



ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
Διευθυντής ΠΜΣ: Αναπλ. Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**Διαταραχές Σίτισης και Κατάποσης
σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση**

Μαρία Νίκα
Λογοθεραπεύτρια

Υπεβλήθη για την εκπλήρωση μέρους των
Απαιτήσεων για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης
«ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ»

Λάρισα, Οκτώβριος 2021

«Βεβαιώνω ότι η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα δικής μου δουλειάς και δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής. Στις δημοσιευμένες ή μη δημοσιευμένες πηγές έχω χρησιμοποιήσει εισαγωγικά και όπου απαιτείται έχω παραθέσει τις πηγές τους στο τμήμα της βιβλιογραφίας.»

Μαρία Νίκα

Μαρία Νίκα

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2021

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

Ευθύμιος Δαρδιώτης, *Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολογίας Πανεπιστημίου Θεσσαλίας*

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Ευθύμιος Δαρδιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολογίας Πανεπιστημίου

Θεσσαλίας – *(Επιβλέπων)*

2. Νάσιος Γρηγόριος, Νευρολόγος, Αναπληρωτής Καθηγητής Τμήματος Λογοθεραπείας

Σχολής Επιστημών Υγείας Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

3. Σγάντζος Μάρκος, Αναπληρωτής Καθηγητής Ανατομίας – Ιστορίας της Ιατρικής

Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

Eating and Swallowing Disorders in Children with Cerebral Palsy

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας θέλω να ευχαριστήσω τα άτομα που στάθηκαν δίπλα μου και με στήριξαν σε όλο αυτό το «ταξίδι» του μεταπτυχιακού, στη συγγραφική δραστηριότητα και δημιουργία, αλλά και αυτούς που με ώθησαν να παρακολουθήσω αυτό το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών.

Πρωτίστως θέλω να ευχαριστήσω τον διευθυντή του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Νευροαποκατάσταση» και επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας κ. Δαρδιώτη Ευθύμιο, Αναπληρωτή Καθηγητή Νευρολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, έναν άξιο ακαδημαϊκό, για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ΠΜΣ με τόσο μεράκι και ζήλο, αλλά και την εμπιστοσύνη που μου επέδειξε στο πρόσωπό μου. Η υψηλή του επιστημονική κατάρτιση, η κατατοπιστική του κριτική καθώς και οι συμβουλές του με βοήθησαν και με εξέλιξαν σημαντικά, σε επιστημονικό και σε πνευματικό επίπεδο.

Ευχαριστώ επίσης, τον Αναπληρωτή Καθηγητή Τμήματος Λογοθεραπείας της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων κ. Νάσιο Γρηγόριο και τον Αναπληρωτή Καθηγητή Ανατομίας – Ιστορίας της Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Σγάντζο Μάρκο, για τη στήριξη και τις πολύτιμες συμβουλές τους.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην κα Σατήρα Κατερίνα, υπεύθυνη της γραμματείας του μεταπτυχιακού, που ήταν πάντα χαμογελαστή, υποστηρικτική και πρόθυμη να βοηθήσει.

Ασκώντας το επάγγελμα της λογοθεραπεύτριας, μου δίνετε η ευκαιρία να παρακολουθώ καθημερινά τη μεγάλη θέληση και το πείσμα που τα διακατέχει προκειμένου να αντιμετωπίσουν θαρραλέα οποιαδήποτε φυσικά ή μη εμπόδια. Οι συζητήσεις με τους γονείς τους, η αγωνία στο βλέμμα τους, το άγχος τους, οι ερωτήσεις τους σχετικά με τη μεγιστοποίηση της λειτουργικότητας του παιδιού τους και κυρίως, η εμπιστοσύνη που μου έδειξαν με έκαναν να αναζητήσω νέες γνώσεις.

Δεν μπορώ να παραλείψω τους γονείς μου για όλα όσα πρόσφεραν, για τη συνεχή υποστήριξή τους, το ήθος και τα ιδανικά τα οποία θέλησαν να μου εμφυσήσουν και που με δίδαξαν να ζω «με τον άνθρωπο στο επίκεντρο». Ευχαριστώ ιδιαίτερα και την αδερφή μου, που είναι δίπλα μου όλα αυτά τα χρόνια.

Από τα βάθη της καρδιάς μου ευχαριστώ την οικογένειά μου, τα τρία μου παιδιά, Βίβιαν, Χρήστο και Δήμητρα, που με στηρίζουν σε όλες μου τις επιλογές, μου δίνουν κουράγιο να προχωρώ, χαίρονται και καμαρώνουν για μένα, ακόμη κι αν αυτό συχνά έχει ως επακόλουθο την απουσία μου από την καθημερινότητά τους για τις ανάγκες του ΠΜΣ, και το σύζυγό μου, Θάνο, που είναι συνοδοιπόρος μου και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής και της ψυχής μου.

Περίληψη

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) ορίζεται ως νευρολογική διαταραχή που προκαλείται από μη εξελισσόμενες βλάβες του εγκεφάλου ή δυσπλασία η οποία μπορεί να προκύψει όταν ο εγκέφαλος του παιδιού βρίσκεται υπό ανάπτυξη (προγεννητικά, περιγεννητικά, μεταγεννητικά). Επηρεάζει πρωτίστως την κίνηση του σώματος και τον συντονισμό των μυών και αποτελεί τη συχνότερη αιτία κινητικής αναπηρίας κατά την παιδική ηλικία. Ωστόσο, πολλά άλλα συμπτώματα μπορεί να εκδηλώνονται παράλληλα και να δυσκολεύουν την αντιμετώπιση και αποκατάστασή τους,

Μεγάλο ποσοστό των παιδιών με ΕΠ αντιμετωπίζει δυσκολίες σίτισης και κατάποσης και αποκλίνει σημαντικά από την τυπική ανάπτυξη και εξέλιξη της σίτισης. Δυσφαγία εμφανίζεται συνήθως στην πιο σοβαρή μορφή εγκεφαλικής παράλυσης και ορίζεται ως η δυσκολία σε οποιαδήποτε από τις τέσσερις φάσεις της κατάποσης. Συχνές συνέπειες της δυσφαγίας είναι η υποθρεψία και οι υποτροπιάζουσες αναπνευστικές λοιμώξεις, που μειώνουν την αναμενόμενη διάρκεια και ποιότητα ζωής.

Προκειμένου να αποφευχθούν αυτές οι συνέπειες, είναι σημαντικό να εντοπιστούν με κατάλληλες κλινικές, αλλά και απεικονιστικές τεχνικές, τα συμπτώματα της δυσφαγίας και να αντιμετωπιστούν. Η κλινική αξιολόγηση επικεντρώνεται κυρίως στο στοματικό στάδιο της δυσφαγίας, δηλαδή πρότυπα στοματικής δυσλειτουργίας, αλλά αδυνατεί να αξιολογήσει με ακρίβεια τις φάσεις του φάρυγγα και του οισοφάγου που μπορούν να μελετηθούν με απεικονιστική αξιολόγηση, όπως η βιντεοακτινοσκόπηση. Τα δεδομένα βιντεοακτινοσκόπησης παρέχουν τη βάση για έναν αντικειμενικό σχεδιασμό της θεραπείας, μόνο εάν συνδυαστούν με προσεκτική κλινική εξέταση. Οι επιλογές θεραπείας περιλαμβάνουν μέτρα αποκατάστασης, όπως η ορθοστατική διαχείριση και η τροποποίηση της υφής των τροφίμων και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις χειρουργικές επεμβάσεις.

Λέξεις - κλειδιά: νευρολογικές παθήσεις, εγκεφαλική παράλυση, δυσφαγία, σίτιση, κατάποση

Abstract

When a child's brain is under development (in prenatal, perinatal, postnatal period) the neurological disorder caused by non-progressive brain damage or dysplasia that occurs, is called Cerebral Palsy (CP). It is the most common cause of motor disability in childhood and affects the movement of the body and the coordination of the muscles. Several other events can also exist making their treatment and rehabilitation more difficult.

A lot of children with CP experience difficulty in feeding and swallowing and deviate significantly from the normal development and evolution of feeding. Dysphagia is defined as difficulty with any of the four phases of swallowing and usually occurs in the most severe form of cerebral palsy. Life expectancy and quality of life can be reduced because of malnutrition and recurrent respiratory infections, resulting from dysphagia.

To prevent these consequences, it is essential to identify and treat the symptoms of dysphagia with appropriate clinical and instrumental techniques. By using clinical evaluation methods only the oral stage of dysphagia can be observed, e.g. patterns of oral dysfunction, but the accurately assessment of pharyngeal and esophageal phases can be studied by instrumental evaluation, such as videofluoroscopy. Videofluoroscopy data is necessary for the establishment of an objective treatment plan, only in combination with careful clinical examination. Postural management and modification of the texture of food are rehabilitative measures that can be used as treatment options, but in the most severe cases surgical procedures are obligatory.

Key words: neurological impairment, cerebral palsy, dysphagia, feeding, swallowing

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	9
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ	11
1.1 Ορισμός της Εγκεφαλικής Παράλυσης.....	11
1.2 Αιτιολογία της Εγκεφαλικής Παράλυσης	12
1.3. Επιδημιολογικά στοιχεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης	13
1.4. Ταξινόμηση της Εγκεφαλικής Παράλυσης	14
1.5. Συνοδά Συμπτώματα της Εγκεφαλικής Παράλυσης.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ	26
2.1. Ανατομικές Δομές που εμπλέκονται στην Κατάποση	27
2.2. Στοματοπροσωπικές και λειτουργικές διαφορές ανάμεσα στα βρέφη και στα μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες	34
2.3. Εγκεφαλικές συζυγίες που εμπλέκονται στην κατάποση – Κρανιακά Νεύρα.....	35
2.4 Μυϊκό σύστημα που εμπλέκεται στην κατάποση – Μύες Κεφαλής και Τραχήλου	43
2.5 Τα στάδια της Κατάποσης	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ	58
3.1. Ενδομήτρια ανάπτυξη μηχανισμών σίτισης.....	58
3.2. Σίτιση 0 – 3 μηνών.....	58
3.3. Σίτιση 3 – 6 μηνών.....	59
3.4. Σίτιση 7 – 9 μηνών	60
3.5. Σίτιση 10 – 12 μηνών.....	60
3.6. Σίτιση 12 – 24 μηνών.....	60
3.7. Σίτιση 24 μηνών και άνω.....	61
3.8. Ικανότητα σίτισης και υφή της τροφής, ανάλογα με το στάδιο της κινητικής ανάπτυξης του βρέφους	61
3.9. Χρόνος εισαγωγής στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους – Διάρκεια αποκλειστικού μητρικού θηλασμού	62
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	66
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑ	66
4.1. Διαταραχές σίτισης και κατάποσης στη βρεφική και παιδική ηλικία	66
4.2. Αναπτυξιακή δυσφαγία στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση.....	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΣΙΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΠ	78
5.1. Κλινική αξιολόγηση της σίτισης	79
5.2. Εκτίμηση δομής και λειτουργικότητας των στοματοφαρυγγικών δομών.....	80
5.3. Κλινική εκτίμηση λειτουργικότητας	83
5.4. Αξιολογητικές Κλίμακες	88

5.5.	Απεικονιστικές τεχνικές αξιολόγηση της σίτισης / κατάποσης	92	
5.6.	Μη απεικονιστικές τεχνικές αξιολόγηση της σίτισης / κατάποσης.....	96	
5.7.	Δείκτες εντοπισμού δυσφαγίας από τους γονείς.....	99	
5.8.	Τηλεϊατρική	100	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ			
ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ			103
6.1.	Διεπιστημονική διαχείριση	103	
6.2.	Επιλογή του βέλτιστου τρόπου σίτισης (στοματικός ή εντερικός).....	104	
6.3.	Αντισταθμιστικές θεραπευτικές τεχνικές.....	105	
6.4.	Διαχείριση των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης ανά φάση κατάποσης.....	133	
6.5.	Σύνοψη θεραπευτικών παρεμβάσεων.....	136	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....			138
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....			140

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκεφαλική παράλυση (ΕΠ) ορίζεται [1] ως ομάδα μόνιμων διαταραχών στην ανάπτυξη της στάσης του σώματος και της κίνησης, που αποδίδεται σε μη προοδευτικό τραύμα του εγκεφάλου κατά την πρώιμη περίοδο ανάπτυξής του. Πιθανόν να προκαλέσει αισθητηριακές, αντιληπτικές, επικοινωνιακές και συμπεριφορικές αλλαγές, απόρροια τόσο της πρωτογενούς βλάβης, όσο και ως δευτερεύουσα συνέπεια των περιορισμών που οδηγούν στη μείωση κατάλληλων ερεθισμάτων. Ανάλογα με τη βαρύτητα του προβλήματος, μπορεί η αναπηρία, που έχει προκληθεί, να μην είναι έκδηλη, δηλαδή να παρουσιάζεται με ελαφριές κινητικές δυσκολίες. Σε σοβαρότερες όμως περιπτώσεις διαταράσσεται η βάρδιση, η ισορροπία, η ομιλία και μπορεί να υπάρξουν συμπτώματα όπως κρίσεις, απραξία, δυσαρθρία, επιληψία, μαθησιακές δυσκολίες, διαταραχές της κατάποσης κ.α.

Η επικράτηση των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης στα παιδιά με ΕΠ είναι πολύ υψηλή. Εκτιμάται ότι τα παιδιά με ΕΠ μπορεί να αναπτύξουν μη τυπικές, αντισταθμιστικές κινήσεις κατά τη διάρκεια της στοματικής λειτουργίας, που καθορίζουν τις διαταραχές σίτισης και επηρεάζουν διαφορετικές πτυχές της ζωής του παιδιού [2]. Ο βαθμός δυσκολίας που σχετίζεται με τη σίτιση των παιδιών αυτών καθορίζεται κυρίως από τον τύπο της παράλυσης, τον βαθμό ψυχοκινητικών διαταραχών και από οικονομικά και κοινωνικοπολιτισμικά χαρακτηριστικά.

Η τυπική ανάπτυξη της απομύζησης, της κατάποσης και της μάσησης προϋποθέτει τις κατάλληλες στοματικές ικανότητες, καθώς και τον συγχρονισμό εκούσιων και ακούσιων κινήσεων του προσώπου, του στόματος και των μυών της γλώσσας [3]. Στα παιδιά με ΕΠ, η φυσιολογική λειτουργία αυτών των μυών επηρεάζεται με ποικίλους τρόπους. Συχνά αντιμετωπίζουν διαταραχές σίτισης και κατάποσης, οι οποίες τα καθιστούν επιρρεπή σε εισροφήσεις, όταν σιτίζονται από το στόμα, ενώ είναι πιθανό να εκδηλώσουν και αναπνευστικά προβλήματα. Επίσης, αντιμετωπίζουν προβλήματα θρέψης και ενυδάτωσης, τα γεύματά τους είναι μεγάλα σε διάρκεια και η διαδικασία σίτισης ιδιαίτερα αγχώδης, τόσο για τα ίδια τα παιδιά, όσο και για τους φροντιστές.

Η ιδιαιτερότητα και η σοβαρότητα των προβλημάτων κατάποσης μπορεί να διαφέρει, τουλάχιστον σε κάποιο βαθμό, σε σχέση με την αισθητικοκινητική βλάβη, την αδρή και λεπτή κινητικότητα και τα γνωστικά/ επικοινωνιακά ελλείμματα.

Είναι πολύ σημαντικό οι αποφάσεις σχετικά με τη διαχείριση των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης να λαμβάνονται με γνώμονα τις πρωταρχικές ανάγκες του παιδιού, δηλαδή ανοιχτό αεραγωγό και επαρκή θρέψη και ενυδάτωση [4]. Επιπλέον, κάθε παρέμβαση σίτισης

πρέπει να είναι ευχάριστη για τον ασθενή και τον φροντιστή και να σχεδιάζεται προσεκτικά και μετά από συνεργασία μεταξύ των μελών της διεπιστημονικής ομάδας που παρακολουθεί τον ασθενή. Προσεκτική αξιολόγηση και καταγραφή όλων των παραμέτρων της σίτισης και της κατάποσης πρέπει να πραγματοποιείται σε κάθε περίπτωση. Εργαστηριακή απεικόνιση της σίτισης να είναι εύκολα διαθέσιμη για κάθε ασθενή, όποτε αυτό κριθεί αναγκαίο. Η παροχή κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος για τον κάθε ασθενή όχι μόνο επηρεάζει την ποιότητα ζωής αυτών των παιδιών, αλλά προλαμβάνει επίσης, μελλοντικά προβλήματα και έχει άμεση επίδραση στη συναισθηματική και σωματική υγεία αυτών των παιδιών [5]. Συμμόρφωση των ασθενών και των φροντιστών με τις συμβουλές της διεπιστημονικής ομάδας είναι επίσης απαραίτητη για την πρόοδο του ασθενή [6].

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

1.1 Ορισμός της Εγκεφαλικής Παράλυσης

Από την αρχαιότητα έχουν παρατηρηθεί νευρομυϊκές αναπηρίες, σήμερα γνωστές ως εγκεφαλική παράλυση. Οι αρχαίοι Αιγύπτιοι, Έλληνες και Ρωμαίοι, περιέγραψαν κάποιες περιπτώσεις εγκεφαλικής παράλυσης, αλλά δεν γνώριζαν από τι αυτά προκαλούνται ή πως αντιμετωπίζονται.

Συγγενείς και αποκτώμενοι τραυματισμοί άρχισαν να εξετάζονται μόλις τον 19ο αιώνα από ιατρικούς ερευνητές στην Ευρώπη. Πολλές από τις φυσιολογικές λεπτομέρειες της εγκεφαλικής παράλυσης και κάποιες από τις αιτίες της έχουν διερευνηθεί από τη δεκαετία του 1830, δίχως ωστόσο να διαλευκανθούν πλήρως.

Μέχρι πριν από μερικά χρόνια η πάθηση έφερε το όνομα του Little (νόσος του Little), καθώς ο ίδιος ήταν πρωτοπόρος ερευνητής της εγκεφαλικής παράλυσης [7]. Στηριζόμενος στα κλινικά ευρήματα πασχόντων ο Little περιέγραψε δύο τύπους της ΕΠ, αρχικά τη σπαστική διπληγία και αργότερα την αθέτωση. Αναφέρθηκε στην επίδραση του ανώμαλου τοκετού, της δύσκολης εγκυμοσύνης, της πρόωρης γέννας και της ασφυξίας του νεογνού στη νοητική και φυσική κατάστασή του, ειδικότερα σε σχέση με τις δυσπλασίες.

Σε διεθνές συνέδριο που έλαβε χώρα το 2004 και αφορούσε τον ορισμό και την ταξινόμηση της ΕΠ, συμφωνήθηκε πως η ΕΠ, σαν σύλληψη ιδέας αποδείχθηκε χρήσιμη ως νοσολογική δομή, όμως οι προηγούμενοι ορισμοί δεν ήταν πλέον ικανοποιητικοί [1]. Τόνισαν πως δεν πρόκειται για μια αιτιολογική διάγνωση, αλλά κλινικός περιγραφικός όρος. Επιφυλάξεις εκφράστηκαν σχετικά με την αποκλειστική επικέντρωση στις κινητικές δυσκολίες, με δεδομένο ότι τα άτομα αυτά μπορεί να παρουσιάζουν βλάβες και σε άλλες λειτουργίες. Απαιτείται μια εξατομικευμένη πολυδιάστατη προσέγγιση, όχι μόνο στην κινητική κατάσταση, αλλά γενικά σε όλες τις ανάγκες. Ωστόσο, ο όρος «Εγκεφαλική Παράλυση», προτάθηκε να διατηρηθεί, για να εξυπηρετήσει διαγνωστικές, επιδημιολογικές, κλινικές παρατηρήσεις, υπηρεσίες υγείας και σκοπούς έρευνας.

Το 2005 ο Βαχ και οι συνεργάτες του όρισαν την ΕΠ ως ομάδα μόνιμων διαταραχών της ανάπτυξης της κίνησης και της στάσης, που προκαλεί περιορισμούς στη δραστηριότητα και αποδίδεται σε μη – εξελισσόμενες διαταραχές που συνέβησαν στον αναπτυσσόμενο εμβρυικό ή νεογνικό εγκέφαλο [8].

1.2. Αιτιολογία της Εγκεφαλικής Παράλυσης

Η εγκεφαλική παράλυση αφορά μία ομάδα μόνιμων, αλλά όχι αμετάβλητων διαταραχών ανάπτυξης της στάσης και της κίνησης, που οδηγεί σε περιορισμό στη δραστηριότητα και οφείλεται σε μη-εξελισσόμενες βλάβες του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου κατά την εγκυμοσύνη (προγεννητικά), τη γέννηση (περιγεννητικά) ή κατά τη διάρκεια των δύο πρώτων χρόνων της ζωής (μεταγεννητικά) [8], [9].

1.2.1. Προγεννητικοί παράγοντες

Προγεννητικοί παράγοντες επιδρούν και μπορεί να προκαλέσουν ΕΠ σε ποσοστό 70 – 80%.

Συνήθως τα προγεννητικά αίτια περιλαμβάνουν:

- Γενετικά αίτια.
- Ενδομήτριες μολύνσεις / λοιμώξεις (τοξοπλάσμωση, σύφιλη, ιός του έρπητα ζωστήρα, ερυθρά κ.ά).
- Ανεπαρκής οξυγόνωση του εμβρυϊκού εγκεφάλου, λόγω πρόωρου αποχωρισμού του εμβρύου από τον πλακούντα, εγκεφαλική αιμορραγία.
- Συγγενείς δυσπλασίες του εγκεφάλου.
- Καθυστέρηση στην ανάπτυξη ενδομητρίως.
- Έκθεση της μητέρας σε ακτινοβολία.
- Ασυμβατότητα Rh του αίματος του εμβρύου με αυτό της μητέρας.
- Φτωχή σε θρεπτικά συστατικά διατροφή της εγκύου.
- Λήψη τερατογόνων φαρμάκων.
- Πολλαπλή κύηση.
- Μεταβολικές διαταραχές της μητέρας.
- Άγνωστα αίτια. Σε αυτήν την κατηγορία ανήκει το 30% των γεννήσεων ΕΠ.

1.2.2. Περιγεννητικοί παράγοντες

Περιγεννητικά είναι τα αίτια που προκαλούνται τόσο πριν όσο και κατά τη διάρκεια του τοκετού, καθώς και αμέσως μετά τον τοκετό. Απαντώνται σε ποσοστό 6%. Αυτά περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Πρόωρο τοκετό. Χαρακτηρίζεται ο τοκετός που προκαλείται σε χρόνο μικρότερο από σαράντα εβδομάδες και το νεογνό έχει βάρος γέννησης < 2 κιλών. Κατά τον πρόωρο τοκετό ο εγκεφαλος του νεογνού είναι ανώριμος κι ένας τραυματισμός επηρεάζει τις πιθανότητες πρόκλησης ΕΠ. Νεογνικοί παράγοντες κινδύνου για την ΕΠ αποτελούν η ηλικία κύησης <32 εβδ, το Βάρος Γέννησης <2.500gr, η ενδομήτρια καθυστέρηση της ανάπτυξης, η ενδοκρανιακή αιμορραγία και το τραύμα.

- Περιγεννητική ασφυξία του νεογνού, λόγω περιελίξεων του ομφάλιου λώρου γύρω από τον αυχένα του.
- Τραυματισμοί κατά τη διάρκεια του τοκετού. Προκαλούνται συνήθως από μαιευτικές επεμβάσεις π.χ. εμβρουσλκία.
- Περιγεννητικές λοιμώξεις π.χ. μηνιγγίτιδα.
- Κατά την καισαρική τομή.
- Πολλαπλή κύηση. Φορούν το δεύτερο παιδί, λόγω καθυστέρησης στον τοκετό και παρατεταμένης παραμονής του στη μήτρα.
- Υπερχολερυθριναιμία και υπογλυκαιμία του νεογνού.

1.2.3 Μεταγεννητικοί παράγοντες

Βλάβη του κεντρικού νευρικού συστήματος κατά την περίοδο 0-3 ετών μπορεί να προκαλέσει ΕΠ σε ποσοστό 15% [10]. Τα μεταγεννητικά αίτια περιλαμβάνουν άλλων:

- Παιδικές ασθένειες (εγκεφαλίτιδα, διφθερίτιδα, κοκκύτης κ.α.).
- Παιδικά τραύματα στο κεφάλι (κατάγματα στο κρανίο, εγκεφαλική αιμορραγία) που μπορεί να προκύψουν από διάφορες αιτίες (υπερκινητικότητα του παιδιού, αυτοκινητιστικά ατυχήματα, κακή μεταχείριση των παιδιών από ενήλικες κ.α.).
- Δηλητηριάσεις (π.χ.: δηλητηριάσεις από μόλυβδο, από μονοξειδίο του άνθρακα κ.α.)
- Αγγειακά επεισόδια.
- Έκθεση σε ακτινοβολία.
- Κάποιες περιπτώσεις νεοπλασμάτων.
- Υπογλυκαιμία και εμφάνιση ίκτερου.

1.3. Επιδημιολογικά στοιχεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης

Η ΕΠ πρόκειται για τη συχνότερη αιτία κινητικής αναπηρίας κατά την παιδική ηλικία. Είναι δύσκολο να καθοριστεί η συχνότητά της με ακρίβεια, λόγω της πολυπλοκότητας των κριτηρίων που απαιτούνται προκειμένου να τεθεί η διάγνωση. Οι πολύ ελαφριές περιπτώσεις, πολλές φορές δεν γίνονται αντιληπτές και συχνά διαφοροποιείται η αρχική κατά τα πρώιμα στάδια. Το ποσοστό εμφάνισης της εγκεφαλικής παράλυσης παραμένει σταθερό στις τελευταίες δεκαετίες. Είναι γενικά αποδεκτό ότι το ποσοστό εμφάνισής της στις ανεπτυγμένες χώρες είναι περίπου 2-2,5% [11], [9].

Οι παρεμβάσεις στις ΜΕΝ-νεογνών συντέλεσαν στη μείωση του συνολικού αριθμού των παιδιών με ΕΠ στην Ευρώπη και στη Β. Αμερική. Στις ανεπτυγμένες χώρες ο επιπολασμός είναι 1 – 2/1000 ζώσες γεννήσεις. Ο παγκόσμιος επιπολασμός κυμαίνεται στο 2 με 2,5 ανά 1000 ζώσες γεννήσεις [12], [13]. Μάλιστα τα πρόωρα νεογνά με βάρος γέννησης <1500gr φαίνεται να κινδυνεύουν 25 – 30 φορές περισσότερο [14]. Για τον ελληνικό πληθυσμό

εκτιμάται ότι με μέσο ετήσιο αριθμό γεννήσεων 100.000, γεννιούνται 200 βρέφη με ΕΠ κάθε χρόνο, εκ των οποίων 100 με σοβαρή ΕΠ [11]. Στην Ελλάδα υπολογίζεται ότι υπάρχουν τουλάχιστον 26.000 άτομα με ΕΠ [15].

1.4. Ταξινόμηση της Εγκεφαλικής Παράλυσης

Ποικίλοι τρόποι ταξινόμησης της ΕΠ έχουν προταθεί στο παρελθόν. Συνδυασμός από κλινικά ευρήματα, αιτιολογικούς και άλλους παράγοντες χρησιμοποιήθηκε από τον Perlstein [16]. Η νευρολογική διάγνωση των τυπικών ομάδων αλλά και πολλών υποομάδων αποτέλεσε χαρακτηριστικό ταξινόμησης για τον Ingram [17]. Ο Courville [18] εισήγαγε ταξινόμηση σύμφωνα με τα παθολογοανατομικά ευρήματα που περιλαμβάνουν φλοιώδη σύνδρομα, γαγγλιακά και παρεγκεφαλιδικά σύνδρομα. Ωστόσο, ο Sigmund Freud τον περασμένο αιώνα έθεσε τις βάσεις για την ταξινόμηση της ΕΠ [19].

Η ανάγκη για μελέτη και καταγραφή πορισμάτων είναι μεγάλη, καθώς σύμφωνα και με τον ορισμό, τα κινητικά στοιχεία μεταβάλλονται σε όλη τη διάρκεια ανάπτυξης, η κλινική εικόνα αλλάζει και οι αλλαγές συνοδεύονται με άλλες δυσλειτουργίες, όπως αισθητικές, γνωστικές, επικοινωνίας, αντιληπτικές, συμπεριφοράς με ή χωρίς επιληπτικές κρίσεις δημιουργούν την. Κατά συνέπεια, μια κοινή ορολογία θεωρείται απαραίτητη για την προοπτική πρόγνωσης, την προώθηση της έρευνας, την επιδημιολογία, την οριοθέτηση ρεαλιστικών στόχων και την αξιολόγηση του θεραπευτικού αποτελέσματος. Θα πρέπει, επίσης, να λαμβάνεται υπ' όψη η ποιότητα του μυϊκού τόνου, η κατανομή της βλάβης – προσβολής, η βαρύτητα των παθολογικών ευρημάτων, οι λειτουργικές ικανότητες και ανικανότητες του ατόμου.

Πίνακας 1: Ταξινόμηση ΕΠ σύμφωνα με τους Bax, 1964, Aicardi, 1992 [20], [21]

Ημιπληγία	Ελαφριά, Μέτρια, Σοβαρά ως προς τη Λειτουργία
Σπαστικά και / ή Αταξική Διπληγία	Αυξημένος Μυϊκός Τόνος (ΜΤ), Κινητικότητα επιβαρυσμένη Αρχικά Υποτονία
Τετραπληγία	Προγεννητικοί παράγοντες, πολλαπλές αναπηρίες Φτώχη πρόγνωση ανεξαρτητοποίησης
Αθετωσικά Α) Δυσκινητικό – Υπερκινητικό σύνδρομο Β) Δυστονία	Ολικές, εν μέρει άσκοπες ακούσιες κινήσεις Ξαφνικές αλλαγές στον ΜΤ

	Διατηρούν παραμορφωμένες στροφικές θέσεις σε ίδια στερεότυπα πρότυπα
Αταξικά	Απλό σύνδρομο δυσεισορροπίας (Dysequilibrium syndrome)

Πίνακας 2: Σουηδική «απλή» ταξινόμηση

ΣΠΑΣΤΙΚΑ	ΤΕΤΡΑΠΛΗΓΙΑ ΔΙΠΛΗΓΙΑ ΗΜΙΠΛΗΓΙΑ
ΑΤΑΞΙΚΑ	ΔΙΠΛΗΓΙΑ Συγγενής
ΔΥΣΚΙΝΗΣΙΑ σύνδρομο	ΚΥΡΙΩΣ ΧΟΡΕΙΩΑΘΕΤΩΣΗ ΔΥΣΤΟΝΙΑ
Εξεχωρίζει την αταξική από τη σπαστική διπληγία, τη χορειαθέτωση από τη δυστονία, γιατί υπάρχουν ουσιώδεις κλινικές/ εργαστηριακές διαφορές.	

Τα τελευταία χρόνια το κέντρο Bobath οδηγήθηκε σε μερικές διαφοροποιήσεις στην εφαρμογή των μέσων θεραπείας, με έμφαση στην ομαδική εργασία για ενίσχυση του χειρισμού του παιδιού στην καθημερινή ζωή, σε διαφορετικούς χώρους και περιβάλλον. Αφορμή αυτού στάθηκαν οι εξής παρατηρήσεις:

- α) η ποιότητα του ΜΤ στο παιδί με σπαστικότητα είναι διαφορετική και
 - β) τα πρότυπα σπαστικότητας έχουν αλλάξει (λόγω της επιβίωσης πολύ πρόωρων βρεφών).
- Οι παρατηρήσεις αυτές οδήγησαν σε μερικές διαφοροποιήσεις στην εφαρμογή των μέσων. Έτσι, προέκυψαν τέσσερις κύριες ομάδες.

Ταξινόμηση από ομάδα εκπαιδευτών στο κέντρο Bobath, 1993 [22]

1. Σπαστικότητα: α) Βαριά β) μέτρια γ) ήπια
Με κατανομή: τετραπληγία, ημιπληγία και διπληγία
2. Υποτονία
3. Αθέτωση: α) με σπαστικότητα β) χορειαθέτωση γ) αμιγής μορφή
4. Αταξία (με/ χωρίς σπαστικότητα, με/ χωρίς αθέτωση)
Με κατανομή: διπληγία

Η ταξινόμηση που επικρατεί σήμερα, βασίζεται:

- A) Στη **νευρολογική βλάβη**, δηλαδή την περιοχή προσβολής του εγκεφάλου και διακρίνεται στις τέσσερις μορφές ΕΠ [23], [24]
 1. Σπαστική μορφή (λόγω πυραμιδικής βλάβης)

- Απαντάται στο 65 – 85% των περιπτώσεων (συχνότερη μορφή ΕΠ).
- Παρατηρείται αυξημένος ΜΤ με αντίσταση στις παθητικές κινήσεις.
- Είναι αποτέλεσμα βλάβης κινητικών περιοχών του εγκεφάλου και του πυραμιδικού συστήματος.
- Παρατηρείται σε πρόωρα νεογνά πρόωρα ή εμφάνισαν υποξία ή τραύμα της κεφαλής κατά τον τοκετό
- Ανάλογα με την έκταση της βλάβης μπορεί να εκδηλώνεται ως σπαστική μονοπληγία, σπαστική ημιπληγία, σπαστική τετραπληγία και σπαστική διπληγία, όταν αφορά μόνο τα κάτω άκρα.
- Η σπαστική ημιπληγία καταλαμβάνει το 19,9%, η τετραπληγία το 9,8% και η διπληγία το 45%.

2. Δυστονική (εξωπυραμιδική) μορφή

Αποτελεί απόρροια βλάβης των βασικών γαγγλίων. Εμφανίζεται σε συχνότητα 4-25% και διακρίνεται:

- Στη χοραιοαθετωσική μορφή (περιλαμβάνει ακούσιες κινήσεις και ακούσιο μυικό τόνο (ΜΤ), ασυνέργεια των κινήσεων). Μπορεί να προκληθεί από βαριά υποξία κατά την περιγεννητική περίοδο και από πυρηνικό ίκτερο.
- Στη δυσκαμπτική μορφή (δυστονία), ως αποτέλεσμα υποξίας, κακώσεων και πυρηνικού ίκτερου, με εκτεταμένη υπέρτονια και διατήρηση του κορμού σε άκαμπτη θέση.

3. Ατονική μορφή

Πρόκειται για σπάνια μορφή, αποτέλεσμα βλάβης των περιοχών του φλοιού και της παρεγκεφαλίδας.

Διακρίνεται:

- Στην ατονική διπληγία με κλινική εικόνα υποτονίας και αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και
- Στη συγγενή παρεγκεφαλίδική αταξία, με κλινική εικόνα υποτονίας, προβλήματα ισορροπίας, τρόμο, δυσμετρία και ασυνέργεια των κινήσεων.

4. Μικτές μορφές

Αποτελεί συνδυασμό όλων των παραπάνω μορφών. Αφορούν εκτεταμένη βλάβη του εγκεφάλου και αντιπροσωπεύουν το 13% της ΕΠ [25].

B) Στην έκταση των εκδηλώσεων στον κορμό και τα άκρα (τοπογραφική) και περιλαμβάνει 5 μορφές [26], [27]:

1. Τετραπληγία

- Παρατηρείται στο 15% της ΕΠ
- Η πάθηση αφορά όλο τον κορμό, τα άνω και κάτω άκρα.
- Υπάρχει ελλιπής έλεγχος της κεφαλής, αδυναμία λεπτών κινήσεων, δυσκολίες σίτισης και ομιλίας.
- Συμπεριλαμβάνονται η χορειαθετωσική μορφή, οι μικτές μορφές, η ΕΠ με σπαστικότητα και σχεδόν όλες οι περιπτώσεις της αταξικής μορφής.

2. Διπληγία

- Αφορά ποσοστό 41% των παιδιών με ΕΠ.
- Περιλαμβάνει μόνο σπαστικότητα.
- Πρόκειται για προσβολή όλου του κορμού, με εκδηλώσεις εμφανείς μόνο στα κάτω άκρα.
- Σε 3-5% των περιπτώσεων η πρόγνωση είναι πολύ καλή, καθώς η σπαστικότητα αφορά τους μύες κάτω από τα γόνατα.
- Η λεπτομερής νευρολογική εξέταση αποκαλύπτει αυξημένο ΜΤ και αυξημένα τενόντια αντανακλαστικά και στα άνω άκρα. Πρόκειται δηλαδή, για τετραπληγία, με ήπιες ή καθόλου εμφανείς εκδηλώσεις στα άνω άκρα.

3. Ημιπληγία

- Πρόκειται για το 35% των παιδιών με ΕΠ.
- Περιλαμβάνει μερική ή ολική προσβολή του ενός ημιμορίου του σώματος.
- Ανήκει στη σπαστική μορφή.

4. Μονοπληγία

- Ένα μόνο άκρο είναι προσβεβλημένο και αποτελεί την πιο ήπια μορφή ΕΠ.

5. Τριπληγία

- Προσβάλλονται και τα τρία άκρα

Γ) Στη λειτουργική ικανότητα, στο κατά πόσο δηλαδή επηρεάζονται τα μέρη του σώματος από τα κινητικά ελλείμματα και κατ' επέκτασιν οι καθημερινές δραστηριότητες του ατόμου.

Πολύ σημαντική θεωρείται η εκτίμηση της σοβαρότητας απώλειας της λειτουργικότητας. Έτσι δημιουργήθηκαν διάφορα συστήματα λειτουργικής ταξινόμησης

Γ1. Σύστημα Κατάταξης της Αδρής Κινητικής Λειτουργίας (Gross Motor Function Classification System – GMFCS)

Η κλινική ποικιλομορφία στην ΕΠ ώθησε τους Palisano και τους συνεργάτες τους, το να αναπτύξουν το GMFCS [28]. Το GMFCS είναι ικανό να εκτιμήσει τη μελλοντική

λειτουργικότητα βασισμένο στην παρούσα απόδοση, την ικανότητα διαφοροποίησης και την πρόγνωση των αποτελεσμάτων της μελλοντικής Αξιολόγησης της Αδρής Κινητικής Λειτουργικότητας (GMFM).

Το GMFCS βασίζεται στην αυθόρμητη κίνηση από το ίδιο το παιδί μόνο του, δίνοντας έμφαση στον έλεγχο του κορμού και τη βάρδιαση. Οι διαφορές στην κινητική λειτουργία μεταξύ των διαφόρων επιπέδων βασίζονται στους λειτουργικούς περιορισμούς, όπως η ανάγκη εφαρμογής υποστηρικτικής τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων και των βοηθημάτων μετακίνησης (όπως περιπατητήρες, βακτηρίες και μπαστούνια) και της μετακίνησης με τη βοήθεια «τροχών» και σε πολύ μικρότερο βαθμό στην ποιότητα της κίνησης.

Το παιδί τοποθετείται σε ένα από 5 επίπεδα κατάταξης του GMFCS:

ΕΠΙΠΕΔΟ I Βαδίζει χωρίς περιορισμούς, ενώ περιορισμοί εμφανίζονται σε πιο δύσκολες αδρές κινητικές δεξιότητες.

ΕΠΙΠΕΔΟ II Βαδίζει χωρίς βοηθήματα μετακίνησης, με περιορισμούς έξω από το σπίτι και την κοινότητα

ΕΠΙΠΕΔΟ III Βαδίζει με βοηθήματα μετακίνησης, με περιορισμούς έξω από το σπίτι και την κοινότητα

ΕΠΙΠΕΔΟ IV Ανεξάρτητη μετακίνηση με περιορισμούς έξω από το σπίτι και στην κοινότητα. Τα παιδιά τα μεταφέρουν άλλοι ή χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητο αναπηρικό αμαξίδιο

ΕΠΙΠΕΔΟ V Η ανεξάρτητη μετακίνηση είναι πολύ περιορισμένη ακόμη και με τη χρήση ειδικής υποστηρικτικής τεχνολογίας.

G2. Σύστημα κατάταξης λειτουργικής χρήσης των άνω άκρων (Manual Ability Classification System – MACS [29]

Το Σύστημα κατάταξης λειτουργικής χρήσης των άνω άκρων (MACS) εφαρμόζεται σε παιδιά ηλικίας 4- 18 ετών με ΕΠ. Ο σκοπός του MACS είναι να δημιουργήσει μια συστηματική μέθοδο, που μπορεί να εξυπηρετεί την κατάταξη παιδιών με ΕΠ, ανάλογα με το πώς χρησιμοποιούν τα χέρια τους στις καθημερινές τους δραστηριότητες όταν καλούνται να χειριστούν αντικείμενα. Αφορά το επίπεδο που αντιπροσωπεύει καλύτερα τη συνηθισμένη κινητική συμπεριφορά του παιδιού στο σπίτι, το σχολείο, τις ευρύτερες κοινωνικές εκδηλώσεις. Μέσα από μια διαδικασία ερωτήσεων προσδιορίζεται το συγκεκριμένο επίπεδο.

Οι ερωτήσεις απευθύνονται σε κάποιον που βρίσκεται πολύ κοντά στο παιδί και όχι μέσα από τη συμπλήρωση μιας τυπικής φόρμας. Σύμφωνα με αυτό προκύπτει:

ΕΠΙΠΕΔΟ I Χειρίζεται τα αντικείμενα με ευκολία και επιτυχία.

- ΕΠΗΠΕΔΟ II Χειρίζεται την πλειονότητα των αντικειμένων, αλλά με κάποιου βαθμού μείωση της ποιότητας και /ή της ταχύτητας του επιτεύγματος.
- ΕΠΗΠΕΔΟ III Χειρίζεται αντικείμενα με δυσκολία: για το σκοπό αυτό είναι αναγκαία η βοήθεια για προετοιμασία και /ή τροποποίηση των δραστηριοτήτων
- ΕΠΗΠΕΔΟ IV Χειρίζεται αντικείμενα περιορισμένης γκάμας, εύκολα χρησιμοποιούμενα σε συνθήκες επιτήρησης.
- ΕΠΗΠΕΔΟ V Δεν χειρίζονται αντικείμενα και έχουν σοβαρούς περιορισμούς όσον αφορά την ικανότητά τους να εκτελέσουν ακόμη και απλές πράξεις.

Γ3. Σύστημα Ταξινόμησης Λειτουργικής Επικοινωνίας (Communication Function Classification System – CFCS) για παιδιά με εγκεφαλική παράλυση [30]

Η επικοινωνία, η έκφραση ή/και η λήψη επικοινωνιακών δεξιοτήτων και κοινωνικής αλληλεπίδρασης, οι αισθήσεις (όραση, ακοή και άλλες αισθητηριακές λειτουργίες) είναι πιθανό να διαταραχθούν είτε λόγω της βλάβης που ευθύνεται για την ίδια την ΕΠ, είτε ως συνέπεια των λειτουργικών περιορισμών που εμποδίζουν την ανάπτυξη μαθησιακών και αισθητηριακών εμπειριών. Το CFCS ταξινομεί την επικοινωνία σε 5 επίπεδα:

- ΕΠΗΠΕΔΟ I Αποτελεσματική επικοινωνία είτε σε ρόλο πομπού, είτε σε ρόλο δέκτη, τόσο με αγνώστους όσο και με οικείους συνομιλητές.
- ΕΠΗΠΕΔΟ II Αποτελεσματική επικοινωνία είτε σε ρόλο πομπού είτε σε ρόλο δέκτη, αλλά η συνομιλία πραγματοποιείται σε αργό ρυθμό, τόσο με αγνώστους όσο και με οικείους συνομιλητές.
- ΕΠΗΠΕΔΟ III Αποτελεσματική επικοινωνία είτε σε ρόλο πομπού είτε σε ρόλο δέκτη, μόνο με οικείους συνομιλητές.
- ΕΠΗΠΕΔΟ IV Μερικές φορές αποτελεσματική επικοινωνία είτε σε ρόλο πομπού είτε σε ρόλο δέκτη, μόνο με οικείους συνομιλητές.
- ΕΠΗΠΕΔΟ V Πολύ σπάνια αποτελεσματική επικοινωνία είτε σε ρόλο πομπού είτε σε ρόλο δέκτη, μόνο με οικείους συνομιλητές.

Γ4. Κλίμακα Λειτουργικής Κινητικότητας (Functional Mobility Scale - FMS) [31]

Το FMS πρόκειται για κλίμακα εκτίμησης της λειτουργικής μετακίνησης, η οποία λαμβάνει υπόψη το βαθμό βοήθειας που πιθανό χρειάζεται το παιδί για να μετακινηθεί. Εξετάζεται η ικανότητα μετακίνησης του παιδιού σε 3 συγκεκριμένες αποστάσεις: στα 5 m, στα 50m και στα 500m. Αξιολογείται δηλαδή, η δυνατότητα του παιδιού να μετακινείται στο σπίτι (5m), στο σχολείο (50 m) και στην κοινότητα (500m).

1.5. Συνοδά Συμπτώματα της Εγκεφαλικής Παράλυσης

Τα κινητικά προβλήματα είθισται να χαρακτηρίζουν τα άτομα με ΕΠ. Ωστόσο, πολλά άλλα συμπτώματα μπορεί να υπάρχουν παράλληλα, επιβαρύνοντας την κατάσταση του παιδιού και δυσκολεύοντας την αποκατάστασή του. Παιδιά με ΕΠ σε ποσοστό 88% περίπου αντιμετωπίζουν σε συνδυασμό τρία ή και περισσότερα συνοδά προβλήματα – συμπτώματα [32].

Τα συνοδά συμπτώματα της ΕΠ είναι:

- Διαταραχές λόγου/ομιλίας

Η δυσαρθρία αποτελεί την πιο συχνή διαταραχή ομιλίας στην εξωπυραμιδική ΕΠ. Γενικότερα, διαταραχές λόγου / ομιλίας παρατηρούνται σε ποσοστό 50-94% στα παιδιά με ΕΠ. Τα παιδιά με αθέτωση είναι πιο επιρρεπή να εκδηλώσουν τέτοιου είδους διαταραχές, με τις πιο συνηθισμένες να περιλαμβάνουν τις εξής: δυσαρθρία, τραυλισμό και ορισμένες μορφές αφασίας.

- Αισθητηριακές διαταραχές όρασης και ακοής

✓ Συχνά στην ΕΠ υπάρχουν και Διαταραχές στην Όραση σε ποσοστά από 30 έως 75% και σχετίζονται με τα αίτια της ΕΠ, όπως συγγενή λοίμωξη, προωρότητα κ.ά. Η ολική τύφλωση είναι σπάνια στα παιδιά με ΕΠ. Συχνότερα είναι οπτικά ελλείμματα κεντρικής αιτιολογίας. Αδιαφορία ή καθυστέρηση των αντιδράσεων του παιδιού στα οπτικά ερεθίσματα μπορεί να υποδηλώνουν ήπιες διαταραχές όρασης κεντρικού χαρακτήρα. Το συχνότερο οφθαλμολογικό πρόβλημα στην εγκεφαλική παράλυση είναι ο στραβισμός. Στην ΕΠ συχνά συνυπάρχει ο νυσταγμός, και ειδικότερα ο εκκρεμοειδής νυσταγμός, ενώ σε άλλα οφθαλμολογικά προβλήματα που συνοδεύουν την ΕΠ (π.χ. στραβισμός) συνυπάρχει νυσταγμός. Τα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν συχνότερα προβλήματα όρασης σε σχέση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Η οφθαλμοκίνηση και ο οφθαλμολογικός έλεγχος προς διερεύνηση αμβλυωπίας, ατροφίας του οπτικού νεύρου, διαταραχών οπτικών πεδίων και διαθλαστικές ανωμαλίες, κυρίως υπερωπία και μυωπία, εκδηλώνονται πιο συχνά. Σε περιπτώσεις υδροκέφαλου παρατηρείται οπτική ατροφία και στα πρόωρα νεογνά η υπερμετροπία ή μυωπία είναι συχνές.

✓ Οι Διαταραχές Ακοής αφορούν το 5% των παιδιών με ΕΠ. Περιλαμβάνουν βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας, οφειλόμενη σε συχνές προσβολές οξείας μέσης πυώδους ωτίτιδας και εκκριτικής ωτίτιδας, νευροαισθητήριο βαρηκοΐα, η οποία σχετίζεται με τον εκάστοτε αιτιοπαθογενετικό μηχανισμό της ΕΠ. Παράγοντες κινδύνου για ΕΠ αποτελούν παράλληλα παράγοντες κινδύνου για διαταραχή ακοής. Αυτοί

περιλαμβάνουν τις συγγενείς λοιμώξεις, την προωρότητα και το χαμηλό βάρος γέννησης, την περιγεννητική ασφυξία, την υπερχολερυθριναιμία, τη βακτηριακή μηνιγγίτιδα και τα ποικίλα δυσμορφικά σύνδρομα.

- **Επιληψία**

Ποσοστό 35-60% των παιδιών με ΕΠ μπορεί να παρουσιάσουν πάσχουν από επιληψία. Ορισμένοι ερευνητές υποστηρίζουν ότι το ποσοστό αυτό είναι υψηλότερο. Γενικευμένοι τονικοκλονικοί σπασμοί και σπανιότερα εστιακοί κάνουν την εμφάνισή τους συνήθως μεταξύ του 3ου και 6ου χρόνου της ζωής. Οι βρεφικοί σπασμοί οφείλονται κυρίως σε περιγεννητικά αίτια. Μυοκλονίες παρατηρούνται σε παιδιά με σπαστική διπληγία στη μικρή παιδική ηλικία [33].

- **Δυσκολίες σίτισης- Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση**

Κοινό γνώρισμα στις διαταραχές της ΕΠ αποτελούν οι διαταραχές του στοματικού σταδίου της κατάποσης. Αρχέγονα αντανακλαστικά συνεχίζουν να εκλύονται και στοματοκινητικές δυσκολίες είναι συχνά εμφανής. Σιωπηρή εισρόφηση, απόρροια διαταραχής φαρυγγικού σταδίου συναντάται σε ποσοστό άνω του 50% των παιδιών με ΕΠ. [34].

Τα πρόωρα νεογνά παρουσιάζουν δυσκολίες στοματοπροσωπικού μυϊκού ελέγχου και συντονισμού, ελέγχου θέσης κεφαλής, συγχρονισμού θηλασμού/αναπνοής/κατάποσης και διαταραγμένο επίπεδο εγρήγορσης. Αποτέλεσμα αυτών είναι τα γεύματα να διαρκούν πολύ, η πρόσληψη της τροφής να είναι ανεπαρκής, η αντοχή μειωμένη, εισρόφηση, άπνοια, πτώση κορεσμού, και βραδυκαρδία κατά τη σίτιση. Το σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας και η βρογχοπνευμονική δυσπλασία επιβαρύνουν την κατάσταση. Η προοδευτική απόκτηση των δεξιοτήτων σίτισης είναι αποτέλεσμα αλλαγών ανάπτυξης, ωριμότητας και εμπειρίας. Η συμπλήρωση 32 εβδομάδων, η σταθερή ιατρική κατάσταση, το ρυθμικό και σταθερό πρότυπο θηλασμού, το ικανοποιητικό επίπεδο εγρήγορσης και η ομαλή καρδιακή και αναπνευστική λειτουργία αποτελούν κριτήρια επιλογής στις σίτισης από το στόμα.

Τα παιδιά με ΕΠ εξαιτίας της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης παρουσιάζουν μειωμένη λαρυγγοφαρυγγική αισθητικότητα, συχνά επεισόδια σιωπηρής εισρόφησης, αναπνευστικών λοιμώξεων και άπνοιας, αρνούνται κι αποφεύγουν τη σίτιση και παρουσιάζουν ελλιπή ανάπτυξη. Όταν η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση εκδηλώνεται παράλληλα με διαταραχές στοματοφαρυγγικού σταδίου, θεωρείται απαραίτητη η συνεργασία λογοθεραπευτή και γαστρεντερολόγου [35].

- **Διαταραχές Κατάποσης και Μάσησης**

Τα παιδιά με ΕΠ είναι δυνατό να παρουσιάσουν δυσκολίες σε οποιοδήποτε στάδιο της κατάποσης. Πιο συγκεκριμένα, στο στοματικό στάδιο μπορεί να εκδηλωθούν δυσκολίες στον

θηλασμό, στη μάσηση, στη διαμόρφωση του βλωμού και την προώθηση αυτού στο πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας και στον φάρυγγα. Κατά το φαρυγγικό στάδιο η έναρξη της κατάποσης μπορεί να είναι καθυστερημένη, παρατηρούνται δυσκολίες προώθησης της τροφής στον φάρυγγα, το κλείσιμο των αεραγωγών να είναι μειωμένο, με αποτέλεσμα την εισρόφηση και πιθανό επεισόδιο πνιγμού. Αναφορικά με το οισοφαγικό στάδιο συχνές είναι οι δυσκολίες στην χαλάρωση και σύσφιξη των σφιγκτήρων (Άνω και Κάτω Οισοφαγικού Σφιγκτήρα) στην προώθηση της τροφής, διαμέσω του οισοφάγου, στο στομάχι.

Γενικότερα, πηγή των δυσκολιών σίτισης και κατάποσης στα παιδιά αποτελούν οι διαταραχές στο νευρικό σύστημα (ΕΠ, μηνιγγίτιδα, εγκεφαλοπάθεια κλπ), οι γαστρεντερικές παθήσεις, οι πρόωροι τοκετοί και το χαμηλό βάρος γέννησης, οι καρδιοπάθειες, οι σχιστίες (χειλοσχιστία / υπερωιοσχιστία) και οι παθήσεις των αεραγωγών. Η ΕΠ ωστόσο, αποτελεί την κύρια πηγή παιδιατρικής δυσφαγίας.

Οι δυσκολίες στη σίτιση/ κατάποση στα παιδιά με ΕΠ φέρουν και διατροφικές επιπτώσεις. Αυτές αφορούν την αφυδάτωση ή τη γενικότερη κακή διατροφική κατάσταση. Κίνδυνος εισρόφησης, πνευμονία, επανειλημμένες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού, οδηγώντας σε χρόνιες πνευμονοπάθειες και αμυχανία ή απομόνωση από κοινωνικές εκδηλώσεις που περιλαμβάνουν γεύμα είναι επίσης συνήθη [36].

- Νοητική υστέρηση (NY)

Η εντόπιση και η έκταση της εγκεφαλικής βλάβης αλλά και γενετικοί παράγοντες οδηγούν τι παιδί με ΕΠ σε κάποιο βαθμό νοητικής υστέρησης. Απαραίτητη θεωρείται η ακριβής μέτρηση του νοητικού δυναμικού του παιδιού καθώς εξυπηρετεί τον καθορισμό στόχων και την επίτευξή τους. Η πραγματοποίησή της όμως, θεωρείται εξαιρετικά περίπλοκη, λόγω της επιβαρυσμένης κινητικής λειτουργίας, καθώς και εξαιτίας των άλλων συνοδών διαταραχών. Για την επίτευξή της απαιτείται έμπειρος κλινικός ψυχολόγος, που θα έχει στο δυναμικό του διάφορες δοκιμασίες να χορηγήσει. Η NY αφορά το 35-70% των παιδιών με ΕΠ. Παιδιά με σπαστικότητα παρουσιάζουν μεγαλύτερη έκπτωση νοητικών λειτουργιών απ' ό,τι παιδιά με αθέτωση. Τετραπληγικοί ασθενείς συγκριτικά με διπληγικούς και ημιπληγικούς εμφανίζουν χαμηλότερο νοητικό δυναμικό. Από την άλλη, η συχνότητα NY σε παιδιά με σπαστική ημιπληγία είναι ιδιαίτερα χαμηλή και τα παιδιά αυτά, στην πλειονότητά τους, φοιτούν σε το κανονικό σχολείο. Ειδικότερα, τα παιδιά με ημιπληγία στο μεγαλύτερο ποσοστό (60%) έχουν φυσιολογική νοημοσύνη και σε λιγότερο του 30% παιδιών με σπαστική τετραπληγία ή μικτό τύπο ΕΠ εκτιμάται η νοημοσύνη τους κυμαίνεται σε φυσιολογικά επίπεδα. Σε αυτά τα παιδιά περίπου το 15% έχει ήπια NY, το 35% μέτρια και το 50% βαριά [37].

- **Μαθησιακές Δυσκολίες**

Διαταραγμένη οπτική αντίληψη, ακουστική και οπτική επεξεργασία, δυσκολίες στη φωνολογική ενημερότητα κι επίγνωση και στον λόγο του παιδιού με ΕΠ μπορεί να προκαλέσουν δυσκολίες στη μάθηση. Η παράλληλη εκδήλωση αισθητηριακών διαταραχών (ώρασης, ακοής) και συμπεριφορικών επιτείνουν το πρόβλημα και συνήθως γίνονται αντιληπτές κατά την προσχολική ηλικία ή αργότερα στη σχολική [38]. Παιδιά με ΕΠ εκδηλώνουν συχνά επιθετικότητα αλλά και υπερκινητικότητα.

- **Αναπνευστικά προβλήματα**

Συχνά επεισόδια εισροφήσεων, περιορισμένη κινητικότητα του παιδιού με ΕΠ και προοδευτική παραμόρφωση του κορμού και της θωρακικής κοιλότητας, λόγω σκολίωσης είναι ικανά να προκαλέσουν αναπνευστικά προβλήματα σε αυτό τον πληθυσμό.

- **Διαταραχές στη συμπεριφοράς και στην ψυχοδυναμική ανάπτυξη**

Πολλοί γονείς παιδιών με ΕΠ έρχονται αντιμέτωποι με ενοχές, άρνηση της αναπηρίας του παιδιού τους και πάσχουν από κατάθλιψη. Οι γονείς οφείλουν να συζητούν τα σχέδια της οικογένειας για το μέλλον του παιδιού με ρεαλισμό, λαμβάνοντας υπόψην τόσο το ίδιο το παιδί με ΕΠ, όσο και άλλα μέλη της οικογένειας. Η κοινωνική ενσωμάτωση του παιδιού με ΕΠ οφείλει να είναι πρωτεύον στόχος. Κάτι τέτοιο ωστόσο, είναι δύσκολα εφικτό, λόγω δυσκολιών στην προσαρμογή του που καθιστούν την πραγματοποίησή του δύσκολη. Η αυτοεξυπηρέτηση του παιδιού πρέπει να προωθείται, επίσης. Το ίδιο το παιδί με ΕΠ ίσως νιώθει εξαιρετικά απογοητευμένο, λόγω των κινητικών του δυσκολιών. Ως αποτέλεσμα, του δημιουργούνται αμφιβολίες για τη δυνατότητα κοινωνικής ένταξής του και συχνά απομονώνεται κοινωνικά.

Η υπερπροστατευτικότητα των γονέων είναι πιθανό να δημιουργήσει στα παιδιά αυτά άγχος αποχωρισμού, ενώ από την άλλη, η ελλιπής οριοθέτησή τους να προκαλέσει αντιθετική συμπεριφορά. Το οικογενειακό περιβάλλον διαδραματίζει βασικό ρόλο για την εκδήλωση κατάθλιψης. Ψυχιατρικές διαταραχές ίσως εκδηλωθούν, ως απόρροια προβλημάτων στις σχέσεις παιδιού – γονέων μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με τη «δύσκολη» προσωπικότητα του παιδιού. Τα παιδιά με ΕΠ συχνά εξαρτώνται από το περιβάλλον τους και προσκολλώνται σε πρόσωπα. Έτσι, αποθαρρύνεται η ανεξαρτησία τους και η αυτοεξυπηρέτησή τους μειώνεται. Είναι επίσης, συναισθηματικά ασταθή, μη μπορώντας να ελέγξουν τα συναισθήματά τους, εμφανίζουν συναισθηματικές διακυμάνσεις και συχνά ξεσπούν σε έντονο γέλιο ή κλαίνε, απουσία κάποιου προφανή αιτίου. Τέλος, πιθανό να εκδηλώσουν συναισθηματική αμφιθυμία.

- **Οστεοπενία – Οστεοπόρωση**

Οδονηρά κατάγματα προκαλούνται στα παιδιά με ΕΠ, λόγω της μειωμένης οστικής πυκνότητας. Συνεπώς, η λειτουργικότητά τους μειώνεται και κατά συνέπεια η ποιότητα ζωής τους. Προς ελαχιστοποίηση των μελλοντικών δια βίου κινδύνων για κατάγματα σε παιδιά με ΕΠ απαραίτητη θεωρείται η πρόληψη ή η βελτίωση της οστεοπόρωσης, καθώς και η αύξηση της οστικής του πυκνότητας [40].

- **Αισθητικές διαταραχές**

Τα παιδιά με ΕΠ πολύ συχνά (σε ποσοστό 48-65%) παρουσιάζουν δυσκολίες στην αντίληψη της εικόνας του σώματός τους στον χώρο [39]. Παιδιά με ημιπληγία εκδηλώνουν συχνότερα τέτοιου είδους διαταραχές (68%). Ο έγκυρος εντοπισμός τους επηρεάζει θετικά το θεραπευτικό πρόγραμμα αποκατάστασης του παιδιού. Τα παιδιά αυτά δυσκολεύονται στον προσανατολισμό και την κατεύθυνση, συχνά εμφανίζουν σωματοαγνωσία, διαταραχές που αφορούν την αντίληψη του χώρου και του χρόνου κ.α. Οι αισθητικές διαταραχές κεντρικού τύπου υπολείπονται, καθώς παρά τη φυσιολογική αύξηση των αισθητικών ερεθισμάτων στην περιφέρεια, παρατηρείται ελλιπής κεντρική επεξεργασία και αντίληψη. Αποτέλεσμα αυτών είναι η σωματοαγνωσία (δυσκολία ή αδυναμία του παιδιού να αναγνωρίσει τα αντικείμενα ή τη σχέση των μελών του μεταξύ τους και στο χώρο).

- **Διαταραχές του ουροποιητικού συστήματος**

Τα παιδιά με ΕΠ αποκτούν εκούσιο έλεγχο της ουροδόχου κύστης αργότερα από άλλα παιδιά της ίδιας ηλικίας. 1 στα 4 άτομα με ΕΠ [22] εμφανίζουν διαταραχές στο ουροποιητικό σύστημα. Η ακράτεια ούρων συναντάται σε ποσοστό 35% των παιδιών με ΕΠ και έρευνες καταδεικνύουν ότι συσχετίζεται με τη βαρύτητα της ΕΠ (GMFCS IV-V). Συνηθέστερο πρόβλημα είναι η υπερδραστήρια κύστη. Ο έλεγχος και η φυσιολογική αναστολή της διαδικασίας της σύρσης από το κεντρικό νευρικό σύστημα δυσλειτουργούν, με αποτέλεσμα τη συχνότερη αποβολή ούρων και ταυτόχρονο λιγότερο αποτελεσματική, καθώς η κύστη μπορεί να μην αδειάζει πλήρως. Σαν συνέπεια ο κίνδυνος για λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος αυξάνεται και τα παιδιά μπορεί να πάσχουν από κυστεοουρητηρική παλινδρόμηση (ΚΟΠ).

- **Γαστρεντερολογικά προβλήματα**

Γαστρεντερολογικά προβλήματα (π.χ. γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ), δυσκοιλιότητα) εμφανίζονται πολύ συχνότερα στα παιδιά με ΕΠ. Αυτά προκύπτουν εξαιτίας ελλιπούς ρύθμισης της περισταλτικότητας του εντέρου από το κεντρικό νευρικό σύστημα, αυξημένου ή παθολογικά αυξομειούμενου μυϊκού τόνου στους μύες της κοιλιάς και λόγω της σωματικής ακινησίας. Οισοφαγίτιδες συναντώνται επίσης συχνά στα παιδιά με ΕΠ και μπορεί να προκαλέσουν έλκος στον οισοφάγο, μη έγκαιρη αντιμετώπιση του οποίου είναι ικανή να

οδηγήσει σε στένωση του οισοφάγου (Barett oesophagus). Επιπλέον, Η ΓΟΠ συνδυαζόμενη με μειωμένο αντανακλαστικό βήχα και εισρόφηση γαστρικών οξέων στους πνεύμονες μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα χρόνιες πνευμονοπάθειες.

Διατροφικοί περιορισμοί, δυσκολίες στη σίτιση, ελλιπής ενυδάτωση, μειωμένη κινητικότητα/ ακινησία των παιδιών με ΕΠ οδηγούν σε δυσκοιλιότητα, με συνέπεια κοιλιακό άλγος και πόνο, εξαιτίας αυξημένης παραγωγής αερίων και σκληρών αφυδατωμένων κοπράνων. Απόρροια αυτών μπορεί να είναι η εγκόπριση, ακράτεια κοπράνων ή και η δημιουργία κοπρόλιθων στον γαστρεντερικό σωλήνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

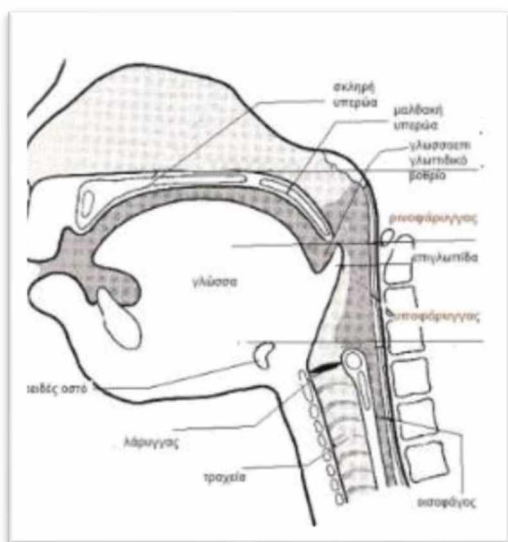
Η κατάποση είναι μια συνεχής διαδικασία. Ξεκινά από την τοποθέτηση της τροφής στο στόμα και τη διαχείρισή της εντός της στοματικής κοιλότητας, εν συνεχεία, μεταφέρεται στον φάρυγγα και τον οισοφάγο και καταλήγει στον στομάχο. [41], [42]. Η σίτιση και η προστασία της ανώτερης αναπνευστικής οδού αποτελούν δύο βασικές λειτουργίες της κατάποσης. Ο συνεχής έλεγχος και συντονισμός αρκετών μυϊκών ομάδων μυών, από τα αντίστοιχα κρανιακά νεύρα είναι απαραίτητος για την εκτέλεση μιας επιτυχούς κατάποσης [42]. Το κάθε άτομο είναι ικανό να τροποποιήσει συνειδητά τις καταπόσεις του [43].

Τα καταποτικά κέντρα βρίσκονται στο στέλεχος του εγκεφάλου και η λειτουργία της κατάποσης ελέγχεται από εκεί. Οσφρητικά, γευστικά, οπτικά ερεθίσματα, καθώς επίσης και το αίσθημα της πείνας διεγείρουν το εγκεφαλικό στέλεχος [44].

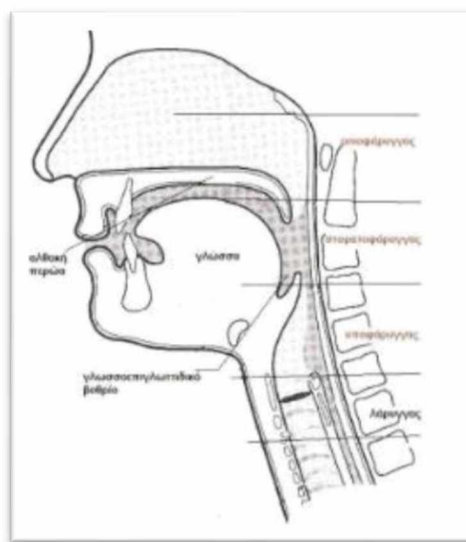
Η κατάποση αποτελεί μια καθημερινή διαδικασία, που φυσιολογικά, πραγματοποιείται αυτόματα. Τα υγιή παιδιά καταπίνουν περίπου 1000 φορές την ημέρα, ενώ ένας υγιής ενήλικας πραγματοποιεί περίπου 600 – 2000 καταπόσεις την ημέρα. Πρόκειται δηλαδή, για μια από τις πιο συχνές κινητικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού [45]. Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκτέλεση της κατάποσης είναι ένα υγιές νευρικό σύστημα και η δομική και λειτουργική επάρκεια των δομών του στόματος, φάρυγγα, λάρυγγα και οισοφάγου. 50 Μυϊκές ομάδες και 5 κρανιακά νεύρα συνεργάζονται ομαλά και εξυπηρετούν την κατάποση. Η όλη διαδικασία ελέγχεται από τον εγκέφαλο.

Οι ανατομικές δομές που περιλαμβάνονται στην κατάποση παρουσιάζονται στην εικόνα 1. Η απεικόνιση αναδεικνύει τις διαφορές μεταξύ ενός ενήλικα και ενός βρέφους. Οι μεμονωμένες δομές αλλάζουν και ωριμάζουν σε διαφορετικά ποσοστά. Κατά την αξιολόγηση παιδιατρικού πληθυσμού είναι σημαντικό να υπολογιστεί η ηλικία και το στάδιο ωρίμανσης του παιδιού. Αρχικά, ο βλωμός διαμορφώνεται εντός της στοματικής κοιλότητας και κατόπιν προωθείται στον φάρυγγα. Η μαλθακή υπερώα σηκώνεται και αποτρέπει την είσοδο βλωμού στον ρινοφάρυγγα, η επιγλωττίδα κατασπάται και η τροφή εισέρχεται στον οισοφάγο με σύγχρονη χάλαση του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα και του κρικοφαρυγγικού μυός. Κατόπιν, πραγματοποιείται μεταφορά του βλωμού μέσω του οισοφάγου στον στομάχο.

Εικόνα 1: Ανατομία βρέφους



Εικόνα 2: Ανατομία παιδιού/ενήλικα

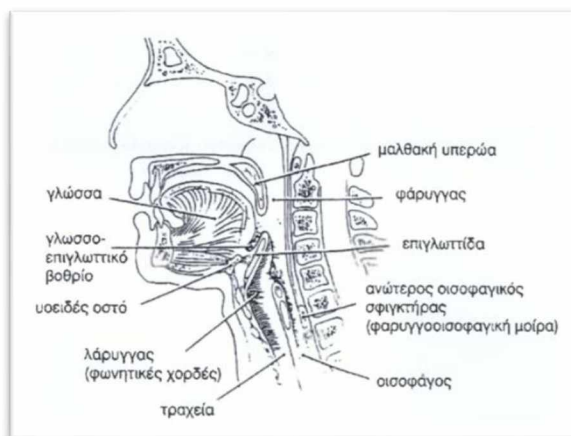


Ανατύπωση από: www.SLPathology.gr [46]

2.1. Ανατομικές Δομές που εμπλέκονται στην Κατάποση

Η στοματική κοιλότητα, ο φάρυγγας και ο οισοφάγος είναι οι τρεις ανατομικές περιοχές που διαδραματίζουν βασικό ρόλο στη λειτουργία της κατάποσης. Κάθε ανατομική δομή είναι αυτόνομη και μπορεί να δρα ξεχωριστά, ωστόσο για την πραγμ'αυση ασφαλούς σίτισης απαραίτητος είναι ο καλός συντονισμός και συγχρονισμός τους (εικόνα 3). Παράλληλα, καίρια λειτουργία τους, πέραν της κατάποσης, αποτελεί και η προστασία του αεραγωγού. Ο λάρυγγας πρόκειται για ανατομική δομή μέσω της οποίας δε διέρχεται τροφή. Χρήζει ωστόσο, αναφοράς καθώς προστατεύει τους αεραγωγούς, όταν διενεργείται η κατάποση.

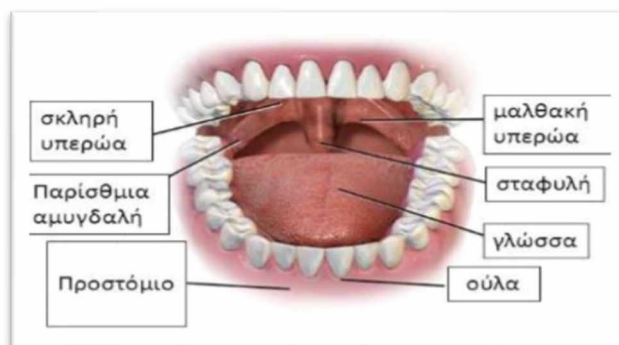
Εικόνα 3: Ανατομικές Δομές που εμπλέκονται στην κατάποση



Ανατύπωση από: Πρώιου, 2003 [36]

2.1.1 Το στόμα

Εικόνα 4: Το στόμα



Διαμορφωμένη ανατύπωση από: Blausen (2014) [47]

Το στόμα αποτελείται από:

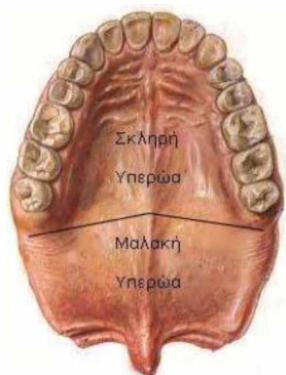
α. Το προστόμιο

Πρόκειται για σχισμοειδή κοιλότητα που επικοινωνεί προς τα έξω με την στοματική σχισμή (τα χείλη), προς τα πίσω με το ιδίως κοίλο, τις μεσοδόντιες σχισμές, τα δόντια και τα ούλα, και πλαγίως με τις παρειές. Η τροφή συγκρατείται μέσα στο στόμα, με τα χείλη και τις αύλακες (τους χώρους ανάμεσα στα χείλη και στα δόντια) [46].

β. Το ιδίως κοίλο του στόματος

Είναι το μέρος πίσω από τα δόντια (εικόνα 5). Στο πάνω του μέρος υπάρχει η υπερώα, στο κάτω η γλώσσα και όπισθεν επικοινωνεί με τον φάρυγγα μέσω του ισθμού. Μεταξύ της ρινικής κοιλότητας και του ιδίως στόματος βρίσκεται η υπερώα, που αποτελείται από τη σκληρή υπερώα έμπροσθεν και τη μαλακή όπισθεν.

Εικόνα 5: Το ιδίως κοίλο του στόματος



Ανατύπωση από: Βιρβιδάκη, 2020 [48]

γ. Τα δόντια

Το προστόμιο διαχωρίζεται από το ιδίως κοίλο του στόματος από τα δόντια.

2.1.2 Ισθμός του φάρυγγα

Πρόκειται για τη δίοδο επικοινωνίας στοματικής κοιλότητας και φάρυγγα. Στο πάνω του μέρος αποτελείται από τη μαλακή υπερώα, στο κάτω από τη ρίζα της γλώσσας και πλαγίως βρίσκονται οι παρίσθμιες καμάρες.

2.1.3 Η βάση του στόματος

Η γλώσσα αποτελεί τη βάση του στόματος. Αφορά μύες εκτεινόμενοι από την κάτω γνάθο στο υοειδές οστό, που συμβάλλουν στην κατάποση, περιλαμβάνουν τον γενειοϋοειδή και τον διγάστωρ και εξυπηρετούν και τις τρεις φάσεις της κατάποσης.

2.1.4 Η γλώσσα

Χωρίζεται σε πέντε περιοχές: την κορυφή, το πτερύγιο, την πρόσθια περιοχή, την κεντρική περιοχή και την οπίσθια περιοχή. Συμμετέχει σε όλα τα στάδια κατάποσης (στοματικό, φαρυγγικό και οισοφαγικό). Η οπίσθια περιοχή της τοποθετείται μπροστά από τη μαλακή υπερώα και η βάση της γλώσσας ξεκινά από την σταφυλή και καταλήγει στο υοειδές οστό. Συμμετέχει και στα τρία στάδια της κατάποσης (στοματικό, φαρυγγικό, οισοφαγικό) και έχει 17 μύες. Εξυπηρετεί τη διαμόρφωση και μεταφορά του βλωμού από προς το πίσω μέρος της στοματικής κοιλότητας και εν συνεχεία προς τον φάρυγγα.

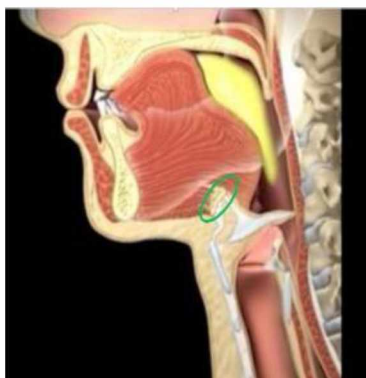
2.1.5 Οι παρίσθμιες καμάρες

Περιλαμβάνουν τον γενειογλωσσικό μυ, στο πρόσθιο τόξο, και τον υπερωφαρυγγικό, στο οπίσθιο. Αισθητήριες πληροφορίες μεταφέρονται στο στέλεχος του εγκεφάλου και τον φλοιό από τα τόξα αυτά, σηματοδοτώντας την έναρξη της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης. Ενδιάμεσα των φαρυγγικών τόξων ανευρίσκονται οι γλωσσικές αμυγδαλές.

2.1.6 Το υοειδές οστό

Πρόκειται για το σημείο ανύψωσης του λάρυγγα (εικόνα 6).

Εικόνα 6: Το υοειδές οστό



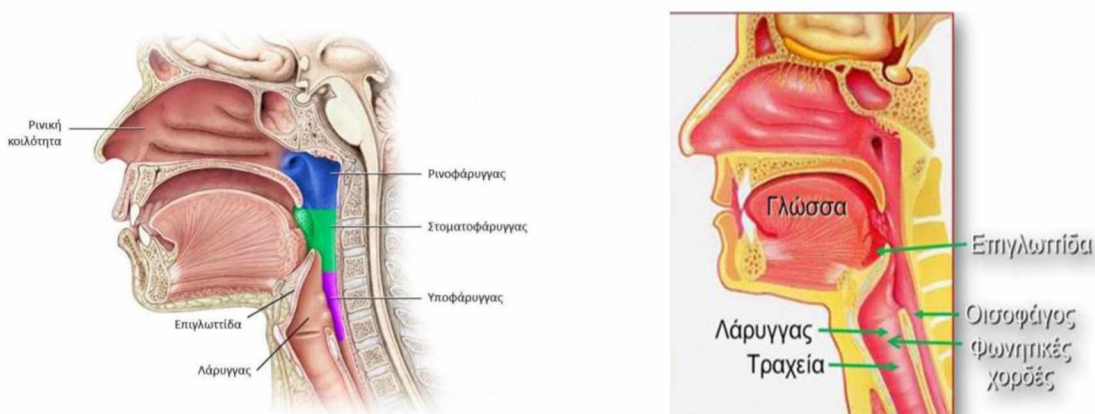
Ανατύπωση από: Βιρβιδάκη, 2020 [48]

Στο σημείο συνάντησης της βάσης της γλώσσας και της κορυφής της επιγλωττίδας προσκολλάται η επιγλωττίδα, σχηματίζοντας τογλωσσοεπιγλωττιδικό βοθρίο.

2.1.7 Ο φάρυγγας

Η στοματική κοιλότητα συνδέεται με τον οισοφάγο με έναν ινομυώδη σωλήνα, που έχει μήκος 12 έως 14 εκατοστά, τον φάρυγγα. Εκτείνεται από το 2^ο ινιακό οστό μέχρι τον κρικοειδή χόνδρο του λάρυγγα. Ο φάρυγγας περιλαμβάνει τρεις μοίρες (εικόνα 7): τη ρινική (επιφάρυγγας ή ρινοφάρυγγας), τη στοματική (μεσοφάρυγγας ή στοματοφάρυγγας) και τη λαρυγγική (υποφάρυγγας ή λαρυγγοφάρυγγας) [36]. Πρόκειται για τμήμα τόσο του πεπτικού συστήματος, όσο και του αναπνευστικού. Διαθέτει σφιγκτήρες: τον άνω, τον μέσο και τον κάτω και διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της κατάποσης, γιατί η σύσπαση των σφιγκτήρων αποτρέπει τη μεταφορά του γαστρικού περιεχομένου στον λάρυγγα κατά τη διάρκεια παλινδρόμησης, και η χάλασή τους εξυπηρετεί την προώθηση της τροφής προς τον οισοφάγο [49].

Εικόνα 7: Οι μοίρες του φάρυγγα



Ανατύπωση από: Parts of the throat (pharynx) - Mayo Clinic [50]

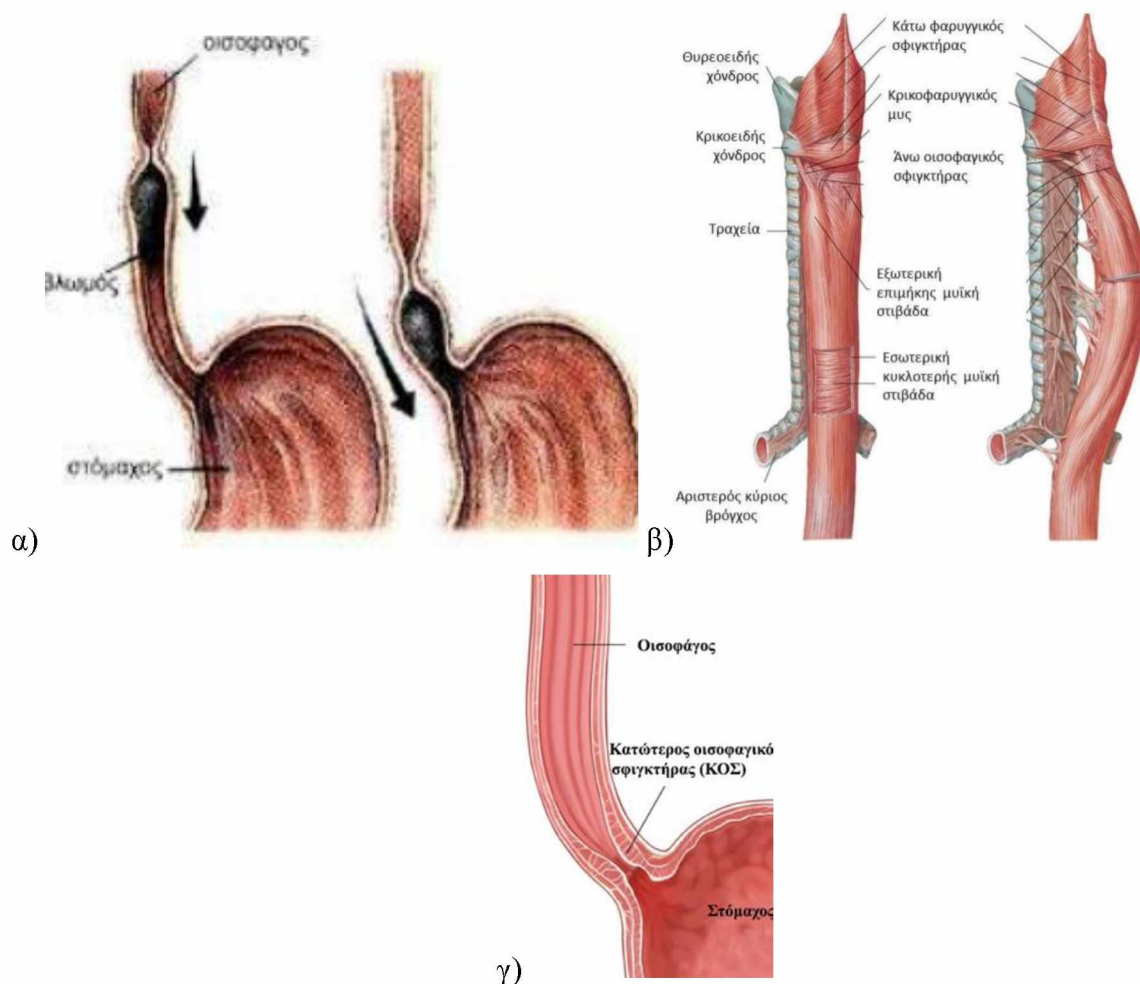
2.1.8 Η επιγλωττίδα

Πρόκειται για έναν χόνδρο που βρίσκεται στη ρίζα της γλώσσας, μπροστά από τον λάρυγγα. Η επιγλωττίδα φράσσει την αναπνευστική οδό, όταν διενεργείται η κατάποση, και με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγεται η λαρυγγική και πνευμονική διείδυση.

2.1.9 Ο οισοφάγος

Αποτελεί μέρος του πεπτικού συστήματος. Είναι μυομεμβρανώδης σωλήνας κι έχει μήκος περίπου 25 – 30 εκατοστά. Τοποθετείται στο πίσω μέρος του θώρακα και ακριβώς μπροστά από τη σπονδυλική στήλη κι εκτείνεται από τον Α6 αυχενικό σπόνδυλο μέχρι τους Θ10 – Θ11 θωρακικούς σπονδύλους. Συντελεί στην κατάποση, προωθώντας τον βλωμό από το στόμα στο στομάχι, καθώς συνδέει τον φάρυγγα με τον στομάχο. Διακατέχει ενεργό ρόλο στον έλεγχο του οξέως και στην προστασία του βλεννογόνου.

Εικόνα 8: Ανατομία οισοφάγου



Ανατύπωση από: α) Βιρβιδάκη, 2020 [48] β), γ) Netter, 2014 [49]

Ο οισοφάγος περιλαμβάνει δύο σφιγκτήρες, τον άνω και τον κάτω (εικόνα 8). Ο άνω είναι συνεχώς σε συστολή και χαλαρώνει μόνο κατά την κατάποση. Με τον τρόπο αυτό αποτρέπεται η παλινδρόμηση του οισοφαγικού περιεχομένου προς τον φάρυγγα καθώς και η είσοδος του αέρα στο στομάχι κατά την εισπνοή. Ο κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας αποτελεί ζώνη αυξημένης πίεσης κατ' ουσίαν, δημιουργούμενος από τα σκέλη του διαφράγματος και τις μυϊκές ίνες της γαστροοισοφαγικής συμβολής. Παραμένει ενεργά κλειστός, αποτρέποντας την παλινδρόμηση γαστρικού περιεχομένου στον οισοφάγο και η χάλασή του πραγματώνεται κατά την κατάποση, επιτρέποντας τον βλωμό να εισέλθει στην γαστρική κοιλότητα. Κατόπιν συσπάται αποτρέποντας τη γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση (ΓΟΠ) σε κατάσταση ηρεμίας. Η προσκόλλησή του στα πλευρικά τοιχώματα του λάρυγγα δημιουργεί τους απιοειδείς βόθρους, που αποτελούν τις φυσικές οδούς κατάποσης. Ο βλωμός προωθείται από τη γλώσσα στους αυλακωτούς κόλπους, εν συνεχεία στις απιοειδείς κοιλότητες και καταλήγει στον οισοφάγο. Παρατηρείται λαρυγγική και φαρυγγική ανύψωση και κατόπιν επαναφορά τους στην αρχική τους θέση.

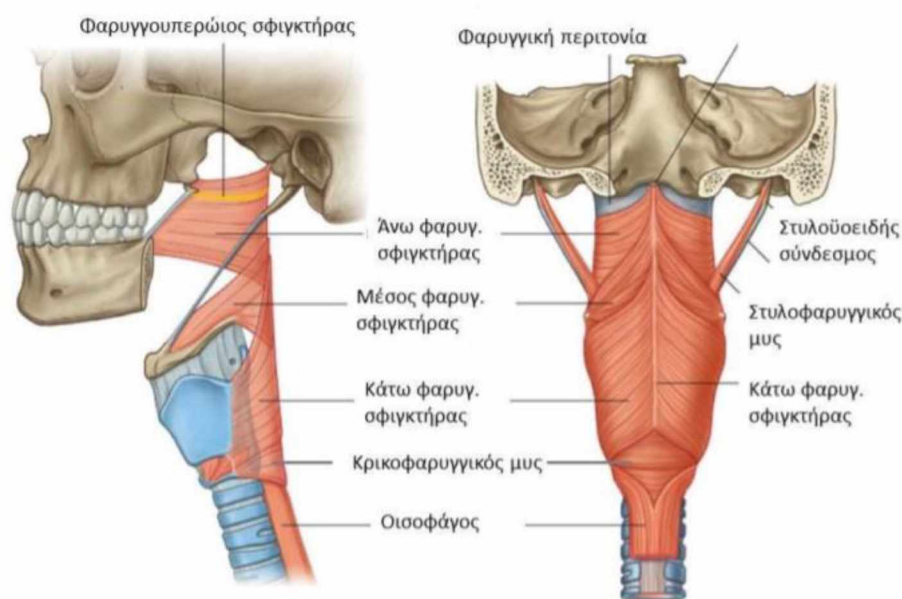
2.1.10 Οι αεραγωγοί

Αφορούν τον λάρυγγα και εξυπηρετούν σημαντικά την ομιλία. Οι αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές, αποτελούμενες από μυϊκό ιστό και χόνδρο, προσκολλώνται στα πλευρικά όρια της επιγλωττίδας και περιβάλλουν από μπροστά, πλάι και κάτω τον αρυταινοειδή χόνδρο. Οι ψευδείς φωνητικές χορδές, εντοπίζονται στην κατάληξη των αρυταινοεπιγλωττιδικών πτυχών. Ο λάρυγγας κατά την κατάποση κλείνει από κάτω προς τα πάνω. Οι αρυταινοειδείς συγκλείνουν προς τη μέση γραμμή, καλύπτοντας μέρος της εισόδου προς το λάρυγγα. Οι αρυταινοειδείς γέρνουν προσθίως ώστε να έρθουν σε επαφή με τη βάση της γλώσσας. Στη συνέχεια, η επιγλωττίδα κατασπάται με την ανοδική κίνηση του υοειδούς και του θυροειδούς, οι νόθεσ και οι γνήσιες φωνητικές χορδές συγκλείνουν, κι έτσι κλείνει η γλωττίδα. Ολόκληρο το σύστημα υοειδούς οστού και θυροειδή κινείται πρόσθια και ανοδικά και πραγματοποιείται έλξη των μυών στην κορυφή του οισοφάγου (Άνω Οισοφαγικού Σφιγκτήρα: ΑΟΣ)[49]. Η τροφή που εισήλθε στον λάρυγγα είναι πιθανό να εξέλθει, εξαιτίας της σύγκλεισης του λάρυγγα [36].

2.1.11 Κρικοφαρυγγικός μυς

Αποτελείται από τη λοξή μοίρα, τη μέση μοίρα και την κατώτερη ή επιμήκη μοίρα (εικόνα 9). Η κατώτερη μοίρα εξυπηρετεί την ανύψωση του οισοφάγου κατά την κατάποση. Είθισται με τη χρήση του όρου «κρικοφαρυγγικός μυς» να εννοείται η μέση μοίρα του.

Εικόνα 9: Κρικοφαρυγγικός μυς

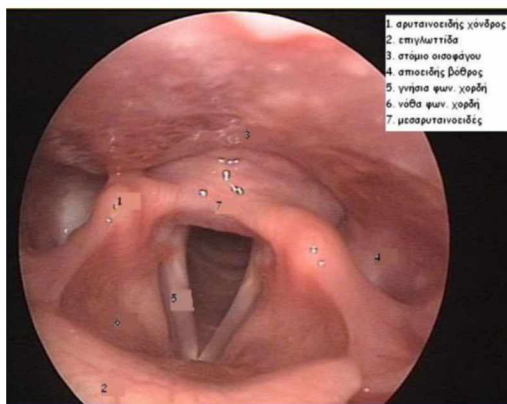


Ανατύπωση από: Drake; 2010 [52]

2.1.12 Ο λάρυγγας

Ο λάρυγγας (εικόνα10) αποτελεί έναν μικρό αγωγό, ο οποίος εντοπίζεται στο μέσο του τραχήλου, κάτω από το δέρμα, κάτω από το υοειδές οστό και μπροστά από τη λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα.

Εικόνα 10: Ο λάρυγγας

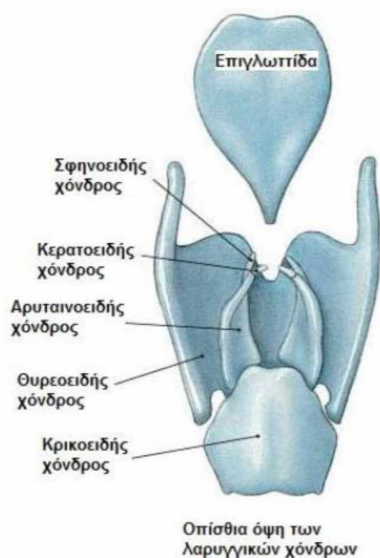


Ανατύπωση από: Βιρβιδάκη, 2020 [48]

Πρόκειται για μία χονδροειδής κατασκευή με νεύρωση από κλάδους του πνευμονογαστρικού νεύρου (X). Πρόκειται για ένα αναπνευστικό, φωνητικό και προστατευτικό όργανο. Αποτελείται από αυτόχθονες και ετερόχθονες μύες. Κατά την κατάποση κινείται πρόσθια και ανωδικά (δρα μαζί με το υοειδές οστό) ώστε να επιτευχθεί η προστασία της αναπνευστικής οδού.

Αποτελείται από χόνδρους, σε σχήμα κρίκου (εικόνα 11). Αυτοί περιλαμβάνουν α) τον κρικοειδή χόνδρο, βάση του λάρυγγα, β) τον θυρεοειδή χόνδρο, που προφυλάσσει τις φωνητικές χορδές, γ) τους οι αρυταινοειδείς χόνδρους και δ) την επιγλωττίδα, με ωοειδές σχήμα, φράσσοντας το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα κατά την κατάποση.

Εικόνα 11: Χόνδροι του Λάρυγγα

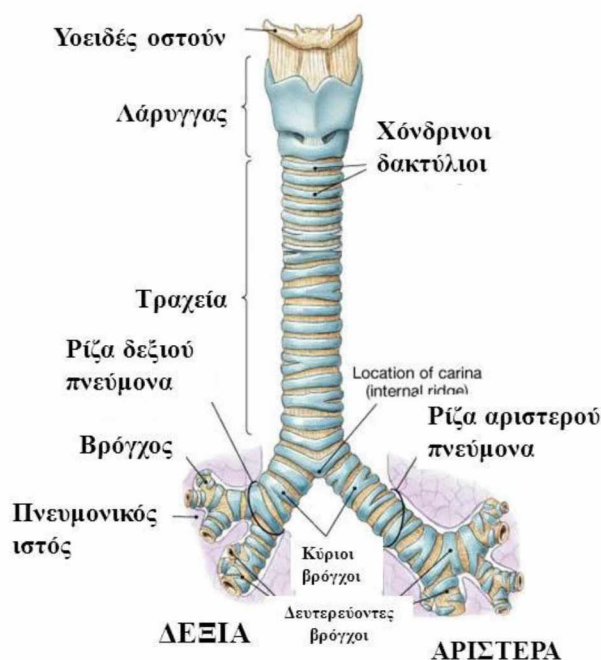


Ανατύπωση από: Αργυρίου, Αντωνοπούλου 2016 [53]

2.1.13 Η τραχεία

Αφορά τη συνέχεια του λάρυγγα και τα 2/3 της είναι ένας κυκλικός χόνδρος (εικόνα 12), που εντοπίζεται μπροστά από τον οισοφάγο. Το οπίσθιο τμήμα της είναι το πρόσθιο τοίχωμα του οισοφάγου) [36]. Αποτελεί έναν ινοχόνδρινο σωλήνα του αναπνευστικού συστήματος, μέσω του οποίου μεταφέρεται αέρας. Το μήκος της είναι 10cm περίπου και η διάμετρός της 2,5cm. Άνωθεν συνδέεται με τον λάρυγγα και κάτωθεν διαιρείται σε δύο βρόγχους, ένα για κάθε πνεύμονα.

Εικόνα 12: Η τραχεία



Ανατύπωση από: Pearson, 2004 [54]

2.2. Στοματοπροσωπικές και λειτουργικές διαφορές ανάμεσα στα βρέφη και στα μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες

Η ανατομία και φυσιολογία των νεογνών σε σύγκριση με τα μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά και τους ενήλικες διαφέρουν σημαντικά (Πίνακας 3). Οι διαφορές αυτές συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 3. Στοματοπροσωπικές και λειτουργικές διαφορές ανάμεσα (α) στα βρέφη και (β) στα μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες.

Ανατομική θέση ή φυσιολογική παραλλαγή	Βρέφος	Μεγαλύτερο παιδί/ ενήλικας
Στόμα	Η γλώσσα αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της στοματικής κοιλότητας. Οι παρειές είναι μαλακές, προς διευκόλυνση της απομύζησης. Η	Το μέγεθος της στοματικής κοιλότητας είναι μεγάλο. Η γλώσσα εντοπίζεται στο κάτω μέρος του στόματος. Οι παρειές δεν είναι μαλακές. Η κάτω

Φάρυγγας	κάτω γνάθος είναι μικρή, σε συνάρτηση με το μέγεθος του κρανίου. Εκτείνεται από τον ρινοφάρυγγα ως τον υποφάρυγγα, αλλά ο στοματοφάρυγγας δεν διακρίνεται με σαφήνεια. Εντοπίζεται στο επίπεδο του τρίτου αυχενικού σπονδύλου.	γνάθος είναι συμμετρική του μεγέθους του κρανίου. Μεταβάλλεται καθώς ωριμάζει σε γωνία 90° διαχωρίζοντας έτσι τον ρινοφάρυγγα και τον στοματοφάρυγγα. Εντοπίζεται στον έκτο αυχενικό σπόνδυλο.
Λάρυγγας	Εντοπίζεται στον τρίτο και τέταρτο αυχενικό σπόνδυλο. Οι αρυταινοειδείς έχουν σχεδόν ωριμάσει σε μέγεθος, σχετικά με τις υπόλοιπες λαρυγγικές δομές. Το μήκος των φωνητικών χορδών κυμαίνεται μεταξύ 6mm - 8mm. Η γλωττίδας σε κατάσταση ηρεμίας έχει μήκος 3mm, το μέγιστο. Η επιγλωττίδα είναι κάθετη και στενή.	Στην παιδική ηλικία, εκτείνεται ως τον έκτο αυχενικό σπόνδυλο. Στην εφηβεία σταθεροποιείται στον έβδομο. Το μήκος των φωνητικών χορδών στους άνδρες κυμαίνεται από 17mm ως 23mm, στις γυναίκες από 12,5mm ως 17mm. Στους άνδρες, σε κατάσταση ηρεμίας, το πλάτος της γλωττίδας είναι 8mm και στις γυναίκες 6mm. Το μέγιστο μήκος της γλωττίδας στους άνδρες είναι 19mm και στις γυναίκες 13mm. Η επιγλωττίδα είναι επίπεδη και φαρδιά.
Τραχεία Οισοφάγος	Έχει διάμετρο ~0,8εκ. Έχει διάμετρο 5mm και μήκος 11 εκ.	Έχει διάμετρο 2,5 εκ Έχει διάμετρο 2 εκ. Εκτείνεται από τον έκτο αυχενικό σπόνδυλο ως τον ενδέκατο θωρακικό σπόνδυλο
Όγκος ανά κατάποση Καταπόσεις ανά ημέρα	0,2ml ($\pm 0,11$ ml) 600 ως 1.000	20ml ως 25ml σε κάθε μπουκιά 600+

Ανατύπωση από: Cichero – Murdoch, 2006 [55]

Ο θωρακικός κλωβός του νεογνού είναι ψηλά τοποθετημένος και έχει στρογγυλό σχήμα. Τα μεσοπλευρία διαστήματα είναι μικρά, τα πλευρά κάθετα τοποθετημένα και το διάφραγμα βρίσκεται σε πιο ψηλή θέση, αναφορικά με αυτό ενός ενήλικα.

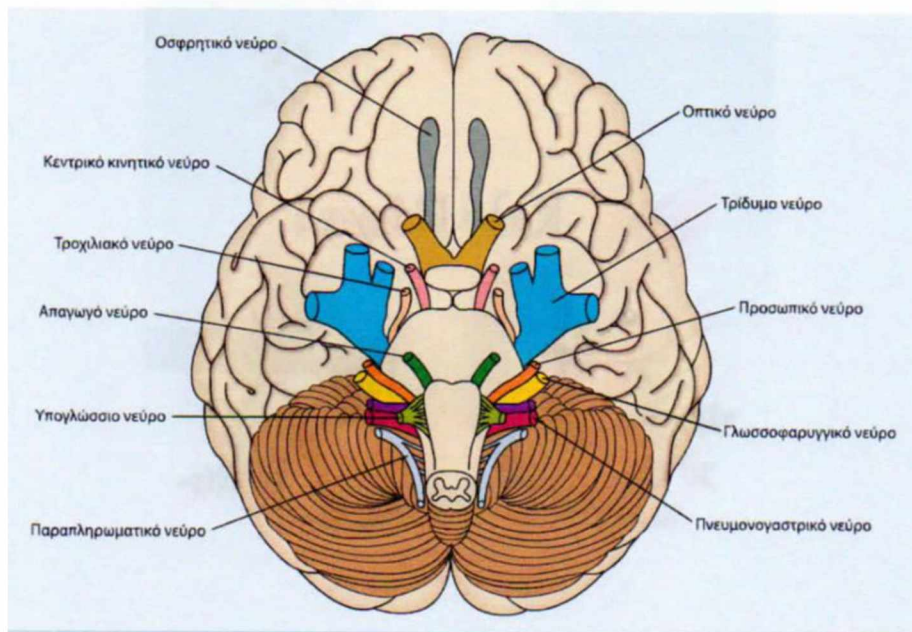
2.3. Εγκεφαλικές συζυγίες που εμπλέκονται στην κατάποση – Κρανιακά Νεύρα

Τα κρανιακά νεύρα αποτελούν μέρος του περιφερειακού νευρικού συστήματος. Διαταραχές στη λειτουργία τους είναι ικανές να επηρεάσουν την ικανότητα ομιλίας και σίτισης [56].

Προβάλλουν από τη βασική μοίρα του εγκεφάλου σε 12 ζεύγη νευρικών στελεχών (Εικόνα 13). Σχεδόν όλοι οι πυρήνες τους, εξαιρούνται οι δύο πρώτοι, εντοπίζονται στο εγκεφαλικό στέλεχος. Οι κινητικοί πυρήνες δέχονται από τα πυραμιδικά δεμάτια υπερπυρηνική νεύρωση που προέρχεται από τα κύτταρα του κινητικού φλοιού (πρόσθια κεντρική έλικα του μετωπιαίου λοβού). Η υπερπυρηνική αυτή νεύρωση για τους πυρήνες

κάθε πλαγίου είναι αμφοτερόπλευρη εκτός από ένα μέρος του πυρήνα του προσωπικού (για το κάτω μέρος του προσώπου) και του πυρήνα του υπογλωσσίου (για τη νεύρωση του γενειογλωσσικού), που δέχονται κύριες ίνες από τον κινητικό φλοιό του αντίθετου πλαγίου. Οι αισθητικές ίνες των κρανιακών νεύρων αποτελούν κυτταρικούς σταθμούς κατάληξης των αισθητικών πυρήνων των κρανιακών νεύρων στο εγκεφαλικό στέλεχος, αποτελώντας κεντρικά τμήματα νευραξόνων γαγγλιακών κυττάρων, περιφερικά τμήματα των οποίων μεταφέρουν επιπολής αισθητικότητα και “εν τω βάθει” υποδοχείς στην περιοχή της κεφαλής. Σχετικά με τους αισθητικούς πυρήνες, ίνες του δεύτερου αισθητικού νευρώνα πηγαίνουν ετερόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα μέσω του θαλάμου σε αισθητικά κέντρα του εγκεφαλικού φλοιού.

Εικόνα 13: Η ανάδυση των 12 εγκεφαλικών συζυγιών από τη βασική επιφάνεια του εγκεφάλου



Ανατύπωση από: Λογοθέτη Ι., Μυλωνά Ι.(2004) [57]

Είναι πιθανό να προκληθούν διαταραχές από τη λειτουργία των κρανιακών νεύρων, είτε διαταραχές από βλάβη στα ίδια τα νεύρα (υποπυρηνικές βλάβες), είτε διαταραχές από βλάβη στους πυρήνες (πυρηνικές βλάβες) ή στην υπερπυρηνική οδό (υπερπυρηνικές βλάβες).

Τα κρανιακά νεύρα που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη λειτουργία της κατάποσης αισθητικά ή κινητικά είναι 5: 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). Αυτά τα κρανιακά νεύρα αναδύονται από το εγκεφαλικό στέλεχος, που αποτελεί το κατώτερο τμήμα του εγκεφάλου.

Τα κρανιακά νεύρα διαθέτουν διαφορετικούς τύπους νευρικών ινών. Αυτές ταξινομούνται σε αισθητικές και κινητικές, αναλογικά με τη διεύθυνση του μεταφερόμενου ερεθίσματος. Οι αισθητικές προάγουν πληροφορίες από την περιφέρεια στον εγκέφαλο, ενώ οι κινητικές ίνες μεταφέρουν ερεθίσματα από τον εγκέφαλο στα περιφερειακά όργανα. Κάποια κρανιακά νεύρα διαθέτουν μόνο αισθητική λειτουργία, άλλα μόνο κινητική, ενώ ορισμένα περιέχουν και τα δύο είδη λειτουργιών. Οι ίνες των κρανιακών νεύρων ταξινομούνται σε σωματικές και σπλαγχνικές. Όταν η κατανομή των νευρικών ινών στο σώμα είναι εκτεταμένη αυτές ονομάζονται γενικές ενώ οι περιορισμένες στο κεφάλι και τον λαιμό ειδικές [58].

Ο έλεγχος όλων των μυών της κατάποσης πραγματοποιείται από κινητικές ίνες των κρανιακών νεύρων. Με άλλα λόγια, ελέγχουν κινητικά τις δομές της στοματικής κοιλότητας, του φάρυγγα και του λάρυγγα. Τα είδη απαγωγών ή κινητικών ινών είναι [58], [59]:

1. οι γενικές σωματικές απαγωγές ίνες, που νευρώνουν τους σκελετικούς μυες του οφθαλμού και της γλώσσας.

2. οι γενικές σπλαγχνικές απαγωγές ίνες, που νευρώνουν τους αδένες, τα αγγεία και τους λείους μυς.

3. οι ειδικές σπλαγχνικές απαγωγές ίνες, που νευρώνουν τους γραμμωτούς μυς, ελέγχοντας έτσι, τη μάσηση, τις εκφράσεις του προσώπου, τον λάρυγγα και τον φάρυγγα.

Πέντε ζεύγη κρανιακών νεύρων είναι υπεύθυνα για τον κινητικό έλεγχο της κατάποσης: το τρίδυμο (V), το προσωπικό (VII), το γλωσσοφαρυγγικό (IX), το πνευμονογαστρικό (X) και το υπογλώσσιο (XII) νεύρο [58], [59]. Οι αισθητικές πληροφορίες διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη στοματική φάση της κατάποσης, αξιολογώντας τις χημικές και φυσικές ιδιότητες του βλωμού, επιτρέποντας την αποβολή βλωμών με βλαπτικές ιδιότητες για τον οργανισμό. Επιπλέον, η ανατροφοδότηση αισθητικών πληροφοριών επιτρέπει την κατάλληλη τοποθέτηση των δομών της στοματικής κοιλότητας, καθορίζοντας τη θέση και την καταλληλότητα του βλωμού για τη μεταφορά του. Προστατευτικοί μηχανισμοί, π.χ. το αντανακλαστικό της εξεμέσεως, εξυπηρετείται από αισθητικές διαδρομές. Η έναρξη της κατάποσης ενεργοποιείται από ερεθισμό συγκεκριμένων αισθητικών υποδοχέων [60]. Η μυϊκή λειτουργία, στο φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης ρυθμίζεται από αισθητικές πληροφορίες. Ο συγχρονισμός και το μέγεθος της νευρομυϊκής δραστηριότητας μεταβάλλεται ανάλογα με το μέγεθος και τη σύσταση του βλωμού. Η ακούσια κατάποση μπορεί να πυροδοτηθεί από ενεργοποίηση των αισθητικών υποδοχέων του φάρυγγα [60]. Τα είδη προσαγωγών ή αισθητικών ινών είναι τέσσερα [58], [59]: α) οι γενικές σωματικές προσαγωγές ίνες, που νευρώνουν το δέρμα του προσώπου και τις βλεννώδεις μεμβράνες της

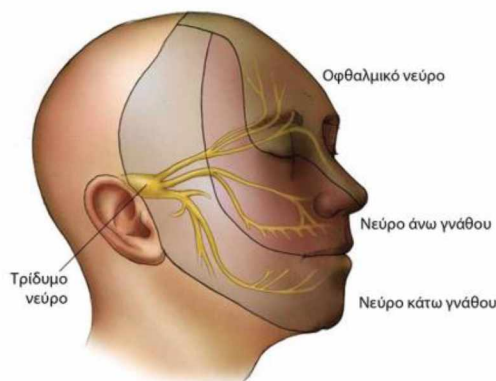
στοματικής κοιλότητας, β) οι γενικές σπλαγχνικές προσαγωγές ίνες, που παρέχουν αισθητική νεύρωση στον λάρυγγα, τον φάρυγγα και τα εσωτερικά όργανα, γ) οι ειδικές σωματικές προσαγωγές ίνες, καθώς προσλαμβάνουν ερεθίσματα από το ακουστικό και αιθουσαίο σύστημα και δ) οι ειδικές σπλαγχνικές προσαγωγές ίνες, από τις οποίες νευρώνονται οι γευστικοί υποδοχείς και είναι υπεύθυνες για την αίσθηση της γεύσης. Τέσσερα ζεύγη κρανιακών νεύρων μεταφέρουν τις αισθητικές πληροφορίες κατά τη διάρκεια της κατάποσης: το τρίδυμο (V), το προσωπικό (VII), το γλωσσοφαρυγγικό (IX) και το πνευμονογαστρικό (X) νεύρο [58], [59].

2.3.1. Τρίδυμο Νεύρο V

Ενώνεται με τη γέφυρα στο μέσο σκέλος της παρεγκεφαλίδας (εικόνα 14) και διαθέτει τρεις κλάδους: τον οφθαλμικό, τον άνω γναθικό και τον κάτω γναθικό κλάδο. Οι ρίζες των κλάδων αυτών σχηματίζουν το τρίδυμο γάγγλιο, συγκλίνοντας στο επίπεδο της λιθοειδούς μοίρας.

- Ο οφθαλμικός κόλπος είναι υπεύθυνος για την νεύρωση του μετώπου, των ματιών και της μύτης.
- Ο άνω γναθικός νευρώνει τον βλεννογόνο του άνω χείλους, την άνω γνάθο, τα άνω δόντια, το κάτω χείλος, το άνω μέρος των παρειών, και μέρος του έξω αυτιού.
- Ο κάτω γναθικός νευρώνει την κάτω γνάθο, τα κάτω δόντια και τη γλώσσα.

Εικόνα 14: Τρίδυμο Νεύρο



Ανατύπωση από: Shutterstock.com

Την μάσηση αφορούν ο άνω και ο κάτω γναθικός κλάδος, καθώς λαμβάνουν πληροφορίες αισθητηριακού τύπου από τα μέρη της στοματικής κοιλότητας που νευρώνουν. Ο οφθαλμικός κλάδος δεν εμπλέκεται στην κατάποση. Αισθητικές ίνες περιέχονται στον άνω γναθικό κλάδο. Ο κάτω γναθικός κλάδος αφορά μικτό κλάδο με αισθητικές και κινητικές ίνες [58], [61].

Διαταραχές λειτουργίας του τριδύμου

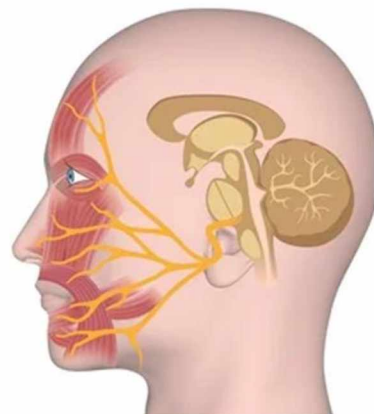
Κινητικά:

- α. Ατελής σύγκλιση στόματος, με ελαφριά απόκλιση της κάτω γνάθου προς το μέρος της βλάβης
 - β. Στόμα μισάνοιχτο
 - γ. Τρόμος / Σπασμός Γνάθου
 - δ. Τρίξιμο Δοντιών
 - ε. Κοπιώδες και αργό δάγκωμα
 - στ. Πάρεση μυών μάσησης
- Αισθητικά:

Κακή αίσθηση θερμοκρασίας, αφής, πόνου

2.3.2 Προσωπικό Νεύρο VII

Το Προσωπικό νεύρο (VII) (εικόνα 15) ελέγχει όλους τους μύες του προσώπου και του δέρματος της κεφαλής, καθώς και τις εκφράσεις του προσώπου. Ελέγχει επίσης, τους γευστικούς κάλυκες των πρόσθιων 2/3^{ων} της γλώσσας. Ελέγχει τις εκφράσεις του προσώπου και τη γεύση [62]. Έχει δύο μοίρες, την αισθητική και την κινητική. Οι υπογναθικοί – υπογλώσσιοι αδένες, οι ρινικοί – υπερωικοί αδένες, τα πρόσθια 2/3 της γλώσσας και η υπερώα νευρώνονται από το προσωπικό κρανιακό νεύρο [56]. Η παρασυμπαθητική του μοίρα νευρώνει τους σιελογόνους αδένες και τον βλεννογόνο [63].



Εικόνα 15: Προσωπικό Νεύρο

Ανατύπωση από: Shutterstock.com

Οι διαταραχές στη λειτουργία του προσωπικού αφορά:

Αισθητικά:

- Υπαισθησία και υπογευσία

Κινητικά:

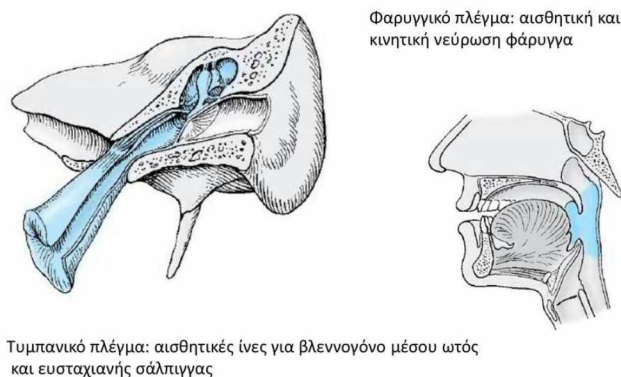
- Μυϊκή παράλυση
- Αδυναμία στο σούφρωμα του προσώπου
- Πτώση της γωνίας του στόματος
- Αδυναμία σύγκλεισης των βλεφάρων

- Μυϊκές Συσπάσεις της γωνίας του στόματος και των σφιγκτήρων των βλεφάρων [63].

2.3.3 Γλωσσοφαρυγγικό Νεύρο IX

Το Γλωσσοφαρυγγικό (IX) και το Πνευμονογαστρικό νεύρο (X) μοιράζονται κοινά ανατομικά χαρακτηριστικά και λειτουργίες, αν και ακολουθούν διαφορετικές περιφερικές οδούς. Το γλωσσοφαρυγγικό (εικόνα16) εκτελεί αισθητήριες και κινητικές λειτουργίες. Εξαιτίας της εγγύτητας των πυρήνων του με εκείνους άλλων κρανιακών νεύρων, σπανίως εμφανίζονται βλάβες που αφορούν αποκλειστικά το γλωσσοφαρυγγικό.

Εικόνα 16: Γλωσσοφαρυγγικό Νεύρο



Ανατύπωση από: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php>

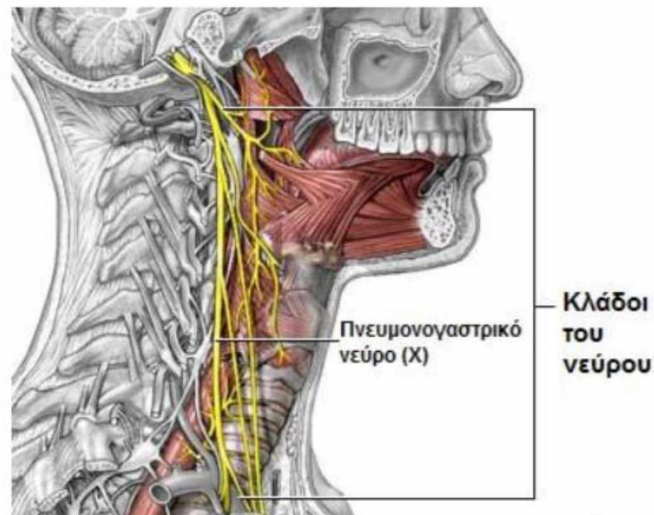
- Μια συγκεκριμένη βλάβη οδηγεί σε μερική πάρεση του μονόπλευρου στυλοφαρυγγίου μυός, αποδιοργανώνοντας τη μονόπλευρη ανύψωση κατά την κατάποση.
- Ένα επιπρόσθετο σύμπτωμα είναι η απώλεια της γενικής και της γευστικής αίσθησης από το ομόπλευρο οπίσθιο τρίτο (1/3^ο) της γλώσσας.
- Μειωμένη δερματική αίσθηση από το οπίσθιο τμήμα της γλώσσας προκαλεί απώλεια του αντανακλαστικού του πνιγμού.
- Ελλιπής έλεγχος του παρωτιδικού αδένα οδηγεί σε υπερβολική στοματική έκκριση. Τα συμπτώματα καθίστανται ιδιαίτερα έντονα μετά από αμφίπλευρη βλάβη του νεύρου.
- Δυσλειτουργίες του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου συνήθως διαπιστώνονται με τις λειτουργίες του μονογαστρικού [36].

2.3.4 Πνευμονογαστρικό Νεύρο X

Το Πνευμονογαστρικό νεύρο (X) διαθέτει την πιο εκτεταμένη κατανομή από κάθε άλλο κρανιακό νεύρο (εικόνα 17). Θεωρείται κατά 90% αισθητήριο και κατά 10% κινητικό. Από τη σκοπιά του λογοθεραπευτή η σπουδαιότερη λειτουργία του είναι ο έλεγχος των μυών της ομιλίας και της κατάποσης. Το πνευμονογαστρικό νεύρο νευρώνει και ελέγχει τον καρδιακό μυ, τους λείους μύες του οισοφάγου, του στομάχου και του εντέρου, καθώς και τους

βραχυακούς μύες του φάρυγγα και του λάρυγγα. Το νεύρο αυτό ρυθμίζει ακόμη τις δερματικές αισθήσεις από τους μύες του φάρυγγα και του λάρυγγα και τους σπλαχνικούς μύες της επιγλωττίδας, του θώρακα και της κοιλίας, καθώς και την αίσθηση της γεύσης από τον φάρυγγα και την επιγλωττίδα. Επίσης, επηρεάζει εισερχόμενες σωματισθητικές πληροφορίες και ειδικές σωματικές προσαγωγές (ανάδραση τάσης από τους φαρυγγικούς μύες).

Εικόνα 17: Οι κλάδοι του Πνευμονογαστρικού Νεύρου



Ανατύπωση από: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php>

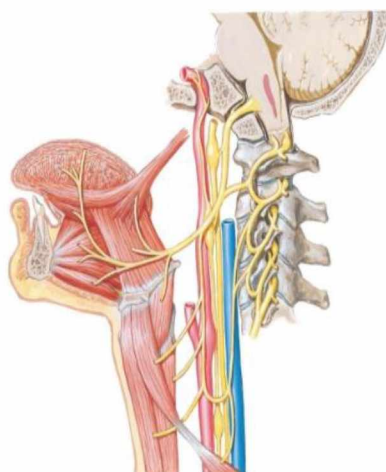
Το Πνευμονογαστρικό νεύρο συμμετέχει στην κατάποση, τον πνιγμό, τον βήχα, το φτέρνισμα, τον εμετό, την αναπνοή και τον καρδιακό ρυθμό.

- Μία μονόπλευρη βλάβη των νευρικών ινών μπορεί να οδηγήσει σε μονόπλευρη πάρεση ή παράλυση της μαλακής υπερώας, του φάρυγγα και του λάρυγγα.
- Τραύματα στον φαρυγγείο κλάδο προκαλούν παράλυση του φάρυγγα και της μαλακής υπερώας, με αποτέλεσμα προβλήματα κατάποσης.
- Με την μονόπλευρη παράλυση του ανελκτήρος μυός της μαλακής υπερώας, η μαλακή υπερώα χαμηλώνει από αυτή την πλευρά και η σταφυλή αποσύρεται από την υγιή πλευρά.
- Με αμφίπλευρη παράλυση της μαλακής υπερώας, παρά τη συμμετρία, η μαλακή υπερώα βρίσκεται χαμηλότερα από τη φυσιολογική της καμπύλη.
- Επαναλαμβανόμενες διαταραχές των λαρυγγικών νεύρων οδηγούν σε παράλυση των φωνητικών χορδών.
- Μονόπλευρη παράλυση των κάτω κινητικών νευρώνων των φωνητικών πτυχών προκαλεί ασθμαίνουσα ομιλία, διπλοφωνία και βραχνάδα, ωστόσο επηρεάζει ελάχιστα την ικανότητα της ομιλίας [36].

2.3.5 Υπογλώσσιο Νεύρο XII

Το Υπογλώσσιο νεύρο (XII) αποτελεί νεύρο με κινητική λειτουργία που ελέγχει τους μύες της γλώσσας.

Εικόνα 18 :Υπογλώσσιο Νεύρο



Ανατύπωση από: <https://eclass.uoa.gr/modules/document/file.php>

Μονόπλευρη βλάβη στο νεύρο αυτό προκαλεί συμπτώματα των κάτω κινητικών νευρώνων.

- Όταν παραλύει το ετερόπλευρο ήμισυ της γλώσσας, τότε η γλώσσα γίνεται χαλαρή και ζαρωμένη.
- Αδυναμία και ατροφία της γλώσσας επιδεινώνουν τα συμπτώματα δυσαρθρίας.
- Αδυναμία και ατροφία της γλώσσας επιδεινώνουν τη δυσκολία στη μάσηση, κατά την οποία ο ασθενής αντιμετωπίζει προβλήματα με τη δημιουργία και έλεγχο του βλωμού [36].

2.3.6. Σύνοψη Κρανιακών Νεύρων (Πίνακας 4)

Πίνακας 4: Σύνοψη Κρανιακών Νεύρων

Αριθμός	Όνομα νεύρου	Είδος λειτουργίας	Βασική λειτουργία*	Περιοχή βάσης κρανίου	Περιοχή έκφυσης από τον εγκέφαλο
I	Όσφρητικό	Αισθητική	Όσφρηση	Πρόσθιος βόθρος	Κάτω επιφάνεια μετωπιαίου λοβού (όσφρητικός βολβός και όσφρητική ταινία)**
II	Οπτικό	Αισθητική	Όραση	Μέσος βόθρος	Διάμεσος εγκέφαλος

III	Κοινό κινητικό	Μικτή***	Οφθαλμοκινητική	Μέσος βόθρος	Μέσος εγκέφαλος
IV	Τροχλιακό	Κινητική	Οφθαλμοκινητική	Μέσος βόθρος	Μέσος εγκέφαλος
V	Τρίδυμο	Μικτή	Αισθητική (δέρμα κεφαλής) Κινητική (μασητήριοι μύες)	Μέσος βόθρος	Γέφυρα
VI	Απαγωγό	Κινητική	Οφθαλμοκινητική	Μέσος βόθρος	Γέφυρα
VII	Προσωπικό	Μικτή	Κινητική (μύες προσώπου) Γεύση (πρόσθια 2/3 γλώσσας)	Οπίσθιος βόθρος	Γέφυρα
VIII	Στατικοακουστικό ή αιθουσοκοχλιακό	Αισθητική	Ακοή και ισορροπία	Οπίσθιος βόθρος	Προμήκης (στο όριο με τη γέφυρα)
IX	Γλωσσοφαρυγγικό	Μικτή	Γεύση (οπίσθιο 1/3 γλώσσας)	Οπίσθιος βόθρος	Προμήκης
X	Πνευμονογαστρικό	Μικτή	Σπλαγχνική νεύρωση οργάνων θώρακα-κοιλίας Νεύρωση μυών λάρυγγα	Οπίσθιος βόθρος	Προμήκης
XI	Παραπληρωματικό	Κινητική	Νεύρωση στερνοκλειδομαστοειδούς και τραπεζοειδούς	Οπίσθιος βόθρος	Προμήκης
XII	Υπογλωσσίο	Κινητική	Νεύρωση μυών γλώσσας	Οπίσθιος βόθρος	Προμήκης

* Δεν αναφέρονται όλες οι λειτουργίες.

** Η περιοχή αυτή ανήκει στο λεγόμενο ρινεγκέφαλο, ο οποίος στον άνθρωπο είναι μάλλον υπανάπτυκτος (σε αντίθεση με άλλα ζώα).

*** Το κοινό κινητικό (III) όπως επίσης και τα VII, IX και X νεύρα έχουν και αυτόνομη λειτουργία.

2.4 Μυϊκό σύστημα που εμπλέκεται στην κατάποση – Μύες Κεφαλής και Τραχήλου

Οι μύες αφορούν τα όργανα τα οποία συσπώμενα ενεργοποιούν τα διάφορα μέρη του σώματος. Οι τένοντες, οι απονευρώσεις και οι περιτονίες οριοθετούν τα άκρα των μυών και ελέγχουν την κατεύθυνση που αυτοί έλκουν. Εκτείνονται από οστόν σε οστόν ή σε δέρμα, ή μεταξύ οργάνων. Μετά από νευρικό ερέθισμα συσπώνται και χαλαρώνουν απουσία ερεθίσματος, διατηρώντας τον μυϊκό τόνο.

Οι μύες της κεφαλής και του τραχήλου περιλαμβάνουν 8 μυϊκές ομάδες. Αυτές είναι:

1. Μύες του τραχήλου
2. Μιμικοί μύες ή της έκφρασης
3. Μασητήριοι μύες
4. Μύες της γλώσσας
5. Μύες μαλακής υπερώας
6. Μύες του φάρυγγα
7. Μύες εγκεφαλικού κρανίου
8. Μύες του οφθαλμικού κόγχου

2.4.1. Μύες του τραχήλου

Οι μύες του τραχήλου περιλαμβάνουν:

- **Μυώδες πλάτυσμα**

Πρόκειται για έναν μυώδη πλατύ χιτώνα το οποίο καλύπτει σχεδόν όλο το πρόσθιο και το πλάγιο μέρος του τραχήλου. Κάτωθεν του γένειου διασταυρώνονται ο δεξιός με τον αριστερό. Οι ίνες του διαπερνούν τους μιμικούς μύες του προσώπου. Εκτείνεται από την κλείδα μέχρι το κάτω χείλος της κάτω γνάθου. Νευρώνεται από τον αυχενικό κλάδο του προσωπικού νεύρου. Εξυπηρετεί τη διάνοιξη του στόματος και την έκφραση.

- **Στερνοκλειδομαστοειδής**

Πρόκειται για ισχυρό μυ με λοξή κατεύθυνση. Με τον στερνοκλειδομαστοειδή ο τράχηλος χωρίζεται σε 2 τρίγωνα. Διαθέτει διπλή έκφυση, από το στέρνο και την κλείδα (έσω τριτημόριο) και κατάφυση στη μαστοειδή απόφυση και το ινιακό. Το παραπληρωματικό νεύρο πραγματοποιεί τη νεύρωσή του. Προκαλεί στροφή της κεφαλής στον σύστοιχο ώμο με ταυτόχρονη σύσπαση του ενός και διάταση του άλλου. Με τη συνλειτουργία τους η κεφαλή κινείται προς τα επάνω και εμπρός.

- **Τραπεζοειδής**

Πρόκειται για πλατύ, επίπεδο μυ, καλύπτοντας το πίσω τμήμα του τραχήλου.

- **Μύες άνωθεν του υοειδοδύς οστού**

- Διγαστρος: κατασπά και τραβά το γένειο σε συνεργασία με τον έσω πτερυγοειδή προς διάνοιξη του στόματος και την οπισθολίσθηση της κάτω γνάθου

- Γναθοϋοειδείς: δημιουργεί ένα ισχυρό αλλά κινούμενο έδαφος του στόματος. Η γλώσσα και το υοειδές ανυψώνονται και η γλώσσα εξωθείται, κατόπιν σύσπασης και των δύο μυών. Κατάσπαση της κάτω γνάθου ή ανύψωση του υοειδούς είναι αποτέλεσμα του γναθοϋοειδούς.

- Γενειοϋοειδείς: ανυψώνουν το υοειδές στην κατάποση ή όταν το υοειδές παραμένει ακίνητο ανοίγουν τη γνάθο.

- Βελονοϋοειδής: Ανυψώνει το υοειδές κατά την κατάποση.

- Μύες κάτωθεν του υοειδούς οστού

Οι μύες κάτωθεν του υοειδούς οστού κατασπών τον λάρυγγα, εμποδίζουν την άνοδο του υοειδούς όταν ο διγάστωρας και ο γενειοϋοειδής κατασπών την γνάθο.

Αυτοί περιλαμβάνουν τους:

- Στερνοϋοειδής
- Ωμοϋοειδής
- Θυρεοϋοειδής
- Στερνοθυρεοειδής

2.4.2. Μιμικοί μύες ή μύες έκφρασης

Ευθύνονται για την έκφραση και τη διαφοροποίηση του ανθρώπινου προσώπου. Κλείνουν τα μάτια, κινούν τις παρειές κατά την ομιλία και την μάσηση και αποδίδουν ως ένα βαθμό την ψυχολογική κατάσταση (λύπη, γέλιο, αποδοκιμασία κ.α.). Ενδεικτικές των συσπάσεων των μυϊκών ομάδων είναι οι ρυτίδες του προσώπου, οι οποίες με την πάροδο της ηλικίας βαθαινούν και γίνονται μόνιμες, εξαιτίας της ελαστικότητας του δέρματος.

- Μύες των βλεφάρων: Κλείνουν τα βλέφαρα απαλά ή σφιχτά και βοηθούν στην εκροή των δακρύων. Νευρώνονται από κροταφικούς και ζυγωματικούς κλάδους του προσωπικού νεύρου

- Μύες του ρώθωνα/ μύτης: συμβάλλουν στη διαστολή του ρώθωνα.

- Μύες των χειλέων και των παρειών

- Μύες διάνοιξης των χειλιών. Περιλαμβάνουν τους ακόλουθους στο άνω χείλος: τετράγωνος άνω χείλους (ελάσσων ζυγωματικός, επιπολής ανελκτήρας άνω χείλους, επιπολής ανελκτήρας άνω χείλους και πτερυγίου της ρινός), ανελκτήρας γωνίας του χείλους ή κυνικός. Σχετικά με το κάτω χείλος: καθελκτήρας της γωνίας του στόματος (ή τρίγωνος του κάτω χείλους), εν τω βάθει καθελκτήρας του χείλους (ή τετράγωνος κάτω χείλους), γενειακός. Συμπεριλαμβάνεται ο μείζων ζυγωματικός και ο γελαστήριος μυς.

- Μύες που κλείνουν τα χείλη: -Σφιγκτήρας του στόματος: τομικοί (άνω και κάτω) και βυκανητής μυς. -Μυώδες πλάτυσμα

- Μείζων ζυγωματικός: Έλκει τη γωνία του στόματος προς τα άνω και έξω
- Ελάσσων ζυγωματικός: Συμβάλλει στη διάνοιξη του στόματος
- Επιπολής ανελκτήρας άνω χείλους: συμβάλλει στο άνοιγμα του στόματος ανυψώνοντας το χείλος.

- Επιπολής ανελκτήρας άνω χείλους και πτερυγίου ρινός: ανυψώνει το περύγιο της ρινός και το άνω χείλος μαζί με τον ελάσσονα ζυγωματικό και τον επιπολής ανελκτήρα του άνω χείλους
- Ανελκτήρας γωνίας του χείλους ή κυνικός: ανυψώνει την γωνία του στόματος
- Καθελκτήρας της γωνίας ή τρίγωνος: κατεβάζει τη γωνία του στόματος προς τα κάτω και μέσα
- Εν τω βάθει καθελκτήρας χείλους ή τετράγωνος: έλκει το κάτω χείλος προς τα κάτω και έξω.
- Γενειακός: ανυψώνει το δέρμα του γενείου και εκστρέφει το κάτω χείλος.
- Γελαστήριος: έλκει την γωνία του στόματος προς τα έξω.
- Βυκανήτης: Αποτελεί μν σφιγκτήρα του στόματος. Συγκρατεί την παρειά προς αποφυγή παρεμβολής της μεταξύ των οδόντων κατά την μάσηση

2.4.3. Μασητήριοι μύες

- Κύριοι μασητήριοι
 - Μασητήρας: ανασπά την κάτω γνάθο και την έλκει προς τα εμπρός
 - Κροταφίτης: ανασπά τη γνάθο και την έλκει προς τα πίσω
 - Έσω πτερυγοειδής: ανασπά τη γνάθο και μαζί με τον έξω πτερυγοειδή την κινεί πλάγια (κατά την μάσηση)
 - Έξω πτερυγοειδής: κατασπά την κάτω γνάθο και την στρέφει προς την αντίθετη πλευρά
- Βοηθητικοί: Κυρίως οι άνωθεν του υοειδούς, αλλά και οι κάτωθεν του υοειδούς. Οι μαλακές, συγχρονισμένες και ισορροπημένες κινήσεις της κάτω γνάθου είναι αποτέλεσμα αρμονικής συνεργασίας τους.

Ανάσπαση της κάτω γνάθου επιτυγχάνεται με σύσπαση του μασητήρα, του κροταφίτη, του έσω πτερυγοειδή και με παραμονή των ανταγωνιστών σε χάλαση. Η σύσπαση των άνωθεν του υοειδούς μυών και του έξω πτερυγοειδή, με ταυτόχρονη παραμονή των ανταγωνιστών σε χάλαση προκαλούν κατάσπαση της κάτω γνάθου.

2.4.4. Μύες της γλώσσας

Οι μύες της γλώσσας είναι:

- Αυτόχθονες: Η σύσπασή τους προκαλεί προσαρμογή του σχήματος της γλώσσας.
 - Επιμήκεις (άνω και κάτω)
 - Κάθετοι
 - Εγκάρσιοι
- Ετερόχθονες

- Γενειογλωσσικός: κινεί τη γλώσσα μέσα κι έξω από τη στοματική κοιλότητα
- Υογλωσσικός: κινεί γλώσσα προς το έδαφος του στόματος
- Βελονογλωσσικός: κινεί την γλώσσα προς τα πάνω και πίσω

2.4.5. Μύες της μαλακής υπερώας: Έχουν άμεση σχέση με τον φάρυγγα και συνεργάζονται με τους μύες του λάρυγγα για την φώνηση

- Ανεκκτήρας της υπερώας
- Διατείνων την υπερώα μυς
- Μυς της σταφυλής

2.4.6. Μύες του φάρυγγα: Πρόκειται για ινομυώδη σωλήνα εκτεινόμενο από τη βάση του κρανίου ως τον οισοφάγο (12cm περίπου). Χωρίζεται σε τρία μέρη: τον ρινοφάρυγγα, τον στοματοφάρυγγα και τον λαρυγγοφάρυγγα.

2.4.7. Μύες του εγκεφαλικού κρανίου

Η μετωπιαία γαστέρα ανυψώνει τα φρύδια και προκαλεί ρυτίδες στο μέτωπο.

2.4.8. Μύες του οφθαλμικού κόγχου

2.5 Τα στάδια της Κατάποσης

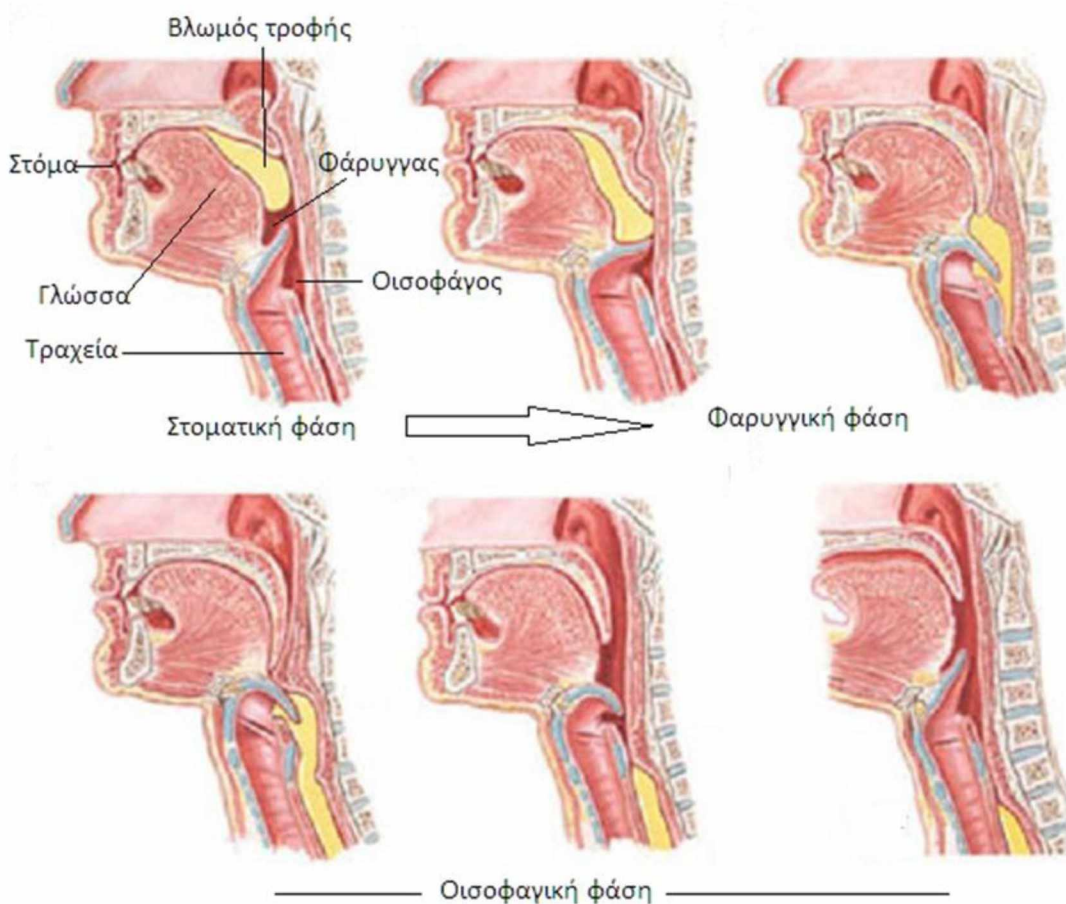
Η φυσιολογική κατάποση αποτελεί μια διαδικασία κατά την οποία η τροφή συγκρατείται μέσα στη στοματική κοιλότητα, διαμορφώνοντας τον βλωμό που κατόπιν, κατά την κατάποση, κινείται προς το φάρυγγα και τον οισοφάγο, καταλήγοντας στο στομάχι. Ο βλωμός είναι ομογενοποιημένη τροφή σχηματίζοντας μία μάζα με μαλακή σύσταση και χαμηλό ιξώδες με τη βοήθεια του σιέλου. Ως κατάποση ορίζεται η ημιαυτόνομη δυναμική αισθητικοκινητική δραστηριότητα των μυών του αναπνευστικού και γαστρεντερικού συστήματος, με σκοπό την ώθηση της τροφής από το στόμα στο στομάχι, διασφαλίζοντας παράλληλα την προστασία του αεραγωγού [64].

Η λειτουργία της κατάποσης επιτελείται σε τρία διαφορετικά στάδια – φάσεις (εικόνα 19). Ο διαχωρισμός σε συγκεκριμένα στάδια (στοματικό, φαρυγγικό, οισοφαγικό) κρίνεται απαραίτητος, καθώς τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά και οι παθολογίες των σταδίων διαφέρουν μεταξύ τους. Ομαλός συγχρονισμός των τριών αυτών σταδίων σε μικρό χρονικό διάστημα πραγματώνει τη λειτουργία της κατάποσης. Για παράδειγμα, σε διαδοχική πόση από ποτήρι το στοματικό και φαρυγγικό στάδιο αλληλοκαλύπτονται και συντελούνται ταυτόχρονα [36].

Η στοματική φάση της κατάποσης περιλαμβάνει δύο στάδια. Το πρώτο αποτελεί τη στοματική προετοιμασία της τροφής, όπου διενεργείται η μάσησή της. Το δεύτερο διαρκεί περίπου 1'' και αποτελεί το στάδιο προώθησης της τροφής. Η φαρυγγική φάση της κατάποσης ξεκινά με το φαρυγγικό αντανακλαστικό, το οποίο αρχίζει όταν ο βλωμός φτάσει

στο πρόσθιο φαρυγγικό τόξο και ελέγχεται από τα κρανιακά νεύρα IX (γλωσσοφαρυγγικό), X (πνευμονογαστρικό) και XI (νοτιαίο βοηθητικό ή παραπληρωματικό). Διαρκεί 1'' και είναι το πιο κρίσιμο στάδιο της κατάποσης. Ακολουθεί το οισοφαγικό στάδιο με διάρκεια 8-20'' και, αποτελώντας το απλούστερο και πιο αργό στάδιο της κατάποσης [36].

Εικόνα 19: Φάσεις / στάδια της κατάποσης



Ανατύπωση από: e-journal.gr

Κατά μέσο όρο ένας άνθρωπος καταπίνει περίπου 600 φορές την ημέρα, αν και ο αριθμός των καταπόσεων μειώνεται τη νύχτα. Κατά τη διάρκεια του ύπνου σπάνια καταπίνουμε και έχουμε επίσης μείωση παραγωγής εκκρίσεων [36]. Από αυτές τις καταπόσεις άλλες αφορούν στην ακούσια κατάποση των εκκρίσεων και άλλες στην εκούσια κατάποση των φαγητών και των ποτών. Η κατάποση εκκρίσεων και φαγητών διαφέρει κυρίως στο στοματικό στάδιο, μιας και το φαρυγγικό και οισοφαγικό στάδιο επιτελούνται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο. Ωστόσο, για παράδειγμα, οι φαρυγγικές περιστάσεις παίζουν πιο σημαντικό ρόλο στην εκούσια κατάποση των φαγητών παρά στην ακούσια κατάποση των εκκρίσεων [65].

Ο συγχρονισμός αυτού του περίπλοκου αντανακλαστικού της κατάποσης, ρυθμίζεται από ένα κέντρο κατάποσης που βρίσκεται στην δικτυωτή ουσία του προμήκους [65]. Βασική προϋπόθεση για την έναρξη της λειτουργίας του εκούσιου μηχανισμού της κατάποσης είναι

η διέγερση της όρεξης. Η διέγερση της όρεξης αυξάνει τη σιελόρροια, καθώς και την έκκριση γαστρικών υγρών, συνθήκες απαραίτητες για την ενεργοποίηση του μηχανισμού κατάποσης. Η παρουσία ή απουσία αισθήματος της πείνας, επηρεάζει την ένταση με την οποία ενεργοποιείται η κατάποση. Η όρεξη διεγείρεται από έναν συνδυασμό των νοητικών εικόνων του φαγητού (φλοιικά κέντρα), με την όψη και την οσμή του (περιφερικές αισθήσεις). Σε ένα ύστερο στάδιο η παρουσία φαγητού στο στόμα αυξάνει περαιτέρω τη σιελόρροια και προετοιμάζει τους γευστικούς κάλυκες έτσι ώστε να ανταποκριθούν κατάλληλα σε στερεά/ υγρή μορφή φαγητού. Η επιτέλεση της αποτελεσματικής κατάποσης είναι εφικτή χωρίς προπαρασκευαστική διέγερση της όρεξης. Ωστόσο, είναι πιθανό η απουσία όρεξης να συμβάλλει στη βαρύτητα των δυσφαγικών προβλημάτων κάποιων ασθενών [65].

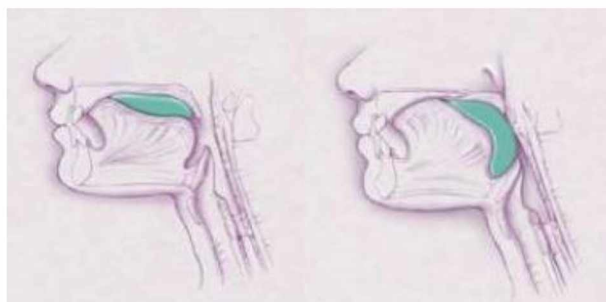
2.5.1 1ο Στάδιο: Στοματικό

Στο στοματικό στάδιο εκτελείται η προετοιμασία για την ενεργοποίηση της κατάποσης. Είναι το μοναδικό εκούσιο στάδιο, καθώς διεκπεραιώνεται ή αναστέλλεται ηθελήμενα.

Τα «μοντέλα » κίνησης στη στοματική προπαρασκευαστική φάση διαφέρουν, ανάλογα με την ποιότητα και την ποσότητα του υλικού που διατίθεται για την κατάποση [66]. Υπάρχουν τρία είδη βλωμών: υγροί, ημιστερεοί και στερεοί [36]. Κατά την κατάποση υγρών ο στοματικός χειρισμός του βλωμού ποικίλει από άτομο σε άτομο. Ωστόσο, πριν από την έναρξη της κατάποσης συνήθως το υλικό συσσωρεύεται όλο μαζί από τη γλώσσα και συγκρατείται ανάμεσα στη γλώσσα και την πρόσθια υπερώα. Σε περίπτωση κατάποσης στερεών και ημιστερεών βλωμών, εκτός από τη γλώσσα μπορεί να συμμετέχουν στην κατάποση η άνω γνάθος και οι αύλακες. Η τροφή συσσωρεύεται σε έναν συμπιεσμένο βλωμό αφού μασηθεί. Περιορισμένη διάχυση του βλωμού στη στοματική κοιλότητα εμπίπτει στα όρια της φυσιολογικής κατάποσης. Ο βλωμός, προκειμένου να σχηματιστεί, πιέζεται στην υπερώα και στις πλευρές της γλώσσας. Μετά τον σχηματισμό του διατηρείται στο μπροστινό μέρος της γλώσσας και στη συνέχεια μεταφέρεται πίσω. Η κίνηση του βλωμού εξαρτάται από τη γλώσσα η οποία τον συμπιέζει και τον σπρώχνει ενεργά προς την πίσω μεριά της. Ο βλωμός παίρνει κάποιο ημισφαιρικό σχήμα, με χαρακτηριστικό του γνώρισμα την εμφάνιση «ουράς» (bolus trail). Οι κινήσεις του βλωμού και της γλώσσας προκαλούν κανονικά την αντίδραση του φάρυγγα. Καθώς η τροφή προχωράει προς τον φάρυγγα ενεργοποιείται ο μηχανισμός κατάποσης (φαρυγγικό στάδιο κατάποσης).

Συνεπώς, το στοματικό στάδιο χωρίζεται σε δύο φάσεις, την προπαρασκευαστική και την εκτελεστική (εικόνα 20).

Εικόνα 20: Προπαρασκευαστική και εκτελεστική φάση



Ανατύπωση από: Βιρβιδάκη, 2020 [48]

- 1η φάση: Προπαρασκευαστική.

Κατά την προπαρασκευαστική φάση τον πιο σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η κάτω γνάθος, τα χείλη, η γλώσσα, τα δόντια και η υπερώα. Με τη διαδικασία της μάσησης το φαγητό προετοιμάζεται για την κατάποση [67]. Μέσω της μάσησης η τροφή επιτελεί συνεχείς, κυκλικές κινήσεις, έως ότου μετατραπεί σε ένα ενιαίας υφής κομμάτι, τον βλωμό, έτοιμο να προωθηθεί στον φάρυγγα [65].

- Η μάσηση

Η συνεχής, κυκλική κίνηση της μάσησης ολοκληρώνεται όταν το φαγητό μετατρέπεται σε συνεκτικό βλωμό, έτοιμο να προωθηθεί προς τον φάρυγγα. Η αλληλουχία διέγερσης και αντίδρασης είναι η ακόλουθη:

I. Η παρουσία του βλωμού, συνήθως ανάμεσα στους γομφίους, διεγείρει τα ούλα και τα δόντια, τη σκληρή υπερώα και την επιφάνεια της γλώσσας.

II. Η διέγερση αυτή προκαλεί αντανακλαστική χαλάρωση των ακόλουθων μυών: μασητήρα, μέσου πτερυγοειδή μυ (κινητικό σκέλος του τριδύμου), κροταφίτη μυ. Ως αποτέλεσμα ο διγάζτωρ και οι πτερυγοειδείς συσπώνται, η γνάθος ανοίγει και κινείται έμπροσθεν.

III. Μέσω της συγκεκριμένης λειτουργίας της γνάθου, ενεργοποιείται μια αντανακλαστική σύσπαση του μασητήρα και του κροταφίτη μυ και η γνάθος κλείνει ξανά, για να επαναλάβει την αλληλουχία από την αρχή.

- Η διαμόρφωση του βλωμού

Η διαμόρφωση του βλωμού (εικόνα 21) αποτελεί τη δεύτερη δραστηριότητα του προπαρασκευαστικού σταδίου. Η γλώσσα μετακινεί τον βλωμό μέσα στη στοματική κοιλότητα, συνθλίβοντάς τον πάνω στη σκληρή υπερώα, την οδοντική γέφυρα και τα δόντια, διασκορπίζοντας και συλλέγοντάς τον ξανά και ξανά. Ο βυκανήτης μυς είναι σε ελαφριά σύσπαση, γεγονός που εξυπηρετεί την παραμονή του υλικού στο κέντρο της στοματικής κοιλότητας και αποτρέπει τη διαφυγή του στις αύλακες, που δημιουργούνται ανάμεσα στη

γνάθο και στις παρειές. Στη διάρκεια διαμόρφωσης του βλωμού τα χείλη παραμένουν κλειστά. Η άκρη της γλώσσας χρησιμοποιείται για να συλλέξει υλικό ανάμεσα από τα χείλη και τα δόντια, κάτω από τη γλώσσα και τη σκληρή υπερώα. Εάν το υλικό είναι υγρό διασπείρεται σε όλη τη στοματική κοιλότητα, ενώ η γλώσσα παραμένει χαλαρή. Η μαλθακή υπερώα χαμηλώνει, αποτρέποντας τη διαφυγή τροφής στον ρινοφάρυγγα. Ο φάρυγγας παραμένει χαλαρός και οι αεραγωγοί ανοιχτοί. Η ρινική αναπνοή συνεχίζεται απρόσκοπτα.

Εικόνα 21: Η διαμόρφωση του βλωμού



Ανατύπωση από Logemann JA, 1993

- Εννεύρωση του προπαρασκευαστικού σταδίου

Οι αισθητικές απολήξεις στη βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας και στα πρόσθια 2/3 της επιφάνειας της γλώσσας (μέσω του τριδύμου V) καταγράφουν τη θέση του υλικού στο εσωτερικό του στόματος, διευκολύνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα των ενεργειών της γλώσσας. Τόσο το υπογλώσσιο νεύρο (XII) όσο και το πρώτο και δεύτερο σπονδυλικό νεύρο παρέχουν κινητική εννεύρωση στους εσωτερικούς και περιφερικούς μύες της γλώσσας. Η κίνηση της υπερώας επιτελείται χάρη στη συνδυασμένη δράση του παραπληρωματικού (XI) και του πνευμονογαστρικού (X) νεύρου. Αυτά τα νεύρα εννευρώνουν και τους σφιγκτήρες του φάρυγγα. Οι εξειδικευμένες αισθητικές απολήξεις των πρόσθιων 2/3 της γλώσσας καταγράφουν τις αντιδράσεις στη γεύση μέσω του προσωπικού νεύρου (VII). Η ροή του σιέλου ελέγχεται επίσης από το προσωπικό νεύρο (παρασυμπαθητικός κλάδος).

- 2η φάση: Εκτελεστική – Κύρια Προωθητική.

Η συγκεκριμένη φάση μεταβάλλεται αναφορικά με την ηλικία και την ανάπτυξη των ατόμων [68]. Τα νήπια ρουφούν το γάλα και το στέλνουν απ' ευθείας στο πίσω μέρος του στόματος. Τα μεγαλύτερα παιδιά και οι ενήλικες προετοιμάζουν τον βλωμό με τη μάσηση. Η φάση αυτή διαρκεί μέγιστα 1 δευτερόλεπτο [67].

Η εκτελεστική φάση (εικόνα 22) στοχεύει στην προώθηση του βλωμού στο πίσω μέρος της γλώσσας και με μία ώθησή της, ο βλωμός διέρχεται μέσω των παρίσθμιων καμάρων και ενεργοποιεί το φάρυγγικό στάδιο. Περιλαμβάνει τη σύνθλιψη, την κατάτμηση, την ανάμειξη με σιέλο και την τοποθέτηση του βλωμού στη γλώσσα. Η γλώσσα ανυψώνεται, πιέζει τον

βλωμό πάνω στη σκληρή υπερώα, δημιουργεί μία αύλακα διαμέσου της οποίας διοχετεύονται τα στερεά ή τα υγρά προς τον φάρυγγα [65]. Η μαλθακή υπερώα ανυψώνεται, καθώς οι μύες των χειλιών και των παρειών συστέλλονται για να δημιουργήσουν πίεση και να μειώσουν τον όγκο της στοματικής κοιλότητας, φράσσοντας τον ρινοφάρυγγα και η αναπνοή διακόπτεται. Το πρόσθιο τμήμα της γλώσσας κατέρχεται, ενώ το πρόσθιο και το μέσο τμήμα ανυψώνονται διαδοχικά, προωθώντας έτσι το βλωμό προς τον στοματοφάρυγγα. Η προώθηση του βλωμού μέσω των παρίσθμιων καμάρων, σημαίνει το τέλος της αλληλουχίας των εκούσιων ενεργειών της κατάποσης. Η γλώσσα είναι ο κυριότερος χειριστής της τροφής κατά τη στοματική φάση. Στην περίπτωση των υγρών η γλώσσα παραμένει χαλαρή και η μαλθακή υπερώα χαμηλώνει ενεργά, αποτρέποντας τη διαφυγή τους στον ρινοφάρυγγα. Ο φάρυγγας βρίσκεται χαλαρός και οι αεραγωγοί διαμένουν ανοιχτοί.

Εικόνα 22: Εκτελεστική Φάση



Ανατύπωση από Logemann JA, 1993 [69]

- Η χρονική διάρκεια της εκτελεστικής φάσης

Ο χρόνος μεταξύ της έναρξης των περιστάσεων της γλώσσας και της έναρξης του φαρυγγικού σταδίου δεν υπερβαίνει το ένα δευτερόλεπτο.

- Η εννεύρωση της εκτελεστικής φάσης

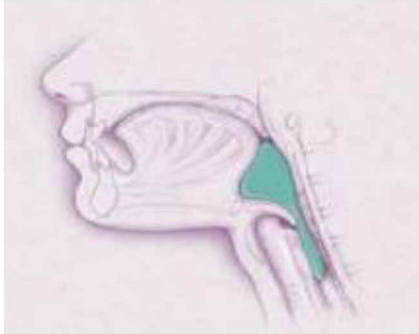
Τόσο η γενικότερη αίσθηση στο εσωτερικό του στόματος, όσο και η γεύση, ανιχνεύονται στο πίσω μέρος της γλώσσας από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο. Οι αισθητικές πληροφορίες που προέρχονται από τις παρίσθμιες καμάρες και από την οπίσθια πλευρά του φάρυγγα ρυθμίζονται επίσης από το γλωσσοφαρυγγικό, αλλά και από το παραπληρωματικό/πνευμονογαστρικό νεύρο, αντίστοιχα. Το κλείσιμο του σαγονιού και των χειλιών, που εξυπηρετεί τη σωστή ενδοστοματική πίεση, επιτελείται μέσω του τριδύμου και του προσωπικού νεύρου.

2.5.2 2ο Στάδιο: Φαρυγγικό

Το φαρυγγικό στάδιο (εικόνα 23) δε διακόπτεται εκούσια και δεν εκκινεί μέχρις ότου και εφόσον ενεργοποιηθεί το αντανακλαστικό της κατάποσης. Καθ' όλη τη διάρκεια του φαρυγγικού σταδίου η αναπνευστική οδός κλείνει. Ο λάρυγγας ανυψώνεται και η

επιγλωττίδα κατασπάται. Η αναπνοή σταματά και επανέρχεται όταν το φαρυγγικό στάδιο ολοκληρώνεται. Ενεργοποιείται μόλις ο βλωμός βρεθεί στη βάση της γλώσσας, στο επίπεδο των πρόσθιων παρίσθμιων καμάρων, στο τέλος της στοματικής φάσης, εκλύοντας το αντανακλαστικό της κατάποσης.

Εικόνα 23: Φαρυγγικό στάδιο κατάποσης



Ανατύπωση από: Βιρβιδάκη, 2020 [48]

Αντανακλαστικά όλες οι οδοί που δεν εξυπηρετούν το πεπτικό σύστημα κλείνουν με την εξής σειρά:

- Ο ρινοφάρυγγας κλείνει και εμποδίζεται η είσοδος τροφών στη ρινική κοιλότητα
- Οι φαρυγγο-υπερώιες πτυχές έλκονται προς τη μέση γραμμή, και οι τροφές προωθούνται προς τον υποφάρυγγα

Η αποτελεσματική προστασία των αεραγωγών για την αποφυγή διαρροής υλικού στους πνεύμονες, καθώς και η σύντομη επιτέλεση του φαρυγγικού σταδίου, που δεν ξεπερνά το 1 δευτερόλεπτο, έτσι ώστε να επανέλθει γρήγορα η αναπνοή αποτελούν βασικές προϋποθέσεις ασφαλούς επιτέλεσης του φαρυγγικού σταδίου [65].

Το φαρυγγικό στάδιο χωρίζεται σε τρεις φάσεις:

Εικόνα 24: 1^η φάση Φαρυγγικού σταδίου – Κλείσιμο του ρινοφάρυγγα



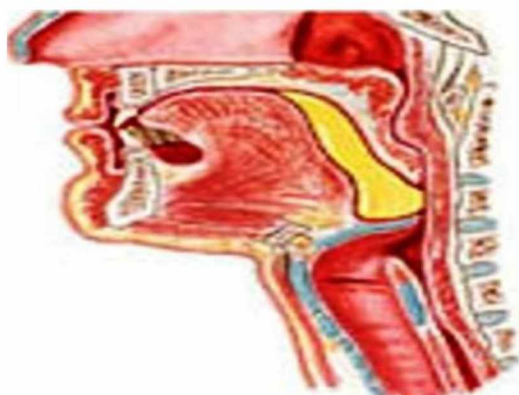
Ανατύπωση από: Logemann, 1998 [66]

- 1η φάση: Οι παρίσθμιες καμάρες σφίγγουν, η μαλθακή υπερώα ανυψώνεται και ο άνω φαρυγγικός σφιγκτήρας είναι σε σύσπαση, αμέσως μετά την έκκληση του αντανακλαστικού κατάποσης (εικόνα 24). Έτσι υποβοηθείται η προώθηση του βλωμού

διαμέσου του φάρυγγα και παράλληλα παρεμποδίζεται η εισβολή του βλωμού στον ρινοφάρυγγα ή η επαναφορά του στο στόμα [65].

- 2η φάση: Παρατηρείται σύσπαση των φαρυγγικών μυών, ο φαρυγγικός σωλήνας τεντώνεται προς τα πάνω, η γλώσσα έλκεται προς τα εμπρός, επιτρέποντας έτσι την προώθηση του βλωμού. Παράλληλα, ο λάρυγγας ανυψώνεται υποβοηθούμενος από τους υοειδείς μύες, έτσι ώστε να καταλήξει κάτω από τη βάση της γλώσσας (εικόνα 25), ενώ οι φωνητικές χορδές και οι ψευδείς φωνητικές χορδές ανοίγουν. Τέλος, η επιγλωττίδα κατασπάται πάνω από το λαρυγγικό άνοιγμα, υποβοηθούμενη, εν μέρει, από το βάρος του βλωμού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προωθηθεί ο βλωμός περισσότερο μέσα στον φάρυγγα, ενώ προσωρινά μπορεί να διασπαρθεί μέσα στους αποιειδείς κόλπους επάνω από την επιγλωττίδα και να προωθηθεί προς τα κάτω με τη βοήθεια των φαρυγγικών περιστάσεων [65].

Εικόνα 25: 2^η φάση Φαρυγγικού σταδίου - Ανύψωση και κλείσιμο του Λάρυγγα



Ανατύπωση από: Logemann, 1998 [66]

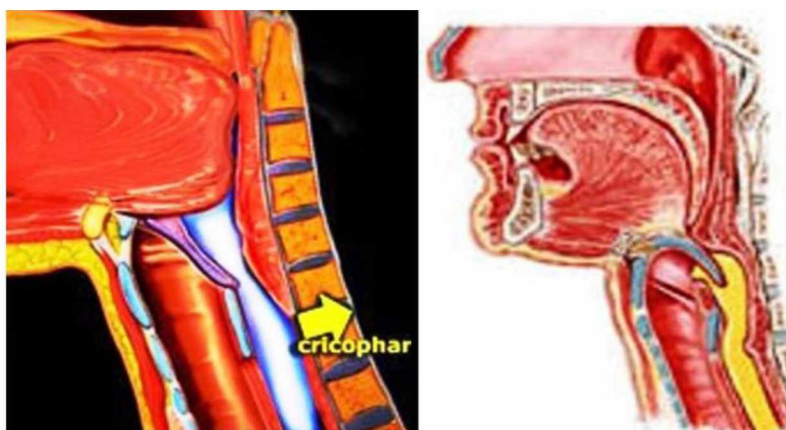
Σε αυτό το στάδιο και πραγματοποιείται η προστασία των αεραγωγών σε τρία διαφορετικά επίπεδα:

- i. Σύγκλιση των φωνητικών χορδών και των αριταινοειδών φυμάτων.
- ii. Κάθετη συμπλησίαση των απαγωγών αριταινοειδών φυμάτων στη βάση της επιγλωττίδας.
- iii. Κάμψη της επιγλωττίδας για σύγκλιση της λαρυγγικής εισόδου [70].

Ο βλωμός των στερεών φαγητών κατέρχεται από τη μία ή από την άλλη πλευρά της επιγλωττίδας, ενώ τα υγρά κατέρχονται και από τις δύο πλευρές.

- 3η φάση: Αφορά την προώθηση του βλωμού (εικόνα 26) στον οισοφάγο, διαμέσω του χαλαρωμένου κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα. Η χαλάρωση των μυών του φάρυγγα μπροστά από τον βλωμό, με μία ταυτόχρονη σύσφιξη των φαρυγγικών μυών πίσω από τον βλωμό μέσα στον φάρυγγα, με μία κυματοειδή κίνηση επιτυγχάνει την περίσταση που προωθεί τον βλωμό στον οισοφάγο [65].

Εικόνα 26: Χαλάρωση του κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα



Ανατύπωση από: Logemann, 1998 [66]

- Χρονική διάρκεια του φαρυγγικού σταδίου

Ο χρόνος που μεσολαβεί από την πυροδότηση του αντανακλαστικού κατάποσης έως τη διέλευση του βλωμού από τον κρικοφαρυγγικό σφιγκτήρα είναι λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο.

- Εννεύρωση του φαρυγγικού σταδίου

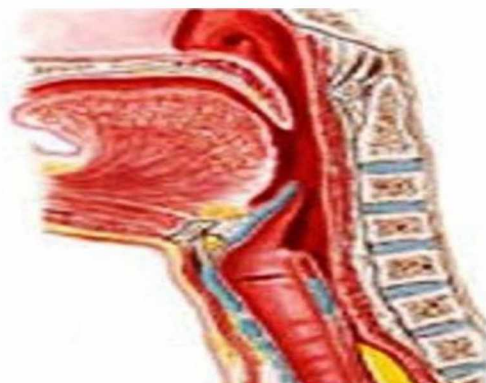
Η αισθητική εννεύρωση του φάρυγγα, της μαλθακής υπερώας, των παρίσθμιων καμάρων, επιτυγχάνεται μέσω του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου (IX). Η βλεννογόνος του λάρυγγα ή μέρος του φάρυγγα εννευρώνεται αισθητηριακά από το πνευμονογαστρικό νεύρο (X). Αυτά τα νεύρα μεταφέρουν τις ώσεις που ενεργοποιούν το αντανακλαστικό της υπερώας, του πνιγμού και της κατάποσης. Η κινητική εννεύρωση της μαλθακής υπερώας, των φαρυγγικών σφιγκτήρων και του βλεννοφαρυγγικού μυ επιτυγχάνεται από το γλωσσοφαρυγγικό νεύρο (IX). Οι ανελκτήρες μύες του λάρυγγα και οι μύες της βάσης της γλώσσας τροφοδοτούνται κινητικά από το υπογλώσσιο νεύρο (XII). Οι προσαγωγοί μύες των φωνητικών χορδών εννευρώνονται κινητικά από το πνευμονογαστρικό νεύρο (X). Τέλος, η κρικοειδής μοίρα του φάρυγγα έχει πολύπλοκη κινητική εννεύρωση και περιλαμβάνει τον φαρυγγικό κλάδο του πνευμονογαστρικού, το γλωσσοφαρυγγικό, καθώς και τον συμπαθητικό κλάδο του πνευμονογαστρικού [65].

2.5.3 3ο Στάδιο: Οισοφαγικό

Το τρίτο και τελευταίο στάδιο αφορά τη μεταφορά του βλωμού προς τα κάτω μέσα στον οισοφάγο και την κατάληξή του στον στο στομάχι [71]. Το στάδιο αυτό ξεκινά με τη σύγκλιση του φαρυγγο-οισοφαγικού τμήματος και έχει διάρκεια περίπου 8-20sec [70]. Πρόκειται για μη εκούσιο, αντανακλαστικό στάδιο. Κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου ο βλωμός μεταφέρεται προς τα κάτω μέσα στον οισοφάγο (εικόνα 27), διασχίζει τον

χαλαρωμένο σφιγκτήρα του καρδιακού στομίου του στομάχου με κατάληξη στον στόμαχο. Με τον τρόπο αυτό ολοκληρώνεται η διαδικασία της κατάποσης και ξεκινά η πέψη [72].

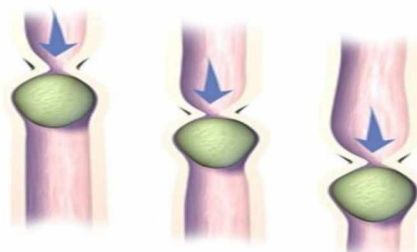
Εικόνα 27: Οισοφαγικό στάδιο κατάποσης



Ανατύπωση από: Logemann, 1998 [66]

Ο οισοφαγικός σωλήνας έχει μήκος 25 εκατοστά, είναι κλειστός, επίπεδος και διέρχεται φαγητό από το εσωτερικό του, αποτελούμενος στο σύνολό του εξ' ολοκλήρου από μύες.

Εικόνα 28: Οισοφαγικές Περιστάσεις



Ανατύπωση από: Logemann, 1998 [66]

Ο εισερχόμενος στον οισοφάγο βλωμός, στο σημείο της κρικοειδούς μοίρας του σφιγκτήρα του φάρυγγα, με την περισταλτική χαλάρωση και τη σύσπαση ωθείται προς τα κάτω (εικόνα 28). Η κίνηση αυτή γίνεται λιγότερο ρυθμική, ακριβής και αποτελεσματική, με μεταβολή του χαρακτήρα των μυϊκών τοιχωμάτων. Η προς τα κάτω κίνηση του βλωμού υποβοηθείται από τη βαρύτητα και εισέρχεται στον στόμαχο, με την αντανακλαστική χαλάρωση του κάτω σφιγκτήρα [65].

- Χρονική διάρκεια του οισοφαγικού σταδίου

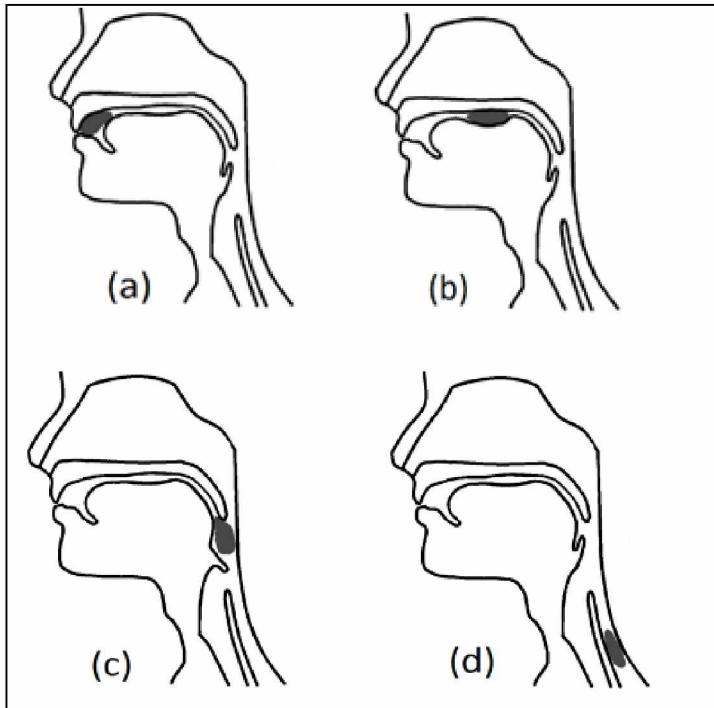
Η διάρκεια που χρειάζεται ο βλωμός για να διέλθει από τον άνω στον κάτω σφιγκτήρα είναι περίπου δύο δευτερόλεπτα, παρόλο που έχουν καταγραφεί μεγαλύτερες διάρκειες ως φυσιολογικές.

- Εννεύρωση του οισοφαγικού σταδίου

Ο οισοφάγος τόσο αισθητηριακά όσο και κινητικά εννervώνεται από τον συμπαθητικό κλάδο του πνευμονογαστρικού.

Οι δύο πρώτες φάσεις (στοματική και φαρυγγική) έχουν μεγαλύτερη κλινική σημασία για τους λογοθεραπευτές. Το τρίτο στάδιο αποκαθίσταται αποκλειστικά με ιατρική συνδρομή [71].

Εικόνα 29: Στάδια Κατάποσης: (a) & (b) Στοματικό στάδιο, (a) Προπαρασκευαστική Φάση, (b) Εκτελεστική Φάση, (c) Φαρυγγικό Στάδιο, (d) Οισοφαγικό Στάδιο



Ανατύπωση από: www.researchgate.net

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ

Η ωρίμανση των μηχανισμών σίτισης και κατάποσης ξεκινά ενδομητρίως και ολοκληρώνεται ως τα 3 έτη. Αποτελεί συνάρτηση της γενικότερης ανάπτυξης κινητικών, αισθητικών αντανακλαστικών και μηχανισμών συμπεριφοράς.

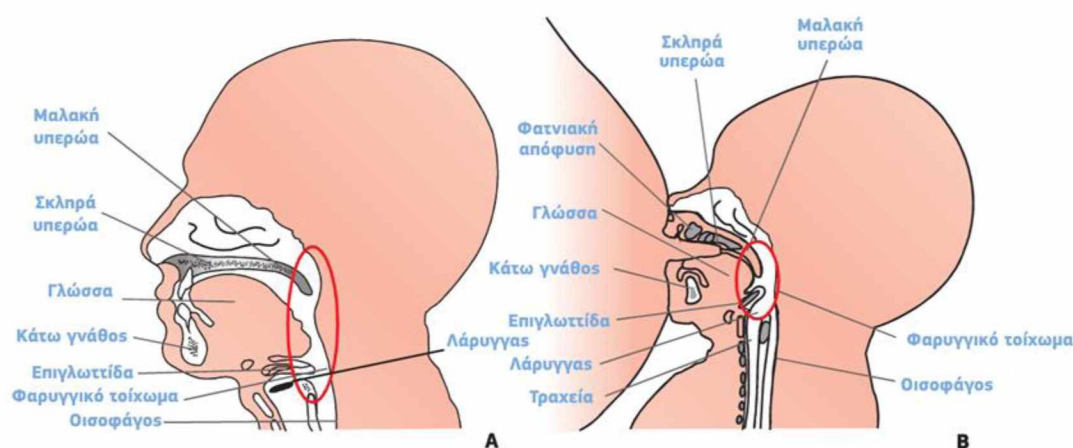
3.1. Ενδομήτρια ανάπτυξη μηχανισμών σίτισης

Κατά τη 14^η εβδομάδα κύησης ξεκινούν οι θηλαστικές κινήσεις. Στη 18^η εβδομάδα κύησης υπάρχει ικανοποιητικός συγχρονισμός θηλασμού – κατάποσης, με συχνή κατάποση αέρα. Κατά τις 37 – 40 εβδομάδες κύησης το έμβρυο πραγματοποιεί κατάποση της μισής ποσότητας του αμνιακού υγρού ανά ημέρα (περίπου 400 gr).

3.2. Σίτιση 0 – 3 μηνών

Η ανατομία της κατάποσης του βρέφους διαφέρει σημαντικά από αυτή του ενήλικα (εικόνα 30). Κατά το 1^ο τρίμηνο της ζωής του νεογνού υπάρχουν πρωτογενείς λειτουργίες του στόματος (primary oral functions) στο τελειόμηνο νεογνό. Αφορούν λειτουργίες που σχετίζονται με τη σίτιση. Αυτές είναι ο θηλασμός, η μάσηση και η κατάποση. Παρατηρείται έντονη αντανακλαστική δραστηριότητα στην περιοχή του στόματος, μαζική κίνηση μεταξύ γλώσσας και γνάθου και έντονη αντίδραση σε ερεθίσματα στην περιοχή του στόματος. Το νεογνό θηλάζει με συμμετοχή όλου του σώματός του κι όχι μόνο του στόματος [73]. Ανατομικά, η στοματική κοιλότητα του νεογνού είναι προσαρμοσμένη στη λειτουργία. Η γλώσσα «γεμίζει» τη στοματική κοιλότητα. Ο λάρυγγας βρίσκεται ψηλά (C2) και οι επιμέρους στοματικές δομές λειτουργούν με στόχο την ασφαλή κατάποση.

Εικόνα 30: Ανατομία της Κατάποσης στον Ενήλικα (A) και στο Βρέφος (B)



Ανατύπωση από: www.mitrikostholasmos.com

Σύμφωνα με οδηγίες της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας [74] προτείνεται ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός έως τους 6 μήνες, χωρίς προσθήκη άλλων τροφών. Ο

μητρικός θηλασμός έχει ευεργετική επίδραση στην γενικότερη υγεία του βρέφους, μειώνει την πιθανότητα εκδήλωσης αλλεργιών και προσφέρει πολλαπλά ψυχολογικά οφέλη. Πέρα από τα άμεσα οφέλη για τα παιδιά, ο θηλασμός συμβάλλει σε μια ζωή με καλή υγεία. Οι έφηβοι και οι ενήλικες που θηλάζουν ως βρέφη έχουν μικρότερη πιθανότητα να είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι. Είναι λιγότερο πιθανό να εκδηλώσουν διαβήτη τύπου II, ενώ αποδίδουν καλύτερα σε τεστ νοημοσύνης.

Η θηλαστική κίνηση αφορά την ακόλουθη αντανακλαστική ακολουθία:

- Αντανακλαστικό αναζήτησης (rooting reflex): εκδηλώνεται με στροφή της κεφαλής και άνοιγμα στόματος
- Αντανακλαστικό θηλασμού (suck – swallow reflex suction): σχετίζεται με την απομύζηση / προσκόλληση
- Αντανακλαστικό δήξεως (bite reflex – compression / decompression): περιλαμβάνει κίνηση της γνάθου σε μορφή συμπίεσης και αποσυμπίεσης
- Αντανακλαστικό εξεμέσεως (gag reflex)

Στα τελειόμηνα νεογνά οι θηλαστικές κινήσεις συνοδευόμενες από κατάποση γάλακτος (Nutritive sucking - NS) ακολουθούν το πρότυπο: απομύζηση – κατάποση – αναπνοή (1:1:1) ή (2:1:1). Το ώριμο πρότυπο θηλασμού αφορά 10 – 30 απομυζήσεις: καταπόσεις: αναπνοές ανά ενότητα. Μετά από την κατάποση ακολουθεί εκπνοή. Ο αναπνευστικός ρυθμός συντονίζεται με / από τον ρυθμό των θηλαστικών κινήσεων. Η θηλαστική κίνηση ανατρέπει / ελέγχει τον αναπνευστικό ρυθμό. Τα τελειόμηνα νεογνά πραγματοποιούν εισπνοή – κατάποση – εκπνοή. Καθώς το βρέφος αναπτύσσεται οι θηλαστικές ενότητες μεγαλώνουν και ο βλωμός ανά κατάποση αυξάνεται.

3.3. Σίτιση 3 – 6 μηνών

Το βρέφος 3 – 4 μηνών προβάλλει τη γλώσσα εν αναμονή της τροφής και αναγνωρίζει οπτικά τη θηλή. Η γλώσσα ενεργοποιείται ενάντια στη βαρύτητα. Σε μεγαλύτερη ηλικία 5 – 6 μηνών παρατηρείται εξασθένιση του αντανακλαστικού της αναζήτησης, έναρξη της μάσησης και συγχρονισμός των χειλιών. Το βρέφος σιτίζεται αλεσμένης τροφής με το κουτάλι, πιάνει με τα χέρια του το θήλαστρο και αρχίζει να αγγίζει την τροφή. Παράλληλα, ξεκινούν οι πλάγιες κινήσεις της γλώσσας και σταθεροποιείται η κάτω γνάθος, ενώ υπάρχει συντονισμός αναπνοής – κατάποσης.

Ειδικότερα, κατά τον 5^ο – 6^ο μήνα πραγματοποιείται η μετάβαση από θήλαστρο σε κουτάλι. Σε αυτό συντελούν αλλαγές στην αδρή κινητική ανάπτυξη (επιμήκυνση του αυχένα, αλλαγή της θέσης της γλώσσας), ωρίμανση του πεπτικού συστήματος και η

εμφάνιση των δοντιών (δε θεωρείται πάντα απαραίτητο). Η ευχέρεια στη σίτιση με το κουτάλι αποκτάται μετά από 4 εβδομάδες.

3.4. Σίτιση 7 – 9 μηνών

Στην ηλικία αυτή επιτυγχάνεται έναρξη της χρήσης ποτηριού. Η λειτουργία αυτή είναι διαφορετική από τον θηλασμό, καθώς εδώ πραγματοποιείται αναχαίτιση της αναπνοής καθ' όλη τη διάρκεια της πόσης. Απαιτείται μεγαλύτερος έλεγχος του υγρού, ώστε να οδηγηθεί προς τον φάρυγγα όταν εκλυθεί το αντανακλαστικό κατάποσης. Επιτυγχάνεται ο συντονισμός και συγχρονισμός αρκετών δομών, εξελίσσεται η αδρή κίνηση και ο οπτικοκινητικός συντονισμός. Ευχέρεια στην πόση με ποτήρι κατορθώνεται μετά από 4 εβδομάδες. Η πόση υγρών με καλαμάκι ξεκινά στον 8^ο – 9^ο μήνα με παράδοξο ωστόσο τρόπο (η γλώσσα τοποθετείται κάτω από το καλαμάκι) και τελειοποιείται περίπου στα 2 έτη.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται επίσης, η έναρξη κινήσεων μάσησης. Αποτελεί είδος πρωτογενούς μάσησης, το οποίο σταδιακά εξελίσσεται. Ο τρόπος με τον οποίο μασά ένα βρέφος αυτής της ηλικίας έχει ελάχιστες ομοιότητες με τον αντίστοιχο ενός παιδιού και ο τρόπος του τελευταίου διαφέρει με έναν ενήλικα ή υπερήλικα. Η αδρή κίνηση, η ανάπτυξη της οδοντοφυΐας και ανατομικές αλλαγές ευνοούν την ανάπτυξη και εξέλιξη των μασητικών κινήσεων.

Η γλώσσα πραγματοποιεί πλευρικές κινήσεις στο στόμα και τα χείλη επιτυγχάνουν καλύτερο κλείσιμο. Πραγματοποιείται διαχωρισμός γλώσσας και γνάθου.

3.5. Σίτιση 10 – 12 μηνών

Το βρέφος κατά την πόση χρησιμοποιεί ανεξάρτητα το ποτήρι, καθώς έχει αυτόνομη πια καθιστή θέση και ελεύθερα τα χέρια. Κατά τη μάσηση χειρίζεται καλύτερα στερεές τροφές και εκτελεί πιο εκλεπτυσμένες και συνειδητές κινήσεις. Προς τη συμπλήρωση του έτους η σύσταση της τροφής αλλάζει από πολτοποιημένη σε ψιλοκομμένη, ως απόρροια όλης της προετοιμασίας της μάσησης και της μεγαλύτερης ωρίμανσης του πεπτικού συστήματος.

Ανατομικά, η γλώσσα περιορίζεται πίσω από τα δόντια, η στοματική κοιλότητα αυξάνεται, η υπερώα ανέρχεται πιο ψηλά και πιο μακριά, κλείνοντας την είσοδο της ρινικής κοιλότητας και ο λάρυγγας τοποθετείται πιο χαμηλά. Το βρέφος πια τοποθετεί το κουτάλι μόνο του στο στόμα και τρώει με το δάχτυλο.

3.6. Σίτιση 12 – 24 μηνών

Η κατάποση πραγματοποιείται δίχως απώλεια τροφής. Η γλώσσα ανυψώνεται κατά διαστήματα. Το νήπιο κρατά το ποτήρι με τα δυο του χέρια και πίνει, ενώ είναι ικανό να τρώει αδέξια με το κουτάλι. Εξασκείται στο προπαρασκευαστικό στάδιο της σίτισης.

3.7. Σίτιση 24 μηνών και άνω

Η διαδικασία της σίτισης τελειοποιείται καθώς επιτελούνται περιστροφικές κινήσεις της γνάθου. Ο βλωμός μεταφέρεται από τη μια πλευρά της στοματικής κοιλότητας στην άλλη. Τα χείλη κλείνουν, αν κι όχι πάντα κατά τη διάρκεια της μάσησης. Το νήπιο διαχειρίζεται πολλές τροφές διαφόρων συστάσεων. Τοποθετεί στο κουτάλι φαγητό με τα δάχτυλα, συνδυάζει τη σίτιση με άλλες δραστηριότητες (παιχνίδι, τρέξιμο...) και σταματά να λερώνεται κατά τη σίτιση ή να έχει απώλειες της τροφής από το στόμα.

3.8. Ικανότητα σίτισης και υφή της τροφής, ανάλογα με το στάδιο της κινητικής ανάπτυξης του βρέφους (Πίνακας 5)

Πίνακας 5

Στάδιο ανάπτυξης	Κάθεται με υποστήριξη	Κάθεται μόνο του	Μπουσουλάει	Ξεκινάει να περπατάει
Στάδιο ανάπτυξης	Κάθεται με βοήθεια ή υποστήριξη.	Κάθεται ανεξάρτητα. Μπορεί να σηκώσει και να κρατήσει μικρά αντικείμενα με το χέρι του. Στρέφεται προς την τροφή ή το κουτάλι.	Μαθαίνει να μπουσουλάει. Μπορεί να στηριχτεί ώστε να σταθεί όρθιο.	Στέκεται μόνο του. Κάνει τα πρώτα του βήματα
Ικανότητα σίτισης	Μπορεί να σπρώξει την τροφή έξω από το στόμα με τη γλώσσα, κίνηση που μειώνεται με την ηλικία. Εμφανίζονται οι πρώτες κινήσεις μάσησης. Μετακινεί την τροφή μπροστά και πίσω με τη γλώσσα, ώστε να καταπιεί. Αναγνωρίζει το κουτάλι και κρατά το στόμα του ανοιχτό καθώς	Μαθαίνει να κρατά πιο παχύρρευστα τρόφιμα στο στόμα του. Πιέζει το άνω χείλος ώστε να τραβήξει την τροφή από το κουτάλι. Μπορεί να μετακινήσει την τροφή από το ένα χέρι στο άλλο. Μπορεί να πει από ποτήρι που κρατά το άτομο που το σιτίζει	Μαθαίνει να μετακινεί τη γλώσσα για να μεταφέρει την τροφή σε όλο το στόμα ώστε να τη μασήσει. Ξεκινά να χρησιμοποιεί τις γνάθους και τη γλώσσα για να μασήσει την τροφή. Παίζει με το κουτάλι κατά τη διάρκεια του γεύματος, μπορεί να το φέρει μέχρι το στόμα, αλλά δεν το χρησιμοποιεί για να τρώει μόνο του ακόμα. Μπορεί να καταναλώνει μόνο του τροφή με τα χέρια (finger	Καταναλώνει εύκολα τροφή με τα χέρια. Μπορεί να κρατήσει το ποτήρι με τα δύο χέρια και να πει μικρές γουλιές. Έχει περισσότερες ικανότητες μάσησης. Ζητά να τραφεί μόνο του με το κουτάλι.

	πλησιάζει το κουτάλι		food). Κρατά το ποτήρι μόνο του.	
Κατάλληλη υφή τροφής	Μητρικό γάλα ή τροποποιημένο γάλα. Αραιά αλεσμένα τρόφιμα	Μητρικό γάλα ή τροποποιημένο γάλα. Αραιά και πυκνότερα αλεσμένα τρόφιμα. Πολτοποιημένα τρόφιμα χωρίς σβόλους.	Μητρικό γάλα ή τροποποιημένο γάλα. Αλεσμένα τρόφιμα. Πολτοποιημένα τρόφιμα με μικρούς σβόλους. Τρόφιμα με μαλακή υφή. Τραγανά τρόφιμα που λιώνουν (π.χ., παιδικά μπισκότα)	Μητρικό γάλα ή τροποποιημένο γάλα ή πλήρες γάλα. Χοντροκομμένα τρόφιμα, συμπεριλαμβανομένων των τροφίμων με εμφανή κομμάτια. Τρόφιμα με μαλακή προς μέτρια υφή. Κομμάτια τροφής σε μέγεθος μπουκιάς

Ανατύπωση από: WHO, 2000a, pp. 172. [75]

3.9. Χρόνος εισαγωγής στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους – Διάρκεια αποκλειστικού μητρικού θηλασμού

Ο χρόνος εισαγωγής των στερεών τροφών στη βρεφική ηλικία έχει απασχολήσει έντονα τους ερευνητές. Ο χρόνος εισαγωγής των στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους σχετίζεται άρρηκτα με τον χρόνο που το βρέφος θηλάζει αποκλειστικά ή όχι.

Η χρονική στιγμή που θα εισαχθούν οι στερεές τροφές στη διατροφή του βρέφους, και επομένως και η διάρκεια του αποκλειστικού μητρικού θηλασμού, έχει ερευνηθεί σε συνάρτηση με μία σειρά δεικτών υγείας του βρέφους. Τέτοιοι δείκτες αποτελούν η σωματική ανάπτυξη και η ψυχοκινητική εξέλιξη, η νοσηρότητα από λοιμώξεις, η εμφάνιση ατοπίας, η ανάπτυξη αυτοάνοσων νοσημάτων, όπως η κοιλιοκάκη, η επάρκεια των αποθηκών σιδήρου του οργανισμού, καθώς και δεικτών υγείας της μητέρας, όπως η απώλεια βάρους μετά την εγκυμοσύνη και η αμηνόρροια [76].

Η εισαγωγή των στερεών τροφών πρέπει να επιτελείται με τη συμπλήρωση του βου μήνα της ζωής του βρέφους (180 ημέρες) και ο μητρικός θηλασμός να είναι αποκλειστικός τους πρώτους έξι μήνες της ζωής του και να συνεχίζεται μέχρι και την ηλικία των δύο ετών, εφόσον το επιθυμούν μητέρα και παιδί, σύμφωνα με τον ΠΟΥ [77], [78], [79]. Η σύστασή του στηρίχτηκε σε ευρήματα συστηματικής ανασκόπησης των Kramer και Kakuma [86], σύμφωνα με την οποία τα θηλάζοντα αποκλειστικά για έξι μήνες βρέφη, και κατά συνέπεια, οι στέρεες τροφές εισάγονται κατόπιν αυτού του χρονικού διαστήματος, είναι λιγότερο επιρρεπή σε λοιμώξεις του γαστρεντερικού. Αναπτυξιολογικά, δεν υστερούν έναντι των

παιδιών λαμβάνουν συμπληρωματικής τροφής από τον 3ο–4ο μήνα της ζωής τους και συνεχίζουν να θηλάζουν. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι ο μητρικός θηλασμός παρεμποδίζεται από την πρόωρη εισαγωγή των στερεών τροφών. Κάθε παιδί πρέπει να αξιολογείται ξεχωριστά σχετικά με το πότε οι στέρεες τροφές θα εισαχθούν στο διαιτολόγιό του, με στόχο την πρόληψη τυχόν προβλημάτων ανάπτυξης και την αντιμετώπιση άλλων δυσμενών καταστάσεων που μπορεί να υπάρχουν, επίσης. Ωστόσο, ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής, δεν ενέχει κινδύνους για τα βρέφη.

Πιθανοί κίνδυνοι μπορεί να είναι αποτέλεσμα έλλειψης σιδήρου ή άλλων θρεπτικών συστατικών, όπως ο ψευδάργυρος, οι βιταμίνες A και D και τη στασιμότητα βάρους, για ορισμένα ευαίσθητα βρέφη (π.χ. με μητέρες με σοβαρή υποθρεψία ή βρέφη με χαμηλό βάρος γέννησης).

Επιπλέον, έρευνα που διενεργήθηκε από την ομάδα εργασίας του ΠΟΥ και δημοσιεύτηκε το 2002 δεν ανέδειξε συγκεκριμένα οφέλη ή κινδύνους σχετικά με τη σωματική ανάπτυξη του θηλάζοντος βρέφους (σε βάρος και μήκος) από την εισαγωγή στερεών-συμπληρωματικών τροφών στη διατροφή του κατά το χρονικό διάστημα των 4-6 μηνών. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε πληθυσμούς υγιών βρεφών που ζούσαν σε περιβάλλοντα χωρίς ιδιαίτερους οικονομικούς περιορισμούς και με χαμηλή νοσηρότητα[79].

Το 2003, το Υπουργείο Υγείας του Ηνωμένου Βασιλείου υιοθέτησε τη σύσταση του ΠΟΥ ως πολιτική δημόσιας υγείας, ενώ ακολούθησαν οι περισσότερες κυβερνήσεις των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης [80]. Το 2005, η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής καταλήγει ότι ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός είναι επαρκής ώστε να υποστηριχτεί η φυσιολογική αύξηση και ανάπτυξη του βρέφους κατά τους πρώτους έξι μήνες της ζωής του [81].

Επιστημονικά δεδομένα υποστηρίζουν την εισαγωγή των στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους νωρίτερα από τη συμπλήρωση του 6ου μήνα της ζωής [82], [83], [84]. Η Ευρωπαϊκή Εταιρεία Παιδιατρικής, Γαστρεντερολογίας, Ηπατολογίας και Διατροφής (European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition - ESPGHAN) υποστηρίζει ότι οι στερεές τροφές δεν πρέπει να εισάγονται πριν από τη 17η εβδομάδα και όχι αργότερα από την 26η εβδομάδα της ζωής του βρέφους [82]. Πιθανά ο κίνδυνος εμφάνισης κοιλιοκάκης και σακχαρώδους διαβήτη τύπου 1 μειώνεται εξαιτίας εισαγωγής της γλουτένης κατά τη διάρκεια του παραπάνω χρονικού διαστήματος.

Αντίστοιχα, και η Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA) το 2009 [83] τάχτηκε υπέρ της εισαγωγής των συμπληρωματικών τροφών μεταξύ του 4ου και του 6ου μήνα της

ζωής του βρέφους και την έκρινε ασφαλή, μη σχετίζοντάς τη με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του, και διαχωρίζοντάς τη από αίτιο για λοιμώξεις, καθυστερημένη ή ιδιαίτερα αυξημένη σωματική ανάπτυξη, παχυσαρκία και αλλεργίες στη μετέπειτα ζωή. Επίσης, υποστηρίζει ότι η εισαγωγή γλουτένης στη διατροφή του βρέφους μεταξύ του 4ου και του 6ου μήνα, με παράλληλο μητρικό θηλασμό, πιθανόν να συντελεί στη μείωση του κινδύνου εμφάνισης κοιλιοκάκης και σακχαρώδους διαβήτη τύπου 1. Ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός παρέχει στο βρέφος όλα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά έως την ηλικία των 6 μηνών. Ωστόσο, η λήψη συμπληρωματικών τροφών πριν τη συμπλήρωση του 6ου μήνα της ζωής, παράλληλα με τον μητρικό θηλασμό πιθανόν να είναι απαραίτητη για κάποια βρέφη (EFSA, 2009). Πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στο ίδιο θέμα καταλήγει στα ίδια συμπεράσματα [84].

Σε σχετικό άρθρο ο Cattaneo και οι συνεργάτες του ασκούν κριτική για τη θέση της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Παιδιατρικής, Γαστρεντερολογίας, Ηπατολογίας και Διατροφής (ESPGHAN) [85] και θεωρούν ανεπαρκή την περιγραφή της μεθοδολογίας της μελέτης που παρουσιάζεται από την ESPGHAN και κρίνουν υποκειμενικό τον τρόπο ερμηνείας των αποτελεσμάτων. Θεωρούν ότι η χρηματοδότηση από βιομηχανίες παραγωγής βρεφικού γάλακτος κάποιων ερευνών αλλοιώνουν τα αποτελέσματά τους. Υπογραμμίζουν πως η εισαγωγή των στερεών τροφών στη διατροφή του βρέφους θα πρέπει να συμβαδίζει με την αναπτυξιακή του ετοιμότητα. Έτσι, διαπιστώνεται ένα μικρό ποσοστό αναπτυξιακά έτοιμων παιδιών, να δεχτούν τη στερεά τροφή πριν, παρά μετά την ηλικία των 6 μηνών.

Ως συνέπεια, οι Kramer και Kakuma να επανέλαβαν τη συστηματική ανασκόπηση που είχαν διεξάγει το 2002 [86]. Μειωμένα ποσοστά νοσηρότητας από λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος παρουσιάστηκαν στα αποκλειστικά θηλάζοντα για 6 μήνες βρέφη σε σύγκριση με εκείνα που θήλασαν για 3-4 μήνες και έλαβαν αντίστοιχα συμπληρωματικές τροφές πριν από τη συμπλήρωση του 6ου μήνα της ζωής τους. Ωστόσο δε σημειώθηκε διαφοροποίηση στη σωματική ανάπτυξη. Διαφορές αναφορικά με τον κίνδυνο εμφάνισης λοιμώξεων, αλλεργικών νοσημάτων, παχυσαρκίας, γνωσιακών ή άλλων αναπτυξιακών λειτουργιών δεν εντοπίστηκαν [87]. Έτσι, το 2011 ο ΠΟΥ τάσσεται υπέρ του αποκλειστικού μητρικού θηλασμού για τους πρώτους έξι μήνες της ζωής του [88]. Επίσης, η Επιστημονική Συμβουλευτική Επιτροπή Διατροφής (Scientific Advisory Committee on Nutrition) του Ηνωμένου Βασιλείου [89], αξιολογώντας τις συστάσεις της EFSA του 2009, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο της υπάρχουσας γνώσης σε σχέση με τον χρόνο εισαγωγής της γλουτένης στη διατροφή του βρέφους και τον κίνδυνο εμφάνισης κοιλιοκάκης ή

σακχαρώδους διαβήτη τύπου 1, αμφισβήτησε τις συστάσεις της EFSA για την εισαγωγή τροφών με γλουτένη μεταξύ του 4^{ου} και 6^{ου} μήνα.

Το 2012, η Αμερικανική Ακαδημία Παιδιατρικής επαναδιατυπώνει την άποψή της για αποκλειστικό μητρικό θηλασμό για περίπου 6 μήνες και συνέχιση του μητρικού θηλασμού κατά την εισαγωγή των στερεών τροφών καθόλη τη διάρκεια του 1^{ου} χρόνου της ζωής ή και περισσότερο, ανάλογα με την επιθυμία της μητέρας και του παιδιού [90]. Επίσης, συστήνεται η χρήση των καινούριων καμπύλων ανάπτυξης του ΠΟΥ, με στόχο την αποφυγή αποφευχθεί λανθασμένου χαρακτηρισμού των θηλαζόντων βρεφών ως λιποβαρή ή ως βρέφη με ανεπαρκή πρόσληψη βάρους.

Το 2012, ο αποκλειστικός μητρικός θηλασμός για τους πρώτους 6 μήνες της ζωής υποστηρίζεται από το Υπουργείο Υγείας του Καναδά σε συνεργασία με την Παιδιατρική Εταιρεία του Καναδά, τους Διαιτολόγους και την Επιτροπή Μητρικού Θηλασμού του Καναδά [91].

Το 2013, στις Σκανδιναβικές Διατροφικές Συστάσεις (5th Nordic Nutrition Recommendations), μετά από εκτενή ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, τονίζεται ότι οι συστάσεις του 2004 αναφορικά με τον αποκλειστικό μητρικό θηλασμό για 6 μήνες και μερικό θηλασμό για το επόμενο διάστημα δύνανται να παραμείνουν αμετάβλητες [92].

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΥΣΦΑΓΙΑ

4.1. Διαταραχές σίτισης και κατάποσης στη βρεφική και παιδική ηλικία

Στην παιδική ηλικία οι διαταραχές σίτισης χαρακτηρίζονται εξίσου ως αναπτυξιακή δυσφαγία. Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται ως feeding disorders ή pediatric dysphagia, ενώ ως eating disorders καλούνται διαταραχές σίτισης που απορρέουν από συμπεριφοριστικά αίτια.

Οι διαταραχές στη φυσιολογική ανάπτυξη της σίτισης επιφέρουν διαταραχές στη γενικότερη υγεία του παιδιού. Παρατηρούνται:

- Διαταραχή στην κινητικότητα της περιοχής του στόματος
- Καθυστέρηση στην ανάπτυξη της ομιλίας λόγω περιορισμένης αισθητικοκινητικής ανάπτυξης των δομών
- Διαταραχή στην αναπνευστική λειτουργία

Η ομαλή κατάποση είναι ζωτικής σημασίας για τη φυσιολογική ανάπτυξη του βρέφους [73]. Για την αντιμετώπιση της αναπτυξιακής δυσφαγίας απαιτείται προσεκτική αξιολόγηση και κατάλληλη παρέμβαση από ομάδα ειδικών (feeding team). Οι διαταραχές αφορούν συνήθως τη στοματική φάση της κατάποσης, αλλά η ανίχνευση και διάγνωση όλων των σταδίων κατάποσης θεωρείται αναγκαία.

4.1.1. Κατά τον θηλασμό

Τα πρόωρα νεογνά, τα νεογνά υψηλού κινδύνου, και τα πρόωρα νεογνά με εξαιρετικά χαμηλό βάρος έχουν αυξημένες πιθανότητες να παρουσιάσουν βρεφική δυσφαγία. Σε αυτά συγκαταλέγονται βρέφη με σοβαρά προβλήματα υγείας (π.χ καρδιακά, αναπνευστικά, μεταβολικά νοσήματα), τα βρέφη με πιθανή βλάβη στο Κ.Ν.Σ. και τα βρέφη με ανατομικές αποκλίσεις στη στοματική κοιλότητα (π.χ. υπερωιοσχιστία, μικρογναθία, βραχύς χαλινός). Ενδείξεις και συμπτώματα δυσφαγίας σε αυτή την ομάδα βρεφών αποτελούν τα ακόλουθα:

- Έντονη έκταση και δυσκαμψία του σώματος κατά τη διάρκεια του γεύματος (Santifer's syndrome)
- Ευερεθιστότητα ή νωθρότητα κατά τη διάρκεια του γεύματος
- Αυξημένη διάρκεια γευμάτων (πάνω από 30')
- Επεισόδια πνιγμού
- Βήχας – Αναγωγές – Εμετοί
- «Υγρή» ποιότητα φωνής / κλάματος (υγρή δυσφωνία)

Ενδείξεις για αξιολόγηση / παρέμβαση βρέφους:

- Το βρέφος δεν πραγματοποιεί θηλαστικές κινήσεις

- Απουσία του αντανακλαστικού αναζήτησης
- Αποδιοργάνωση του ρυθμού απομύζησης – κατάποσης – αναπνοής
- Άρνηση κατάποσης
- Μη τυπική αντίδραση σε στοματικό ερεθισμό
- Διαφυγή γάλακτος από το στόμα – μύτη (ανάρροια)
- Εισρόφηση – εισχώρηση
- ΓΟΠ
- Ανατομικές ιδιαιτερότητες στη στοματική κοιλότητα

Στα βρέφη μεγαλύτερης ηλικίας στις ενδείξεις προστίθενται και τα ακόλουθα:

- Συχνές αναπνευστικές λοιμώξεις
- Απώλεια ή στασιμότητα βάρους
- Παραμονή πρωτογενών αντανακλαστικών σίτισης
- Σιελόρροια
- Διαφυγή τροφής
- Βραχνή φωνή ή βήχας κατά τη διάρκεια ή μετά το γεύμα

4.1.2. Κατά τη σίτιση με κουτάλι

- Τα πρωτογενή αντανακλαστικά εμποδίζουν τη λειτουργία. Δαγκώνει / πιπιλίζει το κουτάλι
- Το αντανακλαστικό εξεμέσεως παραμένει πολύ μπροστά στο στόμα και το παιδί αναγουλιάζει και συχνά κάνει εμετό
- Η γλώσσα δεν «υποδέχεται» το κουτάλι και σπρώχνει την τροφή έξω από το στόμα

4.1.3. Κατά την πόση από ποτήρι

- Τα πρωτογενή αντανακλαστικά εμποδίζουν τη λειτουργία. Δαγκώνει το χείλος του ποτηριού και δεν συντονίζει την αναπνοή με την κατάποση με αποτέλεσμα να πνίγεται
- Δεν εφαρμόζει τα χείλη στο χείλος του ποτηριού και το υγρό χύνεται έξω
- Η στοματική κοιλότητα δεν υποδέχεται το υγρό και δεν το περιορίζει πριν την κατάποση

4.1.4. Κατά τη μάσηση

- Τα πρωτογενή αντανακλαστικά εμποδίζουν την ανάπτυξη στροφικών κινήσεων
- Η γλώσσα δεν παρουσιάζει πλευρική κίνηση και δεν μεταφέρει την τροφή ανάμεσα στις μασητικές επιφάνειες
- Έντονη εξώθηση της γλώσσας με αποτέλεσμα η τροφή να «χάνεται»
- Ο συντονισμός κατάποσης/ μάσησης είναι ελλιπής.
- Σταθερή σύγκλιση εμποδίζει την κινητικότητα της γλώσσας

4.2. Αναπτυξιακή δυσφαγία στα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση

4.2.1. Προβλήματα σίτισης και κατάποσης στα παιδιά με ΕΠ

Τα παιδιά με ΕΠ πολύ συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα σίτισης και κατάποσης, τα οποία σε αρκετές περιπτώσεις δημιουργούν τον κίνδυνο εισρόφησης σε σίτιση από το στόμα, με πιθανές πνευμονικές συνέπειες. Επιπλέον, οδηγούν σε διατροφικές διαταραχές, προβλήματα θρέψης και ενυδάτωσης και γεύματα αυξημένης διάρκειας [93]. Η ιδιαιτερότητα και η σοβαρότητα των προβλημάτων κατάποσης διαφέρει, τουλάχιστον σε κάποιο βαθμό, και αποτελεί συνάρτηση της αισθητικοκινητικής βλάβης, περιορισμών αδρής και λεπτής κίνησης, γνωστικών ελλειμμάτων και ελλειμμάτων επικοινωνίας.

4.2.2. Στοματοφαρυγγική (ΣΦΔ) δυσφαγία στα παιδιά με ΕΠ

Κύριο παράγοντα αιτιοπαθόγνεσης της κακής διατροφής και της μειωμένης πρόσληψης τροφής σε παιδιά με ΕΠ αποτελεί η στοματοφαρυγγική δυσφαγία, περιλαμβάνοντας δυσκολίες τόσο κατά τη στοματική, όσο και κατά τη φαρυγγική φάση της κατάποσης.

Η έλλειψη ολοκληρωμένων διεξαγόμενων πληθυσμιακών μελετών καθιστά δύσκολη την εκτίμηση του πραγματικού επιπολασμού της ΣΦΔ, αν και εκτιμάται ότι είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη μεταξύ των ατόμων με ΕΠ. Σύμφωνα με βιβλιογραφικές ανασκοπήσεις οι εκτιμήσεις ποικίλλουν σημαντικά και κυμαίνονται, από 19% σε ένα μεγάλο δείγμα μητρώου (n = 1357 παιδιά με ΕΠ, ηλικίας 5-11 ετών) [94] έως 99% σε μικρότερο δείγμα παιδιών με μέτρια έως σοβαρή ολική κινητική βλάβη (n = 166, ηλικίας 2-19 ετών) [95]. Η μεταβλητότητα του επιπολασμού μπορεί να οφείλεται σε περιορισμούς μεθοδολογίας (γονεϊκές μαρτυρίες, χρήση μη επικυρωμένων μεθόδων και ορισμός των περιπτώσεων στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας), καθώς και σε άτομα με ευρύ φάσμα κινητικής εξασθένησης και διαφορετικής ηλικίας.

Πραγματοποιήθηκε μια προσπάθεια προσδιορισμού των στοματοκινητικών δεξιοτήτων παιδιών με ΕΠ ηλικίας 12-72 μηνών [96]. Σύμφωνα με τα ευρήματα, το 90% των υποκειμένων είχε κλινικά σημαντικές δυσκολίες στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας. Σοβαρή στοματοφαρυγγική δυσφαγία ήταν έκδηλη σε ένα στα τρία παιδιά, περιορίζοντας τη σίτιση από το στόμα σε υγρά ή σε πολτοποιημένα τρόφιμα. Παρατηρήθηκε επίσης μεγάλη εξάρτηση από τον φροντιστή (60%) για όλες τις φάσεις της σίτισης, επεισόδια πνιγμονής που απαιτούσαν ιατρική φροντίδα τουλάχιστον για μια φορά (57%), και στα βρέφη συχνός βήχας (71%) και επεισόδια πνιγμονής.

Η στοματοφαρυγγική δυσφαγία χαρακτηρίζεται από προβλήματα σε οποιαδήποτε ή σε όλες τις επιμέρους φάσεις κατάποσης [97], [67](πίνακας 6). Οι τύποι της στοματικής και

φαρυγγικής δυσφαγίας που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΕΠ περιλαμβάνουν μειωμένο κλείσιμο χειλιών, φτωχή λειτουργία γλώσσας, εξώθηση γλώσσας, υπερβολικό αντανακλαστικό δήξεως, απτική υπερευαισθησία, καθυστερημένη έναρξη κατάποσης, μειωμένη φαρυγγική κινητικότητα, τροφόρροια και σιελόρροια. Η διαταραχή στοματικής αισθητικοκινητικής λειτουργίας προκαλεί τη σιελόρροια, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την κακή ενυδάτωση [98]. Τα προβλήματα στην κατάποση υγρών είναι συνήθη και σχετίζονται με έλλειψη συγχρονισμού, καθώς και με καθυστερημένη έναρξη της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης. Τα προβλήματα με τα πιο παχύρευστα ή πολτοποιημένα τρόφιμα σχετίζονται με υπολείμματα στον φάρυγγα, σε περίπτωση που μειώνεται η φαρυγγική κινητικότητα. Υπολείμματα ενδέχεται να διαφύγουν στον ανοιχτό αεραγωγό, μετά την κατάποση. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα παιδιά ενδέχεται να φαίνεται ότι διαχειρίζονται πιο εύκολα πιο παχύρευστα φαγητά ή υγρά, καθώς έχουν περισσότερο χρόνο για να ξεκινήσουν την κατάποση. Θεωρείται ανέφικτο να προσδιοριστεί η φαρυγγική φυσιολογία της κατάποσης από την κλινική εκτίμηση σίτισης/ κατάποσης ή από την απλή παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια της σίτισης. Το μέγεθος του βλωμού μπορεί να τροποποιηθεί σε ορισμένα παιδιά για λόγους ασφάλειας. Για παράδειγμα, μικρότερο μέγεθος βλωμών συμβάλει στην πιο εύκολη κατάποση για πολλά παιδιά, παρόλο που μπορεί να ισχύει και το αντίθετο για κάποια άλλα.

Πίνακας 6. Στοματοφαρυγγική δυσφαγία: φυσιολογική διαδικασία και πιθανά προβλήματα ανά επιμέρους φάση κατάποσης

Φάση κατάποσης	Φυσιολογική διαδικασία	Πιθανά προβλήματα
Σχηματισμός βλωμού	Είσοδος φαγητού στο στόμα, διαχείριση βλωμού με κλείσιμο των χειλιών, σταθερότητα γνάθου, κινητικότητα γλώσσας, προετοιμάζοντας την ώθηση της τροφής / υγρού στο πίσω μέρος της γλώσσας	Απώλεια τροφής από το στόμα, παραμονή τροφής στο στόμα πρόσθια ή πλευρικά, περιορισμένη ή ανώριμη μάσηση, περιορισμένη κινητικότητα της γλώσσας
Στοματική διέλευση	Μετακίνηση υλικού μέσω της στοματικής κοιλότητας (στόματος) στο φάρυγγα (λαιμός)	Η αρχική κίνηση της γλώσσας είναι προς τα εμπρός με αποτέλεσμα να χύνεται από το στόμα, καθυστερημένη έναρξη της οπίσθιας προώθησης της γλώσσας

Έναρξη φαρυγγικής φάσης	Εμπεριέχει συγχρονισμένη κίνηση της γλώσσας και κλείσιμο των αεραγωγών	Υπολείμματα στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοηθία για περισσότερο από 1 sec ή στους αποειδείς βόθρους πριν από την έναρξη της κατάποσης, παραμονή υπολειμμάτων στις αμυγδαλές ή στο οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα
Φαρυγγική φάση	Συμμετοχή ενεργά συντονισμένης ισχυρής μυϊκής λειτουργίας της βάσης της γλώσσας, του φαρυγγικού σφικτήρα (pharyngeal constrictors) για τη μεταφορά υλικού μέσω του φάρυγγα στον άνω σφικτήρα του οισοφάγου (ΑΟΣ)	Μειωμένο κλείσιμο των αεραγωγών με αποτέλεσμα εισρόφηση, ειδικά με λεπτόρευστα υγρά, υπόλειμμα στον φάρυγγα με μειωμένη μυϊκή δύναμη, συνήθως με παχύρευστες υφές, είσοδος στον ρινοφάρυγγα, μειωμένο άνοιγμα ΑΟΣ
Άνω οισοφαγική φάση	Άνοιγμα του ΑΟΣ με πρόσθια και ανώτερη κίνηση του υολαρυγγικού συμπλέγματος, περισταλτική δράση για να προωθηθεί ο βλωμός στον οισοφάγο	Μειωμένο άνοιγμα ΑΟΣ, μειωμένη διάρκεια ανοίγματος ΑΟΣ, κρικοφαρυγγικός σφικτήρας που μπορεί ή όχι να εμποδίσει τη διέλευση βλωμού, η περισταλτική δράση μετακινεί τον βλωμό προς τα κάτω μέσω του οισοφάγου

Δύο ξεχωριστές μελέτες που πραγματοποιήθηκαν από τους Benfer και συνεργάτες, αναφέρονται στον προσδιορισμό του επιπολασμού και των κλινικών σημείων της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας σε παιδιά με ΕΠ [99], [100]. 93,8% των παιδιών παρουσίασαν διαταραχές στη στοματική φάση κατά τη διάρκεια της σίτισης/πόσης, ή στον έλεγχο του σιέλου. Οι συνηθέστερες διαταραχές αφορούσαν δυσκολία στο δάγκωμα (70%), προβλήματα καθαρισμού υπολειμμάτων (70%) και μάσησης (65%) για τα στερεά τρόφιμα, καθώς και δυσκολία πόσης από ποτήρι (60%) για τα υγρά [99]. Αναφορικά με τις δυσκολίες στη φαρυγγική φάση, το 68% των παιδιών εμφάνισαν κλινικά συμπτώματα που υποδηλώνουν βλάβη στη φαρυγγική φάση, με τα πιο κοινά να αποτελούν ο βήχας (44,7%), πολλαπλές καταπόσεις (25,2%), η «υγρή» φωνή (20,3%), η υγρή αναπνοή (18,7%) και το αντανάκλαστικό της εξεμέσεως(11,4%). Τα περισσότερα από τα αυτά εντοπίστηκαν

συχνότερα κατά την κατάποση υγρών, αν και οι πολλαπλές καταπόσεις και το αντανακλαστικό της εξεμέσεως προκλήθηκαν από τις στερεές τροφές. [100]. Η ταυτοποίηση δυσκολιών του φαρυγγικού σταδίου θεωρείται αδύνατη για τα παιδιά με ΕΠ, καθώς πολλά από αυτά δε διαθέτουν αντανακλαστικό του βήχα (82% -94% των περιπτώσεων εισρόφησης). Αυτό έχει ως συνέπεια τον κίνδυνο «σιωπηρών εισροφήσεων» στα παιδιά με ΕΠ [101].

Πίνακας 7. Στοματοφαρυγγική δυσφαγία: Τρόπος χορήγησης τροφής, επιμέρους απαιτήσεις και πιθανές δυσκολίες

Τρόπος χορήγησης	Επιμέρους Απαιτήσεις	Πιθανές δυσκολίες στην ΕΠ
Προσανατολισμός στην τροφή	Οπτικός εστιασμός και γνωστική προσοχή	Συννοσηρότητες (όραση, ακοή, γνωστική λειτουργία)
Λήψη της τροφής (κουτάλι)	Κίνηση κεφαλής προς τον βλωμό	Αστάθεια κεφαλής και κορμού
	Καθαρισμός χειλιών/ προς τα κάτω κίνηση	Ενδιαφέρον/ όρεξη/ πόνος
	Σταθερότητα στο σαγόι	Αδυναμία καθαρισμού του κουταλιού με τα χείλη
Λήψη της τροφής (δάγκωμα)	Ισχύς και σταθερότητα γνάθου	Έλλειψη εύρους ανοίγματος της γνάθου
		Αδυναμία διατήρησης σταθερής γνάθου
		Τονικό αντανακλαστικό δήξεως
		Ανεπαρκής δύναμη για τεμαχισμό της τροφής
		Φασικό/ τονικό αντανακλαστικό δήξεως
		Κίνηση υπερχειλίσης στο σώμα
		Ακατάλληλο μέγεθος δαγκώματος (πολύ μικρό/ μεγάλο)
Λήψη της τροφής (μπουκάλι, φλιτζάνι ή καλαμάκι)	Κίνηση των χειλιών για την λήψη της τροφής / απομύζηση	Απώλεια υγρών κατά τη λήψη της τροφής
	Σταθερότητα γνάθου	Αναποτελεσματική/ αργή απομύζηση
	Κίνηση της γλώσσας	Ακατάλληλο μέγεθος βλωμού (μικρές γουλιές ή ανικανότητα να ελέγχει την ταχύτητα ροής)
Διατήρηση του βλωμού μέσα στη στοματική κοιλότητα	Κλείσιμο χειλιών	Απώλεια τροφής/ υγρού από τα χείλη
	Κλείσιμο υπερωιοφαρυγγικής βαλβίδας	Ανάρροια / Αναγωγή

Στοματική μεταφορά	<p>Διατήρηση θέσης γλώσσας για αποτροπή πρόωρης διαφυγής</p> <p>Διατήρηση της συνοχής του βλωμού</p> <p>Λειτουργία γλώσσας</p> <p>Δύναμη παρειών</p>	<p>Εξώθηση γλώσσας/ υπερβολική προέκταση γλώσσας</p> <p>Υπολείμματα στο στόμα μετά την κατάποση</p> <p>Υλικό σε πρόσθια/ πλάγια αύλακα</p> <p>Αυξημένος χρόνος στοματικής μεταφοράς του βλωμού (παρατεταμένη στοματική φάση)</p> <p>Επέκταση κεφαλής για τη προώθηση του βλωμού με τη χρήση της βαρύτητας</p>
Μάσηση	<p>Πλευρική κίνηση της γλώσσας</p> <p>Δύναμη παρειών</p> <p>Δύναμη και έλεγχος γνάθου</p>	<p>Αδυναμία μεταφοράς της τροφής στις παρίσθμιες καμάρες</p> <p>Πολτοποίηση της τροφής στην υπερώα</p> <p>Ανεπαρκώς μασημένη τροφή</p>
Κατάποση	<p>Οπίσθια κίνηση της βάσης της γλώσσας</p> <p>Συγχρονισμός αναπνοής – κατάποσης</p> <p>Κλείσιμο επιγλωττίδας</p> <p>Κλείσιμο αεραγωγών</p> <p>Συστολή του φάρυγγα</p> <p>Συγχρονισμένες διαδοχικές καταπόσεις</p>	<p>Πρόωρη διαφυγή</p> <p>Καθυστερημένη έναρξη κατάποσης</p> <p>Ανάρροια - Αναγωγή</p> <p>Μειωμένη σύγκλειση του λάρυγγα</p> <p>Λαρυγγική διείσδυση ή εισρόφηση</p> <p>Υπολείμματα στον φάρυγγα μετά την κατάποση (π.χ., στα γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, απιοειδείς βόθρους, οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα)</p> <p>Δυσκολία στις διαδοχικές καταπόσεις</p>
Γαστρο - οισοφαγικό	<p>Άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα</p> <p>Διέλευση του βλωμού στο στομάχι μέσω περισταλτικών κινήσεων</p>	<p>Αδυναμία μεταφοράς της τροφής στο στομάχι από τον οισοφάγο</p> <p>Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση</p>

Το εύρος των βλαβών που σχετίζονται με τη διάγνωση της ΕΠ περιλαμβάνουν αλλοιωμένο τόνο, αδύναμη ή μειωμένη κινητικότητα των στοματοφαρυγγικών δομών (χειλιών, παρειών, γλώσσας, γνάθου και φάρυγγα), μη συντονισμένη κινητικότητα (συμπεριλαμβανομένης αυτής που απαιτείται για το συντονισμό αναπνοής – κατάποσης) και αύξηση ή εμμονή των αντανακλαστικών του στόματος (όπως εξώθησης της γλώσσας, εξεμέσεως, ή αντανακλαστικό δήξεως) [4]. Αυτές οι βλάβες μπορεί να επηρεάσουν έναν ή περισσότερους τρόπους χορήγησης της τροφής από το στόμα συμπεριλαμβανομένης της οπτικής προσοχής στην τροφή, της λήψης και διατήρησης της τροφής / βλωμού στη στοματική κοιλότητα, της μετακίνησης του βλωμού εντός της στοματικής κοιλότητας προκειμένου να προωθηθεί για κατάποση και της καθυστερημένη προώθησής του στον φάρυγγα. Μπορεί επίσης να επηρεάσουν την ασφάλεια της διόδου του βλωμού από το εσωτερικό του φάρυγγα, συμπεριλαμβανομένης της πρόωρης διαφυγής του βλωμού, της καθυστερημένης έναρξης της κατάποσης, το ακατάλληλο κλείσιμο του προθάλαμου του λάρυγγα ή την παραμονή υπολειμμάτων μετά την κατάποση. Αυτοί οι παράγοντες θέτουν τα παιδιά σε κίνδυνο στοματοφαρυγγικής εισρόφησης, ή διείσδυσης τροφής ή υγρών στην τραχεία κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών, γεγονός που αποτελεί κοινό αίτιο για υποτροπιάζουσα πνευμονία [102]. Οι λειτουργίες κατάποσης του φαγητού ή του υγρού, και οι πιθανά σχετιζόμενες δυσκολίες για ένα παιδί με ΕΠ συνοψίζονται στον Πίνακα 7.

Τα παιδιά με ΕΠ, λόγω των διαταραχών στοματικού και φαρυγγικού σταδίου, συχνά χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσουν το γεύμα τους, αλλά απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στην κόπωση και στην ελάττωση της προσοχής τους. Ο χρόνος γεύματος που συχνά ξεπερνάει τα 30 λεπτά, συνήθως υποδηλώνει δυσφαγία [93]. Οι διαταραχές σίτισης εκδηλώνονται ως ανεπαρκής ανάπτυξη, παρατεταμένοι χρόνοι σίτισης, καθυστερημένη εξέλιξη των ικανοτήτων σίτισης από το στόμα και/ή υποτροπιάζουσα αναπνευστική νόσο.

Στα παιδιά με ΕΠ η δυσφαγία προκαλείται από διαταραχή του κεντρικού νευρικού συστήματος κατά την οποία ο παθητικός τόνος είναι μεταβλητός (υπερτονία συχνή με σπαστικότητα στην ΕΠ), ο ενεργός τόνος είναι φυσιολογικός ή ήπια μειωμένος και τα πρωτόγονα αντανακλαστικά μπορεί να είναι ισχυρά και επίμονα. Τα παιδιά με δυσφαγία που οφείλεται σε νευρολογικά αίτια ενδέχεται να μην εκλύουν το αντανακλαστικό της εξεμέσεως με πρόκληση. Ωστόσο, είναι πιθανό να έχουν τη δυνατότητα για φυσιολογική στοματική σίτιση. Την παρούσα χρονική στιγμή δεν έχει διαπιστωθεί άμεση συσχέτιση μεταξύ αντανακλαστικού εξεμέσεως και ικανότητας κατάποσης.

Η χρόνια εισρόφηση θεωρείται ανησυχητική στη συγκεκριμένη ομάδα ασθενών και καθίσταται δύσκολος ο προσδιορισμός της στην περίπτωση απουσίας βήχα κατά την εισρόφηση [101]. Υποξαιμία μπορεί να εμφανιστεί κατά τη διάρκεια της σίτισης από το στόμα.

Ο κίνδυνος εισρόφησης σε παιδιά με ΕΠ μπορεί να μειωθεί με την πάροδο του χρόνου και κατά την εξέλιξη της ανάπτυξης. Ωστόσο, είναι πιθανό να εμφανίσουν αυξημένα επίπεδα δυσφαγίας και κατά την εφηβεία, όπου παρατηρούνται αλλαγές στις διατροφικές ανάγκες, καθώς και ενδεχόμενα αυξημένη σκολίωση ή κύφωση. Επιπλέον, οι κίνδυνοι των επιλοκών της εισρόφησης εξαρτώνται εν μέρει από την αρχική κατάσταση του παιδιού.

4.2.3 Συσχετισμός προβλημάτων σίτισης και αδρής κινητικής λειτουργίας

Η σοβαρότητα της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας εμφανίζεται σε συνάρτηση με τον βαθμό εξασθένησης της λειτουργικής κινητικότητας. Παιδιά με τετραπληγία παρουσιάζουν μέτρια έως σοβαρού βαθμού βλάβη. Ένα σημαντικό ποσοστό αυτών των παιδιών εκδήλωνε προβλήματα σίτισης εντός των πρώτων 12 μηνών της ζωής ακόμη και πριν τη διάγνωση της ΕΠ. Συνεπώς, η διαδικασία της σίτισης αποτελεί ευαίσθητο δείκτη της ακεραιότητας του ΚΝΣ στα νεογνά [103]. Κατά τα επόμενα έτη, πληθώρα μελετών πραγματοποιήθηκαν γύρω από τη στοματοφαρυγγική δυσφαγία και συγκεκριμένα εξέτασαν τη σχέση της με το συνολικό επίπεδο κινητικής λειτουργίας σε παιδιά με ΕΠ [4],[104], [105], [106]. Συνολικά, τα αποτελέσματα ανέδειξαν ότι η σοβαρότητα της στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας συσχετίζεται με το επίπεδο της αδρής κινητικής βλάβης, αξιολογούμενο από την κλίμακα ταξινόμησης αδρής κινητικής λειτουργίας (GMFCS).

Παράλληλα, χαρακτηριστικά όπως μειωμένο κλείσιμο χειλιών, ανεπαρκής σχηματισμός βλωμού, υπολλείμματα στη στοματική κοιλότητα, καθυστερημένη έναρξη φαρυγγικής φάσης, μειωμένη ανύψωση του λάρυγγα, υπολλείμματα στα φαρυγγικά τοιχώματα, επιμηκυμένη διάρκεια φαρυγγικής φάσης, πολλαπλές καταπόσεις και εισρόφηση συναντώνται πολύ συχνότερα σε παιδιά με GMFCS IV ή V. Πιο συγκεκριμένα, σχετικά με την εισρόφηση, το 50% των παιδιών με σοβαρά προβλήματα αδρής κινητικότητας αντιμετώπιζαν δυσφαγία, σε σύγκριση με το 14,3% των παιδιών με μέτρια (GMFCS III). Επιπροσθέτως, δεν καταγράφηκε κανένα παιδί με ήπια προβλήματα αδρής κινητικότητας που να αντιμετωπίζει παράλληλα διαταραχές σίτισης. Αντίθετα και στην πλειονότητά τους, οι εισροφήσεις ήταν σιωπηλές και παρατηρήθηκαν σε παιδιά με GMFCS III και άνω [107].

Σε μια πρόσφατη έρευνα [108] διαπιστώθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αδρής κινητικής λειτουργίας, των λειτουργιών σίτισης και πόσης, και των λειτουργιών της στοματικής φάσης. Ειδικότερα, επιβεβαιώθηκε ότι, όσο πιο σοβαρή είναι η επιδείνωση της

αδρής κινητικής λειτουργίας, τόσο χαμηλότερο είναι το λειτουργικό επίπεδο της σίτισης, πόσης και κινητικότητας των στοματικών δομών. Κατ' επέκταση, η αξιολόγηση και η θεραπεία της διατροφικής διαταραχής των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση απαιτεί τον έλεγχο της λειτουργίας σίτισης και πόσης και της κινητικής λειτουργίας των επιμέρους δομών του στόματος, σε σχέση με την αδρή κινητική λειτουργία του παιδιού.

Τα συμπτώματα στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας αυξάνονται σε ένταση και βαθμό ανάλογα με το επίπεδο της GMFCS κλίμακας. Αξιοσημείωτο θεωρείται το γεγονός ότι η τιμή της αύξησης αυτής χαρακτηρίζεται ως στατιστικά σημαντική. Το σύνολο των παιδιών με GMFCSIII – V εμφανίζουν ΣΦΔ (σε μία ή περισσότερες παραμέτρους) [100].

Πίνακας 8: Τύποι ΕΠ και διαταραχή στην ανάπτυξη της σίτισης

Τύπος ΕΠ	Διαταραχή σίτισης
Σπαστικότητα	Αυξημένος μυϊκός τόνος στην περιοχή του στόματος και της ωμικής ζώνης Έλλειψη στροφικών κινήσεων της γνάθου Έλλειψη πλευρικής κίνησης της γλώσσας Παραμονή αντανακλαστικών με αυξημένη ένταση (δήξεως, αναζήτησης, θηλασμού, εξεμέσεως)
Υποτονία	Έντονο «φιξάρισμα» της ωμικής ζώνης, για να ανταπεξέλθει στην σίτιση (σαν αντιστάθμιση) Κόπωση κατά τον θηλασμό, με άμεσο κίνδυνο υποσιτισμού Καθυστέρηση στην ανάπτυξη της σίτισης λόγω σοβαρής έλλειψης ελέγχου της κεφαλής και του κορμού Καθυστέρηση έκλυσης του αντανακλαστικού κατάποσης Υποτονικές περισταλτικές κινήσεις του οισοφάγου και του εντέρου (δυσκοιλιότητα)
Αθέτωση	Μεγάλες διακυμάνσεις του μυϊκού τόνου και έλλειψη συντονισμού και συγχρονισμού στον θηλασμό, στην κατάποση και στη μάσηση Πρόωρη κατάποση Υπερβολικά μεγάλες κινήσεις της γνάθου και της γλώσσας εμποδίζουν την ποιοτική σίτιση και αντισταθμίζονται με αύξηση του μυϊκού τόνου στην περιοχή του στόματος
Αταξία (συνήθως συνοδευόμενη από σπαστικότητα ή αθέτωση)	Αργή κίνηση, χαμηλός μυϊκός τόνος Έλλειψη στροφικής κίνησης Έλλειψη συντονισμού Έλλειψη προστατευτικών αντανακλαστικών Σιωπηλή εισρόφηση
Ημιπληγία	Υπάρχει προτίμηση της υγιούς πλευράς κατά τη μάσηση και κατά την επεξεργασία / διαχείριση τροφής Έλλειψη συμμετρίας

	Ανάπτυξη υπερευαισθησίας στην ημιπληγική πλευρά του στόματος, που οδηγεί σε παραμέληση – αγνόηση της πάσχουσας πλευράς
--	--

Η νευρολογική εικόνα που σχετίζεται με την ΕΠ ενδέχεται να συνδυάζεται και με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ΣΦΔ. Για παράδειγμα, τα παιδιά με φλοιώδεις βλάβες είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίσουν δυσκολία στη λήψη πρωτοβουλιών που σχετίζονται με τη στοματική φάση της κατάποσης. Αντίστοιχα, εκείνα με υποφλοιώδεις διαταραχές και βλάβες στα βασικά γάγγλια εκδηλώνουν επιπλέον συχνές φαρυγγικές βλάβες. Επίσης, τα παιδιά με βλάβες του εγκεφαλικού στελέχους μπορεί να εμφανίσουν δυσκολία στο συντονισμό των κύκλων κατάποσης-αναπνοής, αυξάνοντας τον κίνδυνο εισρόφησης [109].

Η σοβαρότητα των διαταραχών κατάποσης ποικίλλει στους διάφορους τύπους ΕΠ, γεγονός που πιθανό να σχετίζεται με την έκταση και τον εντοπισμό της νευρολογικής διαταραχής (Πίνακας 8) [110]. Για παράδειγμα, ένα παιδί με αθέτωση εμφανίζει τις λιγότερες δυσκολίες.

Ο έλεγχος των κινήσεων από το ίδιο το άτομο διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο στοματικό και προπαρασκευαστικό στάδιο της κατάποσης. Σε αυτά τα στάδια, δυσχερής λειτουργία στις αυτόβουλες κινήσεις της γλώσσας, των χειλιών και των παρειών οδηγούν σε δυσλειτουργία στον σχηματισμό βλωμού, με αποτέλεσμα τα προβλήματα στην κατάποση και πιθανή εισρόφηση.

Ένας επιπλέον παράγοντας που επιδεινώνει τα προβλήματα κατάποσης σε παιδιά με ΕΠ θεωρείται η λανθασμένη κατάσταση του σώματος κατά τη διάρκεια της σίτισης. Για να αποφευχθεί το προαναφερθέν, το άτομο ενδείκνυται να κάθεται με τα λυγισμένα γόνατα σε επαφή με το έδαφος, ενώ η κεφαλή να ευθυγραμμίζεται με τον κορμό. Επίσης, ο αυχένας να γέρνει ελαφρώς προς τα εμπρός, ώστε να μπορέσουν οι στοματικές και αναπνευστικές κινήσεις να πραγματοποιηθούν πιο εύκολα. Σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, και ιδιαίτερα σπαστικού και χαλαρού τύπου, συγκεκριμένη στάση δεν είναι εφικτή, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει αναπνευστικά προβλήματα και εισρόφηση. Επίσης, περιορισμοί στην κίνηση των χεριών και η λανθασμένη στάση σώματος αυτών των παιδιών αποτρέπει την ανεξάρτητη και αυτόνομη σίτισή, η οποία απαιτεί τη γονεϊκή συνδρομή που συχνά προκαλεί δυσαρέσκεια [110]. Συμπερασματικά, η έκταση της νευρολογικής βλάβης του εγκεφάλου επιδεινώνει ανάλογα τον βαθμό των κινητικών προβλημάτων που προκύπτουν, καθώς και τη σοβαρότητα των διαταραχών κατάποσης [111].

Εν κατακλείδι, το 50% των παιδιών με ΕΠ που εκδηλώνουν ΣΦΔ κατά την ανάπτυξη της κινητικής λειτουργικότητας (18-24 μηνών), ενδέχεται να ξεπεράσουν τις δυσκολίες σίτισης στην ηλικία των 5 ετών. Επίσης, μελέτες υποστηρίζουν τη συνεχή βελτίωση στη

λειτουργία της σίτισης και μετά τα 3 έτη. Ως εκ τούτου, παιδιά με GMFCS 1 ενδείκνυται να βρίσκονται υπό συνεχή εποπτεία τόσο για επαρκή και ασφαλή σίτιση, καθώς και για πιθανή, απαραίτητη στοματική αισθητικοκινητική παρέμβαση. [112].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΣΙΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΠ

Η δυσφαγία απαντάται σε ποσοστό >50% των παιδιών με ΕΠ και αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου τους [113]. Χαρακτηρίζονται ως κακώς σιτιζόμενα ή υποσιτισμένα και εξαιτίας κινητικών διαταραχών του στόματος, διαταραχών μάσησης και διαταραχών θέσης – στάσης του σώματος [114].

Η περιπλοκότητα των περιστατικών με ΕΠ με συνοδά προβλήματα σίτισης/ κατάποσης, απαιτεί μια εξειδικευμένη και ομαδική προσέγγιση για την αξιολόγηση και τη θεραπεία τόσο των εκούσιων (π.χ. προπαρασκευαστική φάση) όσο και των αντανακλαστικών φάσεων / σταδίων της σίτισης και κατάποσης.

Μία μελέτη από τους Korth & Rendell ανέδειξε ότι οι δυσκολίες στη σίτιση επηρεάζουν το 70% - 80% των παιδιών με ΕΠ [115]. Επιπλέον, τροφόρροια και δυσκολίες κατάποσης εκτιμάται ότι επηρεάζουν το 44% και το 50% των ατόμων με ΕΠ, αντίστοιχα. Άτομα με πιο σοβαρές μορφές ΕΠ και βλάβη λειτουργικότητας διαπιστώθηκε ότι διακατέχουν υψηλότερο επιπολασμό προβλημάτων σίτισης. Επιπλέον, στην ίδια μελέτη διαπιστώθηκε ότι άτομα με δυσκολίες στη σίτιση εκδήλωσαν αυξημένα ποσοστά υποθρεψίας και πνευμονίας από εισρόφηση, και γενική πτώση του επιπέδου της ποιότητας ζωής τους.

Σε μια άλλη μελέτη από τους Platt-Strudwick υποστηρίζεται ότι πρωταρχικό ρόλο στην αξιολόγηση της σίτισης/κατάποσης αποτελεί η εκτίμηση και μεγιστοποίηση της ασφάλειας, καθόλη τη διαδικασία και στη θρέψη. Επίσης, απαιτείται να προσδιορίζεται ο πιθανός κίνδυνος εκδήλωσης αναπνευστικής δυσχέρειας και να επιδιώκεται αύξηση του δυναμικού λήψης τροφής και πόσης του παιδιού. Επιπλέον, είναι σημαντικό να μειωθεί το άγχος κατά τη διαδικασία της σίτισης, να βοηθηθεί η οικογένεια να λάβει αποφάσεις για τις επιλογές σίτισης (όταν η στοματική σίτιση δεν είναι εφικτή), να σχεδιαστεί θεραπευτικό πρόγραμμα διαχείρισης και αποκατάστασης των ελλειμμάτων και να εκπαιδευτούν οι γονείς για τη σίτιση/ κατάποση και τις δυσκολίες που αφορούν το παιδί τους.

Η αξιολόγηση της δυσφαγίας είναι μία σύνθετη διαδικασία που περιλαμβάνει το ιστορικό του ασθενή, την κλινική αξιολόγηση, καθώς και την εργαστηριακή εξέταση [119]. Η πλήρης αξιολόγηση ενός ασθενούς με διαγνωσμένη ή πιθανή δυσφαγία απαιτεί συνεργασία ιατρικών και συναφών ειδικοτήτων [117].

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ) μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση περιλαμβάνει πληροφορίες που σχετίζονται με τη συμμετοχή (επίπεδο κοινωνικότητας), τη δραστηριότητα (προσωπικό επίπεδο) και τη βλάβη (επίπεδο λειτουργικότητας του σώματος) [97]:

- Κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον γεύματος όπου το παιδί συμμετέχει, π.χ., σπίτι, σχολείο, εστιατόρια (επίπεδο κοινωνικότητας)
- περιορισμοί της δραστηριότητας του παιδιού κατά τη διάρκεια του γεύματος, π.χ. ικανότητα να τραφεί μόνο του, ανάγκη για τροποποίηση του περιβάλλοντος
- υποκείμενα ελλείμματα, π.χ. κινητικά προβλήματα, κατάσταση αναπνευστικής λειτουργίας, νευρομυική κατάσταση, ορθοπεδική κατάσταση (επίπεδο σωματικής λειτουργίας).

Βάσει των ανωτέρω, η πρώτη εξέταση σε μια κλινική αξιολόγηση της σίτισης αφορά το επίπεδο συμμετοχής του παιδιού κατά τη διάρκεια της σίτισης. Άλλες παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη περιλαμβάνουν τη λειτουργικότητα και τη βλάβη (λειτουργίες σώματος, δομές σώματος και δραστηριότητες που το παιδί μπορεί να επιτελέσει και συμμετοχή σε κοινωνικά περιβάλλοντα), περιβαλλοντικοί παράγοντες και προσωπικοί παράγοντες (όπως προηγούμενη εμπειρία ή ιστορικό) [78], [118].

5.1. Κλινική αξιολόγηση της σίτισης

5.1.1 Ιστορικό του ασθενούς

Η αξιολόγηση των διαταραχών κατάποσης στον παιδιατρικό πληθυσμό αφορά αρχικά ένα ολοκληρωμένο ιατρικό και κοινωνικό ιστορικό. Το ιστορικό θα πρέπει να περιλαμβάνει προγεννητικό, περιγεννητικό, μεταγεννητικό διάστημα. Είναι σημαντικό να περιέχει πληροφορίες σχετικά με τη γέννηση, σε συνδυασμό με τη γενική ιατρική κατάσταση της μητέρας, το ιατρικό ιστορικό του ασθενή, όπως προηγούμενες ασθένειες, τυχόν φαρμακευτική αγωγή και ιστορικό διατροφής και σίτισης, με τυχόν περιστατικά ή συμβάντα που συνέβησαν κατά την εκδήλωση των προβλημάτων κατάποσης. Επίσης, ο κλινικός ειδικός είναι απαραίτητο να διερευνήσει την ύπαρξη πιθανών προβλημάτων κατάποσης σε άλλα παιδιά της οικογένειας, καθώς και τον τρόπο αντιμετώπισής τους [119].

Η κλινική αξιολόγηση των βρεφών και των μεγαλύτερων παιδιών ξεκινά με μια ανασκόπηση του οικογενειακού, ιατρικού, αναπτυξιακού ιστορικού και του ιστορικού σίτισης για την αντιμετώπιση προβλημάτων σίτισης και κατάποσης. Το ιστορικό συνήθως λαμβάνεται από ιατρικά διαγράμματα, επαγγελματίες υγείας, εκπαιδευτικούς, γονείς και άλλους φροντιστές. Από το προγεννητικό, περιγεννητικό και νεογνικό ιστορικό μπορεί να προκύψουν πιθανές ενδείξεις για την αιτιολογία των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης [97].

5.1.2. Γενική εκτίμηση δεξιοτήτων αδρής κίνησης

Αρχικά, αξιολογείται η συνολική συναίσθηση που έχει το παιδί για τον περιβάλλοντα χώρο, η κοινωνική του αλληλεπίδραση και η ανταπόκρισή του στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Η

παρατήρηση των συμπεριφορικών και επικοινωνιακών δεξιοτήτων του παιδιού μπορεί να καθορίσει τη μελλοντική εφαρμογή κατάλληλων πρωτοκόλλων εξέτασης [119]. Οι αδρές κινητικές δεξιότητες συμβάλλουν στην εκτέλεση εργασιών και περιλαμβάνουν μεγάλους μυς στον κορμό, τα πόδια και τα χέρια. Αφορούν κινήσεις ολόκληρου του σώματος και χρησιμοποιούνται για κάθε είδους σωματική δραστηριότητα, από το τρέξιμο έως το σκούπισμα. Οι περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν τις δεξιότητες εύκολα και αυτόματα. Ωστόσο, οι αδρές κινητικές δεξιότητες είναι πιο περίπλοκες από ό, τι φαίνεται και πραγματοποιούνται με τον συντονισμό των μυών και του νευρολογικού συστήματος. Επηρεάζουν την ισορροπία και τον συντονισμό. Αποτελούν επίσης τη βάση για δεξιότητες λεπτής κινητικότητας που βοηθούν στην εκτέλεση μικρών κινήσεων, όπως η χρήση μολυβιού [120].

Οι αδρές κινητικές δεξιότητες σχετίζονται με άλλες ικανότητες. Αυτές περιλαμβάνουν την ισορροπία, τον συντονισμό των κινήσεων, την εγρήγορση του σώματος, τη σωματική δύναμη και τον χρόνο αντίδρασης. Ελλιπής αδρή κινητική ικανότητα μπορεί να επηρεάσει τους ανθρώπους σε όλους τους τομείς της ζωής τους [120].

5.1.3. Εκτίμηση Θέσης/ Στάσης του παιδιού

Ο κλινικός παρατηρεί τη γενικότερη ικανότητα, που αφορά τη στήριξη της κεφαλής, τη θέση/ στάση του κορμού, τη διατήρηση καθιστής θέσης, την ανάγκη για χρήση βοηθητικών συσκευών καθίσματος ή κινητικότητας [119]. Ανεξάρτητα από την ηλικία και την προοπτική της σίτισης, αξιολογούνται η στάση και η θέση του παιδιού σε ηρεμία, λαμβάνοντας υπόψη τον υποκείμενο τόνο και δύναμη των επιμέρους στοματοκινητικών δομών, καθώς αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικούς παράγοντες για την ασφάλεια της στοματικής σίτισης. Σύμφωνα με μια μελέτη από τους Adverson-Rogers, επισημαίνεται η εκτίμηση προ σίτισης για τον καθορισμό αποκλίσεων από τα πρότυπα που αφορά τις αλληλεπιδράσεις παιδιού και γονέων, τη στάση, θέση και κίνηση (κεφαλής, λαιμού και κορμού), αναπνευστική λειτουργία (π.χ. ρυθμός αναπνοής, προσπάθεια, ρινική / στοματική), συνολική ανταπόκριση, ιδιοσυγκρασία, συναίσθημα, εγρήγορση και ικανότητα διατήρησης προσοχής στα καθήκοντα, ανταπόκριση στην αισθητηριακή διέγερση (απτική, οπτική, ακουστική, οσφρητική), αυτορρυθμιστικές και ικανότητες διατήρησης της ηρεμίας [121].

5.2. Εκτίμηση δομής και λειτουργικότητας των στοματοφαρυγγικών δομών

Το παιδί υποβάλλεται σε κλινική εξέταση, που περιλαμβάνει πλήρη στοματοκινητικό έλεγχο για την παρατήρηση και εκτίμηση της λειτουργικότητας των επιμέρους στοματοκινητικών δομών. Κατά την κλινική αξιολόγηση, τα παιδιά ελέγχονται κατά την διάρκεια των γευμάτων, όπου καταγράφονται αισθητικοκινητικά ελλείμματα του στόματος. Είναι πολύ

πιθανό να εμφανιστούν τόσο αισθητηριακά όσο και κινητικά ελλείμματα κατά κανόνα σε ίση αναλογία [4]. Οι ανάμεικτες υφές, όπως τα κομμάτια ζυμαρικών σε υγρό, δυσκολεύουν την διαδικασία σίτισης σε όλα τα παιδιά. Παιδιά με πρωτογενείς στοματικές κινητικές διαταραχές κρατούν το φαγητό κάτω από τη γλώσσα για να αποφύγουν την κατάποση. Η περίπτωση του εμετού αφορά μόνο σε συγκεκριμένες υφές. Αντίθετα, τα παιδιά με κυρίως στοματικά κινητικά προβλήματα δεν μπορούν να συγκρατήσουν και να διαχειριστούν τροφές πάνω στη γλώσσα, επομένως, η τροφή μπορεί να εξέλθει από το στόμα. Παιδιά με σοβαρά αισθητηριακά προβλήματα στην περιοχή του στόματος βάζουν τα δάχτυλά τους ή τα παιχνίδια στο στόμα τους, αλλά συνήθως δεν δέχονται στοματικό ερεθισμό από άλλους. Συχνά απορρίπτουν το βούρτσισμα των δοντιών, σε αντίθεση με παιδιά με κινητικές διαταραχές που το ανέχονται. Οι δυσκολίες των παιδιών με ανώριμες δεξιότητες σίτισης είναι πιο εύκολα αντιμετωπίσιμες, συγκριτικά με εκείνες παιδιών που εμφανίζουν μη φυσιολογικά πρότυπα κατά τη σίτιση. Ωστόσο, είναι σύνηθες στα παιδιά με ΕΠ να συναντάμε και τα δύο.

Εξίσου σημαντική θεωρείται η εκτίμηση της λειτουργίας των κρανιακών νεύρων. Οι δομές παρατηρούνται σε ηρεμία και κατά τη διάρκεια παραγγελμάτων (Πίνακας 9). Εκτιμάται αν το παιδί μπορεί να εκτελέσει αυτές τις λειτουργίες αυθόρμητα, με μίμηση, ή με λεκτικό παράγγελμα [122].

Πίνακας 9: Παραδείγματα παρατηρήσεων που μπορεί να σχετίζονται με τη λειτουργία των ΚΝ, κατά τη διάρκεια της σίτισης νεογνών ή μεγαλύτερων παιδιών

Κρανιακό Νεύρο	Ερέθισμα	Τυπική Απάντηση	Ελλειμματική Απόκριση
V	Τροφή στη γλώσσα	Μάσηση	Μη σχηματισμένος/ διαμορφωμένος βλωμός
VII	Απομύζηση	Τα χείλη αναζητούν και συγκρατούν τη θηλή	Το σφράγισμα των χειλιών δε διατηρείται
	Τροφή στο κάτω χείλος	Κλείσιμο χειλιών	Περιορισμένη ή απύσχη κίνηση χειλιών
	Χαμόγελο	Αμφίπλευρη σύσπαση των χειλιών	Έλλειψη ή ασυμμετρία στην σύσπαση των χειλιών
IX, X	Τροφή στο πίσω μέρος της	Έναρξη κατάποσης σε <2 sec	Καθυστερημένη έναρξη του φαρυγγικού σταδίου της κατάποσης

	στοματικής κοιλότητας				
XII	Τροφή στη γλώσσα	Κίνηση της προς διαμόρφωση του βλωμού	γλώσσας του	Ελλιπής λέπτυνση υπερβολική ατροφία	ανύψωση και γλώσσας, εξώθηση,

Ανατύπωση από: Διαμορφωμένη από Arvedson et al. (2002) [97]

Ειδικότερα στα νεογνά οι παρατηρήσεις καταγράφονται σε συνδυασμό με τη συμμετρία ή ασυμμετρία των χαρακτηριστικών του προσώπου, τη θέση των χειλιών και της γνάθου, το σχήμα και το ύψος της υπερώας, τη θέση της γλώσσας στην στοματική κοιλότητα, τα στοματικά αντανακλαστικά και τη θηλαστική κίνηση σε μη θρεπτικό ερέθισμα (nonnutritive sucking-NNS) (π.χ. πιπίλα), και τη λαρυγγική λειτουργία με την αξιολόγηση της φωνής. Για παράδειγμα, ψιθυριστή φωνή μπορεί να υποδηλώνει πιθανή μονόπλευρη παράλυση/πάρεση φωνητικής χορδής. Αδύναμες ή ασυντόνιστες θηλαστικές κινήσεις (NNS) υποδεικνύουν την έλλειψη ετοιμότητας για επαρκή σίτιση από το στόμα με θηλή προκειμένου να καλυφθούν οι διατροφικές ανάγκες του βρέφους. Η τροφορροια μετά την ηλικία των 5 ετών υποδηλώνει την ανάγκη για μια ολοκληρωμένη παρέμβαση [123]

Πραγματοποιείται επίσης εξέταση των στοματικών αντανακλαστικών. Η διέγερση συγκεκριμένων σημείων εντός της στοματικής κοιλότητας εκκλύει τα στοματικά αντανακλαστικά που αφορούν την κατάποση. Αυτά αφορούν το υπερωικό αντανακλαστικό, το αντανακλαστικό της κατάποσης, το αντανακλαστικό του φάρυγγα (αντανακλαστικό της εξεμέσεως) και τα αρχέγονα στοματικά αντανακλαστικά. Σε κάθε περίπτωση ένα αισθητηριακό ερέθισμα προκαλεί μια κινητική αντίδραση. Η γενικότερη αίσθηση από τη μαλακή υπερώα νευρώνεται από το τρίδυμο νεύρο, ενώ το πίσω μέρος της γλώσσας και του φάρυγγα από το γλωσσοφαρυγγικό. Παρόλα αυτά, η νεύρωση του αισθητικού μέρους της κατάποσης θεωρείται λειτουργία ενός συμπλέγματος κρανιακών νεύρων, δηλαδή του πνευμονογαστρικού, του παραπληρωματικού και του γλωσσοφαρυγγικού.

- Υπερωικό αντανακλαστικό: Εκκλύεται κατόπιν απαλού, αλλά σταθερού αγγίγματος με στυλεό στο σημείο μπροστά από την σταφυλή και πάνω από τη μαλακή υπερώα. Προκαλεί ανύψωση της μαλακής υπερώας, με μικρή καθυστέρηση κάποιες φορές. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην κατάποση, καθώς η μαλακή υπερώα κλείνει τον ρινοφάρυγγα, μετά από μια αλληλουχία αντανακλαστικών διεργασιών που οδηγούν στην εκκίνηση του φαρυγγικού στάδιο. Υπερβολική αντίδραση πιθανόν να υποδηλώνει μη ελεγχόμενη έναρξη της κατάποσης.

- Αντανακλαστικό του φάρυγγα (εξεμέσεως): Μπορεί να προκληθεί κατά τη διάρκεια στοματοαισθητηριακών δοκιμασιών. Αποτελεί έναν προστατευτικό μηχανισμό σχετιζόμενο της έμμεσης. Δεν είναι απαραίτητο να προκληθεί, αν δεν πυροδοτηθεί από μόνο του.
- Αντανακλαστικό της κατάποσης: Ελέγχεται με αποστειρωμένη βούρτσα ή αμβλύ κρύο μεταλλικό όργανο (π.χ. λαρυγγοσκοπικός καθρέπτης) στη βάση καθεμίας από τις παράσθμιες καμάρες, δηλαδή περίπου στο σημείο διάρθρωσης της άνω και κάτω σιαγόνας. Ασκούνται 5 ελαφριές πιέσεις σε κάθε πλευρά. Η αναμενόμενη αντίδραση ίσως να είναι καθυστερημένη και να εκδηλωθεί με μικρή κίνηση της γλώσσας και της υπερώας. Η κατάποση αν πραγματοποιηθεί, είναι καθυστερημένη και πυροδοτείται με την απομάκρυνση του ερεθίσματος από το στόμα. Εάν το αντανακλαστικό της κατάποσης δεν εκλυθεί, δεν πραγματοποιείται το φaryγγικό στάδιο κατάποσης. Η στοματική σίτιση είναι αδύνατη, όταν απουσιάζει το αντανακλαστικό κατάποσης.
- Αρχέγονα αντανακλαστικά: Μερικοί ασθενείς παλινδρομούν σε στοματικά αντανακλαστικά που αναστέλλονται με το τέλος της βρεφικής ηλικίας. Τέτοια ενδέχεται να παρατηρηθούν στη διάρκεια της αξιολόγησης και περιλαμβάνουν: το αντανακλαστικό της δήξεως (ακούσιο αντανακλαστικό δάγκωμα και αδυναμία απελευθέρωσης), της αναζήτησης (το κεφάλι και τα χείλη αναζητούν την πηγή του φαγητού σε ερεθισμό) και του θηλασμού (ρυθμικός θηλασμός ενός δαχτύλου όταν αυτό τοποθετηθεί ανάμεσα στα χείλη). Η παρουσία των αντανακλαστικών αυτών υποδηλώνει την έλλειψη ανασταλτικού ελέγχου από τον ανώτερο φλοιό και συνήθως σχετίζονται με διάχυτες φλοιικές βλάβες και απουσία κινήτρου για ανάρρωση [65].

5.3. Κλινική εκτίμηση λειτουργικότητας

Παρατήρηση και εκτίμηση της λειτουργικότητας των δομών πραγματοποιείται μέσω των δοκιμασιών κατάποσης, όπου εξετάζεται και αξιολογείται η λειτουργικότητα των κρανιακών νεύρων, κατά τη σίτιση και την πόση αυτή τη φορά [122]. Εκτελείται «Εξέταση Κατάποσης παρά τη Κλίνη» (Clinical Bedside Swallow Evaluation - CBS) ή «Κλινική Εκτίμηση Δυσφαγίας» (Clinical Dysphagia Evaluation). Κατά τη διάρκεια αυτής της εκτίμησης, το ιστορικό του ασθενούς αναθεωρείται για πιθανούς αιτιολογικούς παράγοντες που μπορεί να συμβάλλουν στις διαταραχές της κατάποσης. Στη συνέχεια παρατηρείται ο ασθενής κατά τη σίτιση / κατάποση και, υπό την προϋπόθεση ότι όλα έχουν εκτελεστεί σωστά, χορηγούνται μικρές ποσότητες (μικρότερες από 5 cc) υλικού διαφόρων συστάσεων. Ελέγχεται η ικανότητα διαχείρισης και ελέγχου του βλωμού στη στοματική κοιλότητα και η ανύψωση του λάρυγγα κατά την κατάποση. Η ποιότητα της φωνής μετά την κατάποση συνυπολογίζεται και διερευνάται η παρουσία «υγρής» φωνής, που μπορεί να υποδηλώνει

ανεπαρκή απομάκρυνση του βλωμού και πιθανή εισρόφηση. Επισημαίνεται η παρουσία βήχα, πνιγμού ή τάσης για εμετό και, εάν είναι σοβαρή, περιορίζεται ή τερματίζεται η κλινική εξέταση παρά τη κλίνη. Εάν η κλινική/ παρά τη κλίνη εξέταση αποφέρει ευρήματα συμβατά με διαταραχή κατάποσης, συνήθως συνιστάται περαιτέρω εργαστηριακή διερεύνηση των δυσκολιών κατάποσης.

Η λειτουργία των χειλιών, της γλώσσας, της στοματοφαρυγγικής περιοχής, των φαρυγγικών τοιχωμάτων και του λάρυγγα του ασθενούς, καθώς και η ευαισθητοποίηση του ασθενούς στην αισθητική διέγερση περιλαμβάνονται στην παρά την κλίνη αξιολόγηση [124]. Η εξέταση αυτή εκτιμά τη φυσιολογία ορισμένων από αυτές τις δομές και κάποιες άλλες μπορούν να εξακριβωθούν μόνο εργαστηριακά. Στόχος της εξέτασης είναι η διερεύνηση της ικανότητας του ασθενούς για ανεξάρτητη σίτιση, και ο έλεγχος της κρίσης του σε συνδυασμό με τη στοματική πλευρά της σίτισης, τη συμπεριφορά και τις γνωστικές του λειτουργίες [125].

Η παρά την κλίνη αξιολόγηση τυπικά περιλαμβάνει μία εξέταση της ανατομικής δομής της στοματικής κοιλότητας. Κατά τη στοματική εξέταση καταγράφεται επίσης η παρουσία και η κατάσταση ενδεχόμενων στοματικών εκκρίσεων, κυρίως η συγκέντρωση της έκκρισης ή οι υπερβολικά ξηρές εκκρίσεις. Στη συνέχεια η αξιολόγηση σχετίζεται με την εξέταση της δύναμης, της ποικιλίας της κίνησης και της συνεργασίας των επιμέρους στοματικών δομών, καθώς και την παρατήρηση της λειτουργίας της γλώσσας και της σύγκλεισης των χειλιών κατά την παραγωγή αυθόρμητων καταπόσεων του ασθενούς. Οι αυθόρμητες καταπόσεις εξετάζονται επίσης, για διάστημα πέντε λεπτών μέσω της παρατήρησης ή της ψηλάφησης της λαρυγγικής κίνησης στο λαιμό του ασθενούς. Ένας υγιής ενήλικας πραγματοποιεί μία ή δύο καταπόσεις για κάθε πέντε λεπτά σε φάση εγρήγορσης [124].

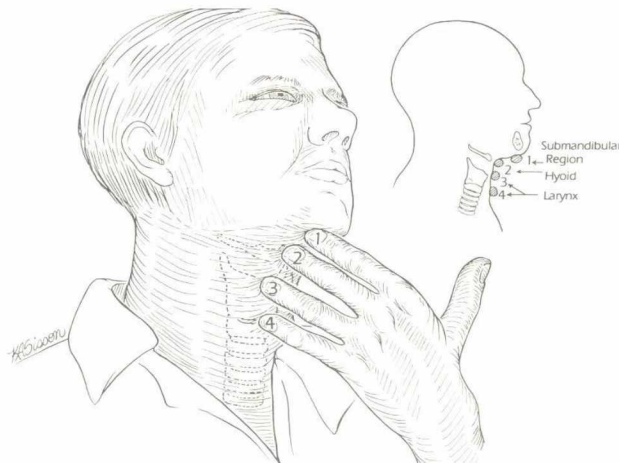
Πιο αναλυτικά, κατά την εξέταση ελέγχεται η στοματική κοιλότητα του ασθενούς και πραγματοποιείται χορήγηση μικρού μεγέθους βλωμού. Ο κλινικός επαγγελματίας συνδυάζει τη φυσιολογία του συστήματος κατάποσης με τις γνωστικές λειτουργίες του ασθενούς, ώστε να κρίνει το μέγεθος του βλωμού, τη συχνότητα και τον τρόπο χορήγησής του (πιρούνι ή κουτάλι), εξασφαλίζοντας την ασφάλεια του ασθενούς. Ακόμη και στην περίπτωση ήπιας βλάβης, η χορήγηση μεγάλου μεγέθους βλωμών και με γρήγορη συχνότητα μπορεί να αποβεί επικίνδυνη [125]. Έλεγχος της κεφαλής και της θέσης σώματος, η ικανότητα εγρήγορσης και συνεργασίας πρέπει επίσης, να συνεκτιμώνται.

Επιπλέον, διενεργείται και ακουστική εκτίμηση της φωνής του παιδιού με ΕΠ. Σε περίπτωση δυσφωνίας αποτελεί ένδειξη ανεπαρκούς σύγκλισης της γλωττίδας και σε περίπτωση παρουσίας «υγρής» ή «γουργουριστής» φωνής για παρουσία υπολειμμάτων

βλωμού ή σιέλου στη γλωττίδα [65]. Η γουργουριστή φωνή έχει συνδεθεί με την εισρόφηση και αποτελεί επαρκές εύρημα ώστε να παραπεμφθεί ο ασθενής για βιντεοακτινοσκόπηση. Επίσης, ασθενής με βράγχος φωνής μπορεί να έχει μειωμένη ικανότητα φραγής του λάρυγγα κατά την κατάποση, χωρίς όμως η συγκεκριμένη βλάβη να αποτελεί γενικό κανόνα. Αξιολογείται η διαφορά στην ποιότητα της φωνής πριν και μετά την κατάποση.

Ο κλινικός επίσης, πραγματοποιεί απτική αξιολόγηση της κατάποσης. Πρωταρχικά προσδιορίζει απτικά την αλληλουχία των κινήσεων της φυσιολογικής κατάποσης, πριν τη χρήση της μεθόδου αξιολόγησης της διαταραγμένης κατάποσης. Η επιτυχία ή αποτυχία ενεργοποίησης του αντανακλαστικού κατάποσης είναι εφικτή, μέσω αυτής της μεθόδου, υποδεικνύοντας πιθανή ύπαρξη διαταραχών της κίνησης του λάρυγγα. Κατά την κατάποση του ασθενούς, ο κλινικός τοποθετεί τα τέσσερα δάχτυλα του ενός χεριού (εκτός του αντίχειρα) απαλά αλλά σταθερά πάνω σε συγκεκριμένα σημεία. Ειδικότερα, τοποθετεί τον δείκτη στο υπογένειο, κάτω δηλαδή από το σαγόι, στο σημείο που καμπυλώνει προς τα δόντια, τον μέσο στο ύψος του υοειδούς οστού, στην εντομή μεταξύ σαγονιού και λαιμού και τον παράμεσο και το μικρό δάχτυλο στην αρχή και στο τέλος του θυρεοειδούς χόνδρου, αντίστοιχα (εικόνα 31).

Εικόνα 31: Απτική αξιολόγηση της κατάποσης



Ανατύπωση από: Logemann 1983 [126]

Οι συσπάσεις των υοειδών μυών και της οπίσθιας κίνησης της γλώσσας καταγράφονται από τον δείκτη και τον μέσο. Αδυναμία του ασθενή περάτωσης της κατάποσης γίνονται αντιληπτές από τις επαναλαμβανόμενες προσπάθειές του. Οι προσπάθειες προσαγωγής των φωνητικών χορδών και ανύψωσης του λάρυγγα καταγράφονται από τον δείκτη και τον μέσο [65].

5.3.1. Κλινική εκτίμηση νεογνών

Ειδικότερα για τα νεογνά απαιτείται σταθερότητα των καρδιοαναπνευστικών λειτουργιών. Η ηρεμία κατά την εγρήγορση του νεογνού είναι αναγκαία για την έναρξη της σίτισης με

ελάχιστο άγχος. Η NNS αξιολογείται, αν και δεν σχετίζεται πλήρως με την επάρκεια της στοματικής σίτισης. Σε περίπτωση που το βρέφος δεν επιδεικνύει ρυθμική και ισχυρή NNS, δεν θεωρείται έτοιμο να ρουφήξει, να καταπιεί και να συντονίσει την αναπνοή για να προσλάβει αρκετή ποσότητα μητρικού γάλακτος ή ξένου γάλακτος, για να καλύψει τις ανάγκες διατροφής και ενυδάτωσής του. Ένα βρέφος που αναμένεται να είναι ικανό να σιτιστεί από το στόμα πρέπει να παρατηρείται για τουλάχιστον 15-20 λεπτά. Αποτελεσματική σίτιση επιτυγχάνεται σε 15-20 λεπτά ή μέγιστα 30 λεπτά για τα περισσότερα βρέφη τυπικής ανάπτυξης. Τα πρόωρα βρέφη σιτίζονται σύμφωνα με τις ενδείξεις τους και η διάρκεια σίτισης ανά γεύμα είναι 10 – 30 λεπτά [127]. Ορισμένα βρέφη μπορεί να χρειαστούν μερικά λεπτά προκειμένου να συντονίσουν την αναπνοή και την κατάποση. Στην περίπτωση που η παρατήρηση της σίτισης διακοπεί μετά από 5 λεπτά, είναι πιθανό να προκύψουν εσφαλμένα ευρήματα αξιολόγησης. Από την άλλη πλευρά, ένα βρέφος μπορεί να ξεκινήσει με ικανοποιητικό ρυθμό σίτισης, στη συνέχεια να αποδιοργανωθεί και να εμφανίσει σημάδια κόπωσης καθώς η σίτιση προχωρά, γεγονός που συναντάται συνήθως σε βρέφη με καρδιακές ανωμαλίες ή νευρογενής δυσφαγία [128].

5.3.2. Κλινική εκτίμηση μεγαλύτερης ηλικίας παιδιών

Σε πιο μεγάλα παιδιά η εκτίμηση της σίτισης πραγματοποιείται με έναν φροντιστή, οικείο για το παιδί, που το κρατά ή το τοποθετεί σε κάθισμα ή κάποιο άλλο σύστημα καθίσματος, έτσι ώστε να προσομοιάζει τόσο το οικείο περιβάλλον όσο και τη ρουτίνα σίτισης του παιδιού. Αξιολογείται ο φροντιστής και η αλληλεπίδρασή του με το παιδί κατά τη σίτιση. Το παιδί εξετάζεται για συγκεκριμένες πτυχές της αισθητικοκινητικής λειτουργίας του στόματος που σχετίζονται με τη λειτουργία των κρανιακών νεύρων V, VII, IX, X και XII. Εξάγονται συμπεράσματα σχετικά με το χρόνο που απαιτείται για την κατάποση και ελέγχεται αν το παιδί εκτελεί πολλαπλές καταπόσεις για έναν βλωμό. Οι υφές μπορεί να ποικίλουν και συνήθως ξεκινούν με υφή που είναι οικεία στο παιδί, ενώ στη συνέχεια προσφέρεται πιο δύσκολη προς κατάποση τροφή, σύμφωνα με τους γονείς. Άλλα χαρακτηριστικά του φαγητού και υγρού που μπορεί να τροποποιηθούν περιλαμβάνουν τη γεύση και θερμοκρασία. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα παιδιά που δεν έχουν φυσιολογική ανάπτυξη της στοματικής σίτισης στον πρώτο χρόνο της ζωής τους συχνά απαιτούν πρόσθετο χρόνο για να συνηθίσουν διαφορετικές υφές και να κατακτήσουν αναπτυξιακά ορόσημα σίτισης[128]. Συχνά προτιμούν τις ξινές γεύσεις από ήπια τρόφιμα. Επίσης, φαίνεται να προτιμούν τροφές που μπορούν από μόνα τους να καταναλώσουν, από εκείνες που χρειάζονται τη βοήθεια άλλου οικείου προσώπου. Έχει διαπιστωθεί ότι τα παιδιά μπορεί να αντιμετωπίζουν δυσκολίες σίτισης κατά την εισαγωγή τροφών με σβώλους στην

ηλικία των 10 μηνών και άνω, γεγονός που δεν παρατηρείται κατά τη χορήγηση των τροφών αυτών πριν την ηλικία των 10 μηνών [129]. Τα παιδιά είναι ικανά να διαχειριστούν στέρεες τροφές, ακόμη κι όταν δεν έχουν τελειοποιήσει τη διαχείριση των πολτοποιημένων. [130], [131]. Η αποτυχία ενός παιδιού να κλείσει τα χείλη γύρω από ένα κουτάλι, η μειωμένη κινητικότητα της γλώσσας για το σχηματισμό βλωμού και η καθυστερημένη έναρξη της φαρυγγικής κατάποσης μπορεί να αποτελούν ενδείξεις βλάβης κρανιακού νεύρου. Οι παρατηρήσεις παρέχουν πληροφορίες που αφορούν και πιθανές στοματικές αισθητηριακές διαταραχές έναντι κινητικών διαταραχών του στόματος. Αρκετά παιδιά εκδηλώνουν και τους δύο τύπους διαταραχών, ενώ άλλα εμφανίζουν επικράτηση του ενός έναντι του άλλου τύπου. (Πίνακας 10)

Πίνακας 10: Χαρακτηριστικά των παιδιών που εμφανίζουν κυρίως στοματικές αισθητηριακές διαταραχές vs. Κινητικές στοματικές διαταραχές

Κινητική Διαταραχή	Αισθητηριακή Διαταραχή
Ανεπαρκής απομύζηση/ κατάποση από το στήθος ή τη θηλή	Σύγχυση θηλών μεταξύ στήθους και μπουκαλιού
Αντιλαμβάνεται τη διαφορά μεταξύ των υγρών που περιέχονται στο μπουκάλι	Δεν αντιλαμβάνεται τη διαφορά των υγρών
Ανεπάρκεια ή έλλειψη συντονισμού σε όλες τις υφές	Καλύτερη διαχείριση υγρών έναντι στερεών τροφών
Η τροφή καταπίνεται ολόκληρη, όταν παρέχεται με μίξη διαφορετικών υφών	Διαφορετικές υφές διαχωρίζονται (π.χ. κομμάτι φρούτου μέσα στο γιαούρτι)
Δυσκολία διαχείρισης βλωμού στη γλώσσα, απώλεια τροφής από το στόμα ή συγκέντρωση τροφής στις πλάγιες αύλακες.	Η τροφή συγκρατείται κάτω από τη γλώσσα ή στα μάγουλα προς αποφυγή της κατάποσης
Έμμεση, δίχως τη χορήγηση συγκεκριμένης υφής	Έμμεση κατά τη χορήγηση συγκεκριμένης υφής
Τάση έμμεσης αφότου η τροφή μετακινηθεί στη στοματική κοιλότητα	Τάση έμμεσης όταν η τροφή πλησιάζει ή αγγίζει τα χείλη
Τάξη έμμεσης με υγρά ή στερεά μετά την έναρξη της κατάποσης	Τάση έμμεσης στα στερεά. Φυσιολογική κατάποση στα υγρά
Ανοχή στον ερεθισμό της στοματικής κοιλότητας με το δάχτυλο κάποιου άλλου	Ανοχή στο άγγιγμα της στοματικής κοιλότητας μόνο με το δικό του δάχτυλο

Ανέχεται παιχνίδια οδοντοφύιας, αλλά Δε δέχεται παιχνίδια οδοντοφύιας,
δεν είναι ικανό να τα δαγκώσει ή να τα
κρατήσει στο στόμα

Ανέχεται το βούρτσισμα των δοντιών Αρνείται το βούρτσισμα των δοντιών

Ανατύπωση από: Palmer and Heyman [132], Arvedson [133]

5.4. Αξιολογητικές Κλίμακες

Μια κλινική αξιολόγηση της κατάποσης περιγράφει τη σοβαρότητα της κατάστασης, μόνο με υποκειμενικούς όρους, όπως ήπια, μέτρια, σοβαρή, χωρίς να βοηθά στην κατανόηση του προβλήματος από τους γονείς/οικείους του ασθενή. Όμοιες δυσκολίες προκύπτουν και κατά την περιγραφή ενός περιστατικού μεταξύ θεραπειών. Οι αξιολογητικές κλίμακες συμβάλουν σε πιο αντικειμενική, γρήγορη και αποτελεσματική περιγραφή της ικανότητας σίτισης του πελάτη/ασθενούς, η οποία βοηθά στην κατανόηση της εκάστοτε κατάστασης τόσο μεταξύ του θεραπευτή και της οικογένειας, όσο και μεταξύ θεραπειών.

Η Dysphagia Outcome and Severity Scale - DOSS [134], αποτελεί μια κλίμακα που χρησιμοποιείται από εκπαιδευμένους κλινικούς για την περιγραφή του βαθμού σοβαρότητας της δυσφαγίας, καθώς και για πληρέστερες οδηγίες για τη διατροφή, το διαιτολόγιο και την ανεξαρτησία του ασθενή. Ακολούθως, δημοσιεύτηκε κλίμακα που συμβάλλει στη μέτρηση της ικανότητας κατάποσης, η Mann Assessment of Swallowing Ability – MASA [135]. Επιπλέον, η Functional Oral Intake Scale- FOIS είναι μια κλίμακα με αξιοπιστία, εγκυρότητα και ευαισθησία που εκτιμά και καταγράφει τις αλλαγές στις λειτουργικές ικανότητες σίτισης σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο, που παρατηρούνται με το πέρασ του χρόνου [136]. Με βάση συγκριτική έρευνα που αφορά την αξιοπιστία του MASA Dysphagia Screening Protocol συγκριτικά με τη Λαρυγγοσκόπηση (FEES), για ασθενείς με εγκεφαλικό σε οξεία φάση, τα αποτελέσματα έδειξαν καλή ευαισθησία και ειδικότητα και για τις δύο κλίμακες, ως προς την αναγνώριση δυσφαγίας και την ανίχνευση εισρόφησης κατά την παρά την κλίνη αξιολόγηση [137]. Σε μια άλλη έρευνα [138], για το Clinical Dysphagia Scale - CDS, τα αποτελέσματα ανέδειξαν ένα αξιόπιστο σύστημα μέτρησης εύκολα στην εκμάθηση και την εφαρμογή του, από θεραπευτές χωρίς μεγάλη εμπειρία στη θεραπεία της δυσφαγίας. Χρησιμοποιείται για αξιόπιστη ανίχνευση της δυσφαγίας και για την επιλογή ασθενών που θα υποβληθούν σε βιντεοακτινοσκόπηση. Παρόμοια, για το Dysphagia Disorder Survey –DDS [139] επισημαίνει ένα αξιόπιστο και έγκυρο μέσο, για την αναγνώριση και περιγραφή της διαταραχής σίτισης και κατάποσης, σε παιδιά και ενήλικες με αναπτυξιακή διαταραχή. Τέλος, το Eating and Drinking Ability Classification System – EDACS [112], ταξινομεί τη σοβαρότητα της δυσφαγίας, σε παιδιά προσχολικής

ηλικίας με εγκεφαλική παράλυση. Όπως προκύπτει από την παραπάνω βιβλιογραφική ανασκόπηση, οι κλίμακες που αξιολογούν το βαθμό σοβαρότητας δυσφαγίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με εγκεφαλική παράλυση, περιλαμβάνουν το EDACS και το DDS. Υψηλότερη κλινική χρησιμότητα παρουσιάζουν οι Dysphagia Disorder Survey (DDS) [139], η Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA) [140], η Pre – Speech Assessment Scale (PSAS) [141].

- **Dysphagia Outcome and Severity Scale - DOSS [134]:** Πρόκειται για μια απλή, εύχρηστη κλίμακα 7 σημείων που αναπτύχθηκε για να αξιολογήσει συστηματικά τη λειτουργική σοβαρότητα της δυσφαγίας βάσει αντικειμενικής αξιολόγησης και να παρέχει πληροφορίες για το επίπεδο διατροφής, το επίπεδο ανεξαρτησίας και τον τύπο διατροφής.
- **Mann Assessment of Swallowing Ability – MASA [135] και modified MASA – mMASA [143]:** Αναπτύχθηκε το 2002 και πρόκειται για μέσο εντοπισμού διαταραχών διατροφής και κατάποσης σε εγκεφαλικά επεισόδια. Χρησιμοποιείται για τον ποσοτικό προσδιορισμό του κινδύνου εισρόφησης στην παρά τη κλίνη εξέταση. Δημιουργήθηκε για την εκτίμηση της δυσφαγίας και της εισρόφησης σε εγκεφαλικό επεισόδιο. Επί του παρόντος, χρησιμοποιείται σε διάφορες ασθένειες. Περιέχει 24 κλινικά χαρακτηριστικά και εξετάζει 4 βασικά στοιχεία: τη γενική εξέταση ασθενούς (εγρήγορση, συνεργασία, ακουστική κατανόηση, αφασία, απραξία και δυσαρθρία), την προπαρασκευαστική στοματική φάση (σάλιο, σφράγιση χειλιών, κίνηση γλώσσας, δύναμη γλώσσας, συντονισμός γλώσσας, από του στόματος προετοιμασία, αναπνοή και αναπνευστικός ρυθμός κατάποσης), τη στοματική φάση (αντανακλαστικό εξεμέσεως, κίνηση της υπερώας, καθαρισμός βλωμού και χρόνος από του στόματος διέλευσης) και τη φαρυγγική φάση (αντανακλαστικό βήχα, εκούσιος βήχας, φωνή, τραχειοστομία, φαρυγγική φάση και φαρυγγική απόκριση). Το modified MASA (mMASA) αποτελεί μια απλοποιημένη έκδοση του MASA που δημιουργήθηκε το 2010. Εφαρμόζεται για την αξιολόγηση της δυσφαγίας (Sn 92% Sp 83%). Περιλαμβάνει 12 αντικείμενα. Αξιολογεί την εγρήγορση, τη συνεργασία, την αναπνοή, την εκφραστική δυσφαγία, την ακουστική κατανόηση, τη δυσαρθρία, το σάλιο, την κίνηση της γλώσσας, τη δύναμη της γλώσσας, το αντανακλαστικό της εξεμέσεως, τον εκούσιο βήχα και τις υπερώιες κινήσεις.
- **Functional Oral Intake Scale- FOIS [136]:** Δημιουργήθηκε για την εκτίμηση και την τεκμηρίωση της αλλαγής στη λειτουργική πρόσληψη τροφής και υγρών από το στόμα σε ασθενείς με εγκεφαλικό επεισόδιο με την πάροδο του χρόνου. Η FOIS παρέχει επαρκή αξιοπιστία, εγκυρότητα και ευαισθησία στην αλλαγή της λειτουργικής από του στόματος πρόσληψης.

- **Clinical Dysphagia Scale – CDS [143]:** Η CDS είναι μια κλίμακα βαθμολογίας δυσφαγίας με απλή εφαρμογή κατά την στην παρά τη κλίνη εξέταση. Με τη χρήση της αξιολογείται η εισρόφηση των ασθενών με μεγαλύτερη ακρίβεια και ποσοτικοποιείται η σοβαρότητα της δυσφαγίας.
- **Dysphagia Disorder Survey (DDS) [139]:** Λαμβάνει χώρα στο φυσικό περιβάλλον σίτισης. Περιλαμβάνει πέντε δαγκωματιές/ μπουκιές/ γουλιές από κάθε υφή τροφής και υγρού που υπάρχουν τυπικά στο διαιτολόγιο του παιδιού. Το παιδί βαθμολογείται δυαδικά για τις διάφορες παραμέτρους. Για τη χρήση της απαιτείται εκπαίδευση και πιστοποίηση από επαγγελματία κλινικό. Η DDS παρουσιάζει αξιοπιστία $k_w=0,4; 0,7$ (97,5% and 92,5%) (intra ; inter). Έχει υψηλή ευαισθησία, μέτρια ή χαμηλή ειδικότητα (κυρίως στα μικρότερα παιδιά) και ικανοποιητική εγκυρότητα [134], [144].
- **Eating and Drinking Ability Classification System – EDACS [112] – Κλίμακα Ταξινόμησης της Ικανότητας Σίτισης και Πόσης:** Το EDACS θεωρείται το γρηγορότερο και πιο εύχρηστο εργαλείο ταξινόμησης του βαθμού σοβαρότητας δυσφαγίας, με κατανοητή περιγραφή και χρήση των επιπέδων, που μπορεί εύκολα να χρησιμοποιηθεί ακόμα και από τους γονείς των παιδιών. Πρόκειται για ένα σύστημα ταξινόμησης της ικανότητας σίτισης, για παιδιά και νέους με ΕΠ. Περιγράφει πέντε διακριτά επίπεδα ικανότητας. Κύρια στοιχεία της διαδικασίας σίτισης και πόσης είναι η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα. Η ασφάλεια αφορά στους κινδύνους πνιγμονής και εισρόφησης που σχετίζονται με τη σίτιση και την πόση. Η αποτελεσματικότητα αναφέρεται στο πόσος χρόνος και πόση προσπάθεια απαιτείται για να φάει και να πει κάποιος, καθώς και στο αν η τροφή ή τα υγρά διατηρούνται μέσα στο στόμα χωρίς απώλεια [145]. Το εργαλείο αυτό βοηθά στον προσδιορισμό των δυσκολιών δίχως τη χρήση υποκειμενικών όρων, όπως ήπια, μέτρια και σοβαρή δυσκολία, οι οποίοι δεν έχουν καθολική ερμηνεία, σύμφωνα με τους Benfer et al. [117] (Πίνακας 11). Η EDACS ταξινομεί τις συνηθισμένες επιδόσεις ενός ατόμου και όχι την καλύτερη δυνατή επίδοσή του. Το επίκεντρο της EDACS είναι να προσδιορίσει ποιο από τα 5 επίπεδα αντιπροσωπεύει ακριβέστερα τις παρούσες ικανότητες και περιορισμούς ενός ατόμου. Είναι πιθανό η ικανότητα σίτισης και πόσης ενός ατόμου να διαφέρει σε διαφορετικές συνθήκες, να επηρεάζεται από προσωπικούς παράγοντες , όπως η δεξιότητα και εξοικείωση του φροντιστή και άλλα στοιχεία του περιβάλλοντος. Οι χρήστες της EDACS ενθαρρύνονται να λαμβάνουν υπόψη τους την επίδραση άλλων παραγόντων που σχετίζονται με ΕΠ στην ικανότητα σίτισης και πόσης.

Πίνακας 11: Γενικά Επίπεδα Κλίμακας EDACS

Επίπεδο I	Τρώει και πίνει με ασφάλεια και αποτελεσματικά.
------------------	---

Επίπεδο II	Τρώει και πίνει με ασφάλεια, αλλά με κάποιους περιορισμούς στην αποτελεσματικότητα
Επίπεδο III	Τρώει και πίνει με κάποιους περιορισμούς στην ασφάλεια – πιθανόν να υπάρχουν περιορισμοί στην αποτελεσματικότητα.
Επίπεδο IV	Τρώει και πίνει με σημαντικούς περιορισμούς στην ασφάλεια.
Επίπεδο V	Δεν μπορεί να φάει ή να πιει με ασφάλεια – πιθανόν να χρειαστεί καθετήρα σίτισης για τη χορήγηση τροφής.

Ανατύπωση από : Sellers et al. 2014 [146]

- **Schedule for Oral Motor Assessment (SOMA) [147]:** Εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της σίτισης. Περιλαμβάνει δυαδική βαθμολόγηση 80 παραμέτρων. Η χρήση της απαιτεί εκπαίδευση και πιστοποίηση από τον κλινικό. Παρουσιάζει αξιοπιστία $k_w=0,9; 0,7$ (92,5% ; 92,5%) (intra ; inter). Έχει υψηλή ειδικότητα (κυρίως για τις βλάβες στη στοματική φάση), χαμηλή ευαισθησία και σημαντική εγκυρότητα [144].
- **Pre-Speech Assessment Scale (PSAS):** Εξετάζει 27 συμπεριφορές σίτισης πριν την ανάπτυξη του λόγου έως την ηλικία των 24 μηνών. Η απομύζηση, η κατάποση, το δάγκωμα, η μάσηση, ο συντονισμός αναπνοής – φώνησης και το φωνητικό παιχνίδι αξιολογούνται. Παρουσιάζει αξιοπιστία $k_w=0,5; 0,5$ (92,5% ; 95%) (intra ; inter). Έχει υψηλή ευαισθησία, χαμηλή ειδικότητα και μέτρια εγκυρότητα [144].
- **Neonatal Oral – Motor Assessment Scale (NOMAS) [132]:** Απευθύνεται κυρίως σε τελειόμηνα νεογνά. Ελέγχεται η φυσιολογική, αποδιοργανωμένη και δυσλειτουργική συμπεριφορά της γλώσσας και της γνάθου.
- **Early Feeding Skills Assessment for preterm infants (EFS) [148]:** Συμβάλλει στην αξιολόγηση της ετοιμότητας και αντοχής του νεογνού κατά τη στοματική σίτιση, καθώς και στον έλεγχο της ανάπτυξης με βάση συγκεκριμένες δεξιότητες σίτισης.
- **Supporting Oral Feeding in Fragile Infants: The SOFFI Method [149]:** Είναι γεγονός ότι η σίτιση αποτελεί μια διαδικασία αλληλεπίδρασης που απαιτεί μια συνεχή εκτίμηση της φυσιολογίας και της συμπεριφοράς του παιδιού. Οι παρεμβάσεις του φροντιστή είναι ικανές να ενισχύσουν την απόλαυση της διαδικασίας της σίτισης από το παιδί. Στην περίπτωση που η ποιότητα της σίτισης υπερτερεί της ποσότητας τροφής, οι ικανότητες σίτισης αναπτύσσονται ευχάριστα και με τον ρυθμό του κάθε νεογνού.
- **Checklist Oral Feeding in Preterm Infants (COF) [150]:** Περιέχει 12 στοιχεία. Τα στοιχεία 1 έως 4 παρατηρούνται και σημειώνονται πριν τη στιγμή της σίτισης. Τα στοιχεία 5 έως 12 εξετάζονται και βαθμολογούνται κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά τη στοματική σίτιση. Το COF μπορεί να εφαρμόζεται από νοσοκόμες στις μονάδες νεογνών ή από λογοθεραπευτές για τον έλεγχο της ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας κατά τη στοματική σίτιση ενός βρέφους. Θεωρείται αξιόπιστο μέσο για τα πρόωρα νεογνά.

5.5. Απεικονιστικές τεχνικές αξιολόγηση της σίτισης / κατάποσης

Η εργαστηριακή αξιολόγηση που έπεται της κλινικής παρέχει επαρκείς πληροφορίες για την ανάπτυξη περαιτέρω προγραμμάτων αποκατάστασης. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις παιδιών που δεν συνεργάζονται για την διεκπεραίωσή της. Για το λόγο αυτό, απαιτείται ολοκλήρωση πλήρους και διεξοδικής κλινικής αξιολόγησης.

Εργαστηριακή αξιολόγηση της κατάποσης/ σίτισης ενδείκνυται σε υπόνοια διαταραχής στη στοματοφαρυγγική ή οισοφαγική φάση της κατάποσης. Επιπλέον, παρέχει πληροφορίες για την τροποποίηση της σίτισης και τυχόν θεραπευτικές παρεμβάσεις. Δεν διεξάγεται σε περιπτώσεις που η διαταραχή σίτισης αφορά αποκλειστικά τη στοματική φάση ή αποτελεί μέρος διαταραχής της συμπεριφοράς του παιδιού, καθώς και σε παιδιά με αναμενόμενη επιδείνωση μετά την εξέταση. Η ωφέλεια της εργαστηριακής αξιολόγησης αφορά παιδιά με κλινική εικόνα στοματοφαρυγγικής δυσφαγίας και παιδιά με νόσους που σχετίζονται με φαρυγγική δυσφαγία [44].

Τα κριτήρια για την εργαστηριακή αξιολόγηση της σίτισης σε παιδιά με ΕΠ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα: (1) κίνδυνος εισρόφησης (με βάση το ιστορικό ή την παρατήρηση), (2) προηγούμενη πνευμονία από εισρόφηση, (3) υποψία φαρυγγικού ή λαρυγγικού προβλήματος (π.χ. λαχανιασμένη ή βραχνή ποιότητα φωνής), (4) «γουργουριστή» φωνή [4].

Μελέτες απεικόνισης που επιτρέπουν την οπτικοποίηση ορισμένων πτυχών της στοματικής, φαρυγγικής και άνω οισοφαγικής φάσης της κατάποσης περιλαμβάνουν: Βιντεοακτινοσκόπηση (Videofluoroscopic swallowing study - VFSS), Λαρυγγοσκόπηση (Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing – FEES), FEES με αισθητηριακό έλεγχο (FEES-ST), και Υπερηχογράφημα (Ultrasonography - US). Παρόλο που το Υπερηχογράφημα δεν χρησιμοποιείται τακτικά αποτελεί πολύτιμο ερευνητικό εργαλείο, που παρέχει χρήσιμα δεδομένα κατά την οπτικοποίηση πτυχών της στοματικής και φαρυγγικής φάσης κατάποσης [128].

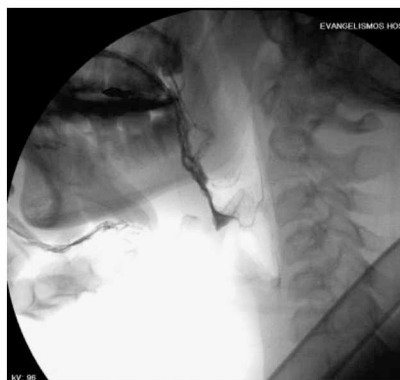
5.5.1. Βιντεοακτινοσκόπηση (VFSS)

Η Βιντεοακτινοσκόπηση πραγματοποιείται από τον ακτινολόγο σε συνεργασία με τον φροντιστή ή τον θεραπευτή του παιδιού, που φροντίζει για τη σίτισή του. Η διάρκεια έκθεσης στην ακτινοβολία κυμαίνεται από 5΄για τους ενήλικες έως 2΄για τα παιδιά. Οι τροφές «χρωματίζονται» με βάριο. Ο εξεταζόμενος καταπίνει τροφές διαφορετικής ποσότητας, σύστασης, θερμοκρασίας, που ανιχνεύονται στην ακτινοσκόπηση. Στην περίπτωση βρεφών και μικρών σε ηλικία παιδιών χρησιμοποιούνται συνήθως ειδικά καθίσματα, για να επιτευχθεί η σωστή τοποθέτηση κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Καθώς η έκθεση των

παιδιών στην ακτινοβολία ενέχει κίνδυνο για την υγεία τους, απαιτείται να προγραμματίζονται εκ των προτέρων τόσο η σύσταση όσο και ο αριθμός των απαραίτητων καταπόσεων. Ένα χρονικό πλαίσιο 30 έως 120 δευτερολέπτων επαρκεί για να συγκεντρωθούν τα απαραίτητα δεδομένα, εφόσον η εξέταση είναι προ-σχεδιασμένη και το παιδί συνεργάζεται αρμονικά [119].

Η VFSS επιτρέπει πολλαπλές, συνεχόμενες παρατηρήσεις των περίπλοκων και γρήγορων διεργασιών της κατάποσης και της εισρόφησης, με δυνατότητα αργής κίνησης (εικόνα 32). Συμβάλλει στην αποκατάσταση της δυσφαγίας καθώς επιτρέπει την αξιολόγηση της επίδρασης α) του μεγέθους και της σύστασης του βλωμού, καθώς και τον βαθμό κατάτμησης (άλεσης) της τροφής, β) της μεθόδου εισαγωγής της τροφής και γ) της στάσης και θέσης του σώματος και της κεφαλής. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης νέες θέσεις και τρόποι σίτισης είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν (π.χ. μεγαλύτερη κάμψη του αυχένα/ πλάγια τοποθέτηση φαγητού ή υγρού/ πιο παχύρευστη σύσταση φαγητού) [44].

Εικόνα 32: Βιντεοακτινοσκοπική Απεικόνιση



Ανατύπωση από: Μαλανδράκη, 2015

Ορισμένα πλεονεκτήματα της βιντεοακτινοσκόπησης είναι ότι παρέχει εκτίμηση α) της ανατομίας και της φυσιολογίας του μηχανισμού κατάποσης, β) της φυσιολογίας της κατάποσης, γ) της επίδρασης των ιατρικών παρεμβάσεων δ) εντοπίζει τις διαταραχές της φυσιολογίας της κατάποσης, επιβεβαιώνει τα συμπτώματα του ασθενή, ε) προβλέπει τη μελλοντική λειτουργία της κατάποσης. Τα μειονεκτήματα αυτής της μεθόδου περιλαμβάνουν την έκθεση σε ακτινοβολία, τη δυσκολία στον συντονισμό του σχεδιασμού και στην πραγματοποίησή της σε κλινήρεις ασθενείς [67]. Επιπλέον, ο περιορισμένος χρόνος της εξέτασης αποτρέπει τη χρήση πολλαπλών τροφών και συστάσεων με αποτέλεσμα να χρησιμοποιείται η εκτίμηση για την εξαγωγή των ευρημάτων [136].

5.5.2. Λαρυγγοσκόπηση (FEES) και FEES-ST

Η Λαρυγγοσκόπηση (FEES) πραγματοποιείται από Ωτορινολαρυγγολόγο (ΩΡΛ). Ο ΩΡΛ τοποθετεί από τη μύτη του ασθενούς ένα εύκαμπτο ινοσκόπιο έως τον λαιμό του και παρατηρεί την κατάσταση του λάρυγγα και του φάρυγγα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την κατάποση [44]. Αναπτύχθηκε συμπληρωματικά του VFSS και της κλινικής εξέτασης για τη λειτουργία της κατάποσης στους ενήλικες. Μπορεί να εφαρμοστεί με ασφάλεια σε άτομα κάθε ηλικίας, συμπεριλαμβανομένων των πρόωρων νεογνών [151]. Το FEES-ST χρησιμοποιεί ένα ερέθισμα παλμού αέρα μηχανικών υποδοχέων εντός του λάρυγγα (FEES-ST). Η πλειονότητα των παιδιών συνεργάζεται για την επίτευξη της εξέτασης, ενώ δεν υπήρξαν περιπτώσεις λαρυγγόσπασμου ή αναπνευστικού συμβιβασμού [151]. Η εξέλιξη της τεχνολογίας καθιστά εφικτή την ενσωμάτωση της FEES με την VFSS στον ίδιο ασθενή.

Η FEES-ST πραγματοποιείται ειδικότερα από έναν παιδοωτορινολαρυγγολόγο και λογοπαθολόγο. Ο εύκαμπτος ενδοσκοπικός σωλήνας διέρχεται από τη μύτη και επιτρέπει την απεικόνιση των ρινικών, φαρυγγικών και λαρυγγικών δομών (συμπεριλαμβανομένων αληθινών και ψευδών φωνητικών χορδών). Αμυγδαλές και οποιαδήποτε άλλη μάζα εύκολα ανιχνεύονται. Ελέγχονται εκκρίσεις στις εσοχές του φάρυγγα ή στον προθάλαμο του λάρυγγα. Η περιοχή απεικονίζεται αμέσως μετά την έναρξη της κατάποσης, επιτρέποντας την οπτικοποίηση τυχόν υπολειμμάτων σε γλωσσοεπιγλωττιδικά βοθρία, αποιεαίεις βόθρους, οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα, λαρυγγικό προθάλαμο, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις διαπιστώνεται εισροφημένο υλικό κάτω από το επίπεδο των αληθινών φωνητικών χορδών. Ωστόσο, η αδυναμία απεικόνισης του συνόλου των δυναμικών ακολουθιών κατάποσης αποτελεί μειονέκτημα αυτής της αξιολόγησης. Τα πλεονεκτήματα περιλαμβάνουν: καμία έκθεση σε ακτινοβολία, ευέλικτη θέση του ασθενή, παρατήρηση των δομών, μπορεί να επαναλαμβάνεται συχνά και είναι προσιτό στις περισσότερες ιατρικές δομές [4].

Οι εξετάσεις FEES και FEES-ST είναι ιδανικές για εφαρμογή στον παιδιατρικό πληθυσμό, καθώς αφενός δεν απαιτούν έκθεση του παιδιού σε ακτινοβολία, αφετέρου δεν είναι απαραίτητο το παιδί να είναι πλήρως συνεργάσιμο (πλην της αισθητηριακής εξέτασης). Οι παιδιατρικές εξετάσεις FEES και FEES-ST απαιτούν ειδικό εξοπλισμό, όπως ένα παιδιατρικό ενδοσκόπιο. Ο γονέας ή φροντιστής μπορεί συμμετέχει με το να βοηθά με το βρέφος ή το παιδί και να μοιράζεται προσωπικές παρατηρήσεις του, που ίσως δεν είναι ορατές κατά την εξέταση. Επίσης, η εξέταση προσφέρει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν τροφές και υγρά που το παιδί καταναλώνει.

5.5.3. Βιντεοακτινοσκόπηση (VFSS) vs Λαρυγγοσκόπηση (FEES)

Η Βιντεοακτινοσκόπηση (VFSS) και η Λαρυγγοσκόπηση αποτελούν τις συνήθεις εργαστηριακές αξιολογήσεις στην παιδιατρική δυσφαγία. Η VFSS επιτρέπει την εκτίμηση και των τεσσάρων σταδίων της κατάποσης. Κατά τη διάρκεια εξέτασης, ο ασθενής καταναλώνει τροφές και υγρά που έχουν "χρωματιστεί" με βάριο και επιτυγχάνεται η εκτίμηση της λειτουργίας της στοματοφαρυγγικής κατάποσης και ο έλεγχος τυχόν διαταραχών κατάποσης [152]. Η τρέχουσα βιβλιογραφία προτείνει τη χρήση παλμών με συχνότητα τουλάχιστον 15 α.π./s (ακτινογραφικοί παλμοί ανά δευτερόλεπτο) για ακριβή ερμηνεία των αποτελεσμάτων του VFSS [153].

Σε αντίθεση με τη VFSS, η FEES δεν απαιτεί την πρόσληψη έκθεσης βαρίου ή την έκθεση σε ακτινοβολία, αλλά προϋποθέτει την ανοχή του ασθενούς για την τοποθέτηση ενός ρινικού ενδοσκοπίου. Η FEES παρέχει εικόνες του λάρυγγα και του υποφάρυγγα πριν και μετά (αλλά όχι κατά τη διάρκεια) της φαρυγγικής κατάποσης, γεγονός που επιτρέπει την ανίχνευση βλαβών στη δομή και στη φυσιολογία, καθώς και την εκτίμηση του κινδύνου εισρόφησης. Η FEES αποτελεί ασφαλές και αποτελεσματικό εργαλείο για την αξιολόγηση της δυσφαγίας σε παιδιατρικούς πληθυσμούς [154], [155], [156] και επιτρέπει την αξιολόγηση της αίσθησης του λαρυγγοφάρυγγα σε παιδιά με δυσφαγία [157], [151]. Επίσης, επιτυγχάνεται η άμεση απεικόνιση ορισμένων πτυχών της φαρυγγικής φάσης [156] χρησιμοποιείται αποτελεσματικά σε περιπτώσεις ενδείξεων για απόφραξη των άνω αεραγωγών ή/και πάρεση των φωνητικών χορδών. Τα πλεονεκτήματα της Λαρυγγοσκόπησης περιλαμβάνουν την απουσία ακτινοβολίας, καθώς και τη δυνατότητα πραγματοποίησης εξετάσεων παρά τη κλίνη, την αξιολόγηση του χειρισμού των εκκρίσεων και την πραγματοποίηση αισθητηριακών δοκιμασιών. Ωστόσο, κάθε εξέταση αφορά ένα σύντομο χρονικό διάστημα και δεν αντικατοπτρίζει την πλήρη λειτουργία της κατάποσης κατά τη διάρκεια ενός τυπικού γεύματος.

Τα υπολείμματα της φαρυγγικής φάσης ανιχνεύονται ειδικότερα στην FEES, παρά στην VFSS εξέταση [158]. Ωστόσο, η VFSS επιτρέπει την οπτικοποίηση όλων των φάσεων κατάποσης [4]. Τα συνολικά ευρήματα δε συμφωνούν μεταξύ VFSS και FEES, παρά μόνο στην ανίχνευση λαρυγγικής διείσδυσης και της ειρόφησης [159]. Ωστόσο, οι VFSS και FEES παρέχουν ακριβή διάγνωση της δυσφαγίας σε παιδιατρικούς πληθυσμούς όταν πραγματοποιούνται και ερμηνεύονται από έμπειρους κλινικούς [160].

5.5.4. Υπερηχογράφημα (US)

Το Υπερηχογράφημα (US) μπορεί ανιχνεύει το υοειδές οστό και τον θυρεοειδή χόνδρο. Ως εκ τούτου, το ποσοστό προσέγγισης υοειδούς οστού-λαρυγγικού χόνδρου υπολογίζεται από

την μέτρηση της αποστάσεως των δύο αυτών δομών [161]. Η τεχνική χρησιμοποιεί ήχους υψηλής συχνότητας (>2 MHz) από ένα πομπό, ο οποίος προσκολλάται ή έρχεται σε επαφή με το δέρμα, ώστε να επιτευχθεί μια ικανοποιητική απεικόνιση των μαλακών μορίων. Ο υπέρηχος δε διεισδύει στο οστό ή στον χόνδρο, αλλά η χρήση του περιορίζεται στους μαλακούς ιστούς της στοματικής κοιλότητας και σε μέρη του στοματοφάρυγγα. Ο υπέρηχος δε χρησιμοποιεί ιονισμένη ακτινοβολία, επομένως μπορούν να πραγματοποιηθούν συνεχόμενες δοκιμές, χωρίς κανένα κίνδυνο. Πρόκειται για μια εξειδικευμένη μέτρηση των στοματικών πτυχών κατά την προετοιμασία του βλωμού και τη μεταφορά του. Με τον τρόπο αυτό, το US καθίσταται ιδιαίτερα χρήσιμο στον παιδιατρικό πληθυσμό και επιπλέον σε περιπτώσεις πολλαπλών επαναλήψεων για την εξακρίβωση της διάγνωσης.

Το US δύναται να απεικονίσει τις χρονικές σχέσεις μεταξύ των προτύπων κίνησης των δομών του στόματος και των φαρυγγικών δομών κατά την κατάποση [162], σε πρόωρα βρέφη [163], μικρά βρέφη [164], και σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες [165].

Οι υπερηχογραφικές μελέτες της στοματικής κοιλότητας έχουν χρησιμοποιηθεί για την παρατήρηση της λειτουργίας της γλώσσας και για τη μέτρηση των χρόνων μεταβίβασης από το ένα στάδιο κατάποσης στο άλλο, καθώς επίσης, και για τη μελέτη της κίνησης του υοειδούς οστού. Όμως, δεν είναι εφικτή η διερεύνηση του φάρυγγα, λόγω του ότι περιέχει πολλών ειδών διαφορετικούς ιστούς (χόνδρους, οστά, μύες) που είναι δύσκολο να διαφοροποιηθούν ευκρινώς με ένα υπερηχογράφημα [65]. Το πλεονέκτημα αυτής της εξέτασης είναι η απουσία ακτινοβολίας κατά την εφαρμογή του [166]. Ωστόσο, η αδυναμία των υπερήχων για τη διερεύνηση του φάρυγγα, έχει περιορίσει την εφαρμογή τους μόνο στη μελέτη του στοματικού σταδίου κατάποσης και ειδικά της λειτουργίας της γλώσσας κατά τη διάρκεια της σίτισης και κατάποσης [65].

5.6. Μη απεικονιστικές τεχνικές αξιολόγησης της σίτισης / κατάποσης

Είναι ευρέως αποδεκτή η διαγνωστική τους χρησιμότητα ως βοηθητικές εκτιμήσεις για τη διάγνωση της δυσφαγίας σε παιδιατρικούς πληθυσμούς.

5.6.1 Μανομετρία υψηλής ανάλυσης (High resolution Manometry – HRM)

Η μανομετρία του οισοφάγου αποτελεί ιδανική μελέτη για την αξιολόγηση της λειτουργικότητας του οισοφάγου παρέχοντας πληροφορίες για την κινητικότητα του σώματος του οισοφάγου, την λειτουργία και την πίεση των σφιγκτήρων του (ανώτερου και κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα) και τις πιέσεις που δημιουργούνται στο εσωτερικό του οισοφάγου στην ηρεμία και στην κατάποση.

Η συμβατική μανομετρία εφαρμόζεται εδώ και περίπου 30 χρόνια. Χρησιμοποιείται ένα μανόμετρο που λειτουργεί με νερό και ένας καθετήρας με 8 κανάλια-αισθητήρες πίεσης. Τα

τελευταία χρόνια αναπτύχθηκε η μανομετρία υψηλής ανάλυσης (high resolution manometry- HRM) που εξαπλώθηκε ταχέως καθώς έχει σημαντικά πλεονεκτήματα για τον ασθενή. Στην HRM χρησιμοποιείται και πάλι το μανόμετρο που λειτουργεί με ή χωρίς νερό και καθετήρες με 36-40 κανάλια-αισθητήρες πίεσης. Η πίεση του οισοφάγου δεν καταγράφεται σε ένα μόνο σημείο του αυλού, από αυτά τα κανάλια, καθώς τα κανάλια βρίσκονται τοποθετημένα σε διάφορα σημεία ανά εκατοστό, παρέχοντας τελικά έναν μέσο όρο πιέσεων, αντιπροσωπευτικός της πραγματικότητας εντός του αυλού και όχι σημειακής πίεσης [167].

Η μανομετρία υψηλής ανάλυσης, εξαιτίας της χρήσης ειδικού καθετήρα, απεικονίζει τον οισοφάγο και τη λειτουργικότητά του με μέγιστη λεπτομέρεια. Έτσι η συνολική απεικόνιση του οισοφάγου σε μία εικόνα, δίχως τη μετακίνηση του καθετήρα και τη διάσπαση της μελέτης σε τρία μέρη, είναι δυνατή. Βασικό πλεονέκτημα της μανομετρίας αφορά τον όγκο των παρεχόμενων στον ιατρό πληροφοριών, επιτρέποντας τη διάγνωση σπάνιων κινητικών διαταραχών του οισοφάγου. Σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί και ο αισθητά μικρός χρόνος της εξέτασης, σε σχέση με τη συμβατική μανομετρία (5-8 λεπτά HRM vs 20-30 λεπτά συμβατική μανομετρία), κάνοντας τη μανομετρία υψηλής ανάλυσης ευκολότερη για τον ασθενή και κυρίως για εκείνους, που δεν ανέχονται τον καθετήρα για αρκετή ώρα ή πάσχουν από αχαλασία και η χορήγηση νερού τους προκαλεί έντονη δυσφορία [167].

Επιπλέον στοιχεία στην μελέτη του οισοφάγου παρέχονται από τη χρήση ενός καινοτόμου προγράμματος ανάλυσης των δεδομένων. Συγκεκριμένα, αξιοποιείται η δυνατότητα του συνδυασμού της μανομετρίας υψηλής ανάλυσης με την εμπεδησιομετρία του οισοφάγου (=εξέταση που καταγράφει την κίνηση του βλωμού εντός του οισοφάγου) ή η δυνατότητα τρισδιάστατης (3D) απεικόνισης του οισοφάγου και των σφικτήρων του, παρέχοντας έτσι συνδυασμό πληροφοριών για την καλύτερη αξιολόγηση του προβλήματος [167].

5.6.2. Ακρόαση της αναπνοής

Ο θεραπευτής με το στηθοσκόπιό του, για να ακροάζεται την αναπνοή και καθορίζει τη φάση εισπνοής και εκπνοής του αναπνευστικού κύκλου, καθώς και τη στιγμή κατά την οποία λαμβάνει χώρα η φαρυγγική κατάποση. Οι εναπομείνουσες στους αεραγωγούς εκκρίσεις, πριν και μετά την κατάποση ανιχνεύονται εύκολα, όπως και αλλαγές στην ποσότητα αυτών, που αποτελούν δείκτη εισρόφησης και ένταξης του ασθενή σε ομάδα υψηλού κινδύνου [166].

Η ακρόαση της αναπνοής επιτρέπει την ακουστική ανάλυση των ήχων κατάποσης, πριν, κατά τη διάρκεια και αφότου ο βλωμός διασχίσει τον φάρυγγα, δίνοντας επιπλέον στοιχεία σχετικά με την είσοδο ή όχι της τροφής στον κατώτερο αεραγωγό [168]. Οι ήχοι κατάποσης εμφανίζονται κατά τη διάρκεια της φαρυγγικής φάσης της κατάποσης λόγω της πίεσης στη στοματοφαρυγγική οδό, με τις προστατευτικές βαλβίδες που αντιπροσωπεύονται από τα χείλη, την υπερωιοφαρυγγική περιοχή, τον λάρυγγα και τον κρικοφαρυγγικό μυ. Βλάβη στον μηχανισμό προστασίας των αεραγωγών, όπως μη συντονισμός των κινήσεων των μυών και των δομών που εμπλέκονται στη διαδικασία της κατάποσης ή/και καθυστέρηση στο άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα, μπορεί να απορρυθμίσει τη διαδικασία, με αποτέλεσμα την εισρόφηση, η οποία τροποποιεί τον ήχο στην αυχενική ακρόαση.

Η ψηφιακή ακρόαση της αναπνοής (Digital Cervical Auscultation) παρέχει εξειδικευμένες ακουστικές πληροφορίες στον θεράποντα ιατρό που βοηθούν στην ανάλυση της διαδικασίας της κατάποσης, στη διάγνωση τυχόν βλάβης και εν τέλει στην εκπαίδευση των φροντιστών για τα παιδιά με διαγνωσμένη δυσφαγία [169].

5.6.3. Σπινθηρογράφημα

Το σπινθηρογράφημα είναι μια εξέταση που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό της κίνησης του βλωμού και τον προσδιορισμό της ποσότητας του εναπομείναντος βλωμού στον στοματοφάρυγγα, τον φάρυγγα, τον λάρυγγα και την τραχεία. Ο ασθενής καταπίνει μια μικρή ποσότητα υλικού ραδιονουκλιδίων, όπως το Technetium 99m, συνδυαζόμενο με υγρό ή τροφή. Μια ειδική κάμερα (γ-κάμερα) καταγράφει εικόνες των οργάνων, προκειμένου να απεικονιστεί η μεταφορά του βλωμού. Το σπινθηρογράφημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξακρίβωση εισρόφησης και για τον προσδιορισμό της σε σύντομες και μεγαλύτερης διάρκειας χρονικές περιόδους. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του χρόνου μετάβασης και του εναπομείναντος βλωμού, πριν και μετά τη θεραπεία, σε ασθενείς που πάσχουν από εκφυλιστικές νευρομυϊκές νόσους [119]. Η χρήση του είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη διάγνωση των οισοφαγικών παραμέτρων της δυσφαγίας, και ειδικότερα τη νόσο της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης [71]. Τέλος, αφορά περισσότερο εργαλείο αξιολόγησης της στοματικής κοιλότητας, παρά κλινικό εργαλείο εκτίμησης δυσφαγίας [65].

5.6.4. Ηλεκτρομυογραφία

Η έκταση και η ταχύτητα με την οποία διενεργείται η κατάποση εκτιμώνται με το ηλεκτρομυογράφημα των μυών που συμμετέχουν σε αυτή [71]. Χρησιμοποιώντας μια πληθώρα ηλεκτροδίων που καταγράφουν το μυϊκό δυναμικό, υποδεικνύεται το χρονικό σημείο έναρξης της κατάποσης καθώς και η δραστηριότητα των φαρυγγικών τοιχωμάτων

κατά τη διάρκειά της [65]. Επιπρόσθετα, η ηλεκτρική δραστηριότητα των μυών που καταγράφεται από την ηλεκτρομυογραφία, αποτελεί τεχνική βιοανατροφοδότησης, στη διάρκεια της θεραπείας των δυσφαγικών. Αντίθετα, η ηλεκτρομυογραφία των ανελκτρήρων μυών του λάρυγγα, χρησιμοποιείται πιο συχνά ως βιοανατροφοδοτικό υλικό κατά τη διάρκεια χειρισμού Μέντελσον. Κατά τον χειρισμό του Μέντελσον ο ασθενής πιάνει με το χέρι του τον λάρυγγα και καταπίνει δύο φορές. Νιώθει την ανύψωσή του κατά την κατάποση και προσπαθεί να τη διατηρήσει όσο περισσότερο μπορεί. Τέλος, η ηλεκτρομυογραφία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσφέρει βιοανατροφοδότηση στη διάρκεια της κοπιώδους κατάποσης [65]. Οι στόχοι της άμεσης ηλεκτρομυογραφίας είναι να διαχωριστεί η φυσιολογική από τη διαταραγμένη κατάποση και να αξιολογηθεί η σοβαρότητά της [119].

5.6.5. Ηλεκτρογλωττιδογραφία

Η συγκεκριμένη καταγράφει τις αλλαγές στην ταχύτητα των φωνητικών χορδών καθώς συγκλίνουν και αποκλίνουν, κατά τη διάρκεια της φώνησης και παρακολουθεί την κίνησή τους [71]. Η ηλεκτρογλωττιδογραφία αξιολογεί τη λαρυγγική ανύψωση, βοηθώντας στον καθορισμό της έναρξης και της λήξης της φαρυγγικής κατάποσης [65].

5.7. Δείκτες εντοπισμού δυσφαγίας από τους γονείς

Οι δείκτες εντοπισμού του προβλήματος από τους γονείς θεωρούνται υψίστης σημασίας για μια ολοκληρωμένη εκτίμηση. Διενεργείται μια άτυπη συνέντευξη με τους γονείς και τίθενται βασικά ερωτήματα. Ακολούθως, ο κλινικός εντοπίζει τα σημεία που χρήζουν περαιτέρω διερεύνηση της σίτισης/ κατάποσης του παιδιού («κόκκινες σημαίες» - “red flags”) [73].

Οι σχετικές πληροφορίες που παρέχονται από τους γονείς μπορούν να βοηθήσουν στον προγραμματισμό των επόμενων σταδίων εξέτασης, στη λήψη αποφάσεων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση από γιατρούς, νοσοκόμους ή/και θεραπευτές. Τα θέματα αυτά καλύπτουν σημαντικούς τομείς δυνητικών ελλειμμάτων (πίνακας 12) και αποτελούν τη βάση για περαιτέρω έρευνα. Δεν προσδιορίζουν απαραίτητα τα ειδικά προβλήματα. Ο χρόνος σίτισης >30 λεπτών και/ή η απουσία αύξησης βάρους για 2-3 μήνες θα μπορούσε να αποτελέσει ένδειξη προβλήματος στα μικρά παιδιά, ιδιαίτερα στα πρώτα 2 χρόνια της ζωής τους. Οι ώρες των γευμάτων υπό πίεση ενδέχεται να επιδεινώσουν τα προβλήματα διατροφής/κατάποσης και μπορεί να προκαλέσουν περαιτέρω άγχος στους φροντιστές και στα παιδιά. Η «υγρή», «γουργουριστή» φωνή μπορεί να υποδηλώνει εισρόφηση, ικανή να οδηγήσει σε αναπνευστικά προβλήματα. Επίσης, ένα ιστορικό αναπνευστικών ασθενειών που σχετίζονται με την από του στόματος σίτιση απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.

Πίνακας 12: Ερωτήσεις προς τους φροντιστές που μπορεί να αποκαλύψουν την ανάγκη για πιθανή αξιολόγηση της σίτισης/ κατάποσης του παιδιού με ΕΠ

Ερωτήσεις	Ένδειξη προβλήματος για περαιτέρω διερεύνηση
Πόσος χρόνος χρειάζεται για να ταΐσετε το παιδί σας;	Περισσότερο από 30 λεπτά, σε τακτική βάση
Είναι ο χρόνος των γευμάτων αγχωτικός για το παιδί ή τους γονείς;	Ναι, για τον ένα ή τον άλλο, ή και για τους δύο
Το παιδί σας παίρνει επαρκές βάρος;	Στασιμότητα βάρους για 2-3 μήνες στα μικρά παιδιά κι όχι μόνο απώλεια βάρους
Υπάρχουν σημάδια αναπνευστικών προβλημάτων;	Αυξημένη αναπνευστική συμφόρηση κατά τις ώρες των γευμάτων, «γουργουριστή» φωνή αναπνευστικές ασθένειες

Ανατύπωση από: Arvedson, 2013 [4]

Οι μελέτες που πραγματοποιήθηκαν εξετάζοντας αυτή την παράμετρο συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα 13:

Μέτρο που χρησιμοποιήθηκε	Πληθυσμός	Σκοπός
Pediatric Assessment Scale for Severe Feeding problems (PASSFP) [170]	Παιδιά που τρέφονται με σωλήνα με διάφορα υποκείμενα νοσήματα	Αξιολόγηση της ανάπτυξης της ικανότητας σίτισης από το στόμα σε παιδιά που σιτίζονται με σωλήνα
Feeding/Swallowing Impact Survey (FS-IS) [171]	Παιδιά με προβλήματα σίτισης/ κατάποσης με ιατρικό υπόβαθρο.	Μετρά τον αντίκτυπο των θεμάτων της σίτισης/ κατάποσης στους φροντιστές.
Drooling Impact Scale (DIS) [172]	Παιδιά με αναπτυξιακές διαταραχές	Μετρά το αποτέλεσμα των παρεμβάσεων του ελέγχου της σιελορροίας ως αντίκτυπο στο παιδί, τους γονείς / φροντιστές.

Ανατύπωση από: Μαλανδράκη, 2015 [187]

5.8. Τηλεϊατρική

Η πρόωμη παιδική ηλικία είναι μια περίοδος τεράστιας ανάπτυξης και σε σχέση με τη σίτιση και την κατάποση. Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητη η παρέμβαση για τη δυσφαγία κατά τη

διάρκεια των κρίσιμων αυτών περιόδων, ώστε να μην βρεθούν σε μειονεκτική θέση [173]. Σε μια μελέτη γονέων για τον εντοπισμό παραγόντων που περιορίζουν τη συμμετοχή σε εξωτερικές υπηρεσίες παιδιατρικών διαταραχών σίτισης και κατάποσης [174]. Προέκυψαν ..τρία κύρια εμπόδια: απόσταση και ταξίδια, αντίκτυπος στις καθημερινές δραστηριότητες (δηλ. εργασία, σχολείο) και αντίληψη των γονέων ότι οι συνεδρίες στην κλινική ήταν ανακριβής αναπαράσταση των δεξιοτήτων σίτισης του παιδιού. Η τηλεϊατρική μπορεί να αντιμετωπίσει αυτά τα ζητήματα αποτελεσματικά, καθώς εξαλείφει τα ταξίδια, ελαχιστοποιεί τον αντίκτυπο στις καθημερινές δραστηριότητες και, αν πραγματοποιείται στο σπίτι, παρέχει μια πιο φυσιολογική άποψη για το περιβάλλον και τη λειτουργικότητα του παιδιού [175]. Επιπλέον, η τηλεϊατρική ενθαρρύνει τη γενίκευση της προτεινόμενης από τον θεραπευτή συμπεριφοράς σίτισης [176]. Επιπλέον, όταν αυτή εφαρμόστηκε σε εξωτερικούς ασθενείς, παιδιά ηλικίας 4 έως 10 ετών, από διεπιστημονική ομάδα, παρατηρήθηκε εξοικονόμηση κόστους, αυξημένη ευελιξία παροχής υπηρεσιών και βελτιωμένη γενίκευση των θεραπευτικών στόχων στην καθημερινότητα των ασθενών [176].

Επιπλέον, εκτιμήθηκε η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος τηλε - ιατρικής διάρκειας 4 εβδομάδων, στη βελτίωση στοματικής αποδοχής τροφίμων και άλλων παραμέτρων κατάποσης σε παιδιά με πολύπλοκο ιατρικό ιστορικό και δυσφαγία [175]. Σε μεταγενέστερη μελέτη [177], που συμπεριελάμβανε παιδιά σχολικής ηλικίας με εγκεφαλική παράλυση, διεφάνη ότι οι ασύγχρονες αξιολογήσεις που περιλαμβάνουν ένα έγκυρο, σταθμισμένο εργαλείο (π.χ. DDS) είναι το ίδιο αξιόπιστες με τη χορήγηση του ίδιου εργαλείου δια ζώσης. Πιο πρόσφατα, το 2019, αναπτύχθηκε ηλεκτρονικό σύστημα διεξαγωγής παιδιατρικής αξιολόγησης σίτισης βρεφών και παιδιών μέσω τηλεϊατρικής [178].

Απαραίτητη θεωρείται η παρουσία ενός εκπαιδευμένου ατόμου για να βοηθήσει στη διεξαγωγή των συνεδριών τηλεϊατρικής, που συνήθως είναι ο γονέας ή ο φροντιστής του παιδιού. Στην πραγματικότητα, στην παιδική σίτιση, συνήθως ο γονέας καθοδηγείται από τους θεραπευτές για τον τρόπο που θα βοηθήσει τα μικρά παιδιά να βελτιώσουν τις ικανότητες σίτισης και κατάποσης. Η παροχή γραπτών οδηγιών στον γονέα ή τον φροντιστή ή/και ενημερωτικά δελτία συμβάλλουν στην εκπαίδευσή τους και τη γνώση καθηκόντων κατά τη διάρκεια συνεδριών τηλεϊατρικής [175], [178]. Μία παιδιατρική μελέτη κατέδειξε πως απαιτείται τουλάχιστον μία συνεδρία δια ζώσης για την παροχή οικογενειακής εκπαίδευσης και την καθιέρωση θεραπευτικής σχέσης [176]. Ωστόσο, οι συνεδρίες έχουν επίσης πραγματοποιηθεί εξ' αποστάσεως με επιτυχία [175].

Εκτός από την εκπαίδευση των γονέων, η μεγιστοποίηση της προσοχής του παιδιού και η δέσμευσή του για ένα χρονικό διάστημα είναι σημαντική στην παροχή υψηλής ποιότητας παιδιατρικών υπηρεσιών μέσω τηλεϊατρικής. Σύμφωνα με μελέτες η προσοχή και η συγκέντρωση των παιδιών κατά τη διάρκεια παρακολούθησης συνεδριών πρώιμης παρέμβασης και λογοθεραπείας μέσω τηλεϊατρικής είναι μειωμένες [179][180], [180]. Οι κλινικοί απαιτείται να αναζητήσουν τρόπους για να επιτύχουν τη μεγιστοποίηση της συμμετοχής των παιδιών στην τηλεϊατρική. Για παράδειγμα, οι εξατομικευμένες εικόνες/βίντεο με θέματα από τα ενδιαφέροντα του κάθε παιδιού [175] και τα διαδικτυακά παιχνίδια μπορούν να προβληθούν στο τέλος της τηλεεκπαίδευσης ως ανταμοιβή της προσοχής τους. Ωστόσο, ορισμένα παιδιά μπορεί να μην προτιμούν την εικονική ενίσχυση ή την εικονική θεραπεία. Σε τέτοιες περιπτώσεις, εφαρμόζεται η τηλεϊατρική «χωρίς οθόνη», όπου ο κλινικός δεν εμφανίζεται στην οθόνη αλλά εκπαιδεύει τον γονέα μέσω ακουστικών και μπορεί ακόμα να παρατηρήσει και να ακούσει τις αποκρίσεις του παιδιού [181] ή χρησιμοποιώντας αληθινά αντικείμενα και τρόφιμα που τόσο ο κλινικός όσο και το παιδί έχουν στη διάθεσή τους για να παίζουν και να συμμετάσχουν σε δραστηριότητες σίτισης. Επιπλέον, η χρήση μουσικής και δραστηριοτήτων τύπου κίνησης/χορού μπορεί να είναι αποτελεσματικοί τρόποι για την συμμετοχή του παιδιού στην τηλεϊατρική [182].

Πρόσθετοι προβληματισμοί σχετίζονται με τα καθίσματα και τον σχετικό εξοπλισμό. Σε περιβάλλον κλινικής εφαρμόζεται η χρήση εξειδικευμένων καθισμάτων, σκευών ή εξοπλισμού για την επίτευξη της διατροφής [183]. Σε κατ' οίκον συνεδρίες δεν διατίθεται εξειδικευμένος εξοπλισμός, δημιουργώντας στους θεραπευτές ένα περαιτέρω επίπεδο δυσκολίας. Ωστόσο, έχουν μια πιο ακριβή εικόνα του τρόπου υποστήριξης του παιδιού κατά τη διάρκεια της σίτισης στο φυσικό του περιβάλλον. Ειδικά για τους παιδιατρικούς θεραπευτές, η χρήση εξωτερικής κάμερας ή πρόσθετης συσκευής για σύνδεση στη συνεδρία (ως πρόσθετη πηγή λήψης βίντεο) μπορεί να παρέχει πιο κοντινή/σαφέστερη ή επιπρόσθετη άποψη του παιδιού ή ανατομικών τμημάτων του (π.χ. στοματική κοιλότητα), προσφέροντας σημαντικές πληροφορίες. Αυτή η εξωτερική κάμερα είναι ιδιαίτερα επιτακτική στην περίπτωση που οι κλινικοί αξιολογούν το θηλασμό [178]. Τέλος, η χρήση ασύγχρονων μεθόδων (π.χ. λήψη βίντεο από τους γονείς με το παιδί να σιτίζεται στο σπίτι [177] ή βίντεο της στοματικής κοιλότητας του παιδιού [178] και αποστολή στον κλινικό γιατρό πριν τη συνεδρία) προσφέρουν σημαντική εικόνα για την πραγματική ζωή του παιδιού, τις συμπεριφορές σίτισης και κατάποσης και παρέχουν πληροφορίες, οι οποίες είναι δύσκολο να καταγραφούν κατά τη διάρκεια μιας δια ζώσης συνεδρίας [182].

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΔΥΣΦΑΓΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΗ ΠΑΡΑΛΥΣΗ

Για τα περισσότερα παιδιά και νέους, το φαγητό και το ποτό αποτελεί μια ευχάριστη ενέργεια, που πραγματοποιείται πολλές φορές την ημέρα, συνήθως σε παρέα με οικογένεια ή φίλους. Τα γεύματα εξυπηρετούν τη θρέψη και την ενυδάτωση, αλλά και την ανάπτυξη κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Τα παιδιά συνήθως προχωρούν από μια υδαρή διαίτα, μέσω του θηλασμού στο στήθος ή το μπουκάλι κατά τη βρεφική ηλικία, σε μια διατροφή με μαλακής υφής τρόφιμα και τέλος σε τρόφιμα που χρειάζονται ιδιαίτερη επεξεργασία / μάζηση. Επιτυγχάνουν επίσης αυξανόμενα επίπεδα ανεξαρτησίας.

Η εγκεφαλική παράλυση μπορεί να διαταράξει τον κινητικό έλεγχο και τον συντονισμό της απομύζησης, της πόσης, της δήξεως, της μάζησης και της κατάποσης, ιδιαίτερα σε παιδιά και νέους με σοβαρές αναπηρίες στη λειτουργικότητα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα, όπως ανεπαρκή πρόσληψη τροφής, κίνδυνο εισρόφησης ποτών ή τροφών, παρατεταμένη εξάρτηση από ανώριμες υφές τροφίμων (μεμονωμένες υφές και/ή πουρέ) και εξαρτημένη σίτιση από άλλους. Οι ώρες του φαγητού μπορεί να είναι μακρές, κουραστικές, συναισθηματικά φορτισμένες και μη παραγωγικές, όσον αφορά την επίτευξη λήψης επαρκούς ποσότητας τροφής.

Η κατάλληλη διαχείριση των δυσκολιών στο φαγητό, την πόση και την κατάποση είναι σημαντική για τη διατήρηση της αναπνευστικής υγείας, τη βελτιστοποίηση της διατροφικής κατάστασης, τη μεγιστοποίηση της ανεξαρτησίας και την υποστήριξη της κοινωνικής συμμετοχής. Η κατάποση και οι στοματοφαρυγγικές δεξιότητες πρέπει να βελτιωθούν, ώστε να επιτευχθεί στοματική σίτιση και έλεγχος της σιελόρροιας. Τα άτομα με ΕΠ δύνανται να χρησιμοποιήσουν τη νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου για την ανάπτυξη της κινητικής μάθησης [184]. Η αποκατάσταση ενδείκνυται να βασίζεται στα αποτελέσματα των αξιολογήσεων σίτισης και κατάποσης. Επιπρόσθετα, απαιτείται να λαμβάνονται υπόψη ιατρικά, αναπτυξιακά, νευροκινητικά θέματα, καθώς και θέματα σχετικά με την οικογένεια [184]. Το θεραπευτικό πρόγραμμα πρέπει να στηρίζεται στο μοντέλο του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας [79]. Παρεμβάσεις που συνήθως προτείνονται από επαγγελματίες περιλαμβάνουν τη διαχείριση της στάσης, την τροποποίηση της υφής τροφίμων και υγρών, κατάλληλες τεχνικές και εξοπλισμό σίτισης, θεραπείες που στοχεύουν στην βελτίωση των στοματοκινητικών δεξιοτήτων και τη μείωση του κινδύνου εισρόφησης.

6.1. Διεπιστημονική διαχείριση

Καθοριστικός παράγοντας επιλογής της κατάλληλης θεραπευτικής παρέμβασης είναι η συνεργασία μεταξύ των μελών της διεπιστημονικής ομάδας. Ο σχεδιασμός της

εξατομικευμένης θεραπευτικής προσέγγισης στηρίζεται στα αποτελέσματα μιας ολοκληρωμένης διαγνωστικής εκτίμησης, γεγονός που αποτελεί συνάρτηση πολλών παραγόντων. Η σταθεροποίηση και η βελτίωση της ιατρικής κατάστασης, καθώς και η ασφαλής και επαρκής σίτιση και ενυδάτωση, αποτελούν τους πρωταρχικούς στόχους της διεπιστημονικής παρέμβασης. Ο λογοθεραπευτής σε συνεργασία με τη διεπιστημονική ομάδα, διαμορφώνει το θεραπευτικό σχεδιασμό που ανταποκρίνεται στις ανάγκες του παιδιού. Οι γνώσεις που απαιτούνται στο σχεδιασμό της εξατομικευμένης θεραπευτικής παρέμβασης αφορούν το ιατρικό ιστορικό και την παρούσα ιατρική κατάσταση, τη στοματοφαρυγγική ανατομία και φυσιολογία, και το αντιληπτικό επίπεδο του παιδιού. Ο λογοθεραπευτής είναι υπεύθυνος να εκπαιδεύσει το παιδί, και τα άτομα που το φροντίζουν, στην εφαρμογή των θεραπευτικών στρατηγικών και να τους ενημερώσει για τις επιπτώσεις σε περίπτωση που δεν τηρηθεί το πρόγραμμα.

Κάποιες από τις ειδικότητες που περιλαμβάνονται στη διεπιστημονική ομάδα είναι λογοθεραπευτής, κοινωνικός λειτουργός, διαιτολόγος, εργοθεραπευτής, φυσιοθεραπευτής, παιδονευρολόγος, παιδοπνευμονολόγος, παιδογαστρεντερολόγος.

6.2. Επιλογή του βέλτιστου τρόπου σίτισης (στοματικός ή εντερικός)

Ο τρόπος σίτισης του ασθενούς με ΕΠ, από το στόμα ή με κάποιο άλλο τρόπο ή με ένα συνδυασμό στοματικής και μη στοματικής σίτισης, αποτελεί αποτέλεσμα λεπτομερούς αξιολόγησης. Έρευνες έχουν ανακαλύψει κοινά στοιχεία σε ασθενείς, η ύπαρξη των οποίων προδικάζει το αποτέλεσμα υπέρ του ενός ή του άλλου τρόπου σίτισης. Τρόφιμα, η κατανάλωση του βλωμού των οποίων διαρκεί πάνω από 10 sec δεν προτιμώνται από τους ασθενείς και αποφεύγονται. Συνεπώς, ο χρόνος κατάποση ενός φαγητού αποτελεί σημαντικό στοιχείο στη διαχείριση της δυσφαγίας. Σε περίπτωση που ο ασθενής δεν αντιμετωπίζει προβλήματα σε όλες τις ώρες των γευμάτων τότε μπορεί να σιτίζεται συνδυαστικά και με μη στοματική σίτιση. Ωστόσο, η χρήση του ρινογαστρικού σωλήνα είναι προσωρινή και για διάστημα 4-6 εβδομάδων. Σε περίπτωση που η αποκατάσταση των δυσφαγικών συμπτωμάτων διαρκέσει περισσότερο τότε διενεργείται γαστροστομία.

Αρκετοί παράγοντες καθορίζουν τον τύπο της μη στοματικής σίτισης που εφαρμόζεται στον ασθενή. Αυτοί περιλαμβάνουν το γαστρεντερικό ιστορικό του, το κόστος των σιτίσεων και την ασφαλιστική του κάλυψη, τη συμπεριφορά και τις προτιμήσεις του και τέλος την διάγνωση της βασικής νόσου του ασθενούς.

Ένα άλλο στοιχείο καθορίζει τον κατάλληλο τρόπο σίτισης είναι η ανάρροια. Έτσι εάν ένας ασθενής αποβάλλει περισσότερο από το 10% ενός φαγητού, τότε απορρίπτει το συγκεκριμένο φαγητό. Υπάρχουν περιπτώσεις, όπου οι ασθενείς δεν έχουν επίγνωση της

συγκεκριμένης διαταραχής και έτσι συνεχίζουν αποτυχημένες προσπάθειες σίτισης από το στόμα [65], [117].

Τέλος, η διαχείριση της δυσφαγίας διαδραματίζει πρωταρχικό ρόλο στην ασφάλεια της στοματικής σίτισης, στη θρέψη και τη διατήρηση της υγείας, καθώς και στη μετάβαση των ασθενών στη φυσιολογική στοματική σίτιση.

6.3. Αντισταθμιστικές θεραπευτικές τεχνικές

Οι αντισταθμιστικές τεχνικές εφαρμόζονται κατά την έναρξη της θεραπείας της σίτισης. Οι διαδικασίες αυτές ελέγχουν τη ροή του φαγητού και των υγρών και θεραπεύουν τα συμπτώματα δυσφαγίας που εμφανίζει ο ασθενής όπως είναι η ανάρροια. Ελέγχονται από τον θεραπευτή ή τους φροντιστές των ασθενών και είναι χρήσιμες για όλες τις ηλικιακές ομάδες και για όλα τα γνωστικά επίπεδα. Δεν πρόκειται για κοπιώδεις τεχνικές για τους ασθενείς, απαιτώντας ελάχιστη μυϊκή προσπάθεια. Περιλαμβάνουν αλλαγές στη στάση / θέση του σώματος κατά τη σίτιση, διαιτητικά μέτρα, περιβαλλοντικές αλλαγές, αισθητικο-κινητική διέγερση, προσαρμοζόμενες τεχνικές στοματικής σίτισης και εξοπλισμό – εισαγωγή ενδοστοματικών προσθέσεων, σίτιση με γαστροστομία [65], [185], [184].

6.3.1. Αλλαγές στη στάση σώματος

Η στάση του σώματος αποτελεί προϋπόθεση για την αποτελεσματική αποκατάσταση της κατάποσης, αφού διευκολύνει τον έλεγχο του κορμού, της κεφαλής και της γνάθου.

Οι αλλαγές της στάσης σίτισης συστήνονται ως θεραπευτικές τεχνικές για αρκετούς τύπους δυσφαγιών. Ο κάθε ασθενής αντιμετωπίζεται ξεχωριστά για τη βελτίωση της κατάποσης. Συχνά, ο θεραπευτής χρησιμοποιεί μια ποικιλία τροποποιήσεων της στάσης σίτισης, για να αντιμετωπίσει συγκεκριμένες δυσφαγικές διαταραχές.

Οι βασικοί στόχοι όσον αφορά τη θέση και τη στάση είναι:

- Μια χαλαρή και άνετη διάταξη των καθισμάτων
- Μια βιώσιμη στάση/ θέση
- Ισορροπία, σταθερότητα και κινητικότητα
- Η αποτελεσματική και ασφαλής κατάποση
- Η στοματοκινητική λειτουργία και ο έλεγχος
- Η αναστολή των παθολογικών προτύπων κίνησης και των αντανακλαστικών
- Η ανεξάρτητη σίτιση

Ο ασθενής πρέπει να κάθεται ίσια, σε κάθισμα με την λεκάνη να κλείνει προς τα εμπρός, τα δυο μισά του σώματος να βρίσκονται σε συμμετρική διάταξη, το κεφάλι και οι ώμοι να γέρνουν ελαφρώς προς τα εμπρός, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο έλεγχος του βλωμού και να εμποδίζεται η διαφυγή του. Τα πόδια πρέπει να είναι σε επαφή με το πάτωμα, ανοιχτά και

ελαφρώς στραμμένα προς τα έξω, τα ισχία και τα γόνατα να βρίσκονται σε κάμψη 90°, οι βραχίονες να βρίσκονται σε πρηνισμό, οι αγκώνες να είναι λυγισμένοι και τα χέρια να ακουμπούν τους μηρούς. Σε περίπτωση αδυναμίας ελέγχου του κορμού συνιστανται τα αντιβράχια να ακουμπούν στους βραχίονες της πολυθρόνας ή στο τραπέζι. Για την διόρθωση της στάσης σώματος σε ασθενείς που βρίσκονται σε αναπηρική καρέκλα ή σε κατάκλιση μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαξιλάρια για τη στήριξη. Οι υπό κατάκλιση ασθενείς πρέπει να τοποθετούνται σε καθιστή θέση κατά την διάρκεια της εκγύμνασης της κατάποσης και ο κορμός του σώματος τους να είναι σε ευθεία θέση. Τα πόδια πρέπει να τοποθετούνται σε μικρή κάμψη με σφαιρικά μαξιλάρια, τα οποία χρησιμοποιούνται για να στηρίζονται και τα αντιβράχια ανάλογα πάνω σε ένα μικρό τραπέζι .. [70].

Τα καθίσματα που επιλέγονται για τη σίτιση του παιδιού με ΕΠ πρέπει να εξασφαλίζουν συγκεκριμένη στάση σώματος. Το κάτω μέρος του σώματος του παιδιού (ισχία και κάτω άκρα) πρέπει να ακουμπά σταθερά σε επιφάνεια στήριξης, ενώ το επάνω μέρος του σώματος να διαθέτει ισορροπία σταθερότητας και κινητικότητα και συνολική ισορροπία κάμψης και έκτασης. Επίσης, το κεφάλι και ο αυχένας να είναι σε ευθεία θέση με το πηγούνι προς τα κάτω και οι βραχίονες στηριγμένοι σε πρόσθια επιφάνεια [186].

Εξαρτήματα καθισμάτων, όπως υποπόδιο, είδος καθίσματος, υποβραχιόνιο, δίσκος – σχάρα, ζώνη προσφέρουν επιπλέον σταθερότητα και ισορροπία. Το ύψος του δίσκου, η γωνία πλάτης/καθίσματος, το ύψος πλάτης καθίσματος και το στήριγμα της κεφαλής ενδείκνυνται να μελετώνται διεξοδικά, ώστε να επιλέγεται το καταλληλότερο για το κάθε παιδί (εικόνα 33) [187].

Η τοποθέτηση διαφέρει σε κάθε παιδί. Οι κύριες περιοχές που είναι απαραίτητο να υποστηριχθούν είναι οι εξής:

- **Λεκάνη και ισχία:** Το νεογέννητο μπορεί να χρειαστεί να κάμπτεται σε μια κουλουριασμένη θέση με τα ισχία και τα γόνατά του λυγισμένα και η λεκάνη να έχει μια ελαφρά κλίση προς τα πίσω.
- **Κορμός:** Ο κορμός πρέπει να είναι συμμετρικός και να μην περιστρέφεται ή να κάμπτεται προς τη μία πλευρά. Σε καθιστή στάση ο κορμός είναι συχνά σε ευθεία θέση. Σε ορισμένες περιπτώσεις μόνο, κλίνει οριακά, ώστε να επιτευχθεί μια σταθερή, όρθια, μέση γραμμή του κορμού.
- **Ωμική ζώνη:** Η ωμική ζώνη θα πρέπει να είναι ελαφρώς παρατεταμένη (προς τα εμπρός) για να βοηθήσει την προς τα εμπρός τοποθέτηση του βραχίονα και τη γενική κάμψη. Αυτό θα βοηθήσει επίσης, την μετέπειτα υποσύλωση του αγκώνα πάνω στο τραπέζι ή στον δίσκο και στην ανεξάρτητη κίνηση των βραχιόνων. Η θέση της ωμικής ζώνης μπορεί να

επιτευχθεί με το φάσκιωμα / τύλιγμα του νεογέννητου με μια κουβέρτα ή αργότερα με την πίεση με το χέρι ή με κράτημα των βραχιόνων ή καρπών

➤ Πόδια: Τα πόδια πρέπει να είναι σταθερά κατά τη διάρκεια της σίτισης και να βοηθούν την κάμψη των ισχίων. Αυτό συνήθως σημαίνει ότι τα γόνατα πρέπει να είναι λυγισμένα για να αναστείλουν την επέκταση στα ισχία και τα γόνατα.

➤ Κεφάλι και αυχένας: Το κεφάλι και ο αυχένας αποτελούν συχνά περιοχές που χρειάζονται ιδιαίτερη στήριξη κατά τη διάρκεια της σίτισης. Το κεφάλι πρέπει να διατηρείται σε μια ελαφρώς προς τα εμπρός στάση με το πηγούνι προς τα κάτω. Αυτό εξυπηρετεί την αποδοτικότητα της κατάποσης και την προστασία των αεραγωγών, καθώς και την αναστολή των μη φυσιολογικών προτύπων και επιτρέπει πιο ελεγχόμενες και συντονισμένες κινήσεις του στόματος κατά τη σίτιση. Ωστόσο, πρέπει να εξακριβώνεται ότι η στάση δεν παρεμποδίζει την αναπνοή και δε συμβάλλει στην κατάρρευση των αεραγωγών.

6.3.1.1. Τοποθέτηση του νεογέννητου

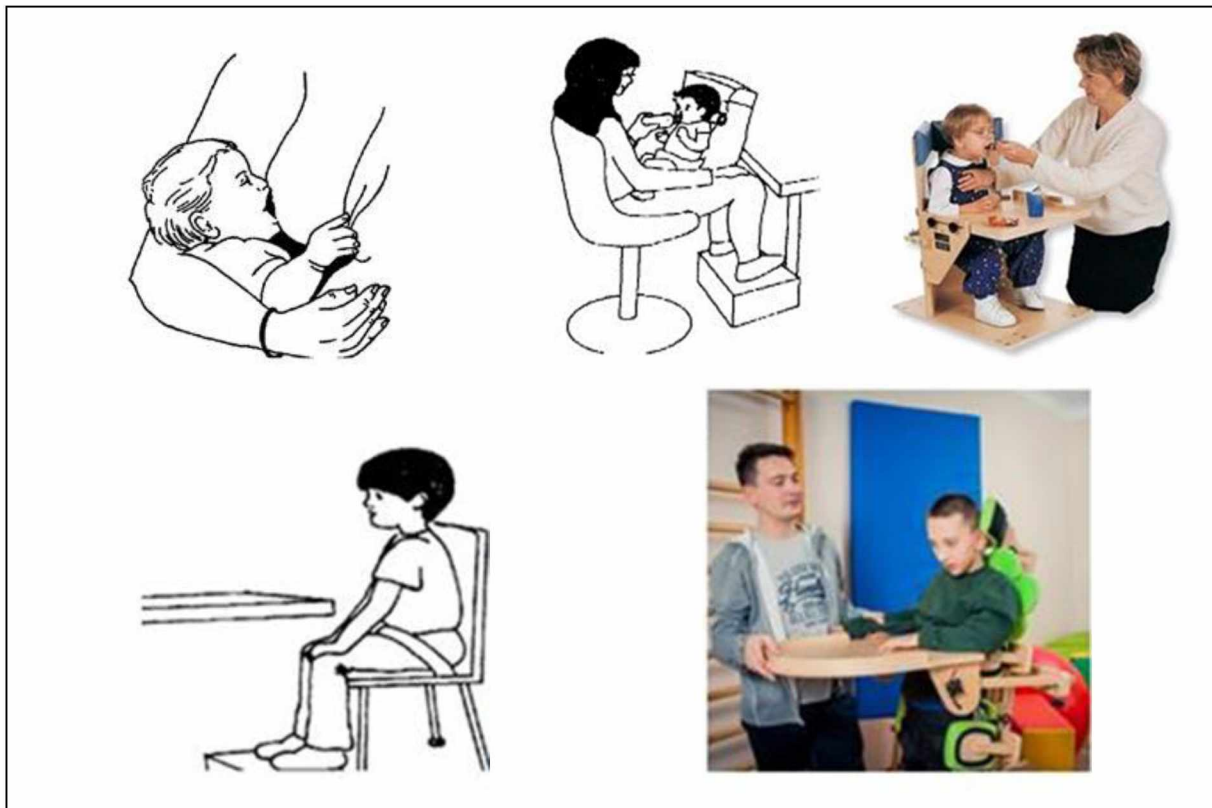
Τα βρέφη στερούνται σταθερότητας και αυτόνομου ελέγχου της κίνησής τους κατά τη γέννηση. Οι κινήσεις τους είναι κυρίως μαζικές, περιλαμβάνουν ολόκληρο το σώμα, και επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα αρχέγονα αντανακλαστικά πρότυπα [188]. Οι τεχνικές τοποθέτησης του νεογέννητου περιλαμβάνουν το τύλιγμα του νεογνού με κάποιο ύφασμα, συγκεκριμένες θέσεις και χρήση βοηθημάτων. Το τύλιγμα του νεογνού προσφέρει εξωτερική σταθερότητα, βελτιωμένη γενική κάμψη του σώματος και βοηθά στην ηρεμία του βρέφους, που επιτρέπει την καλύτερη στοματοκινητική λειτουργία. Τα μαξιλάρια, οι πετσέτες και τα υποπόδια αποτελούν συνήθη τμήματα του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται κατά τους πρώτους μήνες για την υποστήριξη των χεριών, του κορμού, των ποδιών, τόσο του φροντιστή, όσο και του παιδιού.

6.3.1.2. Τοποθέτηση του παιδιού σε καθιστή θέση

Κατά το αναπτυξιακό στάδιο που το παιδί είναι ικανό να σιτίζεται με στερεά τροφή ή προσπαθεί να επιτύχει την καθιστή θέση, συνίσταται η ενσωμάτωση νέων τεχνικών που θα υποστηρίξουν τη θέση αυτή [62]. Συχνά χρησιμοποιείται μια ζώνη γύρω από τη μέση (πυελική ζώνη) για να βοηθήσει την κάμψη στα ισχία. Η σταθεροποίηση της λεκάνης και των ισχίων παρέχει σταθερότητα στο υπόλοιπο σώμα. Τα πέλματα πρέπει να διατηρούνται σε μια επίπεδη θέση και τα πόδια να σχηματίζουν ορθή γωνία. Συχνά τα πέλματα πρέπει να σταθεροποιούνται σε ειδικές κατασκευές που θα διασφαλίζουν και θα διατηρούν μια σταθερή θέση. Ο κορμός πρέπει να υποστηρίζεται σε μια συμμετρική, όρθια θέση με πλευρικά στηρίγματα κορμού ή ζώνες που είναι ειδικά ως προς το μέγεθος, τη στάση του σώματος και τις ιδιαιτερότητες του κάθε παιδιού. Η ευθυγράμμιση ωμικής ζώνης – κορμού

διευκολύνεται με τη χρήση μαξιλαριών. Το κεφάλι και ο αυχένας υποστηρίζονται από το μπράτσο ή το χέρι του φροντιστή ή από ειδικές λαβές διευκόλυνσης από τον φροντιστή. Ιδιαίτερη προσοχή συνίσταται δοθεί στην ευθυγράμμιση κεφαλής – αυχένα ώστε να αποφευχθεί η υπερέκταση, η οποία μπορεί να επιφέρει δυσάρεστες επιπτώσεις στη στοματική λειτουργία και στην κατάποση του παιδιού [62].

Εικόνα 33: Προτεινόμενες θέσεις/ στάσεις σίτισης



Ανατύπωση από: Scrutton et al.,2004 [189]

6.3.2. Διαιτητικά μέτρα

Προσαρμογές στο διατολόγιο του παιδιού με ΕΠ συχνά είναι απαραίτητες. Οι προπαρασκευαστικές στοματικές, στοματοφαρυγγικές ικανότητες του παιδιού, η κινητικότητα του οισοφάγου και οι απαιτήσεις για θρέψη, ενυδάτωση και προστασία των αεραγωγών απαιτούν τη λήψη διαιτητικών μέτρων. Προσαρμογές στο διατολόγιο του παιδιού πραγματοποιούνται πάντα σε συνεργασία με τον υπεύθυνο γιατρό και τον διαιτολόγο, με σκοπό τη μέγιστη λήψη θερμίδων με την κατανάλωση της μικρότερης ποσότητας τροφής. Για τον λόγο αυτό, απαιτούνται πολλά και μικρά γεύματα. Ο όγκος του βλωμού, η σύσταση, η θερμοκρασία, η γεύση και η όσφρηση αποτελούν ιδιαίτερα σημαντικούς παράγοντες για την αποκατάσταση της δυσφαγίας στα παιδιά με ΕΠ.

Σε περίπτωση που το παιδί χαρακτηρίζεται λιποβαρές, παρέχονται συμβουλές στην οικογένεια ή παραπέμπεται σε παιδιατρικό διατροφολόγο. Η ανεπαρκής πρόσληψη

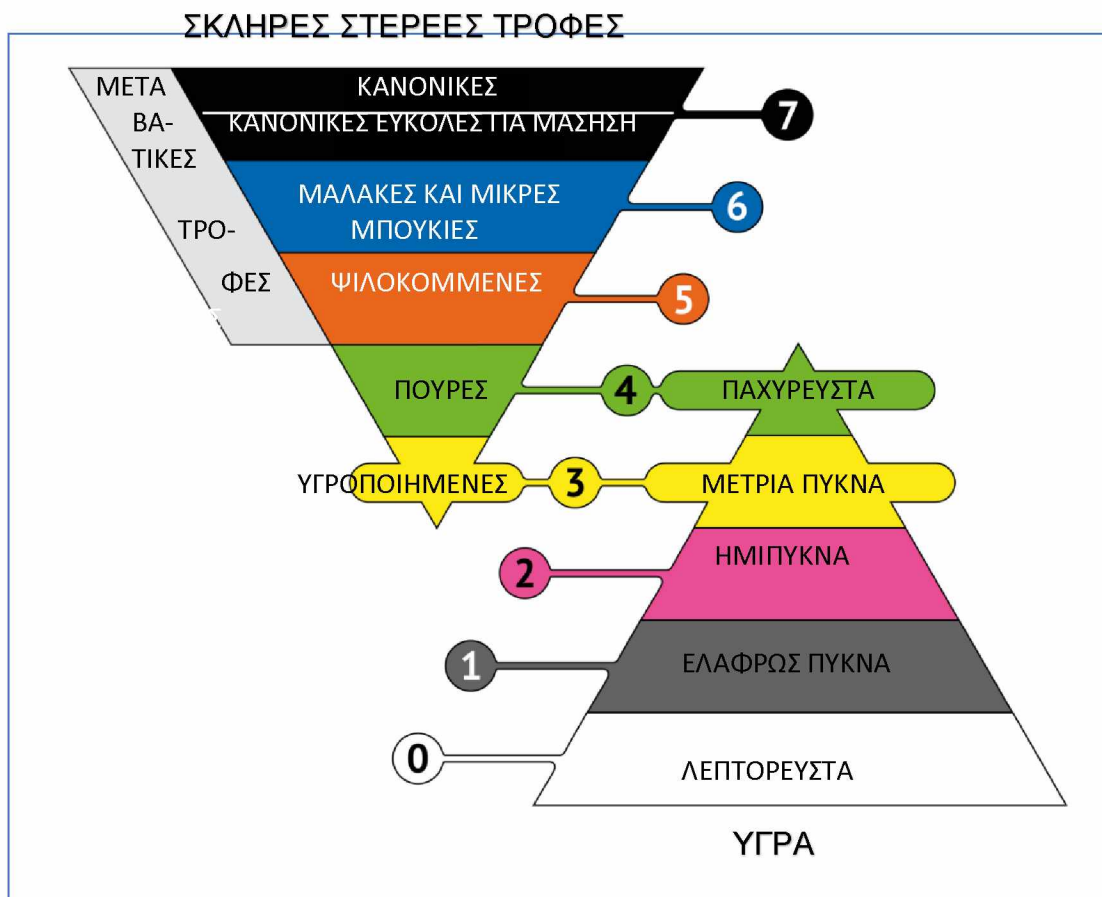
θρεπτικών συστατικών επηρεάζει την ανάπτυξη των κινητικών δεξιοτήτων, την ικανότητα καταπολέμησης λοιμώξεων και γενικά την υγεία του παιδιού [190]

- Θερμοκρασία: Για την διέγερση της στοματικής κοιλότητας οι κρύες ή οι ζεστές τροφές είναι αποτελεσματικότερες από τις χλιαρές.
- Όγκος - Ρυθμός: Ο όγκος του βλωμού επηρεάζει την ανύψωση του υοειδούς/λάρυγγα, καθώς και την χαλάρωση και την διάνοιξη του φαρυγγοοισοφαγικού τμήματος [191]. Σε ασθενείς με δυσφαγία διαταράσσεται η φυσιολογία της κατάποσης σε μεγάλο όγκο βλωμού. Όσο μικρότερος είναι ο όγκος του βλωμού τόσο μικρότερος και ο κίνδυνος εισρόφησης. Είναι απαραίτητο να δοθεί χρόνος στο παιδί, ώστε να ολοκληρώσει την κατάποση πριν τη νέα δόση και να ανακτήσει την αναπνοή του. Ο όγκος του βλωμού που εισάγεται με το κουτάλι πρέπει να είναι επαρκής, αλλά και ασφαλής στη διαχείριση από το παιδί [189].
- Γεύση και όσφρηση: Ανάλογα με τη γεύση της τροφής εκκρίνεται διαφορετικής σύστασης σίελος. Με τις γλυκές τροφές εκκρίνεται παχύρρευστος σίελος, ενώ με τις ξινές λεπτόρρευστος.
- Σύσταση: Η σύσταση της τροφής θεωρείται υψίστης αξίας, καθώς διαβιβάζει στοματικά αισθητικά ερεθίσματα και επηρεάζει τη μεταφορά του βλωμού. Ανάλογα με τη διαταραχή επιλέγεται η κατάλληλη σύσταση. Οι τροφές με ρευστή σύσταση προτιμώνται σε διαταραχές της μάσησης, της φαρυγγικής περισταλτικότητας και του φαρυγγοοισοφαγικού σφιγκτήρα. Τροφές με χυλώδη σύσταση προτείνονται στην καθυστερημένη έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης ή σε ατελής σύγκλειση του λάρυγγα. Η ταυτόχρονη παροχή δύο διαφορετικών συστάσεων μπορεί να προκαλέσει προβλήματα λόγω των διαφορετικών ερεθισμάτων. Για τη διαμόρφωση ενός κοινού πλαισίου τυποποίησης της σύστασης των τροφών δημιουργήθηκε το “International Dysphagia Diet Standardization Initiative” (IDDSI) (Διεθνής Πρωτοβουλία για την Τυποποίηση των Τροφών Δυσφαγίας) (εικόνα 34).

Η Διεθνής Επιτροπή Στάθμισης Διαιτολογίου Δυσφαγίας (International Dysphagia Diet Standardisation Initiative) (IDDSI) ιδρύθηκε το 2013 με σκοπό την ανάπτυξη μιας νέας παγκοσμίως αποδεκτής ορολογίας και ορισμών που περιγράφουν την υφή των τροφών και την πηκτικότητα των υγρών που χρησιμοποιούνται για άτομα με δυσφαγία κάθε ηλικίας, κάθε θεραπευτικού πλαισίου και κάθε πολιτισμού. Κατά την ολοκλήρωση τριών ετών διαρκούς μελέτης, η IDDSI καθιέρωσε ένα τελικό πλαίσιο υφής τροφών δυσφαγίας αποτελούμενο από κατηγοριοποίηση 8 επιπέδων (0-7). Τα επίπεδα διαχωρίζονται με αριθμούς, ετικέτες κειμένου και χρωματικούς κώδικες. Οι δοκιμασίες IDDSI σκοπεύουν να επιβεβαιώσουν την

ροή ή τα χαρακτηριστικά της υφής κάθε προϊόντος τη στιγμή της δοκιμής Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας IDDSI, επιβεβαιώνεται η ροή ή τα χαρακτηριστικά της υφής κάθε προϊόντος, σε κατάλληλες συνθήκες (ιδιαίτερη θερμοκρασία) [55].

Εικόνα 34: Πλαίσιο υφής τροφών δυσφαγίας



Ανατύπωση διασκευασμένο από: www.iddsi.org

6.3.3 Περιβάλλον

Το περιβάλλον σίτισης επηρεάζει τόσο τον γονέα/ φροντιστή, όσο και το παιδί. Το ήρεμο περιβάλλον βοηθά το παιδί να επικεντρωθεί στη σίτιση και την κατάποση. Επίσης, ο χώρος πρέπει να ενθαρρύνει τη θέση και την σταθερότητα του παιδιού με ΕΠ, συμβάλλοντας στις δεξιότητες αυτοσίτισης, στη στοματοκινητική του ικανότητα ή στην ικανότητα κατάποσης. Παράλληλα, είναι αναγκαίο να διερευνηθεί η πιθανότητα αντίθετων αποτελεσμάτων από τη θέση/στάση ή το κάθισμα του παιδιού (π.χ. έκταση της κεφαλής, γενικότερη αστάθεια θέσης, ανασταλτικά αποτελέσματα, όπως πυροδότηση του ασύμμετρου τονωτικού αντανακλαστικού ATNR) [62].

Στοιχεία στο περιβάλλον που αποσπούν την προσοχή από τη δραστηριότητα της σίτισης χρειάζεται να απομακρύνονται. Αναζητείται ένα ήσυχο μέρος, με τυχόν ευχάριστες μυρωδιές, ώστε η σίτιση να αποτελεί μια ευχάριστη στιγμή που το παιδί θα επιθυμεί να

επαναλαμβάνει. Ο τροφός πρέπει να είναι σε συνεχή επαγρύπνηση και να παράσχει βοήθεια, όταν αυτό θεωρείται αναγκαίο. Το παιδί ενθαρρύνεται κατά τη διάρκεια της σίτισης για πιθανή ανεξαρτησία. Επιπλέον, είναι χρήσιμο να μετριάζεται η πληθώρα ακουστικών και οπτικών ερεθισμάτων, να διατηρείται η οικειότητα, να δημιουργείται ωφέλιμος χρόνος σίτισης και να αποφεύγεται ένα αγχωτικό περιβάλλον σίτισης [184].

Σε περίπτωση που το παιδί χαρακτηρίζεται από υπερδιέγερση/ υπερευαισθησία πρέπει να επιλέγεται πολύ λιτό περιβάλλον, με συγκεκριμένα ερεθίσματα, όπως χαμηλός φωτισμός, σιγή, λιτός χειρισμός. Εάν πρόκειται για παιδί με έλλειψη ενδιαφέροντος για το φαγητό, το φαγητό πρέπει να χορηγείται ως κοινωνικό γεγονός που προωθεί την επικοινωνία [44].

6.3.4. Προσαρμοζόμενες τεχνικές στοματικής σίτισης και εξοπλισμός – εισαγωγή ενδοστοματικών προσθέσεων

Η μέθοδος της παρουσίασης, ο συγχρονισμός και προγραμματισμός της παρουσίασης των υγρών και των στερεών τροφών πρέπει να σχεδιαστεί λεπτομερώς, να συζητηθεί, να παρουσιαστεί και να παρακολουθείται με την οικογένεια. Η προετοιμασία για τη σίτιση, ο τρόπος με τον οποίο εισάγεται ο εξοπλισμός, καθώς και το χρονικό διάστημα που θα χρησιμοποιηθεί αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τη διαχείριση των προβλημάτων σίτισης και την επιτυχία του θεραπευτικού προγράμματος [192].

6.3.4.1. Στοματοκινητική προετοιμασία

Τα βρέφη και τα παιδιά χρειάζονται χρόνο ώστε να καταφέρουν να ηρεμήσουν και να συγκεντρωθούν στη διαδικασία της σίτισης. Το υπερευαίσθητο παιδί μπορεί να αρνηθεί το άγγιγμα στο πρόσωπο/ στόμα και τον εξοπλισμό σίτισης. Πιθανό να χρειάζεται κατάλληλη ενεργοποίηση του προσώπου και της στοματικής κοιλότητας πριν την έναρξη της σίτισης. Το γεγονός αυτό θα διαμορφώσει τη γενική στάση του και τις στοματικές του αντιδράσεις και θα διευκολύνει την αποδοχή της σίτισης μέσω της στοματικής κοιλότητας και του εξοπλισμού σίτισης. Κατά παρόμοιο τρόπο, ένα υποτονικό παιδί μπορεί να είναι ληθαργικό και να απαιτούνται κατάλληλα διεγερτικά ερεθίσματα στο πρόσωπο και στο στόμα του, ώστε να προετοιμαστεί για την έναρξη και τον συντονισμό της κίνησης. Το παιδί με μειωμένες ή ανώριμες δεξιότητες σίτισης μπορεί να εξασκηθεί σε στοματικές ασκήσεις και δραστηριότητες μάσησης πριν από το γεύμα, για να βελτιώσει τις δεξιότητες που είναι επιθυμητές για την εισαγωγή νέων υφών τροφίμων.

Κατά τη σίτιση ενός παιδιού με ΕΠ πρέπει να διασφαλιστεί η σταθερότητα με την ευθυγράμμιση της κεφαλής και τη σταθεροποίηση της γνάθου. Οι επιμέρους στοματοκινητικές δομές (χείλη, γλώσσα, μασητικοί μύες) ενεργοποιούνται ανάλογα με την κινητικότητα (εύρος) και/ή τη δύναμη (ενδυνάμωση) [44].

Η αποτελεσματική στοματική λειτουργία σχετίζεται με τη σταθερότητα της κροταφογναθικής άρθρωσης (Temporomandibular Joint -TMJ) και της γλώσσας για την επίτευξη επαρκούς πρόσληψης και κατάποσης της τροφής.

Απαιτήσεις για αποτελεσματική στοματική λειτουργία:

- Ευθυγράμμιση και έλεγχος του κορμού (για να μπορεί ο κορμός να κινείται εκούσια)
- Ανάπτυξη ελέγχου κεφαλής
- Τόνος στάσης όσο το δυνατόν πιο σταθερός
- Σημεία σταθερότητας / κινητικότητας (μια περιοχή του σώματος υποστηρίζεται έτσι ώστε να μπορεί να κινηθεί μια άλλη περιοχή)
- Σταθερότητα και ευθυγράμμιση της ωμοπλάτης και της πυελικής ζώνης (λεκάνη και ώμοι)
- Ενσωμάτωση των επιπέδων κίνησης του κορμού (ο κορμός έχει τη δυνατότητα να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις με ελεγχόμενο τρόπο)

6.3.4.2. Λαβές Διευκόλυνσης

Με τη χρήση των διευκολυντικών λαβών από τον φροντιστή επιτυγχάνεται η σταθερότητα της κάτω γνάθου, το κλείσιμο των χειλιών, μια πιο φυσιολογική συμπεριφορά της γλώσσας μέσα στη στοματική κοιλότητα, η ρινική αναπνοή, η μάσηση, η κατάποση, αλλά και η ομιλία – άρθρωση [44].

Λαβή από τα πλάγια: Στη λαβή από τα πλάγια (εικόνα 35α), ο μέσος δάχτυλος τοποθετείται ευθυγραμμισμένος κάτω από το πηγούνι του παιδιού, ώστε να ελαττώσει τη σπαστικότητα της γλώσσας ή την πίεση από τη βάση της γλώσσας και να ελέγχει τη θέση της κεφαλής, καθώς και το άνοιγμα και κλείσιμο της κάτω γνάθου. Από τη θέση αυτή ασκείται πίεση προς τα πάνω, για να βελτιωθεί η κινητικότητα της γλώσσας. Ο δείκτης βρίσκεται πάνω στο πηγούνι και πιέζει προς τα πίσω, προκαλώντας κλείσιμο των χειλιών [65]. Την ώρα της κατάποσης ασκείται πίεση προς τα πάνω και ελάχιστα εμπρός. Πρέπει να υπάρχει συγχρονισμός της λαβής διευκόλυνσης με την κατάποση. Με τη λαβή αυτή διευκολύνεται το υοειδές για την έναρξη της κατάποσης, ανασηκώνοντας τον λάρυγγα [44].

Λαβή από μπροστά: Η λαβή από μπροστά (εικόνα 35β) δε διαφέρει από την προηγούμενη παρά μόνο στο ότι ο αντίχειρας παίρνει τη θέση του δείκτη. Ο δείκτης τοποθετείται πάνω στο πηγούνι και πιέζει προς τα πίσω για να επιτευχθεί επιμήκυνση του αυχένα, σωστή θέση της κεφαλής και ευθυγράμμιση της κεφαλής, της ωμικής ζώνης και της λεκάνης [44]

Επισημαίνεται ότι τα υπόλοιπα δάχτυλα δεν έρχονται σε επαφή με τις λαβές, οι οποίες πρέπει να είναι σταθερές, χωρίς να υποβοηθούνται οι κινήσεις της μάσησης ή της πόσης,

μετακινώντας τη γνάθο. Η πίεση των δαχτύλων ελαττώνεται ελαφρώς όταν επιθυμούμε το παιδί να ανοίξει το στόμα του [65].

Εικόνα 35: α) Λαβή από τα πλάγια β) Λαβή από μπροστά



α)



β)

Ανατύπωση

από:

<https://www.physio->

[pedia.com/Feeding_the_Child_with_Cerebral_Palsy_-_a_speech_therapists_perspective](https://www.physio-pedia.com/Feeding_the_Child_with_Cerebral_Palsy_-_a_speech_therapists_perspective)

6.3.4.3. Αισθητικοκινητική παρέμβαση

Ο όρος αισθητικο-κινητική θεραπεία περιλαμβάνει διαφορετικές τεχνικές θεραπείας και αποσκοπεί στη βελτίωση της λειτουργίας των δομών που εμπλέκονται στις δεξιότητες του φαγητού (και της ομιλίας). Για την εφαρμογή της, απαιτείται εξειδικευμένη γνώση και κρίση, όπου ο θεραπευτής καλείται να θέσει σαφείς στόχους θεραπείας, να καθορίσει τις τεχνικές που θα χρησιμοποιήσει για την επίτευξη αυτών, να τις εφαρμόσει, να αξιολογήσει τα σχετικά αποτελέσματα και να τις τροποποιήσει ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες. Κύριος στόχος της αισθητικοκινητικής θεραπείας αποτελεί η επίτευξη της μέγιστης λειτουργικότητας ενός ατόμου για σίτιση και ομιλία. Επιμέρους στόχοι θεωρούνται οι στοματικές δομές (χειλη, γλώσσα, παρειές, γνάθος, υπερώα), ο αυχένας, ο κορμός, η στάση του σώματος και η αναπνοή. Κατά τη διάρκεια της θεραπείας, το παιδί καλείται να αναπτύξει ή να τελειοποιήσει τις ικανότητες που σχετίζονται με την ηλικία του ή το επίπεδο ανάπτυξης του ή να αποκτήσει νέες δεξιότητες [189].

Εξατομικευμένοι στόχοι για τη θεραπεία αυτή αποτελούν οι ακόλουθοι:

- Αυξημένη/μειωμένη στοματική ευαισθησία στην αφή/ γεύση/ θερμοκρασία
- Αυξημένη επίγνωση των στοματικών δομών και κινήσεων
- Κατάλληλα επίπεδα διέγερσης/ προετοιμασίας για στοματικά κινητικά καθήκοντα
- Συντονισμένες ακολουθίες κινήσεων του στόματος
- Αυξημένος/ μειωμένος τόνος μυών του στόματος
- Αυξημένο/ μειωμένο εύρος κίνησης των δομών του στόματος
- Αυξημένη μυϊκή δύναμη του στόματος
- Αυξημένος ρυθμός κίνησης των στοματικών δομών

- Αυξημένη ακρίβεια των στοματικών κινήσεων
- Διευκόλυνση κατάλληλων στοματικών αντανακλαστικών, ενσωμάτωση/ αναστολή τυχόν ανώμαλων στοματικών αντανακλαστικών
- Καθιέρωση λειτουργικών προτύπων κίνησης του στόματος μέσω της καθοδήγησης/ διευκόλυνσης των στοματικών κινήσεων

Ειδικοί στόχοι της θεραπείας κατά τη σίτιση αποτελούν η μειωμένη στοματική υπερευαισθησία/ αυξημένη από του στόματος επίγνωση, η αυξημένη αυτο-εξερεύνηση του στόματος από το ίδιο το παιδί, οι βελτιωμένες δεξιότητες του στόματος για σίτιση (απομύζηση/ μάσηση/ δήξη), η ασφαλής κατάποση, ο βελτιωμένος έλεγχος σιέλου, η υποβοήθηση στη μετάβαση από τη μη από του στόματος σίτιση σε σίτιση από το στόμα και η μεγιστοποίηση της «συμμετοχής» του ίδιου του παιδιού στο φαγητό [193].

Οι τεχνικές της αισθητικοκινητικής διέγερσης περιλαμβάνουν τη χρήση εξοπλισμού (για συγκεκριμένο σκοπό ή την προσαρμογή μη ειδικού εξοπλισμού), εφαρμόζοντας την γνωστή εκπαίδευση για να ερμηνεύσουν τις ενδείξεις (απτικές/ οπτικές/ ακουστικές). Οι δραστηριότητες μπορεί να περιλαμβάνουν παιχνίδια προκειμένου να είναι πιο ευχάριστες και ελκυστικές για το παιδί που συμμετέχει.

Χαρακτηριστικά απαραίτητα για την επιτυχία της αισθητικοκινητικής προσέγγισης περιλαμβάνουν εξατομικευμένο πρόγραμμα παρέμβασης και κλιμακούμενων απαιτήσεων δραστηριότητες. Η αισθητικοκινητική διέγερση πραγματοποιείται με τα χέρια (hands on), απαιτούνται αρκετές επαναλήψεις και αποτελεί μέρος ενός συνολικού σχεδίου θεραπευτικής παρέμβασης. Οι δεξιότητες που αναπτύσσονται κατά τη διάρκεια της προσέγγισης αυτής πρέπει να σχετίζονται με λειτουργικές δραστηριότητες, που θεωρούνται σημαντικές για τη ζωή του ατόμου [194].

6.3.4.4. Στοματοκινητική παρέμβαση

Οι στοματικές κινητικές δεξιότητες αναπτύσσονται μέσα σε ένα σύστημα που μεταβάλλεται γοργά τόσο λόγω της σωματικής ανάπτυξης, όσο και εξαιτίας του νευρολογικού ελέγχου κατά τα πρώτα τρία χρόνια της ζωής [195]. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, τα παιδιά συμμετέχουν σε μια ποικιλία από στοματικές κινητικές λειτουργίες, καθώς καλύπτουν τις βασικές τους ανάγκες για σίτιση και αρχίζουν να εξερευνούν το οικείο περιβάλλον. Κατά το αναπτυξιακό στάδιο, πρόβλημα σίτισης προκύπτει στην περίπτωση που ένα παιδί δεν προοδεύει σε κάποιο διατροφικό πρότυπο [196]. Επίσης, οι στοματικές κινητικές δεξιότητες αντιπροσωπεύουν μια διαδοχική εξέλιξη πολύπλοκων προτύπων κίνησης, οπότε οποιαδήποτε διαταραχή αναστέλλει την πρόοδο στην ανάπτυξη και την τελειοποίησή τους. Η θεραπεία παιδιών με προβλήματα σίτισης απαιτεί προσδιορισμό των συγκεκριμένων

τομέων που παρεμποδίζουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων για το κάθε παιδί [197]. Η κατανόηση καθενός από τους παράγοντες που αναστέλλουν την ικανότητα προόδου και της αλληλεπίδρασης αυτών των παραγόντων δίνει τη δυνατότητα στη θεραπευτική ομάδα: 1) να προσδιορίσει τους συγκεκριμένους παράγοντες που συμβάλλουν στο πρόβλημα της σίτισης και στη συνέχεια να 2) τους βελτιώσει, για να καταφέρει το παιδί να προοδεύσει στη μάθηση, την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την ανεξαρτησία [198].

Η στοματοκινητική ανάπτυξη ακολουθεί μια βαθμιαία εξέλιξη που βασίζεται στο αντανακλαστικό του θηλασμού για να καταλήξει σε πιο περίπλοκες στοματοκινητικές λειτουργίες, απομύζηση και μάσηση. Τα βρέφη γεννιούνται με βιολογικά καθοδηγούμενο αντανακλαστικό θηλασμού που ατονεί περίπου στην ηλικία των τεσσάρων μηνών. Καθώς το βρέφος χρησιμοποιεί το αντανακλαστικό με τον θηλασμό ή το μπιμπερό, εξασκείται στην απομύζηση και τον συντονισμό του με την αναπνοή [199]. Σε αντίθετη περίπτωση που ένα βρέφος δεν εξασκείται επιτυχώς με το αντανακλαστικό θηλασμού πριν αυτό εξασθενήσει σε ηλικία τεσσάρων μηνών, τότε είναι αδύνατο να το τελειοποιήσει.

Η ανάπτυξη των στοματοκινητικών δεξιοτήτων συνδέεται άρρηκτα με διαρκώς πιο περίπλοκες κινήσεις της γλώσσας [188]. Σύμφωνα με την τυπική ανάπτυξη, η γλώσσα κινεί αρχικά τα υγρά μέσω μίας θηλής με τρόπο πρόσθιο/οπίσθιο (μέσα/έξω) (δηλ. θηλάζοντας) και αργότερα τα υγρά και τα πολτοποιημένα τρόφιμα με ανώτερο/κατώτερο (πάνω/κάτω) τρόπο (δηλ. πιπιλίζοντας) [200]. Η γλώσσα μετακινεί τα μασώμενα τρόφιμα με πλάγιο (από πλευρά σε πλευρά) τρόπο πάνω στη μοριακή επιφάνεια και πίσω στο κέντρο, χωρίζοντας και διαχωρίζοντας το φαγητό μέχρι να αλεσθεί αρκετά και να ξανασυλλεχθεί για να καταποθεί [200]. Καθώς οι στοματοκινητικές δεξιότητες του παιδιού αναπτύσσονται, μαθαίνει να σταθεροποιεί τη γνάθο, να κινεί τη γλώσσα ανεξάρτητα από τη γνάθο, αρχικά με την απομύζηση και στη συνέχεια πλευρικά με τη μάσηση [188]. Το εύρος κίνησης της γλώσσας αυξάνει με τον καθαρισμό των υπολειμμάτων στη στοματική κοιλότητα, κινούμενη μπροστά, πίσω, πλάγια και με ανύψωση της άκρης της γλώσσας.

Η στοματοκινητική θεραπεία δεν εφαρμόζεται προτού εντοπιστούν, ελεγχθούν ή σταθεροποιηθούν ιατρικά ζητήματα, καθώς και προβλήματα ευθυγράμμισης και υποστήριξης της στάσης. Αυτό θα βοηθήσει το παιδί να είναι πιο επιδέξιο, να δεχτεί οποιαδήποτε διέγερση από το στόμα και να εξασκήσει τις στοματοκινητικές κινήσεις που χρειάζονται.

Η στοματική διέγερση πρέπει να θεωρηθεί ως προετοιμασία για φαγητό, έτσι ώστε να συγχρονιστούν οι κινήσεις που έχουν διευκολυνθεί κατά τη διάρκεια της στοματικής

διέγερσης για να πραγματοποιήσουν κατάλληλη διαχείριση, μεταφορά και κατάποση τροφίμων.

Ειδικές Στοματοκινητικές Τεχνικές

Μυϊκός Τόνος Προσώπου/ Στόματος: Στην περίπτωση που υπάρχουν προβλήματα με τον τόνο των μυών του προσώπου, η χρήση χτυπήματος, πίεσης, η δόνηση και η ταχύτητα εισόδου μπορούν να αλλάξουν τον τόνο [188]. Γρήγορα χτυπήματα, ελαφρύ άγγιγμα, δονήσεις και γρήγορος ρυθμός μπορεί να αυξήσουν τον τόνο, ενώ το αργό χτύπημα, η βαθιά πίεση, οι κραδασμοί και ο επιβραδυμένος ρυθμός τείνουν να μειώνουν τον τόνο. Όταν οι προσωπικοί μύες είναι βραχείς ή αδρανείς, όπως σε παιδιά που αρνούνται τα τρόφιμα και τα σκεύη που εισέρχονται στο στόμα τους, το τέντωμα αυτών των μυών θα βελτιώσει το μήκος των μυών για να επιτρέψει μια πιο ώριμη κίνηση και συνεργασία των στοματοκινητικών δομών.

Διέγερση του σφινκτήρα του στόματος βελτιώνει την κάμψη των χειλιών για κλείσιμο του στόματος και σούφρωμα χειλιών. Η ενεργός χρήση αυτού του μυός βοηθά στη μη διαφυγή τροφής από το στόμα, την πόση με καλαμάκι και τη μεταφορά τροφής μέσω της στοματικής κοιλότητας και την κατάποση. Ενεργό κλείσιμο των χειλιών είναι απαραίτητο για να επιτευχθεί μια κατάποση βλωμού σε αντίθεση με διαδοχικές καταπόσεις.

Γλώσσα & Μεταφορές: Η διέγερση της συμβάλλει στην αλλαγή της κίνησης της γλώσσας. Αρχικά, χρησιμοποιούνται εργαλεία (π.χ., NUK, Ark probe) για να διευκολύνουν αυτές τις κινήσεις. Κατόπιν, η μέθοδος πραγματοποιείται με τη χρήση του κουταλιού με τρόφιμα ή/και τη χρήση μικρών ποσοτήτων πολτοποιημένων τροφίμων (π.χ. δημητριακά τύπου cheerios, τυρί) που χορηγούνται στα παιδιά για να εξασκήσουν τις νέες κινήσεις της γλώσσας.

Καθώς ένα παιδί παρουσιάζει επαναλαμβανόμενη κίνηση της γλώσσας στη μεσαία γραμμή (δηλαδή, η γλώσσα κινείται μέσα και έξω με μικρή πλευρική κίνηση αδυνατεί να μασήσει αποτελεσματικά και να καταπιεί μια ποικιλία τροφών, με αποτέλεσμα να καταπίνει τα τρόφιμα ολόκληρα ή μερικώς μασημένα. Η χρήση πίεσης στη μέση της γλώσσας ή στις πλευρικές πλευρές της γλώσσας διευκολύνει τους εγγενείς και εξωτερικούς γλωσσικούς μύες να διευρυνθούν, να στενέψουν, να επιμηκυνθούν και να επιπεδωθούν. Η πίεση στα πλευρικά όρια της γλώσσας μπορεί να χαλαρώσει τον μυ και η γλώσσα μετακινείται προς αυτήν την πλευρά. Η διέγερση στο πρόσθιο μέρος της γλώσσας διευκολύνει την άκρη της γλώσσας και εξυπηρετεί στη διευκόλυνση της κίνησης, στην αύξηση αποδοχής της απτικής αίσθησης και στην αποδοχή εργαλείων στο στόμα [201].

Για τα παιδιά που δεν δέχονται άλλα τρόφιμα εκτός από τους πουρέ, το πλάγιο μοτίβο κίνησης μπορεί να εξασκηθεί τοποθετώντας πουρέ πάνω στους τραπεζίτες, έτσι ώστε η γλώσσα να μετατοπιστεί και στις δύο πλευρές του στόματος για να δεχτεί την τροφή, και στη συνέχεια να μεταφέρει την τροφή στο πίσω μέρος του στόματος προετοιμάζοντας την κατάποση. Τροφές όπως γλειφιτζούρια προσφέρονται στο παιδί για να εξασκήσουν τη μετακίνηση της γλώσσας από τη μεσαία γραμμή, στο πλάι και κατά μήκος της μεσαίας γραμμής, έτσι ώστε η γλώσσα να εξασκεί τη μεταφορά τροφής εντός της στοματικής κοιλότητας. Τροφές που πολτοποιούνται, όπως τα δημητριακά, μπορούν να τοποθετηθούν πάνω στους τραπεζίτες και η γλώσσα να τα μετακινήσει στην άλλη πλευρά του στόματος για να μαλακώσουν και το παιδί να τα μασήσει και εν τέλει να τα καταπιεί. Καθώς το παιδί εξοικειώνεται με αυτή τη διαδικασία, νέα τρόφιμα προστίθενται στα γεύματα προς εξάσκηση [201].

Κατάποση: Η μετάβαση από κατάποση με διαδοχικές καταπόσεις σε μία μονή κατάποση μπορεί να εξασκηθεί χρησιμοποιώντας το κουτάλι. Πολλοί θεραπευτές χρησιμοποιούν βούρτσες Nuk και άλλα παρόμοια εργαλεία για να παρουσιάσουν γεύσεις και τρόφιμα σε παιδιά που τα αρνούνται. Δεδομένου ότι το κουτάλι χρησιμοποιείται για τη σίτιση, η εξάσκηση των δομών του στόματος θα οδηγήσει σε πιο αποτελεσματική χρησιμοποιώντας το κατάλληλο σκεύος. Για να διευκολυνθεί μια μονή κατάποση βλωμού, ολόκληρο το κοίλο μέρος ενός στεγνού κουταλιού μπορεί να τοποθετηθεί στη γλώσσα ασκώντας πίεση προς τα κάτω, για να πάρει το κατάλληλο σχήμα και, στη συνέχεια, να μετακινηθεί προς τα πίσω για να πυροδοτηθεί η κατάποση. Εάν το παιδί δεν κλείσει τα χείλη του γύρω από το κουτάλι, καθοδηγείται λεκτικά να το πράξει [202]. Όλες οι παρουσιάσεις του κουταλιού εκτελούνται με το κεφάλι του παιδιού σε ουδέτερη θέση και με το πρόσωπο στραμμένο προς τα εμπρός. Δεδομένου ότι δεν υπάρχει φαγητό στο κουτάλι και δεν υπάρχει απειλή εισρόφησης, μαθαίνει τη σωστή ακολουθία κίνησης για μία μόνο κατάποση βλωμού με ασφαλή τρόπο χρησιμοποιώντας το κατάλληλο σκεύος για σίτιση. Καθώς το παιδί προοδεύει, μια μικρή ποσότητα φαγητού τοποθετείται στο κουτάλι [201], η οποία αυξάνεται σταδιακά μέχρι να δεχτεί μια κοφτή κουταλιά φαγητού, εξασφαλίζοντας ότι χρησιμοποιεί το κατάλληλο στοματοκινητικό πρότυπο.

Γνάθος: Μερικά παιδιά δυσκολεύονται να ορίσουν το άνοιγμα και το κλείσιμο του στόματος που απαιτείται κάθε φορά για μια ποικιλία τροφίμων. Στην περίπτωση που ένα παιδί επιδεικνύει μεγάλο άνοιγμα γνάθων, έχει δυσκολία στη χρήση της γλώσσας του για τη διαχείριση του φαγητού. Η παροχή σταθερότητας στο σαγόνι με την τοποθέτηση του χεριού κάτω από αυτό, βοηθά το παιδί να δαγκώσει και να κρατήσει το στόμα κλειστό ενώ η

γλώσσα διαχειρίζεται την τροφή. Καθώς εξασκείται το παιδί, πιο λεπτές τροφές τοποθετούνται μεταξύ των γομφίων για μάσηση, χρησιμοποιώντας ελάχιστο άνοιγμα των γνάθων [201].

6.3.4.5. Διαδοχική Στοματικό – Αισθητηριακή προσέγγιση – Sequential Oral Sensory Approach to Feeding (SOS Approach)

Η Διαδοχική Στοματικό – Αισθητηριακή προσέγγιση (SOS Approach) είναι ένα διεπιστημονικό πρόγραμμα που έχει σχεδιαστεί για να αξιολογεί και να αντιμετωπίζει τους λόγους για τους οποίους ένα παιδί εκδηλώνει προβλήματα σίτισης. Η αξιολόγηση λαμβάνει χώρα σε επτά διαφορετικούς τομείς της ανθρώπινης λειτουργικότητας που εμπλέκονται στη διαδικασία εκμάθησης της σίτισης: όργανα, μύες, αισθητηριακές λειτουργίες, μάθηση, ανάπτυξη, διατροφή και περιβάλλον. Η προσέγγιση SOS πραγματοποιείται στο παιδί, ενσωματώνοντας αισθητηριακούς, κινητικούς, στοματικούς-κινητικούς, συμπεριφορικούς/μαθησιακούς, ιατρικούς και διατροφικούς παράγοντες τόσο για την αξιολόγηση όσο και για την διαχείριση των προβλημάτων σίτισης/ανάπτυξης. Η επίτευξη της αξιολόγησης καθορίζεται από (α) την εκούσια συμμετοχή του παιδιού και το διαρκές ενδιαφέρον του για τη δοκιμή νέων τροφίμων, (β) την απόλαυση και τις κατάλληλες δεξιότητες για να σιτίζεται και να καταναλώνει ένα ευρύ φάσμα τροφίμων και υγρών κατάλληλων για την ηλικία. (γ) την κατανάλωση επαρκών θερμίδων για βέλτιστη ανάπτυξη κατά μήκος της εκατοστιαίας γραμμής του παιδιού σε μια καμπύλη ανάπτυξης, και (δ) τη βελτίωση της κατανόησης και της λειτουργίας της οικογένειας κατά τη διάρκεια των γευμάτων για την ανάπτυξη υγιών σχέσεων τόσο με το φαγητό, όσο και μεταξύ των μελών της [203].

Οι γονείς και οι φροντιστές των παιδιών με προβλήματα σίτισης βρίσκονται αντιμέτωποι με μια δύσκολη και συχνά αινιγματική κατάσταση. Η αλληλεπίδραση της εμπειρίας ενός παιδιού με την τροφή και της ικανότητας του να την καταναλώνει θεωρείται περίπλοκη, οπότε σπάνια προκύπτει εύκολη λύση σε πρόβλημα σίτισης.

Η προσέγγιση SOS στηρίζεται στα φυσιολογικά στάδια ανάπτυξης και δεξιότητες σίτισης και επικεντρώνεται στην αύξηση της εξοικείωσης ενός παιδιού, με την εξερεύνηση και την μάθηση για τις διαφορετικές ιδιότητες των τροφίμων. Το πρόγραμμα επιτρέπει σε ένα παιδί να αντιμετωπίζει το φαγητό με διασκεδαστικό, μη αγχωτικό τρόπο, ξεκινώντας με την ικανότητα να ανέχεται το φαγητό στο δωμάτιο και μπροστά του, έπειτα να προοδεύει στη διαχείριση της μυρωδιάς των τροφίμων, να μαθαίνει την αίσθηση των τροφίμων στο σώμα και στο στόμα του και στη συνέχεια να απολαμβάνει τη γεύση και την κατανάλωση νέων τροφίμων.

Αποτελέσματα ερευνών καταδεικνύουν ότι η προσέγγιση SOS είναι ευεργετική για παιδιά με νευρολογική διαταραχή που επιδεικνύουν συνεπή ανταπόκριση στην παρέμβαση. Προτείνουν επίσης ότι τα παιδιά με ελάχιστες έως καθόλου δυσκολίες στην πόση μπορεί να επιδείξουν πρόοδο στο επόμενο στάδιο ανάπτυξης [205], [206]

6.3.4.6. Νευροαναπτυξιακή προσέγγιση - Bobath

Η προσέγγιση Bobath, επίσης γνωστή ως νευροαναπτυξιακή θεραπεία (NDT), αναπτύχθηκε από τον Dr Karel Bobath και την Berta Bobath τη δεκαετία του 1940. Βασίζεται σε παρατηρήσεις σχετικά με τον τρόπο που ο μη φυσιολογικός τόνος παρεμβαίνει στην ικανότητα του παιδιού να αναπτύξει λειτουργική δραστηριότητα. Οι Bobaths ανέπτυξαν μια πρακτική σε θεωρητικό πλαίσιο, βασιζόμενο στη νευροφυσιολογική γνώση της εποχής. Υποστηρίζεται ότι η κανονική ποιότητα τόνου είναι απαραίτητη για αποτελεσματική κίνηση. Για το λόγο αυτό, οι θεραπευτές χρησιμοποιούν εξειδικευμένες τεχνικές χειρισμού που βελτιώνουν την ποιότητα του τόνου και διευκολύνουν τα μοτίβα κίνησης στην εκτέλεση καθημερινών εργασιών. Επίσης, κατά τη διάρκεια της θεραπείας απαιτείται η ενεργός συμμετοχή του παιδιού για τον έλεγχο της δραστηριότητας. Παράλληλα, απαιτείται οι τεχνικές κίνησης που μαθαίνονται στη θεραπεία να μεταφέρονται στις καθημερινές δραστηριότητες. Κατά τον προγραμματισμό της καταλληλότερης δραστηριότητας, οι θεραπευτές βασίζονται στη γνώση της φυσιολογικής κινητικής ανάπτυξης και του ελέγχου της κίνησης [44]. Η NDT αποσκοπεί στην ομαλοποίηση του μυϊκού τόνου, στην αναστολή πρωτόγονων και ανώμαλων αντανακλαστικών και στη διευκόλυνση των φυσιολογικών κινήσεων, με την νευροπλαστικότητα να αποτελεί τον κύριο μηχανισμό νευρολογικής ανάκαμψης [207]. Βοηθά στη βελτίωση της ορθοστατικής ευθυγράμμισης και αναστέλλει τα μη φυσιολογικά αντανακλαστικά με την ενεργό συμμετοχή του παιδιού και την εξάσκηση λειτουργικών δεξιοτήτων. Χρησιμοποιώντας χειρισμούς, ο θεραπευτής στοχεύει να διευκολύνει την επιθυμητή μυϊκή δράση. Μέσω αυτών των χειρισμών, είναι δυνατή η διεξαγωγή κινήσεων, η επίδραση του μυϊκού τόνου και η βελτίωση της ευθυγράμμισης της στάσης και της σωστής αυτο-οργάνωσης [208]. Η αυτοοργάνωση διευκολύνει την ενσωμάτωση της σωστής στάσης και κίνησης, επιτρέποντας τεχνικές ελέγχου της στάσης που συμβάλλουν στη βελτίωση της κινητικής μάθησης και του κινητικού ελέγχου. Οι φυσιολογικές κινήσεις διευκολύνονται και οι παθολογικές αναστέλλονται για να επιτρέψουν τις κατάλληλες ενεργές αντιδράσεις. Ο θεραπευτής προκαλεί μια αναμενόμενη κινητική ανταπόκριση μέσω της διέγερσης αισθητηριακών οδών, που σχετίζονται με τον κινητικό έλεγχο και την κινητική μάθηση. Αυτή η προσέγγιση παρέχει επίσης παρατήρηση, ανάλυση της απόδοσης ενός παιδιού και εύρεση των δυνατοτήτων του και αποσκοπεί να διορθώσει

την ανώμαλη στάση του σώματος και να διευκολύνει πιο φυσιολογικά πρότυπα κίνησης για την εκτέλεση καθημερινών δραστηριοτήτων. Παρά την ευρεία χρήση του NDT, μελέτες για την αποτελεσματικότητά του έχουν αναφέρει αντικρουόμενα ευρήματα.

Σε πρόσφατη έρευνα [209] μελετήθηκε η επίδραση της Νευροαναπτυξιακής προσέγγισης – Bobath (NDT-B) στη δραστηριότητα σίτισης και κατάποσης ασθενών με εγκεφαλική παράλυση και δυσκολίες στη σίτιση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα περιελάμβανε τεχνική κινητικής παρέμβασης στο στόμα (Motor Intervention Strategies - OMIS), εκπαίδευση φροντιστών που σχετίζονται με τη διατροφή (Nutrition-related Caregiver Training NRCT), και NDT-B. Το NDT-B στόχευε στην αύξηση του έλεγχου του κορμού και της στάσης. Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η μία δέχτηκε OMIS + NRCT παρέμβαση και η άλλη OMIS + NRCT + NDT – B. Στην ομάδα OMIS + NRCT + NDT-B ο έλεγχος του κορμού ήταν καλύτερος. Παρόλο που υπήρξε βελτίωση και στις δύο ομάδες η ομάδα OMIS + NRCT + NDT-B ήταν καλύτερη στη χρήση εκπαιδευτικού ποτηριού και κατανάλωση τροφών με τη μορφή πουρέ. Παρατηρήθηκε σημαντική συσχέτιση μεταξύ του ελέγχου του κορμού και των στοματικών κινητικών λειτουργιών σε παιδιά με ΕΠ, ενώ η λειτουργία της σίτισης των παιδιών στην ομάδα OMIS + NRCT + NDT-B βελτιώθηκε περαιτέρω. Από τη μελέτη προέκυψε ότι οι ασκήσεις σταθεροποίησης του αυχένα και του κορμού που βασίζονται σε NDT-B πρέπει να προστίθενται στα προγράμματα θεραπείας.

6.3.4.7. Προσαρμογές στην τεχνική

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται στο μέγεθος του προσλαμβανόμενου βλωμού. Προτείνονται μικρότεροι βλωμοί. Επιπλέον, η εναλλαγή στερεών με υγρά να έχει θετική επίδραση στη διαδικασία της κατάποσης. Η υφή και το ιξώδες πρέπει επίσης, να λαμβάνονται υπόψη καθώς και να προλαμβάνεται η παλινδρόμηση μετά το γεύμα [210].

6.3.4.8. Εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για να διευκολύνει τις κινήσεις του στόματος και τις ικανότητες σίτισης

6.3.4.8.1. Εξοπλισμός για το στόμα

Ο στοματικός εξοπλισμός μπορεί να ενσωματωθεί στη ρουτίνα του παιδιού ή στα γεύματα, για τη διευκόλυνση της στοματικής κίνησης και των δεξιοτήτων σίτισης. Αυτά περιλαμβάνουν πιπίλες, παιχνίδια στόματος και εκπαιδευτικές οδοντόβουρτσες [210].

Πιπίλες

Η χρήση πιπίλας μπορεί συντελεί στην ανάπτυξη πιο ρυθμικού και αποτελεσματικού πιπιλίσματος και ιδιαίτερα στην περίπτωση που ένα βρέφος εμφανίζει αδύναμο ή ασυντόνιστο πιπίλισμα. Χρησιμοποιούνται κυρίως τους στους πρώτους 12 μήνες της ζωής για παιδιά που γεννιούνται πρόωρα ή που λαμβάνουν σίτιση με ρινογαστρικό σωλήνα ή

γαστροστομία και ενθαρρύνουν την ικανότητα απομύζησης, τη συσχέτιση του πιπίλισματος με την αίσθηση πληρότητας και τη γαστρική κένωση. Οι πιπίλες, όπως και οι θηλές, διατίθενται σε μια ποικιλία μεγεθών, μηκών και σχημάτων. Το μέγεθος και το σχήμα επιλέγονται με βάση το μέγεθος της στοματικής κοιλότητας του παιδιού, την ευαισθησία, το αντανακλαστικό εξεμέσεως, και τις ανάγκες απομύζησης (εικόνα 36). Για παράδειγμα, σε ένα πρόωρο βρέφος εφαρμόζει καλύτερα μια πολύ μικρή κοντή πιπίλα, ενώ ένα παιδί με χαμηλό τόνο και ελλιπές κλείσιμο και σφράγιση χειλιών, επωφελείται από ένα ευρύτερο, μεγαλύτερης διαμέτρου ομοίωμα που διευκολύνει το κλείσιμο και η απομύζηση. Οι πιπίλες δεν συνιστώνται συνήθως για παιδιά με εξώθηση γλώσσας ή παρατεταμένο αντανακλαστικό απομύζησης (δηλαδή άνω των 4 μηνών) καθώς τείνουν να επιδεινώνουν το πρόβλημα.

Εικόνα 36 : Πιπίλες ανάλογα με το βάρος του παιδιού

FOR BABIES WEIGHING:

Available in 3 sizes

<1,000 g Premie size 1	900 - 1,500 g Premie size 2	1,400 - 6,500 g Comfort™
---------------------------	--------------------------------	-----------------------------

100% Silicone

Developed with Clinical Experts

Autodeisable - see package for instructions

CE Medical Device Class 1

Ανατύπωση από: mambaby.com

Συνήθως, σε ένα παιδί που βρίσκεται στην ηλικία των 12-18 μηνών, συνίσταται ο απογαλακτισμός του από πιπίλες. Δεν προτείνεται η παρατεταμένη χρήση πιπίλας, καθώς μπορεί να σχετίζεται με τη στάση της γλώσσας προς τα εμπρός, με ορθοδοντικά προβλήματα (π.χ. πρόσθιο ανοιχτό δάγκωμα), προβλήματα άρθρωσης και ομιλίας [210].

Παιχνίδια για το στόμα

Το στοματικό στάδιο είναι μια φυσιολογική και εξαιρετικά σημαντική περίοδος στην πρώιμη στοματική ανάπτυξη του βρέφους, ιδιαίτερα μεταξύ 3 και 12 μηνών. Τα παιχνίδια για το στόμα αναπτύσσουν την αίσθηση της γεύσης του βρέφους, την οπτικοχωρητική αντίληψη,

τη στοματική ιδιοδεκτικότητα, τον στοματικό χωρικό προσανατολισμό, την αισθητηριακή επεξεργασία και ολοκλήρωση και αυξάνουν το εύρος και τη δύναμη και βελτιώνουν τον συντονισμό των στοματοκινητικών δομών. Πολλά παιδιά με δυσκολίες σίτισης, σωματική αναπηρία, αισθητηριακά θέματα ή στοματική υπερευαισθησία ενδέχεται να μην παρουσιάζουν φυσιολογικές εμπειρίες. Η επιλογή των κατάλληλων παιχνιδιών στόματος, για την ηλικία και τις ανάγκες του παιδιού, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προγράμματος σίτισης ενός παιδιού (εικόνα 37). Παιδιά που είναι ιδιαίτερα υπερευαίσθητα στο στόμα με την αφή, αρνούνται τη στοματική σίτιση ή έχουν μειωμένη από του στόματος αίσθηση και κίνηση. Τα παιχνίδια στόματος έχουν ποικιλία σχημάτων, υφών, μεγεθών και ενδέχεται να τροποποιηθούν σε θερμοκρασία. Η επιλογή τους εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού, το μέγεθος του στόματος, τις δεξιότητες από στόμα σε στόμα και τις συγκεκριμένες ανάγκες. Ορισμένα παιδιά μπορεί να χρειάζονται αρχικά μια λεία υφή, ενώ άλλα που έχουν μειωμένη αίσθηση μπορεί ανταποκρίνονται καλύτερα σε ένα παιχνίδι με πιο έντονη υφή ή σε πιο κρύο ή πιο ζεστό παιχνίδι. Παιχνίδια που έχουν μυτερά μέρη μπορεί να είναι πολύ χρήσιμα για τη διδασκαλία των πρώιμων πλευρικών κινήσεων της γλώσσας και της μάσησης. Επισημαίνεται ότι το μυτερό τμήμα δεν πρέπει να εκτείνεται περισσότερο από τη μέση της γλώσσας του παιδιού, διαφορετικά μπορεί να προκαλέσει αναγούλα [210].

Εικόνα 37 : Παιχνίδια για το στόμα



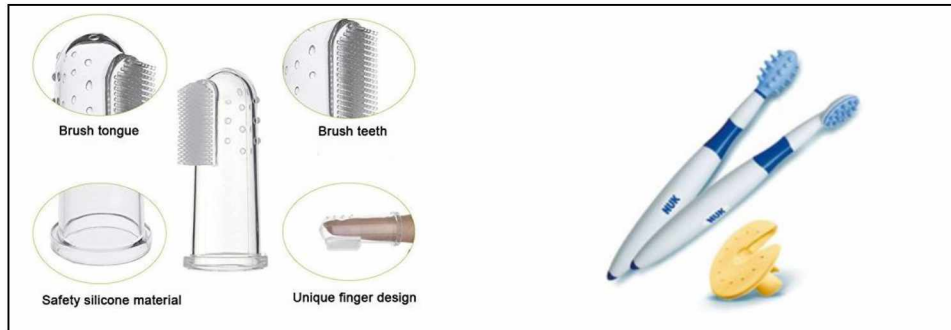
Ανατύπωση από: specialsupplies.com

Εκπαιδευτικές Οδοντόβουρτσες

Στο εμπόριο διατίθεται μια ποικιλία από εκπαιδευτικές οδοντόβουρτσες, που είναι χρήσιμες για τη διευκόλυνση του στόματος, των πλευρικών κινήσεων της γλώσσας, των δεξιοτήτων δαγκώματος και μάσησης (εικόνα 38). Στην περίπτωση που ένα παιδί έχει ένα αναποτελεσματικό δάγκωμα, ανώριμο ή ασθενές μάσημα ή ελλιπείς πλευρικές κινήσεις της γλώσσας κατά τη διάρκεια του φαγητού, οι εκπαιδευτικές οδοντόβουρτσες μπορεί να είναι αποτελεσματικές πριν την χορήγηση ημι-στερεών (σβώλων/πολτοποιημένων) και στερεών τροφίμων (ψιλοκομμένα και φρέσκα τρόφιμα) ή καθώς το παιδί μαθαίνει αυτές τις δεξιότητες. Τα διαρκή παιχνίδια δαγκώματος μεταξύ των μέσων κοπτήρων ή των τραπεζίτων μπορούν να διευκολύνουν τη δύναμη δαγκώματος και την πρακτική μάσησης.

Εξασφαλίζοντας αυξημένη υφή στα ούλα και τα δόντια, παρέχονται πρόσθετες αισθητηριακές πληροφορίες που διευκολύνουν την κίνηση και την εμπειρία, ιδιαίτερα όταν το παιδί δεν είναι έτοιμο να καταπιεί ή να καταναλώσει με ασφάλεια, σβώλους ή στερεά κομμάτια τροφής.

Εικόνα 38: Εκπαιδευτικές Οδοντόβουρτσες



Ανατύπωση από: specialsupplies.com

6.3.4.8.2. Σύνεργα

Κάθε παιδί, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής του, μαθαίνει να χρησιμοποιεί σωστά τα σκεύη ή να πίνει από ένα φλιτζάνι. Είναι ήδη αρκετά δύσκολο για τα μικρά παιδιά να το καταφέρουν, αλλά ακόμη πιο δύσκολο για τα παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση. Μπορεί να δυσκολεύονται να κρατήσουν ένα κουτάλι, να βγάλουν φαγητό από ένα πιάτο ή να πιουν χωρίς να χυθεί το νερό από ένα φλιτζάνι. Η έλλειψη ανεξαρτησίας κατά τη σίτιση μπορεί να προκαλέσει απογοήτευση στα παιδιά με ΕΠ [4]. Κάθε παιδί θα πρέπει να έχει την ευκαιρία να τρέφεται μόνο του και τα σκεύη διατροφής μπορούν πλέον να προσαρμοστούν στις ανάγκες και δυσκολίες των παιδιών. Η επιλογή του εξοπλισμού σίτισης είναι μια εξελισσόμενη διαδικασία στην παιδιατρική δυσφαγία. Ο θεραπευτής θα επιλέξει, θα τροποποιήσει και θα αλλάξει τον εξοπλισμό, καθώς το παιδί μεγαλώνει, αναπτύσσεται και προοδεύει σε δεξιότητες και ανάγκες.

Μπουκάλια: Η χρήση του μπουκαλιού πρέπει να απευθύνεται σε παιδιά που έχουν ασφαλή κατάποση υγρών. Πρέπει να εξασφαλίζεται κατάλληλη στάση σώματος και σωστή τεχνική διαχείρισης [183], χρησιμοποιώντας στήριγμα κεφαλής για να αποφεύγεται η υπερέκταση. Διατίθενται στο εμπόριο μπουκάλια που συμπιέζονται και χρησιμοποιούνται γενικά όταν το παιδί έχει έναν αναποτελεσματικό θηλασμό ή ελλιπή στοματική φάση, αλλά μια φυσιολογική φαρυγγική και λαρυγγική φάση κατάποσης (εικόνα 39). Περιστασιακά χρησιμοποιούνται και στην περίπτωση που το παιδί σιτίζεται με πυκνά υγρά, ώστε να βοηθηθεί η ροή μέσα στο στόμα. [211]. Τα μπουκάλια που συμπιέζονται αντενδείκνυνται σε βρέφη που δυσκολεύονται στον συντονισμό θηλασμού-κατάποσης-αναπνοής.

Θηλές: Διατίθεται ποικιλία μεγεθών, σχημάτων και ρυθμού ροής (εικόνα 39). Η επιλογή του θηλάστρου είναι σημαντική για τη διευκόλυνση του θηλασμού, τα αρχέγονα στοματικά αντανακλαστικά, τον αποτελεσματικό θρεπτικό θηλασμό, το σωστό σφράγισμα της θηλής από τα χείλη του βρέφους, τη στάση και την κίνηση της γλώσσας, καθώς και την σταθερότητα και την κίνηση της γνάθου [4].

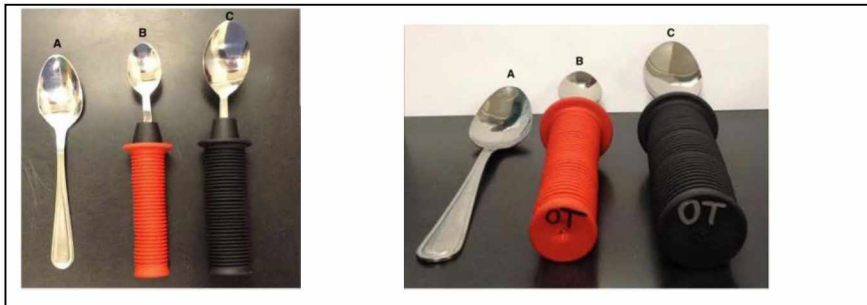
Εικόνα 39: Ποικιλία θηλών και μπουκαλιών



Ανατύπωση από: Mitchell et al., 2018 [183]

Σκεύη: Διατίθεται πληθώρα από κουτάλια και πιρούνια που εξυπηρετούν τις ανάγκες του παιδιού με ΕΠ (εικόνα 40).

Εικόνα 40: Κουτάλια με διάφορες λαβές



Ανατύπωση από: McDonald, 2016 [212]

Η επιλογή του κουταλιού συχνά εξαρτάται από τις ικανότητες του παιδιού, τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει και από την κίνηση της σίτισης, που πρέπει να διευκολύνεται. Παράγοντες όπως η επιφάνεια, το υλικό, το μήκος, το πλάτος, το βάρος, το σχήμα της λαβής, το μέγεθος της κοιλότητας του κουταλιού, αλλά και η εμφάνισή του διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιλογή του [113]. Κουτάλια και πιρούνια με χοντρές λαβές διευκολύνουν τα παιδιά με ελλιπείς λεπτές κινητικές δεξιότητες να πιάσουν σκεύη. Υπάρχουν επίσης κυρτά ή λυγισμένα σκεύη που διευκολύνουν τη λήψη του φαγητού από το πιάτο απευθείας στο στόμα τους. Για παιδιά που δεν μπορούν να πιάσουν καθόλου, υπάρχουν λαβές κουταλιού και πιρουниού που συνδέονται με ασημένια σκεύη και εφαρμόζονται εύκολα στο χέρι του παιδιού. Εν τέλει, διατίθενται σκεύη που συμβάλλουν στον ευκολότερο και πιο ελκυστικό τρόπο σίτισης των παιδιών με ΕΠ. [212].

Πιάτα / Μπλ: Η επιλογή του κατάλληλου τύπου διευκολύνει τη σίτιση παιδιών με ΕΠ.

Εικόνα 41: Διάφορα πιάτα



Ανατύπωση από: specialsupplies.com

Τα κοίλα πιάτα ή μπολ διαθέτουν εξωτερικές καμπύλες στα άκρα τους για να αποτρέψουν τη διαρροή τροφίμων και να διευκολύνουν τη συλλογή τροφών σε κουτάλι ή πιρούνι. Παρέχονται επίσης με βεντούζες για να μην μετακινείται το πιάτο ή το μπολ μακριά από το παιδί (εικόνα 41). Για τα συμβατικά πιάτα, υπάρχουν προστατευτικά τροφίμων που στερεώνονται σ' αυτά σχηματίζοντας ανυψωμένα άκρα, έτσι ώστε να μην χύνεται το φαγητό, καθώς συλλέγεται από το πιάτο [186]. Τέλος, διατίθενται πιάτα με χωρίσματα, όπου τοποθετούνται τα διαφορετικά φαγητά, έτσι ώστε να μην αναμιγνύονται μεταξύ τους [4].

Εικόνα 42: Διάφορα ποτήρια/ κύπελλα



Ανατύπωση από: specialsupplies.com

Ποτήρια: Τα ποτήρια δύναται να χρησιμοποιηθούν από τους πρώτους μήνες της ζωής του παιδιού. Στην περίπτωση που το παιδί φαίνεται έτοιμο, υποστηρίζεται με καλή τοποθέτηση του σώματος, του κεφαλιού και του προσώπου και χρησιμοποιείται η κατάλληλη πυκνότητα υγρού. Υπάρχουν ποτήρια που διευκολύνουν τη διαδικασία της πόσης. Τα ποτήρια με κοψίματα, όπως τα Nosey cut-out, επιτρέπουν την πόση χωρίς να γέρνει το κεφάλι προς τα πίσω (εικόνα 42). Τα ειδικά σχεδιασμένα ποτήρια, όπως τα Nosey cut-out ή τα διαφανή, επιτρέπουν στον φροντιστή να ελέγχει και να παρατηρεί τη ροή του υγρού και να διασφαλίζει την καλή στάση του σώματος και της κεφαλής [4]. Υπάρχουν επίσης ποτήρια με μεγάλες λαβές ή εύκαμπτα που εξυπηρετούν στο εύκολο πιάσιμο.

Καλαμάκια: Το καλαμάκι αποτελεί μέθοδο πόσης για τα παιδιά και διευκολύνει την πρόσληψη των υγρών, την ανάπτυξη της κίνησης του στόματος, την εξώθηση των χειλιών, τη σταθερότητα του σαγονιού και εξασφαλίζει την ανεξαρτησία στη λήψη των υγρών [213].

Εικόνα 43: Εκπαιδευτικό μπουκάλι με ειδικό καλαμάκι



Ανατύπωση από: specialsupplies.com

Η πόση από καλαμάκι απαιτεί μια συντονισμένη διαδικασία πιπίλισματος – κατάποσης – αναπνοής [4]. Η επιτυχία της πόσης με καλαμάκι επηρεάζεται από την ηλικία του παιδιού, τη διατήρηση και την ένταση της απομύζησης. Επίσης, οι γενικές δεξιότητες κατάποσης, το κλείσιμο των χειλιών, η προεξοχή και το σφράγισμα των χειλιών, επηρεάζουν την επιτυχία της πόσης με το καλαμάκι [213]. Παράλληλα, η αποδοχή και το ενδιαφέρον που επιδεικνύει το παιδί για την πόση με καλαμάκι θεωρούνται σημαντικοί παράγοντες επιτυχίας. Επιπλέον, διατίθενται καλαμάκια μονόδρομης ροής που αποτρέπουν την κατάποση αέρα, διατηρώντας υγρό στο καλαμάκι ανά πάσα στιγμή (εικόνα 43).

Εικόνα 44: EazyHold



Ανατύπωση από: specialsupplies.com

EazyHold: Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν απλές συσκευές, όπως το EazyHold, που βοηθούν τα παιδιά με ειδικές ανάγκες να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα στη σύλληψη του εκάστοτε σκεύους, προκειμένου να χρησιμοποιήσουν τα καθημερινά αντικείμενα (εικόνα 44).

Ασφαλής Τροφοδότης (Safe Feeder): Πρόκειται για ένα εξαιρετικό εργαλείο για τη σίτιση των βρεφών, που προσφέρει έναν ασφαλή και εύκολο τρόπο για δοκιμή νέων τροφίμων (εικόνα 45). Καθώς τα βρέφη μεταβαίνουν από τα υγρά στα στερεά τρόφιμα, η εξερεύνηση των νέων δυνατοτήτων που προκύπτουν αποτελεί ευχάριστη εμπειρία τόσο για τα μικρά παιδιά όσο και για τους γονείς τους.

Εικόνα 45: Χρήση του Safe Feeder

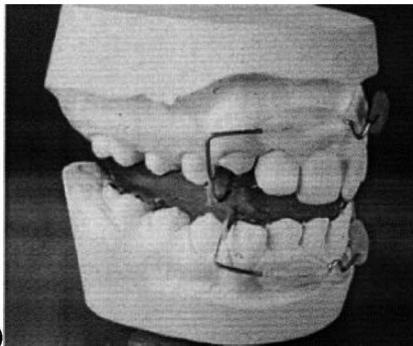


Ανατύπωση από: specialsupplies.com

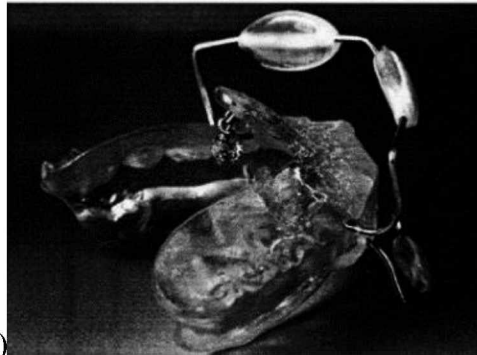
6.3.4.8.3. Ενδοστοματικές προσθέσεις

Ένας σχετικά νέος τύπος παρέμβασης για στοματοκινητικές δυσκολίες σε παιδιά με νευροκινητικές βλάβες είναι μια ενδοστοματική συσκευή (εικόνα 46), η Innsbruck Sensorimotor Activator and Regulator – ISMAR [214].

Εικόνα 46: α) ISMAR στο πέτρινο εκμαγείο του ασθενούς. β) ISMAR οπίσθια - πλάγια όψη.



α)



β)

Ανατύπωση από: Gisel, 1999 [214]

Η ISMAR επιτυγχάνει: α) σταθεροποίηση της γνάθου, και β) ενεργοποίηση/κινητοποίηση των στοματικών και φαρυγγικών δομών. Αν και υπήρχαν κάποιες δυσκολίες στην επίτευξη ανοχής και συμμόρφωσης με την ISMAR, παιδιά με νευροκινητικές διαταραχές καταδεικνύουν σημαντικές βελτιώσεις στη σίτιση με κουτάλι, το δάγκωμα, τη μάσηση, την πόση από ποτήρι, την κατάποση και τη σιελόρροια ένα χρόνο μετά τη χρήση της συσκευής [201]. Επιπλέον, η βελτίωση στη σίτιση διατηρήθηκε για ένα έτος μετά τη χρήση της πρόσθεσης ISMAR. Τέλος, η χρήση της συσχετίστηκε με σημαντικές βελτιώσεις στη διατήρηση καθιστής θέσης και την κίνηση, παρέχοντας στοιχεία για τη δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ των στοματικών, κινητικών και περιπατητικών λειτουργιών [215].

6.3.5. Ηλεκτροθεραπεία

Η ηλεκτρική διέγερση χρησιμοποιήθηκε και μελετήθηκε διεξοδικότερα στη φυσικοθεραπεία ως μέθοδος για την ανακούφιση του πόνου και τη τόνωση των νευρών, καθώς, και ως ένα μέσο για τη θεραπεία των διαταραχών της σπονδυλικής στήλης ή του περιφερικού νευρικού

συστήματος. Πιο πρόσφατα, η Ηλεκτροθεραπεία χρησιμοποιήθηκε για τη διέγερση του παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου, τη διέγερση των μυών του λάρυγγα, τον έλεγχο του ανοίγματος των φωνητικών χορδών, τη θεραπεία των παράλυτων φωνητικών χορδών, την αξιολόγηση της λειτουργίας των φωνητικών χορδών, την απεξάρτηση από το σωλήνα σίτισης. Η χρήση αυτής της μεθόδου μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική βελτίωση των φυσικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για την ομιλία, την μάσηση και την κατάποση σε σύντομο χρονικό διάστημα, επιτρέποντας έτσι την ταχεία ανάρρωση του ασθενούς [216].

Η ηλεκτρική διέγερση σε διάφορα κινητικά νεύρα και μύες του στόματος επιτρέπει τη θεραπεία τους. Στην περίπτωση στων στοματοφαρυγγικών διαταραχών, η Ηλεκτροθεραπεία ενισχύει την ανύψωση του λάρυγγα, τη σύγκλιση των φωνητικών πτυχών και την κατάσπαση της επιγλωττίδας. Επιπλέον, συμβάλλει σε πιο φυσιολογική εμφάνιση του προσώπου και στη δυνατότητα ελέγχου των μυών του στόματος σε σύντομο χρονικό διάστημα, ενώ ο ασθενής συμμετέχει ενεργά στη θεραπεία. Παράλληλα, ο Λογοθεραπευτής επιδιώκει αρχικά την ενεργοποίηση των μυών και την κίνησή τους. Ακολούθως, εκτελούνται γενικές ή εξειδικευμένες ασκήσεις για τη διέγερση και τη σωστή αντίληψη του εγκεφάλου σχετικά με τις κινήσεις που πρέπει να πραγματοποιούνται.

Όσον αφορά την αποκατάσταση της δυσφαγίας, τρεις είναι οι κύριοι μηχανισμοί που εφαρμόζονται με τη χρήση των ηλεκτροδίων: i. η ανύψωση του λάρυγγα ii. η σύγκλιση των φωνητικών χορδών iii. η κατάσπαση της επιγλωττίδας [217]

Είδη ηλεκτρικού ερεθισμού

Νευρομυϊκός ηλεκτρικός ερεθισμός (neuromuscular electrical stimulation, NMES): Η Νευρομυϊκή Ηλεκτρική Διέγερση είναι μια διαδικασία, όπου εφαρμόζονται εξωτερικά ηλεκτρικά ερεθίσματα με σκοπό να πυροδοτηθεί η όποια δυνατή μυϊκή κίνηση. Συγκεκριμένα, παρέχεται εξωτερικά ηλεκτρικό ελεγχόμενο ερέθισμα μέσω ηλεκτροδίων με σκοπό να δοθεί εντολή στο νεύρο να κινήσει τον μυ ή τους μύες που πάσχουν ή εμφανίζουν βλάβη. Ουσιαστικά, κινούνται παθητικά οι πάσχοντες μύες του προσώπου και του λάρυγγα και επαναπροσδιορίζονται στη φυσιολογική τους κίνηση, που διακόπηκε λόγω της νευρολογικής βλάβης. Σ' αυτή τη μορφή ηλεκτρικού ερεθισμού χρησιμοποιείται αρκετά υψηλή ένταση, ώστε να προκληθεί μυϊκή σύσπαση, και εφαρμόζεται σε μύες, κατά τη διάρκεια λειτουργικών κινήσεων.

Θεραπευτικός ηλεκτρικός ερεθισμός (therapeutic electrical stimulation, TES) Χρησιμοποιείται ειδικά για να περιγράψει μορφές ηλεκτρικού ερεθισμού που παράγουν μόνο αισθητηριακά αποτελέσματα..

Λειτουργικός ηλεκτρικός ή νευρομυϊκός ερεθισμός (functional electrical / neuromuscular stimulation, FES/FNS) Ο όρος αυτός αφορά τη χρήση ηλεκτρικού ερεθισμού για την παραγωγή μια λειτουργικής κίνησης, ή σειράς κινήσεων, η οποία δεν είναι διαφορετικά εφικτή. Ο όρος NMES είναι γενικότερος και περιλαμβάνει κάθε μορφή ηλεκτρικού ερεθισμού με σκοπό την πρόκληση μιας κινητικής διέγερσης.

Ηλεκτρικός ερεθισμός (electrical stimulation, ES) Θεωρείται περίπλοκος όρος, λόγω της ευρείας χρήσης του. Μερικοί ερευνητές ενδέχεται να μην το εφαρμόζουν απλά για την ενδυνάμωση αδύναμων μυών, αλλά μπορεί να ερευνούν τον ρόλο του στην προαγωγή της λειτουργικής αποκατάστασης και τη μείωση της σπαστικότητας σε νευρολογικές παθήσεις [218]. Επισημαίνεται ότι, έως σήμερα, υπάρχουν περίπου 25 πρωτόκολλα για τη μέθοδο της Ηλεκτροθεραπείας (NMES, VitalStim κ.α.)

Τα μέχρι τώρα θεωρητικά δεδομένα αναδεικνύουν τη χρήση της Ηλεκτροθεραπείας ως συμπληρωματική θεραπεία στη δυσφαγία. Ωστόσο, η εφαρμογή της Ηλεκτροθεραπείας έχει ένα σημαντικό ποσοστό αποτυχίας, που οφείλεται στην έντονη μεροληψία των ερευνητών και στην έλλειψη συστηματικής εφαρμογής των τεχνικών. Επίσης, σε πολλά συστήματα βαθμολόγησης, που χρησιμεύουν ως στοιχεία μέτρησης των αποτελεσμάτων, απουσιάζει η εγκυρότητα και η αντικειμενικότητα [216]. Έρευνες καταδεικνύουν ότι η εφαρμογή στοματοαισθητικών τεχνικών με ταυτόχρονη εφαρμογή NMES διευκολύνουν τις λειτουργίες της κατάποσης (κλείσιμο χειλιών κατά την κατάποση, ικανότητα κατάποσης τροφής και πόσης χωρίς ιδιαίτερες απώλειες και ικανότητα κατάποσης δίχως βήχα) σε σχέση με την μεμονωμένη εφαρμογή σταματοαισθητικών τεχνικών. Πρόσφατη έρευνα υποστηρίζει ότι η ηλεκτρική διέγερση (ES) σε αισθητηριακό επίπεδο μπορεί να είναι μια χρήσιμη και ασφαλής θεραπευτική μέθοδος για τη βελτίωση των στοματοφαρυγγικών συμπτωμάτων, της σοβαρότητας των συμπτωμάτων και του επιπέδου δυσφαγίας σε παιδιά με ΕΠ και δυσφαγία. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για τον προσδιορισμό των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων του ES στη δυσφαγία, ειδικά σε διαφορετικές νευρολογικές διαταραχές όπως η ΕΠ [219].

6.3.6 Παραδείγματα Στοματοκινητικής Παρέμβασης Προγράμματος Αποκατάστασης

Παραδείγματα Στοματοκινητικής Παρέμβασης Προγράμματος Αποκατάστασης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα (Πίνακας 14).

Πίνακας 14: Παραδείγματα Στοματοκινητικής Παρέμβασης προγράμματος Αποκατάστασης

Κατηγορία	Ορισμός	Παραδείγματα
------------------	----------------	---------------------

Ενεργητικές Κίνησης	Ασκήσεις	Κίνηση ενός συγκεκριμένου μέρους του σώματος (π.χ. χείλη) που ξεκινά με ενεργητική σύσπαση και χαλάρωση των μυών που ελέγχουν την κίνηση αυτού του μέλους. Χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουν τη δύναμη και/ η την αντοχή	Διάταση Δύναμη
Παθητικές Κίνησης	Ασκήσεις	Κίνηση ενός συγκεκριμένου μέρους του σώματος (π.χ. παρειές) που εκκινούν από άλλο άτομο ή εργαλείο. Χρησιμοποιούνται για αύξηση αισθητικότητας ή ενίσχυση της ελαστικότητας των αρθρώσεων (π.χ. των κροταφογοναθικών αρθρώσεων)	Μασάζ Παθητικό εύρος κίνησης
Αισθητικοκινητικές Δραστηριότητες		Τοποθέτηση ενός αισθητηριακού ερεθίσματος (π.χ. απτικό, θερμικό) ή άλλου αισθητηριακού (π.χ. ηλεκτρικό ρεύμα) σε ένα συγκεκριμένο μέρος του σώματος (π.χ. γλώσσα) για να διαμορφώσει την αισθητηριακή καταγραφή και/ η να βελτιώσει την κινητική απόκριση να διευκολύνει ασφαλέστερη/ πιο επαρκή κατάποση	Νευρομυϊκός Ηλεκτρικός Ερεθισμός (NMES) Χρήση στοματικών εργαλείων με δόνηση (π.χ. ηλεκτρική οδοντόβουρτσα)

Ανατύπωση από: Gosa, 2017 [193]

6.3.7. Εναλλακτική σίτιση

Συνίσταται στην περίπτωση που η στοματική σίτιση θεωρείται επικίνδυνη, όπως αυξημένη πιθανότητα εισρόφησης τροφής στους πνεύμονες ή ανεπάρκεια σε θερμιδικές, διατροφικές και υδατικές ανάγκες του παιδιού. Αυτοί μπορεί να είναι:

Ρινογαστρικός σωλήνας σίτισης: Ο ρινογαστρικός σωλήνας σίτισης τοποθετείται μέσω της μύτης του ασθενή και κατευθύνεται προς τον οισοφάγο, όπου εν συνεχεία καταλήγει στο στομάχι. Οι σωλήνες διαφέρουν σε πάχος, εντούτοις προτείνεται στενός σωλήνας, επειδή δημιουργεί τον λιγότερο δυνατό ερεθισμό στα τοιχώματα του φάρυγγα. Το φαγητό, σε ρευστή μορφή, διέρχεται από τον σωλήνα και καταλήγει στο στομάχι. Ο αριθμός των ημερήσιων γευμάτων καθώς και η ποσότητα του φαγητού που αναλογεί σε κάθε γεύμα,

ποικίλει από ασθενή σε ασθενή. Ωστόσο, η συγκεκριμένη μέθοδος μπορεί να δημιουργήσει ερεθισμούς ή τραύματα στον βλεννογόνο της μύτης, του φάρυγγα και του οισοφάγου, καθώς επίσης και παλινδρόμηση φαγητού στον οισοφάγο και στον φάρυγγα [65]. Γενικά, η ρινογαστρική σίτιση θεωρείται προσωρινή λύση αντιμετώπισης των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο ασθενής, σχετικά με την από του στόματος σίτιση. Συνήθως αντικαθίσταται από μονιμότερες τεχνικές μη στοματικής σίτισης, σε περίπτωση που ο ασθενής δεν παρουσιάσει βελτίωση της στοματικής του σίτισης με την παρέλευση 6μήνου. Νεότερα επιστημονικά δεδομένα προτείνουν η χρήση του να περιορίζεται σε διάστημα 4-6 εβδομάδες, χωρίς να επιτείνουν την γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση [44].

Διαδερμική γαστροστομία – διαδερμική γαστρονησιδοστομία – Ωθηση – έλξη τεχνική διαδερμικής γαστροστομίας:

Η διαδερμική γαστροστομία είναι μια τεχνική όπου ένας πλαστικός σωλήνας τοποθετείται διαμέσω του δέρματος απευθείας στο στομάχι και έτσι πραγματοποιείται η σίτιση. Η ομόδρομη τεχνική διενεργείται με την προώθηση σωλήνα γαστροστομίας μέσω του στόματος στον οισοφάγο και στο στομάχι και εν συνεχεία με την έξοδό του στο πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα. Κατά την ανάδρομη μέθοδο, εκτελείται παρακέντηση του στομάχου μέσω του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος. Και οι δύο τεχνικές κυμαίνονται σε όμοια υψηλά ποσοστά επιτυχίας (84 – 100%) [44]

Η διαδερμική γαστρονησιδοστομία είναι η τεχνική κατά την οποία η σίτιση επιτυγχάνεται με καθετηριασμό είτε του άνω δωδεκαδάκτυλου, είτε του εγγύς τμήματος της νήστιδας. Πραγματοποιείται με ακτινοσκοπική καθοδήγηση μέσω του σωλήνα της γαστροστομίας.

Η ώθηση – έλξη τεχνική διαδερμικής γαστροστομίας είναι μια τεχνική τροποποίησης των ήδη υπάρχουσών τεχνικών ακτινολογικής γαστροστομίας, που χρησιμοποιείται τα τελευταία χρόνια και μειώνει τις πιθανότητες τραυματισμού του οισοφάγου, καθώς δεν απαιτείται η δίοδος δίσκου συγκράτησης από το εσωτερικό του.

Οι παραπάνω τεχνικές επιλέγονται σε δυσλειτουργία της στοματικής οδού για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 4-6 εβδομάδες. Κριτήρια επιλογής της τεχνικής αποτελούν ο λόγος εφαρμογής της, η ηλικία και το βάρος του παιδιού, η παρουσία και ο βαθμός Γαστροοισοφαγικής Παλινδρόμησης (ΓΟΠ), καθώς και το ιατρικό ιστορικό του παιδιού (Πίνακας 15). Κατά την εφαρμογή γαστροστομίας, ο τρόπος σίτισης είναι πιο εύκολα διαχειρίσιμος στο σπίτι, υπάρχουν λιγότεροι κίνδυνοι τραυματισμών (μύτη, λαιμός) και επιτυγχάνεται η ενσωμάτωση περισσότερης τροφής σε σύγκριση με τον ρινογαστρικό σωλήνα.

Πίνακας 15: Ενδείξεις τεχνικών

Διαδερμική γαστροστομία	Διαδερμική νηστιδοστομία	Τεχνική ώθησης – έλξης
Στοματοκινητική δυσλειτουργία	Σημαντικού βαθμού ΓΟΠ σε συνάρτηση με βλάβη του ΚΝΣ	Προωρότητα
Αδυναμία σίτισης ή ασφαλούς κατάποσης	Ανωμαλίες γαστρικής κένωσης	Χαμηλό βάρος σώματος <7 κιλά
Αδυναμία επίτευξης επαρκούς πρόσληψης τροφής για την κάλυψη των θερμιδικών αναγκών	Μερική απόφραξη του ανώτερου γαστρεντερικού	

Ανατύπωση από: Σδούκου, 2015 [44]

Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία σχετικά με την επίδραση της γαστροστομίας (ή της νηστιδοστομίας) σε παιδιά που αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη σίτιση λόγω ΕΠ. Επιπλέον, υπάρχει αυξημένη πιθανότητα θνησιμότητας, περαιτέρω χειρουργικών επεμβάσεων ή επιπλοκών απειλητικών για τη ζωή. Επιπλέον, ορισμένες ενδείξεις φανερώνουν ότι η σίτιση με γαστροστομία επηρεάζει δυσμενώς τις οικογένειες των ασθενών. Είναι γνωστό ότι τα παιδιά με ΕΠ εμφανίζουν μειωμένο προσδόκιμο ζωής και επιπλέον μια σειρά μελετών αναδεικνύει τη γαστροστομία ως σημαντικό παράγοντα θνησιμότητας. Ειδικότερα, ο Eymann και οι συνεργάτες του [220], αναφέρουν ότι τέτοια άτομα κατάφεραν να επιβιώσουν κατά μέσο όρο 4-5 χρόνια ακόμη και ότι οι αναπνευστικές ασθένειες αποτέλεσαν την πιο πιθανή αιτία θανάτου τους. Ωστόσο, η ομάδα των παιδιών με ΕΠ θεωρείται ήδη ευάλωτη σε αναπνευστική νοσηρότητα. Πολλά εκδηλώνουν στοματική και φαρυγγική δυσλειτουργία που οδηγεί σε άμεση εισρόφηση εκκρίσεων και τροφίμων, με αποτέλεσμα τις υποξαιμίες κατά τη διάρκεια της σίτισης, πιθανώς δευτερογενών της εισρόφησης. Αντίθετα, ένας φυσιολογικός μηχανισμός κατάποσης μειώνει τη νοσηρότητα του αναπνευστικού [221].

Σύμφωνα με έρευνες από τους Papadopolou και συνεργάτες [222], υποστηρίζεται ότι τα ποσοστά θνησιμότητας εμφανίζονται υψηλότερα σε ασθενείς αυξημένο βαθμό υποσιτισμού και πολλαπλές δευτερογενείς χρόνιες παθήσεις, και μάλιστα πριν την έναρξη της διατροφικής υποστήριξης με γαστροστομική σίτιση. Η σίτιση με γαστροστομία έχει αποδειχθεί ότι συμβάλλει σημαντικά στην αύξηση του βάρους και σχετίζεται με μείωση των ακόλουθων: χρόνος σίτισης, τροφόρροια, επεισόδια πνιγμού που σχετίζονται με την τροφή, έμετος και συχνότητα λοιμώξεων στο στήθος. Η σίτιση με σωλήνα σε υποσιτισμένα παιδιά με σοβαρή ΕΠ σχετίζεται με την αποκατάσταση του βάρους του σώματος, μέσω αύξησης

του λίπους και της μάζας του. Τέτοια παιδιά εκδηλώνουν ταχεία ανταπόκριση στη διατροφική υποστήριξη μέσω σωλήνα γαστροστομίας καθώς αναπτύσσονται, παρόλο που παρατηρείται έντονου βαθμού υποσιτισμός με την αύξηση της ηλικίας. Σε διαφορετικές μελέτες υποστηρίζεται ότι η πρόωρη αναπτυξιακή πρόοδος, η εφηβική ανάπτυξη και η συναισθηματική ιδιοσυγκρασία βελτιώθηκαν μετά τη γαστροστομική σίτιση, παράγοντες που απαιτούν περαιτέρω λεπτομερή έρευνα [222].

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι το οικογενειακό άγχος μειώνεται σημαντικά και η ποιότητα ζωής των γονέων αυξάνεται μετά την εισαγωγή γαστροστομίας για τη λειτουργία της σίτισης [222]. Οι γονείς αφιερώνουν λιγότερο χρόνο στη φροντίδα των παιδιών και θεωρούν ότι η σίτιση με σωλήνα γαστροστομίας είναι πιο εύκολη [223]. Άλλες μελέτες, ωστόσο, δεν συμπεραίνουν κανένα όφελος ή καταγράφουν συναισθηματική δυσλειτουργία και διαταραχή κοινωνικής λειτουργίας σε γονείς και κυρίως μητέρες ασθενών με ΕΠ που τροφοδοτούνται μέσω γαστροστομίας σε σύγκριση με γονείς ασθενών με στοματική σίτιση [104]. Επιπλέον, έρευνα καταδεικνύει τη σχετικά χαμηλή ενεργειακή δαπάνη και την υψηλή περιεκτικότητα σε σωματικό λίπος των παιδιών με σοβαρή ΕΠ και επισημαίνει τον πιθανό κίνδυνο υπερβολικής σίτισης με τις διαθέσιμες εντερικές τροφές που χορηγούνται μέσω γαστροστομίας [221].

Μικτή σίτιση: Στη μικτή σίτιση χρησιμοποιούνται και οι δύο μέθοδοι σίτισης (στοματική + ρινογαστρική ή γαστροστομία). Η ιδέα είναι να χορηγούνται από το στόμα τα πιο παχύρευστα και ασφαλή τρόφιμα, όπως ο χυλός και η χορήγηση υγρών τροφίμων (νερό, χυμοί, γάλα) από τη στομία [4].

6.4. Διαχείριση των προβλημάτων σίτισης και κατάποσης ανά φάση κατάποσης

Σε κλινικό επίπεδο, η θεραπεία παιδιών με ΕΠ που αντιμετωπίζουν προβλήματα στη στοματική φάση, περιλαμβάνει ασκήσεις για τη βελτίωση των αισθητηριακών και/ή κινητικών δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη σίτιση και την πόση. Για παιδιά με προβλήματα κατάποσης που επηρεάζουν τη φαρυγγική φάση, η θεραπευτική παρέμβαση αφορά το παιδί, που καλείται να βελτιώσει τη λειτουργία της κατάποσής του ή εκπαιδεύει τον φροντιστή/ γονέα στην τροποποίηση του βλωμού. Παραδείγματα αναφέρονται λεπτομερώς στον πίνακα 16.

Πίνακας 16: Κοινές θεραπευτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στα παιδιά με ΕΠ και δυσφαγία

Τροποποίηση υγρών	Προσθήκη πυκνωτικού παράγοντα σε κανονικά υγρά. Δοκιμή φυσικά πυκνών υγρών
-------------------	---

Τροποποίηση στερεών	Αλλαγή της υφής ή του μεγέθους των στερεών τροφίμων με βράσιμο, ψήσιμο, ανάμειξη, πολτοποιήση, τεμαχισμό κλπ. προσφέροντας φυσικά πιο εύκολα διαχειρίσιμα τρόφιμα
Ειδικός εξοπλισμός σίτισης	Προσφέροντας διαφορετικά μπουκάλια και θηλές, κουτάλια, φλιτζάνια κλπ.
Ειδικές στρατηγικές σίτισης	Αλλαγή θέσης και/ή εξοπλισμού καθίσματος, μεταβολή του ρυθμού σίτισης, διευκολύνσεις κατάποσης (π.χ. λαβές)

Ανατύπωση από: Διασκευή από Dodrill, 2015 [213]

6.4.1. Παρεμβάσεις που στοχεύουν στη στοματική φάση της κατάποσης

Οι Adverson και οι συνεργάτες του [224] διεξήγαγαν μια έρευνα στην οποία αξιολόγησαν τις επιδράσεις των στοματοκινητικών ασκήσεων στη λειτουργική ικανότητα σίτισης, στην τροφορροια, στη φυσιολογία της κατάποσης και στην πνευμονολογική υγεία σε πληθυσμούς ατόμων, εκτός των πρόωρων νεογνών. Διαπιστώθηκε ότι οι παρεμβάσεις αυτής της φάσης επηρεάζουν την ικανότητα λειτουργικής σίτισης, την τροφορροια, τη φυσιολογία της κατάποσης και την πνευμονολογική υγεία σε πληθυσμούς εκτός των πρόωρων νεογνών. Ωστόσο, υπήρχαν ανεπαρκή επιστημονικά δεδομένα για να επικυρώσουν την αποτελεσματικότητα αυτών των παρεμβάσεων στα παιδιά με αισθητικοκινητικά ελλείμματα στοματικής φάσης και προβλήματα κατάποσης. Περαιτέρω μελέτες απαιτούνται για την τεκμηρίωση των ευρημάτων.

Πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση (EBSR) εξέτασε τα δημοσιευμένα στοιχεία για τη χρήση των κοινών τεχνικών από κλινικούς ιατρούς σε ολόκληρο τον κόσμο για την αποκατάσταση της παιδιατρικής κατάποσης και των προβλημάτων σίτισης [93]. Ανάλυση των δεδομένων προ και μετά τη στοματοκινητική θεραπεία δεν ανέδειξε σημαντική αλλαγή της στοματικής λειτουργίας μετά τη θεραπεία. Στατιστική ανάλυση όλου του δείγματος δεν κατέγραψε σημαντική διαφορά στην πρόσληψη σωματικού βάρους μεταξύ της πειραματικής ομάδας και της ομάδας ελέγχου.

Ομοίως, άλλοι συγγραφείς αξιολόγησαν τη χρήση των στοματοκινητικών ασκήσεων ως αυτόνομη θεραπεία [225]. Λόγω της έλλειψης ερευνητικών δεδομένων για αυτήν την παρέμβαση, ενθάρρυναν τη χρήση λειτουργικών καθηκόντων στη θεραπεία, που επηρεάζουν άμεσα την ικανότητα ασφαλούς σίτισης και πόσης.

6.4.2. Παρεμβάσεις που στοχεύουν στη Φαρυγγική Φάση της Κατάποσης

Η αλλαγή της σύστασης των υγρών και η αύξηση της πυκνότητάς τους αποτελούν θεραπευτικές προσεγγίσεις που αφορούν παιδιά με ΕΠ και δυσφαγία. Οι Gosa και συνεργάτες του [226] προσπάθησαν να συνοψίσουν την επίδραση της χρήσης πυκνών υγρών στη φυσιολογία κατάποσης, στη στοματική σίτιση, στην αύξηση βάρους, στην ενυδάτωση και στην πνευμονική υγεία παιδιών με δυσφαγία. Παράλληλα, αναζητήθηκαν ανεπιθύμητες ενέργειες από τη χρήση τους σε φυσιολογική ομάδα ελέγχου. Συνολικά πραγματοποιήθηκε συστηματική αναζήτηση 24 ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων. Τα άρθρα που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης αξιολογήθηκαν ως προς τη μεθοδολογική ποιότητα από 2 κριτές και ελέγχθηκαν από έναν τρίτο. Συνολικά, συμπεριλήφθηκαν 22 μελέτες. Έξι μελέτες, με σημαντικούς μεθοδολογικούς περιορισμούς, εξέτασαν την επίδραση των πυκνών υγρών στη φυσιολογία της κατάποσης ή της πνευμονικής υγείας και ανέφεραν μικτά ευρήματα. Σε δεκαέξι μελέτες προσδιορίστηκαν οι ανεπιθύμητες ενέργειες, χωρίς ωστόσο να προκύψει σημαντική αύξησή τους από τη χρήση πυκνών υγρών σε επιλεγμένο παιδιατρικό πληθυσμό. Επιπρόσθετες πειραματικές έρευνες απαιτούνται για την τεκμηρίωση της αποτελεσματικότητας στη χρήση πυκνών υγρών στον παιδιατρικό πληθυσμό.

Οι Morgan και συνεργάτες του [227] πραγματοποίησαν μια συστηματική ανασκόπηση διερευνώντας θεραπευτικές παρεμβάσεις για δυσφαγία σε παιδιά με ΕΠ. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι επί του παρόντος δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα οποιουδήποτε τύπου θεραπείας της κατάποσης για τον συγκεκριμένο πληθυσμό.

Μια πρόσφατη μελέτη αξιολόγησε τη χρήση της νευρο -κινητικής ηλεκτρικής διέγερσης (NMES) στον πρόσθιο μυ του αυχένα σε μια ετερογενή ομάδα παιδιών με δυσφαγία [228]. Συνολικά, προέκυψε ότι η NMES θεραπεία δεν βελτίωσε περαιτέρω τη λειτουργία της κατάποσης σε σύγκριση με μια παρέμβαση ελέγχου. Ωστόσο, πρότειναν ότι ενδέχεται να υπάρχουν υποομάδες παιδιών που να σημειώνουν βελτίωση με τη θεραπεία NMES και γι' αυτό απαιτούνται περαιτέρω έρευνες για την αξιολόγηση αυτής της παρέμβασης.

Σε μια συστηματική ανασκόπηση από τους Steele και συνεργάτες [229], ερευνώντας την επίδραση των πυκνών υγρών στη φυσιολογία και τη λειτουργία της κατάποσης, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η κατανάλωση υγρών αυξημένης πυκνότητας μειώνει τον κίνδυνο λαρυγγικής διείδυσης και εισρόφησης, αλλά ταυτόχρονα αυξάνει τον κίνδυνο παραμονής υπολειμμάτων στον φάρυγγα μετά την κατάποση. Οι Weir και συνεργάτες τους [230] πραγματοποίησαν συστηματική ανασκόπηση αμφισβητώντας την πρακτική του περιορισμού της πρόσληψης νερού από το στόμα για παιδιά με αποδεδειγμένη εισρόφηση λεπτόρευστων υγρών. Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι επί του παρόντος υπάρχουν

ανεπαρκή ευρήματα που να ενισχύουν τον πλήρη ή μερικό περιορισμό της στοματικής πρόσληψης νερού σ' αυτά τα παιδιά

Σημαντικές βελτιώσεις τόσο στη λειτουργικότητα της κατάποσης όσο και σε αισθητηριακές δοκιμές μετά από θεραπεία με ΓΟΠ επισημαίνονται στη βιβλιογραφία [231], υποδηλώνοντας ότι η ΓΟΠ μπορεί να οδηγεί σε μειωμένη λαρυγγοφαρυγγική ευαισθησία, που επιδρά στη δυσλειτουργία της παιδικής κατάποσης. Αρκετές μελέτες δείχνουν ότι, αν και η πρόγνωση για την αποκατάσταση της παιδικής δυσφαγίας είναι συχνά πολύ καλή, μπορεί να απαιτούνται πολλά χρόνια παρέμβασης [232], [107].

6.5. Σύνοψη θεραπευτικών παρεμβάσεων

Οι διαταραχές σίτισης και κατάποσης είναι αρκετά σύνηθεις στα παιδιά με ΕΠ. Είναι γνωστό ότι περισσότερο από το 50% των παιδιών με ΕΠ έχουν κάποιου είδους δυσκολία αναφορικά με τη σίτιση και/ ή την κατάποση. Οι συνεπαγόμενοι κίνδυνοι κυμαίνονται από διατροφικές επιπτώσεις έως αναπνευστικά προβλήματα, όπως βρογχοεισρόφηση τροφής και/ή σιέλου [233].

Η στάση και η ευθυγράμμιση του σώματος επηρεάζουν τη διαδικασία σίτισης. Ιδανικά, ενδείκνυται το σώμα να παραμένει σε ευθεία θέση και η κεφαλή ελαφρώς σε κάμψη, Ωστόσο, διαταραχές στάσης σώματος παρατηρούνται συχνά σε παιδιά με ΕΠ, ιδιαίτερα η υπερέκταση του λαιμού που προάγει το άνοιγμα των αεραγωγών και επηρεάζει τη δυναμική της κατάποσης, καθώς και την προστασία των κατώτερων αεραγωγών [234], [235]. Η σωστή τοποθέτηση του παιδιού μπορεί να επίπονη αλλά απαραίτητη για ασφαλή και αποτελεσματική κατάποση [236]. Επιπλέον, η τοποθέτηση / στάση του παιδιού με ΕΠ κατά τη διάρκεια της σίτισης επηρεάζει τον χρόνο σίτισης [235]

Η σύσταση του διαθέσιμου φαγητού επιδρά σημαντικά στη σίτιση παιδιών με ΕΠ και εξαρτάται από τις δυσκολίες και δυνατότητες του παιδιού. Αναμφίβολα, ομοιογενή μαλακά τρόφιμα θεωρούνται ευκολότερα στη διαχείριση και την κατάποση. Οι Benfer και συνεργάτες [99] διαπίστωσαν ότι το 79,2% των γονέων παιδιών με ΕΠ ανέφεραν δυσκολία στην διαχείριση υγρών και στερεών τροφών.

Οι οργανοληπτικές ιδιότητες των τροφίμων δεν περιορίζονται στη σύστασή τους και υπερβαίνουν τις γευστικές προτιμήσεις. Χωρίς αμφιβολία, η διατροφή πρέπει να προσφέρεται σύμφωνα με την καθοδήγηση από έναν λογοθεραπευτή και ανάλογα με την ανάγκη για κάθε περίπτωση. Όσον αφορά τη σύσταση, επιλέγεται πάντα με γνώμονα πάντα τον μικρότερο κίνδυνο για την υγεία του παιδιού. Ωστόσο, η διατροφή μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη σωματική διάπλαση του κάθε παιδιού.

Με βάση την κινητική ανάπτυξη του στόματος, στην ηλικία των 12 μηνών, το φλιτζάνι και το κουτάλι αποτελούν τα επαρκή σκεύη φαγητού που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για σίτιση [237]. Οι περισσότεροι φροντιστές (76,3%) ανέφεραν ότι έλαβαν καθοδήγηση σχετικά με το ιδανικό σκεύος. Ωστόσο, ένα μεγάλο ποσοστό (49,2%) χρησιμοποίησε φιάλη ή σύριγγα, συχνά επιβλαβή για τη στοματοπροσωπική ανάπτυξη και δίχως ασφάλεια στο χειρισμό. Το γεγονός αυτό εκλαμβάνεται ως απόκλιση μεταξύ καθοδήγησης και πρακτικής και πιθανό να οφείλεται στο αυξημένο ενδιαφέρον του φροντιστή για επαρκή διατροφική υποστήριξη του παιδιού, χωρίς να επιλέξει το κατάλληλο σκεύος που διευκολύνει τη διαδικασία σίτισης. Συμπερασματικά, οι προτιμήσεις του φροντιστή δεν σχετίζονται πάντα με τη μεγαλύτερη ασφάλεια κατά τη διαδικασία της κατάποσης.

Για τη διευκόλυνση της κατάποσης σε παιδιά με ΕΠ είναι απαραίτητη η επίδειξη διάφορων χειρισμών στον γονέα/φροντιστή. Σε μια έρευνα των Maggioni και συνεργατών, η επίδειξη τουλάχιστον ενός από τους διευκολυντικούς χειρισμούς πραγματοποιήθηκε στο 79,7% των συμμετεχόντων. Στους πιο ευρέως χρησιμοποιούμενους χειρισμούς συγκαταλέγεται η λεκτική εντολή, η οποία τηρείται ενστικτωδώς από τους φροντιστές. Τα ευρήματα της μελέτης των Maggioni αποκαλύπτουν ότι οι περισσότεροι φροντιστές λαμβάνουν οδηγίες αναφορικά με τη σίτιση των παιδιών με ΕΠ, ωστόσο, δεν υπάρχει περιοδική και συστηματική παρακολούθηση του τι ενσωματώνεται στην πραγματικότητα στη σίτιση. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει ένα πιθανό χάσμα μεταξύ των οδηγιών που λαμβάνουν οι φροντιστές και την αποτελεσματικότητά τους στην καθημερινή τους πρακτική, ιδιαίτερα όσον αφορά την προστασία της κατώτερης αναπνευστικής οδού.

Τα ευρήματα της μελέτης αποκαλύπτουν ότι οι περισσότεροι φροντιστές λαμβάνουν οδηγίες αναφορικά με τη σίτιση των παιδιών με ΕΠ. Ωστόσο, φαίνεται ότι δεν υπάρχει περιοδική και συστηματική παρακολούθηση της καθημερινής σίτισης. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει χάσμα μεταξύ των οδηγιών που λαμβάνουν οι φροντιστές και την αποτελεσματικότητά τους στην καθημερινή τους πρακτική, ιδιαίτερα όσον αφορά την προστασία της κατώτερης αναπνευστικής οδού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν συνεχείς προκλήσεις στην καθημερινή τους ζωή και πλήθος προβλημάτων, που συνήθως συνυπάρχουν και επιβαρύνουν τη γενικότερη κατάστασή τους.

Η διαχείριση της παιδιατρικής δυσφαγίας απαιτεί γνώση της ανατομίας του βρέφους, της φυσιολογίας και των φυσιολογικών μεταβολών της ωρίμανσης. Η κατανόηση και η εκτίμηση της φυσιολογικής στοματικής, διατροφικής, κινητικής, γνωστικής και σωματικής ανάπτυξης και οι απαιτήσεις σίτισης παρέχουν τη βάση της θεραπευτικής προσέγγισης και στοχεύουν στη διευκόλυνση του παιδιού με δυσφαγία και άλλα συναφή σωματικά, ιατρικά και γνωστικά θέματα.

Συχνά, τα παιδιά με ΕΠ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη σίτιση που αποτελούν την πιο συνηθισμένη αιτία παιδιατρικής δυσφαγίας. Αρκετά από αυτά σιτίζονται εντερικά ή παρεντερικά. Μεγάλο ποσοστό αντιμετωπίζει δυσκολίες στη μάσηση και το σχηματισμό του βλωμού και στην κατάποση. Τα παιδιά αυτά συνήθως χαρακτηρίζονται από ανεπαρκή θρέψη, με άμεσο αντίκτυπο στη συνολική υγεία και την ποιότητα ζωής τους. Παρατηρείται διαταραγμένη πρόσληψη θρεπτικών συστατικών και ελλιπή ενεργειακή πρόσληψη. Η σοβαρότητα των προβλημάτων διατροφής γενικά αυξάνεται με τη μείωση της γενικής κινητικής λειτουργίας και της γνωστικής τους ικανότητας. Οι ενεργειακές απαιτήσεις των παιδιών με ΕΠ διαφέρουν από τα υγιή παιδιά, λόγω της υποκείμενης νόσου και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό της θεραπευτικής παρέμβασης.

Η διατροφική αξιολόγηση και υποστήριξη θα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της φροντίδας των παιδιών της ΕΠ με στόχο την έγκαιρη αναγνώριση εκείνων που κινδυνεύουν από συννοσηρότητες που σχετίζονται με τη διατροφή. Για να εξασφαλιστεί η επιτυχία των θεραπευτικών παρεμβάσεων, η συνεχής παρακολούθηση της διατροφικής κατάστασης ενδείκνυται να πραγματοποιείται από διεπιστημονική ομάδα.

Η αποτελεσματικότητα της σίτισης σε παιδιά με δυσκολίες σίτισης/ κατάποσης εξαρτάται από την έγκυρη διάγνωση της σοβαρότητας αυτών των διαταραχών. Για το λόγο αυτό, η διάγνωση απαιτείται να προσδιορίζεται από εξειδικευμένους επαγγελματίες σε συνδυασμό με εργαστηριακή αξιολόγηση, όπως π.χ. Βιντεοακτινοσκόπηση. Ακολούθως, η θεραπευτική προσέγγιση επιλέγεται με βάση τη διευκόλυνση της σίτισης και πόσης, τη μείωση των αναπνευστικών λοιμώξεων και την ομαλοποίηση της ανάπτυξης. Επιπρόσθετα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες κλινικές αρχές για τη σίτιση παιδιών με ΕΠ και δυσφαγία.

Σημαντικοί παράγοντες, όπως η διατροφή, η τοποθέτηση, το περιβάλλον, ο εξοπλισμός, η πυκνότητα των τροφών και των υγρών, οι ασκήσεις και οι μέθοδοι θεραπευτικών παρεμβάσεων εξετάζονται ξεχωριστά και προσαρμόζονται στο κάθε παιδί και στην κάθε οικογένεια. Η προσαρμογή όλων αυτών των παραγόντων αποτελεί δύσκολο έργο, το οποίο ο θεραπευτής καλείται να επιτελέσει.

Παράλληλα, αρκετές λειτουργίες του παιδιού επηρεάζονται με αποτέλεσμα να χρειάζεται πολύπλευρη παρέμβαση. Γι' αυτό το λόγο είναι αναγκαία η συνεργασία μεταξύ των διαφόρων ειδικοτήτων έτσι ώστε να επιτευχθεί σφαιρική αντιμετώπιση.

Η διεπιστημονική ομάδα πρέπει να περιλαμβάνει γιατρούς, νοσηλευτές, διαιτολόγους, λογοθεραπευτές, ψυχολόγους, κοινωνικούς λειτουργούς και άλλους επαγγελματίες υγείας και να παρακολουθεί στενά τη διατροφική κατάσταση των παιδιών με νευρολογικές παθήσεις, ώστε να παρέχει έγκαιρα, αποτελεσματική διατροφική παρέμβαση για να εξασφαλιστεί ο κανονικός ρυθμός ανάπτυξης, η βέλτιστη λειτουργική κατάσταση και η ποιότητα ζωής τους. Αύξηση βάρους, ευκολότερη σίτιση του παιδιού και άγχος που συνδέεται με τα γεύματα συνήθως βελτιώνονται με τη διατροφική παρέμβαση. Η διεπιστημονική ομάδα είναι υποχρεωμένη να παρέχει συνεχή υποστήριξη και εκπαίδευση.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1 Rosenbaum P, Leviton A, Dan B, Paneth N. Proposed Definition and classification of Cerebral Palsy, *Developmental Medicine & Child Neurology* 2005;47: 571–576
- 2 Arevalo MPG, Calderon MY, Rangel SYA. Participación de la fisioterapia en los procesos de alimentación de niños con parálisis cerebral. *Umbral Científico*. 2004;(5):83-91
- 3 Vik T, Skrove M, Dollner H. Feeding problems and growth disorders among children with cerebral palsy in south and north Trondelag. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2001;121(13):1570–1574.
- 4 Arvedson, J. Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. *Eur J Clin Nutr*.2013;67, S9–S12. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2013.224>
- 5 Sakhaei F, Golmohamadi G, Rezaei M. Investigation of feeding problems in children with cerebral palsy. *J Otolaryngol ENT Res*. 2019;11(4):56-58. DOI: 10.15406/joentr.2019.11.00410
- 6 Maggioni, L., Araujo, C. M. T., Guidelines and practices on feeding children with cerebral palsy. *J. Hum. Growth Dev.* [online]. 2020, vol.30, n.1, pp. 65-74. ISSN 0104-1282. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v30.9974>.
- 7 Siegel IM., Historical vignette #9. Little big man: the life and genius of William John Little (1810-1894), *Orthop Rev*. 1988 Nov;17(11):1156, 1161-6
- 8 Krigger KW. Cerebral palsy: an overview, *Am Fam Physician*. 2006 Jan 1;73(1):91-100
- 9 Κρουσταλάκης Γ. Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες. Αθήνα: Ψυχοπαιδαγωγική Παρέμβαση, 2005
- 10 National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities. Cerebral Palsy, 2002
- 11 Παπαβασιλείου, Α. – Παντελιάδης, Χ. Εγκεφαλική παράλυση. Σύγχρονη προσέγγιση. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη- Γιαπούλη, 2002
- 12 SCPE Collaborative Group. Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Dev Med Child Neurol*. 2000;42 (12):816-824
- 13 Bhasin TK, Brocksen S, Anchen R, Van Naarden K. Prevalence of four disabilities among children aged 8 years: Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Surveillance Program, 1996 and 2000. *MMWR Surveil Summ*. 2006; (1): 1-9
- 14 Nelson KB, Dambrosia JM, Ting TY, Grether JK., Uncertain value of electronic fetal monitoring in predicting cerebral palsy. *N Engl J Med*. 1996 Mar 7;334(10):613-8.
- 15 Βασιλόπουλος Δ, *Νευρολογία*. Αθήνα, Λίτσα, 2003.

- 16 Perlstein MA. Medical Aspects of Cerebral Palsy. *Nerv. Child.* 1949;8:128.
- 17 Ingram T. A study of cerebral palsy in the childhood population of Edinburgh. *Arch Dis Child.* 1955 Apr;30(150):85–98.
- 18 Courville C B.: *Cerebral Palsy.* San Lucas Press, Los Angeles; 1954.
- 19 Freud S. *Infantile cerebralähmung, 1897 [Infantile cerebral paralysis].* University of Miami Press, Florida; 1968.
- 20 Bax MC. Terminology and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1964;6: 295–297.
- 21 Aicardi J. *Diseases of the Nervous System in Childhood. Clinics in Developmental Medicine No. 115/118.*1992; London: Mac Keith Press. p 58–75.
- 22 Κάνδραλη Ιφ. Σημειώσεις Μεταπτυχιακού Προγράμματος εξειδίκευσης στην νευροαισθητηριακή αγωγή, NDT Bobath Course. 2015, Θεσσαλονίκη
- 23 Mutch L, Alberman E, Hagberg B, Kodama K, Perat MV, Cerebral palsy epidemiology: where are we now and where are we going? *Develop Med and Child Neurol.* 1992;34, pp. 547-551
- 24 Zafeiriou D I, Tsikoulas IG, Kremenopoulos G. Prospective follow – up of primitive reflex profiles in high – risk infants: clues to an early diagnosis of cerebral palsy. *Pediatr Neuro.* 1995; 13(2), 148-152.
- 25 Crothers B, Pain R S. *The natural history of cerebral palsy.* Cambridge, Mass. Harvard University Press.1959
- 26 Bobath B. *Adult hemiplegia. Evaluation and treatment,* 2nd ed. London: Heinemann Medical.1978
- 27 Auxter D, Pyfer J, Crowe W. *Principles and method of adapted physical education and recreation* (4th ed.). 1981. St. Louis: Mosby
- 28 Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39: 214–23.
- 29 Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, Rosenbaum P. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability, *Dev Med Child Neurol.* 2006 Jul;48(7):549-54.
- 30 Hidecker MJC, Paneth N, Rosenbaum PL, Kent RD, Lillie J, Eulenberg JB, Chester K, Johnson B, Michalsen L, Evatt M, Taylor K. Developing and validating the

- Communication Function Classification System (CFCS) for individuals with cerebral palsy, *Develop Med and Child Neur.* 2011;53(8), 704-710.
- 31 Graham HK, Harvey A, Rodda J, Natrass GR, Pirpiris M. The Functional Mobility Scale (FMS). *J Pediatr Orthop.* 2004;24(5):514-20.
- 32 Sherill C., Adams – Mushett C., Jones J. Classification and other issues in sports for blind, cerebral palsied, les autres, and amputee athletes. In *Sport and disabled athletes.* ed. C. 1986. Sherill (pp.113-130) Champaign, IL: Human Kinetics
- 33 Panteliadis C, Covanis A. Epilepsy in children with congenital hemiplegia: correlation between clinical, EEG and neuroimaging findings. *Epileptic Disorders.* 2002
- 34 Sullivan PB, Juszczak E, Bachlet AM, Lambert B, Vernon-Roberts A, Grant HW, Eltumi M, McLean L, Alder N, Thomas AG, Gastrostomy tube feeding in children with cerebral palsy: a prospective, longitudinal study. *Dev Med Child Neurol.* 2005;Feb;47(2):77-85.
- 35 Κατσιγιαννάκη Ε. Γαστροοισοφαγική Παλινδρόμηση σε βρέφη και παιδιά, Τόμος 3ος Εκδόσεις: Παρισιάνος, Αθήνα, 1994.
- 36 Πρώιου Χ. Δυσφαγία, Δυσφασία, Δυσαρθρία, Εκδόσεις: Γιαπούλη, Θεσσαλονίκη 2003.
- 37 Robinson R.O. The frequency of other handicaps in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1973;15:305.
- 38 Πόρποδας Δ. Κ. Η μάθηση και οι δυσκολίες της. Εκδόσεις: Γνωστική Προσέγγιση, Πάτρα, 2003.
- 39 Κρουσταλάκης Σ. Γεώργιος. Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες, 4η Έκδοση, Αθήνα, 2000.
- 40 Murray C, Stevenson R, Bone Density in Cerebral Palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2009; 20(3): 493–508.
- 41 Mankekar G, Chavan K. Physiology of swallowing and Esophageal Function Tests. In G. Mankekar (Ed.), *Swallowing-Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy* (pp. 21-38). New Delhi: Springer, 2015
- 42 Ryan C, Hummel T. Gustation, Olfaction, and Deglutition. In R. Shaker, P. C. Belafsky, G. N. Postma, & C. Easterling (Eds.), *Principles of Deglutition: A Multidisciplinary Text for Swallowing and its disorders.* New York: Springer, pp. (19-24).2013
- 43 Steele C M, Miller A J. Sensory input pathways and mechanisms in swallowing: a review. *Dysphagia.* 2010;25(4), 323-333

- 44 Σδούκου Ε. Σημειώσεις Μεταπτυχιακού Προγράμματος εξειδίκευσης στην νευροαισθητηριακή αγωγή, NDT Bobath Course, Θεσσαλονίκη, 2015
- 45 Ζιάβρα Ν, Σκευάς Α. Στοιχεία Ανατομίας, Φυσιολογίας και Παθολογίας. Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2009
- 46 www.SLPathology.gr
- 47 Blausen. Medical gallery of Blausen Medical 2014. Wiki Journal of Medicine. 2014
- 48 Βιρβιδάκη Ε. Σημειώσεις μαθήματος Παθοφυσιολογία κατάποσης. ΠΜΣ Νευροαποκατάσταση, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. 2020
- 49 Χατζημπούγιας Ι. Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου, Θεσσαλονίκη, Εκδόσεις GM DESIGN, 2000
- 50 <https://www.mayoclinic.org/parts-of-the-throat-pharynx/img-20005644>
- 51 Netter F, ed. Atlas of Human Anatomy. 6th ed. Philadelphia, US: Saunders Elsevier; 2014
- 52 Drake R, Vogl W, Mitchell A. Gray's Anatomy for Students. 2nd ed. Philadelphia, US: Churchill Livingstone Elsevier; 2010.
- 53 Αργυρίου Μ, Αντωνοπούλου Φ, Τι γνωρίζουν οι Έλληνες ασθενείς με λαρυγγεκτομή σχετικά με τις προοπτικές αποκατάστασης της ομιλίας και της κατάποσης και ποιες οι επιδράσεις στην ποιότητα ζωής τους; Πάτρα 2016
- 54 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings, 2004
- 55 Cichero JAY, Lam P, Steele CM, Hanson B, Chen J, Dantas RO, Duivesteyn J, Kayashita J, Lecko C, Murray J, Pillay M, Riquelme L, Stanschus S. Development of international terminology and definitions for texture-modified foods and thickened fluids used in dysphagia management: The IDDSI Framework. *Dysphagia*. 2017 32:293-314.
- 56 Μεσσήνης Α, Αντωνιάδης Γ. Νευροκινητικές Διαταραχές Ομιλίας. Αθήνα Έλλην. 2001
- 57 Λογοθέτη Ι, Μυλωνά Ι. 4η Έκδοση, Νευρολογία Λογοθέτη, Θεσσαλονίκη: University Studio Press. 2004.
- 58 Monkhouse S. Cranial Nerves: Functional Anatomy. Cambridge: Cambridge University Press. 2005, doi:10.1017/CBO9780511543524
- 59 Perlman A L. The neurology of swallowing. *Seminars in Speech and language*, 1991;12(3), 171-184
- 60 Massey B T. Physiology of oral cavity, pharynx and upper esophageal sphincter. *GI Motility online*. 2006. doi:10.1038/gimo2

- 61 Prasad S, Galetta S. The Trigeminal Nerve. In C. G. Goetz (Ed.), Textbook of Clinical Neurology, (pp. 165-183). China: Elsevier. 2007.
- 62 Cichero J, Murdoch B. Dysphagia: Foundation, Theory and Practice, John Wiley & Sons Ltd, West Sussex, England, 2006.
- 63 Ιγνατίου Μ. Διαταραχές της Κατάποσης- Δυσφαγία, ΤΕΙ Ηπείρου, Ιωάννινα. 2017.
- 64 Miller A.J. Neurophysiological basis of swallowing. *Dysphagia* 1, 91. 1986; <https://doi.org/10.1007/BF02407121>
- 65 Μεσσήνης Λ, Αντωνιάδης Γ. Διαταραχές Κατάποσης – Δυσφαγία. Αθήνα Έλλην. 2001.
- 66 Logemann J. Evaluation and treatment of swallowing disorders. Austin. Texas: Pro – ed. 1998
- 67 Arvedson J, Lefton – Greif M. Pediatric Videofluoroscopic Swallow Studies, a Professional Manual with Caregiver Guidelines. Texas: Communication Skill Builders. 1998.
- 68 Tweed T, van Eijden Y, Tegels J, Brenkman H, Ruurda J, van Hillegersberg R, Sosef M, Stoot J. Safety and efficacy of early oral feeding for enhanced recovery following gastrectomy for gastric cancer: A systematic review. *Surg Oncol.* 2019;28:88–95
- 69 Logemann JA: In: Manual for the Videofluorographic Study of Swallowing. 2nd ed. Austin, TX: Pro-Ed Inc; 1993.
- 70 Bigenzahn W, DenkDoris M. Στοματοφαρυγγικές Δυσφαγίες: Αιτιολογία, Κλινική Εικόνα και Θεραπεία Διαταραχών Κατάποσης, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2007
- 71 Καμπανάρου, Μ. (2007). Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας. Αθήνα: Έλλην.
- 72 Νούσια Α. Σημειώσεις μαθήματος Διαταραχές Σίτισης & Κατάποσης στους ασθενείς με Μείζονες Νευρογνωσιακές Διαταραχές, ΠΜΣ Νευροαποκατάσταση, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2020
- 73 Blom D. Σημειώσεις Μεταπτυχιακού Προγράμματος εξειδίκευσης στην νευροαισθητηριακή αγωγή, Advanced NDT Bobath Baby Course, Αθήνα, 2019.
- 74 Cope MB, Allison DB. Critical review of the World Health Organization's (WHO) 2007 report on 'evidence of the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analysis' with respect to obesity. *Obes Rev.* 2008 Nov;9(6):594-605. doi: 10.1111/j.1467-789X.2008.00504.x. Epub 2008 Jun 12. PMID: 18554244.

- 75 Butte N, Cobb K, Dwyer J, Graney L, Heird W, Rickard K; American Dietetic Association; Gerber Products Company. The Start Healthy Feeding Guidelines for Infants and Toddlers. *J Am Diet Assoc.* 2004 Mar;104(3):442-54.
- 76 Εθνικός Διατροφικός Οδηγός για Βρέφη, Παιδιά και Εφήβους, Επιστημονική Υπεύθυνη Έργου: Αθηνά Λινού, Εκτύπωση - Βιβλιοδεσία: Εκτυπώσεις IRIS AEBE ISBN:978-960-503-562-4, 2014
- 77 PAHO/WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Division of Health Promotion and Protection. Food and Nutrition Program. Pan American Health Organization/ World Health Organization. Washington/Geneva; 2003.
- 78 WHO. International Classification of Functioning, Disability, and Health (IDF). Geneva, Switzerland: WHO, 2001
- 79 WHO (World Health Organization). WHO Working Group on the Growth Reference Protocol and the WHO Task Force on Methods for the Natural Regulation of Fertility. Growth of healthy infants and the timing, type, and frequency of complementary foods. *Am J Clin Nutr* 2002a; 76:620–7.
- 80 Cattaneo A, Burmaz T, Arendt M, Nilsson I, MikielKostyra K, Kondrate I, Communal MJ, Massart C, Chapin E, Fallon M; ‘Promotion of Breastfeeding in Europe: Pilot Testing the Blueprint for Action’ Project. Protection, promotion and support of breastfeeding in Europe: progress from 2002 to 2007. *Public Health Nutr.* 2010 Jun;13(6):751-9.
- 81 Gartner LM, Morton J, Lawrence RA, Naylor AJ, O’Hare D, Schanler RJ, Eidelman AI. American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics.* 2005;115(2)495-506.
- 82 Agostoni C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, Michaelsen KF, Moreno L, Puntis J, Rigo J, Shamir R, Szajewska H, Turck D, van Goudoever J; ESPGHAN Committee on Nutrition. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008 Jan;46(1):99-110. Review.
- 83 EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the appropriate age for introduction of complementary feeding of infants, *EFSA Journal.* 2009; 7(12): 1423.
- 84 Fewtrell M, Wilson DC, Booth I, Lucas A. Six months of exclusive breast feeding: how good is the evidence? *BMJ.* 2010; 13;342:c5955.

- 85 Cattaneo A, Williams C, Pallás-Alonso CR, HernándezAguilar MT, Lasarte-Velillas JJ, Landa-Rivera L, Rouw E, Pina M, Volta A, Oudesluys-Murphy AM. ESPGHAN's 2008 recommendation for early introduction of complementary foods: how good is the evidence? *Matern Child Nutr.* 2011 Oct;7(4):335-43.
- 86 Kramer MS, Kakuma R. The optimal duration of exclusive breastfeeding. A systematic review. WHO/NHD/01.08, WHO/FCH/CAM/01.23, 2002
- 87 Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Aug 15;2012(8):CD003517. doi: 10.1002/14651858.CD003517.pub2. PMID: 22895934; PMCID: PMC7154583
- 88 World Health Organisation. Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere. Retrieved from: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/
- 89 COT Statement 2011/01. Scientific Advisory Committee on Nutrition and Committee on Toxicity. Joint Statement. Timing of introduction of gluten into the infant diet.
- 90 AAP (American Academy of Pediatrics). Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. *Pediatrics.* 2012; 130(5):e1424.
- 91 <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/infant-nourisson/recom/index-eng.php>.
- 92 Hörnell A, Lagström H, Lande B, Thorsdottir I. Breastfeeding, introduction of other foods and effects on health: a systematic literature review for the 5th Nordic Nutrition Recommendations. *Food Nutr Res.* 2013;57.
- 93 Arvedson JC. Feeding children with cerebral palsy and swallowing difficulties. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67 Suppl 2:S9-12. doi: 10.1038/ejcn.2013.224. PMID: 24301008
- 94 Parkes J, Hill N, Platt MJ, Donnelly C. Oromotor dysfunction and communication impairments in children with cerebral palsy: A register study. *Dev. Med. Child Neurol.* 2010;52:1113–1119.
- 95 Calis E.A., Veugelers R., Sheppard J.J., Tibboel D., Evenhuis H.M., Penning C. Dysphagia in children with severe generalized cerebral palsy and intellectual disability. *Dev. Med. Child Neurol.* 2008;50:625–630.
- 96 Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: A community survey. *J. Pediatr.* 1996;129:877–882.
- 97 Arvedson JC, Brodsky L, Reigstad D. Clinical feeding and swallowing assessment. In: Arvedson J, Brodsky L, editors. *Pediatric swallowing and feeding: assessment and*

- management, 2nd ed. Albany: Singular Publishing Group, Division of Thomson Learning, Inc 2002. p 283–340
- 98 Santos MT, Batista R, Previtali E, Ortega A, Nascimento O, Jardim J. Oral motor performance in spastic cerebral palsy individuals: are hydration and nutritional status associated? *J Oral Pathol Med* 2012; 41: 153–157.
- 99 Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PS, Boyd RN. Oropharyngeal dysphagia in preschool children with cerebral palsy: oral phase impairments. *Res Dev Disabil.* 2014;35(12):3469-81. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.08.029>
- 100 Benfer KA, Weir KA, Bell KL, Ware RS, Davies PSW, Boyd R.N. Food and fluid texture consumption in a population-based cohort of preschool children with cerebral palsy: Relationship to dietary intake. *Dev. Med. Child Neurol.* 2015.
- 101 Arvedson JC, Rogers B, Buck G, Smart P, Msall M. Silent aspiration prominent in children with dysphagia. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 1994;28:173–181.
- 102 Vaughan D, Katkin J. Chronic and recurrent pneumonias in children. *Semin. Respir. Infect.* 2002;17(1):72-84
- 103 Casaer P, Daniels H, Devlieger J, DeCock P, Eggermont E. Feeding behavior in preterm neonates. *Early Hum. Dev.* 1982;7:331–336.
- 104 Fung EB, Samson-Fang L, Stallings VA, Conaway M, Liptak G, Henderson RC, Worley G, O'Donnell M, Calvert R, Rosenbaum P. Feeding dysfunction is associated with poor growth and health status in children with cerebral palsy. *J. Am. Diet. Assoc.* 2002;102:361–373.
- 105 Ortega Ade O, Ciamponi AL, Mendes FM, Santos MT. Assessment scale of the oral motor performance of children and adolescents with neurological damages. *J. Oral Rehabil.* 2009;36:653–659.
- 106 Yilmaz S, Basar P, Gisel EG Assessment of feeding performance in patients with cerebral palsy. *Int. J. Rehabil. Res.* 2004;27:325–329.
- 107 Kim JS, Han Z, Song DH, Oh HM, Chung ME. Characteristics of Dysphagia in Children with Cerebral Palsy, Related to Gross Motor Function, *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*: October 2013 - Volume 92 - Issue 10 - p 912-919 doi: 10.1097/PHM.0b013e318296dd99
- 108 Schepers FV, van Hulst K, Spek B, Erasmus CE, Engel-Hoek L. Dysphagia limit in children with cerebral palsy aged 4 to 12 years. *Dev Med Child Neurol.* 2021;<https://doi.org/10.1111/dmcn.15031>

- 109 Erasmus CE, van Hulst K, Rotteveel JJ, Willemsen MAAP, Jongerius PH. Swallowing problems in cerebral palsy. *Eur. J. Pediatr.* 2012;171:409-414. <https://doi.org/10.1007/s00431-011-1570-y>
- 110 Salghetti A, Martinuzzi A. Dysphagia in cerebral palsy. *Eastern Journal of Medicine.* 2012;17:188–193
- 111 Sakhaei F, Golmohamadi G, Rezaei M. Investigation of feeding problems in children with cerebral palsy. *J Otolaryngol ENT Res.* 2019;11(4):56-58. DOI: 10.15406/joentr.2019.11.00410
- 112 Benfer K A, Weir K A. The Eating and Drinking Ability Classification System in a population-based sample of preschool children with cerebral palsy. *Journal of Developmental Medicine & Child Neurology.* Mac Keith Press. 2017
- 113 Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, Badawi N. State of evidence traffic lights 2019: Systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. *Current Neurology and Neuroscience Reports.* 2020;20, Article 3. <https://doi.org/10.1007/s11910-020-1022-z>
- 114 Inal Ö, Serel A, Demir N, Tunca Y Ö, Karaduman A A. Effect of Functional Chewing Training on tongue thrust and drooling in children with cerebral palsy: A randomised controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2017; 44, 843–849. <https://doi.org/10.1111/joor.12544>
- 115 Korth K, Rendell L. Feeding intervention. In J. Case-Smith, & J. C. O'Brien (Eds.), *Occupational therapy for children and adolescents (7th ed., pp. 389–414).* Mosby. 2015.
- 116 Platt J, Strudwick R. The application of anatomical side markers during abdominal and IVU examinations: An investigation of practice prior to and post-installation of computed radiography (CR). *Radiography.* 2009;15. 292-299. [10.1016/j.radi.2008.11.006](https://doi.org/10.1016/j.radi.2008.11.006).
- 117 Groher M E, Crary M A. *Δυσφαγία: Κλινική Αντιμετώπιση σε Ενήλικες και Παιδιά.* Εκδόσεις: Παριστιάνου Α.Ε. 2013.
- 118 Threats TT. Towards an international framework for communication disorders: use of the ICF. *J Commun Dis* 2006;39:251–256.
- 119 Murry T, Ricardo L C. *Μετάφραση: Βιρβιδάκη Ε, Μεσσήνης Λ, Ταφιάδης Δ. Η κλινική Διαχείριση των διαταραχών κατάποσης – Δυσφαγία σε παιδιά και ενήλικες,* Gotsis. 2014.

- 120 Bly L. Motor Skills Acquisition Checklist. San Antonio, TX: Therapy Skill Builders, 2003.
- 121 Arvedson J, Rogers B. Pediatric swallowing and feeding disorders. *J Med Speech Lang Pathol.* 1993;1:203–221.
- 122 Malandraki GA, Rajappa A, Kantarcigil C, Wagner E, Ivey C, Youse K. The Intensive Dysphagia Rehabilitation Approach Applied to Patients With Neurogenic Dysphagia: A Case Series Design Study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016;97(4):567-574. doi: 10.1016/j.apmr.2015.11.019. Epub 2015 Dec 19. PMID: 26711168.
- 123 Brodsky L, Arvedson JC. Drooling in children. In: Arvedson J, Brodsky L, editors. *Pediatric swallowing and feeding: assessment and management*, 2nd ed. Albany: Singular Publishing Group, Division of Thomson Learning, Inc. p 495–525. 2002c.
- 124 Johnson F A, Jacobson HB, *Medical Speech –Language Pathology: A Practitioner’s Guide*, 2nd edition, Thieme Medical Publishers Inc., New York, 2007.
- 125 Πρώιου Χ, *Δυσφαγία, Δυσφαγία, Δυσαρθρία: Λογοπαθολογία για Ενήλικες και Παιδιά*, εκδ. Grapholine, β’ έκδοση, Θεσσαλονίκη. 2005
- 126 Logemann J. Evaluation and treatment of swallowing disorders. San Diego: College Hill Press. 1983a.
- 127 McCain GC. An evidence-based guideline for introducing oral feeding to healthy preterm infants. *Neonatal Netw.* 2003; 22:45–50.
- 128 Arvedson JC. Assessment of pediatric dysphagia and feeding disorders: clinical and instrumental approaches. *Dev Disabil Res Rev.* 2008;14(2):118-27. doi: 10.1002/ddrr.17. PMID: 18646015.
- 129 Northstone K, Emmett P, Nethersole F, The effect of age of introduction to lumpy solids on food eaten and reported feeding difficulties at 6 and 15 months. *J Hum Nutr Diet.* 2001; 14:43–54
- 130 Gisel EG. Effect of food texture on the development of chewing of children between six months and two years of age. *Dev Med Child Neurol.* 1991; 33:69–79.
- 131 Green JR, Moore CA, Ruark JL. Development of chewing in children from 12 to 48 months: longitudinal study of EMG patterns. *J Neurophysiol.* 1997; 77:2704– 2716.
- 132 Palmer MM, Crawley K, Blanco IA. Neonatal Oral-Motor Assessment scale: a reliability study. *J Perinatol.* 1993;13(1):28-35. PMID: 8445444.
- 133 Arvedson PJ. Young children with specific language impairment and their numerical cognition. *J Speech Lang Hear Res.* 2002;45(5):970-82. doi: 10.1044/1092-4388(2002/079). PMID: 12381054.

- 134 O'Neil K H, Purdy M. The Dysphagia Outcome and Severity Scale. *Dysphagia*. 1999;14:139–145. Springer-Verlag New York Inc
- 135 Mann G. MASA: The Mann assessment of swallowing ability. Australia: Singular/Thomson Learning. 2002.
- 136 Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(8):1516-20. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049. PMID: 16084801.
- 137 Vanderwegen J, Guns C. The reliability of the MASA dysphagia screening protocol compared to FEES for patients in an acute stroke unit. *Dysphagia*. 2006;21(4):327-327
- 138 Chun S W, Lee S A. Inter-rater Agreement for the Clinical Dysphagia Scale. *Annals of Rehabilitation Medicine*. 2011;35(4):470-476.
- 139 Sheppard J J, Hochman R, Baer C. The Dysphagia Disorder Survey: Validation of an assessment for swallowing and feeding function in developmental disability. *Developmental Disabilities*. 2014; 35(5), 929–942.
- 140 Skuse D, Stevenson J, Reilly S, Mathisen B. Schedule for oral-motor assessment (SOMA): methods of validation. *Dysphagia*. 1995;10(3):192-202. doi: 10.1007/BF00260976. PMID: 7614861.
- 141 Morris R, Garrud P, Rawlins J. Place navigation impaired in rats with hippocampal lesions. *Nature*. 1982;297,681–683. <https://doi.org/10.1038/297681a0>
- 142 Antonios N, Carnaby-Mann G, Crary M, Miller L, Hubbard H, Hood K, Sambandam R, Xavier A, Silliman S. Analysis of a physician tool for evaluating dysphagia on an inpatient stroke unit: the modified Mann Assessment of Swallowing Ability. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2010;19(1):49-57. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2009.03.007. PMID: 20123227.
- 143 Han TR, Paik NJ, Park JW. The clinical functional scale for dysphagia in stroke patients. *Korean J Stroke* 2001; 3: 153-157
- 144 Benfer KA, Weir KA, Boyd RN. Clinimetrics of measures of oropharyngeal dysphagia for preschool children with cerebral palsy and neurodevelopmental disabilities: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2012;54(9), 784-95.
- 145 Hulsta K, Snika DAC. Reliability, construct validity and usability of the Eating and Drinking Ability Classification System (EDACS) among Dutch children with Cerebral Palsy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine: An Interdisciplinary Approach* 11, 115–124. IOS Press. 2018.

- 146 Sellers D, Mandy A, Pennington L, Hankins M, Morris C. Development and reliability of a system to classify the eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2014;56(3):245-51. doi: 10.1111/dmcn.12352. Epub 2013 Dec 18. PMID: 24344767.
- 147 Skuse D, Stevenson J, Reilly S, Mathisen B. Schedule for oral-motor assessment (SOMA): methods of validation. *Dysphagia*. 1995;10(3):192-202. doi: 10.1007/BF00260976. PMID: 7614861.
- 148 Thoyre SM, Shaker CS, Pridham KF. The early feeding skills assessment for preterm infants. *Neonatal Netw*. 2005;24(3):7-16. doi: 10.1891/0730-0832.24.3.7. PMID: 15960007; PMCID: PMC2828611.
- 149 Ross ES, Philbin MK. Supporting oral feeding in fragile infants: an evidence-based method for quality bottle-feedings of preterm, ill, and fragile infants. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2011;25(4):349-57; quiz 358-9. doi: 10.1097/JPN.0b013e318234ac7a. PMID: 22071619; PMCID: PMC3896260.
- 150 5th ESSD Congress, Swallowing Disorders: From Compensation to Recovery, Barcelona October 1–3, 2015. *Dysphagia* 31, 250–338 (2016). <https://doi.org/10.1007/s00455-016-9698-6>
- 151 Willging JP, Thompson DM: Pediatric FEESST: fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing with sensory testing. *Curr Gastroenterol Rep* 2005;7:240–243.
- 152 Bülow M: Videofluoroscopic swallow study: techniques, signs and reports. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser* 2012;72:43–52.
- 153 Hiorns MP, Ryan MM: Current practice in paediatric videofluoroscopy. *Pediatr Radiol* 2006;36:911–919.
- 154 Bader CA, Niemann G: Dysphagia in children and young persons. The value of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (in German). *HNO* 2008;56:397–401.
- 155 Boseley ME, Ashland J, Hartnick CJ: The utility of the fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in diagnosing and treating children with type I laryngeal clefts. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:339–343.
- 156 Sitton M, Arvedson J, Visotcky A, Braun N, Kerschner J, Tarima S et al. Fiberoptic endoscopic evaluation of Swallowing in children: feeding outcomes related to diagnostic groups and endoscopic findings. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75: 1024–1031.
- 157 Ulualp S, Brown A, Sanghavi R, Rivera-Sanchez Y: Assessment of laryngopharyngeal sensation in children with dysphagia. *Laryngoscope* 2013;123:2291–2295.

- 158 Kelly AM, Leslie P, Beale T, Payten C, Drinnan MJ. Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing and videofluoroscopy: does examination type influence perception of pharyngeal residue severity? *Clin Otolaryngol* 2006; 31: 425–432.
- 159 da Silva AP, Lubianca Neto JF, Santoro PP. Comparison between videofluoroscopy and endoscopic evaluation of swallowing for the diagnosis of dysphagia in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 143: 204–209.
- 160 Brady S, Donzelli J: The modified barium swallow and the functional endoscopic evaluation of swallowing. *Otolaryngol Clin North Am* 2013;46:1009–1022.
- 161 Huang YL, Hsieh SF, Chang YC. Ultrasonographic evaluation of hyoid–larynx approximation in dysphagic stroke patients. *Ultrasound Med Biol.* 2009;35(7):1103–1108
- 162 Miller JL, Macedonia C, Sonies BC. Sex differences in prenatal oral-motor function and development. *Dev Med Child Neurol.* 2006; 48:465–470.
- 163 Miller JL, Kang SM. Preliminary ultrasound observation of lingual movement patterns during nutritive versus non-nutritive sucking in a premature infant. *Dysphagia.* 2007; 22:150–160.
- 164 Bosma JF, Hepburn LG, Josell SD. Ultrasound demonstration of tongue motions during suckle feeding. *Dev Med Child Neurol.* 1990; 32:223–229.
- 165 Yang WT, Loveday EJ, Metreweli C. Ultrasound assessment of swallowing in malnourished disabled children. *Brit J Radiol.* 1997; 709:992–994.
- 166 Ταφιιάδης Δ. Σημειώσεις στο μάθημα: Διαταραχές της Κατάποσης – Δυσφαγία. Ιωάννινα. 2008
- 167 Triantafyllou T, Olson MT, Theodorou D, Schizas D, Singhal S.: Esophagus. 2020 Apr;17(2):100-112. doi: 10.1007/s10388-020-00718-9. Epub 2020 Jan 23.
- 168 Reynolds EW, Vice FL, Gewolb IH. Variability of Swallow-associated Sounds in Adults and Infants. *Dysphagia.* 2009; 24(1):13-9.
- 169 Ming TT, Chang AB, O’Grady KA, Walker-Smith K, Weir KA: Cervical auscultation in the diagnosis of oropharyngeal aspiration in children: a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2013;14: 377.
- 170 Crist W, Dobbelsteyn C, Brousseau AM, Napier-Phillips A. Pediatric Assessment Scale for Severe Feeding Problems: Validity and Reliability of a New Scale for Tube-Fed Children. *Nutr Clin Pract.* 2004;19: 403-408. <https://doi.org/10.1177/0115426504019004403>

- 171 Lefton-Greif MA, Okelo SO, Wright JM, Collaco JM, McGrath-Morrow SA, Eakin MN. Impact of children's feeding/swallowing problems: validation of a new caregiver instrument. *Dysphagia*. 2014;29(6):671-7. doi: 10.1007/s00455-014-9560-7. Epub 2014 Aug 27. PMID: 25159316; PMCID: PMC4359894.
- 172 Reid SM, Johson HM, Reddihough DS. The Drooling Impact Scale: a measure of the impact of drooling in children with developmental disabilities. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010;52: e23-e28. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03519.x>
- 173 Delaney AL, Arvedson JC. Development of swallowing and feeding: Prenatal through first year of life. *Developmental Disabilities Research Reviews*. 2008;14(2), 105–117. <https://doi.org/10.1002/ddrr.16>
- 174 Raatz M K, Ward E C, Marshall J, Afoakwah C, Byrnes J. It takes a whole day, even though it's a one-hour appointment! Factors impacting access to pediatric feeding services. *Dysphagia*. Advance online publication. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10152-9>
- 175 Malandraki GA, Roth M, Sheppard JJ. Telepractice for pediatric dysphagia: A case study. *International Journal of Telerehabilitation*. 2014;6(1), 3–16. <https://doi.org/10.5195/ijt.2014.6135>
- 176 Clark RR, Fischer AJ, Lehman EL, Bloomfield BS. Developing and implementing a telehealth enhanced interdisciplinary pediatric feeding disorders clinic: A program description and evaluation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. 2019;31(2), 171–188. <https://doi.org/10.1007/s10882-018-9652-7>
- 177 Kantarcigil C, Sheppard JJ, Gordon AM, Friel KM, Malandraki GA. A telehealth approach to conducting clinical swallowing evaluations in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil*. 2016;55:207-17. doi: 10.1016/j.ridd.2016.04.008. Epub 2016 Apr 29. PMID: 27132060.
- 178 Raatz MK, Ward EC, Marshall J, Burns CL. Developing the system architecture for conducting synchronous paediatric feeding assessments via telepractice. *Journal of Telemedicine and Telecare*. 2019;25(9), 552–558. <https://doi.org/10.1177/1357633X19872091>
- 179 Wales D, Skinner L, Hayman M. The efficacy of telehealth-delivered speech and language intervention for primary school-age children: A systematic review. *International Journal of Telerehabilitation*. 2017;9(1), 55–70. <https://doi.org/10.5195/IJT.2017.6219>

- 180 Yang HW, Burke M, Isaacs S, Rios K, Schraml-Block K, Aleman-Tovar J, Tompkins J, Swartz R. Family perspectives toward using telehealth in early intervention. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*. Advance online publication. 2020;<https://doi.org/10.1007/s10882-020-09744-y>
- 181 Nicolet G. ‘Screenless’ telepractice for toddlers. *Leader Live*. 2020;<https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/2020-0812-screenless-telepractice/full/>
- 182 Malandraki GA, Arkenberg RA, Mitchell SS, Malandraki JB. Telehealth for Dysphagia Across the Life Span: Using Contemporary Evidence and Expertise to Guide Clinical Practice During and After COVID-19. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2021;30(2): 532-550. https://pubs.asha.org/doi/full/10.1044/2020_AJSLP-20-00252
- 183 Mitchell C, Paluszak SL. Adaptive feeding techniques and positioning: An occupational therapist’s perspective. In J. Ongkasuwan & E. H. Chiou (Eds.), *Pediatric dysphagia: Challenges and controversies*. Springer. 2018. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97025-7>
- 184 Sheppard JJ, Malandraki GA. *Pediatric Dysphagia*. In: Mankekar G. (eds) *Swallowing – Physiology, Disorders, Diagnosis and Therapy*. Springer, New Delhi. 2015. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2419-8_9
- 185 Marks L, Rainbow D. *Working with Dysphagia* (1st ed.). Routledge. 2001. <https://doi.org/10.4324/9781315148816>
- 186 Snider L, Majnemer A, Darsaklis V. Feeding interventions for children with cerebral palsy: a review of the evidence. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2011;31(1):58-77. doi: 10.3109/01942638.2010.523397. Epub 2010 Oct 18. PMID: 20950250
- 187 Malandraki GA, Malandraki JB, Sheppard JJ. Feeding and swallowing in cerebral palsy: Evidence-based practice and beyond. *AACPDM 69th Annual Meeting*. 2015
- 188 Morris S E, Klein MD. *Pre-Feeding Skills: A comprehensive resource for mealtime development* (2nd ed.). Tucson, Arizona: Therapy Skill Builders. 2000
- 189 Scrutton DD, Mayston M. *Management of Movement Disorders of Children with Cerebral Palsy*. [Book]. *Clinics in Developmental Medicine*. (2nd ed.). Mac Keith Press: London. 2004
- 190 Finnie NR. *Handling the Young Child with Cerebral Palsy at Home*. Elsevier Health Sciences. 1997
- 191 Almajwal A, Alam I. Nutrition in Cerebral Palsy Children. *Acta Scientific Neurology* 2.1. 2019;11-20.

- 192 Yorkston KM, Beukelman DR, Strand EA, Bell KR. Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες, Επιμέλεια Καμπανάρου, Μ., Εκδόσεις Έλλην. 2006
- 193 Gosa MM, Carden HT, Jacks CC, Threadgill AY, Sidlovsky TC. Evidence to support treatment options for children with swallowing and feeding disorders: A systematic review. *Journal of pediatric rehabilitation medicine*, 2017;10(2), 107-136.
- 194 Wilson E, Simione M, Polley L. Paediatric oral sensorimotor interventions for chewing dysfunction: A scoping review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 2021;1–18. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12662>
- 195 Arvedson JC, Lefton-Greif MA. Anatomy, physiology and development of feeding. *Seminars in Speech and Language*. 1996;17, 261-268.
- 196 Palmer S, Horn S. Feeding problems in children. In S. Palmer & S. Ekvall (Eds.), *Pediatric Nutrition in Developmental Disorders*. Springfield, IL: Charles C. Thomas. 1977
- 197 Rudolph C, Link DT. Feeding disorders in infants and children. *Pediatric Clinics of North America: Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2002;49, 97-112.
- 198 Kerwin MLE, Eicher PS. Behavioral interventions and prevention of feeding difficulties in infants and children. *Journal of Early Intensive Behavioral Interventio*. 2004;1, 129-140.
- 199 Herbst JJ. Development of suck and swallow. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*. 1983;2 Supplement 1, S131-S135.
- 200 Ayano R, Tamura F, Ohtsuka Y, Mukai Y. The development of normal feeding and swallowing: Showa University study of feeding function. *International Journal of Orofacial Myology*. 2000; 26, 24-32.
- 201 Manno CJ, Fox C, Eicher PS, Kerwin ME. Early oral-motor interventions for pediatric feeding problems: What, when and how. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention* 2005;2(3), 145-159. <http://dx.doi.org/10.1037/h0100310>.
- 202 Chigira A, Omoo K, Mukai Y, Kaneko Y. Lip closing pressure in disabled children: A comparison with normal children. *Dysphagia*, 1994;9, 193-198.
- 203 Toomey KA, Ross ES. SOS approach to feeding. *Perspectives on swallowing and swallowing disorders*. *Dysphagia*. 2011. <https://doi.org/10.1044/sasd20.3.82>.
- 204 www.sosapproachtofeeding.com
- 205 Boyd KL. The effectiveness of the sequential oral sensory approach group feeding program, Colorado Springs, CO: Colorado School of Professional Psychology. 2008

- 206 Benson JD, Parke CS, Gannon C, Muñoz D. A retrospective analysis of the sequential oral sensory feeding approach in children with feeding difficulties. *J Occup Ther Sch Early Interv*. 2013. <https://doi.org/10.1080/19411243.2013.860758>.
- 207 Papavasiliou AS. Management of motor problems in cerebral palsy: a critical update for the clinician. *European Journal of Paediatric Neurology*. 2009;13:387-396. DOI:10.1016/j.ejpn.2008.07.009.
- 208 Mayston M. Bobath concept: Bobath@ 50: Mid-life crisis—What of the future? *Physiotherapy Research International*. 2008;13:131–136.
- 209 Acar G, Ejraei N, Turkdoğan D, Enver N, Öztürk G, Aktaş G. The Effects of Neurodevelopmental Therapy on Feeding and Swallowing Activities in Children with Cerebral Palsy. *Dysphagia*. 2021 Jun 25. doi: 10.1007/s00455-021-10329-w. Epub ahead of print. PMID: 34173063.
- 210 Sheppard J. Clinical evaluation and treatment. In Rosenthal S, Sheppard J, Lotze M (eds) *Dysphagia and the Child with Developmental Disabilities: Medical Clinical and Family Interventions*. San Diego: Singular, pp. 37–77. 1995
- 211 Gerek M, Çiyiltepe M. Dysphagia Management of Pediatric Patients with Cerebral Palsy. *The British Journal of Developmental Disabilities*. 2005;51. 57-72. 10.1179/096979505799103849.
- 212 McDonald SS, Levine D, Richards J, Aguilar L. Effectiveness of adaptive silverware on range of motion of the hand. *PeerJ*. 2016;4:e1667. <https://doi.org/10.7717/peerj.1667>.
- 213 Dodrill P, Gosa M, M: Pediatric Dysphagia: Physiology, Assessment, and Management. *Ann Nutr Metab* 2015;66(suppl 5):24-31. doi: 10.1159/000381372
- 214 Gisel EG, Haberfellner H, Schwartz S. The Innsbruck Sensorimotor Activator and Regulator (ISMAR): Construction of an intraoral appliance to facilitate ingestive function *Journal of Dentistry for Children*, 1999;66, 180-187.
- 215 Gisel EG, Schwartz S, Petryk A, Clarke D, Haberfellner H. “Whole body” mobility after one year of intraoral appliance therapy in children with cerebral palsy and moderate eating impairment. *Dysphagia*. 2000;15, 226-235.
- 216 Σαμαρά Θ. Ο ρόλος της Ηλεκτροθεραπείας στις Διαταραχές Σίτισης και Κατάποσης. Πτυχιακή Εργασία, Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου. 2015
- 217 Rosenbeck J, Jones H. Δυσφαγία στις Κινητικές Διαταραχές (Σδράβου Κ. Τέγου Τ., Μακρής Γ., Μετάφ.). Πάτρα: Gotsis. 2013

- 218 Kitchen S. *Electrotherapy: Evidence-based Practice*, Τόμος 1. Toronto: Churchill Livingstone. 2002
- 219 Umay E, Gurcay E, Ozturk EA. Is sensory-level electrical stimulation effective in cerebral palsy children with dysphagia? A randomized controlled clinical trial. *Acta Neurol Belg*. 2002;120, 1097–1105 (2020). <https://doi.org/10.1007/s13760-018-01071-6>
- 220 Eyman RK, Grossman HJ, Chaney RH, Call TL. The life expectancy of profoundly handicapped people with mental retardation. *N Engl J Med*. 1990;30;323(9):584-9. doi: 10.1056/NEJM199008303230906. PMID: 2143270
- 221 Sullivan PB, Morrice JS, Vernon-Roberts A, Grant H, Eltumi M, Thomas AG. Does gastrostomy tube feeding in children with cerebral palsy increase the risk of respiratory morbidity?. *Archives of disease in childhood*. 2006;91(6), 478–482. <https://doi.org/10.1136/ad.2005.084442>
- 222 Papadopoulou A, Sullivan PB. Enteral Tube Feeding in Children with Cerebral Palsy - Ethical Considerations. *Phys Med Rehabil Int*. 2016; 3(3): 1088. ISSN : 2471-0377
- 223 Sullivan PB, Juszczak E, Bachlet AM, Thomas AG, Lambert B, Vernon-Roberts A, et al. Impact of gastrostomy tube feeding on the quality of life of carers of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2004; 46: 796-800.
- 224 Ardverson J, Clark H, Lazarus C, Schooling T, Frymark T. The effects of oral-motor exercises on swallowing in children: an evidence-based systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2010a;52(11), 1000-1013. doi:10.1111/j.1469-8749.2010.03707.
- 225 Harding C, Cockerill H: Managing eating and drinking difficulties (dysphagia) with children who have learning disabilities: what is effective? *Clin Child Psychol Psychiatry* 2014, Epub ahead of print
- 226 Gosa M, Schooling T, Coleman J. Thickened liquids as a treatment for children with dysphagia and associated adverse effects: A systematic review. *ICAN: Infant, Child, & Adolescent Nutrition*. 2011; doi:10.1177/1941406411407664
- 227 Morgan AT, Dodrill P, Ward EC: Interventions for oropharyngeal dysphagia in children with neurological impairment. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;10:CD0094
- 228 Christiaanse ME, Mabe B, Russell G, Sime one TL, Fortunato J, Rubin B: Neuromuscular electrical stimulation is no more effective than usual care for the treatment of primary dysphagia in children. *Pediatr Pulmonol* 2011;46:559–565.

- 229 Steele CM, Alsanei WA, Ayanikalath S, Barbon CE, Chen J, Cichero JA, Coutts K, Dantas RO, Duivestein J, Giosa L, Hanson B, Lam P, Lecko C, Leigh C, Nagy A, Namasivayam AM, Nascimento WV, Odendaal I, Smith CH, Wang H: The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: a systematic review. *Dysphagia* 2015;30:2–26.
- 230 Weir K, McMahon S, Chang AB: Restriction of oral intake of water for aspiration lung disease in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;9:CD005303.
- 231 Suskind DL, Thompson DM, Gulati M, Huddleston P, Liu DC, Baroody FM: Improved infant swallowing after gastroesophageal reflux disease treatment: a function of improved laryngeal sensation? *Laryngoscope* 2006;116:1397–1403.
- 232 Lefton-Greif MA, Carroll JL, Loughlin GM: Long-term follow-up of oropharyngeal dysphagia in children without apparent risk factors. *Pediatr Pulmonol* 2006;41:1040–1048. 61 Kim BR, Sung IY, Choi KH, Kim LS, Ryu JS: Long-term outcomes in children with swallowing dysfunction. *Dev Neurorehabil* 2014; 17:298–305.
- 233 Braga WS, Mendes JFR. Avaliação do estado nutricional, terapia nutricional e queixas gastrointestinais em crianças com paralisia cerebral: uma revisão da literatura. *Comun Ciênc Saúde*. 2013;24(1):27-38
- 234 Vianna CIO, Suzuki HS. Paralisia cerebral: análise dos padrões da deglutição antes e após intervenção fonoaudiológica. *Rev CEFAC*. 2011;13(5):790-800. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462011005000057>
- 235 Díaz AM, Sanmartin CS, Navarro VS. Parálisis cerebral infantil y disfagia. *Nuberos Científica*. 2010;1(1):62-65
- 236 Furkim AM, Behlau MS, Weckx LLM. Avaliação clínica e videofluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3A):611-6. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000400016>
- 237 Araújo CMT, Silva GAP. Alimentação complementar e desenvolvimento sensório motor oral. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife: 2004