



**ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**DEPARTMENT OF OCCUPATIONAL THERAPY
FACULTY OF HEALTH AND CARING SCIENCES**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής της προσέγγισης “Προσανατολισμού στο στόχο” κατά την εργοθεραπευτική αποκατάσταση του άνω άκρου μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο»

THESIS

«Investigation of the effectiveness of the "Task oriented approach" during occupational therapy rehabilitation of the upper extremity after Stroke»

**Ραφαηλία Περάκη (AM: 20680093)
Rafailia Peraki (ID: 20680093)**

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ/ SUPERVISOR:

Πηνελόπη Βλοτινού, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Εργοθεραπείας, ΠΑΔΑ
Pinelopi Vlotinou, Assistant Professor, Occupational Therapy Faculty, UNIWA

ΑΘΗΝΑ, 2024

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

1. **ΒΛΟΤΙΝΟΥ ΠΗΝΕΛΟΠΗ**, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ, ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΠΑΔΑ
(ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ)

2. **ΚΑΤΣΟΥΡΗ ΙΩΑΝΝΑ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑ**, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ, ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑ-
ΠΕΙΑΣ, ΠΑΔΑ

3. **ΤΣΑΚΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ, ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ, ΠΑΔΑ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Ραφαηλία Περάκη του Παναγιώτη, με αριθμό μητρώου 20680093 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας του Τμήματος Εργοθεραπείας, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα



25/05/2024

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για τη διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την αξιόλογη καθηγήτρια και επιβλέπουσα μου κα. Πηνελόπη Βλοτινού για την καθοδήγησή της. Η εμπειρία και η προσφορά της στον κλάδο της Εργοθεραπείας και της έρευνας είχε σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση του υπό διερεύνηση θέματος.

Επιπρόσθετα, είναι αδύνατο να παραλείψω τον πατέρα μου, ο οποίος έχει υπάρξει συνοδοιπόρος μου καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Τέλος, ευχαριστώ εγκάρδια αγαπημένα πρόσωπα και φίλους που με στήριξαν στη συνέχιση αυτού του επίπονου έργου, καθώς και σπουδαίες προσωπικότητες του χώρου της Εργοθεραπείας που με ενέπνευσαν ως ανερχόμενη επαγγελματίας υγείας.

25/05/2024

Περάκη Ραφαηλία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Ένα Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ) μπορεί να επιφέρει σημαντική δυσλειτουργία του άνω άκρου και κατ' επέκταση διαταραχή των καθημερινών έργων του ατόμου. Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» είναι μια εργο-κεντρική θεραπευτική προσέγγιση, με σκοπό την επιτυχή εμπλοκή του ατόμου στα έργα και στις δραστηριότητες που χρειάζεται ή επιθυμεί να εκπληρώσει. **ΣΚΟΠΟΣ:** Ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» στην αποκατάσταση του άνω άκρου μετά από ΑΕΕ. **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ:** Εφαρμόστηκε μια συστηματική ανασκόπηση σε ξένη βιβλιογραφία της τελευταίας πενταετίας, από το 2018 έως το 2023. Οι βάσεις δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν ήταν οι Google Scholar, Medline και Scopus. Η αναζήτηση έγινε με τις εξής λέξεις κλειδιά: *“task-oriented OR task-specific AND stroke AND occupational therapy AND upper limb OR extremity”*. **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας 129 άρθρα βρέθηκαν να ταιριάζουν βάση των λέξεων-κλειδιών. Από αυτά αφαιρέθηκαν τα διπλότυπα (n=40). Από τις αναγνώσεις των περιλήψεων αφαιρέθηκαν n=29 μη σχετικά άρθρα. Τελικώς, 20 άρθρα συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση. Από τα ερευνητικά δεδομένα που προέκυψαν, η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» έχει μελετηθεί συνδυαστικά με τη χρήση της Υποστηρικτικής Τεχνολογίας, τη μέθοδο Bobath, την Καθρεπτική Θεραπεία και με άλλες θεραπευτικές τεχνικές. Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» φάνηκε αποτελεσματική για την αύξηση της λειτουργικής κινητικότητας, της χρήσης του ημιπληγικού άνω άκρου και της εκτέλεσης Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής. Ο συνδυασμός των θεραπευτικών τεχνικών που αναφέρθηκαν με τη χρήση της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο», αναδεικνύεται ως ο αποτελεσματικότερος τρόπος διαχείρισης του ημιπληγικού άκρου μετά από ΑΕΕ. **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» ενδείκνυται για εφαρμογή σε άτομα με ΑΕΕ και κατά προτίμηση σε νοσοκομειακό πλαίσιο. Ωστόσο, οι θεραπευτικοί συνδυασμοί της παρέμβασης, χρίζουν περαιτέρω διερεύνησης.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο; αποκατάσταση άνω άκρο; Εργοθεραπεία; προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο»

ABSTRACT

INTRODUCTION: A stroke can cause significant disfunction of the upper limb, which has a debilitating impact on performance of everyday occupations. The «Task-oriented» approach is an occupation-centered approach, which aims to help the client successfully engage with occupations he needs or wants to fulfill. **OBJECTIVE:** Investigation of the effectiveness of the «Task-oriented» approach during occupational therapy rehabilitation of the upper extremity after stroke. **METHODS:** A systematic review was applied to English literature published in the last five years, from 2018 to 2023. The databases used were Google Scholar, Medline and Scopus. The search was conducted with the following keywords: "task-oriented OR task-specific AND stroke AND occupational therapy AND upper limb OR extremity". **RESULTS:** A total of 129 articles were found to match the keywords, but 40 duplicate records had to be removed. From the above-mentioned, n=29 irrelevant articles were excluded after an attentive reading of the abstracts. Ultimately, 20 articles were included in this review. From the data gathered, «Task-oriented» approach was studied in combination with the use of Assistive Technology, Bobath method, Mirror therapy and other therapeutic techniques. The «Task-oriented» approach was shown to be effective in increasing mobility function, the amount of use of the hemiplegic upper limb and performance of Activities of Daily Living. The aforementioned therapeutic techniques in combination with the use of a «Task-oriented» approach, emerges as the most effective way to manage the hemiplegic upper limb after stroke. **CONCLUSIONS:** This thesis supports implementation of «Task-oriented» approach in stroke rehabilitation and preferably conducted in a clinical environment. Nevertheless, combinational «Task-oriented» approaches, need further research.

KEYWORDS OF THIS THESIS: *stroke; upper limb rehabilitation; occupational therapy; «Task-oriented» approach*

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	4
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	7
ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ	9
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1.1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	11
1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ.....	12
1.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ	15
1.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	17
2.1. ΔΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ.....	17
2.1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	17
2.1.2. ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ	19
2.2. ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ	21
2.2.1. ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ	23
2.2.1.1. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΙΣΧΑΙΜΙΑΣ	24
2.2.1.2. ΑΙΜΟΡΑΓΙΚΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ.....	25
2.2.2.1. ΕΝΔΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ: ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	26
2.2.2.2. ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ: ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	26
2.2.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΕΕ	27
2.3. ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ.....	29
2.3.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ	29
2.3.2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ	31
2.4. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ	33

2.4.1. ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ.....	34
2.4.2. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ	35
2.5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ»	37
2.5.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ & ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΒΑΣΗ.....	37
2.5.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ.....	38
2.5.3. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	38
2.5.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	42
3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	42
3.2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	43
3.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	49
4.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ»	49
4.2. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΒΟΒΑΤΗ	54
4.3. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	56
4.3.1 «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΡΟΜΠΟΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ.....	56
4.3.2. «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	59
4.4. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΣΥΝΔΙΑΣΤΙΚΑ ΜΕ ΚΑΘΡΕΠΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	63
4.5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ.....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	71
5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ.....	71
5.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	76
6.1. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	77
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	78

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: «Αρτηρίες του εγκεφάλου που σχηματίζουν τον κύκλο του Willis.» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Benjamin et al.,(2018). Cecil Βασική Παθολογία (6 ^η έκδ.). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD	19
Εικόνα 2: Κινήσεις καθημερινών δραστηριοτήτων που μιμεί-ται το «Rehabilitation Joystick for Computerized Exercise (Rejoyce) system» ανε-πτυγμένο από την “Rehabtronics Inc.”. Ανακτήθηκε από: https://rehabtronics.com/product/rejoyce-for-rehabilitation/	61
Πίνακας 1: «Ταξινόμηση των Αγγειοεγκεφαλικών παθήσεων κατά ICD-11. Τονίζονται οι Κωδικοί που αφορούν το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο.» (WHO,2019)	22
Πίνακας 2: «Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση ΑΕΕ.» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Benjamin et al.,(2018). Cecil Βασική Παθολογία (6 ^η έκδ.). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD	28
Πίνακας 3: «Λειτουργίες του σώματος σχετικές με το άνω άκρο που συμπεριλαμβάνονται στο" Comprehensive ICF Core Set of Stroke".» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Geyh et al., (2004). ICF Core Sets for stroke. In Journal of Rehabilitation Medicine (Issue 44, pp. 135–141)...	30
Πίνακας 4: «Απεικόνιση μεθοδολογίας έρευνας σύμφωνα με το PRISMA 2020.» Ανακτήθηκε από: Page et al. (2021) The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71.....	43
Πίνακας 5: «Συνοπτική παρουσίαση των άρθρων που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση»	48

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΕΣ	
ά.ά	άνω άκρο
ΑΕΕ	Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο
ΔΚΖ	Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΠΟΥ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
ΠΙΕ	Παροδικά Ισχαιμικά Επεισόδια
ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΕΣ	
ΑΜΑΤ	Arm Motor Activity Test
ΑΟΤΑ	American Occupational Therapy Association
ΒΒΤ	Box and Block test
COMP	Canadian Occupational Performance Measure
ΕSO	European Stroke Organization
FMA	Fugl-Meyer Assessment
FTHUE	Functional Test for the Hemiparetic Upper Extremity
ICD-11	International Classification of Diseases 11th Revision
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
MAL	Motor Activity Log
MAS	modified Ashworth Scale
MBI	modified Barthel Index
MFT	Manual Function Test
NINDS	National Institute of Neurological Disorders and Stroke
SIS	Stroke Impact Scale
TOAST	Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment
WFOT	World Federation of Occupational Therapists
WHO	World Health Organization
WMFT	Wolf Motor Function Test

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Στις περισσότερες χώρες παγκοσμίως, όπως και στην Ελλάδα, το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο αποτελεί μια από τις κυριότερες αιτίες θανάτου και επίκτητης αναπηρίας στην ενήλικη ζωή (Langhorne et al., 2011; Katan & Luft, 2018). Λόγω του μεγάλου επιπολασμού του ΑΕΕ, μπορεί εύλογα να θεωρηθεί ότι, τα προγράμματα θεραπείας για ασθενείς με ΑΕΕ αποτελούν μια από τις συχνότερες υπηρεσίες που παρέχει ένας εργοθεραπευτής (Schriner et al., 2014), όντας αναπόσπαστο μέλος της διεπιστημονικής ομάδας αποκατάστασης (NICE, 2023).

Η προσβολή του άνω άκρου είναι μία συχνή επίπτωση του ΑΕΕ. Το ζήτημα αυτό, έχει απασχολήσει ιδιαίτερω τους εργοθεραπευτές (Schriner et al., 2014), μιας και η Εργοθεραπεία, ως επιστήμη, είναι άρρηκτα συνυφασμένη με τη θεραπεία του άνω άκρου (Belagaje, 2017).

Επιπρόσθετα, αξίζει να σημειωθεί ότι, εκτός από την προσφορά της στη θεραπεία του άνω άκρου -εξ ορισμού η Εργοθεραπεία- εστιάζει στην προαγωγή της υγείας και ευημερίας των ατόμων μέσα από την εμπλοκή τους σε έργα (WFOT, 2013). Μάλιστα, η χρήση των έργων ως μέσο θεραπείας είναι αυτό που την διαχωρίζει από τις άλλες επιστήμες αποκατάστασης. Για να εφαρμόζουμε, λοιπόν, πραγματικά Εργοθεραπεία πρέπει να χρησιμοποιούμε ως κύριο μέσο θεραπείας το «έργο» (Fisher, 2009).

Συνεπώς, αυτή η πτυχιακή εργασία αποσκοπεί να καλύψει δυο βασικές πτυχές της Εργοθεραπείας: 1) την αποκατάσταση του άνω άκρου μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο και 2) τη χρήση του «έργου» ως θεραπευτικό μέσο στην Εργοθεραπεία. Για το σκοπό αυτό, διερευνάται η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «προσανατολισμού στο στόχο», η οποία στοχεύει στη βελτίωση της εκτέλεσης των έργων του ατόμου και τα τελευταία χρόνια, έχει απασχολήσει ιδιαίτερω την επιστημονική κοινότητα σχετικά με την αποτελεσματικότητά της στη διαχείριση του ημυπληγικού άνω άκρου μετά από ένα ΑΕΕ.

1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ

1.2.1. Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο

Ο ορισμός που έδωσε ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) το 1978 και ισχύει μέχρι σήμερα, αναφέρει το ΑΕΕ ως «ένα κλινικό σύνδρομο, υποτιθέμενης αγγειακής προέλευσης, που χαρακτηρίζεται από ταχέως αναπτυσσόμενα σημεία εστιακής ή διάχυτης διαταραχής εγκεφαλικών λειτουργιών που διαρκούν περισσότερο από 24 ώρες ή οδηγούν σε θάνατο» (WHO, 1978; Edmans, 2011).

1.2.2. Αποκατάσταση

Η αποκατάσταση ορίζεται ως «ένα σύνολο παρεμβάσεων που έχουν σχεδιαστεί για τη βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας και τη μείωση της αναπηρίας σε άτομα με παθήσεις, σε αλληλεπίδραση με το περιβάλλον τους». Αναλυτικότερα, η αποκατάσταση βοηθά το άτομο να πετύχει τη μέγιστη δυνατή ανεξαρτησία στις καθημερινές δραστηριότητες και επιτρέπει τη συμμετοχή στην εκπαίδευση, την εργασία, την αναψυχή και στους σημαντικούς ρόλους της ζωής του ατόμου. Αυτό επιτυγχάνεται σε συνεργασία με το άτομο και την οικογένειά του για να αντιμετωπιστεί η συμπτωματολογία της πάθησης, προσαρμόζοντας, επιπρόσθετα, το περιβάλλον στις ανάγκες του ατόμου. (WHO, 2023)

1.2.2.1. Κινητική Αποκατάσταση

Σύμφωνα με τον ορισμό που συμφωνήθηκε από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Εγκεφαλικών (European Stroke Organisation-ESO) (2023), η κινητική αποκατάσταση σε Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο αναφέρεται σε μια διαδικασία που εμπλέκει τους πάσχοντες με σκοπό τη βελτίωση της κινητικής λειτουργίας, της ικανότητας εκτέλεσης και συμμετοχής στην καθημερινότητα. Η βάση της, πηγάζει από τις αρχές του κινητικού ελέγχου (motor control) οι οποίες υποστηρίζουν ότι το άτομο μαθαίνει να βελτιώνει και να προσαρμόζει την κινητική, αισθητηριακή και γνωστική του λειτουργία μέσω προοδευτικής επαναλαμβανόμενης, χρονικά κατάλληλης, στόχο-, έργο- και πλαίσιο- κατευθυνόμενης εξάσκησης. (Kwakkel et al., 2023)

1.2.3. Εργοθεραπεία

Σύμφωνα με την Παγκόσμια Ομοσπονδία Εργοθεραπευτών (World Federation of Occupational Therapists-WFOT), (2013), η Εργοθεραπεία είναι: ένα πελατοκεντρικό επάγγελμα υγείας, το οποίο εστιάζει στην προαγωγή της υγείας και ευημερίας μέσα από την εμπλοκή στο έργο. Ο πρωταρχικός στόχος της είναι να προσφέρει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να συμμετέχουν στις Δραστηριότητες της Καθημερινής Ζωής. Οι εργοθεραπευτές το πετυχαίνουν αυτό, είτε δουλεύοντας με τους ανθρώπους και τις κοινότητες, ώστε να βελτιώσουν την ικανότητά τους να εμπλακούν στις δραστηριότητες τις οποίες θέλουν, χρειάζονται, ή αναμένεται να κάνουν, είτε τροποποιώντας τη δραστηριότητα ή το περιβάλλον, ώστε να υποστηρίξουν καλύτερα την εμπλοκή τους σε αυτήν (WFOT, 2013).

1.2.4. Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής

Σύμφωνα με το «Αμερικάνικο Πλαίσιο Πρακτικής της Εργοθεραπείας: Πεδίο και Διαδικασία, 4^η έκδοση» (Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process, 4th Edition), είναι δραστηριότητες προσανατολισμένες στη φροντίδα του σώματος του ατόμου και εκτελούνται σε καθημερινή βάση. Ο τομέας των ΔΚΖ περιλαμβάνει έργα όπως το μπάνιο (Bathing, showering), την τουαλέτα και την υγιεινή τουαλέτας (Toileting and toilet hygiene), την ένδυση (Dressing), την κατάποση /μάσηση (Swallowing/eating), τη σίτιση (Feeding), τη λειτουργική κινητικότητα (Functional Mobility), την προσωπική υγιεινή και περιποίηση, (Personal hygiene and grooming), τη σεξουαλική δραστηριότητα (Sexual activity). (AOTA, 2020)

1.2.5. Προσέγγιση «Προσανατολισμός στο στόχο»

Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» πρόκειται για μια πελατο-κεντρική, εργο-κεντρική προσέγγιση θεραπείας που χαρακτηρίζεται από επαναλαμβανόμενη εκτέλεση των δραστηριοτήτων και έργων που είναι σημαντικά για την εκπλήρωση των ρόλων και των έργων που το άτομο πρέπει, χρειάζεται ή θέλει να εκπληρώνει. Η εκτέλεση έργου αποτελεί τον σκοπό αλλά και το μέσο θεραπείας, ενώ παράλληλα ενισχύεται μέσα από

τη χρήση της “Δυναμικής Ανάλυσης Εκτέλεσης”, του φυσικού πλαισίου και της ανατροφοδότησης. (Alsubiheen et al., 2022; Schell et al., 2014; Preissner, 2010)

1.3. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Το **Κεφάλαιο 2**, το *Θεωρητικό Μέρος*, αναφέρεται αρχικά, συνοπτικώς, στην εγκεφαλική δομή και αιμάτωση, ώστε να γίνει καλύτερα κατανοητή η παθοφυσιολογία του ΑΕΕ. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι δύο μεγάλες υποκατηγορίες του ΑΕΕ -το ισχαιμικό και το αιμορραγικό- συμπεριλαμβανομένου της κλινικής τους εικόνας, της αιτιολογίας και τους παράγοντες κινδύνου που τις προκαλούν. Έπειτα, αναφέρεται η έννοια της αποκατάστασης και του ρόλου της διεπιστημονικής ομάδας στην περίπτωση ΑΕΕ, με εστιασμό στον τομέα της κινητικής αποκατάστασης. Το κεφάλαιο αυτό, περιλαμβάνει επιπρόσθετα, την προσβολή του άνω άκρου σε ασθενείς με ΑΕΕ και τις επακόλουθες επιπλοκές στην καθημερινή διαβίωση. Το τελευταίο υποκεφάλαιο, αφιερώνεται στην ενδελεχή παρουσίαση της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο», που αποτελεί το βασικό θέμα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία.

Στο **Κεφάλαιο 3**, στη *Μεθοδολογία Έρευνας*, περιγράφεται αναλυτικώς η διαδικασία διεξαγωγής της αναζήτησης και συλλογής των δεδομένων, ο τρόπος ανάλυσης αυτών και επιπρόσθετα, παρουσιάζονται συνοπτικώς τα άρθρα που προέκυψαν από την ερευνητική αυτή διαδικασία.

Στο **Κεφάλαιο 4**, στα *Αποτελέσματα*, παρουσιάζονται διεξοδικά τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, αναλύοντας τα άρθρα που συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν, περιλαμβάνοντας την μεθοδολογία και τα σημαντικότερα αποτελέσματα αυτών.

Τέλος, στο **Κεφάλαιο 5 και 6**, των *Συμπερασμάτων* και του *Επίλογου*, συνοψίζονται τα σημαντικότερα στοιχεία που προέκυψαν και αναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία σε συνδυασμό με συμπεράσματα και προτάσεις έρευνας.

Ακολουθούν, ολογράφως όλες οι βιβλιογραφικές αναφορές.

1.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τη σύνθεση του θεωρητικού μέρους (Κεφάλαιο 2) αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η **βιβλιογραφική ανασκόπηση**. Για την εκπόνησή της, πραγματοποιήθηκε ενδελεχής αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων (Google Scholar και MEDLINE) και στην ακαδημαϊκή βιβλιοθήκη. Η γλώσσα αναζήτησης ήταν η αγγλική, με εξαίρεση το Κεφάλαιο 2.1 και 2.2. τα οποία συντάχθηκαν με τη βοήθεια ακαδημαϊκών συγγραμμάτων μεταφρασμένων στην ελληνική -με σκοπό την απόδοση των δόκιμων ελληνικών ανατομικών όρων. Σημειώνεται ότι, οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων ήταν: *stroke rehabilitation, stroke care, stroke recovery, stroke AND motor rehabilitation OR recovery, multidisciplinary team AND stroke, hand function AND stroke, upper extremity OR upper limb AND stroke rehabilitation*. Όλες οι πηγές -στις όποιες γίνεται διεξοδική αναφορά στο τέλος της εργασίας- χρονολογούνται πρωτίστως από το 2013 και έπειτα, με εξαίρεση ορισμένων πηγών που θεωρήθηκε ωφέλιμο να αναφερθούν ή/και αποτελούν ορόσημο για το αντικείμενο που πραγματεύονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

2.1. ΔΟΜΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

2.1.1. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Η συνηθέστερη **διαίρεση του εγκεφάλου** που συναντάται στη βιβλιογραφία είναι η ακόλουθη:

- 1) **Τελικός Εγκέφαλος:** ημισφαίρια, βασικοί πυρήνες
- 2) **Διάμεσος Εγκέφαλος:** θάλαμος, υποθάλαμος, επιθάλαμος
- 3) **Εγκεφαλικό Στέλεχος:** μέσος εγκέφαλος, γέφυρα, προμήκης μυελός
- 4) **Παρεγκεφαλίδα**

Αναλυτικότερα, ο **Τελικός Εγκέφαλος** αποτελείται από τα δυο εγκεφαλικά ημισφαίρια και τους βασικούς πυρήνες. Τα δυο ημισφαίρια του εγκεφάλου χωρίζονται μεταξύ τους με την εγκάρσια σχισμή και κάθε ένα από αυτά υποδιαιρείται από βαθιές αύλακες σε τέσσερις λοβούς: μετωπιαίο, βρεγματικό, κροταφικό και ινιακό. (Johnson, 2012) Ο μετωπιαίος λοβός απαρτίζει το κύριο κινητικό κέντρο ελέγχοντας το σχεδιασμό και την εκτέλεση των εκούσιων κινήσεων, αποτελώντας το κέντρο εκφοράς του λόγου (περιοχή Broca) και όντας υπεύθυνο για τις οφθαλμικές κινήσεις. Επιπλέον, ελέγχει κάποιες ανώτερες γνωστικές λειτουργίες και τη συναισθηματική αντίδραση. (Αλμπάνη, 2020; Grieve & Gnanasekaran, 2018) Ο βρεγματικός λοβός είναι υπεύθυνος για τη λήψη και επεξεργασία των αισθητικών ερεθισμάτων (αφή, πίεση, θερμοκρασία, πόνος), τη χωρική αντίληψη των αντικειμένων (π.χ. στερεογνωσία), των ήχων και των μελών του σώματος (ιδιοδεκτικότητα). Ο κροταφικός λοβός αφορά την ακοή, την όσφρηση, τη μνήμη και τα συναισθήματα. (Αλμπάνη, 2020; Marieb et al., 2018; Grieve & Gnanasekaran, 2018) Η περιοχή Wernicke, για την κατανόηση του προφορικού λόγου, βρίσκεται στο σημείο συμβολής της άνω κροταφικής έλικας και του βρεγματικού λοβού (Berkowitz, 2020; Grieve & Gnanasekaran, 2018). Τέλος, ο ινιακός λοβός -ως επί το πλείστον- παίζει σημαντικό ρόλο στην όραση (Αλμπάνη, 2020; Marieb et al., 2018; Grieve & Gnanasekaran, 2018).

Οι Βασικοί Πυρήνες (Βασικά Γάγγλια) είναι οι πυρήνες του τελικού εγκεφάλου. Αποτελούν διακριτές μάζες φαιάς ουσίας που εντοπίζονται μέσα στη λευκή ουσία της βάσης κάθε εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Οι Βασικοί Πυρήνες παίζουν σημαντικό ρόλο στον έλεγχο της στάσης και των εκούσιων κινήσεων και περιλαμβάνουν αμφοτερόπλευρα το ραβδωτό σώμα -που αποτελείται από τον κερκοφόρο πυρήνα, το κέλυφος και την ωχρά σφαίρα-, το προτείχισμα ή ταινιοειδή πυρήνα και την αμυγδαλή. (Johnson, 2012)

Ο **Διάμεσος Εγκέφαλος** -θάλαμος, υποθάλαμος, επιθάλαμος- σχηματίζει την κεντρική μοίρα του πρόσθιου εγκεφάλου και περιβάλλεται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια. Οι δύο θάλαμοι (δεξιός και αριστερός) αντιστοιχούν στο 80% του διάμεσου εγκεφάλου. Ο θάλαμος δέχεται τις αισθητήριες πληροφορίες όλων των συνειδητών αισθήσεων, εκτός από την όσφρηση, τις επεξεργάζεται και τις αναμεταδίδει στον εγκεφαλικό φλοιό. Ο υποθάλαμος αποτελεί το κύριο κέντρο ελέγχου των σπλαχνικών λειτουργιών, του θερμορυθμιστικού συστήματος, των αισθήσεων της πείνας και της δίψας, του ύπνου και του σχηματισμού των αναμνήσεων. (Marieb et al., 2018) Τέλος, ο επιθάλαμος περιλαμβάνει την επίφυση (κωνάριο), ένα ορμονοεκκριτικό όργανο που αποστέλλει τις ορμόνες του στα όργανα-στόχους μέσω της κυκλοφορίας του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (Johnson, 2012).

Το **Εγκεφαλικό Στέλεχος** είναι το πιο ουραίο από τα τέσσερα κύρια μέρη του εγκεφάλου. Αποτελούμενο -κατά σειρά- από το μέσο εγκέφαλο (ή μεσεγκέφαλο), τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό. Επιτελεί τέσσερις γενικές λειτουργίες: (1) πορεύονται διαμέσου του τα δεμάτια που «συνδέουν» τον τελικό εγκέφαλο με τον νωτιαίο μυελό, (2) συμβάλει αξιοσημείωτα στη νεύρωση του προσώπου και της κεφαλής, (3) ελέγχει αυτοματοποιημένες λειτουργίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωση (π.χ. αναπνοή, σφυγμό κ.ά.), (4) ολοκληρώνει τα ακουστικά και οπτικά αντανακλαστικά. (Marieb et al., 2018)

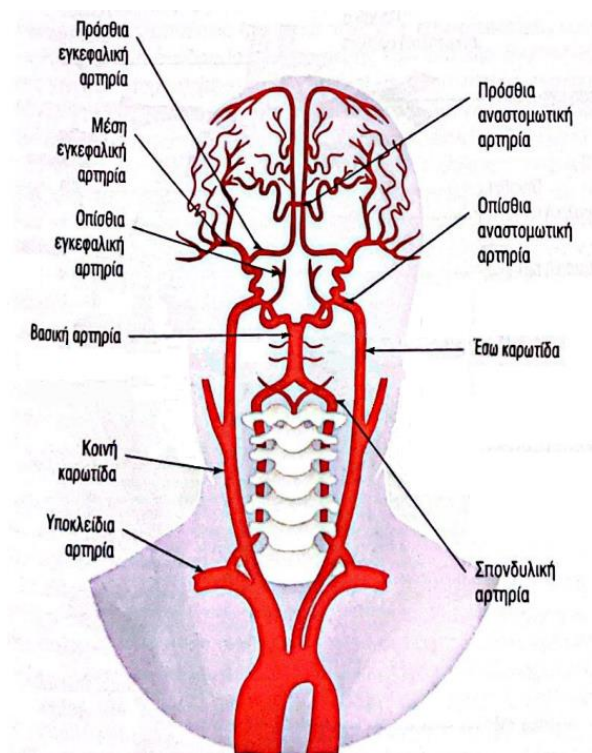
Η **Παρεγκεφαλίδα** εντοπίζεται πίσω από τη γέφυρα και τον προμήκη μυελό, από τα οποία διαχωρίζεται διαμέσου της τέταρτης κοιλίας (Johnson, 2012). Η κύρια λειτουργία της είναι να συντονίζει και να εξομαλύνει όλες τις ακούσιες και εκούσιες κινήσεις, ενώ ταυτόχρονα συμβάλλει στη διατήρηση της στάσης και της ισορροπίας του σώματος. Επιπρόσθετα, έχει στενή σχέση με το αιθουσαίο και το ιδιοδεκτικό σύστημα. (Johnson,

2012; Marieb et al., 2018) Τέλος κατά την εκμάθηση κινητικών δεξιοτήτων, η παρεγκεφαλίδα τελειοποιεί τις κινήσεις και διορθώνει τα λάθη (Marieb et al., 2018).

2.1.2. ΑΙΜΑΤΩΣΗ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος αιματώνεται από το **καρωτιδικό σύστημα** (πρόσθια κυκλοφορία) και το **σπονδυλοβασικό σύστημα** (οπίσθια κυκλοφορία). Το πρώτο, περιλαμβάνει τις **έσω καρωτίδες** και τους κλάδους τους, ενώ το δεύτερο τις δύο **σπονδυλικές αρτηρίες** και τη **βασική αρτηρία**. (Πλούμης, 2021)

Κάθε δεξιά και αριστερή έσω καρωτίδα εκφύεται από τη σύστοιχη κοινή καρωτίδα, η



Εικόνα 1: «Αρτηρίες του εγκεφάλου που σχηματίζουν τον κύκλο του Willis.» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Benjamin et al. (2018). Cecil Βασική Παθολογία (6^η έκδ.). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

οποία με τη σειρά της εκφύεται από την ανώνυμη αρτηρία και από το αορτικό τόξο αντίστοιχα (Benjamin et al., 2018).

Κάθε έσω καρωτίδα δίνει κλάδους όπως η **οφθαλμική αρτηρία** (που αιματώνει τον αμφιβληστροειδή χιτώνα) και η **πρόσθια χοριοειδής αρτηρία** (η οποία παροχεύει κυρίως το πρόσθιο σκέλος της έσω κάψας), προτού διχοτομηθεί στην πρόσθια και μέση εγκεφαλική αρτηρία (Πλούμης, 2021). Οι δύο τελευταίες καλύπτουν περίπου το 80% της αιματικής ροής προς τα ημισφαίρια του εγκεφάλου (Benjamin et al., 2018), με την **πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία** να καταφύεται στην πρόσθια έσω επιφάνεια των εγκεφαλικών ημι-

σφαιρίων και στο παρέγχυμα του μετωπιαίου λοβού (Πλούμης, 2021). Η **μέση εγκεφαλική αρτηρία** -και οι κλάδοι της- αιματώνουν τα βασικά γάγγλια, το οπίσθιο μέρος της έσω κάψας, την πλάγια επιφάνεια των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, τον κροταφικό λοβό και την οπίσθια μοίρα του ινιακού λοβού. Η πρόσθια εγκεφαλική αρτηρία επικοινωνεί

με την ετερόπλευρή της μέσω της **πρόσθιας αναστομωτικής αρτηρίας**, η οποία ενώνει την κυκλοφορία μεταξύ των δυο ημισφαιρίων. (Πλούμης, 2021)

Οι σπονδυλικές αρτηρίες εκφύονται από τις υποκλείδιες αρτηρίες και εισέρχονται στην κρανιακή κοιλότητα μέσα από το ινιακό τρήμα (Benjamin et al., 2018). Οι σπονδυλικές αρτηρίες χορηγούν κλάδους για την αιμάτωση του νωτιαίου μυελού, του σκώληκα, την κάτω επιφάνεια της παρεγκεφαλίδας και τμήμα του προμήκη μυελού· έως όπου ενωθούν μεταξύ τους και προκύψει η βασική αρτηρία. Η βασική αρτηρία, έπειτα, δίνει κλάδους που αιματώνουν τη γέφυρα, το λαβύρινθο, την άνω και κάτω επιφάνεια της παρεγκεφαλίδας· και τέλος χωρίζεται στις δύο **οπίσθιες εγκεφαλικές αρτηρίες**. Κάθε μία από αυτές, παροχεύει -με τους κλάδους της- την πλάγια επιφάνεια του κροταφικού και ινιακού λοβού, το θάλαμο, τα βασικά γάγγλια και το μεσεγκέφαλο. Κάθε οπίσθια εγκεφαλική αρτηρία αναστομώνεται με τη σύστοιχη **οπίσθια αναστομωτική αρτηρία**, οι οποίες λειτουργούν ως παράπλευρη οδός κυκλοφορίας ανάμεσα στο καρωτιδικό και το σπονδυλοβασικό σύστημα. (Πλούμης, 2021)

Στη βάση του κρανίου, σχηματίζεται ο **κύκλος του Willis (Εικόνα 1)**, ένα αναστομωτικό σύστημα που αποτελείται από τμήματα των έσω καρωτίδων, των εγκεφαλικών και αναστομωτικών αρτηριών και της βασικής αρτηρίας. Ο κύκλος του Willis λειτουργεί ως παράπλευρη αιματική ροή σε περιπτώσεις λειτουργικών αναγκών ενός εκ των μεμονωμένων αγγείων. (Πλούμης, 2021)

2.2. ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Παρά τους προστατευτικούς μηχανισμούς σε επίπεδο ανατομίας και φυσιολογίας (βλ. Κεφάλαιο 2) που διαθέτει ο εγκέφαλος, για την προστασία του από διαταραχές της αιματικής παροχής, όταν οι μηχανισμοί αυτοί αποτυγχάνουν, το αποτέλεσμα είναι το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (Benjamin et al., 2018).

Στις διαταραχές της εγκεφαλικής κυκλοφορίας περιλαμβάνεται κάθε διαταραχή του αγγειακού συστήματος που προκαλεί ισχαιμία (ανεπάρκεια της αιματικής παροχής) ή έμφρακτο (ιστικός θάνατος) ή αιφνίδια ενδοκρανιακή αιμορραγία. Το ΑΕΕ αφορά σε νευρολογικά σημεία και συμπτώματα, συνήθως εστιακά και οξέα, τα οποία προκύπτουν ύστερα από βλάβη στα εγκεφαλικά αιμοφόρα αγγεία. (Carr & Shepherd, 2017)

Σύμφωνα με το Προφίλ Υγείας της Ελλάδας, που δημοσίευσε ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) το 2021, το Εγκεφαλικό Επεισόδιο αποτέλεσε την 2^η κύρια αιτία θανάτου το 2018 (αποτελώντας το 10% όλων των θανάτων) στην Ελλάδα (ΟΟΣΑ, 2021). Παρομοίως, στις περισσότερες χώρες παγκοσμίως, το ΑΕΕ αποτελεί την δεύτερη ή τρίτη κύρια αιτία θανάτου και μια από τις κυριότερες αιτίες επίκτητης αναπηρίας σε ενήλικες (Langhorne et al., 2011; Katan & Luft, 2018).

Στον **Πίνακα 1** παρατίθενται οι αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις σύμφωνα με το «ICD-11» και περιγράφονται αναλυτικότερα στη συνέχεια αυτού του κεφαλαίου.

International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11)			
08	Παθήσεις του νευρικού συστήματος		
	8B00-8B2Z	Αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις	
		8B00-8B0Z	Ενδοκρανιακή αιμορραγία
			8B00 Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία
			8B01 Υπαραχνοειδής αιμορραγία
			8B02 Μη τραυματική υποσκληρίδιος αιμορραγία
			8B03 Μη τραυματική επισκληρίδιος αιμορραγία

	8B0Z	Ενδοκρανιακή αιμορραγία, απροσδιόριστη
	8B10-8B1Z	Εγκεφαλική ισχαιμία
	8B10	Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο
	8B11	Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο
	8B1Y	Άλλη καθορισμένη εγκεφαλική ισχαιμία
	8B1Z	Εγκεφαλική ισχαιμία, μη καθορισμένη
	8B20	Εγκεφαλικό επεισόδιο άγνωστο εάν είναι ισχαιμικό ή αιμορραγικό
	8B21	Αγγειοεγκεφαλική νόσος χωρίς οξύ εγκεφαλικό σύμπτωμα
	8B22	Ορισμένες καθορισμένες αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις
	8B23	Αγγειοεγκεφαλικές ανωμαλίες
	8B24	Υποξική-ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια
	8B25	Όψιμες επιδράσεις της αγγειοεγκεφαλικής νόσου
	8B26	Αγγειακά σύνδρομα του εγκεφάλου σε αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις
	8B2Z	Αγγειοεγκεφαλικές παθήσεις, μη προσδιορισμένες

Πίνακας 1: «Ταξινόμηση των Αγγειοεγκεφαλικών παθήσεων κατά ICD-11. Τονίζονται οι Κωδικοί που αφορούν το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο.» (WHO, 2019)

Τα ΑΕΕ ταξινομούνται κατά «ICD-11» σε ισχαιμικά και αιμορραγικά. Τα ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια προκαλούνται από απόφραξη ενός αιμοφόρου αγγείου και οφείλονται συνήθως σε αθηροσκλήρυνση και θρόμβωση ή έμβολο. Τα αιμορραγικά εγκεφαλικά επεισόδια, είναι αποτέλεσμα αιμορραγίας ενός αγγείου και κατά πλειοψηφία σχετίζονται με υπέρταση ή ανεύρυσμα. (Carr & Shepherd, 2017)

Το 80% όλων των ΑΕΕ είναι ισχαιμικά, ενώ τα αιμορραγικά αποτελούν το 12-20% αυτών, συμπεριλαμβανομένων των υπαραχνοειδών αιμορραγιών που αποτελούν περίπου το 8% των Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων. Μόλις το 2-3% των περιστατικών οφείλονται σε θρομβώσεις φλεβώδων κόλπων. (Πλούμης, 2021)

2.2.1. ΙΣΧΑΙΜΙΚΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ

Τα ισχαιμικά ΑΕΕ μπορούν να ταξινομηθούν περαιτέρω σε υποκατηγορίες με βάση την αιτιολογία, τη χρονική διάρκεια και τη βαρύτητά τους (Mattle & Mumenthaler, 2019).

Αναφορικά με την αιτία πρόκλησης του εγκεφαλικού επεισοδίου, αποδεκτή είναι η κατάταξη της αιτιοπαθογένειας κατά **TOAST** (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment) (Adams et al., 1993), η οποία διακρίνει 5 υποτύπους ισχαιμικών ΑΕΕ:

- 1. Αθηροσκλήρωση μεγάλων αγγείων:** απόφραξη μιας αρτηρίας (συνηθέστερα των καρωτίδων και της μέσης εγκεφαλικής αρτηρίας) με θρόμβο ή έμβολο στη περιοχή μιας αθηροσκληρυντικής πλάκας.
- 2. Απόφραξη μικρών αγγείων:** θρόμβος ή έμβολο σφηνώνει σε μικρά αγγεία προκαλώντας κενотоπιώδες έμφρακτο, λόγω υπέρτασης ή σακχαρώδη διαβήτη.
- 3. Καρδιοεμβολισμός:** θρόμβος από την καρδιά που μεταφέρεται στις εγκεφαλικές αρτηρίες προκαλώντας απόφραξη και κατ' επέκταση ΑΕΕ. Συνηθέστερη αιτία είναι η κολπική μαρμαρυγή.
- 4. Σπάνιες αιτίες ΑΕΕ:** όπως υπερπηκτικές ή άλλες αιματολογικές διαταραχές, μη αθηροσκληρωτικές αγγειοπάθειες -αγγειίτιδες, ο διαχωρισμός των αγγείων τραχήλου, το ανοιχτό ωοειδές τρήμα κ.α.
- 5. Άγνωστης αιτιολογίας ΑΕΕ:** τα οποία δεν αντιστοιχούν σε κανένα από τα ανώτερα ή αντιστοιχούν σε περισσότερα από ένα αίτια.

(Adams et al., 1993; Edmans, 2011; Πλούμης, 2021)

Ανάλογα με τη **χρονική διάρκεια** τα ισχαιμικά διακρίνονται σε παροδικά ισχαιμικά επεισόδια (ΠΙΕ), εξελισσόμενα και εγκατεστημένα (Mattle & Mumenthaler, 2019). Το παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα συμπτώματα του εγκεφαλικού επεισοδίου, τα οποία υποχωρούν μέσα σε 24 ώρες. Βέβαια, τα ΠΙΕ σπάνια διαρκούν πάνω από μία ώρα και συχνά αποτελούν προάγγελο ενός μείζονος ΑΕΕ. (Edmans, 2011; Mattle & Mumenthaler, 2019) Από την άλλη, σε ένα εξελισσόμενο ΑΕΕ τα συμπτώματα επιδεινώνονται επί ώρες ή και μέρες μετά την εμφάνισή τους. Τέλος, ένα εγκατεστημένο ΑΕΕ, επιφέρει μη αναστρέψιμο ή μερικώς αναστρέψιμο νευρολογικά ελλείμματα. Μέσω της αποκατάστασης ο ασθενής μπορεί να βελτιωθεί ή

τουλάχιστον να διατηρήσει τις υπολειπόμενες λειτουργικές του ικανότητες. (Mattle & Mumenthaler, 2019)

Η **βαρύτητα** της εγκεφαλικής ισχαιμίας σχετίζεται με την κλινική της πορεία (αν δεν ακολουθηθεί θεραπεία) (Mattle & Mumenthaler, 2019). Για την εκτίμηση της, η συχνότερα χρησιμοποιούμενη κλίμακα είναι η «National Institute of Health Stroke Scale» (Brott et al., 1989; NINDS, n.d.).

2.2.1.1. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΣ ΙΣΧΑΙΜΙΑΣ

Κάθε αρτηρία παροχεύει συγκεκριμένο τμήμα του εγκεφάλου, και αντίστοιχα, κάθε τμήμα του εγκεφάλου είναι υπεύθυνο για συγκεκριμένες λειτουργίες (βλέπε κεφάλαιο 2.1.2.). Συνεπώς, κάθε αρτηρία επιφέρει συγκεκριμένη συμπτωματολογία με την προσβολή της. Με βάση τα προαναφερόμενα, οι Bamford et al. (1991) ανέπτυξαν ένα σύστημα ταξινόμησης, το **Bamford/Oxford Classification of Ischemic Stroke**, για να βοηθήσουν τους κλινικούς στην εντόπιση του προσβαλλόμενου τμήματος του εγκεφάλου. Η ταξινόμηση αυτή βασίζεται στην κλινική εικόνα των ασθενών και χρησιμοποιείται ευρέως. Επιπλέον, θεωρείται χρήσιμη για την πρόγνωση του ασθενούς (επιβίωση, βαθμός αναπηρίας). Η ταξινόμηση κατά Bamford έχει τις εξής τέσσερεις κατηγοριοποιήσεις:

1. Ολικό έμφρακτο πρόσθιας κυκλοφορίας (Total anterior circulation stroke)

Πρόκειται για μεγάλη φλοιώδης ισχαιμία που επηρεάζει τις περιοχές του εγκεφάλου που αιματώνονται από τις έσω καρωτίδες και τους κλάδους τους. Παρουσιάζονται όλα τα εξής συμπτώματα:

- Σύστοιχη κινητική ή/και αισθητηριακή διαταραχή που προσβάλει περισσότερο από τα 2/3 του προσώπου/ χεριού/ ποδιού.
- Ομώνυμη ημιανοψία
- Δυσλειτουργία φλοιικών κέντρων¹

2. Μερικό έμφρακτο πρόσθιας κυκλοφορίας (Partial anterior circulation stroke)

¹ Η δυσλειτουργία των φλοιικών κέντρων συνήθως περιλαμβάνει αφασία, μειωμένο επίπεδο συνείδησης, αμέλεια, απραξία και αγνωσία.

Λιγότερο σοβαρή ισχαιμία, στην οποία διακυβεύεται ένα μόνο μέρος της πρόσθιας κυκλοφορίας:

- Δύο από τα συμπτώματα του “Ολικού εμφράκτου πρόσθιας κυκλοφορίας”
- Ή μεμονωμένη δυσλειτουργία φλοιικών κέντρων
- Ή μερική κινητική/ αισθητηριακή δυσλειτουργία (προσβολή μόνο ενός άκρου ή μόνο του προσώπου)

3. Έμφρακτο οπίσθιας κυκλοφορίας (Posterior circulation infarction)

Αφορά σε έμφρακτο στο σπονδυλοβασικό σύστημα. Εμφανίζεται με οποιοδήποτε σύμπτωμα από τα εξής:

- Παράλυση κρανιακού νεύρου και ετερόπλευρο κινητικό/αισθητηριακό έλλειμμα
- Αμφίπλευρο κινητικό/ αισθητηριακό έλλειμμα
- Διαταραχές των συζυγών κινήσεων των οφθαλμών
- Παρεγκεφαλιδική δυσλειτουργία
- Μεμονωμένη ομώνυμη ημιανοψία

4. Κενοτοπιώδες έμφρακτο (Lacunar infarction)

Υποφλοιώδες ΑΕΕ που προκαλείται δευτερογενώς σε μικρής διαμέτρου αγγεία. Εμφανίζει μεγαλύτερη από 2/3 προσβολή του προσώπου/ χεριού/ ποδιού από:

- Αμιγές κινητικό ΑΕΕ
- Ή αμιγές αισθητικό ΑΕΕ
- Ή αισθητικοκινητικό ΑΕΕ
- Ή αταξική ημιπάρεση

(Edmans, 2011; Carr & Shepherd, 2017)

2.2.2. ΑΙΜΟΡΑΓΙΚΟ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ

Η ενδοκρανιακή αιμορραγία, είναι ένας τύπος αυτόματης ή μη αιμορραγίας που οφείλεται σε ρήξη του τοιχώματος ενδοκράνιου αγγείου και κατ' επέκταση στην εξαγγείωση αίματος (Πλούμης, 2021). Η ενδοκρανιακή αιμορραγία διαχωρίζεται σε υποκατηγορίες με βάση τη θέση και την αγγειακή προέλευση του αίματος: (1) ενδοεγκεφαλική, όταν η αιμορραγία εντοπίζεται στο παρέγχυμα του εγκεφάλου και (2) υπαραχνοειδής, όταν η

αιμορραγία ξεκινά από τον υπαραχνοειδή χώρο, που περιβάλλει τον εγκέφαλο. Άλλες μορφές ενδοκράνιας αιμορραγίας, όπως η υποσκληρίδια και επισκληρίδια αιμορραγία, γενικά σχετίζονται με κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις και δεν αποτελούν εκδηλώσεις ΑΕΕ. (Benjamin et al., 2018)

2.2.2.1. ΕΝΔΟΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ: ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η ενδοεγκεφαλική αιμορραγία προκαλείται, συνήθως, από αγγειακές βλάβες υπέρτασικής προέλευσης. Σπανιότερα, μπορεί να προκληθεί από ανευρύσματα (διόγκωση του αρτηριακού τοιχώματος), αρτηριοφλεβικές δυσπλασίες (μη φυσιολογικές επικοινωνίες μεταξύ αρτηριών και φλεβών) ή εγκεφαλικό όγκο (Mattle & Mumenthaler, 2019; Πλούμης, 2021).

Στην ενδοεγκεφαλική αιμορραγία, η εξαγγείωση του αίματος προκαλεί καταστροφή και συμπίεση των πέριξ ιστών και το αίμα ίσως βρει διέξοδο προς τις κοιλίες. Η αιμορραγία προκαλεί έντονο οίδημα το οποίο μέσα στο ανένδοτο κρανίο συνήθως δρα χωροκατακτητικά. (Πλούμης, 2021) Τα συμπτώματα της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας αντιστοιχούν στις λειτουργίες που ελέγχονται από την αντίστοιχη περιοχή του εγκεφάλου που έχει υποστεί βλάβη από αιμορραγία. Παράλληλα, προστίθενται και συμπτώματα που προκαλούνται από τις περιοχές του εγκεφάλου, προς τις οποίες ασκείται αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση από τη μάζα του αιματώματος και του οιδήματος. (Πλούμης, 2021)

Στις μεγάλες αιμορραγίες τα πιο συνήθη συμπτώματα είναι ο αιφνίδιος πονοκέφαλος, με επακόλουθη έμεση και, ενδεχομένως, διαταραχή του επιπέδου συνείδησης. Στις μικρότερες αιμορραγίες, πέραν της κεφαλαλγίας, είναι εμφανής και εστιακή συμπτωματολογία. Παραδειγματικά, όταν η αιμορραγία εντοπίζεται στα βασικά γάγγλια και στην έσω κάψα επέρχεται αντίπλευρη ημιπάρεση/ ημιπληγία, ενώ όταν εντοπίζεται στο στέλεχος παρουσιάζεται τετραπληγία και κώμα. (Πλούμης, 2021)

2.2.2.2. ΥΠΑΡΑΧΝΟΕΙΔΗΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ: ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ & ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ

Η υπαραχνοειδής αιμορραγία, όταν πρόκειται για **τραυματική**, μπορεί να οφείλεται σε κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή νευροχειρουργική επέμβαση (Πλούμης, 2021), ενώ, όταν είναι **αυτόματη** κατά πλειοψηφία οφείλεται σε ρήξη ανευρύσματος στον κύκλο του

Willis ή σπανιότερα σε ρήξη αρτηριοφλεβώδους δυσπλασίας, (Mattle & Mumenthaler, 2019; Πλούμης, 2021), αγγειοπάθεια ή διαταραχή πηκτικότητας (Mattle & Mumenthaler, 2019).

Σε περίπτωση υπαραχνοειδούς αιμορραγίας, μερικές φορές, εμφανίζονται πρόδρομα συμπτώματα όπως κεφαλαλγία, διπλωπία και θολή όραση (Πλούμης, 2021). Τα τυπικά συμπτώματα, περιλαμβάνουν διάχυτη ή ινιακή κεφαλαλγία -χαρακτηριστικά περιγραφόμενη ως «Η χειρότερη της ζωής μου.»- και διαταραχή του επιπέδου συνείδησης, η οποία μπορεί να ακολουθηθεί από κώμα, ναυτία ή/και εμετό (Mattle & Mumenthaler, 2019; Πλούμης, 2021). Χαρακτηριστική της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας αποτελεί, επίσης, η αυχενική δυσκαμψία από το μηνιγγικό ερεθισμό. Τέλος, προστίθεται εστιακή συμπτωματολογία, αντίστοιχη της εντόπισης του ανευρύσματος. (Πλούμης, 2021)

2.2.3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΕΕ

Είναι ευρέως γνωστό ότι ο επιπολασμός ενός ΑΕΕ αυξάνεται με την **ηλικία**, παρόλο που είναι πιθανό να αναπτυχθεί και σε μικρότερες ηλικίες, καθώς και σε παιδιά. Η επίπτωση των ΑΕΕ για τις περισσότερες ηλικίες, είναι μεγαλύτερη στους άνδρες από ότι στις γυναίκες. Ωστόσο, σε νεότερες ηλικίες τα ποσοστά είναι παρόμοια ή λίγο αυξημένα στις γυναίκες, πιθανώς, λόγω εγκυμοσύνης, λήψης αντισυλληπτικών και άλλων ορμονικής φύσης διαφορών. Αντίστοιχα, τα ποσοστά των προσβεβλημένων γυναικών είναι πάλι υψηλότερα στις μεγαλύτερες ηλικίες, εξαιτίας του υψηλότερου προσδόκιμου ζωής. (Benjamin et al., 2018)

Η **αρτηριακή υπέρταση** είναι ο ισχυρότερος τροποποιήσιμος παράγοντας κινδύνου για ΑΕΕ και σχετίζεται τόσο με ισχαιμικά όσο και με αιμορραγικά ΑΕΕ. Συνεπώς, ο κίνδυνος για ΑΕΕ μειώνεται με την ελάττωση της συστολικής και διαστολικής αρτηριακής πίεσης. Οι **καρδιοπάθειες** συσχετίζονται, επίσης, με αυξημένο κίνδυνο ισχαιμικού ΑΕΕ, με την κολπική μαρμαρυγή να αποτελεί το σημαντικότερο καρδιακό αίτιο ισχαιμίας. Επιπλέον, τάση για εμφάνιση ΑΕΕ έχουν άτομα με **ασυμπτωματική νόσο των καρωτίδων** - ιδίως όταν η στένωση είναι μεγαλύτερη του 75%-, άτομα με **ιστορικό παροδικού ΑΕΕ** - ιδιαίτερα τις πρώτες μέρες μετά την εμφάνισή του- και άτομα με προηγούμενο

έμφρακτο του μυοκαρδίου. Τέλος, η **κατανάλωση αλκοόλ** συνδέεται με την αυτόματη ενδοκρανιακή αιμορραγία με γραμμικό τρόπο, ενώ για το ισχαιμικό ΑΕΕ μπορεί να δράσει προστατευτικά έναντι αυτού μόνο σε κατανάλωση μικρών ποσοτήτων. (Benjamin et al., 2018) Στον **Πίνακα 2** παρουσιάζονται όλοι οι παράγοντες που μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη ενός ΑΕΕ.

Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση ΑΕΕ	
Μη τροποποιήσιμοι	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ηλικία ➤ Φύλο ➤ Φυλή ➤ Κληρονομικότητα
Τροποποιήσιμοι	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Αρτηριακή υπέρταση ➤ Σακχαρώδης διαβήτης ➤ Καρδιακές παθήσεις <ul style="list-style-type: none"> • Κολπική μαρμαρυγή • Βαλβιδοπάθειες • Καρδιακή ανεπάρκεια • Βακτηριακή ενδοκαρδίτιδα ➤ Υπερλιπιδαιμία ➤ Υπερπηκτικότητα αίματος ➤ Στένωση των καρωτίδων ➤ Πρόσφατο ΠΙΕ ➤ Πρόσφατο έμφραγμα του μυοκαρδίου ➤ Καθιστική ζωή ➤ Κάπνισμα ➤ Κατάχρηση αλκοόλ/ ναρκωτικών ουσιών
Άλλοι παράγοντες	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Καρδιακές διαταραχές <ul style="list-style-type: none"> • Παροξυσμική υπερκοιλιακή ταχυκαρδία • Ανοιχτό ωοειδές τρήμα, ανεύρυσμα του κολπικού διαφράγματος • Αθηρωμάτωση της αορτής ➤ Ημικρανία ➤ Υπνική άπνοια ➤ Λοιμώξεις (π.χ. ιός έρπητα ζωστήρα, γρίπης) ➤ Φλεγμονή

Πίνακας 2: «Παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση ΑΕΕ.» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Benjamin et al.,(2018). Cecil Βασική Παθολογία (6^η έκδ.). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD

2.3. ΠΡΟΣΒΟΛΗ ΑΝΩ ΑΚΡΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ

Το 2004, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, δημοσίευσε στα πλαίσια της “Διεθνούς Ταξινόμησης της Λειτουργικότητας, Αναπηρίας και Υγείας” (“International Classification of Functioning, Disability and Health- ICF”), το « **Comprehensive ICF Core Set for stroke**», το οποίο περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη λίστα στοιχείων από τις εξής κατηγορίες: (1) **λειτουργίες του σώματος** (body functions), (2) **δομές του σώματος** (body structures), (3) **δραστηριότητες και συμμετοχή** (activities and participation) και (4) **περιβαλλοντικοί παράγοντες** (environmental factors), στις οποίες έγκειται το φάσμα των προβλημάτων που προκύπτουν μετά από ένα ΑΕΕ. Αναφορικά με το άνω άκρο (ά.ά.), παρουσιάζονται τόσο λειτουργικές όσο και δομικές αλλαγές έπειτα από ένα ΑΕΕ. Οι ειδικοί στο «Comprehensive ICF Core Set for Stroke» υποστηρίζουν ότι σε πολλές περιπτώσεις, περιορισμοί στις *δραστηριότητες και στη συμμετοχή* (3) σχετίζονται στενά με συγκεκριμένες δυσλειτουργίες στον τομέα (1) των *λειτουργιών του σώματος*. (Geyh et al., 2004)

Στα υποκεφάλαια αυτού του κεφαλαίου γίνεται αναφορά στις λειτουργικές αλλαγές της άκρας χείρας και πως επακολούθως επηρεάζεται η συμμετοχή και οι δραστηριότητες του ατόμου.

2.3.1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ

Η βλάβη στον αισθητικό-κινητικό φλοιό, στις υποφλοιώδεις περιοχές και/ή στην παρεγκεφαλίδα, που μπορεί να προκαλέσει ένα ΑΕΕ, δύναται να οδηγήσει σε άμεσες επιπτώσεις στην κίνηση και στην αισθητικότητα του άνω άκρου (Pollock et al., 2014).

Η πιο συχνή κινητική βλάβη μετά από ΑΕΕ είναι η **ημιπάρεση**, με αποτέλεσμα την μειωμένη ή πλήρη έλλειψη εκούσιας κίνησης, στο αντίθετο από αυτό της βλάβης του εγκεφάλου ημιμόριο (Franck et al., 2017; Hatem et al., 2016; Lang et al., 2013). Ως αποτέλεσμα αυτού παρατηρούνται πιο αργές, λιγότερο ακριβής και συντονισμένες κινήσεις των δαχτύλων και του χεριού (Lang et al., 2013; Pollock et al., 2014).

Ο μη φυσιολογικός **μυϊκός τόνος**², διαχωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες: την υποτονία (μειωμένος μυϊκός τόνος) και την υπερτονία/ σπαστικότητα (αυξημένος μυϊκός τόνος) (Lang et al., 2013). Η υποτονία, αναφέρεται στη μειωμένη αντίσταση στην παθητική κίνηση και στο μειωμένο ή απουσιάζον μυοτατικό αντανακλαστικό. Το

αντίστροφο ισχύει στην περίπτωση της σπαστικότητας. Στο ΑΕΕ, η υποτονία προηγείται της σπαστικότητας (βλέπε κεφάλαιο 2.4.2.). (Lang et al., 2013; Raghavan, 2015)

Η δυσλειτουργία του σωματοαισθητικού συστήματος που μπορεί να προκληθεί μετά από ένα Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο, οδηγεί στη μείωση ή απώλεια της **σωματαίσθησης** (somatosensation). Αυτό συνεπάγεται με την διαταραχή της αφής, της ιδιοδεκτικότητας, της δόνησης και άλλων αισθήσεων. (Hattem et al., 2016; Lang et al., 2013; Pollock et al., 2014) Η έλλειψη αισθητικότητας αποτελεί κίνδυνο για το άτομο και εμποδίζει τόσο την εκτέλεση έργων που απαιτούν τις αισθήσεις, όσο και την κινητική αποκατάσταση του ατόμου (Doyle et al., 2013; Hattem et al., 2016; Raghavan, 2015).

Επιπρόσθετα, πολλοί ασθενείς βιώνουν **πόνο** του άνω άκρου κατά τον πρώτο χρόνο μετά το ΑΕΕ -ιδιαίτερα πόνο στον ώμο- λόγω του Συνδρόμου Επώδυνου Ώμου (Shoulder Syndrome), εξάρθρωση του ώμου ή/και λόγω Συνδρόμου Σύνθετου Περιοχικού Πόνου

Κωδικός κατά ICF	Λειτουργίες σώματος σχετικές με το ά.ά.
b260	Ιδιοδεκτική αισθητικότητα
b265	Λειτουργίας της αφής
b270	Αίσθησης της θερμοκρασίας και άλλων ερεθισμάτων
b280	Αίσθησης του πόνου
b710	Κινητικότητας αρθρώσεων
b715	Σταθερότητας αρθρώσεων
b730	Μυϊκής ισχύος
b735	Μυϊκού τόνου
b740	Μυϊκής αντοχής
b750	Κινητικών αντανακλαστικών
b755	Έκλυσης ακούσιας κίνησης
b760	Ελέγχου εκούσιας κίνησης

Πίνακας 3: «Λειτουργίες του σώματος σχετικές με το άνω άκρο που συμπεριλαμβάνονται στο " Comprehensive ICF Core Set of Stroke".» Ανακτήθηκε και τροποποιήθηκε από Geyh et al., (2004). ICF Core Sets for stroke. In Journal of Rehabilitation Medicine (Issue 44, pp. 135–141).

² **Μυϊκός τόνος:** η συνεχή ελαφρά σύσπαση των μύων που υπάρχει φυσιολογικά σε κατάσταση ηρεμίας και καθιστά το μυ σε συνεχή εγρήγορση (Houglum & Bertoti, 2016)

(Complex Regional Pain Syndrome) (Hatem et al., 2016; Pollock et al., 2014). Η εξάρθρωση του ώμου μετά από ΑΕΕ μπορεί να προκληθεί από την έλλειψη κινητικού ελέγχου και αδυναμίας των μυών του στροφικού πετάλου (Pollock et al., 2014). Αντίστοιχα, το Σύνδρομο του Επώδυνου Ώμου μπορεί να προκληθεί, δευτερογενώς, από εξάρθρωση του ώμου, Σύνδρομο Σύνθετου Περιοχικού Πόνου, σπαστικότητα και άλλες καταστάσεις (Belagaje, 2017). Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι, ο πόνος μπορεί να καθυστερήσει την ανάρρωση, δυσκολεύοντας τη συμμετοχή στο πρόγραμμα αποκατάστασης (Belagaje, 2017; Hatem et al., 2016).

Οι προαναφερθείσες και άλλες λειτουργίες του ά.ά. που επηρεάζονται μετά από ΑΕΕ, παρουσιάζονται ονομαστικά και κωδικοποιημένα κατά ICF (WHO, 2001) στον **Πίνακα 3**.

Αυτές οι δυσλειτουργίες του άνω άκρου, οδηγούν, συχνά, το άτομο στη σταδιακή κυρίαρχη χρήση του μη προσβεβλημένου άκρου και ταυτόχρονη παραμέληση του προσβεβλημένου, ένα φαινόμενο που ονομάζεται «**Εκμαθημένη μη-χρήση**» του άκρου (learned non-use) (Pollock et al., 2014; Raghavan, 2015).

2.3.2. ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΩ ΑΚΡΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΖΩΗ ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ

Η ημιπάρεση άνω άκρου είναι μια κοινή βλάβη που προκαλείται από εγκεφαλικό και επιφέρει ιδιαίτερη ανησυχία στους εργοθεραπευτές λόγω του αντίκτυπού της στην εκτέλεση Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής και στην πλήρη ενασχόληση του ατόμου με τα έργα (occupations) του (Schriner et al., 2014). Οι Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη λειτουργικότητα των άνω άκρων (Franck et al., 2017; Pollock et al., 2014), ως εκ τούτου η δυσλειτουργία αυτών επηρεάζουν κοινές καθημερινές δραστηριότητες όπως η σίτιση, η ένδυση και η περιποίηση (WHO, 2001; Geyh et al., 2004; Pollock et al., 2014), αλλά και πιο απλές κινήσεις της καθημερινότητας όπως το να φτάσει και να σηκώσει κανείς ένα αντικείμενο ή να κάνει χρήση αυτού (Geyh et al., 2004; Raffin & Hummel, 2018). Επιπρόσθετα, η λειτουργικότητα των άνω άκρων αποτελεί τον κύριο κλινικό προγνωστικό παράγοντα του εάν ένας ασθενής μπορεί να επιστρέψει στο χώρο εργασίας του (Raffin & Hummel, 2018).

Ως επακόλουθο, θέματα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία ότι προκύπτουν από τη δυσλειτουργία του ά.ά. είναι η διακοπή των έργων (occupational disruption), η διαταραχή της εικόνας του εαυτού (Scott et al., 2023), της λειτουργικής ανεξαρτησίας (functional independence) και της ικανοποίησης (satisfaction) αρκετών ασθενών με ΑΕΕ (Hatem et al., 2016). Επιπλέον, η κινητική αναπηρία του χεριού έχει συσχετιστεί με άγχος (Pollock et al., 2014) και μειωμένη ποιότητα ζωής (Scott et al., 2023; Raffin & Hummel, 2018; Pollock et al., 2014).

Με βάση τα προαναφερθέντα, η βελτίωση της λειτουργικότητας των άνω άκρων ενός ασθενούς με ΑΕΕ είναι βασικό στοιχείο για την αποκατάσταση του ατόμου (Pollock et al., 2014).

2.4. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΑΓΓΕΙΑΚΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

Χάρης των πρόσφατων προόδων στη θεραπεία του οξέος αγγειακού εγκεφαλικού και στη νευρολογική αποκατάσταση, πλέον, περισσότεροι ασθενείς επιβιώνουν από εγκεφαλικό επεισόδιο, με ποικίλους όμως βαθμούς αναπηρίας (Belagaje, 2017).

Η **αποκατάσταση του ΑΕΕ** έχει ευρέως οριστεί ως οποιαδήποτε πτυχή της φροντίδας έπειτα από εγκεφαλικό επεισόδιο που αποσκοπεί στη μείωση της αναπηρίας, στην προώθηση της συμμετοχής σε Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής και στην κοινωνική επανένταξη (Belagaje, 2017; Stinear et al., 2020). Συγκεκριμένα, η αποκατάσταση του εγκεφαλικού στοχεύει στην πρόληψη της επιδείνωσης της λειτουργικότητας, καθώς και βελτίωση αυτής (Belagaje, 2017) και αποσκοπεί στο υψηλότερο δυνατό επίπεδο ανεξαρτησίας του ατόμου (σωματικής, ψυχολογικής, κοινωνικής και οικονομικής) (Knecht et al., 2011; Belagaje, 2017; Stinear et al., 2020) μέσα στα πλαίσια των επιπλοκών που ακολουθούν ένα ΑΕΕ. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, παρέχεται στους επιζώντες από εγκεφαλικό, θεραπεία και εκπαίδευση -ανάκτησης και επανεκμάθησης δεξιοτήτων- για να επιστρέψουν στην καθημερινή τους ζωή (Belagaje, 2017).

Ο χρόνος της αποκατάστασης μετά από την εγκατάσταση ενός Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου, έχει διαιρεθεί σε πέντε φάσεις. Το πρώτο 24ωρο μετά την εμφάνιση του ΑΕΕ αποτελεί την **υπεροξεία** φάση και τις επόμενες επτά ημέρες καλύπτει η **οξεία** φάση. Η **πρώιμη υποξεία** φάση έχει έναρξη τις 7 ημέρες και λήξη τους πρώτους τρεις μήνες μετά το επεισόδιο, ενώ η **όψιμη υποξεία** φάση διαρκεί από τους τρεις έως έξι μήνες. Τέλος η **χρόνια φάση** αποτελεί όλο το υπόλοιπο διάστημα μετά το πέρας των έξι πρώτων μηνών. (Grefkes et al., 2020; Kwakkel et al., 2023)

Κατά την αποκατάσταση, μέγιστη βελτίωση των περισσότερων ελλειμμάτων που προκύπτουν μετά από ΑΕΕ παρατηρείται κατά τους πρώτους 3 έως 6 μήνες (όψιμη υποξεία φάση) μετά την προσβολή, ένα διάστημα που αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως **«critical time window»**. Ακολούθως, η ανάρρωση των ατόμων έχει παρατηρηθεί ότι παρουσιάζει μια καμπή (plateau). (Kelley & Borazanci, 2009; Belagaje, 2017; O'dell, 2023) Ωστόσο, η έρευνα των Ballester et. al. (2019) θέτει αυτό το στενό χρονικό περιθώριο υπό

αμφισβήτηση, ανιχνεύοντας μια ελαφριά κάθοδο ανταπόκρισης στη θεραπεία όχι αρχύτερα από το πέρας των 12 μηνών.

2.4.1. ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟΥ ΕΠΙΣΟΔΙΟΥ

Η πολύπλοκη διαδικασία της αποκατάστασης των προσβαλλόμενων από εγκεφαλικό ατόμων (O'dell, 2023) απαιτεί την ύπαρξη μιας **διεπιστημονικής ομάδας αποκατάστασης** που να προσεγγίζει τη νευρολογική δυσλειτουργία ως ένα σύνολο και να αγωνίζεται για τη βελτίωση όλων των τομέων λειτουργικότητας του ατόμου (Murie-Fernández et al., 2010; Afridi et al., 2023). Η διεπιστημονική ομάδα μπορεί να αποτελείται από φυσιάτρους, νοσηλευτικό προσωπικό, φυσικοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, λογοθεραπευτές, κοινωνικούς λειτουργούς και νευροψυχιάτρους (Clarke, 2013; Murie-Fernández et al., 2010; NICE, 2023).

Ο **φυσιάτρος** είναι υπεύθυνος να εξασφαλίζει ότι το πρόγραμμα αποκατάστασης που ακολουθείται ταιριάζει στον ασθενή. Επιπλέον, εκπαιδεύει το άτομο στη λήψη της φαρμακευτικής του αγωγής και εξασφαλίζει ότι αυτή ακολουθείται, ρυθμίζει τυχόν συννοσηρότητες, (Kelley & Borazanci, 2009) συμβουλεύει και συνεργάζεται στενά με τους θεραπευτές (O'dell, 2023).

Ο τομέας της Εργοθεραπείας εστιάζει σε τρεις κύριους τομείς: στις Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής (ΔΚΖ), στην εργασία και στον ελεύθερο χρόνο (Langhorne et al., 2011). Οι **εργοθεραπευτές** βοηθούν τους επιζώντες να μάθουν στρατηγικές για την εκτέλεση ΔΚΖ -όπως είναι η σίτιση, το μπάνιο, το ντύσιμο και η γραφή- (Belagaje, 2017) και προτάσσουν την ανεξαρτησία του ατόμου (Kelley & Borazanci, 2009). Στις παρεμβάσεις τους προσεγγίζουν την ψυχική κατάσταση, τη συμπεριφορά, την κινητικότητα (ΑΟΤΑ, 2021; Kelley & Borazanci, 2009) και καλύπτουν ελλείμματα όπως είναι τα αισθητηριακά, η απραξία, η έλλειψη συντονισμού κ.α. (O'dell, 2023).

Οι **φυσικοθεραπευτές** στις παρεμβάσεις τους με άτομα μετά από ΑΕΕ, συνήθως, στοχεύουν στην αποκατάσταση προβλημάτων που αφορούν την κίνηση και την ισορροπία (Belagaje, 2017; Langhorne et al., 2011). Είναι υπεύθυνοι για την πρόληψη δευτερογε-

νούς τραυματισμού των αρθρώσεων και ατροφίας των μυών και των συνδέσμων (Kelley & Borazanci, 2009). Επιπλέον, αναλαμβάνουν την ενδυνάμωση -πρωτίστως- των μυών που είναι υπεύθυνοι για την όρθια θέση και τη βάδιση (Belagaje, 2017; Langhorne et al., 2011).

Τέλος, οι παρεμβάσεις των **λογοθεραπευτών** αποσκοπούν στην αντιμετώπιση ζητημάτων επικοινωνίας (π.χ. αφασία, δυσαρθρία, λεκτική απραξία) και δυσκολιών κατάποσης (δυσφαγία) (Belagaje, 2017; Langhorne et al., 2011; O'dell, 2023).

2.4.2. ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΕΕ

Η πιο ευρέως αναγνωρισμένη αναπηρία που προκαλείται από εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η κινητική βλάβη, η οποία περιορίζει τη λειτουργική κίνηση των μυών (Brewer et al., 2013; Langhorne et al., 2011). Η εστίαση στην κινητική βλάβη στην αποκατάσταση, φαίνεται να οφείλεται στη σημαντικότητα της φυσικής ανεξαρτησίας του ανθρώπου και επιπρόσθετα, επειδή, είναι ένα έλλειμα τόσο προφανές και παρατηρήσιμο (O'dell, 2023). Ως κινητική βλάβη που προκαλεί το ΑΕΕ, εννοείται η **ημιπάρεση**, δηλαδή, η ανικανότητα ελέγχου των κινήσεων της μιας πλευράς του σώματος -συμπεριλαμβανομένου του προσώπου, του άνω και κάτω άκρου- που προσβάλλει σε ποικίλο βαθμό περίπου το 80% των ασθενών (Brewer et al., 2013; Raffin & Hummel, 2018). Επιπλέον, η σπαστικότητα και η αδυναμία (π.χ. σπαστική πάρεση) είναι οι κυριότερες κινητικές επιπλοκές (Li, 2017). Περίπου το 1/3 των ασθενών αναπτύσσει σπαστικότητα ύστερα από το ΑΕΕ (Brewer et al., 2013; Li, 2017), με το άνω άκρο να προσβάλλεται συχνότερα από ότι το κάτω (Brewer et al., 2013).

Είναι σημαντικό να γίνει η διάκριση μεταξύ κινητικής και λειτουργικής ανάρρωσης όταν αναφερόμαστε στην κινητική αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ. Η **κινητική ανάρρωση (motor recovery)** του ατόμου αναφέρεται στη μερική ή ολική βελτίωση των κινητικών συμπτωμάτων του ατόμου, όπως είναι η αδυναμία, ο συντονισμός, η λεπτή κινητικότητα ή η αταξία. Αντιθέτως, η **λειτουργική ανάρρωση (functional recovery)** αφορά τη μερική ή ολική βελτίωση του ατόμου στην εκτέλεση των ΔΚΖ και των Σύνθετων ΔΚΖ (π.χ.

μαγείρεμα, καθαριότητα του σπιτιού, μετακίνηση στην κοινότητα κ.α.). Η λειτουργική ανάρρωση είναι εφικτή ακόμα και αν η κινητική ανάρρωση μειονεκτεί (O'dell, 2023).

Αναφορικά με την κινητική ανάρρωση, ανεξαρτήτως του τύπου εγκεφαλικού (ισχαιμικό ή αιμορραγικό, φλοιώδες ή υποφλοιώδες- βλέπε κεφάλαιο 2.2.) αυτή ακολουθεί ένα σχετικά καθορισμένο μοτίβο (Li, 2017). Η **Brunnstrom** περιέγραψε εμπειρικά τα **στάδια κινητικής ανάρρωσης** (Brunnstrom stages of stroke recovery) ενός ημιπληγικού ύστερα από ΑΕΕ: (1) χαλαρότητα, αδυναμία εκτέλεσης κινήσεων, (2) εμφάνιση σπαστικότητας, (3) αυξημένη σπαστικότητα με συνεργικές εκούσιες κινήσεις, (4) μοτίβα κίνησης έξω από τα πλαίσια των συνεργιών και η σπαστικότητα αρχίζει να μειώνεται, (5) εκτέλεση πιο πολύπλοκων κινήσεων και η σπαστικότητα συνεχίζει να φθίνει, και (6) η σπαστικότητα εξαλείφεται, δυνατότητα κίνησης μεμονωμένων αρθρώσεων (Brunnstrom, 1966; Naghdi et al., 2010; Li, 2017). Κατά τη διάρκεια της κινητικής αποκατάστασης, οι επιζώντες από ΑΕΕ περνάνε από το ένα στάδιο ανάρρωσης στο επόμενο, χωρίς να υπερπηδήσουν κανένα, ενώ η ανάρρωση μπορεί να σταματήσει σε οποιοδήποτε από τα προαναφερόμενα στάδια (Brunnstrom, 1966; Li, 2017).

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η κινητική αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ, στοχεύει στην ανάκτηση λειτουργιών που χάθηκαν ή δυσλειτουργούν. Στα άτομα αυτά, χρησιμοποιούνται μέθοδοι που εκμεταλλεύονται την **πλαστικότητα**³ του εγκεφάλου για να βελτιώσουν νευρολογικά και λειτουργικά ζητήματα που προκύπτουν μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο. (Murie-Fernández et al., 2010)

³ Η νευροπλαστικότητα, γνωστή και ως πλαστικότητα του εγκεφάλου, ορίζεται ως η ικανότητα του νευρικού συστήματος να αλλάζει τη δραστηριότητά του ως απόκριση σε εγγενή ή εξωγενή ερεθίσματα αναδιοργανώνοντας τη δομή, τις λειτουργίες ή τις συνδέσεις του μετά από τραυματισμούς, όπως εγκεφαλικό επεισόδιο ή κρανιοεγκεφαλική κάκωση (Puderbaugh & Emmady, 2023).

2.5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ»

Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» είναι μια νευροαποκαταστασιακή μέθοδος θεραπείας, που χαρακτηρίζεται από την εξάσκηση καθημερινών δραστηριοτήτων με σκοπό τη βελτίωση της εκτέλεσης έργου. Στη βιβλιογραφία έχει κυριαρχήσει ως μέθοδος θεραπείας -πρωτίστως για την αποκατάσταση του άνω άκρου- σε άτομα με νευρολογικές παθήσεις, όπως το ΑΕΕ και η κρανιοεγκεφαλική κάκωση. (Preissner, 2010)

2.5.1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ & ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΒΑΣΗ

Την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» (task-oriented) παρουσίασαν το 1994 οι εργοθεραπευτές **Mathiowetz και Bass-Haugen** (Mathiowetz & Haugen, 1994), βασιζόμενοι στις θεωρίες κινητικής συμπεριφοράς (motor behavior). Συγκεκριμένα, η μέθοδος «Προσανατολισμού στο στόχο» έχει διεξάγει τις υποθέσεις της μέσα από το **μοντέλο συστήματος ελέγχου της κίνησης** (systems model of motor control), τις **θεωρίες συστήματος ανάπτυξης της κίνησης** (systems theories of motor development) και τις **θεωρίες εκμάθησης** της (motor learning theories) που αναπτύχθηκαν εκείνη την εποχή (Mathiowetz & Bass-Haugen, 2008; Mathiowetz, 2021).

Συνεπώς, οι υποθέσεις πάνω στις οποίες στηρίζεται η θεωρητική βάση της προσέγγισης είναι οι εξής: (1) Τα προσωπικά και περιβαλλοντικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ), είναι οργανωμένα ετεραρχικά⁴, (2) Οι λειτουργικές δραστηριότητες βοηθούν στην οργάνωση της συμπεριφοράς., (3) Η Εκτέλεση Έργου αναδύεται μέσα από την αλληλεπίδραση ατόμου-περιβάλλοντος., (4) Ο πειραματισμός με ποικίλες στρατηγικές οδηγεί στην ανακάλυψη των ιδανικών τρόπων αντιμετώπισης των κινητικών ελλειμμάτων., (5) Η ανάρρωση είναι διαφορετική για κάθε άτομο λόγω των μοναδικών προσωπικών χαρακτηριστικών και των περιβαλλοντικών πλαισίων του., (6) Αλλαγές στη συμπεριφορά αναπαριστούν προσπάθειες για αντιστάθμιση και επιτυχή εκτέλεση έργου (Mathiowetz & Bass-Haugen, 2008; Mathiowetz, 2021).

⁴ **Ετεραρχικό σύστημα ή μοντέλο:** Ένα σύστημα του οποίου ο έλεγχος αναδύεται από την αλληλεπίδραση διαφόρων υποσυστημάτων, δεν υπάρχει αυστηρή σειρά ιεραρχίας, το υποσύστημα που κυριαρχεί εξαρτάται από τις απαιτήσεις της εκάστοτε δραστηριότητας (Mathiowetz & Bass-Haugen, 2008).

2.5.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ & ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» στην Εργοθεραπεία κατατάσσεται στις **top-down** προσεγγίσεις (Preissner, 2010), δηλαδή εστιάζει στη δραστηριότητα και στη συμμετοχή παρά στη δομή και λειτουργία του σώματος (κατά ICF) που αποτελούν στοιχείο των bottom-up προσεγγίσεων (Brown & Chien, 2010). Επιπλέον, είναι **πελατο-κεντρική** (client-centered) και με **προσανατολισμό στο έργο** (occupation-focused) καθ' όλα τα στάδια της θεραπείας (αξιολόγηση, παρέμβαση κ.α.) (Preissner, 2010). Πρωτεύων στόχο, έχει να διευκολύνει το άτομο, να εμπλακεί με επιτυχία στα έργα και στις δραστηριότητες που είναι σημαντικές για την εκπλήρωση των ρόλων και των έργων που πρέπει, χρειάζεται ή θέλει να εκπληρώνει (Schell et al., 2014).

2.5.3. ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Πρωτεύων στόχος της αξιολόγησης κατά την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» που προτάθηκε από τον Mathiowetz (2004), είναι ο έλεγχος της εκτέλεσης των ρόλων και έργων του ατόμου. Η κατανόηση των ρόλων που απαιτείται, χρειάζεται ή επιθυμεί το άτομο να εκτελεί, καθώς και τα έργα που απαιτούνται για την εκπλήρωση αυτών των ρόλων βοηθούν το θεραπευτή να σχεδιάζει παρεμβάσεις με νόημα και κίνητρο για το άτομο. (Mathiowetz, 2021)

Το πρώτο στάδιο της αξιολόγησης είναι ο **έλεγχος της εκτέλεσης ρόλου** (role performance) (Preissner, 2010; Mathiowetz, 2021). Αναγνωρίζονται, οι σημαντικοί για το άτομο ρόλοι, ποιους από αυτούς μπορεί ή όχι να εκτελέσει ύστερα από τη βλάβη, καθώς και πως άλλαξαν οι ρόλοι του και τι επιπτώσεις έφεραν αυτές οι αλλαγές στη ζωή του. Προτείνεται η χρήση του σταθμισμένου μέτρου “Role Checklist” ή του “Occupational Performance History Interview II- (OPHI-II)”. (Mathiowetz, 2021)

Ακολούθως, **αξιολογείται η εκτέλεση έργου** (occupational performance) σε όλους τους τομείς (ΔΚΖ, Σύνθετες ΔΚΖ, εργασία, εκπαίδευση και παιχνίδι ή ελεύθερος χρόνος). Επειδή οι ρόλοι, οι δραστηριότητες, τα έργα και τα πλαίσια κάθε ατόμου είναι μοναδικά, ενδείκνυται ένα πελατο-κεντρικό αξιολογητικό εργαλείο όπως το “Canadian Occupational Performance Measure (COMP) ή το “Assessment of Motor and Process Skills

(AMPS)”. (Mathiowetz, 2021) Σε αυτό το στάδιο είναι σημαντικό να αξιολογείται τόσο το αποτέλεσμα όσο και η διαδικασία της πράξης, προκειμένου να αξιολογηθεί αν τα μοτίβα εκτέλεσης είναι σταθερά (stability) ή ασταθή (instability). (Preissner, 2010; Mathiowetz, 2021). Κάθε μοτίβο εκτέλεσης ευνοείται από διαφορετική τεχνική παρέμβασης.

Στο τρίτο στάδιο της αξιολόγησης γίνεται η **επιλογή και η ανάλυση δραστηριοτήτων**. Οι δραστηριότητες προς παρατήρηση πρέπει να είναι αυτές που το άτομο έχει αναγνωρίσει ως σημαντικές αλλά δύσκολες στην εκτέλεση τους από τον ίδιο (Preissner, 2010; Mathiowetz, 2021). Κατά την «Δυναμική Ανάλυση Εκτέλεσης» (Dynamic performance analysis), ο θεραπευτής παρατηρεί και αξιολογεί τις απαιτήσεις της δραστηριότητας, τους παράγοντες του ατόμου και του περιβάλλοντος, τις δεξιότητες και τα μοτίβα εκτέλεσης, προκειμένου να αναγνωρίσει ποιοι παράγοντες είναι αυτοί που διευκολύνουν και ποιοι αυτοί που εμποδίζουν την εκτέλεση του ατόμου (Mathiowetz, 2021).

Στα δύο τελευταία στάδια της αξιολόγησης ο θεραπευτής αναγνωρίζει και αξιολογεί αυτούς τους **παράγοντες του ατόμου** που παρεμβαίνουν στην εκτέλεση έργου (control parameters). Οι παράγοντες αυτοί (γνωστικοί, αισθητικοκινητικοί, ψυχοκοινωνικοί), θεωρείται ότι κατευθύνουν την κίνηση προς συγκεκριμένα μοτίβα, ενώ ταυτόχρονα αυτοί έχουν τη δυνατότητα να τα αλλάξουν. Τέλος, αξιολογούνται οι παράγοντες του περιβάλλοντος (φυσικοί, κοινωνικοοικονομικοί, πολιτισμικοί) που δυνητικά επηρεάζουν την εκτέλεση του ατόμου (Preissner, 2010; Mathiowetz, 2021).

Ο εργοθεραπευτής κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης πρέπει να χρησιμοποιεί τόσο ποιοτικά (qualitative) όσο και ποσοτικά (quantitative) μέτρα αξιολόγησης (Mathiowetz, 2021).

2.5.4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Με την ολοκλήρωση της εργοθεραπευτικής αξιολόγησης, θεραπευτής και θεραπευόμενος θέτουν τους στόχους της παρέμβασης. Όταν οι στόχοι της θεραπείας είναι πελατοκεντρικοί, το άτομο έχει κίνητρο να εμπλακεί ενεργά στη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και στις θεραπευτικές δραστηριότητες (Schell et al., 2014).

Η εργοθεραπευτική παρέμβαση βασισμένη στην προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο», ακολουθεί κάποια βασικά χαρακτηριστικά:

Πρώτον, κατά τη διάρκεια της παρέμβασης ο θεραπευτής βοηθάει το άτομο να προσαρμοστεί στους περιορισμούς εκτέλεσης των ρόλων και των έργων του (Preissner, 2010; Schell et al., 2014). Αν το άτομο είναι ικανό να βρίσκει διαφορετικούς τρόπους για να εκπληρώνει τους ρόλους και τα συναφή έργα αυτών -παρά τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει- τότε, θα μπορεί να εκπληρώνει τους ρόλους που επιθυμεί (Schell et al., 2014).

Δεύτερον, θεωρείται σημαντική η δημιουργία ενός περιβάλλοντος θεραπείας που να ανταποκρίνεται στις βασικές προκλήσεις της καθημερινότητας (Preissner, 2010; Schell et al., 2014). Όταν οι παρεμβάσεις παρέχονται σε φυσικό περιβάλλον (ή κλινικό που να το προσομοιάζει) με αληθινά αντικείμενα, αντί να χαρακτηρίζονται από επαναλαμβανόμενες κινήσεις χωρίς αντικείμενα, τότε ο θεραπευόμενος είναι πιο ικανός να αναπτύξει περισσότερο ευέλικτα και ποιοτικά κινητικά μοτίβα (Schell et al., 2014).

Τρίτον, με τη συμβολή της Δυναμικής Ανάλυσης Εκτέλεσης (βλέπε 2.5.3.), γίνεται εξάσκηση των λειτουργικών δραστηριοτήτων ή αναπαραστάσεις αυτών, ώστε το άτομο να βρει τις πιο αποτελεσματικές στρατηγικές εκτέλεσης των έργων του (Preissner, 2010; Schell et al., 2014). Στη φάση αυτή, το άτομο εκτελεί και ο θεραπευτής του δίνει διαβαθμιζόμενη ανατροφοδότηση (feedback) σχετικά με το έργο και την εκτέλεση του. Όταν η ανατροφοδότηση είναι σταδιακά μειούμενη, τότε το άτομο μαθαίνει πως να χρησιμοποιεί τους δικούς του μηχανισμούς ανατροφοδότησης για να ελέγχει και να αξιολογεί την εκτέλεσή του. Όταν το άτομο κατακτήσει τη διαδικασία της αναζήτησης αποτελεσματικών στρατηγικών, θα είναι ικανός να γενικεύσει αυτές τις στρατηγικές και σε άλλα πλαίσια/περιβάλλοντα. (Schell et al., 2014)

Τέλος, γίνεται εστίαση στη μείωση των αναποτελεσματικών κινητικών μοτίβων (Preissner, 2010). Αυτό επιτυγχάνεται είτε με αποκατάσταση (remediate) του παράγοντα του ατόμου που παρεμποδίζει την εκτέλεση, είτε με αντιστάθμιση (compensate) ή προσαρμογή (adapt). Όταν ο παράγοντας του ατόμου (π.χ. δύναμη, αισθητικότητα) που παρεμποδίζει την εκτέλεση είναι δυνατόν να αλλάξει -αυτό είναι πιθανότερο όταν πρόκειται για ασταθή κινητικό μοτίβο- τότε χρησιμοποιούνται μέθοδοι αποκατάστασης

(remediation) αυτού. Όταν αυτό δεν είναι εφικτό, τότε αλλαγές στο περιβάλλον ή στη φύση του έργου μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές και διευκολύνσεις στα κινητικά μοτίβα του ατόμου. (Schell et al., 2014)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί μια **συστηματική ανασκόπηση (systematic review)** (Randles & Finnegan, 2023). Σκοπός της, είναι, η παρουσίαση της πλέον πρόσφατης βιβλιογραφίας σχετικά με τη χρήση της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» στην εργοθεραπευτική παρέμβαση άνω άκρου μετά από ΑΕΕ.

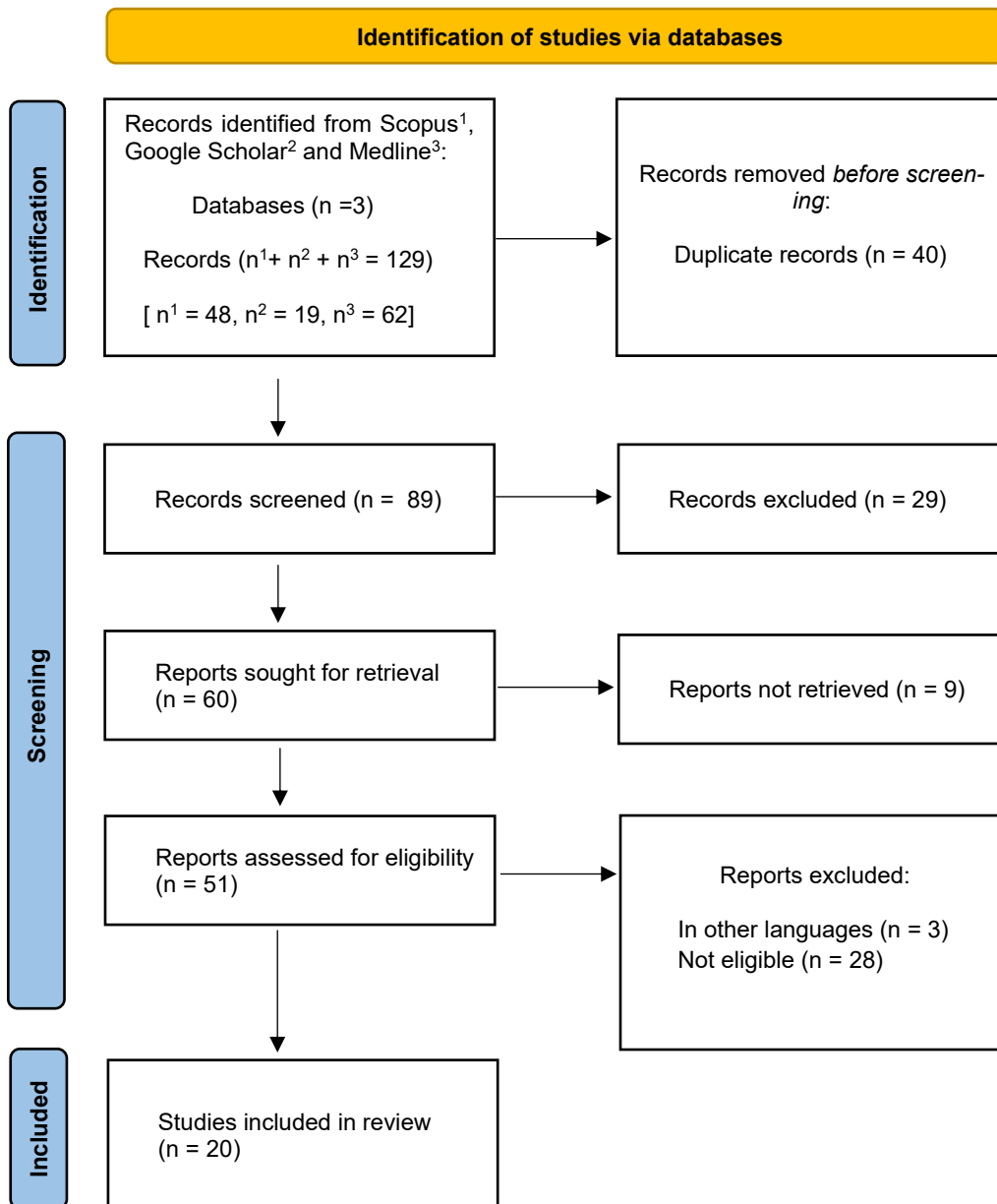
3.1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Αφού ορίστηκε το θέμα ενδιαφέροντος «Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας εφαρμογής της προσέγγισης “Προσανατολισμού στον στόχο” κατά την εργοθεραπευτική αποκατάσταση του άνω άκρου μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο», θεωρήθηκαν κατάλληλες ως λέξεις κλειδιά (Keywords) οι εξής: *task-oriented/ task-specific, stroke, occupational therapy, upper limb/ upper extremity*. Εν συνεχεία, επιλέχθηκαν ως βάσεις αναζήτησης οι: 1) Google Scholar (<https://scholar.google.com/>), 2) Scopus (<https://www.scopus.com/>) και 3) MEDLINE (PubMed) (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>). Τέλος, σε συνδυασμό με τις αντίστοιχες συνδυαστικές λέξεις αναζητήθηκε στις τρεις βάσεις δεδομένων η εξής φράση: *“task-oriented OR task-specific AND stroke AND occupational therapy AND upper limb OR extremity”*.

Για την εισαγωγή των άρθρων στην παρούσα ανασκόπηση, προπάντων, ορίστηκε ως χρονικό πλαίσιο δημοσίευσης, το διάστημα 2018-2023, δηλαδή συμπεριλήφθηκαν μόνο άρθρα που δημοσιεύτηκαν την τελευταία πενταετία. Η γλώσσα αναζήτησης και επιλογής ήταν η αγγλική. Επιπρόσθετα, για να επιλεγθεί ένα άρθρο απαιτούσαν οι προαναφερθείσες λέξεις κλειδιά να αναφέρονται στον τίτλο ή/και στην περίληψη του άρθρου. Βασικό κριτήριο επιλογής ενός άρθρου ήταν η πρόσβαση στο πλήρες κείμενό του (full text). Συμπεριλήφθηκαν μόνο οι έρευνες που είχαν (α) ως δείγμα ενήλικα άτομα με ΑΕΕ, σε οποιοδήποτε στάδιο της αποκατάστασής τους, (β) κύρια ή συγκριτική παρέμβαση την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο», και (γ) ο σκοπός τους ήταν ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης «Προσανατολισμού στο στόχο» στο άνω άκρο.

Τέλος, τα είδη ερευνών που συμπεριελήφθησαν ήταν Τυχαιοποιημένες Ελεγχόμενες Μελέτες (18), Συστηματικές Ανασκοπήσεις (1 άρθρο) και Μετα-Αναλύσεις (1 άρθρο).

3.2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



Πίνακας 4: «Απεικόνιση μεθοδολογίας έρευνας σύμφωνα με το PRISMA 2020.» Ανακτήθηκε από: Page et al. (2021) *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ 2021;372:n71*

Η συλλογή των δεδομένων διεξήχθη στις 30 Νοεμβρίου 2023 ακολουθώντας την ερευνητική διαδικασία που περιεγράφηκε στο Κεφάλαιο 3.1. Το σύνολο των αποτελεσμάτων της αναζήτησης ανερχόταν στα 129 άρθρα. Έπειτα από αναλυτικό έλεγχο -όπως παρουσιάζεται μέσα από το PRISMA (Page et al., 2021)-, καταληκτικά, στην παρούσα ανασκόπηση, συμπεριλήφθηκαν 20 άρθρα (*Πίνακας 4*).

3.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Κατά την ανάλυση (screening) των άρθρων, διακρίθηκαν πέντε βασικές θεματολογίες της βιβλιογραφίας: 1) «**Προσανατολισμένη στο στόχο**» **θεραπεία** (n=5), 2) **Μέθοδος «Προσανατολισμού στο στόχο» και προσέγγιση «Bobath»** (n=3), 3) **Προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» με τη χρήση Υποστηρικτικής Τεχνολογίας** (n=5), 4) «**Προσανατολισμένη στο στόχο**» **Καθρεπτική θεραπεία** (n=3) και 5) **Προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» και άλλες θεραπευτικές τεχνικές** (n=4). Άρθρα, όπου με την ανάλυση του κειμένου δεν ανταποκρίνονταν στα κριτήρια επιλογής των άρθρων ή/και δεν κατατάσσονταν σε κάποια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες, θεωρήθηκαν ακατάλληλα (non eligible).

Στον *Πίνακα 5* συνοψίζονται τα 20 άρθρα που συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, ανά θεματολογία, παρουσιάζοντας τα βασικά τους αποτελέσματα.

	ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ	ΗΜ/ΝΙΑ, ΤΟΠΟΣ	ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ (Π) - ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ Π (Σ.Π.)	ΣΥΜ/ ΝΤΕΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
«Προσανατολισμένη στο στόχο» θεραπεία	Pongtham et al. [70]	12/2021, Ταϊλάνδη	Π: Task-oriented occupational therapy (TOOT) & usual rehabilitation training Σ.Π: usual rehabilitation training	20	Σημαντική ($p<.05$) βελτίωση στην υποκειμενικά και αντικειμενικά αξιολογούμενη εκτέλεση (FTHUE & COPM)/ απεφάνθη αποτελεσματικότερη από την Σ.Π.
	Alsubiheen et al. [14]	10/2022, Κορέα	Π: Task-oriented ADL training (T-ADL) Σ.Π.: conventional occupational therapy	30	Η T-ADL θεραπεία έδειξε σημαντικότερη αύξηση της λειτουργικότητας και της αδρής κινητικότητας του ά.ά. (MFT, BBT, MBI) συγκριτικά με την τυπική Εργοθεραπεία. Αντίθετα, το SS-QoL σκορ αυξήθηκε σημαντικά ($p = 0.004$) και στις δυο ομάδες θεραπείας.
	Choi Wonho [26]	03/2022, Κορέα	Π.: Task-oriented training (TOT) Σ.Π.: Table-top activity training	20	Και οι δύο ομάδες έφεραν σημαντική βελτίωση της λειτουργικότητας του ά.ά., οπτικής αντίληψης και των ΔΚΖ (MFT, MBI, MVPT-V). Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων, όμως η TOT έδειξε μεγαλύτερου βαθμού αποτελέσματα ($d=1.859$) από την table-top θεραπεία ($d=0.538$).
	Chen et al. [25]	01/2022, Ταϊβάν	Π.: EMG-driven robot-assisted therapy Σ.Π.: task-oriented training	24	Οι δύο υπό μελέτη θεραπείες φάνηκαν εξίσου αποτελεσματικές στη βελτίωση της λειτουργικής εκτέλεσης του ά.ά. (WMFT, ARAT) στον τομέα των δραστηριοτήτων (ICF). Αντίθετα, η Π. είναι αποτελεσματικότερη στη χρονική βελτίωση της εκτέλεσης, ενώ η Σ.Π. ενδείκνυται για τους τομείς των λειτουργιών του σώματος (FMA) και της συμμετοχής (MAL).
	Hsu et al. [40]	06/2019, Ταϊβάν	Π.: usual care & robotic-assisted therapy with bilateral practice Σ.Π.: : usual care & task-specific training	43	Ο βαθμός χρήσης και η ποιότητα κίνησης του προσβεβλημένου άκρου (MAL), και η ενεργοποίηση των εκτεινόντων και καμπτήρων του καρπού (ΗΜΓ) είχαν σημαντικότερη βελτίωση στην "Π." θεραπεία. Αντίθετα, η λειτουργικότητα του ά.ά. (FMA) δεν έδειξε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των θεραπειών.
Bobath	Moon et al. [59]	08/2018, N. Κορέα	Π: Task-oriented circuit training Σ.Π: neurodevelopmental treatment (NDT)	18	Σημαντικές βελτιώσεις ($p<.05$ ή $.01$) στη λειτουργικότητα (FMA, MAL, SIS)/ γενικά αποτελεσματικότερη από την Σ.Π.

Προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» &	Firoozeh et al. [31]	05/2019, Τεχεράνη	Π.: TOT & Bobath Σ.Π.: TOT	14	Οι δύο ομάδες θεραπείας είχαν συγκρίσιμα αποτελέσματα στις λειτουργίες και στην εκτέλεση του ά.ά. (FMA, Grip Strength, WMFT, Barthel ADL Index). Όμως, μόνο η ομάδα της TOT πέτυχε στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p \leq .05$) σχεδόν σε όλα τα μέτρα αξιολόγησης.
	Ghorai & Thomas [88]	04/2023	Ανασκόπηση 13 ^{ων} άρθρων (χρονολογίας: 2012-2022) Σκοπός: Έλεγχος της αποτελεσματικότητας της Bobath & Task-oriented προσέγγισης στη βελτίωση της χρήσης του ά.ά. στις ΔΚΖ σε χρόνιο ΑΕΕ.	-	Η TOT και η Bobath είναι κατάλληλες παρεμβάσεις για αποκατάσταση, βελτιώνοντας την κινητικότητα του ά.ά., τη γνωστική λειτουργία, την ισορροπία και τη βάδιση. Η ανασκόπηση κατέληξε στο ότι ο συνδυασμός των δύο παρεμβάσεων δίνει καλύτερα αποτελέσματα από την κάθε μια παρέμβαση ξεχωριστά.
Προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» με Υποστηρικτική Τεχνολογία	Rozevink et al. [78]	10/2023	Systematic review & meta-analysis of 17 articles (dated: until 2020) Π.: robot-assisted task specific therapy/ Σ.Π.: task specific therapy	-	Η λειτουργικότητα του ά.ά. μπορεί να βελτιωθεί ύστερα από την εφαρμογή της Π., όμως δεν φάνηκε να υπερισχύει της Σ.Π. στη χρόνια παρά μόνο στην υποξεία φάση. Καμία διαφορά μεταξύ των δύο θεραπειών στη διατήρηση των αποτελεσμάτων (follow-up).
	Page et al. [67]	01/2020, ΗΠΑ	Π.: MYOMO robotic device Σ.Π. ¹ : repetitive task-specific practice (RTP) Σ.Π. ² : RTP + MYOMO	31	Και οι 3 ομάδες εμφάνισαν σχεδόν ισότιμη βελτίωση ($p = .83$) στη λειτουργία του ά.ά. (FMA). Η εκτέλεση ΔΚΖ (AMAT) στις ομάδες με το Myomo εμφάνισε παρόμοια βελτίωση, μικρότερη της RTP ομάδας, χωρίς να υπάρχει όμως στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = .61$).
	Lee et al. [51]	01-02/2021, Ταϊβάν	Π.: Robot-assisted (task-oriented) Therapy -> Gloreha glove Σ.Π.: conventional (task-oriented) OT	24	Η robot-assisted (RT) θεραπεία προκάλεσε σημαντικές βελτιώσεις ($p < .05$) στον κινητικό έλεγχο του ά.ά. (FMA) και στην εκτέλεση ΔΚΖ (MBI). Επιπλέον, οδήγησε σε αποτελεσματικότερους ($p = .05$) εκτατικούς μύες κατά τη δραστηριότητα "small-block grasping" (EMG). Δεν σημειώθηκε άλλη στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των θεραπειών.
	Langan et al. [48]	07/2020, ΗΠΑ	Π.: Mobile Rehabilitation (mRahab) home program app	16	Οι συμμετέχοντες βελτίωσαν την εκτέλεσή τους, σύμφωνα με τα αξιολογητικά εργαλεία: Nine-Hole Peg ($t_{15} = 2.629$, $P = .02$) και WMFT ($t_{15} = 2.675$, $P = .02$). / Η εφαρμογή μοιάζει πολλά υποσχόμενη για την αποκατάσταση των ΔΚΖ, στο σπίτι.

	Ozen et al. [65]	10/2021, Τουρκία	Π.: Computer game assisted task specific exercises (CGATSE) & conventional physical therapy (cPT) Σ.Π.: task-based OT & cPT	30	Σημαντικές βελτιώσεις στη λειτουργία του ά.ά. (FMUE) και στην ποιότητα ζωής (SS-QOL) παρουσίασαν και οι δύο ομάδες. Στα BSSR για την άκρα χείρα μόνο η CGATSE σημείωσε βελτίωση, ενώ για το ά.ά. είχε υψηλότερα αποτελέσματα από την ομάδα της Σ.Π.
«Προσανατολισμένη στο στόχο» Καθρεπτική Θεραπεία	Bai et al. [17]	03/2019, Κίνα	Π.: Movement-based Mirror Therapy (MMT) & Task-oriented OT Σ.Π. ¹ : Task-based MT (TMT) & TOOT Σ.Π. ² : TOOT	34	Η MMT έφερε στατιστικά σημαντικότερη βελτίωση ($p \leq .05$) των κινητικών δυσκολιών του ά.ά. (FMA). Όμως, η λειτουργικότητα (WMFT), σπαστικότητα, δύναμη λαβής (MAS) και ΔΚΖ (BMI) είχαν παρόμοια βελτίωση σε όλες τις ομάδες. Γενικά, η Π. και Σ.Π. ¹ μοιάζουν αποτελεσματικότερες της Σ.Π. ² ($p > .05$).
	Li et al. [53]	11/2019, Ταϊβάν	Π.: Hospital and home-based task-oriented Mirror Therapy (MT) Σ.Π.: Hospital and home-based task-oriented Bilateral Arm Training (BAT)	23	Δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των θεραπειών σχετικά με τη λειτουργία του ά.ά. (FMA). Η MT ομάδα έδειξε σημειωθείσα βελτίωση στην ποιότητα ζωής (SIS) και είχε τάση μεγαλύτερης χρήσης του ά.ά και ποιότητας των κινήσεων (MAL) από την ομάδα της BAT.
	Hsieh et al. [39]	04/2018, Ταϊβάν	Mirror therapy followed by functional task training Π.: Home-based Σ.Π.: Clinic-based	18	Τα δύο πλαίσια δεν επηρέασαν τα οφέλη της παρέμβασης σε επίπεδο λειτουργίας του ά.ά. (FMA, BBT, RNSA). Αντίθετα, έφεραν διαφοροποιήσεις στους τομείς των δραστηριοτήτων και συμμετοχής (MAL, 10MWT, COMP, EQ-5D, Sit-to-stand test).
& άλλες θεραπευτικές τεχνικές	Song et al. [83]	03/2019, Κορέα	Π.: Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) Σ.Π.: Task-specific upper extremity training (TUET)	49	Σημαντικές βελτιώσεις ($p < .05$) στην κινητική επιδεξιότητα (WMFT-F, BBT) και στην εκτέλεση έργου (COMP) σημείωσε μόνο η CO-OP θεραπεία. Στατιστικά σημαντική ($p < .05$) ήταν και η διαφορά μεταξύ των ομάδων, με την CO-OP να υπερισχύει της TUET.
	Umar et al. [89]	04/2018, Πακιστάν	Π.: BoNT-A & task-specific training Σ.Π.: task-specific training	41	Στατιστικά σημαντικές βελτιώσεις ($p < .01$) στη λειτουργικότητα του άκρου (MAS, FMA) σημείωσαν και οι δύο ομάδες, χωρίς κάποια να υπερισχύει έναντι της άλλης. Η task-specific θεραπεία μοιάζει εξίσου αποτελεσματική είτε σε συνδυασμό με BoNT-A είτε χωρίς.

Προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο»	Hung et al. [41]	06/2022, Ταϊβάν	Π.: BoNT-A & robot-assisted (task-oriented) training Σ.Π ¹ : BoNT-A & (task-oriented) Mirror therapy Σ.Π ² : BoNT-A & task-oriented bilateral arm training	37	Και στις 3 ομάδες παρατηρήθηκε παρόμοια βελτίωση ($p>.073$) στην κίνηση και σπαστικότητα του ά.ά. (FMA, MAS), τόσο μετά τις θεραπείες όσο και μετά από τριών μηνών follow-up. Έως το follow-up, διατηρήθηκαν σημαντικά αποτελέσματα ($p=.033$) μόνο στην ποιότητα κίνησης (MAL) από την Σ.Π ² ομάδα.
	Yu et al. [95]	11-12/2021, ΗΠΑ	Π.: orthosis (6 εβδο.) & TOOT with orthosis (6 εβδο.) Σ.Π.: no threatment (6 εβδο.) & TOOT alone (6 εβδο.)	14	Οι συμμετέχοντες που έλαβαν θεραπεία με νάρθηκα δεν έδειξαν σημαντικότερη βελτίωση στη λειτουργικότητα ά.ά. από αυτούς που δεν έλαβαν θεραπεία. Αντίστοιχα αποτελέσματα είχε και ο συνδυασμός νάρθηκα με TOOT σε σύγκριση με μόνο TOOT.

Πίνακας 5: «Συνοπτική παρουσίαση των άρθρων που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση»

FTHUE: Functional Test for Hemiplegia Upper Extremity, COMP: Canadian Occupational Performance Measure, FMA: Fugl-Meyer assessment, MAL: Motor activity log, SIS: Stroke impact scale, MFT: Manual Function test, BBT: Box and Block test, MBI: modified Barthel index, SS-QoL: stroke-specific Quality of Life, MVPT-V: Motor-Free Visual Perception Test-Vertical, AMAT: Arm Motor Activity Test, WMFT: Wolf Motor Function Test, MAS: modified Ashworth scale, PSFS: Patient-Specific Functional Scale, BSSR: Brunnstrom stages of stroke recovery, RNSA: RN, EQ-5D: EuroQoL-5D, 10MWT: 10-meter walk test.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο Στόχο» -είτε ως κύρια θεραπεία είτε σε συνδυασμό με κάποια άλλη- έχει διερευνηθεί εκτενώς για την αποτελεσματικότητά της στη λειτουργικότητα του άνω άκρου μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο.

Από την παρούσα ανασκόπηση αναδείχτηκε η σημαντικότητα στην εφαρμογή της μεθόδου «Προσανατολισμού στο Στόχο» σε άτομα με ΑΕΕ, ειδικά δε σε συνδυασμό με την Καθρεπτική Θεραπεία (Mirror Therapy) (Bai et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Li et al., 2019), τη χρήση ρομποτικών συστημάτων (Lee et al., 2021; Page et al., 2020; Rozevink et al., 2023) και λοιπής υποστηρικτικής τεχνολογίας (Langan et al., 2020; Ozen et al., 2021), την προσέγγιση Bobath (Firoozeh et al., 2019; Thomas & Ghorai, 2023) και τη συνδυαστική έγχυση ενέσεων Αλλαντικής Τοξίνης (Hung et al., 2022; Umar et al., 2018).

Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου «Προσανατολισμού στο Στόχο» αυτής καθαυτής, των προαναφερθέντων συνδυασμών, καθώς και άλλων, παρουσιάζεται στα επόμενα υποκεφάλαια όπως προέκυψε από την ανασκόπηση της πλέον πρόσφατης βιβλιογραφίας.

4.1. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ»

Στην έρευνα των **Pongtham et al. (2021)**, συγκρίθηκε μια εργοθεραπευτική «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση (ομάδα παρέμβασης) με ένα τυπικό πρόγραμμα αποκατάστασης (Εργοθεραπεία & Φυσικοθεραπεία), σε άτομα που είχαν το πρώτο τους ΑΕΕ τουλάχιστον 6 μήνες πριν (χρόνια φάση). Προς το σκοπό αυτό, στις «Προσανατολισμένες στο Στόχο» συνεδρίες έγινε εντατική εξάσκηση τριών έργων που επέλεξαν οι ίδιοι οι θεραπευόμενοι μέσω της εφαρμογής του “COMP”. Οι παρεμβάσεις διεξάγονταν για μία ώρα, 3 φορές την εβδομάδα, επί 6 συνεχόμενες εβδομάδες. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι, η ομάδα παρέμβασης πέτυχε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.05$) όσον αφορά την εκτέλεση. Μια διαφορά, η οποία προέκυψε μέσω της αξιολόγησης με τις κλίμακες “FTHUE” και “COMP”, ενώ διαφορά προσδιορίστηκε στην ομάδα ελέγχου μόνο κατά την αξιολόγηση μέσω της κλίμακας “COMP”. Επιπρόσθετα,

στατιστικά σημαντική διαφορά παρατηρήθηκε μετά την εφαρμογή της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας σε αντιπαράθεση με το τυπικό πρόγραμμα αποκατάστασης, στο «επίπεδο δραστηριότητας (activity level)» του “FTHUE” ($p=0.023$) και στους τομείς της «Εκτέλεσης (Performance)» και «ικανοποίησης (Satisfaction)» του “COMP” ($p=0.000$). (Pongtham et al., 2022)

Οι **Alsubiheen et al. (2022)**, παρέβαλλαν μια παρέμβαση «Προσανατολισμού στο Στόχο» με μια “τυπική” παρέμβαση Εργοθεραπείας, σε ασθενείς στη χρόνια φάση του ΑΕΕ. Στην «Προσανατολισμένη στο Στόχο» ομάδα θεραπείας, οι συμμετέχοντες εξασκούσαν σε Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής όπως η χρήση τουαλέτας, το πλύσιμο των δοντιών, η προετοιμασία τσάι και γεύματος, ενώ στην ομάδα ελέγχου η εργοθεραπευτική παρέμβαση αποτελούταν από λειτουργικές κινήσεις, παθητική κινητοποίηση και χρήση κλασικών εργαλείων θεραπείας (π.χ. ενσφηνώματα, όργανα κύλισης άνω άκρου κ.α.). Οι συνεδρίες της έρευνας αυτής, είχαν διάρκεια 45 λεπτών και διεξάγονταν πέντε φορές την εβδομάδα για οχτώ εβδομάδες. Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων στη λειτουργικότητα και στην αδρή κινητικότητα του υγιές και του ημιπληγικού άνω άκρου, χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες “Manual Function test (MFT)” και “Box and Block test (BBT)”. Και οι δύο ομάδες θεραπείας έφεραν στατιστικά σημαντική διαφορά ($p<0.001$) στο υγιές ά.ά. στην κλίμακα “MFT”, ενώ μόνο η ομάδα παρέμβασης πέτυχε σημειωθείσα βελτίωση ($p<0.001$) και στα δύο ά.ά. στο εργαλείο “BBT”. Όσον αφορά τη βελτίωση στις ΔΚΖ, και οι δύο ομάδες πέτυχαν στατιστικά σημαντική αλλαγή ($p<0.001$) στην κλίμακα “modified-Barthel index (MBI)”, όμως την ελάχιστη κλινικά σημαντική διαφορά (MCID) του “MBI” πέτυχε μόνο η ομάδα θεραπείας. Συνολικά, η «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση σημείωσε την μεγαλύτερη βελτίωση σε όλα τα μέτρα αξιολόγησης σε σύγκριση με μια “τυπική” παρέμβαση Εργοθεραπείας. (Alsubiheen et al., 2022)

Αντίστοιχα με την προαναφερθείσα έρευνα, ο **Choi Wonho (2022)** έθεσε υπό έλεγχο μια ομάδα η οποία συμμετείχε σε «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση -με πέντε ΔΚΖ που αντιμετώπιζε δυσκολία η πλειοψηφία του δείγματος- με μια δεύτερη ομάδα που υποβλήθηκε σε παρέμβαση με θεραπευτικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται

συχνότερα στην Εργοθεραπεία. Ο ερευνητής παρείχε στους συμμετέχοντες της έρευνας, θεραπεία διάρκειας 30 λεπτών και συχνότητας 5 φορές την εβδομάδα για διάστημα 6 εβδομάδων. Με τη λήξη των θεραπευτικών προγραμμάτων, οι δύο ομάδες θεραπείας απέδωσαν στατιστικά σημαντική διαφορά ($p < 0.001$) στην κλίμακα του “MFT”, με τη λειτουργικότητα του ά.ά. στο δείγμα της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας να έχει σημειώσει μεγαλύτερη βελτίωση σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου ($p = 0.019$). Επιπλέον, σύμφωνα με το αξιολογητικό “MBI”, τα δύο είδη θεραπείας έφεραν σημειωθείσες βελτιώσεις ($p < 0.001$) στην εκτέλεση των συμμετεχόντων στις ΔΚΖ, χωρίς κάποια από τις δύο θεραπείες να φαίνεται ότι υπερτερεί έναντι της άλλης. (Choi, 2022)

Οι **Chen et al. (2022)**, διεξήγαγαν μια μελέτη με άτομα στη χρόνια φάση του ΑΕΕ. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες. Στην Α ομάδα, τα άτομα έλαβαν πρώτα 12 συνεδρίες θεραπείας με ρομποτικό σύστημα ά.ά. που λειτουργεί με ηλεκτρικό μυϊκό ερεθισμό (EMG) (https://www.rehab-robotics.com.hk/hoh/hoh_basic.html), στη συνέχεια ακολούθησε ένα διάστημα ενός μήνα (wash-out period) και έπειτα στη ομάδα χορηγήθηκαν 12 συνεδρίες «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας με ΔΚΖ. Την αντίστροφη σειρά φάσεων ακολούθησε η ομάδα Β. Η έρευνα αυτή έφερε τα εξής ευρήματα: η ομάδα Α έφερε στατιστικά σημαντική βελτίωση στις λειτουργίες του ά.ά., σύμφωνα με το αξιολογητικό εργαλείο “Fugl-Meyer assessment (FMA)”, τόσο στη θεραπεία με τη χρήση ρομπότ όσο και στην «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία ($p = 0.031$ και $p = 0.013$ αντίστοιχα). Αντιθέτως, στην ομάδα Β, μόνο η «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία είχε στατιστικά σημαντικό αντίκτυπο στη λειτουργικότητα του άνω άκρου ($p = 0.018$), ενώ η παρέμβαση με ρομπότ όχι ($p = 0.816$). Οι τομείς των δραστηριοτήτων και συμμετοχής κατά ICF (WHO, 2001), ελέγχθηκαν μέσω της χρήσης του “Wolf Motor Function Test (WMFT)”, του “Action Research Arm Test (ARAT)” και του “Motor Activity Log (MAL)”. Οι συμμετέχοντες, ανεξαρτήτως ομάδας, φάνηκε να μείωσαν τον απαιτούμενο χρόνο για την εκτέλεση δραστηριοτήτων χάρις της παρέμβασης με τη χρήση του ρομποτικού συστήματος ($p = 0.004$), όχι όμως της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» μεθόδου ($p = 0.816$). Αντίθετα, ο βαθμός χρήσης του παρεικίου άνω άκρου (σύμφωνα με την κλίμακα «Amount of Use» του “MAL”) αυξήθηκε σημαντικά ($p = 0.014$) μετά τη χορήγηση

«Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας, ενώ η θεραπεία με τη χρήση ρομποτικού συστήματος δεν έφερε αντίστοιχη βελτίωση ($p=0.57$). Επιπρόσθετα, και οι δύο θεραπείες φάνηκε να βελτιώνουν εξίσου τη λειτουργικότητα (αξιολογούμενη με την υποκλίμακα «Functional Ability Scale» του “WMFT”) και την εκτέλεση των ά.ά. (ελεγμένη από το αξιολογητικό “ARAT”) του δείγματος ($p=0.12$ και $p=0.87$). Τέλος, στην ομάδα Α, σημειώθηκε στατιστικά σημαντική βελτίωση στην ποιότητα της κίνησης μετά την «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση ($p=0.03$) αλλά όχι μετά τη χρήση του ρομποτικού συστήματος ($p=0.24$), ενώ το αντίθετο ίσχυσε για την ομάδα Β (με $p=0.03$ και $p=0.22$ αντίστοιχα). Συνολικά, η «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία απεφάνθει να έχει μεγαλύτερη επιρροή στις λειτουργίες του ά.ά. και στον τομέα της συμμετοχής κατά ICF (WHO, 2001). Στον τομέα της δραστηριότητας -και ειδικότερα στη λειτουργική εκτέλεση- φάνηκαν και οι δύο θεραπείες πολλά υποσχόμενες, με τη θεραπεία μέσω της χρήσης ρομποτικού συστήματος να υπερिशύει στη βελτίωση της ταχύτητας εκτέλεσης. (Chen et al., 2022)

Τέλος, η **Hsu και η ερευνητική της ομάδα (2019)** όρισαν δύο ομάδες δείγματος αποτελούμενες από άτομα στη χρόνια φάση του ΑΕΕ. Ανεξαρτήτως ομάδας, οι συμμετέχοντες έλαβαν 10 λεπτά αισθητικοκινητικής διέγερσης σύμφωνα με την προσέγγιση της Rood. Η ομάδα παρέμβασης συμμετείχε επιπλέον σε 40 λεπτά αμφίπλευρης επαναλαμβανόμενης εξάσκησης μέσω της χρήσης ρομποτικού συστήματος, ενώ η ομάδα ελέγχου σε αντίστοιχου χρόνου και έντασης «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας. Κατά τις συνεδρίες της ομάδας παρέμβασης, τα άτομα εκτελούσαν 400 επαναλήψεις κάμψης/έκτασης καρπού και πρηνισμού/υπτιασμού του αντιβραχίου με το ρομποτικό σύστημα “Bi-Manu-Track™” (<https://reha-stim.com/product-category/arm-training/>), ενώ τα άτομα της ομάδας ελέγχου εξασκούσαν επαναλαμβανόμενα τρεις δραστηριότητες που διάλεξαν από μία λίστα προεπιλεγμένων καθημερινών δραστηριοτήτων. Οι συνεδρίες αυτές, πραγματοποιούνταν τρεις φορές την εβδομάδα για 1 μήνα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων για τις δύο ομάδες έδειξαν ότι στις δύο κλίμακες του “MAL”, μόνο η ομάδα παρέμβασης έφερε στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p<0.001$) στο βαθμό χρήσης και την ποιότητα της κίνησης του ημιπληγικού άκρου, τόσο μετά την παρέμβαση όσο

και στο follow-up, ενώ η ομάδα ελέγχου μόνο στο βαθμό χρήσης ($p \leq 0.05$) μετά την παρέμβαση. Στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο θεραπειών σημειώθηκε στο βαθμό χρήσης του ά.ά. κατά το follow-up, με την ομάδα παρέμβασης να υπερिशύχει έναντι της ομάδας «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας. Επιπλέον, σύμφωνα με το ηλεκτρομυογράφημα, οι εκτεινόντες και καμπτήρες του καρπού έδειξαν καλύτερη ενεργοποίηση στη θεραπεία με το ρομποτικό σύστημα ($p \leq 0.05$) παρά στην «Προσανατολισμένη στο Στόχο», με δυνατότητα διατήρησης των αποτελεσμάτων μετά τους τρεις μήνες ($p < 0.05$). Τέλος, αναφορικά με τη βελτίωση της κινητικότητας (αξιολογούμενη με την "FMA") οι δύο ομάδες θεραπείας πέτυχαν στατιστικά σημαντική αλλαγή ($p \leq 0.05$) στο επίπεδο του ώμου και του καρπού, ενώ σε επίπεδο άκρας χείρας σημειωθείσα διαφορά φάνηκε μόνο στο δείγμα που έλαβε «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία ($p = 0.043$) και αντίθετα ίσχυσε για τον συντονισμό των άκρων ($p < 0.001$). Και οι δύο ομάδες θεραπείας είχαν στατιστικά σημαντικά σκορ στο follow-up, ενώ καμία θεραπεία δεν υπερίσχυσε στο συνολικό σκορ λειτουργικότητας κατά "FMA" ($p = 0.065$ και στο follow-up $p = 0.06$). (Hsu et al., 2019)

4.2. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΚΑΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ BOBATH

Η προσέγγιση Bobath, είναι μια νευροεξελικτική/νευροαναπτυξιακή (Neurodevelopmental) μέθοδος, που στοχεύει στην αναχαίτηση των παθολογικών αντανακλαστικών και κινητικών προτύπων του ατόμου. Μέσω των κατάλληλων τεχνικών χειρισμού που εφαρμόζονται σε σημεία-κλειδιά του σώματος, επιτυγχάνεται παράλληλα η διευκόλυνση εκούσιων φυσιολογικών αντιδράσεων στάσης και κίνησης από τον ασθενή (Firoozeh et al., 2019; Πλούμης, 2021).

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, συμπεριελήφθησαν τρία άρθρα αναφορικά με τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» σε σύγκριση ή σε συνδυασμό με την προσέγγιση «BOBATH». Επρόκειτο, για δύο Τυχαιοποιημένες Ελεγχόμενες Μελέτες (Firoozeh et al., 2019; Moon et al., 2018) και μία Συστηματική Ανασκόπηση (Thomas & Ghorai, 2023).

Η έρευνα των **Moon et al. (2018)**, σύγκρινε μια κυκλική «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση με τη μέθοδο Νευροεξελικτικής Αγωγής (Neurodevelopmental treatment- NDT) σε ασθενείς στην οξεία φάση ΑΕΕ. Συγκεκριμένα, στην «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία έγινε χρήση 6 θεραπευτικών εργαλείων (κώνοι, θεραπευτική πλαστελίνη κ.α.), όπου οι συμμετέχοντες εκτέλεσαν κάθε αντίστοιχη δραστηριότητα για 5 λεπτά, ενώ η θεραπεία Νευροεξελικτικής Αγωγής εστίαζε στα μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τον μυϊκό τόνο και τις αισθητηριακές λειτουργίες του κορμού και των άνω άκρων. Οι συνεδρίες της έρευνας είχαν διάρκεια 30 λεπτών, συχνότητας 5-6 φορές την εβδομάδα και ολοκληρώθηκαν μέσα σε διάστημα 4^{ων} εβδομάδων. Η αξιολόγηση που ακολούθησε μετά το πέρας των συνεδριών έδειξε ότι και οι δύο ομάδες θεραπείας σημείωσαν στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p < 0.05$) σε όλες τις κλίμακες του “Fugl-Meyer assessment (FMA)”, του “Motor Activity Log (MAL)” και του “Stroke impact scale (SIS)” (με εξαίρεση την χρήση “κουταλιού & chopsticks” του SIS στην ομάδα ελέγχου), με την «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση να έχει επιφέρει γενικότερα μεγαλύτερη επίπτωση στην λειτουργική αποκατάσταση του δείγματος. (Moon et al., 2018)

Ο σκοπός της έρευνας των **Firoozeh et al. (2019)**, ήταν να συσχετίσουν την αποτελεσματικότητα του συνδυασμού των δύο προειρημένων θεραπειών σε ασθενείς με ημιπάρεση στη υποξεία και χρόνια φάση του ΑΕΕ. Οι ερευνητές, όρισαν μια ομάδα παρέμβασης, στην οποία εφάρμοζαν 30 λεπτά από κάθε είδος θεραπείας, και μια ομάδα ελέγχου στην οποία παρείχαν μόνο «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία για 60 λεπτά. Οι συνεδρίες επαναλαμβάνονταν 3 φορές την εβδομάδα και διεξήχθησαν σε διάστημα πέντε εβδομάδων. Η ομάδα που έλαβε μόνο προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» έφερε στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p \leq 0.005$) στη λειτουργική κίνηση του ά.ά. (αξιολογούμενη με τις κλίμακες “FMA” και “Wolf Motor Function Test- WMFT”), στη δύναμη (προσδιοριζόμενη μέσω της αξιολόγησης “WMFT”) και στη λαβή (σύμφωνα με τα εργαλεία “Grip Strength Test” και “WMFT”) του άνω άκρου και στην εκτέλεση των ΔΚΖ (όπως προέκυψε από την κλίμακα “Barthel ADL Index”). Μέση αποτελεσματικότητα ($p=0.053$) έδειξε να έχει η «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση στην ταχύτητα εκτέλεσης (μετρούμενη μέσω της κλίμακας “WMFT”), ενώ ο συνδυασμός των παρεμβάσεων είχε στατιστικά σημαντικό αντίκτυπο μόνο στη λειτουργική κινητικότητα του άνω άκρου σύμφωνα με την κλίμακα αξιολόγησης “FMA” ($p= 0.022$). Εντούτοις, από την σύγκριση των δύο παρεμβάσεων δεν προκύπτει ότι κάποιος από τους δύο τύπους παρέμβασης υπερισχύει ισχυρά έναντι του άλλου. (Firoozeh et al., 2019)

Οι **Ghorai & Thomas (2023)**, πραγματοποίησαν μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με την αποτελεσματικότητα της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» και της Bobath προσέγγισης, στη βελτίωση της χρήσης του ά.ά. κατά τις ΔΚΖ. Στην ανασκόπησή τους, συμπεριέλαβαν 13 έρευνες (Τυχαιοποιημένες Ελεγχόμενες Μελέτες, Συστηματικές Ανασκοπήσεις και Μετα-αναλύσεις) με δείγμα ατόμων στη χρόνια φάση του ΑΕΕ, οι οποίες χρονολογούνταν μεταξύ 2012-2022. Οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τόσο η Bobath όσο και η «Προσανατολισμένη στο Στόχο» προσέγγιση, είναι αποτελεσματικές στη βελτίωση της λειτουργικότητας του ά.ά. στη καθημερινή διαβίωση. Μάλιστα, ο συνδυασμός των δύο παρεμβάσεων, φάνηκε να οδηγεί σε υψηλότερου βαθμού αποτελεσματικότητα από την κάθε μια παρέμβαση ξεχωριστά. (Thomas & Ghorai, 2023)

4.3. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σύμφωνα με την Assistive Technology Industry Association (2024), «υποστηρικτική τεχνολογία (assistive technology) είναι οποιοδήποτε αντικείμενο, εξοπλισμός, σύστημα (product system) ή λογισμικό πρόγραμμα (software), το οποίο χρησιμοποιείται για να αυξήσει, να διατηρήσει ή να βελτιώσει τις λειτουργικές ικανότητες ατόμων με αναπηρία».

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη που χαρακτηρίζει τη σημερινή εποχή, έχει εδραιώσει τη χρήση υπολογιστικών και ρομποτικών συστημάτων στην αποκατάσταση άνω άκρου (Jakob et al., 2018). Άρθρα που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αναφορικά με τη χρήση υποστηρικτικής τεχνολογίας στη «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία του άνω άκρου μετά από ΑΕΕ, είναι η αποκατάσταση μέσω της χρήσης ρομποτικών συστημάτων (Lee et al., 2021; Page et al., 2020; Rozevink et al., 2023), λογισμικού στον υπολογιστή (Ozen et al., 2021) και εφαρμογές στο κινητό τηλέφωνο (Langan et al., 2020).

4.3.1 «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΡΟΜΠΟΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ένα ρομπότ θεραπείας μπορεί να οριστεί ως ένας «επαναπρογραμματιζόμενος και πολυλειτουργικός χειριστής (multifunctional manipulator), σχεδιασμένος για να εκτελεί διάφορες δραστηριότητες μέσω ποικίλων προγραμματισμένων κινήσεων, με σκοπό την αποκατάσταση» (Jakob et al., 2018). Με τη ρομποτική τεχνολογία είναι δυνατή η παροχή υψηλής έντασης και επαναληπτικότητας κινήσεων (Chang & Kim, 2013) που διαφορετικά θα ήταν δύσκολο ή κουραστικό να εκτελεστούν από το θεραπευόμενο (Hays et al., 2023). Ρομποτικά συστήματα έχουν χρησιμοποιηθεί σε αφθονία για τον έλεγχο της χρήσης τους στην παροχή «Προσανατολισμένων στον Στόχο» παρεμβάσεων (Rozevink et al., 2023) και στο παρόν υποκεφάλαιο αναλύονται τρεις σχετικές έρευνες.

Οι **Page et al. (2020)**, θέλησαν να ελέγξουν την αποτελεσματικότητα του συνδυασμού μιας «Προσανατολισμένης στο Στόχο» παρέμβασης με τη χρήση ρομποτικού συστήματος σε σύγκριση με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από κάθε δομικό στοιχείο της παρέμβασης ξεχωριστά. Στην έρευνα τους χρησιμοποίησαν ένα ρομποτικό μυοηλεκτρικό σύστημα αγκώνα, το Myomo (<https://myomo.com/>), με δυνατότητα προσαρμογής του παρεχόμενου βαθμού κινητικής υποστήριξης στο χρήστη. Οι ερευνητές, χώρισαν το δείγμα τους, το οποίο αποτελούταν από άτομα στη χρόνια φάση ΑΕΕ, σε τρεις ομάδες παρεμβάσεων. Η μία ομάδα έλαβε παρέμβαση μόνο με το ρομποτικό σύστημα, η δεύτερη ομάδα επαναλαμβανόμενη «Προσανατολισμένη στο Στόχο» εξάσκηση (repetitive task-specific practice) με την υποστήριξη του ρομποτικού συστήματος, και η τρίτη ομάδα μόνο επαναλαμβανόμενη «Προσανατολισμένη στο Στόχο» εξάσκηση. Οι παρεμβάσεις διαρκούσαν μία ώρα και επαναλαμβάνονταν τρεις φορές την εβδομάδα για δύο μήνες. Η παρέμβαση «Προσανατολισμού στο στόχο», με ή χωρίς τη χρήση του ρομποτικού συστήματος, αποτελούταν από δραστηριότητες (π.χ. βούρτσισμα μαλλιών, πάτημα διακόπτη φωτός δωματίου) που επιλέχθηκαν από τους ασθενείς σε συνεργασία με το θεραπευτή τους. Οι δραστηριότητες αυτές, έφεραν την ακριβώς κατάλληλη πρόκληση για το άτομο και εκτελούνταν επαναλαμβανόμενα, εξ ολοκλήρου ή επιμέρους τμήματά τους. Από την εφαρμογή της συγκεκριμένης έρευνας φάνηκε ότι, και τα τρία είδη παρεμβάσεων έφεραν σχεδόν ισάξιες βελτιώσεις ($p=0.83$) στις λειτουργικές κινήσεις του ά.ά., όπως αξιολογήθηκε με την κλίμακα “FMA”. Επιπλέον, η εκτέλεση ΔΚΖ (αξιολογούμενη με την κλίμακα “AMAT”) στις ομάδες με το ρομποτικό σύστημα εμφάνισε παρόμοια βελτίωση, μικρότερη της ομάδας που έλαβε μόνο «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία, χωρίς όμως να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.61$) μεταξύ των ομάδων. Συνεπώς, προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν φάνηκε η χρήση αυτού του ρομποτικού συστήματος να αυξάνει την αποτελεσματικότητα μιας «Προσανατολισμένης στο Στόχο» παρέμβασης άνω άκρου. (Page et al., 2020)

Στην έρευνα των **Lee et al. (2021)** έγινε χρήση του ρομποτικού γαντιού Gloreha Sinfonia (<https://www.gloreha.com/sinfonia/>) για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της χρήσης του στη θεραπεία του ά.ά. και της ικανότητας εκτέλεσης ΔΚΖ σε ασθενείς στην

υποξεία έως χρόνια φάση του ΑΕΕ. Με αυτό το σκοπό, οι θεραπείες που σχεδίασαν οι ερευνητές, διαρκούσαν 60 λεπτά, επαναλαμβάνονταν δύο φορές την εβδομάδα για ένα διάστημα των έξι εβδομάδων. Η θεραπεία με το ρομποτικό γάντι, περιελάμβανε 20 λεπτά ζέσταμα για την αναχαίτηση της σπαστικότητας, 10 λεπτά επαναλαμβανόμενης παθητικής κινητοποίησης -από το ρομποτικό σύστημα- όλου του άκρου και κάθε δακτύλου ξεχωριστά, και 30 λεπτά ενεργητικών υποβοηθούμενων από το ρομποτικό γάντι «Προσανατολισμένων στο Στόχο» αμφίπλευρων δραστηριοτήτων (π.χ. μεταφορά κουτιού) και παιχνιδιών (π.χ. εικονικά ψώνια). Η συγκριτική θεραπεία της έρευνας, αποτελούταν από 20λεπτο ζέσταμα και 40λεπτών «Προσανατολισμένων στο Στόχο» αμφίπλευρων δραστηριοτήτων, αντίστοιχων με την προαναφερθείσα θεραπεία χωρίς τη βοήθεια του ρομποτικού γαντιού. Αναφορικά με τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων, καμία από τις θεραπείες δεν φάνηκε να έχει σημαντική επιρροή στην αισθητικότητα (αξιολογημένη με το εργαλείο “3.61-mm Semmes–Weinstein hand monofilament”), στην ιδιοδεκτικότητα (προσδιοριζόμενη από την αξιολόγηση “RNSA Kinesthetic subtest”), στη δύναμη λαβής (μετρημένη με το “Jamar dynamometer”) και στην αδρή κινητικότητα του ημιπληγικού άνω άκρου (σύμφωνα με το “Box and Block Test”). Αντίθετα, στο Ηλεκτρομυογράφημα, μετά τη χρήση του ρομποτικού γαντιού, εντοπίστηκε μεγαλύτερη διευκόλυνση ($p=0.05$) στους εκτείνοντες των δακτύλων κατά τη λαβή μικρών κύβων. Επιπλέον, η παρέμβαση με το ρομποτικό γάντι οδήγησε σε στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p=0.046$) στην κινητικότητα του ά.ά. και ιδιαίτερα στις κεντρικές κινήσεις (ώμου, αγκώνα) του άκρου ($p=0.30$), σύμφωνα με το αξιολογητικό εργαλείο “FMA”, σε αντίθεση με την «Προσανατολισμένη στο στόχο» θεραπεία χωρίς το ρομποτικό σύστημα ($p=0.895$). Τέλος, η εκτέλεση ΔΚΖ βελτιώθηκε περισσότερο από τη ρομποτικά υποβοηθούμενη θεραπεία ($p=0.038$) παρά από την “τυπική” Εργοθεραπεία ($p= 0.071$). Συμπερασματικά, σε αντιδιαστολή με τους Page et al. (2020), στην παρούσα έρευνα φάνηκε ότι ένα ρομποτικό σύστημα βελτίωσε την αποτελεσματικότητα της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» παρέμβασης στη λειτουργική κινητικότητα του ά.ά. και στις Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής. (Lee et al., 2021)

Ο σκοπός της συστηματικής ανασκόπησης των **Rozevink et al. (2023)** ήταν (1) να διερευνηθεί αν η μέθοδος «Προσανατολισμού στο Στόχο» σε συνδυασμό με υποστηρικτικά συστήματα άνω άκρου (assistive arm training devices), ρομποτικά και μη, βελτιώνουν τη λειτουργικότητα του ά.ά., και (2) να ελεγχθεί αν η χρήση τους ενισχύει τη βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη αποτελεσματικότητα της μεθόδου «Προσανατολισμού στο Στόχο». Οι ερευνητές συμπεριέλαβαν 17 άρθρα, χρονολογίας έως το 2020, που αναφέρονταν σε ασθενείς στην υποξεία και χρόνια φάση του ΑΕΕ. Συνολικά, η ανασκόπηση περιλαμβάνει 383 συμμετέχοντες και 15 διαφορετικά ρομποτικά συστήματα. Η έρευνα της βιβλιογραφίας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι, η εφαρμογή υποστηρικτικών συστημάτων άνω άκρου σε συνδυασμό με τη μέθοδο «Προσανατολισμού στο Στόχο» μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργικότητα του ά.ά., καθώς, σε όλες τις έρευνες που συμπεριελήφθησαν, οι συμμετέχοντες έδειξαν βελτίωση σε ένα ή περισσότερα αξιολογητικά εργαλεία ά.ά.. Παραδείγματος χάριν, στατιστικά σημαντική διαφορά στην κλίμακα της “FMA” πέτυχαν 11 από τις 16 έρευνες που χρησιμοποίησαν αυτό το αξιολογητικό εργαλείο. Επιπρόσθετα, φάνηκε ότι η ενίσχυση της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» μεθόδου με την εφαρμογή υποστηρικτικών συστημάτων, οδήγησε σε μεγαλύτερου βαθμού βελτίωση σε ασθενείς στην υποξεία φάση σε σύγκριση με μόνο «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση. Αντίθετα, η επιπρόσθετη εφαρμογή υποστηρικτικών συστημάτων άνω άκρου δεν μοιάζει να υπερσχύει έναντι της “τυπικής” «Προσανατολισμένης στο Στόχο» μεθόδου μήτε στη χρόνια φάση του ΑΕΕ είτε στη διατήρηση των αποτελεσμάτων (follow-up). Παρόλα αυτά, αξίζει να σημειωθεί ότι η πλειοψηφία των ομάδων ελέγχου, δηλαδή των ομάδων που έλαβαν “τυπική” «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση, σημείωσαν βελτίωση στη λειτουργικότητα του ά.ά., υποστηρίζοντας τη χρήση της μεθόδου ανεξάρτητα από τη χρήση υποστηρικτικού συστήματος. (Rozevink et al., 2023)

4.3.2. «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΕΝΗ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

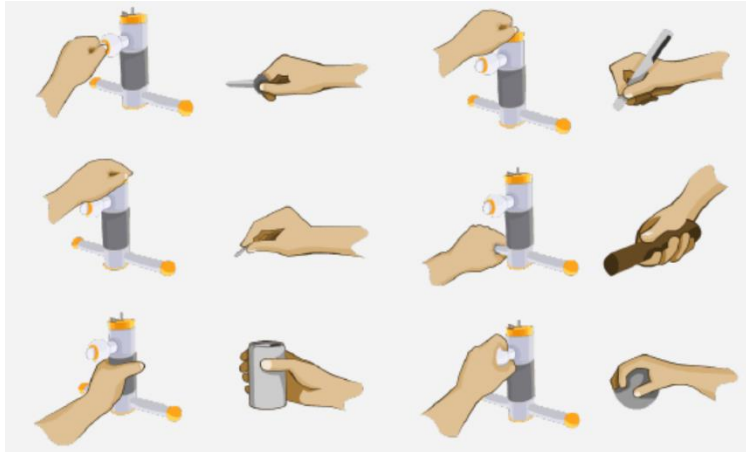
Η χρήση ψηφιακών εφαρμογών στο κινητό, tablet και υπολογιστή αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας του ατόμου. Η πρόσβαση σε αυτές θεωρείται πλέον

καθολική και αυτό έχει συντελέσει στην ένταξη τους στα αποκαταστασιακά προγράμματα, συμπεριλαμβανομένου Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (Marwaa et al., 2022).

Παραδείγματος χάριν, οι ερευνητές **Langan et al. (2020)**, δημιούργησαν μια εφαρμογή κινητού «mRehab», η οποία συνδυάζεται με 3D εκτυπωμένα οικιακά αντικείμενα (κούπα, μπολ, κλειδί, πόμολο πόρτας) για την υποστήριξη της αποκατάστασης ασθενών στο σπίτι. Η εφαρμογή τους, ακολουθεί μια «Προσανατολισμένη στο Στόχο» προσέγγιση, όπου με τα 3D αντικείμενα οι χρήστες εκτελούν καθημερινές δραστηριότητες (όπως μεταφορές των σκευών, κλείδωμα-ξεκλείδωμα κ.α.) λαμβάνοντας, παράλληλα, ανατροφοδότηση από την εφαρμογή, σχετικά με το χρόνο και την ποιότητα (ομαλότητα, ακρίβεια) της εκτέλεσης. Οι συμμετέχοντες (χρόνια φάση ΑΕΕ) ακολούθησαν το πρόγραμμα της προαναφερθείσας θεραπευτικής κινητής εφαρμογής στην οικία τους, για διάστημα 6 εβδομάδων και έπειτα επανέλαβαν την αξιολόγηση -από την οποία πέρασαν στην αρχή του προγράμματος- με τις κλίμακες “Wolf Motor Function Test (WMFT)” και “hole Peg Test”. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής έδειξαν ότι όλοι οι συμμετέχοντες σημείωσαν κάποια βελτίωση στην ταχύτητα και στην ποιότητα κίνησης κατά την εκτέλεση. Στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα ($p < 0.05$) επιτεύχθηκαν στην ταχύτητα εκτέλεσης κατά τις μεταφορές των σκευών και στην ομαλοποίηση της κίνησης κατά την μεταφορά κούπας, ενώ σημαντική βελτίωση σημειώθηκε και στην ταχύτητα περιστροφής κλειδιού ($p = 0.08$). Συμπληρωματικά, το πρόγραμμα οδήγησε σε στατιστικά σημαντική αλλαγή στην εκτέλεση ($p = 0.02$), σύμφωνα και με τα δύο προειρημένα αξιολογητικά εργαλεία (“WMFT”, “Nine-Hole Peg Test”). (Langan et al., 2020)

Στα πλαίσια «Computer game assisted task specific exercises», δηλαδή εφαρμογή της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» μέσω παιχνιδιών στον υπολογιστή, οι **Ozen et al. (2021)** θέλησαν να ελέγξουν την αποτελεσματικότητα του “Rehabilitation Joystick for Computerized Exercise (Rejoyce) system” (<https://rehabtronics.com/product/rejoyce-for-rehabilitation/>) για τη θεραπεία του ημιπληγικού άκρου ατόμων στη υποξεία-χρόνια φάση του ΑΕΕ. Το μισό δείγμα της μελέτης τοποθετήθηκε τυχαία σε πρόγραμμα “τυπικής” Φυσικοθεραπείας μαζί με «Προσανατολισμένη στο στόχο» θεραπεία στον υπολογιστή (ομάδα παρέμβασης), ενώ οι υπόλοιποι συμμετέχοντες της ομάδας ελέγχου,

έλαβαν μόνο “τυπική” θεραπεία. Η θεραπεία της ομάδας ελέγχου αποτελούταν από “τυπική” Φυσικοθεραπεία (τεχνικές αποκατάστασης εύρους κίνησης, δύναμης, ισορροπίας κ.α.) διάρκειας 60 λεπτών, και 30 λεπτών Εργοθεραπεία που αποτελούταν από «Προσανατολισμένες στο στόχο» ασκήσεις εστια-



Εικόνα 2: Κινήσεις καθημερινών δραστηριοτήτων που μιμεί-ται το «Rehabilitation Joystick for Computerized Exercise (Rejoyce) system» ανεπτυγμένο από την “Rehabtronics Inc.”. Ανακτήθηκε από: <https://rehabtronics.com/product/rejoyce-for-rehabilitation/>

σμένες στο συντονισμό και στην επιδεξιότητα των άνω άκρων και στην εκτέλεση ΔΚΖ. Η ομάδα παρέμβασης έλαβε “τυπική” Φυσικοθεραπεία και 30 λεπτών «Προσανατολισμένη στο στόχο» θεραπεία με το προρρηθείς θεραπευτικό σύστημα. Το σύστημα αυτό, πέρα από το λογισμικό στον υπολογιστή -που περιλαμβάνει παιχνίδια στόχου (aiming, shooting, catching games)- αποτελείται και από μια κονσόλα/“joystick” ποικίλων λαβών για την προσομοίωση καθημερινών λειτουργικών κινήσεων (όπως απεικονίζονται στην **Εικόνα 2**). Οι παρεμβάσεις της έρευνας, επαναλαμβάνονταν πέντε ημέρες την εβδομάδα, επί τέσσερις εβδομάδες. Μετά το τέλος των παρεμβάσεων και την επακόλουθη αξιολόγηση, σημαντική βελτίωση σημειώθηκε αναφορικά με τη λειτουργικότητα του ά.ά. στο σύνολο του δείγματος. Συγκεκριμένα, σε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα στην κλίμακα της “FMA” οδηγήθηκε τόσο η ομάδα παρέμβασης ($p= 0.009$), όσο και η ομάδα ελέγχου ($p= 0.004$). Αντίστοιχα, στα στάδια κινητικής ανάρρωσης της Brunnstrom (Brunnstrom Stages of Stroke Recovery) για το άνω άκρο και οι δύο ομάδες εμφάνισαν στατιστικά σημαντική διαφορά ($p = 0.023$ η ομάδα παρέμβασης και $p = 0.046$ η ομάδα ελέγχου), ενώ σημαντικές βελτιώσεις στην άκρα χείρα πέτυχε μόνο η ομάδα θεραπείας ($p = 0.024$). Οι συμμετέχοντες που έλαβαν θεραπεία με το υπολογιστικό σύστημα πέρασαν από μια επιπλέον αξιολόγηση, την ανεπτυγμένη ειδικά από το σύστημα “Rejoyce arm hand function test” για τον έλεγχο της εκτέλεσης αδρών και λεπτών

δραστηριοτήτων, αλλά και του χρόνου που απαιτείται για την εκπλήρωση αυτών. Η εφαρμογή αυτής της αξιολόγησης οδήγησε στην ανάδειξη θετικού αντίκτυπου της παρέμβασης στην ικανότητα εκτέλεσης και στον απαιτούμενο χρόνο εκπλήρωσης μιας δραστηριότητας ($p = 0.008$ και $p = 0.037$, αντίστοιχα). (Ozen et al., 2021)

4.4. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΣΥΝΔΙΑΣΤΙΚΑ ΜΕ ΚΑΘΡΕΠΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η Καθρεπτική θεραπεία, “Mirror Therapy”, αποτελεί μια παρέμβαση για την αποκατάσταση του ημιπληγικού άνω άκρου η οποία βασίζεται στην οπτική διέγερση (visual stimulation). Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της θεραπείας, τοποθετείται στο οβελιαίο επίπεδο του ατόμου ένας καθρέφτης έτσι ώστε να αντανακλά το είδωλο του υγιούς άκρου σαν να ήταν το ημιπληγικό, με αποτέλεσμα οι κινήσεις του υγιούς άκρου να δημιουργούν την ψευδαίσθηση φυσιολογικών κινήσεων στο παρετικό άκρο (Thieme et al., 2018). Η παρέμβαση αυτή, αντλεί τη θεωρητική της βάση από την ύπαρξη του συστήματος των κατοπτρικών νευρώνων του εγκεφάλου, το οποίο πυροδοτείται και από την απλή παρατήρηση μιας ενέργειας (Bondoc et al., 2018).

Στην παρούσα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, συμπεριλήφθηκαν τρία άρθρα αναφορικά με τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» συνδυαστικά με τη θεραπεία με καθρέφτη. Μάλιστα, δύο από τις έρευνες αυτές (Hsieh et al., 2018; Li et al., 2019), έλαβαν χώρα είτε εν μέρη είτε εξ ολοκλήρου στο σπίτι των ασθενών ενισχύοντας παράλληλα την υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την εφαρμοσιμότητα θεραπειών σε οικείο περιβάλλον.

Ακολουθεί η παρουσίαση των συμπεριληφθέντων άρθρων.

Οι **Bai et al. (2019)**, χώρισαν το δείγμα της έρευνάς τους (άτομα με ΑΕΕ στην υποξεία φάση) σε τρεις ομάδες, στις οποίες παρείχαν θεραπεία πέντε φορές την εβδομάδα για ένα μήνα. Η πρώτη ομάδα του δείγματος συμμετείχε σε «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία (μιάμισης ώρας) για την ενίσχυση της μυϊκής δύναμης και αντοχής, συντονισμού και λειτουργικής χρήσης του ημιπληγικού άκρου, καθώς και εξάσκηση Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής. Η δεύτερη ομάδα του δείγματος, έλαβε 30 λεπτά θεραπεία με καθρέφτη εξασκώντας κάποιες απλές κινήσεις (Movement-Based Mirror Therapy), όπως αντίθεση δακτύλων, κάμψη/έκταση καρπού, πρηνισμός/υπτιασμός αντιβραχίου κ.α., ενώ οι συμμετέχοντες της τρίτης ομάδας εκτελούσαν μπροστά στον καθρέφτη 6 δραστηριότητες (π.χ. στοίβαξη κύβων, γύρισμα κάρτας). Την υπόλοιπη μια ώρα οι δύο ομάδες

ακολουθούσαν αντίστοιχο της 1^{ης} ομάδας πρόγραμμα «Προσανατολισμού στο Στόχο». Ολοκληρώνοντας τις προειρημένες θεραπείες, όλοι οι συμμετέχοντες, είχαν σημειώσει στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p \leq 0.001$) στην κινητική λειτουργικότητα του ά.ά. (αξιολογούμενη με τις κλίμακες “FMA” και “WMFT”), στη δύναμη της λαβής τους (σύμφωνα με το αξιολογητικό εργαλείο “Jamar hydraulic hand dynamometer”) και στην εκτέλεση ΔΚΖ (μέσω της αξιολόγησης της “Modified Barthel Index”). Η καθρεπτική θεραπεία με απλές κινήσεις με την επιπρόσθετη «Προσανατολισμένη στο Στόχο» παρέμβαση φάνηκε να φέρει τη σημαντικότερη κινητική βελτίωση μεταξύ των συμμετεχόντων ($p = 0.050$ σε σύγκριση με την 1^η ομάδα και 0.022 με την 3^η αντίστοιχα). Επιπρόσθετα, οι δύο ομάδες θεραπείας με καθρέφτη έτειναν να επιτυγχάνουν μεγαλύτερη απόδοση στη κλίμακα “WMFT” -μετά το τέλος των συνεδριών- από την ομάδα που έλαβε μόνο «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία ($p > 0.05$). Συμπερασματικά, η παρέμβαση με καθρέφτη εξασκώντας κάποιες απλές κινήσεις, οδήγησε σε μεγαλύτερη κινητική εξέλιξη του ημιπληγικού ά.ά., σύμφωνα με κλίμακα “FMA”, ενώ στις παραμέτρους: Δύναμη λαβής, Σπαστικότητα και Εκτέλεση έργου, οι τρεις θεραπείες φάνηκαν σχεδόν ισάξιες σε αποτελεσματικότητα. (Bai et al., 2019)

Στην έρευνα των **Li et al. (2019)**, συγκρίθηκε η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» με αμφίπλευρη εξάσκηση (bilateral arm training) με της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» συνδυαστικά με Καθρεπτική θεραπεία. Οι θεραπείες με καθρέφτη και η μέθοδος της αμφίπλευρης εξάσκησης έχουν ως κύριο κοινό στοιχείο τους την ταυτόχρονη εκτέλεση συμμετρικών κινήσεων με τα δύο άκρα, ενώ η διαφορά τους έγκειται στο ότι η δεύτερη δεν περιλαμβάνει καθρέφτη. Οι συνεδρίες της έρευνας, διεξάγονταν στο νοσοκομείο 3 φορές την εβδομάδα για 90 λεπτά και αντίστοιχα στο σπίτι των ασθενών 5 ημέρες την εβδομάδα με 30-40 λεπτά διάρκεια, για ένα διάστημα ενός μήνα. Οι παρεμβάσεις Καθρεπτικής θεραπείας ή αμφίπλευρης εξάσκησης αντίστοιχα -στο νοσοκομείο- αποτελούνταν από 10 λεπτών απλών συμμετρικών κινήσεων (πρηνισμός/υπτιασμός, κάμψη/έκταση δακτύλων) και 35 λεπτών «Προσανατολισμένων στο στόχο» δραστηριοτήτων όπως να σηκώσουν το τηλέφωνο, να βάλουν αντικείμενα σε κουτί κλπ.. Στη συνέχεια, οι δύο ομάδες συμμετεχόντων εξασκούσαν επί 45

λεπτά μέσω μιας «τυπικής λειτουργικής εξάσκησης» (functional training), όπως το κόψιμο λαχανικών. Αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων, καμία από τις δύο ομάδες συνδυαστικών θεραπειών δεν πέτυχε στατιστικά σημαντική διαφορά στη λειτουργική κινητικότητα (αξιολογούμενη με την κλίμακα “FMA”), στην ποιότητα και στο βαθμό χρήσης (σύμφωνα με την αξιολόγηση κατά “MAL”) και στην αισθητικότητα (μέσω της “Nottingham Sensory Assessment”) του ημιπληγικού άκρου. Αντίθετα, στην ποιότητα ζωής κατά την κλίμακα “SIS”, σημειωθείσα βελτίωση ($d=0.89$) έδειξε η ομάδα Καθρεπτικής Θεραπείας, με στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.02$) από την ομάδα αμφίπλευρης εξάσκησης. Τέλος, παρόλο που οι δύο ομάδες δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντική αλλαγή στις αξιολογήσεις, οι συμμετέχοντες της ομάδας θεραπείας με καθρέπτη είχαν την τάση να σκοράρουν υψηλότερα. (Li et al., 2019)

Η έρευνα των **Hsieh et al. (2018)**, συμπληρώνει τις δύο προαναφερθείσες έρευνες συγκρίνοντας την αποτελεσματικότητα ενός συνδυαστικού προγράμματος καθρεπτικής θεραπείας και «Προσανατολισμένης στο Στόχο» προσέγγισης σε κλινικό έναντι σε οικείο πλαίσιο. Οι ερευνητές σχεδίασαν μια Τυχαιοποιημένη Ελεγχόμενη Μελέτη Διασταυρούμενης Μετάβασης (cross-over), κατά τη οποία κάθε συμμετέχοντας έλαβε και τα δυο είδη θεραπειών με ένα μεσοδιάστημα (wash-out period) των τεσσάρων εβδομάδων. Το ένα δεύτερο του δείγματος, έλαβε πρώτα το συνδυαστικό πρόγραμμα θεραπειών στο σπίτι, επί 12 συνεδρίες σε διάστημα ενός μήνα και έπειτα το ίδιο θεραπευτικό πρόγραμμα (ίσης διάρκειας) στο νοσοκομείο. Την αντίστροφη σειρά πλαισίων ακολούθησε το άλλο μισό του δείγματος. Ανεξαρτήτως ομάδας, οι συμμετέχοντες, λάμβαναν σε κάθε συνεδρία 30 με 45 λεπτά Καθρεπτικής Θεραπείας ακολουθούμενα από 45 με 60 λεπτά «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας. Η θεραπεία με καθρέπτη περιελάμβανε ενεργητική κινητοποίηση, χειρισμό αντικειμένων, λειτουργικές δραστηριότητες με αντικείμενα και αισθητηριακή διέγερση. Καθώς, στην παρέμβαση «Προσανατολισμού στο Στόχο» οι συμμετέχοντες εκτελούσαν καθημερινές δραστηριότητες (π.χ. διπλώνω ρούχα, βάζω νερό), μεταφορές και περπάτημα, όπου κατά τη διάρκεια αυτών ο θεραπευτής παρείχε σαφείς οδηγίες, ανατροφοδότηση και ενθάρρυνση. Βασική διαφορά στην εφαρμογή των παρεμβάσεων, ήταν η χρήση πραγματικών αντικειμένων εντός της οικίας των

ασθενών, σε αντιδιαστολή με τη χρήση καθαρά θεραπευτικών αντικειμένων εντός του νοσοκομειακού χώρου και κατ' επέκταση προσομοίωση των πραγματικών δραστηριοτήτων της οικίας. Αναφορικά με τα αποτελέσματα της έρευνας στο άνω άκρο, τα δύο πλαίσια δεν οδήγησαν σε στατιστικά σημαντικές διαφορές ($0.17 < p < 0.80$) στις δυσλειτουργίες του άνω άκρου (αξιολογώντας την κίνηση με τις κλίμακες "FMA", "Box and Block Test" και την αισθητικότητα με το εργαλείο "Revised Nottingham Sensory Assessment"). Επιπλέον, το πλαίσιο φάνηκε να μην επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου στην εκτέλεση έργου (κατά "COMP"). Αντίθετα, στατιστικά σημαντική διαφορά σημειώθηκε στη θεραπεία στο σπίτι, στο βαθμό χρήσης του άκρου σύμφωνα με την κλίμακα "MAL" ($p=0.01$). (Hsieh et al., 2018a)

4.5. ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ «ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΣΤΟΧΟ» ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Στο παρόν υποκεφάλαιο, αναλύονται τέσσερις επιπλέον έρευνες σχετικές με την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο Στόχο» σε συνδυασμό με άλλες θεραπευτικές τεχνικές για την αποκατάσταση του άνω άκρου. Αρχικά, παρουσιάζεται το αποτέλεσμα δυο ερευνητικών ομάδων σχετικά με την αποτελεσματικότητα της τοπικής έγχυσης ενέσεων Αλλαντικής Τοξίνης σε συνδυασμό με την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο Στόχο» (Hung et al., 2022; Umar et al., 2018). Ακολούθως, γίνεται αναφορά σε μια μελέτη που πραγματοποιείται την προσέγγιση «Γνωστικού Προσανατολισμού για την Απόδοση στο Καθημερινό Έργο» (Song et al., 2019), και τέλος, σε μια έρευνα για τη χρήση νάρθηκα κινητοποίησης αντιβραχίου κατά τη διάρκεια μιας «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας (Yu et al., 2021).

Δύο από τις έρευνες που μελετήθηκαν (Hung et al., 2022; Umar et al., 2018) αναφέρονταν στο συνδυασμό της «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας με την τοπική έγχυση ενέσεων Αλλαντικής Τοξίνης (botulinum toxin A/ BoNT-A) στους μυς του άνω άκρου που παρουσίαζαν σπαστικότητα. Οι ερευνητές, **Hung et al. (2022)**, χώρισαν το δείγμα τους σε τρεις ομάδες συνδυαστικών με την έγχυση ενέσεων Αλλαντικής Τοξίνης θεραπειών. Η πρώτη ομάδα συμμετείχε επιπλέον σε θεραπεία «Προσανατολισμού στο Στόχο» με το ρομποτικό σύστημα «Bi-Manu-Track» (<https://reha-stim.com/product-category/arm-training/>). Συγκεκριμένα, για 45 λεπτά οι συμμετέχοντες της ομάδας αυτής, εκτελούσαν επαναλαμβανόμενες κινήσεις κάμψης/ έκτασης καρπού και πρηνισμού/ υπτιασμού αντιβραχίου με τη βοήθεια του ρομποτικού συστήματος και κατόπιν ακολουθούσαν 30 λεπτών πρόγραμμα λειτουργικών δραστηριοτήτων που απαιτούν τις προαναφερθείσες κινήσεις (π.χ. στύψιμο πετσέτας). Η δεύτερη ομάδα θεραπείας, έλαβε συνδυαστικά 45 λεπτών «Προσανατολισμένης στο Στόχο» καθρεπτικής θεραπείας, εκτελώντας πολλαπλές λειτουργικές λεπτές και αδρές κινήσεις (π.χ. να αναποδογυρίσεις μια κάρτα, να τεντωθείς για να πιάσεις κάτι κ.α.) και 30 λεπτών αντίστοιχο με την πρώτη ομάδα πρόγραμμα λειτουργικών δραστηριοτήτων. Σε ίδιο χρόνο, η τρίτη ομάδα

θεραπείας συμμετείχε σε «Προσανατολισμένη στο Στόχο» αμφίπλευρη συμμετρική θεραπεία (π.χ. παράλληλο χειρισμό αντικειμένων με τα δύο άκρα) και στο προαναφερθέν πρόγραμμα λειτουργικών δραστηριοτήτων. Οι συνεδρίες των ομάδων επαναλαμβάνονταν τρεις φορές την εβδομάδα για 8 συνεχόμενες εβδομάδες, και τρεις μήνες μετά το τέλος του προγράμματος οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν σε επαναξιολόγηση (follow-up). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι, οι συμμετέχοντες εμφάνισαν συγκρίσιμες βελτιώσεις ($p > 0.073$) της λειτουργικότητας του ημιπληγικού άνω άκρου, στις κλίμακες “FMA” και “Modified Ashworth Scale (MAS)”. Παρόλο που οι ομάδες σημείωσαν σημαντική βελτίωση στο βαθμό χρήσης του ά.ά. (AOU) κατά “MAL”, το ίδιο δεν επιβεβαιώθηκε ($p = 0.14$) από τις μετρήσεις του επιταχυνσιόμετρου (Accelerometer). Επιπλέον, η ποιότητα κινήσεων του ά.ά. (QOM στην κλίμακα “MAL”), παρουσίασε πρόοδο σε όλο το δείγμα με την ομάδα της “τυπικής” «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας να έχει διατηρήσει καλύτερα ($p = 0.033$) το θεραπευτικό αποτέλεσμα έως την επαναξιολόγηση. Αντίθετα, οι ομάδες των συμμετεχόντων σημείωσαν παρόμοιες μετρήσεις στις υπόλοιπες κλίμακες (“MAS”, “FMA”) στο follow-up. Λαμβάνοντας υπόψιν τα συγκρίσιμα αποτελέσματα που έφεραν οι παρεμβάσεις, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι όλοι οι συμμετέχοντες έλαβαν παρόμοια θεραπεία Αλλαντικής Τοξίνης, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα αποτελέσματα της έρευνας προέκυψαν από τις συνδυαστικές παρεμβάσεις παρά από τις εγχύσεις. (Hung et al., 2022)

Η έρευνα των **Umar et al. (2018)** επιβεβαίωσε την υπόθεση Hung et al. (2022). Συγκεκριμένα, οι Umar et al. (2018), σύγκριναν μια ομάδα παρέμβασης που έλαβε εγχύσεις Αλλαντικής Τοξίνης και πρόγραμμα «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας, με μια ομάδα ελέγχου η οποία συμμετείχε μόνο στο πρόγραμμα «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας. Η θεραπεία «Προσανατολισμού στο Στόχο» είχε διάρκεια μία ώρα, επαναλαμβανόταν 3 φορές την εβδομάδα για ένα διάστημα 8 εβδομάδων. Στην έρευνα αυτήν, οι συμμετέχοντες (≥ 6 μήνες μετά το ΑΕΕ) εξασκούνταν σε δραστηριότητες που ήταν «Προσανατολισμένες στο Στόχο», όπως το να φέρουν ένα ποτήρι προς το στόμα, να αναποδογυρίσουν ένα κέρμα κ.α.. Με τη λήξη των παρεμβάσεων, οι δύο ομάδες είχαν σημειώσει σημαντικές βελτιώσεις ($p < 0.01$) στο άνω άκρο, αναφορικά με τη

σπαστικότητα (κλίμακα “MAS”), την κινητικότητα, αισθητικότητα και τον πόνο (κλίμακα “FMA”), χωρίς να υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων ($p=0.10$ και 0.21 αντίστοιχα). (Umar et al., 2018)

Στην έρευνα των **Song et al. (2019)**, έγινε σύγκριση της προσέγγισης «Γνωστικού Προσανατολισμού για την Απόδοση στο Καθημερινό Έργο» (Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance, CO-OP) με της “κλασικής” προσέγγισης «Προσανατολισμού στο Στόχο», στη βελτίωση της λειτουργικότητας και εκτέλεσης του άνω άκρου. Η προσέγγιση CO-OP, είναι μια προσέγγιση «Προσανατολισμού στο Στόχο» με την προσθήκη ποικίλων γνωστικών στρατηγικών και της βιωματικής μάθησης (guided discovery), με σκοπό το ίδιο το άτομο να ανακαλύπτει λύσεις στα προβλήματα εκτέλεσης έργου που αντιμετωπίζει (Polatajko et al., 2001; Song et al., 2019). Το δείγμα της μελέτης χωρίστηκε σε δύο ομάδες και κάθε ομάδα έλαβε ένα από τα δύο είδη παρεμβάσεων. Ανεξαρτήτως παρέμβασης, κάθε συμμετέχοντας επέλεξε -μέσω της κλίμακας “COMP”- τρία έργα που θα εξασκούσε κατά τις συνεδρίες του. Οι συνεδρίες της έρευνας, διαρκούσαν 30 λεπτά, επαναλαμβάνονταν 5 φορές την εβδομάδα για διάστημα 4^{ων} εβδομάδων. Η λειτουργική κινητικότητα (αξιολογούμενη με την κλίμακα “WMFT”), η αδρή κίνηση (σύμφωνα με το αξιολογητικό “BBT”) και η εκτέλεση έργου (από την εφαρμογή της κλίμακας “COMP”) του δείγματος που έλαβε θεραπεία «Γνωστικού Προσανατολισμού για την Απόδοση στο Καθημερινό Έργο» οδηγήθηκε σε στατιστικά σημαντική βελτίωση ($p=0.004$, $=0.024$ και <0.001 αντίστοιχα). Αντίθετα, οι συμμετέχοντες στη «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία δεν σημείωσαν σημαντική αλλαγή στις προαναφερθείσες μεταβλητές ($p= 0.17$, 0.516 και 0.688 αντίστοιχα). Η υψηλή διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων που έφεραν οι δύο θεραπείες ($p<0.05$), οδήγησαν την ερευνητική ομάδα στο συμπέρασμα ότι η προσέγγιση «Γνωστικού Προσανατολισμού για την Απόδοση στο Καθημερινό Έργο» φαίνεται να φέρει μεγαλύτερου βαθμού αποτελέσματα στο άνω άκρο σε σύγκριση με την «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία σε ασθενείς στην οξεία/υποξεία φάση του ΑΕΕ. (Song et al., 2019)

Η τελευταία έρευνα που επιλέχθηκε για εισαγωγή σε αυτή τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, είναι των **Yu et al. (2021)**, σχετικά με την αποτελεσματικότητα εφαρμογής ενός

νάρθηκα κινητοποίησης υπτιασμού/πρηνισμού παράλληλα με μια προσέγγιση «Προσανατολισμού στο Στόχο». Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν έναν υφασμάτινο νάρθηκα καρπού στον οποίο πρόσθεσαν λάστιχο νεοπρενίου για να υποστηρίξει τον υπτιασμό ή πρηνισμό του αντιβραχίου (ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς). Στο πλαίσιο αυτής της μελέτης, οργανώθηκαν δύο ομάδες θεραπείας, όπου η μια ομάδα δείγματος επί 6 εβδομάδες φορούσε τον προσαρμοσμένο νάρθηκα καθ' όλες τις καθημερινές λειτουργικές δραστηριότητες του και έπειτα πέρασε από 6 εβδομάδων πρόγραμμα «Προσανατολισμένης στο Στόχο» παρέμβασης φορώντας το νάρθηκα. Η δεύτερη ομάδα θεραπείας για τις πρώτες 6 εβδομάδες της έρευνας δεν έλαβε καμία θεραπεία και έπειτα συμμετείχε σε αντίστοιχο 6 εβδομάδων πρόγραμμα «Προσανατολισμένης στο Στόχο» θεραπείας, χωρίς την προσθήκη νάρθηκα. Από την εφαρμογή των δύο προαναφερθέντων προγραμμάτων θεραπείας προέκυψε ότι, οι συμμετέχοντες που φορούσαν το νάρθηκα δεν σημείωσαν στατιστικά σημαντικότερη βελτίωση στη λειτουργικότητα τους, και αντίστοιχα, η προσθήκη νάρθηκα κατά την παρέμβαση «Προσανατολισμού στο Στόχο» δεν οδήγησε στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της παρέμβασης. Παρόλα αυτά, οι συμμετέχοντες που έλαβαν μόνο «Προσανατολισμένη στο Στόχο» θεραπεία σημείωσαν κλινικά σημαντικές βελτιώσεις στην αυτοαξιολογούμενη κλίμακα του "COMP" και κάποια βελτίωση στο βαθμό χρήσης και στην ποιότητα των κινήσεων του παρετικού ά.ά.. Αντίθετα, καμία από τις δύο ομάδες θεραπείας δεν πέτυχε στατιστικά σημαντική αλλαγή στην κλίμακα "WMFT", σχετικά με την ταχύτητα και ικανότητα εκτέλεσης δραστηριοτήτων. (Yu et al., 2021)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Μολονότι, οι έρευνες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση χαρακτηρίζονται από μεθοδολογική ποικιλομορφία, στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται κάποια βασικά συμπεράσματα που είναι δυνατόν να διεξαχθούν από την ανάλυσή τους. Αρχικά, γίνεται αναφορά στην αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» και των συνδυασμών θεραπείας της, και έπειτα, σε διευκρινήσεις σχετικά με την κλινική εφαρμογή της προσέγγισης, σε πληθυσμό με ΑΕΕ.

5.1. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας προέκυψε ότι, η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» μοιάζει αποτελεσματική για τη βελτίωση της λειτουργικής κινητικότητας (Alsubiheen et al., 2022; Chen et al., 2022; Choi, 2022; Moon et al., 2018; Firoozeh et al., 2018) και του βαθμού χρήσης του προσβεβλημένου ά.ά. (Chen et al., 2022; Hsieh et al., 2018b; Hsu et al., 2019; Moon et al., 2018), καθώς και της εκτέλεσης Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής (Choi, 2022; Alsubiheen et al., 2022; Pongtham et al., 2022; Firoozeh et al., 2018) σε άτομα με ΑΕΕ. Επιπρόσθετα, συλλέχθηκαν μερικά στοιχεία για την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης στην αύξηση της δύναμης της λαβής (Firoozeh et al., 2019; Bai et al., 2019), όμως, χρήζει περαιτέρω διερεύνησης διότι υπήρξε έρευνα που την καταρρίπτει (Lee et al., 2021). Μολονότι, οι πλειοψηφία των ερευνών εφάρμοσε την κλίμακα “Fugl- Meyer Assessment (FMA)”, η οποία περιλαμβάνει υποκλίμακα σχετική με την αισθητικότητα, λίγες έρευνες εστίασαν στην επιρροή της «Προσανατολισμένης στο στόχο» προσέγγισης στην αισθητικότητα του ά.ά.. Οι Umar et al. (2018) αναφέρουν βελτίωση της αισθητικότητας (αξιολογούμενη με την κλίμακα FMA), ενώ οι Lee et al. (2021) και Li et al. (2019) δεν εντόπισαν κάποια αλλαγή στην αισθητικότητα και ιδιοδεκτικότητα μετά την παρέμβαση (αξιολογώντας με την κλίμακα “Nottingham Sensory Assessment”).

Σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την υπεροχή των «Προσανατολισμένων στο στόχο» παρεμβάσεων είναι δυνατόν να αντληθούν με επιφύλαξη κάποια συμπεράσματα από τις έρευνες που συλλέχθηκαν.

Αρχικά, η προς μελέτη προσέγγιση μοιάζει να επιφέρει μεγαλύτερου βαθμού αποτελέσματα σε ασθενείς με ΑΕΕ από μια “τυπική” εργοθεραπευτική παρέμβαση (Alsubiheen et al., 2022; Choi, 2022; Pongtham et al., 2022).

Επιπρόσθετα, η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» φάνηκε να είναι εξίσου αποτελεσματική στην αύξηση της λειτουργικής κινητικότητας (Hsu et al., 2019; Page et al., 2020) και την εκτέλεση Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής (Page et al., 2020), με τη θεραπεία μέσω ρομποτικού συστήματος. Σύμφωνα με τη συστηματική ανασκόπηση των Rozevink et al. (2023), η χρήση ρομποτικών συστημάτων σε μια προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» δείχνει μεν να αυξάνει τα αποτελέσματα της προσέγγισης στη λειτουργικότητα του ά.ά. σε άτομα στην υποξεία αλλά όχι στη χρόνια φάση. Σε συμφωνία βρίσκονται και τα αποτελέσματα των Page et al. (2020) με δείγμα ατόμων στη χρόνια φάση του ΑΕΕ, ενώ οι Lee et al. (2021) κατέληξαν στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» από την προσθήκη ρομποτικού συστήματος σε άτομα στην όψιμη υποξεία έως χρόνια φάση.

Ιδίως η σχέση της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» και της προσέγγισης Bobath παραμένει ασαφής. Στη μελέτη των Moon et al. (2018), και οι δύο προσεγγίσεις έφεραν σημαντικές αλλαγές στο άνω άκρο, με την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» να επιφέρει μερικώς μεγαλύτερου βαθμού αποτελέσματα στο δείγμα. Επιπλέον, η συνδυαστική προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» με Bobath που εφάρμοσαν οι Firoozeh et al. (2019), είχε συγκρίσιμα αποτελέσματα με μια κλασική «Προσανατολισμένη στο στόχο» παρέμβαση στη λειτουργία του άνω άκρου, σε αντίθεση με την εκτέλεση των ΔΚΖ όπου ο συνδυασμός των παρεμβάσεων έφερε σημαντικότερη βελτίωση. Αντίθετα, η συστηματική ανασκόπηση των Ghorai & Thomas (2023), υποστήριξε ότι τα δύο είδη παρεμβάσεων είναι αποτελεσματικά στην αποκατάσταση του ά.ά. και ότι ο συνδυασμός των δύο παρεμβάσεων φαίνεται να οδηγεί σε υψηλότερου βαθμού αποτελεσματικότητα.

Αναφορικά με το συνδυασμό της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» με Καθημερινή Θεραπεία, παρότι η εξάσκηση απλών κινήσεων σε καθρέπτη μαζί με «Προσανατολισμένη στο στόχο» παρέμβαση είχε στατιστικά σημαντικότερη βελτίωση της

λειτουργικής κινητικότητας του ά.ά. του δείγματος στην έρευνα των Bai et al. (2019), το ίδιο δεν επιβεβαιώθηκε από την έρευνα των Li et al. (2019) σε ένα συνδυαστικό πρόγραμμα κατ' οίκον και νοσοκομειακής θεραπείας.

Καταλήγοντας, προηγούμενες από την παρούσα, συστηματικές ανασκοπήσεις, έχουν αναδείξει από ισχυρά (Hildebrand et al., 2023) έως μέτρια (Lee & Howe, 2024) ερευνητικά δεδομένα την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» στη λειτουργική κινητικότητα ά.ά. και στην εκτέλεση ΔΚΖ. Ωστόσο, άλλη συστηματική ανασκόπηση εντόπισε ασαφείς ευρήματα αντλούμενα από τρεις μετα-αναλύσεις που ανέφεραν μικρό έως μέτριο αποτέλεσμα στη βελτίωση της εκτέλεσης ΔΚΖ και μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που δεν εντόπισε θεραπευτικό αποτέλεσμα από την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» (Lin & Dionne, 2018). Αναδεικνύεται, λοιπόν, ότι η έρευνα της προσέγγισης αυτής διαβαίνει έναν, ακόμη, μακρύ δρόμο προς την εδραίωσή της.

5.2. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Η θεωρία της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» υποστηρίζει ότι όταν οι παρεμβάσεις παρέχονται σε φυσικό περιβάλλον διευκολύνεται η κινητική ανάπτυξη. Τουναντίον, η έρευνα των Hsieh et al (2018) δεν εντόπισε στατιστικά σημαντικές διαφορές από την εφαρμογή της ίδιας «Προσανατολισμένης στο στόχο» παρέμβασης με Καθρεπτική θεραπεία σε νοσοκομειακό έναντι σε οικείο πλαίσιο. Στηριζόμενοι σε αυτή τη θεωρία, οι Bondoc et al. (2018) διεξήγαγαν μια μελέτη περίπτωσης τεσσάρων ασθενών με ΑΕΕ. Οι ερευνητές καθοδηγούσαν τους συμμετέχοντες στην εκπλήρωση της συνδυαστικής Καθρεπτικής Θεραπείας με «Προσανατολισμένης στο στόχο» παρέμβασης στο σπίτι. Ανάλογη ερευνητική προσπάθεια έκαναν οι Rowe & Neville (2018), εποπτεύοντας τους τέσσερεις συμμετέχοντες της έρευνάς τους σε μια «Προσανατολισμένη στο στόχο» παρέμβαση. Οι συμμετέχοντες των δύο προειρημένων ερευνών, έδειξαν αυξήσεις στο βαθμό χρήσης του ημιπληγικού ά.ά. (Bondoc et al., 2018; Rowe & Neville, 2018), στη λειτουργική κινητικότητα και εκτέλεση δραστηριοτήτων (Bondoc et al., 2018). Εντούτοις, τα άρθρα αυτά, δεν επιλέχθηκαν για εισαγωγή στην παρούσα ανασκόπηση της

βιβλιογραφίας, λόγω της χαμηλής μεθοδολογικής υπόστασης που χαρακτηρίζει μια μελέτη περίπτωσης (single-subject study design) (Taylor, 2022). Ωστόσο, ισχυρά ερευνητικά δεδομένα ανέδειξε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» σε νοσοκομειακό πλαίσιο, σε αντιδιαστολή με μέτριας ισχύς ερευνητικά δεδομένα για την αποτελεσματικότητά της στην οικεία των ασθενών (Lee & Howe, 2024).

Από το σύνολο των άρθρων που συμπεριελήφθησαν στην ανασκόπηση (n=20), σε δέκα από αυτές, οι συμμετέχοντες της έρευνας βρίσκονταν στη χρόνια φάση του Αγγειακού Εγκεφαλικού Επεισοδίου (Alsubiheen et al., 2022; Chen et al., 2022; Hsu et al., 2019; Hung et al., 2022; Langan et al., 2020; Y.-C. Li et al., 2019; Page et al., 2020; Pongtham et al., 2022; Thomas & Ghorai, 2023; Umar et al., 2018), ενώ σε ακόμα πέντε έρευνες οι συμμετέχοντες βρίσκονταν στην υποξεία έως χρόνια φάση του ΑΕΕ (Firoozeh et al., 2019; Hsieh et al., 2018; Lee et al., 2021; Ozen et al., 2021; Rozevink et al., 2023). Συνάγεται, λοιπόν, το συμπέρασμα ότι, μοιάζει η προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο» να συνηθίζεται να εφαρμόζεται μεταγενέστερα στην αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ. Η υπόθεση αυτή, μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η εκτέλεση μιας καθημερινής δραστηριότητας απαιτεί πιο σύνθετες κινήσεις από το θεραπευόμενο, από παραδείγματος χάριν το χειρισμό κλασικών εργαλείων αποκατάστασης. Μολαταύτα, οι Roberts et al. (2024) στην έρευνα τους αναφορικά με την έναρξη της εργοθεραπευτικής παρέμβασης στο άνω άκρο, διαπίστωσαν ότι κατά προσέγγιση σε μια μέτρια προσβολή ά.ά., η αποκατάσταση ξεκινά κατά μέσο όρο στις 106 ημέρες μετά το ΑΕΕ και σε ήπια προσβολή στις -κατά προσέγγιση- 164 ημέρες από το επεισόδιο (όψιμη υποξεία φάση) (Roberts et al., 2024).

Τέλος, αναφορικά με τη χρονική έκταση των παρεμβάσεων «Προσανατολισμού στο στόχο», στηριζόμενοι στις έρευνες που μελετήθηκαν προκύπτει μια μέση διάρκεια των 30 με 60 λεπτών ανά συνεδρία, με επαναληψιμότητα 3 με 5 φορές την εβδομάδα για ένα διάστημα των 4 έως 8 εβδομάδων. Κατευθυντήριες οδηγίες για την αποκατάσταση μετά από ΑΕΕ, υποστηρίζουν ισχυρά να εφαρμόζεται όσο το δυνατόν μεγαλύτερου βαθμού θεραπεία (Teasell et al., 2020; Stroke Foundation, 2023). Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του Εθνικού Ινστιτούτου Αριστείας Υγείας και Φροντίδας (NICE),

ενδείκνυται ένα σύνολο τουλάχιστον τριών ωρών θεραπείας (αποτελούμενη από Εργο-θεραπεία, Φυσικοθεραπεία και Λογοθεραπεία) για τουλάχιστον 5 φορές την εβδομάδα (NICE, 2023). Μάλιστα, από το διάστημα αυτό υπάρχουν κάποιες ενδείξεις, σύμφωνα με την Οργανισμό Εγκεφαλικών της Αυστραλίας, οι τουλάχιστον δύο ώρες να αποτελούνται από ενεργή εξάσκηση δραστηριοτήτων (Stroke Foundation, 2023).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο αποτελεί μια μάστιγα της σύγχρονης κοινωνίας, με 101.5 εκατομμύρια άτομα να έχουν προσβληθεί το 2019 (Virani et al., 2021) αποτελώντας μια από τις συχνότερες αιτίες επίκτητης αναπηρίας παγκοσμίως (Langhorne et al., 2011; Katan & Luft, 2018).

Τη συχνότερη επίπτωση μετά από ΑΕΕ, αποτελεί η δυσλειτουργία του άνω άκρου, λόγω ημιπληγίας (Franck et al., 2017). Εκτός των διαταραγμένων λειτουργιών του ά.ά. (μυϊκός τόνος, ιδιοδεκτικότητα, αισθητικότητα κ.α.) (Pollock et al., 2014), η ημιπληγία επιφέρει σημαντικό αντίκτυπο στην ενεργό εμπλοκή του ατόμου με τα έργα του (Schriner et al., 2014), συμπεριλαμβανομένου των Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζώης, διότι στην πλειοψηφία αυτών τα άνω άκρα έχουν πρωτεύοντα ρόλο στην εκπλήρωσή τους (Franck et al., 2017; Pollock et al., 2014).

Η προσβολή του άνω άκρου και η διαταραχή των καθημερινών έργων του ατόμου μετά από ΑΕΕ, έχουν απασχολήσει ιδιαίτέρως την επιστήμη της Εργοθεραπείας (Schriner et al., 2014). Σε αυτό το πλαίσιο, οι Mathiowetz και Bass-Haugen (1994), ανέπτυξαν την προσέγγιση «Προσανατολισμού στο στόχο», μια νευροαποκαταστασιακή μέθοδος θεραπείας που χαρακτηρίζεται από την εξάσκηση καθημερινών δραστηριοτήτων, με σκοπό τη βελτίωση της εκτέλεσης έργου και της ανάπτυξης στρατηγικών εκπλήρωσης των σημαντικών για το άτομο ρόλων και έργων (Preissner, 2010; Schell et al., 2014).

Από την παρούσα ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, που πραγματεύεται την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο», αναδεικνύεται η δυνατότητα χρήσης της προειρημένης προσέγγισης τόσο για την κινητική όσο και τη λειτουργική αποκατάσταση του άνω άκρου μετά από ΑΕΕ. Ειδικότερα, συλλέχθηκαν στοιχεία για την αποτελεσματικότητά της στην αύξηση της λειτουργικής κινητικής ικανότητας, της χρήσης του ημιπληγικού ά.ά. και της εκτέλεσης Δραστηριοτήτων Καθημερινής Ζωής. Συνεπώς, αυτή η πτυχιακή εργασία υποστηρίζει τη φιλοσοφία της Εργοθεραπείας αναφορικά με τη χρήση των δραστηριοτήτων και έργων με νόημα ως σκοπό αλλά και μέσο θεραπείας (Κουλουμπή, 2017), στον τομέα της νευρολογικής αποκατάστασης.

Έρευνες έχουν αναφέρει ότι ο συνδυασμός διαφορετικών μεθόδων θεραπείας μπορεί να οδηγήσει σε αυξημένα θεραπευτικά αποτελέσματα (Firoozeh et al., 2019; Afridi et al., 2023), ωστόσο, όσον αφορά την «Προσανατολισμένη στο στόχο» παρέμβαση από τη βιβλιογραφία προκύπτουν μερικώς αντικρουόμενα στοιχεία -που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης- για τους συνδυασμούς θεραπείας που μελετήθηκαν.

6.1. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα ανασκόπηση, έχει εστιάσει σε άρθρα αποκλειστικά αγγλικής γλώσσας με χρονικό περιορισμό τα πέντε έτη, παράγοντες που μπορεί να αποτελούν στοιχεία περιορισμού γενίκευσης των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, τα περισσότερα εκ των άρθρων εμφάνιζαν σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να μην είναι όλοι οι τομείς συγκρίσιμοι μεταξύ τους. Τέλος, συμπεριελήφθησαν άρθρα τα οποία αφορούσαν όλη τη διάρκεια της αποκατάστασης χωρίς να γίνεται διάκριση ως προς την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο», στα διάφορα στάδια της αποκατάστασης.

Μελλοντικές έρευνες θα ήταν ωφέλιμο να εστιάσουν στη σύγκριση της αποτελεσματικότητας μεταξύ των συνδυασμένων «Προσανατολισμένων στο στόχο» παρεμβάσεων, καθώς, και της προσέγγισης «Προσανατολισμού στο στόχο» στις διάφορες φάσεις αποκατάστασης του ΑΕΕ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Ελληνόγλωσσες

1. Αλμπάνη, Μ. (Επίμ.) (2020). Φυσιολογία Ανθρώπινου Σώματος: Βασικές Αρχές και Κλινική Προσέγγιση. University Studio Press.
2. Κουλουμπή, Γ. Μ. (2017). Έργο και Δραστηριότητα: Η προσέγγιση της Εργοθεραπείας. Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
3. Πλούμης, Α. (2021). Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια. Στο Γιαννόπουλος Σ. (Επιμ.), Θέματα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης με Κλινικά Σενάρια και Επεμβατικές Μεθόδους (σσ 50-65). Ιατρικές Εκδόσεις Νέον.
4. Benjamin, I., Griggs, R., Wing, E. & Fitz, G. (2018). Andreoli & Carpenter's Cecil Βασική Παθολογία (6^η έκδ.). BROKEN HILL PUBLISHERS LTD.
5. Carr, J. H. & Shepherd, R. B. (2017). Αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Στο Κατσουλάκης Κ.(Επιμ.), Νευρολογική Αποκατάσταση- Βελτιστοποίηση των Κινητικών Επιδόσεων (σσ 325-356). Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
6. Griene, J. & Gnanasekaran, L. (2018). Γνωστικές λειτουργίες: μέθοδοι και διαδικασίες. Στο Σκαλτσή Π. & Παπαγαθαγγέλου Μ. (Επιμ.), Νευροψυχολογία για Εργοθεραπευτές: Ο ρόλος των γνωστικών λειτουργιών στην εκτέλεση έργου (3^η εκδ.) (σσ 77-84). Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
7. Houglum, P. A. & Bertoti, D. B. (2016). Το κινητικό σύστημα: Φυσιολογία των νεύρων και των μυών και ο έλεγχος της ανθρώπινης κίνησης. Στο Π. Β. Τσακλής (Επιμ.), Bruunstrom Κλινική Κινησιολογία (6^η έκδ.) (σσ 117). Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου.
8. Johnson, E. (2012). Νευροανατομία. Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
9. Marieb, E., Wilhelm, B. P. & Mallat, J. (2018). Ανατομία. (8^η έκδ.) Λαγός Δημήτριος Ιατρικές Εκδόσεις.
10. Mattle, H. & Mumenthaler, M. (2019). Νευρολογία. Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

11. Taylor, C. M. (2022). Τεκμηριωμένη Πρακτική στην Εργοθεραπεία. Στο Κατσούρη, Ι. Γ. & Κουλουμπή Μ. (Επιμ.), Εισαγωγή. (σσ 1-25). Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.

Ξενόγλωσσες

12. Adams, H. P., Bendixen, B. H., Kappelle, ; L Jaap, Biller, J., Love, B. B., David, ;, Gordon, L., Eugene, ; E, & Iii, M. (1993). *Classification of Subtype of Acute Ischemic Stroke Definitions for Use in a Multicenter Clinical Trial*. <http://ahajournals.org>
13. Afridi, A., Malik, A. N., & Rathore, F. A. (2023). Task Oriented Training For Stroke Rehabilitation: A Mini Review. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 73(11), 2295–2297. <https://doi.org/10.47391/JPMA.23-98>
14. Alsubiheen, A. M., Choi, W., Yu, W., & Lee, H. (2022). The Effect of Task-Oriented Activities Training on Upper-Limb Function, Daily Activities, and Quality of Life in Chronic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114125>
15. American Occupational Therapy Association. (2020). Occupational therapy practice framework: Domain and process (4th ed.). *American Journal of Occupational Therapy*, 74 (Suppl. 2), 7412410010. <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.74S2001>
16. Assistive Technology Industry Association (ATIA) (2024). What is AT?. *Assistive Technology Industry Association*. <https://www.atia.org/home/at-resources/what-is-at/>
17. Bai, Z., Zhang, J., Zhang, Z., Shu, T., & Niu, W. (2019). Comparison Between Movement-Based and Task-Based Mirror Therapies on Improving Upper Limb Functions in Patients With Stroke: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Neurology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00288>

18. Belagaje, S. R. (2017). *Stroke Rehabilitation*. <http://journals.lww.com/continuum>
19. Bondoc, S., Booth, J., Budde, G., Caruso, K., DeSousa, M., Earl, B., Hammerton, K., & Humphreys, J. (2018). Mirror therapy and task-oriented training for people with a paretic upper extremity. *American Journal of Occupational Therapy*, 72(2). <https://doi.org/10.5014/ajot.2018.025064>
20. Brewer, L., Horgan, F., Hickey, A., & Williams, D. (2013). Stroke rehabilitation: Recent advances and future therapies. In *QJM* (Vol. 106, Issue 1, pp. 11–25). <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcs174>
21. Brott, T., Adams, H. P., Jr, Olinger, C. P., Marler, J. R., Barsan, W. G., Biller, J., Spilker, J., Holleran, R., Eberle, R., & Hertzberg, V. (1989). Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20(7), 864–870. <https://doi.org/10.1161/01.str.20.7.864>
22. Brown, T., Chien, C.-W. (2010). Top-down or Bottom-up Occupational Therapy Assessment: Which Way Do We Go?. *British Journal of Occupational Therapy*, 73(3). <https://doi.org/10.4276/030802210X12682330090334>
23. Brunnstrom, S. (1966). *MOTOR TESTING PROCEDURES IN HEMIPLEGIA Based on Sequential Recovery Stages*. <https://academic.oup.com/ptj/article/46/4/357/4616501>
24. Chang, W. H., & Kim, Y.-H. (2013). Robot-assisted Therapy in Stroke Rehabilitation. *Journal of Stroke*, 15(3), 174. <https://doi.org/10.5853/jos.2013.15.3.174>
25. Chen, Y. W., Chiang, W. C., Chang, C. L., Lo, S. M., & Wu, C. Y. (2022). Comparative effects of EMG-driven robot-assisted therapy versus task-oriented training on motor and daily function in patients with stroke: a randomized crossover trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12984-021-00961-w>
26. Choi, W. (2022). The Effect of Task-Oriented Training on Upper-Limb Function, Visual Perception and Activities of Daily Living in Acute Stroke Patients: A Pilot

- Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph19063186>
27. Clarke, D. J. (2013). The role of multidisciplinary team care in stroke rehabilitation. *Progress in Neurology and Psychiatry*, 17(4), 5–8. <https://doi.org/10.1002/pnp.288>
28. Dorsch, S., Carling, C., Cao, Z., Fanayan, E., Graham, P. L., McCluskey, A., Schurr, K., Scrivener, K., & Tyson, S. (2023). Bobath therapy is inferior to task-specific training and not superior to other interventions in improving arm activity and arm strength outcomes after stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy*, 69(1), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.11.008>
29. Doyle, S., Bennett, S., & Gustafsson, L. (2013). Occupational therapy for upper limb post-stroke sensory impairments: A survey. *British Journal of Occupational Therapy*, 76(10), 434–442. <https://doi.org/10.4276/030802213X13807217284143>
30. Edmans, J. (Eds) (2011). *Occupational Therapy and Stroke*. (2nd ed.) Blackwell Publishing.
31. Firoozeh, F., Dehkordi, S. N., Dadgoo, M., Islam, D., & Habibi, S. A. (2019). The effects of task-oriented training combined with Bobath program and task-oriented training alone on upper-limb function in stroke patients. *Func Disabil J*. <https://doi.org/10.34171/fdj.xx.xx>
32. Fisher, A. G. (2009). *Occupational Therapy Intervention Process Model: A model for planning and implementing top-down, client-centered, and occupation-based interventions*. Ft. Collins, CO: Three Star Press.
33. Franck, J. A., Smeets, R. J. E. M., & Seelen, H. A. M. (2017). Changes in arm-hand function and arm-hand skill performance in patients after stroke during and after rehabilitation. *PLoS ONE*, 12(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179453>
34. Geyh, S., Cieza, A., Schouten, J., Dickson, H., Frommelt, P., Omar, Z., Kostanjsek, N., Ring, H., & Stucki, G. (2004). ICF Core Sets for stroke. In *Journal of*

Rehabilitation Medicine, Supplement (Issue 44, pp. 135–141).
<https://doi.org/10.1080/16501960410016776>

35. Grefkes, C., Grefkes, C., Fink, G. R., & Fink, G. R. (2020). Recovery from stroke: Current concepts and future perspectives. In *Neurological Research and Practice* (Vol. 2, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s42466-020-00060-6>
36. Hatem, S. M., Saussez, G., della Faille, M., Prist, V., Zhang, X., Dispa, D., & Bleyenheuft, Y. (2016). Rehabilitation of motor function after stroke: A multiple systematic review focused on techniques to stimulate upper extremity recovery. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(SEP2016). <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00442>
37. Hays, E., Slayton, J., Tejeda-Godinez, G., Carney, E., Cruz, K., Exley, T., & Jafari, A. (2023). A Review of Rehabilitative and Assistive Technologies for Upper-Body Exoskeletal Devices. In *Actuators* (Vol. 12, Issue 4). MDPI. <https://doi.org/10.3390/act12040178>
38. Hildebrand, M. W., Geller, D., & Proffitt, R. (2023). Occupational Therapy Practice Guidelines for Adults With Stroke. *American Journal of Occupational Therapy*, 77(5). <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.077501>
39. Hsieh, Y.-wei, Chang, K. chou, Hung, J. wen, Wu, C. yi, Fu, M. hui, & Chen, C. chi. (2018). Effects of Home-Based Versus Clinic-Based Rehabilitation Combining Mirror Therapy and Task-Specific Training for Patients With Stroke: A Randomized Crossover Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(12), 2399–2407. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.03.017>
40. Hsu, H. Y., Chiu, H. Y., Kuan, T. S., Tsai, C. L., Su, F. C., & Kuo, L. C. (2019). Robotic-assisted therapy with bilateral practice improves task and motor performance in the upper extremities of chronic stroke patients: A randomised controlled trial. *Australian Occupational Therapy Journal*, 66(5), 637–647. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12602>

41. Hung, J. W., Yen, C. L., Chang, K. C., Chiang, W. C., Chuang, I. C., Pong, Y. P., Wu, W. C., & Wu, C. Y. (2022). A Pilot Randomized Controlled Trial of Botulinum Toxin Treatment Combined with Robot-Assisted Therapy, Mirror Therapy, or Active Control Treatment in Patients with Spasticity Following Stroke. *Toxins*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/toxins14060415>
42. Jakob, I., Kollreider, A., Germanotta, M., Benetti, F., Cruciani, A., Padua, L., & Aprile, I. (2018). Robotic and Sensor Technology for Upper Limb Rehabilitation. In *PM and R*, 10(9), 189–197. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.pmri.2018.07.011>
43. Katan, M., & Luft, A. (2018). Global Burden of Stroke. *Seminars in neurology*, 38(2), 208–211. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1649503>
44. Kelley, R. E., & Borazanci, A. P. (2009). Stroke rehabilitation. In *Neurological Research*, 31(8), 832–840. <https://doi.org/10.1179/016164109X12445505689689>
45. Knecht, S., Hesse, S., & Oster, P. (2011). Rehabilitation nach schlaganfall. In *Deutsches Arzteblatt*, 108(36), 600–606. <https://doi.org/10.3238/artefl.2011.0600>
46. Kwakkel, G., Stinear, C., Essers, B., Munoz-Novoa, M., Branscheidt, M., Cabanas-Valdés, R., Lakičević, S., Lampropoulou, S., Luft, A. R., Marque, P., Moore, S. A., Solomon, J. M., Swinnen, E., Turolla, A., Alt Murphy, M., & Verheyden, G. (2023). Motor rehabilitation after stroke: European Stroke Organisation (ESO) consensus-based definition and guiding framework. In *European Stroke Journal*, 8(4), 880–894. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.1177/23969873231191304>
47. Lang, C. E., Bland, M. D., Bailey, R. R., Schaefer, S. Y., & Birkenmeier, R. L. (2013). Assessment of upper extremity impairment, function, and activity after stroke: Foundations for clinical decision making. *Journal of Hand Therapy*, 26(2), 104–115. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2012.06.005>

48. Langan, J., Bhattacharjya, S., Subryan, H., Xu, W., Chen, B., Li, Z., & Cavuoto, L. (2020). In-home rehabilitation using a smartphone app coupled with 3D printed functional objects: Single-subject design study. *JMIR MHealth and UHealth*, 8(7). <https://doi.org/10.2196/19582>
49. Langhorne, P., Bernhardt, J., & Kwakkel, G. (2011). Stroke rehabilitation. In *The Lancet* (Vol. 377, Issue 9778, pp. 1693–1702). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60325-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60325-5)
50. Lee, C.-Y., & Howe, T.-H. (2024). Effectiveness of Activity-Based Task-Oriented Training on Upper Extremity Recovery for Adults With Stroke: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, 78(2). <https://doi.org/10.5014/ajot.2024.050391>
51. Lee, H. C., Kuo, F. L., Lin, Y. N., Liou, T. H., Lin, J. C., & Huang, S. W. (2021). Effects of robot-assisted rehabilitation on hand function of people with stroke: A randomized, crossover-controlled, assessor-blinded study. *American Journal of Occupational Therapy*, 75(1). <https://doi.org/10.5014/ajot.2021.038232>
52. Li, S. (2017). Spasticity, motor recovery, and neural plasticity after stroke. In *Frontiers in Neurology* (Vol. 8, Issue APR). Frontiers Research Foundation. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00120>
53. Li, Y.-C., Wu, C.-Y., Hsieh, Y.-W., Lin, K.-C., Yao, G., Chen, C.-L., & Lee, Y.-Y. (2019). *The Priming Effects of Mirror Visual Feedback on Bilateral Task Practice: A Randomized Controlled Study*.
54. Lin, S. H., & Dionne, T. P. (2018). Interventions to improve movement and functional outcomes in adult stroke rehabilitation: Review and evidence summary. In *Journal of Participatory Medicine* (Vol. 20, Issue 1). <https://doi.org/10.2196/jopm.8929>
55. Marwaa, M. N., Guidetti, S., Ytterberg, C., & Kristensen, H. K. (2022). USE OF MOBILE/TABLET AND WEB-BASED APPLICATIONS TO SUPPORT REHABILITATION AFTER STROKE: A SCOPING REVIEW. In *Journal of Rehabilitation Medicine*

(Vol. 54). Foundation for Rehabilitation Information.
<https://doi.org/10.2340/jrm.v54.452>

56. Mathiowetz, V. (2021). Task-oriented approach to stroke rehabilitation. In G. Gillen & D. M. Nilsen (Eds.), *Stroke rehabilitation a function-based approach*. (5th ed., pp. 59-79). Elsevier.
57. Mathiowetz, V., & Bass-Haugen, J. (1994). Motor behavior research: Implications for therapeutic approaches to central nervous system dysfunction. *American Journal of Occupational Therapy*, 48(8), 733-745.
58. Mathiowetz, V., & Bass-Haugen, J. (2008). Assessing abilities and capacities: Motor behavior. In M. V. Radomski & C.A. Trombly-Latham (Eds.), *Occupational therapy for physical dysfunction* (6th ed., pp.186-211). Williams & Wilkins.
59. Moon, J. H., Park, K. Y., Kim, H. J., & Na, C. H. (2018). The effects of task-oriented circuit training using rehabilitation tools on the upper-extremity functions and daily activities of patients with acute stroke: A randomized controlled pilot trial. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 9(5), 225–230.
<https://doi.org/10.24171/j.phrp.2018.9.5.03>
60. Murie-Fernández, M., Irimia, P., Martínez-Vila, E., John Meyer, M., & Teasell, R. (2010). Neuro-rehabilitation after stroke. *Neurología (English Edition)*, 25(3), 189–196. [https://doi.org/10.1016/S2173-5808\(10\)70036-5](https://doi.org/10.1016/S2173-5808(10)70036-5)
61. Naghdi, S., Ansari, N. N., Mansouri, K., & Hasson, S. (2010). A neurophysiological and clinical study of Brunnstrom recovery stages in the upper limb following stroke. *Brain Injury*, 24(11), 1372–1378. <https://doi.org/10.3109/02699052.2010.506860>
62. National Institute for Health and Care Excellence. (2023). *Stroke rehabilitation in adults* [NICE Guideline No.236]. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng236>
63. National Institute of Neurological Disorders and Stroke (n.d.). NIH stroke scale: National Institute of Neurological Disorders and Stroke, Dept. of Health and

Human Services. <https://www.ninds.nih.gov/health-information/stroke/assess-and-treat/nih-stroke-scale>

64. O'dell, M. W. (2023). *Stroke Rehabilitation and Motor Recovery*. <http://journals.lww.com/continuum>
65. Ozen, S., Senlikci, H. B., Guzel, S., & Yemisci, O. U. (2021). Computer Game Assisted Task Specific Exercises in the Treatment of Motor and Cognitive Function and Quality of Life in Stroke: A Randomized Control Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 30(9). <https://doi.org/10.1016/j.jstroke-cerebrovasdis.2021.105991>
66. Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hrobjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71 <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
67. Page, S. J., Griffin, C., & White, S. E. (2020). Efficacy of myoelectric bracing in moderately impaired stroke survivors: A randomized, controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(2). <https://doi.org/10.2340/16501977-2644>
68. Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Missiuna, C., Miller, L. T., Macnab, J. J., Malloy-Miller, T., & Kinsella, E. A. (2001). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part III--the protocol in brief. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 20(2-3), 107– 123.
69. Pollock, A., Farmer, S. E., Brady, M. C., Langhorne, P., Mead, G. E., Mehrholz, J., & van Wijck, F. (2014). Interventions for improving upper limb function after stroke. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2014, Issue 11). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010820.pub2>
70. Pongtham, P., Chingchit, W., & Dhippayom, J. P. (2022). Improving upper extremity function in chronic stroke using occupational therapy task-oriented

approach. In *Thai-Journal Citation Index Centre (TCI) & ASEAN Citation Index* (Vol. 55, Issue 1). ACI.

71. Preissner, K. (2010). Use of the Occupational Therapy Task-Oriented Approach to optimize the motor performance of a client with cognitive limitations. *The American journal of occupational therapy: official publication of the American Occupational Therapy Association*, 64(5), 727–734. <https://doi.org/10.5014/ajot.2010.08026M>
72. Puderbaugh, M., & Emmady, P. D. (2023). Neuroplasticity. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
73. Raffin, E., & Hummel, F. C. (2018). Restoring Motor Functions After Stroke: Multiple Approaches and Opportunities. *Neuroscientist*, 24(4), 400–416. <https://doi.org/10.1177/1073858417737486>
74. Raghavan, P. (2015). Upper Limb Motor Impairment After Stroke. In *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 26(4), 599–610. W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2015.06.008>
75. Randles, R., & Finnegan, A. (2023). Guidelines for writing a systematic review. *Nurse education today*, 125, 105803. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105803>
76. Roberts, P. S., Ouellette, D., Benham, S., & Proffitt R. (2024). Occupational Therapy Practice: Time From Stroke Onset to Outpatient Upper Limb Rehabilitation. *Occupational Therapy Journal of Research*, 44(2), 255-262. <https://doi.org/10.1177/15394492231183671>
77. Rowe, V. T., & Neville, M. (2018). Task oriented training and evaluation at home. *OTJR Occupation, Participation and Health*, 38(1), 46–55. <https://doi.org/10.1177/1539449217727120>
78. Rozevink, S. G., Hijmans, J. M., Horstink, K. A., & van der Sluis, C. K. (2023). Effectiveness of task-specific training using assistive devices and task-specific usual care on upper limb performance after stroke: a systematic review and meta-analysis. In *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 18(7),

1245–1258. Taylor and Francis Ltd. <https://doi.org/10.1080/17483107.2021.2001061>

79. Rubio Ballester, B., Maier, M., Duff, A., Cameirão, M., Bermúdez, S., Duarte, E., Cuxart, A., Rodríguez, S., María San Segundo Mozo, R., M J Verschure, P. F., & Segundo Mozo, S. R. (2019). A critical time window for recovery extends beyond one-year post-stroke. *J Neurophysiol*, *122*, 350–357. <https://doi.org/10.1152/jn.00762.2018>
80. Schell, B., Gillen, G. & Scaffa M. (2014). Unpacking our theoretical reasoning. In E. S. Cohn (Eds) Willard and Spackman's Occupational Therapy (12th ed, pp. 488-491). Wolters Kluwer Health.
81. Schriener, M., Thome, J., & Carrier, M. (2014). Rehabilitation of the Upper Extremity after Stroke: Current Practice As a Guide for Curriculum. *The Open Journal of Occupational Therapy*, *2*(1). <https://doi.org/10.15453/2168-6408.1056>
82. Scott, S. L., Della-Pace, V., O'Grady, L., Witzel, K., White, H., Karlins, S., Kinneary, E., Bisignano, C., Menz, N., Valentino, R., & Fernandez, J. (2023). Stroke Survivors' Perceptions & Experiences of Upper Limb Dysfunction, Rehabilitation, & Recovery. *The American Journal of Occupational Therapy*, *77*(2). <https://doi.org/10.5014/ajot.2023.77s2-po215>
83. Song, C. S., Lee, O. N., & Woo, H. S. (2019). Cognitive strategy on upper extremity function for stroke: A randomized controlled trials. *Restorative Neurology and Neuroscience*, *37*(1), 61–70. <https://doi.org/10.3233/RNN-180853>
84. Stinear, C. M., Lang, C. E., Zeiler, S., & Byblow, W. D. (2020). Advances and challenges in stroke rehabilitation. In *The Lancet Neurology* (Vol. 19, Issue 4, pp. 348–360). Lancet Publishing Group. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30415-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30415-6)
85. Stroke Foundation. (2023). Clinical Guidelines for Stroke Management, Chapter 5 of 8: *Rehabilitation*. <https://informme.org.au/en/Guidelines/Clinical-Guidelines-for-Stroke-Management>

86. Teasell, R., Salbach, N. M., Foley, N., Mountain, A., Cameron, J. I., Jong, A. de, Acerra, N. E., Bastasi, D., Carter, S. L., Fung, J., Halabi, M. Lou, Iruthayarajah, J., Harris, J., Kim, E., Noland, A., Pooyania, S., Rochette, A., Stack, B. D., Symcox, E., ... Lindsay, M. P. (2020). Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Rehabilitation, Recovery, and Community Participation following Stroke. Part One: Rehabilitation and Recovery Following Stroke; 6th Edition Update 2019. *International Journal of Stroke*, 15(7), 763–788. <https://doi.org/10.1177/1747493019897843>
87. Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. In *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. 2018, Issue 7). John Wiley and Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008449.pub3>
88. Thomas, A., & Ghorai, P. (2023). Role of Bobath and Task Specific Approach to Improve Upper Limb Activity of Daily Living among the Individual with Chronic Stroke-A Review Study. *International Journal of Science and Research*, 12(4) <https://doi.org/10.21275/SR23402120421>
89. Umar, M., Masood, T., & Badshah, M. (2018). Effect of botulinum toxin A & task-specific training on upper limb function in post-stroke focal dystonia. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 68(4), 526–531.
90. Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., Liu, J. et al.. American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee (2021). Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, 143(8), e254–e743. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>

91. World Federation of Occupational Therapists (WFOT) (2013). Definitions of Occupational Therapy from Member Organizations. *World Federation of Occupational Therapists*.
92. World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health: ICF. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/42407>
93. World Health Organization (WHO) (2019). 08 Cerebrovascular diseases. In International statistical classification of diseases and related health problems (11th ed.). *World Health Organization*.
94. World Health Organization (WHO) (2023). Rehabilitation. *World Health Organization*.<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
95. Yu, C. H., Mathiowetz, V. G., Zieffler, A., & Tomlin, G. S. (2021). Efficacy of a forearm rotation orthosis for people with a hemiparetic arm. *American Journal of Occupational Therapy*, 75(6). <https://doi.org/10.5014/ajot.2021.043455>