ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΚΑΛΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΟΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΜΕ ΜΟΥΣΙΚΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΑ ΕΠΕΙΣΟΔΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΜΟΥΣΙΚΗ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ

της φοιτήτριας

Πατσαλά Σοφίας

ΑΕΜ: 2213

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: Ντόρα Ψαλτοπούλου

THEODORA PSALTOPOULOU
23.06.2025 11:34 UTC

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΙΟΥΝΙΟΣ 2025

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη 6

Abstract 7

Πρόλογος 7

1. Εισαγωγή 8

2. Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια (ΑΕΕ) 9

2.1. Εισαγωγή στα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια 9

2.1.1. Ορισμός Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων 9

2.1.2. Ιστορικά στοιχεία Εγκεφαλικών Επεισοδίων 10

2.2. Επιδημιολογικά στοιχεία Εγκεφαλικών Επεισοδίων (παγκοσμίως και στην Ελλάδα) 11

2.3 Η σημασία της άμεσης διάγνωσης 13

2.4 Είδη διαγνωστικών εξετάσεων 14

2.5 Τύποι Αγγειακών Εγκεφαλικών επεισοδίων 15

2.5.1 Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο 15

2.5.2 Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο 16

2.5.3. Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (ΤΙΑ) 16

2.6 Παθοφυσιολογία Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων 18

2.7 Επιπτώσεις των ΑΕΕ στις Λειτουργίες του Ασθενούς 19

2.8 Θεραπευτική αντιμετώπιση Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων 21

2.8.1 Μη ειδικές διαδικασίες 21

2.9 Ειδικές θεραπείες 22

3. Μουσικοθεραπεία 24

3.1. Ορισμός Μουσικοθεραπείας 24

3.2. Ιστορικά στοιχεία Μουσικοθεραπείας 26

3.3. Μοντέλα και Προσεγγίσεις της Μουσικοθεραπείας 28

3.3.1. Nordoff – Robbins – Δημιουργική Μουσικοθεραπεία 29

3.3.2. Guided Imagery and Music (GIM) – Helen Bonny Method.....29
3.3.3. Αναλυτική Μουσικοθεραπεία (AMT).....30
3.3.4. Ουμανιστική Μουσικοθεραπεία.....30
3.3.5. Αναπτυξιακές προσεγγίσεις.....30
3.3.6. Γνωσιακές – Συμπεριφορικές προσεγγίσεις (CBT).....30
3.3.7. Μουσικοθεραπεία στις εκφραστικές τέχνες.....31
3.3.8. Κοινοτική-Κοινωνική Μουσικοθεραπεία (CoMT).....31
4. Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT).....33
4.1. Ορισμός Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας.....33
4.2. Ιστορικά στοιχεία Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας.....34
4.3. Τεχνικές Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας.....35
5. Τεχνικές Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας για Εγκεφαλικά Επεισόδια.....42
5.1. Rhythmic Auditory Stimulation - RAS.....43
5.2. Therapeutic Instrumental Music Performance - TIMP.....50
5.2.1. Ειδική αποκατάσταση άνω άκρων με την τεχνική TIMP.....63
5.3. Patterned Sensory Enhancement - PSE.....64
5.4. Melodic Intonation Therapy - MIT.....68
5.5. Musical Speech Stimulation - MUSTIM.....71
5.6. Vocal Intonation Therapy - VIT.....73
5.7. Oral Motor and Respiratory Exercises - OMREX.....75
5.7.1. Ασκήσεις αποκατάστασης τεχνικής OMREX.....77
5.8. Symbolic Communication Training through Music - SYCOM.....79
5.9. Therapeutic Singing - TS.....82
5.10. Musical Sensory Orientation Training - MSOT.....84
5.11. Auditory Perception Training - APT.....86
5.11.1. Άσκηση APT για ήχο: «Ανίχνευση ήχου: ήχος έναντι σιωπής».....88
5.11.2. Άσκηση APT για ήχο: «Ανίχνευση Ήχου: Κατευθυντική Ακοή».....88

5.11.3. Άσκηση APT για τέμπο: «Διαχωρισμός του τέμπο 1» 89
5.11.4. Άσκηση APT για τέμπο: «Διαχωρισμός του τέμπο 2» 90
5.11.5. Άσκηση APT για διάρκεια: «Διάκριση της διάρκειας των ήχων 1» 91
5.11.6. Άσκηση APT για διάρκεια: «Διάκριση της διάρκειας των ήχων 2» 92
5.11.7. Άσκηση APT για ρυθμό: «Διάκριση ρυθμών» 92
5.11.8. Άσκηση APT για ρυθμό: «Αναγνώριση ρυθμών» 93
5.11.9. Άσκηση APT για ύψος / pitch: «Διάκριση ύψους: σύγκριση υψηλού και χαμηλού» 94
5.11.10. Άσκηση APT για ύψος/pitch: «Διάκριση ύψους: σύγκριση ίσου και άνισου» 95
5.11.11. Άσκηση APT για ηχόχρωμα/timbre: «Αναγνώριση ηχοχρώματος» 96
5.11.12. Άσκηση APT για φωνή/ήχοι ομιλίας: «Αναγνώριση ομιλίας και ήχων» 97
5.12. Musical Attention Control Training - MACT 98
6. Σκοπός έρευνας – ερευνητικά ερωτήματα 100
7. Μεθοδολογία 100
7.1. Ερευνητικά εργαλεία 101
7.2. Ερευνητική στρατηγική 101
7.3. Κριτήρια συμπερίληψης και αποκλεισμού 103
7.4. Ανάλυση δεδομένων 104
7.5. Ευρήματα 104
8. Αποτελέσματα 112
8.1. Παρέμβαση αποκατάστασης που βοηθά στην ανάκτηση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο 113
8.2. Τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας που εφαρμόζονται στην αποκατάσταση των λειτουργιών μετά από εγκεφαλικά επεισόδια 113
8.3. Διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων με τις τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας 115

9. Συζήτηση-Συμπεράσματα-Προτάσεις 119
9.1. Συζήτηση 119
9.2. Συμπεράσματα 121
9.3. Περιορισμοί 122
9.4. Προτάσεις 122
Βιβλιογραφικές Αναφορές 123

Περίληψη

Το εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί μία από τις βασικές αιτίες αναπηρίας παγκοσμίως, προκαλώντας σημαντικές δυσκολίες στην κινητικότητα, την επικοινωνία και τις γνωστικές λειτουργίες των ασθενών. Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνηθεί, μέσω βιβλιογραφικής συστηματικής ανασκόπησης, ο ρόλος της Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας (Neurologic Music Therapy - NMT) στην αποκατάσταση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Τα βασικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι: α) ποια παρέμβαση, πέραν των καθιερωμένων μορφών αποκατάστασης, βοηθά στην ανάκτηση λειτουργιών έπειτα από εγκεφαλικό; β) ποιες είναι οι τεχνικές νευρολογικές μουσικοθεραπείας που εφαρμόζονται στην αποκατάσταση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο; γ) ποια είναι η διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων με τις τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας;

Η μεθοδολογία της παρούσας εργασίας ακολούθησε το PRISMA model για τη συστηματική ανασκόπηση, με προκαθορισμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Η αναζήτηση πραγματοποιήθηκε σε βάσεις δεδομένων όπως Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, ResearchGate και Oxford Academic, με τελικό δείγμα 19 πηγών. Τα αποτελέσματα ανέδειξαν ποιες είναι οι τεχνικές NMT που μπορούν να επιδράσουν θετικά στην κινητική, γλωσσική και γνωστική αποκατάσταση, ενεργοποιώντας νευρικούς μηχανισμούς του εγκεφάλου και ενισχύοντας τη λειτουργική αυτονομία των ασθενών.

Συνολικά, η εργασία τονίζει ότι η μουσική μπορεί να αποτελέσει ένα αποτελεσματικό συμπληρωματικό εργαλείο στη διαδικασία αποκατάστασης μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ωστόσο, η έλλειψη ερευνών στην ελληνική επιστημονική βιβλιογραφία προβάλλει την ανάγκη περαιτέρω μελέτης και προσθήκης των τεχνικών νευρολογικής μουσικοθεραπείας σε φορείς αποκατάστασης στην Ελλάδα.

Λέξεις κλειδιά: νευρολογική μουσικοθεραπεία, εγκεφαλικό επεισόδιο, αποκατάσταση, ανάκτηση

Abstract

Stroke is one of the leading causes of disability worldwide, causing significant difficulties in patients' mobility, communication and cognitive functions. The aim of this paper is to investigate, through a systematic literature review, the role of Neurologic Music Therapy (NMT) in the restoration of functions after stroke. The main questions asked are: a) what intervention, other than the established forms of rehabilitation, helps in the recovery of functions after stroke? b) what are the neurological music therapy techniques applied in the recovery of functions after stroke? c) what is the process of stroke rehabilitation using neurological music therapy techniques?

The methodology of the present study followed the PRISMA model for the systematic review, with predefined inclusion and exclusion criteria. Databases such as Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, ResearchGate and Oxford Academic were searched, with a final sample of 19 sources. The results indicated which NMT techniques can positively impact motor, language and cognitive recovery by activating neural mechanisms in the brain and enhancing patients' functional autonomy.

Overall, the study highlights that music can be an effective complementary tool in the rehabilitation process after stroke. However, the lack of research in the Greek scientific literature highlights the need for further study and addition of neurological music therapy techniques in rehabilitation agencies in Greece.

Keywords: neurological music therapy, stroke, rehabilitation, recovery

Πρόλογος

Η επιλογή του θέματος της παρούσας εργασίας δεν ήταν τυχαία, αλλά αποτέλεσμα ενός βαθύτερου ενδιαφέροντος για τη σύνδεση της μουσικής με τον ανθρώπινο εγκέφαλο και τις θεραπευτικές της δυνατότητες. Η μουσική, όπως αποδεικνύεται μέσα από έρευνες, αποτελεί μορφή παρέμβασης με σημαντικές εφαρμογές στον χώρο της αποκατάστασης.

Η ενασχόληση με τη νευρολογική μουσικοθεραπεία, και ειδικότερα η επίδραση στην αποκατάσταση και στην ανάκτηση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικά επεισόδια, αποτέλεσε για εμένα ένα σημαντικό ταξίδι γνώσεων. Το θέμα της εργασίας μου δεν με άγγιξε μόνο επιστημονικά, αλλά και συναισθηματικά. Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη σε ένα πολύ αγαπημένο μου πρόσωπο, που υπήρξε ασθενής εγκεφαλικού

επεισοδίου και δεν βρίσκεται πλέον κοντά μας. Η σκέψη και η μνήμη του αποτέλεσαν την αφετηρία, αλλά και την κινητήριο δύναμη καθ΄ όλη τη διάρκεια συγγραφής της εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, την κα Ντόρα Ψαλτοπούλου, για την ειλικρινή εμπιστοσύνη, τη συνεχή στήριξη και την επιστημονική καθοδήγησή της σε κάθε στάδιο της συγγραφής.

Αφιερώνω την εργασία μου σε όσους πιστεύουν στη δύναμη της μουσικής.

1. Εισαγωγή

Τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια (ΑΕΕ) αποτελούν μια από τις σημαντικότερες αιτίες αναπηρίας σε παγκόσμιο επίπεδο, με επιπτώσεις στη σωματική, στη γνωστική και στην ψυχολογική λειτουργικότητα των ασθενών. Η αποκατάσταση μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο αποτελεί μια πολύπλευρη διαδικασία για την ανάκτηση λειτουργιών που σταμάτησαν να δουλεύουν με σωστό τρόπο. Για αυτόν τον λόγο, οι επιστήμονες στράφηκαν και σε συμπληρωματικές θεραπείες οι οποίες συνδυάζουν ικανότητες του εγκεφάλου με κινητικά, γνωστικά και συναισθηματικά συστήματα.

Μέσα στις σύγχρονες θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι και η νευρολογική μουσικοθεραπεία (Neurologic Music Therapy - NMT), η οποία αξιοποιεί τη δύναμη της μουσικής μαζί με τεχνικές που θυμίζουν τη φυσικοθεραπεία για την ενίσχυση της κινητικής επαναφοράς, της λεκτικής και εκτελεστικής λειτουργίας σε ασθενείς με νευρολογικές βλάβες.

Η παρούσα εργασία εμβαθύνει στη μελέτη της νευρολογικής μουσικοθεραπείας ως μεθόδου για την αποκατάσταση και ανάκτηση των λειτουργιών σε ασθενείς που υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο. Το βασικό ερευνητικό ερώτημα είναι ποιοι είναι οι τρόποι με τους οποίους μπορεί η νευρολογική μουσικοθεραπεία να βοηθήσει στην αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο.

Κατά την έρευνα και συγκέντρωση του επιστημονικού υλικού διαπίστωσα ότι η σύνδεση της μουσικοθεραπείας με τα εγκεφαλικά επεισόδια δεν έχει ερευνηθεί σε βάθος ή δεν συνοδεύεται από επιστημονικά τεκμήρια, ειδικά στην Ελλάδα. Κατά τη διάρκεια της βιβλιογραφικής αναζήτησης ήρθα αντιμέτωπη με ξένη βιβλιογραφία, διότι στη ελληνική βιβλιογραφία δεν υπάρχουν τεκμήρια τα οποία εμβαθύνουν στην αποκατάσταση εγκεφαλικών επεισοδίων με τη χρήση νευρολογικής μουσικοθεραπείας. Με αυτήν την εργασία επιχειρώ να αναδείξω αυτήν τη θεραπευτική προσέγγιση και να

καλύψω ένα σημαντικό κενό που υπάρχει στον συγκεκριμένο επιστημονικό κλάδο στην Ελλάδα.

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί, πέρα από τη θεωρητική εμβάθυνση, να λειτουργήσει ως αφετηρία σε έναν νέο τρόπο προσέγγισης της αποκατάστασης ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο, να αναγνωριστεί ως επιστημονικά τεκμηριωμένη θεραπευτική τεχνική και να αρχίσει να λειτουργεί σε ελληνικές δομές, όπως είναι τα κέντρα αποκατάστασης. Επίσης, μέσα από την παρούσα εργασία μπορούν επαγγελματίες υγείας να εξετάσουν τη δυνατότητα εφαρμογής της νευρολογικής μουσικοθεραπείας σε κλινικό πλαίσιο. Επομένως, ελπίζω η εργασία να συμβάλει στην ενημέρωση και στην αποδοχή της μεθόδου, καθώς στην Ελλάδα η νευρολογική μουσικοθεραπεία είναι σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητη ή δεν χρησιμοποιείται καθόλου.

Η δομή της εργασίας ακολούθησε την παρακάτω πορεία:

Αρχικά γίνεται αναφορά στα εγκεφαλικά επεισόδια με ανάλυση των βασικών στοιχείων και δεδομένων. Έπειτα, εισάγεται η έννοια της μουσικοθεραπείας με ανάλυση βασικών στοιχείων και εφαρμογών της. Ακολουθεί εστίαση σε τεχνική της μουσικοθεραπείας, στη νευρολογική μουσικοθεραπεία, και εμβάθυνση στο τελευταίο κεφάλαιο με αναλυτική παρουσίαση των τεχνικών νευρολογικής μουσικοθεραπείας που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ακολουθεί παρουσίαση της μεθοδολογίας και μετά αποτελέσματα και τέλος συζήτηση-συμπεράσματα-προτάσεις. Στο τελευταίο μέρος παρουσιάζεται η μεθοδολογία προσέγγισης του θέματος, τα αποτελέσματά της αλλά και διατυπώνονται συμπεράσματα και προτάσεις με βάση την ερευνητική προσέγγιση που προηγήθηκε.

2. Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια (ΑΕΕ)

2.1. Εισαγωγή στα Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια

2.1.1. Ορισμός Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Το εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται ως νευρολογικό έλλειμμα που οφείλεται σε οξεία εστιακή βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) από αγγειακή αιτία, συμπεριλαμβανομένου του εγκεφαλικού εμφράγματος, της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας (ICH) και της υπαραχνοειδούς αιμορραγίας (SAH), και αποτελεί κύρια αιτία αναπηρίας και θανάτου παγκοσμίως. Παρά τον παγκόσμιο αντίκτυπό του, ο όρος

«εγκεφαλικό επεισόδιο» δεν ορίζεται με συνέπεια στην κλινική πρακτική, στην κλινική έρευνα ή στις αξιολογήσεις της δημόσιας υγείας (Sacco et al., 2013: 2065).

Το εγκεφαλικό επεισόδιο χαρακτηρίζεται κυρίως ως μια ετερογενής νόσος που εμπεριέχει εγκεφαλικές αιμορραγίες και διάφορους παθογενετικούς υποτύπους ισχαιμικού εγκεφαλικού επεισοδίου (Sacco et al., ό.π.).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health Organization [WHO], όπως καταγράφηκε στη μελέτη του Aho και των συνεργατών του το 1980, διατύπωσε τον ορισμό του εγκεφαλικού επεισοδίου ως «*ταχέως αναπτυσσόμενα κλινικά σημεία εστιακής (ή σφαιρικής) διαταραχής της εγκεφαλικής λειτουργίας, που η διάρκειά τους είναι περισσότερο από 24 ώρες ή οδηγούν στον θάνατο, χωρίς προφανή αιτία άλλη από αγγειακής προέλευσης*». Ο ορισμός αυτός χρησιμοποιείται ευρέως ακόμα και σήμερα, ωστόσο βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στα κλινικά συμπτώματα και γι' αυτό θεωρείται πλέον ξεπερασμένος από την American Heart Association αλλά και την American Stroke Association αφού έχουν σημειωθεί σημαντικές εξελίξεις στη φύση, στον χρόνο, στην κλινική αναγνώριση του εγκεφαλικού επεισοδίου και των μιμητικών του, καθώς και στα απεικονιστικά ευρήματα που απαιτούν έναν επικαιροποιημένο ορισμό (Coupland et al., 2017: 10).

2.1.2. Ιστορικά στοιχεία Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Η πρώτη αναφορά σε εγκεφαλικά επεισόδια έγινε από τον Ιπποκράτη το 460 έως το 370 π.Χ., ο οποίος αναφέρθηκε στον συσχετισμό της απόφραξης των καρωτίδων και της απώλειας συνείδησης. Ως αποπληξία (*apoplexy*) είχαν ονομαστεί εκείνη την εποχή τα συμπτώματα των σπασμών και της παράλυσης. Αιώνες αργότερα, το 1658, ο Johann Jacob Wepfer διατύπωσε το συμπέρασμα ότι η αποπληξία είναι αποτέλεσμα απόφραξης αρτηριών ή αιμορραγίας στον εγκέφαλο (Donkor, 2018: 1). Το 1748 (Sedaghat, 2008) ο Thomas Willis ανέλυσε τα αναστομωτικά αγγεία του εγκεφάλου (Donkor, 2018).

Μέσα στον 17ο έως τον 19ο αιώνα, οι επιστήμονες Giovanni Battista Morgagni και John Cheyne έκαναν τη σύνδεση μεταξύ κλινικών συμπτωμάτων και παθολογικών αποτελεσμάτων. Ο John Abercombie το 1828 κατάταξε την αποπληξία σε τρεις κατηγορίες: (α) πρωτοπαθή αποπληξία (μεγάλες ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες ή έμφρακτα με εστιακά ελλείμματα και ζάλη), (β) πιθανή υπαραχνοειδή αιμορραγία (με ζάλη και κεφαλαλγία αλλά χωρίς εστιακά ελλείμματα) και (γ) μικρά εμφράγματα ή

αιμορραγίες (με εστιακά ελλείμματα αλλά χωρίς ζάλη ή κεφαλαλγία) (Donkor, 2018: 1).

Στο δεύτερο μισό του 20ού αιώνα υπήρξε τεχνολογική πρόοδος. Η τεχνολογική πρόοδος και η ανακάλυψη νέων θεραπευτικών μεθόδων συνέβαλαν στην εξέλιξη της θεραπείας των εγκεφαλικών επεισοδίων (Donkor, 2018: 1). Τη δεκαετία του 1920 ο Moniz απέδιξε την πρακτική εφαρμογή της εγκεφαλικής αγγειογραφίας (Teitelbaum, 2000). Το 1970 ακολούθησε η αξονική τομογραφία (CT) και η μαγνητική τομογραφία Hounsfield και Damadian. Αργότερα, εμφανίστηκαν νεότερες τεχνικές, όπως η Ποζιτρονική και η Μονοφωτονική Εκπομπή Υπολογιστικού Τομογράφου και βοήθησαν στην εκτίμηση της εγκεφαλικής αιμάτωσης και έτσι μπόρεσαν να κατανοήσουν την παθοφυσιολογία του εγκεφαλικού επεισοδίου. Τα παραπάνω επιτεύγματα έδωσαν ώθηση για τη δημιουργία μονάδων εγκεφαλικού επεισοδίου, προσφέροντας αποτελεσματική βοήθεια στους ασθενείς που πάσχουν από εγκεφαλικό επεισόδιο στον 21ο αιώνα (Donkor, 2018: 2).

2.2. Επιδημιολογικά στοιχεία Εγκεφαλικών Επεισοδίων (παγκοσμίως και στην Ελλάδα)

Παγκοσμίως η αύξηση της θνησιμότητας και της αναπηρίας οφείλεται σε μεγάλο βαθμό από τα εγκεφαλικά επεισόδια, ιδιαίτερα σε χώρες όπου η ανεύρεση οικονομικών πόρων για την αντιμετώπιση των εγκεφαλικών επεισοδίων είναι δύσκολη υπόθεση. Παρ' όλα αυτά, η εφαρμογή τεκμηριωμένων παρεμβάσεων θα μπορούσε να αναστρέψει αυτές τις επιδημιολογικές τροχιές και να υπάρξει πρόληψη ενός μεγάλου ποσοστού εγκεφαλικών επεισοδίων. Από την πρώτη στιγμή που θα φτάσουν οι ασθενείς σε μονάδες εγκεφαλικών επεισοδίων και έχουν ήδη αρχίσει τα συμπτώματά τους, η θεραπεία μπορεί να βελτιώσει την επιβίωση και τα λειτουργικά αποτελέσματα. Ακόμη, οι παρεμβάσεις αποκατάστασης μπορούν να μειώσουν την αναπηρία στους επιζώντες από εγκεφαλικό, βελτιώνοντας την ποιότητα ζωής των ασθενών και των φροντιστών (Feigin et al., 2025).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι η δεύτερη σημαντική αιτία αναπηρίας, αλλά και θανάτου. Επηρεάζει κυρίως χώρες με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα. Σύμφωνα με τα δεδομένα του 2016, εντοπίστηκαν 13,7 εκατομμύρια νέα περιστατικά εγκεφαλικών επεισοδίων, με το 87% να είναι ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια. Υπολογίζεται ότι υπάρχουν 156,2 περιστατικά ανά 100.000 άτομα, με 5,5

εκατομμύρια θανάτους που αποδόθηκαν στα εγκεφαλικά επεισόδια. Το ποσοστό θνησιμότητας μέσα στις πρώτες 30 μέρες κυμαίνεται από 10% στη Γαλλία (2000-2004) έως 42% στην Ινδία (2003-2010) (Saini et al., 2021: 7).

Οι Prendes et al. (2024) ανέλυσαν την επιβάρυνση των εγκεφαλικών επεισοδίων στις ευρωπαϊκές περιφέρειες και χώρες το 2019 και συνέκριναν τα δεδομένα με την ανάλυση του 2010.

Τα αναλυτικά εργαλεία GBD (Global Burden of Disease Study - Παγκόσμιο Φορτίο Ασθενειών) το 2019 χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση ανά χώρα με εκτιμήσεις που περιγράφουν τα περιστατικά (επίπτωση), τους συνολικούς αριθμούς των περιστατικών (επιπολασμός), τους θανάτους και τους προσαρμοσμένους στην αναπηρία ετών ζωής (Disability-Adjusted Life Years - DALYs) από εγκεφαλικό επεισόδιο για την Ευρωπαϊκή Περιφέρεια, όπως ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, με τις 53 χώρες μέλη της (ΕΕ-53) και για την Ευρωπαϊκή Ένωση, όπως ορίζεται το 2019, με τις 28 χώρες μέλη της (ΕΕ-28) (Prendes et al., 2024: 432).
Τα αποτελέσματα ήταν τα εξής:

- Στην ΕΕ-53

Ο αριθμός των νέων περιστατικών αυξήθηκε κατά 2% από το 2010 έως το 2019 (1.767.280 σε 1.802.559)
Οι άνθρωποι που ζουν με εγκεφαλικό επεισόδιο αυξήθηκε στα 4%.

- Στην ΕΕ-28

Οι άνθρωποι που ζουν με εγκεφαλικό επεισόδιο αυξήθηκε στα 4%.
Οι θάνατοι με αίτιο τα εγκεφαλικά επεισόδια αυξήθηκαν στα 6%.

- Θάνατοι ανά 100.000 άτομα

Στην ΕΕ-53 μειώθηκε στα 18% (από 82 σε 67)
Στην ΕΕ-28 μειώθηκε στα 15% (από 49,3 σε 42)

- Προσαρμοσμένα στα έτη ζωής ποσοστά

Τα ποσοστά στην ΕΕ-53 έμειναν υψηλότερα από την ΕΕ-28. Συγκεκριμένα, η επίπτωση είναι υψηλότερη κατά 1,4 φορές, ο επιπολασμός είναι υψηλότερος κατά 1,2 φορές, η θνησιμότητα κατά 1,6 φορές και τα χρόνια ζωής προσαρμοσμένα με αναπηρία (DALYs) είναι περισσότερα κατά 1,7 φορές (Prendes et al., 2024: 432).
Τα συμπεράσματα της αξιολόγησης ήταν τα εξής:

- Στην ΕΕ-53 παρατηρείται αύξηση εγκεφαλικών επεισοδίων κατά 2%, αντίθετα στην ΕΕ-28 τα ποσοστά παρέμειναν σταθερά.

- Τα ποσοστά εγκεφαλικών επεισοδίων κατά ηλικία στην ΕΕ-28 είναι λιγότερα σε σχέση με την ΕΕ-53.
- Υπάρχουν μεγάλες στατιστικές διαφορές μεταξύ των χωρών (ως προς: επίπτωση, επιπολασμό, θνησιμότητα και τα έτη ζωής προσαρμοσμένα στην αναπηρία (DALYs) (Prendes et al., 2024, ό.π.).

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Θράκη, από το 1998 μέχρι το 2002, ο εκτιμώμενος ετήσιος αριθμός επίπτωσης ήταν 261,1 ανά 100.000 κατοίκους. Παρόμοια ποσά περιστατικών εμφανίστηκαν από το 1993 μέχρι το 1995 και στην Αρκαδία με 319,1 ανά 100.000 κατοίκους (Vasiliadis & Zikić, 2014: 451). Παρατηρείται ότι η μέση ηλικία εμφάνισης εγκεφαλικού επεισοδίου είναι στα 70 έτη. Ανάμεσα στα φύλα υπάρχουν ελάχιστες διαφορές ποσοστών. Στη Θράκη, η μέση ηλικία κυμάνθηκε στα 70,14 έτη και στην Αρκαδία στα 75,1 έτη στους άντρες και 76,1 στις γυναίκες. Σύμφωνα με στοιχεία από το μητρώο Athens Stroke Registry, η ηλικία εμφάνισης είναι στα 69,9 έτη, με τους άντρες να είναι σε επικράτηση στα 61,5% (Vasiliadis & Zikić, 2014, ό.π.).

Σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) του 2021, τα εγκεφαλικά επεισόδια βρίσκονται στην τρίτη θέση στον πίνακα με τις κορυφαίες αιτίες θανάτου στην Ελλάδα με ποσοστό 153,45 ανά 100.000 κατοίκους (WHO, 2024).

Τα ποσοστά θανάτου από τα εγκεφαλικά επεισόδια το 2021 ανά φύλο κυμαίνονται ως εξής (WHO, 2024):

- άντρες στα 108,57 ανά 100.000 κατοίκους
- γυναίκες στα 206,39 ανά 100.000 κατοίκους

2.3 Η σημασία της άμεσης διάγνωσης

Πολλοί είναι οι άνθρωποι που αργούν να αντιληφθούν ότι υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο και αυτό καθυστερεί την άφιξή τους σε δομές ιατρικής περίθαλψης. Ένας από τους λόγους της καθυστέρησης είναι ότι οι ασθενείς ή οι παρόντες στον ίδιο χώρο δεν αντιλαμβάνονται εγκαίρως τα συμπτώματα. Η άμεση διάγνωση και πρόληψη του εγκεφαλικού μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα στους ασθενείς. Όμως, είναι σύνηθες φαινόμενο οι ασθενείς να φτάνουν στα νοσοκομεία μετά από τρεις έως έξι ώρες από την έναρξη των συμπτωμάτων τους (Jamieson, 2009: 14-15).

Είναι σημαντικό όταν ένα εγκεφαλικό επεισόδιο βρίσκεται σε εξέλιξη να υπάρξει άμεση διάγνωση, καθώς οι ειδικοί θα πρέπει να χορηγήσουν κατάλληλη θεραπεία ανάλογα με τον τύπο του εγκεφαλικού. Επίσης, κατά τη διαδικασία της διάγνωσης θα πρέπει να αποκλείσουν συμπτώματα που συμπίπτουν με αυτά του εγκεφαλικού επεισοδίου όπως: επιληπτική κρίση, λιποθυμία, πονοκέφαλο-ημικρανία, υπερβολική δόση φαρμάκων, καρδιακό πρόβλημα ή άλλες γενικές ιατρικές καταστάσεις (ASA, 2020).

2.4 Είδη διαγνωστικών εξετάσεων

Οι διαγνωστικές εξετάσεις χωρίζονται σε δύο είδη:

1. Απεικονιστικές εξετάσεις
    - CT (computed tomography - αξονική τομογραφία) ή CAT scan

      Είναι από τις πρώτες εξετάσεις που γίνονται στον ασθενή. Η εξέταση γίνεται με ακτινοβολία, για να δημιουργηθεί η εικόνα του εγκεφάλου. Τα αποτελέσματα φανερώνουν τα αίτια του εγκεφαλικού, τη θέση και την έκταση της βλάβης.
    - MRI (magnetic resonance imaging – μαγνητική τομογραφία)

      Κοινό χαρακτηριστικό της εξέτασης MRI με την CT είναι η ανίχνευση της θέσης και της έκτασης της βλάβης, με τη διαφορά ότι στην MRI εμφανίζονται περισσότερες λεπτομέρειες. Επειδή στην εξέταση χρησιμοποιείται μεγάλο μαγνητικό πεδίο για την εμφάνιση εικόνας του εγκεφάλου, χρησιμοποιείται περισσότερο για τη διάγνωση μικρών και βαθιών τραυματισμών.
    - CTA (computed tomographic angiography - αξονική τομογραφική αγγειογραφία):

      Χορηγείται ενδοφλέβια ένα ειδικό σκιαγραφικό υλικό, ή αλλιώς χρωστική ουσία. Έτσι, λαμβάνουν εικόνες από τα αιμοφόρα αγγεία για την αναζήτηση ανωμαλιών (π.χ. ανεύρυσμα).
    - MRA (magnetic resonance angiography - μαγνητική αγγειογραφία):

      Χρησιμοποιείται σαρωτής μαγνητικού συντονισμού. Στην εξέταση απεικονίζονται τα αιμοφόρα αγγεία, με σκοπό τον εντοπισμό φραγμένων αρτηριών ή εγκεφαλικού ανευρύσματος.
2. Εξετάσεις ροής αίματος
    - Εγκεφαλική αγγειογραφία / εγκεφαλική αρτηριογραφία:

Η εξέταση γίνεται με ακτινογραφία. Δίνει εικόνα της ροής του αίματος μέσω των αγγείων στο κεφάλι και στον λαιμό που μεταφέρουν αίμα στον εγκέφαλο, με σκοπό οι ιατροί να εκτιμήσουν το μέγεθος και τη θέση των μπλοκαρισμάτων. Η εξέταση εμφανίζει τη διάγνωση ανευρύσματος και κακοσχηματισμένων αιμοφόρων αγγείων (ASA, 2020).

Οι παραπάνω εξετάσεις αποτελούν τη βάση για την καλύτερη γνωμάτευση της κλινικής κατάστασης του ασθενούς από τον ιατρό και είναι η απαραίτητη διαδικασία για την ορθή διάγνωση του τύπου εγκεφαλικού που έχει υποστεί ο ασθενής.

2.5 Τύποι Αγγειακών Εγκεφαλικών επεισοδίων

2.5.1 Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Σύμφωνα με το American Stroke Association (ASA), το ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο εκπροσωπεί το 87% όλων των κατηγοριών των εγκεφαλικών επεισοδίων (ASA, 2025).

Προκειμένου ο εγκέφαλος να εξασφαλίσει και να διατηρήσει ανεξάρτητη τη λειτουργία και τη δομή του απαιτείται «επαρκής ροή αίματος για την κάλυψη των μεταβολικών του αναγκών». Αν η ροή του αίματος παρουσιάσει οποιαδήποτε απότομη διακοπή ή δραστική μείωση ροής σε κάποια περιοχή του εγκεφάλου, προκαλείται αυτό που κλινικά ονομάζεται «οξεία ισχαιμική εγκεφαλική προσβολή» και προκύπτει «από την απόφραξη, από την κρίσιμη στένωση ενός αγγείου» (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016: 368).

Η απόφραξη και η στένωση προκαλούνται από αθηροσκλήρωση ή από λιπώδεις εναποθέσεις (πλάκα), που επικάθονται στα τοιχώματα των αγγείων. Οι λιπώδεις εναποθέσεις μπορούν να προκαλέσουν δύο τύπους απόφραξης:

- Η εγκεφαλική θρόμβωση: είναι ένας θρόμβος αίματος που αναπτύσσεται στη θέση της λιπώδους πλάκας στο εσωτερικό ενός αιμοφόρου αγγείου που τροφοδοτεί τον εγκέφαλο.
- Η εγκεφαλική εμβολή: είναι ένας θρόμβος αίματος που σχηματίζεται στην καρδιά ή τις μεγάλες αρτηρίες του άνω θώρακα ή του λαιμού ή σε άλλη θέση στο κυκλοφορικό σύστημα. Μέρος του θρόμβου αίματος σπάει, εισέρχεται στην κυκλοφορία του αίματος και ταξιδεύει μέσω των αιμοφόρων αγγείων του εγκεφάλου μέχρι να φτάσει σε πολύ μικρά αγγεία από όπου δύσκολα μπορεί να περάσει. Μια κύρια αιτία εμβολής είναι ο ακανόνιστος καρδιακός παλμός που

ονομάζεται κολπική μαρμαρυγή που μπορεί να προκαλέσει σχηματισμό θρόμβων στην καρδιά, απομάκρυνση και μεταφορά στον εγκέφαλο (ASA, 2025).

2.5.2 Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Περίπου το 13% των εγκεφαλικών επεισοδίων συμβαίνουν όταν ένα αιμοφόρο αγγείο σπάει μέσα ή κοντά στον εγκέφαλο (ASA, 2022). Η ρήξη αγγείου οδηγεί σε είσοδο αίματος στο εγκεφαλικό παρέγχυμα και στη δημιουργία αιμορραγικού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).

Σύμφωνα με το American Stroke Association (ASA, 2022):

> *Όταν συμβαίνει ένα αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο, το αίμα συλλέγεται στον εγκεφαλικό ιστό. Αυτό είναι τοξικό για τον εγκεφαλικό ιστό, με αποτέλεσμα τα κύτταρα σε αυτήν την περιοχή να εξασθενούν και να πεθαίνουν. Ένας τύπος αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου, γνωστός ως υπαραχνοειδής αιμορραγία, μπορεί να συμβεί όταν ένα ανεύρυσμα (ένας θύλακας γεμάτος αίμα που βγαίνει από μια αρτηρία) πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του εγκεφάλου σπάσει, πλημμυρίζοντας το διάστημα μεταξύ του κρανίου και του εγκεφάλου με αίμα.*

Υπάρχουν δύο είδη αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου. Και στα δύο, ένα αιμοφόρο αγγείο σπάει, διαταράσσοντας τη ροή του αίματος σε μέρος του εγκεφάλου.

1. Ενδοεγκεφαλικές αιμορραγίες – αποτελούν τον συνηθέστερο τύπο αιμορραγικού εγκεφαλικού επεισοδίου:

- Εμφανίζονται όταν ένα αιμοφόρο αγγείο αιμορραγεί ή σπάει στον ιστό βαθιά μέσα στον εγκέφαλο.
- Τις περισσότερες φορές προκαλούνται από χρόνια υψηλή αρτηριακή πίεση ή γήρανση των αιμοφόρων αγγείων.
- Μερικές φορές προκαλούνται από αρτηριοφλεβική δυσπλασία (AVM). Η AVM είναι ένα σύμπλεγμα από ασυνήθιστα σχηματισμένα αιμοφόρα αγγεία. Οποιοδήποτε από αυτά τα αγγεία μπορεί να σπάσει, προκαλώντας επίσης αιμορραγία στον εγκέφαλο.

2. Υπαραχνοειδείς αιμορραγίες:

- Εμφανίζεται όταν ένα ανεύρυσμα (ένας αιματώδης θύλακας που προβάλλει από το τοίχωμα μιας αρτηρίας) πάνω ή κοντά στην επιφάνεια του εγκεφάλου σπάσει και αιμορραγεί στον χώρο μεταξύ του εγκεφάλου και του κρανίου (ASA, 2022).

2.5.3. Παροδικό ισχαιμικό επεισόδιο (TIA)

Τα παροδικά ισχαιμικά επεισόδια (TIA) είναι επεισόδια με αιφνίδια εμφάνιση εστιακής νευρολογικής συμπτωματολογίας από την καρωτιδική ή τη σπονδυλοβασική

κυκλοφορία, που διαρκούν από λίγα λεπτά μέχρι και 24 ώρες (το 50% των περιπτώσεων διαρκεί λιγότερο από 15 λεπτά και μικρό ποσοστό διαρκεί περισσότερο από 2-3 ώρες).

Παρουσιάζουν την τάση να επαναλαμβάνονται, αλλά κάθε φορά υπάρχει πλήρης λειτουργική αποκατάσταση. Οφείλονται σε παροδική ισχαιμία, η οποία λόγω της μικρής της διάρκειας δεν καταλήγει σε ισχαιμικό έμφρακτο. Ωστόσο, ΤΙΑ που διαρκούν περισσότερο από μία ώρα μπορεί να εγκαταλείψουν μικρά έμφρακτα παρά την πλήρη λειτουργική αποκατάσταση του ασθενή. Για αυτόν τον λόγο σε νεότερο ορισμό, για να χαρακτηρισθεί ένα επεισόδιο ως ΤΙΑ, πρέπει να διαρκέσει λιγότερο από μια ώρα. Παρ' όλα αυτά, μέχρι σήμερα ισχύει ο «κλασικός» κλινικός ορισμός ύπαρξης συμπτωμάτων έως 24 ώρες.

Ο κυριότερος μηχανισμός των ΤΙΑ είναι εμβολικής αιτιολογίας, χωρίς να αποκλείεται και ο αιμοδυναμικός από μείωση της πίεσης διηθήσεως σε περιοχή με κριτική αρτηριακή στένωση του τροφοδοτικού αγγείου.

Η γρήγορη αποκατάσταση ερμηνεύεται με τη διάλυση των μικροεμβόλων ή το πέρασμά τους στη γενική κυκλοφορία χωρίς δημιουργία εμφράκτου ή στην αποκατάσταση της εγκεφαλικής αιματικής ροής. Ωστόσο, σε επαναλαμβανόμενα παροδικά ισχαιμικά εγκεφαλικά επεισόδια υπάρχει πάντα ο κίνδυνος εγκατάστασης μιας μόνιμης ισχαιμικής βλάβης από τον σχηματισμό εμφράκτου.

Τα ΤΙΑ, με βάση τα παραπάνω, συνιστούν ιατρικό επείγον, παρά την καλή εικόνα που ενδέχεται να παρουσιάζει ο ασθενής εκτός επεισοδίου, όταν η συμπτωματολογία έχει παρέλθει (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016: 389-390).

Κατά την απόφραξη ενός αιμοφόρου αγγείου του εγκεφάλου για σύντομο χρονικό διάστημα, η ροή του αίματος προς τη συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου επιβραδύνεται ή σταματά. Αυτή η έλλειψη αίματος (και οξυγόνου) οδηγεί συχνά σε προσωρινά συμπτώματα, όπως θολή ομιλία ή θολή όραση. Τα ΤΙΑ προκαλούνται συνήθως από ένα από τα εξής τρία πράγματα:

1. Χαμηλή ροή αίματος σε μια κύρια αρτηρία που μεταφέρει αίμα στον εγκέφαλο.
2. Ένας θρόμβος αίματος σε άλλο μέρος του σώματος (όπως η καρδιά) που αποσπάται, ταξιδεύει στον εγκέφαλο και μπλοκάρει ένα αιμοφόρο αγγείο.
3. Η στένωση ενός μικρότερου αιμοφόρου αγγείου στον εγκέφαλο, που συνήθως προκαλείται από τη συσσώρευση πλάκας (μιας λιπαρής ουσίας) (ASA, 2020).

2.6 Παθοφυσιολογία Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

Το εγκεφαλικό επεισόδιο ορίζεται ως ένα απότομο νευρολογικό ξέσπασμα που προκαλείται από διαταραχή της αιμάτωσης μέσω των αιμοφόρων αγγείων στον εγκέφαλο. Για τη μελέτη της κλινικής εκδήλωσης του εγκεφαλικού επεισοδίου, είναι σημαντική η κατανόηση της νευροαγγειακής ανατομίας. Η ροή του αίματος προς τον εγκέφαλο διευθύνεται από δύο έσω καρωτίδες μπροστά και δύο σπονδυλικές αρτηρίες πίσω (κύκλος του Willis).

Οι ισχαιμικές αποφράξεις ευθύνονται περίπου στο 85% των απωλειών σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο, ενώ το υπόλοιπο οφείλεται σε ενδοεγκεφαλική αιμορραγία. Η ισχαιμική απόφραξη δημιουργεί θρομβωτικές και εμβολικές καταστάσεις στον εγκέφαλο.

- Στη θρόμβωση, η ροή του αίματος επηρεάζεται από τη στένωση των αγγείων λόγω αθηροσκλήρωσης. Η συσσώρευση της πλάκας τελικά θα στενεύσει τον αγγειακό θάλαμο και θα σχηματίσει θρόμβους, προκαλώντας θρομβωτικό εγκεφαλικό επεισόδιο.
- Στο εμβολικό εγκεφαλικό επεισόδιο, η μειωμένη ροή του αίματος στην περιοχή του εγκεφάλου προκαλεί εμβολή με σοβαρή καταπόνηση και πρόωρο κυτταρικό θάνατο (νέκρωση). Η νέκρωση ακολουθείται από διάσπαση της πλασματικής μεμβράνης, διόγκωση των οργανιδίων και διαρροή του κυτταρικού περιεχομένου στον εξωκυττάριο χώρο και απώλεια της νευρωτικής λειτουργίας.

Άλλοι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί που συμβάλλουν στην παθολογία του εγκεφαλικού επεισοδίου περιλαμβάνουν τη φλεγμονή, την ενεργειακή ανεπάρκεια, την απώλεια της ομοιόστασης, την οξέωση, τα αυξημένα επίπεδα ενδοκυττάριου ασβεστίου, τη διεγερτική τοξικότητα, το οξειδωτικό στρες, τις κυτταροτοξικές επιδράσεις των κυτταροκινών, την ενεργοποίηση του συμπληρώματος, τη διαταραχή του αιματοεγκεφαλικού φραγμού, την ενεργοποίηση των γλοιακών κυττάρων, το οξειδωτικό στρες και τη διήθηση λευκοκυττάρων.

Το αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο αντιστοιχεί στο 10-15% όλων των εγκεφαλικών επεισοδίων και χαρακτηρίζεται από υψηλή θνητότητα. Στο αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο, η αυξημένη ενδοαγγειακή πίεση ή η αγγειακή ευθραυστότητα οδηγεί σε ρήξη των αιμοφόρων αγγείων. Η αιμορραγία προκαλεί δευτερογενή βλάβη στον εγκεφαλικό ιστό μέσω οξειδωτικού στρες, φλεγμονής και διαταραχής του

αιματοεγκεφαλικού φραγμού. Διακρίνεται σε ενδοεγκεφαλική και υπαραχνοειδή αιμορραγία. Στην ενδοεγκεφαλική αιμορραγία (ICH), τα αιμοφόρα αγγεία σπάνε και προκαλούν ανώμαλη συσσώρευση αίματος εντός του εγκεφάλου. Κύριες αιτίες της ενδοεγκεφαλικής αιμορραγίας (ICH) περιλαμβάνουν την αρτηριακή υπέρταση, τις αγγειακές δυσπλασίες και τη χρήση αντιπηκτικών ή θρομβολυτικών παραγόντων (Kuriakose & Xiao, 2020: 2-3).

Η υπέρταση ευθύνεται για παθολογικές βλάβες που συμβαίνουν στις μικρές αρτηρίες. Η αθηροσκλήρωση προκαλεί αλλοιώσεις στο τοίχωμα των αγγείων, καθώς τα λεία μυϊκά κύτταρα αντικαθίστανται από κολλαγόνο, οδηγώντας σε στένωση και μειωμένη ελαστικότητα. Με τον τρόπο αυτό είναι εύκολο να συμβεί τόσο ισχαιμική βλάβη από απόφραξη, όσο και ρήξη. Κατά συνέπεια, η υπέρταση μπορεί να σχετίζεται τόσο με ισχαιμικό ΑΕΕ, όσο και με ενδοεγκεφαλική αιμορραγία. Οι αρχικές περιγραφές των Charcot και Bouchard αποδίδουν τις περισσότερες αιμορραγίες σε ρήξη μικροανευρυσμάτων των φακοραβδωτών αρτηριών. Η ύπαρξη αυτών των μικροανευρυσμάτων δεν επιβεβαιώνεται συχνά και έχει τεθεί υπό αμφισβήτηση.

Η αξονική τομογραφία δείχνει ότι σε ποσοστό 28-40% το αιμάτωμα επεκτείνεται τις πρώτες 24 ώρες. Ο αρρύθμιστος Σακχαρώδης Διαβήτης και η υψηλή συστολική πίεση θεωρούνται ότι ενισχύουν την επέκταση του αιματώματος (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016: 397-398).

2.7 Επιπτώσεις των ΑΕΕ στις Λειτουργίες του Ασθενούς

Σύμφωνα με το American Stroke Association (AHA, 2025):

Τα εγκεφαλικά επεισόδια, αν και δεν διαφέρουν μεταξύ τους, παρουσιάζουν ωστόσο κοινά σημεία στα είδη αναπηρίας που προκαλούν και στους σωματικούς περιορισμούς που επιφέρουν.

Αν, κατά τη διάρκεια ενός εγκεφαλικού επεισοδίου, η ροή του αίματος δεν φτάσει στην περιοχή του εγκεφάλου που ελέγχει μια συγκεκριμένη λειτουργία του σώματος, τότε αυτό το μέρος του σώματος παύει να λειτουργεί φυσιολογικά.

Επίσης, δεδομένου ότι όλα τα σήματα από τον εγκέφαλο προς το σώμα και αντίστροφα διασταυρώνονται, με αποτέλεσμα η κάθε πλευρά του εγκεφάλου να ελέγχει την αντίθετη πλευρά του σώματος. Δηλαδή, κατά τη διάρκεια ενός εγκεφαλικού επεισοδίου συμβαίνουν τα εξής:

- Εγκεφαλικό από την αριστερή πλευρά του εγκεφάλου επηρεάζει τη δεξιά πλευρά του σώματος.
- Εγκεφαλικό από τη δεξιά πλευρά του εγκεφάλου επηρεάζει την αριστερή πλευρά του σώματος.
- Εγκεφαλικό στο πίσω μέρος του εγκεφάλου: πιθανότατα θα προκύψει αναπηρία που περιλαμβάνει την όραση.

Πιο συγκεκριμένα, τα μέρη του εγκεφάλου ελέγχουν και σχετίζονται με τις παρακάτω λειτουργίες:

Αριστερός Εγκέφαλος
Τα παρακάτω αφορούν τη δεξιά πλευρά του σώματος • Παράλυση • Αισθητηριακές αλλαγές • Προβλήματα ομιλίας/γλώσσας • Αφηρημένη σκέψη • Προβλήματα σκέψης, μνήμης • Αργό, προσεκτικό ύφος συμπεριφοράς

Δεξιός Εγκέφαλος
Τα παρακάτω αφορούν την αριστερή πλευρά του σώματος • Παράλυση • Αισθητηριακές αλλαγές • Προβλήματα όρασης • Χωρική σκέψη ή εικόνες • Προβλήματα σκέψης, μνήμης, περίεργη συμπεριφορά

Στέλεχος εγκεφάλου
• Επηρεάζει και τις δύο πλευρές του σώματος. • Ο ασθενής βρίσκεται σε «κλειδωμένη κατάσταση», δηλαδή δεν μπορεί να μιλήσει ούτε να κινηθεί. • Υπάρχει παράλυση των μυών. • Η μόνη ενέργεια είναι η κίνηση των ματιών και το ανοιγοκλείσιμο βλεφαρίδων. • Ο ασθενής μένει συνειδητός (μπορεί να ακούσει, να σκεφτεί, να συλλογιστεί και να κατανοήσει) και η επικοινωνία του είναι μέσω των κινήσεων των ματιών.

Εν κατακλείδι, οι επιπτώσεις του εγκεφαλικού επεισοδίου χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Φυσικές επιδράσεις: σπαστικότητα, κούραση, ακράτεια, κατάποση, ισορροπία, πόνος, ημιπάρεση, πτώση ποδιού, νύχι του ποδιού, ύπνος, λεπτές κινητικές δεξιότητες, επιληπτικές κρίσεις.
- Επικοινωνία και Αφασία: δυσαρθρία, αναγνωστικές δυσκολίες, ακουστική υπερφόρτωση.
- Γνωστικές Επιδράσεις: αγγειακή άνοια, απώλεια μνήμης, χωρική παραμέληση, προβλήματα συγκέντρωσης.
- Συναισθηματικές και Συμπεριφορικές Επιδράσεις: κατάθλιψη, αλλαγές προσωπικότητας και διάθεσης, ψευδοβολβική επίδραση, αυτοεκτίμηση, οικειότητα, διαπραγμάτευση ελπίδας, θλίψη.
- Όραση και Ακοή: οπτικές διαταραχές, μονόπλευρη παραμέληση, ακρόαση.

Ο χρόνος, η θεραπεία και η δέσμευση των ασθενών να εξασκήσουν τις δεξιότητές τους μέσα από τη θεραπεία, μπορούν να τους βοηθήσουν να σημειώσουν πρόοδο.

2.8 Θεραπευτική αντιμετώπιση Αγγειακών Εγκεφαλικών Επεισοδίων

2.8.1 Μη ειδικές διαδικασίες

Στο εγκεφαλικό επεισόδιο, υπάρχουν δύο βασικές κατηγορίες θεραπείας και φαρμακευτικής αγωγής: προληπτική και ειδική θεραπεία. Η διαφορά τους έγκειται στο στάδιο και τον τύπο του εγκεφαλικού. Έτσι έχουμε:

(α) προληπτική θεραπεία, τη χορήγηση δηλαδή φαρμάκων για μείωση παραγόντων που επιφέρουν εγκεφαλικό επεισόδιο και

(β) θεραπεία του εγκεφαλικού επεισοδίου, με γρήγορες διαδικασίες για την επαναιμάτωση του εγκεφάλου, ώστε να μην υπάρξει νέκρωση του εγκεφαλικού ιστού.

Στη θεραπεία της οξείας φάσης, χρησιμοποιούνται δύο φάρμακα:

(α) ινωδολυτικά, που βοηθούν στη πήξη του αίματος και

(β) αντιπηκτικά και αντιαιμοπεταλιακά, που εμποδίζουν την πήξη του αίματος.

<u>Παρακολούθηση</u>

Είναι σημαντικό τις πρώτες 2-3 μέρες η λειτουργία του εγκεφάλου να υποστηρίζεται από εξοπλισμό και τις πρώτες 72 ώρες να παρακολουθείται από

νοσηλευτές. Για τη βελτίωση της κατάστασης του εγκεφάλου, μπορούν να χορηγηθούν φάρμακα.

Μηχανικός αερισμός και αναπνοή

Είναι πολύ σημαντική η σωστή διατήρηση του επιπέδου οξυγόνου, διότι το χαμηλό οξυγόνο (<90%) μπορεί να επιφέρει θνησιμότητα. Συχνά η αναπνευστική πνευμονία από αναρρόφηση μπορεί να προκαλέσει μείζονα αναπνευστική ανεπάρκεια και άλλες πνευμονικές επιπλοκές όπως, σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας, πνευμονικό οίδημα, πνευμονική εμβολή και φλεβική θρομβοεμβολή, με αποτέλεσμα τον θάνατο των ασθενών.

Επεμβατικός αερισμός

Η διασωλήνωση χρησιμοποιείται σε νευρολογικούς ασθενείς που έχουν χαμηλή βαθμολογία στην κλίμακα Γλασκώβης [1](<9), σε περίπτωση που μπορεί να έχει αυξηθεί η ενδοκρανιακή πίεση ή για την προφύλαξη ενός δευτερογενούς τραυματισμού (Zubercová & Šrubařová, 2021: 36-37).

2.9 Ειδικές θεραπείες

Ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο

- Θρομβολυτική θεραπεία

Ο tPA (Tissue Plasminogen Activator) είναι μέθοδος που χρησιμοποιείται ιατρικά για τη θεραπεία διαταραχών και σχετίζεται με θρόμβους αίματος. Ο tPA είναι η μόνη θεραπευτική μέθοδος που χρησιμοποιείται για ασθενείς με οξύ ισχαιμικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Εν συντομία αυτό που κάνει είναι να διασπά και να διαλύει τους θρόμβους αίματος μετά από 30 λεπτά. Ο tPA χορηγείται μέσα στις πρώτες 3-4,5 ώρες αφότου ο ασθενής υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Ωστόσο, χρησιμοποιείται σε ελάχιστες περιπτώσεις εγκεφαλικών επεισοδίων, διότι μπορεί να προκαλέσει επιπλοκές και να δημιουργηθεί αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο.

- Αντιπηκτική θεραπεία

Η θεραπεία αυτή χρησιμοποιεί αντιπηκτικά άμεσης δράσης, όπως η ηπαρίνη και η βαρφαρίνη, που μειώνουν τη φλεβική θρόμβωση. Χρησιμοποιείται σε ασθενείς

[1] Η κλίμακα Γλασκώβης είναι η πιο διαδεδομένη βαθμολογικά κλίμακα που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια του οξέος σταδίου της αποκατάστασης. Αναπτύχθηκε από τους Jennet και Teasdale το 1974 (Λέκκα, 2016).

με κολπική μαρμαρυγή και καρδιακές παθήσεις, καθώς σε αυτές υπάρχει αύξηση κινδύνου για εγκεφαλικό επεισόδιο.

- Αντιαιμοπεταλιακή θεραπεία

Θεραπεία με φάρμακα, όπως η ασπιρίνη, χρησιμοποιούνται για να κλείσουν πληγές και να αναστείλουν τη δημιουργία θρόμβου. Χορηγείται μετά από τουλάχιστον 24 ώρες, μετά το πρώτο επεισόδιο και αφού έχει αποκλειστεί το αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο.

Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Δεν έχουν βρεθεί δείγματα ότι οι θεραπείες βοηθούν στα αρχικά αποτελέσματα των αιμορραγικών εγκεφαλικών επεισοδίων. Οι φαρμακολογικές θεραπείες είναι ίδιες και για τις δύο κατηγορίες αιμορραγικών εγκεφαλικών επεισοδίων, την υποαραχνοειδή και την ενδοεγκεφαλική αιμορραγία.

- Υποαραχνοειδής αιμορραγία

Συνηθισμένος τρόπος θεραπείας είναι η νευρολογική αποκοπή ή η ενδοαγγειακή περιτύλιξη. Στην ουσία αποκόπτονται και απομονώνονται οι αρτηρίες αίματος στο εγγύς τμήμα. Έτσι, μπορεί να μειωθεί ο κίνδυνος γνωστικών διαταραχών και επιληψίας.

- Ενδοεγκεφαλική αιμορραγία

Χορηγείται κατεψυγμένο πλάσμα μαζί με βιταμίνη Κ. Η έγκαιρη θεραπεία με ανασυνδυασμένο ενεργοποιημένο παράγοντα VII μπορεί να αποτρέψει την πρώιμη επέκταση αιμορραγίας (Zubercová & Šrubařová, 2021: 37-38).

Παροδικό εγκεφαλικό επεισόδιο

- Αντιαιμοπεταλική θεραπεία

Η ασπιρίνη είναι το πιο αποτελεσματικό φάρμακο, το οποίο μειώνει τον κίνδυνο επαναλαμβανόμενου εγκεφαλικού. Επίσης, μειώνει τον κίνδυνο σοβαρού εγκεφαλικού επεισοδίου που μπορεί να προκαλέσει αναπηρία. Συνήθως χορηγείται συνδυασμός ασπιρίνης με κλοπιδογρέλη. Παρατηρείται ότι υπάρχει αποτέλεσμα κατά τις πρώτες 21 μέρες της θεραπείας, χωρίς να αυξάνεται κίνδυνος αιμορραγιών.

- Χειρουργική αντιμετώπιση

Αν το παροδικό εγκεφαλικό επεισόδιο οφείλεται σε στένωση καρωτίδας (κατά 50% ή περισσότερο), τότε μπορεί να γίνει καρωτιδική ενδαρτηρεκτομή, δηλαδή χειρουργική αφαίρεση της στένωσης, ή τοποθέτηση stent. Συνήθως η τοποθέτηση stent σε ενδοκρανιακή στένωση δεν συνιστάται (Amarenco, 2020: 1938).

3. Μουσικοθεραπεία

3.1. Ορισμός Μουσικοθεραπείας

Έχουν διατυπωθεί πολλοί ορισμοί για τη μουσικοθεραπεία από ερευνητές και κλινικούς Μουσικοθεραπευτές και προσεγγίσεις μέσα από διαφορετικά πρίσματα, λαμβάνοντας υπόψη το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο που αποτελεί το περιβάλλον εφαρμογής της.

Η Μουσικοθεραπεία είναι ένα αναγνωρισμένο πλέον επάγγελμα Υγείας που στο πλαίσιο μιας θεραπευτικής σχέσης συνδυάζει τη μουσική με στόχους που αφορούν τις σωματικές, συναισθηματικές, γνωστικές και κοινωνικές ανάγκες των πελατών. Περιλαμβάνει την κλινική και ερευνητικά τεκμηριωμένη χρήση μουσικών παρεμβάσεων για την επίτευξη εξατομικευμένων ή και ομαδικών στόχων από εξειδικευμένο θεραπευτή, ο οποίος έχει ολοκληρώσει ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα σπουδών μουσικοθεραπείας (Ελληνικός Σύλλογος Πτυχιούχων Επαγγελματιών Μουσικοθεραπευτών [Ε.Σ.Π.Ε.Μ], 2025).

Ο Bruscia (1989) διέκρινε τέσσερις μεθόδους στη χρήση της μουσικής στη μουσικοθεραπεία: 1) αυτοσχεδιασμός, 2) εκτέλεση, 3) σύνθεση, 4) ακρόαση της μουσικής. Με τον αυτοσχεδιασμό δίνεται στον πελάτη η ευκαιρία να δημιουργήσει μουσική με οποιοδήποτε μουσικό μέσο. Με το παίξιμο, ο πελάτης έρχεται σε επαφή με τη διαδικασία εκτέλεσης της μουσικής. Στη σύνθεση μπορεί να δημιουργήσει τραγούδια, στίχους ή και ορχηστρικά έργα. Τέλος, στην ακρόαση μουσικής ο πελάτης ακούει τη μουσική και ανταποκρίνεται, έρχεται σε επαφή με εμπειρίες ακρόασης (δεκτική μουσικοθεραπεία) και παράλληλα ο θεραπευτής διευκολύνει αυτήν την εμπειρία (Wheeler, 2015: 5-6).

Με βάση την Παγκόσμια Ομοσπονδία Μουσικοθεραπείας (WFMT, 2011):
«Η μουσικοθεραπεία είναι η επαγγελματική χρήση της μουσικής και των στοιχείων της ως παρέμβασης σε ιατρικά, εκπαιδευτικά και καθημερινά περιβάλλοντα με άτομα, ομάδες, οικογένειες ή κοινότητες που επιδιώκουν να βελτιστοποιήσουν την ποιότητα ζωής τους και να βελτιώσουν τη σωματική, κοινωνική, επικοινωνιακή, συναισθηματική, πνευματική και πνευματική υγεία και ευημερία. Η έρευνα, η πρακτική, η εκπαίδευση και η κλινική κατάρτιση στη μουσικοθεραπεία βασίζονται σε επαγγελματικά πρότυπα σύμφωνα με πολιτιστικά, κοινωνικά και πολιτικά πλαίσια».

Η Ψαλτοπούλου (2004) αναφέρει ότι η Μουσικοθεραπεία είναι μια προσέγγιση που συνδυάζει την επιστήμη, τη διαπροσωπική σχέση και την τέχνη. Ως επιστήμη, μελετά επιδράσεις που έχει η μουσική στο ανθρώπινο σώμα και τις λειτουργίες του. Ως διαπροσωπική σχέση, εστιάζει στη δημιουργία μιας σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ Μουσικοθεραπευτή και Συμμετέχοντα χρησιμοποιώντας ψυχοθεραπευτικές τεχνικές που βοηθούν στην κατανόηση, ανάλυση, ερμηνεία και αξιολόγηση του Συμμετέχοντα στη θεραπεία, σε άμεση σχέση με την αλληλεπίδρασή του με τον Μουσικοθεραπευτή. Ως τέχνη, ο Συμμετέχων έρχεται σε επαφή με τη καλλιτεχνική του φύση. Μέσα στο κατάλληλο περιβάλλον, ο Συμμετέχων μπορεί να ανταποκριθεί στην καλλιτεχνική έκφραση, αφού σε κάθε άνθρωπο η δημιουργικότητα είναι έμφυτη και επίσης σε κάθε άνθρωπο υπάρχει ανταπόκριση με τη μουσική ανεξάρτητα από αναπηρίες, ασθένειες ή σωματικές βλάβες.

Η Βρετανική Ένωση για τη Μουσικοθεραπεία (*British Association for Music Therapy* [BAMT], 2024) ορίζει τη Μουσικοθεραπεία ως μορφή *κλινικής παρέμβασης* για τη στήριξη ατόμων που υπέστησαν τραυματισμό, ασθένεια ή αναπηρία, καλύπτοντας διάφορες ανάγκες (*ψυχολογικές, συναισθηματικές, γνωστικές, σωματικές, επικοινωνιακές, κοινωνικές*). Οι Μουσικοθεραπευτές βασίζονται στις εγγενείς ιδιότητες της μουσικής για να υποστηρίξουν ανθρώπους όλων των ηλικιών και ικανοτήτων και σε όλα τα στάδια της ζωής - από την παροχή βοήθειας στα νεογέννητα μωρά να αναπτύξουν υγιείς δεσμούς με τους γονείς τους, μέχρι την προσφορά ζωτικής σημασίας, ευαίσθητης και συμπονετικής παρηγορητικής φροντίδας στο τέλος της ζωής τους. Είναι σημαντική η θεραπευτική σχέση που θα δημιουργηθεί (θεραπευτής, πελάτης) καθώς αλληλοεπιδρούν μουσικά. Χρησιμοποιούν διάφορα μουσικά στυλ, μουσικά όργανα, τη χρήση της φωνής και τον μουσικό αυτοσχεδιασμό. Η μουσική θα δώσει κίνητρο στους πελάτες να δημιουργήσουν τη δική τους μοναδική μουσική γλώσσα μέσω της οποίας θα εξερευνήσουν και θα συνδεθούν με τον κόσμο και θα εκφραστούν (BAMT, 2024).

Παρόμοιο ορισμό διατυπώνει και η American Music Therapy Association (AMTA, 2005) «*η Μουσικοθεραπεία είναι η κλινική και τεκμηριωμένη χρήση μουσικών παρεμβάσεων για την επίτευξη εξατομικευμένων στόχων μέσα σε μια θεραπευτική σχέση από έναν πιστοποιημένο επαγγελματία που έχει ολοκληρώσει ένα εγκεκριμένο πρόγραμμα μουσικοθεραπείας*».

Παρομοίως, η Καναδική Ένωση Μουσικοθεραπευτών (20, 2020) ορίζει πως:

Η μουσικοθεραπεία είναι ένας κλάδος στον οποίο οι πιστοποιημένοι μουσικοθεραπευτές (MTAs) χρησιμοποιούν τη μουσική σκόπιμα στο πλαίσιο θεραπευτικών σχέσεων για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη, την υγεία και την ευημερία. Οι μουσικοθεραπευτές χρησιμοποιούν τη μουσική με ασφάλεια και ηθική για να αντιμετωπίσουν τις ανθρώπινες ανάγκες σε γνωστικούς, επικοινωνιακούς, συναισθηματικούς, μουσικούς, σωματικούς, κοινωνικούς και πνευματικούς τομείς.

Ο Bruscia ήδη από το 1989 αναφέρει ότι η Μουσικοθεραπεία είναι μια πολυδιάστατη έννοια (επιστήμη, διαπροσωπική σχέση, τέχνη) και είναι δύσκολο να αποδοθεί με έναν μόνο ορισμό. Η σύνθεσή της είναι πολύπλοκη καθώς περιλαμβάνει και διαμορφώνεται από πολλές και επίσης ιδιαίτερα σύνθετες παραμέτρους. Ιδίως στην έννοια της τέχνης και της θεραπείας τα όρια παραμένουν ακόμη και μέχρι σήμερα ασαφή (όπως παρατίθεται στην Ψαλτοπούλου, 2015: 87).

3.2. Ιστορικά στοιχεία Μουσικοθεραπείας

Η ενασχόληση του ανθρώπου με τη μουσική μαρτυρείται ήδη από την αρχαιότητα σε πολλούς πολιτισμούς και κατείχε σημαντικό ρόλο τόσο σε επίσημες και όσο και σε καθημερινές δραστηριότητες των ανθρώπων. Αναφέρεται σε έργα πολλών αρχαίων συγγραφέων, όπως ο Αριστοτέλης και ο Πλάτωνας. Ο Πολύβιος ο Μεγαλοπολίτης (200-120 π.Χ.) στο έργο του Ἱστορίαι (4.20.4-21.1) αναφέρει χαρακτηριστικά ότι οι Αρκάδες είχαν θεσπίσει νόμο για την υποχρεωτική μουσική εκπαίδευση των παιδιών από μικρή ηλικία, γιατί πίστευαν ότι η μουσική βοηθά τους ανθρώπους να αντέξουν τον καθημερινό μόχθο και τις δύσκολες συνθήκες διαβίωσης σε ορεινές περιοχές. Θα μπορούσαμε να πούμε λοιπόν ότι η πεποίθηση για τη θεραπευτική δύναμη της μουσικής υπάρχει ήδη από την αρχαιότητα.

Ειδικότερα, η Μουσικοθεραπεία εφαρμόστηκε τον 20^{ο} αιώνα μετά τους δύο παγκόσμιους πολέμους, αφού παρατηρήθηκε ότι είχε επιδράσει θετικά στους βετεράνους όσον αφορά τα σωματικά και συναισθηματικά τραύματα που τους είχε προκαλέσει η εμπόλεμη κατάσταση που βίωσαν (AMTA, n.d.).

Πρώτη αναφορά για τη Μουσικοθεραπεία σημειώθηκε το 1989, στο *Columbian Magazine*, σε άρθρο με τίτλο *Music Physically Considered*. Ο Edwin Atlee (1804) και ο Samuel Mathews (1806) έγραψαν ιατρικές διατριβές στις αρχές του 1800. Σκοπός τους ήταν να αναδείξουν τη *θεραπευτική αξία της μουσικής*. Εφόδια πήραν από τον δάσκαλό τους, Dr. Benjamin Rush, ο οποίος υποστήριζε ότι οι ασθενείς μπορούν να θεραπευτούν με τη μουσική (AMTA, n.d.).

Μετέπειτα, δημιουργήθηκαν ενώσεις, καθώς η Μουσικοθεραπεία πλέον είχε αποκτήσει κύρος. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι:

- National Society of Musical Therapeutics (1903), από την Eva Augusta Vescelius.
- Εθνική Ένωση για τη Μουσική στα Νοσοκομεία (1926), από τον Isa Maud Ilsen.
- Εθνικό Ίδρυμα Μουσικοθεραπείας (1941) από την Harriet Ayer Seymour (AMTA, n.d.).

Η δεκαετία του 1940 αποτέλεσε σημείο αναφοράς για τη Μουσικοθεραπεία, καθώς εκτός από την εμφάνιση προσωπικοτήτων, όπως ο Ira Altshuler και ο E. Gaston, ιδρύθηκαν τα πρώτα ακαδημαϊκά προγράμματα για εξειδίκευση στη Μουσικοθεραπεία (AMTA, n.d.).

Η Μουσικοθεραπεία αποτελεί ένα αναγνωρισμένο ερευνητικό πεδίο. Όμως, σε πολλές χώρες το επάγγελμα του μουσικοθεραπευτή δεν συνοδεύεται από σχετική πιστοποίηση, παρόλο που εφαρμόζεται η Μουσικοθεραπεία. Περισσότεροι από 5.000 μουσικοθεραπευτές εργάζονται σε διάφορες υποδομές στην Ευρώπη. Ωστόσο, η Μεγάλη Βρετανία, η Λετονία και η Αυστρία παρέχουν πιστοποίηση, μέσω αυστηρών κριτηρίων για την απαιτούμενη εκπαίδευση και μέσω της θέσπισης άδειας ασκήσεως επαγγέλματος (Ε.Σ.Π.Ε.Μ), n.d.). Στην Ελλάδα η Μουσικοθεραπεία ως επάγγελμα δεν έχει αναγνωριστεί από το κράτος (Ψαλτοπούλου, 2015).

2004	Ίδρυση Ελληνικού Συλλόγου Πτυχιούχων Επαγγελματιών Μουσικοθεραπευτών (ΕΣΠΕΜ)
2008	Ο ΕΣΠΕΜ γίνεται μέλος της Ευρωπαϊκής Συνομοσπονδίας Μουσικοθεραπείας (EMTC) Ίδρυση του *Approaches* (διεπιστημονικό περιοδικό Μουσικοθεραπείας)
2011	Διορισμός Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) «Μουσικοθεραπεία στην ειδική αγωγή» στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
20	Ο ΕΣΠΕΜ γίνεται μέλος της Παγκόσμιας Ομοσπονδίας Μουσικοθεραπείας (WFMT)

16	Ίδρυση προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Μουσική και Κοινωνία» με κατεύθυνση «Μουσικοθεραπεία» στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
2022	Διορισμός ΔΕΠ «Μουσικοθεραπεία και συμπεριληπτικές πρακτικές» στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο και Διορισμός ΕΕΠ «Μουσικοθεραπεία» στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο

Πίνακας 1: Χρονολογίες για την πορεία της Μουσικοθεραπείας στην Ελλάδα (9ο συνέδριο της Ε.Ε.Μ.Ε, 2022)

3.3. Μοντέλα και Προσεγγίσεις της Μουσικοθεραπείας

Υπάρχουν μοντέλα σε κάθε προσέγγιση Μουσικοθεραπείας. Τα μοντέλα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με τον πελάτη, με τη σχέση θεραπευτή – πελάτη και με τις ανάγκες του, όπως και ανάλογα με την αποδοτικότητά του στη μουσική διαδικασία. Έτσι, σημειώνονται τα παρακάτω Μοντέλα:

- Δεκτικά μοντέλα: ο πελάτης δεν συμμετέχει ενεργά στη δημιουργία μουσικής, αλλά παίρνει τον ρόλο του ακροατή και ανταποκρίνεται στα μουσικά ακούσματα. Χρησιμοποιούνται παρεμβάσεις από τον θεραπευτή, οι οποίες έχουν στόχο να προκαλέσουν αντιδράσεις στον πελάτη είτε αυτές είναι *φανερές* ή *συγκαλυμμένες*
- Συνθετικά μοντέλα: ο πελάτης συμμετέχει ενεργά στη δημιουργία μουσικής. Ο θεραπευτής παρέχει υποστήριξη σε τεχνικά ζητήματα και *συναισθηματική, διαπροσωπική υποστήριξη*. Τον καθοδηγεί μέσω της μουσικής δημιουργίας ώστε να εκφραστεί και να αναπτύξει τις ικανότητές του. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί επιλέγεται με βάση τις ικανότητες του πελάτη και λαμβάνει υπόψη του τις επικοινωνιακές δεξιότητες, τις οργανωτικές ικανότητες, τις δυνατότητες στη διαχείριση και επίλυση προβλημάτων και την ανάληψη ευθύνης.
- Αυτοσχεδιαστικά μοντέλα: ο πελάτης συμμετέχει ενεργά στη δημιουργία μουσικής, μέσω του αυτοσχεδιασμού. Ο αυτοσχεδιασμός μπορεί να γίνει είτε με τον θεραπευτή ή και με άλλους πελάτες. Έτσι, με τον αυτοσχεδιασμό και με τα μουσικά στοιχεία που δίνονται, καθρεπτίζεται το συναίσθημα και η ψυχολογία του πελάτη, με παράλληλη διερεύνηση του εύρους των δυνατοτήτων του.

- Αναδημιουργικά μοντέλα: ο πελάτης με όσους εκφραστικούς τρόπους διαθέτει, αναπαράγει έτοιμη μελωδία, με την υποστήριξη του θεραπευτή. Οι μέθοδοι βοηθούν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, όπως η βελτίωση της αντίληψης, η συγκέντρωση, ο καθορισμός ορίων, η ενίσχυση της μνήμης και η ανάπτυξη της ομαδικότητας (Ψαλτοπούλου & Σπανουδάκης, 2021· Ψαλτοπούλου, 2023).

Ακολουθεί αναφορά σε διάφορες προσεγγίσεις Μουσικοθεραπείας.

3.3.1. Nordoff – Robbins – Δημιουργική Μουσικοθεραπεία

Η δημιουργική μουσικοθεραπεία, γνωστή και ως μέθοδος Nordoff-Robbins, αποτελεί μια μουσικοκεντρική προσέγγιση, που βασίζεται στον αυτοσχεδιασμό (είτε ατομικά είτε ομαδικά). Δημιουργοί της είναι οι P. Nordoff και C. Robbins, οι οποίοι μέσα από τις εφαρμογές τους, τεκμηρίωσαν την αποτελεσματικότητα της μουσικής κατά τη διάρκεια των κλινικών συνεδριών (Ψαλτοπούλου, 2023). Η μουσική χρησιμοποιείται ως θεραπευτικό εργαλείο, ενισχύοντας τις δημιουργικές ικανότητες του πελάτη, μέσα από τη διαδικασία του αυτοσχεδιασμού (Wheeler, 2015).

3.3.2. Guided Imagery and Music (GIM) – Helen Bonny Method

Η Καθοδηγούμενη Εικονοπλασία και Μουσική (Guided Imagery and Music-GIM) είναι δεκτική μέθοδος μουσικοθεραπείας που δημιουργήθηκε από τη Dr. Helen Bonny (Ψαλτοπούλου, 2023). Εστιάζει στη χρήση της μουσικής και των εικόνων για την εξερεύνηση του συνειδητού και των εσωτερικών εμπειριών του πελάτη. Σύμφωνα με την European Association of Music and Imagery (n.d.), το GIM στηρίζεται σε ψυχοθεραπευτικές αρχές. Ο μουσικοθεραπευτής επιλέγει κλασική μουσική για να υποστηρίξει τη σωματική και ψυχολογική ευεξία του πελάτη. Επιπλέον, η Wheeler (2015) σημειώνει ότι η μέθοδος, μέσω της μουσικής εμπειρίας, στοχεύει να διατηρήσει μια εναλλακτική κατάσταση συνείδησης.

Η καθοδηγούμενη Εικονοπλασία με Μουσική (Guided Imagery and Music – GIM) είναι μια δεκτική μέθοδος μουσικοθεραπείας που αναπτύχθηκε από τη Dr. Helen Bonny (Ψαλτοπούλου, 2023). Εστιάζει στη χρήση της μουσικής και της φαντασίας για την εξερεύνηση του εσωτερικού κόσμου του θεραπευόμενου. Σύμφωνα με την European Association of Music and Imagery (n.d.), ο μουσικοθεραπευτής επιλέγει συγκεκριμένα έργα κλασικής μουσικής ώστε να ενισχύσει τη σωματική και ψυχική ευεξία του πελάτη. Επιπλέον, η Wheeler (2015) σημειώνει ότι η μέθοδος στοχεύει στη διατήρηση μιας εναλλακτικής κατάστασης συνείδησης, μέσω της μουσικής εμπειρίας.

3.3.3. Αναλυτική Μουσικοθεραπεία (ΑΜΤ)

Η Αναλυτική Μουσικοθεραπεία (ΑΜΤ) έχει συνδυασμό ψυχαναλυτικών θεωριών και μουσικοθεραπείας. Όπως αναφέρουν οι Ψαλτοπούλου-Σπανουδάκης (2021), οι εμπνευστές της αναλυτικής Μουσικοθεραπείας ήταν οι Freud, Klein, Jung κ.α. Στο πλαίσιο της ΑΜΤ διερευνάται η ασυνείδητη κατάσταση του πελάτη, με τη χρήση μουσικής και λεκτικής επεξεργασίας, για την επίγνωση και την έκφραση εσωτερικών θεμάτων του πελάτη. Με την ενεργή συμμετοχή στην αυτοσχεδιαστική διαδικασία αναδεικνύονται ασυνείδητα υλικά και επιτυγχάνεται η ψυχολογική ενδυνάμωση και αυτογνωσία.

3.3.4. Ουμανιστική Μουσικοθεραπεία

Όπως αναφέρει ο Polit (όπως παρατίθεται στο Ψαλτοπούλου-Σπανουδάκης, 2021), η Ουμανιστική Μουσικοθεραπεία απευθύνεται στον ψυχοθεραπευτικό χώρο όπου η προσωπική και διαπροσωπική ανάπτυξη του ατόμου διευκολύνεται μέσω του ήχου και της μουσικής και οδηγεί σε μια βαθύτερη προσέγγιση του σεβασμού, της αποδοχής, της ενσυναίσθησης, της αρμονίας και της αυθεντικότητας του ατόμου.

Οι Ψαλτοπούλου-Σπανουδάκης (2021) επισημαίνουν επίσης ότι η θεραπεία εμβαθύνει στα οφέλη που η θεραπεία παρέχει στον πελάτη με στόχο να μετριάσει τις επιδράσεις του κοινωνικού και περιβαλλοντικού πλαισίου και να τον βοηθήσει να εμβαθύνει (π.χ. περισσότερη ενδυνάμωση, αξιοπρέπεια, νόημα).

3.3.5. Αναπτυξιακές προσεγγίσεις

Σύμφωνα με τη Ψαλτοπούλου (2023), ο μουσικοθεραπευτής κατανοεί τον θεραπευόμενο μέσα στο βιο-ψυχολογικό πλαίσιο και του δίνει την αφορμή να εντοπίσει τις διάφορες πτυχές και επιρροές που επηρεάζουν την εξέλιξή του. Επιπλέον, οι μουσικοθεραπευτές πρέπει να έχουν γνώση των μοντέλων για τον τρόπο εξέλιξης της τυπικής φυσιολογικής και ψυχολογικής ανάπτυξης (Wheeler, 2015).

3.3.6. Γνωσιακές – Συμπεριφορικές προσεγγίσεις (CBT)

Σύμφωνα με τους Ψαλτοπούλου-Σπανουδάκη (2021), η γνωστική-συμπεριφορική μουσικοθεραπεία/Cognitive-Behavioral Approaches (CBT) εστιάζει στις ικανότητες και τα ταλέντα του ατόμου. Πραγματοποιείται μέσα από τη συμμετοχή σε μουσικές εμπειρίες και δράσεις έξω από τη μουσικοθεραπεία, παρέχοντας την ευκαιρία να δοκιμαστούν νέοι τρόποι δράσης και αντίδρασης για το άτομο. Η μουσική

αποτελεί το ερέθισμα που θα υποβοηθήσει με μουσικά δρώμενα και δραστηριότητες την ανάπτυξη νέων συμπεριφορών και θα επενεργήσει ευεργετικά προς μια συμπεριφοριστική αλλαγή. Η εξέλιξη της CBT έχει δώσει σημαντική ώθηση στη μουσικοθεραπεία, μέσα από τη δυνατότητα που παρέχει για εύκολη ενσωμάτωση της μουσικής σε πολλές από παλιές και νέες γνωστικο-συμπεριφορικές μεθοδολογίες και εφαρμογές.

Παράλληλα, όπως αναφέρει η Wheeler (2015), οι συμπεριφορικές και γνωστικές προσεγγίσεις εδραιώνονταν σταθερά στις ψυχοθεραπευτικές πρακτικές στα μέσα του 20ού αιώνα, το επάγγελμα της μουσικοθεραπείας άρχισε να καθιερώνεται στις Ηνωμένες Πολιτείες την ίδια περίοδο.

3.3.7. Μουσικοθεραπεία στις εκφραστικές τέχνες

Η μουσικοθεραπεία στις εκφραστικές τέχνες είναι προσωποκεντρική προσέγγιση. Το περιεχόμενο της συνεδρίας καθορίζεται με κριτήριο τις καλλιτεχνικές εκφράσεις του πελάτη. Ο θεραπευτής έχει ως ρόλο να διασφαλίζει ένα σταθερό και ασφαλές θεραπευτικό περιβάλλον, να ενισχύει την αίσθηση αυτοεκτίμησης και αναγνώρισης του πελάτη, να καλλιεργεί μια σχέση εμπιστοσύνης και στήριξης, και να προσφέρει ουσιαστική, ειλικρινή ανατροφοδότηση. Παράλληλα, λειτουργεί ως καθοδηγητικός και παιδαγωγικός παράγοντας στη θεραπευτική πορεία (Rêve, 2016).

Σύμφωνα με τη Wheeler (2015: 246-247), σημαντικό ρόλο έχει η εμπειρία. Σήμερα η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται στον τομέα της ψυχικής υγείας και ψυχοθεραπείας, στην ιατρική περίθαλψη και αποκατάσταση, στη γηριατρική και τον ξενώνα, στην ειδική εκπαίδευση, στην κλινική εποπτεία και στην οργανωτική ανάπτυξη. Για την αποτελεσματικότητα αυτής της διαδικασίας σημαντική παράμετρος είναι η εμπειρία του θεραπευτή. Η καλλιτεχνική έκφραση αποτελεί από μόνη της ένα ισχυρό αποδεικτικό στοιχείο της ανθρωπιστικής φύσης μας.

3.3.8. Κοινοτική-Κοινωνική Μουσικοθεραπεία (CoMT)

Η κοινωνική μουσικοθεραπεία επικεντρώνεται στη μουσική πράξη ως δυναμική μορφή έκφρασης και επικοινωνίας. Σύμφωνα με τον Aigen (2014, όπως αναφέρεται στην Ψαλτοπούλου, 2015), η έννοια του «μουσικεῖν» εμπεριέχει την ενεργητική συμμετοχή στη μουσική, η οποία μπορεί να αποτελέσει φορέα αυτογνωσίας, αλλά και διασύνδεσης με τον κόσμο. Στον Φαίδρο (61α) του Πλάτωνα αναφέρεται ότι «Μουσικήν ποιεῖν, ὡς φιλοσοφίας μέν οὔσης μεγίστης μουσικῆς»

(Μουσική να δημιουργείς, διότι η φιλοσοφία είναι το ανώτερο είδος της μουσικής). Η μουσική συνδέεται με τη φιλοσοφία ως προς τη δυνατότητα προσέγγισης της αυτογνωσίας και της αλήθειας. Καθοδηγεί τον άνθρωπο προς τη βαθύτερη γνώση του εαυτού, προς μια εσωστρέφεια που τελικά γίνεται εξωστρέφεια. Όμως, αυτή η εσωτερική αναζήτηση δεν είναι ο μόνος στόχος του μουσικοθεραπευτή. Η αλληλεπίδραση με τον κοινωνικό περίγυρο, η ανταλλαγή μηνυμάτων μέσω του «μουσικεῖν» και η επικοινωνία στις διαπροσωπικές σχέσεις είναι το ίδιο σημαντική με την επικοινωνία με τον εαυτό, την αυτο-αναζήτηση, την αυτογνωσία. Γι' αυτόν τον λόγο, οι μουσικοθεραπευτές ενθαρρύνουν τους πελάτες τους και προς τις δύο κατευθύνσεις. Στην κοινωνική μουσικοθεραπεία κλινικό και μη-κλινικό «μουσικεῖν» θεωρούνται παρόμοια και η μουσικοθεραπεία μπορεί να περικλείει μορφές του «μουσικεῖν», οι οποίες μοιάζουν με όσα που απαντώνται έξω από τη θεραπεία, καλλιεργώντας την ενθαρρυντική αίσθηση ότι είναι φυσική η τάση του ανθρώπου να συνδέεται με και μέσω της μουσικής. Ο θεραπευτής έχει περισσότερο τον ρόλο του μουσικού καθοδηγητή και όχι τόσο του ψυχοθεραπευτή ή του ειδικού υγείας. Στόχος είναι να προσεγγιστεί ο ψυχισμός του πελάτη και να αποκωδικοποιηθούν τα συμβολικά νοήματα, αλλά ταυτόχρονα και κυρίαρχα να προαχθεί το «μουσικεῖν» που θα απαλλάξει τον πελάτη από οτιδήποτε τον παρεμποδίζει να εκφραστεί.

Η κοινωνική μουσικοθεραπεία λειτουργεί ιδιαίτερα ενθαρρυντικά σε άτομα με αναπηρία, αφενός παρακινώντας τα να συμμετέχουν ενεργά σε πολιτιστικές και κοινωνικές δραστηριότητες και δημιουργώντας έτσι το κατάλληλο περιβάλλον για την ισότιμη ένταξή τους στην κοινωνία, αφετέρου φροντίζοντας ταυτόχρονα για τους εξατομικευμένους θεραπευτικούς στόχους και ενισχύοντας την προσωπική τους εξέλιξη (Ψαλτοπούλου, 2015).

Στο πλαίσιο αυτό, ο μουσικοθεραπευτής δεν περιορίζεται στον ρόλο του ειδικού ψυχικής υγείας, αλλά προσεγγίζει τον θεραπευόμενο και ως μουσικός συνοδοιπόρος, διευκολύνοντας την αυθόρμητη μουσική δημιουργία και ερμηνεύοντας τα συμβολικά της στοιχεία (Ψαλτοπούλου, 2015). Η κοινωνική μουσικοθεραπεία, επιπλέον, αξιοποιείται ως εργαλείο ένταξης, ιδιαίτερα σε άτομα με αναπηρία, καθώς προάγει την ενεργή συμμετοχή τους σε κοινωνικές και πολιτιστικές δράσεις, ενισχύοντας τόσο τους ατομικούς θεραπευτικούς στόχους όσο και τη συνολική κοινωνική τους ένταξη (Ψαλτοπούλου, 2015).

4. Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT)

4.1. Ορισμός Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας

Η Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT) είναι ένα κλινικό σύστημα που βασίζεται τόσο στην πρόοδο της νευροεπιστήμης όσο και στην κατανόηση της αντίληψης, της γνώσης και της παραγωγής μουσικής για να εκπαιδεύσει τη λειτουργία του εγκεφάλου. Αξιοποιεί όλες τις ιδιότητες της μουσικής για να επηρεάσει τη μη μουσική λειτουργία του εγκεφάλου που συνδέεται με μη μουσικά στοιχεία, όπως η συμπεριφορά, ο λόγος, η σωματική κίνηση, η γνωστική ικανότητα και άλλες λειτουργικές ικανότητες. Αποτελείται από τυποποιημένες θεραπευτικές τεχνικές που εφαρμόζονται στη θεραπεία ως Θεραπευτικές Μουσικές Παρεμβάσεις και προσαρμόζονται στις ανάγκες του ασθενούς (ANMT, 2025).

Σύμφωνα με την Neurologic Music Therapy Services of Arizona, η θεραπευτική χρήση της μουσικής βασίζεται σε συγκεκριμένα στοιχεία μουσικής που αξιοποιούνται όπως ο ρυθμός, η μελωδία, η δυναμική, το τέμπο κ.λπ. Ο Νευρολόγος Μουσικοθεραπευτής είναι εκπαιδευμένος στη νευροεπιστήμη της αντίληψης της μουσικής, της δημιουργίας μουσικής και της μουσικής γνώσης και διαχειρίζεται τη μουσική ως θεραπευτικό μέσο, εστιάζοντας σε συγκεκριμένα μουσικά στοιχεία ως προς τη σύνθεση θεραπευτικών ασκήσεων, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία ή/και να αναδρομολογηθούν οι νευροπαθείς προς την επίτευξη της λειτουργικότητας (NMTSA, n.d.).

Η NMT ως μέθοδος θεραπευτικής εφαρμογής της μουσικής σε γνωστικές, συναισθηματικές, αισθητηριακές, γλωσσικές και κινητικές δυσλειτουργίες που οφείλονται σε νευρολογική νόσο του ανθρώπινου νευρικού συστήματος (Thaut, 2005) απευθύνεται σε πολλές διαφορετικές περιπτώσεις πελατών, συμπεριλαμβανομένων πελατών:

- που υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο ή τραυματικό εγκεφαλικό τραυματισμό,
- που διαγνώστηκαν με νόσο Πάρκινσον, Αλτσχάιμερ ή Χάντινγκτον,
- με αυτισμό,
- με εγκεφαλική παράλυση,
- με προβλήματα ψυχικής υγείας και άλλες νευρολογικές ασθένειες που επηρεάζουν τη γνωστική λειτουργία, την κίνηση, την επικοινωνία και την ψυχοκοινωνική λειτουργία (ANMT, 2025).

Ανάλογα τον τύπο και την ηλικιακή ομάδα του κάθε ανθρώπου, υπάρχουν τέσσερις τομείς που εφαρμόζεται η Νευρολογική Μουσικοθεραπεία. Οι τομείς είναι η νευρολογική αποκατάσταση, η νευροπαιδική, η νευρογηριατρική και η νευροαναπτυξιακή (ANMT, 2025).

Ο Thaut (1999) κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικής συνάντησης παρουσίασε τη Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT) ως ένα ερευνητικό σύστημα τυποποιημένων κλινικών τεχνικών, βασισμένο στη διάγνωση και τους λειτουργικούς στόχους των μεμονωμένων ασθενών, το οποίο χρησιμοποιεί τη μουσική για την αισθητικοκινητική, την ομιλία και τη γλώσσα και τη γνωστική εκπαίδευση. Σύμφωνα με τη Wheeler (2015), εφόσον οι κλινικές εφαρμογές της NMT βασίζονται στην τρέχουσα βασική επιστήμη και κλινική έρευνα, οι τεχνικές της NMT οδηγούν σε συνεπή και λειτουργικά αποτελέσματα (Wheeler, 2015).

4.2. Ιστορικά στοιχεία Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας

Η Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT) ξεκίνησε την ανάπτυξή της από την Ακαδημία Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας R.F. Unkefer. Το πρώτο πρόγραμμα πιστοποίησης της NMT πραγματοποιήθηκε το 1999 (MEDRhythms Therapy, n.d.). Ο Michael Thaut (1999) σε μια εκπαιδευτική συνάντηση παρουσίασε τη Νευρολογική Μουσικοθεραπεία (NMT) ως ένα ερευνητικό σύστημα τυποποιημένων κλινικών τεχνικών, βασισμένο στη διάγνωση και τους λειτουργικούς στόχους των μεμονωμένων ασθενών, το οποίο χρησιμοποιεί τη μουσική για την αισθητικοκινητική, την ομιλία και τη γλώσσα και τη γνωστική εκπαίδευση. Επειδή οι κλινικές εφαρμογές της NMT βασίζονται στην τρέχουσα βασική επιστήμη και κλινική έρευνα, οι τεχνικές της NMT οδηγούν σε συνεπή και λειτουργικά αποτελέσματα (Wheeler, 2015).

Η αξιοποίηση της μουσικής υπό το πρίσμα των θεραπευτικών δυνατοτήτων εντοπίζεται στις αρχές του 1990. Η εγκεφαλική απεικόνιση και η καταγραφή εγκεφαλικών κυμάτων ήταν κάποιες από τις νέες τεχνολογίες της εποχής που έδωσαν κίνητρο για τη μελέτη των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών in vivo[2]. Έτσι, η δημιουργία και η αντίληψη της μουσικής συνδέθηκε με τις διεργασίες του εγκεφάλου (Thaut et al., 2014: 1).

[2] Επιστημονική μελέτη που πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας έναν ζωντανό οργανισμό.

Μέσω των ερευνών διαπιστώθηκε ότι η μουσική δεν χρησιμοποιείται μόνο για την «ευεξία», αλλά μπορεί να παρέχει θεραπευτικά αποτελέσματα. Κατά συνέπεια, στα τέλη του 1990, οι μελετητές αυτού του κλάδου έχοντας στη διάθεσή τους επιστημονικά δεδομένα δημιούργησαν ένα σύστημα θεραπευτικών τεχνικών που ονομάστηκε *neurologic music therapy*. Περιλαμβάνει είκοσι τεχνικές και αξιοποιεί τη μουσική θεραπευτικά πλέον ως εργαλείο για έναν τραυματισμένο εγκέφαλο. Η αποκατάσταση δεξιοτήτων (κίνησης, προσοχής, ομιλίας, μάθησης και μνήμης) είναι εφικτή (Thaut et al., 2014).

Ο Thaut (2000) πρότεινε ότι η επιστημονική και ιατρική αποδοχή της μουσικοθεραπείας θα καθοριστεί από το παρακάτω μοντέλο ανάπτυξης: σε πρώτο στάδιο γίνεται η ερμηνεία της θεραπευτικής επίδρασης της μουσικής στη συμπεριφορά, με βάση τα επιστημονικά δεδομένα˙ σε δεύτερο επίπεδο, δημιουργείται το πλαίσιο για τον συστηματικό και δημιουργικό μετασχηματισμό μιας μουσικής ανταπόκρισης σε θεραπευτική ανταπόκριση˙ τέλος, καθορίζεται η συστηματική κλινική μεθοδολογία για την επιλογή των κατάλληλων εφαρμογών και την πρόβλεψη του θεραπευτικού αποτελέσματος και των προσδοκώμενων οφελών μέσω της μουσικής στη θεραπεία (Wheeler, 2015).

Η έρευνα του Thaut, συνδυαστικά με έρευνες νευροεπιστημόνων, μουσικοθεραπευτών και άλλων θεραπευτικών επαγγελματιών σε όλο τον κόσμο, βοήθησε στη διασάφηση πολλών απαντήσεων σε ερωτήματα και στην επιστημονική θεμελίωση που οδήγησε σε αυτό που σήμερα είναι γνωστό ως NMT (Wheeler, 2015).

4.3. Τεχνικές Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας

Η μουσική χρησιμοποιείται και ως εργαλείο που μπορεί να ενεργοποιήσει διάφορα μέρη του εγκεφάλου που σχετίζονται με την κίνηση, την ομιλία και τα συναισθήματα. Γι’ αυτό, δημιουργήθηκε ένα μοντέλο που μπορεί να βοηθήσει τα μέρη του εγκεφάλου ώστε να υπάρξει βελτίωση, αν έχει δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα. Έτσι, η μουσική αποκτά μια νέα διάσταση πέρα από αυτήν της Τέχνης, τη θεραπευτική. Οι θεραπευτές μπορούν να την εφαρμόσουν και ως είδος «εξάσκησης» για τον εγκέφαλο, με επιστημονικά σχεδιασμένες μεθόδους. Το μοντέλο παρουσιάζεται παρακάτω:

Ορθολογικό Επιστημονικό Μοντέλο Διαμεσολάβησης/Rational-Scientific Meditation Model: R-SMM.

Το R-SMM είναι ένα επιστημονικό εργαλείο που προσδιορίζει ότι η μουσική μπορεί να επηρεάσει τη μη μουσικότητα του ανθρώπου. Το μοντέλο αυτό προσφέρει την κατανόηση και τη μελέτη της σχέσης μουσικής και θεραπείας και είναι πολύ σημαντικό για τη θεραπευτική διαδικασία (Thaut, 2022).

Είναι επιστημονικό θεμέλιο που συνδέει τη νευροεπιστήμη με τη μουσική και δίνει τη δυνατότητα εξέλιξης αποτελεσματικών παρεμβάσεων στη Μουσικοθεραπεία. Επομένως, με το R-SMM δημιουργήθηκε ένα θεραπευτικό εργαλείο: η μουσική που διαμορφώνει γνωστικές, συναισθηματικές και κινητικές λειτουργίες (Wheeler, 2015).

Συνεπώς, προκειμένου να αποτελέσουν θεμελιώδη θεραπευτικά μοντέλα, τα μοντέλα επιρροής της μουσικής στη μη μουσική συμπεριφορά είναι αναγκαίο να βασίζονται στην κατανόηση της δομής της μουσικής, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο η μουσική επηρεάζει τα συναισθήματα και την κινητική λειτουργία του ανθρώπου (Thaut, 2022).

Η λειτουργία του R-SMM βασίζεται σε 4 μοντέλα:

1. **Μοντέλα Μουσικής Απόκρισης**: Το R-SMM εξετάζει το πώς οι ψυχολογικοί, φυσιολογικοί και νευρολογικοί μηχανισμοί επιδρούν στην αντίληψη και απόδοση της μουσικής.
2. **Μη Μουσικά Παράλληλα Μοντέλα**: Μελέτη ομοιοτήτων ανάμεσα σε μουσικές και μη μουσικές διεργασίες σε επίπεδα γνωστικά, συναισθηματικά και κιναισθητικά. Στόχος είναι να διατυπωθεί αν η μουσική μπορεί να διευκολύνει μη μουσικές συμπεριφορές, μέσω μηχανισμών, όπως η μνήμη, η προσοχή, ο κινητικός έλεγχος.
3. **Μοντέλα Διαμεσολάβησης**: Ανάλυση της σύνδεσης μουσικής και μη μουσικής συμπεριφοράς, με έμφαση στις συναισθηματικές, γνωστικές και κινητικές διεργασίες. Από τα πρώτα στάδια, στόχος είναι η κατανόηση της επίδρασης της μουσικής στις εγκεφαλικές λειτουργίες, στη συμπεριφορά και στην κινητική αποκατάσταση.
4. **Μοντέλα Κλινικής Έρευνας**: Αξιολόγηση των θεραπευτικών επιδράσεων της μουσικής σε συναισθηματικές, γνωστικές και κινητικές λειτουργίες. Έμφαση δίνεται στις τυποποιημένες τεχνικές αποκατάστασης (RAS, PSE, TIMP) για τη θεραπεία λειτουργικών δεξιοτήτων μέσω της μουσικής (Thaut, 2022).

Αυτά τα τέσσερα στάδια του Ορθολογικού Επιστημονικού Μοντέλου Διαμεσολάβησης συναποτελούν ένα ερευνητικό μοντέλο, μέσω του οποίου οι νευρολογικοί μουσικοθεραπευτές μαθαίνουν τους κύριους μηχανισμούς για τον τρόπο

σχεδιασμού των λειτουργικών θεραπευτικών μουσικών εφαρμογών, οι οποίες έχουν ως βάση το Ορθολογικό Επιστημονικό Μοντέλο Διαμεσολάβησης και αυτό είναι το Μοντέλο Μετασχηματιστικού Σχεδιασμού (Thaut, 2022).

Μοντέλο Μετασχηματιστικού Σχεδιασμού (Transformational Design Model – TDM)

Το TDM είναι κλινικό μοντέλο που λειτουργεί ως γνώμονας για τους νευρολογικούς μουσικοθεραπευτές στην επιλογή της κατάλληλης θεραπευτικής παρέμβασης, ανάλογα με τις ανάγκες και τις ικανότητες του πελάτη (Wheeler, 2015).

Το TDM έχει πέντε βασικά βήματα. Το πρώτο βήμα είναι η κατανόηση της διαγνωστικής και λειτουργικής αξιολόγησης του ασθενή. Το δεύτερο είναι η ανάπτυξη κατάλληλων θεραπευτικών στόχων και σκοπών. Το τρίτο ο σχεδιασμός θεραπευτικών ασκήσεων ή ερεθισμάτων (Thaut, 2014). Το τέταρτο η διαμόρφωση θεραπευτικών ασκήσεων σε μουσικές ασκήσεις. Αν και η μορφή αλλάζει με την εισαγωγή του στοιχείου της μουσικής, η λειτουργία θα μένει ίδια. Θα υπάρχουν δηλαδή μουσικές ασκήσεις που έχουν τον ίδιο στόχο με τις αρχικές μη μουσικές ασκήσεις (Thaut, 2022). Το πέμπτο βήμα είναι το πώς οι ασκήσεις μεταφέρονται από τη θεραπευτική μάθηση στην καθημερινή ζωή (Wheeler, 2015).

Επιπρόσθετα, η χρήση του TDM αξιοποιείται και για την εξέταση ερευνητικών στοιχείων που αφορούν το R-SMM. Στόχος είναι η αναζήτηση υλικού που μπορεί να κάνει αποτελεσματικότερη τη θεραπεία, δηλαδή να υπάρξει καλύτερος τρόπος για τη ρύθμιση διάφορων παραγόντων που επηρεάζουν τη θεραπεία (Thaut, 2014).

Οι θεραπευτικές πρακτικές στη μουσική νευρολογική θεραπεία χωρίζονται σε τρεις τομείς αποκατάστασης:

α. Την κιναισθητική αποκατάσταση (Sensorimotor Rehabilitation),
β. Τη γλωσσική αποκατάσταση (Speech and Language Rehabilitation),
γ. Τη γνωστική αποκατάσταση (Cognitive Rehabilitation) (Thaut, 2022).

Κιναισθητική αποκατάσταση / Sensorimotor Rehabilitation								
RAS			**PSE**		**TIMP**			
Γλωσσική αποκατάσταση / Speech and Language Rehabilitation								
MIT	**MUSTIM**	**RSC**	**VIT**	**TS**	**OMREX**	**DSLM**	**SYCOM**	
Γνωστική αποκατάσταση / Cognitive Rehabilitation								
MSOT	**MNT**	**APT**	**MACT**	**MMT**	**MEM**	**AMMT**	**MEFT**	**MPC**

Παρακάτω παρατίθεται σύντομη περιγραφή των πιο γνωστών Τεχνικών Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας.

1 Τεχνικές Κιναισθητικής αποκατάστασης

Ρυθμική Ακουστική Διέγερση (RAS)

Η τεχνική RAS (Rhythmic Auditory Stimulation) χρησιμοποιείται για θεραπεία βάδισης και αξιοποιεί τις φυσιολογικές και μηχανικές επιδράσεις του ακουστικού ρυθμού στο κινητικό σύστημα, με σκοπό την αποκατάσταση, τη βελτίωση και τη θεραπεία των κινητικών λειτουργιών (Thaut, 2022).

Μοτιβική Αισθητηριακή Ενίσχυση (PSE)

Ο Thaut και οι συνεργάτες του (1991, όπως αναφέρεται στη Wheeler, 2015: 225) περιγράφουν ότι η τεχνική PSE (Patterned Sensory Enhancement) αξιοποιεί τα ρυθμικά, μελωδικά, αρμονικά και δυναμικά χαρακτηριστικά της μουσικής, προκειμένου να παρέχει χρονικές, χωρικές και δυναμικές ενδείξεις. Αυτές οι ενδείξεις διευκολύνουν την εκτέλεση κινήσεων που σχετίζονται με λειτουργικές ασκήσεις και δραστηριότητες της καθημερινότητας.

Θεραπευτική Οργανική Μουσική Εκτέλεση (TIMP)

Η τεχνική TIMP (Therapeutic Instrumental Music Performance) δίνει έμφαση στα μουσικά όργανα και στις ασκήσεις που οι ασθενείς πρέπει να πραγματοποιήσουν. Στη θεραπεία, τα μουσικά όργανα τοποθετούνται σε σημεία που βοηθούν τον ασθενή να πραγματοποιήσει τις ασκήσεις του (Mertel, 2014).

2 Τεχνικές γλωσσικής αποκατάστασης

Θεραπεία Μελωδικού Επιτονισμού (MIT)

Η τεχνική MIT (Melodic Intonation Therapy) είναι θεραπεία που αναπτύχθηκε από λογοθεραπευτές, για τη θεραπεία της εκφραστικής αφασίας. Συνδυάζουν την ικανότητα των ασθενών να τραγουδούν, χρησιμοποιώντας μελωδίες που ταιριάζουν με τους φυσικούς επιτονισμούς κατά την ομιλία (Wheeler, 2015).

Μουσική Διέγερση της Ομιλίας (MUSTIM)

Η τεχνική MUSTIM (Musical Speech Stimulation) χρησιμοποιείται για την αυθόρμητη σύνδεση παραγωγής λόγου, μέσω μουσικών στοιχείων (τραγούδια,

ομοιοκαταληξίες κ.ά.) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο παρακολούθησης για ασθενείς που, μετά τη συμμετοχή τους στο MIT, αρχίζουν να εμφανίζουν βελτιωμένη γλωσσική έκφραση και είναι σε επίπεδο που μπορούν να επεκτείνουν τις αυθόρμητες λεκτικές εκφωνήσεις τους (C. P. Thaut, 2014: 146).

Ρυθμική Καθοδήγηση της Ομιλίας (RSC)

Η τεχνική RSC (Rhythmic Speech Cuing) ρυθμίζει την ταχύτητα ομιλίας (Thaut, 2022). Ο θεραπευτής χρησιμοποιεί τον μετρονόμο για να βοηθήσει στην προετοιμασία μοτίβων ομιλίας ή στον έλεγχο του ρυθμού ομιλίας (Wheeler, 2015).

Θεραπεία Φωνητικού Επιτονισμού (VIT)

Η τεχνική VIT (Vocal Intonation Therapy) εστιάζει στην αποκατάσταση φωνητικών διαταραχών. Οι θεραπευτές χρησιμοποιούν το τραγούδι ως βασική τεχνική για ασθενείς με φωνητικές διαταραχές. Μέσω μουσικών ασκήσεων, συνδυάζεται η αναπνοή, το τραγούδι και ασκήσεις που χαλαρώνουν, ώστε μπορούν να μειώσουν τη βραχνάδα (Thaut, 2022: 217-218).

Θεραπευτικό Τραγούδι (TS)

Η τεχνική TS (Therapeutic Singing) χρησιμοποιείται για την αποκατάσταση του λόγου και της ομιλίας. Επίσης, ενδυναμώνει το φωνητικό και αναπνευστικό σύστημα (Johnson, 2014).

Επίσης, ο Thaut (2008: 248) ανέφερε ότι το TS είναι μια τεχνική που περιλαμβάνει την απροσδιόριστη χρήση δραστηριοτήτων τραγουδιού για να διευκολύνει την έναρξη, την ανάπτυξη και την άρθρωση λόγου και της γλώσσας, καθώς και για την αύξηση των λειτουργιών της αναπνευστικής συσκευής.

Στοματοκινητικές και Αναπνευστικές ασκήσεις (OMREX)

Σύμφωνα με τους Hass, Distenfield και Axen (1986, όπως αναφέρεται στη Wheeler, 2015: 228), η τεχνική OMREX (Oral Motor and Respiratory Exercises) περιλαμβάνει μουσικές ασκήσεις και υλικό τα οποία συνδυάζονται με τη φωνή του ασθενή και το παίξιμο πνευστού οργάνου, για να ενισχυθεί η άρθρωση, η αναπνοή και η λειτουργία της ομιλίας.

Αναπτυξιακή Εκπαίδευση Ομιλίας και Λόγου μέσω της Μουσικής (DSLM)

Η τεχνική DSLM (Developmental Speech and Language Training through Music) χρησιμοποιεί τη μουσική, για ενίσχυση και διευκόλυνση στην ανάπτυξη της ομιλίας και του λόγου σε παιδία με αναπτυξιακές γλωσσικές καθυστερήσεις. Τα παιδιά αναπτύσσουν την ομιλία παράλληλα και μέσα από το τραγούδι. (Thaut, 2022: 219-220).

Εκπαίδευση Συμβολικής Επικοινωνίας μέσω της Μουσικής (SYCOM)

Ο Thaut (2008: 151) ανέφερε ότι η τεχνική SYCOM (Symbolic Communication Training through Music) χρησιμοποιεί συστηματικό οργανικό ή φωνητικό αυτοσχεδιασμό για να προωθήσει την ανάπτυξη επικοινωνιακών συμπεριφορών, γλωσσικής πραγματολογίας, κατάλληλων τεχνασμάτων ομιλίας και συναισθηματικής έκφρασης στο πλαίσιο μη λεκτικών γλωσσικών συστημάτων.

3 Τεχνικές γνωστικής αποκατάστασης

Μουσική Εκπαίδευση Αισθητηριακού Προσανατολισμού (MSOT)

Η τεχνική MSOT (Musical Sensory Orientation Training) είναι ωφέλιμη σε ασθενείς με κλινικές παθήσεις που αφορούν θέματα προσοχής, διέγερσης και αισθητηριακών ανταποκρίσεων (Myskja, 2014). Χρησιμοποιεί τη μουσική, είτε σε ζωντανή εκτέλεση είτε ηχογραφημένη, για να προκαλέσει διέγερση και να συμβάλει στην ανάκτηση των επιπέδων εγρήγορσης. Τα μεταγενέστερα στάδια της εκπαίδευσης, στο πλαίσιο αυτής της τεχνικής, περιλαμβάνουν τη χρήση απλών μουσικών δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην αύξηση των επιπέδων εγρήγορσης και στην ανάπτυξη της βασικής διατήρησης της προσοχής. Επίσης, εστιάζουν στην ποσότητα και λιγότερο στην ποιότητα των ανταποκρίσεων (Wheeler, 2015: 228).

Μουσική Εκπαίδευση Ελέγχου της Προσοχής (MACT)

Ο Thaut (2008: 273) αναφέρει ότι η τεχνική MACT (Musical Attention Control Training) διαθέτει «*δομημένες ενεργητικές ή δεκτικές μουσικές ασκήσεις που περιλαμβάνουν προσυνθετική εκτέλεση ή αυτοσχεδιασμό, στις οποίες τα μουσικά στοιχεία δίνουν διαφορετικά μουσικά ερεθίσματα για την εξάσκηση ... των λειτουργιών της προσοχής*». Η σύνδεση με μη μουσικές πληροφορίες μπορεί να συμβάλει στην αύξηση συγκέντρωσης, διατήρησης ή/και εναλλαγής της προσοχής, καθώς η μουσική προσδίδει δομή, οργάνωση και συναίσθημα (Thaut & Gardiner, 2014).

Εκπαίδευση Ακουστικής Αντίληψης (APT)

Στην τεχνική APT (Auditory Perception Training) οι μουσικές δραστηριότητες χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη της ικανότητας διάκρισης και αναγνώρισης των διαφόρων διαστάσεων του ήχου, συμπεριλαμβανομένων του χρόνου, του ρυθμού, της διάρκειας, του ύψους, του ηχοχρώματος, των ρυθμικών μοτίβων και των ήχων της ομιλίας. Επίσης, ενσωματώνει και άλλες αισθητηριακές λειτουργίες - οπτικές, απτικές και κιναισθητικές - κατά τη διάρκεια ενεργητικών μουσικών εμπειριών, για παράδειγμα την επανάληψη ακουστικών ερεθισμάτων με βάση συμβολικές ή γραφικές ενδείξεις, τη χρήση απτικής μετάδοσης του ήχου ή την ενσωμάτωση της κίνησης στις μουσικές εμπειρίες (Wheeler, 2015: 229).

Εκπαίδευση Μουσικής Μνημονικής (MMT)

Η τεχνική MMT (Musical Mnemonics Training) ενεργοποιεί διαφορετικούς τύπους μνήμης (ηχητική, διαδικαστική και δηλωτική). Εφαρμόζονται στοχευμένες μουσικές ασκήσεις για διαδικασίες κωδικοποίησης, αποκωδικοποίησης αλλά και ανάκλησης. Η εκπαίδευση αποσκοπεί κυρίως στη βελτίωση της άμεσης ανάκλησης ήχων ή τραγουδισμένων λέξεων με τη χρήση μουσικών ερεθισμάτων, που χρησιμοποιούνται στις ηχητικές ακουστικές λειτουργίες. Επιπλέον, τα μουσικά ερεθίσματα λειτουργούν ως μνημονικά βοηθήματα ή πρότυπα μνήμης, όπως συμβαίνει στα τραγούδια, τις ομοιοκαταληξίες ή τις ψαλμωδίες. Οι ασκήσεις MMT διευκολύνουν την απομνημόνευση μη μουσικών πληροφοριών γιατί τις οργανώνουν και τις κατατάσσουν με βάση χρονικά μοτίβα ή σε μικρότερες ομαδοποιήσεις, βελτιώνοντας έτσι τη διατήρηση της μνήμης και την ανάκληση (Thaut, 2022: 251).

Μουσική στην Ψυχοκοινωνική Εκπαίδευση και Συμβουλευτική (MPC)

Η τεχνική MPC (Music in Psychosocial Training and Counseling) χρησιμοποιεί μουσικές προσομοιώσεις για την αντιμετώπιση προκλήσεων που συνδέονται με τον γνωστικό προσανατολισμό, τη συναισθηματική έκφραση και την αρμόζουσα κοινωνική αλληλεπίδραση. Αυτή η παρέμβαση αποσκοπεί στην ενδυνάμωση και τη βελτίωση της ψυχοκοινωνικής λειτουργίας (Wheeler, 2015: 230).

Οι τεχνικές της Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι ιδιαίτερα εφαρμόσιμες στις νευρολογικές παθήσεις, με τα εγκεφαλικά επεισόδια να είναι ένα από τα σημαντικότερα πεδία εφαρμογής.

5. Τεχνικές Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας για Εγκεφαλικά Επεισόδια

Η νευρολογική μουσικοθεραπεία (NMT) προσφέρει ένα επιστημονικά τεκμηριωμένο πλαίσιο για την αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, αξιοποιώντας τη μουσική ως μέσο κινητοποίησης λειτουργιών και νευρώσεων που έχουν επηρεαστεί. Η NMT περιλαμβάνει εξειδικευμένες τεχνικές που στοχεύουν τόσο στη βελτίωση της κινητικής και γλωσσικής λειτουργίας όσο και στη γνωστική και συναισθηματική αποκατάσταση.

Για τον τομέα της κιναισθητικής αποκατάστασης θα αναλυθούν:

- Η Ρυθμική Ακουστική Διέγερση (Rhythmic Auditory Stimulation - RAS)
- Η Θεραπευτική Οργανική Μουσική Εκτέλεση (Therapeutic Instrumental Music Performance - TIMP)
- Η Μοτιβική Αισθητηριακή Ενίσχυση (Patterned Sensory Enhancement - PSE)

Για τον τομέα της γλωσσική αποκατάσταση θα αναλυθούν:

- Η Θεραπεία Μελωδικού Επιτονισμού (Melodic Intonation Therapy - MIT)
- Η Μουσική Διέγερση της Ομιλίας (Musical Speech Stimulation - MUSTIM)
- Η Θεραπεία φωνητικού Επιτονισμού (Vocal Intonation Therapy - VIT)
- Οι Στοματοκινητικές και Αναπνευστικές ασκήσεις (Oral Motor and Respiratory Exercises - OMREX)
- Η Εκπαίδευση Συμβολικής Επικοινωνίας μέσω της μουσικής (Symbolic Communication Training through Music - SYCOM)
- το Θεραπευτικό τραγούδι (Therapeutic Singing - TS)

Για τον τομέα της γνωστικής αποκατάστασης θα αναλυθούν:

- Η Μουσική Εκπαίδευση Αισθητηριακού Προσανατολισμού (Musical Sensory Orientation Training - MSOT)
- Η Εκπαίδευση Ακουστικής Αντίληψης (Auditory Perception Training - APT)
- Η Μουσική Εκπαίδευση Ελέγχου της Προσοχής (Musical Attention Control Training - MACT)

Οι τεχνικές NMT, λοιπόν, αποτελούν ένα πρωτότυπο και αποτελεσματικό θεραπευτικό μέσο για την αποκατάσταση και την ανάκτηση λειτουργιών σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, ενισχύοντας τη λειτουργικότητα μέσα από τη σχέση της μουσικής με τον εγκέφαλο.

Πιο αναλυτικά:

Για τον τομέα Κιναισθητικής Αποκατάστασης (Sensorimotor Rehabilitation)

5.1. Rhythmic Auditory Stimulation - RAS

Η Ρυθμική Ακουστική Διέγερση (RAS) είναι νευρολογική τεχνική που βοηθάει στην αποκατάσταση, στην ανάπτυξη και στη διατήρηση των κινήσεων που είναι εγγενώς βιολογικά ρυθμικές (Thaut & Rice, 2014). Η RAS εφαρμόζεται κατά κύριο λόγο με στόχο τη θεραπεία στη βάδιση και την αποκατάσταση λειτουργικών, σταθερών και προσαρμοστικών προτύπων βάδισης σε ασθενείς με σημαντικά προβλήματα στη βάδιση. Τα εγκεφαλικά επεισόδια αποτελούν μια από τις αιτίες που προκαλούν θέματα βάδισης (Thaut, 2022). Έχει αποδειχθεί ότι η Ρυθμική Ακουστική Διέγερση (RAS) βελτιώνει σημαντικά την ικανότητα βάδισης ατόμων με εγκεφαλικό επεισόδιο σε άμεσες εφαρμογές (Thaut, 2008).

Η βασική μονάδα της βάδισης ονομάζεται «κύκλος βάδισης» ή «βηματισμός» και περιγράφει την επαναλαμβανόμενη ακολουθία κινήσεων που εκτελεί κάθε κάτω άκρο κατά τη διάρκεια της βάδισης. Κάθε πόδι εναλλάσσεται μεταξύ δύο φάσεων:

- της φάσης στήριξης, όταν το πόδι έρχεται σε επαφή με το έδαφος -καλύπτοντας το 60% της συνολικού κύκλου βάδισης, και
- της φάσης αιώρησης, όταν το πόδι βρίσκεται στον αέρα -καλύπτοντας το 40% (Thaut & Rice, 2014: 97).

Σύμφωνα με τους Thaut & Rice (2014, p.99) οι φάσεις του κύκλου βάδισης έχουν την εξής κατανομή:

Περίοδος	**Φάση**	**Παραδοσιακή ορολογία**	**Περιγραφή**
Αποδοχή βάρους	Αρχική επαφή (Initial Contact)	Χτύπημα Φτέρνας (Heel Strike)	Πρώτη επαφή του ποδιού με το έδαφος
	Απόκριση Φόρτωσης (Loading Response)	Foot Flat	Μεταφορά βάρους στο τεντωμένο άκρο – απορρόφηση κραδασμών

Μονή Στήριξη	Μέση στάση (Mid Stance)	Mid Stance	Ευθυγραμμισμένο σώμα πάνω από το στηριζόμενο άκρο
	Τελική στάση (Terminal Stance)	Heel Off	Το σώμα κινείται μπροστά από το άκρο της στάσης – το βάρος μεταφέρεται στο μπροστινό πόδι
Προώθηση Άκρων της Αιώρησης	Προ-κίνηση (Pre-Swing)	Toe Off	Τέλος φάσης στήριξης – ανασήκωση αντίθετου ποδιού από το έδαφος
	Αρχική Ταλάντωση (Initial Swing)	Επιτάχυνση (Acceleration)	Το πόδι ανασηκώνεται – ο μηρός προωθείται – το γόνατο κάμπτεται 60 μοίρες – αιώρηση ποδιού και βρίσκεται απέναντι από το πόδι στάσης
	Μεσαία Αιώρηση (Mid Swing)	Mid Swing	Ο μηρός συνεχίζει και το πόδι απομακρύνεται από το έδαφος – κατάληξη με κάθετη κνήμη
	Τελική Αιώρηση (Terminal Swing)	Επιβράδυνση (Deceleration)	Το γόνατο εκτείνεται για προετοιμασία αρχικής επαφής, δηλαδή το πάτημα της φτέρνας

Πίνακας 3 Φάσεις του κύκλου βάδισης (βασισμένο στους Thaut & Rice, 2014: 98-99)

Η RAS είναι αποτελεσματική με τους παρακάτω τρόπους:

- Παρέχει άμεσο ρυθμικό ερέθισμα κατά την κίνηση
- Υποστηρίζει τη θεραπεία για την ανάπτυξη πιο λειτουργικών μοτίβων βάδισης (Thaut & Rice, 2014).

Η RAS βασίζεται σε τέσσερις νευρολογικές αρχές:

Α. Ρυθμική κινητική προσέλκυση

Είναι η ικανότητα του κινητικού συστήματος να συγχρονίζεται με το ακουστικό ερέθισμα, επηρεάζοντας την οργάνωση και την εκτέλεση των κινητικών προτύπων. Οι κεντρικές γεννήτριες προτύπων (CPG) βρίσκονται στον νωτιαίο μυελό και λειτουργούν ως τοπικά κυκλώματα που επεξεργάζονται τις αισθητηριακές πληροφορίες και ενεργοποιούν τους αντίστοιχους κινητικούς νευρώνες, επιτρέποντας τον συντονισμό των κινήσεων. Οι CPG μπορούν να παράγουν ρυθμική κίνηση των άκρων χωρίς την άμεση συμμετοχή του εγκεφάλου. Αυτή η επίδραση του ακουστικού ρυθμού μπορεί να συμβεί και χωρίς την ικανότητα συνειδητής αναγνώρισης και της γνωστικής μάθησης (Thaut & Rice, 2014: 95-96).

Β. Προετοιμασία της ακουστικής – κινητικής οδού

Ο Thaut (2022) αναφέρει ότι οι πρώτες σημαντικές μελέτες (Paltsev & Elner, 1967· Rossignol & Melvill Jones, 1976) ανέδειξαν ότι η ρυθμική προσέλκυση των μοτίβων μυϊκής ενεργοποίησης μέσω του ακουστικού ρυθμού πραγματοποιείται μέσω των δικτυονωτιαίων οδών. Αυτό το φαινόμενο παίζει καθοριστικό ρόλο στη βελτίωση των λειτουργικών κινήσεων και χρησιμοποιείται ευρέως σε παρεμβάσεις αποκατάστασης.

Η αποτελεσματικότητα αυτής της διαδικασίας έχει επιβεβαιωθεί μέσα από πολυάριθμες μελέτες, όπως την έρευνα των Miller et al. (1996, όπως παρατίθεται στον Thaut, 2022: 174) η οποία ανέδειξε τη θετική επίδραση της ρυθμικής ακουστικής διέγερσης (RAS) στη βελτίωση των κινητικών προτύπων των κάτω άκρων. Συγκεκριμένα, καταγράφηκε μείωση της μεταβλητότητας στο πλάτος της ηλεκτρομυογραφικής δραστηριότητας (EMG), γεγονός που υποδηλώνει αποδοτικότερη ενεργοποίηση των κινητικών μονάδων. Αντίθετα, η μεταβλητότητα στον χρονισμό της EMG δραστηριότητας αυξήθηκε, παρέχοντας ισχυρές ενδείξεις για τη βελτίωση της προσαρμοστικής ευελιξίας στη διαμόρφωση του κινητικού προτύπου της βάδισης.

Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι πολλές από τις εγκεφαλικές περιοχές που εμπλέκονται στον νευρωνικό συγχρονισμό ενεργοποιούνται ακόμα και κατά την απλή ακρόαση ενός ρυθμικού ερεθίσματος, χωρίς την εκτέλεση κίνησης (Thaut, 2022: 174).

Το 1991 ο Thaut και οι συνεργάτες του μελέτησαν τον ρόλο του ακουστικού ρυθμού ως ρυθμιστή του χρόνου στην εκκίνηση, διάρκεια και μεταβλητότητα της μυϊκής δραστηριότητας (μέσω EMG) στον δικέφαλο και τρικέφαλο κατά την εκτέλεση μιας απλής κινητικής εργασίας. Διαπίστωσαν ότι ο ρυθμικός ήχος μείωσε τη

μεταβλητότητα στη μυϊκή ενεργοποίηση, κάτι που δείχνει πιο αποτελεσματική ενεργοποίηση των μυϊκών μονάδων και, κατά συνέπεια, μεγαλύτερη αντοχή κατά την εκτέλεση της δραστηριότητας.

Το 1992 ο ίδιος Thaut εξέτασε την επίδραση του ακουστικού ρυθμού στις χρονικές παραμέτρους του κύκλου βάδισης και στη μυϊκή δραστηριότητα σε άτομα που βαδίζουν χωρίς πρόβλημα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ρυθμικότερη εναλλαγή μεταξύ των άκρων, καθυστερημένη αλλά πιο σύντομη ενεργοποίηση του γαστροκνήμιου, καθώς και αύξηση στην ένταση της μυϊκής δραστηριότητας, υποδεικνύοντας πιο στοχευμένη και σταθερότερη χρήση των μυών κατά τη φάση ώθησης λόγω προετοιμασίας από το ακουστικό ερέθισμα.

Παρόμοιες θετικές επιδράσεις παρατηρήθηκαν και το 1993 από τους Thaut και συνεργάτες του σε ασθενείς με ημιπληγική βάδιση και ιστορικό εγκεφαλικού επεισοδίου (Thaut & Rice, 2014: 96).

Γ. Χρονοσημασμένη καθοδήγηση της περιόδου κίνησης (cueing)

Η έννοια του cueing της περιόδου κίνησης, προήλθε από μια μελέτη του 1997. Σε αυτήν τη μελέτη δόθηκε βάση στους μηχανισμούς ρυθμικής σύμπλεξης και κινητικού συγχρονισμού. Επίσης, αναδείχθηκε ότι ο ρυθμικός κινητικός συγχρονισμός έχει κυρίως ως βάση την προσαρμογή του χρονικού διαστήματος ή τη συχνότητα της κίνησης και όχι μόνο όταν σταματάει η κίνηση και συμπίπτει με τον ρυθμό (Thaut & Rice, 2014: 96).

Επομένως, η εφαρμογή της RAS ενισχύει το συνολικό κινητικό πρότυπο, προσφέροντας χρονικά καθοδηγούμενη υποστήριξη στη διάρκεια και στη δυναμική της τροχιάς της κίνησης. Αυτή η ενίσχυση εξασφαλίζει ότι η RAS έχει αποτελεσματική παρέμβαση στη βελτίωση της κινητικής απόδοσης, κυρίως σε άτομα με νευρολογικές δυσλειτουργίες (Thaut, 2022: 175).

Δ. Βαθμιδική ρυθμική προσέλκυση του οριακού κύκλου κίνησης

Ο οριακός κύκλος είναι ο βηματικός ρυθμός ή η συχνότητα με την οποία η βάδιση του ασθενή λειτουργεί με τον πιο αποδοτικό τρόπο. Οι οριακοί κύκλοι μπορούν να αλλάξουν εξαιτίας νευρολογικής νόσου ή τραυματισμού, με αποτέλεσμα τη δυσκολία στη βάδιση. Η βηματική διαμόρφωση του οριακού κύκλου (Stepwise Limit Cycle Entrainment - SLICE) είναι η διαδικασία διαμόρφωσης της τρέχουσας κατάστασης του ασθενούς, μέσω μιας βηματικής εξέλιξης, στη διαμόρφωση του βηματικού ρυθμού του, με στόχο την προσέγγισή του σε κινήσεις όπως αυτές ήταν πριν

το εγκεφαλικό επεισόδιο. Η εφαρμογή της πραγματοποιείται μέσω έξι βημάτων που διαμορφώνουν το πρωτόκολλο για τη θεραπεία βάδισης RAS (Thaut & Rice, 2014: 96).

Ο χρόνος που αφιερώνεται σε κάθε βήμα καθορίζεται από τα επίπεδα λειτουργικότητας του πελάτη. Είναι σημαντικό όλα τα βήματα να ληφθούν υπόψη και η εκτέλεσή τους να γίνεται με την ακόλουθη σειρά:

1. Αξιολόγηση κινητικής απόδοσης για τη βάδιση

Η αρχή γίνεται με προθέρμανση, που θα χρησιμεύσει στην αξιολόγηση των στοιχείων που σχετίζονται με τη βάδιση με βάση τα παρακάτω:

α. Ρυθμός βάδισης (cadance)

Καταγραφή του αριθμού βημάτων μέσα σε ένα λεπτό, όπου η κάθε επαφή του ποδιού αντιστοιχεί σε ένα βήμα.

β. Ταχύτητα βάδισης (velocity)

Αφού γίνει το πρώτο βήμα, για ευκολότερη καταγραφή τοποθετούνται ανά ένα μέτρο, σημάδια στην επιφάνεια βάδισης (Thaut, 2022: 177). Η ταχύτητα εκτιμάται με βάση τα δεδομένα που θα προκύψουν από τη μέτρηση βάδισης 10 μέτρων (Thaut & Rice, 2014).

γ. Μήκος βηματισμού (stride length)

Το μήκος του βηματισμού είναι η απόσταση του ποδιού από τη στιγμή που η φτέρνα αγγίζει έδαφος μέχρι να αγγίξει ξανά το έδαφος. Υπολογίζεται με μαθηματικές πράξεις διαιρώντας την ταχύτητα βάδισης με τον ρυθμό βάδισης και στη συνέχεια πολλαπλασιάζοντας το αποτέλεσμα επί δύο (ταχύτητα/ρυθμός * 2 = μήκος βηματισμού) (Thaut & Rice, 2014, p.100).

2. Διαμόρφωση συχνότητας συντονισμού και άσκησης προ-βάδιση (pre-gait exercises).

Στο δεύτερο βήμα γίνεται προσθήκη ενός ρυθμικού ερεθίσματος, από μετρονόμο ή μουσική με μέτρο 2/4, στο ίδιο τέμπο με τον ρυθμό του ασθενή κατά τη διάρκεια της αξιολόγησής του. Ο μετρονόμος είναι σημαντικός, καθώς ο θεραπευτής έχει τη δυνατότητα να βεβαιωθεί ότι η κίνηση οδηγείται από τον ρυθμό και ο ίδιος δεν θα ανταποκρίνεται μουσικά στις εναλλαγές της ταχύτητας του ασθενούς. Στην αρχή χρειάζεται ο θεραπευτής να ξεκινήσει με λεκτικές υποδείξεις όπου σταδιακά τις μειώνει, ώστε να μείνει μόνο το ρυθμικό ακουστικό ερέθισμα που θα καθοδηγεί το μοτίβο της κίνησης. Ο θεραπευτής παρατηρεί τις άμεσες επιδράσεις που έχει ο ρυθμός στην κίνηση της βάδισης (αυξημένο μήκος βήματος, συμμετρία κ.α.) (Thaut & Rice, 2014: 101).

Επίσης, επιδιώκεται η αποκατάσταση δυσλειτουργικών κινήσεων (ισορροπία, δύναμη και αντοχή, νευρομυϊκή επανεκπαίδευση, ανάπτυξη φυσιολογικών κινηματικών προτύπων) που οφείλονται σε μυϊκή αδυναμία μέσω ασκήσεων προ-βάδισης. Οι ασκήσεις προ-βάδισης έχουν δημιουργηθεί μαζί με τη Μοτιβική Αισθητηριακή Ενίσχυση (PSE).

Οι ασκήσεις προ-βάδισης μπορούν να γίνουν είτε ο ασθενής είναι καθιστός είτε όρθιος και είναι ασκήσεις, όπως μετατόπιση βάρους, βάδισμα, βηματισμός προς τα εμπρός και προς τα πίσω, ασκήσεις περιστροφής του κορμού και ταλάντωσης των βραχιόνων με πείρους, λίκνισμα από φτέρνα σε δάχτυλο, τετρακέφαλοι μεγάλου τόξου και απαγωγή/προσαγωγή των ποδιών. Ο χρόνος της παρέμβασης στο βήμα αυτό βασίζεται στο βαθμό εξασθένισης του ασθενούς και στην αντοχή που διαθέτει. Στους ασθενείς με περισσότερη λειτουργικότητα, δίνεται έμφαση σε προχωρημένες προσαρμοστικές ασκήσεις βάδισης, σε αντίθεση με τους ασθενείς που κουράζονται γρήγορα. Στη δεύτερη περίπτωση, ο θεραπευτής μπορεί να αφιερώσει περισσότερο χρόνο στην τεχνική RAS με ασκήσεις προ-βάδισης, αντί να δώσει χρόνο στο κανονικό περπάτημα. (Thaut & Rice, 2014: 102).

3. Διαμόρφωση συχνότητας (σε βήματα 5-10%)

Στο τρίτο βήμα υπάρχει αύξηση της συχνότητας του ρυθμικού ερεθίσματος, τουλάχιστον κατά 5%, για να διατηρηθεί η σωστή διαχείριση από τον ασθενή και να μην επηρεαστεί η σωστή μηχανική της βάδισης. Ωστόσο, η ανατροφοδότηση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν λιγότερη, ώστε να μην εμποδίζεται ο φυσικός τρόπος με τον οποίο ο εγκέφαλος είναι προγραμματισμένος για τους κινητικούς στόχους. Σε ορισμένες περιπτώσεις είναι σημαντικό να ενισχυθεί η κατανόηση της RAS μέσω λεκτικών ρυθμικών ενδείξεων (π.χ. μέτρημα ή ρυθμική φωνητική καθοδήγηση: «αριστερά-δεξιά») για να βοηθηθεί ο ασθενής να αντιληφθεί καλύτερα το ρυθμικό ερέθισμα και τη σαφήνεια του σήματος, μειώνοντας τις παρεμβολές (Thaut, 2022: 178).

Ασθενείς που αντιμετωπίζουν προβλήματα προσοχής ή προσανατολισμού εξαιτίας της ειδικής νευροπαθολογίας τους, ενδέχεται να χρειάζονται καθοδήγηση για να συγχρονιστούν με τον ρυθμό. Ορισμένοι χρόνιοι ασθενείς, για τους οποίους έχουν παρέλθει δύο ή περισσότερα χρόνια μετά το τραύμα, μπορεί να χρειάζονται ενίσχυση για να παραμείνουν συγκεντρωμένοι στον ρυθμό κατά την εκτέλεση της κίνησης, καθώς έχουν συνηθίσει για μεγάλο χρονικό διάστημα να χρησιμοποιούν στους

διασκελισμούς μη συμμετρικά κινητικά πρότυπα και μη ευέλικτες (μη προσαρμοστικές) ρυθμικές ταχύτητες βάδισης (Thaut, 2022: 178-179).

Παρατηρείται ομαλοποίηση του προτύπου βάδισης στο σύνολό του, όσο η βάδιση πλησιάζει υψηλότερες και φυσιολογικότερες συχνότητες βηματισμού που είναι και σε μεγαλύτερο βαθμό συντονισμένες με την προτραυματική, κανονική συχνότητα της γεννήτριας μοτίβων. Τα μέρη που επηρεάζονται περισσότερο από τη φυσική τάση ομαλοποίησης είναι ο έλεγχος του κορμού, η ισορροπία και η αιώρηση των άνω άκρων. Επιπλέον, η κίνηση των κάτω άκρων και η συμμετρία στο μήκος του διασκελισμού (δηλαδή το μήκος δύο συνεχόμενων βημάτων) μπορούν να βελτιωθούν πιο αποτελεσματικά όταν η βάδιση γίνεται σε υψηλότερους ρυθμούς -η συμμετρία είναι ένα από τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη αντίσταση στη βελτίωση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η επιβράδυνση του ρυθμού βάδισης, γίνεται στις περιπτώσεις που οι ασθενείς δεν είναι έτοιμοι για ασφαλή βάδιση (Thaut, 2022: 178-179).

4. Προχωρημένες ασκήσεις βάδισης

Το τέταρτο βήμα αφορά τη δημιουργία ασκήσεων με RAS για την εξάσκηση προχωρημένων καταστάσεων βάδισης που σχετίζονται με την καθημερινή ζωή, όπως η ανοδική κίνηση σε σκαλοπάτια, το περπάτημα γύρω από εμπόδια και το περπάτημα χωρίς συσκευή υποστήριξης.

Κάποια παραδείγματα ασκήσεων για αυτές τις καταστάσεις είναι τα εξής:

- Περπάτημα σε διαδρομή εμποδίων με διαφορετικές επιφάνειες και αντικείμενα με στόχο να κινηθεί ο ασθενής γύρω από αυτά
- Περπάτημα με μουσική. Όταν ξεκινάει η μουσική, ο ασθενής αρχίζει να περπατάει προς τα εμπρός και, όταν σταματάει η μουσική, θα πρέπει να σταματά και αυτός.
- Περπάτημα προς τα πίσω με ρυθμικό σύνθημα.
- Περπάτημα με μουσική, με ρυθμό που αυξομειώνεται και ο ασθενής θα πρέπει να παραμένει συντονισμένος.
- Περπάτημα σε σχήμα «οκτώ» για εξάσκηση στις στροφές.
- Περπάτημα σε επιφάνειες, όπως γρασίδι, ράμπα, πεζοδρόμιο (Thaut & Rice, 2014: 102).

5. Βαθμιαία εξασθένηση της RAS

Στο πέμπτο βήμα θα αρχίσει να γίνεται σταδιακή υποχώρηση της χρήσης μουσικής και του μετρονόμου, ώστε ο ασθενής να ξεκινήσει σταδιακά να διατηρεί τις αλλαγές βάδισής του και χωρίς τη βοήθεια μουσικής. Σε περίπτωση που ο ασθενής δυσκολευτεί, ο θεραπευτής μπορεί να τον βοηθήσει με λεκτικές σημάνσεις ή με ρυθμικό ερέθισμα κατά τη βάδισή του (Thaut & Rice, 2014: 103).

6. Επαναξιολόγηση των παραμέτρων βάδισης (Thaut & Rice, 2014, ό.π.: 99-100).

Στο έκτο βήμα ο θεραπευτής επανεξετάζει τον ασθενή, χωρίς τη βοήθεια ρυθμικής καθοδήγησης, για να καταλάβει αν η βηματική του απόδοση έχει βελτιωθεί από την εφαρμογή της RAS. Όταν ολοκληρωθεί η επανεξέταση, ο θεραπευτής θα πρέπει να επανεκτιμήσει και να καταγράψει τα στοιχεία που έχουν αντληθεί για να οδηγηθεί στην απαραίτητη τεκμηρίωση μιας θεραπείας που θα στηρίζεται σε αυτά τα στοιχεία και θα καταγραφεί και ποσοτικά την πρόοδο του ασθενούς (Thaut, 2022: 179). Προτάσεις εφαρμογής της RAS σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο:

- Οδηγίες στον ασθενή για να εξασκηθεί σε ομοιόμορφα ως προς το μήκος βήματα προς κάθε πλευρά με έμφαση στο χτύπημα της φτέρνας στον ρυθμό σε κάθε πλευρό.
- Έμφαση στον χτύπο της φτέρνας, από τη φτέρνα στο πόδι για τη βελτίωση του μοτίβου βάδισης.
- Ενθάρρυνση για μεγαλύτερη έμφαση στο πάσχον πόδι παραμένοντας στον ρυθμό. Μπορεί να ζητηθεί από τον ασθενή, ανάλογα με την περίπτωση, να προσπαθήσει για τη μείωση των αποκλίσεων βάδισης.
- Έμφαση στην ταλάντωση των βραχιόνων και την περιστροφή του κορμού.
- Εστίαση στη στάση του σώματος κατά τη βάδιση, μέσω του κορμού και του άνω μέρους του σώματος και της λεκάνης/οσφυϊκής μοίρας.
- Δυνατότητα για αύξηση της ταχύτητας, αλλά με την προϋπόθεση μη επίδρασης στην ποιότητα της βάδισης ώστε να αποφευχθεί η παγίωση κακών συνηθειών.
- Για την αύξηση της λειτουργικής αντοχής, σταθερά και σταδιακά βήματα ώστε να δοθεί και χώρος στην προσαρμογή (Thaut & Rice, 2014: 103).

5.2. Therapeutic Instrumental Music Performance - TIMP

Η TIMP είναι τεχνική στην οποία χρησιμοποιούνται μουσικά όργανα για τη διευκόλυνση της συμμετοχής στη σωματική άσκηση και στην προσομοίωση λειτουργικών κινητικών προτύπων στην κινητική θεραπεία (Darrow, 2008). Όλες οι

ασκήσεις TIMP επικεντρώνονται σε θεραπευτικά χρήσιμες κινήσεις που είναι απαραίτητες για δραστηριότητες που μπορούν να εφαρμοστούν σε λειτουργίες της καθημερινής ζωής (Yoo, 2009).

Η χρήση μουσικών οργάνων χρησιμοποιείται ως θεραπευτικό μέσο και με το παίξιμο υποβοηθούνται σωματικές λειτουργίες, όπως η αύξηση του εύρους κίνησης, η αντοχή, η δύναμη, οι λειτουργικές κινήσεις των χεριών και οι επιδεξιότητες των δακτύλων και του κινητικού συντονισμού. Η μουσική συνοδεία βοηθά στη συνοχή και τη δομή των κινήσεων (Darrow, 2008: 157).

Σύμφωνα με τον Thaut (2022: 195) ο θεραπευτικός σχεδιασμός της τεχνικής TIMP στηρίζεται σε τρία στοιχεία:

1. Τη μουσική δομή που διευκολύνει την οργάνωση της κίνησης στον χρόνο, στον χώρο και στη δυναμική της μυϊκής ενεργοποίησης
2. Την επιλογή των κατάλληλων οργάνων και της κατάλληλης μηχανικής των άκρων για το παίξιμο των οργάνων ώστε να επιτευχθεί μια θεραπευτική ενίσχυση των σημαντικών κινήσεων
3. Τη χωρική διάταξη και τοποθέτηση των οργάνων για τη διευκόλυνση των επιθυμητών διαδρομών κίνησης των άκρων και των θέσεων του σώματος.

Η TIMP μπορεί να παρέχει στον ασθενή περισσότερες πληροφορίες από την απλή ακρόαση μουσικής ή το παίξιμο οργάνων. Με την ενσωμάτωση μουσικού οργάνου οι ασθενείς λαμβάνουν ακουστική ανατροφοδότηση ερχόμενοι σε επαφή με τα μουσικά όργανα. Οι ασθενείς λαμβάνουν οπτικές, απτικές και μουσικές δομικές υποδείξεις για την καλύτερη ενεργοποίηση της επιθυμητής κίνησης και έτσι ενισχύεται ο συγχρονισμός και η δυναμική στο μέρος του σώματος που θεραπεύεται. Τα μουσικά όργανα χρησιμοποιούνται για να γίνει πιο εύκολη η ικανότητα των λειτουργικών κινήσεων, όπως το εύρος κίνησης, η δύναμη, η στόχευση και η δύναμη (Yoo, 2009: 17).

Η τεχνική TIMP μπορεί να κινητοποιήσει τη σταθερότητα αλλά και την κινητικότητα του σώματος και των μελών του (Thaut, 2022). Συνήθως οι ασκήσεις λειτουργικής κίνησης που αντιστοιχούν με μουσικά όργανα μπορούν να βοηθήσουν στην αποκατάσταση (Yoo, 2009).

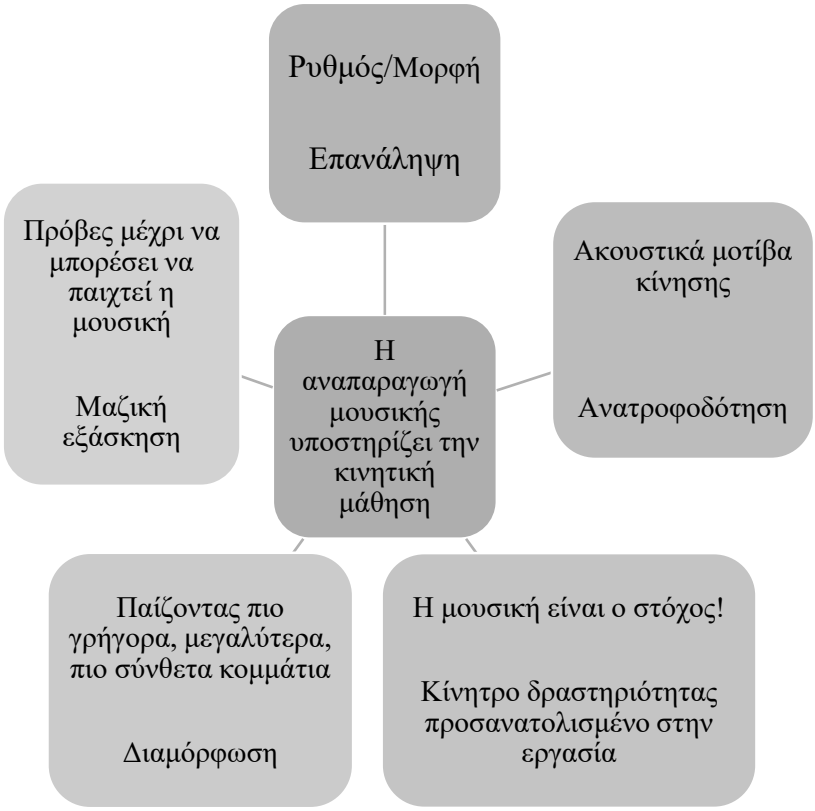
Μία από τις πιο λειτουργικές κατηγορίες μουσικών οργάνων για την εφαρμογή της Θεραπευτικής Οργανικής Μουσικής Εκτέλεσης (TIMP) είναι τα κρουστά. Τα κρουστά βασίζονται κυρίως σε κινήσεις του άνω άκρου, γεγονός που καθιστά εύκολη

την εκτέλεση ακόμα και από μη μουσικούς και η χρήση τους επιτρέπει στους ασθενείς να συμμετέχουν ενεργά σε ποικίλες μουσικές ασκήσεις που εμπεριέχουν λειτουργικές κινήσεις (Thaut, 2022: 196).

Επίσης, στις θεραπευτικές ασκήσεις TIMP εντάσσονται και άλλα μουσικά όργανα, όπως είναι το αρμόνιο για την ενίσχυση της επιδεξιότητας των δακτύλων και του ελέγχου των άνω άκρων και τα νυσσόμενα πληκτροφόρα, όπως η αυτόματη άρπα και το σαντούρι για την ενδυνάμωση και τον έλεγχο του καρπού και του άνω άκρου μέσω της κίνησης νύξης των χορδών. Για την επιλογή των μουσικών οργάνων είναι απαραίτητο να ληφθεί υπόψη η αξιολόγηση των κινητικών ικανοτήτων και πιθανών περιορισμών του ασθενούς, καθώς και η κινηματική ανάλυση των απαιτήσεων εκτέλεσης των οργάνων που θα τους δοθούν στη θεραπεία (Thaut, 2022: 196).

Ανάλογα με το επιλεγμένο όργανο θα ενεργοποιηθεί και διαφορετική μυϊκή ομάδα του σώματος για την εκτέλεση κινήσεων, όπως κάμψη, απαγωγή, περιστροφή, πρηνισμός και υπτιασμός. Οι κινήσεις αυτές στηρίζονται σε πρότυπα συντονισμού, όπως η αμοιβαία ή η συνεργική ενεργοποίηση των μυών. Οι ασκήσεις κατευθύνουν τη μυϊκή δύναμη, την ταχύτητα κίνησης και την επιδεξιότητα, μέσα από μοτίβα που σε κάποιες περιπτώσεις είτε είναι αμφίπλευρα ή μονόπλευρα είτε ταυτόχρονα ή εναλλασσόμενα (Thaut, 2022: 197). Σύμφωνα με τον Thaut (2005), «*τα μοτίβα περιγράφονται με μουσικά στοιχεία σε αισθητικά μοτίβα για την ενίσχυση της λειτουργικής κίνησης δίνοντας χρονικές (ρυθμικές), χωρικές (μελωδικές) και δυναμικές (αρμονικές) ενδείξεις*» (Yoo, 2009). Οι αισθητηριακές πληροφορίες, όπως οι οπτικές, οι ακουστικές, οι απτικές και οι ιδιοδεκτικές, μπορούν να ενισχύσουν την αντίληψη και την εκτέλεση των κινήσεων (Thaut, 2022: 196-197).

Σύμφωνα με την K. Mertel (2014), το δομημένο παίξιμο ενός οργάνου πληροί τουλάχιστον πέντε από τις βασικές αρχές της κινητικής μάθησης. Αυτές οι αρχές σημειώνονται στο παρακάτω γράφημα:



Πίνακας 4 Αρχές κινητικής μάθησης (βασισμένο στην Mertel, 2014: 122)

Παρατηρείται ότι ελάχιστες μελέτες (Elliott, 1982· Cross, McLellan, Vomberg, Monga, & Monga, 1984· Sutton, 1984· Pascual Leone et al., 1993· Hund-Georgiadis & von Crammon, 1999· Bernatzky, Bernatzky, Hesse, Staffen, & Ladurner, 2004) έχουν ερευνήσει τη συμπερίληψη του θεραπευτικού παιξίματος μουσικών οργάνων. Η εκπαίδευση με το πληκτρολόγιο TIMP για την αποκατάσταση της κινητικής λειτουργίας των χεριών παρουσίασε επιτυχή αποτελέσματα σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό. Οι μελέτες αυτές κατέγραψαν βελτίωση στη λειτουργικότητα των δακτύλων των χεριών μετά από ασκήσεις σε πληκτρολόγιο MIDI (Yoo, 2009: 17).

Όσον αφορά τις ομαδικές θεραπευτικές δραστηριότητες, αξίζει να σημειωθεί ότι προσφέρουν τη δυνατότητα για μια διεπιστημονική προσέγγιση με τη συμμετοχή του θεραπευτή. Κάθε ομάδα προσαρμόζεται σε συγκεκριμένη εμβάθυνση στις ασκήσεις. Η διάρκεια των συνεδριών διαμορφώνεται ανάλογα με τον βαθμό αποκατάστασης που πρέπει να επιτευχθεί, την αντοχή και τα επίπεδα προσοχής και οι θεραπείες πρέπει να συμβαδίζουν με τις ανάλογες ανάγκες των ασθενών. Πριν την έναρξη συνεδριών με ασκήσεις TIMP, πρέπει να προηγείται προθέρμανση που μπορεί να αποτελείται από ένα τραγούδι με πολλούς στίχους. Σε κάθε στίχο μπορούν να γίνουν

διάφορες απλές κινήσεις (κάμψεις δικεφάλων, κύλισμα ώμων ή βάδισμα) και συνήθως δεν απαιτείται συγκεκριμένη σωματική τοποθέτηση (Mertel, 2014: 136).

Κατά την επιλογή των τραγουδιών που θα χρησιμοποιηθούν στις ασκήσεις είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη η δομική απλότητα των τραγουδιών γιατί συντελεί στη γρήγορη εξοικείωση του ασθενή με τον ρυθμό. Εξίσου σημαντικό είναι ο θεραπευτής να έχει επίγνωση για το γνωστικό επίπεδο του ασθενή, καθώς, για ορισμένους ασθενείς, η χρήση ενός μουσικού οργάνου ενδέχεται να μην μπορεί να συνδυαστεί εύκολα με την ταυτόχρονη ακρόαση ενός τραγουδιού (Mertel, 2014: 136).

Παρακάτω σημειώνονται πίνακες με παραδείγματα ομαδικών εφαρμογών της τεχνικής TIMP, όπως αναφέρονται στην K. Mertel το 2014.

Κίνηση	**Όργανα**	**Απόδοση**
Κάμψη και έκταση του κορμού σε καθιστή θέση	1 standtom 1 τύμπανο κύμβαλο/τύμπανο σε βάση	Ο ασθενής κρατάει μπαστούνι/mallet και με τα δύο χέρια, σκύβει προς τα εμπρός και χτυπάει το τύμπανο μπροστά, στη συνέχεια τεντώνεται και χτυπάει το κύμβαλο που βρίσκεται πίσω του
Περιστροφή και ανάταση του κορμού σε καθιστή και όρθια θέση	2 τύμπανα 1 κύμβαλο/τύμπανο σε βάση	Ο ασθενής ανάμεσα στα όργανα, κρατάει το σφυρί και με τα δύο χέρια και χτυπάει διαδοχικά τα τρία όργανα
Περιστροφή και ανάταση του κορμού σε καθιστή θέση	1 standtom 1 τύμπανο κύμβαλο/τύμπανο σε βάση	Ο ασθενής κάθεται ανάμεσα στα όργανα, κρατάει την μπαγκέτα και με τα δύο χέρια, χτυπάει το κύμβαλο που βρίσκεται δίπλα του και στη συνέχεια διασχίζει το σώμα στη μέση γραμμή και χτυπάει το τύμπανο στην άλλη πλευρά.
Περιστροφή και ανάταση του κορμού σε όρθια θέση	1 όρθιος κορμός 1 τύμπανο κύμβαλο/τύμπανο σε βάση	Ο ασθενής στέκεται ανάμεσα στα όργανα, κρατάει το σφυρί και με τα δύο χέρια, χτυπάει το τύμπανο που βρίσκεται πίσω από το σώμα του και στη συνέχεια χτυπάει το κύμβαλο μπροστά του

Περιστροφή του κορμού σε καθιστή και όρθια θέση	2 congas (σε βάση)	Ο ασθενής στέκεται ή κάθεται ανάμεσα στα όργανα και χτυπάει τα τύμπανα και με τα δύο χέρια ή με το αριστερό χέρι στη δεξιά conga και αντίστροφα, ενώ διασταυρώνεται το σώμα στη μεσαία γραμμή
Κάμψη προς τα κάτω σε καθιστή θέση	2 tone bars	Ο ασθενής κάθεται ανάμεσα στα όργανα και σκύβει προς τα κάτω από την αριστερή πλευρά και χτυπάει το tone bars που βρίσκεται στο πάτωμα. Σκύβει προς τα κάτω από τη δεξιά πλευρά και χτυπάει το άλλο tone bar

Πίνακας 5 Ασκήσεις κορμού με στόχο την ενδυνάμωση, την ανόρθωση, την κάμψη και την περιστροφή του κορμού (βασισμένο στη Mertel, 2014, pp.123-124)

Ασκήσεις με έμφαση στην ισορροπία και τη σταθερότητα της στάσης

Κίνηση	**Όργανα**	**Απόδοση**
Σταθερότητα της βάσης: «ταλάντευση/swinging» σε όρθια θέση	2 congas	Ο ασθενής στέκεται ανάμεσα στα δύο congas, μετατοπίζει το βάρος του από τη μία πλευρά στην άλλη και παίζει μία conga σε κάθε πλευρά
Ισορροπία, μετατόπιση βάρους σε καθιστή θέση	2 κύμβαλα/τύμπανα σε βάση	Ο ασθενής κάθεται ανάμεσα στα κύμβαλα και μετατοπίζει το βάρος του από τη μία πλευρά στην άλλη, σηκώνει τον γλουτό και τεντώνεται για να χτυπήσει το τύμπανο από κάθε πλευρά
Σταθερότητα κορμού σε όρθια θέση	2 τύμπανα με πλαίσιο/2 ταμπουρίνα	Ο ασθενής στέκεται ανάμεσα στα όργανα και χτυπάει το τύμπανο/ταμπουρίνο δίπλα του εναλλάξ με το αριστερό και το δεξί του πόδι

Σταθερότητα στάσης: ταλάντωση μπρος-πίσω σε όρθια θέση	1 τύμπανο 1 πιατίνι σε βάση	Ο ασθενής στέκεται σε θέση βηματισμού, κρατάει την μπαγκέτα και στα δύο χέρια και χτυπάει το πιατίνι μπροστά του και στη συνέχεια το τύμπανο διαγώνια πίσω του
Ισορροπία/μετατόπιση βάρους στα πόδια (upper legs): «ταλάντωση/swinging σε όρθια θέση	2 congas στο πάτωμα	Ο ασθενής στέκεται ανάμεσα στα congas και μετατοπίζει το βάρος του από τη μία πλευρά στην άλλη - σε κάθε πλευρά λυγίζει το γόνατο προς τα κάτω και χτυπάει το τύμπανο
Ισορροπία/διάταση χεριών: Σε καθιστή θέση	2 τύμπανα σε βάσεις 2 τύμπανα	Ο ασθενής κάθεται ανάμεσα στα δύο όργανα, μετατοπίζει το βάρος του από πλευρά σε πλευρά και τεντώνει το χέρι για χτύπημα οργάνου από κάθε πλευρά
Ισορροπία: Σταθερή στάση στο ένα πόδι	2 τύμπανα, διαφορετικού ύψους 1 ασταθής βάση/ unstable underlay 1 υποπόδιο	Ο ασθενής στέκεται στην ασταθή βάση και τοποθετεί το ένα πόδι στο υποπόδιο, κρατάει την μπαγκέτα και με τα δύο χέρια. Σκύβει για να χτυπήσει το τύμπανο που βρίσκεται στο πάτωμα, στη συνέχεια τεντώνεται και χτυπάει το τύμπανο μπροστά και πάνω του

Ισορροπία: δύναμη και αντοχή	1 τύμπανο σε βάση 1 ζεύγος bongos σε βάσεις στο ύψος των ώμων Μαλακό στρώμα	Ο ασθενής γονατίζει με το ένα γόνατο στο μαλακό στρώμα, στη συνέχεια χτυπάει το τύμπανο μπροστά του με τα δύο χέρια και σηκώνεται για να παίξει τα bongos μπροστά του

Πίνακας 6 Ασκήσεις με έμφαση στην ισορροπία και τη σταθερότητα της στάσης (βασισμένο στη Mertel, 2014: 125-126)

Κίνηση	**Όργανα**	**Απόδοση**
Κάμψη του ισχίου: «βάδισμα» σε καθιστή ή όρθια θέση	1-2 ντέφια/tambourines (σε βάσεις)	Ο ασθενής κάθεται ή στέκεται με το όργανο μπροστά του. Σηκώνει το πόδι και χτυπάει το ντέφι με το γόνατό του (από τη μία πλευρά ή εναλλάξ)
Κάμψη του ισχίου / ραχιαία-πελματιαία κάμψη: Κούνημα από φτέρνα σε πόδι σε όρθια θέση	1 tone bar ανά πόδι	Ο ασθενής κάνει ένα βήμα μπροστά πάνω από το tone bar και χτυπάει το πάτωμα με τη φτέρνα. Κάνει ένα βήμα πίσω πάνω από το tone bar και χτυπάει το πάτωμα με τα δάχτυλα των ποδιών - επανάληψη κίνησης με το αντίθετο πόδι
Κάμψη/ απαγωγή/ προσαγωγή του ισχίου: «step aside» σε καθιστή ή όρθια θέση	2 tone bars	Ο ασθενής κάθεται ή στέκεται ανάμεσα στα όργανα και βγαίνει εναλλάξ στο πλάι πάνω από τα tone bars

Διάταση του ισχίου/ προπόνηση ισορροπίας: «χτυπήματα/taps» σε όρθια θέση	1 disco tap 1 ντέφι σε ορθοστάτη	Ο ασθενής στέκεται μπροστά από το ντέφι και αιωρεί το πόδι προς τα εμπρός για να χτυπήσει με τα δάχτυλα των ποδιών του (disco tap) στο πάτωμα. Αιωρεί το πόδι προς τα πίσω και χτυπάει το ντέφι με τη φτέρνα (το ντέφι μπορεί να σηκωθεί)

Πίνακας 7 Ειδική αποκατάσταση των κάτω άκρων, με έμφαση στις κινήσεις του ισχίου (βασισμένο στη Mertel, 2014: 127)

Κίνηση	Όργανα	Απόδοση
Έκταση και κάμψη του γονάτου: «κύλισμα της φτέρνας» σε καθιστή θέση	1 όργανο βροχής/rainmaker	Ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα, τοποθετεί τα πόδια στο rainmaker και το μετακινεί μπρος-πίσω.
Έκταση του γόνατος: «τέντωμα/stretch» σε καθιστή θέση	1 ντέφι σε βάση	Ο ασθενής κάθεται στην καρέκλα, σηκώνει το πόδι και χτυπάει το ντέφι με την άκρη του ποδιού
Ενίσχυση της έκτασης/κάμψης του άνω μέρους του ποδιού/του γόνατος: τετρακέφαλοι σε όρθια θέση	1 τύμπανο	Ο ασθενής στέκεται πίσω από το τύμπανο, κρατάει τις μπαγκέτες με τα δύο χέρια και λυγίζει τα γόνατά προς τα κάτω για να χτυπήσει το τύμπανο. Στη συνέχεια τεντώνει τα γόνατα
Κάμψη του γόνατος σε όρθια θέση	1-2 ντέφια σε βάσεις	Ο ασθενής στέκεται μπροστά από τα όργανα, λυγίζει το γόνατο για να χτυπήσει το ντέφι με τη φτέρνα και τεντώνει ξανά το γόνατο (είτε από τη μία πλευρά είτε εναλλάξ και με τα δύο πόδια)

Κάμψη: σε καθιστή θέση	1-2 disco taps 1-2 ντέφια σε βάσεις	Ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα και έχει μια μπαγκέτα και ένα disco tap στο ένα πόδι. Σηκώνει τα δάχτυλα των ποδιών για να χτυπήσει το ντέφι και χαμηλώνει το πόδι για να χτυπήσει το disco tap (είτε με το ένα πόδι είτε εναλλάξ)
Πελματική κάμψη σε καθιστή θέση	1-2 tone bars 1-2 ντέφια σε βάσεις 1-2 σταθερά υποπόδια	Ο ασθενής κάθεται σε ψηλότερη καρέκλα και τοποθετεί τα πέλματα με τις φτέρνες στο υποπόδιο. Χρησιμοποιεί την μπαγκέτα στα πόδια. Χαμηλώνει τα δάχτυλα των ποδιών για να χτυπήσει τα bar tones κάτω από το υποπόδιο και σηκώνει τα δάχτυλα των ποδιών για να χτυπήσει το ντέφι από πάνω (είτε με το ένα πόδι είτε εναλλάξ)

Πίνακας 8 Ειδική αποκατάσταση των κάτω άκρων, με έμφαση στις κινήσεις του ποδιού, του γόνατος και του αστραγάλου (βασισμένο στη Mertel, 2014: 128--129)

Κίνηση	**Όργανα**	**Απόδοση**
Κάμψη των ώμων: καθιστή ή όρθια θέση	2 τύμπανα 2 κύμβαλα σε βάσεις 2 κύμβαλα στα χέρια	Ο ασθενής κρατάει ένα κύμβαλο σε κάθε χέρι και τα χτυπάει μαζί πάνω από το κεφάλι του Κρατάει μια μπαγκέτα ντραμς σε κάθε χέρι και χτυπάει τα χαμηλότερα τύμπανα δίπλα του. Σηκώνει τα χέρια ψηλά για να χτυπήσει τα κύμβαλα που στέκονται δίπλα σε κάθε πλευρά
Έκταση ώμων: καθιστή ή όρθια θέση	3 κύμβαλα σε βάσεις 2 ντέφια σε βάσεις	Ο ασθενής κρατάει μια μπαγκέτα ντραμς σε κάθε χέρι και χτυπάει τα όργανα που στέκονται πίσω του

Έκταση/κάμψη ώμων Κίνηση χεριών: καθιστή ή όρθια θέση	4 κύμβαλα/ντέφια σε βάσεις	Ο ασθενής κρατάει μια μπαγκέτα σε κάθε χέρι και χτυπάει τα όργανα εναλλάξ μπροστά και πίσω του
Έκταση/κάμψη του αγκώνα: καθιστή ή όρθια θέση	2 μαράκες	Ο ασθενής μετακινεί τις μαράκες εναλλάξ προς τα πάνω και προς τα κάτω
Κάμψη/έκταση του αγκώνα: κάμψεις «υψηλού δικεφάλου/high bicep» σε καθιστή θέση	1 τύμπανο σε βάση 1 κύμβαλο σε βάση	Ο ασθενής σηκώνει τα χέρια ψηλά, λυγίζει τον αγκώνα και χτυπάει το όργανο πίσω του. Τεντώνει τον αγκώνα και χτυπάει το όργανο που στέκεται μπροστά
Πρηνισμός/υπόταση του καρπού: καθιστή ή όρθια θέση	2 τύμπανα 1 ταμπούρο	Ο ασθενής κρατάει την μπαγκέτα του τυμπάνου σε κάθε χέρι και παίζει ταυτόχρονα από το μεσαίο τύμπανο μέχρι τα εξωτερικά τύμπανα

Ραχιαία κάμψη του καρπού: καθιστή θέση	1 bongo σε βάση 1 conga τοποθετημένη στο πάτωμα	Ο ασθενής κάθεται σε μια καρέκλα και τοποθετεί τα όργανα στη μία πλευρά του σώματός του. Χτυπάει το conga με την ανοιχτή παλάμη και σηκώνει τον καρπό προς τα πάνω για να φτάσει και να χτυπήσει αμέσως μετά το bongo
Ραχιαία κάμψη καρπού: καθιστή θέση	1-2 disco taps 1 τραπέζι	Ο ασθενής κάθεται στο τραπέζι και ακουμπάει τους πήχεις σε αυτό με ανοιχτή παλάμη προς την επιφάνεια (και τα disco taps στα χέρια του). Χτυπάει τα disco taps σηκώνοντας μόνο τα χέρια πάνω στο τραπέζι. Τα αντιβράχια πρέπει να παραμένουν στην επιφάνεια του τραπεζιού (χρήση ενός χεριού ή και τα δύο χέρια εναλλάξ)
Άνοιγμα/κλείσιμο των χεριών Έκταση/κάμψη των δακτύλων	1 κιθάρα 1 τραπέζι	Ο ασθενής κάθεται δίπλα στο τραπέζι και ακουμπάει το ένα αντιβράχιο κοντά στην άκρη του τραπεζιού. Τοποθετεί το χέρι έτσι ώστε ο αντίχειρας να δείχνει προς το ταβάνι. Τοποθετεί την κιθάρα όρθια στα πόδια του με τις χορδές δίπλα στο χέρι του στο τραπέζι. Παίζει την κιθάρα χτυπώντας τις χορδές με τις άκρες των δακτύλων ανοίγοντας και κλείνοντας το χέρι
Επιλεκτική επιδεξιότητα των δακτύλων (χωρίς αντίχειρα)	1 κιθάρα 1 τραπέζι	Ο ασθενής τοποθετεί την κιθάρα μπροστά του στο τραπέζι και πιάνει κάθε χορδή με κάθε δάχτυλο. Εναλλάσσει τα μοτίβα δακτυλοθεσίας (π.χ. 1-2, 1-2-3, 1-1-2-2-3-3, 1-4-2-3, κ.λπ.) Αυτό γίνεται και με το αντιβράχιό του κοντά στην άκρη του τραπεζιού και την κιθάρα όρθια στα πόδια του

Επιλεκτική επιδεξιότητα των δακτύλων (όλα τα δάκτυλα)	1 αρμόνιο 1 τραπέζι (αν χρειάζεται)	Ο ασθενής, αν δεν μπορεί να κρατήσει το χέρι του, το ακουμπάει σε ένα τραπέζι μπροστά από το αρμόνιο, ώστε τα δάχτυλα να φτάνουν εύκολα τα πλήκτρα. Παίζει ένα πλήκτρο ανά δάχτυλο και προσπαθεί να παίξει διαφορετικούς συνδυασμούς δαχτύλων (π.χ. 1-2 3-4-5, 1-3-2-4-3-5, 1-1-2-2-3-3-3-4-4-4-5-5, κ.λπ.)
Κράτημα (δύο και τρία δάχτυλα)	1 κιθάρα ή autoharp 3-4 tone bars 1 τραπέζι	Ο ασθενής τοποθετεί την κιθάρα ή το autoharp στο τραπέζι, κρατάει την πένα με τον αντίχειρα, τον δείκτη και το μεσαίο δάχτυλο (τριποδική λαβή) και χτυπάει τις χορδές Τοποθετεί τα tone bars στο τραπέζι μπροστά του, κρατάει ελαφριά μπαγκέτα στον αντίχειρα και τον δείκτη και χτυπάει τα tone bars σε διάφορα μοτίβα
Λαβή (κρατώντας στυλό)	1 autoharp 5-6 tone bars 1 τραπέζι	Ο ασθενής τοποθετεί το autoharp σε ένα τραπέζι μπροστά του, κρατάει μια μπαγκέτα ντραμς σαν στυλό και χτυπάει τις χορδές του autoharp μακριά από το σώμα του Τοποθετεί τα tone bars ακριβώς μπροστά του στο τραπέζι, κρατάει μια ελαφριά μπακέτα σαν στυλό και την σέρνει πάνω στα tone bars από αριστερά προς τα δεξιά

Πίνακας 9 Ειδική αποκατάσταση των άνω άκρων, με έμφαση στις κινήσεις του ώμου, του αγκώνα, του καρπού, του χεριού και των δακτύλων (βασισμένο στη Mertel, 2014: 130--133)

Περιστροφή και ανέγερση του κορμού σε όρθια θέση
Κάμψη των ώμων: «χέρια ψηλά» σε καθιστή θέση
Κάμψη του ισχίου: «βάδισμα/marching» σε καθιστή θέση
Πρηνισμός/υπτιασμός του καρπού: σε καθιστή θέση
Έκταση/κάμψη του γόνατος: «Mini-quads/Μικροί τετρακέφαλοι» σε όρθια θέση

Πίνακας 10 Παράδειγμα ομαδικής συνεδρίας TIMP για πέντε ασθενείς (βασισμένο στη Mertel, 2014: 134)

Ασθενής 1	Ασθενής 2
• Μετατόπιση βάρους σε καθιστή θέση • Διάταση του κορμού • Έκταση ώμων • Έκταση του αγκώνα	• Μετατόπιση βάρους σε όρθια θέση • Ανόρθωση κορμού • Έκταση ώμων • Έκταση αγκώνα
• Έκταση ώμου • Κάμψη και έκταση του αγκώνα	• Mini-quads/μίνι τετρακέφαλοι (ενδυνάμωση άνω ποδιών) • Επέκταση ώμων • Κάμψη και έκταση του αγκώνα
• Σκύβοντας προς τα εμπρός και προς τα πίσω ενώ κάθεται • Τεντώνοντας τον αγκώνα κάμψη και έκταση	• Σκύβοντας προς τα εμπρός και προς τα πίσω ενώ κάθεται • Άνοιγμα μέσω του αγκώνα κάμψη και έκταση
• Λαβή: συγκράτηση οργάνου με τριποδική λαβή και μη εξασθενημένο χέρι	• Λαβή: εξάσκηση στη τριποδική λαβή στις μπαγκέτες και στη ραχιαία κάμψη των καρπών

Πίνακας 1 Παραδείγματα ασκήσεων με δύο ασθενείς (βασισμένο στη Mertel, 2014: 135)

5.2.1. Ειδική αποκατάσταση άνω άκρων με την τεχνική TIMP

Μπορεί να υπάρξει αποκατάσταση της λειτουργικότητας των άνω άκρων σε περιπτώσεις νευρολογικών διαταραχών, όπως το εγκεφαλικό επεισόδιο. Σε αυτήν την κατάσταση παρατηρείται ημιπάρεση, οπότε το άνω άκρο παρουσιάζει περισσότερη αδυναμία συγκριτικά με το κάτω άκρο. Στη σύγχρονη αποκατάσταση που αναπτύχθηκε από τον Edward Taub το 1990 υπάρχει και η κινησιοθεραπεία μέσω περιορισμών (Constraintinduced Movement Therapy - CIMT), που σε αυτήν την περίπτωση ακινητοποιείται το υγιές άνω άκρο, ώστε να δοθεί έμφαση στο εξασθενημένο άκρο και να εξασκηθεί περισσότερο (Mertel, 2014: 137).

Η τεχνική TIMP συνδυάζει την κινητική αποκατάσταση με τη μουσική ως μέσο δημιουργικής έκφρασης και προσφέρει συγχρονισμό, συντονισμό των αρθρώσεων και

βελτίωση της κίνησης της λειτουργικής αποκατάστασης των άνω άκρων (Mertel, 2014).

Με την ολοκλήρωση της συνεδρίας TIMP μπορεί να εφαρμοστεί ένα γρήγορο «cool-down» (αποφόρτιση) με ήπιες ασκήσεις για κινήσεις σώματος και σε συνδυασμό με τη χρήση κατάλληλης μουσικής αποτελεί μια ολοκληρωμένη συνεδρία αποκατάστασης (Mertel, 2014).

5.3. Patterned Sensory Enhancement - PSE

Η τεχνική PSE αξιοποιεί τη μουσική ως αισθητηριακό εργαλείο για την ενίσχυση και την καθοδήγηση της κινητικής λειτουργίας. Αν και παρουσιάζει κοινά σημεία με την τεχνική RAS, η τεχνική PSE διαφοροποιείται ως προς την εφαρμογή της (Thaut, 2008).

Όπως περιγράφει ο Thaut (2022: 186), οι διαφορές ανάμεσα στις δύο τεχνικές είναι ότι:

- Η PSE λειτουργεί με μουσικά ερεθίσματα μέσα σε πολυδιάστατο πλαίσιο
- Η RAS λειτουργεί μόνο με ρυθμική χρονική διέγερση

Η τεχνική βασίζεται σε έναν «βρόχο ανατροφοδότησης-προσανατολισμού», μέσω του οποίου οι κινήσεις του σώματος μετατρέπονται σε «ηχητικά μοτίβα». Αυτά τα ηχητικά μοτίβα χρησιμοποιούνται ως ακουστικά ερεθίσματα για τους ασθενείς και έτσι κατευθύνονται οι κινήσεις του σώματός τους και ενισχύεται η εκτέλεση, η σταθερότητα και ο συγχρονισμός τους (Thaut, 2008: 121). Με βάση τις πληροφορίες αυτές, διαμορφώθηκαν τα παρακάτω είδη ερεθισμάτων (Types of cueing) και τα αντίστοιχα μουσικά στοιχεία:

- Χωρικά ερεθίσματα: τονικότητα, δυναμική, διάρκεια ήχου, αρμονία
- Χρονικά ερεθίσματα: ρυθμός, μέτρο, ρυθμικό μοτίβο, μορφή-form
- Δυναμικά ερεθίσματα: ρυθμός, δυναμική, αρμονία (C. P. Thaut, 2014: 108-113).

Έτσι, παρέχει στον θεραπευτή ένα «αισθητηριακό πρότυπο», αξιοποιήσιμο στη δόμηση των κινητικών ακολουθιών του ασθενούς. Έτσι, η PSE λειτουργεί ως πολύπλευρο σύστημα καθοδήγησης ενισχύοντας, όσον αφορά στον κινητικό σχεδιασμό, τον προγραμματισμό και την εκτέλεση της κίνησης (Thaut, 2008).

Παρακάτω υπάρχει εμβάθυνση στα μουσικά στοιχεία των Χωρικών, Χρονικών και Δυναμικών ερεθισμάτων. Το περιεχόμενο που ακολουθεί περιλαμβάνει αναδιατύπωση πληροφοριών από το βιβλίο των Thaut και Hoemberg (2014: 108-113):

Τα μουσικά ερεθίσματα του χωρικού ερεθίσματος είναι:

- Τονικότητα (pitch): όταν η κίνηση εκτελείται σε κάθετο επίπεδο, η τονικότητα δείχνει την κατεύθυνση της κίνησης. Για παράδειγμα:

  Άσκηση 1: ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα και εκτελεί δυο διαδοχικές κινήσεις, κατακόρυφη ύψωση των χεριών και οριζόντια έκταση προς τα εμπρός. Οι κινήσεις συγχρονίζονται με μελωδική φράση που παίζει ο θεραπευτής στο πιάνο, η οποία βοηθά στη ροή και τον ρυθμό της εκτέλεσης (βλ. C. P.Thaut, 2014: 109).

  Άσκηση 2: ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα και ανασηκώνει το ένα πόδι λυγίζοντας το γόνατο. Καθώς ο ασθενής φέρνει το γόνατο προς το στήθος του με τη βοήθεια των χεριών, ο θεραπευτής συνοδεύει με ρυθμικό μοτίβο συγχορδιών.

  Άσκηση 3: ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα και τεντώνει το ένα πόδι προς τα εμπρός κρατώντας το σε παράλληλη θέση με το έδαφος. Ο θεραπευτής συνοδεύει μουσικά με ρυθμικό μοτίβο, ελέγχοντας έτσι τη διάρκεια της κίνησης (βλ. C. P. Thaut, 2014: 109).

  Άσκηση 4: ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα, σηκώνει τα χέρια, λυγίζει τους αγκώνες και φέρνει τις παλάμες στραμμένες μεταξύ τους στο ύψος του κεφαλιού. Ο θεραπευτής συνοδεύει στο πιάνο με μελωδική φράση, υποδεικνύοντας τον ρυθμό και τη μετάβαση από την προετοιμασία στην εκτέλεση της κίνησης (βλ. C. P. Thaut, 2014: 110).

- Δυναμική (Dynamics): Η δυναμική είναι αποτελεσματικότερη για κινήσεις που δύσκολα καθοδηγούνται από το τονικό ύψος. Για παράδειγμα, ο ασθενής κάθεται σε καρέκλα και σε πρώτη φάση απλώνει τα χέρια του στο πλάι σε ευθεία γραμμή με τους ώμους, ώστε να εξασκηθεί στη σταθερότητα και στον έλεγχο του άνω κορμού. Στη δεύτερη φάση ο ασθενής λυγίζει τους αγκώνες και τοποθετεί τα χέρια στους ώμους για εξάσκηση της καλύτερης στάσης του σώματος. Ο θεραπευτής ενισχύει την άσκηση με μουσική συνοδεία ή ρυθμικά μοτίβα (βλ. C.P. Thaut, 2014: 111).

- Διάρκεια ήχου (Sound duration): Για ομαλότερες και συνεχείς κινήσεις, χρησιμοποιούνται legato νότες. Για σπασμωδικές ή «άκαμπτες» κινήσεις, χρησιμοποιούνται staccato νότες.
- Αρμονία (Harmony): Αρμονίες κοντινές μεταξύ τους δημιουργούν αίσθηση κινήσεων χωρικά πιο κοντινών, ενώ στις ανοιχτές αρμονίες δημιουργείται αίσθηση κινήσεων που είναι χωρικά πιο ανοιχτών (βλ. C. P. Thaut, 2014: 111).

Τα μουσικά ερεθίσματα του χρονικού ερεθίσματος είναι:

- Ρυθμός (Tempo): Πριν την προσθήκη μουσικής, σημαντική είναι η εκτέλεση κίνησης από τον θεραπευτή με τον ασθενή και ο προσδιορισμός του κατάλληλου tempo. Ο θεραπευτής δίνει λεκτικές οδηγίες –όπως «πάνω, κάτω», «δεξιά, αριστερά» για να καταλάβει ο ασθενής τη δομή της κίνησης. Σημαντική είναι και η χρήση μετρονόμου, ώστε ο ασθενής να εντοπίσει τον ρυθμό.
- Μέτρο (Meter): Κάθε κίνηση περιλαμβάνει συγκεκριμένο μέτρο μέσα στον χρόνο –όπως το βάδισμα που εκτελείται σε μέτρο 2/4. Όμως το μέτρο διαφοροποιείται ανάλογα με τον στόχο της κίνησης και τον ρυθμό που πραγματοποιείται.
- Ρυθμικό μοτίβο (Rhythmic pattern): Μέσα στο μουσικό μέτρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα ρυθμικό μοτίβο που αναδεικνύει τα βασικά σημεία της κίνησης –όπως μετατόπιση βάρους, αλλαγή κατεύθυνσης. Αν και το μέτρο είναι 6/8, τα συνθήματα από τον θεραπευτή δίνονται στα εξωτερικά άκρα της κίνησης, δηλαδή στους χτύπους 1 και 4 και στα σημεία που αλλάζει πλευρά το βάρος, δηλαδή στους χτύπους 3 και 6 (βλ. C. P. Thaut, 2014: 112).
- Μορφή (Form): Η μορφή αφορά τη δομή μέσα σε ένα χρονικό πλαίσιο που χρησιμοποιείται για να δοθεί το σύνθημα για την επίτευξη μιας κίνησης. Ορισμένες κινήσεις μπορεί να περιλαμβάνουν διαφορετικά ρυθμικά μοτίβα. Για παράδειγμα, η ανύψωση του ποδιού σε μια άσκηση βάδισης μπορεί να διαρκεί 4 χτύπους, το κατέβασμα του ποδιού 2 χτύπους, και στη συνέχεια να χρειάζονται άλλοι 2 χτύποι για ξεκούραση. Επίσης, η μορφή μπορεί να αφορά τη συνολική δομή ενός μουσικού κομματιού. Για παράδειγμα, ο θεραπευτής επιλέγει ένα

τραγούδι με μορφή ΑΒΑ για να ενσωματώσει δύο διαφορετικές κινήσεις. Όταν ο ασθενής ακούει το πρώτο μοτίβο (Α), σημαίνει ότι κάνει κάμψεις δικεφάλων, ενώ με το δεύτερο μοτίβο (Β), συνήθως στο ρεφρέν, εκτελεί άσκηση υπτιασμού/πρηνισμού (supination/pronation).

Τα μουσικά ερεθίσματα του δυναμικού ερεθίσματος είναι:

- Ρυθμός (Tempo): Ο ρυθμός επηρεάζει τη μυϊκή ένταση και τη δύναμη που απαιτείται για την εκτέλεση μιας κίνησης. Είναι σημαντικό να δίνεται προσοχή στους κινδύνους εκτέλεσης κινήσεων σε αργό και γρήγορο ρυθμό. Για παράδειγμα, όταν ο θεραπευτής βοηθά τον ασθενή να μετακινηθεί από καθιστή σε όρθια θέση, πιο αποτελεσματικός για τους μύες είναι ένας γρήγορος και έντονος ρυθμός, ενώ όταν τον βοηθήσει να καθίσει ξανά πιο ασφαλής τρόπος είναι ο αργός και ελεγχόμενος ρυθμός.
- Δυναμική (Dynamics): Η δυναμική ενισχύει την αίσθηση της μυϊκής έντασης κατά τη διάρκεια μιας κίνησης. Ένα παράδειγμα κατά το οποίο μπορεί να αυξηθεί η αίσθηση μυϊκής δύναμης είναι το *crescendo*, καθώς σταδιακά αυξάνεται η ένταση του ήχου. Αντίθετα, για την αίσθηση μείωσης της δύναμης είναι το *decrescendo*. Μια σταθερή, ήπια δυναμική που μπορεί να λειτουργεί ως υπόδειξη για στάση ανάπαυσης.
- Αρμονία (Harmony): Για τη δημιουργία μυϊκής έντασης σε μια κίνηση, σημαντικό ρόλο έχουν οι άλυτες αρμονίες. Μια αρμονία ενισχυμένη σε ένταση από μια συγχορδία κατευθύνει τον μυ να κινείται ώσπου να παύσει η αρμονία και τότε ο μυς χαλαρώνει. Ο στόχος είναι η αύξηση της μυϊκής δύναμης και του ελέγχου στην επέκταση και στην κάμψη του γονάτου. Έτσι, ένα ισχυρό ερέθισμα δύναμης θα είναι απαραίτητο για να δώσει ο θεραπευτής το σήμα της ανύψωσης του ποδιού, αλλά και της ελεγχόμενης επιστροφής του στο πάτωμα.

Συνοψίζοντας, γίνεται σαφές ότι η μουσική, όταν χρησιμοποιείται στοχευμένα και με σωστή δομή, μπορεί να λειτουργήσει ως ένα πολυδιάστατο εργαλείο αποκατάστασης. Τα μουσικά ερεθίσματα πέραν του ρυθμού, επεκτείνονται και στην τονικότητα, τη δυναμική, την αρμονία και τη μορφή, προσφέροντας πολλές

δυνατότητες παρέμβασης σε κινητικές δυσλειτουργίες. Όταν ο θεραπευτής κατανοήσει αυτές τις παραμέτρους, θα καταφέρει να δημιουργήσει αποτελεσματικά προγράμματα κινητικής θεραπείας, βασισμένα στις ανάγκες και τις δυνατότητες κάθε ασθενούς. Σε περιπτώσεις νευρολογικής αποκατάστασης, όπως μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, η ενσωμάτωση μουσικών στοιχείων ενισχύει την ποιότητα της αποκατάστασης, τόσο κινητικά όσο και ψυχολογικά.

Για τον τομέα γλωσσικής αποκατάστασης (Speech and Language Rehabilitation)

5.4. Melodic Intonation Therapy - MIT

Η MIT είναι μια τεχνική για την εφαρμογή της οποίας δεν απαιτούνται μουσικές γνώσεις (Thaut, 2008), αλλά αξιοποιείται το τραγούδι, ακόμα και σε ασθενείς που έχουν χάσει τη δυνατότητα ομιλίας. Η τεχνική αυτή βοηθά στην επαναλειτουργία της ομιλίας, σε άτομα που έχουν υποστεί λεκτική βλάβη, όπως είναι οι άνθρωποι μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο (Thaut, 2022). Βασικός στόχος είναι η μετατροπή της φυσικής ομιλίας (τονικότητα, ρυθμός κ.ά.) σε απλά μουσικά μοτίβα, για τη διευκόλυνση του εγκεφάλου σε εναλλακτικά και άθικτα νευρωνικά δίκτυα (Thaut, 2008).

Ο ασθενής που θα δεχτεί θεραπεία με την τεχνική MIT είναι αυτός που έχει υποστεί βλάβη στην αριστερή πλευρά της περιοχής Broca (Thaut, 2008) και στην περιοχή του εγκεφάλου Wernicke (στο αριστερό ημισφαίριο), χωρίς όμως να έχει επηρεαστεί το δεξί ημισφαίριο στην περιοχή Wernicke. Όταν ο λόγος ενέχει μουσικά χαρακτηριστικά, η επεξεργασία τους μπορεί να μεταφερθεί προς τη δεξιά ομόλογη περιοχή, μέσω της διαδικασίας μετατροπής της ομιλίας σε μελωδική μορφή. Έτσι, θα ενισχυθεί η ικανότητα μουσικής έκφρασης με αποτέλεσμα την ενίσχυση της παραγωγής ομιλίας (Thaut, 2022: 210-211).

Στην τεχνική MIT, λειτουργικές (ακόμη και σύντομες) προτάσεις που εμπεριέχουν μοτίβα κλίσης της ομιλίας σε μουσική προσωδία, μπορούν να μεταφραστούν σε τραγούδι. Πιο ορθά αναφέρονται ως μελωδικοί επιτονισμοί για τα τραγουδισμένα εκφωνήματα. Με την εξέλιξη της θεραπείας, ο ασθενής θα περάσει σε τραγούδι ομιλίας (Sprechgesang) με τελικό στάδιο την κανονική προσωδία ομιλίας. Επιπλέον, από τη διαδικασία δεν λείπουν τα ρυθμικά και μελωδικά στοιχεία που ενεργοποιούν το θεραπευτικό ερέθισμα (Thaut, 2008: 235-236).

Σε πρώτη φάση γίνεται καταγραφή και κατανομή των τονικών μοτίβων της ομιλίας με κριτήριο το ύψος τους (χαμηλό, μεσαίο, υψηλό) που, όταν αποδοθούν μουσικά συνήθως είναι απλές μελωδικές φράσεις που δεν ξεπερνούν το διάστημα της

πέμπτης. Έπειτα ο θεραπευτής αναπαράγει το εκφώνημα μουρμουρίζοντάς το και χτυπώντας το χέρι του ασθενή ρυθμικά. Η διαδικασία εξελίσσεται σταδιακά. Στην αρχή ο θεραπευτής λέει μόνος του το εκφώνημα, μετά το τραγουδά μαζί με τον ασθενή σε αρμονία και έπειτα εναλλάσσονται φράσεις μεταξύ τους. Με αυτήν την τεχνική ο θεραπευτικής αρχίζει σταδιακά να περιορίζει τη βοήθεια έως ότου ο ασθενής καταφέρει μόνος του να αναπαράξει το εκφώνημα (Thaut, 2008: 236).

Το 2004 οι Helm-Estabrooks και Albert εντόπισαν τις κατηγορίες των ανθρώπων που μπορούν να δεχτούν τη θεραπεία της MIT και είναι εκείνοι που παρουσιάζουν τα εξής χαρακτηριστικά (Thaut, 2008):

- Καλή ακουστική κατανόηση
- Δυνατότητα αυτοδιόρθωσης
- Περιορισμένη λεκτική παραγωγή
- Λειτουργικό εύρος προσοχής σε φυσιολογικό επίπεδο
- Συναισθηματική σταθερότητα

Η τεχνική δεν είναι πλήρως διαδεδομένη, αλλά είναι πολλά υποσχόμενη ως προς την αποτελεσματικότητά της. Οι νευρολογικοί μουσικοθεραπευτές έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν ουσιαστικά την εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνικής, προσφέροντας στους ασθενείς νέες γέφυρες επικοινωνίας με τον κόσμο. Συνήθως εφαρμόζεται a cappella, μπορεί όμως λειτουργήσει και με τη συνεργασία θεραπευτών (μουσικοθεραπευτής, λογοθεραπευτής κ.ά.) με τη χρήση μουσικού οργάνου (αρμόνιο ή autoharp) (Thaut, 2008: 237).

Όπως περιγράφουν οι Norton et al. (2009), το αρχικό πρόγραμμα της τεχνικής είναι σχεδιασμένο να ξεκινά με την απαγγελία (τραγούδισμα) πολύ απλών φράσεων με 2-3 συλλαβές, μετά να περνά στις 5 φράσεις και μετέπειτα σε περισσότερες συλλαβές. Το πρόγραμμα έχει τρία επίπεδα θεραπείας:

- Στοιχειώδες
- Ενδιάμεσο
- Προχωρημένο

Επίσης, στο άρθρο τους οι Norton et al. (2009) παρουσιάζουν παραδείγματα διάφορων επιπέδων δυσκολίας της τεχνικής MIT. Κάθε επίπεδο περιλαμβάνει 20 λέξεις ή φράσεις της καθημερινότητας, όπως «Water» και «I love you» και παρουσιάζονται με οπτικές ενδείξεις. Για τις φράσεις χρησιμοποιούνται δύο νότες, βασισμένες στο φυσικό τόνο της ομιλίας (οι τονισμένες συλλαβές σε ψηλότερη νότα και οι άτονες σε

χαμηλότερη). Παράλληλα, για κάθε συλλαβή ο θεραπευτής χτυπάει ελαφρά το αριστερό χέρι του ασθενή.

Είναι πολύ σημαντικές οι αλλαγές που γίνονται από τον θεραπευτή στον τρόπο εφαρμογής της θεραπείας, καθώς και η υποστήριξη που παρέχει στον ασθενή κατά τη διαδικασία.

Κάθε θεραπευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει παραλλαγές στο πρωτόκολλο της τεχνικής και πολλές φορές μπορεί να παρατηρηθούν μεγάλες αποκλίσεις ή διαφορές. Για παράδειγμα, άλλοι θα χρησιμοποιήσουν 2 και άλλοι 3 νότες, ενώ άλλοι θα χρησιμοποιήσουν μελωδίες (κυρίως γνωστές) με 7-8 νότες χτυπώντας τον ρυθμό στο χέρι του ασθενή για την καλύτερη ερμηνεία και κάποιοι θα συνοδεύσουν με μουσικό όργανο.

Η διαδικασία είναι καλό να διατηρηθεί όσο πιο απλή γίνεται, έτσι ώστε να μπορέσουν αυτά που θα γίνουν στη θεραπεία να εφαρμοστούν ακόμα και όταν ο ασθενής βρίσκεται στο σπίτι του. Η έμφαση δεν δίνεται στην τέλεια μουσική εκτέλεση, αλλά στην αξιοποίηση της φυσικής μελωδίας της ομιλίας, ώστε να βελτιωθεί η ροή και η εκφραστικότητα του λόγου (Norton et al., 2009: 431-433).

Έχει αποδοθεί μια πιο σύντομη μορφή της τεχνικής MIT, που περιλαμβάνει έξι στάδια, τα οποία καταγράφτηκαν από τον Thaut το 1999 και έχουν ως εξής (Thaut et al., 2014: 142):

- Παρουσίαση: Μελωδικό τραγούδισμα φράσης από τον θεραπευτή και χτύπημα ρυθμού στο χέρι του ασθενή. Ο ασθενής δεν συμμετέχει, απλά είναι ακροατής.
- Επανάληψη θεραπευτή: Ο θεραπευτής επαναλαμβάνει το μελωδικό τραγούδισμα φράσης, συνεχίζοντας να χτυπά ρυθμικά το χέρι του ασθενή. Ο ασθενής συνεχίζει να είναι ακροατής.
- Συμμετοχή ασθενή: Ο θεραπευτής ενθαρρύνει τον ασθενή και ξεκινάνε να τραγουδάνε μαζί, συνεχίζοντας να κρατά τον ρυθμό στο χέρι του ασθενή, μειώνοντάς τον όμως σταδιακά, ώστε να αρχίσει ο ασθενής να εκτελεί μόνος του το τραγούδι.
- Μείωση υποστήριξης: Ο θεραπευτής συνεχίζει το ρυθμικό χτύπημα στο χέρι του ασθενή, αλλά σταματάει σε μεγάλο βαθμό να τραγουδάει και αφήνει περισσότερο χώρο στον ασθενή.
- Ανεξάρτητος ασθενής: Ο θεραπευτής τραγουδάει τη φράση, σταματά και μετά δίνει σήμα στον ασθενή να κάνει την επανάληψη μόνος του. Ο θεραπευτής

συνεχίζει το ρυθμικό χτύπημα και δίνει χρόνο στον ασθενή να θυμηθεί τις λέξεις.

- Ερωτήσεις – έκφραση: Ο θεραπευτής κάνει ερωτήσεις σχετικά με τη φράση που έχουν ήδη δουλέψει. Έπειτα, χωρίς τη ρυθμική βοήθειά του, ο ασθενής απαντά με τονισμό ή κανονική ομιλία και ίσως να χρησιμοποιήσει και αυθόρμητα το ρυθμικό χτύπημα στο χέρι.

5.5. Musical Speech Stimulation - MUSTIM

Η τεχνική MUSTIM μπορεί να αξιοποιηθεί σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και βρίσκονται στο στάδιο της αφασίας (διαταραχή του λόγου μετά από εγκεφαλική βλάβη), με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η αυτόματη έκφραση του λόγου (C. P. Thaut, 2014). Βασίζεται σε μουσικά ερεθίσματα (μελωδίες, ρυθμικά μουσικά μοτίβα) που θυμίζουν τη φυσική ομιλία έτσι ώστε να ενεργοποιηθεί η αυτόματη (μη εκούσια) ομιλία του ασθενή (Thaut, 2008).

Ο θεραπευτής κατά τη διάρκεια της συνεδρίας θα τραγουδήσει ή θα παίξει σε όργανο ένα οικείο προς τον ασθενή τραγούδι, με στόχο την ώθηση της συμμετοχής του και την ανταπόκριση ακούσιου τραγουδίσματος, καθώς η μνήμη μπορεί να κρατήσει ως πληροφορία ένα γνώριμο τραγούδι. Όταν ο ασθενής ξεκινήσει την ενεργή συμμετοχή του στη μουσική, ο θεραπευτής θα μειώσει την ένταση του τραγουδιού σε συγκεκριμένα σημεία του στίχου, κυρίως στο τέλος μιας φράσης, με σκοπό ο ασθενής να συμπληρώσει μόνος του τη λέξη που μένει. Οι λέξεις που θα προκύψουν, ενισχύονται σε μεγάλο βαθμό από τη συναισθηματική επίδραση που καταλαμβάνει η δύναμη της μουσικής. Μπορεί επίσης να γίνει ανάκληση αναμνήσεων, αλλά κύριος στόχος είναι ο ασθενής να μιλήσει αυθόρμητα μέσα από την ενεργοποίηση της μνήμης (Thaut, 2022: 214).

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, στις εφαρμογές της τεχνικής MUSTIM περιλαμβάνονται γνωστά τραγούδια, φράσεις ή εκφράσεις με τη συνοδεία μουσικής. Αν ο θεραπευτής χρησιμοποιήσει τραγούδι, θα αφήσει να συμπληρώσει ο ασθενής την τελευταία λέξη. Έπειτα, ο θεραπευτής μπορεί να προσαρμόσει τη διαδικασία με διαφορετικούς τρόπους όπως:

- Ο θεραπευτής τραγουδά την πρώτη μουσική φράση και ο ασθενής τη δεύτερη.
- Ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να ξεκινήσει την πρώτη φράση και ο θεραπευτής να απαντήσει με τη δεύτερη.

- Ο ασθενής να τραγουδήσει ολόκληρο το τραγούδι χωρίς τη βοήθεια του θεραπευτή και τη συνοδεία μουσικής.

Έτσι, ο στόχος που ξεκλειδώνεται για ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο είναι: (α) να διατηρηθεί η λεκτική έκφραση, (β) να αρχίσουν να μιλούν αυθόρμητα και έτσι να βοηθηθεί η αποκατάσταση των λέξεων και φράσεων στην ομιλία του (C. P. Thaut, 2014: 147-148).

Διάφορες εφαρμογές της MUSTIM καταγράφονται παρακάτω:

- Εξάσκηση με χρήση βασικών φράσεων με σκοπό ο ασθενής να συμπληρώνει αυτόματα τις λέξεις που χρειάζονται μέσω της μουσικής καθοδήγησης. Έτσι, ο ασθενής θα νιώθει πιο σίγουρος να ξεκινήσει και να ολοκληρώσει την πρόταση με αυτόματη συμπλήρωση. Οι μελωδίες που ζητούνται είναι φυσικοί τόνοι που χρησιμοποιούνται στη φυσική ομιλία. Στο κεφάλαιο της Corene P. Thaut (2014) παρουσιάζεται παράδειγμα μουσικής διέγερσης της ομιλίας καθημερινών φράσεων, όπως «How are you today» ή «My name is John» ή «Thank you very much», όπου η φυσική ομιλία μπορεί να μεταφραστεί σε μελωδικά μοτίβα. Οι ασκήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τις δυνατότητες του ασθενή (βλ. C. P. Thaut, 2014: 148).
- Παρουσίαση προτάσεων που έχουν διαφορετικές καταλήξεις. Ο θεραπευτής δίνει την αρχική φράση μέσω μουσικής, ώστε ο ασθενής να αρχίσει τη φράση και έχει ακόμη τη δυνατότητα να την ολοκληρώσει με όποιον τρόπο επιθυμεί ο ίδιος. Έτσι, δίνεται η ευκαιρία στον ασθενή να αναπτύξει την έναρξη εκούσιας και εκφραστικής ομιλίας. Στο κεφάλαιο της Corene P. Thaut (2014) παρουσιάζεται παράδειγμα πρότασης που απεικονίζεται μελωδικά, όπως «I would like to go outside». Η κάθε λέξη αντιστοιχεί σε μια νότα και η μελωδία σχηματίζεται με βάση τη φυσική προσωδία της ομιλίας (βλ. C. P. Thaut, 2014, ό.π.).
- Η προηγούμενη τεχνική μπορεί να λειτουργήσει με μια παραλλαγή. Ο θεραπευτής δίνει ερωτήσεις και ο ασθενής μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε δύο πιθανές μουσικές απαντήσεις («Θέλω» ή «Δε θέλω») (βλ. C. P. Thaut, 2014, ό.π.). Κάθε απάντηση συνοδεύεται από διαφορετική μουσική φράση για να είναι ευκολότερη η έναρξη και ο ασθενής να μπορεί να ξεχωρίζει τις επιλογές του.

Η αποτελεσματικότητα της MUSTIM βασίζεται σε τρεις παράγοντες:

1. Στις ισχυρές συνδέσεις μεταξύ της μουσικής και των λέξεων από γνωστά τραγούδια.
2. Στην πρόβλεψη για το ξεκίνημα ή την ολοκλήρωση λέξεων ή φράσεων.
3. Στην ικανότητα της συναισθηματικής διέγερσης και στην ενεργοποίηση κυκλωμάτων του εγκεφάλου για αυθόρμητη ομιλία (Thaut, 2008: 240).

Η τεχνική MUSTIM επιδιώκει αρχικά να οδηγήσει σε μια λεκτική απόκριση με αυτόματο και αντανακλαστικό τρόπο, βασιζόμενη σε εξωτερικά ερεθίσματα (ρυθμός, μελωδία). Έπειτα από τη σταδιακή μείωση αυτών των ερεθισμάτων, στόχος είναι η ενίσχυση της εκούσιας παραγωγής λόγου. Αν και η προσέγγιση δείχνει θετικά αποτελέσματα, δεν επιβεβαιώνεται από την επιστημονική έρευνα ότι η μετάβαση από την αυτόματη στην εκούσια ομιλία είναι πάντα εγγυημένη. Παρ' όλα αυτά, είναι ιδιαίτερα σημαντική η ενεργοποίηση της αυθόρμητης ομιλίας, αφού κινητοποιεί και ενισχύει νευρωνικά δίκτυα που σχετίζονται με τη λεκτική λειτουργία. Στην προκειμένη περίπτωση, η τεχνική MUSTIM μπορεί να εξελιχθεί σε ένα από τα πιο αποτελεσματικά μέσα για την ενίσχυση της λεκτικής παραγωγής των ασθενών μέσω της ενεργοποίησης ευρύτερων περιοχών του εγκεφάλου που σχετίζονται με την ομιλία (Thaut, 2022: 215).

5.6. Vocal Intonation Therapy - VIT

Η τεχνική VIT στοχεύει στην αποκατάσταση διαταραχών που σχετίζονται με τη φωνή. Μια από τις περιπτώσεις που μπορεί η φωνή να διαταράσσεται είναι οι βλάβες ή οι παθήσεις του εγκεφάλου, όπως μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο (Thaut, 2022). Μετά από επιπλοκή στον εγκέφαλο μπορεί να προκληθεί έλλειψη ελέγχου των μυών, που είναι σημαντικοί για την υποστήριξη της αναπνοής. Αυτή η δυσλειτουργία συνήθως επηρεάζει τον φωνητικό έλεγχο ως προς το εύρος της τονικότητας, τις διακυμάνσεις στον τόνο και την έντασης της φωνής κατά την ομιλία (C. P. Thaut, 2014: 179).

Οι ασκήσεις φώνησης και επιτονισμού, ιδιαίτερα με ανοιχτά φωνήεντα και σταδιακή αύξηση της έντασης, συμβάλλουν στη χαλάρωση και στη μείωση της σπαστικότητας των φωνητικών χορδών. Επίσης, στις ασκήσεις επιτονισμού μπορεί ο θεραπευτής να ενσωματώσει μελωδικές και ρυθμικές οδηγίες, για να βοηθήσει την ανάπτυξη σωστών μοτίβων κατά την ομιλία. Προβλήματα αντήχησης μπορούν να

βελτιωθούν με ασκήσεις που κατευθύνουν τη ροή του αέρα από τη μύτη προς το στόμα (Thaut, 2008: 242-243).

Οι ασκήσεις Φωνητικού Επιτονισμού (VIT) που εφαρμόζουν οι νευρολογικοί μουσικοθεραπευτές μπορούν να θυμίσουν εκείνες που χρησιμοποιούνται από έναν έμπειρο δάσκαλο φωνητικής ή έναν μαέστρο χορωδίας, καθώς στοχεύουν στη βελτίωση βασικών στοιχείων του φωνητικού ελέγχου, όπως η αναπνοή, το ύψος, η κλίση, η χροιά και η ένταση της φωνής. Ωστόσο, οι ασκήσεις χρειάζονται προσαρμογές, γιατί η καθημερινή ομιλία δεν έχει το ίδιο επίπεδο ελέγχου με το τραγούδι (C. P. Thaut, 2014: 180).

Η συνοδεία πιάνου μπορεί να βελτιώσει παραπάνω τη θεραπευτική διαδικασία παρέχοντας ενδείξεις συγχρονισμού, υποστηρίζοντας την παραγωγή φωνητικού ήχου, ρυθμίζοντας την ένταση, ενισχύοντας την ανατροφοδότηση για την ένταση και τον ρυθμό και παρακινώντας τον ασθενή να συμμετέχει πιο ενεργά στις ασκήσεις (Thaut, 2008: 243-244).

Σύμφωνα με την Corene P. Thaut (2014: 181-182) οι ασκήσεις που χρησιμοποιούνται στη τεχνική VIT, βοηθούν τις παρακάτω λειτουργίες:

- Έλεγχος Αναπνοής

Η σωστή διαχείριση της αναπνοής, κυρίως μέσω του διαφράγματος, είναι σημαντική για τη φωνητική απόδοση. Η κατανόηση της χρήσης του διαφράγματος μπορεί να επηρεάσει θετικά τη φωνητική ποιότητα, το ύψος, την κλίση και τη δυναμική της φωνής. Υπάρχουν ασκήσεις που βοηθούν τον ασθενή να κατανοήσει πώς να χρησιμοποιεί σωστά το διάφραγμα την ώρα που τραγουδάει και να αισθανθεί τη σωματική αλλαγή που συμβαίνει κατά τη διάρκεια του τραγουδιού.

- Επιτονισμός

Σε καταστάσεις που επηρεάζεται η ομιλία και η προσωδία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ασκήσεις με μικρά διαστήματα φθόγγων που ταιριάζουν στη φυσική ροή της ομιλίας. Ο θεραπευτής μπορεί να υποδείξει απλές φράσεις ή/και προτάσεις για τον ασθενή για να εξασκηθεί σταδιακά στην αύξηση του εκφραστικού του εύρους.

- Τονισμός

Ασθενείς που παρουσιάζουν στην ομιλία του ανεπαρκή προσωδιακά στοιχεία στην ομιλία τους εμφανίζουν συχνά και περιορισμένο εύρος τονικού ύψους. Ο θεραπευτής ξεκινά με τον τόνο που μπορεί να παράγει ο ασθενής και σταδιακά τον καθοδηγεί σε πιο φυσικό και εκφραστικό εύρος.

- Δυναμική/Ένταση

Ανάλογα τον τρόπο διαχείρισης της φωνής, επηρεάζεται και η ένταση της φωνής. Υπάρχουν ασκήσεις που ζητούν από τον ασθενή να πει ή να τραγουδήσει μια φράση με μεταβαλλόμενη ένταση, από χαμηλή σε δυνατή και αντίστροφα. Έτσι, εξασκείται στον έλεγχο της δυναμικής.

Η επιστήμη της φωνητικής παραγωγής έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο στην κατανόηση των φυσιολογικών μηχανισμών που εμπλέκονται στον έλεγχο της φωνής και της αναπνοής. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, η τεχνολογία για τη μελέτη και την απεικόνιση της φωνητικής οδού έχει βελτιωθεί σε εξίσου μεγάλο βαθμό. Αυτές οι ιατρικές εξελίξεις επιτρέπουν στη μουσική να χρησιμοποιείται πιο στοχευμένα ως μέθοδος παρέμβασης για τη βελτίωση του φωνητικού ελέγχου και της υγείας του φωνητικού και αναπνευστικού συστήματος. Από αυτές τις θεραπευτικές τεχνικές ωφελούνται ασθενείς με φωνητικές διαταραχές (Thaut, 2008: 244).

5.7. Oral Motor and Respiratory Exercises - OMREX

Οι διαταραχές του λόγου έχουν διάφορες μορφές και προκύπτουν από διάφορες αιτίες, όπως οι νευρολογικές βλάβες, οι αναπτυξιακές καθυστερήσεις, τα αισθητηριακά προβλήματα (απώλεια ακοής, όρασης) και οι δυσκολίες κινητικών ικανοτήτων. Όλα τα παραπάνω επηρεάζουν την παραγωγή της ομιλίας. Παρατηρείται ότι μετά από εγκεφαλικά επεισόδια υπάρχει δυσκολία στην επικοινωνία (Mertel, 2014:161).

Η τεχνική (OMREX) δίνει τη δυνατότητα στους ασθενείς να ενισχύσουν λειτουργίες όπως η αναπνοή, η κατάποση, η φωνητική παραγωγή και παράλληλα εξασκείται ο συντονισμός στοματικών κινήσεων που αφορούν τις κινήσεις των χειλιών, της γλώσσας και της γνάθου (Denne, 2019). Τόσο η ομιλία όσο και το τραγούδι έχουν κοινούς νευρικούς μηχανισμούς, οι οποίοι μπορούν να αλληλοεπιδρούν κατά τη θεραπευτική διαδικασία. Τα κοινά σημεία είναι η χρήση των μυών για την αναπνοή και την ομιλία, τον ρυθμό, το τονικό ύψος, τη δυναμική και την άρθρωση (Mertel, 2014: 166).

Η μουσική έχει ως έμφυτο χαρακτηριστικό να διευκολύνει τη δημιουργία συνειδητής παραγωγής ήχου (Thaut, 2014). Η χρήση μουσικών οργάνων, και κυρίως η ζωντανή μουσική, βοηθά στην καλύτερη λειτουργία των αεραγωγών κατά την αναπνοή, άρα και του αναπνευστικού συστήματος και της φωνητικής παραγωγής. Η ζωντανή μουσική είναι πιο εύχρηστη, καθώς προσαρμόζεται ανάλογα με τον ρυθμό

αναπνοής του ασθενή, αποδίδοντας την άσκηση πιο εύστοχα και εξασφαλίζοντας καλύτερα αποτελέσματα (Denne, 2019: 10).

Η χρήση τραγουδιών στη θεραπεία βοηθά στη βελτίωση δυσλειτουργιών του λόγου που μπορούν να προκληθούν από νευρολογική διαταραχή. Ανάλογα με τον ασθενή, οι ασκήσεις με τραγούδι θα προσαρμοστούν με βάση την αναπτυξιακή ηλικία του με σκοπό να βελτιωθεί η συγκέντρωση, οι επιδόσεις της μνήμης του και γενικά οι δραστηριότητες της καθημερινής ζωής (Mertel, 2014: 166). Επίσης, το τραγούδι βοηθά τον ασθενή να χρησιμοποιήσει τη φωνή του για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και να ενεργοποιηθούν μηχανισμοί του εγκεφάλου που είναι υπεύθυνοι για τις αλλαγές του τόνου της φωνής (Thaut, 2022).

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο Van der Merwe (1997, όπως αναφέρεται στη Mertel, 2014: 166) αναφέρει ότι οι μουσικές ασκήσεις που χρησιμοποιούν τη μίμηση της ομιλίας βοηθούν στη βελτίωση και την πιο σωστή τοποθέτηση της φωνής. Έτσι, αυτή η εξάσκηση βοηθά στην προσαρμογή των νευρώνων του εγκεφάλου, ώστε να επιτευχθεί βελτίωση των κινήσεων που αφορούν τη μυϊκή δύναμη του στόματος (Mertel, 2014: 166).

Ο νευρολογικός μουσικοθεραπευτής είναι ικανός να χρησιμοποιεί και να προσαρμόζει τις μουσικές ασκήσεις σύμφωνα με τις αρχές της κινητικής μάθησης. Οι ασκήσεις αυτές υποστηρίζουν και διαμορφώνουν τις λεπτές κινητικές δεξιότητες του στόματος με αποτέλεσμα να υπάρχει καλύτερη άρθρωση ομιλίας (Mertel, 2014). Ο ρυθμός και η μουσική συντελούν στη δημιουργία κατάλληλων μοτίβων ρυθμού και επανάληψης, με στόχο οι ασκήσεις να είναι πιο αποτελεσματικές όσον αφορά τον έλεγχο και την ένταση της φωνής. Ακόμη, ο ρυθμός δημιουργεί ένα δομημένο ρυθμικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο ο ασθενής εκτελώντας κινήσεις θα έχει πλέον τη δυνατότητα να προβλέπει τη συνέχεια της κίνησης (Thaut, 2022: 219).

Η Mertel (2014: 168) σημειώνει παραδείγματα ασκήσεων που ξεκινούν με την ταχύτητα με την οποία ο ασθενής μπορεί να αρθρώσει με ακρίβεια τον ήχο ή τη συλλαβή και να υπάρχει σταδιακή αύξηση του ρυθμού με την πάροδο του χρόνου.

- Ο ασθενής τραγουδάει τραγούδια ή μελωδίες που έχουν μόνο ένα φωνήεν ως στίχους για να αντιλαμβάνεται ευκολότερα τη θέση της γνάθου, των χειλιών και της γλώσσας. Για παράδειγμα:

  Για ανοιχτό σαγόνι: «α»

  Για χείλη στρογγυλεμένα: «ο»

  Για χείλη κλειστά: «μ»

Για άκρη της γλώσσας προς τα πάνω: «λ»

Για ανύψωση του πίσω μέρους της γλώσσας προς τα πάνω: «g»

- Ο ασθενής τραγουδάει τραγούδια ή μελωδίες που έχουν μεμονωμένες συλλαβές ως στίχους για την εξάσκηση μεμονωμένων κινήσεων της γνάθου, των χειλιών, της γλώσσας. Για παράδειγμα:

  Για ανύψωση της άκρης της γλώσσας προς τα πάνω: «la» με σταθερά ανοιχτό σαγόνι

  Για άνοιγμα/κλείσιμο των χειλιών και του σαγονιού: «ma», «ba»

  Για ανύψωση του πίσω μέρους της γλώσσας: «ga», «ki»

  Για μετακίνηση του κάτω χείλους: «fe», «wi».

- Ο ασθενής τραγουδάει τραγούδια ή μελωδίες που περιέχουν συνδυασμούς συλλαβών ως στίχους για να εξασκήσουν τον συνδυασμό κίνησης της γνάθου, των χειλιών και της γλώσσας:

  Για χείλη και άκρη της γλώσσας: «so-sa-se-sa»

  Για άκρη της γλώσσας και σαγόνι: «ta-ti-ta-ti»

  Για χείλη, άκρη της γλώσσας και σαγόνι: «du-ba-du-ba»

  Για κάτω χείλη και σαγόνι: «fi-fa-fi-fa»

  Για άκρη και πίσω μέρος της γλώσσας: «se-ge-le-ge».

5.7.1. Ασκήσεις αποκατάστασης τεχνικής OMREX

Η Mertel (2014: 169-176) καταγράφει ασκήσεις αποκατάστασης της τεχνικής OMREX.

1ο παράδειγμα άσκησης

Ο ασθενής ακούει μια μελωδία που παίζει ή τραγουδά ο θεραπευτής. Όταν τελειώσει η μελωδία, ο θεραπευτής κάνει σύνθημα στον ασθενή για να πάρει μια βαθιά ανάσα και να εκπνεύσει σταθερά σε ένα φλάουτο. Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί αρκετές φορές.

2ο παράδειγμα άσκησης

Ο ασθενής παίζει φλάουτο ή μελόντικα και ταυτόχρονα ο θεραπευτής παίζει με συνοδεία απλής μουσικής γραμμής. Ο θεραπευτής ρυθμίζει την απαιτούμενη διάρκεια εκπνοής. Παίζοντας μια απλή συγχορδία στο πιάνο δίνει εντολή στον ασθενή να φυσήξει.

Σε άλλη περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί μελόντικα, ο θεραπευτής παίζει μελωδία στο πιάνο και θα καθοδηγεί τον ασθενή να εκπνέει στον χρόνο που διαρκεί η μελωδία. Στόχος είναι η αύξηση της εκούσιας εκπνοής του ασθενή για την ικανότητα εκφώνησης περισσότερων φράσεων ή προτάσεων στην ομιλία.

Ο θεραπευτής μαθαίνει στον ασθενή να παίζει τρεις διαφορετικούς τόνους στη φλογέρα. Επίσης, μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτοκόλλητα ως ενδείξεις για τα πλήκτρα της μελόντικας. Για εκπνοή μεγαλύτερης διάρκειας μπορεί ο θεραπευτής να επιβραδύνει τον ρυθμό της συνοδείας.

Η άσκηση μπορεί να διαμορφωθεί και για μικρές ηλικίες. Ο θεραπευτής δίνει διάφορα τύμπανα, ξυλόφωνο ή -για να γίνει πιο δημιουργική η διαδικασία- ένα παιχνίδι (ποντίκι). Έπειτα, συνθέτει μια ηχοϊστορία ώστε να ζωηρέψει η άσκηση και ο ασθενής, στην προκειμένη περίπτωση ένα παιδί, να εμπλακεί ενεργά στην άσκηση.

3ο παράδειγμα άσκησης

Η χρήση φυσαρμόνικας είναι η κατάλληλη για την εξάσκηση της συντονισμένης εισπνοής-εκπνοής, καθώς ο ασθενής μπορεί να αντιληφθεί ευκολότερα τη δύναμη αλλά και τη διάρκεια της αναπνοής.

Ο ασθενής ακούει μια μελωδία από τον θεραπευτή και στη συνέχεια, μετά από ένα σύνθημα, εισπνέει για διάρκεια ίση με δύο παλμούς και εκπνέει μέσω της φυσαρμόνικας για διάρκεια ίση με άλλους δύο παλμούς. Αυτή η άσκηση μπορεί να διαμορφωθεί με πολλούς τρόπους προσαρμοσμένη στις προσωπικές ανάγκες κάθε ασθενή.

Οι ασκήσεις μπορούν να χωριστούν στα παρακάτω:

- Ισορροπημένη εισπνοή/εκπνοή

Ο θεραπευτής βάζει στον ασθενή να ακούσει μια μελωδία και έπειτα του δίνει σύνθημα να εισπνέει για δύο παλμούς και εκπνέει μέσα στη φυσαρμόνικα για άλλους δύο παλμούς. Μπορούν να υπάρξουν παραλλαγές της άσκησης για την κάλυψη ατομικών αναγκών κάθε ασθενή.

- Μοτίβα αναπνοής

Ο θεραπευτής κατευθύνει τον ασθενή να εισπνεύσει και να εκπνεύσει μέσα στη φυσαρμόνικα σε ρυθμικά μοτίβα, που προκαλούν σύντομες και έντονες συσπάσεις του διαφράγματος. Η φυσαρμόνικα είναι ένα καλό μέσο για την εξάσκηση της διαφραγματικής αναπνοής.

Αυτά τα ρυθμικά μοτίβα για την αναπνοή μπορούν να αναπαράγονται είτε από τον ασθενή και τον θεραπευτή μαζί είτε εναλλάξ από τον καθένα. Έτσι, έχουμε τα παρακάτω:

- Συνεργατικό παίξιμο: Ο ασθενής με τη φυσαρμόνικα και ο θεραπευτής με το πιάνο εκτελούν ρυθμικό μοτίβο (π.χ. 2 παλμοί εισπνοής που ακολουθούνται από 2 παλμούς εκπνοής και παράλληλα ο θεραπευτής προσθέτει μια σύντομη μελωδική συνοδεία).
- Εναλλασσόμενο παίξιμο: Ο ασθενής εκτελεί μοτίβο αναπνοής (π.χ. δύο εισπνοές και μετά δύο εκπνοές) και στη συνέχεια ο θεραπευτής αναπαράγει αυτό το μοτίβο με αντίστοιχες συγχορδίες στο πιάνο. Τα μοτίβα αυτά μπορούν να προσαρμοστούν στις ανάγκες κάθε ασθενή.

Στις ασκήσεις που περιγράφηκαν παραπάνω, ο ήχος που παράγει το όργανο επηρεάζεται κυρίως από τη δύναμη και τη σταθερότητα της αναπνοής του ασθενή. Η δύναμη και η αναπνοή βασίζονται στη διαφραγματική αναπνοή και στους κοιλιακούς μύες. Για τη διαμόρφωση της άρθρωσης όμως σημαντικό ρόλο έχει η κίνηση της γλώσσας και των χειλιών.

Η τεχνική OMREX βοηθά στον συντονισμό της γλώσσας και στην εκγύμναση των μυών γύρω από την περιοχή των χειλιών, όταν παίζουν ρυθμικές μελωδίες. Οι θεραπευτικές ασκήσεις που συνδυάζουν τον έλεγχο της αναπνοής με την εκγύμναση της στοματικής κινητικότητας μπορούν να ακολουθήσουν παρόμοιες μορφές με αυτές που έχουν αναφερθεί παραπάνω.

Όταν οι ασθενείς μάθουν να εκτελούν ρυθμικά μοτίβα, θα προσκομίσουν άμεση ανατροφοδότηση στον έλεγχο της αναπνοής και στη λειτουργία της στοματικής κινητικότητας.

5.8. Symbolic Communication Training through Music - SYCOM

Σε περιπτώσεις ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και παρουσιάζουν πλήρη απώλεια εκφραστικής γλώσσας ή σοβαρές δυσκολίες στη λειτουργική γλωσσική χρήση, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν εναλλακτικά μέσα επικοινωνίας. Ωστόσο, σε περιπτώσεις σοβαρής απώλειας λόγου, η απώλεια δεν περιορίζεται μόνο στην παραγωγή λόγου, αλλά επηρεάζει και την ικανότητα κατανόησης του νοήματος, των κοινωνικών κανόνων και της κατάλληλης χρήσης της γλώσσας. Δεν αρκεί μόνο ένα μέσο έκφρασης, αλλά χρειάζεται να διασφαλιστεί ότι ο

ασθενής θα μπορέσει να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που του δίνει ο θεραπευτής για επιτυχημένη επικοινωνία. Αυτός ο τομέας της επικοινωνιακής ικανότητας αναφέρεται ως *πραγματολογία* της γλώσσας (Thaut, 2022: 223).

Η ουσιαστική χρήση της γλώσσας είναι βασική προϋπόθεση για την αποτελεσματική αξιοποίηση εκφραστικών μέσων επικοινωνίας, όπως είναι και η ομιλία. Η μουσική και η ομιλία έχουν κοινά χαρακτηριστικά, κυρίως ως προς την ακουστική τους ικανότητα να επικοινωνούν. Η μουσική παρουσιάζει ομοιότητες με στοιχεία του προφορικού λόγου, όπως η φωνολογία, η προσωδία, η μορφολογία και η σύνταξη. Αν και δεν μεταφέρει άμεσο σημασιολογικό περιεχόμενο, η μουσική μέσω της δομής της και των συναισθηματικών εννοιών, όπως η λύπη, η χαρά και η θλίψη, μπορεί να μιμηθεί μορφές επικοινωνίας. Έτσι, η μουσική λειτουργεί ως εργαλείο για την εξάσκηση και την προετοιμασία επικοινωνιακών δεξιοτήτων, όπως είναι η χρήση αυτοσχεδιαστικών ασκήσεων, με τη χρήση οργάνου ή φωνής (Thaut, 2022: 224).

Με την τεχνική SYCOM μπορούν να αναπαραχθούν με επιτυχία οι επικοινωνιακές δεξιότητες για να ανταπεξέλθουν οι ασθενείς στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Η SYCOM λειτουργεί συμπληρωματικά μέσα σε άλλες εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας με στόχο την εμβάθυνση στην κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της γλωσσικής επικοινωνίας με άλλους ανθρώπους (Thaut, 2008: 251).

Για να υπάρξει θεραπευτικό αποτέλεσμα, ο θεραπευτής λαμβάνει υπόψη τις νοητικές και σωματικές δυνατότητες του ασθενή. Για αυτόν τον λόγο οι ασκήσεις που δίνονται σε κάθε ασθενή είναι προσαρμοσμένες, ώστε να ανταποκρίνονται καλύτερα στις ιδιαίτερες ανάγκες του (C. P. Thaut, 2014: 219).

Στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται τα στάδια θεραπευτικών περιπτώσεων της τεχνικής SYCOM, τα οποία έχουν ήδη καταγραφτεί από την Corene P. Thaut το 2014.

Στάδιο	Περιγραφή	Στόχος	Παράδειγμα
Εναλλαγή σειράς και χειρονομίες (Turn taking and gesturing)	Εισαγωγή σε βασικούς κανόνες μη λεκτικής επικοινωνίας με χειρονομίες και εναλλαγή ρόλων.	Εξάσκηση χειρονομιών και μη λεκτικής επικοινωνίας.	Θεραπευτής και ασθενής κάθονται αντικριστά στο ξυλόφωνο. Ο θεραπευτής παίζει 8 νότες, κοιτά τον ασθενή και του δίνει τις μπαγκέτες. Ο ασθενής παίζει,

			κάνει οπτική επαφή και επιστρέφει τις μπαγκέτες. Σε μετέπειτα στάδιο εξέλιξης του ασθενή, με δικό του ξυλόφωνο και μπαγκέτες σταματά και δείχνει όταν είναι η σειρά του θεραπευτή να παίξει.
Ακρόαση πριν την απάντηση (Listening before responding)	Εξάσκηση στην ακρόαση και στην αναμονή πριν από την απάντηση.	Βελτίωση της ακρόασης και σωστής χρονικής απόκρισης.	Ο ασθενής πρώτα ακούει τη μουσική φράση από τον θεραπευτή και έπειτα δημιουργεί την απάντηση του.
Μουσικός διάλογος και ανταπόκριση στο μουσικό πλαίσιο (Dialoguing and responding to musical context)	Ανάπτυξη διαλόγου θεραπευτή και ασθενή.	Καλλιέργεια αντίληψης της αλληλεπίδρασης και ανταπόκρισης στο επικοινωνιακό περιβάλλον.	Ο ασθενής παίζει φράση στο ξυλόφωνο – ο θεραπευτής την επαναλαμβάνει. Έπειτα, αλλάζουν ρόλους και ο ασθενής παίζει φράση που αντανακλά τη φράση του θεραπευτή.
Διατύπωση ερωτήσεων και απαντήσεων (Asking questions and creating answers)	Καλλιέργεια επικοινωνίας μεταξύ ερωτήσεων και απαντήσεων μέσα από μουσικές φράσεις.	Ενίσχυση αλληλεπίδρασης και κατανόηση δομής διαλόγου μέσω ερωτήσεων και απαντήσεων.	Παιχνίδι ερωτήσεων-απαντήσεων με μουσική: ο θεραπευτής κάνει «μουσική ερώτηση» (ανιούσα μελωδία) και ο ασθενής απαντά με «μουσική απάντηση».

Πίνακας 2 Στάδια μουσικής επικοινωνιακής άσκησης SYCOM (βασισμένο στην Corene P. Thaut, 2014: 219-220)

Η τεχνική αξιοποιεί τη μουσική για να ενισχύσει βασικές επικοινωνιακές δεξιότητες. Στο πρώτο στάδιο, η εναλλαγή σειράς και οι χειρονομίες αποτελούν τη βάση για μη λεκτική επικοινωνία, όπως η οπτική επαφή, η χρήση χειρονομιών και η εναλλαγή ρόλων. Το στάδιο αυτό βοηθά στην επανεκπαίδευση του ασθενή της επικοινωνίας και στην αναπροσαρμογή στην κοινωνική αλληλεπίδραση.

Στο δεύτερο στάδιο δίνεται έμφαση στην αναμονή πριν την απάντηση. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η ενσυναίσθηση του ασθενή, καθώς μαθαίνει να συγκρατεί τις αυτόματες αντιδράσεις και δίνει προσοχή στην πληροφορία πριν την απάντησή του.
Στο τρίτο στάδιο ενισχύεται ο μουσικός διάλογος, κατά τον οποίο η εναλλαγή μουσικών φράσεων προσομοιώνει τη φυσική ομιλία. Σκοπός του ασθενή είναι να κατανοήσει το μουσικό μήνυμα και να ανταποκριθεί δημιουργικά στη διαδικασία. Επομένως, πρόκειται για μια μορφή αλληλεπίδρασης, μέσω την οποίας η μουσική αποκτά επικοινωνιακό ρόλο και ενισχύεται η σύνδεση θεραπευτή-ασθενή ενισχύεται.

5.9. Therapeutic Singing - TS

Οι Oliver et al. (2005) ορίζουν το θεραπευτικό τραγούδι (TS) ως:
Μια τεχνική που περιλαμβάνει την απροσδιόριστη χρήση δραστηριοτήτων τραγουδιού για τη διευκόλυνση της έναρξης, της ανάπτυξης και της άρθρωσης του λόγου και της ομιλίας, καθώς και για την αύξηση των λειτουργιών της αναπνευστικής συσκευής, που χρησιμοποιείται με μια ποικιλία νευρολογικών ή αναπτυξιακών δυσλειτουργιών του λόγου και της ομιλίας. Η TS αντιμετωπίζει ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών με έναν πιο γενικό και αδιαφοροποίητο τρόπο και μπορεί να ενσωματώσει και να υποστηρίξει τους στόχους άλλων, πιο εξειδικευμένων θεραπευτικών τεχνικών (Cowen, 2014:48).

Η τεχνική TS μπορεί να ενσωματωθεί και να λειτουργήσει συμπληρωματικά περισσότερο με άλλες υποστηρικτικές μεθόδους. Τεχνικές όπως, η Ρυθμική Καθοδήγηση της Ομιλίας (RCS), οι Στοματοκινητικές και Αναπνευστικές ασκήσεις (OMREX) και η Θεραπεία Μελωδικού Επιτονισμού (VIT) ενισχύονται με την τεχνική TS. Επομένως, πρόκειται για μια συμπληρωματική τεχνική που προσφέρει χρήσιμη πρακτική στην ενίσχυση της αποκατάστασης του λόγου (Thaut, 2022: 222).

Παρόλο που η TS είναι αρκετά διαδεδομένη τεχνική της Νευρολογικής Μουσικοθεραπείας, παρατηρείται ότι δεν εφαρμόζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στην πράξη. Παρερμηνεύεται πολλές φορές ως ψυχαγωγία για τους ασθενείς. Έτσι, η τεχνική χάνει τη δυναμική της και τα οφέλη στους ασθενείς δεν αξιοποιούνται πλήρως (Johnson, 2014: 189).

Για την καλύτερη κατανόηση της τεχνικής, η Sarah B. Johnson (2014) παρουσιάζει τον τρόπο εφαρμογής της τεχνικής σε περίπτωση ασθενή με αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ο στόχος είναι η ενίσχυση της επικοινωνίας και της συμμετοχής στη θεραπεία και η ομαλοποίηση της ανάπτυξης του λόγου και της ομιλίας (Johnson, 2014: 193).

Η χρήση της τεχνικής TS έγινε με τους εξής τρόπους:

- **Ενίσχυση φωνητικής έκφρασης**

  Ο ασθενής ήταν παιδί μικρής ηλικίας, οπότε χρησιμοποιήθηκε γνωστό παιδικό τραγούδι το οποίο αποδείχθηκε και αποτελεσματικό. Ο θεραπευτής χρησιμοποίησε πρώτα την τεχνική MUSTIM και ζήτησε από τον ασθενή να συμπληρώσει λέξεις από γνωστούς στίχους. Έπειτα ο ασθενής άρχισε να τραγουδά ολόκληρο το τραγούδι. Στόχος της θεραπείας ήταν να αναπτυχθεί η φωνητική παραγωγή.

- **Υποστήριξη στόχων οπτικής θεραπείας**

  Η χρήση του TS βοήθησε στην επίτευξη των στόχων της οπτικής θεραπείας, κατά την οποία χρησιμοποιήθηκαν επαναλαμβανόμενες ασκήσεις «οπτικής σάρωσης και παρακολούθησης».

  Ο θεραπευτής χρησιμοποίησε τραγούδια γνωστά για τον ασθενή και τον ενθάρρυνε να τραγουδήσει μαζί του. Ταυτόχρονα ο ασθενής έπρεπε να εντοπίσει εικόνες που είχαν αντιστοιχία με επιλεγμένους στίχους του τραγουδιού. Αφού τις εντόπισε, τις τοποθέτησε σε έναν πίνακα και έπειτα η θεραπεία συνέχισε με τραγούδι –θεραπευτής και ασθενής μαζί, εστιάζοντας στο τραγούδισμα με «μεγάλη φωνή/big voice». Στο τελευταίο στάδιο της θεραπείας ο ασθενής τραγούδησε ξανά το τραγούδι και ταυτόχρονα αφαιρούσε τις εικόνες με τη σωστή σειρά, με την προϋπόθεση ξανά της οπτικής σάρωσης και της παρακολούθησης.

  Καθώς μετά από ένα σημείο οι δεξιότητες αναγνώρισης του ασθενή ήταν σε προχωρημένο επίπεδο, ο θεραπευτής άρχισε να χρησιμοποιεί στις συνεδρίες του και χαρτιά με στίχους, ενισχύοντας την «οπτική σάρωση» μέσα από μια πιο λειτουργική θεραπευτική δραστηριότητα.

Επιπλέον η μελέτη του Cohen (1992, όπως αναφέρεται στην Cowen, 2014: 48) αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα της τεχνικής TS σε άτομα με νευρολογικές διαταραχές. Παρόλο που η έρευνα περιλάμβανε μικρό δείγμα ατόμων (8 ασθενείς), τα αποτελέσματα ήταν θετικά ως προς την εκφορά και ανάπτυξη του λόγου. Όπως αναφέρει και η Cowen (2014, ό.π.), η TS μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές λειτουργικές βελτιώσεις στην επικοινωνία.

Για τον τομέα γνωστικής αποκατάστασης (Cognitive Rehabilitation)

5.10. Musical Sensory Orientation Training - MSOT

Σύμφωνα με τους Oliver et al. (2005, όπως αναφέρεται στην Cowen, 2014) η τεχνική MSOT ορίζεται ως:

> *Η χρήση της μουσικής που παρουσιάζεται ζωντανά ή ηχογραφημένη, για να διεγείρει τη διέγερση και την ανάκτηση των καταστάσεων εγρήγορσης και να διευκολύνει την ουσιαστική ανταπόκριση και τον προσανατολισμό στον χρόνο, τον τόπο και το πρόσωπο. Σε πιο προχωρημένη ανάκαμψη των αναπτυξιακών σταδίων, η εκπαίδευση θα περιλαμβάνει την ενεργό εμπλοκή σε απλές μουσικές ασκήσεις για την αύξηση της εγρήγορσης και την εξάσκηση της βασικής διατήρησης της προσοχής με έμφαση στην ποιότητα της ανταπόκρισης. Περιλαμβάνει την αισθητηριακή διέγερση, τον προσανατολισμό στη διέγερση και τη διατήρηση της επαγρύπνησης και της προσοχής* (Cowen, 2014: 62-63).

Σύμφωνα με τον Myskja (2014), η τεχνική MSOT χρησιμοποιείται με ποικίλους τρόπους, από απλές θεραπευτικές παρεμβάσεις έως εξειδικευμένες τεχνικές που απαιτούν προχωρημένες δεξιότητες στην NMT. Οι τεχνικές αυτές οργανώνονται σε τρία ιεραρχικά επίπεδα, τα οποία παρουσιάζουν αυξανόμενο βαθμό πολυπλοκότητας και γνωστικών απαιτήσεων. Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται τα τρία ιεραρχικά επίπεδα, σύμφωνα με την περιγραφή του Myskja.

Επίπεδο	Περιγραφή	Χρήση
Αισθητηριακή διέγερση (Sensory stimulation)	• Χρήση βασικών τεχνικών διέγερσης με ήχο και άλλες αισθήσεις • Στόχος: πρόκληση στοιχειωδών αποκρίσεων και φυσιολογικής ενεργοποίησης • Κατάλληλο για ασθενείς με σοβαρές διαταραχές συνείδησης ή άνοια	• Γνώριμη ηχογραφημένη μουσική • Παίξιμο οργάνων με παρατεταμένους ήχους • Ανθρώπινη φωνή (τραγούδι) • Επαφή με επιφάνειες που παράγουν ήχους
Εγρήγορση και Προσανατολισμός (Arousal and orientation)	• Μουσικές ασκήσεις για στήριξη βασικών γνωστικών λειτουργιών • Ενίσχυση προσανατολισμού, εγρήγορσης και	• Χρήση γνώριμων τραγουδιών • Αναφορά σε χρόνο, τόπο και πρόσωπα • Παίξιμο οργάνων σε διαφορετικές θέσεις στον χώρο

	απλής γνωστικής επεξεργασίας • Μείωση άγχους και ανησυχίας	• Απλές οδηγίες, π.χ.: «Κούνησε το κεφάλι αν σου αρέσει», «Σήκωσε το χέρι με την έναρξη της μουσικής», «Τραγούδησε αν ξέρεις το κομμάτι»
Διατήρηση Επαγρύπνησης και Προσοχής (Vigilance and attention maintenance -VAM)	• Ανώτερο επίπεδο τεχνικών MSOT • Έμφαση στη μακρόχρονη συμμετοχή χωρίς συγκεκριμένο τρόπο απόκρισης • Χρήση ως βάση για πιο εξειδικευμένες τεχνικές (MACT, APT)	• Προσβάσιμα μουσικά μέσα (π.χ. όργανα αφής) • Συνεχόμενα ηχητικά μοτίβα (αρπέζ, glissandi) • Συνοδεία τραγουδιού από τον θεραπευτή • Ελεύθερος αυτοσχεδιασμός σε κρουστά όργανα • Θεραπευτής ως καθοδηγητής με αργά αρμονικά μοτίβα

Πίνακας 3 Ιεραρχικά επίπεδα εφαρμογής της τεχνικής MSOT (βασισμένο στον Myskja, 2014: 223-224)

Ο πίνακας που παρουσιάστηκε περιγράφει τα τρία ιεραρχικά επίπεδα εφαρμογής της τεχνικής MSOT. Κάθε επίπεδο διαφοροποιείται ως προς τον βαθμό πολυπλοκότητας, τους θεραπευτικούς στόχους, καθώς και τις γνωστικές απαιτήσεις του κάθε ασθενή. Η ανάλυση αυτή βοηθά στην καλύτερη κατανόηση της δομής της τεχνικής MSOT.

Στο πρώτο επίπεδο, η *Αισθητηριακή Διέγερση (Sensory stimulation)*, η μουσική λειτουργεί κυρίως ως ερέθισμα για την ενεργοποίηση του οργανισμού, προκαλώντας στοιχειώδεις αντιδράσεις μέσα από την ενεργοποίηση του αισθητηριακού και του νευρολογικού συστήματος. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως απλές, με έμφαση στον ήχο και στη σωματική εμπειρία, όπως η χρήση γνωστής μουσικής, οργάνων που παράγουν συνεχόμενους ήχους ή ακόμα και η ανθρώπινη φωνή. Ο στόχος είναι να καταφέρει ο ασθενής να ανταποκρίνεται σε στοιχειώδη βαθμό στον ήχο και να ενεργοποιείται το σώμα του σε φυσιολογικό επίπεδο. Το επίπεδο αυτό είναι ιδανικό για άτομα με πολύ χαμηλά επίπεδα συνείδησης, σοβαρές αναπτυξιακές διαταραχές ή προχωρημένη άνοια.

Το δεύτερο επίπεδο, που αφορά την *Εγρήγορση και τον προσανατολισμό (Arousal and orientation)*, εστιάζει περισσότερο στην ανάπτυξη βασικών γνωστικών λειτουργιών. Μέσω απλών μουσικών ασκήσεων, επιδιώκεται η ενίσχυση της

εγρήγορσης και του προσανατολισμού. Χρησιμοποιούνται τραγούδια που είναι οικεία στον ασθενή, με σκοπό να δημιουργηθεί σύνδεση με τον χρόνο, τον χώρο και τον εαυτό του και τα γύρω του πρόσωπα. Οι ασκήσεις περιλαμβάνουν απλές οδηγίες, όπως η κίνηση του σώματός του ως απάντηση στη μουσική.

Το τρίτο επίπεδο είναι η *Διατήρηση Επαγρύπνησης και Προσοχής (Vigilance and attention maintenance - VAM)*. Πρόκειται για το πιο απαιτητικό στάδιο των τεχνικών MSOT, καθώς δίνεται έμφαση στη συμμετοχή του ασθενή χωρίς αναγκαιότητα αλληλεπίδρασης. Ο θεραπευτής τραγουδάει γνώριμο τραγούδι και δίνει στον ασθενή μουσικά όργανα, τα οποία να μπορεί να παίξει χωρίς δυσκολία για να συμμετέχει στη διαδικασία. Ο ασθενής μπορεί να παίζει συνεχόμενα μοτίβα, όπως αρπέζ και glissandi και ο θεραπευτής να συνοδεύει με τραγούδι. Μπορούν επίσης να γίνουν ασκήσεις μουσικού αυτοσχεδιασμού, όπου ο ασθενής παίζει ελεύθερα με κρουστά όργανα που παράγουν μελωδικούς ήχους, όπως μαρίμπα, ξυλόφωνο ή μεταλλόφωνο. Αυτά τα όργανα ρυθμίζονται από τον θεραπευτή σε ειδικές μουσικές κλίμακες (π.χ. πεντατονικές ή τροπικές). Ο θεραπευτής συνοδεύει ή καθοδηγεί τον ασθενή, παίζοντας αργά μουσικά μοτίβα. Σε αυτήν τη μουσική δεν υπάρχει συγκεκριμένη αρμονία, γι' αυτό είναι εύκολο να δημιουργηθεί πολυφωνία χωρίς να δημιουργούνται λανθασμένες συγχορδίες.

Τα τρία ιεραρχικά επίπεδα θέτουν τις βάσεις για πιο εξειδικευμένες τεχνικές αποκατάστασης, όπως η Εκπαίδευση Ακουστικής Αντίληψης (APT) και η Μουσική Εκπαίδευση Ελέγχου της Προσοχής (MACT).

5.11. Auditory Perception Training - APT

Η τεχνική APT (Bettison, 1996· Gfeller et al., 1997· Heaton et al., 1988 όπως παρατίθεται στον Thaut, 2008: 273) περιλαμβάνει τόσο την ακουστική αντίληψη όσο και τη διαμόρφωση αισθητηριακών πληροφοριών, όπως η όραση, η ακοή, η αφή. Στόχος είναι μέσω μουσικών ασκήσεων να είναι εφικτή η αναγνώριση ηχητικών στοιχείων, όπως η χρονική διάρκεια, ο ρυθμός, η μελωδία, η χροιά και τα χαρακτηριστικά της φωνής. Δεύτερος στόχος είναι μέσω ενεργητικών μουσικών δραστηριοτήτων, όπως η εκτέλεση μουσικής από σύμβολα ή γραφική «σημειογραφία», η μετάδοση ήχου μέσω αφής ή ο συγχρονισμός της κίνησης με τη μουσική, να ενσωματωθούν πολλαπλές αισθητηριακές μορφές (οπτική, απτική και κιναισθητική).

Σε ένα εγκεφαλικό επεισόδιο επηρεάζονται διαφορετικά σημεία της ακουστικής νευρολογικής οδού, προκαλώντας δυσκολία στη λήψη πληροφοριών και τη σωστή επεξεργασία τους από τον εγκέφαλο για την ερμηνεία των ήχων. Ο τρόπος εκδήλωσης των διαταραχών όμως ποικίλλει, καθώς τα συμπτώματα ποικίλλουν και μπορεί να εμφανιστούν απότομα, είτε πριν είτε μετά την εμφάνιση του εγκεφαλικού επεισοδίου (Abdel Hady et al., 2023).

Η μουσική επενεργεί αποτελεσματικά ως εργαλείο στην αποκατάσταση της ερμηνείας των ήχων, καθώς κατά τη διάρκεια της θεραπείας αναπτύσσονται οι δεξιότητες της ακουστικής αντίληψης, με σκοπό την αυτόματη πρόσληψη των ακουστικών ερεθισμάτων από τον ασθενή. Μουσική και ομιλία παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά, όπως το ύψος και τη διάρκεια του ήχου, επομένως η μουσική μπορεί να αποτελέσει σημαντικό μέσο για την επανεκπαίδευση του ακουστικού συστήματος σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο. Σύμφωνα με την Mertel (2014: 231), «το παίξιμο ενός οργάνου επιτρέπει στον ασθενή να δει μια σχέση αιτίου-αποτελέσματος μεταξύ μιας ενέργειας (χτύπημα του οργάνου) και της αντίδρασης (ο ήχος που προκύπτει)».

Οι μουσικές δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στην τεχνική ΑΡΤ στοχεύουν στην εξάσκηση των ασθενών στη διάκριση και αναγνώριση συγκεκριμένων στοιχείων του ήχου, όπως ο χρόνος, το τέμπο, η διάρκεια, το ύψος, το ηχόχρωμα, τα ρυθμικά μοτίβα και οι φωνητικοί ήχοι (Mertel, 2014). Πρόκειται για βιωματικές ασκήσεις που συνδυάζουν μουσικά όργανα, κίνηση και αφή, με σκοπό την ενεργοποίηση πολλών αισθήσεων. Η προτίμηση των θεραπευτών στη χρήση κρουστών και μεταλλόφωνου (χαμηλού τονικού ύψους) σχετίζεται με την ενίσχυση δεξιοτήτων, όπως η κατανόηση ήχων.

«*Τα κρουστά όργανα και τα όργανα χαμηλής τονικότητας (π.χ. ξυλόφωνο) μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για την επεξεργασία των ακόλουθων στόχων: ανίχνευση ήχου (παρουσία ή απουσία ήχου), διάκριση ήχου (ήχοι που είναι ίδιοι ή διαφορετικοί), αναγνώριση ήχου (αναγνώριση της πηγής του ήχου) και κατανόηση (κατανόηση) του ήχου*» (Darrow & Gfeller, 1996, όπως παρατίθενται στη Mertel, 2014: 231-232).

Παρακάτω παρουσιάζονται ασκήσεις που εφαρμόζονται στο πλαίσιο της ΑΡΤ σε άτομα με εγκεφαλικό επεισόδιο, όπως περιγράφονται από την Mertel (2014).

5.11.1. Άσκηση ΑΡΤ για ήχο: «Ανίχνευση ήχου: ήχος έναντι σιωπής»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική ΑΡΤ, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 232) και έχει ως στόχο την ενίσχυση της αντίληψης του ασθενή σε στιγμές που υπάρχει και δεν υπάρχει ήχος.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς)

Εξοπλισμός: τύμπανο (tomtom σε βάση)

Διαδικασία:

- *Ήχος – σιωπή / Sound–silence με οπτικό έλεγχο*: Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο με το tomtom στο κέντρο. Ο θεραπευτής παίζει το τύμπανο και δείχνει μία κάρτα που αναγράφει τη φράση «Ακούω ήχο». Όταν σταματά, δείχνει κάρτα που αναγράφει τη φράση «Σιωπή». Οι συμμετέχοντες επαναλαμβάνουν το ίδιο μοτίβο.
- *Ήχος – σιωπή / Sound–silence χωρίς οπτικό έλεγχο*: Οι ασθενείς κινούνται στον χώρο και παράλληλα ο θεραπευτής παίζει το τύμπανο (tomtom) σε μέρος που οι ασθενείς δεν έχουν οπτική επαφή με αυτό. Μόλις σταματήσει ο ήχος, σταματάνε να κινούνται και μόλις ξαναρχίσει συνεχίζουν την κίνησή τους. Στη συνέχεια παίρνει το τύμπανο ο κάθε ασθενής με τη σειρά και παίζει.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρόλο που η συγκεκριμένη άσκηση βασίζεται σε μια απλή εναλλαγή μεταξύ ήχου και σιωπής, ενεργοποιεί την αντίληψη του ασθενή και τον εξασκεί στη συγκέντρωση της προσοχής του στη διαδικασία. Έτσι, ανταποκρίνεται άμεσα στα ακουστικά ερεθίσματα που δίνει ο θεραπευτής και γίνεται ευκολότερα κατανοητή η σύνδεση μεταξύ ερεθίσματος και αντίδρασης. Τέτοιου είδους ασκήσεις λειτουργούν όχι μόνο ως θεραπευτικό εργαλείο, αλλά βοηθούν και στην ανάκτηση δεξιοτήτων, όπως η προσοχή, η αντίληψη και η ομαδικότητα.

5.11.2. Άσκηση ΑΡΤ για ήχο: «Ανίχνευση Ήχου: Κατευθυντική Ακοή»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική ΑΡΤ, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 233-234) και έχει ως στόχο να καταφέρει ο ασθενής να διακρίνει την προέλευση του ήχου και να αναπτύξει τον προσανατολισμό του.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς)

Εξοπλισμός: τέσσερα μεταλλόφωνα (tone bars), τέσσερα τύμπανα και διάφορα ρυθμικά όργανα

Διαδικασία:

- *Ήχος με οπτικό έλεγχο – Μπροστά και πίσω*: Ο θεραπευτής τοποθετεί τέσσερις καρέκλες στις γωνίες του χώρου με διαφορετικά όργανα πάνω στις καρέκλες, ενώ μία καρέκλα την τοποθετεί στο κέντρο του χώρου. Ένας από τους ασθενείς κάθεται στο κέντρο και ακούει ήχους από τα όργανα μπροστά του (δύο ασθενείς παίζουν τα όργανα ταυτόχρονα), έπειτα πίσω του και τέλος σε εναλλαγή μπροστά-πίσω. Οι ασθενείς αλλάζουν θέση μεταξύ τους, ώστε όλοι να περάσουν από τη θέση στο κέντρο.
- *Ήχος με οπτικό έλεγχο – Δεξιά και αριστερά*: Κρατώντας την ίδια διάταξη με την πρώτη διαδικασία, ο ασθενής που κάθεται στο κέντρο ακούει πρώτα ήχους μουσικών οργάνων από τη δεξιά πλευρά, μετά από την αριστερή και στη συνέχεια με εναλλαγή δεξιά-αριστερά. Στη διαδικασία συμμετέχουν όλοι οι ασθενείς.
- *Ήχος χωρίς οπτικό έλεγχο*: Ένας ασθενής στο κέντρο έχει δεμένα τα μάτια και του ζητείται να δείξει την πλευρά από την οποία ακούγονται τα μουσικά όργανα. Τα όργανα μπορούν να χωριστούν σε ομάδες, ανάλογα τη γωνία που βρίσκονται στον χώρο, για παράδειγμα, μπροστά-δεξιά το τύμπανο, μπροστά-αριστερά το μεταλλόφωνο και έτσι να αναγνωρίζονται ευκολότερα από τον ασθενή. Μπορεί επίσης ο θεραπευτής να ζητήσει από τον ασθενή να εντοπίσει αν ο ήχος κατευθύνεται δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα. Όλοι οι ασθενείς θα περάσουν ένας-ένας από το κέντρο.

Η άσκηση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική, διότι εκτός από την ενεργοποίηση της ακουστικής αντίληψης, βοηθά τον ασθενή και στην ανάπτυξη προσανατολισμού μέσα σε έναν χώρο. Οι εναλλαγές των ασθενών στα όργανα εξυπηρετούν την ενίσχυση της συγκέντρωσης και την εστίαση στα ακουστικά ερεθίσματα.

5.11.3. Άσκηση APT για τέμπο: «Διαχωρισμός του τέμπο 1»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 234-235) και έχει ως στόχο τη διαφοροποίηση μεταξύ αργών και γρήγορων ρυθμών.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς)

Εξοπλισμός: για κάθε ασθενή, ένα ζευγάρι claves και congas

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο και κρατούν είτε claves ή congas. Ο θεραπευτής ξεκινά με ένα αργό ρυθμικό μοτίβο το οποίο θα επαναλάβουν οι ασθενείς. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και στη συνέχεια, αλλά με γρήγορο ρυθμικό μοτίβο. Αφού οι ασθενείς εμπεδώσουν το αργό και γρήγορο τέμπο, τότε ο θεραπευτής παίζει εναλλάξ στους δύο ρυθμούς ζητώντας από τους ασθενείς να επαναλαμβάνουν μόνο το γρήγορο μοτίβο και όταν παίζει το αργό μοτίβο να μην παίζουν. Έπειτα, δίνεται η δυνατότητα στους ασθενείς να πάρουν τον ρόλο του θεραπευτή, δηλαδή να παίζουν αυτοί πρώτα κάποιο ρυθμικό σχήμα και οι υπόλοιποι ασθενείς να επαναλαμβάνουν.

Ο θεραπευτής μπορεί να διαμορφώσει και με άλλον τρόπο την άσκηση. Παίζει χωρίς να τους υποδείξει αργό ή γρήγορο ρυθμικό μοτίβο και δίνει οδηγία στους ασθενείς να παίξουν μόνο όταν αναγνωρίσουν το ρυθμικό μοτίβο που θα τους έχει ήδη ζητήσει από πριν (π.χ. μόνο όταν είναι αργό).

Η συγκεκριμένη άσκηση είναι λειτουργική για την ικανότητα συγκέντρωσης και ακουστικής αντίληψης. Η εναλλαγή γρήγορου και αργού τέμπο ενεργοποιεί λειτουργίες, όπως η αναγνώριση και η επιλογή του κατάλληλου ερεθίσματος. Επιπλέον, η δυνατότητα εναλλαγής ρόλων μεταξύ θεραπευτή και ασθενών ενισχύει την ενεργή συμμετοχή κάθε ασθενή ξεχωριστά.

5.11.4. Άσκηση APT για τέμπο: «Διαχωρισμός του τέμπο 2»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 235-236) και έχει ως στόχο οι ασθενείς να διακρίνουν το αργό και γρήγορο τέμπο.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς)

Εξοπλισμός: για κάθε ασθενή, ένα ζευγάρι claves και congas και πιάνο

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο και κρατούν όλοι ένα conga ή ένα ζευγάρι claves. Ο θεραπευτής παίζει ένα αργό σταθερό τέμπο στο πιάνο, ακολουθώντας συγκεκριμένο αρμονικό σχήμα (*cadance*), και δίνει σήμα στους ασθενείς να συμμετέχουν και αυτοί επαναλαμβάνοντας το ρυθμικό σχήμα με τα δικά τους όργανα. Έπειτα, ο θεραπευτής παίζει το ίδιο σχήμα σε γρήγορο σταθερό τέμπο και οι ασθενείς συγχρονίζονται μαζί του. Στο τελικό στάδιο, ο θεραπευτής εναλλάσσει τα τέμπο και οι ασθενείς πρέπει να

συγχρονιστούν, ώστε να καταφέρουν να κάνουν μαζί με τον θεραπευτή τις ίδιες αλλαγές.

Η άσκηση μπορεί να εφαρμοστεί και με διαφορετικό τρόπο. Ο θεραπευτής εισάγει σταδιακές αλλαγές στον ρυθμό χρησιμοποιώντας *accelerando* και *ritardando*, γεγονός που απαιτεί από τους ασθενείς μεγαλύτερη ακουστική προσοχή και καλύτερη συγκέντρωση στον συγχρονισμό.

Επομένως, κατά τη διάρκεια της άσκησης, η προσαρμογή στο tempo εξασκεί την ακουστική επεξεργασία και τη σωματική ανταπόκριση. Ιδιαίτερα χρήσιμη είναι η επικοινωνία μεταξύ θεραπευτή και ομάδας, καθώς ενισχύεται η συνεργασία και η ενεργητική ακρόαση. Η άσκηση αυτή βοηθά τα άτομα με εγκεφαλικό επεισόδιο γιατί απαιτεί δεξιότητες που μετά από ένα εγκεφαλικό έχουν χάσει τη λειτουργικότητά τους, όπως είναι η ευελιξία, η συγκέντρωση και ο συγχρονισμός.

5.11.5. Άσκηση APT για διάρκεια: «Διάκριση της διάρκειας των ήχων 1»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 236-237) και έχει ως στόχο τη διάκριση ήχων με διαφορετική διάρκεια και η «αναπαραγωγή» τους από τους ασθενείς.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς)

Εξοπλισμός: όργανα με μεγάλο ήχο: κύμβαλα, tomtom, tone bars, rainmaker, όργανα με σύντομο ήχο: ταμπούρο, τύμπανο χειρός, wood blocks, όργανα που παράγουν και μεγάλους και σύντομους ήχους: πιάνο, vibraphone, φλάουτο.

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο και όλα τα όργανα είναι τοποθετημένα στο κέντρο. Ο θεραπευτής παρουσιάζει πρώτα τα όργανα που παράγουν σύντομο ήχο, τα παίζει και ενθαρρύνει τους ασθενείς να τα δοκιμάσουν. Έπειτα, παρουσιάζει τα όργανα με μεγάλο ήχο και ακολουθεί η ίδια διαδικασία. Στη συνέχεια εισάγονται τα όργανα διπλής λειτουργίας. Οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με όλα τα όργανα και προσπαθούν να αναπαράγουν μεγάλους ή σύντομους ήχους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Η χρήση πολλών μουσικών οργάνων στη θεραπεία καθιστά την άσκηση πιο ενδιαφέρουσα και καθιστά ευκολότερη τη συμμετοχή ακόμη και όσων δεν έχουν επαφή με τη μουσική. Η σταδιακή παρουσίαση σύντομων, μεγάλων και μεικτών ήχων χτίζει μεθοδικά την ακουστική κατανόηση και είναι αρκετά χρήσιμη μέθοδος μιας και αναδεικνύεται και ο πειραματισμός πάνω στα μουσικά όργανα για να καταφέρουν οι

ασθενείς να αποτυπώσουν τις διάρκειες του ήχου. Η άσκηση, αν και προσαρμόζει αρκετά με παιχνίδι, δεν χάνει τον θεραπευτικό της στόχο.

5.11.6. Άσκηση APT για διάρκεια: «Διάκριση της διάρκειας των ήχων 2»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 237-238) και έχει ως στόχο την αναγνώριση και την παραγωγή σύντομων και παρατεταμένων ήχων.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: μεταλλόφωνα ή vibraphone, τύμπανα και μπαγκέτες, synthesizer ή πιάνο, χαρτί και μολύβι

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε ημικύκλιο, κρατώντας χαρτί και μολύβι. Ο θεραπευτής χρησιμοποιεί το πιάνο ή το synthesizer και έχει αφήσει τα υπόλοιπα όργανα μπροστά στην ομάδα. Ξεκινάει την άσκηση δίνοντας πρώτα παράδειγμα παρατεταμένου ήχου με τη χρήση του πεντάλ για τέσσερις χρόνους. Έπειτα συνεχίζει με σύντομο ήχο για έναν χρόνο, χωρίς τη χρήση πεντάλ.

Οι ασθενείς καλούνται να αναγνωρίσουν αν ο ήχος που παίζεται είναι σύντομος ή παρατεταμένος και καλούνται να αναπαράγουν και τις δύο μορφές στο πιάνο ή στο βιμπράφωνο. Στη συνέχεια γίνεται μοίρασμα των τυμπάνων στους ασθενείς και παίζουν μόνο όταν ακούν σύντομες νότες από τον θεραπευτή. Ο θεραπευτής δεν πρέπει να βρίσκεται στο οπτικό πεδίο των ασθενών.

Στο τέλος της άσκησης ο θεραπευτής παίζει μοτίβο με σύντομους και παρατεταμένους ήχους και οι ασθενείς γράφουν στα χαρτιά που τους δόθηκαν αυτό που άκουσαν και έπειτα συζητούν τις σημειώσεις τους.

Η άσκηση αυτή είναι αρκετά πρακτική διότι μεταβαίνει σταδιακά από την ακουστική αναγνώριση στην αναπαραγωγή και την καταγραφή ηχητικών μοτίβων. Επίσης, συντονίζονται και οι γνωστικές λειτουργίες, όπως η συγκέντρωση.

5.11.7. Άσκηση APT για ρυθμό: «Διάκριση ρυθμών»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 239) και έχει ως στόχο την αναγνώριση ρυθμικών μοτίβων.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: conga ή γενικά ρυθμικό μουσικό όργανο (χρήση θεραπευτή), χαρτί και μολύβι (χρήση ασθενών)

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο, κρατώντας χαρτί και μολύβι. Ο θεραπευτής με το conga παίζει ως παράδειγμα ένα σύντομο ρυθμικό μοτίβο και στη συνέχεια το διανθίζει παίζοντας στη σειρά διαφορετικά ρυθμικά μοτίβα. Στην κύρια άσκηση ο θεραπευτής παίζει διαδοχικά ρυθμικά μοτίβα και οι ασθενείς πρέπει να απαντήσουν στο χαρτί αν είναι ίδια ή διαφορετικά. Η διαδικασία γίνεται για ακόμη πέντε ζεύγη ρυθμικών μοτίβων και στη συνέχεια οι ασθενείς καταγράφουν τις απαντήσεις τους στο χαρτί και τις συζητούν στο τέλος της άσκησης. Επιπλέον, ο θεραπευτής για τα ρυθμικά μοτίβα μπορεί να χρησιμοποιήσει προηχογραφημένο υλικό.

Ως άσκηση είναι πολύ απλή, αλλά ταυτόχρονα ενεργοποιεί τη δυνατότητα ακουστικών και γνωστικών λειτουργιών. Μέσα από την αναγνώριση διαφορών σε ρυθμικά μοτίβα, ο ασθενείς συγκεντρώνεται, απομνημονεύει. Αυτές οι λειτουργίες είναι σημαντικές για την αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ακόμη, και η ενσωμάτωση γραφής ενισχύει τη γνωστική λειτουργία και κάνει την άσκηση και πιο δημιουργική αλλά και πιο αποτελεσματική.

5.11.8. Άσκηση APT για ρυθμό: «Αναγνώριση ρυθμών»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 240) και στόχος της άσκησης είναι η αναγνώριση και η εκτέλεση διαφορετικών ρυθμικών μοτίβων.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: conga (χρήση ασθενών) και agogo bell (χρήση θεραπευτή)

Διαδικασία:

Οι ασθενείς και ο θεραπευτής κάθονται σε κύκλο. Ο θεραπευτής παρουσιάζει τρεις διαφορετικούς ρυθμούς σε μέτρο 4/4 και, όταν τους μάθουν οι ασθενείς, ξεκινούν να τους παίζουν. Έπειτα ο θεραπευτής διαλέγει έναν ρυθμό και οι ασθενείς πρέπει να επαναλάβουν. Για την εξοικείωση στη διαδικασία, η άσκηση μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειαστεί.

Στο τέλος, κατά τη διάρκεια που όλοι μαζί παίζουν, ο θεραπευτής αλλάζει τον ρυθμό και οι ασθενείς καλούνται να αναγνωρίσουν το νέο μοτίβο και να συγχρονιστούν. Σε περίπτωση που οι ασθενείς μπερδευτούν, ο θεραπευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει το agogo bell για καλύτερη καθοδήγηση στον ρυθμό.

Εφόσον η άσκηση εξελιχθεί ομαλά και ολοκληρωθεί με επιτυχία, μπορεί να αλλάξει εκδοχή. Ο θεραπευτής κάθεται πίσω από τους ασθενείς και την ώρα που παίζει τον ρυθμό, οι ασθενείς βασίζονται μόνο στην ακουστική αναγνώριση για να τον καταλάβουν.

Επομένως, αυτή η άσκηση είναι ιδανική για ασθενείς που χρειάζονται ενίσχυση της συγκέντρωσης, του ρυθμού και της ανταπόκρισης. Το σημαντικό σημείο της άσκησης φαίνεται να είναι η μετάβαση από την απλή επανάληψη στην πραγματική αναγνώριση και επιλογή ρυθμού. Οι ασθενείς καλούνται να προσαρμοστούν σε μεταβολές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της άσκησης, κάτι που προσομοιάζει σε απαιτήσεις της καθημερινής ζωής.

5.11.9. Άσκηση APT για ύψος / pitch: «Διάκριση ύψους: σύγκριση υψηλού και χαμηλού»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 240-241) και στόχος της άσκησης είναι αναγνώριση και διάκριση μεταξύ ήχων ψηλής και χαμηλής συχνότητας
Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο
Εξοπλισμός: πιάνο ή synthesizer, ζευγάρι claves σε κάθε ασθενή, τρία bass tones σε μείζονα (g-h-d) και τρία tone bars σε μείζονα (g2-h2-d2).
Διαδικασία:

Οι ασθενείς τοποθετούνται σε ημικύκλιο και κρατούν ένα ζευγάρι claves, ενώ ο θεραπευτής κάθεται απέναντί τους, στο πιάνο ή το synthesizer. Αρχικά, ο θεραπευτής παρουσιάζει μικρά μελωδικά μοτίβα σε περιορισμένο εύρος (εντός πέμπτης), πρώτα σε ψηλό και έπειτα σε χαμηλό τονικό ύψος. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται όσες φορές χρειαστεί, μέχρι οι συμμετέχοντες να εξοικειωθούν με τις διαφορές.

Στη συνέχεια, ο θεραπευτής παίζει τυχαία είτε την ψηλή είτε τη χαμηλή εκδοχή ενός μελωδικού μοτίβου και οι συμμετέχοντες καλούνται να διακρίνουν ποια από τις δύο άκουσαν. Ακολουθεί ομαδική εκτέλεση, κατά την οποία οι συμμετέχοντες παίζουν μόνο όταν ακούσουν το μοτίβο στην ψηλή του εκδοχή. Ο θεραπευτής αλλάζει τυχαία το ύψος, ενώ είναι σημαντικό οι ασθενείς να μην έχουν οπτική επαφή μαζί του.

Η ίδια διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί και με tone bars αντί για πιάνο ή synthesizer.

Η άσκηση μπορεί να γίνει και με διαφορετικό τρόπο. Χωρίζονται σε δύο υποομάδες, με την πρώτη να ανταποκρίνεται στις ψηλές νότες και με τη δεύτερη στις

χαμηλές. Για ενήλικες ασθενείς, δίνεται φύλλο εργασίας με προκαθορισμένες ακολουθίες από "H" (high) και "L" (low), όπως:

- H H L H L L H
- L L H H L H L

Οι ασθενείς ακούν και αξιολογούν αν η ακολουθία που εκτελείται αντιστοιχεί σε μία από τις καταγεγραμμένες, και προσπαθούν να εντοπίσουν ποια ακριβώς είναι. Σε αυτήν την άσκηση αξίζει να σημειωθεί ότι χρησιμοποιούνται απλοί μουσικοί ήχοι για να ενισχύσουν πολύπλοκες εγκεφαλικές λειτουργίες όπως η ικανότητα αντίληψης διαφορετικών συχνοτήτων και η ικανότητα αντίδρασης στην αλλαγή συχνοτήτων. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον παρουσιάζει η δυνατότητα προσαρμογής της άσκησης ανάλογα με την ηλικία και τις δυνατότητες των ασθενών, κάτι που την καθιστά κατάλληλη για εφαρμογή τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες με νευρολογικές δυσκολίες. Επιπλέον, η απαίτηση ανταπόκρισης μόνο σε συγκεκριμένο ύψος προσθέτει ένα στοιχείο εκπαίδευσης της ακουστικής προσοχής.

5.11.10. Άσκηση APT για ύψος/pitch: «Διάκριση ύψους: σύγκριση ίσου και άνισου»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 242) και στόχος της άσκησης είναι η εκπαίδευση των ασθενών να αναγνωρίζουν αν δύο διαδοχικές νότες έχουν το ίδιο ύψος ή όχι.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: πιάνο ή synthesizer (χρήση θεραπευτή), χαρτί και μολύβι (χρήση ασθενή)

Διαδικασία:

Οι συμμετέχοντες κάθονται σε ημικύκλιο, κρατώντας χαρτί και μολύβι, με τον θεραπευτή μπροστά τους στο πιάνο ή το synthesizer. Αρχικά, παρουσιάζονται *παραδείγματα ίδιων φθόγγων*, όπου ο θεραπευτής παίζει μία νότα, κάνει παύση και την επαναλαμβάνει, με στόχο να γίνει αντιληπτό ότι πρόκειται για τον ίδιο ήχο.

Έπειτα, δίνεται παράδειγμα *διαφορετικών φθόγγων*, όπου ο θεραπευτής παίζει μία νότα και στη συνέχεια μία διαφορετική, είτε υψηλότερη είτε χαμηλότερη. Αφού εξασκηθούν στα παραδείγματα, ο θεραπευτής παίζει *ζεύγη φθόγγων* σε τυχαία σειρά και οι συμμετέχοντες καλούνται να αποφασίσουν εάν είναι όμοιοι ή όχι.

Αν δημιουργηθεί ομάδα με ενήλικες για αυτήν την άσκηση, τότε ο θεραπευτής μπορεί να εκτελέσει *πέντε ζεύγη ήχων* συνεχόμενα και να ζητήσει από τους ασθενείς να τα καταγράψουν ως «ίδια» ή «διαφορετικά». Αμέσως μετά ακολουθεί συζήτηση των απαντήσεων με τον θεραπευτή. Η διαδικασία μπορεί να επαναληφθεί για την ενίσχυση της ακουστικής ακρίβειας. Επίσης, τα ηχητικά ζεύγη μπορεί να τα παρουσιάσει ο θεραπευτής και με προηχογραφημένο υλικό.

Η συγκεκριμένη άσκηση προάγει την ακουστική επεξεργασία. Η εστίαση στην ακουστική ομοιότητα και διαφορά απαιτεί συγκέντρωση, πράγμα που την καθιστά ιδανική άσκηση για τη γνωστική και ακουστική ενδυνάμωση ατόμων με νευρολογική βλάβη. Επιπλέον, η δυνατότητα προσαρμογής της άσκησης για ενήλικες μέσω φύλλων εργασίας ενισχύει τον βαθμό εμπλοκής και αυτονομίας του ασθενή. Η αποτελεσματικότητα της συγκεκριμένης εφαρμογής βασίζεται στον τρόπο με τον οποίο υποστηρίζει τη διαδικασία αποκατάστασης μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο.

5.11.11. Άσκηση APT για ηχόχρωμα/timbre: «Αναγνώριση ηχοχρώματος»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 246) και στόχος της άσκησης είναι η εκπαίδευση των ασθενών να αναγνωρίζουν τα μουσικά όργανα.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: τύμπανο, tone bar, 1 rattle (για όλους τους ασθενείς και θεραπευτή), μπαγκέτες.

Διαδικασία:

Οι ασθενείς κάθονται σε κύκλο χωρίς να έχουν ακόμα τα όργανα. Ο θεραπευτής μοιράζει ένα τύμπανο με μπαγκέτα σε κάθε άτομο και προφέρει τη λέξη «τύμπανο». Καθένας λέει «Άκου το τύμπανό μου» και παίζει, ώστε όλοι να αναγνωρίσουν τον ήχο του τυμπάνου. Έπειτα, μοιράζονται rattles και επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία: «Άκου το κουδουνάκι μου».

Στη συνέχεια, ο θεραπευτής παίζει ένα από τα όργανα και οι συμμετέχοντες πρέπει να αναγνωρίσουν και να αναπαράγουν τον ήχο. Στη συνέχεια με τη σειρά ο κάθε ασθενής παίρνει τον ρόλο του θεραπευτή και συνεχίζεται η άσκηση.

Σε επόμενο βήμα ο θεραπευτής μοιράζει tone bars και ακολουθείται η ίδια διαδικασία. Έπειτα, ο θεραπευτής παίζει τυχαία ένα από τα τρία όργανα και η ομάδα καλείται να το αναγνωρίσει και να το επαναλάβει. Στη συνέχεια εναλλάσσουν τους ρόλους τους.

Μια πιο απαιτητική εκδοχή της άσκησης είναι ο θεραπευτής να παίζει πίσω από την ομάδα και οι ασθενείς να πρέπει να αναγνωρίσουν και να επαναλάβουν τον ήχο. Ο κάθε ασθενής επαναλαμβάνει με τη σειρά και οι υπόλοιποι παρακολουθούν και στη συνέχεια παρέχουν ανατροφοδότηση. Σε τελικό στάδιο, η ομάδα συγχρονίζεται με τις αλλαγές των οργάνων χωρίς οπτική βοήθεια και σε πιο προχωρημένη μορφή, τα μέλη κάθονται πλάτη με πλάτη και πρέπει να αναγνωρίσουν σωστά τον ήχο που παίζεται.

Η παραπάνω άσκηση είναι πολύ ενδιαφέρουσα κυρίως λόγω του βιωματικού χαρακτήρα της. Βοηθά τους ασθενείς να μάθουν να ξεχωρίζουν τους ήχους από διάφορα όργανα με πολύ απλό τρόπο. Η διαδικασία που ακολουθείται επιτυγχάνει και εξάσκηση της προσοχής τους. Αρκετά σημαντική είναι η δυνατότητα για σταδιακή αύξηση της δυσκολίας, καθώς έτσι μπορεί να προσαρμόζεται ανάλογα με τις δυνατότητες κάθε ασθενή. Είναι μια άσκηση κατάλληλη για άτομα με εγκεφαλικό επεισόδιο, διότι ενισχύει την ικανότητα να ξεχωρίζουν και να διακρίνουν διαφορετικούς μεταξύ τους ήχους μεταξύ τους και φυσικά τη συγκέντρωσή τους κάνοντας την άσκηση πιο αποτελεσματική.

5.11.12. Άσκηση APT για φωνή/ήχοι ομιλίας: «Αναγνώριση ομιλίας και ήχων»

Η παρούσα άσκηση βασίζεται στην τεχνική APT, όπως περιγράφεται στο *Handbook of Neurologic Music Therapy* (Mertel, 2014: 254) και στόχος της άσκησης είναι η αναγνώριση μεταξύ φωνής και οργανικής μουσικής.

Μορφή συνεδρίας: ομαδική (3-4 ασθενείς) στον ίδιο χώρο

Εξοπλισμός: CD player και ποικιλία προηχογραφημένων τραγουδιών και ορχηστρικών κομματιών

Διαδικασία:

Οι συμμετέχοντες κάθονται σε ημικύκλιο και ο θεραπευτής τοποθετεί μπροστά τους το CD player. Αφού γίνει εισαγωγή, ο θεραπευτής αναπαράγει ένα ηχητικό απόσπασμα που είτε περιλαμβάνει τραγούδι είτε οργανική μουσική. Οι ασθενείς έπειτα αναγνωρίζουν το είδος του ακούσματος: φωνή ή όργανα.

Μια παραλλαγή της άσκησης είναι να ζητηθεί από τους ασθενείς ο προσδιορισμός του φύλου (άνδρας-γυναίκα) της φωνής που ακούστηκε.

Είναι εμφανές ότι ο ασθενής δεν χρειάζεται να κάνει κάτι ιδιαίτερα πολύπλοκο στην άσκηση αυτή. Ωστόσο, χρειάζεται να παρατηρήσει, να ξεχωρίσει και να αποφασίσει τι άκουσε. Είναι ιδανική άσκηση για άτομα που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια αποκατάστασης μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, γιατί δεν απαιτεί κίνηση ή

χειρισμό οργάνων. Επίσης, η δυνατότητα διάκρισης ανάμεσα σε φωνή και μουσικό όργανο βοηθά στην εκπαίδευση της ακουστικής προσοχής με πολύ απλό και εύκολο τρόπο.

5.12. Musical Attention Control Training - MACT

Η τεχνική Musical Attention Control Training (MACT) αξιοποιείται για την ενίσχυση της προσοχής σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο (Doty et al., 2018). Για την ενίσχυση της προσοχής, υπάρχουν ασκήσεις ενεργητικές και παθητικές. Υπάρχει δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί στις συνεδρίες έτοιμο μουσικό υλικό ή να αυτοσχεδιάσει επιτόπου ο θεραπευτής. Στόχος σε μια συνεδρία MACT είναι να επιτευχθεί η εξάσκηση του ασθενή σε διάφορους τύπους προσοχής, όπως είναι η συγκέντρωση σε ένα ερέθισμα, η διατήρηση της εγρήγορσης, η επιλογή ανάμεσα σε ερεθίσματα, η ταυτόχρονη παρακολούθηση πολλών ερεθισμάτων και η εναλλαγή προσοχής ανάλογα με ό,τι ζητείται από τον θεραπευτή (Thaut, 2022).

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πέντε υποτεχνικές της MACT, με βάση τον Thaut (2008: 278) οι οποίες εφαρμόζονται σε συνεδρίες αποκατάστασης.

Υποτεχνικές της MACT	Στόχος	Περιγραφή
NMT-MACT-FOC (Focused Attention)	• Εστιασμένη προσοχή • Ικανότητα εκκίνησης μουσικού ερεθίσματος	• Ομαδικό πλαίσιο • Κάθε ασθενής εστιάζει σε ένα παρόν ερέθισμα • Οι υπόλοιποι ασθενείς στρέφουν τη προσοχή τους στο ερέθισμα
NMT-MACT-SEL (Selective Attention)	• Επιλεκτική προσοχή • Καλύτερη συγκέντρωση χωρίς περισπασμούς	• Εκτέλεση μουσικής • Συγκέντρωση χωρίς απόσπαση λόγω των υπολοίπων ασθενών που παίζουν μουσική ταυτόχρονα
NMT-MACT-SUS (Sustained Attention)	• Ανάπτυξη συνεχόμενης συγκέντρωσης	• Παίξιμο με σταθερά ρυθμικά μοτίβα
NMT-MACT-ALT (Alternating Attention)	• Εναλλασσόμενη προσοχή • Μετακίνηση προσοχής σε δύο ή	• με σύνθημα του θεραπευτή, εκτέλεση διάφορων ερεθισμάτων με εναλλαγές

	περισσότερα ερεθίσματα	
NMT-MACT-DIV (Divided Attention)	• Μοίρασμα προσοχής • Εκτέλεση δυο ερεθισμάτων ταυτόχρονα	• Ταυτόχρονη εκτέλεση μουσικών ερεθισμάτων • Τήρηση οδηγιών

Πίνακας 4 Υποτεχνικές MACT (βασισμένο στον Thaut, 2008: 278)

Ο παραπάνω πίνακας περιγράφει τις πέντε υποτεχνικές της MACT και τα επίπεδα εφαρμογής της σε συνεδρίες. Κάθε επίπεδο διαφοροποιείται ως προς τις απαιτήσεις του κάθε ασθενή και εξυπηρετεί συγκεκριμένες θεραπευτικές ανάγκες. Η ανάλυση αυτή βοηθά στην καλύτερη κατανόηση της τεχνικής.

Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη υποτεχνική στοχεύει στην εστιασμένη προσοχή. Μέσα σε μια συνεδρία ο θεραπευτής καθοδηγεί τους ασθενείς να στρέψουν την προσοχή τους σε ένα μουσικό ερέθισμα και να δημιουργήσουν μια μουσική εκτέλεση. Έτσι, θα ενεργοποιηθεί η προσοχή και των υπόλοιπων ασθενών της ομάδας. Η άσκηση θα βοηθήσει στην ενίσχυση της προσοχής σε συγκεκριμένα ερεθίσματα.

Η δεύτερη υποτεχνική στοχεύει στην εκπαίδευση της επιλεκτικής προσοχής και στη συγκέντρωση των ασθενών στη μουσική. Ο θεραπευτής καθοδηγεί τους υπόλοιπους ασθενείς να κάνουν περισπασμούς μέσω μουσικής. Έτσι, θα εξασκηθεί η προσήλωση των ασθενών σε μια συγκεκριμένη εργασία, ώστε να μην επηρεάζονται από άλλα ερεθίσματα.

Η τρίτη υποτεχνική στοχεύει στην ανάπτυξη της συνεχόμενης συγκέντρωσης. Οι ασθενείς αναπαράγουν ρυθμικά μοτίβα για να τα ακολουθήσουν οι υπόλοιποι ασθενείς της ομάδας. Έτσι, η άσκηση θα βοηθήσει στην αντοχή της προσοχής για μεγάλο χρονικό διάστημα ακόμα και σε δραστηριότητες της καθημερινής ζωής που χρειάζονται συγκέντρωση.

Η τέταρτη υποτεχνική στοχεύει στην εναλλασσόμενη προσοχή. Οι ασθενείς θα εξασκηθούν στη μετατόπιση της συγκέντρωσής τους. Ο θεραπευτής με σύνθημά του, βάζει τους ασθενείς να εκτελούν διάφορα μουσικά ερεθίσματα από το ένα στο άλλο. Μέσω της άσκησης θα αυξηθεί η ικανότητά τους να εναλλάσσουν και ερεθίσματα της καθημερινής ζωής.

Η πέμπτη υποτεχνική στοχεύει στον διαμοιρασμό της προσοχής. Οι ασθενείς καλούνται να εκτελέσουν ταυτόχρονα δύο μουσικά ερεθίσματα. Έτσι, θα εξασκηθεί

και ο εγκέφαλος να διαχειρίζεται ταυτόχρονα πολλά ερεθίσματα όπως συμβαίνει και στην καθημερινή ζωή.

Συνολικά, όλες οι υποτεχνικές βοηθούν τον θεραπευτή να διαμορφώσει τη θεραπευτική εξέλιξη της συνεδρίας με βάση τις ανάγκες κάθε ασθενή. Στην αρχή οι ασκήσεις είναι πιο απλές και εύκολες εφαρμόσιμες και στη συνέχεια πιο σύνθετες, με στόχο τη σταδιακή επανένταξη του ασθενή σε λειτουργίες της καθημερινότητας που απαιτούν την προσοχή τους.

6. Σκοπός έρευνας – ερευνητικά ερωτήματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της συστηματικής βιβλιογραφίας, με σκοπό την ανάλυση των δεδομένων που σχετίζονται με την αποκατάσταση και την ανάκτηση εγκεφαλικών επεισοδίων με τη χρήση της νευρολογικής μουσικοθεραπείας.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν είναι: α) ποια παρέμβαση, πέραν των καθιερωμένων μορφών αποκατάστασης, βοηθά στην ανάκτηση λειτουργιών έπειτα από εγκεφαλικό, β) ποιες είναι οι τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας που εφαρμόζονται στην αποκατάσταση των λειτουργιών μετά από εγκεφαλικά επεισόδια, (γ) ποια είναι η διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων με τις τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας.

7. Μεθοδολογία

Η παρούσα εργασία βασίζεται στη μεθοδολογία της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης (systematic literature review) με σκοπό τη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της νευρολογικής μουσικοθεραπείας (NMT) στην αποκατάσταση και ανάκτηση ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η συστηματική ανασκόπηση αποτελεί οργανωμένη και μεθοδική διαδικασία εντοπισμού, αξιολόγησης και αξιοποίησης επιστημονικών πηγών. Η μέθοδος αυτή προσφέρει μια συνολική εικόνα της βιβλιογραφίας (Carrera-Rivera et al., 2022).

Η συνολική εικόνα από τις μεθόδους και τα αποτελέσματα πρέπει να είναι επαρκής σε λεπτομέρειες για να μπορούν οι αναγνώστες να αξιολογήσουν την αξιοπιστία και τη δυνατότητα εφαρμογής των ευρημάτων που έχουν συλλεχθεί κατά την ανασκόπηση (Page et al., 2021).

Η ροή της μεθοδολογίας της βιβλιογραφικής ανασκόπησης διαμορφώθηκε με το πρωτόκολλο του PRISMA Model (Preferred Reporting Items for Systematic

Reviews and Meta-analyses). Σύμφωνα με τους Pati και Lorusso (2017), το Prisma model ενισχύει τη σωστή διαχείριση τέλεσης της μεθοδολογίας και διασφαλίζει τη συστηματική καταγραφή κάθε σταδίου της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

7.1. Ερευνητικά εργαλεία

Το PRISMA model περιλαμβάνει κατά κανόνα ένα διάγραμμα ροής (flow diagram) που απεικονίζει τα στάδια επιλογής των μελετών. Στο διάγραμμα συμπεριλαμβάνεται ο αριθμός των πηγών που εντοπίστηκαν σε βάσεις δεδομένων, πηγές που απορρίφθηκαν, πηγές που ελέγχθηκαν (screening), πηγές που αποκλείστηκαν, πηγές που αξιολογήθηκαν κατάλληλες, πηγές που αποκλείστηκαν και πηγές που συμπεριλήφθησαν. Επιπλέον, στο PRISMA μπορεί να συμπεριληφθεί και λίστα ελέγχου (checklist) η οποία λειτουργεί ως εργαλείο υποστήριξης για την οργάνωση και την τεκμηριωμένη εκπόνηση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, παρέχοντας σαφέστερη διάρθρωση της δομικής ανάπτυξης της εργασίας.

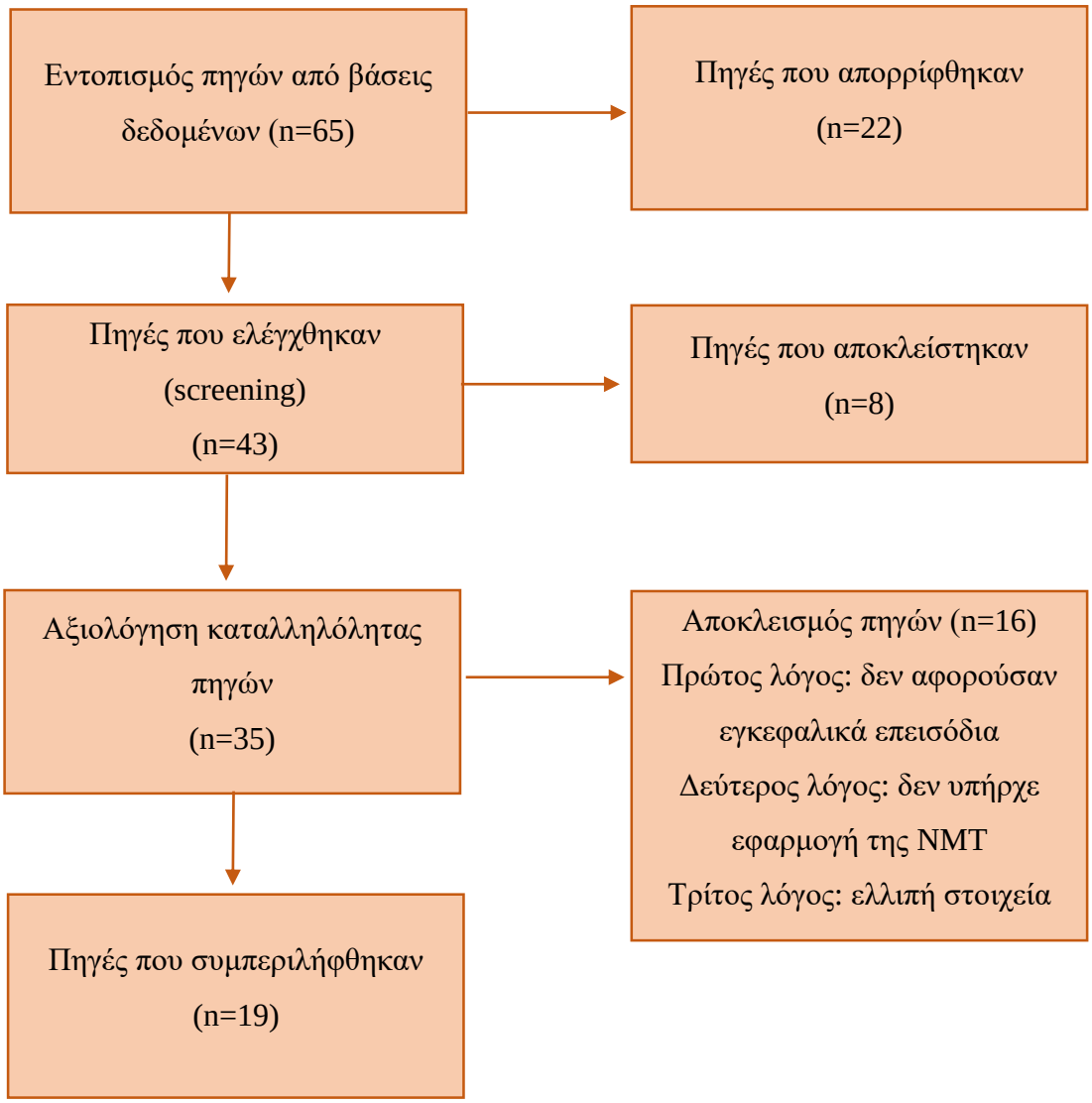
7.2. Ερευνητική στρατηγική

Η συλλογή δεδομένων έγινε με τη χρήση χρονολογικού φίλτρου, από το 2000 μέχρι το 2025. Επίσης, έγινε συστηματική αναζήτηση μέσα από τις παρακάτω βάσεις δεδομένων: Google Scholar, PubMed, Scopus, ResearchGate, Frontiers, Oxford Academic, ScienceDirect, Nature, Taylor & Francis. Για τον εντοπισμό άρθρων χρησιμοποιήθηκαν λέξεις/φράσεις όπως: neurologic music therapy, stroke, stroke rehabilitation, music and brain recovery, Sensorimotor Rehabilitation, Speech and Language Rehabilitation, Cognitive Rehabilitation. Ακόμη, χρησιμοποιήθηκαν Boolean τελεστές (Boolean operators) προκειμένου να εντοπιστούν σχετικές μελέτες. Ενδεικτικά, χρησιμοποιήθηκαν τα εξής: “music therapy” OR “neurologic music therapy” OR “music-based interventions” AND “stroke” AND “stroke rehabilitation” AND “stroke recovery” AND “motor recovery” AND “speech and language recovery” AND “cognitive recovery”.

Η διαδικασία εντοπισμού και ανάλυσης των μελετών οργανώθηκε σε τρία στάδια. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μια πρώτη διερευνητική επισκόπηση των τίτλων, ώστε να αποκλειστούν εκείνα τα άρθρα που δεν ανταποκρίνονταν στο θέμα της εργασίας. Στη συνέχεια, ελέγχθηκαν οι περιλήψεις των πηγών για να διαπιστωθεί αν

συσχετίζονταν με τη βασική θεματική της εργασίας. Τέλος, στα άρθρα που κρίθηκαν κατάλληλα υπήρξε εμβάθυνση με συγκεκριμένα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω.

Αρχικά, εντοπίστηκαν 65 πηγές στις βάσεις δεδομένων χρησιμοποιώντας λέξεις κλειδιά όπως “neurologic music therapy” και “ NMT in stroke rehabilitation”. Από αυτές οι 22 απορρίφθηκαν, καθώς οι τίτλοι και οι περιλήψεις δεν συμπεριλαμβάνονταν στο θέμα της παρούσας εργασίας. 43 πηγές πέρασαν από έλεγχο (screening) για το αν πληρούν τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού. Εξ αυτών οι 8 πηγές απορρίφθηκαν, καθώς δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις ένταξης. Από τις 35 πηγές που πέρασαν την αξιολόγηση καταλληλόλητας, οι 16 αποκλείστηκαν. Έτσι, προέκυψαν 19 πηγές των οποίων τα αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στην ενότητα «Ευρήματα». Η αναπαράσταση της διαδικασίας που καταγράφηκε παραπάνω φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:



7.3. Κριτήρια συμπερίληψης και αποκλεισμού

Για τη διασφάλιση της επιστημονικής εγκυρότητας της παρούσας εργασίας, η διαδικασία αξιολόγησης των πηγών έγινε με εφαρμογή κριτηρίων συμπερίληψης και αποκλεισμού.

Κριτήρια συμπερίληψης:

- Αφορούσαν ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο
- Περιλάμβαναν εφαρμογή των τεχνικών νευρολογικής μουσικοθεραπείας, όπως Rhythmic Auditory Stimulation (RAS) κ.ά.

- Διέθεταν τεκμηριωμένα αποτελέσματα για την αποκατάσταση κινητικών, γλωσσικών, γνωστικών λειτουργιών
- Προέρχονταν από έγκυρες επιστημονικές σελίδες
- Η δημοσίευσή τους ήταν από το 2000 και μετά, ώστε να διασφαλιστεί η επικαιρότητα των στοιχείων που αντλήθηκαν

Κριτήρια αποκλεισμού:

- Δεν αφορούσαν τα εγκεφαλικά επεισόδια
- Δεν περιλάμβαναν εφαρμογές της νευρολογικής μουσικοθεραπείας
- Παρουσίαζαν μη τεκμηριωμένα δεδομένα

7.4. Ανάλυση δεδομένων

Αφού ολοκληρώθηκε η διαδικασία επιλογής κατάλληλων μελετών, ακολούθησε μια λεπτομερής μελέτη κάθε πηγής ξεχωριστά. Στην ανασκόπηση αυτή συλλέχθηκαν ουσιώδεις πληροφορίες που κρίθηκαν απαραίτητες για την εύρεση στοιχείων της παρούσας εργασίας.

Για την ανάλυση συγκεντρώθηκαν βασικά στοιχεία όπως ο τίτλος, ο συγγραφέας και το έτος δημοσίευσης. Επιπλέον, συμπληρώθηκαν στοιχεία για τη μεθοδολογία, τον σκοπό της μελέτης, τα χαρακτηριστικά δείγματος, όπως ο αριθμός των συμμετεχόντων, και των παρεμβάσεων. Τέλος συγκεντρώθηκαν δεδομένα σχετικά με τα αποτελέσματα, σημειώνοντας μια σύνοψη για το τι προέκυψε στις μελέτες και τα συμπεράσματα κάθε πηγής που χρησιμοποιήθηκε.

7.5. Ευρήματα

Τα δεδομένα των πηγών που συμπεριλήφθηκαν παρουσιάζονται παρακάτω στον πίνακα.

Συνολικά επιλέχθηκαν 19 επιστημονικές πηγές που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση. Οι περισσότερες πηγές αποτελούν περιγραφική παρουσίαση τεχνικών της νευρολογικής μουσικοθεραπείας ή θεωρητικές και συστηματικές ανασκοπήσεις. Σε μικρότερο βαθμό περιλαμβάνεται και πιλοτική μελέτη. Όλα τα παραπάνω αξιολογούν την εφαρμογή της νευρολογικής μουσικοθεραπείας στην αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο.

Όσον αφορά τα χαρακτηριστικά δείγματος υπάρχουν διαφορές μεταξύ της κάθε μελέτης. Σε κάποιες περιπτώσεις περιλαμβάνονται ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και είναι σε κατάσταση αφασίας και ημιπάρεσης άνω άκρου, ενώ σε άλλες μελέτες δεν περιλαμβάνονται άμεσα δείγματα καθώς βασίστηκαν σε βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις.

Οι παρεμβάσεις που περιγράφονται αφορούν δομημένες τεχνικές της νευρολογικής μουσικοθεραπείας:

- Για κιναισθητική αποκατάσταση: RAS, TIMP, PSE
- Για γλωσσική αποκατάσταση: MIT, MUSTIM, VIT, OMREX, SYCOM, TS
- Για γνωστική αποκατάσταση: MSOT, MPT, MACT

Στις μελέτες που αξιοποιήθηκαν εργαλεία μέτρησης σημειώνονται τα εξής: Fugl-Meyer Test, το Barthel Index, το Modified Ashworth Scale και το MIDI Drum Test. Σε άλλες μελέτες δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων, αλλά σημειώθηκαν κλινικές παρατηρήσεις και καταγραφή βελτιώσεων των ασθενών ή υπήρξε αναφορά σε δευτερογενή δεδομένα παλιότερων ερευνών. Επιπλέον, υπάρχουν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα για κάθε πηγή που έχει αξιοποιηθεί για τη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Τίτλος / Συγγραφέας / Έτος	Μέθοδος	Σκοπός μελέτης	Χαρακτηριστικά δείγματος	Παρέμβαση	Εργαλεία μετρήσεων	Αποτελέσματα	Συμπεράσματα
1. Melodic Intonation Therapy: How It Is Done and Why It Might Help Norton et al. (2009)	Ανασκόπηση περιγραφικών στοιχείων τεχνικής MIT	Παρουσίαση θεωρίας και πρακτικής εφαρμογής της τεχνικής MIT για αποκατάσταση σε ασθενείς με αφασία	Ασθενείς με μη ρέουσα αφασία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο (χωρίς καταγραφή αριθμού δείγματος)	Οι ασθενείς τραγουδούν φράσεις (αρχικά 2-3 συλλαβές, μετέπειτα 6-9) με δύο νότες. Ο θεραπευτής δίνει ρυθμό στο αριστερό χέρι του ασθενή μία φορά για κάθε συλλαβή. Επίσης, χρήση τεχνικών: Inner Rehearsal, Auditory-Motor Feedback Training	Περιγραφή θεραπείας χωρίς εργαλεία μετρήσεων	Αναφορά αποτελεσμάτων από προηγούμενες μελέτες. Βελτιωμένη ομιλία, το τραγούδι και το χτύπημα στο αριστερό χέρι ενεργοποιούν σημεία από το δεξί ημισφαίριο που σχετίζονται με τη γλώσσα. Οι τεχνικές Inner Rehearsal και Auditory-Motor Feedback Training βοηθούν στην επανένταξη της καθημερινής ομιλίας	Η χρήση της MIT ενεργοποιεί περιοχές στο δεξί ημισφαίριο για τη γλωσσική λειτουργία, καθιστώντας την τεχνική αποτελεσματική για την αποκατάσταση ομιλίας ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο
2. The Role of Therapeutic Instrumental Music Performance in Hemiparetic Arm Rehabilitation Yoo (2009)	Πιλοτική πειραματική μελέτη	Διερεύνηση αποτελεσματι-κότητας της τεχνικής TIMP για την αποκατάσταση του άνω άκρου σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο	Τρεις ασθενείς με τουλάχιστον τριών ετών από το εγκεφαλικό επεισόδιο και ημιπάρεση του άνω άκρου	Έξι συνεδρίες TIMP. Οι ασθενείς εκτέλεσαν ρυθμικές και μελωδικές ασκήσεις με μουσικά όργανα για την ενεργοποίηση του άνω άκρου. Οι ασκήσεις αφορούσαν κάμψη-έκταση, προσαγωγή-απαγωγή, μέσα-έξω στροφή ώμου, κινήσεις δακτύλων. Υπήρχε προσαρμογή των μουσικών μοτίβων για την ενεργοποίηση λειτουργικών μοτίβων κίνησης	Barthel Index, FugI-Meyer Test, Modified Ashworth Scale, MIDI Drum Test	Βελτίωση με FugI-Meyer Test στο χέρι και καρπό. Το MIDI μείωσε τον χρόνο εκτέλεσης των κινήσεων, αύξησε τη δύναμη και την ταχύτητα στην εκτέλεση, αύξησε τον έλεγχο των κινήσεων	Η χρήση της TIMP συμβάλλει στην αποκατάσταση του άνω άκρου σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Συμπερίληψη της τεχνικής TIMP σε προγράμματα αποκατάστασης, καθώς προσφέρει κινητική ενίσχυση μέσα από μουσικές δραστηριότητες
3. Neurologic music therapy techniques: a systematic review of current research Cowen (2014)	Συστηματική βιβλιογραφι-κή ανασκόπηση	Διερεύνηση χρησιμότητας της μουσικοθεραπεί ας σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο μέσω ανασκόπησης της βιβλιογραφίας Στόχος: η καταγραφή τεχνικών και αποτελεσμάτων	Δεν υπάρχει άμεσο δείγμα, εφόσον πρόκειται για βιβλιογραφική ανασκόπηση. Όμως αναλύονται μελέτες που αφορούν ασθενείς μετά από εγκεφαλικό σε στάδιο αποκατάστασης	Δεν υπάρχει εφαρμογή παρέμβασης	Λόγω συστηματικ ής ανασκόπησ ης, δεν χρησιμοποι ήθηκαν εργαλεία μετρήσεων	Οι τεχνικές μουσικοθεραπείας συμβάλλουν αποτελεσματικά στην ενίσχυση της κινητικής ικανότητας, της ομιλίας, της ψυχολογίας και των γνωστικών λειτουργιών σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Η μουσική προσφέρει γνωστική υποστήριξη και αισθητηριακή ενεργοποίηση, που ενισχύουν την νευροπλαστικότητα	Η μουσικοθεραπεία συμβάλει θετικά στην αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. απαιτείται περισσότερη έρευνα με σταθερά πρωτόκολλα και περισσότερα δείγματα για αξιόπιστα συμπεράσματα

4. The effect of music therapy services on the film scores of patients with aphasia in neurorehabilitation Denne (2019)	Συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση	Διερεύνηση αποτελεσματικότητας μουσικοθεραπείας σε ενήλικες που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Δεν υπάρχει άμεσο δείγμα, εφόσον πρόκειται για βιβλιογραφική ανασκόπηση. Όμως, περιλαμβάνονται μελέτες αποκατάστασης ασθενών που συμμετείχαν σε μουσικοθεραπεία	Δεν υπάρχει εφαρμογή παρέμβασης. Αναλύονται τεχνικές NMT που στοχεύουν στην αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο	Λόγω συστηματικής ανασκόπησης, δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων	Η χρήση τεχνικών NMT σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο οδήγησαν σε: βελτίωση της κινητικότητας, ιδιαίτερα της βάδισης και του άνω άκρου (RAS και TIMP), ανάκτηση λόγου και λεκτικής έκφρασης σε περιπτώσεις αφασίας (MIT), μείωση άγχους και βελτίωση της ψυχολογίας (με τεχνικές μουσικής χαλάρωσης), ενίσχυση της γνωστικής λειτουργίας, προσοχής και μνήμης (με ενεργή μουσική συμμετοχή). Οι περισσότερες μελέτες που εξετάστηκαν ανέφεραν θετικά αποτελέσματα.	Η μουσικοθεραπεία είναι αποτελεσματική μέθοδος αποκατάστασης μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Τεχνικές όπως RAS, TIMP και MIT ενισχύουν τις κινητικές, λεκτικές και ψυχολογικές λειτουργίες.
5. Evaluation of perception of music, environmental sounds, and speech in right versus left cerebral stroke patients Abdel Hady et al. (2023)	Συγκριτική πειραματική μελέτη	Αξιολόγηση και σύγκριση της μουσικής αντίληψης ασθενών που υπέστησαν εγκεφαλικό επεισόδιο και στο δεξί και στο αριστερό ημισφαίριο	40 ενήλικες ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο (20 με δεξιά και 20 με αριστερή ημισφαιρική βλάβη), αραβόφωνοι, δεξιόχειρες, τουλάχιστον 3 μήνες μετά το επεισόδιο	Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε διαδικασία αξιολόγησης με τεστ σε ηχητικά αποσπάσματα από μουσικά κομμάτια, ήχους περιβάλλοντος και ομιλία. Έτσι, αξιολογήθηκε η ικανότητά τους στην αναγνώριση και αντίληψη των ήχων	Ερωτηματολόγιο ακουστικής αντίληψης (10 ερωτήσεις). Τεστ μη λεκτικών δεξιοτήτων με: Αναγνώριση μελωδιών, διάκριση μελωδιών, εκτέλεση μελωδιών, αντίληψη μουσικών οργάνων, αναγνώριση ήχων περιβάλλοντος. Τεστ λεκτικών δεξιοτήτων με: Αναγνώριση φράσεων & σχετικών ήχων, διάκριση συλλαβών/λέξεων	Παρατήρηση χαμηλών επιδόσεων σε ασθενείς με ΑΕΕ. Χαμηλότερες επιδόσεις είχαν οι ασθενείς με ΑΕΕ στο αριστερό ημισφαίριο σε σχέση με τους ασθενείς με ΑΕΕ στο δεξί ημισφαίριο. Οι ασθενείς με δεξί ΑΕΕ σημείωσαν καλύτερη απόδοση στα εξής: προσοχή στην πηγή ήχου (μακριά/κοντά), διάκριση προσωδίας (π.χ. ερώτηση/δήλωση). Οι ασθενείς με αριστερό ΑΕΕ παρουσίασαν δυσκολίες τόσο στον λεκτικό όσο και στον μη λεκτικό τομέα.	Ασθενείς με εγκεφαλικό (κυρίως στο αριστερό ημισφαίριο) εμφάνισαν δυσκολίες στην αντίληψη μουσικής, λόγου και ήχων. Η μελέτη έδειξε σημαντικές διαφορές μεταξύ δεξιού και αριστερού αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου
6. Neurologic music therapy: From social science to neuroscience	Θεωρητική ανασκόπηση και εισαγωγή επιστημονικού μοντέλου NMT	Τεκμηρίωση της μετάβασης από κοινωνικο-συναισθηματική προσέγγιση σε νευροεπιστημο-	Δεν υπάρχει άμεσο δείγμα	Καθιέρωση του μοντέλου NMT και των 20 τεχνικών με βάση την	Αναφορά σε κλινικές μελέτες, νευροαπεικόνιση, γνωσιακή	Η μουσική λειτουργεί ως μεσολαβητικός μηχανισμός για την αποκατάσταση γνωστικών,	Η NMT αποτελεί δομημένη και επιστημονικά τεκμηριωμένη παρέμβαση.

Thaut et al (2014)		νική βάση της μουσικοθεραπείας και παρουσίαση αρχών του NMT		εγκεφαλική λειτουργία	και κινητική αξιολόγηση	κινητικών και λεκτικών λειτουργιών	Είναι κατάλληλη για την επαναφορά λειτουργιών του εγκεφάλου σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο
7. Rhythmic auditory stimulation (RAS) Thaut, C. P., & Rice, R. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής RAS και κλινικών εφαρμογών	Παρουσίαση της τεχνικής RAS και των εφαρμογών της στην κινητική αποκατάσταση ασθενών με νευρολογικές βλάβες	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Χρήση ρυθμικών ακουστικών ερεθισμάτων για επαναλειτουργία της βάδισης	6 επίπεδα εκπαίδευσης βάδισης RAS: αξιολόγηση των παραμέτρων βάδισης, συχνότητα συντονισμός και ασκήσεις πριν τη βάδιση, διαμόρφωση συχνότητας σε βήματα 5-10%, προχωρημένες ασκήσεις βάδισης, εξασθένιση μουσικού ερεθίσματος, επανεκτίμηση παραμέτρων βάδισης	Η RAS λειτουργεί ως άμεσο ερέθισμα παρέχοντας ρυθμικά ερεθίσματα και υποβοηθά μέσα στη συνεδρία για την επίτευξη λειτουργικών προτύπων βάδισης	Η RAS είναι τεκμηριωμένη νευρολογική τεχνική που με τη βοήθεια του ρυθμού ως ερεθίσματος βελτιώνει τον έλεγχο των κινήσεων, κυρίως το βάδισμα. Απευθύνεται σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και βελτιώνει την ποιότητα της κίνησης, την ταχύτητα βάδισης, τη συχνότητα βηματισμού και το μήκος διασκελισμού.
8. Therapeutical instrumental music performance (TIMP) Mertel. K. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής TIMP και κλινικών εφαρμογών	Παρουσίαση της τεχνικής TIMP για τη βελτίωση της κινητικής λειτουργίας μέσω της χρήσης μουσικών οργάνων για την αποκατάσταση και ενίσχυση λειτουργικών κινήσεων σε ασθενείς με νευρολογικές βλάβες	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Λειτουργία μιας συνεδρίας: Προθέρμανση με φωνητικές ή κινητικές ασκήσεις με τραγούδι. Ασκήσεις με μουσικά όργανα (με ή χωρίς συνοδεία μουσικής). Κυκλική εξάσκηση σε όργανα ή σε κινήσεις που δίνονται από τον θεραπευτή. Ομαδικές ασκήσεις. Αποθεραπεία (cool-down).	Δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων, αλλά υπάρχει κλινική παρατήρηση, κινητική ανάλυση, αξιολόγηση λειτουργικών κινήσεων ανάλογα με το μουσικό όργανο και τον θεραπευτικό στόχο	Βελτίωση εύρους κίνησης και συντονισμού. Αύξηση ακρίβειας και σταθερότητας κινήσεων. Ενίσχυση νευροπλαστικότητας. Αύξηση κινήτρου ειδικά στις ομαδικές ασκήσεις.	Η TIMP ενεργοποιεί νευρωνικά δίκτυα στον εγκέφαλο (κινητικά, γνωστικά, αισθητηριακά) ενισχύοντας την αποκατάσταση της κινητικής λειτουργίας σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο
9. Patterned sensory enhancement (PSE) Thaut, C. P. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής PSE και κλινικών εφαρμογών	Αξιοποίηση μουσικών ερεθισμάτων για τη διευκόλυνση μη ρυθμικών κινήσεων μέσω χρονικής, χωρικής και δυναμικής καθοδήγησης. Σκοπός είναι η βελτίωση της	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Χρήση μουσικών μοτίβων για καθοδήγηση του ασθενή στην εκτέλεση συγκεκριμένων κινήσεων. Χρήση μουσικών οργάνων με μεγάλη έκταση και δυναμική.	Δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων	Σημαντική η χρήση της ρυθμικής καθοδήγησης (rhythmic cueing) στη βοήθεια κίνησης των άνω και κάτω άκρων	Η PSE χρησιμοποιεί μουσικά ερεθίσματα (ρυθμό, μελωδία, αρμονία, ένταση) για την ενίσχυση των κινήσεων σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Η μουσική λειτουργεί ως ερέθισμα διευκολύνοντας την αποκατάσταση κινητικών δεξιοτήτων μέσω της

		κινητικής απόδοσης σε καθημερινές δραστηριότητες		Χρήση μετρονόμου για δημιουργία μηχανισμών ρυθμικής συντονισμένης ενεργοποίησης μεταξύ ακουστικού και κινητικού συστήματος			σύνδεσης ακουστικού και κινητικού συστήματος
10. Melodic intonation therapy (MIT) Thaut, M. H., et al. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής MIT και κλινικών εφαρμογών	Μέσω της τεχνικής να βελτιωθεί και να αποκατασταθεί η λεκτική έκφραση σε ασθενείς με αφασία. Μετάβαση από τραγούδι σε φυσική ομιλία	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Εξάσκηση φράσεων μέσω μελωδικής και ρυθμικής εκφοράς Εφαρμογή: καθημερινές συνεδρίες, με έμφαση στη σωστή ροή, στον ρυθμό και στην αποφυγή επαναλαμβανό-μενων λαθών	Δεν χρησιμο-ποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων Αξιολο-γούνται οι ασθενείς με βάση τα θεραπευ-τικά στάδια, την επίτευξη παραγωγής λόγου και τους χρόνους αντίδρασης σε ερεθίσματα	Η MIT βοηθά στην επαναλειτουργία γλωσσικών δικτύων του εγκεφάλου σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Υπάρχει βελτίωση στη λεκτική παραγωγή και στη δυνατότητα ανάκλησης λέξεων	Η MIT ενεργοποιεί περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου και οργανώνει τα γλωσσικά δίκτυα. Χρειάζονται πολλές συνεδρίες για τη σταδιακή μετάβαση από τη μελωδική εκφορά στον φυσικό λόγο
11. Musical speech stimulation (MUSTIM) Thaut, C. P. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής MUSTIM και κλινικών εφαρμογών	Διέγερση αυθόρμητης ομιλίας σε ασθενείς με αφασία	Ασθενείς με μη ρέουσα αφασία μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο	Συμπλήρωση λέξεων σε γνωστά τραγούδια. Εναλλάξ τραγούδι ασθενή-θεραπευτή. Πλήρης εκτέλεση τραγουδιού. Προτάσεις με πολλές απαντήσεις για συμπλήρωση από τον ασθενή. Ερωτήσεις με δύο εναλλακτικές απαντήσεις	Δεν χρησιμο-ποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων Αναφορά για αξιολόγηση αποτελε-σματικότητ ας μέσω παρατηρή-σεων	Ενίσχυση παραγωγής λέξεων και φράσεων μέσω τραγουδιών. Θετικά αποτελέσματα που σχετίζονται με την ενεργοποίηση της μακροχρόνιας μνήμης. Η ενεργοποίηση συγκεκριμένων εγκεφαλικών περιοχών έχει ως αποτέλεσμα οι ασθενείς να τραγουδούν λόγια που δεν μπορούν να αρθρώσουν μέσω φυσικής ομιλίας	Η OMREX χρησιμοποιείται όταν η MIT δεν μπορεί να εφαρμοστεί λόγω εγκεφαλικών δυσλειτουργιών. Προάγει την παραγωγή λέξεων και φράσεων σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο
12. Vocal intonation therapy (VIT) Thaut, C. P. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής VIT και κλινικών εφαρμογών	Εκπαίδευση, ανάπτυξη, αποκατάσταση φωνητικού ελέγχου σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Φωνητικές ασκήσεις όπως: ασκήσεις διαφραγματικής αναπνοής, Επαναλαμβανό-μενες φράσεις, ασκήσεις τόνου (pitch), ασκήσεις δυναμικής (crescendo/ decrescendo)	Δεν χρησιμο-ποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων. Αναφορά σε παραμέ-τρους για την αξιολόγηση της φωνητικής λειτουργίας (έλεγχος αναπνοής, έκταση φωνής, δυναμικές, ηχόχρωμα, προσωδία, καταγραφή αλλαγών	Βελτίωση λειτουργίας και ποιότητας της φωνής σε άτομα με εγκεφαλικό επεισόδιο. Ενίσχυση τη σωστή λειτουργία της φωνής μέσω μηχανισμών που χρησιμοποιούνται και στο τραγούδι και στην ομιλία	Η VIT συμβάλλει στη βελτίωση της φωνής σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Το τραγούδι ενισχύει την αναπνευστική λειτουργία και τη φωνητική σταθερότητα

					μετά από ασκήσεις)		
13. Oral motor and respiratory exercises (OMREX) Mertel, K. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής OMREX και κλινικών εφαρμογών	Βελτίωση της άρθρωσης, της αναπνοής, της εκφοράς του λόγου και της λειτουργίας του φωνητικού μηχανισμού	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Ασκήσεις τραγουδιού με φωνήεντα ή συλλαβές. Άσκηση με μοτίβα αναπνοής. Άσκηση συντονισμού αναπνοής και φωνητικής παραγωγής μέσω μουσικής συνοδείας. Άσκηση για εκφορά συλλαβών και αναπνευστικού ελέγχου	Δεν χρησιμο-ποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων. Ως έμμεσα εργαλεία συμπεριλή-φθηκαν διάφοροι παράμετροι ως δείκτες βελτίωσης (διάρκεια αναπνοής, διαφραγματική αναπνοή, συντονι-σμός εισπνοής/ εκπνοής με ρυθμό)	Βελτίωση αναπνευστικής ικανότητας, διάρκεια εκφοράς και ευκρίνειας λόγου μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο Μετά από 24 συνεδρίες παρατηρήθηκε μείωση των παύσεων στον λόγο, αύξηση αριθμού λέξεων ανά φράση και φυσικότερη ροή ομιλίας Ενίσχυση δυναμικότητας και καλύτερος συντονισμός αναπνοής	Η OMREX συνδυάζει τη φωνητική παραγωγή και τη χρήση πνευστών μουσικών οργάνων για τη βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας και του στοματοκινητικού ελέγχου σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Το τραγούδι και η εκφορά συλλαβών με μουσική διευκολύνουν τον συγχρονισμό της αναπνοής και των στοματικών κινήσεων ενισχύοντας τη λειτουργική επικοινωνία
14. Symbolic communication training through music (SYCOM) Thaut, C. P. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής SYCOM και κλινικών εφαρμογών	Εκπαίδευση και ενίσχυση δεξιοτήτων μέσω αυτοσχεδιαστικών ασκήσεων για την αποκατάσταση της επικοινωνίας	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Δομημένες ασκήσεις μουσικού αυτοσχεδιασμού με φωνή ή όργανα	Δεν χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων Αντίθετα υπάρχει αξιολόγηση προόδου για την παρακολούθηση εξέλιξης των δεξιοτήτων	Μέσω των αυτοσχεδιαστικών ασκήσεων προάγονται βασικές επικοινωνιακές δεξιότητες και εξάσκηση γλωσσικών δεξιοτήτων	Η SYCOM βοηθά τους ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο να εξασκήσουν τις γλωσσικές δεξιότητες και να εκφράζουν τα συναισθήματά τους. Η μουσική προσομοιώνει βασικά στοιχεία κοινωνικής επικοινωνίας, όπως η ακρόαση και η κατάλληλη ανταπόκριση με τους ανθρώπους γύρω του
15. Therapeutic singing (TS) Johnson, S. B. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής TS και κλινικών εφαρμογών	Ενίσχυση βελτίωσης της ομιλίας και της φωνητικής ικανότητας	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Ατομικές και ομαδικές συνεδρίες. Χρήση γνωστών τραγουδιών. Για ομαδική συνεδρία: συγχρονισμένο τραγούδι. Σε παιδί με εγκεφαλικό: αύξηση φωνητικής παραγωγής και ενίσχυση οπτικοακουστι-κού συντονισμού μέσω παιδικών τραγουδιών	Δεν χρησιμο-ποιήθηκαν εργαλεία μετρήσεων. Αντίθετα, αξιοποιή-θηκαν παρατηρή-σεις για την αξιολόγηση αποτελε-σματικότη-τας της τεχνικής	Βελτίωση της επικοινωνίας, του ελέγχου αναπνοής και της δυναμικής σε ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Συμβάλλει στη βελτίωση της ευκρίνειας του λόγου, της ροής και του ελέγχου της φωνητικής παραγωγής. Παρουσίαση προόδου στην ικανότητα ολοκλήρωσης φράσης με μία αναπνοή. Σε περιστατικό παιδιού με αιμορραγικό εγκεφαλικό η TS ενίσχυσε την αυθόρμητη λεκτική έκφραση και την συμμετοχή του ασθενή στη θεραπεία	Η TS βοηθά τους ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο να βελτιώσουν την προσωδία, το φωνητικό εύρος και τον ρυθμό της ομιλίας τους

16. Musical attention control training Thaut, M. H., & Gardiner, J. C. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής MACT και κλινικών εφαρμογών	Ενίσχυση και αποκατάσταση δεξιοτήτων προσοχής σε άτομα που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Ατομικές και ομαδικές συνεδρίες. Ακρόαση τραγουδιών και καταγραφή λέξεων ή οργάνων. Άσκηση ρυθμικών φράσεων μέσω μουσικής. Άσκηση με διάφορα ρυθμικά μοτίβα. Άσκηση εναλλασσόμενης προσοχής σε διάφορα μουσικά ερεθίσματα	Στο τέλος της συνεδρίας υπάρχει αξιολόγηση της ικανότητας των ασθενών να διαμοιράζουν την προσοχή τους μεταξύ δύο ερεθισμάτων (10-point scale). Για αξιολόγηση διατήρησης προσοχής: Digit Span Test Για αξιολόγηση εναλλασσόμενης προσοχής: Part B - Trail Making Test	Βελτίωση στη συγκέντρωση, στην εστίαση της προσοχής, στην εναλλαγή της προσοχής σε διαφορετικά ερεθίσματα, στην ταυτόχρονη παρακολούθηση ερεθισμάτων	Η MACT συμβάλλει στην αποκατάσταση δεξιοτήτων προσοχής που έχουν υποστεί βλάβη μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Ο μουσικός ρυθμός λειτουργεί ως ερέθισμα και βοηθά τον εγκέφαλο να συντονίσει τη γνωστική λειτουργία για την επαναφορά της προσοχής
17. Musical sensory orientation training (MSOT) Myskja, A. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής MSOT και κλινικών εφαρμογών	Αφύπνιση και ενίσχυση προσοχής στην αποκατάσταση προσανατολισμού σε τόπο, χρόνο, πρόσωπο και ενεργοποίηση γνωστικών λειτουργιών και βελτίωση αισθητηριακής ανταπόκρισης σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Αισθητηριακή διέγερση (sensory stimulation): ήχοι από μουσικά όργανα για ενεργοποίηση αντιδράσεων. Διέγερση και προσανατολισμός (Arousal and orientation): μουσικές ασκήσεις για προσανατολισμό και λεκτικά σήματα. Διατήρηση προσοχής και εγρήγορσης (Vigilance and Attention Maintenance - VAM): αυτοσχεδιαστική άσκηση για τη διατήρηση της συμμετοχής του ασθενή (Care singing). Εξατομικευμένη μουσική (Individualized music). Ομαδικές ασκήσεις	Αξιολόγηση μουσικών προτιμήσεων (Individualized music). Παρατήρηση σωματικών αντιδράσεων. Καταγραφή διάρκειας προσοχής. Απάντηση στις οδηγίες του θεραπευτή	Θετική επίδραση μουσικής στην προσοχή, στην εγρήγορση και στον προσανατολισμό. Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες (Randomized controlled trials - RCTs) επιβεβαιώνουν ότι η μουσική επηρεάζει θετικά του ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και ενεργοποιεί περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με τη μνήμη, την κινητικότητα και τη συγκέντρωση. Θετικές αποκρίσεις σε ατομικά προσαρμοσμένες μουσικές επιλογές που ενισχύουν την συνεργασία σε καταστάσεις φροντίδας	Η MSOT ενισχύει την εγρήγορση και τη διατήρηση της προσοχής σε ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Ασκήσεις μουσικής διέγερσης βοηθούν στην ενεργοποίηση κινήσεων και εκτέλεσης λειτουργιών. Τα γνώριμα τραγούδια προς τους ασθενείς συμβάλλουν στη σταδιακή επανασύνδεση με το περιβάλλον και διευκολύνουν την κοινωνική αλληλεπίδραση

18. Auditory perception training (APT) Mertel, K. (2014)	Περιγραφική παρουσίαση τεχνικής APT και κλινικών εφαρμογών	Ενίσχυση γνωστικής λειτουργίας. Ανάκτηση λόγου. Λειτουργική αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο	Ασθενείς που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο και άλλες νευρολογικές βλάβες	Αναγνώριση ήχων. Διάκριση μουσικών χαρακτηριστικών. Κατανόηση ήχων ή συμβόλων. Ασκήσεις με προηχογραφημένο υλικό. Ασκήσεις αλληλεπίδρασης με μουσικά όργανα	Ανίχνευση Ήχου (Sound Detection). Κατεύθυνση Ήχου (Directional Hearing). Χρονική Διάρκεια (Duration). Ρυθμός (Rhythm). Ρυθμική Ταχύτητα (Tempo). Ύψος Ήχου (Pitch). Ηχόχρωμα (Timbre). Ομιλία/Φωνή (Voice/Speech Identification). Αισθητηριακή Ολοκλήρωση (Sensory Integration). Αλληλεπίδραση Ήχου-Κίνησης	Βελτίωση της ακουστικής διάκρισης: ρυθμός, ηχόχρωμα, pitch κ.α. Ανάκτηση λόγου και γλωσσικών δεξιοτήτων, βελτίωση γνωστικών λειτουργιών, βελτίωση ακουστικής αντίληψης	Η APT είναι αποτελεσματική στην επανεκπαίδευση του ακουστικού συστήματος μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η μουσική ενισχύει την νευροπλαστικότητα. Βελτίωση γλωσσικής επεξεργασίας. Με τη χρήση μουσικής κινητοποιείται ο ασθενής και προσαρμόζεται πιο εύκολα στην καθημερινή του ζωή
19. Rhythm, Music, and the Brain: Scientific Foundations and Clinical Applications Thaut, M. H. (2008)	Θεωρητική προσέγγιση τεχνικών NMT	Τεκμηρίωση μηχανισμών με τους οποίους η μουσική επηρεάζει νευρολογικές λειτουργίες	Ασθενείς με νευρολογικές βλάβες	Περιγραφή μηχανισμών αποκατάστασης μετά από νευρολογικές βλάβες	Δεδομένα από προηγούμενες μελέτες	Τεκμηρίωση της ικανότητας της μουσικής να βελτιώνει την κινητικότητα, τη γλωσσική και τη γνωστική λειτουργία	Η τεχνικές της NMT λειτουργούν ως σημαντικό ερέθισμα για την αποκατάσταση ατόμων που έχουν υποστεί εγκεφαλικές βλάβες, όπως είναι το εγκεφαλικό επεισόδιο

8. Αποτελέσματα

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Η ανάλυση οργανώνεται με βάση τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν στο Κεφάλαιο 6, με στόχο να αποδοθούν οι απαντήσεις που προέκυψαν από τη σύνθεση, την ανάλυση και τη σύγκριση των δεδομένων. Τα ερευνητικά ερωτήματα που διατυπώθηκαν ήταν τα εξής: α) ποια παρέμβαση, πέραν των καθιερωμένων μορφών αποκατάστασης, βοηθά στην ανάκτηση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο; β) ποιες είναι οι τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας που εφαρμόζονται στην αποκατάσταση των λειτουργιών μετά από εγκεφαλικά επεισόδια; γ) ποια είναι η διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων με τις τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας;

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων κατανέμεται σε ξεχωριστές ενότητες, με βάση τις παρεμβάσεις, τις τεχνικές και τη διαδικασία αποκατάστασης ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο με την εφαρμογή της νευρολογικής μουσικοθεραπείας.

8.1. Παρέμβαση αποκατάστασης που βοηθά στην ανάκτηση λειτουργιών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο

Αναδείχθηκε ότι η νευρολογική μουσικοθεραπεία είναι μια μορφή παρέμβασης για την αποκατάσταση ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Σε συνδυασμό με τις καθιερωμένες μορφές αποκατάστασης, όπως η φυσικοθεραπεία, η νευρολογική μουσικοθεραπεία επιφέρει βελτιώσεις στις κινητικές, γλωσσικές και γνωστικές λειτουργίες αξιοποιώντας τη μουσική για θεραπευτικό σκοπό.

Οι Thaut και Hoemberg στο βιβλίο τους *Handbook of Neurologic Music Therapy* (2014) έχουν εμβαθύνει σε πολύ μεγάλο βαθμό στη νευρολογική μουσικοθεραπεία και καταγράφουν αναλυτικά τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να λειτουργήσει ως μέθοδος αποκατάστασης σε περιστατικά εγκεφαλικού επεισοδίου. Το βιβλίο παρουσιάζει ένα ολοκληρωμένο θεραπευτικό πλαίσιο με μουσικές παρεμβάσεις. Οι τεχνικές είναι στοχευμένες, βασίζονται σε κλινικά πρωτόκολλα και έτσι αποδεικνύεται ότι η νευρολογική μουσικοθεραπεία, πέραν της κινητικής και γλωσσικής αποκατάστασης, ενισχύει και γνωστικές λειτουργίες, όπως η μνήμη και η προσοχή.

8.2. Τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας που εφαρμόζονται στην αποκατάσταση των λειτουργιών μετά από εγκεφαλικά επεισόδια

Η νευρολογική μουσικοθεραπεία περιλαμβάνει μια σειρά από τεχνικές, οι οποίες εφαρμόζονται στην αποκατάσταση ασθενών μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι τεχνικές είναι επιστημονικά τεκμηριωμένες και σχεδιάστηκαν με στόχο την ενεργοποίηση λειτουργικών περιοχών του εγκεφάλου μέσω της μουσικής. Η ανασκόπηση ανέδειξε τις βασικές τεχνικές που αξιοποιούνται σε συνεδρίες αποκατάστασης, ανάλογα με τις λειτουργίες που έχουν επηρεαστεί από το εγκεφαλικό επεισόδιο.

Όσον αφορά στις τεχνικές για την κιναισθητική αποκατάσταση (Sensorimotor Rehabilitation) σε μελέτη των Thaut και Rice (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή

της τεχνικής RAS για την εκπαίδευση της βάδισης, το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση της ταχύτητας, του μήκους βήματος και η συμμετρία της βάδισης. Σε μελέτη της Mertel (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της TIMP για την ανάκτηση λειτουργικών κινήσεων, το αποτέλεσμα είναι η ενίσχυση της δύναμης και του κινητικού συντονισμού στα άνω άκρα. Σε μελέτη της Corene P. Thaut (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της PSE για την αποκατάσταση του κινητικού συντονισμού κορμού και άκρων, το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση εκτέλεσης καθημερινών κινήσεων.

Όσον αφορά τις τεχνικές στη γλωσσική αποκατάσταση (Speech and Language Rehabilitation) σε μελέτη του Thaut και των συνεργατών του (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της MIT για την αποκατάσταση της λεκτικής έκφρασης, το αποτέλεσμα είναι η επαναφορά ροής του λόγου και της επικοινωνίας σε περιπτώσεις αφασίας. Σε μελέτη της Corene P. Thaut (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής MUSTIM για την αποκατάσταση της ομιλίας, το αποτέλεσμα είναι επαναφορά της αυτόματης ομιλίας. Επίσης, στην ίδια μελέτη της, η Thaut περιέγραψε και την εφαρμογή της τεχνικής VIT για την αποκατάσταση του φωνητικού ελέγχου και της παραγωγής της φωνής και το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση της φωνητικής έντασης, της σταθερότητας και του ελέγχου. Σε μελέτη της Mertel (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής OMREX για την αποκατάσταση της φωνής, το αποτέλεσμα είναι η ενίσχυση της αναπνοής και της φωνητικής σταθερότητας. Σε μελέτη της Corene P. Thaut (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής SYCOM για τη επαναλειτουργία της γλωσσικής έκφρασης, το αποτέλεσμα είναι η ενίσχυση των επικοινωνιακών δεξιοτήτων και η βελτίωση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων. Σε μελέτη της Johnson (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής TS για την αποκατάσταση της λεκτικής έκφρασης, το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση της λεκτικής ροής.

Όσον αφορά στις τεχνικές για τη γνωστική αποκατάσταση (Cognitive Rehabilitation) σε μελέτη του Myskja, όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής MSOT για την ανάκτηση της αισθητηριακής διέγερσης και του προσανατολισμού, το αποτέλεσμα είναι η συνειδητοποιημένη επαφή με το περιβάλλον και η ενεργοποίηση της προσοχής. Σε μελέτη της Mertel (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής APT για την ακουστική αντίληψη και της διάκρισης ερεθισμάτων, το αποτέλεσμα είναι η ενίσχυση της ακουστικής μνήμης και προσοχής. Σε μελέτη των Thaut και Gardiner (2014), όπου περιγράφεται η εφαρμογή της τεχνικής MACT για

την ενίσχυση της προσοχής, το αποτέλεσμα είναι η βελτίωση εκτελεστικών λειτουργιών και η εστίαση της προσοχής σε συγκεκριμένα ερεθίσματα.

Οι παραπάνω τεχνικές μπορούν να εφαρμοστούν είτε σε ατομικές είτε σε ομαδικές συνεδρίες ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενή. Η εφαρμογή τους αποδεικνύεται ωφέλιμη στην αποκατάσταση των ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο, ενισχύοντας την ανάκτηση λειτουργιών μέσω μουσικών μηχανισμών που ενεργοποιούν νευρολογικά δίκτυα σε κινητικές, λεκτικές, γνωστικές περιοχές του εγκεφάλου.

8.3. Διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων με τις τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας

Η αποκατάσταση των εγκεφαλικών επεισοδίων μέσω των τεχνικών νευρολογικής μουσικοθεραπείας ακολουθεί μια στοχευμένη θεραπευτική διαδικασία. Οι τεχνικές ακολουθούν πέντε βασικά στάδια, σύμφωνα με το Μοντέλο Μετασχηματιστικού Σχεδιασμού (Transformation Design Model-TDM): αξιολόγηση ασθενή, καθορισμός θεραπευτικών στόχων, επιλογή θεραπευτικών ασκήσεων και ερεθισμάτων, μετατροπή ασκήσεων σε μουσικά ερεθίσματα και μεταφορά ασκήσεων σε καθημερινές λειτουργιές (Thaut, 2014·Thaut, 2022· Wheeler, 2015).

Η διαδικασία αποκατάστασης εγκεφαλικών επεισοδίων για κάθε τεχνική νευρολογικής μουσικοθεραπείας είναι η εξής:

Για την τεχνική RAS η διαδικασία περιλαμβάνει την αξιολόγηση κινητικής απόδοσης της βάδισης, με βάση στοιχεία όπως η ταχύτητα, ο ρυθμός και το μήκος βηματισμού, και συνεχίζει με ασκήσεις προ-βάδισης, όπου η χρήση του ρυθμού καθοδηγεί την κίνηση. Έπειτα, εφαρμόζεται αύξηση του ρυθμού για την επίτευξη καλύτερου συντονισμού των κινήσεων και στη συνέχεια εφαρμόζονται προχωρημένες ασκήσεις βάδισης, όπου προσαρμόζονται σε δραστηριότητες της καθημερινότητας. Ακολουθεί η βαθμιαία εξασθένηση του ρυθμικού ερεθίσματος, ώστε ο ασθενής να βαδίζει χωρίς μουσική υποστήριξη. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με την εκ νέου αξιολόγηση των παραμέτρων βάδισης, ώστε να διαπιστωθεί η πρόοδος της κίνησης (Thaut, 2022· Thaut & Rice, 2014).

Για την τεχνική TIMP χρησιμοποιούνται μουσικά όργανα. Η διαδικασία ξεκινά με αξιολόγηση των κινητικών δυνατοτήτων του ασθενή, με βάση την οποία επιλέγονται και κατάλληλα όργανα, όπως τύμπανα, μαράκες, αρμόνιο, για την εκτέλεση των

ασκήσεων που θα ενεργοποιήσουν συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες. Οι ασθενείς εκτελούν καθοδηγούμενες μουσικές ασκήσεις που μπορεί να περιλαμβάνουν κάμψη, έκταση, περιστροφή, για την ενίσχυση της δύναμης, του εύρους κίνησης και της ισορροπίας. Ο θεραπευτής τοποθετεί τα μουσικά όργανα σε κατάλληλες θέσεις για τη διευκόλυνση των κινήσεων του ασθενή. Η μέθοδος εφαρμόζεται τόσο ατομικά, όσο και ομαδικά και οι ασκήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε ασθενή (Thaut, 2022).

Η διαδικασία αποκατάστασης με την τεχνική PSE οργανώνεται με πυρήνα τα μουσικά στοιχεία, τα οποία λειτουργούν ως αισθητηριακά εργαλεία για την κατεύθυνση και ενίσχυση των κινήσεων. Έτσι, ο θεραπευτής δημιουργεί ασκήσεις κινητικής θεραπείας με βάση μουσικά ερεθίσματα που χωρίζονται σε χωρικά, χρονικά και δυναμικά. Για παράδειγμα, μια άσκηση για τα χωρικά ερεθίσματα είναι η εκμάθηση ομαλών και συνεχόμενων κινήσεων με legato νότες και για σύντομες κινήσεις με staccato νότες. Άσκηση για τα χρονικά ερεθίσματα είναι η καθοδήγηση με λεκτικές οδηγίες από τον θεραπευτή για να προσδιορίσει το tempo της κίνησης του ασθενή κατά τη βάδισή του. Για τον προσδιορισμό της εκκίνησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετρονόμος. Τέλος, άσκηση για τα δυναμικά ερεθίσματα είναι οι αλλαγές εντάσεων κατά τη διάρκεια μιας κίνησης. Το crescendo βοηθά στην αύξηση της μυϊκής δύναμης, ενώ το decrescendo υποδεικνύει τη στάση ανάπαυσης (Corene P. Thaut, 2014).

Η τεχνική MIT εφαρμόζεται σε ασθενείς με μη ρέουσα αφασία, έπειτα από βλάβη που έχουν υποστεί στο αριστερό ημισφαίριο. Στόχος της τεχνικής είναι η ενεργοποίηση της ομιλίας μέσω του ρυθμού και της ομιλίας. Η διαδικασία ξεκινά με την ανάλυση των τονικών μοτίβων της ομιλίας και τη μετατροπή τους σε μουσικές φράσεις, με 2 ή 3 νότες που δεν ξεπερνούν το διάστημα πέμπτης (Thaut, 2008). Ο θεραπευτής τραγουδά τη φράση και ταυτόχρονα χτυπά ρυθμικά το αριστερό χέρι του ασθενή. Σταδιακά, ο ασθενής αρχίζει να συμμετέχει τραγουδώντας και αυτός, μέχρι να φτάσει στο σημείο να τραγουδάει μόνος του τη φράση. Επομένως, η θεραπευτική διαδικασία εξελίσσεται με συγκεκριμένα στάδια, όπως η παρουσίαση, η επανάληψη, η συμμετοχή, η μείωση υποστήριξης και η ανεξάρτητη έκφραση, με στόχο την ομαλή μετάβαση από το τραγούδι στην ομιλία (Thaut et al., 2014). Η μουσική ενισχύει τα νευρωνικά δίκτυα του εγκεφάλου, διευκολύνοντας έτσι τη λειτουργία της ομιλίας. Η τεχνική μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις ανάγκες κάθε ασθενή.

Η τεχνική MUSTIM εφαρμόζεται σε ασθενείς με αφασία και στοχεύει στην ενεργοποίηση της αυτόματης ομιλίας μέσω μουσικών ερεθισμάτων. Ο θεραπευτής

ξεκινά τη διαδικασία με την αναπαραγωγή οικείων τραγουδιών ενεργοποιώντας το ακούσιο τραγούδισμα του ασθενή. Στη συνέχεια, ο θεραπευτής μειώνει την ένταση σε ορισμένες λέξεις, ενθαρρύνοντας τον ασθενή να συμπληρώσει μόνος του τις λέξεις (Thaut, 2022). Η άσκηση μπορεί να συνεχιστεί με εναλλαγή φράσεων, ερώτηση-απάντηση και σταδιακή μετάβαση στην πλήρη εκτέλεση του τραγουδιού από τον ασθενή (Corene P. Thaut, 2014). Επομένως, η τεχνική MUSTIM αξιοποιεί τα μουσικά ερεθίσματα και τη φυσική προσωδία, ενισχύοντας τη λεκτική έκφραση και επικοινωνία.

Η τεχνική VIT εφαρμόζεται σε ασθενείς με φωνητικές διαταραχές και στοχεύει στη βελτίωση της φωνητικής παραγωγής μέσω μουσικών ασκήσεων. Η διαδικασία περιλαμβάνει ασκήσεις για τον έλεγχο και την ένταση της φωνής, τον επιτονισμό, το τονικό εύρος, με στόχο την ενίσχυση του φωνητικού ελέγχου, της προσωδίας και της εκφραστικότητας του λόγου (Corene P. Thaut, 2014). Ο θεραπευτής καθοδηγεί τον ασθενή με μουσικά μοτίβα, όπως οι μελωδίες με μικρά διαστήματα, και συνοδεύει με μουσικό όργανο, όπως πιάνο, ώστε να παρέχει ρυθμική υποστήριξη (Thaut, 2008).

Η τεχνική OMREX εφαρμόζεται σε ασθενείς με λεκτικές διαταραχές και στοχεύει στην ενίσχυση της φωνητικής παραγωγής, της αναπνευστικής λειτουργίας και του στοματικού κινητικού συντονισμού. Η αποκατάσταση περιλαμβάνει μουσικές ασκήσεις που χρησιμοποιούν τραγούδι, φωνήεντα και συλλαβές για την εκγύμναση περιοχών του στόματος, όπως τα χείλια, η γλώσσα και η γνάθος, ενισχύοντας τη στοματική κινητικότητα και την άρθρωση. Με ασκήσεις, όπως η επανάληψη, η μουσική εκφορά φωνηέντων και συλλαβών, όπως «α», «ο», επιτυγχάνεται ο συντονισμός στοματικών κινήσεων, η βελτίωση της άρθρωσης και η ενίσχυση της αναπνοής και της κατάποσης (Denne, 2019· Mertel, 2014). Ο ρυθμός της μουσικής παρέχει ένα σταθερό πλαίσιο, το οποίο διευκολύνει τον συντονισμό των κινήσεων του στόματος. Η χρήση μουσικής κατά τη διάρκεια της συνεδρίας επιφέρει την προσαρμογή του ρυθμού στον ασθενή, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης. Ο θεραπευτής επιλέγει ασκήσεις με βάση τις ανάγκες κάθε ασθενή και αναλόγως προσαρμόζει τη δυσκολία και τον ρυθμό. Η τεχνική OMREX αποτελεί σημαντικό εργαλείο αποκατάστασης της ομιλίας, της αναπνοής και της επικοινωνίας.

Η τεχνική SYCOM εφαρμόζεται σε ασθενείς με γλωσσικές διαταραχές, με σκοπό την ανάπτυξη εναλλακτικών επικοινωνιακών δεξιοτήτων. Η διαδικασία βασίζεται σε μουσικά ερεθίσματα που προσομοιώνουν τη φυσική γλωσσική επικοινωνία και δίνουν έμφαση στη μη λεκτική επικοινωνία, την ακρόαση, την

ανταπόκριση και τη δημιουργία διαλόγου. Η συνεδρία ξεκινά με ασκήσεις εναλλαγής ρόλων μεταξύ θεραπευτή και ασθενή και χρήσης χειρονομιών. Ακολουθεί εξάσκηση στην ακρόαση πριν την απάντηση, ενισχύοντας τη συγκέντρωση και την αντίληψη της χρονικής ροής. Σε επόμενο στάδιο, ο ασθενής συμμετέχει σε μουσικό διάλογο και σε ασκήσεις ερώτησης-απάντησης με τον θεραπευτή, χρησιμοποιώντας μελωδίες για την εξάσκηση της δομής του λόγου (Corene P. Thaut, 2014). Η τεχνική SYCOM βοηθά τους ασθενείς να ανακτήσουν κοινωνικές και λειτουργικές δεξιότητες οι οποίες είναι απαραίτητες για την καθημερινή ζωή.

Η τεχνική TS βασίζεται στη χρήση τραγουδιού για την ενίσχυση της φωνητικής έκφρασης, της άρθρωσης και της αναπνοής (Cowen, 2014). Χρησιμοποιούνται γνωστά για τον ασθενή τραγούδια για να συμμετέχει ενεργά στη θεραπεία και να ενισχυθεί η φωνητική παραγωγή. Επιπλέον, ο θεραπευτής μπορεί να χρησιμοποιήσει ασκήσεις που συνδυάζουν την οπτική παρακολούθηση και την αντιστοίχιση εικόνας με στίχο (Johnson, 2014). Η τεχνική TS μπορεί να ενσωματωθεί μέσα σε άλλες τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας, όπως η VIT και OMREX (Thaut, 2022).

Η τεχνική MSOT έχει ως στόχο την ανάκτηση της εγρήγορσης, της ανταπόκρισης και του προσανατολισμού (Cowen, 2014). Η τεχνική οργανώνεται σε τρία ιεραρχικά επίπεδα ανάλογα με τις ικανότητες και τις ανάγκες κάθε ασθενή. Στο πρώτο επίπεδο είναι η αισθητηριακή διέγερση για την οποία χρησιμοποιείται γνώριμη μουσική και αναπαραγωγή παρατεταμένων ήχων σε μουσικά όργανα για την πρόκληση στοιχειωδών αντιδράσεων. Στο δεύτερο επίπεδο είναι η εγρήγορση και ο προσανατολισμός. Χρησιμοποιούνται οικεία τραγούδια και μουσικά όργανα σε διάφορες θέσεις μέσα στον χώρο για την ενίσχυση του προσανατολισμού. Στο τρίτο επίπεδο είναι η διατήρηση επαγρύπνησης και προσοχής. Χρησιμοποιούνται μουσικά όργανα και παίζονται συνεχόμενα μουσικά μοτίβα. Ο θεραπευτής είναι ο οδηγός της άσκησης, παίζοντας συνοδεία με αργά, αρμονικά μοτίβα και υπάρχει ελεύθερος αυτοσχεδιασμός από τον ασθενή στα κρουστά όργανα (Myskja, 2014).

Η τεχνική APT στοχεύει στην αποκατάσταση της ακουστικής αντίληψης, στην αναγνώριση ηχητικών ερεθισμάτων, όπως ο ρυθμός και η μελωδία και η ενσωμάτωση αισθητηριακών μορφών μέσω μουσικών ασκήσεων (Thaut, 2008). Μέσω μουσικών ασκήσεων, οι ασθενείς αναγνωρίζουν και διακρίνουν βασικά χαρακτηριστικά ήχου, όπως τέμπο, διάρκεια, ρυθμό, ύψος, ηχόχρωμα, φωνή. Έτσι, οι ασκήσεις βοηθούν στην ανάκτηση δεξιοτήτων προσοχής, αντίληψης, ομαδικότητας και συγχρονισμού (Mertel, 2014).

Η τεχνική MACT διακρίνεται σε πέντε υποτεχνικές και στοχεύει στην αποκατάσταση και ενίσχυση διάφορων τύπων προσοχής. Έτσι, υπάρχει η εστιασμένη, η επιλεκτική, η διατηρούμενη, η εναλλασσόμενη και η διαχωρισμένη. Η διαδικασία περιλαμβάνει ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις με υλικό έτοιμο από τον θεραπευτή ή με αυτοσχεδιασμό την ώρα της συνεδρίας (Thaut, 2022). Όλοι οι τύποι προσοχής βοηθούν τον θεραπευτή να διαμορφώσει την πορεία της συνεδρίας και ως προς τον ασθενή προσφέρει την επανένταξή του σε λειτουργίες της καθημερινότητας που χρειάζονται την προσοχή του.

9. Συζήτηση-Συμπεράσματα-Προτάσεις

9.1. Συζήτηση

Η συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση εμβάθυνε ως προς τη συμβολή της νευρολογικής μουσικοθεραπείας στην αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Στην παρούσα ενότητα επιχειρείται η ερμηνεία και η συσχέτιση των ευρημάτων βάσει των τριών ερευνητικών ερωτημάτων σε σχέση με το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας.

Ως προς τις εναλλακτικές παρεμβάσεις αποκατάστασης εγκεφαλικού επεισοδίου, η νευρολογική μουσικοθεραπεία αναδείχθηκε ως μια επιστημονικά τεκμηριωμένη θεραπευτική προσέγγιση, η οποία διαφέρει από τις υπόλοιπες θεραπείες (φυσικοθεραπεία, λογοθεραπεία), διότι βασίζεται και στοχεύει στη θεραπεία λειτουργιών του εγκεφάλου μέσω μουσικών ερεθισμάτων. Η νευρολογική μουσικοθεραπεία, λοιπόν, ενισχύει την κινητική, λεκτική και γνωστική λειτουργία του εγκεφάλου προσφέροντας ένα σημαντικό εργαλείο για επιστημονικά προγράμματα θεραπειών.

Τεχνικές που αποδείχθηκαν αποτελεσματικές για την κινητική αποκατάσταση είναι οι RAS, TIMP, PSE. Αρχικά, η τεχνική RAS αποδείχθηκε χρήσιμη στη ρύθμιση και στη συμμετρία της βάδισης, καθώς παρέχει ρυθμικά ερεθίσματα και βοηθά στην επίτευξη προτύπων βάδισης (Thaut & Rice, 2014). Η εφαρμογή της επιτυγχάνει βελτιώσεις στον ρυθμό, στην ταχύτητα και στην ισορροπία της βάδισης. Επίσης, η TIMP αποδείχθηκε αποτελεσματική τεχνική στη βελτίωση των κινητικών δεξιοτήτων, όπως η ενεργοποίηση του άνω άκρου. Μέσα από τη χρήση μουσικών οργάνων και καθοδηγούμενης μουσικής, η τεχνική ενδυναμώνει τον συντονισμό του νευρικού και μυϊκού συστήματος και παρέχει αισθητηριακή ανατροφοδότηση (Thaut, 2022).

Επίσης, διατυπώνεται η αύξηση της δύναμης, της ταχύτητας και του ελέγχου των κινήσεων (Yoo, 2009). Τέλος, η τεχνική PSE προσφέρει οργανωμένα αισθητικοκινητικά ερεθίσματα με χωρική, χρονική και δυναμική καθοδήγηση για την εκτέλεση λειτουργικών κινήσεων της καθημερινής ζωής (Thaut, 2014), ενισχύοντας έτσι τη μετάβαση από την πρόθεση στην εκτέλεση στοχευμένων κινήσεων.

Όσον αφορά στη γλωσσική αποκατάσταση, οι τεχνικές που αποδείχθηκαν αποτελεσματικές ήταν οι εξής: MIT, MUSTIM, VIT, OMREX, SYCOM, TS. Αναλυτικότερα. Η τεχνική MIT μπορεί με τις παρεμβάσεις της να ενεργοποιήσει περιοχές από το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου, αν το αριστερό ημισφαίριο έχει υποστεί βλάβη λόγω του εγκεφαλικού επεισοδίου (Norton et al., 2009). Η συγκεκριμένη τεχνική διευκολύνει την ανάκτηση φωνητικής παραγωγής και λεκτικών εκφράσεων μέσω δομημένων ρυθμικών ασκήσεων. Επιπλέον, οι τεχνικές MUSTIM και VIT έχουν ως κοινό την ενίσχυση της λεκτικής ανάκτησης και της φωνητικής σταθερότητας, αξιοποιώντας γνωστά για τον ασθενή τραγούδια. Η τεχνική OMREX συμβάλλει στη βελτίωση της αναπνοής και στη διάρκεια εκφοράς του λόγου (Mertel, 2014). Οι τεχνικές SYCOM και TS ενισχύουν τη λεκτική έκφραση και ανακτούν τις επικοινωνιακές δεξιότητες στην καθημερινή χρήση (Corene P. Thaut, 2014· Johnson, 2014).

Ως προς τη γνωστική αποκατάσταση, η τεχνική MSOT ενισχύει την εγρήγορση και την προσοχή μέσω μουσικής διέγερσης, βοηθώντας στην ανάκτηση προσανατολισμού σε τόπο, χρόνο και πρόσωπο. Με τη χρήση εξατομικευμένης μουσικής και αυτοσχεδιαστικών ασκήσεων, ενεργοποιούνται γνωστικές λειτουργίες και διευκολύνεται η επανένταξη στην καθημερινή ζωή (Myskja, 2014). Η τεχνική APT με τη χρήση μουσικών ερεθισμάτων μπορεί να βελτιώσει την ακουστική αντίληψη και να ενισχύσει τη νευροπλαστικότητα, προάγοντας την ανάκτηση του λόγου και των γνωστικών δεξιοτήτων (Mertel, 2014). Η τεχνική MACT ενισχύει την αποκατάσταση δεξιοτήτων προσοχής μέσω μουσικών ασκήσεων με ρυθμικά μοτίβα. Αναπτύσσει τη συγκέντρωση, την εστίαση σε συγκεκριμένα ερεθίσματα και την εναλλαγή προσοχής, αξιοποιώντας ρυθμικές μουσικές ασκήσεις ως εργαλεία συντονισμού μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο.

Η διαδικασία αποκατάστασης, όπως έχει αποτυπωθεί στα ευρήματα, πέραν της ακρόασης μουσικής, περιλαμβάνει και παρεμβάσεις με επαναλαμβανόμενα μουσικά ερεθίσματα, καθώς και την ενεργή συμμετοχή του ασθενή και την ενίσχυση της νευροπλαστικότητας. Η μουσική ενεργοποιεί δίκτυα του εγκεφάλου, επιτρέποντας τη

δημιουργία νέων νευρωτικών συνδέσεων, παραβλέποντας τις εγκεφαλικές περιοχές που έχουν υποστεί βλάβη.

Τα αποτελέσματα, λοιπόν, βασίζονται στην εμβάθυνση που έχει γίνει στις μελέτες της παρούσας εργασίας. Μέσα από τις μελέτες τονίζεται ότι η μουσική μπορεί να επηρεάσει άμεσα μηχανισμούς του εγκεφάλου, χρησιμοποιώντας μουσικά ερεθίσματα, επαναλαμβάνοντας ασκήσεις και δίνοντας στους ασθενείς ασκήσεις που, εκτός από την εμπλοκή τους στη διαδικασία, τους επηρεάζει και συναισθηματικά για την αμεσότερη συμμετοχή τους στις θεραπευτικές διαδικασίες. Διαπιστώνεται λοιπόν ότι η νευρολογική μουσικοθεραπεία είναι η γεφύρωση ανάμεσα στη θεωρία και την πράξη, με την προϋπόθεση ότι οι θεραπευτές έχουν στη διάθεση τους στοχευμένα θεραπευτικά πρωτόκολλα.

9.2. Συμπεράσματα

Από την παρούσα συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση αναδείχθηκε η σημασία της νευρολογικής μουσικοθεραπείας ως μια συμπληρωματική επέμβαση στην αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο. Οι τεχνικές που αναλύθηκαν συμβάλλουν στην ενίσχυση των κινητικών, λεκτικών και γνωστικών λειτουργιών, αξιοποιώντας μηχανισμούς που αναδιοργανώνουν αλλά και ενεργοποιούν εγκεφαλικές περιοχές με τη χρήση μουσικών ερεθισμάτων.

Η εφαρμογή τεχνικών στις κινητικές λειτουργίες προσφέρει λειτουργικά αποτελέσματα στην αποκατάσταση κινήσεων, όπως η βάδιση και η λειτουργία των άνω άκρων. Αντίστοιχα, η εφαρμογή τεχνικών στις γλωσσικές λειτουργίες βελτιώνει τη φωνητική παραγωγή και την αναπνευστική λειτουργία. Ως προς την ανάκτηση των γνωστικών λειτουργιών, η εφαρμογή των τεχνικών ενισχύει τη συγκέντρωση, την προσοχή και τον προσανατολισμό, για την επανένταξή τους σε καθημερινές λειτουργίες της ζωής του ασθενή.

Η χρήση μουσικών ερεθισμάτων, η διαδραστικότητα των συνεδριών και η συναισθηματική σύνδεση του ασθενή με τη μουσική, ενισχύουν την ενεργή συμμετοχή του στη θεραπευτική διαδικασία. Παρόλο που τα συμπεράσματα δεν στηρίζονται σε πρωτογενή έρευνα, αλλά σε βιβλιογραφικά δεδομένα, μπορεί να αποδοθεί ως συμπέρασμα ότι η νευρολογική μουσικοθεραπεία μπορεί να λειτουργήσει ως αξιόπιστο εργαλείο σε προγράμματα αποκατάστασης που αφορούν ασθενείς μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο.

9.3. Περιορισμοί

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω μπορούμε να καταλήξουμε πως η χρήση της νευρολογικής μουσικοθεραπείας στην αποκατάσταση ασθενών που έχουν υποστεί εγκεφαλικό επεισόδιο μπορεί να επηρεάσει θετικά στην ανάκτηση κινητικών, γλωσσικών και γνωστικών λειτουργιών. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητο να σημειωθούν οι παρακάτω περιορισμοί που παρατηρήθηκαν κατά τη συγγραφή της παρούσας εργασίας. Η ανάλυση βασίστηκε κυρίως σε δευτερογενείς πηγές και μελέτες, γεγονός που σημαίνει ότι τα συμπεράσματα εξαρτήθηκαν από την αξιοπιστία που υπάρχουν ανάμεσα στις μελέτες.

Η εστίαση της εργασίας σε μελέτες που αφορούν συγκεκριμένες τεχνικές νευρολογικής μουσικοθεραπείας περιορίζονται ως προς το εύρος υλικού. Ορισμένες μελέτες επίσης παρουσιάζουν μικρό δείγμα ή και καθόλου, υπάρχει έλλειψη ως προς τη διαδικασία συγκρότησης μια συνεδρίας, όπως αν είναι ατομικές ή ομαδικές και πόση διάρκεια είναι η παρέμβαση, γεγονός που αποτελεί περιορισμό στην αξιοπιστία και τη δυνατότητα συγκέντρωσης αποτελεσμάτων.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί η σημαντική έλλειψη ελληνικών μελετών και επιστημονικών δημοσιεύσεων όσον αφορά την εφαρμογή της νευρολογικής μουσικοθεραπείας στην αποκατάσταση ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο. Το γεγονός αυτό περιορίζει τη δυνατότητα εκμάθησης αυτής της θεραπευτικής παρέμβασης στον ελληνικό χώρο.

9.4. Προτάσεις

Η αποκατάσταση μετά από εγκεφαλικό επεισόδιο, εκτός από μια διαδικασία αποκατάστασης λειτουργιών, είναι και μια διαδικασία επιστροφής στην αυτονομία και σε γενικό πλαίσιο στη ζωή. Η μουσική, η οποία είναι πάντα παρούσα στις στιγμές των ανθρώπων, μπορεί να λειτουργήσει και θεραπευτικά σε περιπτώσεις ασθενών με εγκεφαλικό επεισόδιο.

Για να δοθεί ξανά η ευκαιρία στους ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο να ζήσουν, η νευρολογική μουσικοθεραπεία μπορεί να τους ανοίξει αυτόν τον δρόμο. Αν αυτή η μέθοδος αποκατάστασης διαδοθεί και χρησιμοποιηθεί με σοβαρότητα, μπορεί

να βοηθήσει αρκετό κόσμο που δυσκολεύεται στην επανένταξή του, όχι μόνο στο περιβάλλον του, αλλά στην επανένταξη του ίδιου του εαυτού.

Για τον παραπάνω λόγο προτείνεται η καθιέρωση της νευρολογικής μουσικοθεραπείας ως αναγνωρισμένη θεραπευτική πρακτική στα εγκεφαλικά επεισόδια. Η δημιουργία εξειδικευμένων δομών για εκπαιδευτές στην Ελλάδα, καθώς είναι ελλιπής η εξειδίκευση νευρολογικής μουσικοθεραπείας. Η ενσωμάτωση της νευρολογικής μουσικοθεραπείας σε μονάδες αποκατάστασης. Η υλοποίηση ελληνικών κλινικών ερευνών, ώστε να καταγραφεί η εφαρμογή των τεχνικών νευρολογικής μουσικοθεραπείας στον ελληνικό πληθυσμό. Όσα γνωρίζουμε για την νευρολογική μουσικοθεραπεία έχουν προέλθει από διεθνή δεδομένα. Ήρθε η στιγμή και η Ελλάδα να συμπληρώσει το δικό της αποτύπωμα στην εξέλιξη της νευρολογικής μουσικοθεραπείας.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ξενόγλωσσες

Abdel Hady, A. F., Shohdi, S. S., Shawky, A. M., & Abusenna, M. I. (2023). Evaluation of perception of music, environmental sounds, and speech in right versus left cerebral stroke patients. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, *39*(1), Article 130. https://link.springer.com/article/10.1186/s43163-023-00486-0

Academy of Neurologic Music Therapy. (2025, April). *What is Neurologic Music Therapy® (NMT™)?* http://bit.ly/44RLUsJ

Aho, K., Harmsen, P., Hatano, S., Marquardsen, J., Smirnov, V. E., & Others. (1980). *Cerebrovascular disease in the community: Results of a WHO collaborative study*. *Bulletin of the World Health Organization, 58*(1), 113–130. https://iris.who.int/handle/10665/261990

Amarenco, P. (2020). Transient ischemic attack. *New England Journal of Medicine, 382*(20), 1933-1941. DOI: 10.1056/NEJMcp1908837

American Music Therapy Association. (2005). *What is music therapy?* https://www.musictherapy.org/about/musictherapy/

American Stroke Association. (2020). *Let's Talk About Hemorrhagic Stroke.* https://www.stroke.org/en/help-and-support/resource-library/lets-talk-about-stroke/hemorrhagic-stroke

American Stroke Association. (2020). *Let's talk about stroke: Diagnosis*. https://www.stroke.org/en/help-and-support/resource-library/lets-talk-about-stroke/diagnosis

American Stroke Association. (2020). *Let's talk about stroke: Stroke, TIA and warning signs*. https://www.stroke.org/en/help-and-support/resource-library/lets-talk-about-stroke/stroke-tia-and-warning-signs

American Stroke Association. (2025). *Ischemic stroke (clots).* https://www.stroke.org/en/about-stroke/types-of-stroke/ischemic-stroke-clots

British Association for Music Therapy. (2024). *What is music therapy*. https://www.bamt.org/music-therapy/what-is-music-therapy

Canadian Association of Music Therapists. (2020, September). *About music therapy*. https://www.musictherapy.ca/about-camt-music-therapy/about-music-therapy/

Carrera-Rivera, A., Ochoa, W., Larrinaga, F., & Lasa, G. (2022). How-to conduct a systematic literature review: A quick guide for computer science research. *MethodsX*, *9*, 101895. https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101895

Coupland, A. P., Thapar, A., Qureshi, M. I., Jenkins, H., & Davies, A. H. (2017). The definition of stroke. Journal of the Royal Society of Medicine, *110*(1), 9–12. https://doi.org/10.1177/0141076816680121

Cowen, B. (2014). *Neurologic music therapy techniques: a systematic review of current research. http://hdl.handle.net/20.500.12648/109*

Darrow, A. A. (Ed.). (2008). *Introduction to approaches in music therapy* (2nd ed.). American Music Therapy Association.

Denne, A. (2019). *The effect of music therapy services on the film scores of patients with aphasia in neurorehabilitation* (Master's thesis, The Florida State University). https://www.proquest.com/openview/6500a2d5b201c46efd8aebd06ad7ab32/1?cbl=18750&diss=y&pq-origsite=gscholar

Donkor, E. S. (2018). Stroke in the 21st Century: A Snapshot of the Burden, Epidemiology, and Quality of Life. Stroke Research and Treatment, *2018*, 1–10. https://doi.org/10.1155/2018/3238165

Doty, L. A. (2018). *The effects of musical attention control training on attentional impairments of schizophrenia* (Master's thesis, Colorado State University). Mountain Scholar. https://hdl.handle.net/10217/193136

European Association of Music and Imagery. (n.d.). *What is the Bonny Method of Guided Imagery and Music?* https://www.music-and-imagery.eu/what-is-gim

Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S. O., Pandian, J., Lindsay, P., Grupper, M. F., & Rautalin, I. (2025). *World Stroke Organization global stroke fact sheet 2025*. *International Journal of Stroke, 20*(2), 132–144. https://doi.org/10.1177/17474930241308142

Jamieson, D. G. (2009). Diagnosis of ischemic stroke. *The American journal of medicine*, *122*(4), S14-S20. https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2009.02.006

Johnson, S. B. (2014). Therapeutic singing (TS). Στο M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 185–195). Oxford University Press.

Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and treatment of stroke: present status and future perspectives. International journal of molecular sciences, *21*(20), 7609. https://doi.org/10.3390/ijms21207609

MedRhythms. (n.d.). *What is NMT?* https://www.medrhythmstherapy.com/what-is-nmt

Mertel, K. (2014). Auditory perception training (APT). Στο M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 227–256). Oxford University Press.

Mertel, K. (2014). Oral motor and respiratory exercises (OMREX). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 161–178). Oxford University Press.

Mertel, K. (2014). Therapeutical instrumental music performance (TIMP). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp.116-139) Oxford University Press.

Myskja, A. (2014). Musical sensory orientation training (MSOT). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 221–226). Oxford University Press.

Neurologic Music Therapy Services of Arizona. (n.d.). *What is NMT?* https://www.nmtsa.org/what-is-nmt

Norton, A., Zipse, L., Marchina, S., & Schlaug, G. (2009). Melodic Intonation Therapy: Shared insights on how it is done and why it might help. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1169*(1), 431–436. https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04859.x

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *bmj*, 372. doi: https://doi.org/10.1136/bmj.n160

Pati, D., & Lorusso, L. N. (2018). How to write a systematic review of the literature. HERD: *Health Environments Research & Design Journal*, *11*(1), 15-30. https://doi.org/10.1177/1937586717747384

Prendes, C. F., Rantner, B., Hamwi, T., Stana, J., Feigin, V. L., Stavroulakis, K., & Tsilimparis, N. (2024). Burden of Stroke in Europe: An Analysis of the Global Burden of Disease Study Findings From 2010 to 2019. Stroke, *55*(2), 432-442. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.04202

Rêve, C. (2016). Expressive arts therapy. Art Relief Expressive Arts Therapy & Community Wellness Center. Retrieved May 11, 2025, from https://www.artrelief.info/expressive-arts-therapy2

Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., ... & Vinters, H. V. (2013). *An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association.* Stroke, *44*(7), 2064-2089. https://doi.org/10.1161/STR.0b013e318296aeca

Saini, V., Guada, L., & Yavagal, D. R. (2021). Global Epidemiology of Stroke and Access to Acute Ischemic Stroke Interventions. Neurology, *97*(20 Suppl 2), S6–S16. https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000012781

Sedaghat, F. (2008). *Συσχέτιση των απεικονιστικών ευρημάτων της μονοφωτονιακής τομογραφίας (SPET) και μαγνητικής τομογραφίας (MRI) με τα εργαστηριακά ευρήματα (τ-πρωτεΐνη και αμυλοειδές β) σε νόσο του Alzheimer (Doctoral dissertation, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)*. Σχολή Επιστημών Υγείας. Τμήμα Ιατρικής. Τομέας Ακτινολογίας, Ιατρικής Φυσικής και Πληροφορικής. Εργαστήριο Β΄ Πυρηνικής Ιατρικής Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου ΑΧΕΠΑ). DOI:10.26262/heal.auth.ir.103502

Teitelbaum, G. P. (2000, December). A brief history of angiography and endovascular therapy. In: *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain* (Vol. *19*, No. 4, pp. 237-240). WB Saunders. https://doi.org/10.1053/sa.2000.17786

Thaut, C. P. (2014). Musical speech stimulation (MUSTIM). Στο M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 146–149). Oxford University Press.

Thaut, C. P. (2014). Patterned sensory enhancement (PSE). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 106–115). Oxford University Press.

Thaut, C. P. (2014). Symbolic communication training through music (SYCOM). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 217–220). Oxford University Press.

Thaut, C. P. (2014). Vocal intonation therapy (VIT). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 179-184). Oxford University Press.

Thaut, C. P., & Rice, R. (2014). Rhythmic auditory stimulation (RAS). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 94–105). Oxford University Press.

Thaut, M. H. (2008). *Rhythm, music, and the brain: Scientific foundations and clinical applications*. Routledge.

Thaut, M. H. (2014). Assessment and the Transformational Design Model (TDM). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 60–68). Oxford University Press.

Thaut, M. H. (2022). *Ρυθμός, μουσική και εγκέφαλος: Επιστημονική θεμελίωση και κλινικές εφαρμογές* (Μετάφρ. Ε. Ρουσάνογλου). Κωνσταντάρας, 2022.

Thaut, M. H., & Gardiner, J. C. (2014). Musical attention control training. In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 257–269). Oxford University Press.

Thaut, M. H., McIntosh, G. C., & Hoemberg, V. (2014). Neurologic music therapy: From social science to neuroscience. In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 1–6). Oxford University Press.

Thaut, M. H., Thaut, C. P., & McIntosh, K. (2014). Melodic intonation therapy (MIT). In M. H. Thaut & V. Hoemberg (Eds.), *Handbook of neurologic music therapy* (pp. 140–145). Oxford University Press.

Vasiliadis, A. V., & Zikić, M. (2014). Current status of stroke epidemiology in Greece: a panorama. Neurologia i neurochirurgia polska, *48*(6), 449–457. https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2014.11.001

Wheeler, B. L. (Ed.). (2015). *Music therapy handbook*. The Guilford Press.

World Federation of Music Therapy. (2011). *About: Who we are*. 2 https://www.wfmt.info/about#who-we-are

World Health Organization. (2024). *Global health estimates 2021: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2021*. World Health Organization. https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death

Yoo, J. (2009). The role of therapeutic instrumental music performance in hemiparetic arm rehabilitation. *Music Therapy Perspectives*, *27*(1), 16–24. https://doi.org/10.1093/mtp/27.1.16

Zubercová, A. J., & Šrubařová, M. S. (2021). Rehabilitation Plan and Process of Patients after Stroke. https://is.muni.cz/th/wl3vb/Ada_Jacqueline_Zubercova_-_483187_-_19.04.2021.pdf

Ελληνικός Σύλλογος Πτυχιούχων Επαγγελματιών Μουσικοθεραπευτών (χ.χ.). *Μουσικοθεραπεία.* Ανακτήθηκε 16 Οκτωβρίου 2024 από https://bit.ly/3HeMPd2

Ελληνόγλωσσες

Λογοθέτης, Ι. Α., & Μυλωνάς, Ι. Α. (2016). *Νευρολογία Λογοθέτη* (Ε' έκδ.). University Studio Press.

Στάμου, Λ., Βαρβαγίου, Μ., Αγιαννιού, Ο., & Τρούλου, Ρ. (2022). Κοινοτική μουσική και κοινοτικοί μουσικοί: Η νέα εποχή, οι νέες ανάγκες, οι νέοι ρόλοι. Στο *Πρακτικά 9ου Συνεδρίου της ΕΕΜΕ*. https://www.eeme.gr/conferences/9o-synedrio/praktika-synedriou.html

Ψαλτοπούλου, Θ. (2004, Νοεμβρίου 15). Τι είναι η μουσικοθεραπεία; ΙΑΤΩΡ. https://www.iator.gr/2004/11/15/whatismusictherapy/

Ψαλτοπούλου, Θ. (2015). *Μουσικοθεραπεία: ο τρίτος δρόμος* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://hdl.handle.net/11419/1530

Ψαλτοπούλου, Θ. (2023). *Μουσικοθεραπεία: συμφωνικό ταξίδι σε ευ ζην* [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. http://hdl.handle.net/11419/9960

Ψαλτοπούλου, Θ., & Σπανουδάκης, Δ. (2021). Μουσικοθεραπεία και διεπιστημονικές έρευνες μουσικής – ιατρικής. Στο Κ. Χάρδας, Γ. Σκαλκιάρος & Ι. Φούλιας (Επιμ.), *Πρακτικά 9ου Διατμηματικού Μουσικολογικού Συνεδρίου: Παραλλαγές, επεξεργασίες, μεταμορφώσεις* (σσ. 205–225). Ελληνική Μουσικολογική Εταιρεία. https://hellenic-musicology.org/wp-content/uploads/2021/07/ConfProc2017.pdf