ**

#### **1.3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ**

Όπως προαναφέρθηκε, ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ανάλογα με την έκταση της βλάβης, μπορεί να έχει σοβαρές κινητικές επιπτώσεις στο άτομο. Σε αυτή την εργασία θα μας απασχολήσει η ημιπληγία. Εξ ορισμού η λέξη ημιπληγία υποδηλώνει την παράλυση της μιας πλευράς του σώματος. Πιο συγκεκριμένα, της μισής κατά κάθετο άξονα πλευράς του σώματος. Η ημιπληγία εμφανίζεται ύστερα από έμφρακτο στην αντίθετο εγκεφαλικό λοβό. Όπως για παράδειγμα, ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο στον αριστερό λοβό μπορεί να παρουσιάσει δεξιά σωματική ημιπληγία όπως συμβαίνει με στην παρακάτω παρουσίαση περιστατικού. Το έλλειμμα αυτό παρουσιάζει συγκεκριμένο κινητικό πρότυπο στην φάση σπαστικότητας κατά Bobath. Κάποιος βαθμός σπαστικότητας εμφανίζεται σχεδόν σε κάθε ασθενή με ημιπληγία. Ανάλογα με τον βαθμό προκύπτει και ο βαθμός δυσκολίας του χειρισμού του αλλά και της κινητικής του ανάρρωσης. Ένας μεγάλος βαθμός σπαστικότητας δεν επιτρέπει την κίνηση ενώ ένας μέτριος ενδεχομένως να επιτρέπει αργές κινήσεις οι οποίες εκτελούνται με μεγάλη προσπάθεια και παθολογικό συγχρονισμό. Εν αντιθέσει με μία



ελαφριάς βαθμού σπαστικότητα η οποία επιτρέπει την αδρή κινητικότητα με έναν σχετικά καλό συντονισμό αλλά αποτρέπει την εκτέλεση λεπτών κινήσεων. Επομένως η σπαστικότητα μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για μεγάλο ποσοστό της κινητικής δυσλειτουργίας. (Berta Bobath Adult Hemiplegia: Evaluation and Treatment σελ 4).

Συνεπώς, κατά τη φάση σπαστικότητας εμφανίζεται ένα συγκεκριμένο πρότυπο στην πληγείσα πλευρά που επηρεάζει όλη την κινητική αυτή αλυσίδα ξεκινώντας από το κεφάλι και φτάνοντας μέχρι τα δάκτυλα του κάτω άκρου.

### 1.3.2 ΤΥΠΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ

Αρχικά, το κεφάλι κάμπτεται προς την πληγείσα πλευρά, ενώ το άνω άκρο παρουσιάζει περισσότερες αναδιατάξεις. Αρχικά, η ωμοπλάτη έρχεται σε κατάσπαση και προσαγωγή, ενώ η γληνοβραχιόνια άρθρωση σε προσαγωγή και έσω στροφή. Ο αγκώνας, στη συνέχεια κάμπτεται και το αντιβράχιο έρχεται σε πρηνισμό. Ο καρπός με τη σειρά του κάμπτεται και βρίσκεται σε ωλένια απόκλιση και οι φάλαγγες των δακτύλων σε κάμψη. Προχωρώντας προς τον κορμό, αυτός κάμπτεται προς την πληγείσα πλευρά όπως και το κεφάλι. Αλλαγές συμβαίνουν, όπως είναι αναμενόμενο, και στο κάτω άκρο. Ξεκινώντας από την λεκάνη η οποία έρχεται σε μια πρόσθια κλίση περνάμε στην άρθρωση του ισχίου η οποία παρουσιάζει έσω στροφή, έκταση και προσαγωγή. Όσον αφορά την άρθρωση του γόνατος, αυτή έρχεται σε έκταση ενώ η ποδοκνημική άρθρωση έρχεται σε πελματιαία κάμψη, υπτιασμό και ανάσπαση έσω χείλους και τα δάκτυλα σε κάμψη. Συνοπτικά, όλα αυτά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα .

The Typical Hemiplegic Posture	
HEAD	Lateral y flexed toward the affected side
UPPER LIMB	Scapula – depressed, retracted Shoulder – adducted, IR Elbow – flexed Forearm – pronated Wrist – flexed, ulnarly deviated Fingers - flexed
TRUNK	Lateraly flexed toward the affected side
LOWER LIMB	Pelvis – posteriorly elevated, retracted Hip – IR, adducted, extended Knee – extended Ankle – plantarflexed, inverted, supinated Toes - flexed

Πίνακας 2. Συνοπτική Περιγραφή Προτύπου Ημιπληγίας

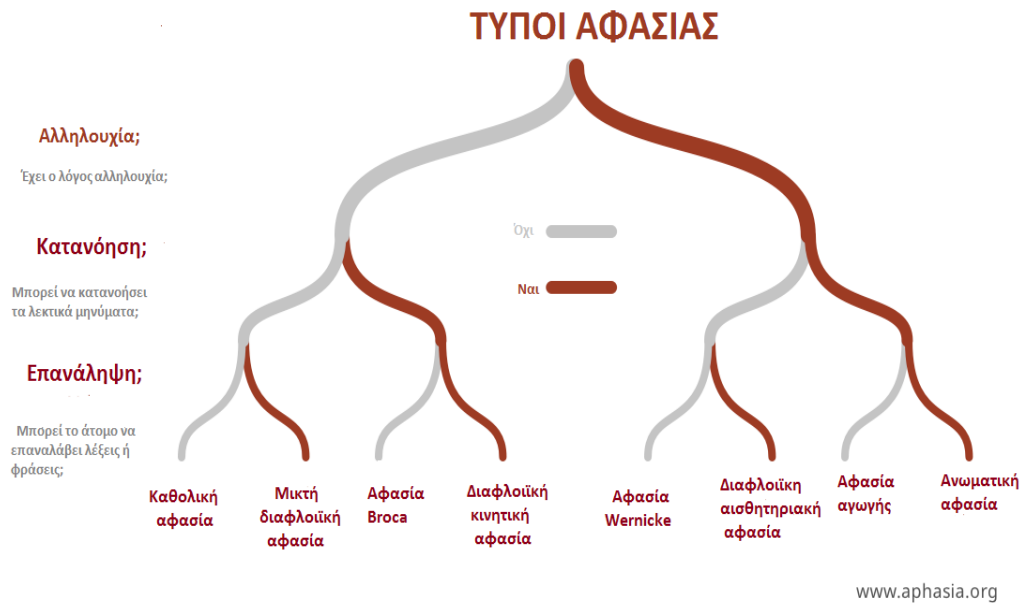
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

### ΑΦΑΣΙΑ

#### 2.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Η αφασία συγκαταλέγεται στις γνωστικές συνέπειες ενός εγκεφαλικού επεισοδίου και αφορά την δυσκολία κατανόησης και απόδοσης του λόγου είτε αυτή είναι γραπτή είτε προφορική. Ανατομικά η αφασία μπορεί να προκληθεί ύστερα από αιμορραγία ή εμβολή στην πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία η οποία κατανέμεται στο ανώτερο τμήμα του μετωπιαίου και βρεγματικού λοβού (Martin Kessler φυσικοθεραπευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με νευρολογικές παθήσεις σελ 344). Βέβαια, υπάρχουν και τύποι αφασίας οι οποίες εμφανίζονται ύστερα από βλάβη σε άλλου λοβούς του εγκεφάλου όπως για παράδειγμα η διαφλοιϊκή αφασία που εμφανίζεται ύστερα από βλάβη στον κροταφικό λοβό. Είναι γνωστό ότι η αφασία συνδέεται με αριστερή εγκεφαλική βλάβη αλλά συνήθως δεν λαμβάνεται υπ'όψιν πως τα επικοινωνιακά προβλήματα προέρχονται από δεξιά εγκεφαλική βλάβη. Οι ασθενείς με δεξιά εγκεφαλική βλάβη χαρακτηρίζονται από μακροσκελείς τους ιστορίες ή επεξηγήσεις κατά τις οποίες τα κύρια και τα δευτερεύοντα ζητήματα δεν διαχωρίζονται πλέον και αυτό οδηγεί σε διάχυτη επικοινωνία χωρίς να αποσκοπεί κάπου η να έχει κάποια κατεύθυνση. Κάποιοι από τους ασθενείς με δεξιά εγκεφαλική βλάβη παρουσιάζουν σημαντικές δυσκολίες στο να αφομοιώσουν πληροφορίες και να τις χρησιμοποιήσουν ως συμφραζόμενες ενδείξεις έτσι ώστε να είναι ικανοί να κρίνουν ορθά καταστάσεις και γεγονότα . Ο αριθμός των RBD ασθενών με προβλήματα κατανόησης της γλώσσας, κυριολεκτική ή μεταφορική, είναι υποτιμημένος. Αυτοί οι ασθενείς έχουν επίσης σοβαρά προβλήματα στην χρήση και την αφομοίωση μη-λεκτικών στοιχείων της γλώσσας, όπως εκφράσεις προσώπου χειρονομίες, συναισθήματα και τόνους φωνής, τα οποία δομούν μια σοβαρή (αλλά κρυφή) επιβάρυνση για την θεραπεία.

Μια πιο ήπια μορφή αφασίας είναι η δυσφασία η οποία παρουσιάζει τα συμπτώματα των αφασιών μόνο που σε αυτή την περίπτωση τα συμπτώματα είναι ευκολότερα διαχειρίσιμα στην φάση αποκατάστασης σε έναν ασθενή. Η πιο συχνή αιτία εμφάνισης της είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο. Φυσικά, υπάρχουν και άλλες αιτίες όπως είναι η εγκεφαλική κάκωση, όγκος, εγκεφαλοπάθειες και αποτελέσματα εκφυλιστικών ασθενειών. Η δυσφασία αφορά κάθε πτυχή του λόγου δηλαδή την κατανόηση του λόγου, γραφή ανάγνωση και ομιλία.



Εικόνα 3. Τύποι Αφασίας

#### 2.1.1. Καθολική αφασία(Global aphasia)

Το συγκεκριμένο είδος αφασίας αποτελεί το πιο σοβαρό καθώς επηρεάζονται όλες οι λειτουργίες του λόγου. Σε αυτή την περίπτωση η κατανόηση της ομιλίας είναι ιδιαίτερα διαταραγμένη αλλά συνεχίζει να είναι καλύτερη από το λεκτικό αποτέλεσμα καθώς αυτό μπορεί να αποτελείται από μια μόνο συλλαβή. Παθολογικά η αφασία παρουσιάζεται ύστερα από κάκωση στο αριστερό ημισφαίριο και μπορεί να υπάρχουν μικρές κακώσεις στις περιοχές του Broca και Wernicke ταυτόχρονα. Η καθολική αφασία μπορεί να εμφανιστεί ύστερα από εγκεφαλικό επεισόδιο, που αποτελεί το κυρίως αίτιο, αλλά και από εγκεφαλική κάκωση, τραύμα ή όγκο ή και άλλα αίτια.

#### 2.1.2. Μικτή διαφλοϊκή αφασία (mixed transcortical aphasia)

Η μικτή διαφλοϊκή αφασία μοιάζει πολύ με την καθολική αφασία μόνο που σε αυτή την περίπτωση η επαναληπτικότητα είναι διατηρημένη. Συνήθως η κάκωση λαμβάνει χώρα στο αριστερό ημισφαίριο και εμφανίζεται ύστερα από εσωτερική απόφραξη της καρωτίδας ή από υπολείμματα σοβαρού εγκεφαλικού οιδήματος ή παρατεταμένη κατάσταση υποξίας.

### **2.1.3. Αφασία Broca**

Η αφασία Broca εμφανίζεται ύστερα από κάκωση στο αριστερό οπίσθιο κατώτερο τμήμα του μετωπιαίου λοβού. Ως κύριο χαρακτηριστικό αυτής της περίπτωσης είναι το μη ομαλό λεκτικό αποτέλεσμα λόγω του αραιού λόγου ο οποίος παράγεται με μεγάλη προσπάθεια. Ο ασθενής δεν είναι εύλωτος και ο λόγος του δεν έχει ρυθμό και μελωδία. Η κατανόηση του λόγου είναι καλή απλά δεν υπάρχει σαφής απόδοση του νοήματος του προφορικού λόγου.

### **2.1.4. Διαφλοιϊκή κινητική αφασία(transcortical motor aphasia)**

Αυτού το είδους η αφασία μοιάζει αρκετά με αυτή του Broca μόνο που σε αυτή την περίπτωση η επαναληπτικότητα είναι άθικτη. Η ικανότητα γραφής είναι μειωμένη και δεν υπάρχει ομαλό λεκτικό αποτέλεσμα. Ο ασθενής είναι σε θέση να κατανοεί τον γραπτό λόγο και είναι σε καλύτερο επίπεδο από ασθενείς με αφασία Broca.

### **2.1.5. Αφασία Wernicke**

Η αφασία Wernicke παρουσιάζει τα αντίθετα χαρακτηριστικά από την αφασία Broca. Σε αυτή την περίπτωση, η κατανόηση του λόγου είναι φτωχή αλλά υπάρχει ένα ομαλό λεκτικό αποτέλεσμα. Οι ασθενείς με αφασία Wernicke παρουσιάζουν ανώμαλη γραφή και η ικανότητα ανάγνωσης του γραπτού λόγου είναι επίσης μειωμένη. Επίσης η επαναληπτικότητα του είναι ελαττωμένη αρκετά. Η αιτιολογία της εμφάνισης της αφασίας Wernicke μπορεί να είναι αγγειακά γεγονότα, όγκοι ή κύστες στον επικρατή λοβό. Συγκριτικά με την αφασία του Broca η ανάρρωση είναι λιγότερο πιθανή και με λίγη βελτίωση ο ασθενής μπορεί να φτάσει στο επίπεδο να κατανοεί ακουστικά ερεθίσματα αλλά αυτό είναι αρκετά δύσκολο.

### **2.1.6. Διαφλοιϊκή αισθητηριακή αφασία (transcortical sensory aphasia)**

Στη διαφλοιϊκή αισθητηριακή αφασία επηρεάζονται αρκετές λειτουργίες του λόγου. Αρχικά, η κατανόηση της ομιλίας είναι σοβαρά επηρεασμένη εν αντιθέσει με την επανάληψη η οποία είναι άθικτη. Η αλληλουχία του λόγου είναι και αυτή άθικτη όμως η γραφή και η ανάγνωση είναι ελλειμματικές. Ο εκάστοτε ασθενής είναι σε θέση να επαναλάβει οποιαδήποτε πρόταση το πει ο εξεταστής μόνο που δεν θα είναι ικανός να αντιληφθεί τι επαναλαμβάνει. Αυτό το είδος αφασίας μπορεί να προκληθεί από διαφορετικού είδους αιτιολογίες. Μερικές από αυτές

είναι τραύμα στη κεφαλή, εσωτερική εγκεφαλική αιμορραγία αλλά και από εκφυλιστικές ασθένειες όπως η νόσος Αλτσχάιμερ όπως επίσης μπορεί να προκύψει ύστερα από αφασία Wernicke.

### **2.1.7. Αφασία αγωγής(conduction aphasia)**

Αυτό το είδος αφασία κατέχει το 15% των περιστατικών ,και έν αντιθέσει με την διαφλοϊκή αισθητηριακή αφασία, σε αυτό το είδος υπάρχει αδυναμία επανάληψης και μειωμένη αλληλουχία του λόγου. Όμως , το λεκτικό αποτέλεσμα είναι ομαλό και η κατανόηση της ομιλίας είναι άθικτη. Ο ασθενής είναι εξαιρετικά εύλωτος και ο τύπος αυτός αφασίας μπορεί να παρουσιάζει ομοιότητες με τις αφασίας Wernicke και Broca. Στην αρχή δεν διαγιγνώσκεται αλλά αναπτύσσεται στην φάση ανάρρωσης από την αφασία Wernicke και αν υπάρξει περαιτέρω βελτίωση οι ασθενείς παραμένουν ανωμικοί.

**2.1.8. Ανωμική ή αμνησιακή αφασία(anomic aphasia):** σε αυτού του είδους αφασία δεν έχει εντοπιστεί ποιο συγκεκριμένο μέρος του εγκεφάλου επηρεάζεται επομένως υπάρχει ένα γενικευμένος επηρεασμός αυτού. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μεγάλη δυσκολία εύρεσης των κατάλληλων λέξεων ενώ η κατανόησης της ομιλίας είναι σχετικά καλή όπως και η ανάγνωση και η γραφή ενδεχομένως να μην επηρεαστούν. Η ανωμική αφασία μπορεί να προκύψει ύστερα από τοξική εγκεφαλοπάθεια, αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση, υπαραχνοειδής αιμορραγία ή να είναι ένα από τα συμπτώματα του συνδρόμου Gerstamann. Μπορεί να εμφανιστεί επίσης στην εκφυλιστική νόσο Αλτσχάιμερ. Επίσης μπορεί να προκύψει σαν τελικό σύμπτωμα ύστερα από αφασία Wernicke, αφασία αγωγής και διαφλοϊκη αφασία.

## **2.2 ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΔΥΣΦΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ**

Οι προαναφερθείσες αφασίες μπορούν να μεταφραστούν και σε δυσφασίες. Μόνο που τα συμπτώματα του είναι ηπιότερα.

Το σύνδρομο δεξιού ημισφαιρίου συνήθως συγκρίνεται με την εικόνα ασθενών με βλάβη στο αριστερό(επικρατές) ημισφαίριο. Εδώ ένας ασταθής και άστατος συναισθηματισμός είναι πιο συνήθης (Galnotti, 1972). Όταν αυτό σχετίζεται με δυσφασία συνήθως οφείλεται στην

απογοήτευση λόγω της δυσκολίας της επικοινωνίας, αλλά όχι όλοι οι δυσφασικοί γνωρίζουν τα ελλείμματα τους( Lebrun, 1987), και επομένως η συναισθηματική αστάθεια και οι καταστροφικές αντιδράσεις( Goldstein, 1944) έχουν συνδεθεί με κακώσεις στο επικρατές ημισφαίριο στην απουσία σημαντικών προβλημάτων του λόγου

Επίσης στα πρώτα στάδια ανάρρωσης έπειτα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο η ύπαρξη δυσφασίας/αφασίας και η μειωμένη συνείδηση είναι οι πιο συχνές συνθήκες οι οποίες καθιστούν την αξιολόγηση επαφής, κίνησης και της αίσθησης της θέσης αδύνατη. Γεγονός το οποίο παρεμποδίζει τη έγκαιρη και άμεση θεραπευτική παρέμβαση. Ωστόσο υπήρξαν έρευνες για το πώς μπορεί να αξιολογηθεί η λειτουργικότητα όταν ο ασθενής δεν είναι σε θέση να συνεργαστεί. Έτσι οι Halliday and Wakefield το 1963 απέδειξαν πως η καταγραφή του σωματοαισθητηριακού προκλητού δυναμικού(SEP) ωφελεί αρκετά τις έρευνες που αφορούν την λειτουργικότητα στα προσαγωγά συστήματα από τα άκρα στον εγκεφαλικό φλοιό και δεν χρειάζεται την συνεργασία του ασθενούς.

Ο Galnotti (1997) έκρουσε τον κώδωνα του κινδύνου όσον αφορά την ενιαία φύση της κοινωνικής απομόνωσης ύστερα από εγκεφαλική κάκωση. Συγκρίνει αυτούς με εγκεφαλική κάκωση οι οποίοι απομονώνονται εξαιτίας της προσωπικότητας τους και λόγω των αλλαγών των κινήτρων με ασθενείς που παρουσιάζουν δυσφασία οι οποίοι, όπως προτείνει ο Galnotti, τείνουν να αποφεύγουν τις κοινωνικές περιστάσεις εξαιτίας των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν ως αποτέλεσμα της διαταραχής της επικοινωνίας του λόγου τους. Η δυσφασία σε όγκους στο επικρατές ημισφαίριο κάνει την αξιολόγηση του νοητικού επιπέδου αρκετά δύσκολη.

Τα άτομα που υποφέρουν από δυσφασία και διάφορα άλλα συμπτώματα που προκύπτουν απευθείας ως συμπτώματα κάποιας κάκωσης εμφανίζουν υψηλά επίπεδα στρες. Το στρες που σχετίζεται με κάποια κάκωση μπορεί να γίνει κατανοητό από τον ίδιο τον ασθενή αν αυτός γνωρίζει ήδη την ύπαρξη του προβλήματος και το μέγεθος που δίνει αυτός στο εκάστοτε πρόβλημα ( Lipowski, 1970). Για παράδειγμα, οι προσωπικές ή οι οικογενειακές εμπειρίες του ασθενή όσον αφορά κάποια ελλείμματα και ασθένειες μπορεί να οδηγήσει τους ασθενείς να έχουν μια καθαρή άποψη για την πιθανή δική τους διάγνωση

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>**

### **ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

#### **3.1. ΟΡΙΣΜΟΣ**

Ανάμεσα στα σύνδρομα του ανθρώπινου κεντρικού νευρικού συστήματος, ένας τομέας στον οποίο έχει γίνει εκτεταμένη μελέτη πάνω στην νευροπλαστικότητα είναι η κινητική αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η νευροπλαστικότητα ορίζεται ως η ικανότητα του εγκεφάλου να αλλάζει δηλαδή να αναδιοργανώνεται έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις νέες καταστάσεις για την βέλτιστη απόδοση δραστηριοτήτων. Τα νευρωνικά δίκτυα σχηματίζονται, εμφανίζονται ή εξαφανίζονται, με βάση της εμπειρίες μας. Για παράδειγμα, η εξάσκηση μιας αλληλουχίας κινήσεων ή ενός μαθηματικού προβλήματος είναι ικανά να δημιουργήσουν νέα νευρωνικά κυκλώματα έτσι ώστε οι συγκεκριμένες δοκιμασίες να πραγματοποιούνται στο μέγιστο της απόδοσης με την κατανάλωση της λιγότερης ενέργειας. Σύμφωνα με την αρχή « χρήσης-αχρησίας» όταν μια δοκιμασία σταματήσει να εξασκείται τότε ο εγκέφαλος θα επαναδιοργανώσει τα νευρωνικά κυκλώματα που δημιουργήθηκαν με αποτέλεσμα την μείωση της απόδοσης. Η νευροπλαστικότητα μπορεί να οδηγήσει σε διαφορετικά συμβάντα, όπως την εξοικείωση, την αίσθηση της θέσης του σώματος, την ανεκτικότητα σε φαρμακευτικές αγωγές ακόμα και στην ανάρρωση έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο.

Η νευροπλαστικότητα αποτελεί ένα γενικό όρο που καθορίζει τις αλλαγές που συμβαίνουν στον εγκέφαλο και για αυτό τον λόγο χρειάζεται περαιτέρω διευκρίνιση. Για αυτό το λόγο η νευροπλαστικότητα διαχωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

- Την δομική νευροπλαστικότητα
- Την λειτουργική νευροπλαστικότητα

##### **3.1.1. ΔΟΜΙΚΗ ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Η δομική νευροπλαστικότητα περιέχει τον όρο συναπτική πλαστικότητα η οποία αναφέρεται στην δημιουργία ισχυρών δεσμών μεταξύ των νευρώνων(συνάψεις), χημικοί ή ηλεκτρικοί δεσμοί μεταξύ των εγκεφαλικών κυττάρων. Περιλαμβάνει εξειδικευμένες διαδικασίες όπως οι μακροπρόθεσμες αλλαγές στον αριθμό των υποδοχέων για συγκεκριμένους νευροδιαβιβαστές ή αλλαγές στην τοποθεσία σύνθεσης κάποιων πρωτεϊνών μέσα στο κύτταρο.

Στα πρώτα στάδια της ζωής η δομική πλαστικότητα ονομάζεται ως αναπτυξιακή πλαστικότητα και είναι υπεύθυνη για την δημιουργία νευρώνων στα βρέφη κατά την ανάπτυξη του εγκεφάλου περιλαμβάνοντας τις διαδικασίες της νευρογένεσης και μετανάστευσης νευρώνων.

Η μετανάστευση νευρώνων αφορά την μετακίνηση των νευρώνων από το σημείο δημιουργίας τους σε άλλα τμήματα του νεοσύστατου εγκεφάλου έτσι ώστε να πάρουν την τελική τους θέση στον φλοιό. Με αυτό τον τρόπο, τμήματα του εγκεφάλου ξεκινούν να εξειδικεύονται για διάφορες δοκιμασίες όπως για παράδειγμα την επεξεργασία πληροφοριών από του αισθητηριακούς υποδοχείς που φτάνουν στις γύρω περιοχές.

Η νευρογένεση αφορά την σύνθεση νέων νευρώνων. Είναι μια διαδικασία που κατά γενική ομολογία λαμβάνει χώρα κατά την ανάπτυξη του εγκεφάλου όμως έχει αποδειχθεί πως μια τέτοια διαδικασία συμβαίνει και σε ενήλικου εγκεφάλους. Κάτι τέτοιο μας δίνει την πληροφορία πως ένας ενήλικος εγκέφαλος μπορεί να αναδιοργανωθεί και να αναρρώσει ύστερα από κάποιο τραυματικό επεισόδιο.

### **3.1.2. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ**

Αυτός ο τύπος νευροπλαστικότητας βασίζεται σε δυο βασικές διαδικασίες οι οποίες είναι αυτές της μάθησης και της μνήμης. Οι δυο αυτές διαδικασίες αποτελούν ειδικούς τύπους νευρωνικής και συναπτικής πλαστικότητας. Επομένως κατά τη διάρκεια της μάθησης και της μνήμης συμβαίνουν μόνιμες αλλαγές που αυτές μπορεί να λαμβάνουν χώρα σε δομικές αλλαγές ή σε ενδοκυττάριο βιοχημικό επίπεδο. Ουσιαστικά, ο διαχωρισμός λειτουργικής και δομικής νευροπλαστικότητας γίνεται για πρακτικούς λόγους καθώς η μια δεν γίνεται να υπάρξει χωρίς την άλλη εφόσον η λειτουργική πλαστικότητα είναι απόρροια της δομικής.

### **3.1.3. ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ(MALADAPTIVE NEUROPLASTICITY)**

Όλες οι πτυχές της νευροπλαστικότητας δεν είναι πάντα ευεργετικές . Η πλαστικότητα η οποία χρησιμοποιείται για μια συγκεκριμένη σειρά σκοπών μπορεί να ενεργοποιηθεί(evoked) και για άλλους διαφορετικούς σκοπούς όπου τα αποτελέσματα είναι επιβλαβή και ατυχή. Για παράδειγμα, άτομα μετά ακρωτηριασμένα άκρα θεωρούν ότι το άκρο που λείπει είναι ακόμα εκεί (Ramachandran και Blakeslee 1998). Αυτό μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των



νευρώνων στον εγκέφαλο, οι οποίοι στερούνται κανονικές πηγές ενεργοποίησης από προσαγωγά ερεθίσματα από το ακρωτηριασμένο άκρο, με αποτέλεσμα να γίνονται πιο ευαίσθητοι σε άλλα σήματα ή άλλες εσδόχες πληροφορίες. Η ανάπτυξη νέων συνδέσεων στο στέλεχος του εγκεφάλου και στον φλοιό φαίνεται να προσθέτει περαιτέρω στην πολυπλοκότητα των ζωνών ενεργοποίησης, τις θέσεις στο πρόσωπο και στο κολόβωμα που, αν αγγιχθούν, τότε προκαλείται κάποιου είδους αίσθηση στο άκρο που λείπει. Ευτυχώς, αυτός ο τύπος εσφαλμένης αντίληψης δεν είναι πολύ ενοχλητικός. Ωστόσο, μπορεί να παρατηρηθεί έντονος πόνος στο άκρο το οποίο λείπει, προφανώς ως αποτέλεσμα του πλαστικότητας των νευρωνικών κυκλωμάτων στον θάλαμο. Αυτός ο πόνος είναι πολύ δύσκολο να αντιμετωπιστεί, αφού δεν παράγεται με φυσιολογικό τρόπο. Ως ένα άλλο παράδειγμα ακατάλληλης (maladaptive) πλαστικότητας, αφορά τα άτομα τα οποία εξασκούνται υπερβολικά σε κάποια συγκεκριμένη δεξιότητα με αποτέλεσμα να αναπτύξουν κινητικές διαταραχές ή δυστονία (Byl κ.ά., 1996). Η νευροπλαστικότητα είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη κινητικών δεξιοτήτων, αλλά οι μουσικοί και οι συγγραφείς οι οποίοι λόγω της ενδεχόμενης υπερβολικής εξάσκησης της δεξιότητας τους ή λόγω της υπερβολικής χρήσης αντί να βελτιώσουν την απόδοσή τους την χειροτερεύουν. Η εξάσκηση μπορεί να ενεργοποιήσει τους νευρώνες συχνά με αποτέλεσμα να γίνονται τόσο αλληλένδετοι έτσι ώστε να αποτυγχάνουν να αλληλεπιδρούν ανεξάρτητα όταν είναι απαραίτητο σε άλλα νευρωνικά κυκλώματα. Έτσι, ο μουσικός χάνει τον λεπτό κινητικό έλεγχο των κινήσεων των χεριών που απαιτούνται για να παίξουν, και ο συγγραφέας αναπτύσσει την κράμπα του συγγραφέα (writer's cramp). Η ανάκτηση εξαρτάται από σε άλλου είδους εξάσκηση και εμπειρίες οι οποία θα ισορροπήσουν ξανά τα κινητικά κυκλώματα (motor circuits) (Metropolis N, Rosenblut A W, Rosenblut M N, Teller A H, Teller E, 1953)(Schaffer A A, Yannakakis M., 1991).

### **3.2. ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Τα νευρωνικά δίκτυα είναι ευέλικτα και ανταποκρίνονται ανάλογα με την χρήση και τις εμπειρίες όπως και για το λειτουργικό όφελος για το άτομο. Αυτό υποστηρίζεται από ένα πείραμα που πραγματοποιήθηκε πάνω σε αρουραίους. Σε αυτό το πείραμα οι αρουραίοι που είχαν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο ήταν έγκλειστοι σε ένα περιβάλλον πλούσιο με κινητικές ευκαιρίες και προκλήσεις και αυτό είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των επιδόσεών τους σε κινητικές δραστηριότητες όπως ήταν η βάρδια σε στενή δοκό ισορροπίας, η βάρδια σε σκάλα από δακτύλιους και η επιδέξια προσέγγιση αντικειμένων με τα πρόσθια άκρα συγκριτικά με

αρουραίους που ήταν έγκλειστοι σε τυπικά κλουβιά (Held et al 1985, Ohlsson & Johansson 1995). Επομένως, οι παράμετροι ενός εμπλουτισμένου περιβάλλοντος που οδηγούσαν στις καλύτερες επιδόσεις αφορούσαν στην ευκαιρία για σωματική δραστηριότητα σε συνδυασμό με την κοινωνική αλληλεπίδραση (Johansson & Ohlsson 1996, Biernaskie & Corbett 2001, Risedal et al 2002). Κάπως έτσι μεταφράζεται και η εκμάθηση δεξιοτήτων στους ανθρώπους με παρόμοιες μεταβολές στο νευρικό σύστημα.

Με άλλα λόγια, η αυξημένη χρήση, για παράδειγμα ενός μέλους, αυξάνει την αντιπροσώπευση του στον εγκεφαλικό φλοιό λόγω της συνεχούς χρήσης και την αυξημένης αισθητηριακής ανατροφοδότησης που φτάνει από αυτό το μέλος στην συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου (Gracies 1996). Επίσης έχει αποδειχθεί πως κύριο συστατικό της εκμάθησης για παράδειγμα μιας πολύπλοκης άσκησης ή για την επανεκπαίδευση μιας δεξιότητας σημαντικό ρόλο κατέχει η νοερή εξάσκηση η οποία από μόνης της μπορεί να οδηγήσει στις ίδιες πλαστικές μεταβολές στο κινητικό σύστημα όπως παρατηρούνται κατά την επαναλαμβανόμενη σωματική εξάσκηση (Pascual-Leone et al 1995). Επομένως, ο συνδυασμός νοερής και σωματικής εξάσκησης μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη δυνατή επίδοση όσον αφορά μια δεξιότητα.

Μέχρι στιγμής όλα αναφέρονται για έναν εγκέφαλο που βρίσκεται στην παραγωγική του ακόμα φάση. Επομένως, ισχύει κάτι τέτοιο σε έναν εγκέφαλο ο οποίος γερνά ή έχει υποστεί κάποιου είδους βλάβη; Φυσιολογικά τα εγκεφαλικά κύτταρα έχουν έναν προγραμματισμένο θάνατο καθώς το άτομο γερνά. Όμως σύμφωνα με τους Buell & Coleman 1981 προκύπτει ότι σε κάθε ηλικία υπάρχει αύξηση των συνάψεων σε κάθε νευρώνα ως ένας μηχανισμός προσαρμογής σχετικά με την εκμάθηση μιας νέας δεξιότητας. Αποτελεσματικά κάτι τέτοιο μπορεί να ισχύει και για άτομα που έχουν υποστεί μια εγκεφαλική βλάβη όπως ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Υπήρχε η άποψη πως η ολική επανάκτηση ή βελτίωση της λειτουργίας γίνεται μέσα στους πρώτους 3-6 μήνες έπειτα από το εγκεφαλικό επεισόδιο. Όμως η πράξη δείχνει το αντίθετο. Έχουν καταγραφεί βελτιώσεις στην λειτουργική ικανότητα και ανάκτηση δραστηριοτήτων έπειτα από πέντε χρόνια ύστερα από το συμβάν. Αυτό όμως απαιτούσε ένα εξειδικευμένο θεραπευτικό πλάνο και εξάσκηση στο σπίτι με ξεκάθαρες οδηγίες. Οι διαδικασίες ανάρρωσης ύστερα από μια τέτοιου είδους εγκεφαλική βλάβη βέβαια είναι γνωστό πως είναι πολύπλοκη και πολυπαραγοντική. Έπειτα από τεχνικές απεικόνισης τα αποτελέσματα έδειξαν λειτουργική αναδιοργάνωση σε άθικτο εγκεφαλικό φλοιό, τόσο παρακείμενα της κάκωσης όσο και σε πιο απόμερες περιοχές του φλοιού μετά από την ανάκτηση της απολεσθείσας κινητικής λειτουργίας (Johansson 2000, Liepert et al 2001, Nelles et al 2001, Nudo et al 2001, Kolb 2003, Nudo 2003, Nelles 2004).

Βέβαια οι μηχανισμοί αναδιοργάνωσης του εγκεφάλου και του επανασυντονισμού των διάφορων περιοχών του βρίσκονται ακόμα υπό διερεύνηση. Το ζήτημα είναι αν οι υπάρχουσες πληροφορίες μπορούν να δώσουν απάντηση στο ερώτημα του βαθμού ανάρρωσης μετά από ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Μια τέτοιου είδους απάντηση είναι πολυπαραγοντική καθώς σε αυτή συμβάλουν όχι μόνο οι υπάρχουσες πληροφορίες αλλά και την θεραπευτική εμπειρία και προσέγγιση του ασθενούς από τον εκάστοτε φυσικοθεραπευτή του. Ο Bach-y-Rita (1981) τονίζει την σημασία της αξιοποίησης των δυνατοτήτων του εγκεφάλου για την ανάρρωση στη θεραπεία και αναφέρει συγκεκριμένα πως: *«Η μεγαλύτερη έμφαση στην πλαστικότητα του εγκεφάλου (συγκεκριμένα στην ικανότητα του να μεσολαβεί στην ανάκαμψη της λειτουργίας του) οδηγεί στις αυξημένες προσπάθειες για την κατάκτηση(απόκτηση) της μέγιστης ανάκτησης και του επαναπροσδιορισμού(αναδιοργάνωσης) της λειτουργίας της οποίας το καταστραμμένο νευρικό σύστημα είναι ικανό να υποστηρίξει».*

### **3.2.1. ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

Η θεραπευτική προσέγγιση είναι καλό να ξεκινά άμεσα έπειτα από το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ένα κρίσιμο σημείο για την αποκατάσταση του ασθενούς είναι η αποφυγή της αδράνεια και ακινητοποίησης. Ειδικότερα, η ακινητοποίηση του ασθενούς επιφέρει αποδυνάμωση της αερόβιας ικανότητας που σε επόμενο στάδιο παρεμποδίζει την ομαλότερη εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων αλλά αυξάνει και τον κίνδυνο πτώσεων λόγω της κόπωσης και την εξάρτηση από άλλα άτομο είτε συγγενικού φάσματος είτε από άλλους. Οι Fugl-Meyer et al επέδειξαν μια στενή σχέση μεταξύ της κινητικής δραστηριότητας και της λειτουργικότητας στην καθημερινή ζωή( ADL activities). Πέρα από την αερόβια ικανότητα η αδράνεια προκαλεί προσαρμογές, για παράδειγμα στο μυϊκό σύστημα, οι οποίες μπορεί να συμβάλλουν αρνητικά στην ανάρρωση του ασθενούς λόγω αδυναμίας και ρικνώσεων.

Πέρα από τα κινητικά ελλείμματα, οι αισθητηριακές βλάβες αποτελούν ένα τροχοπέδη στην αποκατάσταση ενός ασθενούς έπειτα από αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Πειράματα όπως του Knapp και των συνεργατών του έδειξαν πως οι πίθηκοι με μονόπλευρη απώλεια προσαγωγών αισθητηριακών ερεθισμάτων στο μπροστινό άνω άκρο, δεν το χρησιμοποιούσαν με έναν αποτελεσματικό και σκόπιμο χαρακτήρα. Ωστόσο σε μια οριοθετημένη κατάσταση στη οποία με το ανέπαφο άκρο να είναι περιορισμένο με μια ζακέτα, οι πίθηκοι εκπαιδεύτηκαν στον να εκτελούν εξαρτημένες αντιδράσεις με το προσβεβλημένο άκρο, όπως και να εκτελέσουν μια ήδη εκμαθημένη αντίδραση. Αργότερα, οι πίθηκοι ήταν ικανοί να χρησιμοποιούν τα άκρα τους με ένα αποτελεσματικό τρόπο σε ένα μεγάλο πλήθος

λειτουργιών, παρόλο που συχνά υπήρχε ανεπάρκεια συνεχή ελέγχου και ακριβή συγχρονισμού όπως βρέθηκε σε ζώα που δεν είχαν προσβληθεί. Επομένως, οι κινήσεις των ζώων με μειωμένα προσαγωγά αισθητηριακά ερεθίσματα, ήταν αργές, αδέξιες και λιγότερο ακριβής και χρειαζόντουσαν περισσότερο χρόνο για την εκμάθηση καινούργιων κινητικών δεξιοτήτων από τα ζώα που ήταν αισθητηριακά ανέπαφα. Πέρα από πειράματα και μελέτες που διεξάχθηκαν σε ζώα υπάρχουν και μαρτυρίες για το πώς τα αισθητηριακά ελλείμματα παρεμποδίζουν την ομαλή πορεία της αποκατάστασης. Ένα περιστατικό που παρουσιάστηκε από τους Jeannerod et al το 1984 έδειξε πως τα αισθητηριακά ελλείμματα προκάλεσαν κινητικές βλάβες στις ακούσιες κινήσεις. Με λίγα λόγια, ο κινητικός έλεγχος του ασθενούς έγινε πιο αργός και περιορίστηκε σε μονοαρθρικές κινήσεις οι οποίες δεν απαιτούσαν συνέργεια μεταξύ των δακτύλων. Ήταν αδύνατο για αυτή να διατηρήσει σταθερό επίπεδο δύναμης.

Επομένως, ο εγκέφαλος μας κατά τη διάρκεια της ζωής μας αλλάζει και προσαρμόζεται στις νέες καταστάσεις του περιβάλλοντος που του προκύπτουν. Η δημιουργία νέων νευρωνικών κυκλωμάτων καθιστά τον εγκέφαλο μας ικανό να μαθαίνει νέες δεξιότητες ή και ακόμα είναι ικανός να επανεκπαιδεύεται σε συγκεκριμένες δεξιότητες, ύστερα από μια εγκεφαλική κάκωση, ή οποία ενδεχομένως να χάθηκε ή να μειώθηκε η απόδοσή της. Ένας από τους κύριους στόχους, λοιπόν, μιας θεραπευτικής προσέγγισης είναι, η όσο το δυνατόν η καλύτερη αφομοίωση των συγκεκριμένων πληροφοριών μέσα στο θεραπευτικό πρόγραμμα έτσι ώστε να υπάρχει το βέλτιστο αποτέλεσμα για τον εκάστοτε ασθενή.

## **2. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>**

#### **4.1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ**

Ο σκοπός μια θεραπευτικής προσέγγισης είναι καλό να αποτελείται από δύο συστατικά μέλη μέσα στα οποία να θέτονται βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι. Οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι θα πρέπει αρχικά αφορούν την αρχική και οξεία φάση της ημιπληγίας κατά τις οποίες η ζωτικές λειτουργίες του καρδιοαναπνευστικού συστήματος θα πρέπει να λαμβάνονται υπ όψιν. Δίνεται βάση στο να σηκωθεί ο ασθενής από το κρεβάτι και να γίνει όσο το δυνατόν συντομότερο ανεξάρτητος και κυρίως να είναι ικανός να αυτοεξυπηρετείται. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι περιλαμβάνουν την πλήρη ανεξαρτητοποίηση του ασθενούς στις δραστηριότητες της καθημερινής ζωής και στην βέλτιστη επιστροφή στη ζωή του πριν το εγκεφαλικό επεισόδιο. Βέβαια, οι αισθητικές ατέλειες ποικίλων βαθμών, διαφορετικές ποιότητες τόνου, η ηλικία του ασθενούς, η ανησυχία και ανασφάλεια του, σύγχυση, διανοητική και συναισθηματική κατάσταση και εμπλοκή της ομιλίας, όλα προκαλούν διαφορετικά ατομικά προβλήματα. Σε αυτό λοιπόν είναι αναγκαία η συνεργασία της θεραπευτικής ομάδας που έχει αναλάβει τον εκάστοτε ασθενή έτσι ώστε η επανένταξη του στην κοινωνία να είναι ομαλότερη και να αγγίζει το βέλτιστο των δυνατοτήτων του ασθενούς. Η ανάκτηση της ανεξάρτητης κινητικότητας είναι ένας από τους πιο σημαντικούς στόχους της φυσικοθεραπείας σε ασθενείς που υποφέρουν από της συνέπειες ενός εγκεφαλικού. Τόσο η φυσικοθεραπεία όσο και η εργοθεραπεία είναι διαδικασίες εκμάθησης κατά τις οποίες ο ασθενής πρέπει να επανακτήσει παλαιότερες και να μάθει νέες δεξιότητες. Υποστηρίζεται ότι (επάν-)εκπαίδευση του κινητικού ελέγχου είναι μια διαδικασία κατά την οποία τα κινητικά στοιχεία αλληλεπιδρούν συνεχώς με τις αισθητηριακές και γνωστικές διαδικασίες. Είναι συνεπώς απαραίτητη η ενσωμάτωση των γνώσεων της νευροψυχολογίας σε μια θεραπεία έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι βέλτιστες προϋποθέσεις για την μάθηση. Στην αρχική περίοδο που ακολουθεί μετά το εγκεφαλικό, η ανάκτηση της ανεξαρτησίας στην κίνηση αποτελεί έναν από τους εξέχοντες στόχους στην θεραπεία. Κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου, οι ασθενείς με εγκεφαλικό είναι αναγκαίο να αποκτήσουν κινητικές δεξιότητες όπως η οδήγηση ενός αναπηρικού αμαξιδίου ή να επανακτήσουν παλαιότερες δεξιότητες, όπως η ισορροπία, η βάδιση, ή να χειρίζονται αντικείμενα. Τόσο ο φυσικοθεραπευτής και ο εργοθεραπευτής παίζουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία της κινητικής μάθησης κατά την οποία οι ασθενείς είναι αναγκαίο να επανεκπαιδευτούν σε ένα μερικώς καλό επίπεδο ανεξάρτητης λειτουργίας. Ωστόσο, η (επαν-)εκπαίδευση δεν είναι η μάθηση του μυϊκού και

κινητικού ελέγχου αλλά η επανάκτηση της γνώσης και δεξιοτήτων ως προς το πώς να κινούνται επαρκώς σε ένα συνεχές μεταβαλλόμενο περιβάλλον.(για περισσότερες λεπτομερείς πληροφορίες, βλέπε Mulder 1991,1992 ,1993)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>**

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

#### **5.1. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΙΣΗΣ**

Η αξιολόγηση αποτελεί το βασικότερο στοιχείο για την δημιουργία μιας στοχευμένης και εξατομικευμένης θεραπείας. Αυτή, λαμβάνει χώρα και στην πρώτη επαφή με τον εκάστοτε ασθενή και μπορεί να αποτελέσει μέρος της διάγνωσης. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω διάφορων δοκιμασιών αλλά και μέσω της συνέντευξης. Η αξιολόγηση στην φυσικοθεραπεία σε νευρολογικούς ασθενείς είναι μια διαδικασία λήψης πληροφοριών για τα διαταραγμένα κινητικά πρότυπα, τις υποβόσκουσες βλάβες, για τους περιορισμούς στις δραστηριότητες, την κοινωνική συμμετοχή των ατόμων με νευρολογική παθολογία για τον σκοπό του σχεδιασμού της παρέμβασης. Ο σκοπός της εκτίμησης είναι για να βοηθήσει τον θεραπευτή να αποφασίσει την καταλληλότερη παρέμβαση (Bernhardt & Hill 2005, p.16). η διαδικασία αξιολόγησης δεν είναι εύκολη κα απαιτεί μια εξαιρετικά ενημερωμένη θεραπευτική ομάδα αλλά και υπομονή καθώς μπορεί να χρειάζονται παραπάνω συνεδρίες για να αξιολογηθεί πλήρως ένας ασθενής. Υπάρχουν κάποια οδηγία σημεία τα οποία βοηθούν τον θεραπευτή για την καλύτερη έκβαση της κλινικής εξέτασης. Αρχικά,

- πριν ο θεραπευτής προσπαθήσει να σηκώσει τον ασθενή χρειάζεται να λάβει υπ όψιν του αν θέλει και κάποιο άλλο άτομο για βοήθεια.
- Οι δοκιμασίες μπορούν να πραγματοποιηθούν με διαφορετική σειρά και αν κάποιες δοκιμασίες είναι ακατάλληλες για τις ικανότητες του ασθενούς τότε είναι καλό να παραληφθούν.
- Ο ασθενής είναι καλό να είναι με ελάχιστο ρουχισμό για να είναι ο θεραπευτής σε θέση να παρατηρήσει σημεία τα οποία με τα ρούχα μπορεί να παραβλεπόντουσαν.
- Είναι καλό η αξιολόγηση να ξεκινά με την ανάλυση της ανεξαρτησίας του ασθενούς και έπειτα ο θεραπευτής να χρησιμοποιήσει βοηθήματα τα οποία θα βοηθήσουν τον ασθενή.
- Είναι καλό ο θεραπευτής να συγκρίνει τα κινητικά ελλείμματα με παραμέτρους που προέρχονται από την φυσιολογική κίνηση

- Δραστηριότητες οι οποίες πραγματοποιούνται με αντισταθμιστικά πρότυπα χρειάζεται να επανεκτιμηθούν μετέπειτα για να αποφασιστεί αν οι αντισταθμιστικές προσαρμογές μπορούν να μειωθούν ή και να εξαλειφθούν.

Η αξιολόγηση χωρίζεται σε δυο υποκατηγορίες. Αυτές είναι η αντικειμενική και υποκειμενική εκτίμηση και η κάθε μια αποτελείται από διαφορετικά συστατικά στοιχεία.

## **5.2. ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Κατά την υποκειμενική αξιολόγηση ο θεραπευτής συγκεντρώνει γενικές πληροφορίες από το ιατρικό φάκελο, από τα ποικίλα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας και από τον ασθενή ή/και από την οικογένεια. Το ιατρικό ιστορικό παρέχει πληροφορίες για παρελθοντικές και τωρινές παθήσεις και βοηθά τον θεραπευτή να καθορίσει αν ο ασθενής είναι ιατρικά σταθερός και έτοιμος για θεραπευτική παρέμβαση. Όσον αφορά την συνέντευξη που πραγματοποιείται με τον ασθενή ή/και με την οικογένεια του ο θεραπευτής παίρνει πληροφορίες για τις προσωπικές ανάγκες του εκάστοτε ασθενή, λαμβάνει στοιχεία για το προηγούμενο επίπεδο λειτουργίας αλλά και παίρνει πληροφορίες για το επίπεδο συνεννόησης. Πέρα από τις πληροφορίες που συλλέγονται ο θεραπευτής μέσω της συνέντευξης μπορεί να αρχίσει να προσεγγίζει τον ασθενή και να εγκαθιδρύσει την συμπάθεια και την εμπιστοσύνη και μπορεί να δημιουργήσει μια εικόνα για τους στόχους και τις ανησυχίες του ασθενούς. Η συνέντευξη επίσης επιτρέπει στον θεραπευτή να παρατηρήσει την αυθόρμητη στάση, τις αυθόρμητες κινήσεις, την νοητική κατάσταση, τον προσανατολισμό του και είναι δυνατό να αναγνωρίσει περιοχές άμεσης αντικειμενικής εκτίμησης. Η ικανότητα δημιουργίας μια καλής επικοινωνίας με τον ασθενή μπορεί να δώσει κάποια στοιχεία για την προσωπικότητα τόσο του ασθενή αλλά και του θεραπευτή. Είναι αρκετές φορές πολύ κατατοπιστικό να παρατηρούνται οι ασθενείς χωρίς οι ίδιοι να το γνωρίζουν

## **5.3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Η αντικειμενική αξιολόγηση συμπεριλαμβάνει δύο συστατικά στοιχεία, την παρατήρηση και την εξέταση. Ξεκινά με την παρατήρηση του επιπέδου δραστηριότητας και του ακούσιο κινητικό έλεγχο. Επίσης, η παρατήρηση επιτρέπει στον θεραπευτή να αξιολογήσει πως ο ασθενής κινείται κατά τη διάρκεια μιας δραστηριότητας και πως οι νοητικές, οι γνωστικές, οι επικοινωνιακές και συμπεριφορικές ικανότητες επηρεάζουν την εκτέλεση της δοκιμασίας.

Κατά τη διάρκεια της κλινικής εξέτασης ο θεραπευτής είναι καλό να απέχει βοηθώντας σωματικά τον ασθενή, αλλά να προσφέρει λεκτικά ερεθίσματα ή επίδειξη, για να ορίσει το δυναμικό για μία βελτιωμένη απόδοση. Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να πραγματοποιήσει συγκεκριμένες κινήσεις κορμού/κάτω άκρων ή μια δοκιμασία, για παράδειγμα ο θεραπευτής μπορεί να ενισχύσει τις κινήσεις του κορμού και κατά την καθιστή θέση αλλά και κατά τη διάρκεια μιας καθιστής δραστηριότητας με το να φορά ο ασθενής μια μπλούζα ή να φορέσει τα παπούτσια και τις κάλτσες του. Μετά από την εκτίμηση της ανεξάρτητης ακούσιας κίνησης, οι φυσικοθεραπευτές χρησιμοποιούν τεχνικές θεραπευτικών χειρισμών για τη συλλογή επιπλέον πληροφοριών για τη φύση της βλάβης και/ή την σχέση μεταξύ της βλάβης και την απόδοση της άσκησης.

#### **5.4. Υ.Α.Σ.Ο.**

Υπάρχουν κάποιες κατευθυντήριες οδοί οι οποίες βοηθούν τη λήψη της κλινικής απόφασης. Αρχικά γίνεται η εκτίμηση των πληροφοριών που έχουν συλλεχθεί από το ιστορικό και πληροφορίες που συλλέχθηκαν από τις φόρμες αξιολόγησης. Ο θεραπευτής είναι καλό να δημιουργεί μια λίστα προβλημάτων αφού πρώτα αναγνωρίσει σχετικές βλάβες οι οποίες είναι άμεσα συνδεδεμένες με τον περιορισμό σε μια δραστηριότητα. Έπειτα ο θεραπευτής διατυπώνει μια υπόθεση η οποία είναι απόρροια των συλλεχθέντων στοιχείων και σε συνεργασία με την ασθενή, την οικογένεια και την θεραπευτική ομάδα θέτουν του στόχους, μακροπρόθεσμους και βραχυπρόθεσμους, που θα έχει η θεραπευτική παρέμβαση. Έτσι δημιουργείται το πλάνο με βάση το οποίο η θεραπευτική ομάδα θα έχει ένα κοινό κώδικα επικοινωνίας για την καλύτερη συνεργασία των μελών με αποτέλεσμα ένα ολοκληρωμένο θεραπευτικό αποτέλεσμα. Με βάση το πλάνο θεραπείας καθορίζονται και οι παρεμβάσεις που θα πραγματοποιηθούν. Έπειτα από κάποιο αριθμό συνεδριών η επανεκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς είναι απαραίτητη. Αυτό βοηθά τον θεραπευτή να κατανοήσει αν το θεραπευτικό πλάνο που οργάνωσε ικανοποιεί του στόχους που τέθηκαν, αν ο ασθενής ανταποκρίνεται θετικά σε αυτό και αν έχουν προκύψει άλλοι περιορισμοί. Αν συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή οι στόχοι δεν έχουν επιτευχθεί, τότε ο θεραπευτής μπορεί να τροποποιήσει το θεραπευτικό πλάνο έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στα νέα δεδομένα. Σε περίπτωση που ασθενής ανταποκριθεί θετικά στο νέο πλάνο και υπάρχει βελτίωση, τότε ο θεραπευτής σε συνεργασία με την ομάδα που έχει αναλάβει τον εκάστοτε ασθενή αποφασίζουν αν ο ασθενής αυτός απαλλάσσεται από την θεραπεία. Αν όμως, σε επόμενη επανεκτίμηση ο ασθενής δε παρουσιάσει κάποια βελτίωση τότε μπορεί να γίνει μετάθεση της φροντίδας σε άλλους φορείς υγείας για την μετέπειτα πορεία του. Ωστόσο είναι σημαντικό να θυμηθούμε ότι οι παρεμβάσεις πρέπει πάντα να έχουν σκοπό να βελτιώσουν την δραστηριότητα και την



συμμετοχή, είναι σημαντικό να επικεντρώνονται στην λειτουργία και στους στόχους του ασθενή, και όχι απλά να αποσκοπούν στην βελτίωση των βλαβών. Συνοπτικά η διαδικασία αξιολόγησης περιγράφεται με την συντομογραφία ΥΑΣΟ.

Υ- υποκειμενική αξιολόγηση

Α-αντικειμενική αξιολόγηση

Σ- συνδυασμός και αξιολόγηση των πληροφοριών

Ο- οργάνωση θεραπευτικού προγράμματος

Οι θεραπευτές συνήθως κρατούν αρχείο όσον αφορά την λήψη αποφάσεων που αφορούν το θεραπευτικό πρόγραμμα του ασθενούς με βάση το Υ.Α.Σ.Ο. (Kettenbach 2003).

## **5.5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΝΟΗΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ**

Αυτό λοιπόν μας οδηγεί στην ανάγκη διερεύνησης παραπάνω μέσω αξιολόγησης τα οποία ξεφεύγουν από τα πλαίσια της παρατήρησης κινητικών ελλειμμάτων. Ήδη από την συνέντευξη ο θεραπευτής μπορεί να σχηματίσει μια άποψη για την το επίπεδο συνεννόησης και συνεργασίας του ασθενούς και να λάβει πληροφορίες από το οικογένεια του αλλά υπάρχει το ενδεχόμενο της ύπαρξης ελλειμμάτων τα οποία να εμφανιστούν στην πορεία του θεραπευτικού προγράμματος. Αυτό ενδεχομένως να καθυστερεί την άμεση διατύπωση και οργάνωση του καταλληλότερου πλάνου από την θεραπευτική ομάδα που έχει αντίκτυπο στον ασθενή. Οι ασθενείς μπορεί να παρουσιάζουν ξεχωριστές ή συννοσηρές ψυχιατρικές νόσους που προκαλούν νευρολογική συμπτωματολογία, ή μπορεί να πάσχουν από μια ψυχιατρική ασθένεια που συνδέεται με μια υποβόσκουσα νευρολογική διαταραχή όπως μετατραυματική κατάθλιψη ύστερα από εγκεφαλικό. Η ψυχιατρική αξιολόγηση του νοητικού επιπέδου είναι μεγαλύτερη και περισσότερο εμπλεκόμενη από ότι είναι η νευρολογική, εξερευνεί στοιχεία ψυχιατρικής λειτουργίας τα οποία δεν περιλαμβάνονται τις περισσότερες φορές στην νευρολογική νοητική αξιολόγηση. Αν υπάρχει υποψία για κάποια ανωμαλία από την αλληλεπίδραση με τον ασθενή κατά τη φάση της συνάντησης για την λήψη ιστορικού, τότε θα ήταν καλό να διεξαχθούν παραπάνω επίσημες αξιολογήσεις νοητικού επιπέδου(MSE). Η επίσημη MSE είναι μια πιο δομημένη διαδικασία η οποία επεκτείνεται στις πληροφορίες του ιστορικού. Μια λεπτομερής MSE θα ήταν καλό να διεξαχθεί αν υπάρχει κάποιο παράπονο από τον ασθενή ή την οικογένεια του για δυσκολία στην μνήμη, γνωστική πτώση, ή κάποια αλλαγή στον χαρακτήρα, συμπεριφορά, προσωπικότητα, ή συνήθειες.

## 5.6. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Για να γίνει μια αξιολόγηση πιο έγκυρη και ολοκληρωμένη έχουν δημιουργηθεί διάφορες δοκιμασίες (test) οι οποίες αξιολογούν μια διαφορετική λειτουργία ή κατάσταση. Για αυτό το λόγο, επειδή η περίπτωση του εγκεφαλικού επεισοδίου παρουσιάζει πολλές πτυχές και διαφορετικές φάσεις παρακάτω θα αναφερθούν μερικές δοκιμασίες οι οποίες χρησιμοποιούνται όχι μόνο για διάγνωση αλλά και για επαναξιολόγηση του ασθενούς.

### 5.6.1. ΚΛΙΜΑΚΑ ΓΛΑΣΚΩΒΗΣ

Ήδη από την συνέντευξη με τον ασθενή ο θεραπευτής μπορεί να διακρίνει αν το επίπεδο συνείδησης του ασθενούς είναι σε καλό επίπεδο όχι. Για αυτό τον λόγο δημιουργήθηκε η κλίμακα της Γλασκώβης. Οι διαταραχές της συνείδησης ταξινομούνται με βάση τη βαθμολογία στην κλίμακα της Γλασκώβης, όπου ελέγχεται η ανταπόκριση του ασθενούς στο άνοιγμα των ματιών, η προφορική απάντηση και η κινητική αντίδραση σε εξωτερικά ερεθίσματα.

Η μέγιστη βαθμολογία είναι 15 και η ελάχιστη 3. Βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης < 3 σημαίνει εγκεφαλικό θάνατο, ενώ σε τιμές 7-9 απαιτείται νοσηλεία σε μονάδα εντατικής θεραπείας. Πλήρης συνείδηση (βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης=15): Ο ασθενής γνωρίζει τι συμβαίνει στον ίδιο και στο περιβάλλον και έχει την ικανότητα να παραμένει σε εγρήγορση, να αντιλαμβάνεται τα εσωτερικά και τα εξωτερικά ερεθίσματα και να αντιδρά ανάλογα σε κινητικό και σε αισθητικό επίπεδο. Λήθαργος ή εμβροντησία ή (βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης 9-14): Ο ασθενής δεν είναι δραστήριος, εμφανίζει διανοητική σύγχυση και έντονη υπνηλία και παρουσιάζει αργές ή άσκοπες αντιδράσεις σε ερεθίσματα ή μπορεί να μην ανταποκριθεί λεκτικά. Κώμα (βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης ≤8): Ο ασθενής έχει πλήρη έλλειψη της επίγνωσης της κατάστασής του και του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκεται. Μπορεί να μην υπάρχει καμία αντίδραση σε επώδυνα ερεθίσματα. Οι παραπάνω καταστάσεις πρέπει να διαχωρίζονται από το παραλήρημα (delirium), που χαρακτηρίζεται από οξεία διανοητική σύγχυση, ελάττωση του βαθμού εγρήγορσης, ευερεθιστότητα, αλυσμό και συχνά ψευδαισθήσεις. Ξεχωριστή επίσης έννοια είναι η άνοια (dementia). Πρόκειται για μια κατάσταση έκπτωσης της μνήμης και των πνευματικών λειτουργιών, γενικότερα, που συνήθως οφείλεται σε χρόνια προϊούσα καταστροφή της αρχιτεκτονικής του εγκεφαλικού ιστού.

### **5.6.2. MINI-MENTAL STATE EXAMINATION**

Συνάμα με το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να υπάρχει και κάποιο γνωστικό έλλειμμα. Για αυτή την περίπτωση δημιουργήθηκε το mini- mental-state examination

Η δοκιμασία Mini-Mental State Examination ( MMSE ) ή η δοκιμή Folstein είναι ένα ερωτηματολόγιο 30 σημείων που χρησιμοποιείται εκτεταμένα σε κλινικές και ερευνητικές ρυθμίσεις για τη μέτρηση της γνωστικής εξασθένησης. Η διαχείριση της δοκιμής διαρκεί μεταξύ 5 και 10 λεπτών και εξετάζει λειτουργίες όπως η εγγραφή (επανάληψη ονομάτων), η προσοχή και ο υπολογισμός, η ανάκληση , ο λόγος , η δυνατότητα παρακολούθησης απλών εντολών και προσανατολισμού. Εισήχθη αρχικά από τους Folstein *et al.* το 1975, προκειμένου να διαφοροποιηθούν τα άτομα με έκπτωση γνωστικού επιπέδου λόγω κάποια εγκεφαλικής κάκωσης από τα λειτουργικά ψυχιατρικά άτομα. Η μορφή MMSE που δημοσιεύεται σήμερα από τους πόρους ψυχολογικής αξιολόγησης βασίζεται στην αρχική ιδέα της το 1975, με μικρές μεταγενέστερες τροποποιήσεις από τους συγγραφείς. Βέβαια υπάρχουν πιο εξειδικευμένες δοκιμασίες για την αξιολόγηση ύπαρξης γνωστικών ελλειμμάτων όπως είναι για παράδειγμα το MAST, δηλαδή η δοκιμασία αξιολόγησης αφασίας του Μισισιπή. Λόγω της μεγάλης ποικιλίας γνωστικών ελλειμμάτων έχουν δημιουργηθεί και αντίστοιχες δοκιμασίες.

### **5.6.3. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ NOTTIGHAM**

Τα αισθητηριακά ελλείμματα είναι υψίστης σημασίας για την έκβαση μια θεραπείας καθώς παίζουν σημαντικό ρόλο στην κινητική αποκατάσταση. Η δοκιμασία Nottigham αποτελεί μια αισθητηριακή αξιολόγηση όπου αξιολογείται η αίσθηση της αφής, η κιναισθησία και η στερεογνωσία. Κάθε μέρος του σώματος ελέγχεται τρεις φορές για κάθε δοκιμασία. Η κάθε δοκιμασία έχει δική της βαθμολόγηση.

### **5.6.4. ΚΛΙΜΑΚΑ ASHWORTH**

Η θεραπευτική προσέγγιση στον ημιπληγικό ασθενή γίνεται δυσκολότερη όταν ξεκινά η εμφάνιση της σπαστικότητας. Ένας γρήγορος και εύκολος τρόπος μέτρησης της σπαστικότητας είναι η τροποποιημένη κλίμακα της Ashworth. Η MAS μετρά την αντίσταση κατά τη διάρκεια της παθητικής έκτασης το μαλακού ιστού και η βαθμολόγηση της είναι η εξής:

- 0 – καμία αύξηση μυϊκού τόνου

- 1 – μικρή αύξηση του μυϊκού τόνου, που εκδηλώνεται από σύσπαση και χαλάρωση ή από ελάχιστη αντίσταση στο τέλος του εύρους κίνησης όταν το προσβεβλημένο μέρος (ή μέρη) κάνει κάμψη ή έκταση.
- 2—μικρή αύξηση του μυϊκού τόνου, που εκδηλώνεται από σύσπαση, που ακολουθείται από ελάχιστη αντίσταση σ όλο το υπόλοιπο (περισσότερο από το μισό) εύρος της κίνησης .
- 3 – αξιοσημείωτη αύξηση του μυϊκού τόνου στο μεγαλύτερο εύρος κίνησης, αλλά τα προσβεβλημένα μέρη κινούνται εύκολα.
- 4 – σημαντική αύξηση του μυϊκού τόνου, παθητική κίνηση δύσκολη.
- 5 – τα προσβεβλημένα μέρη είναι δύσκαμπτα στην κάμψη ή στην έκταση.

### 5.6.5. ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ BERG

Σε μεταγενέστερο στάδιο είναι απαραίτητη η αξιολόγηση της ισορροπίας για την δημιουργία στόχων που θα έχουν άμεσο αντίκτυπο στις λειτουργίες της καθημερινής ζωής. Η δοκιμασία ισορροπίας Berg. Η κλίμακα ισορροπίας Berg (BBS) αναπτύχθηκε για να μετρήσει την ισορροπία μεταξύ ηλικιωμένων ανθρώπων που έχουν πρόβλημα ισορροπίας, αξιολογώντας την επίδοση αυτών των ανθρώπων σε ορισμένες λειτουργίες τους. Είναι ένα αξιόπιστο όργανο για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των επεμβάσεων και για ποσοτικές περιγραφές μιας λειτουργίας σε κλινικό πλαίσιο, αλλά και για την έρευνα. Πρόκειται για μια κλίμακα 14-σημείων που έχει σχεδιαστεί για να μετρά την ισορροπία των ηλικιωμένων ανθρώπων σε κλινικό περιβάλλον. Η υψηλότερη βαθμολογία της είναι το 56 ενώ η χαμηλότερη το 0.

56 = μικρός κίνδυνος πτώσης [του εξεταζόμενου ατόμου]

21-40 = μεσαίος κίνδυνος πτώσης

0 – 20 = μεγάλος κίνδυνος πτώσης

Είναι καλό να διευκρινιστεί πως μια μόνο δοκιμασία δεν καθορίζει την δημιουργία των αρχικών ή των νέων τροποποιημένων στόχων. Παραπάνω παραθέτονται κάποιες δοκιμασίες η κάθε μια από τις οποίες έχει διαφορετικό στόχο αξιολόγησης. Χρειάζεται πλήθος δοκιμασιών που θα αφορούν μια συγκεκριμένη λειτουργία για να προκύψει ένα πιο έγκυρο αποτέλεσμα που θα έχει ως απόρροια την δημιουργία μιας στοχευμένης και εξατομικευμένης θεραπείας.

## **5.7. ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΝΗΛΙΚΑ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟ**

Μια σύντομη αξιολόγηση ενός ημιπληγικού ασθενή είναι καλό να αποτελείται από:

1. Ιστορικό ( όνομα, ηλικία, διάγνωση, ημερομηνία αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση).
2. Γενική εντύπωση του ασθενούς
3. Κατάσταση υγείας
4. Τι μπορεί να κάνει ο ασθενής;
5. Τι δεν μπορεί να κάνει;
6. Η αισθητική κατάσταση
7. Τόνος
8. Ποιος είναι ο πρώτος και σημαντικός στόχος στην θεραπεία;
9. Για ποια λειτουργία πρέπει να προετοιμαστεί ο ασθενής σε αυτή τη φάση;
10. Ποιοι μπορεί να είναι οι τελευταίοι περιορισμοί σας;
11. Τι μπορείτε να κάνετε τον ασθενή να πράξει με λίγη βοήθεια;
12. Τι θα κάνετε στην θεραπεία

( Ημιπληγικός ασθενής Αξιολόγηση και Θεραπεία Berta Bobath σελ 38)

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

### ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΟΝ ΗΜΙΠΑΛΗΓΙΚΟ ΑΣΘΕΝΗ

#### 6.1. ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η πρώιμη παρέμβαση του φυσικοθεραπευτή είναι καλό αρχικά να στοχεύει στα ζωτικά σημεία του ασθενούς, δηλαδή στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία. Συνήθως αυτά τα άτομα έχουν βεβαρημένο καρδιακό και αναπνευστικό ιστορικό. Έπειτα από ένα αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο επέρχεται μια γενικευμένη έκπτωση της φυσικής κατάστασης λόγω της εκτεταμένης ακινησίας. Επομένως η επανεκπαίδευση της συγχρονισμένης αναπνοής είναι σημαντικής σημασίας αφού μέσω αυτής τα αυξημένα ποσοστά μειωμένης κόπωσης και αντοχής μειώνονται κάτι το οποίο συντελεί θετικά στη συμμετοχή του ασθενούς στην αποκατάσταση. Οι αναπνευστικές ασκήσεις βελτιώνουν την πρόσληψη αέρα κάτι το οποίο είναι σημαντικό και την ομιλία. Επομένως, ο φυσικοθεραπευτής είναι καλό να συνεργάζεται με έναν λογοθεραπευτή ο οποίος μπορεί να τον βοηθήσει στον συντονισμό της αναπνοής και της ομιλίας καθώς και την μάσηση και την κατάποση της τροφής.

Ένα ακόμα σημαντικό κομμάτι της πρώιμης παρέμβασης είναι η τοποθέτηση του ασθενούς στο κρεβάτι. Η τοποθέτηση του ασθενούς πρέπει να στοχεύει σε θέσεις οι οποίες ξεφεύγουν από τα χαρακτηριστικά συνεργικά πρότυπα και να είναι τέτοιες έτσι ώστε να αυξάνουν την αισθητική επίγνωση, να βοηθούν στην βελτίωση της στοματοκινητικής και αναπνευστικής λειτουργίας, να βοηθούν στην διατήρηση του εύρους των κινήσεων των αρθρώσεων και να διεγείρουν την κινητική λειτουργία. Είναι καλό να δίνεται προτεραιότητα στην ωμική και πυελική ζώνη για να αποφευχθούν οι συγκαμψεις λόγω σπαστικότητας. Επίσης είναι αναγκαίο να αποφεύγεται η ημικαθιστή θέση γιατί ενισχύει την κάμψη του κορμού με παράλληλη έκταση των ισχίων. Επιπλέον, σε αυτή τη θέση αυξάνεται η πίεση στον κόκκυγα και στο ιερό και είναι πιθανό να δημιουργηθούν κατακλίσεις. Η διαδικασία τοποθέτησης ξεκινά αμέσως μετά από ο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (έκτος από την περίπτωση του αιμορραγικού) ύστερα από ιατρική εντολή, και συνεχίζεται καθ' όλες τις φάσεις της αποκατάστασης.

Πέρα από την έμφαση που δίνεται στην ωμική και πυελική ζώνη ο θεραπευτής είναι καλό να δίνει εξίσου μεγάλη σημασία στον αυχένα. Αν ο ασθενής δεν χρειάζεται να έχει τοποθετημένο τον αυχένα του και τον κορμό σε περισσότερο ανυψωμένη θέση τότε είναι καλό να τοποθετείται ένα μόνο μαξιλάρι κάτω από το κεφάλι. Σε αντίθετη περίπτωση η αυχενική μοίρα του ασθενούς έρχεται σε κάμψη η οποία ευνοεί την πρόσθια στάση της

κεφαλής. Για την οπτική επίγνωση του ασθενούς είναι καλό ο ασθενής να κοιτά προς την πάσχουσα. Επιπλέον, ο ασθενής όταν τοποθετείται στην πλάγια θέση είναι καλό να τοποθετείται πάνω στην πάσχουσα πλευρά έτσι ώστε να αυξάνονται τα ιδιοδεκτικά ερεθίσματα σε αυτή. Κατά την τοποθέτηση στην πλάγια θέση ο φυσικοθεραπευτής τοποθετεί το χέρι του κάτω από την ώμο και φέρνει την ωμοπλάτη σε απαγωγή έτσι ώστε λόγω του βάρους του σώματος του ασθενούς αυτή να παραμένει σε απαγωγή με αποτέλεσμα να μειώνεται η σπαστικότητα σε ολόκληρο το άνω άκρο. Η ωμοπλάτη σε κάθε περίπτωση, είτε ο ασθενής τοποθετείται σε πλάγια θέση στην προσβεβλημένη πλευρά είτε στην αντίθετη, είναι καλό να βρίσκεται σε απαγωγή. Πέρα από την τοποθέτηση του ασθενούς από τον φυσικοθεραπευτή, το οικογενειακό περιβάλλον είναι καλό να εκπαιδεύεται και να συμμετέχει στην προσέγγιση. Ένα απλό παράδειγμα είναι η εκπαίδευση της οικογένειας στην τοποθέτηση του ασθενούς στη θέση αρχικά υπό την επίβλεψη του θεραπευτή. Επίσης, μια οδηγία η οποία δίνεται από τον φυσικοθεραπευτή είναι η τοποθέτηση των αντικειμένων που ο ασθενής χρησιμοποιεί περισσότερο προς την πάσχουσα πλευρά έτσι ώστε να αναγκάζεται να χρησιμοποιεί την πλευρά του αυτή με αποτέλεσμα να αυξάνεται η επίγνωση και η προσοχή σε αυτή την πλευρά. Επιπροσθέτως είναι καλό το οικογενειακό περιβάλλον να συζητά με τον ασθενή από την πάσχουσα πλευρά του έτσι ώστε να αυξάνεται η οπτική παρατήρηση από αυτή την πλευρά.

Η τοποθέτηση του ασθενούς στο κρεβάτι είναι μια πτυχή της παρέμβασης σε αυτό το στάδιο. Ο ασθενής είναι καλό να αρχίζει να εκπαιδεύεται στο πώς να κάθεται στο κρεβάτι και πώς να μετακινείται πάνω σε αυτό έτσι ώστε να αρχίσει να γίνεται πιο ανεξάρτητος στην αυτοεξυπηρέτηση του. Το κάθισμα στο κρεβάτι μπορεί να αποτελέσει και μια προετοιμασία για το κάθισμα σε μία καρέκλα και στο αναπηρικό αμαξίδιο. η μεταφορά του από το κρεβάτι στο αμαξίδιο και το αντίστροφο συμβάλλει επίσης στην ανεξαρτητοποίηση του ασθενούς. Αν ο ασθενής μεταφέρεται σωστά χωρίς υπερβολική προσπάθεια τότε αυτό μπορεί να διευκολύνει τον ασθενή για να έρθει στην όρθια θέση και να ανέχεται το βάρος του στο ημιπληγικό πόδι. Επειδή συνήθως οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν προβλήματα ακράτειας είτε λόγω κάποιου γνωστικού ελλείμματος είτε επειδή προϋπήρχε, η μεταφορά αυτή βοηθά και το νοσηλευτικό προσωπικό αλλά και τον ίδιο να διαχειριστεί το πρόβλημα αυτό καλύτερα. Όλα αυτά προϋποθέτουν την ενεργό συμμετοχή του ασθενούς στην δραστηριότητα έτσι ώστε μετέπειτα να τις εκτελεί χωρίς βοήθεια.

Αν ο ασθενής εκπαιδευτεί να κινείται σε σχετικά φυσιολογικά κινητικά πρότυπα από την αρχή, τότε όλη η διαδικασία αποκατάστασης θα είναι πιο εύκολη και γρήγορη. Το θεραπευτικό πλάνο πρέπει να ανταποκρίνεται στις δυνατότητες του ασθενούς και να

τροποποιείται όταν αυτό είναι αναγκαίο. Αν ένα λανθασμένο κινητικό πρότυπο εγκαθιδρυθεί αρχικά τότε θα είναι δύσκολο στην εξέλιξη της θεραπείας αυτό να αλλάξει γιατί περιέχει την διαδικασία επανεκπαίδευση, κάτι το οποίο θα καθυστερούσε την έκβαση της θεραπείας.

Η παρέμβαση στο οξύ στάδιο μειώνει σημαντικά την απαιτούμενη θεραπεία του ασθενούς εντός κάποιου φορέα υγείας και ενισχύει σημαντικά την πιθανότητα επίτευξης ενός επιτυχημένου αποτελέσματος αποκατάστασης. παρόλο που δεν είναι δυνατή η αποφυγή της υπέρτονιας, η σωστή τοποθέτηση και οι διάφοροι χειρισμοί μπορούν να μειώσουν σημαντικά την ανάπτυξη της. Πέρα όμως από τους στόχους οι οποίοι μπορεί να κατακτούνται κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, η επιτυχία ενός προγράμματος αποκατάστασης οφείλεται και στις ώρες της ημέρας που απομένον. Αν ο ασθενής τις εναπομείναντες ώρες κινείται ή μετακινείται με λανθασμένα πρότυπα τότε ότι έχει κατακτηθεί στην θεραπεία θα χαθεί και θα υπάρχει στην καθημερινότητα του.

## **6.2. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ**

Σύμφωνα, με την νευροαναπτυξιακή θεραπευτική προσέγγιση, το επίκεντρο της θεραπείας είναι η ανάπτυξη των βασικών σημείων κίνησης που περιλαμβάνουν, τον έλεγχο της κεφαλής και του κορμού, τον προσανατολισμό στην μέση γραμμή, την ικανότητα του ασθενούς να μετατοπίζει το βάρος του πάνω από την βάση στήριξης, την στατική και δυναμική ισορροπία και τον περιφερικό έλεγχο των άκρων. Οι φυσικοθεραπευτές μπορούν να επηρεάζουν τον τόνο και τα παθολογικά κινητικά πρότυπα του ασθενούς χρησιμοποιώντας τα σημεία κλειδιά του ελέγχου, όπως είναι η κεφαλή, οι ώμοι, τα ισχία ή τα περιφερικά τμήματα των άκρων.

Όταν εμφανίζεται η σπαστικότητα τότε ο θεραπευτής χρειάζεται να βρει τρόπους έτσι ώστε να αναχαιτίσει τα παθολογικά πρότυπα τα οποία έχουν δημιουργηθεί και να διευκολύνει τις δραστηριότητες οι οποίες επανεκπαιδούνται κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Αυτό, φυσικά, προϋποθέτει την γνώση του θεραπευτή για το ποια είναι τα φυσιολογικά πρότυπα των κινητικών μοτίβων τα οποία επανεκπαιδούνται στην θεραπεία. Όταν ο ασθενής έχει φτάσει στο επίπεδο να κινείται ανεξάρτητα, τότε η υπάρχουσα σπαστικότητα μπορεί να αυξηθεί αν αυτός δεν μάθει να κινείται εκλεκτικά χωρίς κόπο. Όσον αφορά την βάδιση, στις φάσεις στήριξης και αιώρησης, είναι απαραίτητη η δυναμική σταθεροποίηση του κορμού, κάτι το οποίο είναι αναγκαίο να εξασκείται ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Όμως, η εξάσκηση δεν αφορά την βάδιση ως ένα απλό περπάτημα αλλά την βάδιση ύστερα από την επανάκτηση των στοιχείων που λείπουν τα οποία συνθέτουν το καλύτερο και πιο



αποτελεσματικό πρότυπο βάδισης για τον εκάστοτε ασθενή. Η επανάκτηση της κινητικότητας του άνω άκρου είναι και αυτή υψίστης σημασίας καθώς αυτή έχει συνδεθεί με την ικανότητα μετακίνησης στον χώρο. Και σε αυτή την περίπτωση η σταθεροποίηση του κορμού είναι αναγκαία. Οι Ryerson και Levit υποστηρίζουν ότι η κινήσεις του άνω άκρου στον χώρο είναι πολύπλοκες και συνδέονται με την συγχρονισμένες και συντονισμένες κινήσεις του ώμου, του αγκώνα, του αντιβραχίου και του καρπού έτσι ώστε να τοποθετηθεί το χέρι κατάλληλα και αποτελεσματικά για μια λειτουργία. Οι επιτυχία των δραστηριοτήτων οφείλεται στην ακρίβεια της εκτέλεσης και από τον ασθενή χωρίς την χρήση επιπλέον προσπάθειας. Η επανάληψη ενός σωστού προγράμματος παρέμβασης οδηγεί σε επιθυμητά αποτελέσματα. Σε αντίθετη περίπτωση, η επανάληψη ενός λανθασμένου προγράμματος θεραπείας οδηγεί σε ανεπιθύμητα αποτελέσματα τα οποία αν εγκαθιδρυθούν στον ημιπληγικό ασθενή είναι δύσκολο να αλλάξουν (Brooks 1968). Επομένως ο θεραπευτής πέρα από τις γνώσεις του πρέπει να διαθέτει, οφείλει να είναι αρκετά προσεχτικός όσον αφορά τα παραγγέλματα που δίνει, τα οποία πρέπει να είναι κατανοητά από τον ασθενή, και να παρέχει υποστήριξη με τα χέρια του όπως και με άλλα σημεία του σώματος του, και για να νιώθει ασφάλεια ο ασθενής αλλά και να είναι σε ετοιμότητα για να διευκολύνει τον ασθενή χωρίς αυτός να χρησιμοποιήσει αντισταθμιστικές κινήσεις.

Είναι συχνό, ένας ασθενής πέρα από τα κινητικά ελλείμματα που διαθέτει να έχει και ελλείμματα σε γνωστικό επίπεδο. Στην περίπτωση της δυσφασίας κατά την οποία η κατανόηση και η απόδοση του λόγου είναι διαταραγμένη ο θεραπευτής είναι καλό να προσαρμόζει τα παραγγέλματα του έτσι ώστε να είναι κατανοητά στον ασθενή. Σε μια τέτοια περίπτωση, για να γίνει ομαλότερη η έκβαση της θεραπείας, ο θεραπευτής μέσω του ιστορικού που έχει λάβει μπορεί να χρησιμοποιήσει παλαιότερες μνήμες του ασθενούς από ενασχολήσεις που είχε πριν το εγκεφαλικό επεισόδιο για να επανεκπαιδεύσει κάποιου είδους δραστηριότητα ή για να κάνει τα παραγγέλματα πιο προσιτά στον ασθενή.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Με άλλα λόγια, ο θεραπευτής χρειάζεται να είναι παρατηρητικός σε όλες τις φάσεις του θεραπευτικού προγράμματος και με βάση τις παρατηρήσεις και τις γνώσεις του να οργανώνει ένα καθαρά εξατομικευμένο θεραπευτικό πρόγραμμα το οποίο θα ανταποκρίνεται στην αντικειμενική κατάσταση του ασθενούς αλλά και στις επιθυμίες του. Επίσης, είναι καλό να ανταποκρίνεται και στις ανάγκες του περιβάλλοντος στο οποίο ζει. Θα ήταν ωφέλιμο, η οικογένεια του ασθενούς να εκπαιδεύεται για να βοηθά τον ασθενή αλλά και την έκβαση της

θεραπείας. Ένα υγιές και συνεργάσιμο οικογενειακό περιβάλλον πάντα συμβάλλει θετικά. Ο ασθενής πρέπει να αντιμετωπίζεται ολιστικά και όχι καθαρά εντοπισμένα έτσι ώστε η επανένταξη του στην καθημερινή ζωή και στην κοινωνία να είναι ομαλότερη για αυτόν.

Η επιτυχία μιας θεραπείας δεν έγκειται μόνο στις γνώσεις των θεραπευτών και την παρατήρηση του ασθενούς αλλά και στις συνεχείς αξιολογήσεις κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Άρα όταν ένας ημιπληγικός ασθενής παρουσιάζει κάποιο επικοινωνιακό πρόβλημα, όπως η δυσφασία, αυτομάτως η φυσιοθεραπευτική παρέμβαση συναντά ένα μεγάλο τροχοπέδη καθώς η επικοινωνία μεταξύ θεραπευτή ασθενή είναι πολλές φορές ελλιπής. Έτσι ο θεραπευτής πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί αυτό το γνωστικό έλλειμμα και να συνεργάζεται με την επιστημονική ομάδα χρησιμοποιώντας προς όφελος του τους νευροφυσιολογικούς μηχανισμούς του οργανισμού. Έτσι χρησιμοποιώντας τα οφέλη της νευροπλαστικότητας και της έγκαιρης παρέμβασης μπορούν να έχουν το βέλτιστο αποτέλεσμα για τον εκάστοτε ημιπληγικό ασθενή.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

<b>ΦΥΛΟ</b>	ΑΝΔΡΑΣ
<b>ΗΛΙΚΙΑ</b>	75 ΧΡΟΝΩΝ
<b>ΒΛΑΒΗ</b>	ΔΕΞΙΑ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ
<b>ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΒΛΑΒΗΣ</b>	ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ
<b>ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΥΣΑ ΒΛΑΒΗ</b>	ΔΥΣΦΑΣΙΑ, ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ
<b>ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ</b>	ΕΓΓΑΜΟΣ

Ο ασθενής ζει με την σύζυγο του και εισήχθη στην μονάδα εντατικής θεραπείας για να λάβει ιατρική φροντίδα λόγω ισχαιμικού εγκεφαλικού. Όταν η κατάσταση του σταθεροποιήθηκε, μεταφέρθηκε στην μονάδα αποκατάστασης εγκεφαλικού επεισοδίου και παρέμεινε εκεί για τέσσερις εβδομάδες. Έλαβε φροντίδα από την εργοθεραπεύτρια, φυσικοθεραπεύτρια και λογοθεραπεύτρια κατά τη διαμονή του. Ύστερα από την αποδέσμευση του μεταφέρθηκε στο πρόγραμμα αποκατάστασης εξωτερικού ασθενή όπου χρησιμοποιήθηκε με NDT προσέγγιση για φυσικοθεραπεία και εργοθεραπεία. Η λογοθεραπεύτρια αποσύρθηκε και κατείχε πλέον συμβουλευτικό ρόλο συνεχίζοντας να παρακολουθεί τον ασθενή κατά τη διάρκεια των συνεδριών ελέγχοντας ανεπίσημα την πρόοδο του.

### ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όταν ο ασθενής εισήχθη στο πρόγραμμα αποκατάστασης εξωτερικού ασθενή διαπιστώθηκε ότι δυο συνθήκες περιορίζουν την λειτουργικότητα. Το σύστημα ανατροφοδότησης και οι κινητικές βλάβες, με αποτέλεσμα:

1. Τον ανεπαρκή στατικό έλεγχο.
2. Την έλλειψη επιστράτευσης και συνέργειας στους μυς του δεξιού άνω άκρου
3. Τη δυσχερή συνέργεια μεταξύ των άκρων
4. Τις περιορισμένες και μη αποτελεσματικές στρατηγικές κίνησης
5. Την ανεπαρκή ισορροπία στην καθιστή και όρθια θέση

Με βάση αυτές τις πληροφορίες η φυσικοθεραπεύτρια και η λογοθεραπεύτρια πήραν αποφάσεις και δημιούργησαν τις στρατηγικές παρέμβασης, πάντα σε συνάρτηση με την υποβόσκουσα βλάβη, και καθόρισαν πώς αυτές επηρεάζουν την λειτουργία του. Λαμβάνοντας υπ όψιν και την επιθυμία του ασθενούς να φορά ζώνη σε κάποια σημεία της θεραπείας όπως σε καινούργιες δραστηριότητες που περιελάμβαναν βάδιση ή μετακίνηση στην όρθια θέση έτσι ώστε να νιώθει ασφάλεια, γνωρίζοντας ότι στο μέλλον δεν θα την αποζητούσε.

## 11 ΕΒΟΜΑΔΕΣ

Το πρόγραμμα παρέμβασης του ασθενούς καθόρισε άμεσα τις κινητικές λειτουργίες τις οποίες χρειάζεται για να γίνει πιο ανεξάρτητος στις καθημερινές του δραστηριότητες, με δεδομένο ότι αυτό ήταν ένας από τους αρχικούς του στόχους. Ο ασθενής ήταν ικανός να σηκωθεί από το κρεβάτι του ή το αναπηρικό αμαξίδιο με μέτρια ή ελάχιστη βοήθεια. Ωστόσο, αυτό περιελάμβανε τις επαναλαμβανόμενες προσπάθειες για να σηκωθεί όρθιος χρησιμοποιώντας την ορμή, τον λανθασμένο χρονισμό της έκτασης του γόνατος χωρίς σωστή θέση του κέντρου βάρους(COM), υποκαθιστώντας την κάμψη του ισχίου με κάμψη κορμού για να μπορέσει να έρθει μπροστά, και σπρώχνοντας με το αριστερό χέρι την επιφάνεια στήριξης με το περισσότερο βάρος στο αριστερό πόδι.

Κατά την καθιστή θέση, όταν ο ασθενής στέκεται, ο λανθασμένος χρονισμός της έκτασης του ισχίου και του γόνατος τον αποτρέπει από το να φέρει το βάρος του πάνω από τα πόδια του. Καθώς σηκώνεται από την καθιστή θέση, ενεργοποιεί την έκταση του γόνατος που ωθεί το κέντρο βάρους του(COM) ακόμα πιο πίσω, που τον προκαλεί να το αντισταθμίζει με έντονη κάμψη ισχίου και κορμού για να καταφέρει να μην πέσει προς τα πίσω. Επιπροσθέτως, υπάρχει μεγαλύτερη μεταφορά βάρους προς τα αριστερά γιατί μπορεί να ενεργοποιήσει και να υποστηρίξει με το αριστερό πόδι παρά με το δεξί. Η έλξη της βαρύτητας και το βάρος του ανενεργού δεξιού χεριού συμβάλλει στην κάμψη του κορμού και στις δυσκολίες στην ισορροπία. Σε αυτή τη φάση η φυσικοθεραπεύτρια είναι καλό να καθοδηγεί τον ασθενή, αλλά μα μην τον βοηθά, καθώς επιδεικνύει την ικανότητα του να σηκώνεται ανεξάρτητα. Έτσι η θεραπεύτρια επιλέγει να διευκολύνει την έγερση από την καθιστή θέση γιατί πιστεύει ότι είναι ένας τρόπος να εντοπίσει αποτελεσματικά τις υποβόσκουσες βλάβες χωρίς να πραγματοποιήσει μια λειτουργική δραστηριότητα. Κάνοντας την έγερση από την καθιστή θέση ευκολότερη αυτόματα δίνει στον ασθενή την αίσθηση της επιτυχίας, μειώνει τον φόβο της πτώσης όταν προσπαθεί να πραγματοποιήσει καινούριες κινήσεις, και ξεκινά να αλλάζει τους περιορισμούς πάνω στη δοκιμασία. Θα παρατηρήσει ότι αν κρατήσει το κέντρο βάρους ισόποσα πάνω από τα πόδια και να κρατήσει το βάρος προς τα μπροστά, θα έχει καλύτερο έλεγχο της ισορροπίας, δεν θα πέσει προς τα πίσω, και θα είναι ικανός να χρησιμοποιήσει την δύναμη στα πόδια του.

Για την προετοιμασία για την έγερση του ασθενούς η θεραπεύτρια του ζητά να τοποθετήσει τα πόδια του παράλληλα το ένα δίπλα στο άλλο. Η θεραπεύτρια τοποθετεί το αριστερό της πόδι πίσω από το δεξί του πόδι για να το κρατήσει ευθυγραμμισμένο, συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια της αρχής της κίνησης πριν να έχει μεταφέρει επαρκές βάρος για να κρατήσει τη θέση του. Η θεραπεύτρια, ύστερα, τοποθετεί και τα 2 άνω άκρα προς τα δεξιά για να

βοηθήσει στην μεταφορά του κέντρου βάρους πάνω από το δεξί πόδι και να περιορίσει την επανάπαυση στην αριστερή πλευρά για σταθερότητα. Η μάζα σώματος του θα βοηθήσει το κεφάλι και τον άνω κορμό να παραμείνουν δεξιά και θα βοηθήσει στην ενεργοποίηση του δεξιού ποδιού για στήριξη σε επαρκή ευθυγράμμιση. Η φυσικοθεραπεύτρια είναι καλό να γνωρίζει ότι οι ασθενείς συχνά επιτρέπουν στον κάτω κορμό να μεταφερθεί στο πιο προσβεβλημένο πόδι καθώς ο άνω κορμός ενεργά τείνει μακριά από την πλευρά, αποτρέποντας την επιθυμία της μεταφοράς βάρους προς την προσβεβλημένη πλευρά.

Με τον δεξί της βραχίονα και χέρι, η φυσικοθεραπεύτρια υποστηρίζει το ανενεργό δεξί χέρι, χρησιμοποιώντας την συμπίεση στη μασχालιαία κοιλότητα καθώς σταθεροποιεί την έκταση του αγκώνα με την λήψη βάρους μέσα από το δεξί του χέρι πάνω στον μηρό της. Τοποθετεί τον αριστερό της βραχίονα γύρω από τον κορμό του ασθενούς αρκετά χαμηλά για να υποβοηθήσει την κάμψη του ισχίου κατά τη μεταφορά του βάρους προς τα μπροστά, αλλά και αρκετά ψηλά για να ελέγξει την θέση του κέντρου βάρους καθώς έρχεται στην όρθια θέση. Επιπλέον, παρέχοντας μια προς τα κάτω και προς τα μπροστά πίεση στο οπίσθιο τμήμα του θωρακικού κλωβού, η φυσικοθεραπεύτρια μπορεί να βοηθήσει την έκταση του κορμού μαζί με την κάμψη του ισχίου, μια συνέργεια η οποία είναι πολύ δύσκολη για τον ασθενή να την καταφέρει και να την διατηρήσει.

Ο ασθενής εργάζεται με την προκατασκευασμένη ποδοκνημική άρθρωση στο δεξί του πόδι. Αυτό που του δόθηκε προτού φύγει από εσωτερικό πρόγραμμα αποκατάστασης για να δώσει σταθερότητα στην ποδοκνημική όρθωση (AFO) καθώς υποβοηθά την ραχιαία κάμψη περιορίζοντας την πελματιαία κάμψη για να δημιουργηθεί επαρκής χώρος για την φάση αιώρησης της βάδισης. Η όρθωση επίσης παρέχει ένα μικρό αλλά επαρκή μέσο-πλευρικό έλεγχο διότι ο ασθενής δεν παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα δομικά ή ελέγχου στο μετωπιαίο επίπεδο και ο ασθενής προτιμά να φοράει την όρθωση κατά την έγερση και την βάδιση, καθώς νιώθει πιο σίγουρος ότι το δεξί του πόδι θα τον στηρίξει.

## **17 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Στις 17 εβδομάδες η φυσικοθεραπεύτρια παρέχει μόνο μια καθοδήγηση και λεκτική ανατροφοδότηση καθώς ο ασθενής μπορεί να σηκώνεται. Ο ασθενής λαμβάνοντας υπ όψιν τα στοιχεία κίνησης που του διδάχθηκαν στις 11 βδομάδες βρίσκει τον δικό του τρόπο για να σηκωθεί εύκολα. Η ευθυγράμμιση του σώματός του πάνω από τα πόδια είναι πιο συμμετρική στο μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο. Τοποθετεί τα χέρια του μπροστά στα γόνατα του για να

φέρει το κέντρο βάρους του μπροστά. Αυτή η στρατηγική τον υποχρεώνει να χρησιμοποιήσει τη δύναμη των ποδιών του αντί να εξαρτάται από το αριστερό άνω άκρο για στήριξη και ώθηση. Ο ασθενής επανευκπαιδύεται και μαθαίνει να σηκώνεται από διάφορες επιφάνειες στήριξης όπως καρέκλες και παγκάκια. Η θεραπεύτρια είναι καλό να βάζει και την γυναίκα του ασθενούς να συμμετέχει στην θεραπεία. Από τη στιγμή που η δεξιότητα αυτή του ασθενούς έχει βελτιωθεί τότε αυτός παροτρύνεται να σηκώνεται από σεζλόγκ, καρέκλες κουζίνας και αναδιπλωμένες πολυθρόνες με τη βοήθεια της γυναίκας του. Η φυσικοθεραπεύτρια τον προετοιμάζει για να επεκταθεί και σε άλλες λειτουργικές καταστάσεις παρά να επαναλαμβάνει την ίδια δοκιμασία. Αλλάζοντας το πλαίσιο αλλάζουν και οι απαιτήσεις της στάσης και της κίνησης και του παρέχει την σιγουριά να πραγματοποιήσει την δοκιμασία κάτω από ορισμένες περιβαλλοντολογικές συνθήκες. Θα συζητήσει μαζί του, στην επόμενη επίσκεψη, ποιες καταστάσεις ήταν πιο δύσκολες ή πιο εύκολες, γιατί πιστεύει ότι υπάρχουν διαφορές, και ποιες αλλαγές στην στάση ή στην κίνηση θα χρειάζεται για να σηκωθεί πιο εύκολα σε κάθε περίπτωση. Τα στοιχεία του κινητικού ελέγχου τα οποία είναι απαραίτητα αλλά προσωρινά μη διαθέσιμα σε αυτόν θα του δοθούν σε μεταγενέστερες θεραπευτικές συνεδρίες.

## **27 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Στις 27 εβδομάδες ο ασθενής είναι πλέον ικανός να σηκώνεται με την πρώτη προσπάθεια όταν κάθεται στις περισσότερες επιφάνειες, περιλαμβανομένου, και του καναπέ, μια βαθιάς πολυθρόνας και το κάθισμα του αυτοκινήτου του. Το βάρος του είναι ισόποσο πάνω στα πόδια του και μπορεί να φέρει την λεκάνη μπροστά πάνω από τους μηρούς του παρά να κάμπει τον άνω κορμό για να μεταφέρει το βάρος του μπροστά. Πραγματοποιεί την δοκιμασία ανεξάρτητα, γρήγορα και με ασφάλεια. Η δραστηριότητα της έγερσης στην όρθια θέση παρέχει το πλαίσιο για την απόκτηση πολλών στοιχείων κίνησης στα πόδια. Όμως στο δεξί άνω άκρο ο ασθενής έχει ακόμα ελάχιστη κινητική δεξιότητα(ικανότητα) και το χρησιμοποιεί αυθόρμητα όταν σηκώνεται στην όρθια θέση.

Από την καθιστή θέση, ο ασθενής είναι ικανός να ευθυγραμμίσει τον εαυτό του όπως χρειάζεται για την δοκιμασία και σταθεί ανεξάρτητα. Έχει περισσότερες επιλογές για να σηκωθεί αφού υπάρχει πλέον η ικανότητα της μεταφοράς βάρους προς τα δεξιά και η ικανότητα να κατανέμει το βάρος ισόποσα πάνω από τα πόδια του. Η λεκάνη είναι οριζόντια(ευθεία;) και η ισορροπία είναι επαρκής με αποτέλεσμα να μην φοβάται την πτώση. Αν και το δεξί χέρι παραμένει ανενεργό κατά τη διάρκεια της κίνησης, η αυξημένη

δραστηριότητα της ωμικής ζώνης και του κορμού μαζί με την βελτιωμένη ευθυγράμμιση συμβάλλουν στη στάση παρατηρώντας ότι το βάρος του ώμου δεν έλκει πλέον τον κορμό προς κάμψη.

## **11η ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Κατά την 11<sup>η</sup> εβδομάδα παρατηρείται ότι ο ασθενής κινείται ανεξάρτητα από τη καθιστή θέση προς την ύπτια κατάκλιση. Το δεξί άνω άκρο φαίνεται να είναι έτοιμο να δεχθεί βάρος, αλλά να αποφεύγει την μεταφορά βάρους προς εκείνη την κατεύθυνση αφού δεν λαμβάνει την σωματοαισθητική ανατροφοδότηση πως το χέρι του είναι έτοιμο να τον στηρίξει κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Αντιθέτως, χρησιμοποιεί τους κοιλιακούς και πιέζει τα πόδια του ενάντια στο κρεβάτι. Αυτό το αναχαιτιστικό μοντέλο επιτείνει(ενισχύει) την κάμψη του κορμού, την μπροστά κίνηση του κεφαλιού και την υποχώρηση του πρόσθιου θωρακικού τοιχώματος. Οι θεραπευτές ανησυχούν για την κάμψη του κεφαλιού και του κορμού που εμφανίζονται συχνά. Η φυσικοθεραπεύτρια είναι καλό να αναγνωρίζει ότι η υπερβολική χρήση του κορμού και του κεφαλιού περιορίζει την ικανότητα του ασθενούς να ελέγξει την αλλαγή από κάμψη σε έκταση όταν κινείται από την καθιστή θέση στην όρθια ή να βαδίσει με το σώμα του ευθυγραμμισμένο πάνω από τα πόδια του. Η εργοθεραπεύτρια γνωρίζει ότι πετυχαίνοντας αποτελεσματική σταθεροποίηση της ωμοπλάτης θα εξαρτηθεί από την αυξημένη έκταση του κορμού του. Ο λογοθεραπευτής ανησυχεί για το λόγο ότι η κάμψη του κορμού του ασθενούς και η μειωμένη κινητικότητα του θωρακικού κλωβού του θα συμβάλλει στην ανεπαρκή χωρητικότητα και της αναπνοής για την ομιλία. Παρόλο, που η κίνηση που έχει επιλέξει λειτουργεί σε αυτή την φάση και δεν είναι ανεπιθύμητη για την διεκπεραίωση της δραστηριότητας, η συχνή χρήση αυτού του μοντέλου χωρίς ποικιλία θα περιορίσει τις μυϊκές συνέργιες που είναι προσιτές για τις λειτουργικές κινήσεις σε άλλες περιπτώσεις. Επιπλέον, η επαναλαμβανόμενη χρήση μικρών αριθμών μοτίβων θα αυξήσει την ανισορροπία του κινητικού ελέγχου που ήδη περιορίζει τις λειτουργικές του ικανότητες.

Για να αλλάξει το μοντέλο της κάμψης χωρίς στροφή και υποβοηθηθεί η λήψη βάρους στη δεξιά πλευρά, η φυσικοθεραπεύτρια βοηθά πολλές εκδοχές της κίνησης από την καθιστή προς την ύπτια, που η μία φαίνεται εδώ. Η φυσικοθεραπεύτρια είναι καλό να ξεκινά την θεραπευτική στρατηγική τοποθετώντας τον μηρό της για να σταθεροποιήσει(tuck) και να υποστηρίξει την πλευρά τα οποία θα ωθήσουν τον κορμό τον ασθενή σε έκταση(με κάμψη ισχίου) και θα βελτιώσει την ευθυγράμμιση έτσι ώστε να ενεργοποιήσει του εκτεινόντες του κορμού. Το δεξί της χέρι υποστηρίζει την πρόσθια πλευρά του βραχιονίου, διατηρώντας

σωστή την ευθυγράμμιση της γληνοβραχιόνιας άρθρωσης. Αυτό του επιτρέπει να αυξήσει το βάρος το οποίο δέχεται μέσα από τον ώμο του καθώς έρχεται στην ύπτια κατάκλιση χωρίς να προκαλέσει πόνο εξαιτίας των μη ευθυγραμμισμένων δομών. Όταν ο ασθενής φέρει την λεκάνη του πίσω και αριστερά, ενεργοποιεί και ελέγχει την στροφή του κορμού πάνω στο δεξί ισχίο που δέχεται το βάρος. Η λεκάνη και τα ισχία γίνονται ένα ενεργό κομμάτι της βάσης στήριξης του με τα πόδια και τον άνω κορμό να κινείται γύρω από αυτή την βάση(όλα τα σημεία του σώματος τα οποία βρίσκονται σε επαφή με την επιφάνεια στήριξης είναι μέρος της βάσης στήριξης, συμπεριλαμβανομένου του ώμου και του χεριού). Η αλλαγή σε αυτή την κινητική παράμετρο θα βελτιώσει την ικανότητα του να κινήσει την λεκάνη του μπροστά πάνω από τα ισχία όταν προσαρμόζει την καθιστή στάση ή όταν σηκώνεται για να σταθεί.

Με το αριστερό χέρι η φυσικοθεραπεύτρια αποτρέπει την τάση του ασθενούς να τοποθετεί το αριστερό του χέρι στην επιφάνεια στήριξης. Του ζητάει να φτάσει(reach) σε διαφορετικές κατευθύνσεις, το οποίο αλλάζει τις απαιτήσεις των μυών του κορμού, απαιτώντας τον γρήγορο συνδυασμό ποικίλων στοιχείων κάμψης με στροφή.

Συνδυάζει μια γνωστική προσέγγιση με διευκόλυνση που απαιτεί την ταυτόχρονη προσπάθεια(για συγκέντρωση) του ασθενούς και για κινητικά στοιχεία και για γνωστικές δοκιμασίες, λέγοντας τα παραγγέλματα: «Φέρε το χέρι σου περίπου 4εκ. κάτω», «Σταμάτα», «τώρα άγγιξε τον αριστερό σου δείκτη στο δεξί γόνατο, άγγιξε τον αριστερό μηρό και ύστερα φέρε τον ώμο και το χέρι σου πίσω στην αρχική θέση». Μπορεί να χτίσει αντοχή και διευκολύνει τον έλεγχο της πολυπλοκότητας των κινήσεων καθώς είναι ικανός να ακολουθήσει οδηγίες, να θυμηθεί, να κινηθεί και να σταθεροποιηθεί έτσι ώστε να φτάσει σε ποικίλες κατευθύνσεις. Η δοκιμασία ενσωματώνει τη διευκόλυνση της κίνησης μέσω των χεριών με δραστηριότητες οι οποίες δίνονται με λεκτικά στοιχεία και απαιτούν από αυτόν να αναπαράγει ολόκληρο το μοτίβο. Η δοκιμασία του να φτάσει και να κινηθεί με τον αριστερό ώμο απαιτεί ενεργοποίηση των μυών του κορμού και της μυϊκής ζώνης του δεξιού ώμου για τον έλεγχο της θέσης σε ένα πολύ απαιτητικό συνδυασμό μοτίβων της μυϊκής ενεργοποίησης.



## 17<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Κατά τη 17<sup>η</sup> εβδομάδα ο ασθενής έχει βελτιώσει την δραστηριοποίηση του κορμού του, παρέχοντας τον στατικό έλεγχο για να συνεχιστεί η επανεκπαίδευση του ενεργού κινητικού ελέγχου του δεξιού ώμου και χεριού. Εδώ η εργοθεραπεύτρια χρησιμοποιεί το εκτεταμένο άνω άκρο για τη λήψη βάρους για να κερδίσει αρχικά εύρος και να αυξήσει τη συνέργεια γύρω από τον αγκώνα και τον καρπό, η οποία είναι αναγκαία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του χεριού. Η εργοθεραπεύτρια ξεκινάει με επιμήκυνση του μαλακού ιστού και ευθυγράμμιση της άρθρωσης τοποθετώντας το δεξί της χέρι στο χέρι του ασθενούς. Χρησιμοποιεί τον δεξί της αντίχειρα και δάκτυλα για να ευθυγραμμίσει τα μετακάρπια και για να επιμηκύνει τους ιστούς ώστε να προετοιμάσει το χέρι για την λήψη βάρους μέσω της περιοχής του οπισθέναρος. Χρησιμοποιεί τα δάκτυλα της κατά μήκος των αρθρώσεων των μετακαρπίων για να διατηρήσει την ακεραιότητα του οπισθέναρος. Με αριστερό της χέρι μπορεί να υποστηρίξει την ωμοπλάτη όσο χρειάζεται, παρόλο που ο ασθενής μπορεί να ελέγξει ενεργά τις θέσεις και τις κινήσεις μέσα από μεσαίου εύρους δραστηριότητες κλειστής αλυσίδας. Το δεξί της γόνατο καθοδηγεί τον θωρακικό κλωβό για να επιτευχθεί η ενεργή θωρακική έκταση μετατοπίζοντας το κέντρο βάρους μπροστά, πάνω από τα ισχιακά κυρτώματα. Με έναν πιο ενεργό κορμό, ο ασθενής μπορεί τώρα να ξεκινήσει να υπολογίζει την ποσότητα βάρους που δέχεται το δεξί του χέρι και να αλλάζει τις απαιτήσεις της συνέργειας στην ωμοπλάτη, στην γληνοβραχιόνια άρθρωση, τον αγκώνα, τον βραχίονα και στο χέρι καθώς δέχεται βάρος στην παλάμη.

Η θεραπεύτρια μπορεί να αισθανθεί την ικανότητα ανταπόκρισης του στις διαφορετικές κατευθύνσεις, όπως: «Πίξε λίγο βάρος στο δεξί σου χέρι, το νιώθεις;», «Τώρα σπρώξε προς τα κάτω με το χέρι σου απομακρύνοντας το σώμα σου». Η εργοθεραπεύτρια θα νιώσει μέσω του χεριού της αν αυτός ανταποκρίνεται στις αλλαγές της ταχύτητας και της δύναμης καθώς ενεργά διατηρεί την έκταση του αγκώνα και ενεργό κορμό. Η λήψη βάρους πέρα από τα πλάγια απαιτεί τη χρήση του δεξιού χεριού και ώμου για στήριξη και έλεγχο διότι το κέντρο βάρους δεν μπορεί να διατηρηθεί πλέον ασφαλές πάνω στην λεκάνη, και επιβεβαιώνει ότι ο Ron συνδέει ενεργά τον κορμό του με τους μύες των άκρων.

Παράλληλα με την εργοθεραπεία κατά τη διάρκεια την φυσικοθεραπείας προσομοιώνεται η δραστηριότητα έγερσης από το κρεβάτι κυλώντας στα πλάγια.

Στον ίδιο χρόνο η φυσικοθεραπεύτρια προσομοιώνει την δραστηριότητα να σηκώνεται από το κρεβάτι από τα πλάγια. Σε μία συζήτηση με τον ασθενή και τη σύζυγο του, η φυσικοθεραπεύτρια έμαθε ότι στο σπίτι τους ο ασθενής κοιμάται στη δεξιά πλευρά του κρεβατιού και αυτό είναι ευνοϊκό για την ημιπληγία του αφού ρολάρει από την δεξιά πλευρά για να σηκωθεί. Επειδή ο ασθενής χρησιμοποιούσε συχνά αυτή τη συνέργεια πριν το εγκεφαλικό, η φυσικοθεραπεύτρια υποθέτει ότι η ανάμνηση αυτής της μεθόδου έγερσης μπορεί να βοηθήσει στην επανάκτηση παρόμοιων μοτίβων λήψης βάρους, κινητικών προτύπων που θα είναι λειτουργικά σε αυτόν στο σπίτι του. Ο ασθενής χρειάζεται να επανεκπαιδευτεί στο πώς να σηκώνεται αποτελεσματικά από το κρεβάτι του και η εξάσκηση της λειτουργίας αυτής σε καθημερινή βάση θα δυναμώσει πολλές από τις στάσεις του και τις κινήσεις τις οποίες αναπτύσσει. Καθώς ο ασθενής μετακινείται από την πλάγια θέση στην καθιστή η θεραπεύτρια τον ενθαρρύνει να χρησιμοποιήσει τις κινητικές στρατηγικές του κορμού του, της ωμικής και πυελικής ζώνης, που έχει εξασκήσει σε άλλες δραστηριότητες στην φυσικοθεραπεία και στην εργοθεραπεία. Ο ασθενής παρουσιάζει βελτιωμένη ευθυγράμμιση του κορμού( σημειώνεται ότι η φυσικοθεραπεύτρια δεν υποστηρίζει ή υποβοηθά πλέον την ευθυγράμμιση του κορμού με το γόνατο ή τον μηρό της όπως έκανε στις 11 εβδομάδες). Ο ασθενής έχει ξεκινήσει να ελέγχει την μεταφορά του βάρους του σώματος πάνω στο δεξί αντιβράχιο και να συνδυάζει την κάμψη ή την έκταση του κορμού με στροφή για το ελάχιστο βάρος που είναι απαραίτητο για να εκτελέσει πλήθος δραστηριοτήτων μεταφοράς. Με το δεξί της χέρι στο δεξί του αντιβράχιο, η θεραπεύτρια μπορεί να αξιολογήσει την στήριξη, την κατεύθυνση, τον χρονισμό και την ταχύτητα των κινήσεων καθώς μεταφέρει το βάρος από τα άνω άκρα στη λεκάνη και το μηρό ως προετοιμασία για κάθισμα, διαβεβαιώνοντας ότι παραμένει ενεργός κατά τη διάρκεια του εύρους και δεν επαναπαύεται στην ορμή.

Ύστερα από παρατήρηση διαπιστώθηκε ότι ο ασθενής δεν έχει επανακτήσει πλήρως τον κινητικό έλεγχο που εκτέλεσε με βοήθεια. Όμως, παρουσιάζει ενεργό μυϊκό έλεγχο της ωμικής ζώνης και περισσότερο αποτελεσματική συνέργεια του κορμού έτσι ώστε να μην καταρρεύσει σε κάμψη κορμού ή στο δεξί άνω άκρο με ανύψωση ωμοπλάτης. Είναι πιο ικανός να ελέγξει το κέντρο βάρους του καθώς μεταφέρει το βάρος του περισσότερο ουριαία, από τη λήψη βάρους σε ολόκληρη τη δεξιά πλευρά σε μία βάση στήριξης της λεκάνης (και πιθανότατα στα πόδια καθώς μεταφέρεται στην καθιστή θέση). Είναι εμφανές ότι ο ασθενής είναι ανασφαλής στο να επαναπαυθεί στο δεξί του χέρι αφού πιάνει την άκρη του κρεβατιού με το αριστερό του χέρι. Η φυσικοθεραπεύτρια γνωρίζει ότι είναι σημαντικό για τον ασθενή να αναλάβει την ευθύνη αυτών των νεοαποκτηθέντων μοτίβων και επειδή είναι ανασφαλής,

τον ενθαρρύνει να σηκωθεί από το κρεβάτι κάθε πρωί χωρίς επιπλέον(σωματική-physical) βοήθεια ή λεκτικά παραγγέλματα από τη γυναίκα του, κάνοντας σίγουρο ότι χρησιμοποιεί τη μέθοδο του ρολαρίσματος στα δεξιά και σπρώχνοντας με το δεξί του ώμο και χέρι. Στο σπίτι θα βρεθεί αντιμέτωπος με το να ξεσκεπάσει τα κάτω άκρα από τα σκεπάσματα, το οποίο θα προσθέσει επιπλέον πολυπλοκότητα στη δραστηριότητα.

## **17 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Καθώς ο ασθενής παρουσιάζει βελτιωμένο στατικό έλεγχο στην καθιστή θέση και στην μετακίνηση από ύπτια στην καθιστή, η φυσικοθεραπεύτρια προσθέτει δραστηριότητες οι οποίες τον προκαλούν σε ένα ανώτερο επίπεδο ισορροπίας ενάντια στην δύναμη της βαρύτητας. Η εξάσκηση στην γονυπετή και μέσω της ημιγονυπετούς θέσης χρησιμεύει στην εγκαθίδρυση νέων μοτίβων τα οποία ο ασθενής θα χρειαστεί σε περίπτωση μια πτώσης, είναι μια πολύ πρακτική δεξιότητα και επικεντρώνεται στην ανησυχία που εξέφρασε η γυναίκα του ασθενή. Είναι μια γυναίκα μικρών διαστάσεων και ανησυχεί ότι σε περίπτωση που πέσει δεν είναι ικανή να τον σηκώσει. Αυτό συμβαίνει διότι ο ασθενής είχε πέσει κατά την διάρκεια της μεταφοράς τις πρώτες μέρες που γύρισε σπίτι, και χρειάστηκε να καλέσουν τον γιο του για να τον σηκώσει. Όταν ο ασθενής αναπτύξει την απαραίτητη δύναμη και τον κινητικό έλεγχο και έχει εξασκήσει τα απαραίτητα μοτίβα για να σηκωθεί από το πάτωμα στην όρθια θέση, κανένας από τους δυο δεν θα νιώσει αβοήθητος αν ξαναπέσει στο σπίτι.

Η θέση στα γόνατα με την ικανότητα της μεταφοράς βάρους είναι μέρος της σειράς του να κινείται από τα χέρια και τα γόνατα στην ημιγονυπετή θέση. Είναι επίσης μια δραστηριότητα η οποία έχει απαιτήσεις από τους μυς του ισχίου να λειτουργούν σε στατικά μοτίβα καθώς διατηρεί και αποκτά ξανά την ισορροπία, συνέργειες οι οποίες είναι απαραίτητες και κατά την βάρδιση. Η φυσικοθεραπεύτρια χρησιμοποιεί το αριστερό της πόδι ενάντια στους εκτεινόντες του δεξιού ισχίου, υποβοηθώντας την έκταση του ισχίου διότι ο ασθενής συνεχίζει να χρησιμοποιεί υπέρμετρη κάμψη κορμού και ισχίου όταν είναι ανασφαλής για την ισορροπία του. Καθώς η γονυπετής θέση προκαλεί την σταθερότητα και την ισορροπία, δεν είναι μια δραστηριότητα που χρησιμοποιεί σε καθημερινές λειτουργίες παρόλο, που η ισορροπία του ασθενή είναι επισφαλής, η θεραπευτής υποβοηθά την μεταφορά στην γονυπετή χωρίς εξωτερική υποστήριξη για να δώσει έμφαση στις αρχικές στρατηγικές των κάτω άκρων και τον κορμό οι οποίες θα τον βοηθήσουν στην όρθια στάση και την βάρδιση. Αυτό παρέχει την ευκαιρία στην φυσικοθεραπεύτρια να ενισχύσει λεκτικά την ικανότητα του

ασθενή να ελέγξει την ισορροπία του και τη στάση αποτελεσματικά και να χτίσει αυτοπεποίθηση.

Καθώς κινείται προς την ημιγονυπετή θέση προστίθενται περισσότερες απαιτήσεις στον έλεγχο των απαγωγών του δεξιού ισχίου για να σταθεροποιηθεί και να προσομοιώνει την σειρά των κινήσεων που χρησιμοποιεί ο ασθενής κατά την έγερση στην όρθια στάση και κατά την βάρδια (στην φάση στήριξης με το δεξί ισχίο σταθεροποιημένο σε έκταση και κατά την φάση αιώρησης στο αριστερό καθώς το ισχίο κινείται προς κάμψη). Η φ/θ τώρα υποβοηθά στην έκταση του δεξιού ισχίου με το αριστερό της γόνατο, επειδή ο ασθενής τείνει να χρησιμοποιεί καμπτικό πρότυπο για να προσπαθήσει να ελέγξει το κέντρο βάρους σε μία αρκετή απαιτητική κατάσταση, η φ/θ ζητά από τον ασθενή να κινήσει το αριστερό του χέρι και ώμο σε διαφορετικές θέσεις πάνω και πίσω από το σώμα του. Αυτό αναχαιτίζει την τάση του να χρησιμοποιεί το χέρι του για στήριξη και προσθέτει επιπλέον απαιτήσεις στην αριστερή ωμική ζώνη και κορμό.

## **27 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Όταν ο ασθενής είναι έτοιμος, πραγματοποιεί στην όρθια στάση την δοκιμασία που αρχικά εξάσκησε στην ημιγονυπετή. Πατώντας σε μία καρέκλα ο ασθενής ωθείται επαναπαυτεί το δεξί πόδι για στήριξη. Παρόλο που αυτή η θεραπευτική στρατηγική είναι ακραία(επιθετική) (είναι πιθανό ο ασθενής να πατήσει σε μία καρέκλα για να πάρει κάτι από ένα ψηλό ράφι), αυτό παρέχει ένα δύσκολο τρόπο για να αποκτήσει σταθερότητα στο δεξί ισχίο, γόνατο και ποδοκνημική, με δεξιότητα που χρειάζεται ο ασθενής για να σηκωθεί από βαθύ καναπέ ή για να ανέβει σκάλες στο σπίτι. Αν καταφέρει να αποκτήσει αυτή την δραστηριότητα, θα έχει την αυτοπεποίθηση για να πραγματοποιήσει ένα βήμα από μόνος του, ή να ανεβεί τις σκάλες από το εργαστήριο του που βρίσκεται στο υπόγειο. Οι υψηλές απαιτήσεις προκαλούν τον ασθενή να οργανώσει ξανά το πώς κινείται. Οι συνηθισμένες μικρές, γρήγορες μεταφορές βάρους είναι ανεπαρκείς για την δοκιμασία, παρόλο αυτά μαθαίνει να ελέγχει μια σημαντική, σταθερή μεταφορά βάρους και να ελέγξει τις ξεχωριστές (διαχωρισμένες) κινήσεις των κάτω άκρων. Από τη στάση της η φυσικοθεραπεύτρια είναι καλό να σιγουρεύει πως ο ασθενής ευθυγραμμίζει αποτελεσματικά και ενεργά το κέντρο βάρους του από τη βάση στήριξης. Όσο χρειάζεται, η φυσικοθεραπεύτρια αναχαιτίζει την υπερέκταση του γόνατος, την πλευρική μετατόπιση του ισχίου, και την κάμψη κορμού. Το υψηλό βήμα απαιτεί από τον ασθενή να διατηρήσει την έκταση και να στρίψει το σώμα του προς τα αριστερά καθώς το αριστερό ισχίο κάμπτεται έτσι ώστε το πόδι να φτάσει στην καρέκλα. Το αριστερό χέρι της

φυσικοθεραπεύτρια βρίσκεται γύρω από το θωρακικό του κλωβό και υποβοηθά τη στροφή του κορμού πάνω στο σταθερό κάτω άκρο καθώς κάνει το βήμα. Ο αριστερός βραχίονας και το χέρι τη φ/θ υποστηρίζει και υποβοηθάει το δεξί βραχίονα του ασθενή σε μικρή έξω στροφή για να φέρει την ωμοπλάτη σε κατάσπαση πάνω στο θωρακικό κλωβό. Αυτό της επιτρέπει να ελέγξει την ευθυγράμμιση του άνω κορμού κατά τη διάρκεια της μετατόπισης του βάρους του στο δεξί του πόδι.

## **11<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Στον ίδιο χρόνο που ο ασθενής εργάζεται πάνω στο στατικό έλεγχο για την κινητικότητα με τη φυσικοθεραπεύτρια, η εργοθεραπεύτρια συνδυάζει τον στατικό έλεγχο με κινήσεις για καθημερινές δεξιότητες. Διαπιστώθηκε πως ο ασθενής έχει έλλειμμα στον στατικό έλεγχο και την μυϊκή ενεργοποίηση για να ντυθεί και να ξεντυθεί στον άνω κορμό χωρίς να καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια σε αυξημένο χρόνο. Έχει ανεπαρκή συνέργεια των μυών του κορμού για να ευθυγραμμίσει τον κορμό πάνω στην βάση στήριξης. Το δεξί άνω άκρο είναι ανενεργό και δεν μπορεί να το χρησιμοποιήσει σε καθημερινές δεξιότητες. Όλη η κίνηση πραγματοποιείται από τον αριστερό βραχίονα και χέρι, το οποίο έχει περιορισμούς λόγω της έλλειψης του στατικού ελέγχου για να υποστηρίξει τη δράση του λιγότερου ενεργού άνω άκρου. Προσπαθεί να πραγματοποιήσει αυτή τη λειτουργία στο αναπηρικό αμαξίδιο, έτσι όπως προσπαθούσε να τα καταφέρει στο σπίτι του αφού εκεί δεν μπορούσε να μεταφερθεί από την καρέκλα ή να σταθεί χωρίς βοήθεια.

Με βάση αυτά τα δεδομένα η εργοθεραπεύτρια ξεκινάει να υποβοηθάει τον ασθενή για να βάζει και να βγάζει την μπλούζα του από τη σταθερή επιφάνεια στήριξης του για να επιτρέψει στον ασθενή να επωφεληθεί από τον στατικό του έλεγχο τον οποίο επανακτά παρόλο που μπορεί να μην είναι ικανός να «μιμηθεί» το περιβάλλον στο σπίτι του. Η εργοθεραπεύτρια προτείνει ότι μπορεί να ντύνεται (με τη βοήθεια της γυναίκας του) καθώς κάθεται στην άκρη του κρεβατιού ή σε μια σταθερή καρέκλα. Αυτή η επιφάνεια θα του δώσει μια καλύτερη βάση στήριξης για τον στατικό του έλεγχο παρά το αναπηρικό αμαξίδιο. Η εργοθεραπεύτρια υποστηρίζει το δεξί άνω άκρο αφού δεν έχει λειτουργική χρήση αυτού του άκρου, και όταν δεν το χρησιμοποιεί, αυτό συμβάλλει στην κάμψη του κορμού στο μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο. (Αυτή η υποστήριξη στο δεξί χέρι επιτρέπει στην εργοθεραπεύτρια να υποβοηθήσει τον στατικό έλεγχο του κορμού). Με αυτή τη στήριξη, ο ασθενής αμέσως ευθυγραμμίζεται, σταθεροποιεί το κεφάλι και τον κορμό του για να αντισταθεί στην έλξη που του ασκεί η μπλούζα. Η εργοθεραπεύτρια θα συνεχίσει να ενεργοποιεί το δεξί άκρο σε

κατάλληλα μοτίβα έτσι ώστε ο ασθενής να βιώσει και να θυμάται τον χρονισμό της κίνησης του άνω άκρου με την κίνηση του κεφαλιού και του κορμού και να μην αναπτύξει αντισταθμιστικά μοτίβα για να ντυθεί με το «ένα-χέρι» καθώς δουλεύει για να αναπτύξει επιπλέον κινητική επανάκτηση Αυτή η δραστηριότητα βοηθάει τον ασθενή να αναγνωρίσει πόσο σημαντική είναι η επανάκτηση του ενεργού ελέγχου του κορμού κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Σε αυτό το πρώιμο στάδιο ανάρρωσης η εργοθεραπεύτρια ασχολείται με το να επανακτηθεί ο στατικός έλεγχος του ασθενούς και όχι στην εκπαίδευση αναχαιτίσεων του ενός χεριού καθώς πιστεύει πως ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιήσει το χέρι του σε λειτουργικές δεξιότητες.

## **27 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Ο ασθενής πλέον έχει επαρκή σταθερότητα στην όρθια θέση και η εργοθεραπεύτρια μπορεί να εργασθεί-δουλέψει πάνω στις δεξιότητες ένδυσης σε αυτή τη θέση. Αυτές οι δεξιότητες απαιτούν ότι ο ασθενής θα εργάζεται σε ένα υψηλότερο επίπεδο από αυτό που εργαζόταν για να πραγματοποιήσει την λειτουργία στο σπίτι. Εκεί, κάθεται για να φορέσει τη μπλούζα του και είναι εφικτό να στέκεται και να στηρίζεται στην ντουλάπα ή τον νεροχύτη στο μπάνιο του για να εκτελέσει αυτές τις δραστηριότητες που απαιτούν μικρές μεταφορές βάρους. Η ένδυση στην όρθια στάση αφήνει τις στατικές απαιτήσεις στο παρασκήνιο(όπως θα έπρεπε) και επικεντρώνεται στις κινητικές απαιτήσεις της δραστηριότητας. Η εργοθεραπεύτρια παρέχει λεκτική ενθάρρυνση και οργανώνει τη δοκιμασία έτσι ώστε να απαιτεί σταθερότητα από το δεξί άνω άκρο. Το αριστερό της χέρι αναπαύεται ελαφρά στην πλάτη του ασθενή για να του παρέχει με λεκτική βεβαίωση σταθερότητα και ασφάλεια. Οι περισσότεροι ασθενείς συμπεριλαμβανομένου του ασθενή, χρειάζονται υπενθυμίσεις και στοιχεία για να αναπτύξουν εναλλακτικούς τρόπους να πραγματοποιούν δραστηριότητες στα οποία εκπαιδεύτηκαν στο πρώιμο στάδιο αποκατάστασης. Χωρίς αυτές τις υπενθυμίσεις, θα συνεχίσει να ντύνεται σε καθιστή θέση, τον μοναδικό τρόπο που γνωρίζει , αρκετό καιρό μετά που θα έχει αναπτύξει επαρκή ισορροπία και έλεγχο για να πραγματοποιήσει μέρος της ένδυσης τους σε όρθια θέση.

Πλέον ο ασθενής ξεκινάει να χρησιμοποιεί αναχαιτιστικά μοτίβα τρόμου του αριστερού άνω άκρου για να βγάλει τελείως τη μπλούζα. Η εργοθεραπεύτρια τον σταματά τοποθετώντας το χέρι της στον αριστερό του ώμο και έπειτα καθοδηγεί και υποβοηθάει την κίνηση του δεξιού ώμου και χεριού. Ο ασθενής πρέπει να πεισθεί παρόλο που ο τρόμος τον βοηθάει να βγάλει την μπλούζα του γρηγορότερα, η χρήση του δεξιού ώμου και χεριού θα οδηγήσει απόλυτα σε γενικότερη καλύτερη λειτουργικότητα. Αυτό είναι ένα δύσκολο μάθημα σε αυτό το σημείο

στη θεραπεία, αν ο στόχος του ασθενή είναι να γίνει περισσότερο αυτάρκης. Είναι σημαντικό ο θεραπευτής να εξηγήσει τους λόγους για τους οποίους θέλει να ενσωματώσει τη χρήση της περισσότερο εμπλεκόμενης πλευράς ως μέρος ενός εξελισσόμενου εκπαιδευτικού προγράμματος και τον ασθενή αλλά και τη γυναίκα του. Η λαβή του (grasp) είναι ακόμα πολύ περιορισμένη αλλά αυτό είναι μια ευκαιρία για να χρησιμοποιήσει τον περιορισμένο αντίχειρα και την κάμψη των δακτύλων με την κάμψη του αγκώνα για να βγάλει την μπλούζα από τον αριστερό βραχίονα(arm). Αυτή η αμφοτερόπλευρη μέσης γραμμής δράση των άνω άκρων συμβάλλει σε μία συμμετρική, ισοροπημένη στάση.

Για να βοηθήσει τον ασθενή να βγάλει την μπλούζα του από το δεξί άνω άκρο, η εργοθεραπεύτρια οργανώνει τη θεραπεία έτσι ώστε ο ασθενής να στηρίζεται με το αριστερό άνω άκρο. Αυτό παρέχει στήριξη και απασχολεί το αριστερό άνω άκρο με το μέρος της σταθεροποίησης αυτής της δοκιμασίας. Ο ασθενής θα χρειαστεί να εργαστεί πάνω στη μέθοδο χρήσης του περιφερικού ελέγχου που αναπτύσσει στο δεξί άνω άκρο χωρίς βοήθεια από το αριστερό. Η εργοθεραπεύτρια παραμένει σιωπηλή καθώς ο ασθενής εργάζεται πάνω στο κομμάτι της δραστηριότητας.

Κατά τη διάρκεια αυτής της δραστηριότητας, ο ασθενής ρίχνει την μπλούζα του στο πάτωμα, μια πολύ πιθανή επίπτωση της δοκιμασίας γιατί δεν νιώθει σταθερός αρκετά για να σηκώσει το αριστερό του χέρι από την στήριξη για να πιάσει γρήγορα την μπλούζα του. Η εργοθεραπεύτρια υποβοηθάει στον προσανατολισμό, στη μεταφορά βάρους και στην προσέγγιση της μπλούζας(bending) καθώς ο ασθενής την πιάνει με το δεξί του χέρι και τη σηκώνει. Η ανασφάλεια του ασθενή να σταθεροποιήσει με τα γόνατα λυγισμένα και η μηχανικής της δραστηριότητας(κρατώντας με το αριστερό χέρι και φτάνοντας κάτω με το δεξί) παράγει ασύμμετρη λήψη βάρους με περισσότερο βάρος στο αριστερό άνω και κάτω άκρο.

Ο ασθενής διατηρεί επιτυχώς τη λαβή του πάνω στην μπλούζα για την σηκώσει από το πάτωμα καθώς αλλάζει τον προσανατολισμό του από την καμπτική (σκύψιμο) στην όρθια θέση. Παρόλο που παρουσιάζει κάποια αναχαιτιστικά μοτίβα (περισσότερο βάρος στην αριστερή πλευρά, υπερβολική κάμψη κορμού) είναι επιτυχής. Η εργοθεραπεύτρια δεν περιορίζει τη λειτουργία του Rom έτσι ώστε να γνωρίζει την καλύτερη ποιότητα κίνησης που μπορεί να παράγει. Η λειτουργικότητα μπαίνει πρώτη, και γνωρίζει πως μπορεί να παράγει καλύτερη ποιότητα κίνησης όταν οι παράμετροι της δοκιμασίας δεν είναι τόσο απαιτητικοί. Πιστεύει με επιπλέον ανάρρωση και εξελισσόμενη θεραπεία, θα ενισχυθεί η σύνδεση μεταξύ της στατικής σταθερότητας και του λεπτού κινητικού ελέγχου.

## **11<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Ο ασθενής έχει ξεκινήσει να περπατάει με μπαστούνι τεσσάρων σημείων με βοήθεια προτού φύγει από τη μονάδα αποκατάστασης εγκεφαλικού επεισοδίου. Δεν ήταν ικανός να περπατήσει ανεξάρτητα με το μπαστούνι, αλλά τον βοήθησε όταν σηκώνεται για να μεταφερθεί από την όρθια θέση για να μεταφερθεί από την αναπηρική του καρέκλα ή από το αυτοκίνητό του. Ο ασθενής δεν είχε καλή ισορροπία και ήταν ανασφαλής όταν προσπαθούσε να περπατήσει χωρίς το μπαστούνι (υποστήριξη) είχε αρχίσει ήδη να χρησιμοποιεί τη τετραποδική βακτηρία για να αναχαιτίσει την έλλειψη σταθερότητας στη δεξιά πλευρά, μεταφέροντας το κέντρο βάρους του στα αριστερά και κάνοντας ένα μικρό βήμα με το δεξί. Ο ασθενής έχει τη τάση να μεταφέρει τον άνω κορμό στα αριστερά παρότι που η φυσικοθεραπεύτρια προσπαθεί να το αναχαιτίσει (περιορίσει). Η φυσικοθεραπεύτρια δίνει «δυνατή» πληροφόρηση, ευθυγραμμίζοντας το δεξί άνω άκρο του ασθενούς και την ωμική ζώνη και χρησιμοποιώντας ξανά έξω στροφή του άνω άκρου για να ευθυγραμμίσει τον άνω κορμό. Το αριστερό χέρι της θεραπεύτριας αποτρέπει τον αριστερό ώμο να οδηγήσει την τάση του σώματος προς τα μπροστά αλλά επίσης παρέχει διαγώνια προς τα κάτω πίεση προς το δεξί ισχίο του ασθενή για να υποβοηθήσει την πρόσθια κλίση της λεκάνης και τη συνέργεια του κορμού για σταθερότητα. Το αριστερό της χέρι, ευθυγραμμίζει επίσης τον άνω κορμό πίσω από την λεκάνη για να υποβοηθήσει μηχανικά την έκταση του ισχίου. Η φυσικοθεραπεύτρια χρησιμοποιεί τον μηρό της οπίσθια και πλευρικά για να κρατήσει το ισχίο του ασθενή ευθυγραμμισμένο πάνω από τη βάση στήριξης και για να αποτρέψει την πλευρική και οπίσθια μετατόπιση του μηρού. Αυτή στοιχειοθετεί τον χρονισμό και την κατεύθυνση της πρόσθιας, διαγώνιας κλίσης της λεκάνης καθώς το κέντρο βάρους ξεκινάει να μεταφέρει βάρος προς το αριστερό πόδι για να προετοιμαστεί για τη φάση αιώρησης στο δεξί πόδι.

## **17<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Ο ασθενής πλέον έχει καλύτερη έκταση κορμού με συνέργεια και βελτιωμένη ευθυγράμμιση της κεφαλής. Η φυσικοθεραπεύτρια συνεχίζει να σταθεροποιεί το δεξί ισχίο κατά τη φάση στήριξης και να αναχαιτίσει τη τάση να γείρει προς τα μπροστά με τον άνω κορμό του. Είναι πιο σταθερός χωρίς τη βακτηρία και έχει αρχίσει να προτιμάει να χρησιμοποιεί το απλό



βοήθημα γιατί αισθάνεται πως η τετραποδική βακτηρία τον προτρέπει να κλίνει προς τα μπροστά και προς τα αριστερά περισσότερο από την κλασσική βακτηρία.

Κατά τη διάρκεια της φάσης αιώρησης, ο ασθενής ενεργοποιεί το δεξί άκρο για να ξεκινήσει να περπατά (βαδίζει). Η φυσικοθεραπεύτρια σταματάει να δίνει στήριξη στον μηρό του, αλλά συνεχίζει να αναχαιτίζει την τάση να ξεκινάει με τον άνω κορμό, την οποία ο ασθενής το χρησιμοποιεί για να βοηθήσει την αιώρηση του δεξιού ποδιού. Η προσπάθεια και η ισορροπία που απαιτείται για αυτό το μεμονωμένο έλεγχο του δεξιού κάτω άκρου είναι εμφανή στην ενεργοποίηση του αριστερού άνω άκρου του ασθενή για ισορροπία.

## **27 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Ο ασθενής είναι ικανός να βαδίζει λειτουργικά με επιτήρηση χωρίς βακτηρία, χρησιμοποιώντας κατάλληλη ευθυγράμμιση και μεγαλύτερο και πιο συμμετρικό διασκελισμό και μήκος βήματος. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, η φ/θ προσθέτει ή αφαιρεί την υποβοήθηση για να προετοιμάσει τον ασθενή για τις ανάγκες του σε ποικίλα πλαίσια. Ο ασθενής εξασκείται πάνω σε μια προσομοίωση πεζοδρομίου αλλάζοντας ταχύτητες για να «περάσει τον δρόμο», να τριγυρίζει και να ελίσσεται γύρω από τα έπιπλα, δεξιότητες που θα χρειαστεί στο σπίτι του και στην κοινωνία. Παρόλο, που ο ασθενής βαδίζει μόνος του στο σπίτι τον περισσότερο χρόνο, η γυναίκα του νιώθει περισσότερη ασφάλεια αν βρίσκεται δίπλα του όσο περπατάει.

Ο ασθενής έχει μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση με την τετραποδική βακτηρία αλλά πλέον είναι ικανός να την κρατά κοντά στο σώμα του και δεν αντισταθμίζει κλίνοντας προς τα αριστερά. Ο διασκελισμός του είναι μακρύτερος όπως και το μήκος βήματος, αλλά ακόμα τείνει να έχει μια μικρή στήριξη και φάση αιώρησης στην δεξιά πλευρά. Ο ρυθμός είναι αργός γιατί δεν μπορεί να ενεργοποιήσει και να συγχρονίσει την κάμψη του γόνατος κατά τη διάρκεια της αιώρησης ή τη ραχιαία κάμψη στην τελική(late) φάση στήριξης στη δεξιά πλευρά αρκετά γρήγορα για να αυξήσει την ταχύτητα της βάδισης. Όταν κουράζεται, έχει ελάχιστη ισορροπία που συνδέεται με την ανεπαρκή ενεργοποίηση του δεξιού κάτω άκρου κατά τη διάρκεια στήριξης, που έχει ως αποτέλεσμα την κάμψη του γόνατος και πλευρική μετατόπιση ισχίου. Σε αυτό το σημείο, ο ασθενής είναι ικανός να βγει από το αυτοκίνητό του αλλά δεν έχει την άνεση να περπατήσει προς τη θεραπεία, καθώς δεν μπορεί να αλλάξει την ταχύτητα βάδισης ή να αντιμετωπίσει εμπόδια στον δρόμο. Επιπλέον, αντιμετωπίζει δυσκολία να προσέξει πιθανούς κινδύνους στο περιβάλλον και τις κινήσεις που χρειάζεται για να

ισορροπήσει και να βαδίζει. Έχει ανεπαρκή ραχιαία κάμψη κατά τη διάρκεια της φάσης αιώρησης στο δεξί, σέρνοντας περιστασιακά το δάκτυλο του. Ο ασθενής ανησυχεί μήπως προκαλέσει μια πτώση. Ο φόβος της πτώσης αποκαλύπτει μια υποβόσκουσα δευτερεύουσα βλάβη μιας αυξημένης τάσης των μυών στο δεξί κάτω άκρο τέτοια ώστε περιστασιακά να φέρνει το πόδι του μπροστά με ελάχιστη κίνηση της άρθρωσης του ισχίου, γόνατος και αστραγάλου. Στο λείο πάτωμα, περπατά μεταξύ της εργοθεραπεύτριας και της φυσικοθεραπεύτριας με βοήθεια και γενικά δέχεται να βαδίζει με τη δική του μέθοδο κινητικότητας εσωτερικά. Δεν χρησιμοποιεί αναπηρικό αμαξίδιο στο σπίτι.

Στο αρχικό στάδιο, ο ασθενής δεν έχει ενεργητικό έλεγχο του δεξιού άνω άκρου, αλλά με βάση τις γνώσεις και τις εμπειρίες της θεραπεύτριας, η εργοθεραπεύτρια ήταν αισιόδοξη ότι θα επανακτούσε την χρήση του άνω άκρου. Μέσα σε αυτούς τους παράγοντες που προέβλεπαν κάποια επιστροφή της λειτουργικότητας στο άνω άκρο του ήταν η ικανότητα του να ξεκινάει η μυϊκή σύσπαση στο δεξί άνω άκρο σε ακόμα αρχικό στάδιο θεραπείας και η συνεχής χρήση του δεξιού άνω άκρου για να σταθεροποιεί αντικείμενα(παρόλο που θα μπορούσε να μη χρησιμοποιεί το χέρι ανεξάρτητα από τον βραχίονα) τα οποία υποδεικνύουν σχετικά καλή αισθητικότητα και αντιληπτικές ικανότητες. Η εργοθεραπεύτρια βοηθάει τον ασθενή να ανακαλύψει τρόπους για να χρησιμοποιήσει το δεξί άνω άκρο κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων, του διδάσκει να χρησιμοποιεί και τα δύο άνω άκρα μαζί και να αλλάζει τη χρήση του δεξιού άκρου ως κύριο ή βοηθητικό, αν οι απαιτήσεις της δραστηριότητας χρειάζονται περισσότερες ή όχι δεξιότητες. Πλέον, ύστερα από 27 εβδομάδες μετά το εγκεφαλικό, ο ασθενής έχει αποκτήσει στατική ισορροπία και στατικό έλεγχο και έχει επανακτήσει την κινητική λειτουργία του δεξιού άνω άκρου. Αυτή η ανάκτηση τον καθιστά ικανό να πραγματοποιήσει δραστηριότητες που απαιτούν περιφερική λειτουργία καθώς είναι στην όρθια θέση, όπως να χειρίζεται την πόρτα και τα πόμολα του συρταριού, τους μοχλούς της βρύσης και τους διακόπτες των φωτιστικών. Ο ασθενής στηρίζεται με το αριστερό άνω άκρο για να είναι σίγουρος ότι έχει επαρκή στατική στήριξη για να ανοίξει το συρτάρι με το δεξί. Παρόλο που ο ασθενής έχει περιορισμένες εκλεκτικές κινήσεις των δακτύλων και του αντίχειρα, η εργοθεραπεύτρια παρατηρεί ότι ο ασθενής μπορεί να απομονώσει την κάμψη και την έκταση του αγκώνα καθώς ανοίγει το συρτάρι. Ωστόσο, οι απαιτήσεις για τον μεμονωμένο έλεγχο του άνω άκρου κάνουν τον ασθενή απρόσεκτο στις ανάγκες της ενεργοποίησης και της σταθεροποίησης του κάτω άκρου, που έχει ως αποτέλεσμα την κάμψη του ισχίου και του γόνατος προκαλώντας τη μεταφορά σχεδόν του συνολικού βάρους στα αριστερά.

Ο ασθενής έχει την τάση να αναπαράγει την ικανότητα του «φέρει εις πέρας τη δραστηριότητα» αλλά η εργοθεραπεύτρια αναγνωρίζει την ανάγκη να μάθει, ο ασθενής, να χρησιμοποιεί ένα πλήθος κινητικών μοτίβων για να μπορεί να ανοίξει βαριά, ελαφριά, «κολλημένα» συρτάρια κτλ. Για να πραγματοποιήσει κάτι τέτοιο χρειάζεται να συνδέει τη βάση στήριξης με το χέρι έτσι ώστε να έχει μια αποτελεσματική χρήση του χεριού για όλα τα είδη δραστηριοτήτων. Η εργοθεραπεύτρια υποβοηθάει την μεταφορά βάρους από τα αριστερά στα δεξιά, ενισχύοντας τη σύνδεση μεταξύ των στασικών στοιχείων και των απομακρυσμένων κινήσεων που απαιτεί διαφορετικούς προσανατολισμούς του σώματός του για την δοκιμασία, οργανώνοντας και τροποποιώντας τη δράση όσο εξελίσσεται: Μέχρι που θα ανοίξει το συρτάρι; Πόση δύναμη χρειάζεται για να ανοίξει; Πόσο βαρύ/μεγάλο είναι το αντικείμενο που είναι να μετακινηθεί; Θα χρειαστεί να βοηθήσει με το αριστερό χέρι για να αφαιρέσει το αντικείμενο;

Ο ασθενής πειραματίζεται με το άνοιγμα και το κλείσιμο του ντουλαπιού και η εργοθεραπεύτρια τοποθετεί τα χέρια της ελαφρά στην λεκάνη του για να νιώσει την ενεργοποίηση του αντισταθμιστικού ελέγχου και για να είναι έτοιμη να βοηθήσει αλλαγές στη στατική ευθυγράμμιση όσο χρειάζεται κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Αυτός ανακαλύπτει ότι το ντουλάπι προβάλλει αντίσταση και για αυτό χρειάζεται να ξεκινήσει να τοποθετήσει τα δάκτυλα του στη λαβή, αλλά ανακαλύπτει ότι αυτή η στρατηγική δεν του επιτρέπει να χρησιμοποιήσει την ενεργή κάμψη αντίχειρα και δακτύλων για να ανοίξει και να κλείσει το ντουλάπι. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να συντονίσει τη θέση του ντουλαπιού χωρίς να αλλάζει συνεχώς τη θέση του χεριού, κάτι το οποίο είναι δύσκολο γιατί απαιτεί ταχύτητα και συγχρονισμό. Όταν καταφέρνει να φέρει εις πέρας την δραστηριότητα με έναν τρόπο, η εργοθεραπεύτρια προσθέτει νέα πρόκληση λέγοντας: «Προσπάθησε να κρατήσεις το ντουλάπι καθώς σκύβεις(ή γονατίζεις) να πάρεις την πετσέτα». Η εργοθεραπεύτρια δομεί το πλαίσιο της δραστηριότητας(γονάτισε, κοίτα μέσα, κράτα το ντουλάπι ανοιχτό, πάρε το αντικείμενο) αλλά αφήνει τον ασθενή να ανακαλύψει πως θα ενεργήσει και θα πετύχει.

Με την διαθέσιμη κάμψη του ώμου και με τον αυξημένο περιφερικό(απομακρυσμένο) έλεγχο, ο ασθενής μπορεί να χρησιμοποιήσει τη βρύση. Αυτοί δεν είναι οι μοχλοί που διαθέτει στο σπίτι του αλλά του επιτρέπει να εξασκείται χρησιμοποιώντας βαθμιαία τον απομονωμένο έλεγχο του δεξιού αντιβραχίου και χεριού στο πλαίσιο των χεριών. Σε αυτό το στάδιο της ανάρρωσης, είναι σημαντικό ο θεραπευτής να βοηθήσει τον ασθενή να αναγνωρίσει τι είναι ικανός να κάνει χωρίς να επαναπαύεται στη χρήση του λιγότερου αναμεμιγμένου αριστερού άνω άκρου αφού έχει αναπτύξει αντισταθμίσεις μόνο με το ένα χέρι όταν η κίνηση στο δεξί ήταν ακόμα περιορισμένη, παρόλο, που δεν μπορεί να ανοίξει τη

βρύση της μπανιέρας, μπορεί να απομονώσει κάποια ενεργή κάμψη, έκταση και υπτιασμό του αντιβραχίου και κάμψη και έκταση του καρπού και των δακτύλων, συγχρονίζοντας τις περιφερικές(απομακρυσμένες) κινήσεις σταθεροποιώντας σε κατάλληλο βαθμό τον αγκώνα σε κάμψη για να πλύνει τα χέρια του επιτυχώς.

Η φυσιολογική πορεία ύστερα από το πλύσιμο χεριών είναι να τα στεγνώσει. Η στρατηγική του ασθενή είναι να σκύψει μπροστά και να στηριχτεί ενάντια στο νεροχύτη, αλλά η εργοθεραπεύτρια υποβοηθάει στην ευθυγράμμιση και στον στατικό έλεγχο πέρα από τον νεροχύτη έτσι ώστε ο ασθενής να χρησιμοποιεί τη στατική ισορροπία(ή ισορροπία στην όρθια θέση) που έχει αναπτύξει καθώς στεγνώνει τα χέρια του. Εδώ, συνδυάζει συμμετρική ευθυγράμμιση του κορμού, ισορροπιστικό έλεγχο και ισόποση κατανομή βάρους με αμφοτερόπλευρη συμμετρική τοποθέτηση των άνω άκρων, περιφερικούς χειρισμούς και οπτική προσοχή στη δραστηριότητα. Αυτό απέχει πολύ από την έλλειψη όλων αυτών των στάσεων και κινήσεων 11 εβδομάδες μετά από το εγκεφαλικό επεισόδιο.

Για να συνδυαστούν οι δεξιότητες βάδισης με λειτουργίες τις καθημερινότητας, η εργοθεραπεύτρια ζητά από τον ασθενή να περπατήσει προς τον κάδο απορριμμάτων με την χαρτοπετσέτα στο δεξί του χέρι και να το ρίξει στον κάδο, προσθέτοντας ένα ρεαλιστικό κίνητρο στη βάδιση.

### **35 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Σε αυτό τον χρόνο η φυσικοθεραπεύτρια και η εργοθεραπεύτρια κάνουν μία κοινή επίσκεψη στο σπίτι του ασθενούς για να βοηθήσουν αυτόν και την γυναίκα του να λύσουν κάποια προβλήματα και να ενσωματώσει τις καινούριες του ικανότητες σε δραστηριότητες που εκτελεί στο σπίτι. Αν και η σύζυγος προετοιμάζει γεύμα ο ασθενής είναι συνηθισμένος να παίρνει ένα σνακ. Η εργοθεραπεύτρια συνειδητοποιεί ότι αυτή είναι μία ευκαιρία για αυτόν να χρησιμοποιήσει το δεξί άνω άκρο για να ανοίξει το ψυγείο, μια δραστηριότητα με πολλά κοινά στοιχεία που είχε εξασκήσει στην κουζίνα της φυσικοθεραπεύτριας. Μια πόρτα που ανοίγει προς τα δεξιά, που είναι συχνό στα ψυγεία, δημιουργεί ένα ρεαλιστικό πλαίσιο και απαιτεί τη χρήση της έκτασης των δακτύλων και της κάμψης του αγκώνα με ακριβή συγχρονισμό του ασθενή για να τοποθετήσει το χέρι του στο χερούλι και να χρησιμοποιήσει τη δύναμη του δεξιού άνω άκρου μαζί με τον βελτιωμένο στατικό έλεγχο για να ανοίξει την πόρτα, καταπολεμώντας τη φυσιολογική αντίσταση της πόρτας του ψυγείου. Ο ασθενής είναι ικανός να το πραγματοποιήσει ανεξάρτητα ύστερα από πολλές προσπάθειες.

Όταν ανοίξει την πόρτα, ο ασθενής πρέπει να αφήσει το χερούλι και να κινήσει το δεξί του χέρι γρήγορα στο εσωτερικό της πόρτας έτσι ώστε να την συγκρατήσει καθώς ψάχνει για το αντικείμενο μέσα στο ψυγείο. Χρειάζεται αρκετές προσπάθειες για να ανοίξει αρκετά την πόρτα όσο μεταφέρει το χέρι του στο εσωτερικό. Είναι αναγκαίο, επίσης, να καταλάβει πως πρέπει να συγχρονίσει το να αφήσει το χερούλι πριν μεταφέρει το χέρι προς το εσωτερικό της πόρτας. Αυτό είναι μια δοκιμασία συγχρονισμού, αλλά η επιθυμία του ασθενή να κάνει μόνος του πράγματα στο σπίτι είναι αρκετό σαν κίνητρο. Κρατώντας την πόρτα ανοιχτή με το δεξί χέρι σημαίνει επιπλέον τη μεταφορά του βάρους αρχικά προς τα αριστερά για να προσανατολίσει το σώμα του και για να χρησιμοποιήσει το δεξί άνω άκρο για να πιάσει την πόρτα, και έπειτα προς τα δεξιά έτσι ώστε να πιάσει με το αριστερό του χέρι το φαγητό και να το πάρει από το ψυγείο. Όλα αυτά τα στοιχεία του στασικού ελέγχου-μεταφορά βάρους, συνέργεια και χρονισμός και κινητικών στοιχείων και των δύο χεριών για τη λειτουργία- είναι ένα μέρος του προγράμματος αποκατάστασης και τώρα όλα αυτά συνδέονται για τη λειτουργικότητα καθημερινά στο σπίτι του.

Ο είναι ικανός ασθενής περπατάει χωρίς το τετραποδικό βοήθημα (μπαστούνι) μόνο με υποστήριξη. Στην επίσκεψη, οι θεραπεύτριες παρατηρούν ότι ο ασθενής χρησιμοποιεί το βοήθημα στο σπίτι γιατί του επιτρέπει να κινείται πιο γρήγορα, καταφέρνει να φτάσει στο καθιστικό του και να περπατήσει πάνω στο χαλί χωρίς να ανησυχεί ότι μπορεί να σκοντάψει με το δεξί του πόδι και να πέσει. Ωστόσο, καθώς ο ασθενής κατεβαίνει στο καθιστικό, η φωτογραφία δείχνει ότι η επιθυμία του να κινηθεί γρήγορα και η κόπωση συμβάλλουν στο να επανέλθει στην ασύμμετρη λήψη βάρους στα αριστερά, κάμψη κορμού και να «γειρεί» τους ώμους του μπροστά από τα ισχία όσο κατεβαίνει το σκαλοπάτι και κινείται προς την καρέκλα του. Οι θεραπεύτριες αναγνωρίζουν αυτή την «πραγματικότητα» και καθώς ενθαρρύνουν τον ασθενή να χρησιμοποιεί την ευθυγράμμιση και τις κινητικές συνέργειες που αποκτά στη θεραπεία(που απαιτεί περισσότερη προσοχή και προσπάθεια), θα μάθουν από τα κινητικά του μοτίβα τα οποία χρησιμοποιεί υπό πίεση. (Γιατί χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο μοτίβο; Ποια μοτίβα είναι δύσκολα και τι χρειάζεται έτσι ώστε να ενσωματώσει περισσότερες επαρκείς συνέργειες μέσα στο λειτουργικό του ρεπερτόριο;). γνωρίζουν την ικανότητα του ασθενή για κινητική μάθηση, έχουν παρατηρήσει περισσότερο ενεργό έλεγχο κατά την βάδιση, και πιστεύουν ότι καθώς μειώνεται η προσπάθεια για έγερση και βάδιση, είναι πιο πιθανό να ενσωματώσει καινούριες κινητικές συνέργειες σε όλα τα επίπεδα στο σπίτι του.

Ο ασθενής ενδιαφέρεται υπερβολικά να κατεβαίνει στο δωμάτιο αναψυχής του, όπου έχει τον εξοπλισμό άσκησης του και το ξυλουργικό του εργαστήριο. Το πάτωμα στο διάδρομο είναι ξύλινο και στο υπόγειο λεία πλακάκια, που μειώνουν τον φόβο να σκοντάψει. Η

φυσικοθεραπεύτρια δείχνει πως ο ασθενής μπορεί να εξασκήσει υποβοηθούμενη κάμψη του δεξιού ώμου με ενεργοποίηση του χεριού με αντίσταση τοποθετώντας το δεξί χέρι πάνω σε μια μικρή πετσέτα και γλιστρώντας το πάνω στην κουπαστή. Χρησιμοποιώντας το δεξί άνω άκρο για να κρατηθεί ενεργά και προκαλώντας την ισορροπία το, δημιουργεί ένα φυσικό πλαίσιο για να μεταφέρει το βάρος του στα δεξιά. Εδώ η φυσικοθεραπεύτρια τον υποβοηθάει να ευθυγραμμίσει τον κορμό του στο μετωπιαίο και οβελιαίο επίπεδο.

Σε αυτό το σημείο η σύζυγος του ασθενή εκπαιδεύεται στην υποβοηθούμενη βάδιση με τον ασθενή αλλά τοποθετεί τα χέρια της στη μέση του. Χρειάζεται να μάθει να επιτρέπει τη συνέργεια, το χρονισμό και τη μεταφορά βάρους που είναι φυσιολογικές για τη δοκιμασία του να «γείρει» ολόκληρο το σώμα προς τα μπροστά και τα δεξιά καθώς ο ασθενής στηρίζεται με το δεξί άνω άκρο. Εδώ, τον κρατά πολύ σφιχτά στη μέση, περιορίζοντας την μπροστινή μεταφορά βάρους του σώματος του πάνω από το μετακινούμενο κέντρο βάρους, που προκαλεί την επαναφορά του ασθενή στο μοτίβο της κάμψης του άνω κορμού και τον τοποθετεί σε μηχανικό μειονέκτημα στην φάση αιώρησης. Η φυσικοθεραπεύτρια δείχνει την κατάλληλη λαβή, περιγράφοντας τι κάνει και γιατί τοποθετεί τα χέρια της στον αριστερό βραχίονα του ασθενή και δεξιά οπίσθια στην λεκάνη καθώς η σύζυγος παρατηρεί τις διαφορές στην ευθυγράμμιση του ασθενή και την ικανότητα βιάδισής του.

Κατεβαίνοντας τις σκάλες προστίθεται επιπρόσθετοι περιορισμοί. Η κουπαστή βρίσκεται στην αριστερή πλευρά, αλλά επειδή οι σκάλες είναι στενές αποτρέπει τον ασθενή να απομακρύνει (γείρει) αρκετά τον άνω κορμό προς τα αριστερά. Επειδή ο ασθενής έχει ενεργούς τους μύες του ώμου στη δεξιά πλευρά, η στήριξη που του παρέχει η γυναίκα του τον ενθαρρύνει να γείρει προς τα δεξιά, που τον βοηθάει να ευθυγραμμίσει τον κορμό του πάνω από τα ισχία. Η κατάβαση των σκαλιών τον αναγκάζει να συνδυάζει τον έλεγχο των κινήσεων των κάτω άκρων με τον συγχρονισμό της κάμψης του γόνατος στη μία πλευρά και κατά τη μεταφορά και αποδοχή βάρους στο αντίθετο εκτεταμένο κάτω άκρο, αλλάζοντας την κάμψη και έκταση κατά το κατέβασμα ενός σκαλοπατιού

Ο ασθενής διαθέτει κάποιο εξοπλισμό άσκησης στο υπόγειο που χρησιμοποιούσε συχνά πριν το εγκεφαλικό επεισόδιο. Ένας από τους στόχους του είναι να ξεκινήσει πάλι να ασκείται με αυτόν τον εξοπλισμό με τέτοιο τρόπο που θα τον βοηθήσει να βελτιώσει την δύναμη του και την αντοχή του. Η επίσκεψη στο σπίτι βοηθάει τη φ/θ να του συστήσει τρόπους να χρησιμοποιεί αυτόν τον εξοπλισμό έτσι ώστε να υποστηρίξει το πρόγραμμα αποκατάστασης. Διαθέτει έναν ηλεκτρικό διάδρομο που έχει χαμηλή ταχύτητα 0.5mph. Αυτή την μέρα είναι ικανός να περπατάει για 1 λεπτό πριν την κόπωση και τον ακατάλληλο μυϊκό συγχρονισμό

της λειτουργικής ενεργοποίησης (reciprocal activation) που του αποτρέπει τη γρήγορα αιώρηση του δεξιού ποδιού. Επιπλέον, ο πόνος στο αριστερό πόδι παρεμβαίνει στην βελτίωση της αντοχής. Γνωρίζοντας ότι έχει ηλεκτρικό διάδρομο, η φ/θ συνειδητοποιεί ότι μπορεί να προσθέσει μερική λήψη βάρους και αιώρησης στη βάδιση στον ηλεκτρικό διάδρομο στο πρόγραμμα αποκατάστασης εξωτερικού ασθενή για να εξασκήσει κάποια στοιχεία αιώρησης και στήριξης, και θα μπορούσε να τα εξασκήσει στο σπίτι με επιπλέον βάδιση στον ηλεκτρικό διάδρομο.

Ο ασθενής είναι ικανός να χειριστεί τη συσκευή άσκησης μόνο με την επιτήρηση της γυναίκας του. Αυτή η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για γενικευμένη ενδυνάμωση και αντοχή με προσομοιωμένο βάρος. Σε αυτό τον εξοπλισμό, ο ασθενής σπρώχνει προς τα κάτω με τα δύο του πόδια, που προσομοιώνει τη δύναμη που χρειάζεται για να παράγει περισσότερη αντίδραση από το έδαφος ως στοιχείο της βάδισης. Οι λαβές παρέχουν συμμετρική στάση και κίνηση των άνω άκρων. Η σύζυγος δίνει ένα απτικό ερέθισμα για να αποτρέψει τον ασθενή από το να αφήσει την έξω στροφή του δεξιού ποδιού όταν παύει να πιέζει με αυτό. Το αγγειακό πρόβλημα του ασθενούς αποτελεί τροχοπέδη στην βελτίωση της αντοχής του που επηρεάζει άμεσα την βάδιση του. Ο ασθενής «κουτσαίνει» και πονάει στο αριστερό του πόδι, το οποίο έχει γίνει ο κύριος περιοριστικός παράγοντας της βάδισης του. Αυτό είναι ένα παράδειγμα μιας επιπρόσθετης βλάβης σε ένα άλλο σύστημα που επηρεάζει το ποσό της αλλαγής στη λειτουργία-λειτουργικότητα.

Το ξυλουργικό εργαστήριο του ασθενή και τα ποικίλα ατελείωτα γλυπτά ξεκινούν μια συζήτηση για το χόμπι του ασθενή. Ο ασθενής είναι περήφανος για αυτά που έχει καταφέρει και είναι ανυπόμονος να δείξει τα επιτεύγματα του στις θεραπεύτριες του, αλλά εκφράζει την ανησυχία ότι δεν θα είναι ικανός να χρησιμοποιήσει το δεξί του χέρι για αυτού του είδους την εργασία. Η εργοθεραπεύτρια παρατηρεί το εργαστήριο ως μια κινητήρια δύναμη για τον ασθενή να επανακτήσει πολλές στάσεις και κινήσεις του άνω άκρου. Συζητά με τον ασθενή πως μπορεί να διαμορφώσει τις λαβές σε κάποια από τα εργαλεία για να μπορεί να τα πιάσει πιο εύκολα και του προτείνει να της δώσει τα εργαλεία για να τα διαμορφώσει για αυτόν. Με την εργοθεραπεύτρια να τον καθοδηγεί, ο ασθενής εξασκεί τον χρονισμό, την αλληλουχία και την εναλλαγή της σταθερότητας και της κινητικότητας μεταξύ των δύο χεριών. Όταν ρωτήθηκε αν υπάρχει κάποιος που μπορεί να τον βοηθήσει, ο ασθενής αναφέρει έναν φίλο που τον επισκέπτεται αρκετές φορές την εβδομάδα που πήγαιναν στο μάθημα γλυπτικής μαζί. Η εργοθεραπεύτρια προτείνει να συναντηθεί με τον φίλο του στο εργαστήριο του ασθενή έτσι ώστε να τρίψει και να βάλει κάποια από τα γλυπτά με όση βοήθεια χρειάζεται από αυτόν. Ο ασθενής έσπασε το δεξί άνω άκρο πριν από κάποιο καιρό οπότε εκείνη την περίοδο απέκτησε

δεξιότητες με το αριστερό, το οποίο του επιτρέπει τώρα να χρησιμοποιεί το δεξί χέρι για τη σταθεροποίηση αντικειμένων και να χρησιμοποιεί το αριστερό για εκλεκτικές κινήσεις.

Ο ασθενής κρατάει το κεφάλι της πάπιας με το δεξί χέρι. Η ανάγκη να αλλάξει τη θέση του ξύλου απαιτεί ακριβή προσαρμογή του μήκους των μυών και της ευθυγράμμισης των αρθρώσεων καθώς και την αλλαγή της θέσης του χεριού και του καρπού. Δεν δίνονται ακριβείς οδηγίες καθώς το τραπέζι σταθεροποιεί τον βραχίονα με κάμψη του ώμου και η δεξιότητα χρειάζεται χρονισμό και αλληλουχία στην ενεργοποίηση των μυών. Μόνο ο ενθουσιασμός και ο θαυμασμός των θεραπειών για την δουλειά του ασθενή, τον βοήθησε να ασχοληθεί ξανά με το χόμπι του, το οποίο παρέχει αρκετή εξάσκηση για την επανάκτηση των κινητικών δεξιοτήτων του άνω άκρου.

### **11-17-35 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ**

Μέσα σε αυτές τις εβδομάδες παρουσιάστηκαν οι μεταβολές διάσταση των νευρομυοσκελετικών και μυοσκελετικών βλαβών που περιορίζουν την λειτουργικότητα του ασθενής: η ενεργοποίηση των μυών για στατικό έλεγχο υποστηρίζουν τον ασθενή στην καθιστή θέση. Οι θεραπεύτριες χρησιμοποίησαν πολλές στρατηγικές και στην παρέμβαση της φ/θ και της εργοθεραπείας για να υποβοηθήσουν την αλλαγή, αλλά ο ασθενής ανταποκρίνεται στις στρατηγικές που περιγράφηκαν στη μελέτη φανερά από την αλλαγή της ευθυγράμμισης και της χρήση των άνω άκρων στην καθιστή θέση.

### **11<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Η έλλειψη του στατικού ελέγχου εμποδίζει την καλύτερη δυνατή σταθερότητα για τη χρήση της υπάρχουσας κινητικότητας στο αριστερό άνω άκρο. Το δεξί άνω άκρο είναι τελείως ανενεργό.

### **17<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Οι μύες που βοηθούν στην στάση είναι ενεργοί, ο κορμός είναι συμμετρικός και το κεφάλι με τον κορμό είναι ευθυγραμμισμένα. Το αριστερό άνω άκρο είναι φυσιολογικά ενεργό, και η κινητικότητα στο δεξί επιστρέφει.



### **35<sup>η</sup> ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Η αύξηση του στασικού ελέγχου του κορμού επιτρέπει στον ασθενή να χρησιμοποιήσει τα άνω και κάτω άκρα ταυτόχρονα όταν αθλείται στο προσωπικό του γυμναστήριο.

Παρόλο που ο ασθενής δέχθηκε μόνο συμβουλευτικές και περιοδικές παρατηρήσεις από τη λογοθεραπεύτρια, η παραγωγή ομιλίας έχει αλλάξει. Πλέον μιλάει πιο δυνατά εξαιτίας των περισσότερο ενεργών μυών του κορμού με καλύτερη έκταση, που βοηθάει την αναπνευστική του λειτουργία. Έχει καλύτερη συνεργασία του συγχρονισμό των φωνητικών και αναπνευστικών μοτίβων τα οποία συμβάλλουν στην αύξηση της έντασης. Λειτουργικά, μαζί με το βελτιωμένο κινητικό μυϊκό σύστημα του στόματος, η άρθρωση του έχει βελτιωθεί επομένως δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνεται πολύ συχνά που είναι κατανοητό σε κοινωνικές καταστάσεις. Συνεχίζει να δυσκολεύεται στην ομιλία διότι όταν βαδίζει έχει την τάση να σταματά να μιλάει και επικεντρώνεται στις κινητικές δεξιότητες. Καθώς συνεχίζει να συνδέει τον χρονισμό και την αλληλουχία της αδρής κινητικότητας με τον έλεγχο της ομιλίας, μελλοντικά θα είναι ικανός να διαχωρίσει την προσοχή του όσο χρειάζεται για να εκτελέσει και τις δεξιότητες.

#### **Ανακεφαλαίωση**

Η φ/θ και η εργοθεραπεύτρια παρουσιάζουν την επίλυση των προβλημάτων κατά την παρέμβαση. Άμεσοι στασικοί και κινητικοί στόχοι και λειτουργικά αποτελέσματα θέτονται με τους ασθενείς σε κάθε συνεδρία. Μακροπρόθεσμοι στόχοι και επιθυμίες, που αλλάζουν καθώς η θεραπεία προχωράει, παρουσιάζονται στο 9μηνο πρόγραμμα του ασθενή. Η NDT επικεντρώνεται στις ικανότητες και τη δυναμική του κάθε ασθενούς, επιστρατεύοντας τις βασικές αρχές της κινητικής μάθησης για να τους κρατήσει σε εγρήγορση έτσι ώστε να εργάζονται για να καταφέρουν αποτελέσματα που έχουν σημασία στην ζωή τους. Οι θεραπεύτριες χρησιμοποιούν ένα πλήθος θεραπευτικών στρατηγικών που συχνά περιλαμβάνουν προετοιμασία της στάσης και των κινητικών στοιχείων και την εξάσκηση όλης της δοκιμασίας για τη σύνδεση της βελτίωσης της βλάβης με τις αλλαγές στο λειτουργικό αποτέλεσμα. Η NDT δημιουργεί ένα περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένου αντικειμένων και ατόμων σε αυτό) το οποίο συντελεί στη συμμετοχή και στην υποστήριξη

των προσπαθειών του ασθενούς, παρέχοντας χρόνο σε αυτό να οργανώσει, να κάνει λάθη, και να τα λύσουν μόνοι τους. Αυτή είναι μια δύσκολη προσέγγιση με αρκετή κατανάλωση ενέργειας. Ο θεραπευτής πρέπει να λαμβάνει αυθόρμητα τεκμηριωμένες αποφάσεις, να έχει γρήγορη γνώση η οποία έχει μελετηθεί, δεξιότητες και ένστικτο. Πρέπει να ισοροπήσουν την άποψη ότι οι ασθενείς χρειάζεται να είναι υπεύθυνοι για την αποκατάστασή τους με την πεποίθηση πως η θεραπευτική επαγγελματική καθοδήγηση που δίνεται από αυτούς βοηθάει στη διαδικασία αποκατάστασης.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Harris, A.I. (1971). *Handicapped and impaired in Great Britain: Part 1*.
2. London: Office of Population Censuses and Surveys, Her Majesty's Stationery Office.
3. Lipowski Z (1970) Physical illness: the individual and the coping process. *Psychiatry in Medicine, 1*, 91–102
4. Gainotti, G. (1997). Emotional, psychological and psychosocial problems of aphasic patients: An introduction. *Aphasiology, 11*(7), 635–650.
5. Gainotti G (1972) Emotional behaviour and hemispheric side of lesion. *Cortex, 8*, 41–55.
6. Griffith, V. E. (1975). Volunteer scheme for dysphasia and allied problems in stroke patients. *British Medical Journal, 89*, 633–635.
7. Meikle M, Wechsler E, Tupper A, Benenson M, Butler J, Mulhall D, Stern G (1979). Comparative trial of volunteer and professional treatments of dysphasia after stroke. *British Medical Journal* 1979; **2**: 87–89.
8. Campbell, William W. **Title:** *DeJong's The Neurologic Examination, 6th Edition*
9. Crum RM, Anthony JC, Sasset SS, et al. Population-based norms for the mini-mental state examination by age and educational level. *JAMA* 1993;269:2386-2391
10. Mesulam MM. Frontal cortex and behavior. *Ann Neurol* 1986;19:320-325.
11. Swain DG, O'Brien AG, Nightingale PG. Cognitive assessment in elderly patients admitted to hospital: the relationship between the Abbreviated Mental Test and the Mini-Mental State Examination. *Clin Rehabil* 1999;13:503-508.
12. Erickson K, Gildengers A, Butters M. Physical activity and brain plasticity in late adulthood. *Dialogues Clin Neurosci.* 2013;15(1):99-108 Park D, Bischof G. The aging mind: neuroplasticity in response to cognitive training. *Dialogues Clin Neurosci.* 2013;15(1):109-119.
13. Mora F. Successful brain aging: plasticity, environmental enrichment, and lifestyle. *Dialogues Clin Neurosci.* 2013;15(1):45-52
14. Henley J, Wilkinson, K. AMPA receptor trafficking and the mechanisms underlying synaptic plasticity and cognitive aging. *Dialogues Clin Neurosci.* 2013;15(1):11-27.
15. Kitago T, Krakauer JW. Motor learning principles for neurorehabilitation. *Handb Clin Neurol.* 2013;110:93-103.
16. Neural plasticity and its contribution to functional recovery Nikhil sharma<sup>1</sup>, Joseph Klassen<sup>2</sup>, and Leonardo G. Cohen<sup>1\*</sup> <sup>1</sup>Human Cortical Physiology and Stroke Neurorehabilitation Section, National Institute of Neurological Disorders and Stroke,

NIH, Bethesda, MD, USA 2Department of Neurology, University of Leipzig, Leipzig, Germany

17. Chen R, Cohen LG, Hallett M (2002). Nervous system reorganization following injury. *Neuroscience* 111: 761–773.
18. Classen J, Liepert J, Wise SP et al. (1998). Rapid plasticity of human cortical movement representation induced by practice. *J Neurophysiol* 79: 1117–1123.
19. Cramer SC (2008). Repairing the human brain after stroke. II. Restorative therapies. *Ann Neurol* 63: 549–560.
20. Floel A, Nagorsen U, Werhahn KJ et al. (2004). Influence of somatosensory input on motor function in patients with chronic stroke. *Ann Neurol* 56: 206–212.
21. Floel A, Hummel F, Duque J et al. (2008). Influence of somatosensory input on interhemispheric interactions in patients with chronic stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 22: 477–485.
22. Gauthier LV, Taub E, Perkins C et al. (2008). Remodeling the brain: plastic structural brain changes produced by different motor therapies after stroke. *Stroke* 39: 1520–1525
23. Heuninckx S, Wenderoth N, Swinnen SP (2008). Systems neuroplasticity in the aging brain: recruiting additional neural resources for successful motor performance in elderly persons. *J Neurosci* 28: 91–99.
24. Hodics T, Cohen LG, Cramer SC (2006). Functional imaging of intervention effects in stroke motor rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 87: S36–S42.
25. Kleim JA, Jones TA (2008). Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res* 51: S225–S239.
26. Merzenich M, Wright B, Jenkins W et al. (1996). Cortical plasticity underlying perceptual, motor, and cognitive skill development: implications for neurorehabilitation. *Cold Spring Harb Symp Quant Biol* 61: 1–8.
27. Page SJ, Szaflarski JP, Eliassen JC et al. (2009). Cortical plasticity following motor skill learning during mental practice in stroke. *Neurorehabil Neural Repair* 23: 382–388
28. Stefan K, Cohen LG, Duque J et al. (2005). Formation of a motor memory by action observation. *J Neurosci* 25: 9339–9346.
29. Van der Loos H, Dövl J 1978 Does the skin tell the somatosensory cortex how to construct a map of the periphery? *Neuroscience Letters* 7: 23–30
30. SHAW C, Mceachern J (eds) 2001 *Toward a theory of neuroplasticity*. Psychology Press, London, England.

31. Buonomano d v, Merzenich m m 1998 Cortical plasticity: from Synapses to Maps. *Annu Rev Neurosci* 21: 149–86
32. Pascual-leone a, Amedi a, Fregni F 2005The plastic human brain cortex. *Annu Rev Neurosci* 28: 377-401
33. Kotaleski j h, Blackwell K T 2010 Modelling the molecular mechanisms of synaptic plasticity using systems biology approaches. *Nature Reviews Neuroscience* 11(4): 239-251
34. Bene r, Beck N *et al.* 2012 Interface providers in stroke neurorehabilitation. *Period biol* 114(3): 403-407
35. Adult Hemiplegia : Evaluation and Treatment, Berta Bobath 3<sup>η</sup> έκδοση
36. Banks M. A (1986) *International Perspectives in Physiotherapy*, pp 99-128 Edinburg : Churchill Livingstone.
37. Carr J. H., Shepherd R.B (1987). *A Motor Relearning Programme for stroke*, 2<sup>nd</sup> edition London: William Heinemann Medical Books.
38. Neurological Rehabilitation: Optimizing Motor Performance, 2<sup>nd</sup> edition, Janet H. Carr, Roberta B Shepherd
39. Nudo RJ, Milliken GW 1996 Reorganization of movement representation in primary motor cortex following focal ischemic infarcts in adult squirrel monkeys. *J Neurophysiol* 75:2144-2149
40. Bach-y-Rita P 1990 Receptor plasticity and volume transmission in the brain: emerging concepts with relevance to neurologic rehabilitation. *J Neurol Rehabil* 4:121-128.
41. Steps to follow Patricia M. Davies, *The Comprehensive Treatment of Patients with Hemiplegia*. 2nd edition
42. Yuan-Yang Cheng, MDa,d, Wan-Ling Hsieh, PT, MSb,c, Chung-Lan Kao, MD, PhD c,d,\* , Rai-Chi Chan, MDc, *Principles of rehabilitation for common chronic neurologic diseases in the elderly* 2012 Pages 5-13
43. Kurz A, Pohl C, Ramsenthaler M, Sorg C. Cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24:163e8.
44. Sawner KA, LaVigne JM. *Brunnstom's Movement Therapy in Hemiplegia* 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia, JB Lippincott, 1992, σελ 41-42
45. Metropolis N, Rosenblut A W, Rosenblut M N, Teller A H, Teller E 1953 Equations of state calculations for fast computing machines. *Journal of Chemical Physics* 21: 1087–92

46. Scha\_ffer A A, YannakakisM1991 Simple local search problems that are hard to solve. *SIAM Journal on Computing* **20**: 56–87 E. Aarts, H. ten Eikelder, and J. Korst
47. Johansson 2000, Liepert et al 2001, Nelles et al 2001, Nudo et al 2001 Kolb 2003, Nudo 2003, Nellees 2004
48. Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας-WHO
49. Neurological Intervations for Physical Therapy 2<sup>nd</sup> edition , Martin and Kessler 48. Carr JH, Shepherd RB 2000 A motor learning model of rehabilitation
50. De Wit L, Putman K, Schuback B 2007 Motor and functional recovery after stroke.
51. Kolb B1995 Brain plasticity and behavior, Lawrence Erlbaum Associates , Mhwah NJ
52. Brunnstrom S Movement Therapy in Hemiplegia, Harper and Row. New York 1970.
53. Fugl-Meyer , A. R: The effect of rehabilitation in hemiplegia as reflected in the relation between motor recovery and ADL function.
54. Neuropsychology and the relearning of motor skills following stroke Hochstenbach, J. & Mulder, T. Mar-1999 In : International Journal of Rehabilitation Research. 22, 1, p. 11-20 10 p.