



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

«Θεραπεία N.D.T. – Bobath & Νευρομυϊκή Περίδεση  
στη Δυσφαγία»

*Φοιτητής: Μανίκας Αλέξανδρος Α.Μ.: 17124*

*Επιβλέπων Καθηγητής: Νάσιος Γρηγόριος, Δρ. Ιατρικής Σχολής  
Ιωαννίνων, Νευρολόγος, Καθηγητής Τμήματος Λογοθεραπείας*

*Ιωάννινα, Σεπτέμβριος 2019*



Πανεπιστήμιο  
Ιωαννίνων

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

«Θεραπεία N.D.T. – Bobath & Νευρομυϊκή Περίδεση  
στη Δυσφαγία»

*Φοιτητής: Μανίκας Αλέξανδρος Α.Μ.: 17124*

*Επιβλέπων Καθηγητής: Νάσιος Γρηγόριος, Δρ. Ιατρικής Σχολής  
Ιωαννίνων, Νευρολόγος, Καθηγητής Τμήματος Λογοθεραπείας*

*Ιωάννινα, Σεπτέμβριος 2019*

«N.D.T. – BOBATH & NEUROMUSCULAR TAPING  
IN DYSPHAGIA»

© Μανίκας Αλέξανδρος, 2019.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved

## **ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ**

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Μανίκας Αλέξανδρος

Υπογραφή

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν για την διεκπεραίωσή της.

Συγκεκριμένα, οφείλω ένα ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή μου, Δρ. Νάσιο Γρηγόριο, Νευρολόγο και Καθηγητή Τμήματος Λογοθεραπείας, για τις κατευθυντήριες οδηγίες αλλά και για τις συμβουλές και παρατηρήσεις του καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της εργασίας. Ήταν τιμή μου να εργαστώ κάτω από την επίβλεψή του.

Ακόμα, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου προς την οικογένεια μου, για την ηθική υποστήριξη και για την υπομονή που μου έδειξαν όλον αυτό τον καιρό.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω την κατανόηση και την στήριξη που καθημερινά μου έδειχνε, ο υπεύθυνος της πρακτικής μου άσκησης, Σεϊτανίδης Θεολόγος, Λογοπεδικός Ιατροπαιδαγωγικού Κέντρου Γ.Ν. Γ. Παπανικολάου.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά το θεραπευτήριο που μου έδωσε πρόσβαση στο περιστατικό ώστε να γίνει η ανάλυση της παρούσας πτυχιακής.

Μανίκας Αλέξανδρος,

*Ιωάννινα, Σεπτέμβριος 2019*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί μία βιβλιογραφική ανασκόπηση της θεραπείας των ατόμων εγκεφαλικής παράλυσης με δυσφαγία μέσω της νευροεξελικτικής αγωγής Bobath συνδυαστικά με την νευρομυϊκή περίδεση. Αναλυτικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται λεπτομερώς η αιτιολογία, η ταξινόμηση και τα συνοδά προβλήματα της εγκεφαλικής παράλυσης. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στη δυσφαγία. Συγκεκριμένα, γίνεται ανάλυση της νευροφυσιολογίας της κατάποσης, της κλινικής εικόνας της δυσφαγίας και των αιτιών αυτής. Στο τρίτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην αξιολόγηση και στην θεραπευτική προσέγγιση της δυσφαγίας μέσω της μεθόδου N.D.T. – Bobath. Πιο συγκεκριμένα, αναλύονται το ιατρικό και λογοθεραπευτικό ιστορικό, η κλινική παρατήρηση, η λογοθεραπευτική αλλά και η ιατρική αξιολόγηση μέσω τεχνικών απεικόνισης και μη. Επίσης, δίνονται πληροφορίες για τη μέθοδο Bobath σχετικά με τις βασικές αρχές, τις τεχνικές, το θεραπευτικό σχεδιασμό και την θεραπευτική παρέμβαση μέσω αυτής. Το τέταρτο κεφάλαιο αναλύει την μέθοδο της νευρομυϊκής περιίδεσης, τις θεμελιώδεις αρχές, τις ιδιότητες και τα βασικά στοιχεία εφαρμογής της ταινίας καθώς και τις τοποθετήσεις που αφορούν τους λογοθεραπευτές. Στο τελευταίο κεφάλαιο παρουσιάζεται το περιστατικό, το θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολουθήθηκε και τα αποτελέσματα αυτού.

**Λέξεις Κλειδιά:** Εγκεφαλική παράλυση, Δυσφαγία, Διαταραχές Κατάποσης, Αξιολόγηση, Θεραπευτική Αντιμετώπιση, N.D.T. - Bobath, Νευρομυϊκή Περίδεση

## **ABSTRACT**

This thesis is a bibliographic review of the treatment of cerebral palsy patients with dysphagia through neurodevelopmental therapy Bobath combined with neuromuscular taping. In more detail, the first chapter analyzes elaborately the etiology, classification and associated problems of cerebral palsy. The second chapter refers to dysphagia. Specifically, the neurophysiology of swallowing, the clinical picture of dysphagia and its causes are analyzed. In the third chapter, the evaluation and therapeutic approach of dysphagia through the N.D.T. – Bobath are mentioned. In particular, medical and speech therapy history, clinical observation, speech therapy and medical evaluation through imaging and non-imaging techniques are analyzed. Furthermore, provides information on the Bobath method about the basic principles, techniques, therapeutic planning and therapeutic intervention through it. The fourth chapter analyzes the neuromuscular taping method, the fundamental principles, the properties and the basic elements of the tape as well as the placements that concerns the speech and language therapists. The last chapter presents the case study, the treatment plan that followed and the results of it.

**Key Words:** Cerebral Palsy, Dysphagia, Swallowing Disorders, Assessment, Therapeutic Treatment, N.D.T. - Bobath, Neuromuscular Taping



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	7
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	12
<b>1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ .....</b>	<b>14</b>
1.3.1. Προγεννητικοί παράγοντες.....	15
1.3.2. Περιγεννητικοί παράγοντες.....	15
1.3.3. Μεταγεννητικοί παράγοντες .....	15
<b>1.4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ .....</b>	<b>16</b>
<b>1.5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....</b>	<b>17</b>
1.5.1. Νευρολογική ταξινόμηση.....	18
1.5.2. Τοπογραφική ταξινόμηση .....	19
1.5.3. Λειτουργική ταξινόμηση.....	22
<b>1.6. ΣΥΝΟΔΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ.....</b>	<b>23</b>
<b>2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ &amp; ΜΑΣΗΣΗΣ (ΔΥΣΦΑΓΙΑ).....</b>	<b>26</b>
<b>2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗ .....</b>	<b>26</b>
<b>2.2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΩΝ ΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ .....</b>	<b>27</b>
2.2.1. Στοματική κοιλότητα.....	28
2.2.2. Φάρυγγας.....	31
2.2.3. Λάρυγγας.....	32
2.2.4. Οισοφάγος .....	33
<b>2.3. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΣΥΖΥΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ.....</b>	<b>34</b>
<b>2.4. ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ.....</b>	<b>37</b>
2.4.1. Στοματική προπαρασκευαστική φάση .....	37
2.4.2. Κύρια στοματική φάση.....	38
2.4.3. Φαρυγγική φάση .....	39
2.4.4. Οισοφαγική φάση.....	40
<b>2.5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΣΙΤΙΣΗΣ.....</b>	<b>42</b>
<b>2.6. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ .....</b>	<b>45</b>
<b>2.7. ΑΙΤΙΑ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ .....</b>	<b>47</b>
2.7.1. Νευρολογικά .....	47
2.7.2. Δομικά/Μηχανικά.....	51
2.7.3. Οισοφαγικά .....	53

2.7.4.	Ψυχογενή .....	55
2.8.	<b>ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ</b> .....	55
2.8.1.	Διαταραχές στοματικού προπαρασκευαστικού σταδίου .....	56
2.8.2.	Διαταραχές κύριου στοματικού σταδίου .....	57
2.8.3.	Διαταραχές φαρυγγικού σταδίου .....	58
2.8.4.	Διαταραχές οισοφαγικού σταδίου .....	59
<b>3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ - ΝΕΥΡΟΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ Ν.Δ.Τ./ΒΟΒΑΤΗ</b> .....		60
3.1.	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ</b> .....	60
3.1.1.	Ιατρικό ιστορικό.....	61
3.1.2.	Λογοθεραπευτικό ιστορικό .....	62
3.1.3.	Κλινική παρατήρηση .....	62
3.1.4.	Λογοθεραπευτική αξιολόγηση .....	63
3.1.5.	Ιατρική αξιολόγηση.....	65
3.2.	<b>ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑ</b> .....	70
3.2.1.	Εισαγωγή στην νευροεξελικτική αγωγή Ν.Δ.Τ. – Bobath .....	71
3.2.2.	Βασικές αρχές Ν.Δ.Τ. – Bobath .....	72
3.2.3.	Τεχνικές Ν.Δ.Τ. – Bobath.....	76
3.2.4.	Θεραπευτικός σχεδιασμός.....	80
3.2.5.	Θεραπευτική παρέμβαση .....	81
<b>4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΠΕΡΙΔΕΣΗ</b> .....		83
4.1.	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	83
4.2.	<b>ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ</b> ... 83	
4.3.	<b>ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ</b> .....	85
4.4.	<b>ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ</b> .....	85
4.5.	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΤΑΙΝΙΑΣ</b> .....	87
4.6.	<b>ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b> .....	89
4.6.1.	Προετοιμασία δέρματος.....	90
4.6.2.	Επιλογή ταινίας ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος και το χρώμα.....	91
4.6.3.	Ένταση ταινίας.....	93
4.6.4.	Κατεύθυνση ταινίας .....	94
4.6.5.	Αφαίρεση ταινίας .....	95
4.7.	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b> .....	95
4.8.	<b>ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ, ΠΙΘΑΝΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ</b> .....	100
4.9.	<b>ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ</b> .....	101

<b>5° ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ</b> .....	105
<b>5.1. ΙΑΤΡΙΚΟ ΣΤΟΡΙΚΟ</b> .....	105
<b>5.2. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ</b> .....	105
<b>5.3. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ</b> .....	107
<b>5.3.1. Λειτουργικοί στόχοι</b> .....	107
<b>5.3.2. Θεραπευτικοί στόχοι</b> .....	107
<b>5.3.3. Θεραπευτική πορεία</b> .....	107
<b>5.3.4. Τροποποίηση θεραπευτικού προγράμματος</b> .....	108
<b>5.4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ</b> .....	109
<b>5.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b> .....	110
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ</b> .....	111

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αφορμή της παρούσας πτυχιακής εργασίας στάθηκε ένα περιστατικό που παρακολουθούσα σε ιδιωτικό θεραπευτήριο στα πλαίσια εθελοντισμού. Η Μ.Μ. εκείνο το διάστημα παρακολουθούσε συνεδρίες λογοθεραπείας με τη μέθοδο της νευροεξελικτικής αγωγής Bobath και το αμέσως επόμενο διάστημα προστέθηκε στο θεραπευτικό πλάνο και η μέθοδος της νευρομυϊκής περίδεσης. Η απόκριση του παιδιού στην όλη θεραπευτική προσέγγιση ήταν το έναυσμα να εμπλουτίσω ο ίδιος περισσότερο τις γνώσεις μου αναφορικά με τις δύο μεθόδους. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να δοθεί όσο το δυνατόν περισσότερη βιβλιογραφία και γνώση αναφορικά με τις δύο παραπάνω μεθόδους, καθώς και η αποτελεσματικότητά τους στον παιδιατρικό πληθυσμό εγκεφαλικής παράλυσης με δυσφαγία. Για το λόγο αυτό, παραθέτονται αναλυτικά τα αίτια, η κλινική εικόνα, η αξιολόγηση και η παρέμβαση της δυσφαγίας. Επίσης, γίνεται πλήρη αναφορά στην εγκεφαλική παράλυση. Τέλος, ένας επιπλέον στόχος της εργασίας αυτής, ήταν μία άτυπη έρευνα της αποτελεσματικότητας του συνδυασμού των δύο παραπάνω μεθόδων στην δυσφαγία σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

# 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

## 1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ

Η εγκεφαλική παράλυση (Ε.Π.) ανήκει στις νευρολογικές διαταραχές, οι οποίες προκαλούνται από βλάβες στο κεντρικό νευρικό σύστημα (εγκέφαλος, νωτιαίος μυελός και παρεγκεφαλίδα) (Levitt, 2014).

Περιγράφεται για πρώτη φορά το 1862, από τον Άγγλο ορθοπεδικό χειρουργό, William John Little, και για το λόγο αυτό συχνά αναφέρεται σε βιβλιογραφίες ως νόσος του Little. Την χαρακτήρισε ως μία διαταραχή που προσβάλλει τα παιδιά τον πρώτο χρόνο της ζωής τους και επηρεάζει την ανάπτυξη των δεξιοτήτων τους, χωρίς να υπάρχει αισθητή βελτίωση με τα χρόνια (Günel, Türker, Ozal & Kara, 2014).

Κατά τον Κάσιμο (1986), η εγκεφαλική παράλυση είναι «η μόνιμη μη προϊούσα ανατομική βλάβη, των κινητικών κυρίως κέντρων του εγκεφάλου, η οποία εκδηλώνεται με αδυναμία του πάσχοντα να χρησιμοποιεί βουλητικά τους μύς του καθώς και με διαταραχές στην κινητικότητα και τη στάση του» (Κάσιμος, 1986).

Σε έναν πιο πρόσφατο και αναγνωρισμένο ορισμό οι Rosenbaum et al. το 2007, αναφέρουν ότι «η εγκεφαλική παράλυση περιγράφει ένα σύνολο από μόνιμες διαταραχές της εξέλιξης της κίνησης και της στάσης του σώματος, προκαλώντας κινητικούς περιορισμούς, παράλυση, μυϊκή αδυναμία, και έλλειψη συγχρονισμού που οφείλονται σε επιπλοκές κατά την ανάπτυξη του εμβρυϊκού ή νεογνικού εγκεφάλου» (Rosenbaum et al., 2007).

Γενικότερα, ο όρος εγκεφαλική παράλυση είναι ένας όρος «ομπρέλα» αναφερόμενος σε άτομα που εμφανίζουν βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα και αντιμετωπίζουν προβλήματα κινητικής διαταραχής άνω και κάτω άκρων και ενίοτε συνοδές διαταραχές (αισθητηριακές και αντιληπτικές) (Levitt, 2014 ; Evans, Evans & Alberman, 1990).

Επιπροσθέτως, οι κινητικές διαταραχές οφείλονται σε «βλάβη» του ανώριμου εγκεφάλου, ωστόσο, συχνά προσβάλλονται και άλλες λειτουργίες του κεντρικού νευρικού συστήματος (Κ.Ν.Σ.), πλην της κίνησης, όπως η ομιλία, η σίτιση και η κατάποση. Επίσης, μπορεί να διαταραχθούν αισθητικές, γνωστικές και κατ' επέκταση μαθησιακές λειτουργίες (Bax & Brown, 2004).

## 1.2. ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η συχνότητα της εγκεφαλικής παράλυσης δεν είναι δυνατόν να υπολογιστεί επακριβώς, εξαιτίας της πολυπλοκότητας των κριτηρίων που απαιτούνται για να πραγματοποιηθεί η διάγνωση. Πιο συγκεκριμένα, οι πολύ ελαφριές περιπτώσεις πολλές φορές δεν γίνονται αντιληπτές, ενώ η διάγνωση που τίθεται στα πρώιμα στάδια μπορεί μελλοντικά να διαφοροποιηθεί (Παντελιάδης & Παπαβασιλείου, 2002).

Ανεξάρτητα από τις δυσκολίες που υπάρχουν στον καθορισμό της συχνότητας της εγκεφαλικής παράλυσης, είναι γενικά αποδεκτό σύμφωνα με την Centers for Disease Control and Prevention (CDC), ότι είναι η πιο συχνή κινητική αναπηρία στην παιδική ηλικία και μέσω πληθυσμιακών μελετών σε όλο τον κόσμο το 2008, εκτιμάται ότι η επικράτησή της είναι από 1,5 μέχρι πάνω από 4 παιδιά στις 1.000 γεννήσεις (<https://www.cdc.gov/>).

Στην Ελλάδα υπολογίζονται περίπου 10.000 πάσχοντα άτομα, καθώς επίσης και 300 παιδιά πάσχοντα το χρόνο, σύμφωνα με παλαιότερες στατιστικές (Χαρτοφυλακίδης, 1981).

Είναι γνωστό ότι με τα οφέλη της τεχνολογίας διατηρούνται στη ζωή περισσότερα ελλιποβαρή νεογνά, γεγονός που επέφερε αύξηση του ποσοστού της πάθησης, ενώ θα έπρεπε να έχει ελαττωθεί (Stanley & Bler, 2000).

Επομένως, σε μεγάλο βαθμό το ποσοστό γεννήσεων ζώντων νεογνών με Ε.Π. εξαρτάται από το βάρος γέννησής τους αλλά εξίσου και από τους πληθυσμούς διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών (Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2010 ; Blair, 2010).

## 1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ

Τα τελευταία χρόνια έχει απορριφθεί η αναζήτηση μιας και μόνο αιτίας στην οποία οφείλεται η εγκεφαλική παράλυση και δίνεται έμφαση στην περιγραφή μιας αλληλουχίας παραγόντων που μπορεί να οδήγησαν σε αυτήν την πάθηση. Τα αίτια είναι ποικίλα και οφείλονται σε προγεννητικές, περιγεννητικές και μεταγεννητικές βλάβες (Forfar et al, 1994).

### **1.3.1. Προγεννητικοί παράγοντες**

(ενδομήτρια, πριν την γέννηση)

Στις προγεννητικές αιτίες που μπορούν να σχετιστούν με την εγκεφαλική παράλυση είναι οι εξής: συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου, ενδομήτριες λοιμώξεις (όπως τοξοπλάσμωση, ερυθρά, μεγαλοκυτταροϊωση, έρπης κ.α.), ενδομήτρια ασφυξία λόγω ανοξίας (έλλειψη οξυγόνου) και ενδομήτρια αγγειακά επεισόδια (έμφρακτα). (Miller & Bachrach, 2006). Επίσης, η κατάχρηση φαρμάκων και η χρήση ουσιών, νικοτίνης και ιδιαίτερα αλκοόλ από την μητέρα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης (αλκοολική εμβρυοπάθεια) είναι εξίσου σημαντικές αιτίες αυτής της περιόδου (Schindelmeiser, 2013). Τέλος, οι μεταβολικές διαταραχές της μητέρας (όπως σακχαρώδης διαβήτης) και η έκθεσή της στην ακτινοβολία αποτελούν επίσης προγεννητικούς παράγοντες (Καρπαθίου & Καρπαθίου, 1993).

### **1.3.2. Περιγεννητικοί παράγοντες**

(άμεσο χρονικό διάστημα πριν την γέννα, κατά τη διάρκεια της γέννησης και στο άμεσο χρονικό διάστημα μετά την γέννα)

Παράγοντες που προκαλούν εγκεφαλική παράλυση «περί τον τοκετό» θεωρούνται η ασφυξία του εγκεφάλου (όπου αποτελεί την συχνότερη αιτία), οι ισχαιμικές ή αιμορραγικές βλάβες (όπου μπορεί να προκληθούν από την παράταση του τοκετού, την κακή θέση του εμβρύου κατά τον τοκετό, την πρόωρη αποκόλληση του πλακούντα, την κάκωση του κεφαλιού κ.α.), ο νεογνικός πυρηνικός ίκτερος, η υπογλυκαιμία και το τραύμα κατά τη διάρκεια του τοκετού. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται και κάθε παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει πρόωρο τοκετό ή γέννηση δυσώριμων νεογνών (βάρος γέννησης κάτω από 2,5kg) (Watson, Blair & Stanley, 1999 ; Miller & Bachrach, 2006).

### **1.3.3. Μεταγεννητικοί παράγοντες**

(μετά τη γέννηση και μέχρι την ωρίμανση του Κ.Ν.Σ.)

Στο χρονικό διάστημα μετά την πρώτη εβδομάδα γέννησης του νεογέννητου υφίστανται κίνδυνοι που αφορούν την περαιτέρω λειτουργική ωρίμανση και ολοκλήρωση του εγκεφάλου, λόγω λοιμώξεων του κεντρικού νευρικού συστήματος (όπως η μηνιγγίτιδα και η εγκεφαλίτιδα), καθώς και σε ορισμένες περιπτώσεις λόγω ανεπαρκούς ή/και λανθασμένης διατροφής (αβιταμίνωση). Επιπλέον, τα εγκεφαλικά τραύματα οποιαδήποτε αιτιολογίας (όπως αυτοκινητιστικά ατυχήματα, πτώσεις,

σωματική κακοποίηση κ.α.), αλλά και η ενδοκράνια αιμορραγία, η επίκτητη εγκεφαλοπάθεια και οι νεογνικοί σπασμοί αποτελούν αιτίες εγκεφαλικής παράλυσης μετά τον τοκετό. Επικίνδυνος θεωρείται και ο πολύ υψηλός πυρετός του μωρού (Schindelmeiser, 2013 ; Watson et al., 1999).

Πέραν, όμως, όλων αυτών των περιπτώσεων, δεν πρέπει ποτέ να ξεχνάμε τους αναρίθμητους, απρόβλεπτους κι άγνωστους ακόμα παράγοντες που ευθύνονται για τη γέννηση ενός παιδιού με εγκεφαλική παράλυση. Αξίζει ακόμη να σημειωθεί ότι πολλά παιδιά που εμφανίζουν παράγοντες προδιαθεσικούς για Ε.Π. στο προγεννητικό, περιγεννητικό ή μεταγεννητικό τους ιστορικό, δεν την αναπτύσσουν κατ' ανάγκη (Watson et al., 1999).

Κατά συνέπεια για να καθορίσουμε την αιτία της εγκεφαλικής παράλυσης πρέπει να λάβουμε υπόψη τον τύπο της, το ιατρικό ιστορικό της μητέρας καθώς επίσης και του παιδιού (Workinger, 2005).

#### **1.4. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ**

Τα πρώτα κλινικά σημεία της εγκεφαλικής παράλυσης μπορούν να παρατηρηθούν οποιαδήποτε στιγμή πριν την ηλικία των 3 ετών (Aisen et al., 2011).

Στις βαριές περιπτώσεις η κλινική εικόνα της εγκεφαλικής παράλυσης εκδηλώνεται στους πρώτους μήνες της ζωής με κινητική καθυστέρηση ή ανώμαλη κινητική ανάπτυξη. Στη νεογνική ηλικία παρατηρείται αδυναμία θηλασμού και κατάποσης, ανησυχία, ευερεθιστότητα, λήθαργος, σπασμοί, ασυμμετρία, ανωμαλία στο μυϊκό τόνο και ασύμμετρες κινήσεις. Στο πρώτο τρίμηνο της ζωής του παιδιού εκδηλώνεται ευερεθιστότητα ή απάθεια, διαταραχές ύπνου και ανεπαρκής στήριξη του κεφαλιού. Στην ηλικία 6-8 μηνών το κύριο σύμπτωμα είναι η καθυστέρηση ή η παθολογική κινητική ανάπτυξη. Δηλαδή δεν μπορεί ούτε να καθίσει, ούτε να σταθεί όρθιο (Καρπαθίου & Καρπαθίου, 1993).

Τα κύρια κλινικά χαρακτηριστικά της Ε.Π. είναι η ανώμαλη λειτουργία στην αδρή και λεπτή κινητικότητα, επηρεάζοντας εκτός από το μυοσκελετικό σύστημα, την αισθητική, γνωσιακή και αντιληπτική λειτουργία (Rosenbaum et al., 2007), ενώ το κοινό χαρακτηριστικό αποτελεί η διαταραχή του μυϊκού τόνου, ανεξαρτήτως της περιοχής της βλάβης του εγκεφάλου (Πολεμικού, 2010).



Η Ε.Π. αφορά τα πρότυπα της στάσης και της κίνησης ολόκληρου του σώματος και όχι την τροχιά της κίνησης σε μία άρθρωση ανεξάρτητα από τις άλλες, ή την σύσπαση ή χαλάρωση ορισμένων μυϊκών ομάδων (Bobath, 1992).

Οι κύριες εκδηλώσεις της κλινικής εικόνας είναι η καθυστέρηση της εμφάνισης νέων δεξιοτήτων που αναμένονται στη χρονολογική ηλικία του παιδιού, η εμμονή μίας παιδικής συμπεριφοράς σε όλες τις λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων των νεογνικών αντανακλαστικών αντιδράσεων (βάδισης, Babinski ή πελματιαίο, Moro ή φόβου, σύλληψης, θηλασμού κ.α.), ο αργός ρυθμός προόδου από το ένα αναπτυξιακό στάδιο στο επόμενο, η μικρότερη ποικιλία δεξιοτήτων από ότι στο υγιές παιδί, οι παραλλαγές στη φυσιολογική ακολουθία των δεξιοτήτων και η μη φυσιολογική και ασυνήθης επιτέλεση των δεξιοτήτων (Levitt, 2014 ; Jones, Morgan, Shelton & Thorogood, 2007).

Ενώ η ίδια η βλάβη δεν είναι προοδευτική, η κλινική εικόνα της Ε.Π. αλλάζει, καθώς το νευρικό και μυοσκελετικό σύστημα του παιδιού αναπτύσσεται. Έτσι, παρατηρείται πως εφόσον οι απαιτήσεις του νευρικού συστήματος αυξάνονται, αυξάνεται παράλληλα και ο βαθμός της διαταραχής (Koman, Smith & Shilt, 2004).

Οι κινητικές διαταραχές στην εγκεφαλική παράλυση εκδηλώνονται πολύ πρώιμα. Ο τύπος τους ποικίλλει ανάλογα με την έκταση της βλάβης και την ηλικία του ασθενή και φθάνει σε τυπική κλινική εικόνα κατά την ενηλικίωσή του (Κάσιμος, 1986).

## **1.5. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

Η ταξινόμηση της εγκεφαλικής παράλυσης βασίζεται στην αιτιολογία, την παθολογία και την κλινική εικόνα. Επειδή η παθολογία και η αιτιολογία είναι ασαφείς σε πολλές περιπτώσεις, η καθολική ταξινόμηση είναι δυνατή μόνο για κλινική περιγραφή. Στις ταξινομήσεις περιλαμβάνονται οι διαφορετικοί τύποι, η κατανομή, η σοβαρότητα των κινητικών βλαβών και οι σχετικές δυσλειτουργίες (Günel et al., 2014).

Μία μέθοδος ταξινόμησης της Ε.Π., την χωρίζει σε δύο σημαντικές φυσιολογικές κατηγοριοποιήσεις, όπως πυραμιδική (σπαστική) και εξωπυραμιδική (μη σπαστική, αθետωσική ή αταξική), που υποδηλώνουν την περιοχή της εγκεφαλικής αλλοίωσης που προκαλεί τη κινητική διαταραχή (Günel et al., 2014).

Μία άλλη μέθοδος, και αυτή που θα αναλυθεί, είναι η περιγραφή των κυρίαρχων χαρακτηριστικών και των μορφών της κίνησης (σπαστική, αθետωσική και αταξική

μορφή), καθώς και στο τοπογραφικό μοτίβο της εμπλοκής των άκρων (ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία) (Günel et al., 2014).

Τέλος, χρησιμοποιείται διεθνώς μεταξύ των θεραπειών μία ακόμα μέθοδος, ανάλογα με την κινητική λειτουργία, ως μία βάση περιγραφής της κινητικής ανάπτυξης των παιδιών με Ε.Π. ανεξάρτητα από τον τύπο της (Carlberg & Hadders-Algra, 2005).

### **1.5.1. Νευρολογική ταξινόμηση**

(ανάλογα με το σημείο του εγκεφάλου που εντοπίζεται η βλάβη)

Ο τύπος και η σοβαρότητα της πάθησης σε κάθε άτομο μπορούν να βασιστούν σε παράγοντες όπως το μέγεθος, η εντόπιση και ο χρόνος όπου έγινε η εγκεφαλική βλάβη (Forssberg, Eliasson, Redon-Zouitenn, Mercuri & Dubowitz, 1999).

Τρεις κύριοι υποτύποι της εγκεφαλικής παράλυσης βασίζονται στην κύρια κινητική διαταραχή: σπαστικότητα, αθέτωση και αταξία. Όλες οι μορφές χαρακτηρίζονται από ανώμαλη στάση ή κίνηση (Bar-On et al., 2015).

- Η **σπαστική** εγκεφαλική πάρεση είναι η συχνότερη μορφή και χαρακτηρίζεται από υψηλό μυϊκό τόνο (μυϊκή υπερτονία) και αυξημένα αντανακλαστικά. Οι κινήσεις των μελών του σώματος στις κλειδώσεις τους είναι αργές και το εύρος τους περιορισμένο, ενώ υπάρχει αντίσταση στις παθητικές κινήσεις. Οι μύες που συμμετέχουν σε μία κίνηση συσπώνονται βίαια και ακούσια με αποτέλεσμα η κίνηση να είναι ασυγχρόνιστη. Επίσης, εμφανίζονται προβλήματα άρθρωσης, λόγω σπαστικότητας της γλώσσας και παρουσιάζεται μια ρηχή αναπνοή και μια μονότονη ομιλία. Προσβάλλει ένα ή περισσότερα μέλη του σώματος, ενώ ο βαθμός της εξαρτάται ακόμα και από τον περιβαλλοντικό ερεθισμό και τη συναισθηματική κατάσταση του παιδιού (Schindelmeiser, 2013 ; Levitt, 2014).
- Στην **αθετωσική** μορφή παρατηρείται μια αναστολή του ελέγχου των εκούσιων κινήσεων, οι κινήσεις είναι ανεξέλεγκτες, βραδείες, συστροφικές και επαναλαμβανόμενες με ασυντόνιστο ρυθμό, κυρίως δε οι κινήσεις της κεφαλής και των άκρων. Όλες αυτές οι κινήσεις συμβαδίζουν με έναν διαταραγμένο συντονισμό ή απώλεια του μυϊκού τόνου (δυστονία) (Schindelmeiser, 2013). Η δυστονία μπορεί να προκαλέσει υπερτονία εάν υπάρχει συστολή δυστονικού μυός που αντιτίθεται στην παθητική κίνηση του άκρου, το οποίο αναφέρεται ως δυστονική υπερτονία (Deon & Gaebler-Spira, 2010). Επιπρόσθετα, χαρακτηρίζεται από διακοπές στην

ροή της ομιλίας και από σπασμωδική (διακοπτόμενη) άρθρωση (Schindelmeiser, 2013).

- Η **αταξική** μορφή της εγκεφαλικής παράλυσης είναι λιγότερο συχνή και το κύριο χαρακτηριστικό της είναι η υποτονία. Παρουσιάζει διαταραχές του μυϊκού συντονισμού και της ισορροπίας (αδυναμία σταθεροποίησης της κεφαλής, του κορμού, της ωμικής και της πυελικής ζώνης). Η ροή των κινήσεων δεν είναι ομαλή και συνεχόμενη. Οι εκούσιες κινήσεις είναι σπασμωδικές, διακοπτόμενες, αδέξιες και ασυντόνιστες, συνήθως σε όλο το σώμα. Παρατηρείται μια ασταθής, καλπαστική και με ευρεία βάση βάδιση. Επιπλέον, παρατηρείται ένας αργός, ασαφής και μονότονος τρόπος ομιλίας (Schindelmeiser, 2013 ; Levitt, 2014).

Εκτός δε αυτού, εμφανίζονται και μικτές μορφές, όπως για παράδειγμα ο συνδυασμός αθέτωσης και σπαστικότητας, σπαστικότητας και αταξίας κ.α., οι οποίες παίρνουν την ονομασία τους από το επικρατέστερο σύμπτωμα (Schindelmeiser, 2013).

Τέλος, ορισμένες άλλες υπερκινητικές διαταραχές περιλαμβάνουν τη χορεία, τη δυσκαμψία, τα τικ και τον τρόμο. Η χορεία αναφέρεται σε ακούσιες, ακανόνιστες, μη ρυθμικές, απότομες, και παρατεταμένες κινήσεις που φαίνεται να ρέουν από το ένα μέρος του σώματος στο άλλο. Η δυσκαμψία χαρακτηρίζεται από υπερτονία και απουσία των τενόντιων αντανακλαστικών και σχετίζεται με μικρή περίμετρο κεφαλής. Τα τικ είναι ασυνήθιστες κινήσεις ή ήχοι (φωνητικά τικ). Ο τρόμος χαρακτηρίζεται από ακούσιες ρυθμικές κινήσεις (διαδοχική σύσπαση και χαλάρωση ανταγωνιζόμενων μυών) που επηρεάζουν ένα ή περισσότερα μέρη του σώματος και παρατηρείται κυρίως στα χέρια, ενώ τα συμπτώματά του εξαφανίζονται κατά τη διάρκεια του ύπνου ή κατά τη χαλάρωση (Deon & Gaebler-Spira, 2010 ; Κοκαρίδας, 2010 ; Bobath & Bobath, 1992 ; Levitt, 2014).

### **1.5.2. Τοπογραφική ταξινόμηση**

(σύμφωνα με την κατανομή της βλάβης στο σώμα)

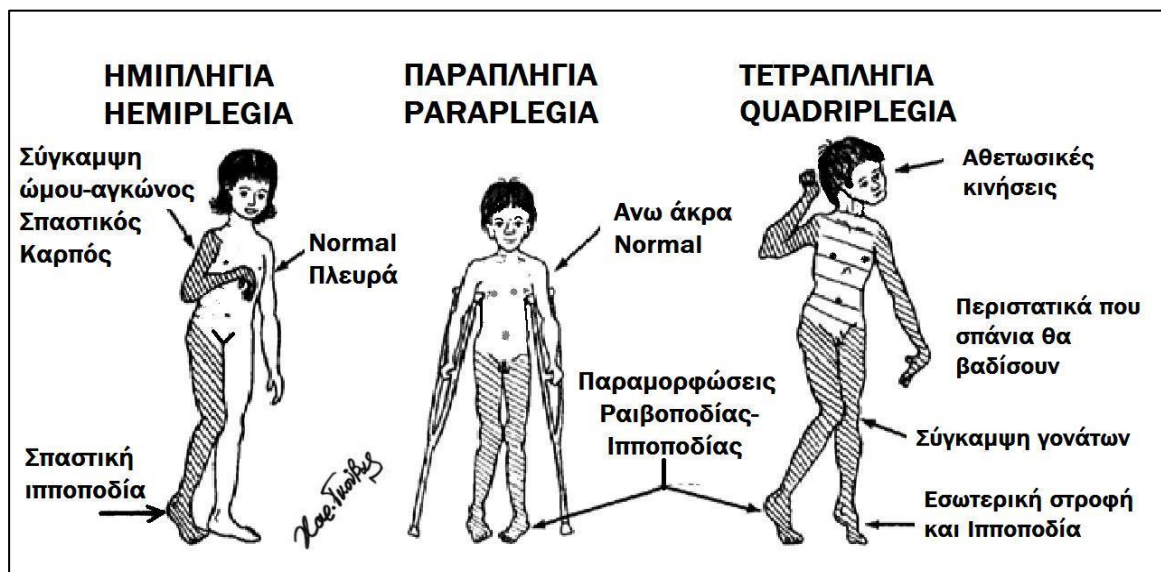
Μία περαιτέρω ταξινόμηση διαχωρίζει την Ε.Π. ανάλογα με τα μέρη του σώματος που προσβάλλονται (ανατομική κατανομή) και κατ' επέκταση σύμφωνα με την έκταση των κινητικών διαταραχών. Σε αυτήν την περίπτωση, οι λειτουργικές διαταραχές στα διάφορα μέρη του σώματος χαρακτηρίζονται ως παρέσεις, δηλαδή ημιπάρεση,

διπάρεση, και τετραπάρεση (οι ανάλογοι ελληνικοί όροι είναι ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία) (Schindelmeiser, 2013).

- Στην **ημιπληγία**, τα προσβεβλημένα τμήματα είναι το άνω και το κάτω άκρο του ενός ημιμορίου του σώματος, ενώ συνήθως το άνω άκρο φαίνεται να είναι περισσότερο επηρεασμένο από το κάτω (Schindelmeiser, 2013 ; Scrutton, Damiano & Mayston 2009). Υπολείπονται οι λεπτές κινήσεις στα δάχτυλα του χεριού αλλά εξίσου ελλειμματικές είναι και του ποδιού. Χαρακτηριστικό είναι ότι πολλά παιδιά με ημιπληγία είναι σε θέση να περπατήσουν και να τρέξουν, έστω και καθυστερημένα. Παράγοντες όπως η επιληψία μπορεί να επιφέρουν αδυναμία στη βόδιση. Διακρίνεται σε συγγενής και επίκτητη (Aicardi, Bax, Gillberg & Ogier, 1992 ; Gorter et al., 2004). Συγγενής ημιπληγία χαρακτηρίζεται στην περίπτωση που ο αιτιολογικός παράγοντας έδρασε προγεννητικά, περιγεννητικά, ή μεταγεννητικά. Ενώ η επίκτητη ημιπληγία είναι αποτέλεσμα πολλών παραγόντων όπως φλεγμονώδη νοσήματα, ημικρανία, και αγγειακά τραύματα (Scrutton et al., 2009).
- Η **διπληγία** είναι η πάθηση όλου του σώματος και τυπικά έχει ως αποτέλεσμα τη σπαστικότητα και στα τέσσερα άκρα, αλλά τα κάτω μέλη και το κάτω τμήμα του σώματος είναι πιο προσβεβλημένα από τα άνω μέλη και ενδέχεται να υπάρχει ασυμμετρία. Σχετίζεται στενότερα με το χαμηλό βάρος γέννησης (Rosenbaum et al., 2007 ; Heward, 2011 ; Scrutton et al., 2009). Σήμερα είναι ο συχνότερος τύπος εγκεφαλικής παράλυσης. Διακρίνεται σε σπαστική και αταξική. Στην σπαστική διπληγία τα περισσότερα παιδιά είναι πρόωρα και κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ο αυξημένος μυϊκός τόνος των κάτω άκρων ενώ η αταξική διπληγία συνήθως είναι συγγενούς αιτιολογίας χωρίς να αποκλείονται και οι επίκτητες περιπτώσεις (Hagberg & Hagberg, 1993).
- Η **τετραπληγία**, είναι βαριά μορφή εγκεφαλικής παράλυσης όπου προσβάλλονται τα τέσσερα άκρα και ο κορμός. Ενδεχομένως αλλά σπάνια, λόγω της μεγαλύτερης εμπλοκής του άνω μέρους του σώματος, ο έλεγχος της κεφαλής και ο συντονισμός των ματιών να είναι χαμηλός. Τα παιδιά αναπτύσσουν ελάχιστες λειτουργικές κινήσεις και διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο συσπάσεων και παραμορφώσεων (όπως σκολίωση, κύφωση και εξάρθρωση ισχίου). Η κατανομή είναι κυρίως ασύμμετρη και χαρακτηρίζεται συνήθως από μικροκεφαλία (Schindelmeiser, 2013 ; Scrutton et al., 2009 ; Yorkston, Beukelman, Strand & Bell, 2007). Διακρίνεται στις

αθετωσικές τετραπληγίες, όπου τα άνω άκρα και ο κορμός είναι συνήθως περισσότερο προσβεβλημένα από τα κάτω, στις σπαστικές τετραπληγίες και σε μερικές μικτές περιπτώσεις όπου τα κάτω άκρα μπορεί να είναι προσβεβλημένα στην ίδια έκταση όπως και τα άνω (Aicardi et al., 1992).

Αυτές οι τοπογραφικές ταξινομήσεις ενδέχεται να αλλάζουν κατά την ανάπτυξη του παιδιού. Ορισμένες από αυτές τις περιπτώσεις είναι η μονοπληγία, η παραπληγία και η τριπληγία. Στην μονοπληγία, πάσχει μόνο το ένα άκρο, είτε το άνω είτε το κάτω (με συνηθέστερο το κάτω). Είναι ιδιαίτερα σπάνια, καθώς συνήθως εξελίσσεται σε ημιπληγία κατά την αύξηση της δραστηριοποίησης του παιδιού. Η παραπληγία πρόκειται για παράλυση των κάτω άκρων. Είναι εξίσου σπάνια μορφή Ε.Π., καθώς πολύ λίγα παιδιά δείχνουν μη προσβολή «πάνω από τη μέση» όπως παρατηρείται σε τραυματισμούς της σπονδυλικής στήλης. Συνήθως είναι διπληγίες με μέτρια προσβολή των άνω άκρων, κάποτε μόνο του ενός άνω άκρου. Ορισμένα από αυτά τα άτομα μπορούν να περπατήσουν σε κάποιο βαθμό, πολλά όμως εξαρτώνται από αναπηρικά αμαξίδια, ορθοστάτες ή άλλα υποστηρικτικά μέσα. Στην τριπληγία προσβάλλονται τρία άκρα, συνήθως τα δύο κάτω και το ένα άνω. Ουσιαστικά πρόκειται για τετραπληγία όπου το ένα άκρο βρίσκεται σε καλύτερη κατάσταση παρουσιάζοντας μικρή προσβολή (Levitt, 2014 ; Hagberg & Hagberg, 1993 ; Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2002).



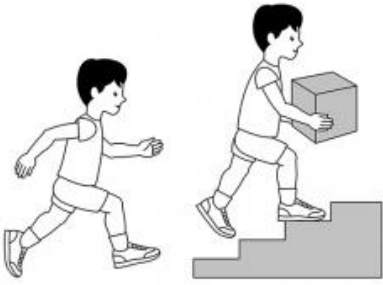
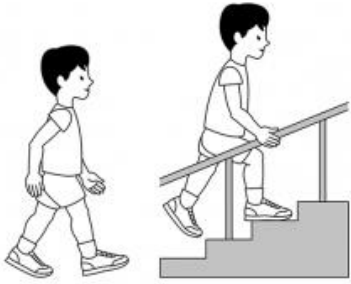
Εικόνα 1.1.: Τοπογραφική ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης

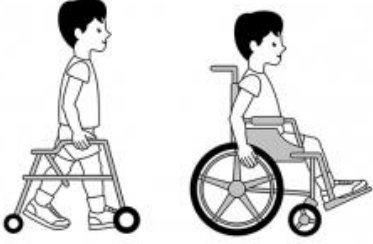
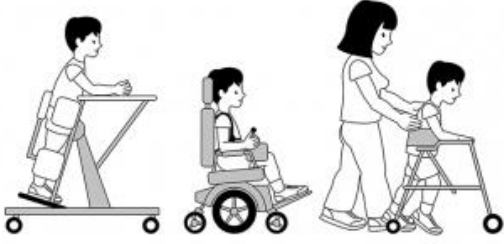
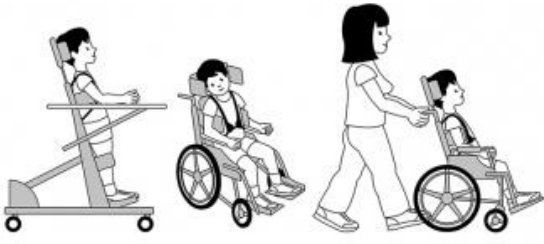
Πηγή: Γκούβας, 2014

### 1.5.3. Λειτουργική ταξινόμηση

(ανάλογα με την κινητική λειτουργικότητα του ατόμου)

Το σύστημα ταξινόμησης της αδρής κινητικής λειτουργίας (Gross Motor Function Classification System, GMFCS) βασίζεται στο να ξεκινήσουν τα παιδιά μόνα τους την κίνηση με έμφαση στον έλεγχο της ικανότητας να καθίσουν και να βαδίσουν, με ή χωρίς τη χρήση βοηθητικής τεχνολογίας, όπως περιπατητές, πατερίτσες και αναπηρικές καρέκλες (Carlberg & Hadders-Algra, 2005). Διακρίνεται σε πέντε επίπεδα κατά τα οποία, ένα παιδί που έχει ταξινομηθεί στο επίπεδο I λειτουργεί χωρίς κανένα περιορισμό, παρουσιάζοντας δυσκολίες μόνο στις εξελιγμένες κινητικές δραστηριότητες, ενώ ένα παιδί στο επίπεδο V παρουσιάζει σοβαρούς κινητικούς περιορισμούς (Levitt, 2014). Δεδομένου ότι η κινητική λειτουργία σχετίζεται με την ηλικία, η ταξινόμηση χωρίζεται σε πέντε ηλικιακές ζώνες (<2 ετών, 2-4 ετών, 4-6 ετών, 6-12 ετών και 12-18 ετών) (<https://www.canchild.ca/>). Γενικά, ένα παιδί ή ένας νέος ηλικίας άνω των πέντε ετών δεν θα βελτιώσει το επίπεδο GMFCS, έτσι αν, για παράδειγμα, ένα παιδί κατατάσσεται σε επίπεδο IV στην ηλικία των 6, τότε είναι πιθανό ότι θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσει μια συσκευή κινητικότητας καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του (<https://cerebralpalsy.org.au/>). Τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση μπορούν επίσης να ταξινομηθούν σύμφωνα με τη διάγνωση, δηλαδή ημιπληγία, διπληγία και τετραπληγία (Carlberg & Hadders-Algra, 2005).

<b>Επίπεδο I</b>		Βάδιση χωρίς περιορισμούς
<b>Επίπεδο II</b>		Βάδιση χωρίς υποστήριξη, αλλά με περιορισμούς στη δραστηριότητα εκτός σπιτιού

<p><b>Επίπεδο III</b></p>		<p>Βάδιση με υποστήριξη και με περιορισμούς στη δραστηριότητα εκτός του σπιτιού</p>
<p><b>Επίπεδο IV</b></p>		<p>Μετακίνηση μόνο με καροτσάκι</p>
<p><b>Επίπεδο V</b></p>		<p>Πλήρης καθήλωση</p>

Πίνακας 1.2.: Λειτουργική ταξινόμηση εγκεφαλικής παράλυσης (GMFCS)

Πηγή: cerebralpalsy.org.au

## 1.6. ΣΥΝΟΔΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Εκτός από την κινητική αναπηρία, που είναι η κύρια διαταραχή της εγκεφαλικής παράλυσης, συχνά συνυπάρχουν και άλλες διαταραχές, οι οποίες έχουν έμμεση ή άμεση σχέση με την υποκειμενική βλάβη του εγκεφάλου. Το παιδί με εγκεφαλική παράλυση μπορεί να εμφανίζει κάποιο από τα παρακάτω συνοδά προβλήματα, τα οποία ανάλογα με τη βαρύτητά τους επιβαρύνουν ή καθορίζουν την πορεία της αποκατάστασης του παιδιού (Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2010).

### ▪ Διαταραχές όρασης

Παρουσιάζονται σε υψηλή συχνότητα στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση και σχετίζονται με παθογενετικούς παράγοντες, όπως συγγενή λοίμωξη ή προωρότητα. Το συχνότερο οφθαλμολογικό πρόβλημα είναι ο στραβισμός και ο νυσταγμός. Σπάνια

εμφανίζουν ολική τύφλωση, ενώ διάφορες οπτικές ανωμαλίες, όπως τα διαθλαστικά λάθη (μυωπία, υπερμετροπία, αστιγματισμός) είναι αρκετά συχνά (Yorkston et al., 2007).

#### ▪ Διαταραχές ακοής

Τα παιδιά με Ε.Π. σε χαμηλό ποσοστό εμφανίζουν βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας ή νευροαισθητήρια βαρηκοΐα, όπου οφείλονται σε συχνές προσβολές οξείας μέσης πύδους ωτίτιδας και εκκριτικής ωτίτιδας αλλά και σε παράγοντες όπως η προωρότητα, το χαμηλό βάρος γέννησης, η περιγεννητική ασφυξία και η νεογνική μηνιγγίτιδα (Αποστολόπουλος, 1970 ; Haberfellner & Müller, 1979).

#### ▪ Διαταραχές λόγου και ομιλίας

Στα άτομα με Ε.Π. παρατηρείται γενικευμένη χρονολογική καθυστέρηση στην ανάπτυξη του λόγου και της ομιλίας, για αυτό και το ποσοστό εμφάνισης είναι αρκετά υψηλό. Το άτομο δυσκολεύεται να ρυθμίσει τις κινήσεις που χρειάζονται για την παραγωγή του λόγου. Οι συνηθέστερες διαταραχές είναι η δυσαρθρία και η απραξία του λόγου (Love, Hagerman & Taimi, 1980).

#### ▪ Επιληψία

Οι επιληπτικές κρίσεις χαρακτηρίζονται από επαναλαμβανόμενες ανώμαλες ηλεκτρικές εκφορτίσεις στον εγκέφαλο. Εμφανίζεται αρκετά συχνά, συνήθως με τη μορφή γενικευμένων τονικοκλονικών, εστιακών σπασμών, αφαιρέσεων ή μυοκλονιών και αποτελούν βαρυσήμαντο επιβαρυντικό παράγοντα για την πρόοδο του παιδιού εάν οι κρίσεις εξακολουθούν να είναι έντονες (Wallace, 2001 ; Παπασιλέκας, 1979).

#### ▪ Νοητική υστέρηση

Πολλές φορές η διαδικασία της νοητικής εξέλιξης καθυστερεί και δεν έχουμε την ίδια ωρίμανση στα χρονικά όρια που καθορίζονται για τα τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά. Τα ποσοστά εμφάνισης είναι αρκετά υψηλά, ενώ ο βαθμός της νοητικής υστέρησης ποικίλει σημαντικά καθώς εξαρτάται από την εντόπιση και έκταση της εγκεφαλικής βλάβης αλλά και από γενετικούς παράγοντες. Απαραίτητο είναι να λαμβάνεται υπόψη και το κοινωνικό περιβάλλον που μεγαλώνει το παιδί, διότι μπορεί να είναι φτωχό σε ερεθίσματα και να επηρεάζει ραγδαία την εξέλιξη και την πρόοδό του (Αποστολόπουλος, 1970 · Παπασιλέκας, 1979).



- **Μαθησιακές δυσκολίες**

Οι μαθησιακές δυσκολίες εμφανίζονται στην προσχολική και σχολική ηλικία. Η συνύπαρξη αισθητηριακών διαταραχών (όρασης και ακοής) και διαταραχών συμπεριφοράς (διάσπαση προσοχής και υπερκινητικότητα) επιτείνουν το πρόβλημα. Συνήθως παρουσιάζουν δυσκολίες στη μνήμη, στην επεξεργασία πληροφοριών, στην ανάγνωση, την ορθογραφία, την αριθμητική, την σκέψη, τον λόγο και την ομιλία (Odding, Roebroek & Stam, 2006 ; Πόρποδας, 2003).

- **Ψυχολογικές διαταραχές**

Τα άτομα με Ε.Π. καθώς και οι γονείς τους εκτός από τις κινητικές δυσκολίες, αντιμετωπίζουν και προβλήματα ψυχολογικής φύσεως, όπως η κατάθλιψη, οι ενοχές, η άρνηση της αναπηρίας και ο θυμός. Πολλές φορές παρουσιάζουν έντονη προσήλωση σε πρόσωπα και περιβάλλοντα και αδυνατούν να ελέγξουν τα συναισθήματά τους. Οι ψυχικές διαταραχές που εμποδίζουν στην αποκατάσταση δεν αφορούν τόσο τα παιδιά, όσο τους γονείς. Με την αποδοχή του προβλήματος από τον ίδιο τον γονέα και την σωστή καθοδήγηση, στόχος είναι να τεθούν ρεαλιστικές προσδοκίες για το κάθε άτομο ξεχωριστά, καθώς και η κοινωνική του ενσωμάτωση. Ωστόσο, μπορεί να αισθάνεται εξαιρετικά απογοητευμένο γιατί όλες οι κινήσεις του γίνονται με δυσκολία, οδηγώντας το παιδί με Ε.Π. να αμφιβάλει για τη δυνατότητά του να ενταχθεί κοινωνικά και να καταλήξει κοινωνικά απομονωμένο (Odding et al., 2006 ; Κρουσταλάκης, 2005 ; Αποστολόπουλος, 1970).

- **Αισθητικές διαταραχές**

Οι αισθητικές διαταραχές εμφανίζονται συχνά, όμως δε γίνονται εύκολα αντιληπτές. Παρόλα αυτά, επηρεάζουν αρνητικά το θεραπευτικό πρόγραμμα του παιδιού. Πρόκειται για διάφορες μορφές αγνωσίας, όπως ακουστικής, απτικής ή στερεοαγνωσίας, σωματοαγνωσίας και για διαταραχές προσανατολισμού και κατευθυντικότητας (Αποστολόπουλος, 1970). Ακόμα, δεν είναι σπάνια η εμφάνιση των διαταραχών της αντίληψης του χώρου και του χρόνου (Χουσιάδα, 1989).

- **Διαταραχές Κατάποσης και Μάσησης (Δυσφαγία)**

Τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση συχνά εμφανίζουν δυσφαγία. Τα προβλήματα μπορούν να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε στάδιο της κατάποσης (στοματικό, φαρυγγικό και οισοφαγικό). Συγκεκριμένα, στον παιδιατρικό πληθυσμό το μεγαλύτερο ποσοστό παιδιατρικής δυσφαγίας σχετίζεται με το στοματικό στάδιο. Ορισμένες

ενδείξεις σε αυτή την ηλικία είναι η υπερέκταση ή ακαμψία του κορμού κατά το γεύμα, η άρνηση λήψης τροφής και ειδικότερα των υγρών, η παρατεταμένη διάρκεια σίτισης, η εισρόφηση τροφής, η σιελόρροια και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ). Σε μεγάλο ποσοστό, οι διαταραχές σίτισης σχετίζονται με την δυσκολία συντονισμού αναπνοής και κατάποσης, με αποτέλεσμα το παιδί να εμφανίζει συχνούς εμετούς, βήχα κατά τη διάρκεια ή μετά του φαγητού, αλλοίωση της φωνής, εισρόφηση. Εκτενέστερη ανάλυση των διαταραχών κατάποσης θα γίνει στο επόμενο κεφάλαιο (Κατσιγιαννάκη, 1994 ; Yorkston et al., 2007 ; Πρώιου, 2003).

#### ▪ Άλλα προβλήματα

Τα άτομα με εγκεφαλική παράλυση μπορεί να αντιμετωπίζουν και άλλα προβλήματα, όπως λοιμώξεις του αναπνευστικού, προβλήματα φωνής, προσωδίας και απήχησης, ορθοπεδικές επιπλοκές, δυσκοιλιότητα και ακράτεια ούρων, και υδροκεφαλία. Λιγότερο συχνά είναι τα προβλήματα συμπεριφοράς (διάσπαση προσοχής και υπερκινητικότητα) (Hegde, 2000 ; Yorkston et al., 2006).

Είναι απαραίτητο, οποιοσδήποτε θεραπευτής να γνωρίζει το είδος των συνοδών προβλημάτων που παρουσιάζει ένα παιδί με Ε.Π., ώστε αν εντοπίσει οποιαδήποτε συνοδή διαταραχή, να είναι σε θέση να οδηγήσει την υπόλοιπη ομάδα αποκατάστασης σε επιπρόσθετη διερεύνηση και λήψη κατάλληλων μέτρων για την αντιμετώπισή του (Νεστορίδης, 2004).

## **2ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ & ΜΑΣΗΣΗΣ (ΔΥΣΦΑΓΙΑ)**

### **2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗ**

Η κατάποση είναι μια καθημερινή διαδικασία, στην οποία υπό φυσιολογικές συνθήκες, δεν αφιερώνουμε καμία ιδιαίτερη προσοχή και συμβάλλει, αφενός στη θρέψη και στην ενυδάτωση του ανθρώπινου οργανισμού και αφετέρου στην απόλαυση της ζωής, καθώς και στην κοινωνική ενσωμάτωση. Η λειτουργία της κατάποσης ελέγχεται από το στέλεχος του εγκεφάλου μέσω καταποτικών κέντρων που υφίσταται εκεί, τα οποία διεγείρονται από οσφρητικά, γευστικά, οπτικά ερεθίσματα και το αίσθημα της πείνας. Συγκεκριμένα, αποτελεί μία ταχεία και αλληλεπικαλυπτόμενη σειρά νευρολογικά ελεγχόμενων κινήσεων, οι οποίες προϋποθέτουν τον πλήρη συγχρονισμό των απαραίτητων δομών και την άρτια λειτουργία των πέντε κρανιακών

εγκεφαλικών νεύρων. Κατά την κατάποση επιτελούνται τρία σημαντικά έργα, η λήψη και η μεταφορά υγρών και στερεών τροφών, η μεταφορά σιέλου και η προστασία κατώτερων αναπνευστικών οδών από εισρόφηση (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Buchholz, 1996 ; Murry & Carrau, 2014 ; Jones & Rosenbek, 2009 ; Blom & Σδούκου, 2018).

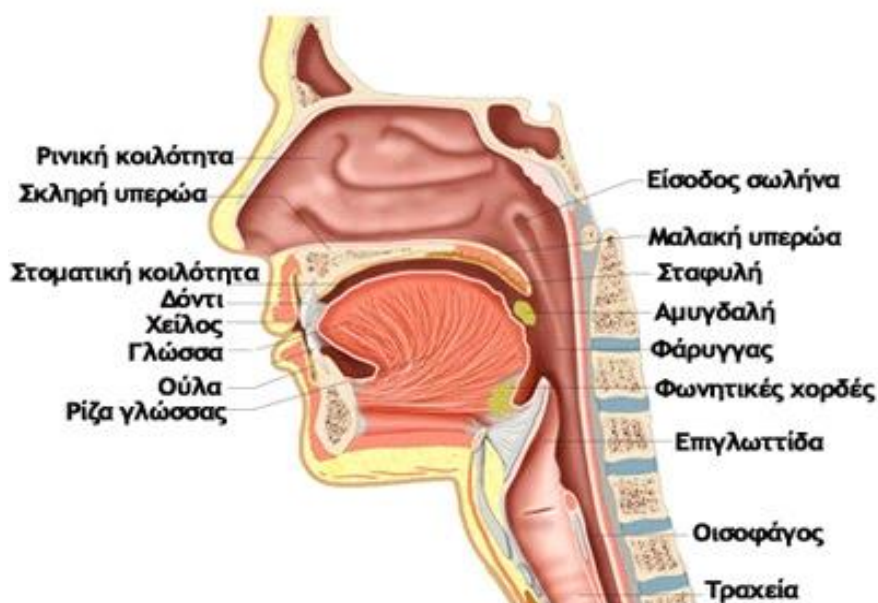
Ωστόσο, η κατάποση της τροφής και των υγρών είναι κάτι περισσότερο από μια απλή φυσική διαδικασία. Αρχίζει πολύ πριν τοποθετήσουμε την τροφή στο στόμα, με τις αισθήσεις της όσφρησης και της όρασης να μας προετοιμάζουν γευστικά, ώστε να δεχθούμε την ευχαρίστηση που μας προσφέρει μια νόστιμη τροφή. Διαρκεί από 8 έως 11 δευτερόλεπτα, με ένα υγιές παιδί να καταπίνει περίπου 1000 φορές την ημέρα, ενώ ένας υγιής ενήλικας περίπου 600-2000. Ως εκ τούτου, η κατάποση θεωρείται μία από τις συχνότερες κινητικές διαδικασίες του ανθρώπινου οργανισμού. Επίσης, πρέπει να τονιστεί ότι η διαδικασία της κατάποσης και της αναπνοής είναι αλληλένδετες, ζωτικές αλλά παρόλα αυτά αντίστροφες. Σύμφωνα με τους Murry & Carrau (2014), η αναπνοή διακόπτεται κατά την κατάποση με τη σύγκλιση των φωνητικών πτυχών, φαινόμενο γνωστό ως άπνοια της κατάποσης (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Παπαδοπούλου, 2014 ; Murry & Carrau, 2014).

Παρόλο που η πλειονότητα των ανθρώπων θεωρεί δεδομένη τη φυσιολογική κατάποση, όλοι έχουν βιώσει στη ζωή τους μια εμπειρία παθολογικής κατάποσης, συνήθως με τη μορφή ενός επεισοδίου πνιγμονής. Σε υγιές άτομο, ωστόσο αυτό το επεισόδιο ακολουθείται άμεσα από αντανακλαστικό βήχα ή καθάρισμα λαιμού (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Murry & Carrau, 2014) Συμπερασματικά, η φυσιολογική κατάποση, είτε αυτή είναι εκούσια, είτε ακούσια, οφείλει να είναι ευχάριστη, ανώδυνη, επαρκής, αποτελεσματική, ασφαλής και να πραγματοποιείται δίχως να προσφέρει στο άτομο αίσθημα κόπωσης ή φόβου (Jones & Rosenbek, 2009).

## **2.2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΩΝ ΔΟΜΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ**

Προκειμένου ο κλινικός να αναγνωρίσει και να αξιολογήσει τις δυσκολίες κατάποσης ενός ασθενή, θα πρέπει πρώτα να κατανοήσει την ανατομική και την νευρομυϊκή κατασκευή του μηχανισμού της (Πρώιου, 2003). Στη σύνθετη λειτουργία της κατάποσης συμμετέχουν ανατομικές δομές, που εκτείνονται από την στοματική κοιλότητα στον φάρυγγα, τον λάρυγγα και τον οισοφάγο (Cichero & Murdoch, 2006).

Κάθε ανατομική περιοχή λειτουργεί ξεχωριστά αλλά απαιτείται συντονισμός όλων των δομών για την ασφαλή σίτιση (Ekberg & Nylander, 2012).



Εικόνα 2.1.: Ανατομία δομών κατάποσης

Πηγή: [allaboutvoice.gr](http://allaboutvoice.gr)

### 2.2.1. Στοματική κοιλότητα

Στη στοματική κοιλότητα πραγματοποιούνται κύριες λειτουργίες, όπως η αναπνοή αλλά και η μάσηση και η κατάποση, καθώς αποτελεί το πρωταρχικό σημείο που έρχεται σε επαφή με το βλωμό. Επίσης, δευτερεύουσες λειτουργίες θεωρούνται η άρθρωση και η φώνηση. Επεκτείνεται από τα χείλη ως τον φάρυγγα και διαιρείται από τις οδοντικές καμάρες, που σχηματίζονται από τα δόντια και τις κυψελίδες, σε δύο μέρη. Στο προστόμιο, όπου είναι το τμήμα της στοματικής κοιλότητας που βρίσκεται ανάμεσα στις οδοντικές καμάρες και τις βαθιές επιφάνειες των παρειών καθώς και των χελιών και στην εσωτερική στοματική κοιλότητα, όπου θεωρείται η περιοχή πίσω από τα δόντια. Επίσης, απαρτίζεται από τα χείλη, τις παρειές, τα δόντια, την κάτω γνάθο, την γλώσσα, την σκληρή και την μαλακή υπερώα και τον φάρυγγα (McFarland, 2011 ; Mankekar, 2015).

## ▪ Χείλη

Τα χείλη είναι μώδεις πτυχές του δέρματος με ιδιαίτερη ευκινησία. Ευθύνονται για το σφράγισμα της στοματικής κοιλότητας, διατηρώντας έτσι τον βλωμό της τροφής στο στόμα, με αποτέλεσμα τη σωστή μάσηση και κατάποση. Επίσης, είναι σημαντικά και για την παραγωγή της φωνής. Η εξωτερική επιφάνεια των χειλιών καλύπτεται από δέρμα, ενώ η εσωτερική επιφάνεια από βλεννογόνο (Πρώιου, 2003 ; McFarland, 2011). Χαρακτηρίζονται από πολυπλοκότητα ως προς την οργάνωση και τη διάταξη τους, γεγονός που δικαιολογείται από την συμβολή τους στη συγκράτηση της τροφής, τη μάσηση, τη κατάποση, το ρόφημα των υγρών, τη παραγωγή της ομιλίας, το φίλημα και τις σύνθετες εκφράσεις του προσώπου (Moore, Dalley & Agur, 2016).

## ▪ Παρειές

Οι παρειές σχηματίζουν τα πλευρικά τοιχώματα της στοματικής κοιλότητας και είναι η συνεχή με τα χείλη μέχρι την ρινοστοματική σχισμή. (Cichero & Murdoch, 2006). Λειτουργικά υποστηρίζουν την προετοιμασία και τη μεταφορά του βλωμού και αποτελούνται από μυς του προσώπου (Matsuo & Palmer, 2013).

## ▪ Δόντια

Τα δόντια αναπτύσσονται και αναδύονται από το φατνιακό οστό, στην άνω και στην κάτω γνάθο. Εξωτερικά τα φατνία των δοντιών καλύπτονται από ούλα. Στην διάρκεια της ζωής του ανθρώπου εμφανίζονται δύο γενεές δοντιών, τα νεογιλά και τα μόνιμα. Τα νεογιλά είναι 20 στον αριθμό, ενώ τα μόνιμα 32 (McFarland, 2011 ; Γκούμας, 2012). Ανάλογα με το σχήμα και τη λειτουργία τους, τα δόντια διακρίνονται σε 8 τομείς, 4 κυνόδοντες, 8 προγόμφιους και 12 γομφίους και κάθε δόντι αποτελείται από τρία τμήματα: τη μύλη, τη ρίζα και την οδοντική κοιλότητα (Τουσίμης, 1996). Επιπρόσθετα, οι δομές των δοντιών σε συνέργεια με τους μυς της μάσησης παίζουν καθοριστικό ρόλο για τον σωστό τεμαχισμό της τροφής και τη δημιουργία μιας ασφαλούς σύστασης για την κατάποση (Ekberg & Nylander, 2012). Οι τομείς τεμαχίζουν την τροφή ενώ οι προγόμφιοι και οι γομφίοι την αλέθουν (Matsuo & Palmer, 2013). Ακόμα, σε συνεργασία με το σάλιο, πολτοποιεί τις τροφές, γεγονός που βοηθάει στην καλύτερη πέψη τους από τον εντερικό σωλήνα (Κατρίτση, Κελέκη & Κουβέλα, 2011). Ο σίελος, εκτός από τη σημαντικότητά του για τη διάσπαση, τη μεταφορά και τη πέψη της τροφής, συμβάλλει στην υγιεινή του στόματος και στην

παραγωγή της φωνής. Παράγεται από εξωγενείς και ενδογενείς σιελογόνους αδένες (McFarland, 2011). Τέλος, είναι υπεύθυνα και για την διαδικασία της άρθρωσης σε συνεργασία με τη γλώσσα (Πρώιου, 2003).

#### ▪ **Κάτω γνάθος**

Η κάτω γνάθος συνδέεται με το κρανίο μέσω δυο αρθρώσεων (κροταφογοναθική άρθρωση) που βρίσκονται κάτω από κάθε αφτί και της δίνουν την δυνατότητα κίνησης. Η ικανότητα της κάτω γνάθου για τρισδιάστατη κίνηση είναι βασικό στοιχείο της δυνατότητάς μας να μασάμε σωστά. Αντίθετα, η άνω γνάθος αποτελεί σταθερό τμήμα του κρανίου και δεν έχει δυνατότητα κίνησης. Σχηματίζει τμήμα της παρειάς, της υπερώας, της ρινικής κοιλότητας, καθώς και τη βάση της οφθαλμικής κόγχης (Πρώιου, 2003). Οι μύες της γνάθου ή αλλιώς και συχνά αποκαλούμενων και μύες της μάσησης, συμβάλλουν στην κίνηση της κάτω γνάθου προς την άνω και υποστηρίζονται από τους μύες των παρειών, της γλώσσας, του εδάφους του στόματος και του αυχένα. Οι μασητήριοι μύες διαιρούνται στους τρεις μύες σύγκλισης της γνάθου (μασητήρας, κροταφίτης και έσω πτερυγοειδής μυς) και στους τέσσερις μύες της διάνοιξης της γνάθου (έξω πτερυγοειδής, διγαστορας, γναθοϋοειδής και γενειοϋοειδής μυς). Ο μασητήρας μυς είναι αυτός που ευθύνεται κυρίως για τη λειτουργία της κατάτμησης της τροφής και την άλεσή της στη στοματική κοιλότητα (McFarland, 2011 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

#### ▪ **Γλώσσα**

Σημαντικότερο όργανο για τη παραγωγή του λόγου και την εκτέλεση της διαδικασίας της μάσησης και της κατάποσης αποτελεί η γλώσσα, καθώς ευθύνεται για τη μεταφορά του βλωμού από εμπρός προς τα πίσω αλλά και προς το φάρυγγα. Συμμετέχει και στις τρεις φάσεις της κατάποσης και θεωρείται από τα πιο ευκίνητα και χρήσιμα όργανα (Γκούμας, 2012 · Πρώιου, 2003). Αποτελείται από παχύ μυϊκό ιστό και περιλαμβάνει αυτόχθονες μύς οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για αλλαγές στο σχήμα της και ετερόχθονες μύς που ευθύνονται για αλλαγές της θέσης της (Massey, 2006 ; Πρώιου, 2003). Χωρίζεται σε τρία μέρη: την κορυφή, το σώμα και τη βάση. Τα δύο πρώτα (η κορυφή και το σώμα) αποτελούν την στοματική μοίρα της γλώσσας, ενώ η βάση την φαρυγγική μοίρα (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 · Γκούμας, 2012). Μελετώντας την κάτω επιφάνεια της γλώσσας στη μέση γραμμή, συναντάμε μία επιμήκη πτυχή, η οποία ονομάζεται χαλινός, ενώ στην άνω επιφάνεια καλύπτεται από γευστικούς κάλυκες και

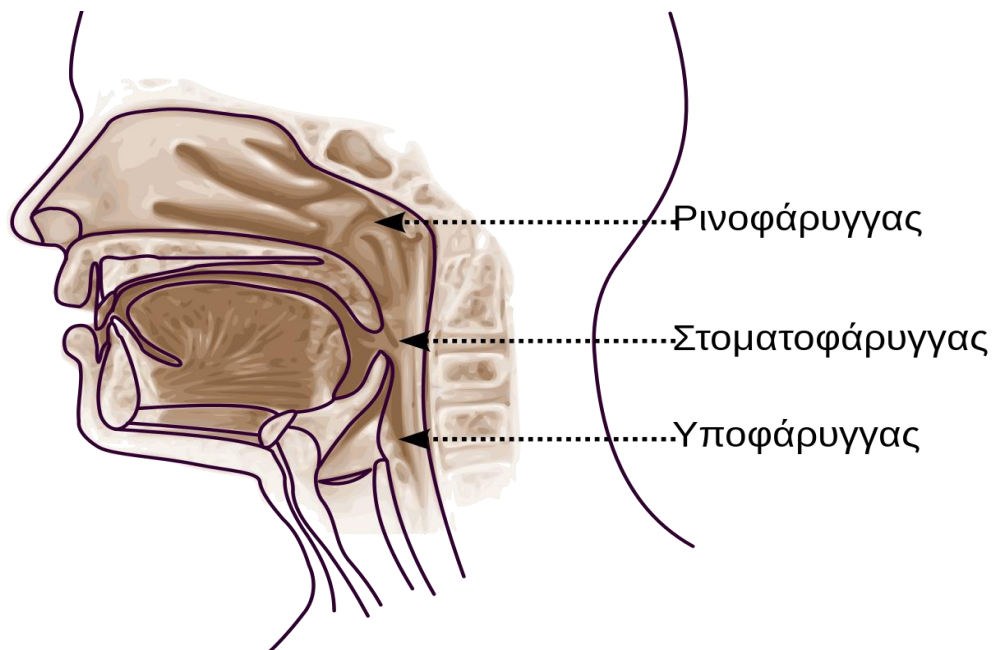
συγκεκριμένα στην κορυφή, τα πλάγια και το πίσω μέρος της (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; McFarland, 2011). Επιπλέον, είναι επιφορτισμένη με τη λειτουργία της φωνητικής άρθρωσης, της αντίληψης της γεύσης, της αφής, του πόνου, της θερμοκρασίας καθώς και της στοματικής αντίληψης (Πρώιου, 2003).

#### ▪ **Υπερώα**

Η υπερώα αποτελεί το άνω τοίχωμα του κοίλου του στόματος και απαρτίζεται από την σκληρή και την μαλακή υπερώα. Η σκληρή υπερώα είναι σταθερή δομή και αποτελεί τα 2/3 της υπερώας. Αντιθέτως, η μαλακή είναι κινητή δομή, αποτελεί το οπίσθιο 1/3 της υπερώας και η οπίσθια προέκτασή της καταλήγει στη σταφυλή (McFarland, 2011 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Καμπανάρου, 2007). Έχει τη δυνατότητα να ανυψώνεται και να χαμηλώνει, με αποτέλεσμα να φράζει και ταυτόχρονα να διαχωρίζει την ρινική κοιλότητα από την φαρυγγική κατά την κατάποση (Drake, Vogl & Mitchell, 2006 ; Murry & Carrau, 2014).

#### **2.2.2. Φάρυγγας**

Ο φάρυγγας είναι ένας κάθετος μυϊκός σωλήνας που κατά την κατάποση επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ της στοματικής κοιλότητας και του οισοφάγου και κατά τη διάρκεια της φώνησης και της αναπνοής επιτρέπει την επικοινωνία της ρινικής κοιλότητας και του λάρυγγα (Massey, 2006). Η φαρυγγική κοιλότητα αποτελεί κοινό αγωγό αέρα και τροφής και ανατομικά χωρίζεται σε τρία επίπεδα: τον ρινοφάρυγγα (ή επιφάρυγγα), όπου εκτείνεται από την ρινική χοάνη έως τη μαλακή υπερώα, τον στοματοφάρυγγα (ή μεσοφάρυγγα), όπου εκτείνεται από την αμυγδαλή έως την επιγλωττίδα, και τον λαρυγγοφάρυγγα (ή υποφάρυγγα), όπου εκτείνεται από την άκρη της επιγλωττίδας μέχρι τον οισοφάγο και εκεί διαχωρίζεται από τον κρικοφάρυγγα (Drake et al., 2006 ; Tortora & Derrickson, 2008 ; Seeley, Stephens & Tate, 2003 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Groher & Crary, 2015). Οι μύες που αποτελούν τον φάρυγγα είναι ο άνω, ο μέσος και ο κάτω σφιγκτήρας του φάρυγγα, ο σαλπινγοφαρυγγικός και ο βελονοφαρυγγικός μυς. Ο φάρυγγας εξυπηρετεί δύο ξεχωριστές λειτουργίες: τη διέλευση του αέρα στους πνεύμονες κατά την αναπνοή και τη μεταφορά του βλωμού στον οισοφάγο κατά την κατάποση (Kahrilas, 1993 ; Moore et al., 2016).



Εικόνα 2.2.: Επίπεδα φάρυγγα

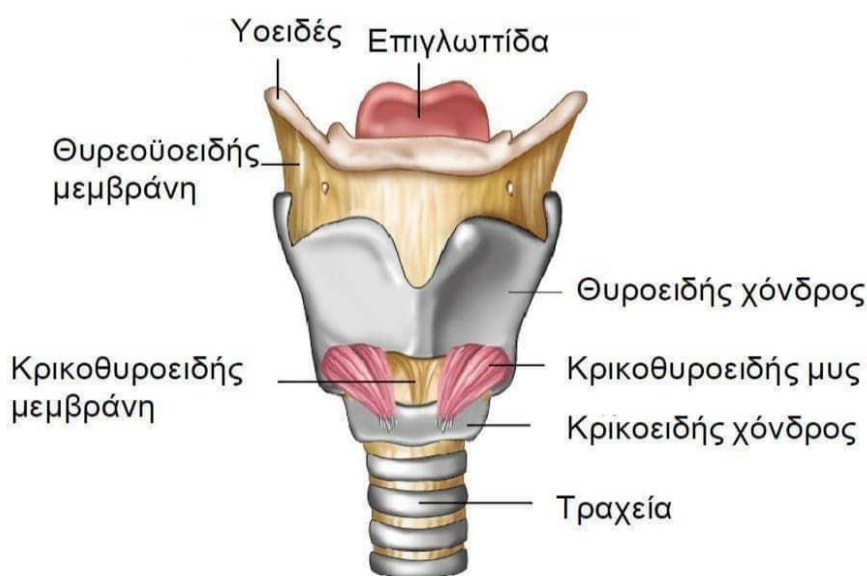
Πηγή: el.wikipedia.org

### 2.2.3. Λάρυγγας

Εκτός από τη σίτιση μία ακόμη λειτουργία της φυσιολογικής κατάποσης είναι η προστασία του αεραγωγού. Η δομή που έχει καθοριστικό ρόλο στην προστασία της αναπνευστικής οδού κατά τη διάρκεια της σίτισης είναι ο λάρυγγας, καθώς λειτουργεί σαν βαλβίδα για την αποφυγή της εισόδου τροφής υγρών και ξένων σωμάτων στις κατώτερες αναπνευστικές οδούς. Για αυτόν τον λόγο κρίνεται αναγκαίο να γίνει αναφορά της ανατομίας του λάρυγγα αν και δεν αποτελεί δομή από την οποία διέρχεται τροφή κατά τη φυσιολογική διαδικασία της κατάποσης (Moore, 2016). Είναι ένας μικρός αγωγός που βρίσκεται στη μέση γραμμή του τραχήλου, εκτείνεται από τον τρίτο ή τον τέταρτο έως τον έκτο αυχενικό σπόνδυλο και αποτελεί το κύριο όργανο της φώνησης και μέρος της άνω αεροφόρου οδού (Πρώιου, 2003 · Σκεύας, 2002). Αποτελείται από εννέα χόνδρους: την επιγλωττίδα (που φράζει το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση), το θυρεοειδή (που προφυλάσσει τις φωνητικές χορδές και σχηματίζει το λαρυγγικό έπαρμα, γνωστό και ως «μήλο του Αδάμ»), τον κρικοειδή (που βρίσκεται στη βάση του λάρυγγα), δύο αρυταινοειδείς, δύο κερατοειδείς και δύο σφηνοειδείς (McFarland, 2011 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Οι μύες του λάρυγγα διακρίνονται σε ετερόχθονες (τέσσερις καθεκτικές και πέντε ανεκτικές μύες) και αυτόχθονες (κρικοθυρεοειδής, θυρεοαρυταινοειδής, οπίσθιος και



πλάγιος κρικαρυταινοειδής, εγκάρσιος και λοξός αρυταινοειδής και φωνητικός) (McFarland, 2011 ; Drake et al., 2006). Αποτελείται από 3 μοίρες, την υπεργλωττιδική, την γλωττιδική και την υπογλωττιδική (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Οι τρεις λειτουργίες του λάρυγγα κατά σειρά σπουδαιότητας είναι: η προστασία της κατώτερης αεροφόρας οδού, η αναπνοή και η φώνηση (Ballenger & Snow, 1998). Συνέχεια του λάρυγγα, αποτελεί η τραχεία που βρίσκεται μπροστά από τον οισοφάγο. Επίσης, το οπίσθιο τμήμα της τραχείας είναι το πρόσθιο τοίχωμα του οισοφάγου (Πρώιου, 2003).



Εικόνα 2.3.: Δομές λάρυγγα

Πηγή: Κωστάκου, 2019

#### 2.2.4. Οισοφάγος

Ο οισοφάγος είναι ένας εύκαμπτος μυϊκός σωλήνας ο οποίος κατά τη διάρκεια της κατάποσης, βοηθάει στη προώθηση των στερεών και των υγρών τροφών, από το φάρυγγα προς το στομάχο, ώστε να ξεκινήσει η διαδικασία της πέψης (McFarland, 2011 ; Δανιηλίδης & Ασημακόπουλος, 2006). Τα σημεία έναρξης και λήξης του οισοφάγου τοπογραφικά αντιστοιχούν στον έκτο αυχενικό και στον ενδέκατο θωρακικό σπόνδυλο. Το συνολικό του μήκος επηρεάζεται από το φύλο, την ηλικία και τη φυσική κατάσταση του κάθε ατόμου και χωρίζεται σε τρεις μοίρες βάσει των αντίστοιχων περιοχών του σώματος που διέρχεται, στην τραχηλική, στην θωρακική και

στην κοιλιακή μοίρα, καθώς και σε τρία οισοφαγικά στενώματα (άνω, μέσο και κάτω) (Ferhatoglu & Kivilcim, 2017 ; Fritsch & Wolfgang, 1975 ; Bigenzahn & Denk, 2007). Τέλος, διαχωρίζεται από τον φάρυγγα μέσω του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα και από τον στόμαχο μέσω του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα (Kahrilas, Dodds, Dent, Logemann & Shaker, 1988). Λειτουργικά αυτές οι δύο ζώνες υψηλής πίεσης εμποδίζουν την παλινδρόμηση της τροφής (Kuo & Urma, 2006).

### **2.3. ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΕΣ ΣΥΖΥΓΙΕΣ ΠΟΥ ΕΜΠΛΕΚΟΝΤΑΙ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ**

Τα κρανιακά νεύρα αποτελούν μέρος του περιφερικού νευρικού συστήματος και η οποιαδήποτε δυσλειτουργία τους μπορούν να προκαλέσουν επιδράσεις στην ικανότητα σίτισης, αλλά και στην ικανότητα ομιλίας των ανθρώπων. Συνεπώς, καθίσταται απαραίτητη η γνώση της λειτουργίας των κρανιακών νεύρων τόσο για τους λογοθεραπευτές όσο και για τους ειδικούς μιας διεπιστημονικής ομάδας (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Τα κρανιακά νεύρα τα οποία εμπλέκονται είτε αισθητικά είτε κινητικά με την κατάποση είναι: το τρίδυμο νεύρο (V κρανιακή συζυγία), το προσωπικό νεύρο (VII κρανιακή συζυγία), το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX κρανιακή συζυγία), το πνευμονογαστρικό νεύρο (X κρανιακή συζυγία) και το υπογλώσσιο νεύρο (XII κρανιακή συζυγία). Όλες οι εγκεφαλικές συζυγίες οι οποίες σχετίζονται με την κατάποση αναδύονται από το εγκεφαλικό στέλεχος, το κατώτερο τμήμα του εγκεφάλου (Groher & Crary, 2015).

#### **▪ Τρίδυμο νεύρο (V εγκεφαλική συζυγία)**

Το τρίδυμο νεύρο είναι το γενικό αισθητικό νεύρο του προσώπου και το μεγαλύτερο από τα κρανιακά νεύρα. Χωρίζεται σε τρεις κύριους κλάδους: τον οφθαλμικό, τον άνω γναθικό και τον κάτω γναθικό. Ο οφθαλμικός και ο άνω γναθικός είναι αποκλειστικά αισθητικοί κλάδοι, ενώ ο κάτω γναθικός διαθέτει τόσο αισθητικές όσο και κινητικές λειτουργίες. Ο οφθαλμικός κλάδος ελέγχει τις αισθήσεις του μετώπου, των ματιών και της μύτης, ο άνω γναθικός νευρώνει τον βλεννογόνο του άνω χείλους, την άνω γνάθο, τα πάνω δόντια, το κάτω χείλος, το άνω μέρος των παρειών, και μέρος του έξω ωτός ενώ ο κάτω γναθικός νευρώνει τη γλώσσα, την κάτω γνάθο και τα κάτω δόντια (McFarland, 2011 ; Schindelmeiser, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Τα άνω και κάτω γναθικά νεύρα είναι περισσότερο σημαντικά για τους λογοθεραπευτές, αφού

λαμβάνουν όλες τις αισθητηριακές πληροφορίες από το στόμα, τα χείλη, την κάτω γνάθο, τα δόντια, τη γλώσσα, την υπερώα και την ευσταχιανή σάλπιγγα (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Είναι επίσης υπεύθυνα για τη νεύρωση των μασητήρων και των κροταφικών μυών. Βλάβες στη λειτουργία του τριδύμου νεύρου μπορούν να οδηγήσουν σε πάρεση ή παράλυση και τελικά σε ατροφία των μασητήρων μυών της παράλυτης πλευράς, ατελής σύγκλιση και τρυσμός των δοντιών, αδρές και υπερβολικές κινήσεις μάσησης και αργό και κοπιώδες δάγκωμα (Drake et al., 2006 ; Duffy, 2012).

#### ▪ **Προσωπικό νεύρο (VII εγκεφαλική συζυγία)**

Το προσωπικό νεύρο είναι ένα σύνθετο μικτό νεύρο και ευθύνεται για τις εκφράσεις του προσώπου, νευρώνοντας όλους τους μυς του μιμικού συστήματος και για την αισθητικότητα της γεύσης στα πρόσθια 2/3 της γλώσσας. Νευρώνει επίσης, τους υπογναθικούς και υπερωϊκούς αδένες, την υπερώα, τους μύες των χειλιών και το τριχωτό της κεφαλής (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Schindelmeiser, 2013). Βλάβες στη λειτουργία του προσωπικού νεύρου μπορεί να οδηγήσουν σε παράλυση των μυών σε όλο το μήκος ομόπλευρα του προσώπου, σε διαταραχές της γεύσης των πρόσθιων δύο τριτημορίων της γλώσσας και σε αδυναμία σουφρώματος του μετώπου. Η ατροφία εμφανίζεται ως αποτέλεσμα της προσωπικής ασυμμετρίας (Duffy, 2012 ; Drake et al., 2006).

#### ▪ **Γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX εγκεφαλική συζυγία)**

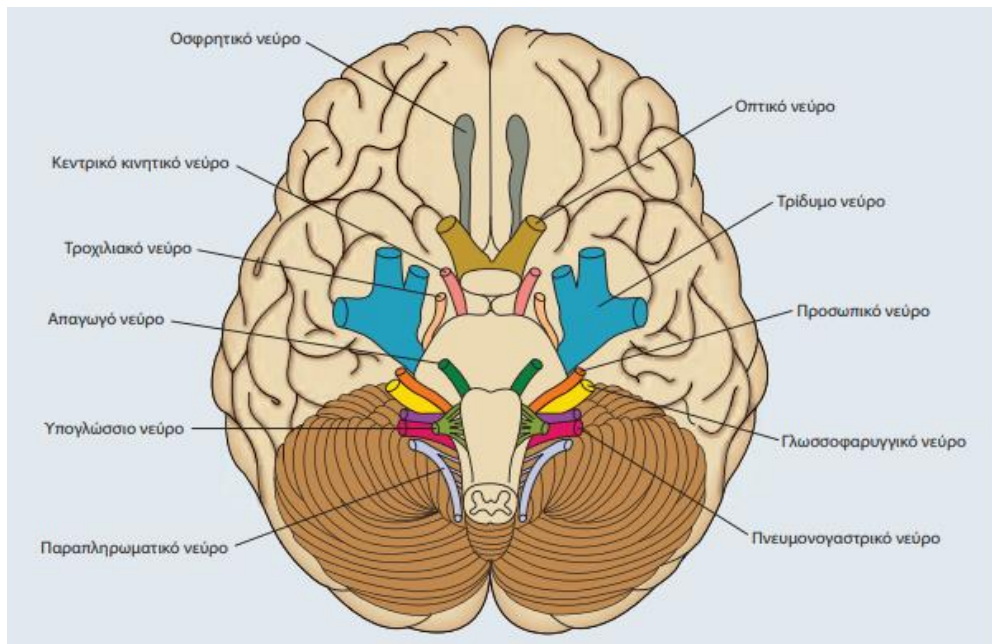
Το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο είναι μικτό νεύρο και είναι υπεύθυνο για τη νεύρωση των τμημάτων της μαλθακής υπερώας, της σταφυλής και κατά κύριο λόγο των άνω τμημάτων των σφιγκτήρων καθώς και των ανελκττήρων μυών του φάρυγγα. Είναι σημαντικό επίσης, για την αίσθηση της γεύσης, της αφής, της θερμοκρασίας και του πόνου καθώς και για την κατάποση, διότι συμβάλλει στην ανύψωση του φάρυγγα και του λάρυγγα. Μεταφέρονται, επίσης, γευστικά ερεθίσματα στο οπίσθιο τριτημόριο της γλώσσας (Schindelmeiser, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Οι διαταραχές στη λειτουργία του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου μπορεί να προκαλέσουν απώλεια της γεύσης του οπίσθιου τριτημορίου της γλώσσας και της αισθητικότητας της μαλθακής υπερώας, δυσκαταποσία ήπιου βαθμού, ελαττωμένη αίσθηση στο φάρυγγα, μείωση του αντανακλαστικού του πνιγμού, μειωμένη φαρυγγική ανύψωση κατά την κατάποση και πόνο στο λαιμό άγνωστης αιτιολογίας (γλωσσοφαρυγγική νευραλγία) (Duffy, 2012 ; Drake et al., 2006).

▪ **Πνευμονογαστρικό νεύρο (X εγκεφαλική συζυγία)**

Το πνευμονογαστρικό νεύρο είναι το κύριο κινητικό νεύρο της καρδιάς, του αναπνευστικού συστήματος και μέρος του πεπτικού συστήματος και παρέχει κινητική και αισθητική νευρώση στην υπερώα, στο φάρυγγα, στον οισοφάγο, στο στομάχι, στην αναπνευστική οδό και σχετίζεται στενά με τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Πρόκειται για ένα πολύ σημαντικό νεύρο καθώς νευρώνει πολλές απομακρυσμένες περιοχές μεταξύ τους. Ορισμένες από αυτές είναι οι συσφιγκτήρες μύες του φάρυγγα, οι εσωτερικοί μύες του λάρυγγα, οι βρόγχοι, το λεπτό έντερο και ένα μέρος του παχέος εντέρου (Murry & Carrau, 2014 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Βλάβες στο πνευμονογαστρικό νεύρο μπορούν να προκαλέσουν σε μονόπλευρη βλάβη: σύστοιχη παράλυση του φάρυγγα, της μαλθακής υπερώας και του λάρυγγα, διαταραχές κατάποσης και λαρυγγικό σπασμό, ενώ σε αμφοτερόπλευρη βλάβη: δυσκαταποσία, ένρινη φωνή, δυσφωνία ή αφωνία και απώλεια του φαρυγγικού αντανακλαστικού (Duffy, 2012 ; Drake et al., 2006 ; Murry & Carrau, 2014).

▪ **Υπογλώσσιο νεύρο (XII εγκεφαλική συζυγία)**

Το υπογλώσσιο νεύρο είναι ένα καθαρά κινητικό νεύρο και ευθύνεται για όλες τις κινήσεις που μπορεί να κάνει η γλώσσα, τροφοδοτώντας όλους τους εσωτερικούς τις μύες. (Schindelmeiser, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Νευρώνει όλους τους αυτόχθονες και ετερόχθονες μύες της γλώσσας, με εξαίρεση τον γλωσσοϋπερώιο, ο οποίος νευρώνεται από το πνευμονογαστρικό νεύρο (Drake et al., 2006 ; McFarland, 2011). Οι διαταραχές στη λειτουργία του υπογλώσσσιου νεύρου μπορεί να είναι σε μονόπλευρη βλάβη: ατροφία των μυών ομόπλευρα της γλώσσας και απόκλιση προς την πάσχουσα πλευρά προκαλώντας διαταραχές ομιλίας, ενώ σε αμφοτερόπλευρη βλάβη: δυσκολία ή πλήρης αδυναμία εξώθησης της γλώσσας προς τα έξω, διάχυτη ατροφία, δυσαρθρία και δυσκαταποσία (Murry & Carrau, 2014 ; Drake et al., 2005).



Εικόνα 2.4.: Εγκεφαλικά νεύρα

Πηγή: Λογοθέτης, 2017

## 2.4. ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

Η διαδικασία της φυσιολογικής κατάποσης πραγματοποιείται σε τέσσερις διαδοχικές και αλληλεπικαλυπτόμενες φάσεις, που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους. Αυτές είναι: η στοματική προπαρασκευαστική, η κύρια στοματική, η φαρυγγική και η οισοφαγική (Bigenzahn & Denk, 2007 ; Murry & Carrau, 2014).

### 2.4.1. Στοματική προπαρασκευαστική φάση

Η στοματική φάση προετοιμασίας και η κύρια προωθητική στοματική φάση συνήθως εκλαμβάνονται ως μία φάση κατάποσης. Πρόκειται όμως για δύο ξεχωριστές φάσεις (Murry & Carrau, 2014).

Η φάση της στοματικής προετοιμασίας ξεκινά και καθοδηγείται εκούσια. Περιλαμβάνει τη λήψη τροφής στο στόμα, την κατάτμηση, τη σύνθλιψη, την ανάμειξη με σάλιο και την τοποθέτηση του βλωμού στη γλώσσα (Bigenzahn & Denk, 2007). Επίσης, εκεί ελέγχεται η θερμοκρασία, η γεύση, ο όγκος και η οσμή από ειδικούς υποδοχής (Murry & Carrau, 2014). Για την επεξεργασία και τον σχηματισμό του βλωμού απαιτείται συνεργασία μεταξύ των χειλέων, της γλώσσας, της γνάθου, της μαλθακής υπερώας, των δοντιών και των μυών των παρειών (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

Η στοματική κοιλότητα σφραγίζεται με τα χείλη ώστε να μην υπάρχουν διαρροές και κατευθύνουν την τροφή προς τη γλώσσα και τα δόντια όπου συμβάλλουν στον τεμαχισμό του βλωμού και στη μεταφορά του προς τον φάρυγγα (Murry & Carrau, 2014).

Η στοματική προπαρασκευαστική φάση περιλαμβάνει μια φάση μεταφοράς κατά τη διάρκεια της οποίας, ο βλωμός μετακινείται από τις κινήσεις της γλώσσας σε μία θέση όπου μπορεί να μασηθεί, καταλήγοντας συνήθως στην περιοχή των γομφίων. Σε αυτό το σημείο, αναλαμβάνει η φάση σύνθλιψης όπου η τροφή τεμαχίζεται με τις πλευρικές και κυκλικές κινήσεις της γνάθου, γίνεται λεία και αναμειγνύεται με σίελο ώστε να σχηματιστεί ο κατάλληλος βλωμός για κατάποση. Ο κύκλος αυτός επαναλαμβάνεται αρκετές φορές μέχρι να είναι έτοιμος ο βλωμός. Ο χρόνος σχηματισμού του βλωμού ποικίλλει και εξαρτάται από τη σύσταση του φαγητού, την κινητικότητα της γλώσσας, αλλά και τις διατροφικές συνήθειες του κάθε ατόμου. Για αυτό το λόγο, η προετοιμασία κατάποσης υγρών βλωμών πραγματοποιείται με ορισμένες διαφορές (Murry & Carrau, 2014 ; Logemann, 1998).

Κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας είναι αναγκαία μια ανοιχτή ρινική αναπνευστική οδός και το υπερώιο ιστίο πρέπει να εκτελεί οπίσθιο κλείσιμο, ώστε να μην επιτρέπει στο βλωμό να προχωρήσει στο φάρυγγα πριν από την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης (Logemann, 1998 ; Bizen Zahn & Denk, 2007).

Μετά τη μάσηση η γλώσσα μορφοποιεί την τροφή σε έναν σφαιρικό βλωμό, ο οποίος μόλις αρχίσει να κινείται πάνω στην επιφάνεια της γλώσσας, ξεκινά η κύρια στοματική φάση (Murry & Carrau, 2014 ; Logemann, 1998).

#### **2.4.2. Κύρια στοματική φάση**

Η κύρια στοματική φάση χαρακτηρίζεται ως προωθητική, καθώς εξυπηρετεί τη μεταφορά του βλωμού στο φάρυγγα μέχρι την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης (Bigen Zahn & Denk, 2007).

Η μεταφορά του βλωμού πραγματοποιείται μέσα από τη δράση της γλώσσας και τη συνεργασία της υπερώας, των δοντιών και των παρειών. Θα πρέπει να τονιστεί πως η

γλώσσα είναι εκείνη που παίζει πρωταρχικό ρόλο στο χειρισμό της τροφής κατά τη στοματική φάση (Murry & Carrau, 2014). Πιο συγκεκριμένα, η άκρη και η ράχη της γλώσσας ανυψώνονται και πιέζουν τον βλωμό πάνω στη σκληρή υπερώα, δημιουργώντας μία αύλακα μέσω της οποίας διοχετεύονται τα στερεά και τα υγρά προς τον φάρυγγα (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Μόλις ο βλωμός έρθει σε επαφή με τις παρίσθμιες καμάρες, η απτική αίσθηση διεγείρει το αντανακλαστικό της κατάποσης, όπου χρονικά δεν ξεπερνά το 1 δευτερόλεπτο, και ο βλωμός προωθείται στο φάρυγγα. Παράλληλα, ανυψώνεται η μαλθακή υπερώα έτσι ώστε να μην διαφεύγει τροφή στον ρινοφάρυγγα, ενώ ο λάρυγγας και ο φάρυγγας παραμένουν χαλαροί και οι αεραγωγοί ανοιχτοί (Martino, Martin & Black, 2012 ; Arvedson & Lefton-Greif, 1998). Με αυτό τον τρόπο, συνεπάγεται το τέλος των εκούσιων ενεργειών κατάποσης και πυροδοτείται η φαρυγγική φάση (Logemann, 1998).

#### **2.4.3. Φαρυγγική φάση**

Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας της κατάποσης, ονομάζεται φαρυγγικό και ξεκινάει με την έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης και τελειώνει με την διάνοιξη του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα. Αποτελείται από μία σειρά ταχύτατων διαδοχικών διαδικασιών και περιλαμβάνει την πλήρη συνέργεια της γλώσσας, του υπερωϊοφάρυγγα και του λάρυγγα. Διαρκεί περίπου 1 δευτερόλεπτο και είναι ακούσιο (Murry & Carrau, 2014 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

Τα δύο κύρια βιολογικά χαρακτηριστικά αυτού του σταδίου είναι η προώθηση του βλωμού από τον φάρυγγα στον οισοφάγο μέσω του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα και παράλληλα η προστασία του αεραγωγού, απομονώνοντας πρώτον τη ρινική κοιλότητα από τον στοματοφάρυγγα μέσω της μαλθακής υπερώας και δεύτερον τον λάρυγγα και την τραχεία από τον φάρυγγα (Matsuo & Palmer, 2008).

Αναλυτικότερα, αμέσως μετά την ενεργοποίηση του αντανακλαστικού της κατάποσης, οι παρίσθμιες καμάρες σφίγγουν, η μαλθακή υπερώα ανυψώνεται και ο άνω φαρυγγικός σφιγκτήρας συσπάται. Έτσι υποβοηθείται η προώθηση του βλωμού διαμέσου του φάρυγγα, ενώ ταυτόχρονα παρεμποδίζεται από το να εισβάλει στον

ρινοφάρυγγα. Αυτή η δραστηριότητα πυροδοτεί την πρόσθια κίνηση του υπολαρυγγικού μηχανισμού να αυξήσει το άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΑΟΣ). Ταυτόχρονα, ο λάρυγγας ανυψώνεται ενώ η επιγλωττίδα, οι νόθες και οι γνήσιες φωνητικές χορδές κλείνουν ώστε να σφραγιστεί ο αεραγωγός. Τα παραπάνω οδηγούν σε χαλάρωση του κρικοφαρυγγικού μυός προκειμένου να επιτραπεί η είσοδος του βλωμού στον οισοφάγο. Όταν αυτές οι δράσεις επιτελούνται με τη σωστή χρονική σειρά, ο βλωμός διαπερνάει τη κρικοφαρυγγική περιοχή χωρίς να εισχωρήσει στον αεραγωγό (Murry & Carrau, 2014 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Shipley & McAfee, 2013).

Καθ' όλη τη διάρκεια του φαρυγγικού σταδίου, η αναπνοή σταματά για ένα σύντομο χρονικό διάστημα και επανέρχεται όταν ολοκληρωθεί. Η φυσιολογική λειτουργία της φαρυγγικής φάσης εξαρτάται από την σύσταση και τον όγκο του βλωμού και από το κατά πόσον η κατάποση είναι μια μονήρης ή συνεχής διαδικασία (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Murry & Carrau, 2014).

#### **2.4.4. Οισοφαγική φάση**

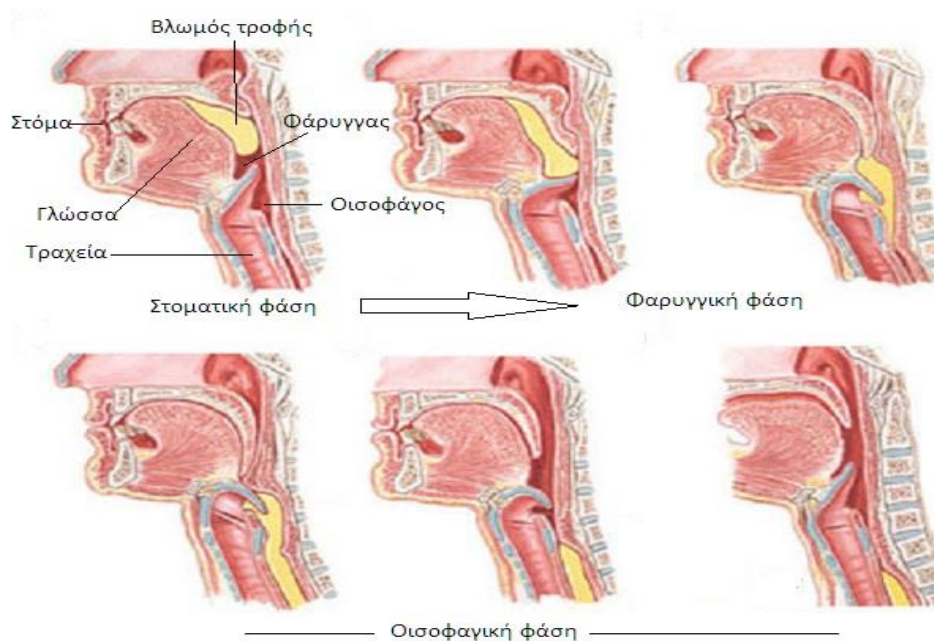
Τελευταία φάση της διαδικασίας της κατάποσης είναι η οισοφαγική. Μπορεί να μετρηθεί από τη στιγμή που ο βλωμός μπαίνει στον οισοφάγο στο ύψος του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα μέχρι να περάσει στο στομάχι μέσω του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα. Ο φυσιολογικός χρόνος διάρκειας κυμαίνεται από 8 μέχρι 20 δευτερόλεπτα, ανάλογα με τον τύπο του βλωμού (Logemann, 1998 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

Το οισοφαγικό στάδιο είναι αντανακλαστικό και κανένας από τους μύες και τις δομές που συμμετέχουν στη φάση αυτή δεν υπόκεινται σε εκούσιο έλεγχο (Konrad et al., 1984). Η κύρια λειτουργία του είναι η διέλευση του βλωμού από τον φάρυγγα στο στομάχι, όπου και θα ξεκινήσει η διαδικασία της πέψης (Murry & Carrau, 2014 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Χαρακτηρίζεται από περίσταση (εναλλασσόμενη σύσπαση και χαλάρωση) του οισοφάγου και χαλάρωση του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα (Murry & Carrau, 2014).



Η μεταφορά του βλωμού επιτυγχάνεται με την βοήθεια των ρυθμικών ακούσιων συσπάσεων του οισοφάγου (οισοφαγική περισταλτική κίνηση). Ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας (ΑΟΣ) χαλαρώνει, και ανοίγει με τη δύναμη της βαρύτητας και το βάρος του βλωμού, και έτσι εισέρχεται στον οισοφάγο (Anderson & Shames, 2013). Μόλις ο βλωμός εισέλθει στον οισοφάγο, ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας κλείνει και ένα περισταλτικό κύμα προωθεί τον βλωμό προς τα κάτω στον στόμαχο μέσω του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Το περισταλτικό κύμα συνίσταται από δύο κύρια μέρη. Ένα αρχικό κύμα χαλάρωσης που υποδέχεται τον βλωμό στον οισοφάγο ενώ στη συνέχεια ακολουθεί ένα δευτερεύον κύμα συστολής το οποίο προωθεί τον βλωμό στον κάτω οισοφαγικό σφιγκτήρα. Εν τέλει, ο κατώτερος οισοφαγικός σφιγκτήρας χαλαρώνει και επιτρέπει την διέλευση του βλωμού στο στομάχι (Matsuo & Palmer, 2008).

Οι τρεις πρώτες φάσεις έχουν μεγαλύτερη κλινική σημασία για τους λογοθεραπευτές, καθώς η τέταρτη φάση αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ιατρικά (Shipley & McAfee, 2013).



Εικόνα 2.5.: Τα στάδια της κατάποσης

Πηγή: vardouniotis.gr

## 2.5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΣΙΤΙΣΗΣ

Η ωρίμανση των μηχανισμών σίτισης και κατάποσης ξεκινά από τη μήτρα και ολοκληρώνεται περίπου στην ηλικία των 3 ετών. Είναι συνάρτηση της γενικότερης ανάπτυξης κινητικών, αισθητικών αντανακλαστικών και μηχανισμών συμπεριφοράς.

### ▪ Ενδομήτρια ανάπτυξη

Από την ενδομήτρια ζωή, κατά την 14<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης παρατηρούνται θηλαστικές κινήσεις. Την 18<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης το έμβρυο είναι σε θέση να καταπίνει ποσότητα αμνιακού υγρού. Κατά τον υπέρηχο παρατηρείται αμνιακό υγρό στο στομάχι του εμβρύου, γεγονός που αποδεικνύει και το διαχωρισμό της τραχείας από τον οισοφάγο. Την 34<sup>η</sup> – 35<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης το έμβρυο είναι σε θέση να συγχρονίζει θηλαστική κίνηση και κατάποση, καταπίνοντας αρκετά συχνά αέρα. Προς το τέλος της κύησης (37<sup>η</sup>-40<sup>η</sup> εβδομάδα), πραγματοποιείται κατάποση της μισής ποσότητας αμνιακού υγρού ανά ημέρα.

### ▪ 1ο τρίμηνο

Το τελειόμηνο νεογνό, έχοντας όλη αυτή την εμβρυϊκή εμπειρία και σε συνδυασμό με τα αρχέγονα αντανακλαστικά σίτισης και τα ιδιαίτερα ανατομικά στοιχεία μπορεί να ανταποκριθεί στην διαδικασία του θηλασμού. Το νεογνό είναι σε θέση να συγχρονίζει σε ικανοποιητικό βαθμό απομύζηση, κατάποση, αναπνοή. Εμφανίζει ένα ώριμο πρότυπο θηλασμού 10-30 ενότητες (θηλαστική κίνηση, κατάποση, αναπνοή) ανά λεπτό. Ο θηλασμός είναι ο αποκλειστικός τρόπος σίτισης αυτού του τριμήνου.

Τα αρχέγονα αντανακλαστικά σίτισης που συντελούν στην διαδικασία του θηλασμού, είναι τα ακόλουθα:

- **αντανακλαστικό αναζήτησης** (στροφή της κεφαλής προς το ερεθίσμα και άνοιγμα του στόματος)
- **αντανακλαστικό θηλασμού** (κινήσεις απομύζησης με την είσοδο ερεθίσματος στο πρόσθιο μέρος του στόματος)
- **αντανακλαστικό δήξεως** (ανοιγόκλειμα της γνάθου κατά τη διάρκεια ερεθισμού εσωτερικά του στόματος πλάγια των παρειών)
- **αντανακλαστικό εξεμέσεως** (εξώθησης της γλώσσας κατά τον ερεθισμό της υπερώας είτε της γλώσσας προς τα μέσα). Το αντανακλαστικό εξεμέσεως

λειτουργεί και προστατευτικά καθώς εκλύεται κατά την είσοδο ξένου σώματος στο στόμα.

Η στοματική κοιλότητα του νεογνού είναι προσαρμοσμένη στη λειτουργία του θηλασμού. Η γλώσσα «γεμίζει» τη στοματική κοιλότητα και ενίοτε προβάλλεται έξω από το στόμα καθώς δεν υπάρχει και ο φραγμός των δοντιών. Η γλώσσα σε συνδυασμό με το λίκπος που υπάρχει στις παρειές και τη μαζική κινητικότητά της με τη γνάθο, επιτελούν την διαδικασία του θηλασμού. Η ψηλή τοποθέτηση του λάρυγγα, σε σχέση με την τοποθέτησή του στον ενήλικα, προσφέρει επιπλέον ασφάλεια κατά τη διάρκεια του θηλασμού.

#### ▪ 2ο τρίμηνο

Η γενικότερη ωρίμανση του βρέφους, έχει επιφέρει σημαντικές αλλαγές και στη διαδικασία σίτισης. Είναι σε θέση να αναγνωρίζει τη θηλή ή τον ήχο παρασκευής γάλακτος. Επίσης, εμφανίζει προβολή της γλώσσας εν αναμονή της τροφής. Προς το τέλος του τριμήνου, η δράση των αντανακλαστικών αρχίζει να μειώνεται και εισάγεται η σίτιση αλεσμένης τροφής με το κουτάλι. Στην αλλαγή σύστασης τροφής συντελούν οι αλλαγές στην αδρή κινητικότητα (καθιστή θέση), η ωρίμανση του πεπτικού συστήματος και η εμφάνιση των πρώτων δοντιών. Περίπου μετά από 4 εβδομάδες, το βρέφος θα αποκτήσει ευχέρεια στο τσίγμα με το κουτάλι. Αρχικά, θα πιπιλίζει το κουτάλι όπως έκανε με την θηλή. Έχει παρατηρηθεί ότι τελειόμηνα βρέφη τυπικής ανάπτυξης που τρέφονται με αποκλειστικό θηλασμό, δεν προτιμούν την αλεσμένη τροφή αλλά τα μαλακά βρασμένα λαχανικά. Η μέθοδος αυτή είναι γνωστή ως Baby Led Weaning. Επίσης, στο τρίμηνο αυτό, το βρέφος αρχίζει να κάνει υποτυπώδεις μασητικές κινήσεις, να πιάνει με τα χέρια το μπουκάλι, καθώς και τη τροφή.

#### ▪ 3ο τρίμηνο

Στο τρίμηνο αυτό παρατηρούνται αλλαγές τόσο στη μάσηση, όσο και στην πόση. Η ανάπτυξη της αδρής κινητικότητας και η οδοντοφυΐα συμβάλλουν αρκετά στην έναρξη της πρωτογενούς μάσησης. Επίσης, οι ανατομικές αλλαγές που παρατηρούνται στο τρίμηνο αυτό, βοηθούν την διαδικασία. Η γλώσσα περιορίζεται πίσω από τα δόντια και αρχίζει να εμφανίζει διαχωρισμό στις κινήσεις τις από την κάτω γνάθο. Ο τρόπος που μασάει αρχικά ένα μωρό, έχει ελάχιστες ομοιότητες με τον τρόπο που μασάει ένα παιδί και ο τρόπος του τελευταίου ελάχιστες με έναν ενήλικα και υπερήλικα. Σε αυτή την ηλικία το μωρό είναι σε θέση να χρησιμοποιεί ποτήρι για την πόση των υγρών.

Πρόκειται για μία λειτουργία διαφορετική από το θηλασμό, καθώς υπάρχει αναχαίτηση της αναπνοής καθ' όλη τη διάρκεια της πόσης. Ο συντονισμός και ο συγχρονισμός αρκετών δομών, η εξέλιξη της αδρής κινητικότητας και του οπτικοκινητικού συντονισμού, του δίνουν την δυνατότητα να έχει μεγαλύτερο έλεγχο του υγρού, ώστε να οδηγηθεί προς το φάρυγγα, την ώρα που θα εκλυθεί το αντανακλαστικό κατάποσης. Και για αυτή τη λειτουργία, απαιτούνται περίπου 4 εβδομάδες ώστε το μωρό να αποκτήσει ευχέρεια. Η πόση με το καλαμάκι ξεκινά περίπου στον 8<sup>ο</sup>-9<sup>ο</sup> μήνα, με ένα παράδοξο τρόπο. Το μωρό αγκαλιάζει το καλαμάκι με τη γλώσσα και ρουφάει, και όχι με τα χείλη.

#### ▪ **4ο τρίμηνο**

Αυτό το τρίμηνο, το μωρό χρησιμοποιεί ανεξάρτητα το ποτήρι αφού έχει ανεξάρτητη καθιστή θέση και ελεύθερα χέρια. Χειρίζεται καλύτερα στερεές τροφές και κάνει πιο εκλεπτυσμένες και συνειδητές κινήσεις. Επίσης, κάνει προσπάθειες να φάει μόνο του, βάζοντας το άδειο το κουτάλι μέσα στο στόμα, ή τρώγοντας με το δάχτυλό του. Προς την συμπλήρωση του έτους, η σύσταση της τροφής αλλάζει σε χονδροπατημένη, ως απόρροια όλης της προετοιμασίας μάσησης προηγούμενου τριμήνου. Σε αυτό το τρίμηνο, η υπερώα είναι πιο ψηλή και πιο μακριά, ενώ ο λάρυγγας έχει πιο χαμηλή τοποθέτηση.

#### ▪ **18 μηνών**

Σε αυτή την ηλικία, το παιδί διεκδικεί την ανεξαρτησία του πάνω στο φαγητό. Τρώει με το κουτάλι άτσαλα, ενώ όταν το σιτίζουμε, δεν εμφανίζει απώλεια τροφής.

#### ▪ **24 μηνών και άνω**

Σε αυτή τη φάση της ζωής του παιδιού, είναι σε θέση να διαχειριστεί τροφές διαφόρων συστάσεων, ακόμα και ξηρούς καρπούς. Σταματάει να χάνει τροφή από το στόμα και να λερώνεται. Ακόμα, μπορεί να συνδυάζει τη σίτιση και με άλλες δραστηριότητες, όπως παιχνίδι, τρέξιμο, μπάλα. Παρατηρούνται περιστροφικές κινήσεις της γνάθου και είναι σε θέση να μεταφέρει την τροφή από τη μία πλευρά στην άλλη. Μπορεί να μασάει με κλειστά τα χείλη, όχι όμως πάντα (Blom & Σδούκου, 2018).

## 2.6. ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΡΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ

Ως δυσφαγία ορίζεται η καθυστέρηση ή η λάθος πορεία της τροφής από τη στοματική κοιλότητα προς τον στόμαχο (Καμπανάρου, 2007). Πιο απλά, χαρακτηρίζεται ως δυσχέρεια στην κατάποση. Όταν κάποιος δεν μπορεί να καταπιεί καθόλου αναφέρεται πως έχει αφαγία ή αδυναμία κατάποσης τροφής ή υγρού οποιασδήποτε σύστασης (Murry & Carrau, 2014).

Η δυσφαγία μπορεί να εμφανιστεί σε μόνο ένα στάδιο της κατάποσης ή σε συνδυασμό σταδίων (Rosenbeck & Jones, 2013). Οφείλεται κυρίως σε μυϊκή αδυναμία, μυϊκό αποσυντονισμό, χαμηλό επίπεδο γνωστικών λειτουργιών, ή έλλειψη κινήσεων ή δομών εξαιτίας τραυματισμού, λόγω του ότι προσβάλλεται το μέρος του εγκεφάλου που ρυθμίζει τη λειτουργία της κατάποσης ή τα κρανιακά νεύρα που συνδέονται με αυτήν (Πρώιου, 2003 ; Καμπανάρου, 2007).

Ταξινομούνται σε δύο γενικές κατηγορίες, τη στοματοφαρυγγική και την οισοφαγική δυσφαγία, όπου μπορεί και να συνυπάρχουν. Σε κάθε περίπτωση δυσφαγίας, πρέπει να αντιμετωπιστεί ως μοναδική (Πρώιου, 2003).

Οι διαταραχές στην κατάποση επηρεάζουν την ποιότητα ζωής ενός ατόμου επιφέροντας σημαντικές επιπτώσεις, ανεξάρτητα της βαρύτητας του προβλήματος (Murry & Carrau, 2014), και παρατηρείται σε όλες τις ηλικίες, από τη βρεφική έως την τρίτη ηλικία (Πρώιου, 2003). Επιπλέον, εκτιμάται ότι οι περισσότεροι άνθρωποι κάποια στιγμή στη ζωή τους αντιμετωπίζουν έστω για μικρό χρονικό διάστημα κάποιου είδους διαταραχή στην κατάποση, αλλά και ένα μικρό ποσοστό ανθρώπων αναγκάζεται να ζήσει σε χρόνια βάση με τα προβλήματα αυτά, ιδιαίτερα στις μεγάλες ηλικίες (Καμπανάρου, 2007).

Τα τελευταία χρόνια οι λογοθεραπευτές εργάζονται σε ιατρικά κέντρα, νοσοκομεία και γηροκομεία και ασχολούνται με τις διαταραχές κατάποσης, επειδή συχνά οι διαταραχές αυτές συνυπάρχουν με προβλήματα επικοινωνίας λόγω του ότι μοιράζονται την ίδια δομή και λειτουργία (Πρώιου, 2003).

Είναι σκόπιμο να διευκρινιστεί και η ορολογία της δυσφαγίας, προκειμένου να γίνει κατανοητό το είδος της διαταραχής κατάποσης. Περιλαμβάνει τους όρους:

- **Τροφόρροια/Σιελόρροια (Drooling):** η έξοδος τροφής/σιέλου από τη στοματική κοιλότητα, η οποία γίνεται ακούσια και είναι απόρροια ανεπαρκούς σύγκλεισης των χειλιών.
- **Διαφυγή (Leaking):** η πρόωμη διολίσθηση του βλωμού προς το φάρυγγα πριν από την ενεργοποίηση του αντανακλαστικού της κατάποσης.
- **Λαρυγγική Διείσδυση (Laryngeal Penetration):** η είσοδος τροφής, σιέλου ή γαστρικού υγρού στις αεροφόρες οδούς μέχρι το ύψος της γλωττίδας, δηλαδή στο λαρυγγικό στόμιο και δεν ξεπερνά τις αληθείς φωνητικές χορδές.
- **Εισρόφηση (Aspiration):** η είσοδος τροφής ή σιέλου στην αναπνευστική οδό κάτω από το επίπεδο των γνήσιων φωνητικών χορδών και δύναται να συμβεί πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την κατάποση, διακρίνοντάς την σε προγλωττιδική, διαγλωττιδική και μεταγλωττιδική εισρόφηση.
- **Κατακράτηση (Retention):** η συσσώρευση υπολειμμάτων του βλωμού στη στοματική κοιλότητα, στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, στον απιοειδή βόθρο του υποφάρυγγα και κατά μήκος των φαρυγγικών τοιχωμάτων.
- **Αναγωγή (Regurgitation):** η παλίνδρομη ροή τμημάτων του βλωμού στον φάρυγγα, λάρυγγα ή στη στοματική κοιλότητα εξαιτίας παλίνδρομων κινήσεων του οισοφάγου.
- **Ρινική Αναγωγή (ή αλλιώς ανάρροια) (Nasal Regurgitation):** όταν υπάρχει ανεπαρκής υπερωϊοφαρυγγική σύγκλειση, ενδέχεται τμήματα του βλωμού να φτάνουν στο ρινοφάρυγγα.

Από τη δυσφαγία διαχωρίζονται διαφοροδιαγνωστικά τα ακόλουθα:

- **Οδυνοφαγία (Odynofagia):** η επώδυνη διαδικασία κατάποσης.
- **Φαρυγγικός Κόμβος (ή αλλιώς αίσθημα κόμβου) (Pharyngeal Globus):** η αίσθηση ξένου σώματος ή δυσάρεστου αισθήματος όπως κνησμού, καύσου ή/και τάσης προς ξηρό βήχα στην περιοχή του τραχήλου, χωρίς όμως να επηρεάζεται η κατάποση και συνήθως υποχωρεί με τη λήψη τροφής. Αίσθημα κόμβου και δυσφαγίας μπορούν επίσης να συνυπάρχουν (Bigenzahn & Denk, 2007 ; Murry & Carrau, 2014 ; Swigert, 2007 ; Bigenzahn, & Gathmann, 1989).

## **2.7. ΑΙΤΙΑ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ**

Τα κυριότερα αίτια των διαταραχών κατάποσης είναι πολυάριθμα και διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες: νευρολογικά, δομικά/μηχανικά, οισοφαγικά και ψυχογενή αίτια δυσφαγίας. Ο διαχωρισμός αυτός γίνεται, καθώς η κάθε περίπτωση αντιμετωπίζεται με διαφορετικό τρόπο προσέγγισης, αξιολόγησης και θεραπευτικής αποκατάστασης (Παπαδοπούλου, 2014).

### **2.7.1. Νευρολογικά**

Στις συνηθέστερες αιτίες της δυσφαγίας εντάσσονται οι νευρολογικές βλάβες και οι νόσοι. Η εμφάνιση δυσφαγίας μπορεί να αφορά όλα τα στάδια της κατάποσης και να κυμαίνεται από την νευρομυϊκή αδυναμία μέχρι την εισρόφηση. Επιπλέον, μπορεί να συνοδεύονται από διαταραχές άρθρωσης, φώνησης ή και αναπνευστικές διαταραχές. Διακρίνονται ανάλογα με την εντόπιση τους στα ακόλουθα νοσήματα (Murry & Carrau, 2014 ; White, O'Rourke, Ong, Cordato & Chan, 2008).

- **Αγγειακά Εγκεφαλικά Επεισόδια (ΑΕΕ)**

Ως αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) ορίζεται η απόφραξη ή αιμορραγία εγκεφαλικού αιμοφόρου αγγείου με συνέπεια την ανεπαρκή οξυγόνωση του εγκεφάλου (Schindelmeiser, 2013). Αποτελούν την πιο συχνή αιτία νευρολογικής δυσφαγίας. Παρατηρείται μεγάλο ποσοστό εισροφήσεων μετά από ΑΕΕ από τους οποίους οι μισοί θα εμφανίσουν σιωπηλή εισρόφηση. Επίσης, φαίνεται να υπάρχουν διαφορές στον αντίκτυπο του ΑΕΕ στο στοματικό και φαρυγγικό στάδιο, ανάλογα με το που εντοπίζεται (δεξί ή αριστερό ημισφαίριο). Ασθενείς με ΑΕΕ στο αριστερό ημισφαίριο εμφανίζουν απραξία και μεγαλύτερες δυσκολίες στο στοματικό στάδιο κατάποσης. Αντίθετα, οι ασθενείς με ΑΕΕ δεξιού ημισφαιρίου παρουσιάζουν δυσκολίες στη φαρυγγική φάση με εισρόφηση και κατακράτηση υπολειμμάτων στον φάρυγγα (Groher, 1997 ; Murry & Carrau, 2014). Πιο συχνά παρατηρούνται διαταραχές κατά τη διάρκεια του φαρυγγικού σταδίου της κατάποσης, με καθυστερημένη διέγερση του αντανακλαστικού της κατάποσης που εμφανίζεται περίπου στο 1/3 των ασθενών (Yorkston et al., 2007).

- **Άνοια (Νόσος Alzheimer)**

Η άνοια είναι η αδυναμία επιτέλεσης λειτουργιών εξαιτίας της απώλειας της νοητικής ικανότητας (Murry & Carrau, 2014). Συναντάται σε διάφορες μορφές με πιο

συχνή τη νόσο Alzheimer, όπου χαρακτηρίζεται ως πολυπαραγοντική, καθώς πέρα από την ηλικία, μπορεί να οφείλεται και στο χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, στο οικογενειακό ιστορικό και σε αγγειακούς, διαιτητικούς ή γενετικούς παράγοντες (Groher & Crary, 2015 ; Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016). Δεν σχετίζεται με αισθητικοκινητικές βλάβες στην στοματική και φαρυγγική κοιλότητα παρόλα αυτά, είναι αιτία διαταραχών κατάποσης (Bigenzahn & Denk, 2007). Επιπρόσθετες διαταραχές που μπορούν να υπάρξουν εκτός από την καθυστερημένη φαρυγγική κατάποση, είναι η απραξία ή και η αφασία. Στα επακόλουθα της δυσφαγίας πέρα από τη δυσχέρεια της αυτόνομης σίτισης συμπεριλαμβάνονται η απώλεια βάρους και η υποθρεψία (Groher, & Crary, 2015). Η ασθένεια τείνει να εμφανίζεται σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών (Rubinstein, 2000). Σε ορισμένους ασθενείς, η θεραπεία που προτιμάται για τη σοβαρή δυσφαγία από άνοια είναι η τοποθέτηση γαστρικού σωλήνα (γαστροστομία) (Groher, 1997).

#### ▪ **Νόσος Parkinson**

Μία από τις νόσους των βασικών γαγγλίων η οποία συνδέεται και με διαταραχές κατάποσης είναι η χρόνια νευροεκφυλιστική νόσος Parkinson, όπου εμφανίζεται κυρίως σε άτομα ηλικίας 40 έως 70 ετών (Rosenbeck & Jones, 2013). Χαρακτηριστικά γνωρίσματα της νόσου είναι ο τρόμος ακόμη και σε κατάσταση ηρεμίας, η βραδυκινησία και η ακαμψία. Επιπλέον, παρουσιάζουν συμπτώματα όπως καθυστερημένη κατάποση, υπερβολική σιελόρροια, σιωπηλή εισρόφηση και μη φυσιολογική στάση κεφαλής και λαιμού. Καθώς η ασθένεια σταδιακά επιδεινώνεται, το άτομο μπορεί να παρουσιάσει απώλεια των εκφράσεων του προσώπου, καθώς επίσης και δυσαρθρία ή μικρογραφία (Groher & Crary, 2015 ; Corbin-Lewis, Liss & Sciortino, 2004). Τα χαρακτηριστικά της διαταραχής συνήθως εμφανίζονται μονόπλευρα και εξελίσσονται αμφοτερόπλευρα (Rosenbeck & Jones, 2013).

#### ▪ **Κρανιοεγκεφαλικές Κακώσεις (ΚΕΚ)**

Οι κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις (ΚΕΚ) είναι τραύματα σε μία συγκεκριμένη ή πολλές διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου (Corbin-Lewis et al., 2004). Τα αυτοκινητιστικά ατυχήματα αλλά και τα ατυχήματα στο σπίτι, στην εργασία ή κατά τη διάρκεια αθλητικών δραστηριοτήτων αποτελούν τα συνήθη αίτια τραυματισμού της κεφαλής (Schindelmeiser, 2013). Σε ένα υψηλό ποσοστό τα άτομα με ΚΕΚ



παρουσιάζουν δυσφαγία. Στην αρχή, η δυσφαγία εμφανίζεται σοβαρή αλλά μειώνεται με το πέρασμα του χρόνου. Πολύ συχνά οι διαταραχές περιλαμβάνουν καθυστέρηση έκλυσης ή απουσία του αντανακλαστικού της κατάποσης, μειωμένη σύσπαση της γλώσσας, μειωμένες περισταλτικές κινήσεις και εισρόφηση. Επιπλέον, και τα γνωστικά ελλείμματα, όπως οι διαταραχές προσοχής, μνήμης και λογικής μπορούν να επηρεάσουν αρνητικά την πρόσληψη τροφής (Yorkston et al., 2007 ; Murry & Carrau, 2014). Έπειτα από τραυματισμό του κεφαλιού, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να χρειαστεί επείγουσα ιατρική επέμβαση. Σε σοβαρές περιπτώσεις, επιβάλλεται η διασωλήνωση των αεραγωγών (Πρώιου, 2003).

- **Σκλήρυνση κατά πλάκας (MS)**

Η σκλήρυνση κατά πλάκας ή πολλαπλή σκλήρυνση είναι μία αυτοάνοση φλεγμονώδης πάθηση του κεντρικού νευρικού συστήματος όπου χαρακτηρίζεται από απομυελίνωση των νευρικών ινών του εγκεφάλου και του νωτιαίου μυελού. Η ακριβής αιτία της νόσου δεν είναι γνωστή, αλλά πολλά αποτελέσματα ερευνών υποδεικνύουν έναν συνδυασμό παραγόντων. Πολύ συχνά εκδηλώνεται και δυσφαγία. Με την πάροδο του χρόνου η βαρύτητα και η σοβαρότητα της διαταραχής κατάποσης επιδεινώνεται, μέχρι να καταστεί αναγκαία η σίτιση μέσω ρινογαστρικού ή γαστρικού σωλήνα. Σχεδόν πάντα συνοδεύεται από διαταραγμένη αίσθηση της γεύσης (Bigenzahn & Denk, 2007 ; Corbin-Lewis et al., 2004).

- **Πλάγια Μυατροφική Σκλήρυνση (ALS)**

Η πλάγια μυατροφική σκλήρυνση (ALS), γνωστή επίσης και ως νόσος των κινητικών νευρώνων, αποτελεί νόσο του ανώτερου και κατώτερου κινητικού νευρώνα, κυρίως στους ηλικιωμένους (Duffy, 2012). Η ασθένεια είναι ιδιοπαθής και μη θεραπεύσιμη και χαρακτηρίζεται από προοδευτική επιδείνωση, η οποία διαρκεί συνήθως πολλά χρόνια. Η δυσφαγία σχετίζεται, είτε με το ανώτερο κινητικό νεύρο, είτε το κατώτερο, ή και συνδυασμό και των δύο, και εμφανίζεται στα αρχικά στάδια της νόσου. Σε ορισμένες περιπτώσεις το σύμπτωμα της δυσφαγίας, οδηγούν στη διάγνωση της νόσου. Η γαστροστομία είναι συχνά απαραίτητη με σκοπό να διατηρηθεί η ενυδάτωση και η σίτιση έτσι ώστε να αποφευχθεί η πνευμονία από εισρόφηση και η ασφυξία. Επιπλέον, παρατηρούνται διαταραχές, όπως δυσφωνία, ή δυσαρθρία (Buchholz, 1987 ; Dray, Hillel & Miller, 1998 ; Groher, 1997).

#### ▪ **Μυασθένεια Gravis**

Η μυασθένεια Gravis είναι μια επίκτητη αυτοάνοση πάθηση και η έναρξή της πραγματοποιείται κατά την ενήλικη ζωή (Murry & Carrau, 2014). Η συγκεκριμένη πάθηση χαρακτηρίζεται από μυϊκή αδυναμία και κόπωση κατά τη δραστηριότητα των μυών (Schindelmeiser, 2013). Οι ασθενείς που πάσχουν από μυασθένεια Gravis ανά πάσα στιγμή μπορεί να χάσουν την ικανότητα κατάποσης ή αναπνοής (Corbin-Lewis et al., 2004). Το 1/3 των ανθρώπων με βαριά μυασθένεια παρουσιάζουν δυσφαγία λόγω αδυναμίας του μασητήρα μυ, αμφίπλευρης προσωπικής αδυναμίας, φτωχού αντανακλαστικού του εμετού και μειωμένης ανύψωσης της υπερώας. Ακόμα, παρουσιάζουν δυσφωνία, διπλωπία και δυσαρθρία (Murry & Carrau, 2014).

#### ▪ **Εγκεφαλική Παράλυση**

Η εγκεφαλική παράλυση, όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, αποτελεί ένα από τα κύρια αίτια της δυσφαγίας. Είναι ένα σύνδρομο που οφείλεται σε βλάβη του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου κατά τα πρώτα χρόνια ζωής. Προκαλούνται χρόνια νευρολογικά προβλήματα, από τα οποία προκύπτει δυσφαγία στο στοματοφαρυγγικό στάδιο. Συχνά η δυσφαγία στην εγκεφαλική παράλυση χαρακτηρίζεται από την παραμονή των νεογνικών αντανακλαστικών (θηλασμού, αναζήτησης, κ.ά.). Συνήθως συνυπάρχουν και άλλα νευρολογικά προβλήματα όπως μειωμένη κινητικότητα της γλώσσας ή αστάθεια της κάτω γνάθου, καθώς και νοητική υστέρηση, επιληψία, διαταραχές όρασης, ακοής, ομιλίας και συμπεριφοράς. Χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνικές θεραπείας των διαταραχών κατάποσης, καθώς και βοηθητικές συσκευές που υποβοηθούν τον κορμό, τον αυχένα και το κεφάλι (Groher, 1997 ; Αγγελουπούλου-Σακαντάμη, 2004).

#### ▪ **Λοιμώξεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος**

Οι λοιμώξεις του κεντρικού νευρικού συστήματος μπορούν να οδηγήσουν σε διαταραχές σίτισης. Χαρακτηριστικό όλων αυτών των λοιμώξεων είναι η γρήγορη έναρξη και εξέλιξη των συμπτωμάτων τους. Συμπεριλαμβάνονται η μηνιγγίτιδα, η εγκεφαλίτιδα, η μυελίτιδα, και οι μικτές παθήσεις, όπως η εγκεφαλομυελίτιδα (Λογοθέτης & Μυλωνάς, 2016).

- **Χορεία Huntington**

Η χορεία Huntington είναι μία κληρονομική, εκφυλιστική ασθένεια του εγκεφάλου (Corbin-Lewis et al., 2004). Παρόλο που χαρακτηρίζεται ως νόσος που ξεκινάει στην ενήλική ζωή, μπορεί να προσβάλλει ακόμα και τα παιδιά. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα της νόσου οφείλονται σε απώλεια των νευρώνων στον εγκέφαλο. Η διαταραχή της διάθεσης είναι συνήθως το πρώτο σύμπτωμα (Murry, & Carrau, 2014). Καθώς η πάθηση εξελίσσεται, συνήθως εκδηλώνονται διαταραχές κατάποσης με υπέρμετρες κινήσεις της γλώσσας, ανεξέλεγκτη εκκίνηση των αντανακλαστικών και μη έγκαιρες αναπνευστικές κινήσεις. Η κατάποση είναι ταχεία και χαρακτηρίζεται από έλλειψη συντονισμού (Bigenzahn & Denk, 2007). Άλλα συμπτώματα περιλαμβάνουν τη μυϊκή δυσκαμψία, βραδυκινησία, χορεία, καθώς και διαταραχές μνήμης και άλλων νοητικών λειτουργιών (Murry, & Carrau, 2014).

- **Μυοπάθεια**

Η μυοπάθεια ορίζεται ως μία ασθένεια μυών και συνδέεται με την εκφύλιση των μυϊκών ινών και τον πολλαπλασιασμό του συνδετικού ιστού (Groher, 1997 ; Duffy, 2012). Οι ασθενείς με μυοπάθεια ίσως βιώσουν οισοφαγική δυσφορία με αποτέλεσμα προβλήματα στη μεταφορά του βλωμού, ή και τη συσσώρευση τροφής στον άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα ή τον οισοφάγο (Corbin-Lewis et al., 2004).

- **Σύνδρομο Guillain-Barre**

Το σύνδρομο Guillain-Barre είναι μία οξεία πάθηση των περιφερικών νεύρων. Οι ασθενείς με αυτό το σύνδρομο εμφανίζουν σύντομα αίσθημα αδυναμίας και συχνά σημειώνονται περιστατικά παράλυσης των ποδιών, χεριών και των μυών της αναπνοής (Corbin-Lewis et al., 2004). Ακόμα, εκδηλώνονται διαταραχές της κατάποσης, τόσο στο στοματικό όσο και στο φαρυγγικό στάδιο (Bigenzahn & Denk, 2007).

### **2.7.2. Δομικά/Μηχανικά**

Ασθενείς με δυσφαγία δομικού τύπου αναφέρουν επιπλοκές στους μύες της κατάποσης και απώλεια της κινητικότητας και της αισθητικότητας αυτών των μυών. Στη δομική δυσφαγία τα περιφερικά και κεντρικά νεύρα που ενεργοποιούνται κατά την κατάποση παραμένουν ακέραια, όχι όμως οι δομές που χρησιμοποιούνται. Παρακάτω ορίζονται τα κύρια δομικά αίτια δυσφαγίας (Groher, 1997).

#### ▪ **Χειρουργικές Επεμβάσεις**

Είναι σύνηθες φαινόμενο σε άτομα που έχουν υποστεί χειρουργική επέμβαση όπως χειρουργική εδάφους της στοματικής κοιλότητας, υπερώας, χειλιών, κάτω γνάθου, στοματοφάρυγγα και υποφάρυγγα, να εκδηλώνουν μετεγχειρητικά προβλήματα στην κατάποση. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η δυσφαγία μπορεί να εντοπιστεί σε οποιοδήποτε στάδιο και με απροσδιόριστη διάρκεια (Murry & Carrau, 2014).

#### ▪ **Λαρυγγεκτομή**

Η ολική λαρυγγεκτομή είναι η πλήρης αφαίρεση του λάρυγγα μέσω χειρουργικής επέμβασης. Με την ολοκλήρωση του χειρουργείου η πεπτική και η αναπνευστική οδός διαχωρίζονται πλέον μόνιμα. Παρόλα αυτά, ο κίνδυνος επιπλοκών στην κατάποση παραμένει. Τα συμπτώματα που εμφανίζονται συνήθως είναι η αλλοίωση της γεύσης και της όσφρησης και η δυσκολία στην προετοιμασία του βλωμού για κατάποση, με αποτέλεσμα την απώλεια της επιθυμίας για φαγητό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να εμφανίζονται εισροφήσεις και δυσκολία μεταφοράς βλωμού (Groher, 1997 ; Corbin-Lewis et al., 2004).

#### ▪ **Τραχειοτομή**

Η τραχειοτομία πραγματοποιείται με σκοπό την αντιμετώπιση των εισροφήσεων και την προστασία της αναπνευστικής οδού. Υπάρχει όμως πιθανότητα, να προκαλέσει επιδείνωση της κατάποσης (Bigenzahn & Denk, 2007). Η εκδήλωση συμπτωμάτων αναρροής πιθανόν να οφείλεται στην ύπαρξη ενός τραχειοστομικού σωλήνα, ο οποίος εμποδίζει τον αέρα από τους πνεύμονες, οδηγώντας στην ανεπαρκή προστασία των αεραγωγών. Σε υψηλό ποσοστό ατόμων με τραχειοστομία μπορεί να προκληθεί πνευμονία λόγω εισρόφησης (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Murry & Carrau, 2014).

#### ▪ **Σχιστίες Χειλέων και Υπερώας**

Σχιστία ονομάζεται ένα μη φυσιολογικό άνοιγμα ή μία σχισμή σε μία ανατομική δομή η οποία φυσιολογικά είναι κλειστή. Η χειλεοσχιστία είναι η αδυναμία συνένωσης των μυών της ρινός και των χειλέων πρώιμα, στην εμβρυϊκή ζωή, ενώ η υπερωϊοσχιστία είναι η σχισμή της υπερώας (σκληρής ή μαλακής) μεταξύ της στοματικής και ρινικής κοιλότητας. Οι σχιστίες μπορούν να ποικίλουν σε μήκος και πλάτος, ανάλογα με τον βαθμό της σύντηξης των ξεχωριστών μερών. Οι ασθενείς που παρουσιάζουν

διαταραχές κατάποσης, μπορούν να οδηγηθούν σε ανάρροια τροφών από τη μύτη ή σε εισροφήσεις, λόγω ελλιπούς πίεσης στο στοματοφάρυγγα (Kummer, 2011 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

- **Όγκοι**

Ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου εκδηλώνουν συχνά και συμπτώματα δυσφαγίας (Murry & Carrau, 2014). Παραπονιούνται κυρίως για αίσθημα πληρότητας στον φάρυγγα, ευαισθησία ή ενοχλήματα και αλλαγές στην κατάποση (Ballenger & Snow, 1998). Επιπλέον, εξαιτίας της αδυναμίας αυτών των ατόμων για σίτιση και πόση, εμφανίζουν πολλές φορές υποθρεψία. Η αδυναμία αυτή, οφείλεται στον πόνο, στη δυσκολία του ατόμου να επεξεργαστεί την τροφή στην στοματική κοιλότητα και την προσκόλλησή της στον φάρυγγα ή τον οισοφάγο (Murry & Carrau, 2014).

### **2.7.3. Οισοφαγικά**

Τα πιο συχνά αίτια οισοφαγικής δυσφαγίας, όπου θα αναφερθούν και παρακάτω είναι τα εκκολπώματα, η αχαλασία, η οισοφαγική στένωση και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (Murry & Carrau, 2014).

- **Εκκολπώματα**

Τα οισοφαγικά εκκολπώματα είναι θύλακοι, δηλαδή σάκοι που προβάλλουν από κάποιο σημείο του τοιχώματος του οισοφάγου και χωρίζονται σε αληθή, ψευδή και ενδοτοιχωματικά. Εντοπίζονται συνήθως στον άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΑΟΣ), περίπου στο μέσο του οισοφάγου, στον κάτω οισοφαγικό σφιγκτήρα (ΚΟΣ) ή στη γαστροοισοφαγική συμβολή. Εκκολπώματα μεγάλου μεγέθους μπορούν να προκαλέσουν δυσφαγία και οι ασθενείς να βιώσουν συμπτώματα απώλειας βάρους, εισρόφησης και πληρότητας στο λαιμό (Murry & Carrau, 2014 ; Groher, 1997).

- **Αχαλασία**

Η αχαλασία, δηλαδή η αδυναμία χαλάρωσης, είναι μία κινητική διαταραχή του οισοφάγου, κατά την οποία οι μύες του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα (ΚΟΣ) δε χαλαρώνουν κατά την διάρκεια της κατάποσης, έχοντας ως αποτέλεσμα να μην επιτρέπει την τροφή να μπει στο στομάχι. Ένα από τα συμπτώματα της πάθησης είναι η δυσφαγία. Οι ασθενείς εμφανίζουν θωρακικό πόνο, αναγωγή φαγητού ή υγρού από τον οισοφάγο, βήχα, ενώ επίσης, η τροφή προσκολλάται στον λαιμό τους με αποτέλεσμα να προβαίνουν σε επανειλημμένες καταπόσεις (Corbin-Lewis et al., 2004

; Murry & Carrau, 2014). Σημαντικός αριθμός ασθενών παρουσιάζουν αναπνευστικά προβλήματα που σχετίζονται με εισρόφιση οισοφαγικού περιεχομένου (Butcher, 2008). Χαρακτηριστικό είναι και το γουργούρισμα στην κοιλιά αρκετές ώρες μετά το γεύμα (Groher, 1997). Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, ο ασθενής συμβουλεύεται να εκπνέει με δύναμη όταν τρώει (Πρώιου, 2003).

#### ▪ **Οισοφαγική στένωση**

Αποτελεί τη στένωση του οισοφαγικού σωλήνα. Καθώς η οισοφαγική οδός στενεύει, κάποιοι βλωμοί ενδέχεται να είναι μεγαλύτεροι και να παραμείνουν κατά μήκος της. Όσο στενότερη είναι η οισοφαγική οδός, τόσο μεγαλύτερη είναι και η δυσκολία που παρατηρείται στην κατάποση. Συνήθως, η δυσφαγία προκύπτει από τις στερεές ή ινώδεις τροφές. Παρόλα αυτά όμως, έχουν καταγραφεί ασθενείς με δυσκολίες κατάποσης μαλακών τροφών. Οι αιτίες για να προκληθεί η οισοφαγική στένωση μπορεί να είναι δακτύλιοι βλεννογόνου, καλοήθειες στενώσεις και κακοήθειες όγκοι (Groher & Grary, 2015; Vaezi, 2009) (Groher, 1997)

#### ▪ **Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ)**

Ως γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ) ορίζεται η διαφυγή του γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο, καθώς ο κατώτερος σφικτήρας το κρικοφαρυγγικού μυ δεν συσπάται ώστε να συγκρατηθεί η τροφή στο στομάχι (Murry & Carrau, 2014 ; Πρώιου, 2003). Κοινή πάθηση των ασθενών με ΓΟΠ αποτελεί η δυσφαγία, καθώς μπορεί να αναπτυχθεί ως απόρροια και μετά από τη θεραπεία της (Vaezi, 2009). Το πιο κοινό σύμπτωμα είναι ο οπισθοστερνικός καύσος, δηλαδή το αίσθημα καούρας που εμφανίζει ο ασθενής στον θώρακα και πίσω από το στήρνο προκαλώντας μια αίσθηση καψίματος. Η ΓΟΠ έχει επίσης συνδεθεί με ποικίλα άλλα συμπτώματα όπως φαρυγγίτιδα, λαρυγγίτιδα, βράγχος φωνής, χρόνια βήχα, κρίσεις βρογχικού άσθματος και πνευμονική εισρόφιση (Murry & Carrau, 2014). Ακόμα, εμφανίζονται περιοδικοί εμετοί, αιματέμεση, μηρυκασμός, αναγωγές και άρνηση λήψης τροφής (Παντελιάδης & Συρίγου-Παπαβασιλείου, 2002).

#### **2.7.4. Ψυχογενή**

Το άγχος, το συναισθηματικό στρες και γενικότερα η ψυχολογία του ατόμου σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με την εμφάνιση ψυχογενούς δυσφαγίας. Ωστόσο, η κλινική εικόνα των ατόμων αυτών, συχνά παραπέμπει σε νευρογενή δυσφαγία, χωρίς όμως αυτή να υφίσταται και οφείλεται στην νοητική τους κατάσταση (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Bigenzahn & Denk, 2007 ; Groher, 1997).

Ένα από τα συμπτώματα της ψυχογενούς δυσφαγίας είναι η άρνηση λήψης τροφής, η οποία κατατάσσεται στις ειδικές φοβίες, σύμφωνα με τις οποίες διαταράσσεται η λειτουργικότητα του ατόμου εξαιτίας μίας αδικαιολόγητης και υπερβολικά αγχώδους αντίδρασης προς το αίτιο του φόβου, το οποίο στην περίπτωση αυτή ενδέχεται να είναι η κατάποση υγρών και στερεών, ή η πνιγμονή (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Yamamura et al., 2010). Έτσι ακριβώς και στην φαγοφοβία, ο ασθενής ισχυρίζεται πως κάποιο εμπόδιο υπάρχει στο λαιμό του, αρνείται να φάει και φοβάται τον κίνδυνο εισρόφησης (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001; Bigenzahn & Denk, 2007; Franko, Shapiro & Gagne, 1997).

Η διάγνωση της ψυχογενούς δυσφαγίας, συνήθως, βασίζεται στο γεγονός ότι ενώ εμφανίζεται βαριά δυσφαγία, δεν παρατηρείται δυσκολία ή αδυναμία στην κατάποση σιέλου, κατάσταση η οποία δεν δικαιολογείται σε δυσφαγία οργανικής αιτιολογίας. Η διαφοροδιάγνωση κρίνεται απαραίτητη για τον αποκλεισμό των παθολογικών αιτιών όπου παρεμποδίζουν τη σίτιση και για αυτόν το λόγο, συνήθως παραπέμπονται για ακτινοσκοπική διερεύνηση του φάρυγγα. Εάν οι εξετάσεις είναι φυσιολογικές, τις περισσότερες φορές γίνεται παραπομπή σε ένα κλινικό ψυχολόγο ή ψυχίατρο (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Bigenzahn & Denk, 2007 ; Yamamura et al., 2010). Ωστόσο, δεν είναι απαραίτητο να προϋπάρχει ιατρικό ιστορικό ψυχολογικών προβλημάτων στον ασθενή (Groher, 1997).

### **2.8. ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ**

Η κλινική εικόνα του ασθενή είναι ένας σημαντικός παράγοντας που καθοδηγεί τους ειδικούς και βοηθάει στην διάγνωση της ασθένειας. Ωστόσο, ποικίλει και διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος και τη σοβαρότητα της δυσφαγίας ανά περιστατικό, καθώς υπάρχει πληθώρα συμπτωμάτων (Gary & Groher 2015). Μερικά

από τα σημαντικότερα συμπτώματα, καθώς και ορισμένες ενδείξεις της δυσφαγίας είναι:

- Δυσκολία μάσησης
- Ανικανότητα ελέγχου του φαγητού ή του σάλιου μέσα στο στόμα
- Διαφυγή τροφής από τα χείλη
- Σιελόρροια
- Ξηροστομία
- Ρινική αναρρόφηση
- Καθυστέρηση κατάποσης
- Πόνος κατά την κατάποση
- Βήχας πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την κατάποση και συνήθως συχνός και έντονος προς το τέλος του γεύματος
- Πνιγμός
- Παλινδρόμηση
- Τάση για εμετό
- Αύξηση των εκκρίσεων στο φάρυγγα ή το στήθος μετά το γεύμα
- Δυσφορία στο λαιμό ή στο στήθος, κάψιμο και ξινίλες
- Επαναλαμβανόμενη πνευμονία
- Επιδράσεις στη γεύση
- Ένρινη ομιλία
- Μείωση της όρεξης και απώλεια του σωματικού βάρους που δεν μπορεί να αποδοθεί σε άλλο αίτιο (Groher & Crary, 2015 ; Καμπανάρου, 2007).

Οι διαταραχές της δυσφαγίας μπορούν να προκληθούν σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας της κατάποσης . Τα συμπτώματα που εμφανίζονται στο εκάστοτε στάδιο κατάποσης παραθέτονται παρακάτω (Murry & Carrau, 2014).

### **2.8.1. Διαταραχές στοματικού προπαρασκευαστικού σταδίου**

Στο προπαρασκευαστικό στάδιο παρατηρείται μειωμένη κινητικότητα των μυών του προσώπου και της στοματικής κοιλότητας με αποτέλεσμα η τροφή να παραμένει σε μέρη του στόματος Ενδείξεις δυσφαγίας προπαρασκευαστικού σταδίου αποτελούν τα εξής συμπτώματα (Olszewski, 2006) :



- Διαφυγή τροφής λόγω φτωχής ικανότητας φραγής των χειλιών (τροφορροια).
- Μη επαρκής μάσηση της τροφής και ελλιπής σχηματισμός του βλωμού, λόγω μειωμένης δύναμης της γνάθου, μειωμένης δύναμης και εύρους κίνησης της γλώσσας, ή λόγω φτωχής στοματικής αισθητικότητας.
- Πρόωρη διαφυγή υγρού ή και στερεού, δημιουργώντας αναρροή και διαφυγή υλικού προς το φάρυγγα.
- Αποθήκευση φαγητού στις πλευρικές αύλακες και στην πρόσθια φατνιοχειλική αύλακα, λόγω μειωμένου μυϊκού τόνου των παρειών, των χειλιών και του προσώπου.
- Αδυναμία ευθυγράμμισης των δοντιών λόγω μειωμένης κινητικότητας της γνάθου.
- Παραμονή του υπολειμμάτων τροφής στο κάτω μέρος του στόματος, λόγω μειωμένου ελέγχου της γλώσσας.
- Αφύσικη θέση συγκράτησης του βλωμού, λόγω μειωμένου ελέγχου ή εξώθησης της γλώσσας (Logemann, 1998 ; Shipley & McAfee, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

### **2.8.2. Διαταραχές κύριου στοματικού σταδίου**

Το κύριο στοματικό στάδιο της κατάποσης διαφέρει από το προπαρασκευαστικό διότι εκεί ολοκληρώνεται η τελική διαμόρφωση του βλωμού. Σε αυτό το στάδιο, γίνονται οι προετοιμασίες για την ενεργοποίηση της κατάποσης. Συγκεκριμένα, ο διαμορφωμένος βλωμός προωθείται μέσω της στοματικής κοιλότητας προς τα πίσω και στη συνέχεια ωθείται στο φάρυγγα. Ο χρόνος επιτέλεσης του στοματικού σταδίου σταματάει με την έναρξη του φαρυγγικού σταδίου, όταν ο βλωμός περνάει στις παρίσθμιες καμάρες. Τα χαρακτηριστικά συμπτώματα του στοματικού σταδίου είναι τα παρακάτω (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

- Ανεπαρκής στοματικός έλεγχος του βλωμού με διαφυγή
- Καθυστερημένη έναρξη στοματικού σταδίου λόγω μειωμένης στοματικής αισθητικότητας, ενώ ο βλωμός παραμένει στο στόμα και η γλώσσα δεν κινείται.
- Πρόωρη διαφυγή βλωμού από τη βάση τη γλώσσας με πιθανότητα εισρόφησης, εξαιτίας μιας μειωμένης αδυναμίας ή εύρους της κίνησης της γλώσσας, ή φτωχής στοματικής αισθητικότητας.

- Ατελής επαφή γλώσσας – υπερώας λόγω μειωμένης ανύψωσης της γλώσσας.
- Κατακράτηση υπολειμμάτων τροφής σε τμήματα της επιφάνειας της γλώσσας και στην σκληρή υπερώα μετά την κατάποση λόγω μειωμένης γλωσσικής ανύψωσης.
- Εξώθηση της γλώσσας για να ξεκινήσει η κατάποση, σπρώχνοντας έτσι την τροφή από τη στοματική κοιλότητα.
- Αναρροή πριν την κατάποση επειδή μέρος του βλωμού εισέρχεται στον φάρυγγα πριν την ενεργοποίηση της φαρυγγικής κατάποσης.
- Διαταραχή οπίσθιας προώθησης του βλωμού και καθυστέρηση ή απουσία έκλυσης του αντανακλαστικού κατάποσης.
- Σιελόρροια
- Τμηματική κατάποση, κατά την οποία απαιτούνται δύο ή τρεις διαδοχικές κινήσεις προκειμένου να καταποθεί ολόκληρος ο βλωμός.
- Διαταραγμένες γλωσσικές συσπάσεις, λόγω φτωχού συντονισμού των κινήσεων της γλώσσας ή αντισταθμιστικά λόγω του καθυστερημένου ή απόντος αντανακλαστικού της κατάποσης.
- Πνιγμός ή βήχας, λόγω αναποτελεσματικότητας της γλώσσας και μειωμένης αισθητικότητας (Shiple & McAfee, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Bigenzahn & Denk, 2007 ; Logemann, 1998).

### **2.8.3. Διαταραχές φαρυγγικού σταδίου**

Υπό φυσιολογικές συνθήκες, το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης ξεκινά μόλις ο βλωμός αρχίσει να περνάει από τις παρίσθμιες καμάρες. Συνήθως οι ασθενείς, οι οποίοι παρουσιάζουν καθυστέρηση στην πυροδότηση του φαρυγγικού σταδίου, παραπονιούνται ότι δυσκολεύονται στην κατάποση των υγρών. Σε μια πιθανή διαταραχή της ενεργοποίησης του φαρυγγικού αντανακλαστικού, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος αναρροής. Ανεξάρτητα από κάθε ηλικία, η καθυστέρηση φαρυγγικού σταδίου θα χαρακτηριστεί ως μη φυσιολογική όταν ξεπεράσει τα 2 δευτερόλεπτα (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Το κριτήριο για τη διαπίστωση της παθολογικής καθυστέρησης της φαρυγγικής κατάποσης είναι αν η κεφαλή του βλωμού περνάει το σημείο που η κάτω γνάθος διασχίζει τη βάση της γλώσσας, χωρίς να πυροδοτηθεί η φυσιολογική κατάποση. Οι διαταραχές που συναντάμε σε αυτό το στάδιο είναι οι εξής (Πρώιου, 2003).

- Καθυστέρηση στην ολοκλήρωση του φαρυγγικού σταδίου
- Ρινική αναγωγή λόγω ανεπαρκούς υπερωϊοφαρυγγικής φραγής.
- Εισρόφηση κατά τη διάρκεια της κατάποσης λόγω μειωμένης ικανότητας φραγής του λάρυγγα, αυξάνοντας την έκκριση σιέλου και βλέννας, προσπαθώντας έτσι ο οργανισμός να αποβάλλει το ξένο υλικό.
- Μείωση ή απουσία φαρυγγικού περισταλτισμού.
- Παραμονή μεγάλης ποσότητας υπολειμμάτων του βλωμού στα φαρυγγικά τοιχώματα μετά την κατάποση, εξαιτίας μη επαρκής φαρυγγικής σύσπασης αμφίπλευρα.
- Βήχας πριν, κατά τη διάρκεια ή μετά την κατάποση και πνιγμός.
- Μειωμένη λαρυγγική ανύψωση, λόγω υπολειμμάτων στην είσοδο των αεραγωγών.
- Υπολείμματα βλωμού σε όλον τον φάρυγγα λόγω γενικευμένης δυσλειτουργίας της πίεσης εντός του φάρυγγα κατά τη διάρκεια της κατάποσης συνοδευόμενη από μείωση των οπίσθιων κινήσεων της βάσης της γλώσσας και μειωμένη κινητικότητα των φαρυγγικών τοιχωμάτων.
- Λαρυγγική διείσδυση λόγω μειωμένης ικανότητας φραγής της εισόδου των αεραγωγών, εξαιτίας καθυστέρησης του φαρυγγικού σταδίου.
- Μειωμένη ικανότητα προσαγωγής των φωνητικών χορδών (Shipley & McAfee, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Groher & Crary, 2015 ; Logemann, 1993).

#### **2.8.4. Διαταραχές οισοφαγικού σταδίου**

Η οισοφαγική φάση της κατάποσης γίνεται ορατή μέσω της βιντεοακτινοσκόπησης. Στο στάδιο αυτό δεν μπορεί να παρέμβει ο λογοθεραπευτής αν και έχει αποδειχθεί ότι αλλαγές στην στάση του σώματος του ασθενή μπορεί να βελτιώσουν την οισοφαγική κατάποση. Οι διαταραχές οισοφαγικού σταδίου είναι οι εξής (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

- Παλινδρόμηση βλωμού από τον οισοφάγο στον φάρυγγα, ο οποίος είναι πιθανό να διαρρέυσει στους αεραγωγούς και τις φωνητικές χορδές, οδηγώντας σε ανάρροια. Είναι σύμπτωμα πολλών οισοφαγικών διαταραχών, όπως αχαλασία του οισοφαγικού σφιγκτήρα, γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, όγκοι και οισοφαγική στένωση.

- Παλινδρόμηση βλωμού από τον οισοφάγο στην τραχεία, σε περιπτώσεις ασθενών με τραχειοφαρυγγικό συρίγγιο και η διερεύνηση των συμπτωμάτων του γίνεται μέσω βιντεοακτινoscόπησης.
- Ανάρροια μετά την κατάποση στους ασθενείς με εκκόλπωμα Zenker, το οποίο δημιουργείται στην περιοχή του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Αίτιο που μπορεί να το προκαλέσει μπορεί να είναι ένας υπερτονικός κρικοφαρυγγικός μυς που αναγκάζει τον ασθενή να αυξήσει την φαρυγγική πίεση, ωθώντας το φαγητό μέσω του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα.
- Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, κατά την οποία ο σφιγκτήρας χαλαρώνει και δεν μπορεί να κρατήσει το φαγητό στο στομάχι, προκαλώντας επίσης ερεθισμό στο βλεννογόνο του λάρυγγα, έχοντας ο ασθενής ένα αίσθημα καψίματος στον φάρυγγα και στον οισοφάγο, βήχα και συχνά πνιγμό.
- Αχλασία, δηλαδή αδυναμία χαλάρωσης του κάτω οισοφαγικού σφιγκτήρα που συχνά συνοδεύεται από μειωμένη οισοφαγική περίσταση, με αποτέλεσμα την διατήρηση υπολειμμάτων στον οισοφάγο (Shipley & McAfee, 2013 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Makharia, Garg & Tandon, 2002).

### **3<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ - ΝΕΥΡΟΕΞΕΛΙΚΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ N.D.T./BOBATH**

#### **3.1. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ**

Η αξιολόγηση είναι μια διαρκής διαδικασία, η οποία καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπευτικής παρέμβασης οριοθετεί και καθορίζει τους στόχους, ενώ ταυτόχρονα διαμορφώνει τη στρατηγική της αισθητικοκινητικής επανεκπαίδευσης. Κάθε θεραπευτικός στόχος αφορά άμεσα ένα συγκεκριμένο λειτουργικό επίτευγμα και συνδυάζεται με μία σειρά κινητικών χαρακτηριστικών που αποτελούν προϋποθέσεις της συγκεκριμένης λειτουργίας. Κατά την αξιολόγηση και το θεραπευτικό σχεδιασμό θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι κύριες ανάγκες του παιδιού σε κάθε στάδιο ηλικίας, οι απαραίτητες δεξιότητες ώστε να προετοιμαστεί για μελλοντικές λειτουργικές δεξιότητες ή για να βελτιώσει τις δεξιότητες που ήδη έχει κατακτήσει με λανθασμένο τρόπο (Γεωργιάδου, 2005). Ειδικότερα, η αξιολόγηση της δυσφαγίας

αποτελεί μία σύνθετη διαδικασία και στοχεύει στην ανίχνευση πιθανού προβλήματος και εξακρίβωση της διαταραχής κατάποσης (Murry & Carrau, 2014 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

Για την αποτελεσματικότερη αξιολόγηση των διαταραχών κατάποσης είναι αναγκαία η δημιουργία μιας ομάδας επιστημόνων οι οποίοι διαθέτουν εμπειρία στην αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών και επεμβαίνουν ταυτόχρονα και συλλογικά. Τα μέλη που απαρτίζουν τη διεπιστημονική ομάδα είναι επαγγελματίες λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, φυσικοθεραπευτές, ψυχολόγοι, διατροφολόγοι, νοσηλευτικό προσωπικό και οι ακόλουθες ιατρικές ειδικότητες: νευρολόγοι, ωτορινολαρυγγολόγοι, γαστρεντερολόγοι, πνευμονολόγοι, χειρουργοί, δερματολόγοι, ακτινολόγοι και φυσίατροι (Logemann, 1998 ; Παπαδοπούλου, 2014).

Η αξιολόγηση περιλαμβάνει επιλεκτική συλλογή – ταξινόμηση και ερμηνεία των πληροφοριών οι οποίες θα οδηγήσουν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα για την ποιοτική και ποσοτική εκδήλωση της κινητικής λειτουργίας (Γεωργιάδου, 2005).

Ο λογοθεραπευτής ως μέλος της διεπιστημονικής ομάδας, καλείται μέσω της λήψης ιατρικού και λογοθεραπευτικού ιστορικού, κλινικής παρατήρησης, λογοθεραπευτικής και ιατρικής αξιολόγησης (χρήση απεικονιστικών και μη μεθόδων, όποτε κρίνονται απαραίτητες) να αναλύσει τον τρόπο σίτισης του ατόμου, να εντοπίσει τις όποιες διαταραχές και να οργανώσει το θεραπευτικό πλάνο βελτίωσης αυτών. Η συνεργασία με τα μέλη της διεπιστημονικής ομάδας για την αποτελεσματικότερη έκβαση του θεραπευτικού προγράμματος κρίνεται απαραίτητη (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

### **3.1.1. Ιατρικό ιστορικό**

Πριν από οποιαδήποτε αξιολόγηση του ασθενή, είναι απαραίτητη η λήψη ενός πλήρους ιστορικού, η οποία γίνεται κατά την πρώτη συνάντηση. Πραγματοποιείται είτε από τον ίδιο, είτε από τους συγγενείς ή τους συνοδούς του. Με μια σειρά από κατευθυνόμενες ερωτήσεις πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω (Καμπανάρου, 2007 ; Logemann, 1998 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

- Βιογραφικά στοιχεία
- Διάγνωση και αιτιολογία
- Περίοδος έναρξης, διάρκεια και μορφή του προβλήματος
- Τρέχουσα κατάσταση

- Νευρολογική εξέταση
- Φαρμακευτική αγωγή
- Τραύμα (είτε σωματικό, είτε ψυχολογικό)
- Συνοδές διαταραχές (αισθητηριακές αποκλίσεις)
- Συνοδά προβλήματα υγείας (καρδιολογικά, πνευμονολογικά, επιληψίες κ.α.)
- Οικογενειακό/κληρονομικό ιστορικό
- Επαγγελματικό ιστορικό
- Κοινωνικό ιστορικό (Καμπανάρου, 2007 ; Murry & Carrau, 2014 ; Lim et al., 2001 ; Blom & Σδούκου, 2018).

### **3.1.2. Λογοθεραπευτικό ιστορικό**

Οι πληροφορίες σχετικά με την προτίμηση γεύσεων, υφών, ποσότητα και διάρκεια γευμάτων σε συνδυασμό με την ανάπτυξη του παιδιού (ηλικία, βάρος, ύψος) είναι σημαντικές για την οργάνωση του θεραπευτικού προγράμματος. Επίσης, η συμπεριφορά του παιδιού κατά τη διάρκεια του γεύματος, αλλά και μετά από αυτό, δίνουν στον θεραπευτή σημαντική πληροφόρηση για τυχόν διαταραχές (αποστροφή προς το φαγητό, πνιγμονή κατά τη διάρκεια του γεύματος ή μετά, αλλοίωση της φωνής, ανάρροια κατά τη διάρκεια του γεύματος, μηρυκασμός, σιελόρροια) Τέλος, καταγράφεται ακόμα, το είδος προηγηθείσας θεραπευτικής παρέμβασης εφόσον υπήρχε στο παρελθόν (Blom & Σδούκου, 2017).

### **3.1.3. Κλινική παρατήρηση**

Κατά την πρώτη επίσκεψη, ο θεραπευτής παρατηρεί τη σίτιση ενός γεύματος του παιδιού. Κύριος λόγος της κλινικής παρατήρησης είναι να αξιολογηθεί εάν υπάρχει ευθυγράμμιση κατά τη διάρκεια της σίτισης, καθώς και η συνέργεια και ο συντονισμός των δομών της σίτισης (χειλή, παρειές, γλώσσα, δόντια). Ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του παιδιού, είναι φρόνιμο η πρώτη συνάντηση να γίνεται την ώρα όπου το παιδί είναι να σιτιστεί και σε οικείο περιβάλλον (όπως το σπίτι). Η θέση στην οποία ο τροφός σιτίζει το παιδί, ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η σίτιση, καθώς και τα σύνεργα που χρησιμοποιούνται για την πραγματοποίηση αυτής, δίνουν εξίσου σημαντικές πληροφορίες για την οργάνωση του θεραπευτικού προγράμματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της παρατήρησης, ο θεραπευτής μπορεί να προτείνει στον τροφό αλλαγές σχετικά με τη θέση σίτισης, τον τρόπο λήψης της τροφής στο στόμα (χειρισμός

κουταλιού ή ακόμη και άλλο σύνεργο), τη θερμοκρασία, τη γεύση και τη σύσταση της τροφής και να αξιολογήσει εκ νέου κατά πόσο αυτές οι προτάσεις αλλάζουν την ποιότητα σίτισης (Blom & Σδούκου, 2017).

#### **3.1.4. Λογοθεραπευτική αξιολόγηση**

Οι βασικές αρχές εκτίμησης της δυσφαγίας περιλαμβάνουν τον έλεγχο των κρανιακών νεύρων που συμμετέχουν και στα τέσσερα στάδια της κατάποσης και τον έλεγχο των αντανακλαστικών σίτισης (Ramsey, Smithard & Kalra, 2006 ; Sellars, Dunnet & Carter, 1998).

##### **▪ Ειδική αξιολόγηση λειτουργικότητας των νεύρων**

Όπως αναφέρθηκε ήδη σε αυτό το κεφάλαιο, η γνώση της λειτουργίας των κρανιακών νεύρων είναι σημαντική για τον λογοθεραπευτή και τους ειδικούς της διεπιστημονικής ομάδας, καθώς τα κρανιακά νεύρα αποτελούν μέρος του περιφερικού νευρικού συστήματος και οι δυσλειτουργίες τους μπορούν να επηρεάζουν την ικανότητα ομιλίας και σίτισης (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Αναλυτικότερα, στο τρίδυμο νεύρο (V κρανιακή συζυγία) παρατηρούμε τη δύναμη της μυϊκής σύσπασης και εξετάζουμε την αίσθηση του πόνου στο μέτωπο, στα μάγουλα και στο σαγόρι.

Στο προσωπικό νεύρο (VII κρανιακή συζυγία) παρατηρούμε το πρόσωπο σε ηρεμία για τυχόν ασυμμετρίες, τικς και άλλες ανώμαλες κινήσεις και εξετάζουμε την αίσθηση της γεύσης (γλυκό, πικρό, ξινό και αλμυρό) στα πρόσθια 2/3 της γλώσσας.

Στο γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX κρανιακή συζυγία) και αντίστοιχα στο πνευμονογαστρικό νεύρο (X κρανιακή συζυγία) παρατηρούμε την προς τα πάνω κίνηση της μαλθακής υπερώας και της σταφυλής και την προς τα μέσα κίνηση του οπίσθιου τμήματος του φάρυγγα, ελέγχοντας το αντανακλαστικό της κατάποσης. Επίσης, διαπιστώνεται αν υπάρχει βραχνάδα στη φωνή.

Τέλος, στο υπογλώσσιο νεύρο (XII κρανιακή συζυγία) παρατηρούμε αν υπάρχουν δεσμιδώσεις και τυχόν ασυμμετρίες, αποκλίσεις ή ατροφίες στη γλώσσα (Corbin-Lewis et al., 2004 ; Crossman & Neary, 2003).

#### ▪ **Ειδική αξιολόγηση αντανακλαστικών σίτισης**

Τα αρχέγονα στοματικά αντανακλαστικά τα οποία σχετίζονται με την κατάποση και μπορούν να παρατηρηθούν σε ασθενείς που παλινδρομούν κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης πυροδοτούνται μετά τη διέγερση συγκεκριμένων περιοχών της στοματικής κοιλότητας. Ένα μέρος του μη παθολογικού πληθυσμού μπορεί να μην παρουσιάζει καμία αντανακλαστική αντίδραση. Σε κάθε περίπτωση το αισθητηριακό ερέθισμα προκαλεί μια κινητική αντίδραση. Αυτά είναι το αντανακλαστικό δήξεως, αναζήτησης, θηλασμού και εξεμέσεως (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001 ; Blom & Σδούκου, 2017).

Πιο συγκεκριμένα, το αντανακλαστικό δήξεως προκαλείται όταν τοποθετήσουμε το δάχτυλό μας ή ένα θήλαστρο πάνω στην περιοχή των ούλων ενώ το νεογνό είναι σε ύπτια θέση και θα πρέπει αυτόματα να κλείσει την κάτω γνάθο και να «δαγκώσει» αυτό που βρίσκεται στο στόμα του (Blom & Σδούκου, 2017).

Το αντανακλαστικό αναζήτησης το προκαλούμε με το ακούμπημα της γωνίας του στόματός του, ενώ βρίσκεται σε ύπτια θέση και με τα χέρια του στο στήθος. Η φυσιολογική αντίδραση που πρέπει να δούμε είναι το νεογνό να στρέφει το κεφάλι του προς την κατεύθυνση που το ακουμπήσαμε και να κινεί τα χείλη του (Βρυώνης, 2004). Είναι σημαντικό για τη σίτιση των βρεφών και η κατάργηση του συμβαίνει περίπου κατά τον 3<sup>ο</sup> - 4<sup>ο</sup> μήνα (Blom & Σδούκου, 2017).

Στο αντανακλαστικό θηλασμού η πρόκλησή του γίνεται όταν τοποθετήσουμε το δάχτυλό μας ή ένα θήλαστρο στο στόμα του νεογνού, το οποίο βρίσκεται σε ύπτια θέση. Το νεογνό τότε, υπό φυσιολογικές συνθήκες, θα πρέπει να κάνει μυζητικές κινήσεις. Στην περίπτωση που προσπαθήσουμε να αφαιρέσουμε το δάχτυλό μας ή το θήλαστρο από τη στοματική κοιλότητα του νεογνού θα διαπιστώσουμε ότι το κεφάλι θα κάμπτεται προς το ερέθισμα. Η αδυναμία ενός παιδιού να θηλάσει οφείλεται σε μία πρώιμη δυσλειτουργία του κεντρικού νευρικού συστήματος, ενώ ενός ενήλικα σε σημαντική νευρολογική βλάβη και σε πιθανά προβλήματα στους μύες της μάσησης. Η διάρκειά του ανέρχεται στον ένα χρόνο (Βρυώνης, 2004).

Τέλος, το αντανακλαστικό εξεμέσεως προκαλείται με την διέγερση του οπίσθιου τμήματος της στοματικής κοιλότητας (Murry & Carrau, 2014) και θα πρέπει το κεφάλι του ασθενή να είναι σε όρθια θέση. Το αντανακλαστικό αυτό προκαλείται κατά τη διάρκεια στοματοαισθητηριακών δοκιμασιών και η σημασία του στην κατάποση είναι



σημαντική αφού πρόκειται για έναν προστατευτικό μηχανισμό της (Blom & Σδούκου, 2017). Το αντανακλαστικό της εξεμέσεως περιλαμβάνει έκταση της κεφαλής και της σιαγόνας, ρυθμικές εξωθήσεις της γλώσσας και φαρυγγικές συσπάσεις (Murry, & Carrau, 2014). Σε περίπτωση μίας υπερευαίσθητης αντίδρασης, ενδεχομένως αναστέλλεται η σίτιση (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Μετά τον ερεθισμό του, μπορεί να ενεργοποιηθεί το αντανακλαστικό της κατάποσης (Cámara & Falduti, 2014).

Κατά τη διάρκεια αξιολόγησης των αρχέγονων αντανακλαστικών σίτισης, η αξιολόγηση του μυϊκού τόνου στην περιοχή του προσώπου (παρειές, χείλη, γλώσσα) θα δώσει περαιτέρω πληροφορίες στο θεραπευτή για την συνέργεια και τον συντονισμό των δομών της σίτισης. Βαρύτητα στην αξιολόγηση δίνεται στην κινητικότητα της γλώσσας και στο διαχωρισμό της από την κάτω γνάθο για την ευθυγράμμιση της ωμικής ζώνης. Σημαντικές πληροφορίες προσφέρουν επίσης στον θεραπευτή, η έκφραση του προσώπου και η κατάσταση της οδοντοστοιχίας του ατόμου (Blom & Σδούκου, 2017).

Γενικότερα, κατά την αξιολόγηση των δομών που συμμετέχουν στη μάσηση και την κατάποση εκτιμώνται η αισθητικότητα και η κινητικότητα, η συμμετρία καθώς και παράμετροι όπως το εύρος, η σταθερότητα, η διάρκεια, ο συγχρονισμός, η ακρίβεια, η δύναμη και η ταχύτητα της κίνησης. Εξίσου σημαντική είναι και η αξιολόγηση της αναπνευστικής σταθερότητας σε συνδυασμό με την κατάποση, ελέγχοντας το ρυθμό και το συντονισμό αναπνοής φώνησης και αναπνοής κατάποσης (Ramsey et al., 2006 ; Sellars et al, 1998).

### **3.1.5. Ιατρική αξιολόγηση**

Τόσο για τη μελέτη, όσο και για την αξιολόγηση της φυσιολογικής και της παθολογικής κατάποσης, εφαρμόζονται δύο τεχνικές, οι απεικονιστικές και μη απεικονιστικές, οι οποίες παρέχουν πληροφορίες για την ανατομία του στοματοφάρυγγα, τη φυσιολογία ή τον τρόπο κατάποσης της τροφής. Απαραίτητη κρίνεται η εξοικείωση του λογοθεραπευτή με τις παραπάνω τεχνικές (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Καθώς παρέχουν άμεσες πληροφορίες για την ασφάλεια της κατάποσης (Murry & Carrau, 2014).

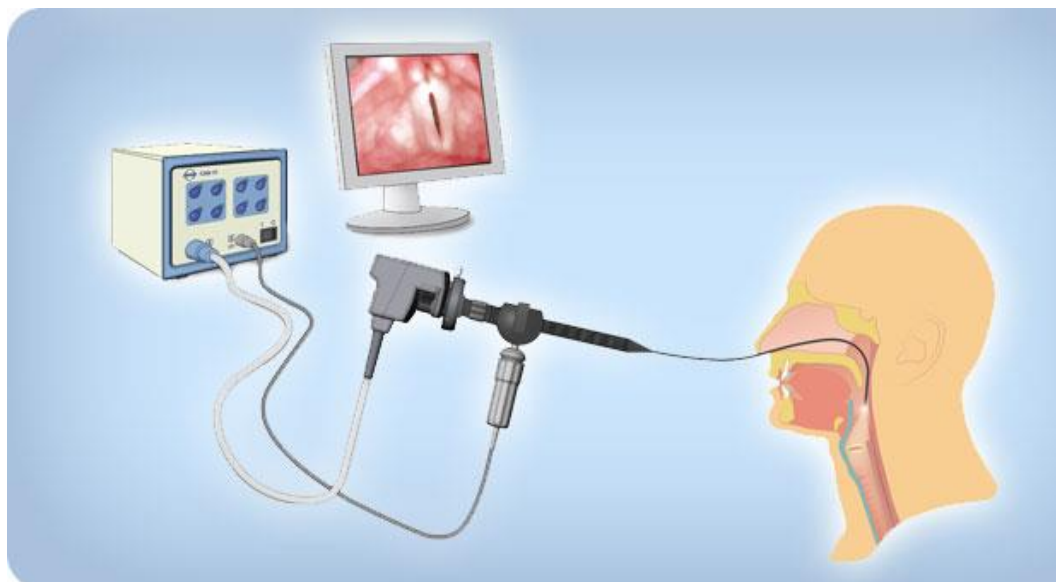
#### ▪ Απεικονιστικές τεχνικές

Οι απεικονιστικές μέθοδοι στοχεύουν στον εντοπισμό ασθενών υψηλού κινδύνου δυσφαγίας έτσι ώστε να προχωρήσουν σε περαιτέρω αξιολόγηση και θεραπεία αυτών των προβλημάτων. Προσφέρουν άμεσα αποδεικτικά στοιχεία για την ύπαρξη διαταραχής στην κατάποση, όχι όμως πληροφορίες για την αιτιολογία της. Πρόκειται για τεχνολογικές εφαρμογές στην ιατρική οι οποίες μετατρέπουν τα στοιχεία ενός ασθενή σε οπτικοποιημένη πληροφορία. Σε όλες τις περιπτώσεις, οι τεχνικές θα πρέπει να έχουν σύντομο χρόνο εφαρμογής και να είναι ανώδυνες. Οι κυριότερες τεχνικές είναι οι υπέρηχοι, η βιντεοενδοσκόπηση (FEES/FEESST), η βιντεοφλουροσκόπηση (VFSS) και το σπινθηρογράφημα (Logemann, 1998 ; Corbin-Lewis et al., 2004 ; Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Αναλυτικότερα, οι υπέρηχοι είναι χρήσιμοι στη μελέτη της στοματικής κοιλότητας και συγκεκριμένα της γλωσσικής λειτουργίας, καθώς και του χρόνου μεταβίβασης από το ένα στάδιο κατάποσης στο άλλο και της κίνησης του υοειδούς οστού (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2010). Αξιολογούνται οι μαλακοί ιστοί της γλώσσας, της υπερώας και της επιγλωττίδας με μοναδικό μειονέκτημα, την αδυναμία διερεύνησης του φάρυγγα και του λάρυγγα (Kim & Kim, 2012 ; Murry & Carrau, 2014).

Η βιντεοενδοσκόπηση (FEES/FEESST) πρόκειται για μία εξέταση όπου τα τελευταία χρόνια πραγματοποιείται ολοένα και περισσότερο. Χρησιμοποιούνται μία οθόνη και ένα εύκαμπτο ενδοσκόπιο, που δίνουν την δυνατότητα παρακολούθησης της εξέτασης (Παπαδοπούλου, 2014). Το ενδοσκόπιο είναι ένας ελαστικός σωλήνας οπτικών ινών, ο οποίος εισάγεται από τη μύτη μέχρι τη μαλθακή υπερώα και ίσως πιο χαμηλά. Για την διεξαγωγή μιας ανώδυνης εξέτασης κρίνεται απαραίτητη η χρήση τοπική αναισθησίας στη μύτη. Συγκεκριμένα, εξετάζονται ο φάρυγγας και ο λάρυγγας, τόσο ανατομικά, όσο και μετά την κατάποση (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Για να βελτιωθεί η ευαισθησία της FEES σε ότι αφορά την απεικόνιση του υλικού που χρησιμοποιείται για την κατάποση, είναι χρωματισμένο με χρώματα (συνήθως με μπλε χρωστική ουσία) (Cámpora & Falduti, 2014). Επιπρόσθετα, η βιντεοενδοσκόπηση είναι το μοναδικό εργαλείο κατάποσης που εξετάζει την προστασία του αεραγωγού και τη μεταφορά του βλωμού (Murry & Carrau, 2014). Το πλεονέκτημα αυτής της τεχνική είναι ότι ο εξεταζόμενος δεν εκτίθεται σε ακτινοβολία και για αυτό το λόγο είναι ιδανική για χορήγηση και στον παιδιατρικό πληθυσμό, όμως δεν ενδείκνυται για τη

μελέτη του στοματικού σταδίου (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2010; Καμπανάρου, 2007 ; Murry & Carrau, 2014).



Εικόνα 3.1.: Βιντεοενδοσκόπηση (FEES/FEESST)

Πηγή: armoniacenter.gr

Η βιντεοφλουροσκόπηση (VFSS) (ή αλλιώς βιντεοφθοροσκόπηση ή βιντεοακτινοσκόπηση) είναι η συχνότερη απεικονιστική τεχνική, η οποία αξιολογεί τη στοματοφαρυγγική κατάποση (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2010). Είναι μία ειδική εξέταση που βασίζεται σε ραδιενεργά στοιχεία (κυρίως βάριο, για αυτό αποκαλείται επίσης τροποποιημένη κατάποση βαρίου, MBS) και μας δείχνει τη πορεία του βλωμού από το στόμα και τη γλώσσα μέχρι το φάρυγγα και τον οισοφάγο σε μία βιντεοταινία. Η διάρκειά της είναι μόνο λίγα λεπτά και δεν είναι επώδυνη για τον ασθενή (Arvedson & Lefton-Greif, 1998 ; Murry & Carrau, 2014). Στόχος της είναι να ανιχνεύσει και να αξιολογήσει την ανατομία των δομών κατάποσης και τη φυσιολογία όλων των σταδίων της, την αιτιολογία εμφάνισης των προβλημάτων αλλά και να εξετάσει πιθανές στρατηγικές για την ασφαλή και επαρκή σίτισή τους (Logemann, 1998). Παρόλο, που χρησιμοποιείται ακτινοβολία, ο ασθενής λαμβάνει μόνο μια μικρή δόση, ενώ ταυτόχρονα η στοματοφαρυγγική περιοχή μπορεί να μελετηθεί από όλες τις πλευρές (Μεσσήνης, & Αντωνιάδης, 2010).



Εικόνα 3.2.: Βιντεοφλουροσκόπηση (VFSS)

Πηγή: cyberspaceandtime.com

Τέλος, το σπινθηρογράφημα είναι μία αξιολογική τεχνική κατά τη διάρκεια της οποίας ο ασθενής καταπίνει συγκεκριμένες ποσότητες ραδιενεργού υλικού (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Η τεχνική αυτή εντοπίζει την πορεία του βλωμού και προσδιορίζει την ποσότητα των υπολειμμάτων στον στοματοφάρυγγα, τον φάρυγγα, τον λάρυγγα και την τραχεία (Murry & Carrau, 2014). Επίσης, ανιχνεύονται οισοφαγικές δυσλειτουργίες, κυρίως η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (Patti et al., 2002). Το πλεονέκτημα αυτής της τεχνικής είναι ότι χρησιμοποιεί λιγότερη ακτινοβολία από την τυποποιημένη ακτινογραφία και επιτρέπει την ποσοτική μέτρηση του μέρος του βλωμού που εισροφάται, ενώ αντίστοιχα το μειονέκτημα είναι η αδυναμία αναπαράστασης της φυσιολογίας της στοματικής κοιλότητας και του φάρυγγα και ότι απαιτείται συνεργασία από την πλευρά του ασθενής (Παπαδοπούλου, 2014; Καμπανάρου, 2007 ; Murry & Carrau, 2014).

Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες απεικονιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται όπως η μαγνητική τομογραφία (MRI), η αξονική τομογραφία και η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (Murry & Carrau, 2014).

#### ▪ Μη απεικονιστικές τεχνικές

Οι μη απεικονιστικές μέθοδοι παρέχουν στοιχεία σχετικά με τη συχνότητα και το εύρος των παραμέτρων της κατάποσης σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα αλλά δεν έχουν τη δυνατότητα απεικόνισης της διαδικασίας της κατάποσης. Οι σημαντικότερες τεχνικές είναι η ηλεκτρομυογραφία (EMG), η μανομετρία, η pH-μετρία, η ακρόαση των ήχων της αναπνοής και η ηλεκτρογλωττιδογραφία (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Η ηλεκτρομυογραφία (EMG) συνίσταται για την εξέταση των μυών που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην διαδικασία κατάποσης, παρέχοντας πληροφορίες για το εύρος και την ταχύτητα της κίνησής τους (Καμπανάρου, 2007). Επιπλέον, καταγράφει τη χρονικό σημείο έναρξης της κατάποσης και τη δραστηριότητα των φαρυγγικών τοιχωμάτων κατά τη διάρκεια αυτής (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001). Οι στόχοι της άμεσης ηλεκτρομυογραφίας είναι να διαχωριστεί η φυσιολογική από τη παθολογική κατάποση και να αξιολογηθεί η σοβαρότητα μιας εστιακής κάκωσης. Ωστόσο, υπάρχουν και ορισμένα μειονεκτήματα όπως το γεγονός ότι δεν μπορεί να καθοριστεί η ακριβής θέση της κάκωσης και οι συστηματικές νευρομυϊκές νόσοι δεν μπορούν να διαφοροποιηθούν από τις εστιακές κακώσεις (Murry, & Carrau, 2014).

Η μανομετρία διακρίνεται σε οισοφαγική και φαρυγγική. Η οισοφαγική μανομετρία παρέχει μια ποιοτική καθώς και ποσοτική αξιολόγηση της οισοφαγικής κινητικότητας, των πιέσεων και του συντονισμού, ενώ η φαρυγγική μανομετρία συμβάλλει στην εκτίμηση των περισταλτικών κινήσεων του φάρυγγα και του τόνου ηρεμίας, της σύσπασης και της χαλάρωσης του φαρυγγοοισοφαγικού σφικτήρα. Χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση των διαταραχών κινητικότητας του οισοφάγου και των δυσκινησιών του φαρυγγοοισοφαγικού σφικτήρα αντίστοιχα (Murry & Carrau, 2014 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

Η pH-μετρία είναι η παρατεταμένη εικοσιτετράωρη παρακολούθηση του pH του οισοφάγου, που στοχεύει στη διάγνωση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Μέσω της εξέτασης είναι δυνατό να προσδιοριστεί η ύπαρξη, η συχνότητα εμφάνισης, η διάρκεια και η ένταση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική αυτή η μέθοδος για τη διαγνωστική αξιολόγηση ασθενών με άτυπες

εκδηλώσεις της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Η εξέταση συνήθως έπεται της φαρυγγικής μανομετρίας και διεξάγεται μετά από ολονύχτια νηστεία. Οι μετρήσεις καταγράφονται από μία συσκευή που είναι τοποθετημένη στη ζώνη του εξεταζόμενου, ώστε να την έχει μαζί του για 24 ώρες (Murry & Carrau, 2014 ; Bigenzahn & Denk, 2007).

Στην ακρόαση αναπνοής χρησιμοποιείται ένα στηθοσκόπιο με το οποίο ο κλινικός ακροάζεται την αναπνοή καθορίζοντας τις φάσεις εισπνοής και εκπνοής του αναπνευστικού κύκλου, όπως και τη στιγμή επιτέλεσης της φαρυγγικής κατάποσης (Καμπανάρου, 2007). Οι εκκρίσεις που βρίσκονται στους αεραγωγούς, καθώς και οι αλλαγές που συμβαίνουν στην ποσότητα αυτών, πριν ή μετά την κατάποση, είναι ακροατές. Κάθε μεταβολή στην ποσότητα των μετρήσεων μπορεί να αποτελεί ένδειξη εισρόφησης, γεγονός που επιτρέπει την αναγνώριση ασθενών που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Η ηλεκτρογλωττιδογραφία καταγράφει την κίνηση και παράλληλα τις αλλαγές στην ταχύτητα των φωνητικών χορδών, καθώς αυτές συγκλίνουν και αποκλίνουν κατά τη διάρκεια της φώνησης (Καμπανάρου, 2007). Επιπλέον, παρακολουθεί τη λαρυγγική ανύψωση, γεγονός που παρέχει πληροφορίες για τον καθορισμό της έναρξης και της λήξης της φαρυγγικής κατάποσης (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001).

Τέλος, ακόμα και η ακτινογραφία θώρακα θα μπορούσε να παρέχει πληροφορίες για ευρήματα που σχετίζονται με πνευμονία από εισρόφηση, όπου ο βλωμός εισέρχεται στην τραχεία και μετά στους πνεύμονες (Rofes et al., 2013).

### **3.2. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑ**

Στις νευρολογικές διαταραχές που χρήζουν λογοθεραπευτική παρέμβαση χρησιμοποιούνται και άλλες μέθοδοι, όπως η μέθοδος Padovan, η ηλεκτροδιέγερση και η αισθητηριακή ολοκλήρωση. Από τις πιο συχνές προσεγγίσεις είναι η μέθοδος N.D.T. - Bobath, η οποία προσφέρει στους θεραπευτές που ασχολούνται με τη νευρολογική αποκατάσταση ένα πλαίσιο για τις κλινικές παρεμβάσεις τους (Raine, 2006 ; Molenaers, Calders, Vanderstraeten & Himpens, 2012).

Στη παρούσα πτυχιακή θα γίνει ανάλυση της μεθόδου Bobath καθώς και της νευρομυϊκής περιόδου, με σκοπό την αποτελεσματικότητα του συνδυασμού των δυο αυτών μεθόδων.

### **3.2.1. Εισαγωγή στην νευροεξελικτική αγωγή N.D.T. – Bobath**

Η μέθοδος Bobath, γνωστή και ως N.D.T. (Neurodevelopmental Treatment) αναπτύχθηκε μετά το 1950 από τον Karel Bobath και την σύζυγό του Berta Bobath, νευρολόγος-ψυχίατρος και φυσικοθεραπεύτρια αντίστοιχα. Οι δυο τους εισήγαγαν μια νέα μέθοδο κινησιοθεραπείας, αρχικά για ενήλικες και μετέπειτα για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, η οποία βρήκε γρήγορα απήχηση και εφαρμόστηκε στις περισσότερες περιπτώσεις ασθενών με νευρομυϊκή δυσλειτουργία, καθιστώντας τη σήμερα ως την πιο διαδεδομένη μέθοδο (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007 ; Camacho, McCauley & Szczech Moser, 2016).

Αποτελεί μια εξελισσόμενη προσέγγιση για τη θεραπευτική αντιμετώπιση και αποκατάσταση ατόμων κάθε ηλικίας, από παιδιά έως ενήλικες, που αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες λόγω επίκτητων νευρολογικών παθήσεων αλλά και συγγενών. Στη δεκαετία του 1970 η παιδονευρολόγος Dr Kohn και η φυσιοθεραπεύτρια Quinton, πρόσθεσαν την εμπειρία τους με βρέφη έως 12 μηνών και τόνισαν τη σημασία της πρώιμης παρέμβασης της N.D.T. σε νεογνά και βρέφη. Πλέον, χρησιμοποιείται τόσο στη διάγνωση όσο και τη θεραπεία ασθενών με διαταραχές στη λειτουργικότητα, την κινητικότητα και τον μυϊκό τόνο, οι οποίες οφείλονται σε βλάβες του κεντρικού νευρικού συστήματος (Raine, Meadows, & Lynch-Ellerington, 2013 ; Camacho et al., 2016 ; Michielsen, Vaughan-Graham, Holland, Magri & Suzuki, 2019).

Η τεχνική εισάγει ερεθίσματα ώστε να παράγει την επιθυμητή κινητική αντίδραση και προσπαθεί να μειώσει τις μη επιθυμητές κινήσεις καθώς είναι δυνατό να προκαλέσουν δευτερεύοντα προβλήματα και μακροπρόθεσμα να μειώσουν τη λειτουργικότητα του ατόμου. Βασίζεται στην γνώση του κινητικού ελέγχου και κινητικής μάθησης καθώς και στην πλαστικότητα του μυϊκού και νευρικού ιστού. Στην θεραπευτική αυτή διαδικασία είναι πολύ σημαντικό άτομα του οικογενειακού περιβάλλοντος του ασθενή ή άτομα που τον βοηθούν να γνωρίζουν τις βασικές αρχές τις τεχνικής ώστε να είναι σε θέση να βοηθούν και να διευκολύνουν συνεχώς το άτομο (Raine et al., 2013).



Εικόνα 3.3.: Ιδρυτές της N.D.T.-Bobath (Karel & Berta Bobath)

Πηγή: [fyziopedia.org](http://fyziopedia.org)

### **3.2.2. Βασικές αρχές N.D.T. – Bobath**

Οι N.D.T. θεραπευτές υποστηρίζουν ότι όταν η εκτίμηση και η παρέμβαση γίνεται σε σχέση με το στόχο (goal directed) είναι δυνατό να οδηγηθεί ο ασθενής σε άριστα λειτουργικά αποτελέσματα ώστε να ελαττωθούν οι αδυναμίες του και να προληφθούν οι δευτερογενείς αναπηρίες (Mayston, 2001).

Η θεραπεία ακολουθεί την αρχή της «δια μέσου της λύσης προβλημάτων» (problem-solving) παρέμβασης και επιτρέπει την εφαρμογή μεγάλης ποικιλίας στρατηγικών αρκετά ευμετάβλητων ώστε να προσαρμόζονται στα ελλείματα του κάθε ενός ασθενούς (Bobath, 1990).

Ακόμα οι N.D.T. θεραπευτές θεωρούν τους θεραπευτικούς χειρισμούς αναπόσπαστο μέρος της N.D.T. παρέμβασης. Διευκολύνοντας τα κινητικά πρότυπα με την άμεση επαφή των χεριών τους ενισχύουν την συνεχή αλληλοεπίδραση μεταξύ ασθενούς - θεραπευτή, ενώ ταυτόχρονα οι θεραπευτές, εφαρμόζοντας τις τεχνικές διευκόλυνσης, επιτυγχάνουν να κατακτήσουν ή να επανακατακτήσουν τις στάσεις και τις κινήσεις, οι οποίες εξασφαλίζουν στον κάθε ασθενή την ικανότητα να αντιμετωπίσει σημαντικούς λειτουργικούς στόχους (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).



Η Ν.Δ.Τ. συνεχίζει να αποδέχεται τις αρχές που έθεσαν οι Bobaths. Οι πρώτες δέκα αρχές είναι τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την Ν.Δ.Τ. από άλλες μεθόδους. Αυτές οι ιδέες τέθηκαν από τους Bobaths και διαμορφώθηκαν τα τελευταία 50 χρόνια, για να απεικονίσουν τις αλλαγές στην έμφαση και ορολογία. Οι πρόσθετες 10 αρχές αναγνωρίζονται σαν μέρος της καλής κλινικής εφαρμογής της μεθόδου και ενσωματώθηκαν πρόσφατα από τις επιστήμες του κινητικού ελέγχου για να βελτιώσουν το σύγχρονο θεραπευτικό μοντέλο της Ν.Δ.Τ. (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).

Οι Ν.Δ.Τ. αρχές είναι οι εξής:

- Πρωταρχικό πρόβλημα στους ασθενείς με βλάβη στο Κ.Ν.Σ. είναι η διαταραχή στον στατικό έλεγχο και στο κινητικό συντονισμό. Η διαταραχή του συντονισμού είναι αναμενόμενη ως έμμεσο ή άμεσο αποτέλεσμα της βλάβης του Κ.Ν.Σ. με επίδραση των ατομικών χαρακτηριστικών του ασθενούς: γενετική προδιάθεση, μορφολογία, κίνητρο, προηγούμενες αισθητικοκινητικές εμπειρίες, περιβαλλοντικές συνθήκες και επίπεδο της νευρολογικής βελτίωσης.
- Το σύστημα της διαταραχής μπορεί να μεταβληθεί και η ολοκληρωμένη λειτουργική δεξιότητα να βελτιωθεί όταν αντιμετωπισθεί θεραπευτικά απευθείας η παθολογία του παθολογικού στατικού ελέγχου σε ένα συγκεκριμένο στόχο.
- Το αισθητικοκινητικό έλλειμμα επιδρά στο άτομο συνολικά, δηλαδή στη λειτουργικότητά του, στη θέση του στην οικογένειά του και στην κοινωνία, στην ανεξαρτησία του και στην συνολική ποιότητα της ζωής του.
- Η συνεχής δυναμική βελτίωση της γνώσης της τυπικής προσαρμογής της κινητικής ανάπτυξης και των αλλαγών που παρουσιάζουν κατά την διάρκεια της ζωής, αποτελούν το πλαίσιο της λειτουργικής αξιολόγησης και του θεραπευτικού σχεδιασμού.
- Οι Ν.Δ.Τ. θεραπευτές εστιάζουν κυρίως στις μεταβολές των κινητικών στρατηγικών οι οποίες θα οδηγήσουν στην επίτευξη κινητικών επιτευγμάτων με την δυνατόν λιγότερη κατανάλωση ενέργειας, προβλέποντας και τις μελλοντικές λειτουργικές επιδιώξεις.
- Οι κινήσεις συνδέονται με την αισθητικότητα μέσω δύο διακριτών διαδικασιών, την τροφοδότηση και επανατροφοδότηση. (Οι Ν.Δ.Τ. θεραπευτές αναγνωρίζουν ότι δεν είναι δυνατόν να διδάξουν την τροφοδότηση και

επανατροφοδότηση, αλλά μπορούν να καταστήσουν δυνατή την επίτευξη ενός στόχου και να προάγουν την κατάλληλη ευθυγράμμιση πριν την κινητική εκτέλεση ώστε να έχει ο ασθενής την ιδανική εμπειρία της προσδοκώμενης στάσης και όφελος από τη σύνδεση της αρχικής θέσης με το κινητικό αποτέλεσμα.

- Η θεραπευτική στρατηγική επηρεάζει την ενεργητική δραστηριότητα και η συμμετοχή των ασθενών συχνά συνδυάζεται με καθοδήγηση και με απευθείας χειρισμούς.
- Η N.D.T. στην θεραπευτική παρέμβαση χρησιμοποιεί την κινητική ανάλυση με σκοπό να προσδιορίσει με ακρίβεια τις ελλείψεις και τα μη φυσιολογικά κινητικά πρότυπα, τα οποία οδηγούν σε λειτουργικούς περιορισμούς και σε μόνιμες βλάβες.
- Η αξιολόγηση είναι μία δυναμική διαδικασία που πραγματοποιείται σε κάθε θεραπευτική συνεδρία.
- Ο στόχος της παρέμβασης κατά την N.D.T. είναι να εξασφαλίσει λειτουργία.
- Η N.D.T. αποδέχεται ότι η ανθρώπινη κινητική συμπεριφορά και λειτουργία επιτυγχάνεται από την συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ των εσωτερικών συστημάτων του ασθενούς, των χαρακτηριστικών της δεξιότητας και τα ιδιαίτερα περιβαλλοντικά συστατικά (χαρακτηριστικά).
- Οι κινήσεις οργανώνονται γύρω από συμπεριφορικούς στόχους. Η N.D.T. αναγνωρίζει ότι αφενός μία λειτουργία μπορεί να επιτευχθεί με πολύ διαφορετικούς κινητικούς συνδυασμούς, αφετέρου ότι ο ίδιος κινητικός συνδυασμός μπορεί να προκληθεί για διαφορετικές αιτίες.
- Κάθε ξεχωριστό άτομο διαθέτει ικανότητες και δυνατότητες σε διαφορετικά συστήματα. Η N.D.T. κατά την αξιολόγηση και θεραπευτική αγωγή τις εκμεταλλεύεται ώστε να πετύχει λειτουργικούς στόχους.
- Η εγγύηση της αποτελεσματικότητας της ανθρώπινης κινητικής λειτουργίας είναι η δυνατότητα του ατόμου να επιλέγει και να ταιριάζει ποικίλους συνολικούς νευρωνικούς συνδυασμούς σχημάτων με ιδιαίτερα τεράστιο αριθμό κινητικών συνδυασμών οι οποίοι είναι εναρμονισμένοι στη δύναμη δράσης της βαρύτητας, σε δυνάμεις που προέρχονται από τις μυϊκές συσπάσεις και υποχρεώνει σε κινητικές προσαρμογές που προκαλούνται από τις ποικίλες περιβαλλοντικές συνθήκες. Το κάθε άτομο πρέπει να διαθέτει μία μεγάλη ποικιλία στατικών και κινητικών εμπειριών σε σχέση με μία ποικιλία

περιβαλλοντικών συνθηκών που να του εξασφαλίζουν συνδέσεις διαδικασιών αντίληψης και μνήμης πριν και κατά την διάρκεια της πραγματοποίησης της κινητικής δράσης. Με τις αλλαγές στα συστατικά του περιβάλλοντος και των απαιτήσεων των διαφόρων συστημάτων του σώματος, αναπτύσσεται η αύξηση των πιθανοτήτων να εκπαιδευτούν οι ασθενείς να οργανώνουν και να επιλέγουν τις δικές τους στρατηγικές για να λύσουν τα κινητικά τους προβλήματα.

- Η N.D.T. χρησιμοποιεί το μοντέλο δυνατότητας/αδυναμίας (enablement/disablement) με σκοπό να κατηγοριοποιήσει την ατομική υγεία και ανικανότητα. Η χρησιμοποίηση αυτού του μοντέλου επιτρέπει στους ειδικούς να διευκρινίσουν την επίδραση της παθολογίας στους διαφόρους τομείς που συγκροτούν το κάθε άτομο. Επίσης, να ταξινομήσει την επίδραση της παρέμβασης στους διάφορους τομείς ώστε οι μετρήσεις των αποτελεσμάτων να είναι περισσότερο ακριβής.
- Οι θεραπευτές μπορούν να εξασφαλίσουν την άριστη παρέμβαση αν συγκροτήσουν τα θεραπευτικά αποτελέσματα σε συνεργασία με τον ασθενή και όσων τους φροντίζουν. Οι θεραπευτές αναγνωρίζουν ότι κάθε άνθρωπος με ή χωρίς αναπηρία αλλάζει (κατά τη διάρκεια της ζωής του) καθώς αναπτύσσεται και εξελίσσεται από βρέφος σε ενήλικα. Ο θεραπευτικός σχεδιασμός και η εκτέλεση λαμβάνουν υπόψη την ηλικία του ασθενούς, τις ικανότητες, τις ανάγκες και σέβεται τις εσωτερικές δομές της οικογένειας και της κοινωνίας.
- Τα θεραπευτικά προγράμματα παρέμβασης δομούνται έτσι ώστε να υποστηρίζουν τους ασθενείς στην δυναμική διαδικασία των αλλαγών κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Οι θεραπευτές πρέπει να ορίσουν στόχους, συμπεράσματα και μεθόδους κατάλληλες για το παρόν, λαμβάνοντας υπόψη τις εμπειρίες του παρελθόντος και να υποθέσουν τις μελλοντικές κατευθύνσεις. Ο θεραπευτής N.D.T. πρέπει να παρέχει στους ασθενείς και στις οικογένειές τους κατάλληλες υποδείξεις σε άμεση συνάρτηση με την παρέμβαση ώστε να γίνονται ικανοί στο να πάρουν υπεύθυνα την σωστή απόφαση με στόχο την βελτίωση της ζωής τους.
- Η εκπαίδευση ή επανεκπαίδευση των κινητικών δεξιοτήτων και της βελτίωσης της εκτέλεσης, απαιτεί εξάσκηση και εμπειρία. Η ανεξάρτητη εξάσκηση του ασθενούς ή υπό καθοδήγηση είναι πρωταρχικής σημασίας για την εκπαίδευση. Μόνο με πειραματισμό και εξάσκηση θα μάθει ο ασθενής να λύνει τα προβλήματα της δικής του ζωής. Οι θεραπευτικοί χειρισμοί (διευκολύνσεις)

μπορούν να βοηθήσουν τον ασθενή να έχει στην διάθεσή του «επιλογές» ώστε να πετύχει με αποτελεσματικότητα τη λειτουργία, αλλά μόνο με δοκιμή και επιτυχία θα την κατακτήσει μόνος του. Μέσω των στάσεων και των κινήσεων, η Ν.Δ.Τ. εξασφαλίζει αποτελεσματική χρονική στιγμή να εξασκηθούν σε συνθήκες πραγματικής ζωής έτσι ώστε τα κινητικά πρότυπα να γίνουν μέρος της ατομικής εικόνας σώματος.

- Η θεραπεία είναι αποτελεσματικότερη κατά την διάρκεια της ανάρρωσης και των μεταβατικών σταδίων. Αυτές είναι περίοδοι πριν να εδραιωθούν και να χρησιμοποιηθούν οι μη φυσιολογικές στάσεις και κινήσεις, στο βαθμό που αυτοί οι παράγοντες περιορίζουν την ποικιλία των κινητικών επιλογών. Κρίσιμη περίοδος θεωρείται η χρονική εκείνη περίοδος της ανάρρωσης του Κ.Ν.Σ. μετά από μία προσβολή ή η περίοδος της ανάπτυξης κατά την οποία παρατηρείται μεταβλητότης και αστάθεια των στάσεων και των κινήσεων εξαιτίας της επιτελούμενης αύξησης του σώματος. Η Ν.Δ.Τ. αναγνωρίζει ότι η πλαστικότητα του νευρικού συστήματος συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής με φάσεις σταθερότητας, που διακόπτεται από φάσεις αστάθειας. Αυτές οι περίοδοι της μετάβασης από σταθερότητα σε αστάθεια είναι ο κατάλληλος χρόνος για θεραπευτική παρέμβαση, ώστε να επιτευχθούν ακριβή και αποτελεσματικά κινητικά πρότυπα καθώς ο ασθενής προσπαθεί να εξασφαλίσει νέους τρόπους αποτελεσματικών σύνθετων δυναμικών κινητικών συνδυασμών.
- Οι θεραπευτές Ν.Δ.Τ. αναλαμβάνουν την ευθύνη να εξασφαλίσουν στους ασθενείς τα οφέλη και τα αποτελέσματα όλων των θεραπευτικών μεθόδων και τεχνικών, καθώς και των υπηρεσιών παροχών. Αυτό διασφαλίζει ότι κάθε ασθενής και η οικογένειά του, πληροφορείται και ενημερώνεται για όλες τις επιλογές ως προς την ιδανική φροντίδα-αγωγή, που «ταιριάζει» απόλυτα στον τρόπο της ζωής τους, τις προτεραιότητές και τους προσωπικούς του στόχους (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).

### **3.2.3. Τεχνικές Ν.Δ.Τ. – Bobath**

Κύριος στόχος της θεραπευτικής μεθόδου είναι το άτομο να μπορεί να ενεργεί με αποτελεσματικές αυτοματοποιημένες κινήσεις στην εκάστοτε δραστηριότητά του. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της μείωσης επίδρασης του παθολογικού μυϊκού τόνου αλλά

και τη βελτίωση της λειτουργικότητας του ατόμου με απώτερο σκοπό να γίνεται λειτουργικό και ανεξάρτητο στην καθημερινή του ζωή (Camacho et al., 2016).

Λαμβάνονται υπόψιν κάθε διαπροσωπική διαδικασία και ικανότητα του ατόμου να προσαρμόζει και να αντισταθμίζει αλλά και το περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει και οι δραστηριότητες τις οποίες πρέπει να αντιμετωπίζει. Σπουδαίο ρόλο στην παρέμβαση παίζουν οι επιθυμίες του ατόμου, των συντρόφων, των γονέων ή των ατόμων που αναλαμβάνουν τη φροντίδα τους (Γεωργιάδου, 2005).

Οι τεχνικές N.D.T. – Bobath που χρησιμοποιούνται είναι οι εξής:

- Ευθυγράμμιση
- Αναχαίτιση
- Διευκόλυνση

Αυτές οι τεχνικές βοηθούν στην ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου, την τροποποίηση – ενσωμάτωση των αρχέγονων αντανακλαστικών, τη βελτίωση του στατικού ελέγχου και της ισορροπίας (Butler & Darrah, 2001).

Μέσω των τεχνικών αναχαίτισης, ο θεραπευτής στοχεύει στην αλλαγή του μη φυσιολογικού μυϊκού τόνου, ο οποίος επηρεάζει τόσο τη παθητική όσο και την ενεργητική κίνηση. Επίσης, βελτιώνει την ευθυγράμμιση του κορμού και των άκρων καθώς επιμηκύνει τους μύες. Η αναχαίτιση παθολογικών προτύπων έχει ως αποτέλεσμα και τη διακοπή ανεπιθύμητων κινήσεων και δευτερογενών συμπεριφορών (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).

Η διευκόλυνση από την άλλη είναι εκείνη η διαδικασία παρέμβασης που χρησιμοποιεί τον βελτιωμένο στατικό τόνο σε κατευθυνόμενο στόχο δράσης. Ο ασθενής είναι ενεργός και ο θεραπευτής καθοδηγεί και ελέγχει την δράση. Διευκόλυνση σημαίνει να κάνεις κάτι πιο εφικτό και αναγκαίο για να συμβεί μία κίνηση. Οι τεχνικές διευκόλυνσης περιλαμβάνουν κινητική και αισθητηριακή καθοδήγηση των προτύπων που θα εκτελέσουν. Η καθοδήγηση γίνεται μέσα από χειρισμό, εντολή και ρύθμιση του περιβάλλοντος, προκαλώντας ενεργητική κινητική απάντηση. Ο θεραπευτής έχει στα χέρια του το σώμα και τους μηχανισμούς που παράγουν φυσιολογική και παθολογική κίνηση, χρησιμοποιώντας έλξη, συμπίεση, μεταφορά - μετατόπιση βάρους, αντίσταση, επιβράδυνση, επιτάχυνση, πίεση, ανάρροπη θέση και λαμβάνοντας υπόψιν και προσαρμόζοντας την ένταση, τον χρόνο

εφαρμογής και την διακύμανση του ρυθμού του ερεθίσματος καθιστά ευκολότερη την κίνηση για το άτομο (Γεωργιάδου, 2005).

Ο αναχαιτιστικός έλεγχος χρησιμοποιείται μαζί με τη διευκόλυνση και επιτυγχάνονται ταυτόχρονα, με τη λιγότερη δυνατή σωματική συμμετοχή. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας με τη μέθοδο Bobath, η αναχαίτιση και η διευκόλυνση αλληλοεπιδρούν, ώστε να προετοιμάσουν το σώμα για την εκτέλεση των λειτουργικών στόχων. Επιπροσθέτως, οι τεχνικές θεραπευτικών χειρισμών επιτρέπουν στον θεραπευτή να παρέχει αισθητικοκινητική εμπειρία, δηλαδή την αίσθηση της κίνησης και όχι αυτήν καθαυτή την κίνηση. Έτσι μπορεί να αισθάνεται τις αποκρίσεις στις αλλαγές στη στάση και στην κίνηση, να κατακτά τον έλεγχο του μυϊκού τόνου, να επηρεάζει την ευθυγράμμιση του σώματος, να κατευθύνει την προσοχή του ασθενούς και να αναγνωρίζει την στιγμή που το άτομο γίνεται τελικά ανεξάρτητο (Γεωργιάδου, 2005).

Οι Bobaths προώθησαν τα «σημεία κλειδιά ελέγχου» που είναι συγκεκριμένοι συνδυασμοί τοποθέτησης των χεριών στο σώμα που επιτρέπουν στον θεραπευτή να ελέγχει τα εσωτερικά και εξωτερικά αισθητικοκινητικά ερεθίσματα. Όπως προαναφέρθηκε αυτές οι τεχνικές χειρισμού έχουν διπλή σκοπιμότητα, την αναχαίτιση των παθολογικών κινητικών προτύπων και τη διευκόλυνση των φυσιολογικών κινήσεων. Επιπλέον ο θεραπευτικός χειρισμός από τα σημεία κλειδιά ελέγχου παρέχει τη δυνατότητα στον ασθενή να ανακτήσει τον έλεγχο της κίνησής του συστηματικά και σταδιακά αυξανόμενα (Butler & Darrah, 2001 ; Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).

Ο θεραπευτής οφείλει να καταστήσει τις κινήσεις εύκολες, ευχάριστες και ασφαλείς για τους ασθενείς, ώστε να τους αρέσει και να παρακινούνται να τις εφαρμόσουν. Είναι αδύνατο να καθοδηγούνται φυσιολογικά πρότυπα κίνησης πάνω σε παθολογικά πρότυπα, τα οποία πρέπει να αναχαιτιστούν. Με τον αναχαιτιστικό έλεγχο των παθολογικών κινητικών προτύπων και την ταυτόχρονη διευκόλυνση των αυτόματων στατικών αντιδράσεων (αντιδράσεις ανόρθωσης και ισοροπητικές) με τα χέρια του θεραπευτή να συνδυάζονται σε διαφορετικές τεχνικές διέγερσης, επιτυγχάνεται μείωση του δυσλειτουργικού στατικού τόνου, ώστε να διευκολύνεται και να μεταφέρεται στο παιδί ποικιλία αισθητικοκινητικών εμπειριών σε λειτουργικούς και κατευθυνόμενους στόχους δράσης. Οι ικανότητες και ανικανότητες του ασθενούς αξιολογούνται προσεχτικά και ο χειρισμός και η θεραπεία γίνεται με ειδικό τρόπο, παρατηρώντας και

ελέγχοντας τις αντιδράσεις του. Η συνεχής αλληλεπίδραση με την αξιολόγηση και την επαναξιολόγηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας καθίσταται αναγκαία (Γεωργιάδου & Κάνδραλη, 2007).

Ειδικότερα, ο λογοθεραπευτής στη διαταραχή δυσφαγίας χρησιμοποιεί και τις ακόλουθες κατάλληλες τεχνικές:

- Θέση σίτισης
- Αισθητικοκινητική προετοιμασία στοματικής κοιλότητας
- Υλικά σύνεργα σίτισης – προσαρμογές
- Τεχνικές χειρισμού
- Προσαρμογές διαιτολογίου
- Προσαρμογές περιβάλλοντος
- Νευρομυϊκή περίδραση στα πλαίσια N.D.T. – Bobath (Blom & Σδούκου, 2018).





Εικόνα 3.4. / 3.5.: Τεχνικές αναχαίτισης & διευκόλυνσης (Τ.Α.Δ.)

Πηγή: [clinicaneuroreab.com](http://clinicaneuroreab.com) / [portaleducacao.com.br](http://portaleducacao.com.br)

#### **3.2.4. Θεραπευτικός σχεδιασμός**

Ο εντοπισμός του λειτουργικού επιπέδου με τη σωστή ιεράρχηση των προβλημάτων (πρωτογενή, δευτερογενή, κυρίαρχα) θα καθορίσουν τους στόχους της θεραπείας. Το τι μπορεί να κάνει το παιδί καθορίζει το λειτουργικό επίπεδο και το πώς και το γιατί το κάνει την κλινική εικόνα του. Αντιθέτως, το τι δεν μπορεί να κάνει και το γιατί, παρέχουν πληροφορίες για την ποιότητα των λειτουργικών προτύπων.

Οι στόχοι είναι σημαντικοί για τον προγραμματισμό της θεραπείας, τον καθορισμό της συχνότητας και της διάρκειάς της, την συνειδητοποίηση του προβλήματος τόσο από τον ίδιο τον ασθενή όσο και του περιβάλλοντός του και για τον οικονομικό προγραμματισμό της οικογένειας. Οι θεραπευτικοί στόχοι πάντοτε αφορούν λειτουργικά επιτεύγματα και διακρίνονται σε βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι. Πρέπει να είναι ρεαλιστικοί, εφικτοί, μετρήσιμοι, συγκεκριμένοι, αποδεκτοί και χρονικά οροθετημένοι. Οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι είναι αυτοί που μπορούν να επιτευχθούν σε χρονικό διάστημα από 1-3 μήνες ενώ οι μακροπρόθεσμοι σε 6 μήνες έως 1 χρόνο. Οι πολύ μακροπρόθεσμοι στόχοι είναι μία πρόβλεψη σχετικά με το πώς



αναμένεται η αισθητικοκινητική και ψυχοκινητική κατάσταση του ασθενούς αργότερα στη ζωή του.

Εκτός από τους παραπάνω είναι απαραίτητο ο θεραπευτής να θέτει σε κάθε συνεδρία λειτουργικούς στόχους ώστε να αξιολογεί το αποτέλεσμα της παρέμβασής του. Μετά την αρχική αξιολόγηση θα πρέπει να αναζητηθούν οι τρόποι που θα βοηθήσουν τον ασθενή να γίνει πιο λειτουργικός. Ως οδηγός μπορεί να χρησιμοποιηθεί η φυσιολογική κίνηση. Οι αρχικές θέσεις και κινήσεις θα πρέπει να προσφέρουν μέγιστη διόρθωση του «λάθους», να παρουσιάζουν καλύτερο έλεγχο στάσης δηλαδή να είναι ασφαλείς και λειτουργικές για το παιδί. Πρέπει προοδευτικά να αναζητηθούν θέσεις και κινήσεις που έχουν περισσότερες απαιτήσεις ελέγχου και απαιτούν προετοιμασία αποδοχής από το παιδί (Γεωργιάδου, 2005).

### **3.2.5. Θεραπευτική παρέμβαση**

Το θεραπευτικό ημερολόγιο θα συνοδεύει το παιδί σε κάθε συνεδρία. Ο θεραπευτής θα πρέπει να σημειώνει τις χαρακτηριστικές αλλαγές της κινητικής συμπεριφοράς που εντόπισε, τις παρατηρήσεις της μητέρας ή του πατέρα, τι καινούργιο δίδαξε στη μητέρα, ποιες συμβουλές έδωσε και τις συνεργασίες που πρέπει να γίνουν. Πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν η μακρά περίοδος της ανάπτυξης στο χώρο και στο χρόνο και οι διανοητικές και άλλες αντιληπτικές λειτουργίες. Το πλαίσιο της αναπτυξιακής σειράς, δεν είναι αποτελεσματικό όταν χρησιμοποιείται με απόλυτη αφοσίωση.

Υπάρχουν σημαντικές περίοδοι στην διαδικασία της ανάπτυξης που χαρακτηρίζονται από επιταχυνόμενη ανάπτυξη του εγκεφάλου σε σχέση με την αύξηση του σώματος: 3-10 μηνών, 2-4 ετών, 6-8 ετών, 10-12 ετών και 14-16+ ετών. Η θεραπεία δεν πρέπει να ακολουθεί την σειρά της ανάπτυξης των δραστηριοτήτων χωρίς να λαμβάνει υπόψιν την ηλικία και την γενικότερη κατάσταση του κάθε παιδιού χωριστά. Κατά την θεραπευτική αγωγή πρέπει να εστιάζουμε στην προαγωγή της υγείας και στην αποφυγή της αρρώστιας. Πρέπει δηλαδή να εστιάζουμε στην βελτίωση της λειτουργικότητας σε σχέση με τις ανάγκες του παρόντος και του μέλλοντος (Γεωργιάδου, 2005).



Εικόνα 3.6. / 3.7.: Θεραπευτικές προτάσεις με τη βοήθεια του παιχνιδιού

Πηγή: [clinicareintegre.com.br](http://clinicareintegre.com.br) / [pracuj.pl](http://pracuj.pl)

## **4<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗ ΠΕΡΙΔΕΣΗ**

### **4.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο Kenzo Kase εφηύρε και ανέπτυξε την μέθοδο της Νευρομυϊκής Περίδεσης (Ν.Π.) περίπου πριν από 30 χρόνια. Προήλθε από την Ιαπωνία το 1973 και με την πάροδο των χρόνων επέκτεινε τους ορίζοντές της παγκοσμίως. Επί του παρόντος, η μέθοδος χρησιμοποιείται από λογοθεραπευτές, εργοθεραπευτές, φυσιοθεραπευτές, αθλητικούς εκπαιδευτές, βελονιστές και άλλους επαγγελματίες υγείας.

Η μέθοδος της νευρομυϊκής περίδεσης αποτελεί μια ολιστική προσέγγιση στη θεραπεία, εξετάζοντας όχι μόνο την προβληματική περιοχή, αλλά και εκείνες τις περιοχές που σχετίζονται με την πάθηση. Έχει σχεδιαστεί για να διευκολύνει τη φυσική διαδικασία επούλωσης του σώματος, επιτρέποντας παράλληλα στήριξη και σταθερότητα στους μύες και στις αρθρώσεις, χωρίς να περιορίζει την εμβέλεια του σώματος. Αντιμετωπίζει επιτυχώς μια ποικιλία ορθοπεδικών, νευρομυϊκών, νευρολογικών και ιατρικών συνθηκών. Μπορεί να είναι πιο γνωστή στις περιοχές των τετωμένων μυών και των αδύναμων αρθρώσεων, αλλά η ευελιξία της είναι αυτή που την καθιστά πιο αποτελεσματική. Οι εφαρμογές της Ν.Π. είναι ατελείωτες στον παιδιατρικό τομέα.

Είναι ύψιστης σημασίας, η συνεχής τροφοδοσία δεδομένων να μεταφέρεται στο νευρομυϊκό σύστημα του παιδιού για πολλές ημέρες για να δει ποιοτικά αποτελέσματα. Αυτό επιτυγχάνεται, καθώς η μέθοδος της Ν.Π. μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε 24ωρη βάση στο σπίτι χωρίς την ανάγκη επίσκεψης του θεραπευτή (Kase, Martin & Yasukawa, 2006).

### **4.2. ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ**

Πολλές από τις εφαρμογές της νευρομυϊκής περίδεσης μπορεί να φαίνονται παρόμοιες, όμως μπορεί να είναι για πολλοί διαφορετικούς σκοπούς. Ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται η ταινία μπορεί να καθορίσει τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί στον μαλακό ιστό. Η σωστή εφαρμογή της ταινίας μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τα θεραπευτικά οφέλη. Ορισμένες από τις θεμελιώδεις αρχές της χρήσης της Ν.Π. είναι οι εξής:

- Οι σταθεροποιητές και τα άκρα της ταινίας εφαρμόζονται χωρίς ένταση.
- Η ταινία μπορεί να παραμείνει για 3-5 μέρες και μετά να αφαιρεθεί. Τα κύτταρα του δέρματος απομακρύνονται σε περίπου 3-5 μέρες, γεγονός που κάνει την ταινία να αφαιρείται με μεγαλύτερη ευκολία
- Η επιδερμίδα πρέπει να ξεκουραστεί για τουλάχιστον 24 ώρες μετά την εφαρμογή της ταινίας. Ωστόσο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταινία σε διαφορετική περιοχή του σώματος ώστε να είναι δυνατή η συνεχής θεραπευτική τροφοδοσία στο μαλακό ιστό. Σημαντική θεωρείται η εκτίμηση του δέρματος πριν και μετά από κάθε εφαρμογή ταινίας. Ορισμένοι ασθενείς μπορεί να χρειαστούν περισσότερο χρόνο από τον αναμενόμενο χρόνο ξεκούρασης των 24 ωρών.
- Ο ασθενής μπορεί να κάνει ντους ή/και μπάνιο με την ταινία, αλλά να μην χρησιμοποιηθεί στεγνωτήρας μαλλιών για το στέγνωμά της. Αυτό μπορεί να προκαλέσει ισχυρή προσκόλληση της ταινίας στο δέρμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια πετσέτα, πιέζοντας την ταινία ελαφρώς ώστε να στεγνώσει.
- Σε περίπτωση ερεθισμού του δέρματος ή/και ευαισθησίας, συνίσταται η άμεση αφαίρεση της ταινίας με απαλό τρόπο. Εάν υπάρχει αμφιβολία σχετικά με τις ευαισθησίες του δέρματος που μπορεί να προκαλέσει η ταινία, μπορεί να τοποθετηθεί ένα δοκιμαστικό κομμάτι στην περιοχή χωρίς καμία πίεση πριν από οποιαδήποτε εφαρμογή. Το κομμάτι αυτό εφαρμόζεται συνήθως στην άνω πλάτη ή την κοιλιακή περιοχή, καθώς ο κορμός φαίνεται να είναι πιο ευαίσθητος από τα άκρα και παραμένει για 24 ώρες ή εκτός εάν ο ασθενής παρατηρήσει οποιοδήποτε ερεθισμό του δέρματος (οπτικό ή αισθητηριακό). Εάν σημειωθεί κάποια αντίδραση, όπως ελαφριά ερυθρότητα, αυξημένα δερματικά εξανθήματα, κνησμό ή σε σοβαρές περιπτώσεις φλύκταινες, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η ταινία σε αυτόν τον ασθενή.
- Ο περισσότερος ερεθισμός του δέρματος οφείλεται στην υπερβολική πίεση που ασκείται στην ταινία. Συνήθως η πλειοψηφία της ταινίας παραμένει εντός της έντασης του 10-15%.
- Η εφαρμογή της ταινίας πρέπει να γίνεται περίπου 20-30 λεπτά πριν από μία δραστηριότητα που έχει έκθεση σε θερμότητα ή ιδρώτα, όπως σε μια αθλητική δραστηριότητα.
- Η ταινία μπορεί να εφαρμοστεί πάνω από μια μικρή ποσότητα από τρίχες. Ωστόσο, αν υπάρχει πολύ τρίχα του σώματος, η ταινία δεν θα έχει αρκετή

επαφή με το δέρμα για να είναι αποτελεσματική. Ο ασθενής μπορεί να χρειαστεί να κόψει ή/και να ξυρίσει τις τρίχες αυτές.

- Για καλύτερα αποτελέσματα, η εφαρμογή της ταινίας μπορεί να γίνει τόσο στην οδυνηρή περιοχή όσο και στην αιτία του πόνου (Kase et al., 2006).

### **4.3. ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ**

Τέσσερις φέρονται να είναι οι κύριες φυσιολογικές επιδράσεις της νευρομυϊκής περιίδεσης:

- η ομαλοποίηση της μυϊκής λειτουργίας με την υποστήριξη των μυών κατά την κίνηση και την ενίσχυση των αδύναμων μυών
- η βελτίωση της αιματικής και λεμφικής κυκλοφορίας
- η μείωση του πόνου
- η διόρθωση- ευθυγράμμιση των αρθρώσεων (Πουλμέντης, 2004).

Ο τρόπος με τον οποίο η Ν.Π. επιδρά στη μείωση του πόνου συνδέεται άμεσα με τις ιδιότητες της ταινίας. Όταν ένας μυς είναι ερεθισμένος και οίδηματώδης το διάστημα μεταξύ του δέρματος και του μυός συμπιέζεται, με αποτέλεσμα τη δυσκολία της ροής του λεμφικού υγρού. Αυτή η συμπίεση έχει σαν αποτέλεσμα τον ερεθισμό των υποδοχέων του πόνου κάτω από το δέρμα, ο οποίος αναμεταδίδεται με σήματα στον εγκέφαλο που είναι γνωστά με την αίσθηση του πόνου. Η ρίζα του πόνου βρίσκεται κυρίως στη δυσλειτουργία των μυών και των περιτονιών γύρω από τις αρθρώσεις. Η Ν.Π. ανακουφίζει από τον πόνο και διευκολύνει τη λεμφική κυκλοφορία με τη δομική ανύψωση του δέρματος. Μετά την τοποθέτηση της ταινίας, σε θέση διάτασης του μυός και με την επαναφορά του μυός στο φυσιολογικό του μήκος, δημιουργούνται πτυχές στην επιφάνεια του δέρματος, οι οποίες ανυψώνουν το δέρμα κατά ελάχιστα χιλιοστά, τα οποία ωστόσο επαρκούν για να αυξήσουν το διάμεσο διάστημα μεταξύ μυός και δέρματος (Williams, Whatman, Hume & Sheerin, 2012 ; Kase et al., 2003).

### **4.4. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ**

Η ταινία αποτελείται από 100% βαμβάκι και έχει ελαστικές ιδιότητες. Είναι αυτή η ιδιότητα που επιτρέπει στην Ν.Π. να δουλεύει με τον μαλακό ιστό του σώματος αντί να τον περιορίζει. Παρακάτω καταγράφονται ορισμένες ιδιότητες της Ν.Π.:

- Δεν υπάρχει λάτεξ στην ταινία. Η κόλλα είναι 100% ακρυλική ιατρικής ποιότητας και ενεργοποιείται με θερμότητα μέσω της τριβής. Το δέρμα πρέπει

να είναι απαλλαγμένο από έλαια και υγρασία πριν από την εφαρμογή. Όσο περισσότερο φοριέται, τόσο περισσότερο κολλώδης γίνεται.

- Η ταινία έχει τροποποιηθεί από τη δημιουργία της, για να μιμείται τις ιδιότητες του δέρματος. Το πάχος, το βάρος και οι ελαστικές ιδιότητες της Ν.Π. είναι περίπου παρόμοια με την επιδερμίδα του δέρματος. Έτσι, αποφεύγονται τα αισθητήρια ερεθίσματα όταν εφαρμόζεται κατάλληλα. Μετά από περίπου 10 λεπτά, ο ασθενής δεν αντιλαμβάνεται ότι υπάρχει ταινία στο δέρμα του. Επομένως, οι περισσότεροι ασθενείς ανέχονται εύκολα την ταινία.
- Η ταινία έχει σχεδιαστεί για να επιτρέπει μία επιμήκης έκταση 40-60% από το μήκος ηρεμίας, με το 60% να είναι η μέγιστη ελαστικότητα της ταινίας και δεν είναι σχεδιασμένη να τεντώνεται οριζόντια. Αυτός ο βαθμός τεντώματος προσεγγίζει τις ελαστικές ιδιότητες του ανθρώπινου δέρματος.
- Η ταινία εφαρμόζεται στο χαρτί υποστήριξης με περίπου 10-15% της διαθέσιμης έντασης. Οι ελαστικές ιδιότητες της Ν.Π. είναι αποτελεσματικές για 3-5 ημέρες πριν μειωθεί το ελαστικό πολυμερές.
- Η ταινία είναι ελαστική μονής κατεύθυνσης. Εκτείνεται μόνο κατά μήκος του διαμήκους άξονα.
- Η ταινία επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση και δεν την περιορίζει όπως η τυπική αθλητική ταινία. Ωστόσο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί παρόμοια με την αθλητική ταινία εάν η χρησιμοποιούμενη ένταση είναι μεγαλύτερη από το 75% του μήκους ηρεμίας.
- Η ταινία μπορεί να εφαρμοστεί καθώς το χαρτί υποστήριξης αφαιρείται. Η πλειοψηφία των εφαρμογών θα γίνεται με την ένταση που ήδη υπάρχει (αυτό ονομάζεται «ένταση αφαίρεσης χαρτιού» και είναι περίπου το 10-15% της διαθέσιμης ελαστικότητας της ταινίας).
- Αφού αφαιρεθεί η Ν.Π., δεν θα παραμείνουν υπολείμματα κόλλας. Αυτό κανονικά επιτρέπει πολλαπλές χρήσεις ταινιών τεχνικής εφαρμογής χωρίς ερεθισμό του δέρματος. Εάν ο ασθενής έχει ευαίσθητο δέρμα, συνιστάται στον επαγγελματία να εφαρμόζει μια μικρή λωρίδα ταινίας και να αξιολογήσει την αντίδραση του ασθενούς πριν από την πλήρη χρήση του.
- Οι ελαστικές ιδιότητες της ταινίας μπορούν να παρέχουν στήριξη και βοήθεια στη μείωση της μυϊκής κόπωσης.
- Η ταινία μπορεί να τονώσει τους μύες για να δυναμώσουν όταν είναι αδύναμοι.

- Η ταινία μπορεί επίσης να συμβάλει στην ενθάρρυνση της χαλάρωσης των μαλακών ιστών και στη βελτίωση της λεμφικής ροής. Αυτό με την σειρά του μειώνει τον πόνο και το πρήξιμο.
- Η Ν.Π. επηρεάζει το δέρμα, την περιτονία (συνδετικός ιστός), τους μύες, τις αρθρώσεις, τα λεμφικά και κυκλοφοριακά συστήματα (Kase et al., 2006 ; Kase, Wallis & Kase, 2003).

#### **4.5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΤΑΙΝΙΑΣ**

Υπάρχει μια ποικιλία πηγών που διατίθενται για την παροχή γνώσεων ενός ολοκληρωμένου σώματος σχετικών με τις τεχνικές θεραπείας για τον θεραπευτή που εργάζεται με παιδιά με αναπηρίες. Η αποτελεσματική θεραπεία των παιδιών απαιτεί μια ισχυρή βάση γνώσεων για την ανάπτυξη των νεογνών και την κατανόηση των πρώιμων κινητικών ορόσημων. Ο θεραπευτής παιδιατρικής πρέπει να παρέχει την πλήρη αξιολόγηση, τη διαχείριση και τη θεραπεία του παιδιού. Η χρήση της Ν.Π. ως συμπληρωματική θεραπευτική προσέγγιση παρέχει πληροφορίες για αρκετές ημέρες κατά τη διάρκεια λειτουργικών δραστηριοτήτων, και είναι κλειδί για την επιτυχία αυτής της παρέμβασης.

Η κλινική παρατήρηση της κίνησης του παιδιού είναι κρίσιμη καθ' όλη τη διάρκεια της αξιολόγησης. Είναι σημαντικό να αξιολογηθεί η ευθυγράμμιση και η ποικιλία της κίνησης σε όλες τις θέσεις. Ο θεραπευτής θα πρέπει να είναι γνώστης της κινητικής ανάπτυξης και να συσχετίζει τα μοτίβα και τη στάση του σώματος με την ηλικία του παιδιού. Είναι απαραίτητη η ανάλυση τυπικών και άτυπων μοτίβων και θέσεων που επεμβαίνουν στην ικανότητα του παιδιού να λειτουργεί και να κινείται ικανά και αποτελεσματικά.

Επίσης, κρίνεται αναγκαίο να προσδιοριστούν ποια στοιχεία της κανονικής κίνησης υπάρχουν και ποια στοιχεία απουσιάζουν ή είναι αναποτελεσματικά. Κατά την ανάπτυξη ενός σχεδίου θεραπείας, θα πρέπει να υπολογίζεται ποια κίνηση λείπει και είναι απαραίτητη για την εκτέλεση της λειτουργικής εργασίας. Επίσης, θα πρέπει να σημειώνεται το τι μπορεί ή δεν μπορεί να κάνει το μωρό/παιδί. Δίδεται έμφαση στην ποιότητα της κίνησης και τι είναι «φυσιολογικό» ή «μη φυσιολογικό» στο μοτίβο των κινήσεων του σώματος.

Πρέπει να γίνει μια βασική αξιολόγηση της μυϊκής δύναμης, του εύρους κίνησης και της ικανότητας του παιδιού να εκτελεί λειτουργικές δεξιότητες. Αυτό θα παρέχει χρήσιμες πληροφορίες για τη θεραπεία του παιδιού με νευρομυϊκές και μυοσκελετικές διαταραχές. Η εξέταση των μυών αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της αξιολόγησης πριν από την χρήση ταινίας στο παιδί. Ο θεραπευτής πρέπει να κατανοεί την κινητική ανάπτυξη, την ευθυγράμμιση των μυών και τη λειτουργική κίνηση για να γίνει ικανός στην εφαρμογή της ταινίας κινησιολογίας. Ο θεραπευτής πρέπει να παρακολουθεί τους μύες σε δράση και να αναγνωρίζει τις μη φυσιολογικές κινήσεις ή/και τα αντισταθμιστικά πρότυπα που συμβαίνουν όταν υπάρχει μυϊκή αδυναμία. Η χρήση της Ν.Π. μπορεί να βελτιώσει την ευθυγράμμιση, να βοηθήσει έναν αδύναμο μυ και να παρέχει σταθερότητα στο παιδί με μυϊκές ανισορροπίες.

Όταν μια περιοχή του σώματος ή των μυών είναι αδύναμη, βλάπτεται η σταθερότητα αυτής της περιοχής και τροποποιείται η κίνηση. Ο θεραπευτής πρέπει να μάθει να αναγνωρίζει τις πρωταρχικές ανησυχίες και να δίνει προτεραιότητα στις περιοχές αυτές για χρήση της ταινίας. Επιπλέον, θα πρέπει μέσω της κλινικής παρατήρησης να αξιολογεί εάν η χρησιμοποιούμενη τεχνική της Ν.Π. βοήθησε στην εγκαθίδρυση περισσότερης λειτουργικής κίνησης. Η λεπτομερής γνώση της κινητικής ανάπτυξης στο αναπτυσσόμενο παιδί παρέχει ένα ουσιαστικό πλαίσιο για την παιδική Ν.Π.

Η έγκαιρη αναγνώριση των προτύπων της στάσης κακής ευθυγράμμισης οδηγεί σε πρόωπη παρέμβαση για τη διόρθωση της ευθυγράμμισης και των ανισορροπιών των μυών πριν από την εγκαθίδρυση αντισταθμιστικών προτύπων. Η σωστή αξιολόγηση του βρέφους ή του παιδιού πριν από την έναρξη της θεραπείας θα μεγιστοποιήσει τελικά την αποτελεσματικότητα οποιασδήποτε δεδομένης θεραπευτικής προσέγγισης (Kase et al., 2006).





Εικόνα 4.1.: Παιδιατρική χρήση νευρομυϊκής περιόδου

Πηγή: [kinesiologytapeinfo.com](http://kinesiologytapeinfo.com)

#### **4.6. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η επιτυχία της μεθόδου Ν.Π. εξαρτάται από δύο παράγοντες. Ο πρώτος, είναι η σωστή αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς ώστε να εφαρμοστεί η ταινία στον κατάλληλο ιστό και ο δεύτερος, είναι η σωστή εφαρμογή της τεχνικής της. Όταν συνδυάζονται αυτοί οι παράγοντες, υπάρχει ένας αποτελεσματικός τρόπος θεραπείας στον επαγγελματία. Η επιτυχία περιορίζεται από την ικανότητα του επαγγελματία να αξιολογήσει την κατάσταση του ασθενούς και τη πιθανότητα σφαλμάτων στην εφαρμογή της ταινίας. Χρησιμοποιώντας μια ταινία που έχει διαφορετική κόλλα, είναι παχύτερη, δεν αναπνέει και έχει διαφορετικές ελαστικές ιδιότητες δεν θα παράγει τα ίδια αποτελέσματα.

Με τη μέθοδο Ν.Π., ο ασκούμενος θα βοηθήσει στην επιστροφή του σώματος στην κανονική λειτουργία του μέσω της εφαρμογής της ταινίας πάνω στο δέρμα. Η κύρια επίδραση της εφαρμογής της ταινίας είναι γενικά επιφανειακή και με την εφαρμογή υπερβολικής έντασης, περιορίζεται η αποτελεσματικότητά της.

Κατά την εφαρμογή των διορθωτικών τεχνικών, υπάρχουν μερικά βασικά στοιχεία για μια επιτυχημένη θεραπεία για τον ασθενή. Η σωστή προετοιμασία του δέρματος, η αφαίρεση της ταινίας από το χαρτί υποστήριξης, η επιλογή του πλάτους της ταινίας, το τέντωμα του ιστού, η ένταση της ταινίας, η κατεύθυνση της εφαρμογής της ταινίας, η

ενεργοποίηση της κόλλας και η αφαίρεση της ταινίας είναι όλα σημαντικά στη συνολική επιτυχημένη θεραπεία του ασθενούς.

Όταν εφαρμόζονται περισσότερα από ένα στρώματα της ταινίας, ο ασκούμενος θα πρέπει πρώτα να εφαρμόσει την λωρίδα Kinesio η οποία θα παρέχει το πρωταρχικό επιθυμητό θεραπευτικό αποτέλεσμα.

Τα καλύτερα αποτελέσματα γενικά προέρχονται από μια προσέγγιση «όσο το λιγότερο, τόσο το καλύτερο». Λιγότερα στρώματα ταινιών, λιγότερη ένταση και μέτρια εσωτερική πίεση είναι παραδείγματα λεπτών αλλαγών που μεταδίδονται από την ταινία στα επιφανειακά στρώματα του ιστού.

Κατά την αρχική εφαρμογή της μεθόδου Ν.Π., ο ασθενής πρέπει να ανακοινώσει στον ασκούμενο εάν αισθάνεται τις επιδράσεις. Σε αυτή την περίπτωση η εφαρμογή ταινίας μπορεί να τροποποιηθεί για πιθανή βελτίωση των αποτελεσμάτων. Ωστόσο, κάθε ασθενής παρουσιάζει τα δικά του ειδικά συμπτώματα και ο ασκούμενος, μέσω της γνώσης και της εμπειρίας, θα καθορίσει την καταλληλότερη πορεία θεραπείας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003 ; Kase, Hashimoto & Okane, 1998).

#### **4.6.1. Προετοιμασία δέρματος**

Εφόσον έχει προηγηθεί μία λεπτομερής αξιολόγηση της ακεραιότητας του δέρματος του παιδιού και της ευαισθησίας του στην ταινία με σκοπό να αποτρέψει την αντίδραση του δέρματος, γίνεται η κατάλληλη προετοιμασία του δέρματος.

Πριν την εφαρμογή της ταινίας, θα πρέπει το δέρμα να είναι καθαρό, στεγνό και απαλλαγμένο από έλαια και λοσιόν. Οτιδήποτε περιορίζει την ικανότητα της ακρυλικής κόλλας να προσκολλάται στο δέρμα θα περιορίσει την αποτελεσματικότητα και τη διάρκεια της εφαρμογής.

Η κολλώδης υποστήριξη της ταινίας είναι ευαίσθητη στη θερμότητα και όταν εφαρμόζεται πρέπει να τρίβεται για να ενεργοποιηθεί η κόλλα. Η στρογγυλοποίηση των άκρων βοηθάει για να αποφευχθεί το ξεφλούδισμα της ταινίας. Σε περίπτωση που αρχίσει να ξεφλουδίζει, θα πρέπει να κοπούν οι άκρες και να παραμείνει η υπόλοιπη ταινία στο δέρμα. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί στεγνωτήρας καθώς η αφαίρεση μετά θα είναι ακόμα πιο δύσκολη.

Ένα σπρέι προσκόλλησης ή ένα υγρομάντηλο προετοιμασίας του δέρματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο δέρμα όπου έχει δυσκολία να κρατήσει την ταινία

προσκολλημένη. Για περιορισμένο αριθμό ασθενών, η τρίχα του σώματος μπορεί να περιορίσει την προσκόλληση. Εάν ο βαθμός της τρίχας του σώματος περιορίζει την προσκόλληση, τότε ο επαγγελματίας μπορεί να χρειαστεί να ξυρίσει ή να κουρέψει την περιοχή που πρόκειται να αντιμετωπιστεί.

Το παιδί μπορεί να κάνει μπάνιο ή ντους με οποιοδήποτε τύπο ταινίας. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή κατά το στέγνωμα. Ωστόσο, εάν ορισμένα παιδιά έχουν υπερβολική εφίδρωση, ζουν σε ζεστά υγρά κλίματα ή συμμετέχουν σε προγράμματα κολύμβησης προτιμάται η χρήση αδιάβροχης ταινίας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).

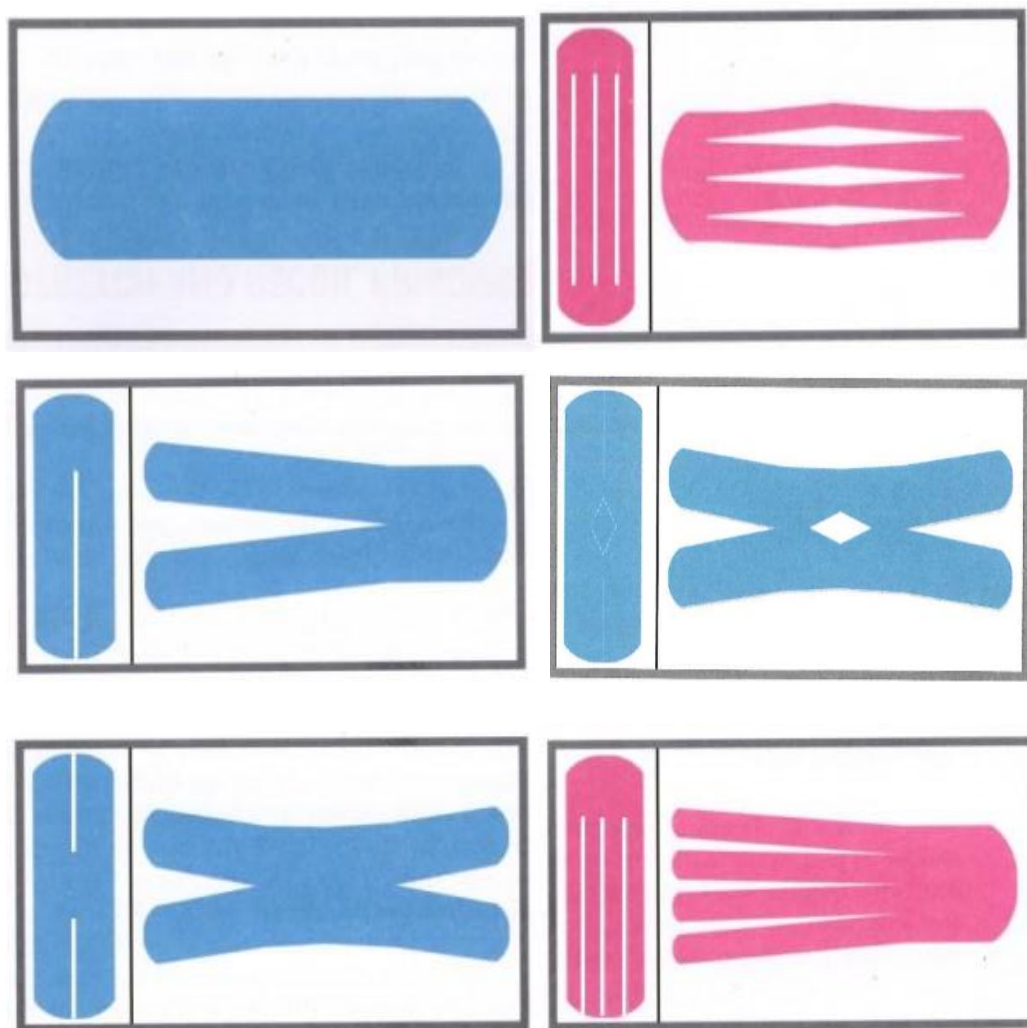
#### **4.6.2. Επιλογή ταινίας ανάλογα με τον τύπο, το μέγεθος και το χρώμα**

##### **▪ Τύποι ταινίας**

Η λωρίδα Ν.Π. μπορεί να εφαρμοστεί με τα σχήματα «Υ», «Ι», «Χ», «Βεντάλια/Fan», «Πλέγμα/Web» και «Ντόνατ». Το σχήμα που επιλέγεται εξαρτάται από το μέγεθος του προσβεβλημένου μυός και το επιθυμητό αποτέλεσμα θεραπείας.

- Η τεχνική «Υ» είναι η πιο κοινή μέθοδος εφαρμογής. Χρησιμοποιείται για να περιβάλλει έναν μυ και να διευκολύνει ή να περιορίσει τα μυϊκά ερεθίσματα. Η βασική αρχή της θεραπευτικής ταινίας για εξασθενημένους μύες είναι η περιτύλιξη της ταινίας γύρω από τον επηρεασμένο μυ. Αυτό επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας τη λωρίδα «Υ».
- Η λωρίδα «Ι» μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη θέση της λωρίδας «Υ» για έναν οξύ τραυματισμένο μυ. Ο πρωταρχικός σκοπός της εφαρμογής ταινίας μετά από οξεία βλάβη είναι ο περιορισμός του οιδήματος και του πόνου.
- Η λωρίδα «Χ» χρησιμοποιείται ανάλογα με το μοτίβο κίνησης της άρθρωσης.
- Η λωρίδα «Βεντάλια/Fan» χρησιμοποιείται για λεμφική αποστράγγιση, η οποία είναι μια προηγμένη αντίληψη.
- Το «Πλέγμα/Web» είναι μια τροποποιημένη τομή βεντάλιας. Και τα δύο άκρα βάσης παραμένουν άθικτα, με τις λωρίδες να κόβονται στο μεσαίο τμήμα της λωρίδας Kinesio.
- Η τομή «Ντόνατ» χρησιμοποιείται κυρίως για οίδημα σε κεντρική ή ειδική αθλητική περιοχή. Το κέντρο κόβεται, και η τρύπα «Ντόνατ» τοποθετείται απευθείας πάνω στην περιοχή που πρόκειται να αντιμετωπιστεί.

Με οποιονδήποτε από τους έξι τύπους λωρίδων, είναι χρήσιμο να στρογγυλεύονται τα άκρα της ταινίας πριν από την εφαρμογή. Η στρογγυλοποίηση βοηθά στην αποτροπή των τετράγωνων άκρων από το πιάσιμο και μπορεί να αυξήσει τη διάρκεια εφαρμογής της ταινίας.



Εικόνα 4.2.: Τύποι νευρομυϊκής περιδέσεως

Πηγή: [athletictapeinfo.com](http://athletictapeinfo.com)

- **Μεγέθη ταινίας**

Υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα μεγέθη ταινίας. Κατά κύριο λόγο ένας επαγγελματίας θα χρησιμοποιήσει την ταινία 5 εκατοστών. Διατίθεται επίσης σε 7,5 εκατοστά, κάτι

που μπορεί να απαιτηθεί σε μεγαλύτερα άτομα ή αθλητές. Η ταινία 2,5 εκατοστών μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα δάκτυλα ή για νευρολογική χρήση.

#### ▪ Χρώματα ταινίας

Η ταινία είναι διαθέσιμη σε κόκκινο, μπλε, μαύρο και μπεζ. Το κόκκινο χρώμα είναι πιο σκούρο στο φάσμα του φωτός και θα απορροφήσει περισσότερο φως, αυξάνοντας ελαφρά τη θερμοκρασία κάτω από την λωρίδα Ν.Π., σε αντίθεση με το μπλε χρώμα που είναι ένα ελαφρύτερο χρώμα στο φάσμα του φωτός και θα αντανακλά περισσότερο φως, μειώνοντας ελαφρά τη θερμοκρασία κάτω από την λωρίδα Ν.Π. Δεν υπάρχουν διαφορές στην κατασκευή της ταινίας εκτός από την αλλαγή του χρώματος της βαφής που απαιτείται για την διαφορά του χρώματος.

Εάν ο ασκούμενος διαπιστώσει ότι η αύξηση της θερμοκρασίας είναι κατάλληλη στο σημείο τραυματισμού, μπορεί να επιλεγεί η κόκκινη ταινία. Αν ο ασκούμενος πιστεύει ότι απαιτείται μείωση της θερμοκρασίας στον ιστό, όπως στην τενοντίτιδα, μπορεί να επιλεγεί η μπλε ταινία. Οι ασθενείς μπορεί να έχουν προτίμηση για το χρώμα και αυτό μπορεί να επηρεάσει την αντίληψή τους για την αποτελεσματικότητα της θεραπείας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).



Εικόνα 4.3.: Ταινίες νευρομυϊκής περίδεσης

Πηγή: ozbergs.com.au

#### 4.6.3. Ένταση ταινίας

Οι ελαστικές ιδιότητες της ταινίας έχουν σχεδιαστεί για 40-60% τέντωμα. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου Ν.Π., είναι σημαντικό να εφαρμοστεί η λωρίδα της ταινίας με

τον σωστό βαθμό έντασης που απαιτείται για να βοηθηθεί ο μυς, να παρέχει περιτονιακή απελευθέρωση ή να υποστηριχθεί η άρθρωση, οι σύνδεσμοι ή οι τένοντες. Αυτό εξαρτάται από τις ειδικές τεχνικές χρήσης της ταινίας. Ο θεραπευτής πρέπει να γνωρίζει ότι η ένταση που εφαρμόζεται στην ταινία ποικίλει ανάλογα με την ικανότητα ανοχής του βρέφους ή του παιδιού στην ταινία.

Εάν εφαρμοστεί υπερβολική ένταση, τα αποτελέσματα μειώνονται. Είναι καλύτερα να μην υπάρχει αρκετή ένταση παρά υπερβολική. Η κατάλληλη εφαρμογή έντασης είναι ένας από τους πιο κρίσιμους παράγοντες στην επιτυχία της εφαρμογής. Οι όροι «τέντωμα» ή «ένταση» χρησιμοποιούνται εναλλακτικά.

Οι εντάσεις τεντώματος της ταινίας αναφέρονται ως ένα ποσοστό με βάση το 100% της διαθέσιμης έντασης. Αναφέρονται επίσης περιγραφικά με όρους που πρέπει να μεταφέρουν την επιθυμητή ποσότητα έντασης. Περιγραφές που χρησιμοποιούνται:

- Καθόλου ένταση = 0-5%
- Ελάχιστη (Αφαίρεσης χαρτιού) = 10-15%
- Ελάχιστη έως μέτρια = 15-25%
- Μέτρια = 25-50%
- Μέτρια έως μέγιστη = 50-75%
- Μέγιστη (Πλήρης) = 75-100% (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).

#### **4.6.4. Κατεύθυνση ταινίας**

Για τους υπερβολικά χρησιμοποιούμενους ή τεντωμένους μύες, η ταινία εφαρμόζεται από την εισαγωγή στην προέλευση, δηλαδή περιφερειακά καταλήγοντας πλησιέστερα για να περιορίσει τη λειτουργία των μυών. Η ένταση εφαρμογής της ταινίας αυτής της κατεύθυνσης είναι πολύ ελαφριά ή ελαφριά, 15-25% της διαθέσιμης έντασης. Χρησιμοποιώντας την προτιμότερη ταινία, αυτό θα απαιτούσε απλώς την εφαρμογή της ταινίας τοποθετώντας την στο μυ, καθώς αφαιρείται από το χαρτί υποστήριξης (ένταση αφαίρεσης χαρτιού). Με την χρήση της ταινίας από την εισαγωγή στην προέλευση, είναι σημαντικό να θυμόμαστε ότι «όσο το λιγότερο τόσο το καλύτερο». Εφαρμόζοντας υπερβολική ένταση μειώνει τα επιθυμητά αποτελέσματα αντί να τα βελτιώνει. Εάν, μετά την εφαρμογή ταινίας, ο ασκούμενος μπορεί να δει οποιαδήποτε συμπίεση στο δέρμα, η ταινία εφαρμόστηκε με υπερβολική ένταση.

Αντίθετα, για τους χρόνιους αδύναμους μύες ή όπου είναι επιθυμητή η αυξημένη σύσπαση, η ταινία εφαρμόζεται από την προέλευση στην εισαγωγή δηλαδή

πλησιέστερα καταλήγοντας περιφερειακά για να διευκολυνθεί η μυϊκή λειτουργία. Η ένταση εφαρμογής από την προέλευση στην εισαγωγή είναι ελαφριά έως μέτρια, 25-50% της διαθέσιμης έντασης. Όταν εφαρμόζεται η ταινία με την κατάλληλη τεχνική εφαρμογής από την προέλευση στην εισαγωγή, ο επαγγελματίας θα πρέπει να μπορεί να δει ελαφρύ διαχωρισμό των ελαστικών ινών στην ταινία (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).

#### **4.6.5. Αφαίρεση ταινίας**

Η ταινία νευρομυϊκής περίδεσης θα αρχίσει να χάνει την ελαστικότητά της μετά από τρεις έως τέσσερις ημέρες, αν και μπορεί να φορεθεί για έως και έξι ημέρες. Πριν την επανεφαρμογή της καινούργιας ταινίας, θα πρέπει να αφαιρεθεί από το προηγούμενο βράδυ ώστε η επιδερμίδα να αναπνεύσει. Εάν παρουσιαστεί ευαισθησία στο δέρμα, το πρόγραμμα όπου θα φοριέται η ταινία μπορεί να προσαρμοστεί αναλόγως.

Μετά από αρκετές ημέρες η ακρυλική κόλλα θα έχει γίνει αρκετά ισχυρή. Για να αφαιρεθεί η ταινία από τον ασθενή είναι γενικά πολύ πιο εύκολο να γίνει όταν έχει μπανιαριστεί ή η ταινία είναι υγρή. Είναι πιο άνετο και απαλό να αφαιρείται η ταινία προς την κατεύθυνση όπου μεγαλώνουν οι τρίχες (από πάνω προς τα κάτω) περιορίζοντας έτσι την δυσφορία. Η ταινία θα πρέπει να σηκωθεί από το δέρμα, εφαρμόζοντας ένταση μεταξύ του δέρματος και της ταινίας, πιέζοντας το δέρμα μακριά από την ταινία και όχι τραβώντας την μακριά από αυτό. Για ευκολία αφαίρεσης, βρεφικό λάδι, φυτικό έλαιο ή λοσιόν μπορούν να εφαρμοστούν στην ταινία δεκαπέντε λεπτά πριν την αφαίρεση.

Μετά την αφαίρεση της ταινίας, το δέρμα θα πρέπει να καθαριστεί με ζεστό σαπουνόνερο. Η λοσιόν μπορεί να εφαρμοστεί στο δέρμα, αλλά όχι αμέσως πριν την καινούργια εφαρμογή της ταινίας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).

### **4.7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Οι τεχνικές διορθωτικής εφαρμογής αποτελούν συνέχεια στην ανάπτυξη της μεθόδου νευρομυϊκής περίδεσης. Από το 1973, όταν άρχισε η αρχική ιδέα της μεθόδου, η τεχνική συνέχισε να εξελίσσεται. Αυτή η συνεχιζόμενη ανάπτυξη έχει προστεθεί όχι μόνο στη θεωρητική εφαρμογή, αλλά και στην πρακτική εφαρμογή της τεχνικής. Οι

διορθωτικές τεχνικές έχουν επισημοποιηθεί για να βοηθήσουν τον ασκούμενο να αποκτήσει εφαρμογές και θεωρητικές γνώσεις με πιο συστηματικό τρόπο.

Η κλινική εφαρμογή της μεθόδου Ν.Π. είναι η συστηματική εφαρμογή διαφόρων στοιχείων της τεχνικής της ταινίας με κάθε στοιχείο να έχει μια συγκεκριμένη λειτουργία. Ο ασκούμενος αρχικά αξιολογεί την κατάσταση του ασθενούς, καθορίζει ποιοι μύες εμπλέκονται και ξεκινά τη θεραπεία στους εμπλεκόμενους μυς (βασικές έννοιες και εφαρμογή). Μόλις κολλήσουν οι εμπλεκόμενοι μύες, ο ασκούμενος πρέπει στη συνέχεια να εφαρμόσει μια κλινική διορθωτική τεχνική για να βοηθήσει το σώμα να διορθώσει την πάθηση.

Υπάρχουν 6 τρέχουσες διορθωτικές τεχνικές: μηχανική, περιτονίας, διαστήματος, συνδέσμου/τένοντα, λειτουργική και λεμφική. Οι μέθοδοι εφαρμογής πολλών διορθωτικών τεχνικών επικαλύπτονται. Ο ασκούμενος καθορίζει την κατάλληλη εφαρμογή μετά την αξιολόγηση του.

#### ▪ **Μηχανική Διόρθωση (Ανάκτηση)**

Θεωρείται ως φυσική θέση και όχι ως προσπάθεια να διατηρηθεί ο ιστός ή η άρθρωση σε σταθερή θέση. Η τεχνική μηχανικής διόρθωσης χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στην ευθυγράμμιση της στάσης και στην τοποθέτηση του μυός, της περιτονίας, του ιστού ή της θέσης άρθρωσης. Κατά τη χρήση ταινίας σε ενήλικες, μέτρια έως μέγιστη ένταση (25-75%) μπορεί να εφαρμοστεί για να παρέχει ερέθισμα που γίνεται αντιληπτό από τους μηχανικούς υποδοχείς. Μέσω των ιδιοτήτων της ταινίας η εφαρμογή της εσωτερικής πίεσης παρέχει ένα βαθύτερο ερέθισμα στους μηχανικούς υποδοχείς του δέρματος που επηρεάζουν τα βαθύτερα στρώματα του ιστού. Ο συνδυασμός της υψηλής έντασης και της εσωτερικής πίεσης είναι το κύριο συστατικό της τεχνικής της μηχανικής διόρθωσης. Για τα παιδιά η τεχνική μηχανικής διόρθωσης εφαρμόζεται με ελαφριά (ένταση αφαίρεσης χαρτιού) έως μέτρια ένταση (10-25%). Το παιδί τοποθετείται αρχικά σε καλύτερη ευθυγράμμιση και εφαρμόζεται η ταινία σε αυτή τη διορθωμένη θέση. Τα παιδιά φαίνεται να ανέχονται να φοράνε αυτή την ταινία, χρησιμοποιώντας λιγότερη ένταση από ότι στον ενήλικα.

#### ▪ **Διόρθωση Περιτονίας (Κράτημα)**

Εφαρμόζεται για να δημιουργήσει και να συλλέξει ιστό περιτονίας προκειμένου να τοποθετηθεί σε μια επιθυμητή ευθυγράμμιση. Αυτή η τεχνική αποσκοπεί στην ελαφρά



κατάρρευση των περιορισμών της κίνησης της περιτονίας μέσω της κίνησης του δέρματος και των ελαστικών ιδιοτήτων της ταινίας κινησιολογίας. Η περιτονία περιβάλλει τα όργανα και τις δομές του σώματος όπως τους μύες και επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση και την ολίσθηση μεταξύ των δομών αυτών καθώς κινούμαστε. Οποιαδήποτε οξεία ή χρόνια φλεγμονή εκεί επιδεινώνει την ικανότητα του ιστού να κινηθεί. Η ειδική διαφορά μεταξύ της διόρθωσης της περιτονίας και της μηχανικής διόρθωσης είναι η χρήση της εσωτερικής πίεσης, η οποία εφαρμόζεται μόνο όταν ο ασκούμενος επιθυμεί ένα βαθύτερο αποτέλεσμα. Γενικά, η διόρθωση της περιτονίας εφαρμόζεται με μικρή ή καθόλου εσωτερική πίεση και χρησιμοποιεί ελαφριά έως μέτρια ένταση (15-50%).

#### ▪ Διόρθωση Διαστήματος (Ανύψωση)

Το διάστημα δημιουργείται χρησιμοποιώντας τις ελαστικές ιδιότητες της ταινίας κινησιολογίας για την ανύψωση της περιτονίας και του μαλακού ιστού πάνω από την περιοχή του πόνου ή της φλεγμονής. Η επακόλουθη μειωμένη πίεση βοηθά στην ελάττωση της ποσότητας του ερεθισμού στους χημικούς υποδοχείς και η διέγερση των μηχανικών υποδοχέων στη μείωση του πόνου. Ένα αυξημένο επίπεδο κυκλοφορίας θεωρείται επίσης ότι συμβαίνει στην περιοχή, επιτρέποντας την αυξημένη απομάκρυνση του εξιδρώματος (παθολογική συγκέντρωση διαφόρων υγρών στις σωματικές κοιλότητες). Γενικά, η διόρθωση διαστήματος χρησιμοποιεί ελαφριά έως μέτρια ένταση (25-50%). Η εφαρμογή της ταινίας πρέπει να εκτελεστεί αργά, και ο ασκούμενος δεν θα πρέπει να επιτρέψει στο δέρμα να συσσωρευτεί κάτω από αυτήν ή να επιτρέψει την τεχνική να εφαρμοστεί με υπερβολική ένταση, προκαλώντας έτσι ερεθισμό στο δέρμα. Η τεχνική διόρθωσης διαστήματος μπορεί να επιλεγεί από τον ασκούμενο ως κύρια θεραπευτική τεχνική μετά την αρχική αξιολόγηση της κατάστασης του ασθενούς. Ο ασθενής μπορεί αρχικά να λάβει το μεγαλύτερο όφελος από τη μείωση της φλεγμονής και του πόνου. Μετά την αρχική μείωση της φλεγμονής και του πόνου, ο ασκούμενος μπορεί να επιλέξει μια άλλη θεραπευτική τεχνική όπως η διόρθωση της περιτονίας ή η μηχανική διόρθωση.

#### ▪ Διόρθωση Συνδέσμου/Τένοντα (Πίεση)

Η διόρθωση του συνδέσμου/τένοντα εφαρμόζεται για να δημιουργήσει αυξημένη διέγερση πάνω στην περιοχή ενός συνδέσμου ή τένοντα με αποτέλεσμα αυξημένη διέγερση στους μηχανικούς υποδοχείς. Αυτό το ερέθισμα πιστεύεται ότι γίνεται

αντιληπτό ως ιδιοδεκτική διέγερση που ερμηνεύεται από τον εγκέφαλο ως παρόμοιο με την κανονική ένταση του ιστού. Η ταινία εφαρμόζεται για τους συνδέσμους με μέτρια έως μέγιστη ένταση (25-75%) με την ταινία απευθείας πάνω από την περιοχή του συνδέσμου. Η εφαρμογή της ταινίας για τον τένοντα είναι παρόμοια, εκτός από το ότι εφαρμόζεται λιγότερη ένταση (50%) απευθείας πάνω στην περιοχή του τένοντα. Στην ακραία περίπτωση, μπορεί να εφαρμοστεί μέτρια έως μέγιστη ένταση (50-75%). Και στις δύο περιπτώσεις, μέγιστη ένταση (100%) μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί εάν ο ασκούμενος το κρίνει κατάλληλο.

#### ▪ **Λειτουργική Διόρθωση (Ελαστικότητα)**

Χρησιμοποιείται όταν ο ασκούμενος επιθυμεί αισθητηριακή διέγερση για να βοηθήσει ή να περιορίσει μια κίνηση, τοποθετώντας στην κατάλληλη θέση την άρθρωση ή τον μυ που πρέπει να εφαρμοστεί η ταινία. Το δυσκολότερο μέρος είναι ο καθορισμός της κατάλληλης έντασης κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης εφαρμογής. Την πρώτη φορά που ένας ασκούμενος εφαρμόζει αυτήν την τεχνική, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να εφαρμοστεί με υπερβολική ή πολύ μικρή ένταση. Μέγιστη ένταση (100%) σπάνια χρησιμοποιείται για αυτή την τεχνική στα παιδιά, καθώς μπορεί να μην ανέχονται το πλήρες τέντωμα. Συνήθως, η ταινία εφαρμόζεται στο δέρμα με μέτρια έως μέγιστη ένταση (50-75%) κατά τη διάρκεια της ενεργού κίνησης. Η ένταση που δημιουργείται από την αυξημένη διέγερση κατά την ενεργό κίνηση πιστεύεται ότι παρέχει διέγερση στους μηχανικούς υποδοχείς. Τα αντιληπτά ερεθίσματα ερμηνεύονται ως ιδιοδεκτικά ερεθίσματα, τα οποία δρουν ως προ-φορτίο κατά τη διάρκεια των θέσεων τερματισμού της κίνησης.

#### ▪ **Λεμφική Διόρθωση (Ράβδωση)**

Η λεμφική διόρθωση χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στην απομάκρυνση του οιδήματος κατευθύνοντας το υγρό προς μια λεμφική οδό και σε ένα λεμφαδένα με μικρότερη συμφόρηση. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανυψωτική επίδραση και την ελαστικότητα της ταινίας. Η ανύψωση του επιφανειακού δέρματος μειώνει την πίεση και ανοίγει τα λεμφικά κύτταρα, ενώ η ταινία δημιουργεί επίσης μια δράση μασάζ κατά την ενεργό κίνηση. Τοποθετείται με τη βάση κοντά στον λεμφαδένα στον οποίο πρέπει να κατευθύνεται το εξίδρωμα και η υπόλοιπη ταινία εφαρμόζεται με καμία έως πολύ ελαφριά ένταση (10-25%). Η επίδραση της Ν.Π. στους μύς βελτιώνει ακόμα την αποτελεσματικότητα των βαθύτερων λεμφικών κυττάρων επιτρέποντας τη μέγιστη

συστολή και χαλάρωση ενός μυός. Το λεμφικό σύστημα είναι μονής κατεύθυνσης που βασίζεται στην πίεση των ιστών για να βοηθήσει στην κίνηση. Η συστολή των μυών και η αναπνοή βοηθούν στην προώθηση λέμφων σε όλο το σώμα, δημιουργώντας βαθιές αλλαγές πίεσης. Οι περισσότεροι λεμφαδένες βρίσκονται κοντά σε όργανα ή μεγάλες αρθρώσεις του σώματος, με την υψηλότερη συγκέντρωση στην περιοχή του λαιμού. Το οίδημα και φλεγμονή συμβαίνουν όταν υπάρχει αύξηση της κυκλοφορίας του αίματος και το λεμφικό σύστημα δεν μπορεί να συμβαδίσει. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε τραύμα, λοίμωξη, αυτοάνοση αντίδραση (όπως ρευματοειδής αρθρίτιδα) ή θερμότητα. Η φλεγμονή ασκεί πίεση στους δέκτες αφής. Αυτή η αυξημένη πίεση στα επιφανειακά στρώματα και η έλλειψη κίνησης του δέρματος εμποδίζουν τους λεμφικούς συλλέκτες, αυξάνοντας το οίδημα (Kase et al., 2006).

Μετά την εφαρμογή της ταινίας, πάντα πρέπει να τρίβεται ώστε να ενεργοποιηθεί η κόλλα και να προσκολληθεί. Ποτέ δεν θα πρέπει να εφαρμόζεται ένταση στον σταθεροποιητή ή στο άκρο της ταινίας. Η ποσότητα της έντασης που εφαρμόζεται στην ταινία και η θέση του τμήματος του σώματος που θα κολλήσει η ταινία, καθορίζεται ανάλογα από τα επιθυμητά αποτελέσματα:

- Μυϊκή διευκόλυνση
- Περισσότερο βέλτιστη ευθυγράμμιση των μυών
- Περιτονιακή απελευθέρωση
- Βελτίωση της θέσης της άρθρωσης
- Σταθεροποίηση μιας άρθρωσης
- Βελτίωση της λειτουργίας

Το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι ότι ο ασκούμενος θα είναι σε θέση να επιλέξει την κατάλληλη τεχνική για την κατάσταση του ασθενούς του, και να μην περιορίζεται μόνο σε συγκεκριμένες εφαρμογές. Για κάθε κλινική κατάσταση μπορεί να χρησιμοποιήσει μια σειρά διορθωτικών τεχνικών ανάλογα με την κατάσταση του ασθενούς και τον θεραπευτικό στόχο του ασκούμενου. Η μείωση του πόνου μπορεί να είναι ο πρώτος θεραπευτικός στόχος και μπορεί να επιλεγεί η εφαρμογή διόρθωσης διαστήματος ή λεμφικής διόρθωσης. Αφού μειωθεί ο πόνος, μπορεί να επιλεγεί μια μηχανική διόρθωση ή διόρθωση περιτονίας. Η διορθωτική τεχνική δίνει τη δυνατότητα στον

ασκούμενο να σχεδιάσει μια πορεία θεραπείας για κάθε ασθενή που βασίζεται στις ανάγκες του ασθενούς και όχι μιας προκαθορισμένης φόρμουλας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003 ; Kase et al., 1998).

#### **4.8. ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ, ΠΙΘΑΝΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΔΕΣΗΣ**

- **Πιθανοί περιορισμοί**

Αρκετοί ασθενείς μπορεί να έχουν υπερβολική τρίχα του σώματος και να χρειαστεί ξύρισμα ή κόψιμο. Ένας περιορισμένος αριθμός αυτών μπορεί να μην επιτρέψουν την εφαρμογή της μεθόδου νευρομυϊκής περίδεσης εξαιτίας της αντίστασής τους στο ξύρισμα.

Για την πλήρη προσκόλληση της ταινίας απαιτούνται περίπου 20-30 λεπτά προτού ο ασθενής γίνει σωματικά ενεργός. Αν υπάρχει δραστηριότητα πριν από αυτή τη στιγμή, η ταινία ενδέχεται να βγει. Ακόμα, αν η ταινία εφαρμοστεί κατά τη διάρκεια σωματικής δραστηριότητας, μπορεί να χρειαστεί επιπλέον κόλλα για την προετοιμασία του δέρματος. Διάφορα εμπορικά κατασκευασμένα σπρέι προσκόλλησης είναι διαθέσιμα. Μόλις χρησιμοποιηθεί ένα σπρέι προσκόλλησης, η αφαίρεση της ταινίας θα είναι ακόμα πιο δύσκολη.

Επιπρόσθετα, ο ασθενής μπορεί να είναι απρόθυμος ή να παρερμηνεύσει την εφαρμογή τριών έως τεσσάρων ημερών της τεχνικής. Ο ασθενής πρέπει να είναι ενήμερος ότι η ταινία πρέπει να παραμείνει για αρκετές ημέρες και μπορεί να φορεθεί ενώ λούζεται ή κολυμπά. Η ταινία δεν χρειάζεται να αφαιρεθεί αν βραχεί, αρκεί να σκουπιστεί με μια πετσέτα η υπερβολική υγρασία και έπειτα να στεγνώσει με τον αέρα (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003).

- **Προφυλάξεις**

Πριν την εφαρμογή της ταινίας, απαιτείται μια σωστή αξιολόγηση για να εξασφαλιστεί η σωστή επιλογή των μυών για θεραπεία. Εάν, μετά την αρχική εφαρμογή της τεχνικής της νευρομυϊκής περίδεσης, τα αποτελέσματα του ασθενούς δεν είναι τόσο αποτελεσματικά, ο ασκούμενος μπορεί να επανεκτιμήσει τον ασθενή.

Ακόμα, αν ο εμπλεκόμενος μυς δεν κόλλησε σωστά ή εφαρμόστηκε μια ακατάλληλη τεχνική διόρθωσης, η επιτυχία του ασθενούς μπορεί να είναι περιορισμένη.

Επίσης, ο φροντιστής του παιδιού θα πρέπει να λαμβάνει πληροφορίες για τα σημάδια ευαισθησίας του δέρματος και αν χρειαστεί της τεχνικής εφαρμογής που πρέπει να γίνει στο σπίτι, καθώς και γραπτές οδηγίες σχετικά με τις προφυλάξεις και τις διαδικασίες αφαίρεσης της ταινίας. Τα παιδιά με μειωμένη αίσθηση πρέπει να παρακολουθούνται στενότερα, καθώς ενδέχεται να μην έχουν επίγνωση μιας δερματικής αντίδρασης. Η χρήση της ταινίας πάνω σε μολυσμένη περιοχή πρέπει να αποφεύγεται όπως και η περιμετρική περιτύλιξή της καθώς μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την κυκλοφορία.

Τα σημεία προειδοποίησης περιλαμβάνουν μυρμήγκιασμα, πόνο, παραίσθηση ή πρήξιμο. Εάν προκύψουν αυτά τα προβλήματα, η αφαίρεση της ταινίας είναι απαραίτητη. Οι κοκκινισμένες περιοχές κοντά στις άκρες των ταινιών μπορεί να υποδηλώνουν μια αντίδραση δέρματος. Κνησμός, μελανιά, τράβηγμα ταινίας ή αυξημένη ευερεθιστότητα μπορεί να είναι σημάδια ευαισθησίας του δέρματος. Μπορούν επίσης να υποδεικνύουν ότι η ταινία εφαρμόστηκε ακατάλληλα ή με υπερβολική ένταση.

#### ▪ Αντενδείξεις

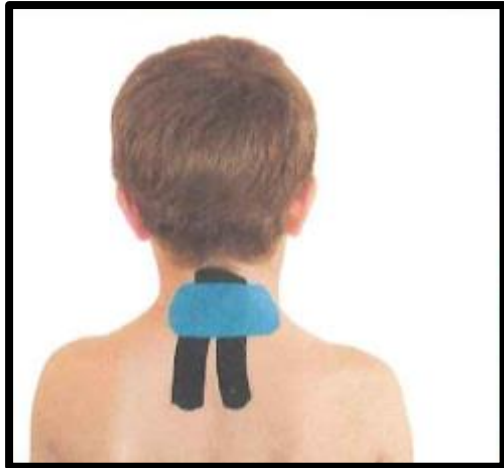
Ορισμένες φορές μπορεί η εφαρμογή της ταινίας κινησιολογίας να μην επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα και να προκαλέσει ανεπιθύμητες ενέργειες, όπως ανοιχτές πληγές, ευαίσθητο δέρμα, φτωχή ακεραιότητα του δέρματος, εκδορές-γρατζουνιές και αλλεργίες στην ταινία (Kase et al., 2006).

## **4.9. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΝΕΥΡΟΜΥΪΚΗΣ ΠΕΡΙΛΕΣΗΣ**

Οι τοποθετήσεις της νευρομυϊκής περίδεσης που αφορούν τους λογοθεραπευτές είναι στις παρακάτω περιοχές του σώματος:

- Πρόσωπο, αυχένιας και ωμική ζώνη τόσο για τη φώνηση/ομιλία όσο και τη σίτιση, με σκοπό την:
  - Ευθυγράμμιση του αυχένα
  - Κλείσιμο των χειλιών

- Σταθερότητα της γνάθου
- Σταθεροποίηση της κροταφογναθικής άρθρωσης
- Διάφραγμα και κοιλιακοί μύες για βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας
- Περιοχή του εντέρου, για διευκόλυνση της διαδικασίας της πέψης και της δυσκοιλιότητας (Kase et al., 2006 ; Kase et al., 2003 ; Kase, 2003).



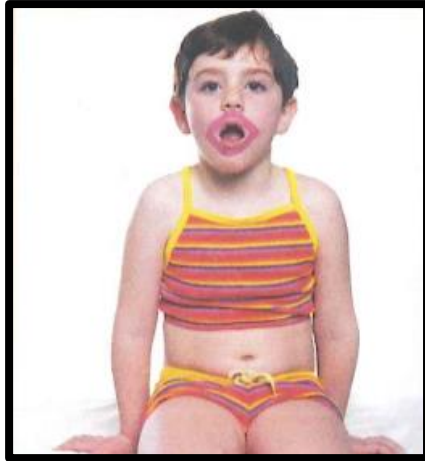
Εικόνα 4.4.: Ευθυγράμμιση του αυχένα

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.5.: Διευκόλυνση του στερνοκλειδομαστοειδή μύος

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.6.: Κλείσιμο των χειλιών

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.7.: Σταθερότητα της γνάθου

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.8.: Σταθεροποίηση της κροταφογναθικής άρθρωσης

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.9.: Ελαχιστοποίηση της αδυναμίας του προσώπου

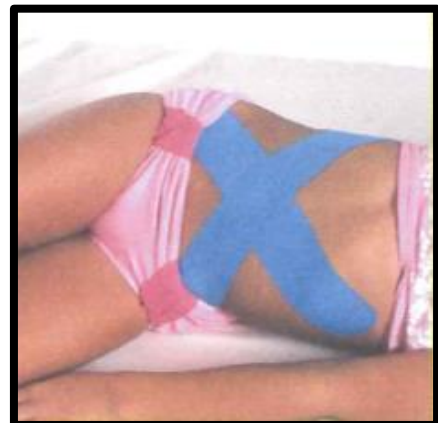
Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.10.: Σταθεροποίηση της ωμοπλάτης

(δύο διαφορετικοί τρόποι τοποθέτησης)

Πηγή: Kase et al., 2006



Εικόνα 4.11.: Ευθυγράμμιση της λεκάνης και του θώρακα

(τοποθέτηση στους κοιλιακούς μύες)

Πηγή: Kase et al., 2006



## **5<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ**

Όνοματεπώνυμο: Μ.Μ.

Γένος: Θήλυ

Ηλικία: 4 ετών και 9 μηνών

Διάγνωση: Υποξική ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια – Σπαστική τετραπληγία

Ημερομηνία Διάγνωσης: 12/12/2015

### **5.1. ΙΑΤΡΙΚΟ ΣΤΟΡΙΚΟ**

Η Μ.Μ. γεννήθηκε την 40<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης με πρόκληση, φυσιολογικός τοκετός, λόγω υποξίας περιτύλιξης, σύμφωνα με τα ευρήματα του καρδιοτοκογραφήματος. Παρουσίασε νεογνικούς σπασμούς και νοσηλεύτηκε στην ΜΕΘ για ένα μήνα, όπου η σίτιση ήταν εντερική με μητρικό γάλα, λόγω βλενοαιματηρών κενώσεων. Έχει διαγνωστεί με εγκεφαλική παράλυση σπαστική τετραπληγία και βρίσκεται και σε φαρμακευτική αντιεπιληπτική αγωγή (topamax, kaneyron), καθώς παρουσιάζει επιληπτικές κρίσεις. Παρακολουθείται από παιδονευρολόγο.

### **5.2. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Σε ηλικία 2 ετών περίπου οι γονείς της Μ.Μ. ζήτησαν λογοθεραπευτική αξιολόγηση με αίτημα τη σίτιση. Βρισκόταν ήδη σε θεραπευτικό πρόγραμμα φυσικοθεραπείας με τη μέθοδο Bobath (από ηλικία 2 μηνών) με συχνότητα 2 φορές την εβδομάδα και σε πρόγραμμα υποθεραπείας (έναρξη 3 μήνες προγενέστερα της λογοθεραπευτικής αξιολόγησης). Έπειτα, εντάχθηκε σε εξατομικευμένο πρόγραμμα εργοθεραπείας με τη μέθοδο Bobath (έναρξη την ίδια περίοδο με την λογοθεραπεία).

#### **▪ Κλινική εικόνα**

Παρατηρείται ασυμμετρία σε κορμό με κάμψη αριστερά, παραμονή αρχέγονων αντανακλαστικών (ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα, αντανακλαστικό σύλληψης, αντανακλαστικό αναζήτησης, αντανακλαστικό θηλασμού). Κατά την προσπάθεια σύλληψης για ελεγχόμενη σκόπιμη κίνηση παρατηρείται αύξηση του μυϊκού τόνου σε άνω και κάτω άκρα και έκλυση εξαρτημένων αντιδράσεων. Τέλος, παρουσιάζει περιορισμό στο εύρος των κινήσεων των αρθρώσεων σε παθητική κινητοποίηση.

- **Λειτουργικό επίπεδο**

Η Μ.Μ. μετακινείται στο πάτωμα ανεξάρτητη με ρολλάρισμα. Από πρηνή-ύπτια σε καθιστή δυσκολεύεται, χρειάζεται διευκόλυνση. Σε καθιστή θέση (με τραπεζάκι-κλειστή αλυσίδα) έχει ικανοποιητική στήριξη της κεφαλής και είναι πιο ενεργή. Της αρέσουν τα παιχνίδια με τουβλάκια και μικρά αντικείμενα, όπου τα πιάνει και τα χτυπάει μεταξύ τους ή τα πετάει. Δε μπορεί να κάνει σύλληψη.

- **Επικοινωνία-λόγος**

Η Μ.Μ. είναι ένα χαρούμενο παιδί με έντονη ιδιοσυγκρασία. Είναι αρκετά δεμένη με τη μητέρα της και η απουσία της τελευταίας από την αίθουσα την αναστατώνει. Εκδηλώνει με χαμόγελο τη χαρά της και με γκρίνια τη δυσαρέσκειά της. Προσπαθεί με το βλέμμα της (χωρίς απόλυτη επιτυχία) να επικοινωνήσει αυτό που θέλει. Το «ναι» και το «όχι» με νεύμα είναι αναδυόμενα. Βαβίζει, προσπαθεί να μιμηθεί φωνούλες, κάνει εναλλαγή σειράς, κατανοεί απλές εντολές χωρίς όμως να μπορεί να τις εκτελέσει με επιτυχία, κυρίως λόγω των περιορισμών τόσο της αδρής όσο και λεπτής κίνησης. Δεν εμφανίζει λέξεις με νόημα.

- **Δραστηριότητες καθημερινής ζωής-σίτιση**

Η Μ.Μ. δε συμμετέχει ενεργά στις δραστηριότητες καθημερινής ζωής (ντύσιμο-ξεντίσιμο, σίτιση, υγιεινή των δοντιών). Ειδικότερα με τη διαδικασία της σίτισης, η κλινική εικόνα είναι η ακόλουθη:

Η Μ.Μ. σιτίζεται με αλεσμένη τροφή σε υφή πουρέ-κρέμας. Τα γεύματα ημερησίως είναι περίπου 4 σε αριθμό, ποσότητας περίπου 100-150gr το καθένα και η διάρκεια του καθενός να κυμαίνεται από 30' έως και 45'. Παρατηρείται πλημμελής κατάποση και έντονη εξώθηση της γλώσσας. Ακόμη και σε θέση ηρεμίας η γλώσσα της βρίσκεται έξω από τη στοματική κοιλότητα. Ο μυϊκός τόνος στην περιοχή των παρειών και των χειλιών είναι χαμηλός, ενώ στη γλώσσα αυξημένος. Κατά τη σίτιση κρέμας υπάρχει αρκετή διαφυγή από το στόμα, λόγω αδυναμίας σύγκλισης των χειλιών. Δεν παρατηρούνται μασητικές κινήσεις. Συνθλίβει την τροφή με τη γλώσσα της στην υπερώα και όχι στις μασητικές επιφάνειες των δοντιών. Επίσης, χρειάζεται να κάνει αρκετές καταποτικές κινήσεις για να προωθήσει το βλωμό και παραμένουν αρκετά υπολείμματα στη στοματική κοιλότητα μετά την κατάποση. Δε χρησιμοποιεί σύνεργα

σίτισης και δυσκολεύεται να πιάσει ένα κομμάτι φαγητού και να το φέρει στο στόμα. Βουτά τα χέρια της στην κρέμα και προσπαθεί να τη φέρει στο στόμα. Η πόση των υγρών γίνεται με το μπιμπερό, όπου η Μ.Μ. αρκετές φορές παρουσιάζει πνιγμονή, καθώς δε μπορεί να αναχαιτίσει την αναπνοή της και υπάρχει διαφυγή υγρού πριν την έκλυση του αντανακλαστικού κατάποσης.

### **5.3. ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ**

Η Μ.Μ. εντάχθηκε σε λογοθεραπευτικό πρόγραμμα αμέσως μετά την αξιολόγησή της, με συχνότητα δύο φορές εβδομαδιαίως. Οι στόχοι του θεραπευτικού προγράμματος ήταν οι ακόλουθοι:

#### **5.3.1. Λειτουργικοί στόχοι**

- Να μπορεί να φάει τη συνηθισμένη ποσότητα φαγητού στη συνηθισμένη σύσταση σε λιγότερη διάρκεια (μείωση διάρκειας σίτισης με την συνηθισμένη σύσταση).
- Να μπορεί να διαχειριστεί στερεά τροφή που βρίσκεται στις μασητικές επιφάνειες των δοντιών.
- Να μπορεί να πιεί με καλαμάκι.
- Να μπορεί με νεύματα να επικοινωνήσει βασικές της ανάγκες, το «ναι» και το «όχι».

#### **5.3.2. Θεραπευτικοί στόχοι**

- Ενδυνάμωση του κορμού
- Ευθυγράμμιση κεφαλής - αυχένα - ωμικής ζώνης
- Διαχωρισμό αυχένα - ωμικής ζώνης
- Σταθεροποίηση κάτω γνάθου
- Χρήση νευμάτων

Η μέθοδος πάνω στην οποία οργανώθηκε το θεραπευτικό πρόγραμμα ήταν η νευροεξελικτική αγωγή Bobath.

#### **5.3.3. Θεραπευτική πορεία**

Η Μ.Μ., αρχικά δεν ήταν συνεργάσιμη και έκλαιγε διαρκώς. Το διάστημα αυτό οι θεραπείες ήταν διάρκειας 30'. Μετά από διάστημα 3<sup>ον</sup> εβδομάδων άρχισε να ανταποκρίνεται θετικά στην όλη διαδικασία, να συνεργάζεται και να αλληλοεπιδρά με

το θεραπευτή. Η διάρκεια των θεραπειών αυξήθηκε σε 45'. Αρχικά δόθηκε έμφαση στη μείωση του χρόνου σίτισης ανά γεύμα, μέσω:

- Αλλαγή θέσης σίτισης - ευθυγράμμιση αυχένα / ουδέτερη θέση λεκάνης.
- Χρήση διευκολύνσεων - λαβών για σταθεροποίηση της κάτω γνάθου, ευθυγράμμιση κεφαλής και επιμήκυνση αυχένα για βελτίωση ενεργοποίησης του αντανακλαστικού κατάποσης.

Παράλληλα γινόταν παρέμβαση και για την έναρξη της μάσησης και αναχαίτισης του λανθασμένου προτύπου μάσησης μέσω:

- Θεραπευτικό πλύσιμο δοντιών για υγιεινή της στοματικής κοιλότητας και προσομοίωση της μάσησης.
- Χρήση διευκολύνσεων - λαβών για σταθεροποίηση σε συνδυασμό με τοποθέτηση στερεάς τροφής στις μασητικές επιφάνειες, μέσα σε safe feeder.

Μετά το πέρας δύο μηνών η κλινική εικόνα της Μ.Μ. παρουσίαζε εμφανή σημάδια βελτίωσης. Πιο συγκεκριμένα, μειώθηκε ο χρόνος διάρκειας γεύματος σε 20' περίπου. Η διαφυγή φαγητού έχει ελαττωθεί. Επίσης, η Μ.Μ. άρχισε να μασάει, χωρίς πλάγιες και πλευρικές κινήσεις και εξώθηση της γλώσσας. Πίνει από το καλαμάκι, πιπιλίζοντας το σε εκπαιδευτικό στάδιο, αλλά δε μπορεί ακόμη να ρουφήξει.

#### **5.3.4. Τροποποίηση θεραπευτικού προγράμματος**

Με τη συμπλήρωση 3<sup>ων</sup> μηνών από την έναρξη της εξατομικευμένης λογοθεραπευτικής παρέμβασης, το θεραπευτικό πρόγραμμα της Μ.Μ. τροποποιήθηκε. Προστέθηκε σε αυτό και η νευρομυϊκή περίδεση. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκαν οι ακόλουθες τοποθετήσεις:

- Στο μασητήρα για ενεργοποίηση αυτού και κλείσιμο του στόματος.
- Στην κροταφογναθική άρθρωση για σταθεροποίηση της κάτω γνάθου.
- Στην περιοχή του υοειδές οστού για έκλυση του αντανακλαστικού κατάποσης.
- Επιδερμικά στην πλάγια τραχηλική περιοχή για μείωση εξώθησης της γλώσσας και έκλυση του αντανακλαστικού κατάποσης.
- Στην περιοχή των χειλιών κατά τη διάρκεια της σίτισης μόνο.

Κάθε θεραπευτική συνεδρία διαρκούσε περίπου 50-55'. Περιελάμβανε όλες τις διευκολύνσεις και την παρέμβαση Bobath, όπως αυτή γινόταν έως πρότινος και παράλληλα γινόταν και δύο τοποθετήσεις περίπου την φορά. Η Μ.Μ. διατηρούσε τις

τοποθετήσεις και εκτός θεραπείας για διάστημα δύο ημερών. Έπειτα οι γονείς αφαιρούσαν τις ταινίες. Το παιδί παρέμενε μία μέρα χωρίς ταινίες και αμέσως μετά εφαρμόζονταν οι ίδιες τοποθετήσεις ή γινόταν άλλος συνδυασμός (για τις εκ νέου τοποθετήσεις, το παιδί ερχόταν στο θεραπευτήριο, καθώς οι γονείς δεν ήταν εκπαιδευμένοι στο να τοποθετούν τις ταινίες). Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 32 θεραπείες με τον συνδυασμό των δύο παραπάνω μεθόδων. Ανάμεσα στις θεραπείες αυτές, πραγματοποιήθηκαν και 4 θεραπείες μόνο με τη μέθοδο Bobath (χωρίς την χρήση νευρομυϊκής περιίδεσης) εξαιτίας μίας δερματίτιδας που προέκυψε ανεξαρτήτου αιτιολογίας από την νευρομυϊκή περιίδεση.

#### **5.4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

Η κλινική εικόνα της Μ.Μ. ήταν ακόμη πιο βελτιωμένη με το συνδυασμό Ν.Δ.Τ. και νευρομυϊκής περιίδεσης στο θεραπευτικό πρόγραμμα. Εκτός των επιτευγμάτων των προηγούμενων μηνών, η Μ.Μ. βελτιώθηκε και σε άλλους τομείς αναφορικά με τη σίτισή της. Συγκεκριμένα:

- Η διαφυγή τροφής μειώθηκε σε μεγάλο ποσοστό.
- Συνεχίζει να εμφανίζει πλημμυρή κατάποση, ωστόσο η γλώσσα σε θέση ηρεμίας δεν βρίσκεται έξω από το στόμα και η εξώθηση αυτής μειώθηκε.
- Πίνει από το καλαμάκι με παράδοξο τρόπο αλλά καταφέρνει να ρουφήξει μόνη της.
- Κάνει επανειλημμένες μασητικές κινήσεις - συνθλίβει στερεά τροφή που τοποθετείται στις μασητικές επιφάνειες.
- Η σύσταση της τροφής έγινε χοντροπατημένη.
- Σπάνια εμφανίζει σιελόρροια.
- Μειώθηκαν τα υπολείμματα στη στοματική κοιλότητα μετά την κατάποση.
- Προσπαθεί να φέρει στερεά τροφή με το χέρι της στο στόμα.
- Χρησιμοποιεί κουτάλι για να φάει - όχι με επιτυχία.

Σε όλη την παραπάνω εξέλιξη συνέβαλε θετικά και η πρόοδος της Μ.Μ. στην αδρή και λεπτή κινητικότητα. Το διάστημα που προηγήθηκε, η Μ.Μ. άρχισε να μπουσουλάει και να φορτίζει τα κάτω άκρα. Επίσης η σύλληψή της και ο οπτικοκινητικός της συντονισμός βελτιώθηκαν.

## 5.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η απόκριση της Μ.Μ. στο συνδυασμό των δύο μεθόδων ήταν θετική. Από την εξέλιξή της φαίνεται ότι επιτεύχθηκαν αρκετοί στόχοι σε μικρό χρονικό διάστημα, αναλογιζόμενοι και το ιατρικό ιστορικό του παιδιού. Κατά την έναρξη της θεραπείας, χρησιμοποιούνταν μόνο η μέθοδος Bobath και έφερε επίσης σημαντικά αποτελέσματα, πριν αρχίσει ο συνδυασμός των δύο μεθόδων. Ακόμα, υπήρχε και ένα διάστημα όπου δεν υπήρχε τοποθετημένη κάποια νευρομυϊκή περιδεδση, ωστόσο η μέθοδος Bobath διατηρούσε τα αποτελέσματα αυτά. Καθώς δεν υπάρχουν στατιστικά, δε μπορούμε να είμαστε σίγουροι κατά πόσο ο συνδυασμός των δυο μεθόδων είναι αυτός που βοήθησε περισσότερο τη Μ.Μ. ώστε να βελτιώσει με ασφάλεια και με ποιότητα τη λειτουργία της σίτισης. Επίσης, η σημαντική πρόοδος που εμφάνισε σε άλλους τομείς της ψυχοκινητικής της ανάπτυξης συνέβαλε στην εξέλιξη της σίτισης, γεγονός που δεν μας επιτρέπει να είμαστε σίγουροι εάν η εξέλιξη οφείλεται και μόνο στον συνδυασμό των δύο μεθόδων. Τόσο η μέθοδος νευροεξελικτικής αγωγής (κεφάλαιο 3), όσο και η νευρομυϊκή περιδεδση (κεφάλαιο 4) βιβλιογραφικά και με έρευνες, έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητά τους σε διαταραχές δυσφαγίας σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Βάση αυτού του γεγονότος και από την ανάλυση του ανωτέρω περιστατικού, εξαιτίας της ολιστικής προσέγγισης (λογοθεραπείας, φυσιοθεραπείας και εργοθεραπείας) με τη μέθοδο Bobath, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η νευρομυϊκή περιδεδση δρα επικουρικά και δεν αντικαθιστά τη θεραπεία αλλά είναι ένα ακόμα εργαλείο στα χέρια του θεραπευτή. Κατά συνέπεια, δεν αποτελεί από μόνο του θεραπευτική προσέγγιση σε διαταραχές παιδιατρικής δυσφαγίας με εγκεφαλική παράλυση.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

### ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Aicardi, J., Bax, M., Gillberg, C., & Ogier, H. (1992). *Diseases of the nervous system in childhood* (p.108-202). London/Oxford/New York: Mac Keith Press.
2. Aisen, M., L., Kerkovich, D., Mast, J., Mulroy, S., Wren, T., A., Kay, R., M., & Rethlefsen, S., A. (2011). *Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation*. The Lancet Neurology, 10(9), 844-852.
3. Anderson, N., B., & Shames, G., H. (2013). *Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας*. Τρίμης, Ν. & Ζιάβρα, Ν. (επιμ.). Κύπρος: Broken Hill Publishers.
4. Arvedson, J., C. & Lefton-Greif, M., A. (1998). *Pediatric videofluoroscopic swallow studies. A Professional Manual with Caregiver Guidelines*. Texas: Communication Skill Builders.
5. Ballenger, J., J., & Snow, J., B., Jr. (1998). *Ωτορινολαρυγγολογία- Χειρουργική Κεφαλής και Τραχήλου*. Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
6. Bar-On, L., Molenaers, G., Aertbeliën, E., Van Campenhout, A., Feys, H., Nuttin, B., & Desloovere, K. (2015). *Spasticity and its contribution to hypertonia in cerebral palsy*. BioMed research international, 2015.
7. Bax, M., & Brown, J., K. (2004). *Αντιμετώπιση των κινητικών διαταραχών στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση*. Κατσουλάκης Κ., Δ. (επιμ.). Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε.
8. Bigenzahn, W., & Denk, D. M. (2007). *Στοματοφαρυγγικές δυσφαγίες: Αιτιολογία, κλινική εικόνα και θεραπεία διαταραχών κατάποσης. Αιτιολογία, Κλινική Εικόνα και Θεραπεία Διαταραχών Κατάποσης*. Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
9. Bigenzahn, W., & Gathmann, P. (1989). *Psychosomatic aspects in otorhinolaryngology exemplified by the " globus" sensation*. Laryngo-rhinotologie, 68(7), 388-391.
10. Blair, E., (2010). *Epidemiology of the cerebral palsies*. Orthopedic Clinics of North America, 41(4): 441-455.
11. Bobath, B. (1990). *Adult hemiplegia: evaluation and treatment*. Elsevier Health Sciences.
12. Bobath, B., & Bobath, K. (1992). *Κινητική ανάπτυξη στους διάφορους τύπους της εγκεφαλικής παράλυσης*. Διαμαντίδου Ε. (επιμ.). Αθήνα: Παρισιάνου Μ.Γ.
13. Buchholz, D., W. (1987). *Neurologic causes of dysphagia. Dysphagia*. Volume 1, Issue 3, p.152–156.
14. Buchholz, D., W. (1996). *What is dysphagia?. Dysphagia*, 11(1), 23-24.
15. Butcher, G, P. (2008). *Γαστρεντερολογία*. Αθήνα: Παρισιανού Α.Ε.
16. Butler, C., & Darrah, J. (2001). *Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report*. Developmental medicine and child neurology, 43(11), 778-790.
17. Camacho, R., McCauley, B., & Szczech Moser, C. (2016). *Pediatric neurodevelopmental treatment*. Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention, 9(4), 305-320.
18. Cámpora, H., & Falduti, A. (2014). *Deglución de la A a la Z. Fisiología. Evaluación. Tratamiento*. Journal.
19. Carlberg, E., B., & Hadders-Algra, M. (2005). *Postural dysfunction in children with cerebral palsy: some implications for therapeutic guidance*. Neural plasticity, 12(2-3), 221-228.

20. Cichero, J. A., & Murdoch, B. E. (2006). *Dysphagia: foundation, theory and practice*. England: John Wiley & Sons.
21. Corbin-Lewis, K., Liss, J., M., & Sciortino, K., L. (2004). *Clinical anatomy & physiology of the swallow mechanism*. USA: Thomson Delmar Learning.
22. Crossman, A., R. & Neary, D. (2003). *Νευροανατομία: Εικονογραφημένο εγχειρίδιο*. Αναγνωστοπούλου, Σ. (επιμ.-μεταφρ.). Αθήνα: Παρισιάνου.
23. Deon, L., L., & Gaebler-Spira, D. (2010). *Assessment and treatment of movement disorders in children with cerebral palsy*. *Orthopedic Clinics*, 41(4), 507-517.
24. Drake, R., L., Vogl, W., & Mitchell, A., W., M. (2006). *Gray's Ανατομία*. Σκανδαλάκης, Π., Ν. (επιμ.). Τουσίου, Δ. (μεταφρ.). Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
25. Dray, T., G., Hillel, A., D., & Miller, R., M. (1998). *Dysphagia caused by neurologic deficits*. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 31(3), 507-524.
26. Duffy, R., J. (2012). *Νευρογενείς κινητικές διαταραχές ομιλίας: Υποσπρώματα, διαφορική διάγνωση και αντιμετώπιση*. Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
27. Ekberg, O., & Nylander, G. (2012). *Dysphagia: Diagnosis and Treatment: Anatomy and physiology* (p. 3-18). Ekberg, O. (ed.). Springer Science & Business Media.
28. Evans, P., M., Evans, S., J., & Alberman, E. (1990). *Cerebral palsy: why we must plan for survival*. *Archives of disease in Childhood*, 65(12), 1329-1333.
29. Ferhatoglu, M., F., & Kivircim, T. (2017). *Anatomy of Esophagus. In Esophageal Abnormalities*. IntechOpen.
30. Forfar, J.O., Hume, R., McPhail, F.M., Maxwell, S.M., Wilkinson, E.M., Lin, J-P., & Brown, J.K. (1994). *Low birthweight: a 10-year outcome study of the continuum of reproductive casualty*. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 18, 305-314.
31. Forssberg, H., Eliasson, A., C., Redon-Zouitenn, C., Mercuri, E., Dubowitz, L. (1999). *Impaired grip-lift synergy in children with unilateral brain lesions*. 122(6): 1157-68.
32. Franko, D., L., Shapiro, J., & Gagne, A. (1997). *Phagophobia: A form of psychogenic dysphagia a new entity*. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 106(4), 286-290.
33. Fritsch, H., & Wolfgang, K. (1975). *Εγχειρίδιο Περιγραφικής Ανατομικής*. Αθηνά: Π. Χ. Πασχαλίδης.
34. Gorter, J., W., Rosenbaum, P., L., Hanna, S., E., Palisano, R., J., Bartlett, D., J., Russell, D., J., ... & Wood, E. (2004). *Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy*. *Developmental medicine and child neurology*, 46(7), 461-467.
35. Groher, M., E. (1997). *Dysphagia: Diagnosis and management*. Butterworth-Heinemann Medical.
36. Groher, M., E., & Crary, M., A. (2015). *Δυσφαγία: Κλινική αντιμετώπιση σε ενήλικες και παιδιά*. Αθήνα: Παρισιανού Α.Ε.
37. Günel, M. K., Türker, D., Ozal, C., & Kara, O. K. (2014). *Physical management of children with cerebral palsy*. In *Cerebral Palsy-Challenges for the Future*. (p. 29-39). IntechOpen.
38. Haberfellner, H., & Müller, G. (1979). *Loss of hearing in cerebral palsy* (author's transl). *Padiatrie und Padologie*, 14(3), 233-239.
39. Hagberg, B., & Hagberg, G. (1993). *The origins of cerebral palsy*, In: David TJ (ed), *Recent advances in paediatrics 11*, Oxford: Churchill Livingstone.
40. Hegde, M., N. (2000). *Hegde's Pocket guide to Assessment in Speech-Language Pathology: 2<sup>nd</sup> edition* (p. 138-140). Department of Communicative Sciences and Disorders, California State University-Fresno.



41. Heward, W., L. (2011). *Παιδιά με ειδικές ανάγκες: Μία εισαγωγή στην Ειδική Εκπαίδευση*. Δαβάζογλου, Α., & Κόκκινος, Κ., (επιμ.). Λυμπεροπούλου, Χ., (μεταφρ.). Αθήνα: Τόπος.
42. Jones, H., N., & Rosenbek, J., C. (2009). *Dysphagia in rare conditions: An encyclopedia*. Plural Publishing.
43. Jones, M., W., Morgan, E., Shelton, J., E. & Thorogood, C. (2007). *Cerebral Palsy: Introduction and Diagnosis (Part I)*. Journal of Pediatric Health Care. 21(3): 146-152.
44. Kahrilas, P., J., Dodds, W., J., Dent, J., Logemann, J., A., & Shaker, R. (1988). *Upper esophageal sphincter function during deglutition*. Gastroenterology, 95(1), 52-62.
45. Kahrilas, P., J. (1993). *Pharyngeal structure and function*. Dysphagia, 8(4), 303-307.
46. Kase, K. (2003). *Illustrated Kinesio Taping*, 4th edition. Tokyo: Ken Ikai Co. Ltd.
47. Kase, K., Hashimoto, T. & Okane, T. (1998). *Kinesio Taping Perfect Manual: Amazing taping therapy to eliminate pain and muscle disorders*. USA: Kinesio Taping Association
48. Kase, K., Martin, P., & Yasukawa, A. (2006). *Kinesio Taping in Pediatrics: Fundamentals and Whole Body Taping*. USA: Kinesio Taping Association
49. Kase, K., Wallis, J. & Kase, T. (2003). *Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method*, 2nd edition. Tokyo: Ken Ikai Co. Ltd.
50. Kim, J., H., & Kim, M., S. (2012). *Lateral pharyngeal wall motion analysis using ultrasonography in stroke patients with dysphagia*. Ultrasound in medicine & biology, 38(12), 2058-2064.
51. Koman, L., A., Smith, B., P., Shilt, J., S. (2004). *Cerebral palsy*. Lancet. 363(9421):1619-1631.
52. Konrad, H., R., Rattenborg, C., C., Kain, M., L., Barton, M., D., Logan, W., J., & Holaday, D., A. (1984). *Opening and closing mechanisms of the larynx*. Otolaryngology—Head and Neck Surgery, 92(4), 402-405.
53. Kummer, A., W (2011). *Σχιστίες και κρανιο-προσωπικές ανωμαλίες: Επιπτώσεις στην ομιλία και την αντήχηση*. Τρίμμη, Ν. (επιμ.), Λινάρδου, Γ. (μεταφρ.). Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
54. Kuo, B., & Urma, D. (2006). *Esophagus-anatomy and development*. GI Motility online.
55. Levitt, S., (2014). *Θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης και της κινητικής καθυστέρησης*. Κατσουλάκης, Δ., Κ., (επιμ.-μεταφρ.). Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε.
56. Lim, S., H., Lieu, P., K., Phua, S., Y., Seshadri, R., Venketasubramanian, N., Lee, S. H., & Choo, P., W. (2001). *Accuracy of bedside clinical methods compared with fiberoptic endoscopic examination of swallowing (FEES) in determining the risk of aspiration in acute stroke patients*. Dysphagia, 16 (1), 1-6.
57. Logemann, J., A. (1993). *Manual for the videofluorographic study of swallowing (Vol. 2)*. Austin, TX: Pro-ed.
58. Logemann, J., A. (1998). *The evaluation and treatment of swallowing disorders*. Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery, 6(6), 395-400.
59. Love, R., J., Hagerman, E. L., & Taimi, E., G. (1980). *Speech performance, dysphagia and oral reflexes in cerebral palsy*. Journal of Speech and Hearing Disorders, 45(1), 59-75.

60. Makharia, G., K., Garg, P., K., & Tandon, R., K. (2002). *Precipitation of dysphagia due to achalasia cardia by hemorrhagic stroke*. The American journal of gastroenterology, 97(6), 1569.
61. Mankekar, G. (2015). *Swallowing—Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy*. Mumbai: Springer.
62. Martino, R., Martin, R., E., & Black, S. (2012). *Dysphagia after stroke and its management*. Cmaj, 184(10), 1127-1128.
63. Massey, B., T. (2006). *Physiology of oral cavity, pharynx and upper esophageal sphincter*. GI Motility online.
64. Matsuo, K., & Palmer, J., B. (2008). *Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal*. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 19(4), 691-707.
65. Matsuo, K., & Palmer, J. B. (2013). *Oral phase preparation and propulsion: Anatomy, physiology, rheology, mastication, and transport*. In Principles of Deglutition: A Multidisciplinary Text for Swallowing and its disorders (p. 117-131). New York: Springer.
66. Mayston, M., J. (2001). *The Bobath concept today*. Synapse-Association of Chartered Physiotherapists Interested in Neurology, 32-35.
67. McFarland, D., H. (2011). *Εικονογραφημένο εγχειρίδιο ανατομίας: Λόγου, κατάποσης & ακοής*. Νάσιος, Γ., Ζιάβρα, Ν., & Παπαδημητρίου Ε. (επιμ.). Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
68. Michielsen, M., Vaughan-Graham, J., Holland, A., Magri, A., & Suzuki, M. (2019). *The Bobath concept—a model to illustrate clinical practice*. Disability and rehabilitation, 41(17), 2080-2092.
69. Miller, F., & Bachrach, S., J., (2006). *Εγκεφαλική Παράλυση: Ένας πλήρης οδηγός*.
70. Molenaers, G., Calders, P., Vanderstraeten, G., & Himpens, E. (2012). *The evidence-base for conceptual approaches and additional therapies targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the international classification of functioning, disability and health as a framework*. Journal of rehabilitation medicine, 44(5), 396-405.
71. Moore, K., L., Dalley, A., F., & Agur, A., M. (2016). *Κλινική ανατομία*. Δημητρίου, Σ., Θ., Αρβανίτης, Λ., Δ. & Καναβάρος, Π. (επιμ.). Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
72. Murry, T. & Carrau, R., L. (2014). *Η κλινική διαχείριση των διαταραχών κατάποσης – Δυσφαγία σε παιδιά και ενήλικες*. Βιρβιδάκη, Ε., Σ, Μεσσήνης, Λ. & Ταφιιάδης, Δ., Χ. (επιμ.-μεταφρ.). Πάτρα: GOTSIS.
73. Odding, E., Roebroeck, M., E., & Stam, H., J. (2006). *The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors*. Disability and rehabilitation, 28(4), 183-191.
74. Olszewski, J. (2006). *Causes, diagnosis and treatment of neurogenic dysphagia as an interdisciplinary clinical problem*. Otolaryngologia polska= The Polish otolaryngology, 60(4), 491-500.
75. Patti, F., Emmi, N., Restivo, D., A., Liberto, A., Pappalardo, A., Torre, L., M., & Reggio, A. (2002). *Neurogenic dysphagia: physiology, physiopathology and rehabilitative treatment*. La Clinica terapeutica, 153(6), 403-419.
76. Raine, A. (2006). *Schizotypal personality: neurodevelopmental and psychosocial trajectories*. Annu. Rev. Clin. Psychol., 2, 291-326.
77. Raine, S., Meadows, L., & Lynch-Ellerington, M. (2013). *Bobath concept: theory and clinical practice in neurological rehabilitation*. John Wiley & Sons.

78. Ramsey, D., J., Smithard, D., G., & Kalra, L. (2006). Can pulse oximetry or a bedside swallowing assessment be used to detect aspiration after stroke?. *Stroke*, 37(12), 2984-2988.
79. Rofes, L., Clavé, P., Ouyang, A., Scharitzer, M., Pokieser, P., Vilardell, N., & Ortega, O. (2013). *Neurogenic and oropharyngeal dysphagia*. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1300(1), 1-10.
80. Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., ... & Jacobsson, B. (2007). *A report: the definition and classification of cerebral palsy*. April 2006. *Developmental medicine and child neurology*. Supplement, 109, 8-14.
81. Rosenbeck, J., C., & Jones, H., N. (2013). *Δυσφαγία στις κινητικές διαταραχές*. Σδράβου, Κ., Τέγου, Τ., & Μακρής, Γ. (επιμ.-μεταφρ.). Πάτρα: GOTSIS.
82. Rubinstein, H. (2000). *Η νόσος του Alzheimer*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα, 197-216.
83. Schindelmeiser, J., (2013). *ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ για λογοθεραπευτές*. Νάσιος, Γ., (επιμ.), Πατσικαθεοδώρου, Γ., (μεταφρ.). Θεσσαλονίκη: ρόδων.
84. Scrutton D., Damiano D., Mayston, M. (2009). *Αντιμετώπιση κινητικών διαταραχών στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση*. Κατσουλάκης Δ., Κ., (επιμ.-μεταφρ.). Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε.
85. Seeley, R., Stephens, T. & Tate, P. (2003). *Anatomy and physiology*. Sixth edition. The McGraw: Hill Companies
86. Sellars, C., Dunnet, C., & Carter, R. (1998). *A preliminary comparison of videofluoroscopy of swallow and pulse oximetry in the identification of aspiration in dysphagic patients*. *Dysphagia*, 13(2), 82-86.
87. Shipley, K., G. & McAfee, J., G. (2013). *Διαγνωστικές προσεγγίσεις στη λογοπαθολογία*. Βιρβιδάκη Ε. & Ταφιιάδης Δ. (επιμ. – μεταφρ.). Αθήνα: Gotsis
88. Stanley, A., & Bler, F., (2000). *Εγκεφαλική παράλυση: Επιδημιολογία & Αιτιώδης*.
89. Swigert, N., B. (2007). *The source for dysphagia*. Third edition. East Moline: LinguiSystems.
90. Tortora, G., J., & Derrickson, B., H. (2008). *Principles of anatomy and physiology*. John Wiley & Sons.
91. Vaezi, M., F. (2009). *Extraesophageal reflux*. Plural Publishing.
92. Wallace, S., J. (2001). *Epilepsy in cerebral palsy*. October 2001. *Developmental medicine and child neurology*. Volume 43, Issue 10, p. 713-717.
93. Watson, L., Blair, E., Stanley, F., (1999). *Report of the Western Australian Cerebral Palsy register to birth year 1999*. Perth, Western Australia: Telethon Institute for child health.
94. White, G., N., O'Rourke, F., Ong, B., S., Cordato, D., J., & Chan, D., K. (2008). *Dysphagia: causes, assessment, treatment, and management*. *Geriatrics*, 63(5).
95. Williams, S., Whatman, C., Hume, P. A., & Sheerin, K. (2012). *Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries*. *Sports medicine*, 42(2), 153-164.
96. Workinger, M., S., (2005). *Cerebral palsy*. Resource guide for speech language pathologists. USA: Thomson.
97. Yamamura, K., Kitagawa, J., Kurose, M., Sugino, S., Takatsuji, H., Mostafeezur, R., M., ... & Yamada, Y. (2010). *Neural mechanisms of swallowing and effects of taste and other stimuli on swallow initiation*. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 33(11), 1786-1790.
98. Yorkston, K., M., Beukelman, D., R., Strand, E., A. & Bell, K., R. (2007). *Θεραπευτική παρέμβαση νευρογενών κινητικών διαταραχών ομιλίας σε παιδιά και ενήλικες*. Καμπανάρου, Μ. (επιμ.). Αθήνα: Έλλην.

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αγγελοπούλου-Σακαντάμη, Ν. (2004). *Ειδική αγωγή: Αναπτυξιακές διαταραχές και χρόνιες μειονεξίες*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Μακεδονίας.
2. Αποστολόπουλος, Τ. (1970). *Η αγωγή του σπαστικού παιδιού στο σπίτι*. Αθήνα: Καραβία.
3. Βρυώνης, Γ. (2004). *Παιδιατρική*. Ιωάννινα: Εφύρα.
4. Γκούμας, Π. (2012). *Μαθήματα ωτορινολαρυγγολογίας*. Πάτρα: GOTSIS.
5. Δανηλίδης, Ι. & Ασημακόπουλος, Δ., Α. (2006). *Ωτορινολαρυγγολογία: Παθολογία – Χειρουργική κεφαλής και τραχήλου*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
6. Ζιάβρα, Ν., & Σκεύας, Α. (2009). *Ωτορινολαρυγγολογία, στοιχεία ανατομίας φυσιολογίας και παθολογίας*. Θεσσαλονίκη: UNIVERSITY STUDIO PRESS.
7. Καμπανάρου, Μ. (2007). *Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας*. Αθήνα: Έλλην.
8. Καρπαθίου, Χ., Ε., & Καρπαθίου, Π., Ε., (1993). *Κλινική Νευροψυχολογία-Νευρογλωσσολογία*. Αθήνα: ΕΛΛΗΝ.
9. Κασίμος, Χρ., Δ., (1986). *Πρακτική Παιδιατρική: Νοσήματα- πρόληψη-θεραπεία*, Θεσσαλονίκη: University studio Press.
10. Κατρίτση, Ε., Δ., Κελέκη, Δ., Α., & Κουβέλα, Η, Δ. (2011). *Στοιχεία ανατομίας – Στοιχεία φυσιολογίας*. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.
11. Κατσιγιαννάκη, Ε. (1994). *Γαστροοισοφαγική Παλινδρόμηση σε βρέφη και παιδιά: Τόμος 3<sup>ος</sup>*. Αθήνα: Παρισιάνος.
12. Κοκαρίδας, Δ. (2010). *Άσκηση και αναπηρία: Εξατομίκευση, προσαρμογές και προοπτικές ένταξης* (σ. 245-266). Θεσσαλονίκη: Χριστοδουλίδη.
13. Κρουσταλάκης, Σ., Γ. (2005). *Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες στην οικογένεια και το σχολείο: Ψυχοπαιδαγωγική παρέμβαση για μια συμβουλευτική γονέων και εκπαιδευτικών* (σ.198-205). Αθήνα : [χ.ό.].
14. Λογοθέτης, Ι. & Μυλωνάς, Ι. (2016). *Νευρολογία Λογοθέτη*. Ε' έκδοση. Μυλωνάς, Ι. & Αρτέμης, Ν. (επιμ.). Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
15. Μεσσήνης, Λ. & Αντωνιάδης, Γ. (2001). *Νευροκινητικές Διαταραχές Ομιλίας*. Αθήνα: ΕΛΛΗΝ.
16. Νεστορίδης, Χ. (2004). *ΕΠΕΑΕΚ: Πρόσβαση – Η υποστηρικτική τεχνολογία στην εκπαίδευση των ατόμων με σοβαρά κινητικά προβλήματα: Κινητικές αναπηρίες σε παιδιά*. Αθήνα: [χ.ό.].
17. Παντελιάδης, Χ., Π., & Συρίγου-Παπαβασιλείου, Α., (2002). *Εγκεφαλική παράλυση - Σύγχρονη προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη : Γιαχούδη- Γιαπούλη.
18. Παντελιάδης, Χ., Π., & Συρίγου-Παπαβασιλείου, Α. (2010). *Εγκεφαλική Πάρεση: Νευρολογική, Ορθοπαιδική, Ψυχοκοινωνική προσέγγιση*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη.
19. Παπαδοπούλου, Σ., Λ. (2014). *Δυσφαγία και διαταραχές αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης σε ασθενείς με νευρολογικά ελλείμματα εγκεφαλικής αιτιολογίας*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
20. Παπασιλέκας, Α., Α. (1979). *Διαταραχές του λόγου στην παιδική ηλικία: Αιτιολογία, διάγνωση, θεραπεία*. Αθήνα: [χ.ό.].
21. Πολεμικού, Α. (2010). *Οι κινητικές αναπηρίες κατά τη σχολική ηλικία: Εκπαίδευση παιδιών με ειδικές ανάγκες. Μια πολυπρισματική προσέγγιση*. Πολεμικός, Ν., Καΐλα, Μ., Θεοδωροπούλου, Ε., & Στρογγυλός, Β. (επιμ.). Αθήνα: Πεδίο.
22. Πόρποδας, Δ., Κ. (2003). *Η μάθηση και οι δυσκολίες της: Γνωστική προσέγγιση*. Πάτρα: Ιδιωτική.
23. Πουλμέντης, Π. (2004). *Φυσικοθεραπεία στον αθλητισμό*. Αθήνα: Καπόπουλος.

24. Πρώτου, Χ. (2003). *ΔΥΣΦΑΓΙΑ-ΔΥΣΦΑΣΙΑ-ΔΥΣΑΡΘΡΙΑ*. Μαλαδάκης, Β., (επιμ.). Θεσσαλονίκη: Γιαπούλη.
25. Σκεύας, Α. (2002). *Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
26. Τουσίμης, Δ. (1996). *Στοιχεία ανατομικής*. Αθήνα: Π. Χ. Πασχαλίδης.
27. Χαρτοφυλακίδης, Γ., (1981). *Επίτομη ορθοπαιδική*. Αθήνα: Παρισιάνος.
28. Χουσιάδα, Λ. (1989). *Παιδαγωγική Ψυχολογική Εγκυκλοπαίδεια – Λεξικό: Τόμος Α'* (σ. 552-560). [χ.τ.]: Ελληνικά Γράμματα.

## ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

1. Blom, D. & Σδούκου, Ε. (2017). *Εξαήμερο σεμινάριο νευροαποκατάστασης για λογοθεραπευτές*. Θεσσαλονίκη.
2. Blom, D. & Σδούκου, Ε. (2018). *Basic NDT Bobath: Σημειώσεις*. Θεσσαλονίκη.
3. Γεωργιάδου, Α. (2005). *Basic NDT Bobath course: Διαλέξεις και συμπληρωματικές σημειώσεις*. Θεσσαλονίκη: Ελληνική Εταιρία Νευροεξελικτικής Αγωγής (Ε.Ε.Ν.Α.).
4. Γεωργιάδου, Α. & Κάνδραλη, Ι. (2007). *Basic NDT Bobath course: Σημειώσεις*. Θεσσαλονίκη-Λάρισα: Ελληνική Εταιρία Νευροεξελικτικής Αγωγής (Ε.Ε.Ν.Α.).

## ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. [canchild.ca](http://canchild.ca)
2. [cdc.gov](http://cdc.gov)
3. [cerebralpalsy.org.au](http://cerebralpalsy.org.au)

