



Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

<< Τραυλισμός στην παιδική ηλικία >>

Όνοματεπώνυμο Φοιτητριών, Α.Μ:

Σιούτα Αικατερίνη, ΑΜ 19101

Τσιώκου Δέσποινα, ΑΜ17683

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Παυλίδου Ευτέρπη

Καθηγητές τριμελούς επιτροπής:

Παυλίδου Ευτέρπη, Επίκουρη Καθηγήτρια, Παιδιατρική

Ταφιάδης Διονύσιος, Επίκουρος Καθηγητής, Λογοπαθολόγος με έμφαση στις διαταραχές επικοινωνίας

Νάσιος Γρηγόριος, Αναπληρωτής Καθηγητής, Νευρολόγος

Ιωάννινα, 2022

<<Τραυλισμός στην παιδική ηλικία>>

<<Stuttering in childhood>>

Ευχαριστίες

Θεωρούμε χρέος μας να ευχαριστούμε όλους όσους ήταν δίπλα μας και μας στήριξαν με σκοπό την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας. Αρχικά, θα θέλαμε να εκφράσουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στην επιβλέπουσα Καθηγήτριά μας, την κ. Ευτέρπη Παυλίδου για τη βοήθειά της στη διεκπεραίωση της πτυχιακής εργασίας. Σας ευχαριστούμε πολύ για το χρόνο που διαθέσατε για εμάς, τις γνώσεις και την καθοδήγηση που μας παρείχατε. Επίσης, κρίνουμε σκόπιμο να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας για την υλική και ηθική υποστήριξη σε όλη την διάρκεια της φοίτησης μας στο Τμήμα Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων.

Σιούτα Αικατερίνη

Τσιώκου Δέσποινα

Περίληψη

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε, με στόχο τη διερεύνηση και την κατανόηση του τραυλισμού στην παιδική ηλικία.

Στην εργασία παρουσιάζεται η ιστορική αναδρομή του τραυλισμού, επιδημιολογικά στοιχεία ανά τον κόσμο, καθώς και ποικίλες θεωρίες, αναφορικά με τη γενεσιουργό του αιτία. Εν συνεχεία, επισημαίνονται οι επιδράσεις της γενετικής και των διαφόρων περιβαλλοντικών παραγόντων στην εμφάνιση του τραυλισμού, καθώς και οι δομικές και λειτουργικές εγκεφαλικές διαφορές ανάμεσα σε παιδιά με τραυλισμό και σε παιδιά χωρίς τραυλισμό, όπως αυτές αναδεικνύονται με τη βοήθεια του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος. Επίσης, γίνεται εκτενής αναφορά στις διαφορές φύλου που συναντώνται στον τραυλισμό, καθώς και στη συνύπαρξη του τραυλισμού με άλλες αναπτυξιακές διαταραχές.

Επιπρόσθετα, στην εργασία γίνεται αναφορά στη σύνδεση μεταξύ τραυλισμού και διαφόρων μορφών επιληψίας, καθώς και στο πώς έχει επιδράσει η πανδημία του Covid-19 στην εν λόγω διαταραχή της ροής της ομιλίας- εμφάνιση συμπτωμάτων τραυλισμού σε ασθενή με Covid-19, επίδραση του social distancing σε άτομα με τραυλισμό, τηλεσυνεδρίες εν καιρώ πανδημίας. Επιπλέον, η παρούσα εργασία θίγει ποια σταθμισμένα tests χρησιμοποιούνται, με στόχο την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση του τραυλισμού (σοβαρότητα, συχνότητα, διάρκεια), καθώς και τις θεραπείες (φαρμακολογικές και μη) που εφαρμόζονται, με στόχο τη βελτίωση της ευχέρειας της ομιλίας. Επιπροσθέτως, επισημαίνεται ο καθοριστικός ρόλος του κλινικού, αλλά και των γονέων, καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπευτικής διαδικασίας. Εν κατακλείδι, γίνεται εκτενής αναφορά στην πρόγνωση του ασθενούς, μετά το πέρας των θεραπευτικών συνεδριών.

Summary

The present work was carried out, with the aim of investigation and deep understanding of stuttering in childhood.

The paper presents the historical review of stuttering, epidemiological data around the world, as well as various theories, regarding its generative cause. Subsequently, the effects of genetics and various environmental factors on the appearance of stuttering are highlighted, as well as structural and functional brain differences between children with stuttering and children without stuttering, as revealed via the electroencephalogram. Also, extensive reference is made to the gender differences in stuttering, as well as the coexistence of stuttering with other developmental disorders.

In addition, this paper mentions the connection between stuttering and various types of epilepsy, as well as how Covid-19 pandemic has affected stuttering- appearance of stuttering symptoms in a patient with Covid-19, effect of social distancing on people who stutter, teleconferences in times of Covid- 19 pandemic. Also, the present study mentions the formal tests that are used for the assessment of childhood stuttering (severity, frequency, duration), as well as the treatments (pharmacological and non-pharmacological) that are applied, aiming to the improvement of speech fluency. Additionally, clinician's and parents' fundamental role in therapeutic process is highlighted. In conclusion, extensive reference is made to the prognosis of patient, after the end of therapeutic sessions.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

- 1.1** Ιστορική Αναδρομή
- 1.2** Επιδημιολογία
- 1.3** Φυσιολογική ροή ομιλίας
- 1.4** Διαταραχή Ευχέρειας της Ομιλίας
- 1.5** Ορισμοί Τραυλισμού
- 1.6** Χαρακτηριστικά του τραυλισμού
- 1.7** Σοβαρότητα Τραυλισμού
- 1.8** Γλώσσα και Παιδικός Τραυλισμός
- 1.9** Φυσιολογικές δυσρυθμίες
- 1.10** Αιτιολογία εμφάνισης του τραυλισμού
 - A. Γενετικά Αίτια
 - 1. Οικογενειακή Επίπτωση
 - 2. Μελέτες διδύμων
 - 3. Τρόποι κληρονομικότητας
 - 4. Ποια χρωμοσώματα εμπλέκονται στην εμφάνιση του Τραυλισμού
 - 5. Έρευνα της Ανάλυσης Σύνδεσης στον Τραυλισμό
 - B. Περιβαλλοντικές Επιδράσεις
 - C. Νευροφυσιολογικοί Παράγοντες
- 1.11** Θεωρίες για την αιτιολογία του τραυλισμού
 - 1. Η υπόθεση της κατάρρευσης
 - 2. Η υπόθεση της <<απωθημένης ανάγκης>>
 - 3. Η υπόθεση της <<αναμονής- αντιμετώπισης>>
 - 4. <<Διαγνωσογενής>> Θεωρία
 - 5. Το μοντέλο των << δυνατοτήτων και των απαιτήσεων>>
 - 6. Η υπόθεση της <<συγκεκαλυμμένης διόρθωσης>>
- 1.12** Συμπεριφορές Τραυλισμού
- 1.13** Είδη Τραυλισμού
 - 1.13.1** Αναπτυξιακός Τραυλισμός
 - 1.13.2** Επίκτητος Τραυλισμός

A. Ψυχογενής Τραυλισμός

B. Νευρογενής Τραυλισμός

1. Συμπτωματολογία Νευρογενούς Τραυλισμού
2. Διαφοροποίηση Αναπτυξιακού και Επίκτητου Τραυλισμού
3. Διαφορική διάγνωση νευρογενούς και ψυχογενούς Τραυλισμού
4. Αξιολόγηση του Νευρογενούς Τραυλισμού
5. Θεραπεία Νευρογενούς Τραυλισμού

1.14 Η νευροαπεικόνιση του εγκεφάλου ως μέσο αποκάλυψης του <<μυστηρίου>> του παιδικού τραυλισμού

1.15 Ανατομικές διαφορές του εγκεφάλου των παιδιών με τραυλισμό

1.16 Δομικές μελέτες μαγνητικής τομογραφίας MRI κατά την εξέταση παιδιών με τραυλισμό

1.17 Διαφορές στη λειτουργία του εγκεφάλου σε παιδιά με τραυλισμό

1.18 Εξέταση παιδιών με τραυλισμό, μέσω μαγνητοεγκεφαλογραφίας- MEG

1. Μελέτη ERP
2. Μαγνητοεγκεφαλογραφία- MEG
3. Μελέτες που εξετάζουν τις αιμοδυναμικές μετρήσεις της λειτουργίας του εγκεφάλου της λειτουργίας του εγκεφάλου μέσω fNIRS και fMRI σε παιδιά με τραυλισμό

A. fNIRS

B. fMRI

1.19 Δραστηριότητα Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος και Παραγωγή Λόγου

1.20 Συννοσηρότητα

A. Συνυπάρχουσες Αναπτυξιακές Διαταραχές σε αγόρια και κορίτσια με τραυλισμό

1.21 Διαφορική Διάγνωση

A. Ειδικές προκλήσεις στον προσδιορισμό του προσποιητού τραυλισμού (Malingered Stuttering)

1.22 Διαφορές/Αναλογία Φύλου στον παιδικό τραυλισμό

1.23 Επίπεδα τεστοστερόνης παιδιών με διάγνωση αναπτυξιακού τραυλισμού

1.24 Παράγοντες ανάκαμψης από τον τραυλισμό

1.25 Καταστάσεις που προάγουν την φυσιολογική ροή στην ομιλία

1.26 Τραγούδι και τραυλισμός

1.27 Αξιολόγηση Τραυλισμού και σταθμισμένα Test

A. Αξιολόγηση Γονέων και Παιδιού

B. Σταθμισμένα Test

1. Μέτρηση της ευχέρειας της ομιλίας

1.28 TOCS: Test of Childhood stuttering

1. Χορήγηση και Βαθμολόγηση
2. Κλίμακες αξιολόγησης του TOCS

1.29 Θεραπεία

- A. Φαρμακευτική θεραπεία του τραυλισμού
- B. Μη φαρμακευτική θεραπεία του τραυλισμού

1.30 Θεραπευτικά Προγράμματα

1.31 Πότε θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ο παιδικός τραυλισμός;

2 Τραυλισμός και Επιληψία

- 2.1 Επιληψία προκληθείσα από την γλώσσα
- 2.2 Ο ρόλος του τραυλισμού και η σύνδεση του με την αντανακλαστική επιληψία
- 2.3 Παθοφυσιολογία και Γενετική Τραυλισμού- Σύνδεση με την επιληψία
- 2.4 Φαρμακολογικές Επιπτώσεις
- 2.5 Ψυχογενείς μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) VS επιληπτικών κρίσεων – Ο ρόλος του τραυλισμού
- 2.6 Τραυλισμός σε ασθενή με Covid 19

3 Τραυλισμός και ΔΕΠΥ

1. Ορισμός ΔΕΠΥ
2. Χαρακτηριστικά ΔΕΠΥ
3. Σύνδεση ΔΕΠΥ και Τραυλισμού
4. Ικανότητα αυτορρύθμισης και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)

4 Τραυλισμός και Αυτισμός

- 4.1 Σύνδεση Τραυλισμού και Αυτισμού

5 Τραυλισμός και tics

- 5.1 Κινητικός έλεγχος
- 5.2 Σχετικές κινήσεις
- 5.3 Ακούσιες Κινήσεις κατά την διάρκεια της ομιλίας
- 5.4 Ακούσιες Κινήσεις κατά την διάρκεια της ανάγνωσης
- 5.5 Συνολική ταξινόμηση των ακούσιων κινήσεων
- 5.6 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως απλά tics
- 5.7 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως σύνθετα tics
- 5.8 Κινήσεις που ταξινομούνται ως δυστονία
- 5.9 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως χορεία

6 Συναισθήματα και στάση οικογένειας απέναντι στον τραυλισμό

- 6.1 Ο κλινικός ως σύμβουλος των γονέων
- 6.2 Αρχές Συμβουλευτικής
- 6.3 Γονείς και θεραπευτική Διαδικασία
- 6.4 Ιδιοσυγκρασία, συναισθήματα και σύνδεση του με τον παιδικό τραυλισμό
- 6.5 Αντίληψη του τραυλισμού από τον κοινωνικό περίγυρο

7 Λογοθεραπεία και COVID -19

- 7.1 Η αρνητική επίδραση της Covid-19 στις συνεδρίες Λογοθεραπείας
- 7.2 Ανησυχίες και προβλήματα της οικογένειας
- 7.3 Τηλεπρακτική: η καλύτερη δυνατή επιλογή εν μέσω πανδημίας
- 7.4 Ο ρόλος των ενώσεων ομιλίας-γλώσσας-ακοής κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19
- 7.5 Ο ρόλος των θεραπειών εν καιρώ πανδημίας
- 7.6 Πώς έχει επιδράσει το social distancing στα άτομα με τραυλισμό;

8 Πρόβλεψη της έκβασης του ασθενούς μετά το πέρας της θεραπευτικής διαδικασίας για τον τραυλισμό

1.1 Ιστορική Αναδρομή

Το «πέπλο μυστηρίου» γύρω από την αιτιολογία και τη θεραπευτική προσέγγιση του τραυλισμού έχει ιστορία τουλάχιστον 5 χιλιάδων ετών. Ανά τα χιλιάδες χρόνια, ο τραυλισμός θεωρήθηκε μυστήριο, δεισιδαιμονία, τιμωρία ή/ και κατάρα των Θεών προς τον άνθρωπο για τις αμαρτίες του, δομική/ ανατομική ανωμαλία, ακόμα και ψυχική ασθένεια.

Στην Αρχαία Ελλάδα, ο τραυλισμός θεωρείτο τιμωρία των θεών προς τον άνθρωπο, για αμάρτημα που διέπραξε είτε ο ίδιος, είτε μέλος της οικογένειάς του. Σύμφωνα με τον αρχαίο Έλληνα ιστορικό, Ηρόδοτο, ο Βάττος, σπουδαίος Έλληνας που έζησε κατά τον 5ο αιώνα π.Χ. και από τον οποίο προήλθε η λέξη «βατταρισμός», μετέβη στους Δελφούς, προκειμένου να ζητήσει από την Πυθία να τον απαλλάξει από τον τραυλισμό του. Η Πυθία «διαπίστωσε» ότι ο τραυλισμός προκλήθηκε από τη μήνη του θεού Απόλλωνα, απέναντι στον οποίο, ο Βάττος έπρεπε να εξιλεωθεί, προκειμένου να απαλλαγεί από το πρόβλημά του.

Ο Ιπποκράτης, μία από τις σημαντικότερες προσωπικότητες στην Ιστορία της Ιατρικής και θεμελιωτής της ορθολογικής ιατρικής, απέδιδε τον τραυλισμό στην έλλειψη ισορροπίας μεταξύ των τεσσάρων (4) βασικών υγρών του σώματος: του αίματος, του φλέγματος, της μαύρης χολής και της κίτρινης χολής.

Ο Αριστοτέλης, αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος, περιέγραψε τον τραυλισμό ως αδυναμία ταχείας σύνδεσης των συλλαβών μεταξύ τους. Παράλληλα, θεωρούσε πως η εν λόγω διαταραχή συνδέεται με αδυναμία των μυών της γλώσσας και με τις περιορισμένες της κινήσεις, αντίληψη που ενστερνίστηκαν πολλοί ερευνητές έως τις αρχές του 20ου αιώνα.

Ο Τραυλισμός χρονολογείται πως έκανε την εμφάνιση του ήδη από το 4ο αιώνα π.Χ., καθώς έγινε ευρέως γνωστός από το ρήτορα Δημοσθένη. Ο Δημοσθένης είχε τραυλισμό και προσπάθησε να ανακάμψει από αυτόν, τοποθετώντας βότσαλα κάτω από τη γλώσσα του.

Επιχείρησε δύο φορές να μιλήσει στην Εκκλησία του δήμου, ωστόσο δεν τα κατάφερε, εξαιτίας της νευρικότητάς του και της δυσκολίας του να εκφέρει τα φωνήματα /l/ και /r/. Αυτό τον πλήγωσε τόσο, που αποφάσισε να απαλλαγεί από το πρόβλημά του. Ο «βάταλος», όπως τον αποκαλούσε η παραμάνα του, επιμένοντας και έχοντας πίστη στον εαυτό του, πότε ανεβαίνοντας στον Λυκαβηττό και πότε κατεβαίνοντας στο Φάληρο, με τις απαγγελίες του σε διάφορους λόγους, κατάφερε να ξεπεράσει τις δυσκολίες στην άρθρωση, τη δειλία του και να πετύχει τον έλεγχο των κινήσεών του. Μπορούσε πλέον να παρουσιαστεί στην Εκκλησία του δήμου και να μιλήσει με ευφράδεια.

Επιπλέον, ο τραυλισμός αναφέρεται και στη Βίβλο, με βιβλικές μορφές, όπως ο Μωυσής και ο Ησαΐας να εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού. “Και η

γλώσσα των ανθρώπων που τραυλίζουν θα μπορέσει να μιλήσει ομαλά...” (Ησαΐας 32:4).

Επίσης υπάρχουν και άλλοι, πολύ σημαντικοί άνθρωποι που εμφάνιζαν τραυλισμό. Μερικοί από αυτούς είναι: Κλαύδιος ο Ρωμαίος Αυτοκράτορας, ο Μέγας Ναπολέων, ο Βασιλιάς Γεώργιος VI του Ηνωμένου Βασιλείου, ο Winston Churchill, ο Theodore Roosevelt, ο Vladimir Lenin, η Marilyn Monroe και ο Frankie Howerd.

Μία πληθώρα παλαιότερων θεωριών, απέδιδε την εμφάνιση του τραυλισμού σε δομικές και λειτουργικές ανωμαλίες των οργάνων της ομιλίας. Ειδικότερα, βάσει αυτών των θεωριών, ο τραυλισμός ήταν απόρροια δομικής ή λειτουργικής ανωμαλίας στο μηχανισμό της αναπνοής ή/ και της άρθρωσης. Οι πιο δημοφιλείς θεωρίες, προερχόμενες από την αρχαιότητα και την Αναγεννησιακή περίοδο, απέδιδαν τον τραυλισμό σε ανωμαλία, συνδεδεμένη με τη δομή ή/ και τη λειτουργία της γλώσσας.

Ο Γάλλος ιατρός Itard, μέσω βιβλίου του που εξεδώθη στα 1817, διατύπωσε την άποψη ότι, ο τραυλισμός συνιστά επακόλουθο γενικής αδυναμίας των νεύρων, τα οποία διεγείρουν τη γλώσσα και το λάρυγγα. Αυτή η άποψη του Itard ήταν από τις πρώτες που κατέδειξαν την υπαιτιότητα της λειτουργίας του λάρυγγα στην εμφάνιση του τραυλισμού. Προκειμένου να διερευνηθεί η εν λόγω άποψη, πραγματοποιήθηκαν πάμπολλες έρευνες, κατά τις δεκαετίες 1970 και 1980.

Στα 1831, ο Colombat de l' Isere ενοχοποίησε τους σπασμούς για την εμφάνιση του τραυλισμού. Μάλιστα, ομαδοποίησε τις περιπτώσεις τραυλισμού σε 2 κατηγορίες, ανάλογα με την περιοχή εκδήλωσης των σπασμών. Πρώτον, στις περιπτώσεις όπου ο τραυλισμός είναι απότοκο σπασμών των χειλιών και της γλώσσας, και δεύτερον στις περιπτώσεις όπου ο τραυλισμός προκύπτει από σπασμούς που εκδηλώνονται στο λάρυγγα, τον οισοφάγο ή τους μύς του αναπνευστικού συστήματος

Ο Γερμανός χειρουργός J.F. Dieffenbach θεωρούσε ότι ο τραυλισμός είναι απόρροια των σπασμών της γλωττίδας και έτσι, στα 1841, ξεκίνησε τη θεραπευτική του αντιμετώπιση, μέσω χειρουργικών επεμβάσεων. Ο ίδιος ο χειρουργός, την ίδια χρονιά, κατάφερε να χειρουργήσει 250 άτομα με τραυλισμό, υποστηρίζοντας, μάλιστα, ότι η μέθοδος του αυτή ήταν επιτυχής. Κάποια όμως από τα άτομα που υπεβλήθησαν σε αυτή τη χειρουργική επέμβαση, τελικά

πέθαναν, και έτσι, η μέθοδος αυτή εγκαταλείφθηκε, αφού δεν επιβεβαιώθηκε η αποτελεσματικότητά της στην αντιμετώπιση του τραυλισμού. Ωστόσο, στις αρχές του 20ου αιώνα, οι προσπάθειες θεραπευτικής αντιμετώπισης του τραυλισμού μέσω χειρουργικών επεμβάσεων επανήλθαν, για να εγκαταλειφθούν εκ νέου, λίγα χρόνια αργότερα. (Eldridge,1968).

Ο Kussmaul (1910) θεωρούσε τον τραυλισμό απόρροια κάποιας κληρονομούμενης υπερευαισθησίας των δομών του αρθρωτικού συστήματος και τον χαρακτήριζε ως «σπαστική νεύρωση συναρμογής».

Ο Asperger (1952) διατύπωσε την άποψη ότι, οι σοβαρές μορφές τραυλισμού είναι απόρροια εγκεφαλίτιδας, ενώ οι ηπιότερες μορφές τραυλισμού είναι αποτέλεσμα μη ορθών χειρισμών ή/ και παρεμβάσεων από το περιβάλλον του παιδιού, στις περιπτώσεις όπου το παιδί αντιμετωπίζει φυσιολογικές δυσκολίες στη ροή της ομιλίας, κατά την περίοδο της αλματώδους ανάπτυξης της γλώσσας και της ομιλίας.

1.2 Επιδημιολογία

Ο τραυλισμός εμφανίζεται σε όλα τα μήκη και πλάτη της Γης, σε όλους τους πολιτισμούς και σε όλες τις φυλές. Είναι ανεξάρτητος από το επάγγελμα, τη νοητική κατάσταση και την κοινωνικοοικονομική θέση του ατόμου. Επηρεάζει και τα δυο φύλα και άτομα πάσης ηλικίας, από τα νήπια μέχρι τους ηλικιωμένους. Το ποσοστό αποκατάστασης/ ανάκαμψης άνευ θεραπείας προσδιορίζεται στο 75%. Η εν λόγω διαταραχή της ομιλίας επηρεάζει περίπου 1 στα 20 παιδιά, εκ των οποίων τα περισσότερα θα καταφέρουν να τον ξεπεράσουν αυτόματα, ενώ περίπου το 20 % -25 % των παιδιών θα συνεχίσει να τραυλίζει και κατά την ενηλικίωση του. Επηρεάζει το 5% όλων των παιδιών προσχολικής ηλικίας και το 1% του γενικού πληθυσμού. Ο επιπολασμός του τραυλισμού κατά την εφηβική ηλικία και την ενήλικη ζωή είναι περίπου 1% παγκοσμίως. Πιο αναλυτικά, η συχνότητα εμφάνισης του τραυλισμού σε παιδιά ηλικίας 2- 10 ετών προσδιορίζεται στο 1, 4 %, ενώ στους εφήβους και κατά την πρώιμη ενήλικη ζωή (ηλικίες 11- 20 ετών) προσδιορίζεται στο 0, 5 %- Craig et al. (2002). Αυτή η

ποσοστιαία διαφορά πιθανόν αντικατοπτρίζει την αυτόματη ανάκαμψη από τα συμπτώματα τραυλισμού πριν την εφηβεία.

Σύμφωνα με μια ερευνητική επισκόπηση του Guitar (2006), η συχνότητα του τραυλισμού είναι περίπου 5%- Guitar et al. (2006). Ωστόσο, το εν λόγω ποσοστό ποικίλει σε διάφορες μελέτες, ανάλογα με τον πληθυσμό και τη μέθοδο που χρησιμοποιείται. Η συχνότητα του τραυλισμού σε παιδιά ηλικίας 3 ετών, που διερευνήθηκε με προσυμπτωματικό έλεγχο ομιλίας, ήταν 5,2%- Månsson (2000) , ενώ η συνολική συχνότητα τραυλισμού σε μια πληθυσμιακή μελέτη που πραγματοποιήθηκε με συνεντεύξεις δια τηλεφώνου, προσδιορίστηκε στο 2, 2 %- Craig et al. (2002). Σε μελέτες διδύμων, τα αναφερόμενα ποσοστά επίπτωσης και επιπολασμού ποικίλλουν σε κάποιο βαθμό. Ο συνολικός επιπολασμός του τραυλισμού κατά τη νηπιακή ηλικία είναι περίπου 2,4%- Guitar et al. (2006).

Τα επιδημιολογικά δεδομένα για τον τραυλισμό αναθεωρούνται διαρκώς κατά τη διάρκεια του τρέχοντος αιώνα- Hancock et al. (2002). Σύμφωνα με την συγκεκριμένη μελέτη έγινε φανερό, ότι μεγαλύτερο ποσοστό επικινδυνότητας για την εμφάνιση τραυλισμού είναι η ηλικία κάτω των 5 ετών, νωρίτερα από ό, τι είχε θεωρηθεί προηγουμένως, με αναλογία μεταξύ αγοριών και κοριτσιών κοντά στην έναρξη μικρότερη από ό, τι έχει θεωρηθεί μέχρι τότε. Επίσης, υπάρχουν ενδείξεις ότι η συχνότητα εμφάνισης τραυλισμού κατά την διάρκεια της ζωής στον γενικό πληθυσμό μπορεί να είναι υψηλότερη από το 5% . Συνήθως ο επιπολασμός για την εμφάνιση του τραυλισμού κατά τη διάρκεια της ζωής μπορεί να είναι χαμηλότερος από τον κοινώς διαδεδομένο 1%. Οι επιπτώσεις της εμφάνισης του τραυλισμού στις διάφορες φυλές, τις εθνικότητες, στην επίδραση του κάθε πολιτισμού, της διγλωσσίας και της κοινωνικοοικονομικής κατάστασης παραμένουν αβέβαιες.

Στα πλαίσια έρευνας που πραγματοποιήθηκε στην πολιτεία της Νότιας Ουαλίας της Αυστραλίας, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης σχετικά με το τραυλισμό -Beilby et al. (2012). Οι συμμετέχοντες στην εν λόγω έρευνα απάντησαν θετικά στο ερώτημα αν υπάρχουν μέλη στην οικογένειά τους που εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο επιπολασμός του τραυλισμού σε αυτόν τον πληθυσμό ήταν 0,72%, με υψηλότερα ποσοστά επιπολασμού στα μικρότερα παιδιά (1,4 % -1,44 %) και χαμηλότερα ποσοστά στην εφηβική ηλικία (0,53 %). Οι αναλογίες ανδρών-

γυναικών προσδιορίστηκαν από 2,3:1 στα μικρότερα παιδιά έως 4:1 στην εφηβεία, με συνολική αναλογία 2,3 :1 σε όλες τις ηλικίες. Ταυτόχρονα, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν αν υπήρχε κάποιο μέλος στην οικογένειά τους που να είχε τραυλίσει έστω και μία φορά στη ζωή του. Τα δεδομένα αυτά, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων επιπολασμού, έδωσαν αποτελέσματα σχετικά με την επίπτωση ή τον κίνδυνο τραυλισμού, σύμφωνα με τα οποία, τα ποσοστά τραυλισμού προσδιορίστηκαν στο 2,1% στους ενήλικες (21-50 ετών), στο 2,8% για τα παιδιά ηλικίας 2-5 ετών και στο 3,4% για τα μεγαλύτερα παιδιά, ηλικίας 6-10 ετών. Ο επιπολασμός του τραυλισμού διαφοροποιείται, ανάλογα με την ηλικία. Σε μία μελέτη, με δείγμα 12.131 Αυστραλούς πολίτες, εντοπίστηκε μεγαλύτερος επιπολασμός του τραυλισμού κατά την πρώιμη και την όψιμη παιδική ηλικία (ποσοστό 1,4 %) και μικρότερος επιπολασμός κατά την εφηβική ηλικία (ποσοστό 0,5%)- Craig et al (2002), Briley et al. (2021). Beilby et al. (2012).

Στα πλαίσια μελέτης που διεξήχθη, με στόχο τον προσδιορισμό του επιπολασμού του τραυλισμού σε Αφροαμερικανούς (AA) ηλικίας 2- 5 ετών, και Ευρωπαίους -Αμερικανούς (EA), της ίδιας ηλικίας, συμμετείχαν συνολικά 3.164 παιδιά (2.223 AA και 914 EA)- Ghazal, T(n.d.). Τα δεδομένα τα οποία συλλέγησαν, περιλάμβαναν τις αλληλεπιδράσεις του κάθε παιδιού ξεχωριστά με τους ερευνητές, την αναγνώριση του τραυλισμού αρχικά από τους γονείς και έπειτα από τον δάσκαλο. Δε διαπιστώθηκε κάποια αξιοσημείωτη διαφορά για τον τραυλισμό μεταξύ των δύο ομάδων παιδιών, AA και EA. Ο επιπολασμός του τραυλισμού ήταν 2,52 % για ολόκληρο το δείγμα. Και στις δύο φυλετικές ομάδες, ο επιπολασμός του τραυλισμού ήταν μεγαλύτερος στα αγόρια απ' ό,τι στα κορίτσια. Ghazal (2017)

Επιπλέον, στα πλαίσια μιας άλλης μελέτης, η οποία διεξήχθη στην Αμερική, με δείγμα 62.450 παιδιά και εφήβους, διαπιστώθηκε μείωση του επιπολασμού του τραυλισμού με την πάροδο της ηλικίας. Ειδικότερα, διαπιστώθηκε επιπολασμός του τραυλισμού, της τάξεως του 2,5 % περίπου, κατά την πρώιμη και την όψιμη παιδική ηλικία, καθώς και επιπολασμός της τάξεως του 1,4 % κατά την εφηβεία- Briley & Ellis (2018), Briley et al. (2021).

Σε κάποιες μελέτες έχουν διερευνηθεί η πορεία εξέλιξης και η επιδημιολογία του τραυλισμού σε όλη τη διάρκεια ζωής. Το ιστορικό μιας ασθένειας θα πρέπει να περιλαμβάνει την κατανόηση μας για την φύση της

διαταραχής . Μέσα από όλα αυτά δίνονται φανερές λεπτομέρειες σχετικά με την επιδημιολογία του τραυλισμού, παρέχοντας μια σύνοψη των πρόσφατων μελετών που έχουν διερευνήσει τον επιπολασμό, με έμφαση στον επιπολασμό σε ολόκληρη τη διάρκεια ζωής- Guitar (2010).

Ο επιπολασμός του τραυλισμού μειώνεται με την πάροδο της ηλικίας. Παράλληλα, πάμπολλα στοιχεία καταδεικνύουν ότι, ο τραυλισμός συναντάται πιο συχνά στους άνδρες απ' ό,τι στις γυναίκες- Yairi & Ambrose (2013), Guitar et al. (2006). Ειδικότερα, η αναλογία ανδρών προς γυναίκες με τραυλισμό διαπιστώθηκε πως ήταν 2,3: 1 στην πρώιμη παιδική ηλικία, 3,3: 1 στην όψιμη παιδική ηλικία και 4: 1 στην εφηβεία- Craig et al. (2002).

Μία άλλη μελέτη- Boyle et al. (2011), χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του *National Health Interview Survey (NHIS)* από το 1997 έως το 2008, ανέλυσε 119.367 παιδιά και εφήβους στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ), αναφορικά με τον επιπολασμό των αναπτυξιακών διαταραχών. Διαπιστώθηκε ότι, ο επιπολασμός του τραυλισμού ήταν σημαντικά μεγαλύτερος κατά την πρώιμη και την όψιμη παιδική ηλικία (ποσοστό 2 %), σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό επιπολασμού στην εφηβεία (ποσοστό 1,2 %) -Briley et al. (2021).

1.3 Φυσιολογική ροή ομιλίας

Για να προσεγγίσουμε τον Τραυλισμό, είναι αναγκαίο, αρχικά, να καθορίσουμε, τί συνιστά τη φυσιολογική ροή ομιλίας. Σύμφωνα με το Guitar, η φυσιολογική ροή ή η ευχέρεια της ομιλίας (fluency), ορίζεται ως «η ροή ομιλίας χωρίς προσπάθεια ή η ομαλή μετάβαση ήχων, συλλαβών και λέξεων». Η Αμερικανική Ένωση Ομιλίας, Λόγου και Ακοής – American Speech- Language – Hearing Association (ASHA), διατύπωσε έναν πιο ολοκληρωμένο ορισμό, υποστηρίζοντας ότι η φυσιολογική ροή ή ευχέρεια στην ομιλία (fluency), είναι «η παράμετρος εκείνη της παραγωγής ομιλίας που περιλαμβάνει τη συνέχεια, την ομαλότητα, το ρυθμό ή/ και την προσπάθεια με τις οποίες ένας ομιλητής παράγει τις διάφορες γλωσσολογικές μονάδες»- Guitar et al. (2006).

Η ομιλία αποτελεί μία ιδιαίτερα περίπλοκη διαδικασία, η πραγμάτωση της οποίας, απαιτεί εξαιρετική ακρίβεια. Πιο αναλυτικά, η ομιλία απαιτεί σωστή

αναπνοή, σωστή φώνηση, καθώς και τον ακριβή συντονισμό πάνω από 100 μυών- Hansen & Iven (2020).

Προγραμματισμός ομιλίας- Πρόθεση- προθυμία για επικοινωνία



Επιλογή γλωσσικών στοιχείων: επιλογή λέξεων, επιλογή γραμματικών δομών, δομή προτάσεων



Προγραμματισμός της συζήτησης: Επιλογή και σειροθέτηση ήχων και λέξεων



Ενεργοποίηση και συντονισμός αναπνοής, φώνησης και κινήσεων ομιλίας



Ομιλία

Η διαδικασία της ομιλίας, παρότι είναι περίπλοκη, κατακτάται αβίαστα από τα περισσότερα παιδιά με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που συμβάλλει στη γλωσσική τους ανάπτυξη. Οι γλωσσικές ικανότητες του παιδιού αυξάνονται διαρκώς. Αρχικά, το παιδί ξεκινά να παράγει απλές, μεμονωμένες λέξεις. Επειτα, η ικανότητά του αυτή επεκτείνεται, στο να εκφέρει ορθά τις λέξεις αυτές, καθώς και να τις ενώνει μεταξύ τους, σχηματίζοντας φράσεις και προτάσεις. Επίσης, με την πάροδο του χρόνου, το παιδί μαθαίνει να επιλέγει τις κατάλληλες λέξεις, προκειμένου να τις χρησιμοποιεί στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας. Έτσι, με την

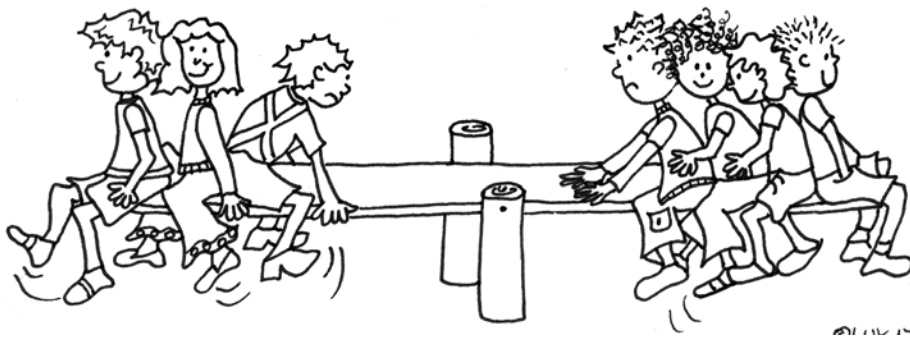
πάροδο της ηλικίας, οι γλωσσικές απαιτήσεις γίνονται ολοένα και πιο δύσκολες και απαιτητικές. Όσο αυξάνονται σε μέγεθος και πολυπλοκότητα η γραμματική, το λεξιλόγιο, η προφορά και, εν συνόλω, η ομιλία, αυξάνονται, αναλόγως, και οι απαιτήσεις για ευχέρεια στην ομιλία. Εντούτοις, αυτή η διαδικασία ανάπτυξης της ομιλίας δε λειτουργεί πάντοτε ομαλά/ φυσιολογικά- Hansen & Iven (2020).

1.4 Διαταραχή της ευχέρειας της ομιλίας

Η ευχέρεια της ομιλίας δύναται να διαταραχθεί, κατά τη διάρκεια δύσκολων και απαιτητικών καταστάσεων, αλλά και σε περιστάσεις που επιφέρουν αναστάτωση, θυμό και σύγχυση. Μια τέτοια περίπτωση αποτελεί, λόγου χάρη, η λογομαχία με ένα φίλο, συμμαθητή ή γείτονα. Επίσης, σε μία συνθήκη, κατά την οποία, το παιδί αποκτά νέες γλωσσικές, γραμματικές, κοινωνικές, συμπεριφορικές και κινητικές δεξιότητες, είναι πολύ πιθανό να εμφανιστούν δυσρυθμίες στην ομιλία του- Hansen & Iven (2020).

Μία μέθοδος προσδιορισμού του παράγοντα που διαταράσσει την ευχέρεια της ομιλίας είναι το **παιχνίδι ρόλων (role playing)**. Στο μοντέλο αυτό, συνυπάρχουν οι απαιτήσεις του περιγύρου του παιδιού για την ομιλία του, καθώς και οι ικανότητες του παιδιού.

Όταν η ομιλία του παιδιού είναι ευχερής, χωρίς δυσρυθμίες, η τραμπάλα βρίσκεται σε ισορροπία. Δηλαδή, οι γλωσσικές απαιτήσεις του περιγύρου του παιδιού και οι γλωσσικές δεξιότητες του παιδιού βρίσκονται σε ισορροπία, καθώς συμβαδίζουν- Hansen & Iven (2020).



Απαιτήσεις του περιγύρου και ικανότητες του παιδιού βρίσκονται σε ισορροπία

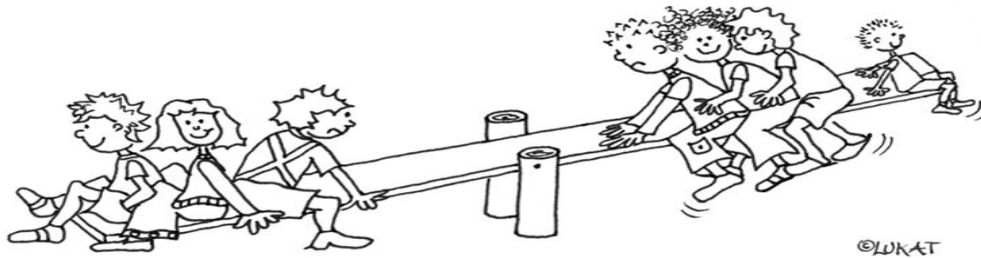
Εάν η ευχέρεια της ομιλίας διαταραχθεί, η τραμπάλα γέρνει προς την πλευρά όπου παρατηρήθηκαν οι δυσρυθμίες στην ομιλία. Το ότι η τραμπάλα γέρνει προς τη μία πλευρά οφείλεται στο γεγονός ότι, οι γλωσσικές απαιτήσεις είναι υψηλές και το παιδί δε διαθέτει τις ανάλογες ικανότητες- Hansen & Iven (2020).



Οι απαιτήσεις του περιβάλλοντος υπερβαίνουν τις ικανότητες του παιδιού

Καταστάσεις στις οποίες, οι απαιτήσεις του περιβάλλοντος υπερβαίνουν τις δεξιότητες του παιδιού είναι- Hansen & Iven (2020):

- ❖ Μη ευνοϊκές επικοινωνιακές περιστάσεις, όπως, μία μεγάλη, οικογενειακή γιορτή, στην οποία, υπάρχει πολύς κόσμος και πολλή φασαρία, γεγονός που μπορεί να αγχώσει ένα παιδί. Επίσης, σε μία τέτοια περίπτωση, το παιδί πολύ πιθανόν να πιεστεί από τους γονείς του να μιλήσει, γεγονός που μπορεί να υπερβαίνει την ικανότητά του.
- ❖ Καταστάσεις της καθημερινότητας, στις οποίες, υπάρχει πίεση χρόνου, όπως η μετακίνηση προς το σχολείο και η επιστροφή από αυτό, η μελέτη των μαθημάτων, η ώρα του ύπνου
- ❖ Καταστάσεις ομιλίας, κατά τις οποίες, το παιδί, είτε έχοντας παροτρυνθεί από τους γονείς του, είτε επηρεαζόμενο από τα μεγαλύτερα αδέρφια του, χρησιμοποιεί δύσκολο και εξεζητημένο λεξιλόγιο ή παράγει μεγάλες και πολύπλοκες προτάσεις, γεγονός που δεν ανταποκρίνεται στο γλωσσικό επίπεδο της ηλικίας του.



Οι δεξιότητες του παιδιού δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του περιβάλλοντός του.

1.5 Ορισμοί Τραυλισμού

Ο τραυλισμός τυπικά θεωρείται ακούσια διαταραχή στη ροή/ ευχέρεια του προφορικού λόγου. Αποτελεί μία αναπτυξιακή διαταραχή επικοινωνίας, νευρολογικής φύσεως, η οποία επιδρά στην ικανότητα του ατόμου να συντονίσει και να οργανώσει όλες τις απαιτούμενες κινήσεις για την επίτευξη ομαλής και ευχερούς ομιλίας. Χαρακτηρίζεται από δυσρυθμίες υψηλής συχνότητας ή/ και σοβαρότητας, οι οποίες συνιστούν τροχοπέδη στη ροή του λόγου. Κύριο σύμπτωμα του τραυλισμού αποτελεί η αδυναμία του κινητικού συστήματος ομιλίας να παράξει εντολές των νεύρων προς τους μύς, οι οποίες απαιτούνται για την παραγωγή ευχερούς ομιλίας- Guitar (2019).

Ο τραυλισμός ή διαταραχή της ευχέρειας της ομιλίας κατά την παιδική ηλικία, συνιστά μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που εκδηλώνεται κατά την περίοδο όπου, τα νευρικά δίκτυα που υποστηρίζουν την ομιλία, τη γλώσσα και τα συναισθήματα, αναπτύσσονται με ταχείς ρυθμούς- Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, 5η έκδοση, American Psychiatric Association - APA, (2013).

Σύμφωνα με την **Αμερικανική Ένωση Γλώσσας- Ακοής και Ομιλίας- American Speech–Language–Hearing Association (ASHA)**, ο τραυλισμός αποτελεί διαταραχή παραγωγής της ομιλίας, η οποία χαρακτηρίζεται από πλήθος δυσρυθμιών, όπως επαναλήψεις ήχων, συλλαβών ή/ και λέξεων, επιμηκύνσεις συμφώνων και μπλοκαρίσματα. Αυτές οι δυσρυθμίες μπορεί να συνοδεύονται από συμπεριφορές διαφυγής, συμπεριφορές αποφυγής, σωματική ένταση, καθώς

και από αρνητικές αντιδράσεις του ίδιου του ατόμου για την ομιλία του, ενώ παράλληλα, μπορεί να επηρεάσουν το ρυθμό της ομιλίας- ***American Speech–Language–Hearing Association (ASHA)***.

Σύμφωνα με έναν άλλον ορισμό, ο τραυλισμός ορίζεται ως διαταραχή της φυσιολογικής ροής και της ρυθμικής διαμόρφωσης της ομιλίας, η οποία είναι δυσανάλογη με την ηλικία του ατόμου (Κάκουρος – Μανιαδάκη, 2006). Ο τραυλισμός τυπικά χαρακτηρίζεται ως ακούσια δυσαρμονία στον προφορικό λόγο- Prasse & Kikano (2008).

Ο τραυλισμός αποτελεί μία αναπτυξιακή διαταραχή λόγου- Smith, Goffman, Sassekaran & Weber-Fox (2012), η οποία εμφανίζεται συχνά κατά την προσχολική ηλικία, περίοδο στην οποία, η ομιλία και οι γλωσσικές δεξιότητες του παιδιού αναπτύσσονται- Kloth, Janssen, Kraaimaat & Brutten (1998).

Ο τραυλισμός δύναται να επενεργήσει αρνητικά στην κοινωνικότητα, αλλά και στη συναισθηματική και ψυχολογική κατάσταση του παιδιού- Craig, Blumgart & Tran (2009). Πολύ συχνά, τα παιδιά με διαταραχές ομιλίας διατρέχουν υψηλό κίνδυνο εκδήλωσης αγχωδών διαταραχών στην πρώιμη ενήλικη ζωή- Ezrati&Levin (2004).

1.6 Χαρακτηριστικά Τραυλισμού

Ο τραυλισμός εμφανίζεται συνήθως σε παιδιά ηλικίας 3-8 ετών, αλλά συναντάται συχνά και σε εφήβους. Ειδικότερα, συνήθως ξεκινά στην ηλικία 2-5 ετών (Andrews, 1983), σπανιότερα μεταξύ 5-9 ετών, ενώ καμιά φορά εμφανίζεται και στα μέσα της εφηβείας -μετά τα 13 έτη- (Guitar, 1998). Η εν λόγω διαταραχή λόγου/ ομιλίας εμπλέκει, σε διαφορετικό βαθμό, την κινητική ομιλία, τη γλώσσα, καθώς και ποικίλα ψυχογενή και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.

Ο τραυλισμός αποτελεί μια διαταραχή παραγωγής της ομιλίας, η οποία χαρακτηρίζεται από ακούσιες επαναλήψεις ήχων, συλλαβών και μονοσύλλαβων λέξεων, επιμηκύνσεις συμφώνων, αλλά όχι για λόγους έμφασης, μπλοκαρίσματα (δυσκολία έναρξης ήχων) και παύσεις εντός μιας λέξης, δηλαδή, λέξεις που διακόπτονται. Επίσης παρατηρούνται παρεμβολές φθόγγων, συλλαβών, λέξεων ή φράσεων («εεεμμμ...»), («μμμ...»). Επιπρόσθετα, εκδηλώνονται αναθεωρήσεις/ επαναλήψεις λέξεων, φράσεων, ακόμα και προτάσεων- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006), Μαλανδράκη (2012), Guitar (2019). Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά του

τραυλισμού ασκούν σημαντική επίδραση στο ρυθμό της ομιλίας, ενώ μπορεί να συνοδεύονται από αρνητικές αντιδράσεις κατά τη διάρκεια της ομιλίας, συμπεριφορές αποφυγής- αποφυγή ήχων, λέξεων, ακόμα και ατόμων ή και καταστάσεων που σχετίζονται με την παραγωγή ομιλίας, καθώς και συμπεριφορές διαφυγής. Εδώ περιλαμβάνονται δευτερεύουσες συμπεριφορές, όπως άνοιγμα και κλείσιμο των ματιών, κούνημα κεφαλής, προσώπου και άκρων, όπως, λόγου χάρη, χτύπημα ποδιών, σωματική ένταση, όπως ένταση στην περιοχή του λαιμού, κατά τη διάρκεια της ομιλίας. Οι άνωθεν συμπεριφορές αποτελούν, ουσιαστικά, ακούσιες κινήσεις (tics), τα οποία μπορεί να είναι είτε σωματικά, είτε φωνητικά. Πολλές φορές, τα tics συνυπάρχουν με τον τραυλισμό, πιθανόν στα πλαίσια ενός κοινού γενετικού υπόβαθρου, αλλά και κοινών περιβαλλοντικών επιρροών. Το stress, η κόπωση, καθώς και τα αρνητικά συναισθήματα επιφέρουν επιδείνωση των συμπτωμάτων τραυλισμού.

1.7 Σοβαρότητα Τραυλισμού

Ένα παιδί με φυσιολογικές δυσρυθμίες συνήθως κάνει σύντομες επαναλήψεις ήχων, συλλαβών ή λέξεων, όχι περισσότερες από μία φορά σε κάθε 10 προτάσεις. Οι φυσιολογικές δυσρυθμίες κάνουν την εμφάνιση τους στην ηλικία μεταξύ 18 μηνών και τριών ετών. Έχουν την τάση να εμφανίζονται και να υποχωρούν όταν το παιδί είναι κουρασμένο, ενθουσιασμένο, μιλάει για περίπλοκα/ δύσκολα/καινούργια θέματα, θέτει ερωτήσεις, απαντά σε ερωτήσεις ή μιλά σε ακροατές που δεν ανταποκρίνονται. Τα παιδιά με φυσιολογικές δυσρυθμίες έχουν μικρή έως καθόλου απογοήτευση ή επίγνωση του τραυλισμού τους -Barry Guitar (2006), (2008). Η σοβαρότητα του τραυλισμού διακρίνεται σε **οριακό, ήπιο, μέτριο** και **σοβαρό**- Barry Guitar (2004), Healey & Trautman (2004).

Στον οριακό τραυλισμό σημειώνονται περισσότερες από 6 δυσρυθμίες ανά 100 συλλαβές. Guitar et al. (2004). Παρατηρούνται περισσότερες επαναλήψεις, επιμηκύνσεις και μικρές παύσεις από αναθεωρήσεις/ επαναδιατυπώσεις και παρεμβολές- Guitar et al. (2004). Τα κλινικά ευρήματα αποκαλύπτουν χαμηλή, ή μεταβλητή δυσλειτουργία σε επικοινωνιακές συμπεριφορές, στάσεις ή αντιλήψεις. Το παιδί επιδεικνύει επαρκείς αποδόσεις και ικανότητες. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τυπική βαθμολογία 0,5–1,4 SD κάτω από το κανονικό επίπεδο σύμφωνα με δεδομένα. - Healey & Trautman (2004).

Στον ήπιο τραυλισμό παρατηρούνται μεγαλύτερης διάρκειας επαναλήψεις ήχων, συλλαβών ή σύντομων λέξεων, καθώς και περιστασιακές επιμηκύνσεις ήχων, με ποσοστό 3 % ή και περισσότερο στην ομιλία. Guitar et al. (2004). Γίνεται ιδιαίτερα έντονος κατά την ηλικία των 3- 5 ετών. Εμφανίζεται και υποχωρεί σε παρόμοιες περιστάσεις ομιλίας με τις φυσιολογικές δυσρυθμίες, αλλά είναι πιο συχνά παρών. Οι επαναλήψεις είναι πιο συχνές, απότομες και έντονες, ενώ παρατηρούνται μεγαλύτερης διάρκειας επιμηκύνσεις, καθώς και μπλοκαρίσματα. Συχνά μπορεί να συνοδεύονται από δευτερεύουσες συμπεριφορές. Επίσης παρατηρούνται παρεμβολές ήχων, ήρεμες σωματικές κινήσεις, καθώς και αύξηση του ύψους της φωνής (pitch). Τα συνήθη συναισθήματα των παιδιών με ήπιο τραυλισμό είναι ανησυχία, απογοήτευση και ντροπή για την ομιλία τους – Guitar et al. (2004). Η ψυχολογική τους επιβάρυνση είναι υπαρκτή και συνιστά το αίτιο, αλλά και το αιτιατό. Τα κλινικά ευρήματα αποκαλύπτουν έναν ήπιο βαθμό δυσκολίας/ ανεπάρκειας σε ορισμένες λειτουργίες. Το παιδί ανησυχεί για τον τρόπο ομιλίας του, με τις επιδόσεις του να μεταβάλλονται συχνά. Αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τυπική βαθμολογία 1,5–1,9 SD κάτω από το κανονικό επίπεδο- Healey & Trautman (2004).

Στο μέτριο τραυλισμό, εμφανίζονται ακόμα μεγαλύτερης διάρκειας επαναλήψεις ήχων, συλλαβών ή σύντομων λέξεων, καθώς και περιστασιακές επιμηκύνσεις ήχων -Guitar et al. (2004). Πέρα από όλα αυτά, κάνουν την εμφάνιση τους και τα μπλοκαρίσματα, με διακοπές ήχου και εκπνοής αέρα ,διττές συμπεριφορές (τόσο διαφυγής, όσο και αποφυγής), καθώς και ποικίλες σωματικές συμπεριφορές – Guitar et al. (2004). Το παιδί ανησυχεί πολύ, σχετικά με την επικοινωνιακή του συμπεριφορά, επιδεικνύοντας φτωχές επιδόσεις στην ομιλία του. Η εν λόγω κατηγορία περιλαμβάνει τυπικές βαθμολογίες 2,0–2,4 SD κάτω από το κανονικό επίπεδο- Healey & Trautman (2004).

Στο σοβαρό τραυλισμό, το παιδί κάνει πιο συχνές και ακόμα μεγαλύτερης διάρκειας επαναλήψεις ήχων, συλλαβών ή σύντομων λέξεων, επιμηκύνσεις ήχων, αλλά και παρατεταμένα και έντονα μπλοκαρίσματα ήχων, με ποσοστό 20 % ή και περισσότερο στην ομιλία -Guitar et al. (2004). Εμφανίζεται μεταξύ 1- 7 ετών. Τα μπλοκαρίσματα της ομιλίας είναι πιο συνηθισμένα από τις επαναλήψεις και τις επιμηκύνσεις. Οι παύσεις τείνουν να υπάρχουν στην πλειονότητα των περιστάσεων ομιλίας. Οι συμπεριφορές διαφυγής και αποφυγής είναι παρούσες και ιδιαίτερα έντονες. Τα περισσότερα παιδιά με σοβαρό τραυλισμό ντρέπονται

για την ομιλία τους, ενώ κάποια άλλα φοβούνται ακόμα και να μιλήσουν.- Barry Guitar (2004), Μαλανδράκη (2012). Υπάρχουν ακραίες ανησυχίες σχετικά με συμπεριφορές, στάσεις ή αντιλήψεις και το παιδί επιδεικνύει πολύ κακές επιδόσεις και ικανότητες. Σε αυτή τη κατηγορία παρατηρούνται τυπικές βαθμολογίες > 2,5 SD κάτω από το κανονικό -Healey & Trautman (2004).

Τα άτομα με προχωρημένες μορφές τραυλισμού συνήθως αντιμετωπίζουν με φόβο την ομιλία, γεγονός που δύναται να οδηγήσει σε ποικιλία σωματικών συμπτωμάτων. Λόγου χάρη, μπορεί να εκδηλωθεί ένταση, ακόμη και πόνο στους μύς της κεφαλής ή/ και του τραχήλου. Ταυτόχρονα, δύναται να εκδηλωθούν και αρνητικά συναισθήματα, όπως αμηχανία, φόβος, ντροπή και απογοήτευση. Τα άτομα που τραυλίζουν μπορεί επίσης να στιγματιστούν κοινωνικά και να θεωρηθούν λιγότερο ικανά/ λειτουργικά στην καθημερινότητά τους από αυτά που δεν τραυλίζουν- Guitar et al. (2004).

1.8 Γλώσσα και παιδικός τραυλισμός

Η δυσκολία προγραμματισμού της γλώσσας/ ομιλίας, καθώς και η παραγωγή ομιλίας πιθανόν να σχετίζονται με την εκδήλωση τραυλισμού στα παιδιά. Βεβαίως, ουδείς δύναται και πρέπει να κάνει γενικεύσεις, αναφορικά με τις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών με τραυλισμό. Έχει αναφερθεί ότι, παιδιά με τραυλισμό παρουσιάζουν πολύ συχνά φωνολογικές διαταραχές. Ειδικότερα, παρουσιάζουν δυσκολίες στη φωνολογική κωδικοποίηση, καθώς και στις λεξιλογικές και συντακτικές διεργασίες. Επίσης, τα παιδιά με τραυλισμό είναι πιο πιθανό να παρουσιάζουν διαφορές μεταξύ των γλωσσικών τομέων, όπως, λόγου χάρη, διαφορές στην προσληπτική (δεκτική) γλωσσική ικανότητα, έναντι της εκφραστικής γλωσσικής ικανότητας- David Ward (2018).

1.9 Φυσιολογικές δυσρυθμίες

Τα επίπεδα ευχέρειας στην ομιλία διαφέρουν από άτομο σε άτομο και σίγουρα, ουδείς μιλά με απόλυτη ροή και ευχέρεια. Ακόμα και ομιλητές με ευφράδεια λόγου, παρουσιάζουν κατά καιρούς «κομπιάσματα» στην ομιλία τους. Το είδος αυτών των λαθών μπορεί να ποικίλει, ωστόσο, τα πιο συνηθισμένα λάθη

που συναντώνται είναι οι δισταγμοί και οι επαναλήψεις φράσεων. Επιπλέον, δύναται να παρατηρηθούν επαναλήψεις μεμονωμένων λέξεων, ακόμα και παρεμβολές ήχων και φωνημάτων, όπως «εεε...» και «μμμ...»- David Ward (2018).

<<Η φυσιολογική, ρέουσα ομιλία δεν είναι τέλεια ομιλία. Οι φυσιολογικοί/ τυπικοί ομιλητές μπορεί να κάνουν παύσεις, να επεξεργάζονται και να αναθεωρούν τις σκέψεις τους. Αυτό δε σημαίνει πως θα πρέπει να παραπεμφθούν σε Λογοπαθολόγο. Οι δυσρυθμίες αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της φυσιολογικής ομιλίας>> - Culatta & Leeper (1989, 1990, 2016). <<Οι φυσιολογικές δυσρυθμίες αποτελούν διακοπές στη ροή της ομιλίας που παρατηρούνται σε άτομα τυπικής ανάπτυξης>>- Guitar et al. (2014). Σύμφωνα με την υπόθεση της συγκεκαλυμμένης διόρθωσης, «οι φυσιολογικές δυσρυθμίες προκαλούνται από την συνεχείς προσπάθειες διόρθωσης ή αποφυγής δύσκολων φωνολογικών ή άλλων τύπων , με αποτέλεσμα, η ορθή εκφορά των λέξεων να καθίσταται δύσκολη»- David Ward (2018).

1.10 Αιτιολογία εμφάνισης του Τραυλισμού

Διατίθεται πληθώρα ερμηνειών, σχετικά με τη γενεσιουργό αιτία του τραυλισμού. Παρά τις ποικίλες προσεγγίσεις, φυσιολογικές, συμπεριφορικές και ψυχοσυναισθηματικές, που έχουν διατυπωθεί, ουδεμία θεωρία εξηγεί επαρκώς την προέλευση του τραυλισμού. Η αιτιολογία του τραυλισμού είναι αμφιλεγόμενη, ωστόσο, οι παράγοντες που έχουν ενοχοποιηθεί κατά καιρούς ότι είναι οι γνωστικές ικανότητες, η γενετική, το φύλο του παιδιού και οι περιβαλλοντικές επιρροές- Guitar et al. (2006), Prasse JE, Kikano GE. Η γενεσιουργός αιτία του τραυλισμού είναι περίπλοκη και πολυπαραγοντική, καθώς ποικίλοι παράγοντες συντελούν στην εκδήλωση τραυλισμού- Iau et al. (2012) . Οι παράγοντες αυτοί είναι η γενετική, η κληρονομικότητα, οι περιβαλλοντικές επιρροές, το φύλο, οι γλωσσικές δεξιότητες του παιδιού, η ικανότητά του να κινεί το στόμα του κατά την ομιλία, η διάθεσή του, αλλά και η αντίδραση του κοινωνικού περιγύρου του παιδιού στην ομιλία του. Πιο αναλυτικά, για την εμφάνιση του τραυλισμού, έχουν ενοχοποιηθεί κατά καιρούς, τα εξής: οι ελαττωματικές/ αποκλίνουσες ανατομικές δομές (λόγου χάρη,

ασυνήθιστα μεγάλη γλώσσα, ασυνήθιστη μορφολογία εγκεφάλου), η ελαττωματική φυσιολογία, όπως τα αναπνευστικά προβλήματα ή η απουσία εγκεφαλικής επικρατητικότητας), ο εσφαλμένος κεντρικός σχεδιασμός και προγραμματισμός της κινητικής ομιλίας, καθώς και τα μαθημένα (επίκτητα) μη φυσιολογικά πρότυπα ομιλίας (λόγου χάρη, οι ακροατές να τιμωρούν τον ομιλητή ή να ενισχύουν τις φυσιολογικές δυσρυθμίες στην ομιλία)- Prasse JE, Kikano GE , Yaguss & Coleman (2012). Τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού τείνουν να είναι πιο ευαίσθητα/ ευάλωτα. Παρότι η φύση και η ιδιοσυγκρασία του κάθε παιδιού είναι γενετικά καθορισμένα και σχετικά σταθερά στο χρόνο, δύνανται να επηρεαστούν από περιβαλλοντικούς παράγοντες- Anderson, Pellowski, Conture & Kelly (2003). Σύμφωνα με μία μελέτη, υπάρχει σύνδεση ανάμεσα στην προσωπικότητα/ ιδιοσυγκρασία του παιδιού και τον τραυλισμό του, ο οποίος μπορεί να επιδεινωθεί από ποικίλες συμπεριφορές των γονέων- Anderson & Bates (2006). Επιπλέον, οι αιτίες εκδήλωσης του τραυλισμού μπορεί να έγκεινται σε κάποιο ψυχοσυναισθηματικό τραύμα, στη συμπεριφορά των γονέων, τα ελλείμματα στη γλωσσική επεξεργασία, καθώς και τις ελλειπείς κινητικές δεξιότητες των αρθρωτών -Bloodstein & Ratner, 2008. Περισσότερο από το 80 % των περιπτώσεων τραυλισμού ταξινομούνται ως αναπτυξιακά προβλήματα. Επίσης, ο τραυλισμός μπορεί να θεωρηθεί νευρολογικό πρόβλημα ή, λιγότερο συχνά, ψυχογενές πρόβλημα- Guitar et al. (2006).

A. Γενετικά Αίτια

Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, φαίνεται να διατίθενται συνεχώς αυξανόμενα στοιχεία συσχέτισης μεταξύ τραυλισμού και γενετικής. Σε μια έρευνα διδύμων, περίπου το 70 % της αιτιολογίας αποδόθηκε στη γενετική ,ενώ το υπόλοιπο 30 % σε περιβαλλοντικές επιρροές- Guitar et al. (2006).

Μελέτες έχουν εντοπίσει γονιδιακές μεταλλάξεις που πιθανόν να συνδέονται με την εμφάνιση τραυλισμού. Έχει βρεθεί ότι, μεταλλάξεις σε τρία γονίδια (GNPTAB, GNPTG και NAGPA), διαταράσσουν το σήμα που οδηγεί τα ένζυμα στη θέση- στόχο τους, στο λυσόσωμα του κυττάρου. Έχει διαπιστωθεί ότι, γονιδιακές μεταλλάξεις υπάρχουν περίπου στο 10% των περιπτώσεων οικογενούς τραυλισμού- Drayna & Kang (2011), Guitar et al. (2006), Kraft & Yairi (2011).

Μετάλλαξη στο γονίδιο GNPTAB, το οποίο κωδικοποιεί το ένζυμο N-ακετυλογλυκοζαμινο-1- φωσφοτρανσφεράση ή, πιο απλά, φωσφοτρανσφεράση, διαδραματίζει σημαίνοντα ρόλο στην έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού. Στα πλαίσια αυτής της μετάλλαξης, το **γλουταμικό οξύ**, στη θέση 1200 του αμινοξέος, αντικαθίσταται από **λυσίνη**- Frigerio- Domingues & Drayna (2017). Αυτή η παραλλαγή εντοπίστηκε σε μέλη με τραυλισμό, σε 4 από τις συνολικά 44 οικογένειες από το Πακιστάν, το γονιδίωμα των οποίων τέθηκε υπό διερεύνηση- Fedyna et al. (2011). Μεταγενέστερες μελέτες αποκάλυψαν την παρουσία άλλων, σπάνιων μεταλλάξεων στο γονίδιο GNPTAB, τόσο σε οικογένειες, όσο και σε άτομα που δε συνδέονται συγγενικά μεταξύ τους, από το Πακιστάν, τη Βόρεια Αμερική, την Αγγλία και τη Βραζιλία- Raza et al. (2015a), Frigerio- Domingues & Drayna (2017).

Ο εντοπισμός μεταλλάξεων στο γονίδιο GNPTAB που ευθύνονται για την έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού, αποτέλεσε το εναρκτήριο λάκτισμα για τη διεξαγωγή μελετών και σε άλλα γονίδια. Το γονίδιο GNPTG κωδικοποιεί μία υπομονάδα πρωτεΐνης, η οποία συνδυάζεται με το προϊόν του γονιδίου GNPTAB, προκειμένου να σχηματίσει το ένζυμο φωσφοτρανσφεράση. Παράλληλα, το γονίδιο NAGPA κωδικοποιεί το ένζυμο N-ακετυλογλυκοζαμινο-1-φωσφοδιεστεράση- A-νακετυλογλυκοζαμινιδάση. Αυτά τα δύο ένζυμα αποτελούν μία απλή βιοχημική οδό δύο σταδίων, η οποία χρησιμεύει για τη σύνδεση ενός τμήματος 6-φωσφορικής-μαννόζης. Η 6-φωσφορική-μαννόζη δρα ως σήμα, στοχεύοντας σε μία ομάδα υδρολυτικών ενζύμων στο λυσόσωμα- Kornfeld (1987). Μεταλλάξεις στα γονίδια GNPTG και NAGPA εντοπίστηκαν σε πολλά άτομα με τραυλισμό, κατά τη σύγκρισή τους με άτομα με φυσιολογική/ τυπική ομιλία (ομάδα ελέγχου)- Kang et al. (2010), Raza et al. (2015a). Οι παραλλαγές στα γονίδια GNPTG και NAGPA που παρατηρήθηκαν στις περιπτώσεις ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού, ήταν, σχεδόν αποκλειστικά, συνέπεια εσφαλμένης υποκατάστασης αμινοξέων. Τα γονίδια GNPTG και NAGPA εδράζονται κοντά το ένα στο άλλο, στο χρωμόσωμα 16- Frigerio- Domingues & Drayna (2017).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση του Yairi (2007), ο ανεπαρκής συντονισμός μεταξύ των ημισφαιρίων λόγω της αποκλίνουσας κυριαρχίας του εγκεφάλου μπορεί να είναι μια αιτία που συμβάλλει στον τραυλισμό. Διαταραχές στην ακουστική ανάδραση έχουν επίσης προταθεί ως πιθανή αιτία. Για παράδειγμα, οι Foundas et al. (2004) έχουν αναφέρει συσχέτιση μεταξύ της

κροταφικής ασυμμετρίας του πλάτους και της διαταραχής της ακουστικής ανάδρασης. Υπάρχουν επίσης ισχυρά στοιχεία που υποστηρίζουν ότι, οι διαταραχές στον κινητικό έλεγχο δύνανται να προκαλέσουν τραυλισμό. Δηλαδή, ο τραυλισμός μπορεί να είναι αποτέλεσμα ελλείψεων στις νευρικές συνδέσεις που ελέγχουν την ομιλία (Kent, 2000). Όταν οι Fox et al. (1996), χρησιμοποιώντας **τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET)**, εξέτασαν άτομα με τραυλισμό, εντόπισαν ότι, πολλά νευρικά συστήματα που εμπλέκονται στην παραγωγή ομιλίας μπορεί να επηρεαστούν, με απότοκο την εκδήλωση τραυλισμού. Μία έτερη μελέτη - Alm (2004), εξήγαγε το συμπέρασμα ότι, ο τραυλισμός μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της μειωμένης ικανότητας των βασικών γαγγλίων να παράσχουν ενδείξεις κινητικού χρονισμού, οι οποίες εκκινούν τη διαδικασία της ομιλίας. Σύμφωνα με την ανασκόπηση των Smits-Bandstra & De Nil (2007), η δυσλειτουργία στις συνδέσεις **εγκεφαλικού φλοιού- ραβδωτού σώματος-θαλάμου-εγκεφαλικού φλοιού**, μπορεί να προκαλέσει δυσκολίες στην εκμάθηση της αλληλουχίας και την αυτοματοποίηση, γεγονός που δύναται να αποτελέσει ένα από τα αιτιολογικά συστατικά για την έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού.

1. Οικογενειακή επίπτωση

Το ποσοστό των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού που έχουν θετικό οικογενειακό ιστορικό της διαταραχής προσδιορίζεται μεταξύ 30- 60 %- Yairi, Ambrose & Cox (1996). Έτσι, το εναπομείναν 40- 70 % των ατόμων με τραυλισμό που δεν έχουν θετικό οικογενειακό ιστορικό της διαταραχής, έχει αναπτύξει τον τραυλισμό, μέσω μηχανισμών που δε συνδέονται με την κληρονόμηση της προδιάθεσης που οδηγεί στην εκδήλωση και ανάπτυξη της εν λόγω διαταραχής. Εντούτοις, δεν είναι γνωστό πόσα από αυτά τα άτομα κληρονόμησαν έναν ή περισσότερους προδιαθεσικούς παράγοντες που οδήγησαν στην ανάπτυξη του τραυλισμού τους, χωρίς όμως να έχουν οδηγήσει στην ανάπτυξη του τραυλισμού σε άλλα μέλη της οικογένειας. Στον αντίποδα, ορισμένα άτομα με τραυλισμό πιθανόν να μην έχουν κληρονομήσει κανέναν προδιαθεσικό παράγοντα για την εκδήλωση τραυλισμού. Πιθανόν βίωσαν κάποιο ψυχοσυναισθηματικό τραύμα, το οποίο να αποτέλεσε τον προδιαθεσικό παράγοντα για την έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού- Guitar (2010).

Το οικογενές υπόβαθρο του τραυλισμού έχει υποβληθεί σε ενδελεχή διερεύνηση, ήδη από τη δεκαετία του 1930. Σε μία από τις πρώτες έρευνες του τραυλισμού, εξετάστηκε η συχνότητα της εν λόγω διαταραχής, σε οικογένειες 74 παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού, ηλικίας 4–16 ετών. Τα παιδιά αυτά συγκρίθηκαν με πανομοιότυπο αριθμό παιδιών, τα οποία είχαν φυσιολογική ομιλία (ομάδα ελέγχου)- Bryngelson & Rutherford (1937). Διαπιστώθηκε ότι, το 46% αυτών των παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού, είχε οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού, σε σύγκριση με το 18% του δείγματος της ομάδας ελέγχου. Σχεδόν 60 χρόνια και 28 μελέτες αργότερα, η βιβλιογραφική ανασκόπηση των Yairi et al. (1996), επιβεβαίωσε την άνωθεν διαπίστωση. Παρόλο που το εύρος των ατόμων με τραυλισμό που έχουν θετικό οικογενειακό ιστορικό την εν λόγω διαταραχής, κυμαίνεται από 20%- 74%, η πλειονότητα των αναφερόμενων ευρημάτων “τοποθετεί” το ποσοστό μεταξύ 30-60%. Συγκριτικά, σε οικογένειες παιδιών της ομάδας ελέγχου, η συνολική συχνότητα του τραυλισμού κυμαινόταν από 1,3% έως 42%, με την πλειονότητα των μελετών να αναφέρει συχνότητα μικρότερη από 10%. Σε μία άλλη, μεγαλύτερη μελέτη, αναφέρθηκε ότι, το 68,8% 250 ατόμων με τραυλισμό παρουσίαζε οικογενή τραυλισμό, έναντι μόλις 15,6% αντίστοιχων οικογενειών της ομάδας ελέγχου- Werman (1939), Kraft & Yairi (2011).

Ο τραυλισμός τείνει να είναι πολύ πιο συχνός μεταξύ των συγγενών ατόμων που τραυλίζουν από ό,τι στο γενικό πληθυσμό- Ambrose et al. (1993). Σε αναθεωρημένες μελέτες, τα ποσοστά ατόμων με τραυλισμό με θετικό οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού κυμάνθηκαν από 20%- 74%. Στις ομάδες ελέγχου (άτομα που δεν τραυλίζουν), τα αντίστοιχα ποσοστά κυμάνθηκαν από 1,3%- 42%. Η διακύμανση των αποτελεσμάτων πιθανόν να οφείλεται στις διαφορές στους ορισμούς του τραυλισμού, την επίδραση της αυθόρμητης ανάκαμψης και τη μη ισορροπημένη αναλογία φύλου (Yairi et al., 1996). Το ότι ο οικογενής τραυλισμός μπορεί να είναι εκτεταμένο φαινόμενο, αντικατοπτρίζεται σε μελέτη που περιλάμβανε δείγμα 69 παιδιών προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού, το 45% των οποίων είχε άμεσους συγγενείς (γονείς και αδέρφια), με τραυλισμό. Το ποσοστό αυτό αυξήθηκε στο 71%, όταν συμπεριλήφθηκαν στη μελέτη και μέλη της ευρύτερης οικογένειας (παππούδες)- Ambrose et al. (1993). Μία άλλη, μεταγενέστερη μελέτη, ανέφερε θετικό οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού για το 69% συνολικά 123 οικογενειών, ποσοστό

που επιβεβαιώνει προηγούμενα ευρήματα- Yairi & Ambrose (2005), Kraft & Yairi (2011) .

2. Μελέτες διδύμων

Οι διαφορές μεταξύ πανομοιότυπων (μονοζυγωτικών) διδύμων στην έκφραση του τραυλισμού (καθώς και οποιασδήποτε άλλης διαταραχής), οφείλονται σε επιδράσεις του περιβάλλοντος. Διαφορές μεταξύ των μονοζυγωτικών διδύμων στην εκδήλωση του τραυλισμού, καθώς και οποιασδήποτε άλλης αναπτυξιακής διαταραχής, θεωρείται πως, είναι απόρροια περιβαλλοντικών επιδράσεων. Στην περίπτωση των μη πανομοιότυπων (διζυγωτικών) διδύμων, οι ομοιότητες μεταξύ του ζεύγους διδύμων, θεωρούνται απότοκο κοινών περιβαλλοντικών επιδράσεων- Guitar et al. (2010), Kraft & Yairi (2011).

Σε πολλές μελέτες διδύμων για τον τραυλισμό, έχει διαπιστωθεί ότι, η πιθανότητα και τα δύο δίδυμα να επηρεάζονται από τον τραυλισμό, αν είναι γνωστό ότι επηρεάζεται ένα από τα δίδυμα, είναι μεγαλύτερη στα μονοζυγωτικά δίδυμα, από ό,τι στα διζυγωτικά δίδυμα (Andrews et al. , 1991· Dworzynski et al., 2007· Felsenfeld et al., 2000· Howie, 1981). Εάν, πολύ περισσότερα μονοζυγωτικά δίδυμα από ό,τι διζυγωτικά δίδυμα, παρουσιάζουν μεγαλύτερη συμφωνία γονιδίων για μια συγκεκριμένη αναπτυξιακή διαταραχή, είναι πιθανό, η διαφορά αυτή να έγκειται σε γενετικούς παράγοντες (Rutter, 2006), Guitar et al. (2006).

Στα τέλη της δεκαετίας του 1930, διεξήχθη μία έρευνα σε 1.000 οικογένειες, στις οποίες, βρέθηκε μεγαλύτερη συχνότητα διδύμων σε οικογένειες ατόμων με τραυλισμό, από ό,τι σε οικογένειες χωρίς τραυλισμό. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι, ο τραυλισμός εμφανιζόταν πιο συχνά σε δίδυμα, απ' ό,τι σε παιδιά που προέκυπταν από μονή κύηση- Berry (1937). Στη μελέτη παρακολούθησης, η οποία διεξήχθη ένα χρόνο αργότερα, η ίδια ερευνήτρια εξέτασε 250 ζεύγη διδύμων, για την εμφάνιση του τραυλισμού- Berry (1938). Η ερευνήτρια οδηγήθηκε στο συμπέρασμα ότι, ο αριθμός των παιδιών με τραυλισμό, μεταξύ του συνολικού αριθμού των παιδιών σε αυτές τις οικογένειες ξεπέρασε τις στατιστικές προσδοκίες. Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι, 1 δίδυμο παιδί στα 11 τραυλίζει, ενώ, στα παιδιά που προκύπτουν από μονή κύηση, μόλις 1 στα 35 τραυλίζει. Τα άνωθεν αποτελέσματα δείχνουν ότι, τραυλισμός και δίδυμη κύηση είναι δύο

καταστάσεις που τείνουν να συνδέονται, με την ερευνήτρια να διερωτάται, εάν είναι δυνατόν, η νευρική δυσλειτουργία που εμφανίζεται στον τραυλισμό να είναι μέρος του ίδιου παράγοντα στο γεννητικό πλάσμα που ευθύνεται για την πολλαπλή κύηση. Εάν το γενετικό σύμπλεγμα είναι υπεύθυνο για την καθυστερημένη ανάπτυξη, σε μια κρίσιμη στιγμή της εμβρυικής ζωής, τότε δύναται να είναι επίσης υπεύθυνο και για την καθυστέρηση στα νευρωνικά δίκτυα, τα οποία είναι απαραίτητα για την ολοκληρωμένη ομιλία. Ο παράγοντας στο γεννητικό πλάσμα που ευθύνεται για τη γέννηση διδύμων, μπορεί να είναι το γονίδιο εκείνο που δημιουργεί μία ανώμαλη βιοχημική σχέση, η οποία αποτελεί τροχοπέδη στη φυσιολογική ομιλία- Berry (1938), Kraft & Yairi (2011).

Δεν πραγματοποιήθηκε περαιτέρω σύγκριση της συχνότητας του τραυλισμού σε μονοζυγωτικά και διζυγωτικά δίδυμα. Η συμφωνία γονιδίων για τον τραυλισμό σε μονοζυγωτικά και διζυγωτικά δίδυμα διερευνήθηκε για πρώτη φορά στο Πανεπιστήμιο του Ιλινόις- Nelson et al. (1945). Σε ένα δείγμα 200 ζευγών διδύμων, διαπιστώθηκε πως, τα 40 ζεύγη είχαν τουλάχιστον 1 μέλος της οικογένειάς τους με τραυλισμό. Από αυτά τα 40 ζεύγη διδύμων, τα 10 ήταν πανομοιότυπα (μονοζυγωτικά), με 9 δίδυμα με τραυλισμό. Αντίθετα, ανάμεσα στα 30 ζεύγη διζυγωτικών διδύμων με τραυλισμό, μόνο ένα ζεύγος παρουσίασε συμφωνία γονιδίων- Nelson et al. (1945), Kraft & Yairi (2011).

Μία μεταγενέστερη μελέτη, εντόπισε τον τραυλισμό σε 18 από τα συνολικά 552 ζεύγη διδύμων, με μόνο 3 ζεύγη να εμφανίζουν συμφωνία γονιδίων, 1 ζεύγος μονοζυγωτικών διδύμων και 2 ζεύγη διζυγωτικών διδύμων- Graf (1955). Στον αντίποδα, μία άλλη μελέτη, εντόπισε πολύ περισσότερα μονοζυγωτικά δίδυμα με συμφωνία γονιδίων (83% των 22 ζευγών διδύμων) απ' ό,τι διζυγωτικά δίδυμα (ποσοστό 11% από τα 41 ζεύγη διδύμων)- Godai et al. (1976). Ορόσημο σε αυτή την ερευνητική προσπάθεια αποτέλεσε η διεξαγωγή μιας μελέτης, λίγα χρόνια αργότερα, της οποίας το δείγμα περιλάμβανε 30 ζεύγη διδύμων του ίδιου φύλου- Howie (1981). Αυτή η μελέτη διαπίστωσε συμφωνία γονιδίων για την εμφάνιση τραυλισμού στο 63% των μονοζυγωτικών ζευγών διδύμων, σε σύγκριση με μόλις 19% συμφωνία γονιδίων μεταξύ των διζυγωτικών διδύμων. Επίσης, διαπιστώθηκε μετρίου βαθμού ομοιότητα στα βασικά χαρακτηριστικά της ομιλίας κατά τον τραυλισμό (επαναλήψεις συλλαβών) μεταξύ των μονοζυγωτικών διδύμων- Howie (1981). Τα άνωθεν ευρήματα καταδεικνύουν έντονα ότι, η γενετική διαδραματίζει σημαίνοντα ρόλο στον τραυλισμό- Kraft & Yairi (2011).

Δύο μεταγενέστερες μελέτες σε ζεύγη διδύμων στην Αυστραλία εντόπισαν χαμηλότερα ποσοστά συμφωνίας γονιδίων για τον τραυλισμό, σε σχέση με αυτά που αναφέρθηκαν κατά το παρελθόν- Andrews et al. (1991), Felsenfeld et al. (2000). Ωστόσο, οι εν λόγω μελέτες επιβεβαίωσαν τις προηγούμενες μελέτες, ότι δηλαδή, συναντώνται υψηλότερα ποσοστά συμφωνίας γονιδίων σε πανομοιότυπα (μονοζυγωτικά) δίδυμα, παρά σε μη πανομοιότυπα (διζυγωτικά) δίδυμα. Στην πρώτη μελέτη, εξετάστηκαν 50 ζεύγη πανομοιότυπων (μονοζυγωτικών) διδύμων, το 20% των οποίων παρουσίαζε συμφωνία γονιδίων για την εκδήλωση τραυλισμού, ενώ, μόλις το 5,4% των 37 μη πανομοιότυπων (διζυγωτικών) ζευγών διδύμων παρουσίαζε ανάλογη συμφωνία γονιδίων- Andrews et al. (1991). Ένα μειονέκτημα αυτής της μελέτης είναι ότι, οι συμμετέχοντες ταυτοποιήθηκαν μέσω ερωτηματολογίων, χωρίς επαλήθευση/ διασταύρωση. Παρά το μικρό ποσοστό συμφωνίας γονιδίων, η διαφορά μεταξύ των δύο ειδών διδύμων (πανομοιότυπων και μη πανομοιότυπων) κατέδειξε την ισχυρή επίδραση της γενετικής στον τραυλισμό. Η εν λόγω μελέτη απέδωσε την “ευθύνη” για την εκδήλωση τραυλισμού κατά 71% σε γενετικούς παράγοντες, με το υπόλοιπο 29% να αποδίδεται σε επιδράσεις του περιβάλλοντος. Η δεύτερη μελέτη, Felsenfeld et al. (2000), βασίστηκε σε συνεντεύξεις με 38 πανομοιότυπα (μονοζυγωτικά) και 53 μη πανομοιότυπα (διζυγωτικά) ζεύγη διδύμων. Η συμφωνία γονιδίων για την εκδήλωση τραυλισμού προσδιορίστηκε στο 45% και 15%, αντίστοιχα- Felsenfeld et al. (2000), Kraft & Yairi (2011).

Λίγα χρόνια αργότερα, διεξήχθη μία μελέτη σε 1.896 ζεύγη διδύμων στην Ιαπωνία. Αυτή η μελέτη ανέφερε συμφωνία γονιδίων σε μονοζυγωτικά και διζυγωτικά δίδυμα, σε ποσοστό 52% και 12%, αντίστοιχα- Ooki (2005). Η εν λόγω μελέτη επιβεβαιώνει τα ευρήματα των Andrews et al. (1991), τα οποία καταδεικνύουν με σαφήνεια την επίδραση της γενετικής στον τραυλισμό, σε ποσοστό 80% για τους άνδρες και 85% για τις γυναίκες. Την ίδια περίπου χρονική περίοδο, μελέτη του πανεπιστημίου του Ιλινόις, αναφορικά με την ανάπτυξη του τραυλισμού, με δείγμα 123 άτομα, μόνο 5 ζεύγη διδύμων με τραυλισμό, 2 πανομοιότυπα (μονοζυγωτικά δίδυμα) και 3 διζυγωτικά δίδυμα- Yairi & Ambrose (2005). Σε όλα τα ζεύγη διδύμων, και τα δύο παιδιά εμφάνιζαν συμπτώματα τραυλισμού, ωστόσο, η σοβαρότητα και η διάρκεια της διαταραχής διέφεραν- Yairi & Ambrose (2005). Δύο χρόνια αργότερα, διεξήχθη μια άλλη μελέτη, με στόχο τη διερεύνηση 1.085 παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού- Dworzynski et al. (2007).

Στην ομάδα των παιδιών που ανέκαμψαν από τον τραυλισμό (950 παιδιά), διαπιστώθηκε ότι, η συμφωνία γονιδίων για την εκδήλωση τραυλισμού στα πανομοιότυπα (μονοζυγωτικά) ζεύγη διδύμων ήταν 40%, σε σύγκριση με το 20% ποσοστό συμφωνίας γονιδίων στα διζυγωτικά ζεύγη διδύμων- Dworzynski et al. (2007). Στην ομάδα των παιδιών με επίμονο τραυλισμό (150 παιδιά), η συμφωνία γονιδίων για την εκδήλωση τραυλισμού προσδιορίστηκε στο 19% για τα μονοζυγωτικά δίδυμα και στο 0% (ουδεμία συμφωνία γονιδίων) για τα διζυγωτικά δίδυμα. Από το συνδυασμό των δύο ομάδων (παιδιά που ανέκαμψαν από τον τραυλισμό και παιδιά με επίμονο τραυλισμό), εντοπίστηκε πως, η συμφωνία γονιδίων ήταν 32% για τα μονοζυγωτικά δίδυμα και 12% για τα διζυγωτικά δίδυμα. Πιο πρόσφατα, διεξήχθη μία έρευνα για τον τραυλισμό, με δείγμα 10.500 ζεύγη διδύμων, ηλικίας 5 ετών από την Ολλανδία- Van Beijsterveldt et al. (2010). Στα πλαίσια της εν λόγω έρευνας, χορηγήθηκαν στους γονείς ερωτηματολόγια, στα οποία δεν αναγραφόταν ο όρος “τραυλισμός” και περιείχαν ερωτήσεις, σχετικά με τη συχνότητα των επαναλήψεων, των επιμηκύνσεων και των μπλοκαρισμάτων που οι γονείς παρατήρησαν στην ομιλία των παιδιών τους. Οι απαντήσεις καταχωρήθηκαν ως «πιθανός τραυλισμός» ή ως «μεγάλη δυσχέρεια στην ομιλία». Η συμφωνία γονιδίων για την εμφάνιση τραυλισμού, βρέθηκε ότι είναι 57% για τα μονοζυγωτικά δίδυμα και 31% για τα διζυγωτικά δίδυμα- Van Beijsterveldt et al. (2010), Kraft & Yairi (2011) .

Δε δύναται να παραλειφθεί το γεγονός ότι, από τις μελέτες διδύμων, δε διαπιστώθηκαν τέλεια ποσοστά συμφωνίας γονιδίων για εκδήλωση τραυλισμού, ακόμα και σε μονοζυγωτικά δίδυμα. Ενώ τα προαναφερθέντα δεδομένα υποδηλώνουν ότι ο τραυλισμός δεν έχει 100% γενετικό υπόβαθρο, τα ποσοστά συμφωνίας γονιδίων μεταξύ μονοζυγωτικών και διζυγωτικών διδύμων αντικατοπτρίζουν την ισχυρή επίδραση της γενετικής στην εκδήλωση του τραυλισμού, θεωρώντας επίσης πιθανή και την παρουσία περιβαλλοντικών παραγόντων που δεν έχουν ακόμη προσδιοριστεί επακριβώς- Kraft & Yairi (2011).

3. Τρόπος κληρονομικότητας/ Οικογενειακή μεταβίβαση του τραυλισμού

Δύο άνθρωποι συνέβαλαν καθοριστικά στην κατανόηση των μηχανισμών της κληρονομικότητας. Ο πρώτος ήταν ο Αυστριακός μοναχός Gregor Mendel, ο οποίος πραγματοποίησε πειράματα σε καλλιέργειες ποικιλιών μπιζελιού. Μέσω

αυτών των πειραμάτων, ο Mendel συνέλαβε την ιδέα της **γενετικής κληρονομιάς**. Πιο συγκεκριμένα, ο Mendel οδηγήθηκε στη διαπίστωση ότι, κάθε γονέας, κατά την αναπαραγωγή, συμβάλλει στον ίδιο βαθμό στο να «εξοπλίσει» γενετικά/ κληροδοτήσει τους απογόνους του. Χάρη στη θεμελίωση αυτής της αρχής, κατέστη δυνατή η κατανόηση των επικρατών και των υπολειπομένων χαρακτηριστικών. Ο δεύτερος που διαδραμάτισε σημαίνοντα ρόλο στην κατανόηση των μηχανισμών της κληρονομικότητας ήταν ο Κάρολος Δαρβίνος. Ο Δαρβίνος εμφάνιζε συμπτώματα τραυλισμού και, μάλιστα, φέρεται να κληρονόμησε το εν λόγω χαρακτηριστικό/ διαταραχή από τον παππού του- Thomson (2009). Σύμφωνα με τη **θεωρία της εξέλιξης** του Κάρολου Δαρβίνου, ενώ συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως το ύψος, το βάρος και το χρώμα του δέρματος δύνανται να κληρονομούνται/ μεταβιβάζονται σε μία γενιά από μία προηγούμενη γενιά, οι παραλλαγές στην εκδήλωση των εν λόγω χαρακτηριστικών οδηγούν σε μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των μελών ενός είδους. Οι εν λόγω διαφορές ευνοούν ορισμένα άτομα σε σύγκριση με άλλα άτομα, ανάλογα με το περιβάλλον. Τα χαρακτηριστικά που ευνοούν την επιβίωση του είδους στο συγκεκριμένο περιβάλλον ενισχύονται, καθώς τα άτομα που φέρουν τα εν λόγω χαρακτηριστικά αναπαράγονται και, εν γένει, εξελίσσονται και ευδοκιμούν- Guitar et al. (2010).

Στη σημερινή εποχή, είναι ευρέως αποδεκτή η θεώρηση ότι, ο τραυλισμός πιθανόν να είναι κληρονομικός- Bloodstein & Ratner (2008), Yairi & Ambrose (2005). Δηλαδή, σε πολλούς ανθρώπους με τραυλισμό, ο ένας ή και οι δύο γονείς έχουν την προδιάθεση για την εκδήλωση τραυλισμού. Η προδιάθεση αυτή μεταφέρεται στα γονίδια τους. Ενδελεχής έρευνα πάνω σε διάφορες κληρονομικές διαταραχές έχει δείξει ότι, τα γονίδια δεν ενεργούν κατ' αποκλειστικότητα. Ο τραυλισμός, καθώς και διάφορες άλλες παθήσεις/ διαταραχές, όπως το άσθμα και οι ημικρανίες, θεωρούνται απόρροια επίδρασης τόσο της κληρονομικότητας, όσο και περιβαλλοντικών παραγόντων. Παράλληλα, μερίδιο «ευθύνης» στην εκδήλωση μιας διαταραχής κατέχει και ο παράγοντας του τυχαίου- Kidd (1984), Guitar et al. (2010).

Διάφορες μελέτες έχουν εισφέρει διαφορετικά και αντιφατικά μεταξύ τους στοιχεία, αναφορικά με τον τρόπο κληρονομικότητας του τραυλισμού. Πιο αναλυτικά, οι διάφορες μελέτες έχουν αναφέρει ότι, ο τραυλισμός κληρονομείται/ μεταβιβάζεται ως επικρατές γονίδιο, ως υπολειπόμενο γονίδιο, αλλά και ως

φυλοσύνδετο (τροποποιημένο ως προς το φύλο) γονίδιο- Viswanath et al. (2004), Riaz et al. (2005), Wittke- Thompson et al. (2007). Αυτά τα διαφορετικά και αντικρουόμενα μεταξύ τους συμπεράσματα αντικατοπτρίζουν τη θεώρηση ότι, ο τραυλισμός συνιστά πιθανότατα ένα σύνθετο γενετικό χαρακτηριστικό- Frigerio-Domingues & Drayna (2017).

Οι μελέτες που διερευνούν την κληρονομική μεταβίβαση του τραυλισμού, απαιτούν τον εντοπισμό του στα διάφορα μέλη της οικογένειας, καθώς και την εμφάνισή του στα δύο φύλα. Χρησιμοποιώντας αναλυτικά γενεαλογικά/οικογενειακά δέντρα, τέτοιου είδους μελέτες αφορούν συνήθως σε συγγενείς πρώτου και δευτέρου βαθμού (γιαγιάδες, παππούδες, θείους και ξαδέρφια), με το κάθε άτομο να σημειώνεται ότι εμφάνιζε συμπτώματα τραυλισμού, ότι ουδέποτε εκδήλωσε τραυλισμό, ή ότι δεν είναι γνωστό αν το άτομο εμφάνιζε ή όχι τραυλισμό. Το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό αυτών των μελετών είναι ότι εφαρμόζονται στατιστικές που επιτρέπουν την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο τα δεδομένα συμβαδίζουν με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα μοντέλα μεταβίβασης: (1) δεν εμπλέκονται γενετικοί παράγοντες, (2) πολυπαραγοντικό πολυγονιδιακό μοντέλο- MFP, περιβαλλοντικοί παράγοντες + πολλά γονίδια, (3) SML- ένα ή περισσότερα κύρια γονίδια εμπλέκονται στην εκδήλωση τραυλισμού, αλλά ουδείς περιβαλλοντικός παράγων, (4) μικτό μοντέλο, περιλαμβάνει στοιχεία τόσο από το μοντέλο MFP όσο και από το μοντέλο SML- Kraft & Yairi (2011).

Μέχρι σήμερα έχουν διεξαχθεί μόνο τρεις έρευνες για τον τρόπο κληρονομικότητας του τραυλισμού- Kay (1964), Andrews & Harris (1964), Mansson (2000). Η πρωτοποριακή μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Βρετανία- Kay (1964) και δημοσιεύθηκε στο βιβλίο των Andrews & Harris την ίδια χρονιά, περιλάμβανε 213 άτομα, το ηλικιακό εύρος των οποίων, κυμαινόταν από την πρώιμη παιδική ηλικία έως και την ενήλικη ζωή, καθώς και τις οικογένειές τους. Από την έρευνα του Kay, διαπιστώθηκαν τα εξής: πρώτον, η συχνότητα τραυλισμού μεταξύ των συγγενών πρώτου βαθμού προσδιορίστηκε στο 13,65%, ποσοστό σημαντικά υψηλότερο από το αναμενόμενο 5%, που συναντάται στο γενικό πληθυσμό- Andrews and Harris (1964), Mansson (2000). Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι, η πιθανότητα εκδήλωσης τραυλισμού διαφοροποιείται αρκετά μεταξύ των διαφόρων συγγενών των παιδιών- Kay (1964). Πιο αναλυτικά, εάν η μητέρα του παιδιού εμφανίζει συμπτώματα τραυλισμού, η πιθανότητα το παιδί αυτό να εμφανίσει επίσης τραυλισμό προσδιορίζεται στο 6, 8 %, ενώ εάν τραυλίζει ο

πατέρας, η πιθανότητα να εμφανίσει συμπτώματα τραυλισμού το παιδί, ανέρχεται στο 19,1 %. Παράλληλα, εάν η αδερφή ενός παιδιού εκδηλώνει συμπτώματα τραυλισμού, η πιθανότητα το παιδί αυτό να τραυλίζει προσδιορίζεται στο 8, 4 %. Επιπρόσθετα, η πιθανότητα ένα παιδί να εκδηλώνει συμπτώματα τραυλισμού ανέρχεται στο 20, 3 %, στην περίπτωση που εμφανίζει ανάλογα συμπτώματα ο αδερφός του- Kay (1964), Kraft & Yairi (2011).

Η ισχυρή τάση περισσότερων αρρένων συγγενών για κίνδυνο εκδήλωσης τραυλισμού ενισχύει τον ήδη γνωστό παράγοντα φύλου στον τραυλισμό, σύμφωνα με τον οποίο, παρατηρείται μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης τραυλισμού μεταξύ των ανδρών, παρά μεταξύ των γυναικών. Επίσης, στην έρευνά του, ο Kay (1964), διαπίστωσε μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης τραυλισμού για τους άρρενες συγγενείς γυναικών με συμπτώματα τραυλισμού. Παράλληλα, εντόπισε χαμηλότερο κίνδυνο εκδήλωσης τραυλισμού στις γυναίκες συγγενείς των ανδρών με τραυλισμό. Τρίτον και πιο σημαντικό, τα δεδομένα έδειξαν ότι το πρότυπο κατανομής του οικογενούς τραυλισμού συνάδει με το μοντέλο SML, βάσει του οποίου, η διαταραχή ελέγχεται από ένα πρωτογενές γονίδιο, με συνεισφορές από άλλα γονίδια. Τα δεδομένα, ωστόσο, θα μπορούσαν επίσης να συνάδουν και με το μοντέλο MFP, ένα μοντέλο αμιγούς πολυγονιδιακής κληρονομικότητας- Kraft & Yairi (2011).

Χρειάστηκε περίπου μια δεκαετία για να εμφανιστεί η επόμενη μελέτη που θα εισέφερε στη διερεύνηση του τραυλισμού. Μία ερευνητική ομάδα στο Πανεπιστήμιο του Yale, πρότεινε και δοκίμασε γενετικά μοντέλα, σε μια προσπάθεια να χαρτογραφήσει και να εξηγήσει τη μετάδοση του τραυλισμού, στα πλαίσια μιας οικογένειας- Kidd et al. (1973). Η *οικογενειακή μελέτη του τραυλισμού* του Πανεπιστημίου του Yale είχε μία μεγάλη βάση δεδομένων, αποτελούμενη από 600 συγγενείς πρώτου βαθμού, κυρίως ενήλικων ατόμων που εμφάνιζαν χρόνια τραυλισμό. Τα ευρήματα της ερευνητικής ομάδας του Πανεπιστημίου του Yale συμβάδιζαν σε μεγάλο βαθμό με τα ευρήματα του Kay (1964), καθώς ανέφεραν ότι: (α) το συνολικό ποσοστό εμφάνισης του τραυλισμού μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού των παιδιών, είναι σημαντικά υψηλότερο από το αναμενόμενο (15% και 5%, αντίστοιχα), (β) υπάρχει σημαντικά υψηλότερος κίνδυνος για εμφάνιση συμπτωμάτων τραυλισμού μεταξύ των αρρένων συγγενών (πατέρας και αδελφός) από ό,τι μεταξύ των συγγενών θηλυκού γένους (μητέρα και αδελφή), για άτομα και των δύο φύλων και ότι (γ) υπάρχει μεγαλύτερος

κίνδυνος για εμφάνιση τραυλισμού μεταξύ όλων των κατηγοριών συγγενών των θηλυκών ατόμων σε σχέση με τους συγγενείς των ανδρών- Kidd et al. (1973). Τα άνωθεν δεδομένα ενίσχυσαν την επιστημονική θεώρηση ότι, ο οικογενής τραυλισμός, καθώς και η αναλογία ανδρών-γυναικών που εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού, έχουν γενετικό υπόβαθρο. Η διαφορά στην αναλογία ανδρών- γυναικών οφείλεται πιθανόν στο ότι, οι γυναίκες χρειάζονται περισσότερο γενετικό «φορτίο», προκειμένου να «εκφραστεί»/ εκδηλωθεί σε αυτές ο τραυλισμός- Kidd et al. (1973), Kraft & Yairi (2011).

Μετά από μία δεκαετία, διεξήχθη μία τρίτη έρευνα οικογενειακής μεταβίβασης στο Πανεπιστήμιο του Ιλινόις- Ambrose et al. (1993). Η βασική διαφορά αυτής της έρευνας από τις δύο προηγούμενες ήταν η χρήση ενός δείγματος, το οποίο συλλέχθηκε από οικογένειες 69 παιδιών προσχολικής ηλικίας, αμέσως μετά την έναρξη του τραυλισμού, πριν από τη φυσική/ αυτόματη ανάκαμψή τους. Τα ευρήματα και αυτής της έρευνας έδειξαν επίδραση γενετικών παραγόντων στον τραυλισμό. Ειδικότερα, διαπιστώθηκαν τα εξής: (α) περισσότερα από τα 2/3 των νέων ατόμων ανέφεραν θετικό οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού, (β) η συχνότητα του τραυλισμού ήταν σημαντικά μεγαλύτερη μεταξύ συγγενών πρώτου βαθμού, παρά μεταξύ συγγενών δευτέρου βαθμού, (γ) η οικογενειακή κατανομή του τραυλισμού έδειξε ότι, ο παράγοντας φύλου στον τραυλισμό φέρεται να σχετίζεται με το οικογενειακό ιστορικό του τραυλισμού και (δ) και πιο σημαντικό, η μετάδοση του τραυλισμού στις οικογένειες οφείλεται σε πολυγονιδιακό μοντέλο (συμμετοχή πολλών γονιδίων)- Ambrose et al. (1993). Αυτό το εύρημα ήταν ιδιαίτερος ενθαρρυντικός, διότι κατεδείκνυε ότι, ένα ή περισσότερα πρωτογενή γονίδια δύνανται να απομονωθούν, με στόχο τη μελέτη τους, στα πλαίσια της διερεύνησης του τραυλισμού. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι, η ευαλωτότητα στην εμφάνιση τραυλισμού σχετίζεται με την πολυπαραγοντική/ πολυγονιδιακή μεταβίβαση της διαταραχής- Kraft & Yairi (2011) .

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν δύο μελέτες οικογενειακής μεταβίβασης του τραυλισμού, οι οποίες διερεύνησαν γενετικές διαφορές ανάμεσα σε άτομα με επίμονο, χρόνιο τραυλισμό και άτομα που ανέκαμψαν φυσικά/ αυτόματα από τον τραυλισμό, άνευ θεραπείας. Οι Cox & Kidd (1983) διερωτήθηκαν εάν, η ανάκαμψη από τον τραυλισμό αποτελεί ένα γενετικά πιο ήπιο υποτύπο τραυλισμού, μία ανεξάρτητη διαταραχή ή ακόμα και μία συνθήκη που δεν έχει γενετικό υπόβαθρο. Παρόλο που δε βρέθηκαν σημαντικά στοιχεία, οι ερευνητές παραδέχθηκαν ότι το

δείγμα δεν ήταν απολύτως αντιπροσωπευτικό, καθώς όλες οι οικογένειες ταυτοποιήθηκαν μέσω ενηλίκων με επίμονο τραυλισμό. Περίπου 15 χρόνια αργότερα, στα πλαίσια μιας άλλης μελέτης, εξήχθησαν διάφορα δεδομένα που εντόπισαν σε παιδιά που ανέκαμψαν φυσικά/ αυτόματα από τον τραυλισμό και σε παιδιά που ανέπτυξαν επίμονο τραυλισμό- Ambrose et al. (1997). Ετέθησαν 3 ερωτήματα: 1) Υπάρχει επίδραση του φύλου στην ανάκαμψη από τον τραυλισμό; 2) Ο επίμονος τραυλισμός ή/ και η φυσική ανάκαμψη από αυτόν είναι κληρονομικά; 3) Εάν η ανάκαμψη από τον τραυλισμό είναι κληρονομική, ο επίμονος τραυλισμός και η ανάκαμψη από αυτόν αποτελούν ανεξάρτητες διαταραχές ή μια ενιαία διαταραχή, όπου η ανάκαμψη από τον τραυλισμό αποτελεί μια γενετικά ηπιότερη μορφή επίμονου τραυλισμού; Οι απαντήσεις τους στα δύο πρώτα ερωτήματα ήταν θετικές. Αναφορικά με το τρίτο ερώτημα, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, η ανάκαμψη από τον τραυλισμό δεν αποτελεί ηπιότερη μορφή τραυλισμού, ούτε ότι οι δύο τύποι τραυλισμού αποτελούν ανεξάρτητες διαταραχές. Ωστόσο, τα δεδομένα υποδηλώνουν ότι και οι δύο μορφές τραυλισμού μοιράζονται ένα κοινό, κύριο γονίδιο, αλλά ο επίμονος τραυλισμός περιλαμβάνει επιπρόσθετα πολυγονιδιακά χαρακτηριστικά- Ambrose et al.(1997). Αναλύσεις επιβεβαίωσαν τα προαναφερθέντα συμπεράσματα, παρέχοντας στατιστικά στοιχεία, τόσο για ένα κύριο, μεμονωμένο γονίδιο, με συνεισφορές από άλλα γονίδια, όσο και για πολυγονιδιακή συνεισφορά/ επίδραση, και για τον επίμονο τραυλισμό, αλλά και για την ανάκαμψη από αυτόν. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε ανάλυση διαχωρισμού, με την αρωγή του μοντέλου του Mendel- Viswanath et al. (2004). Το εν λόγω μοντέλο βελτιώθηκε, προτείνοντας την αυτοσωμική επικρατούσα γονιδιακή επίδραση στη μεταβίβαση του τραυλισμού, σύμφωνα με την οποία, χρειάζεται μόνο ένα γονίδιο από ένα γονέα, προκειμένου να κληρονομηθεί η διαταραχή). Το εν λόγω γονίδιο επηρεάζεται από (α) το φύλο και (β) το προφίλ των γονέων, σχετικά με τον τραυλισμό. Σε πρόσφατη μελέτη τους, οι Yairi και Ambrose (2005) επιβεβαίωσαν προγενέστερα ευρήματά τους, αναφέροντας ότι, ενώ το 88% των παιδιών με επίμονο τραυλισμό είχε θετικό οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού, μόνο το 65% των παιδιών που ανέκαμψαν φυσικά/ αυτόματα είχε ανάλογο ιστορικό- Yairi & Ambrose (2005), Kraft & Yairi (2011).

4. Ποια χρωμοσώματα εμπλέκονται στην εμφάνιση του τραυλισμού

Δύο βασικές προσεγγίσεις έχουν χρησιμοποιηθεί για την αποσαφήνιση της σχέσης γονιδίων-χαρακτηριστικού (εν προκειμένω, του τραυλισμού): η *σύνδεση* και η *συσχέτιση*. Και οι δύο προσεγγίσεις μετέρχονται γενετικούς δείκτες, προκειμένου να αναλύσουν παραλλαγές, είτε εντός οικογενειών (μέσω της προσέγγισης της *σύνδεσης*), είτε σε ολόκληρους πληθυσμούς (μέσω της προσέγγισης της *συσχέτισης*)- Kraft & Yairi (2011).

Οι γενετικοί δείκτες είναι τμήματα DNA, τα οποία εμφανίζουν παραλλαγές μεταξύ των διαφόρων ατόμων- McGuffin et al. (2005). Οι εν λόγω παραλλαγές μπορούν να θεωρηθούν αλληλουχίες νουκλεοτιδίων στο DNA. Αυτά τα τμήματα DNA χαρακτηρίζονται ως «δείκτες», καθότι έχουν προσδιοριστεί η θέση τους στο γονιδίωμα, καθώς και οι ιδιότητές τους. Οι δείκτες μπορεί να είναι από ολόκληρα χρωμοσώματα μέχρι γονίδια. Ωστόσο, οι δείκτες που χρησιμοποιούνται σε μελέτες *σύνδεσης* και *συσχέτισης* συχνά προσδιορίζονται από πολυμορφισμούς γονιδίων, δηλαδή, DNA σε συγκεκριμένη θέση, με περισσότερες από μία πιθανές αλληλουχίες. Αυτοί οι δείκτες έχουν είτε δύο αλληλόμορφα γονίδια (συχνά, απλές μεταλλάξεις) είτε πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια. Οι περισσότεροι πολυμορφισμοί γονιδίων, είτε δύο, είτε πολλαπλών αλληλόμορφων, ουδεμία συνέπεια έχουν στον οργανισμό, γεγονός που σημαίνει ότι, δεν ευθύνονται για τη μεταβίβαση κανενός χαρακτηριστικού. Ωστόσο, δύναται να χρησιμοποιηθούν σε μελέτες για τον εντοπισμό γενετικών παραλλαγών που επηρεάζουν μία πάθηση/ διαταραχή στη σωστή περιοχή του χρωμοσώματος, στην οποία εδράζονται τα αλληλόμορφα γονίδια. Παρόλο που η ανάλυση των γενεαλογικών δέντρων μπορεί να παρέχει χρήσιμες πληροφορίες, αναφορικά με το γενετικό μοντέλο στο οποίο βασίζεται μια διαταραχή ή ένα χαρακτηριστικό, η διάγνωση και η θεραπεία εξαρτώνται από το να γνωρίζουμε ποια γονίδια εμπλέκονται στην εμφάνιση του τραυλισμού- Kraft & Yairi (2011).

Η *ανάλυση σύνδεσης* ανιχνεύει τον τρόπο κληρονομικότητας των γονιδίων, καθώς αυτά μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά. Η εν λόγω ανάλυση βασίζεται στο φαινόμενο της ***συνκληρονομικότητας***, σύμφωνα με το οποίο, αλληλόμορφα γονίδια που βρίσκονται κοντά μεταξύ τους, στο ίδιο χρωμόσωμα, τείνουν να κληρονομούνται μαζί/ ταυτόχρονα, καθώς συνδέονται γενετικά. Συνεπώς, στόχος της *ανάλυσης σύνδεσης* είναι να ταυτοποιήσει ένα τμήμα DNA σε μία γνωστή χρωμοσωμική θέση που κληρονομείται από όλα τα μέλη της οικογένειας που επηρεάζονται από τη διαταραχή που τελεί υπό διερεύνηση (εν προκειμένω, ο

τραυλισμός), αλλά δεν κληρονομείται από άτομα που δεν έχουν επηρεαστεί από αυτή- Kraft & Yairi (2011).

5. Έρευνα της Ανάλυσης Σύνδεσης στον Τραυλισμό

Μέχρι σήμερα, αρκετές μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει την *ανάλυση σύνδεσης*, προκειμένου να διερευνήσουν οικογένειες ατόμων με τραυλισμό, στοχεύοντας στον εντοπισμό χρωμοσωμικών περιοχών που εμπλέκονται στις διάφορες παθήσεις/ διαταραχές. Η εν λόγω έρευνα διεξήχθη μόνο από δύο ομάδες, η μία στο Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας των Ηνωμένων Πολιτειών (NIH) και η άλλη στο Πανεπιστήμιο του Ιλινόις και το Πανεπιστήμιο του Σικάγο- Bloodstein et al. (2008). Τα πρώτα ευρήματα εξήχθησαν την ομάδα του NIH – Shugart et al. (2004). Συλλέγησαν στοματικά επιχρίσματα από 226 άτομα (από τα οποία, τα 188 εμφάνιζαν συμπτώματα τραυλισμού), από 68 οικογένειες με πολλαπλή οικογενειακή συχνότητα τραυλισμού. Όλοι οι συμμετέχοντες ανήκαν στον πληθυσμό της Βορείου Αμερικής και της Ευρώπης. Μετά από σάρωση 392 γενετικών δεικτών σε όλο το γονιδίωμα, διαπιστώθηκε ότι, πολλές περιοχές του χρωμοσώματος 18 σχετίζονται με την εκδήλωση τραυλισμού- Shugart et al (2004), Kraft & Yairi (2011).

Μια δεύτερη έρευνα- Riaz et al. (2005) χρησιμοποίησε την *ανάλυση σύνδεσης*, με στόχο τη μελέτη 46 οικογενειών από το Πακιστάν, καθεμία από τις οποίες, αποτελείτο από πολλά μέλη με τραυλισμό. Λαμβάνοντας στοματικά επιχρίσματα, εντοπίστηκαν, με τη βοήθεια του γονότυπου, 144 άτομα με τραυλισμό και 55 άτομα με ευχέρεια στην ομιλία. Στοιχεία που συνδέονται με τον τραυλισμό εντοπίστηκαν στα χρωμοσώματα 1, 5, 7 και 12. Επιπρόσθετη ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο χρωμόσωμα 12, οδήγησε την ερευνητική ομάδα στη διαπίστωση ότι, υπάρχει μία απροσδιόριστη περιοχή στο μακρύ σκέλος του χρωμοσώματος 12, η οποία μπορεί να περιέχει ένα γονίδιο που επιδρά σημαντικά στην εμφάνιση τραυλισμού- Riaz et al. (2005), Kraft & Yairi (2011).

Το επόμενο βήμα στην έρευνα της *ανάλυσης σύνδεσης* έγινε από μία ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Ιλινόις- Suresh et al. (2006). Διεξήχθησαν μελέτες χαρτογράφησης σε 100 οικογένειες ευρωπαϊκής καταγωγής, οι οποίες ζούσαν στις ΗΠΑ, τη Σουηδία και το Ισραήλ. Αυτές οι οικογένειες περιλάμβαναν 252 άτομα με επίμονο τραυλισμό, 45 άτομα που είχαν ανακάμψει

από τον τραυλισμό και 19 άτομα, των οποίων η ταξινόμηση δεν κατέστη εφικτή, λόγω του νεαρού της ηλικίας τους.

Μέσω της λήψης δειγμάτων αίματος, από τις αναλύσεις του γονότυπου, προέκυψε σύνδεση της διάγνωσης τραυλισμού με το χρωμόσωμα 9, τόσο για τα άτομα με επίμονο τραυλισμό, όσο και για τα άτομα που ανέκαμψαν από αυτόν. Οι ερευνητές προχώρησαν την ανάλυσή τους ένα βήμα παραπέρα, χωρίζοντας το δείγμα τους σε πολλές υποομάδες. Διαπιστώθηκε ότι, ο επίμονος τραυλισμός συνδέεται με το χρωμόσωμα 15, ενώ η φυσική/ αυτόματη ανάκαμψη από τον τραυλισμό συνδέεται με το χρωμόσωμα 2. Από μία ξεχωριστή ανάλυση σε όλο το γονιδίωμα, προέκυψαν ισχυρά ευρήματα, σύμφωνα με τα οποία, το χρωμόσωμα 7 συνδέεται με την εκδήλωση τραυλισμού στους άνδρες, ενώ το χρωμόσωμα 21 συνδέεται με την εκδήλωση τραυλισμού στις γυναίκες. Συνεπώς, η εν λόγω μελέτη συνέβαλε στο να καταδείξει τις επιδράσεις φύλου, ως γενετικό στοιχείο στην εμφάνιση του τραυλισμού. Επιπρόσθετα ευρήματα έδειξαν ότι ο τραυλισμός δύναται να προκύψει από τη συνεισφορά διαφόρων συνδυασμών χρωμοσωμάτων, όπως των χρωμοσωμάτων 9 και 2, ή των χρωμοσωμάτων 7 και 12, υποδηλώνοντας την ύπαρξη γενετικής βάσης για τους διάφορους υποτύπους τραυλισμού- Suresh et al. (2006), Kraft & Yairi (2011).

Την επόμενη χρονιά, πραγματοποιήθηκε ανάλυση γονότυπου σε Χουτερίτες από τη Νότια Ντακότα- Wittke et al. (2007). Από το γονότυπο, εντοπίστηκαν 48 μέλη με τραυλισμό, σε μια οικογένεια, αποτελούμενη από 232 άτομα. Πραγματοποιήθηκε χαρτογράφηση σε όλο το γονιδίωμα κάθε μέλους αυτής της οικογένειας. Από τη χαρτογράφηση αυτή, προέκυψε σύνδεση της εκδήλωσης τραυλισμού με τα χρωμοσώματα 3, 9 και 13- Wittke et al. (2007). Από τη διεξαγωγή μια μετα-ανάλυσης, σε συνδυασμό με τις 105 οικογένειες από τη μελέτη των Suresh et al. (2006) με τα δείγματα από τους Χουτερίτες, εντοπίστηκαν επιπρόσθετες περιοχές που συνδέονται με τον τραυλισμό, και συγκεκριμένα, στα χρωμοσώματα 2 και 5. Σε έρευνες σύνδεσης, πολύ μεγάλα τμήματα DNA, που συνήθως περιέχουν πολλά γονίδια, εμπλέκονται όταν, μία ερευνητικά σημαντική περιοχή (περιοχή ενδιαφέροντος) βρεθεί σε ένα χρωμόσωμα. Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο να ειπωθεί μετά βεβαιότητας ποια συγκεκριμένα γονίδια δύναται να σχετίζονται γενετικά με ένα χαρακτηριστικό ή μία ασθένεια/ διαταραχή, χωρίς να διερευνησουμε μικρότερες περιοχές, τμήματα ή/και γονίδια- Kraft & Yairi (2011).

Ειδικές Γονιδιακές Έρευνες

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι μελέτες σύνδεσης αναλύουν πολλά γονίδια, καθώς και μεγάλες περιοχές DNA, με στόχο την ταυτοποίηση χρωμοσωμικών περιοχών, στις οποίες, μπορεί να εδράζονται γονίδια, υπεύθυνα για ένα χαρακτηριστικό ή μία διαταραχή. Μερικές φορές, ωστόσο, είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί *ανάλυση γονιδίων*, προκειμένου να διερευνηθούν συγκεκριμένα γονίδια που πιθανόν να εμπλέκονται σε μία διαταραχή. Η μεθοδολογία που ακολουθείται κατά την ανάλυση «ύποπτων» γονιδίων περιλαμβάνει: την απομόνωση χρωμοσωμικών περιοχών- των περιοχών ενδιαφέροντος, την ταυτοποίηση πολυμορφισμών σε γονίδια ή την αλληλουχία γειτονικών περιοχών, το γονότυπο του πληθυσμού που τελείται υπό διερεύνηση και, τέλος, την ανάλυση των συσχετίσεων μεταξύ αλληλόμορφων γονιδίων και του χαρακτηριστικού/ διαταραχής που βρίσκεται υπό διερεύνηση- Kraft & Yairi (2011).

Έρευνες σχετικά με τη συννοσηρότητα του τραυλισμού έχουν δείξει ότι, 4% - 26% των παιδιών με τραυλισμό, εμφανίζουν επίσης συμπτώματα Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)- Arndt et al. (2001), Healey et al. (2003), Riley et al. (2000). Λαμβάνοντας υπόψη αυτή την πληροφορία, διερευνήθηκαν συγκεκριμένες περιοχές του DNA που περιέχουν γνωστά γονίδια, SLC6A3 και DRD2, τα οποία σχετίζονται με τη ΔΕΠΥ- Lan et al. (2009). Το γονίδιο SLC6A3 εμπλέκεται στη μεταφορά της ντοπαμίνης και εντοπίστηκε κατά τον έλεγχο παιδιών που είχαν λάβει διάγνωση ΔΕΠΥ- Mazei et al. (2005). Επίσης, το γονίδιο DRD2 κωδικοποιεί τον υποδοχέα ντοπαμίνης (D2) στον εγκέφαλο. Η μελέτη των Lan et al. (2009) ήταν η πρώτη που διερεύνησε το ρόλο των γονιδίων SLC6A3 και DRD2 στον τραυλισμό. Στα πλαίσια αυτής της διερεύνησης, χρησιμοποιήθηκαν, ως δείγμα, 112 Μανδαρίνοι με τραυλισμό, ομιλητές της κινεζικής διαλέκτου Χαν, οι οποίοι συγκρίθηκαν με άτομα με ευχέρεια στην ομιλία (ομάδα ελέγχου)- Lan et al. (2009). Πραγματοποιήθηκε αντιγραφή πέντε (5) περιοχών από το γονιδίωμα, με στόχο την εξαγωγή ερευνητικών συμπερασμάτων. Δε διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων για το γονίδιο SLC6A3. Εντούτοις, εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων για το γονίδιο DRD2. Σύμφωνα με τους ερευνητές, το εν λόγω εύρημα αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι, η περίσσεια ντοπαμίνης εμπλέκεται στην

ανάπτυξη του τραυλισμού- Lan et al. (2009), διαπίστωση στην οποία οδηγήθηκαν και οι Wu et al. (1997) και Maguire et al. (2004). Ωστόσο, το μέγεθος του δείγματος ήταν μικρό και οι ερευνητές θεώρησαν αναγκαία τη διεξαγωγή μιας ανάλογης μελέτης, αλλά με μεγαλύτερο δείγμα- Kraft & Yairi (2011).

Η πιο πρόσφατη εξέλιξη, αναφορικά με το γενετικό υπόβαθρο του τραυλισμού, επήλθε μέσω μιας μελέτης που διεξήγαγε η ερευνητική ομάδα του **National Institutes of Health** (NIH)- Shugart et al. (2004). Χρησιμοποιήθηκε η *ανάλυση σύνδεσης γονιδίου*, προκειμένου να διερευνηθούν εκ νέου περιοχές στο χρωμόσωμα 12- Kang et al. (2010). Στην εν λόγω μελέτη ανάλυσης, συμπεριλήφθηκε ένα μέλος από καθμία από τις συγγενείς οικογένειες ή τις οικογένειες που σχετίζονται μέσω δειγμάτων αίματος, από το Πακιστάν. Αυτά τα άτομα, μαζί με άλλα 77 άτομα Πακιστανικής καταγωγής με τραυλισμό που δε σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς και άλλα 270 άτομα με τραυλισμό από τη Βόρεια Αμερική και τη Βρετανία, διερευνήθηκαν για μεταλλάξεις στο χρωμόσωμα 12, γονιδιακή θέση που ενοχοποιείται για την ανάπτυξη επίμονου τραυλισμού- Kraft & Yairi (2011).

Προκειμένου να μελετηθούν πιθανά “ύποπτα” γονίδια, είναι απαραίτητο αρχικά να προσδιοριστεί η εν λόγω περιοχή πάνω στο γονιδίωμα. Συλλέγησαν δείγματα σιέλου από 7 συμμετέχοντες της μελέτης των Riaz et al. (2005), από την οποία, είχε διαπιστωθεί σύνδεση του τραυλισμού με το χρωμόσωμα 12, ενώ ελήφθησαν δείγματα και από 3 νέα άτομα που δε συμμετείχαν στην εν λόγω μελέτη. Τα αποτελέσματα ήταν αποθαρρυντικά, καθώς δεν κατόρθωσαν να διαπιστώσουν ποια γονίδια σχετίζονται με την ανάπτυξη επίμονου τραυλισμού. Εν συνεχεία, πραγματοποιήθηκε μια έτερη ανάλυση σύνδεσης, η οποία περιλάμβανε κάθε μέλος της οικογένειας PKST72. Πραγματοποιήθηκε ανάλυση μιας μεγάλης αλληλουχίας DNA (γονιδιακή περιοχή, η οποία περιλαμβάνει 87 γνωστά γονίδια) σε 7 άτομα Πακιστανικής καταγωγής με τραυλισμό που σχετίζονται μεταξύ τους και σε 3 άτομα της ομάδας ελέγχου που δε σχετίζονται μεταξύ τους. Από την ανάλυση αυτή, δεν εντοπίστηκαν σημαντικές μεταλλάξεις που να συνδέονται με τον τραυλισμό. Διαπιστώθηκαν, ωστόσο, ποικίλοι πολυμορφισμοί γονιδίων σε αυτή την περιοχή, οι οποίοι ήταν συγκεκριμένοι για τα μέλη Πακιστανικής καταγωγής με τραυλισμό που εξετάστηκαν. Η εν λόγω μελέτη αγνοήθηκε, γιατί βρέθηκαν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των ατόμων Πακιστανικής καταγωγής χωρίς συμπτώματα τραυλισμού που δε σχετίζονται μεταξύ τους- Kraft & Yairi (2011).

Οι ερευνητές εξέτασαν ακόμα μία φορά την οικογένεια PKST72. Σε αυτή τη νέα μελέτη, εντοπίστηκε μία μετάλλαξη στο γονίδιο GNPTAB, στα περισσότερα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού, με μόνο 3 μέλη της οικογένειας με τραυλισμό να μη διαθέτουν το αλληλόμορφο γονίδιο. Το GNPTAB είναι μεταβολικά υπεύθυνο για την κωδικοποίηση των α- και β- υπομονάδων του GNPT. Η ίδια μετάλλαξη στο εν λόγω γονίδιο εντοπίστηκε σε άλλα 5 άτομα με τραυλισμό από το Πακιστάν, καθώς και σε έναν Βορειοαμερικανό, ασιατικής- ινδικής καταγωγής. Επιπλέον, διαπιστώθηκαν τρεις μεταλλάξεις ενός άλλου γονιδίου, του NAGPA, στο χρωμόσωμα 12, σε 6 άτομα με τραυλισμό από τη Βόρεια Αμερική και τη Βρετανία, αλλά σε κανένα άτομο από το Πακιστάν- Kang et al. (2010). Αυτά τα γονίδια κωδικοποιούν ένζυμα σηματοδότησης, τα οποία κατευθύνουν το μεταβολισμό του λυσοσώματος στον εγκέφαλο και το υπόλοιπο σώμα- Kraft & Yairi (2011).

Ως απάντηση στη μελέτη των Kang et al. (2010), διεξήχθησαν δύο μελέτες. Στη μελέτη του, ο Fisher (2010) εξέφρασε τις επιφυλάξεις του σχετικά με το συμπέρασμα της μελέτης των Kang et al., υποστηρίζοντας ότι, οι παραλλαγές των γονιδίων GNPTAB, GNPTG και NAGPA, εντοπίστηκαν μόνο σε ένα μικρό ποσοστό περιπτώσεων, αντιπροσωπεύοντας μόλις 21 από τις συνολικά 393 περιπτώσεις, σε μη σχετιζόμενα μεταξύ τους άτομα με τραυλισμό- Fisher (2010). Επιπλέον, η απουσία τυπικών συμπτωμάτων, σχετιζόμενων με σκελετικές, αναπνευστικές και καρδιαγγειακές παθήσεις που συνδέονται με τα γονίδια, οδήγησε το Fisher στο να αμφισβητήσει τη συσχέτιση των εν λόγω γονιδίων με τον τραυλισμό. Οι Büchel & Watkins (2010) αμφισβήτησαν επίσης την καταλληλότητα του γονιδίου να εξηγήσει το φαινόμενο του τραυλισμού, επισημαίνοντας ότι, οι Kang et al. (2010) δε συσχέτισαν το γονίδιο που απομόνωσαν με μελέτες νευροαπεικόνισης, οι οποίες αποκάλυψαν ανωμαλίες στη λευκή ουσία των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού- Kraft & Yairi (2011).

Η μελέτη των Kang et al. (2010) παρείχε ορισμένες πληροφορίες για το γενικό πληθυσμό των ατόμων με τραυλισμό. Τα εν λόγω ευρήματα, παρότι είναι ενθαρρυντικά, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν με σκεπτικισμό, για τους εξής λόγους- Kraft & Yairi (2011):

1) Σε οποιαδήποτε άλλη μελέτη σύνδεσης που αφορά στον τραυλισμό, δε διαπιστώθηκε πως το χρωμόσωμα 12 περιέχει γονίδια που σχετίζονται με την

εκδήλωση τραυλισμού- Shugart et al. (2004), Suresh et al. (2006), Wittke et al. (2007), Kang et al. (2010).

2) Σε μία μελέτη σε όλο το γονιδίωμα που πραγματοποιήθηκε από το Πανεπιστήμιο του Ιλινόις και το Πανεπιστήμιο του Σικάγο, δε βρέθηκαν ενδείξεις για “ύποπτα” γονίδια που εδράζονται στο χρωμόσωμα 12- Kraft (2010), Kang et al. (2010).

3) Τα ευρήματα βασίστηκαν, εν πολλοίς, σε μία οικογένεια Πακιστανικής καταγωγής, αποτελούμενη από πολλά μέλη (συνολικά 101 άτομα). Μέσα σε αυτή την οικογένεια, 3 μέλη με τραυλισμό δεν ήταν φορείς της μετάλλαξης του γονιδίου GNPTAB- Kang et al. (2010).

4) Το αλληλόμορφο γονίδιο GNPTAB βρέθηκε μόνο σε 6 άτομα με τραυλισμό από τα συνολικά 316 άτομα με τραυλισμό που δε σχετίζονται μεταξύ τους, καθώς δεν ήταν μέλη της οικογένειας Πακιστανικής καταγωγής. Αυτή η συχνότητα ανέρχεται μόλις στο 4% αυτού του υποδείγματος, εγείροντας ερωτήματα, σχετικά με το εάν τα εν λόγω ευρήματα δύνανται να εφαρμοστούν στο γενικό πληθυσμό των ατόμων με τραυλισμό- Kang et al. (2010).

5) Οι τρεις μεταλλάξεις του γονιδίου NAGPA εντοπίστηκαν μόνο σε 7 περιπτώσεις, από τις συνολικά 393 πιθανές περιπτώσεις τραυλισμού, δηλαδή μόνο σε ποσοστό 1% του δείγματος- Kang et al. (2010).

B. Περιβαλλοντικές Επιδράσεις

Οι πιθανές εξηγήσεις των φυσιολογικών και ψυχολογικών παραγόντων πίσω από τον τραυλισμό μπορεί να περιλαμβάνουν τόσο περιβαλλοντικές διανοητικές όσο και γενετικές επιδράσεις (Alm, 2004, Guitar, 2006)

Ορισμένα παιδιά που έχουν προδιάθεση για εμφάνιση τραυλισμού, μπορεί να εκδηλώσουν αρχικά σημάδια της εν λόγω διαταραχής, ως αντίδραση σε αναπτυξιακές απαιτήσεις. Ωστόσο, η πλειονότητα των παιδιών που καταλήγουν να τραυλίζουν, πιθανόν να επηρεάζεται και από διάφορους περιβαλλοντικούς

παράγοντες. Τέτοιοι παράγοντες αποτελούν οι διάφορες συμπεριφορές, στάσεις και πεποιθήσεις που συναντώνται στις οικογένειες των παιδιών με τραυλισμό. Λόγου χάρη, η αγωνία που βιώνει η οικογένεια για την ομιλία του παιδιού, η οποία είναι έκδηλη από τις εκφράσεις του προσώπου των γονέων και των αδελφών, όταν το παιδί εμφανίζει δυσρυθμίες στην ομιλία του- Guitar (2019).

Μία άλλου είδους πίεση που ασκείται στο παιδί αποτελεί το επικοινωνιακό ύψος και το γλωσσικό επίπεδο της οικογένειας, στην οποία μεγαλώνει το παιδί. Πιο αναλυτικά, το επικοινωνιακό ύψος της οικογένειας δύναται να διακρίνεται από πολλές διακοπές στη συζήτηση, γρήγορο ρυθμό ομιλίας, καθώς και από τη χρήση δύσκολου και εξεζητημένου λεξιλογίου, το οποίο δεν ανταποκρίνεται στο γνωστικό και μαθησιακό επίπεδο του παιδιού. Αυτά τα χαρακτηριστικά στην οικογένεια του παιδιού δύναται να επενεργήσουν αρνητικά στην ψυχολογική κατάστασή του, προκαλώντας του άγχος. Έτσι, δημιουργούν στο παιδί την προδιάθεση για την έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού- Guitar (2019).

Επιπλέον, όσο πιο πολύπλοκη είναι η σύνταξη και η σημασιολογία μιας πρότασης που παράγει το παιδί, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες να τραυλίσει- Crystal (1987). Την ίδια χρονιά, ο Starkweather, κάνοντας λόγο για «απαιτήσεις και ικανότητες στον τραυλισμό», ανέφερε ότι, «η οργάνωση και η παραγωγή της ομιλίας θέτουν ταυτόχρονα δύο απαιτήσεις στο παιδί. Αν κάποια από αυτές τις δύο απαιτήσεις είναι υπερβολικές, η απόδοση στην άλλη απαίτηση θα είναι μειωμένη»- Starkweather (1987). Οι δύο άνωθεν θεωρίες των Crystal και Starkweather καταδεικνύουν ότι, ο τραυλισμός δύναται να επιδεινωθεί, όταν κάποιος χρησιμοποιεί μεγάλες λέξεις, περισσότερες λέξεις, καθώς και μεγάλες προτάσεις. Παράλληλα, ο τραυλισμός δύναται να ενταθεί, όταν το άτομο εκφέρει γλωσσικά πολύπλοκες προτάσεις. Συνεπώς, οι γλωσσικές απαιτήσεις στο περιβάλλον ενός παιδιού ευθύνεται εν πολλοίς για την πίεση που ασκείται στο παιδί για να μιλήσει με πιο προχωρημένο λεξιλόγιο- Guitar (2019).

Επιπρόσθετα, έχουν ενοχοποιηθεί περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν τους ανθρώπους σε ατομικό επίπεδο και θεωρούνται **μη κοινοί περιβαλλοντικοί παράγοντες**. Τέτοιοι παράγοντες μπορεί να είναι, για παράδειγμα, ασθένεια, όπως εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα ή τραυματισμός κατά την προγεννητική ή περιγεννητική ανάπτυξη, όπως και η χειρουργική επέμβαση στην περιοχή της κεφαλής ή/ και του τραχήλου. Οι περιβαλλοντικές επιρροές, δηλαδή

οι στρεσογόνες καταστάσεις, οι αρνητικές εμπειρίες που σχετίζονται με την ομιλία, τα συναισθήματα ντροπής και αμηχανίας των ατόμων που τραυλίζουν, μπορεί να συμβάλουν στην επιμονή του τραυλισμού. Επιπροσθέτως, τα ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο, ως περιβαλλοντικός παράγοντας, στην έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού. Μέσα από πολλές μελέτες έχει αποδειχθεί ότι, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας που τραυλίζουν τείνουν να είναι περισσότερο αντιδραστικά, ενώ διακατέχονται από περισσότερα αρνητικά συναισθήματα, όπως θυμό, απογοήτευση, άγχος, θυμό, ντροπή και αμηχανία. Παράλληλα, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού τείνουν να αντιμετωπίζουν μεγαλύτερα προβλήματα σε ό,τι αφορά τον έλεγχο της προσοχής και τη ρύθμιση των συναισθημάτων σε σχέση με τα παιδιά της αντίστοιχης ηλικίας που δεν τραυλίζουν- Ntourou et al. (2013), Karrass et al. (2005), Howell et al. (2004), Choi et al. (2014).

Επιπροσθέτως, αρνητικά γεγονότα ζωής ή/ και ριζικές αλλαγές στη ζωή και την καθημερινότητα ενός παιδιού, όπως, η μετακόμιση σε άλλη πόλη, η έλευση νέου μέλους στην οικογένεια, το διαζύγιο των γονέων, το πένθος/ θάνατος ενός αγαπημένου προσώπου, δύνανται να ταραξουν «συθέμελα» το παιδί, συντελώντας στην εκδήλωση τραυλισμού- Guitar (2006), Guitar (2019).

1.11 Θεωρίες για την αιτιολογία του τραυλισμού

Έχουν διατυπωθεί ποικίλες θεωρίες, σχετικά με το μηχανισμό, ο οποίος πυροδοτεί την εμφάνιση του τραυλισμού. Οι κυρίαρχες θεωρίες είναι οι εξής- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006):

1. Η υπόθεση της κατάρρευσης – breakdown hypothesis

Σύμφωνα με τις θεωρίες οι οποίες στηρίζονται στην *υπόθεση της «κατάρρευσης»*, ο τραυλισμός αποτελεί στιγμιαία αποτυχημένη προσπάθεια συντονισμού των σύνθετων διεργασιών που απαιτούνται για την ομιλία. Στα πλαίσια αυτών των θεωριών, προκειμένου να περιγραφεί αυτό που εκτιμάται ότι συμβαίνει στο άτομο με τραυλισμό, χρησιμοποιούνται λέξεις, όπως *κατάρρευση, αποσύνθεση, αποδιοργάνωση και παρεμβολή*. Ανεξαρτήτως των αιτιών που συντελούν στην εκδήλωση του τραυλισμού, το εν λόγω φαινόμενο περιέχει

στοιχεία κατάρρευσης της λειτουργίας της ομιλίας. Οι θεωρίες οι οποίες ενστερνίζονται την *υπόθεση της «κατάρρευσης»* μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες, ανάλογα με τις αιτίες στις οποίες αποδίδουν το γεγονός της κατάρρευσης της λειτουργίας της ομιλίας- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

Η πρώτη κατηγορία περιλαμβάνει τις θεωρίες που ενστερνίζονται την άποψη ότι, η εμφάνιση τραυλισμού είναι άμεση απόρροια της οργανικής κατάρρευσης του μηχανισμού ομιλίας. Σύμφωνα με αυτές τις θεωρίες, η εμφάνιση του τραυλισμού οφείλεται σε οργανική βλάβη, η οποία συνδέεται με το μηχανισμό της ομιλίας και της οποίας τα αίτια μπορεί να είναι ή/ και να μην είναι γενετικά. Βάσει των θεωριών αυτών, η οργανική δυσλειτουργία επιδρά στη φυσιολογική ροή της ομιλίας του ατόμου- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

Στη δεύτερη κατηγορία θεωριών, οι οποίες ενστερνίζονται την *υπόθεση της κατάρρευσης*, εμπίπτουν αυτές που διατυπώνουν την άποψη ότι ο τραυλισμός είναι απότοκο οργανικής δυσλειτουργίας, ωστόσο, για την εκδήλωσή του, καταλυτικό ρόλο διαδραματίζουν και οι επιδράσεις του περιβάλλοντος. Δηλαδή, βάσει αυτών των θεωριών, η οργανική δυσλειτουργία συνιστά απλώς τον προδιαθεσιακό παράγοντα για τον τραυλισμό και πως, αυτό που πυροδοτεί την εμφάνισή του είναι το άγχος και το stress που πιθανόν να βιώνει το άτομο στις διάφορες περιστάσεις της καθημερινότητας- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

2. Η υπόθεση της «απωθημένης ανάγκης» - repressed-need hypothesis

Στα πλαίσια της ψυχαναλυτικής προσέγγισης, ο τραυλισμός περιγράφεται ως νευρωσικό σύμπτωμα, το οποίο προέρχεται από απωθημένες ανάγκες του ατόμου- Brill (1923), Coriat (1931). Σύμφωνα με τις θεωρίες που βασίζονται στην *υπόθεση της «απωθημένης ανάγκης»*, τα παιδιά αρχίζουν να τραυλίζουν, επειδή προσπαθούν ασυνείδητα να αντιμετωπίσουν αυτές τις ανάγκες. Συνεπώς, ο τραυλισμός, θεωρείται, αφενός, συμβολική έκφραση της εν λόγω απωθημένης ανάγκης του ατόμου, αφετέρου, ασυνείδητα «σκόπιμη» συμπεριφορά- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ των θεωριών που στηρίζονται στην εν λόγω υπόθεση είναι το είδος των απωθημένων αναγκών, τις οποίες υποστηρίζουν πως ικανοποιεί ο τραυλισμός. Βάσει ορισμένων θεωριών, ο τραυλισμός θεωρείται σύμπτωμα διαταραγμένης ψυχολογικής λειτουργίας, το οποίο συνιστά εκδήλωση της προσπάθειας ικανοποίησης ψυχολογικών και σεξουαλικών αναγκών. Σύμφωνα με άλλες θεωρίες, ο τραυλισμός συνιστά συγκαλυμμένη έκφραση εχθρικών και επιθετικών συναισθημάτων, τα οποία το άτομο με τραυλισμό φοβάται να εξωτερικεύσει. Έτσι, ο τραυλισμός εκλαμβάνεται ως ένα είδος επιθετικότητας, με την εκδήλωσή του να αποτελεί δυσάρεστη εμπειρία για τον ακροατή. Επίσης, ο τραυλισμός ερμηνεύεται ως ασυνείδητη επιθυμία απώθησης της ομιλίας, η οποία προέρχεται από τη σύγκρουση ανάμεσα στην πίεση που υφίσταται το άτομο προκειμένου να μιλήσει και στην ασυνείδητή του επιθυμία να μη μιλήσει- Fenichel (1945). Στο ερώτημα για ποιο λόγο ένα άτομο μπορεί να προτιμά τη σιωπή, έχουν δοθεί ποικίλες ερμηνείες. Παραδείγματος χάριν, στην περίπτωση των παιδιών, ένα πιθανό αίτιο αποτελεί ο ασυνείδητος φόβος τους, πως, αν μιλήσουν, πιθανόν να εξωτερικεύσουν συναισθήματα και επιθυμίες, μη αποδεκτά από τον κοινωνικό τους περίγυρο- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

3. Η υπόθεση της «αναμονής- αντιμετώπισης»

Πρόκειται για μία αμιγώς γνωσιακή- συμπεριφορική θεωρία για τον τραυλισμό. Στα πλαίσια της εν λόγω υπόθεσης, διατυπώνεται η άποψη ότι ο τραυλισμός συνιστά αποτέλεσμα μάθησης. Η ενεργοποίησή του είναι απόρροια πρώιμων εμπειριών, οι οποίες συνδέονται με την κατάκτηση της ομιλίας και συντελούν στη διαμόρφωση της άποψης ότι, η ομιλία είναι μία πολύπλοκη διαδικασία. Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, ο τραυλισμός πυροδοτείται ή ενισχύεται όταν το άτομο περιμένει με φόβο ότι θα τραυλίσει και προσπαθεί να το αποφύγει. Συνεπώς, είναι η αναμονή του τραυλισμού που συντελεί στην εμφάνιση τραυλισμού- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

Τόσο τα παιδιά, όσο και οι ενήλικες με τραυλισμό, διακατέχονται από επίμονες σκέψεις ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ομιλία τους. Γι' αυτό, το άτομο με συμπτώματα τραυλισμού προσπαθεί αγωνιωδώς να αποφύγει τον τραυλισμό. Αυτές οι αντιλήψεις υιοθετούνται συχνά από πολύ νωρίς και

αντικατοπτρίζονται μέσω φράσεων, όπως: «δεν μπορώ να μιλήσω καλά», «δεν μπορώ να το πω», «κολλάω»...- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006),Guitar (2019).

4. «Διαγνωσογενής» θεωρία – Diagnosogenic theory

Μία από τις πρώτες εκδοχές της υπόθεσης της «αναμονής- αντιμετώπισης» ήταν η διαγνωσογενής θεωρία του Wendell Johnson. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, οι γονείς εκλαμβάνουν εσφαλμένα ως τραυλισμό, τις φυσιολογικές δυσρυθμίες στον προφορικό λόγο του παιδιού τους, οι οποίες εκδηλώνονται κατά την περίοδο της ραγδαίας ανάπτυξης του λόγου. Η αντίδραση των γονέων σε αυτές τις φυσιολογικές δυσρυθμίες και ο χαρακτηρισμός «τραυλισμός» που τους αποδίδουν, τους οδηγεί σε νουθεσίες προς το παιδί για τον τρόπο ομιλίας του, αλλά και το ίδιο το παιδί σε μια προσπάθεια αποφυγής αυτών των φυσιολογικών διακοπών στην ομιλία. Έτσι, το παιδί, θέλοντας να συμμορφωθεί με τις οδηγίες των γονέων του, προσπαθεί απεγνωσμένα να αποφεύγει τα «κομπιάσματα» στην ομιλία του, με αποτέλεσμα, να τα εκδηλώνει όλο και πιο συχνά και να εξελίσσονται, εν τέλει, σε τραυλισμό- Guitar (2019).

5. Το μοντέλο των «δυνατοτήτων και απαιτήσεων»

Το δημοφιλές και πολυδιάστατο μοντέλο <<δυνατοτήτων και απαιτήσεων>> διατυπώθηκε από τους Starkweather et al. (1987). Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, ο τραυλισμός εκδηλώνεται στις περιπτώσεις όπου, οι απαιτήσεις για ευχέρεια στην ομιλία από το κοινωνικό περιβάλλον του παιδιού, ξεπερνούν τις γνωστικές, γλωσσικές, κινητικές και συναισθηματικές του ικανότητες. Έτσι, η πίεση που υφίσταται το παιδί υπό αυτές τις συνθήκες, δύναται να συντελέσει στην αποδιοργάνωση της ομιλίας του. Έτσι, το εν λόγω μοντέλο διατυπώνει την άποψη ότι, η έναρξη και η ανάπτυξη του τραυλισμού σχετίζεται με μια αναντιστοιχία μεταξύ των ικανοτήτων του παιδιού (κινητικές, γλωσσικές, γνωστικές και συναισθηματικές) και των εξωτερικών ή/ και των αυτοεπιβαλλόμενων απαιτήσεων ομιλίας (λόγου χάρη, πίεση χρόνου)- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

Στα πλαίσια του εν λόγω μοντέλου, ως «απαιτήσεις» καλούνται οι επιδράσεις του περιβάλλοντος που συντελούν στη μείωση της ευχέρειας στην ομιλία του παιδιού, ενώ, ως «δυνατότητες» ορίζονται οι ικανότητες, έμφυτες ή

επίκτητες, που οδηγούν στην ανάπτυξη της ευχέρειας της ομιλίας του παιδιού- Starkweather & Givens- Ackerman (1997) . Παραδείγματα απαιτήσεων αποτελούν ο γρήγορος ρυθμός ομιλίας των γονέων, η απαίτηση των γονέων το παιδί τους να διατυπώνει μεγάλες και πολύπλοκες προτάσεις, καθώς και οι αρνητικές αντιδράσεις των γονέων στην ομιλία του παιδιού τους. Στις δυνατότητες συγκαταλέγονται, μεταξύ άλλων, η δυνατότητα διατύπωσης προτάσεων, η ικανότητα ομιλίας με γρήγορο ρυθμό και οι μεταγλωσσικές ικανότητες. Η δημοφιλία αυτού του χρήσιμου μοντέλου οφείλεται στο ότι, επεξηγεί με απλό τρόπο, ιδιαίτερα στους γονείς, τις συνθήκες υπό τις οποίες, ο τραυλισμός ξεκινά και αναπτύσσεται- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006).

6. Η υπόθεση της «συγκαλυμμένης διόρθωσης»- «covert repair hypothesis»

Πρόκειται για μία ψυχογλωσσολογική θεωρία, η οποία εξηγεί τα σφάλματα ομιλίας που παρατηρούνται στον τραυλισμό, από φωνολογικής απόψεως. Ο τραυλισμός αποτελεί μια διορθωτική αντίδραση του ατόμου η οποία προλαμβάνει την εκδήλωση φωνολογικών λαθών, στα πλαίσια της ροής της ομιλίας (Κάκουρος – Μανιαδάκη, 2006). Οι Postma και Kolk (1993, 1997) βάσισαν την εν λόγω θεωρία στην υπόθεση ότι, όλα τα στάδια της γλωσσικής παραγωγής υπόκεινται σε ποικίλες διεργασίες αυτοελέγχου. Ο πρώτος έλεγχος λαμβάνει χώρα για το φωνητικό σχέδιο της άρθρωσης, ενώ το τελικό στάδιο ελέγχου, το οποίο εμφανίζεται μετά το τελικό προϊόν- την ομιλία, είναι ακουστικό (στην πραγματικότητα, πρόκειται για ακουστική ανάδραση). Η θεωρία διατυπώνει την άποψη ότι, η ροή ομιλίας των ατόμων με τραυλισμό, διακόπτεται από έναν εσωτερικό μηχανισμό ανατροφοδότησης, κατά το στάδιο προ της φώνησης- Levelt (1998). Όταν εντοπιστεί ένα λάθος στο φωνητικό προγραμματισμό, η παραγωγή ομιλίας διακόπτεται και πραγματοποιούνται “επισκευές”, προκειμένου να συνεχιστεί η διαδικασία. Αυτή η θεωρία βασίζεται εν μέρει σε ευρήματα τα οποία υποστηρίζουν ότι, τα άτομα με τραυλισμό έχουν χαμηλότερες επιδόσεις στη φωνολογική κωδικοποίηση, συγκριτικά με τα άτομα με τυπική ομιλία- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006), Guitar (2019) . Συνεπώς, ο τραυλισμός γίνεται αντιληπτός ως μία αντίδραση προσαρμογής σε μία εσφαλμένη λεκτική εκφορά. Έτσι, το πρόβλημα του ατόμου δεν είναι ο τραυλισμός, αλλά οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει σε φωνολογικό επίπεδο. Τα συμπτώματα τραυλισμού εμφανίζονται

σε ορισμένα παιδιά, ως απόρροια έντονου άγχους, κατά την παραγωγή προφορικού λόγου, στην περίπτωση που, δυσκολίες φωνολογικού ή άλλου τύπου αποτελούν τροχοπέδη στην ορθή εκφορά των λέξεων και οδηγούν τα παιδιά σε προσπάθειες διόρθωσης ή/ και αποφυγής τους- Κάκουρος & Μανιαδάκη (2006), Guitar (2019), David Ward (2018).

1.12 Συμπεριφορές Τραυλισμού

Οι συμπεριφορές τραυλισμού διακρίνονται στις Βασικές και στις Δευτερογενείς Συμπεριφορές. Πιο συγκεκριμένα, οι βασικές συμπεριφορές είναι οι λεκτικές συμπεριφορές των ατόμων που τραυλίζουν ,δηλαδή επαναλήψεις, επιμηκύνσεις, μπλοκαρίσματα, οι οποίες παράγονται ακούσια- Van Riper (1971, 1982) . Ειδικότερα, οι επαναλήψεις αφορούν κυρίως ήχους (« ε-ε-ε-ε-ελα μαμά»), συλλαβές («η μπα- μπα –μπάλα έφυγε»), λέξεις ή ολόκληρες φράσεις (παραδείγματος χάριν: μαμά έ- έ- έ- έ φυγε ο μπαμπάς , Το πο- πο- πο- πο δήλατο χάλασε!). Όσον αφορά τις επιμηκύνσεις, πρόκειται δηλαδή για δυσρυθμίες κατά τις οποίες παρατηρείται παράταση ηχηρών και άηχων ήχων και εκπνεόμενου αέρα, ενώ οι αρθρωτές που τους παράγουν παραμένουν στην ίδια θέση (παραδείγματος χάριν: σσσσσοκολάτα, κκκκκκκάτσε). Τέλος, τα μπλοκαρίσματα είναι η παράλληλη και ακατάληπτη διακοπή της ροής του εκπνεόμενου αέρα και των αρθρωτικών κινήσεων (παραδείγματος χάριν: φ -παύση- αγητό, Θ -παύση- έλω)- Hansen & Iven (2004).

Οι **δευτερεύουσες συμπεριφορές** που συνοδεύουν τον τραυλισμό μπορούν να φέρουν σε περαιτέρω δύσκολη θέση το παιδί, οδηγώντας το στο να φοβάται να μιλήσει- .Τα μεγαλύτερα παιδιά συχνά αναπτύσσουν πρόσθετες δευτερεύουσες συμπεριφορές προκειμένου να κρύψουν, να «καμουφλάρουν» τον τραυλισμό- Silverman (1996). Οι δευτερεύουσες συμπεριφορές διακρίνονται σε δύο (2) κατηγορίες, τις **συμπεριφορές διαφυγής (escape behaviors)** και τις **συμπεριφορές αποφυγής (avoidance behaviors)** και αποτελούν προσπάθειες του ατόμου με τραυλισμό να καταπολεμήσει ή να «καλύψει»/ «καμουφλάρει» τις δυσρυθμίες του. Πρόκειται για σωματικές ενέργειες, όπως κλείσιμο ματιών, κούνημα κεφαλής ή/ και για λεκτικές/ «προφορικές» ενέργειες, όπως παρεμβολές

ανάμεσα σε λέξεις ή φράσεις και αντικαταστάσεις λέξεων- Guitar (2019), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Οι **συμπεριφορές διαφυγής** στοχεύουν στο να «βοηθήσουν» το άτομο να διαφύγει από μία στιγμή τραυλισμού και να τερματίσει το επεισόδιο τραυλισμού, ολοκληρώνοντας τη λέξη ή τη φράση που εκφέρει- Guitar (2006). Παραδείγματα συμπεριφορών διαφυγής συνιστούν το έντονο κλείσιμο των ματιών, το κούνημα χεριών ή κεφαλής, η ένταση στους μύς του λαιμού, οι εναλλαγές στο ύψος ή στην ένταση της φωνής, καθώς και η αύξηση του ρυθμού ομιλίας- Silverman (1996), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Οι **συμπεριφορές αποφυγής** στοχεύουν στο να αποφύγει το άτομο ένα επεισόδιο τραυλισμού- Van Riper (1982). Εκδηλώνονται ακριβώς πριν την έναρξη των δυσρυθμιών, όταν το άτομο αισθάνεται ότι θα τραυλίσει στον επόμενο ήχο ή στην επόμενη λέξη- Zebrowski & Schum (1993). Παραδείγματα τέτοιου είδους συμπεριφορών αποτελούν οι παρεμβολές λέξεων και ήχων ανάμεσα σε λέξεις, όπως, λόγου χάρη, «εεε..», «μμμ..» και οι αντικαταστάσεις λέξεων. Επιπλέον, σε αυτή την κατηγορία εντάσσονται και σωματικές ενέργειες, όπως το «κρύψιμο» του στόματος με το χέρι, καθώς και το γύρισμα του λαιμού προς άλλη κατεύθυνση- Van Riper (1982), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Οι άνωθεν συμπεριφορές αποτελούν μαθημένες, παγιωμένες προσεγγίσεις που στοχεύουν στη μείωση της αυξανόμενης σοβαρότητας του τραυλισμού- Bloodstein (1995). Οι εν λόγω συμπεριφορές καταδεικνύουν το φόβο και την αμηχανία του ατόμου που τις εκδηλώνει για την ομιλία του- Guitar (2006), Μαλανδράκη Γ. (2012).

1.13 Είδη Τραυλισμού

Η πιο κοινή μορφή τραυλισμού είναι ο αναπτυξιακός τραυλισμός, ο οποίος εμφανίζεται συνήθως στα παιδιά- Krishnan & Tiwari (2013). Ωστόσο, ορισμένες περιπτώσεις τραυλισμού εκδηλώνονται στη μετέπειτα ζωή του ατόμου, συνεπεία ψυχολογικού τραύματος ή νευρολογικών συμβάντων, όπως όγκου κεφαλής ή τραχήλου, κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων ή/ και λήψης φαρμάκων. Αυτό το είδος τραυλισμού αναφέρεται ως **επίκτητος τραυλισμός**, όρος που, μερικές φορές, χρησιμοποιείται κατά λάθος ως συνώνυμο του νευρογενούς τραυλισμού-

VanBorsel (2014). Ο τραυλισμός ταξινομείται σε αναπτυξιακό και επίκτητο τραυλισμό.

1.13.1 Αναπτυξιακός τραυλισμός

Εμφανίζεται στην παιδική ηλικία, συνήθως κατά την προσχολική ηλικία, ενώ η αιτιολογία της εκδήλωσής του είναι πολυπαραγοντική. Ειδικότερα, εκδηλώνεται μεταξύ 3-8 ετών και αντιπροσωπεύει περισσότερο από το 80 % των περιπτώσεων τραυλισμού στο γενικό πληθυσμό. Περίπου το 75 % των παιδιών προσχολικής ηλικίας με αναπτυξιακό τραυλισμό, ανακάμπτουν αυτομάτως σε χρονικό διάστημα εντός τεσσάρων ετών- Guitar (2019). Ο αναπτυξιακός τραυλισμός σε γενικές γραμμές, εξαρτάται από την ηλικία του ατόμου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, θεωρείται ότι, η προέλευση του τραυλισμού είναι ιδιοπαθής, αν και οι υποκείμενοι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί του τραυλισμού τελούν υπό διερεύνηση. Οι έχοντες αναπτυξιακό τραυλισμό αρχικά παρουσιάζουν ήπια συμπτώματα, τα οποία, είτε υποχωρούν, είτε εξελίσσονται σε πιο σοβαρά/ βαριά συμπτώματα, συνοδευόμενα από δευτερεύουσες συμπεριφορές- David Ward (2018).

1.13.2 Επίκτητος τραυλισμός

Ο όρος **επίκτητος τραυλισμός** υποδηλώνει διαταραχές στην ευχέρεια της ομιλίας, μη αναπτυξιακής προέλευσης. Αυτό σημαίνει ότι, οι δυσρυθμίες στην ομιλία δεν υπήρχαν ανέκαθεν, αλλά εμφανίστηκαν μετά από μια συγκεκριμένη ηλικία. Περιλαμβάνει δύο είδη, το **νευρογενή τραυλισμό** και τον **ψυχογενή τραυλισμό**- David Ward (2018) .

A. Ψυχογενής Τραυλισμός

Ο Ψυχογενής Τραυλισμός εμφανίζεται συνήθως μετά από μία παρατεταμένη περίοδο άγχους ή μετά από κάποιο ψυχοτραυματικό συμβάν (Baumgargner & Duffy, 1997, Deal & Doro, 1987). Τις περισσότερες φορές εμφανίζεται στην εφηβεία ή την ενήλικη ζωή μετά από έντονο άγχος- Μαλανδράκη Γ. (2012). Τις περισσότερες φορές σχετίζεται με αγχογόνες καταστάσεις ή/ και με αρνητικά/ δυσάρεστα γεγονότα ζωής. Τέτοιες καταστάσεις/

γεγονότα ζωής αποτελούν μία μετακόμιση, η έλευση ενός νέου μέλους στην οικογένεια, το διαζύγιο των γονέων, ο θάνατος ενός αγαπημένου προσώπου/ το πένθος- David Ward (2018). Ο ψυχογενής τραυλισμός είναι σπάνιος και περιλαμβάνει γρήγορη επανάληψη αρχικών ήχων. Έχει ίδια χαρακτηριστικά με τον εξελικτικό/ αναπτυξιακό τραυλισμό αλλά δεν υπάρχει ιστορικό τραυλισμού κατά την παιδική ηλικία. Αν ένα παιδί που εμφάνιζε εξελικτικό τραυλισμό έχει ξεπεράσει τις δυσρυθμίες του για αρκετό καιρό, αλλά μετά από μερικά χρόνια οι δυσρυθμίες επανεμφανίζονται εξαιτίας κάποιας αφορμής – ακόμη και ψυχολογικής – τότε πρόκειται για επανεμφάνιση εξελικτικού τραυλισμού και όχι επίκτητου ψυχογενούς τραυλισμού. Για να πούμε ότι ένας έφηβος ή ένας ενήλικας παρουσιάζει ψυχογενή τραυλισμό, θα πρέπει να μην έχει ιστορικό τραυλισμού στην παιδική ηλικία, και οι δυσρυθμίες του να παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια ή μετά από ψυχολογικό στρες, χωρίς την παρουσία νευρολογικής παθολογίας που να δικαιολογεί τα συμπτώματα τραυλισμού (Silverman, 1996). Οι περιπτώσεις ψυχογενούς επίκτητου τραυλισμού είναι λιγότερες από 3% όλων των περιπτώσεων τραυλισμού που υπάρχουν- American Psychiatric Association, 1987, , Μαλανδράκη Γ. (2012).

B. Νευρογενής Τραυλισμός

Ο νευρογενής τραυλισμός δύναται να εμφανιστεί σε οποιαδήποτε ηλικία, συνεπεία επίκτητης νευρολογικής έκπτωσης, ασθένειας ή βλάβης-Theys et al. (2009). Οι πιο συχνές αιτίες εκδήλωσης νευρογενούς τραυλισμού αποτελούν το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, η κρανιοεγκεφαλική κάκωση, η χειρουργική επέμβαση στην περιοχή της κεφαλής ή του τραχήλου, οι εγκεφαλικοί όγκοι, καθώς και η λήψη φαρμάκων (Helm-Estabrooks, 1993, Rentschler, Driver, Callaway, 1984, Rosenbek et al., 1978). Το είδος και η συχνότητα των συμπτωμάτων τραυλισμού ποικίλουν, ανάλογα με το είδος της νευρολογικής κατάστασης/ διαταραχής που τον προκάλεσε. Συχνά συνοδεύεται από ήπιες δευτερεύουσες συμπεριφορές (Tanii & Sakai, 2011)- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Διατίθενται ποικίλες βιβλιογραφικές αναφορές, σχετικά με την έναρξη εμφάνισης του νευρογενούς τραυλισμού στην παιδική ηλικία- De Nil et al. (2007). Ειδικότερα, έχουν καταγραφεί περιπτώσεις 3χρονων παιδιών, των οποίων ο νευρογενής

τραυλισμός προέκυψε, συνεπεία ροταϊού, εγκεφαλίτιδας ή κраниοεγκεφαλικής κάκωσης- Theys et al. (2009), Zunic et al. (2021).

Άλλοι αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης του νευρογενούς τραυλισμού αποτελούν τα νεοπλάσματα (καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι), εκφυλιστικές νόσοι, όπως η πολλαπλή σκλήρυνση και η νόσος του Parkinson, λοιμώξεις του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, όπως εγκεφαλίτιδα και μηνιγγίτιδα, το σύνδρομο Guillian-Barre, ο ιός HIV, καθώς και η κατάχρηση ορισμένων φαρμακευτικών ουσιών. Στην τελευταία περίπτωση, η εκδήλωση δυσρυθμιών στην ομιλία, συνεπεία υπερβολικής δόσης φαρμάκων αποτελεί μία κατάσταση, η οποία καλείται **φαρμακολογικός τραυλισμός**-Van Borsel (2014). Διάφορα φάρμακα, τα οποία χρησιμοποιούνται σε νευρολογικές και όχι μόνο καταστάσεις, δύνανται να προκαλέσουν την εμφάνιση συμπτωμάτων τραυλισμού, αν χορηγηθούν σε μεγάλες ποσότητες ή/ και για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ορισμένα από αυτά τα φάρμακα είναι η κλοζαπίνη- Kumar et al. (2013), Bar et al. (2004), Murphy et al. (2015), η ρισπεριδόνη- Yadav (2010), Rocha (2009), η ολανζαπίνη- Bar, Hager & Sauer (2004), το λίθιο- Netski & Piasecki (2001), η φλουοξετίνη- Messiha (1993), οι φαινοθειαζίνες- Numborg & Greenwald (1981), τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά- Quader (1977) και η αλπραζολάμη- Elliott & Thomas (1985)- Zunic et al. (2021) .

Μέχρι στιγμής, ο υποκείμενος παθοφυσιολογικός μηχανισμός του νευρογενούς τραυλισμού δεν είναι πλήρως κατανοητός. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, ο νευρογενής τραυλισμός πιθανόν να συνδέεται με πολλαπλές παθολογίες, καθώς και με διαφορετικές θέσεις βλάβης- Cruz et al. (2018). Από την ανάλυση δεδομένων, αναφορικά με την αιτιολογία του νευρογενούς τραυλισμού, έχει προκύψει ότι, αυτός ο τύπος τραυλισμού δε συνδέεται αποκλειστικά με βλάβη σε συγκεκριμένη περιοχή του εγκεφάλου, αλλά, μπορεί να περιλαμβάνει διάφορες νευρολογικές δομές, οι οποίες αποτελούν τμήμα του νευρωνικού δικτύου, το οποίο είναι υπεύθυνο για την παραγωγή ρέουσας/ ευχερούς ομιλίας- Ward (2010). Οι νευρολογικές δομές που πιθανόν εμπλέκονται είναι: οι τέσσερις (4) λοβοί και των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων (μετωπιαίος, κροταφικός, βρεγματικός, ινιακός), η παρεγκεφαλίδα, η υποφλοιώδης λευκή ουσία, τα βασικά γάγγλια, ο θάλαμος και το εγκεφαλικό στέλεχος- Lundgren et al. (2010). Το αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο προσβάλλεται πιο συχνά- Theys et al. (2008), Zunic et al. (2021).

Στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων, ο νευρογενής τραυλισμός προκύπτει συνεπεία εγκεφαλικού επεισοδίου. Σε αυτή την περίπτωση, ο νευρογενής τραυλισμός δεν οφείλεται σε βλάβη σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του εγκεφάλου, αλλά είναι αποτέλεσμα επικάλυψης του εγκεφαλικού φλοιού και των βασικών γαγγλίων. Το δίκτυο αυτό περιλαμβάνει τον κατώτερο μετωπιαίο φλοιό, τον άνω κροταφικό φλοιό, τον ενδοβρεγματικό φλοιό, τα βασικά γάγγλια, καθώς και τις μεταξύ τους διασυνδέσεις (λευκή ουσία), μέσω του ανώτερου διαμήκους περιβλήματος και της εσωτερικής κάψουλας. Οι περιοχές αυτές αποτελούν τμήμα του νευρωνικού κινητικού και αισθητηριακού δικτύου, το οποίο είναι υπεύθυνο για την παραγωγή ομιλίας. Έτσι, μία ή και περισσότερες βλάβες στο εν λόγω δίκτυο δύνανται να αποτελέσουν το εναρκτήριο λάκτισμα για την εμφάνιση του νευρογενούς τραυλισμού. Εντούτοις, οι βλάβες αυτές δε συνδέονται άμεσα με τον αριθμό των εγκεφαλικών βλαβών ή τη σοβαρότητα του τραυλισμού. Αυτό σημαίνει ότι, η σοβαρότητα του τραυλισμού δεν εξαρτάται από την έκταση της βλάβης, αλλά από τον αντίκτυπο που έχει αυτή η βλάβη στο νευρωνικό δίκτυο- Theys et al. (2013), Zunic et al. (2021) .

Επιπροσθέτως, ο νευρογενής τραυλισμός δύναται να εμφανιστεί, συνεπεία κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και εγκεφαλικού επεισοδίου- Jokel et al. (2006). Κατά τη σύγκριση του εντοπισμού της βλάβης ανάμεσα σε δέκα (10) ασθενείς με νευρογενή τραυλισμό, συνεπεία κρανιοεγκεφαλικών κακώσεων και σε άτομα χωρίς νευρογενή τραυλισμό και χωρίς κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις, διαπιστώθηκε ότι, οι εξωτερικές κάψουλες, η μετωπιαία λευκή ουσία και το ραβδωτό σώμα είναι επηρεασμένα σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό, στην ομάδα των ασθενών με νευρογενή τραυλισμό. Η ομιλία αυτών των ασθενών χαρακτηρίζεται από μεγάλες παύσεις, πολλές επαναλήψεις συλλαβών και λέξεων, επιμηκύνσεις ήχων και συλλαβών, παρεμβολές ήχων, καθώς και από γρήγορες και ακατανόητες «εκρήξεις» ομιλίας- Ludlow et al. (1987). Παράλληλα, ο ρυθμός ομιλίας επιταχύνεται ανεξέλεγκτα μεταξύ των παύσεων- Ludlow et al. (1987). Σε ασθενείς που έχουν υποστεί κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις παρατηρείται συχνά δυσκολία εύρεσης λέξεων, γλωσσικές δυσχέρειες, καθώς και απραξία. Επιπλέον, προβλήματα στο σχεδιασμό και την εκτέλεση του αφηγηματικού λόγου δύνανται να οδηγήσουν σε δυσρυθμίες στην ομιλία, οι οποίες πιθανόν να «φωτογραφίζουν» την παρουσία νευρογενούς τραυλισμού- König (2009), Zunic et al. (2021).

Μεταγενέστερη μελέτη έχει εξάρει το ρόλο του κυκλώματος **εγκεφαλικός φλοιός-βασικά γάγγλια-θάλαμος-εγκεφαλικός φλοιός** στην ευχέρεια της ομιλίας, τονίζοντας τη λειτουργική του διαφορά ανάμεσα στα άτομα με τραυλισμό και σε άτομα χωρίς τραυλισμό- Lu et al. (2010). Από την εν λόγω μελέτη προέκυψε ότι, στα άτομα με τραυλισμό, εντοπίζονται ελλείψεις στη σύνδεση μεταξύ των βασικών γαγγλίων, του θαλάμου και του εγκεφαλικού φλοιού (συμπεριλαμβανομένων του μετωπιαίου κινητικού φλοιού και του κροταφικού ακουστικού φλοιού). Το κύκλωμα **εγκεφαλικός φλοιός- βασικά γάγγλια-θάλαμος- εγκεφαλικός φλοιός** επηρεάζει το χρονικό έλεγχο στην παραγωγή ομιλίας- Lu et al. (2010), Zunic et al. (2021).

Ο νευρογενής τραυλισμός εμφανίζεται, συνεπεία βλαβών σχεδόν σε όλα τα τμήματα του ανθρώπινου εγκεφάλου, εκτός από τον ινιακό λοβό- Van Borsel, Van Der Made & Santens (2003). Ο θάλαμος, ο μετωπιαίος λοβός, καθώς και τα βασικά γάγγλια εμπλέκονται κατά κόρον στην εμφάνιση του νευρογενούς τραυλισμού- Alm (2004).

Διάφορες φαρμακολογικές μελέτες έχουν εξάρει την ενεργό συμμετοχή των βασικών γαγγλίων στην εμφάνιση του τραυλισμού- Civier et al. (2013). Στον ανθρώπινο εγκέφαλο, το ραβδωτό σώμα γίνεται δέκτης της πλούσιας νεύρωσης της ντοπαμίνης. Σε ασθενείς με συμπτώματα τραυλισμού, τα τμήματα των βασικών γαγγλίων συνδέονται με το εσωτερικό της ωχράς σφαίρας. Η συμμετοχή των βασικών γαγγλίων είναι καθοριστική στην έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού. Πιο συγκεκριμένα, η παρατηρούμενη αύξηση ή μείωση της δραστηριότητας των βασικών γαγγλίων επιδρά σημαντικά στο φλοιό του εγκεφάλου- Alm (2004), Tani & Sakai (2011), Saeedi et al. (2016).

Σε άτομα χωρίς τραυλισμό, υπάρχει θετική ανατροφοδότηση ανάμεσα στην περιοχή Broca και τις κινητικές περιοχές της ομιλίας- Giraud et al. (2008). Σε καταστάσεις μη φυσιολογικής/ αποκλίνουσας από το φυσιολογικό ομιλίας, το τμήμα του ραβδωτού σώματος των βασικών γαγγλίων λαμβάνει ακατάλληλη και ανακριβή ανατροφοδότηση από τον κινητικό φλοιό, τόσο σε σχέση με τον χρονισμό, όσο και σε σχέση με τη φωνολογία. Αυτή η ακατάλληλη ανατροφοδότηση δύναται να οδηγήσει σε διάχυτη ενεργοποίηση του ραβδωτού σώματος, γεγονός που, πιθανόν συνδέεται με την εκδήλωση του τραυλισμού- Giraud et al. (2008), Mink (2003), Saeedi et al. (2016).

Η οριστική, σαφής διάγνωση του νευρογενούς τραυλισμού αποτελεί μία ιδιαίτερα δύσκολη διαδικασία. Ένα χαρακτηριστικό του νευρογενούς τραυλισμού αποτελεί η έλλειψη άγχους, φόβου και ανησυχίας του ατόμου για την ομιλία του. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του νευρογενούς τραυλισμού είναι ότι, συνήθως, δεν παρατηρούνται δευτερεύουσες συμπεριφορές, κατά τη διάρκεια των επεισοδίων τραυλισμού. Επιπροσθέτως, ο νευρογενής τραυλισμός συνήθως συνοδεύεται από αφασία ή δυσαρθρία- Saeedi et al. (2016).

1. Συμπτωματολογία Νευρογενούς Τραυλισμού

Τα χαρακτηριστικά ομιλίας του νευρογενούς τραυλισμού είναι-Cruz et al.(2018), Tani&Sakai (2011), Zunic et al. (2021) :

- Επανάληψη ήχων και συλλαβών
- Τα μπλοκαρίσματα στην ομιλία συναντώνται λιγότερο συχνά
- Το άτομο φαίνεται πως, ανησυχεί για τον τραυλισμό του, ωστόσο, δε δείχνει την ανησυχία του για τις επαναλήψεις ή τις επιμηκύνσεις.
- Τα μπλοκαρίσματα εμφανίζονται οπουδήποτε εντός μιας λέξης ή/και φράσης. Αντίθετα, στον αναπτυξιακό τραυλισμό, τα μπλοκαρίσματα εκδηλώνονται στην αρχική θέση των λέξεων
- Υπάρχει «συνέπεια» του τραυλισμού, καθώς εμφανίζεται σε ποικίλες καταστάσεις ομιλίας, όπως κατά την απλή συνομιλία, την επεξήγηση, την ανάγνωση και την επανάληψη
- Οι ασθενείς, παράλληλα με τα συμπτώματα τραυλισμού, εμφανίζουν αρκετά συχνά συμπτώματα αφασίας ή δυσαρθρίας.

Η αξιολόγηση της συμπτωματολογίας αποτελεί ένα σημαντικό βήμα για την αξιολόγηση του νευρογενούς τραυλισμού. Ο πονοκέφαλος, η δεξιά ή αριστερή ημιπάρεση, ο τρόμος, καθώς και οι δυσκολίες συντονισμού αποτελούν συμπτώματα, τα οποία συνδέονται συχνότερα με το νευρογενή τραυλισμό, συγκριτικά με τα άλλα είδη τραυλισμού, καθιστώντας, με αυτόν τον τρόπο, πιο εύκολη τη διάγνωσή του- Theys et al. (2008), Zunic et al. (2021) .

2. Διαφοροποίηση Αναπτυξιακού και Επίκτητου Τραυλισμού.

Η διαφορά ανάμεσα στον αναπτυξιακό και στον επίκτητο τραυλισμό έγκειται στο εξής: στον αναπτυξιακό τραυλισμό, τα επεισόδια τραυλισμού εκδηλώνονται στην αρχή των λέξεων, ενώ παράλληλα, οι δευτερεύουσες συμπεριφορές είναι πιο εμφανείς/ έντονες στον αναπτυξιακό τραυλισμό, παρά στον επίκτητο- Μαλανδράκη Γ. (2012).

3. Διαφορική διάγνωση νευρογενούς και ψυχογενούς τραυλισμού

Η διαφορική διάγνωση του νευρογενούς από τον ψυχογενή τραυλισμό αποτελεί πρόκληση για τους κλινικούς, λόγω του γεγονότος ότι, αυτά τα δύο είδη τραυλισμού αλληλοεπικαλύπτονται, με αποτέλεσμα να εκδηλώνονται παρόμοια συμπτώματα και στις δύο περιπτώσεις- *Ward (2010), Guitar (2014)*. Ένας άλλος παράγοντας που επενεργεί αρνητικά στη διαφορική διάγνωση είναι ότι, ορισμένες περιπτώσεις επίκτητου τραυλισμού έχουν κάποιο συναισθηματικό τραύμα ή ακόμα και κάποιο αμιγώς ψυχολογικό ή νευροψυχιατρικό υπόβαθρο, παρά νευροπαθολογικό υπόβαθρο. Συνεπώς, είναι αναγκαίο, κατά την αξιολόγηση της ομιλίας, να αποκλειστεί η ύπαρξη τυχόν νευρολογικής βλάβης—*Manning (2010), Zunic et al. (2021)*.

Η δυσκολία διάκρισης ανάμεσα στο νευρογενή, τον ψυχογενή και τον αναπτυξιακό τραυλισμό δύναται να οδηγήσει σε ατελέσφορες αξιολογήσεις και ανεπαρκείς παρεμβάσεις, τα οποία, με τη σειρά τους, αποτελούν τροχοπέδη στην αλματώδη πρόοδο για τη θεραπεία του τραυλισμού- *Balasubramanian et al. (2010)*. Ο νευρογενής τραυλισμός συνδέεται συχνά με διάφορες διαταραχές επικοινωνίας, όπως η αφασία, η δυσαρθρία, η απραξία λόγου/ ομιλίας, η παλιλαλία, η ανομία, και η σύγχυση- *Salihonić et al. (2006), Krishnan & Tiwari (2001), Theys et al. (2011)*. Το 35 % των περιπτώσεων νευρογενούς τραυλισμού που έχουν καταγραφεί βιβλιογραφικά σχετίζονται με αφασία ή δυσαρθρία- *Tani & Sakai (2011)*. Λόγω της παρουσίας και άλλων διαταραχών λόγου/ ομιλίας, παράλληλα με τον τραυλισμό, είναι, αρκετά συχνά, δύσκολη ακόμα και ανέφικτη η διάκριση των δυσκολιών ομιλίας ανάμεσα στο νευρογενή τραυλισμό και τις άλλες διαταραχές γλώσσας και ομιλίας- *Penttilä et al. (2019)*. Η διάγνωση του νευρογενούς τραυλισμού αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία απαιτεί ενδελεχή γνώση και άλλων διαταραχών λόγου/ ομιλίας, πέραν του τραυλισμού. Η ορθή και έγκαιρη αναγνώριση των σημείων και συμπτωμάτων των διαταραχών

ομιλίας κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης είναι απαραίτητη, προκειμένου να σχεδιαστεί το κατάλληλο θεραπευτικό πρόγραμμα- Theys et al (2008), Zunic et al. (2021).

4. Αξιολόγηση του Νευρογενούς Τραυλισμού

Κατά την αξιολόγηση του νευρογενούς τραυλισμού είναι αναγκαίο ο κλινικός να συλλέξει δεδομένα από το ιατρικό, οικογενειακό και κοινωνικό ιστορικό του ασθενούς, καθώς και από τη νευρολογική του εξέταση- Shipley & McAfee (2016), Salihoní et al. (2006). Παράλληλα, ο κλινικός μπορεί να απευθύνει διάφορες ερωτήσεις στον ασθενή, αναφορικά με τις καθημερινές του συνήθειες, το οικογενειακό του περιβάλλον, καθώς και για την ηλικία εμφάνισης του τραυλισμού- Theys et al. (2008). Επίσης, η αξιολόγηση είναι ουσιώδης, προκειμένου να προσδιοριστεί εάν υπάρχουν επιπρόσθετες διαταραχές της κινητικής ομιλίας (πέραν του τραυλισμού) που διαταράσσουν την ευχέρεια της ομιλίας- Shipley & McAfee (2016), Zunic et al. (2021).

Η τυπική αξιολόγηση περιλαμβάνει τη συλλογή και ανάλυση δείγματος ομιλίας από τον ασθενή, την αξιολόγηση του ρυθμού ομιλίας και τον προσδιορισμό της σοβαρότητας των δυσρυθμιών της ομιλίας. Επίσης, η αξιολόγηση περιλαμβάνει τη διερεύνηση τυχόν δευτερευουσών συμπεριφορών (διαφυγής και αποφυγής), καθώς και την αξιολόγηση των στάσεων και πεποιθήσεων του ατόμου, αναφορικά με τον τραυλισμό του. Επιπλέον, είναι αναγκαίο να προσδιοριστεί εάν υπάρχουν επιπρόσθετες διαταραχές της κινητικής ομιλίας, πέραν του τραυλισμού, που διαταράσσουν την ευχέρεια της ομιλίας- Shipley & McAfee (2016). Είναι πολύ σημαντικό ο τραυλισμός να αξιολογηθεί σε διάφορες δοκιμασίες ομιλίας. Παράλληλα, είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί η θέση των δυσρυθμιών στις λέξεις (αρχική, μέση ή τελική θέση), καθώς και το εάν εκδηλώνονται δυσρυθμίες και σε ψευδολέξεις- Roth et al. (2015). Ένας σημαντικός διαγνωστικός δείκτης κατά την αξιολόγηση του νευρογενούς τραυλισμού είναι η εκδήλωση συμπτωμάτων, ταυτόχρονα με την εγκεφαλική βλάβη. Εάν, από την αξονική και μαγνητική τομογραφία του εγκεφάλου, δε διαπιστωθεί η ύπαρξη νευρολογικής έκπτωσης, τότε, είναι πολύ πιθανό, οι γνωστικές ικανότητες να είναι δείγμα εγκεφαλικής βλάβης, με την αξιολόγησή τους να καθίσταται αναγκαία. Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί test αξιολόγησης γνωστικών ικανοτήτων, στην

περίπτωση που υπάρχει υποψία νευρολογικής βλάβης, αλλά αυτή δεν είναι ορατή από την αξονική και μαγνητική τομογραφία- Ward (2010). Με βάση όλες τις άνωθεν πληροφορίες/ δεδομένα, ο κλινικός είναι σε θέση να διαπιστώσει, εάν ο τραυλισμός του ατόμου έχει νευρογενή ή ψυχογενή προέλευση- Zunic et al. (2021).

5. Θεραπεία του νευρογενούς τραυλισμού

Ο νευρογενής τραυλισμός είναι επίμονος και ανθεκτικός στη θεραπεία και το χρόνο-Ward (2010), Roth et al. (2015). Τα αποτελέσματα της θεραπείας του νευρογενούς τραυλισμού εξαρτώνται κυρίως από τη νευροπαθολογία του τραυλισμού. Αν η νευρολογική βλάβη δύναται να μειωθεί ή/ και να εξαλειφθεί σε σύντομο χρονικό διάστημα, η θεραπεία θα είναι περισσότερο τελέσφορη. Στον αντίποδα, αν η νευρολογική βλάβη απαιτεί μακρά περίοδο ανάρρωσης, σπάνια παρατηρείται πρόοδος κατά τα πρώιμα στάδια της θεραπείας- Ward (2010), Zunic et al. (2021) .

Δεν υπάρχει μία μόνο θεραπευτική προσέγγιση που να θεωρείται επιτυχής για την αντιμετώπιση του νευρογενούς τραυλισμού, δεδομένου ότι, υπάρχουν πολλές καταστάσεις που μπορούν να προκαλέσουν αυτόν τον τύπο τραυλισμού και να επηρεάσουν και άλλες διαταραχές επικοινωνίας, με τις οποίες, πιθανόν ο τραυλισμός να συνυπάρχει. Για τη θεραπεία του νευρογενούς τραυλισμού, είναι αναγκαία η συνεργασία του Λογοθεραπευτή με το Νευρολόγο- Salihoní et al. (2006), Zunic et al. (2021).

Η Λογοθεραπεία αποτελεί το βασικό «πυλώνα» στη θεραπεία του νευρογενούς τραυλισμού, έχοντας στη «φαρέτρα» της ποικίλες θεραπευτικές μεθόδους που στοχεύουν στη βελτίωση της ευχέρειας της ομιλίας. Αυτές οι μέθοδοι είναι η μείωση του ρυθμού ομιλίας, ο χρωδιακός λόγος, η ομιλία με τη βοήθεια μετρονόμου, η αλλαγή του τόνου της φωνής και ο λευκός θόρυβος- Cruz et al. (2018), Krishnan & Tiwari (2001). Επιπλέον, «όπλο» στη θεραπεία του τραυλισμού αποτελούν συμπεριφορικές και γνωστικές μέθοδοι- Catalanoetal. (2009), Zunic et al. (2021).

Ο νευρογενής τραυλισμός δύναται να αντιμετωπιστεί και με την αρωγή φαρμακευτικής αγωγής, παρότι, δεν αποτελεί την πρώτη θεραπευτική επιλογή. Η

αλοπεριδόλη αποτελεί το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο φάρμακο, έχοντας πιθανές ευεργετικές επιδράσεις στη θεραπεία του τραυλισμού- Catalano et al. (2009). Άλλα αντιψυχωσικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία του τραυλισμού είναι η χλωροπρομαζίνη, η τριφλουπεραζίνη και η θειοριδαζίνη. Στη «μάχη» για τη θεραπεία του τραυλισμού «ρίχνονται» και άτυπα αντιψυχωσικά, όπως η ρισπεριδόνη και η ολανζαπίνη, καθώς και αντιεπιληπτικά φάρμακα όπως η καρβαμαζεπίνη, το βαλπροϊκό νάτριο και η λεβετιρασετάμη- Sechi et al. (2006), Zunic et al. (2021).

Επιπροσθέτως, η θεραπεία του νευρογενούς τραυλισμού μπορεί να περιλαμβάνει και τη συμβουλευτική προς τα παιδιά με τραυλισμό, αλλά και τις οικογένειές τους, σε μια προσπάθεια να απαντηθούν όλα τα καίρια ερωτήματα που τους ταλανίζουν, αναφορικά με τον τραυλισμό του παιδιού. Δεν υπάρχει ταύτιση απόψεων για το ποια είναι η πιο κατάλληλη μέθοδος για τη θεραπεία του τραυλισμού. Όλες οι άνωθεν μέθοδοι δύνανται να χρησιμοποιηθούν, μεμονωμένα, διαδοχικά ή/ και συνδυαστικά- Salihoní et al. (2006), Zunic et al. (2021).

1. 14 Η νευροαπεικόνιση του εγκεφάλου, ως μέσο αποκάλυψης του «μυστηρίου» του παιδικού τραυλισμού

Δεδομένα από μελέτες νευροαπεικόνισης του εγκεφάλου για τον τραυλισμό έχουν παράσχει πολύτιμες πληροφορίες για τις εγκεφαλικές περιοχές που σχετίζονται με την ευχέρεια της ομιλίας. Προκειμένου να καταστεί εφικτή η παραγωγή ευχερούς ομιλίας, είναι αναγκαίο, συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου να συνεργαστούν και να «επικοινωνήσουν» με αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ τους. Οι κύριες εγκεφαλικές περιοχές που εμπλέκονται στην παραγωγή ευχερούς ομιλίας περιλαμβάνουν περιοχές του μετωπιαίου φλοιού, ο οποίος ελέγχει τον προγραμματισμό και την εκτέλεση των κινήσεων, καθώς και τις ακουστικές αισθητήριες περιοχές, οι οποίες εδράζονται στον κροταφοβρεγματικό φλοιό. Ειδικότερα, οι περιοχές αυτές είναι: ο κατώτερος μετωπιαίος φλοιός (περιοχές κατά Brodmann 44, 45 και 47), η κοιλιακή προκινητική περιοχή (περιοχή κατά Brodmann 6), ο πρωτογενής κινητικός φλοιός (περιοχή κατά Brodmann 4), η συμπληρωματική κινητική περιοχή (SMA), η προ- συμπληρωματική κινητική περιοχή (pre-SMA), η υπερροριακή έλικα (περιοχή κατά Brodmann 40), καθώς και

η ανώτερη κροταφική έλικα. Υποφλοιώδεις δομές, βαθύτερα εντός του εγκεφάλου, συμπεριλαμβανομένων των βασικών γαγγλίων, του θαλάμου και της παρεγκεφαλίδας, διαθέτουν εκτεταμένες συνδέσεις με τις προαναφερθείσες φλοιώδεις περιοχές. Επιπλέον, οι υποφλοιώδεις δομές συμβάλλουν στον έλεγχο της κινητικής ομιλίας, παρέχοντας επαρκή χρονισμό και ρυθμό για την παραγωγή ομιλίας. Οι άνωθεν εγκεφαλικές περιοχές, καθώς και οι συνδέσεις τους, παρουσιάζουν λειτουργικές και ανατομικές διαφορές, ανάμεσα σε άτομα με τραυλισμό και σε άτομα με ευχέρεια στη ροή της ομιλίας τους- Chang (2014).

Μία σχετικά πρόσφατη μελέτη, ασχολήθηκε με το ρόλο του κυκλώματος **εγκεφαλικού φλοιού-βασικών γαγγλίων-θαλάμου-εγκεφαλικού φλοιού** στην ευχέρεια της ομιλίας, τονίζοντας τη λειτουργική του διαφορά ανάμεσα στα άτομα με τραυλισμό και σε άτομα χωρίς τραυλισμό. Από την εν λόγω μελέτη προέκυψε ότι, στα άτομα με τραυλισμό, εντοπίζονται ελλείψεις στη σύνδεση μεταξύ των βασικών γαγγλίων, του θαλάμου και του εγκεφαλικού φλοιού (συμπεριλαμβανομένων του μετωπιαίου κινητικού φλοιού και του κροταφικού ακουστικού φλοιού). Το κύκλωμα εγκεφαλικός φλοιός- βασικά γάγγλια- θάλαμος επηρεάζει το χρονικό έλεγχο στην παραγωγή ομιλίας- Lu et al. (2010), Zunic et al. (2021).

Ερευνητές έχουν οδηγηθεί στη διαπίστωση ότι, η ανώτερη διαμήκης δέσμη συνεχίζει να αναπτύσσεται ακόμα και μέχρι την εφηβεία- Paus (1999), Giorgio et al. (2008). Έτσι, κατά την πορεία της κατάκτησης της ομιλίας, είναι πιθανό πως, δομές που υποστηρίζουν την παραγωγή ομιλίας, μπορούν να αναπτύσσονται διαφορετικά σε παιδιά που τραυλίζουν, σε σύγκριση με παιδιά που δεν τραυλίζουν. Επιπρόσθετα, η ανάπτυξη των εν λόγω δομών, καθώς και η μεταξύ τους συνδεσιμότητα μπορεί να διαφέρουν σε παιδιά που ανακάμπτουν από τον τραυλισμό, συγκριτικά με εκείνα τα άτομα που συνεχίζουν να τραυλίζουν και στην ενήλικη ζωή. Δεδομένου ότι, κατά την τυπική/ φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου, αυτές οι δομές διατηρούν την πλαστικότητά τους και κατά τη μετέπειτα παιδική και εφηβική ηλικία, η ανακάλυψη των διαφορών δύναται να έχει σημαντικές επιπτώσεις και στη θεραπεία του τραυλισμού- Chang (2011).

Από ανατομικής απόψεως, στα άτομα με τραυλισμό εντοπίζεται αυξημένη ποσότητα φαιάς ουσίας στο αριστερό κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα, καθώς και μειωμένος όγκος φαιάς ουσίας στην αριστερή έσω μετωπιαία έλικα και την

πρόσθια άνω κροταφική έλικα. Ταυτόχρονα, εντοπίζεται μειωμένος όγκος λευκής ουσίας στην αριστερή οπίσθια άνω κροταφική έλικα, εντός του κυκλώματος εγκεφαλικός φλοιός- βασικά γάγγλια- θάλαμος- Chang et al. (2008), Chang et al. (2014).

1.15 Ανατομικές διαφορές του εγκεφάλου των παιδιών με τραυλισμό

Ο κίνδυνος εμφάνισης τραυλισμού στην παιδική ηλικία συσχετίζεται με έλλειμμα στη φαιά ουσία στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο. Παράλληλα, ο επίμονος τραυλισμός σχετίζεται με μειωμένη ποσότητα λευκής ουσίας στο σύστημα ομιλίας του αριστερού ημισφαιρίου- Chang et al. (2008).

Έχουν διαπιστωθεί ανατομικές διαφορές στη λευκή και τη φαιά ουσία μεταξύ παιδιών που εκδήλωσαν τραυλισμό κατά την προσχολική ηλικία, ανεξαρτήτως ανάκαμψης ή όχι από αυτόν, και παιδιών με ευχέρεια στην ομιλία. Η ποσότητα της λευκής ουσίας, όπως μετρήθηκε μέσω κλασματικής ανισοτροπίας, είναι μειωμένη, κάτω από την αριστερή ρολάνδειο αύλακα. Η περιοχή αυτή επικαλύπτει τις στοματο-προσωπικές κινητικές περιοχές στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο και τείνει να είναι μειωμένη σε παιδιά με επίμονο τραυλισμό- Chang et al. (2008) .

Συγκρίνοντας παιδιά που εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού με παιδιά με ευχέρεια στην ομιλία τους, διαπιστώθηκε, στην πρώτη ομάδα, μειωμένη ποσότητα φαιάς ουσίας, στην αριστερή πλευρά στις περιοχές 44 και 45 κατά Brodmann (οι δύο αυτές περιοχές μαζί σχηματίζουν την περιοχή Broca), στην ανώτερη κροταφική έλικα, καθώς και αμφοτερόπλευρα στον κροταφικό λοβό. Υπάρχουν ελάχιστες διαφορές μεταξύ των παιδιών με επίμονο τραυλισμό και των παιδιών που έχουν ανακάμψει από αυτόν. Παρόλο που και οι δύο αυτές ομάδες παρουσιάζουν μειωμένη ποσότητα φαιάς ουσίας στην αριστερή ανώτερη κροταφική έλικα, συγκριτικά με συνομήλικα παιδιά με ευχέρεια στην ομιλία, έχει διαπιστωθεί ότι, τα παιδιά με εμμένοντα τραυλισμό έχουν μεγαλύτερη ποσότητα φαιάς ουσίας στην αριστερή και τη δεξιά ανώτερη κροταφική έλικα, συγκριτικά με την ομάδα των παιδιών που ανέκαμψαν από τον τραυλισμό.

Στα πλαίσια διεξαγωγής μιας έρευνας, η μορφομετρία με βάση το Voxel (VBM) συνέκρινε τον όγκο της φαιάς ουσίας, ενώ η απεικόνιση του τανυστή διάχυσης (DTI) μέτρησε την κλασματική ανισοτροπία σε οδούς λευκής ουσίας σε 3 ομάδες: σε παιδιά με επίμονο τραυλισμό, σε παιδιά που ανέκαμψαν/ ανάρρωσαν από τον τραυλισμό και σε παιδιά με ευχέρεια στην ομιλία (ομάδα ελέγχου). Διαπιστώθηκε ότι, τόσο τα παιδιά με εμμένοντα τραυλισμό, όσο και τα παιδιά που ανέκαμψαν από αυτόν, είχαν μειωμένη ποσότητα φαιάς ουσίας, συγκριτικά με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου, στις εξής περιοχές που σχετίζονται με την ομιλία: στην αριστερή κάτω μετωπιαία έλικα και στις αμφοτερόπλευρες κροταφικές περιοχές. Στην ομάδα των παιδιών με επίμονο τραυλισμό, βρέθηκε μειωμένη κλασματική ανισοτροπία στη λευκή ουσία των αριστερών οδών που βρίσκονται κάτω από τις κινητικές περιοχές για το πρόσωπο και το λάρυγγα- Chang et al. (2008). Επιπλέον, ουδεμία αύξηση παρατηρήθηκε στις περιοχές του δεξιού ημισφαιρίου που συνδέονται με την ομιλία, σε παιδιά που τραυλίζουν ή έχουν αναρρώσει από αυτόν.

Εν αντιθέσει με άλλες νευροαναπτυξιακές διαταραχές, πολύ λίγες μελέτες νευροαπεικόνισης μέχρι σήμερα, έχουν επικεντρωθεί στην εξέταση παιδιών που τραυλίζουν. Στα πλαίσια της μελέτης της ανάπτυξης του εγκεφάλου και του τραυλισμού στα παιδιά, έχουν εφαρμοσθεί διάφορες μέθοδοι νευροαπεικόνισης, από τις οποίες έχουν συλλεγεί πολύτιμες πληροφορίες. Ωστόσο, κάθε νευροαπεικονιστική μελέτη η οποία αφορά στον παιδικό πληθυσμό αποτελεί πρόκληση- Chang et al. (2010). Λόγου χάρη, μελέτες που χρησιμοποιούν μαγνητική τομογραφία- MRI ή fMRI, απαιτούν περιορισμό της κίνησης της κεφαλής. Τα παιδιά χρειάζεται να μένουν ακινητοποιημένα σε ένα μικρό χώρο υπό δυνατό θόρυβο κατά την εξέταση/ σάρωση. Άλλες τεχνικές, όπως η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων- PET, περιλαμβάνουν την ένεση ραδιενεργών ουσιών (κάτι που δε συμβαίνει στη μαγνητική τομογραφία), οι οποίες είναι ακατάλληλες για χρήση σε παιδιά, χωρίς κλινική τεκμηρίωση. Συνεπώς, οι προαναφερθείσες πρακτικές δυσκολίες πιθανόν να αιτιολογούν το γεγονός ότι, έχουν διεξαχθεί πολύ λίγες μελέτες για τη διερεύνηση του παιδικού τραυλισμού- Chang (2014).

1.16 Δομικές μελέτες μαγνητικής τομογραφίας- MRI κατά την εξέταση παιδιών με τραυλισμό

Στην πρώτη νευροανατομική μελέτη διερεύνησης παιδιών με τραυλισμό, συγκρίθηκαν 3 ομάδες παιδιών: παιδιά με επίμονο τραυλισμό, παιδιά που ανέκαμψαν αυτομάτως από τον τραυλισμό και παιδιά ανάλογης ηλικίας με ευχέρεια στην ομιλία τους (ομάδα ελέγχου)- Chang et al. (2008). Και τα 21 παιδιά που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη ήταν αγόρια, ηλικίας 8-12 ετών και δεξιόχειρες. Και στις 3 ομάδες παιδιών, έγινε σύγκριση των διαφορών στις ποσότητες της λευκής και της φαιάς ουσίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, τα παιδιά με τραυλισμό, συγκριτικά με τα παιδιά που δεν τραυλίζουν, εμφανίζουν μειωμένη ποσότητα λευκής ουσίας στην ανώτερη διαμήκη δέσμη, η οποία εδράζεται κάτω από τον κοιλιακό αισθητικοκινητικό φλοιό (ρολάνδειος αύλακα)- Chang et al. (2008). Μειωμένη ποσότητα λευκής ουσίας σε αυτή την περιοχή μπορεί να σημαίνει ότι, τα σήματα μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών για τον προγραμματισμό και την εκτέλεση των κινήσεων, ενδέχεται να μη μεταδίδονται με επαρκώς γρήγορο ρυθμό, προκειμένου να καταστεί εφικτή η ευχερής παραγωγή ομιλίας. Η μείωση του όγκου της λευκής ουσίας συναντάται τόσο σε παιδιά με επίμονο τραυλισμό, όσο και σε παιδιά που έχουν ανακάμψει από αυτόν. Επιπροσθέτως, η μελέτη των Chang et al. (2008) εντόπισε σημαντικές διαφορές στην ποσότητα της λευκής ουσίας, ανάμεσα σε παιδιά με ιστορικό τραυλισμού (είτε με επίμονο τραυλισμό, είτε έχοντας αναρρώσει από αυτόν) και σε παιδιά με ευχέρεια στη ροή της ομιλίας τους. Αυτές οι διαφορές εντοπίστηκαν σε μία περιοχή, η οποία περιέχει θαλαμοφλοιώδεις και φλοιοπυρηνικές οδούς. Οι εν λόγω οδοί συνδέουν φλοιώδεις εγκεφαλικές περιοχές με βαθύτερες, υποφλοιώδεις περιοχές και κρανιακά νεύρα, τα οποία δύνανται να ελέγχουν άμεσα το μυϊκό σύστημα της ομιλίας. Αν επηρεαστούν αυτές οι συνδέσεις, μπορεί να επηρεαστεί και ο συντονισμός του μυϊκού συστήματος ομιλίας, χάρη στο οποίο, επιτυγχάνεται σωστός συγχρονισμός και αλληλουχία, χαρακτηριστικά απαραίτητα για την ευχερή, ρέουσα ομιλία- Chang (2014).

Αργότερα, διεξήχθη μία άλλη μελέτη, με δείγμα μεγαλύτερο αριθμό παιδιών με τραυλισμό. Το δείγμα αυτό περιλαμβάνει παιδιά και των δύο φύλων, καθώς και μεγαλύτερο ηλικιακό εύρος- Chang et al. (2013). Σε αυτή τη μελέτη, τα αποτελέσματα δείχνουν μειωμένη συνδεσιμότητα λευκής ουσίας σε οδούς λευκής ουσίας, οι οποίες συνδέουν τις μετωπιαίες κινητικές περιοχές με τις ακουστικές περιοχές και οδούς που συνδέουν τη συμπληρωματική κινητική περιοχή με

βαθύτερες δομές εντός του εγκεφάλου, όπως για παράδειγμα, το κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα- Chang (2014).

1.17 Διαφορές στη λειτουργία του εγκεφάλου σε παιδιά με τραυλισμό

Οποιαδήποτε αποκλίνουσα δομική ανάπτυξη του εγκεφάλου που παρατηρείται σε παιδιά με τραυλισμό δύναται να επιδράσει στον τρόπο με τον οποίο οι εγκεφαλικές περιοχές αλληλεπιδρούν, κατά την παραγωγή ομιλίας. Κατ' ανάλογο τρόπο, η μακροχρόνια αποκλίνουσα λειτουργία θα μπορούσε να οδηγήσει σε περαιτέρω δομικές αλλαγές στον εγκέφαλο. Μέχρι σήμερα, έχουν διεξαχθεί μόνο λίγες μελέτες που διερευνούν διαφορές στη λειτουργία του εγκεφάλου παιδιών με τραυλισμό. Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες μελέτες, οι οποίες έχουν εξετάσει διαφορές στη λειτουργία και τη δραστηριότητα του εγκεφάλου παιδιών με τραυλισμό- Chang (2014).

1.18 Εξέταση παιδιών με τραυλισμό, μέσω ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος- EEG, ERP και μαγνητοεγκεφαλογραφίας-MEG

Με τη χρήση ηλεκτροδίων ή πολύ ευαίσθητων πηνίων κατά μήκος του τριχωτού της κεφαλής, τόσο το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα- EEG, όσο και η μαγνητοεγκεφαλογραφία- MEG δύναται να καταγράψουν ηλεκτρικά και μαγνητικά δυναμικά, τα οποία συνδέονται με τη νευρική δραστηριότητα του εγκεφάλου. Και οι δύο αυτές τεχνικές μπορούν να συλλαμβάνουν τις αποκρίσεις του εγκεφάλου αμέσως μόλις εμφανίζονται- Chang (2014).

1.Μελέτη ERP

Σε μελέτη ERP που διεξήχθη σε παιδιά σχολικής ηλικίας με τραυλισμό, παρατηρήθηκε ότι αυτά τα παιδιά ήταν λιγότερο αποτελεσματικά στο να φτιάχνουν ρίμες, συγκριτικά με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου- Weber- Fox et al. (2008). Παράλληλα, διαπιστώθηκε πως, οι αποκρίσεις του εγκεφάλου που προκλήθηκαν/ παρήχθησαν από την άνωθεν δοκιμασία διαφοροποιούνται στα παιδιά με τραυλισμό. Ειδικότερα, παρατηρήθηκε πως, στα παιδιά με τραυλισμό, οι αποκρίσεις του εγκεφάλου κορυφώνονται νωρίτερα στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο, απ' ό,τι στο αριστερό, ενώ, στα παιδιά της ομάδας ελέγχου, οι εγκεφαλικές αποκρίσεις κορυφώνονται νωρίτερα στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο- Weber- Fox et al. (2008). Επιπροσθέτως, οι επικεφαλής αυτής της έρευνας υποστήριξαν ότι, ο συγχρονισμός μεταξύ των δύο εγκεφαλικών ημισφαιρίων ενδεχομένως να λειτουργεί διαφορετικά στα παιδιά που εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού. Η ίδια ερευνητική ομάδα διεξήγαγε μια άλλη μελέτη ERP σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με τραυλισμό και διαπίστωσε ότι, τα παιδιά αυτά παρουσιάζουν έλλειψη μιας χαρακτηριστικής κυματομορφής, η οποία εμφανίζεται σε παιδιά με τυπική/ φυσιολογική ομιλία, ως απόκριση σε αποκλίνοντα ακουστικά ερεθίσματα- Kaganovich et al. (2010). Το γεγονός αυτό αντικατοπτρίζει την παρουσία αποκλινόντων γνωστικών μηχανισμών, οι οποίοι εμπλέκονται στην επεξεργασία ακουστικών ερεθισμάτων, ακόμη και σε μικρά παιδιά με τραυλισμό- Chang (2014) .

2. Μαγνητοεγκεφαλογραφία- MEG

Μία ακόμα μελέτη που διεξήχθη με τη βοήθεια της μαγνητοεγκεφαλογραφίας- MEG, με δείγμα παιδιά σχολικής ηλικίας, διερεύνησε ένα γνωστό φαινόμενο αλληλεπίδρασης μεταξύ κινητικών και ακουστικών περιοχών ομιλίας: την καταστολή προκληθείσα από φώνηση- Beal et al. (2011). Πολλά τμήματα του ακουστικού φλοιού, υπό φυσιολογικές συνθήκες, αναστέλλονται κατά τη φώνηση, γεγονός που δε συμβαίνει όταν ακούμε την ίδια φωνή, ηχογραφημένη. Το φαινόμενο αυτό καταδεικνύει τη στενή συνεργασία ανάμεσα στις κινητικές και τις ακουστικές περιοχές του εγκεφάλου, προκειμένου να καταστεί εφικτή η φυσιολογική παραγωγή ομιλίας. Οι ερευνητές μέτρησαν τις προκληθείσες αποκρίσεις του εγκεφάλου στην ακρόαση ενός τόνου, στην ακρόαση ενός φωνήεντος και στην παραγωγή ενός φωνήεντος σε παιδιά σχολικής

ηλικίας με τραυλισμό. Τα παιδιά αυτά δε διαφέρουν από τα παιδιά της ομάδας ελέγχου στην ακρόαση του τόνου, ωστόσο, διαφέρουν στην παραγωγή και την αντίληψη των φωνηέντων. Το εύρος των προκαλούμενων αποκρίσεων δε διαφέρει, εντούτοις, παρατηρείται καθυστέρηση στις αποκρίσεις, και στα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια των παιδιών με τραυλισμό. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι τα παιδιά με τραυλισμό πιθανόν να έχουν λιγότερο επαρκή ακουστικοκινητική συνδεσιμότητα, σε σύγκριση με τα παιδιά με ευχερή/ φυσιολογική ομιλία, ειδικά για ερεθίσματα σχετιζόμενα με την ομιλία- Beal et al. (2011), Chang (2014).

3. Μελέτες που εξετάζουν τις αιμοδυναμικές μετρήσεις της λειτουργίας του εγκεφάλου μέσω fNIRS και fMRI σε παιδιά με τραυλισμό

Η fNIRS αποτελεί μία μη επεμβατική μέθοδο εξέτασης της εγκεφαλικής λειτουργίας, παρόμοια με την fMRI, ωστόσο, περιορίζει αρκετά, δεδομένου ότι ενδείκνυται για άτομα μικρής ηλικίας- Chang (2014).

A. fNIRS

Σε μία μελέτη **λειτουργικής φασματοσκοπίας εγγύς υπέρυθρων-fNIRS**, στα πλαίσια της εξέτασης της λειτουργίας του εγκεφάλου, κατεγράφη η έκταση της πλευρικότητας (αριστερή έναντι δεξιάς εγκεφαλικής επικρατητικότητας), για δοκιμασίες φωνολογικής και προσωδιακής διάκρισης, σε ενήλικες, σε παιδιά σχολικής ηλικίας και σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με τραυλισμό- Sato et al. (2011). Η δοκιμασία φωνολογικής διάκρισης στοχεύει στην αντίληψη των διαφορών σε διακριτές μονάδες ήχων ομιλίας, ενώ, η δοκιμασία προσωδιακής διάκρισης στοχεύει στην αντίληψη των διαφορών στον τονισμό. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι, τα άτομα με τυπική/ φυσιολογική ομιλία παρουσιάζουν σταθερά μεγαλύτερη πλευρικότητα στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, κατά την ακρόαση ακουστικών ερεθισμάτων που διαφέρουν ως προς το φώνημα. Στον αντίποδα, ουδείς από τις ομάδες των ατόμων με τραυλισμό παρουσιάζει

πλευρικότητα στο αριστερό ημισφαίριο για τα φωνήματα, έναντι των προσωδιακών διαφορών. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι, λόγω των ανατομικών ελλείψεων στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, πιθανόν να γίνεται πλευρίωση των γλωσσικών και προσωδιακών λειτουργιών στο δεξί ημισφαίριο των παιδιών με τραυλισμό. Όσο αυτό το πρότυπο διατηρείται, τα παιδιά μπορεί να εμφανίσουν αύξηση στις δομές του δεξιού ημισφαιρίου- Sato et al. (2011), Chang (2014).

B. fMRI

Σε μία προσφάτως δημοσιευμένη μελέτη, διερευνήθηκε πώς αλληλεπιδρούν διαφορετικές περιοχές του εγκεφάλου, όταν τα παιδιά είναι σε κατάσταση ηρεμίας- Chang & Zhu (2013). Μία τέτοια μελέτη που χρησιμοποιεί την τεχνική fMRI σε κατάσταση ηρεμίας και πραγματοποιεί αναλύσεις λειτουργικής συνδεσιμότητας επιτρέπει σε ερευνητές να εξετάσουν την εγκεφαλική δραστηριότητα σε διαφορετικά τμήματα του εγκεφάλου, να εξετάσουν, δηλαδή, ποιες περιοχές του εγκεφάλου συνεργάζονται μεταξύ τους. Αυτά τα δίκτυα λειτουργικής συνδεσιμότητας επικαλύπτονται με δίκτυα που υποστηρίζουν συγκεκριμένες λειτουργίες, όπως η κίνηση και η γλώσσα. Παράλληλα, αντικατοπτρίζουν τις δομικές συνδέσεις μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών. Στην εν λόγω μελέτη, διαπιστώθηκε ότι, τα παιδιά με τραυλισμό παρουσιάζουν μειωμένη λειτουργική συνδεσιμότητα, συγκριτικά με τους συνομηλικούς τους με τυπική ομιλία, σε δύο νευρωνικά κυκλώματα, στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο: στο **κατώτερο μετωπιαίο- κινητικό- ακουστικό κύκλωμα** και το **κύκλωμα συμπληρωματικής κινητικής περιοχής – κελύφους φακοειδούς πυρήνα**- Chang & Zhu (2013). Η μειωμένη λειτουργική συνδεσιμότητα σε αυτά τα κυκλώματα μπορεί να υποδηλώνει ελλείψεις στο σχεδιασμό και την εκτέλεση της ομιλίας. Επιπλέον, σε αυτή τη μελέτη, αναφορικά με τις διαφορές φύλου, εκμαιεύθηκαν τα εξής: Τόσο τα αγόρια, όσο και τα κορίτσια με τραυλισμό, παρουσιάζουν πιο μειωμένη λειτουργική συνδεσιμότητα στο **κύκλωμα συμπληρωματικής κινητικής περιοχής – κελύφους φακοειδούς πυρήνα**, συγκριτικά με τα συνομήλικα παιδιά με τυπική ομιλία. Ωστόσο, στο κύκλωμα **κατώτερης μετωπιαίας έλικας- κινητικής- άνω κροταφικής έλικας**, μόνο τα αγόρια με τραυλισμό εμφανίζουν μειωμένη λειτουργική συνδεσιμότητα. Λόγω του ότι, περισσότερα κορίτσια απ' ό,τι αγόρια τείνουν να ανακάμπτουν από τον

τραυλισμό, είναι πιθανό, η ομάδα των κοριτσιών με τραυλισμό να περιλαμβάνει και εκείνα τα κορίτσια τα οποία στο μέλλον θα ανακάμψουν από τον τραυλισμό. Δηλαδή, τα κορίτσια με τραυλισμό φαίνεται να έχουν πιο φυσιολογική/ τυπική συνδεσιμότητα στις ακουστικοκινητικές περιοχές, γεγονός που υποδηλώνει αυξημένη πιθανότητα για μετέπειτα ανάρρωση από τον τραυλισμό σε αυτή την ομάδα- Chang & Zhu (2013), Chang (2014).

Αυτά τα φυσιολογικά πρότυπα συνδεσιμότητας στο προαναφερθέν κύκλωμα υποστηρίζουν την ανάρρωση από τον τραυλισμό, γεγονός που δύναται να επιβεβαιωθεί από μελλοντικές μελέτες διερεύνησης της ανάπτυξης του εγκεφάλου με την πάροδο των ετών.

Μελλοντικές μελέτες διερεύνησης της δομικής και λειτουργικής ανάπτυξης του εγκεφάλου κατά την ανάπτυξη του τραυλισμού στα παιδιά, πιθανόν να δώσουν σαφείς απαντήσεις σε πολλά μέχρι στιγμής αναπάντητα ερωτήματα, όπως γιατί μερικά παιδιά ανακάμπτουν αυτομάτως από τον τραυλισμό ή γιατί περισσότερα κορίτσια απ' ό,τι αγόρια τείνουν να ανακάμπτουν από αυτή τη διαταραχή ομιλίας- Chang (2014).

1.19 Δραστηριότητα Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος και Παραγωγή Λόγου

Το Συμπαθητικό Νευρικό Σύστημα, το οποίο αποτελεί τμήμα του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος, διευκολύνει τις προσαρμοστικές αποκρίσεις του ενδοκρινικού, του ανοσοποιητικού, του αισθητικοκινητικού και του γνωστικού συστήματος, ως απάντηση σε σωματικές ή ψυχολογικές προκλήσεις- Dawson, Schell & Fillion (2007), Porges (2007). Μία από τις λειτουργίες του Συμπαθητικού Νευρικού Συστήματος, η ηλεκτροδερμική δραστηριότητα, έχει καταγραφεί ως ένας αξιόπιστος δείκτης διέγερσης, ως απόκριση σε ένα συναισθηματικό ερέθισμα- Sequeira, Hot, Silvert & Delplanque (2009), Zengin-Bolatkale et al. (2018).

Η ηλεκτροδερμική δραστηριότητα συνδέεται, υπό φυσιολογικές συνθήκες, με αλλαγές στο επίπεδο αγωγιμότητας του δέρματος, μέσω των εκκρινών αδένων. Η ηλεκτροδερμική δραστηριότητα ρυθμίζεται αποκλειστικά από το συμπαθητικό κλάδο του Αυτόνομου Νευρικού Συστήματος- Boucsein et al. (2012). Έτσι, η μέτρηση της αγωγιμότητας του δέρματος αποτελεί έναν αξιόπιστο δείκτη

αντίδρασης σε ένα συναισθηματικό ερέθισμα. Για το λόγο αυτό, έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη μελέτη ψυχοσυναισθηματικών διεργασιών- El-Sheikh, Keller & Erath (2007), Figner & Murphy (2011), McManis et al. (2001), Zengin-Bolatkale et al. (2018).

Ο σχεδιασμός και η παραγωγή ομιλίας αποτελεί μία ιδιαίτερα πολύπλοκη διαδικασία, καθώς απαιτεί το συντονισμό νευρικών συστημάτων, τα οποία εμπλέκονται στην κωδικοποίηση της γλώσσας, τον κινητικό έλεγχο, τις γνωστικές λειτουργίες και τα συναισθήματα. Η δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος έχει μελετηθεί κατά τη διάρκεια δοκιμασιών ομιλίας, τόσο σε παιδιά- Arnold et al. (2014), Zengin-Bolatkale et al. (2015), όσο και σε ενήλικες- Peters & Hulstijn (1984), Weber & Smith (1990). Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι, τα υψηλότερα επίπεδα διέγερσης του συμπαθητικού συστήματος επιδρούν στον κινητικό συντονισμό της ομιλίας, τόσο των παιδιών, όσο και των ενηλίκων- Kleinow & Smith (2006). Σε ό,τι αφορά τις δυσρυθμίες στην ομιλία, μία μελέτη ανέφερε ότι, τα υψηλότερα επίπεδα αγωγιμότητας του δέρματος συσχετίστηκαν με αύξηση στη συχνότητα και τη σοβαρότητα των δυσρυθμιών στην ομιλία ατόμων με τραυλισμό- Weber & Smith (1990). Κατά συνέπεια, σύμφωνα με τις άνωθεν εμπειρικές μελέτες, η δραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος σχετίζεται με το σχεδιασμό και την παραγωγή της ομιλίας, καθώς και με διαταραχές σε αυτή την πολύπλοκη διαδικασία, όπως είναι ο τραυλισμός- Zengin-Bolatkale et al. (2018).

1.20 Συννοσηρότητα

Αρκετά συχνά, ο τραυλισμός συνυπάρχει με διάφορες άλλες αναπτυξιακές διαταραχές. Τόσο σε βιβλιογραφικές αναφορές, όσο και στην κλινική πράξη, έχει καταγραφεί ποικιλία περιστατικών με Νοητική Υστέρηση, επιληψία, Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές, Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής-Υπερκινητικότητας (ΔΕΠ-Υ) ή και μαθησιακές δυσκολίες, τα οποία παρουσιάζουν ταυτόχρονα και διαφόρων ειδών δυσρυθμίες στην ομιλία τους- Blood et al. (2003), Briley et al. (2021), Miyamoto (2020).

Μελέτη αποκάλυψε ότι, το 1/3 συνολικά 2.628 παιδιών με τραυλισμό που συμμετείχαν στη μελέτη, εμφάνιζε ταυτόχρονα και αρθρωτικές διαταραχές- Blood,

Ridenour, Qualls & Hammer (2004). Παράλληλα, ποσοστό κάτω του 13 % των 2.628 παιδιών της εν λόγω μελέτης, εμφάνιζε, παράλληλα με τον τραυλισμό, και φωνολογικές διαταραχές- Blood, Ridenour, Qualls & Hammer (2004). Εν συνόλω, περίπου τα 2/ 3 όλων των παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη, παρουσίαζαν κάποιου είδους διαταραχής γλώσσας/ ομιλίας ή/ και μη γλωσσικής διαταραχής. Τη «μερίδα του λέοντος» λαμβάνουν διαχρονικά οι αρθρωτικές και οι φωνολογικές διαταραχές- Blood, Ridenour, Qualls & Hammer (2004), Ward (2018).

Σε μία έρευνα, στην οποία συμμετείχαν 1.184 Λογοπαθολόγοι, το 62,8% συνολικά 2.628 παιδιών με τραυλισμό εμφάνιζε και άλλες, συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου/ ομιλίας, γλωσσικές διαταραχές ή/ και διαταραχές μη λόγου- Blood et al. (2003). Οι πιο συχνά αναφερόμενες συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου ήταν οι αρθρωτικές διαταραχές (σε ποσοστό 33,5%) και οι φωνολογικές διαταραχές (σε ποσοστό 12,7%). Σε ό,τι αφορά τις μη γλωσσικές διαταραχές (ποσοστό 34,3% των παιδιών), συχνά αναφερόμενες διαταραχές ήταν οι μαθησιακές δυσκολίες (15,2%), οι διαταραχές γραμματισμού (8,2%), καθώς και οι Διαταραχές Ελλειμματικής Προσοχής- ADD (5,9%)- Blood et al. (2003).

Στα πλαίσια μίας άλλης μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από το *National Health Interview Survey (NHIS)*, από το 1997 έως το 2005, με στόχο την ανάλυση 95.132 παιδιών και εφήβων, αναφορικά με την παρουσία αναπτυξιακών διαταραχών- Boulet et al. (2009). Εντοπίστηκαν υψηλά ποσοστά συνυπαρχουσών αναπτυξιακών διαταραχών σε παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού. Ειδικότερα, κατεγράφησαν τα εξής- Briley et al. (2021):

- Μαθησιακές δυσκολίες (ποσοστό 58 %),
- Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής- Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) (ποσοστό 43,1 %),
- Νοητική υστέρηση (ποσοστό 15,1 %)
- Επιληπτικές κρίσεις (ποσοστό 13,7 %)-

Μία άλλη, πιο πρόσφατη μελέτη, χρησιμοποιώντας δεδομένα *NHIS* από το 2010 έως το 2015, διαπίστωσε επίσης υψηλά ποσοστά συνυπαρχουσών αναπτυξιακών

διαταραχών σε παιδιά με τραυλισμό-Briley & Ellis (2018) . Πιο συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν τα εξής:

- Μαθησιακές δυσκολίες (ποσοστό 32, 9 %)
- Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής- Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) (ποσοστό 25, 6 %)
- Νοητική υστέρηση (ποσοστό 7, 6 %)
- Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές (Αυτισμός, σύνδρομο Asperger..) (ποσοστό 8 %)
- Επιληπτικές κρίσεις (ποσοστό 5, 3 %)- Briley et al. (2021).

Επιπρόσθετα, σε μια άλλη μελέτη, με δείγμα 132 άτομα με τραυλισμό- 103 άνδρες και 29 γυναίκες, διαπιστώθηκε ότι, οι μαθησιακές δυσκολίες, καθώς και η καθυστέρηση λόγου/ ομιλίας ήταν οι πιο κοινές συνυπάρχουσες διαταραχές μεταξύ των ανδρών με τραυλισμό που συμμετείχαν σε αυτή τη μελέτη, σε σύγκριση με τις γυναίκες της μελέτης με τραυλισμό- Sudhi et al. (2010), Briley et al. (2021).

Επιπλέον, σε μία έτερη μελέτη, λίγα χρόνια νωρίτερα, εντοπίστηκαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων, αναφορικά με τις συνυπάρχουσες διαταραχές, σε ένα δείγμα ομιλίας, αποτελούμενο από 2.628 παιδιά με τραυλισμό- Blood et al. (2003). Στην εν λόγω μελέτη, διαπιστώθηκε ότι, τα αγόρια είναι σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό επιρρεπή σε αρθρωτικές διαταραχές, φωνολογικές διαταραχές, μαθησιακές δυσκολίες, καθώς και σε διαταραχές γραμματισμού- Briley et al. (2021).

Από τις άνωθεν μελέτες, αποδεικνύεται ότι, ο τραυλισμός συχνά συνυπάρχει με διάφορες αναπτυξιακές διαταραχές. Ωστόσο, τόσο ο τραυλισμός, όσο και οι τυχόν συνυπάρχουσες αναπτυξιακές διαταραχές δύνανται να επηρεαστούν από τις διαφορές φύλου- Briley et al. (2021).

Στόχοι της μελέτης που ακολουθεί- Briley, Merlo & Ellis (2021), είναι:

(α) η διερεύνηση του επιπολασμού του τραυλισμού σε αγόρια και κορίτσια ηλικίας 3- 17 ετών με συμπτώματα τραυλισμού, και

(β) η διερεύνηση της συνύπαρξης αναπτυξιακών διαταραχών ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια με τραυλισμό, σε τρεις (3) ηλικιακές ομάδες: 3–5 ετών, 6–10 ετών και 11–17 ετών.

Η εν λόγω μελέτη χρησιμοποίησε δεδομένα του *National Health Interview Survey (NHIS)*, από την περίοδο 2010- 2015, σχετικά με προβλήματα υγείας που συναντώνται στην παιδική ηλικία. Τα παιδιά που συμπεριλήφθησαν σε αυτό το δείγμα είναι εκείνα, των οποίων οι φροντιστές/ κηδεμόνες απάντησαν με «ναι» στην εξής ερώτηση: «Τους τελευταίους 12 μήνες, εμφάνισε το παιδί σας (αναφέρεται μια σειρά από αναπτυξιακές διαταραχές, μεταξύ των οποίων, και ο τραυλισμός)». Παιδιά, των οποίων οι φροντιστές/ κηδεμόνες απάντησαν «ναι» στην παρουσία τραυλισμού, θεωρήθηκαν παιδιά με τραυλισμό, ενώ τα παιδιά, των οποίων οι φροντιστές/ κηδεμόνες απάντησαν αρνητικά στην παρουσία τραυλισμού, θεωρήθηκαν παιδιά χωρίς τραυλισμό. Επίσης, στο δείγμα συμπεριλήφθησαν και παιδιά, των οποίων οι φροντιστές/ κηδεμόνες απάντησαν «ναι», σε μία ή/ και περισσότερες από τις ακόλουθες αναπτυξιακές διαταραχές:

(α) Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ),

(β) Διάχυτες Αναπτυξιακές Διαταραχές (Διαταραχή Φάσματος του Αυτισμού, Σύνδρομο Asperger,...)

(γ) Νοητική Υστέρηση

(δ) μαθησιακές δυσκολίες

(ε) επιληπτικές κρίσεις, και

(στ) οποιαδήποτε άλλη αναπτυξιακή καθυστέρηση

A. Συνυπάρχουσες αναπτυξιακές διαταραχές σε αγόρια και κορίτσια με τραυλισμό

Τα ευρήματα της μελέτης των Briley et al. (2021), κατέδειξαν ομοιότητες, αλλά και διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια με συμπτώματα τραυλισμού, αναφορικά με την παρουσία συνυπαρχουσών αναπτυξιακών διαταραχών.

Πιο αναλυτικά, διαπιστώθηκε ότι, η ΔΕΠΥ ήταν πολύ πιο συχνή συνυπάρχουσα αναπτυξιακή διαταραχή στα αγόρια με τραυλισμό (ποσοστό 30,3 %), απ' ό,τι στα

κορίτσια με τραυλισμό (ποσοστό 15,8%). Παράλληλα, οι επιληπτικές κρίσεις ήταν πιο συχνές στα κορίτσια με τραυλισμό (ποσοστό 9 %), απ' ό,τι στα αγόρια με τραυλισμό (ποσοστό 3,5%)- Briley et al. (2021).

Βάσει των αποτελεσμάτων της μελέτης, διαπιστώθηκε αύξηση του ποσοστού της ΔΕΠΥ στα αγόρια με τραυλισμό, με την πάροδο της ηλικίας (3- 5 ετών: 14, 3 %, 6- 10 ετών: 33, 4 %, 11- 17 ετών: 37, 9 %). Ανάλογη αύξηση του ποσοστού της ΔΕΠΥ παρατηρήθηκε και στα κορίτσια με τραυλισμό, με την πάροδο της ηλικίας (3- 5 ετών: 4, 2 %, 6- 10 ετών: 18, 8 %, 11- 17 ετών: 23 %)- Briley et al. (2021).

Αναφορικά με τις επιληπτικές κρίσεις, παρατηρήθηκε μείωση της εμφάνισής τους στα αγόρια με συμπτώματα τραυλισμού, με την πάροδο της ηλικίας (3- 5 ετών: 5, 8 %, 6- 10 ετών: 3, 4 %, 11- 17 ετών: 2 %). Παράλληλα, στα κορίτσια με συμπτώματα τραυλισμού, τα ποσοστά εμφάνισης των επιληπτικών κρίσεων, με την πάροδο της ηλικίας, προσδιορίστηκαν ως εξής: κατά την ηλικιακή φάση 3- 5 ετών στο 8, 7 %, κατά την ηλικιακή φάση 6- 10 ετών στο 10, 4 %, ενώ κατά την ηλικιακή φάση 11- 17 ετών, το εν λόγω ποσοστό προσδιορίστηκε στο 7, 8 %- Briley et al. (2021).

Τέλος, δε διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα αγόρια και τα κορίτσια με τραυλισμό, σε σχέση με τις υπόλοιπες αναπτυξιακές διαταραχές, με εξαίρεση δύο διαταραχές, κατά την ηλικιακή φάση 3-5 ετών. Ειδικότερα, διαπιστώθηκαν υψηλότερα ποσοστά αγοριών με τραυλισμό που εμφανίζουν ταυτόχρονα ΔΕΠΥ (ποσοστό 14, 3 %, έναντι 4, 2 % των κοριτσιών) και Διαταραχές Φάσματος του Αυτισμού (ποσοστό 5, 3 %, έναντι 1, 9 % των κοριτσιών), κατά την ηλικιακή φάση 3- 5 ετών- Briley et al. (2021).

Κλινικοί και ερευνητές που αλληλεπιδρούν με άτομα με τραυλισμό, γνωρίζουν πολύ καλά ότι, οι πιθανές συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου και ομιλίας συχνά δυσχεραίνουν την κατανόηση του υποβάθρου των διαταραχών, ενώ παράλληλα, αποτελούν τροχοπέδη για τον ορθό και αποτελεσματικό σχεδιασμό του θεραπευτικού πλάνου- Blood & Seider (1981), Bloodstein (1995), Conture (2001), Conture, Louko, & Edwards (1993) Nippold (1990), Shapiro (1999), St. Louis, Ruscello, & Lundeen (1992), Blood et al. (2004).

Εχει διεξαχθεί μία μελέτη για τον προσδιορισμό του αριθμού των παιδιών με τραυλισμό, καθώς και με άλλες, συνυπάρχουσες γλωσσικές ή/ και φωνολογικές διαταραχές- Arndt & Healey (2001). Βασιζόμενοι στα δεδομένα 241

Λογοπαθολόγων από 10 πολιτείες των ΗΠΑ, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι, το 56 % συνολικά 467 παιδιών με τραυλισμό είχαν επιβεβαιωμένα μόνο διαταραχές της ευχέρειας της ομιλίας, ενώ, το εναπομείναν 44 % των παιδιών της μελέτης είχαν τραυλισμό, αλλά, ταυτόχρονα, και γλωσσικές και φωνολογικές διαταραχές- Blood et al. (2004).

Η παρουσία συνυπαρχουσών μη γλωσσικών διαταραχών, όπως αυτές που επηρεάζουν τη μάθηση, την προσοχή, την ανάγνωση και την ακουστική επεξεργασία δύνανται επίσης να επηρεάσουν τις κλινικές αποφάσεις, σχετικά με την ιεράρχηση των θεραπευτικών στόχων σε παιδιά με τραυλισμό- Conture (2001), Manning (2002). Αρκετές προγενέστερες μελέτες έχουν αναφερθεί στη συχνότητα αυτών των συνυπαρχουσών μη γλωσσικών διαταραχών, αλλά λίγες μελέτες έχουν διεξαγάγει συστηματικές έρευνες σε παιδιά σχολικής ηλικίας με τραυλισμό. Ενδεικτικά, οι Heltman & Peacher (1943) ανέφεραν ότι, από τα 102 παιδιά με σπαστική παράλυση που εξετάστηκαν, στα πλαίσια διεξαγωγής της μελέτης τους, το 3,9% εμφάνιζε συμπτώματα τραυλισμού. Ομοίως, μία άλλη μελέτη, ανέφερε την παρουσία διαταραχών διακριτής κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας (CAPD) σε παιδιά με τραυλισμό- Anderson et al. (1988), Blood et al. (2004).

Στα πλαίσια της μελέτης τους, οι Arndt & Healey (2001) συνέλεξαν δείγματα από άτομα, προερχόμενα από 10 πολιτείες, με «επιβεβαιωμένα συμπτώματα τραυλισμού». Επιπλέον, αντλήθηκαν δεδομένα για διαταραχές λόγου/ ομιλίας, γλωσσικές διαταραχές, καθώς και για μη γλωσσικές διαταραχές, η παρουσία των οποίων, τεκμηριώθηκε μέσα από ιστορικά, σχολικούς φακέλους, καθώς και από πληροφορίες, παρεχόμενες από τους γονείς και τους εκπαιδευτικούς των παιδιών. Οι ερευνητές ανέφεραν ότι, οι λογοπαθολόγοι εντόπισαν 109 παιδιά με «ύποπτες συνοδές/ συνυπάρχουσες διαταραχές», συμπεριλαμβανομένων, φωνολογικών, γλωσσικών και μη γλωσσικών διαταραχών (διαταραχές φώνησης, μαθησιακές δυσκολίες, διαταραχές ανάγνωσης, συναισθηματικές διαταραχές και ελλειμματική προσοχή με διαταραχές υπερκινητικότητας)- Blood et al. (2003).

Εν συνεχεία, δημιουργήθηκε μία λίστα, η οποία περιλάμβανε πιθανές συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου/ ομιλίας, γλωσσικές διαταραχές και μη γλωσσικές διαταραχές. Επελέγησαν τυχαία 35 Λογοπαθολόγοι, πριν από την έρευνα, σχετικά με το είδος των συνυπαρχουσών διαταραχών που έχουν συναντήσει σε παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού. Εν τέλει, συμπεριλήφθησαν

18 κατηγορίες, συμπεριλαμβανομένων συγκεκριμένων συνδρόμων (σύνδρομο Tourette) και διαταραχών (διαταραχές αισθητηριακής ολοκλήρωσης). Επειτα, οι γλωσσικές διαταραχές υποδιαιρέθηκαν σε 2 κατηγορίες: σε διαταραχές προσληπτικού (δεκτικού) τύπου και εκφραστικού τύπου. Εν συνεχεία, οι εν λόγω κατηγορίες υποδιαιρέθηκαν περαιτέρω σε συντακτικές, σημασιολογικές και πραγματολογικές διαταραχές. Επίσης, προστέθηκε η κατηγορία Ειδικής Γλωσσικής Διαταραχής (SLI), ενώ συμπεριλήφθησαν και κατηγορίες διαταραχών, σχετικών με την άρθρωση, τη φώνηση, την ταχυλαλία, τη δυσφαγία και την Αγγλική, ως δεύτερη γλώσσα- Arndt & Healey (2001).

Το τελικό δείγμα αποτελείτο από 2.060 αγόρια και 568 κορίτσια. Μεταξύ των παιδιών με τραυλισμό και με συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου/ ομιλίας, τα αγόρια ήταν σε μεγαλύτερο βαθμό πιο επηρεασμένα από τα κορίτσια. Ειδικότερα, τα αγόρια εμφάνιζαν υψηλότερα ποσοστά από τα κορίτσια και στις έξι κατηγορίες διαταραχών λόγου/ ομιλίας. Ωστόσο, εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ αγοριών και κοριτσιών μόνο για τις αρθρωτικές και τις φωνολογικές διαταραχές. Μεταξύ των συνυπαρχουσών γλωσσικών διαταραχών, οι πιο συχνά εμφανιζόμενες ήταν τόσο η εκφραστική σημασιολογική διαταραχή (13,5%), όσο και η δεκτική (προσληπτική) σημασιολογική διαταραχή (12,1%). Εντοπίστηκε παρόμοιος αριθμός αγοριών και κοριτσιών που να εμφανίζουν συνυπάρχουσες γλωσσικές διαταραχές. Σε ό,τι αφορά τις μη γλωσσικές διαταραχές, διαπιστώθηκε ότι, 8 από τις συνολικά 18 μη γλωσσικές διαταραχές εμφανίζονται με συχνότητα μεγαλύτερη από 1%, τόσο στα αγόρια, όσο και στα κορίτσια. Ειδικότερα, αυτές οι 8 διαταραχές είναι: οι μαθησιακές δυσκολίες (11,4%), οι διαταραχές γραμματισμού (8,2%), η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής- ADD (5,9%), οι διαταραχές κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας (3,8%), οι νευροψυχολογικές διαταραχές (2,9%), οι συμπεριφορικές διαταραχές (2,4%), οι διαταραχές αισθητηριακής ολοκλήρωσης (2,1%) και οι επίκτητες σωματικές καταστάσεις, όπως ο διαβήτης, το άσθμα και οι χρόνιες, αποφρακτικές πνευμονικές διαταραχές (1,3%). Εν συνόλω και σε αυτού του είδους τις διαταραχές, τα αγόρια είναι σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό επηρεασμένα από τα κορίτσια. Πιο συγκεκριμένα, διαπιστώθηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων για τις μαθησιακές δυσκολίες (αγόρια: 12,2 % / κορίτσια: 8,3%) και για τις διαταραχές γραμματισμού (αγόρια: 9,1% / κορίτσια: 4,8%). Για τις υπόλοιπες 10 μη γλωσσικές διαταραχές, η

ποσοστιαία κατανομή (σε 2.628 παιδιά με τραυλισμό που συμμετείχαν στην έρευνα) είναι η εξής- Arndt & Healey (2001), Blood et al. (2004) :

- Αυτισμός: 0,8%
- Άλλες νευρολογικές διαταραχές, όπως επιληψία: 0,8%
- Νοητική Υστέρηση: 0,7%
- Προβλήματα ακοής: 0,6%
- Συγγενείς σωματικές παθήσεις, όπως χειλεοσχιστία και υπερωιοσχιστία: 0,6%
- Τραυματική εγκεφαλική βλάβη: 0,6%
- Ορμονικές διαταραχές: 0,6%
- Συναισθηματικές διαταραχές: 0,5%
- Σύνδρομο Tourette: 0,5%
- Εγκεφαλική παράλυση: 0,4%

Εν συνεχεία, ζητήθηκε από τους Λογοπαθολόγους να συμπληρώσουν εξατομικευμένες φόρμες για κάθε παιδί με τραυλισμό. Ειδικότερα, τους ζητήθηκε να παράσχουν πληροφορίες για τα παιδιά, μόνο αν οι πληροφορίες αυτές ήταν τεκμηριωμένες από ιατρικά ιστορικά, φακέλους, αναφορές γονέων και εκπαιδευτικών, καθώς και επίσημους διαγνωστικούς όρους.

Η πρώτη λίστα διαταραχών περιλάμβανε ένα πλαίσιο για μη συνυπάρχουσες διαταραχές ομιλίας, ακολουθούμενες από συνυπάρχουσες διαταραχές-αρθρωτικές διαταραχές, διαταραχές φώνησης, δυσφαγία, ταχυλαλία και άλλες διαταραχές. Υπήρξε διαθέσιμος χώρος και για επιπρόσθετες διαταραχές. Η δεύτερη λίστα για τις εκφραστικές γλωσσικές διαταραχές περιλάμβανε ένα πλαίσιο για μη συνυπάρχουσες εκφραστικές γλωσσικές διαταραχές, ακολουθούμενες από συνυπάρχουσες εκφραστικές γλωσσικές διαταραχές στο λεξιλόγιο, τη σημασιολογία, τη σύνταξη και την πραγματολογία. Υπήρξε και μία τρίτη λίστα για προσληπτικές (δεκτικές) γλωσσικές διαταραχές, η οποία περιλάμβανε πλαίσιο για μη συνυπάρχουσες δεκτικές γλωσσικές διαταραχές,

ακολουθούμενες από συνυπάρχουσες δεκτικές γλωσσικές διαταραχές στο λεξιλόγιο, τη σημασιολογία, τη σύνταξη και την πραγματολογία.

Σε αυτή τη μελέτη, δε χρησιμοποιήθηκε ομάδα ελέγχου. Ωστόσο, έγιναν συγκρίσεις με τις αναφερόμενες εκτιμήσεις επιπολασμού των συνυπαρχουσών διαταραχών στο γενικό πληθυσμό. *Συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου/ ομιλίας, γλωσσικές διαταραχές και μη γλωσσικές διαταραχές* Από τα 2628 παιδιά με τραυλισμό που συμμετείχαν στην έρευνα, το 62,8% (1650 παιδιά) είχε τουλάχιστον μία συνυπάρχουσα διαταραχή λόγου/ ομιλίας, γλωσσική διαταραχή ή μη γλωσσική διαταραχή. Το 3% των μαθητών παρουσίαζε περισσότερες από έξι συνυπάρχουσες διαταραχές- Arndt & Healey (2001).

Από τις έξι διαταραχές λόγου/ ομιλίας που συμπεριλήφθηκαν σε αυτή τη μελέτη, οι αρθρωτικές διαταραχές ήταν οι πιο κοινές, με συχνότητα της τάξεως του 33,5%. Η επόμενη πιο συχνή διαταραχή ομιλίας ήταν οι φωνολογικές διαταραχές, σε ποσοστό 12,7%. Η λιγότερο συχνή από όλες τις συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου ήταν η δυσφαγία, σε ποσοστό 0,5%- Arndt & Healey (2001).

Μεταξύ των συνυπαρχουσών γλωσσικών διαταραχών, η εκφραστική σημασιολογική (13,5%) και η προσληπτική (δεκτική) σημασιολογική (12,1%) αποτέλεσαν τις πιο συχνά εμφανιζόμενες διαταραχές- Arndt & Healey (2001).

Οι μη γλωσσικές διαταραχές αναφέρθηκαν στο 34,5% των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα. Οι πιο συχνά συνυπάρχουσες μη γλωσσικές διαταραχές ήταν: οι μαθησιακές δυσκολίες (11,4%), οι διαταραχές γραμματισμού (8,2%) και οι διαταραχές ελλειμματικής προσοχής- ADD (5,9%). Ακολουθούν 5 ακόμα μη γλωσσικές διαταραχές, με συχνότητα μικρότερη από 5%: διαταραχές κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας (3,1%), νευροψυχολογικές διαταραχές (2,9%), συμπεριφορικές διαταραχές (2,4%), διαταραχές αισθητηριακής ολοκλήρωσης (2,1%) και επίκτητες σωματικές διαταραχές (1,3%)- Arndt & Healey (2001).

Η παρουσία συνυπαρχουσών διαταραχών δυσχεραίνει την επικοινωνία, με αποτέλεσμα, τα παιδιά να θεωρούν τη διαδικασία της επικοινωνίας ιδιαίτερως δύσκολη και απαιτητική- Bloodstein (1995). Κινητικές θεωρίες του τραυλισμού υποστηρίζουν ότι, λάθη στην επεξεργασία της γλώσσας και της ομιλίας όχι μόνο αποτελούν τροχοπέδη για την ευχέρεια στην ομιλία, αλλά, στην πραγματικότητα, δύνανται να συντελέσουν στην ανάπτυξη του τραυλισμού- Bloodstein (1995),

Conture (2001), Guitar (1998), Shapiro (1999). Οι συνυπάρχουσες διαταραχές μπορεί να οδηγήσουν σε μειωμένη ικανότητα κινητικού ελέγχου της ομιλίας και διαμόρφωσης της γλώσσας, στοιχεία απαραίτητα για την ευχερή ομιλία. Από νευροβιολογικής απόψεως, έχει διατυπωθεί ότι, η συνύπαρξη του τραυλισμού μαζί με άλλες γλωσσικές διαταραχές ή διαταραχές λόγου/ ομιλίας, μπορεί να αποκαλύψει την ύπαρξη ενός συστήματος κωδικοποίησης και παραγωγής ομιλίας, το οποίο καθίσταται ευάλωτο, όταν το άτομο είναι αναστατωμένο- Ludlow (1999). Τα παιδιά με τραυλισμό και με συνυπάρχουσες διαταραχές λόγου/ ομιλίας πιθανόν να εμφανίζουν μια διαταραχή, η οποία να σχετίζεται με ανεπαίσθητες εγκεφαλικές δυσλειτουργίες ή με γενετικά συνδεδεμένα χαρακτηριστικά- Guitar (1998), Blood et al. (2003).

Είναι απαραίτητο οι Λογοπαθολόγοι να γνωρίζουν την ύπαρξη αυτών των συνυπαρχουσών διαταραχών στα παιδιά με τραυλισμό- Conture (2001). Είναι αναγκαίο κάθε παιδί να εξεταστεί ενδελεχώς, προκειμένου να διαπιστωθεί η παρουσία άλλης αναπτυξιακής διαταραχής, πέραν του τραυλισμού- . Στην περίπτωση εντοπισμού συνυπάρχουσας/ συνυπαρχουσών διαταραχής/ διαταραχών, τα πρωτόκολλα αξιολόγησης και θεραπείας θα πρέπει να τροποποιηθούν και να προσαρμοστούν στο κλινικό προφίλ του εκάστοτε παιδιού. Με αυτόν τον τρόπο, αυξάνονται σημαντικά οι πιθανότητες να εξαχθούν τελέσφορα θεραπευτικά προγράμματα και, κατά συνέπεια, και αποτελέσματα- Bernstein- Ratner (1995), Louko et al. (1999), Melnick & Conture (2000), Nippold (2001), Paden, Yairi, & Ambrose (1999), Wolk (1998), Yaruss & Conture (1996), Blood et al. (2003).

1.21 Διαφορική Διάγνωση

Η **διαφορική διάγνωση** αποτελεί μία διαγνωστική διαδικασία, μέσω της οποίας, αποκλείονται διαταραχές με παρόμοια χαρακτηριστικά/ συμπτώματα. Με αυτόν τον τρόπο, ο κλινικός δύναται να οδηγηθεί στην επικρατέστερη διάγνωση- Seery (2005).

Κατά την προσποίηση (malingering ή feigning), το άτομο προσποιείται συμπτώματα ασθένειας, προκειμένου να εξυπηρετήσει προσωπικούς του σκοπούς- Seery (2005).

Δεν υπάρχουν κατευθυντήριες γραμμές για τον προσδιορισμό του προσποιητού τραυλισμού (malingered stuttering). Είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί η ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων τραυλισμού, καθώς και να διερευνηθεί εκτενώς η συμπτωματολογία και η φαινομενολογία του ασθενούς. Τα αποτελέσματα που εξάγονται, είτε συνάδουν, είτε δε συνάδουν με τη φύση του τραυλισμού. Αν τα αποτελέσματα δε συνάδουν με τη φύση και τα χαρακτηριστικά του τραυλισμού, δεν τίθεται διάγνωση. Αντιθέτως, εάν τα αποτελέσματα συνάδουν με τη φύση και τα χαρακτηριστικά του τραυλισμού, ο Silverman (2004) αναφέρει δύο (2) ενδεχόμενα- Seery (2005):

(α) ο αξιολογούμενος πράγματι τραυλίζει, ή

(β) ο αξιολογούμενος γνωρίζει αρκετά καλά τη φύση και τα χαρακτηριστικά του τραυλισμού και απλώς, προσποιείται- Seery (2005).

Επίσης, ο Silverman ανέφερε μία διαδικασία, προκειμένου να διαπιστώσει με έμμεσο τρόπο εάν ο αξιολογούμενος έχει πράγματι τραυλισμό ή προσποιείται. Ειδικότερα, ο κλινικός ρωτά τον αξιολογούμενο τί γνωρίζει σχετικά με τον τραυλισμό. Εάν ο αξιολογούμενος ισχυριστεί ότι δεν έχει γνώσεις σχετικά με τον τραυλισμό, ο κλινικός μπορεί να εκφράσει την ανησυχία του για το ότι μπορεί ορισμένα συμπτώματα που εμφανίζει ο αξιολογούμενος συνάδουν με τον τραυλισμό. Στην περίπτωση που ο αξιολογούμενος επιβεβαιώσει τα συμπτώματα, καταρρίπτεται το ψευδές του ισχυρισμού του ότι δεν έχει γνώσεις σχετικά με τον τραυλισμό- Seery (2005).

Εξάγονται δύο (2) σημαντικά στοιχεία για την ταυτοποίηση του προσποιητού τραυλισμού (malingered stuttering)- Silverman (2004): Πρώτον, θα πρέπει να ληφθούν δεδομένα, με στόχο τη σύγκριση των χαρακτηριστικών μιας περίπτωσης με τα στοιχεία και χαρακτηριστικά που είναι γνωστά για τον τραυλισμό. Δεύτερον, ακόμα κι αν τα χαρακτηριστικά της περίπτωσης συμβαδίζουν/ συνάδουν με τα στοιχεία που διατίθενται για τον τραυλισμό, είναι απαραίτητο να διεξαχθούν επιπρόσθετες εξετάσεις, προκειμένου να επιβεβαιωθεί η εγκυρότητα των στοιχείων- Seery (2005) .

Οι έμμεσες μέθοδοι/ δοκιμασίες είναι πολύ σημαντικές και, πολύ συχνά, περισσότερο αποτελεσματικές από τις άμεσες μεθόδους/ δοκιμασίες. Κατά τις άμεσες δοκιμασίες, ο αξιολογούμενος μπορεί να ενεργήσει δόλια και να ξεγελάσει τον εξεταστή, καταφέροντας να περάσει τη δοκιμασία. Ο προσποιητός τραυλισμός (*malingered stuttering*) μπορεί να διαπιστωθεί με δύο τρόπους- Seery (2005):

- Όταν τα χαρακτηριστικά της περίπτωσης που τίθεται υπό διερεύνηση είναι άτυπα και όχι τυπικά του τραυλισμού, ή
- Όταν τα στοιχεία και οι πληροφορίες που παρέχονται για την περίπτωση που μελετάται δεν είναι έγκυρα και αξιόπιστα.

A.Ειδικές προκλήσεις στον προσδιορισμό του προσποιητού τραυλισμού (Malingered Stuttering)

Η διαφορική διάγνωση του προσποιητού τραυλισμού (*malingered stuttering*) αποτελεί μεγάλη πρόκληση, λόγω της εμφάνισης, κατά περιόδους, πραγματικών συμπτωμάτων της διαταραχής. Στην πραγματικότητα, κατά μέσο όρο, περίπου το 90% της ομιλίας ενός ατόμου που τραυλίζει είναι ευχερής, χωρίς δυσρυθμίες- Bloodstein (1944, 1995). Σπανίως, και μόνο σε πολύ σοβαρές περιπτώσεις, ένα άτομο θα τραυλίσει με συχνότητα μεγαλύτερη του 45 %, σε επίπεδο συλλαβών- Bloodstein (1944, 1995), Riley (1994)- Seery (2005).

Είναι γνωστό ότι, ο τραυλισμός χαρακτηρίζεται από εξάρσεις και υφέσεις, καθώς υπάρχουν και περίοδοι κατά τις οποίες, η ομιλία του ατόμου είναι ευχερής, χωρίς δυσρυθμίες. Επίσης, φαίνεται πως, ο τραυλισμός υποχωρεί σε ορισμένες περιστάσεις- Andrews, Howie, Dozsa, & Guitar (1982), Wingate (1976, 1988). Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι ιδιαίτερα βοηθητικά, κατά τη δοκιμασία αξιολόγησης του προσποιητού τραυλισμού. Όταν μια περίπτωση χαρακτηρίζεται από ελάχιστη ή/ και καθόλου ευχέρεια στην ομιλία, υπό οποιεσδήποτε συνθήκες, οι υποψίες για προσποιητό τραυλισμό αυξάνονται. Εντούτοις, είναι πολύ σημαντικό, ο κλινικός να μην καταλήξει σε ένα βεβιασμένο συμπέρασμα, βασιζόμενος μόνο στο χαρακτηριστικό της έλλειψης μεταβλητότητας του τραυλισμού- Seery (2005).

Ακολουθεί πίνακας, ο οποίος παραθέτει τα χαρακτηριστικά του εκάστοτε είδους τραυλισμού- Seery (2005):

Χαρακτηριστικά	Αναπτυξιακός τραυλισμός	Νευρογενής τραυλισμός	Ψυχογενής τραυλισμός	Προσπονητός τραυλισμός
Ηλικία έναρξης	Παιδική ηλικία	Ενήλικη ζωή (μετά την εφηβεία)	Ενήλικη ζωή (μετά την εφηβεία)	Μπορεί να αναφερθεί σε οποιαδήποτε ηλικία
Τύπος έναρξης	Σταδιακή ή αιφνίδια έναρξη	Συνήθως αιφνίδια έναρξη	Συνήθως αιφνίδια έναρξη	Μπορεί να αναφερθεί ως σταδιακή ή αιφνίδια
Συνθήκες υπό τις οποίες ξεκίνησε ο τραυλισμός	Ποικιλία περιστάσεων	Συνεπεία νευρολογικής βλάβης	Συνεπεία ψυχοσυναισθηματικής δυσφορίας	Ποικιλία περιστάσεων
Συχνότητα τραυλισμού	Κυμαίνεται από ήπιο έως σοβαρό. Το συνολικό ποσοστό σπάνια ξεπερνά το 45 %.	Κυμαίνεται από ήπιο έως σοβαρό.	Κυμαίνεται από ήπιο έως σοβαρό.	Το άτομο τείνει να τραυλίζει πάρα πολύ, ξεπερνώντας ακόμα και τον πολύ σοβαρό τραυλισμό.
Συμπεριφορές/ χαρακτηριστικά τραυλισμού	Διάφοροι τύποι δυσρυθμιών. Η πιο συνήθης δυσρυθμία εντοπίζεται κατά την έναρξη λέξεων και φράσεων.	Διάφοροι τύποι δυσρυθμιών	Διάφοροι τύποι δυσρυθμιών. Η πιο συνήθης δυσρυθμία είναι οι επαναλήψεις συλλαβών.	Σε αυτή την περίπτωση, οι διάφορες δυσρυθμίες μπορεί να είναι άτυπες ή/ και στερεοτυπικές

Δευτερεύουσες συμπεριφορές	Υπάρχουν δευτερεύουσες συμπεριφορές. Η πιο συνήθης είναι η δυσκολία οπτικής/βλεμματικής επαφής με το συνομιλητή.	Οι δευτερεύουσες συμπεριφορές δεν είναι συνηθισμένες. Λόγου χάρη, το άτομο διατηρεί οπτική/βλεμματική επαφή με το συνομιλητή του.	Οι δευτερεύουσες συμπεριφορές δεν είναι συνηθισμένες. Λόγου χάρη, το άτομο διατηρεί οπτική/βλεμματική επαφή με το συνομιλητή του. Μπορεί, ωστόσο, να εμφανίσει περίεργες συμπεριφορές που δε σχετίζονται με την ομιλία	Μπορεί να μην υπάρχουν δευτερεύουσες συμπεριφορές, ούτε κάποια δυσκολία οπτικής/βλεμματικής επαφής.
Θέση του τραυλισμού εντός της λέξης	Οι δυσρυθμίες συναντώνται στην αρχή λέξεων και φράσεων. Σπάνια συναντώνται δυσρυθμίες σε τελικές συλλαβές ή/και τελικές λέξεις	Το άτομο μπορεί να εμφανίσει δυσρυθμίες καθ' όλη τη διάρκεια παραγωγής του εκφωνήματος, όχι μόνο κατά την έναρξη.	Το άτομο μπορεί να εμφανίσει δυσρυθμίες καθ' όλη τη διάρκεια παραγωγής του εκφωνήματος, όχι μόνο κατά την έναρξη.	Το άτομο μπορεί να εμφανίσει δυσρυθμίες σε οποιοδήποτε τμήμα εντός μιας λέξης ή φράσης.
Θέση του τραυλισμού σε λειτουργικές λέξεις και λέξεις περιεχομένου	Παρατηρούνται περισσότερες δυσρυθμίες στις λέξεις περιεχομένου, παρά στις	Δε διαπιστώνεται συγκεκριμένη θέση των δυσρυθμιών σε λειτουργικές	Δε διαπιστώνεται συγκεκριμένη θέση των λειτουργικών λέξεων ή λέξεων περιεχομένου	Δε διαπιστώνεται συγκεκριμένη θέση των δυσρυθμιών σε λειτουργικές λέξεις ή λέξεις περιεχομένου

	λειτουργικές λέξεις	λέξεις ή λέξεις περιεχομένου		
Επίδραση προσαρμογής	Η προσαρμογή μπορεί να συμβεί, αλλά μπορεί και να μη συμβεί	Δεν υπάρχει επίδραση προσαρμογής	Δεν υπάρχει επίδραση προσαρμογής	Δεν υπάρχει επίδραση προσαρμογής
Επίδραση συνοχής	Πιθανή επίδραση συνοχής	Άγνωστο	Άγνωστο	Πιθανόν να μην υπάρχει επίδραση συνοχής
Μεταβλητότητα τραυλισμού	Ο τραυλισμός τείνει να ποικίλει σε διάφορες περιστάσεις ομιλίας	Μικρότερη μεταβλητότητα στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας	Μικρότερη μεταβλητότητα στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας. Μπορεί να υπάρχουν εμπειρίες και καταστάσεις που προάγουν την ευχέρεια στην ομιλία	Το άτομο μπορεί να τραυλίζει συνεχώς στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας
Ευκολότερες δοκιμασίες ομιλίας	Ο τραυλισμός συνήθως βελτιώνεται	Ο τραυλισμός μπορεί να βελτιωθεί, αλλά μπορεί και να μη βελτιωθεί	Ο τραυλισμός μπορεί να βελτιωθεί, αλλά μπορεί και να μη βελτιωθεί, και, μάλιστα, να επιδεινωθεί	Τα συμπτώματα τραυλισμού δε δύνανται να βελτιωθούν.
Απόκριση σε περιστάσεις που προάγουν την ευχέρεια στην ομιλία	Ο τραυλισμός συνήθως μειώνεται ή/και εξαλείφεται	Ο τραυλισμός μπορεί να βελτιωθεί, αλλά μπορεί και να μη βελτιωθεί	Ο τραυλισμός μπορεί να βελτιωθεί, αλλά μπορεί και να μη βελτιωθεί. Η ευχέρεια στην ομιλία μπορεί να επέλθει	Το άτομο μπορεί να τραυλίσει ή να αναφέρει ότι τραυλίζει. Δεν παρατηρείται

			μέσα από μία ευχάριστη κοινωνική αλληλεπίδραση	βελτίωση στην ευχέρεια της ομιλίας, σε καμία επικοινωνιακή συνθήκη
Συναισθηματική ή αντίδραση στον τραυλισμό	Το άτομο έχει επίγνωση των δυσκολιών στην ομιλία του. Αισθάνεται ανησυχία, άγχος και αποφεύγει να μιλά.	Το άτομο δεν αισθάνεται φόβο ή ανησυχία για τον τραυλισμό του, ωστόσο, ορισμένες φορές, ενοχλείται	Συχνά, το άτομο δείχνει να αδιαφορεί για τον τραυλισμό του.	Το άτομο δεν παρουσιάζει συναισθηματικές αντιδράσεις απέναντι στον τρόπο ομιλίας του
Αντίδραση των ακροατών/ δεκτών στην ομιλία του ατόμου	Οι ακροατές αντιδρούν με γέλια ή περιπαικτικά σχόλια προς το άτομο	Το άτομο δέχεται συχνά οχλήσεις από τους ακροατές για τον τρόπο ομιλίας του	Το άτομο δέχεται συχνά οχλήσεις από τους ακροατές για τον τρόπο ομιλίας του	Το άτομο δεν περιγράφει δυσάρεστες εμπειρίες, σε σχέση με τις αντιδράσεις ακροατών στον τρόπο ομιλίας του.

Η διαφορική διάγνωση του ψυχογενούς από το νευρογενή τραυλισμό καθίσταται περίπλοκη, λόγω του ότι, ορισμένα άτομα με ψυχογενή τραυλισμό εκφράζουν συχνά παράπονα για νευρολογικά προβλήματα ή/ και άλλα προβλήματα υγείας- Roth et al. (1989). Παρά το γεγονός ότι αυτά τα παράπονα για την υγεία τους που εκφράζουν τα άτομα στερούνται ιατρικής βάσης, είναι

επίσης πιθανό, ψυχογενής και νευρογενής τραυλισμός να συνυπάρχουν. Άτομα και με τις δύο αυτές μορφές τραυλισμού μπορεί να εμφανίζουν μοναδικούς συνδυασμούς συμπτωμάτων. Ενδεικτικά, σύμφωνα με μία αναφορά περίπτωσης, ένας 35χρονος άνδρας και με τα δύο αυτά είδη τραυλισμού, εμφάνισε αποκλίνοντα προσωδιακά χαρακτηριστικά στην ομιλία του, καθώς και γλωττιδικά μπλοκαρίσματα σε φωνήεντα, τα οποία εκδηλώνονταν συχνά στην τελική θέση λέξεων- Mowrer & Fairbank (1991). Η συχνότητα των δυσρυθμιών στην ομιλία διέφερε, ανάλογα με τις περιστάσεις ομιλίας. Ωστόσο, σπάνια παρατηρήθηκαν δυσρυθμίες κατά το ψιθύρισμα, καθώς και κατά την ανάγνωση ενός αποσπάσματος, από το οποίο, είχαν αφαιρεθεί προηγουμένως οι λέξεις στις οποίες το άτομο είχε «κολλήσει»/ κομπιάσει. Τέτοιες περιπτώσεις καθιστούν απαραίτητο τον εντοπισμό όλων των συμπτωμάτων, από τα οποία μπορεί να χαρακτηρίζεται κάθε τύπος τραυλισμού. Με αυτόν τον τρόπο, δύνανται να αποφευχθούν τα κλινικά λάθη, μέσω του εσφαλμένου προσδιορισμού του είδους του τραυλισμού του ασθενούς- Seery (2005).

1.22 Διαφορές/ Αναλογία φύλου στον παιδικό τραυλισμό

Ο τραυλισμός έχει διαφορετική πορεία στα δύο φύλα, όπως συμβαίνει στις περισσότερες περιπτώσεις αναπτυξιακών διαταραχών. Οι πρώτες μελέτες για την αναλογία φύλου στον τραυλισμό διεξήχθησαν κατά τη δεκαετία του 1890. Έκτοτε, κάθε δεκαετία, εξακολουθούν να πραγματοποιούνται, μέχρι σήμερα. Διατίθενται ισχυρές ενδείξεις, σύμφωνα με τις οποίες, η αναλογία φύλου στον τραυλισμό αυξάνεται με την πάροδο της ηλικίας. Ενδεικτικά, στα πλαίσια μελέτης, από τα 22 παιδιά, ηλικίας 2 και 3 ετών που τραύλιζαν, σύμφωνα με τις αναφορές των γονέων τους, τα 11 ήταν αγόρια και τα 11 κορίτσια- Yairi (1983). Σε μία άλλη μελέτη, με δείγμα 87 παιδιά, ηλικίας 20- 69 μηνών, η συνολική αναλογία αγοριών: κοριτσιών ήταν 2,1: 1, ενώ, στα 20 μικρότερα παιδιά, ηλικίας κάτω των 27 μηνών, η εν λόγω αναλογία προσδιορίστηκε στο 1,2: 1- Yairi & Ambrose (1992b), Guitar (2019).

Η διαφοροποίηση στην αναλογία φύλου δεν είναι εμφανής από την προσχολική ηλικία, κατά την οποία, η αναλογία αγοριών/ κοριτσιών στην εκδήλωση τραυλισμού είναι 1: 1 (Yairi, 1983). Η εν λόγω αναλογία διαμορφώνεται σε 3: 1, εις βάρος των αγοριών, σε μεγαλύτερη ηλικία, και ειδικότερα, κατά τις ηλικίες 6- 7 ετών. Τέλος, η αναλογία αυτή προσδιορίζεται στο 5: 1, πάλι σε βάρος

των αγοριών, σε εφήβους ηλικίας 12- 13 ετών- Bloodstein (1987). Στη μελέτη των Craig et al. (2002), η αναλογία ανδρών προς γυναίκες με τραυλισμό διαπιστώθηκε πως ήταν 2,3: 1 στην πρώιμη παιδική ηλικία, 3,3: 1 στην όψιμη παιδική ηλικία και 4: 1 στην εφηβεία- Briley et al. (2021).

Η συνολική αναλογία φύλου στον τραυλισμό, στη μελέτη των Briley, Merlo & Ellis (2021), διαπιστώθηκε πως είναι: αγόρια: κορίτσια= 2: 1. Στην ηλικία των 3 ετών, η συνολική αναλογία φύλου ήταν αγόρια: κορίτσια= 0,7: 1. Στην ηλικία των 4 ετών, η αναλογία αυτή προσδιορίστηκε 2,3: 1, καθώς τα αγόρια με τραυλισμό διπλασιάστηκαν, ενώ ταυτόχρονα, παρατηρήθηκε μείωση του αριθμού των κοριτσιών με τραυλισμό σχεδόν κατά το ήμισυ- Briley et al. (2021).

Μία άλλη μελέτη, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του National Health Interview Survey (NHIS) από το 1997 έως το 2008, ανέλυσε 119. 367 παιδιά και εφήβους στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (ΗΠΑ), αναφορικά με τον επιπολασμό των αναπτυξιακών διαταραχών. Διαπιστώθηκε ότι, ο επιπολασμός του τραυλισμού ήταν σημαντικά μεγαλύτερος κατά την πρώιμη και την όψιμη παιδική ηλικία (ποσοστό 2 %), σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό επιπολασμού στην εφηβεία (ποσοστό 1,2 %). Επίσης, η αναλογία ανδρών προς γυναίκες με τραυλισμό για το σύνολο του δείγματος προσδιορίστηκε μόλις στο 2,5: 1-Boyle et al. (2011), Briley et al. (2021).

Τα ποσοστά των άνωθεν ερευνών αντικατοπτρίζουν αφενός, το φαινόμενο της φυσικής/ αυτόματης ανάκαμψης/ ανάρρωσης από τον τραυλισμό στα κορίτσια και, αφετέρου, αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης του τραυλισμού σε αγόρια μεγαλύτερης ηλικίας. Η μείωση του επιπολασμού του τραυλισμού, με την πάροδο της ηλικίας, πολύ πιθανό να έχει επέλθει και χάρη στη θεραπευτική παρέμβαση, ειδικά σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού, η ηλικία των οποίων, ευνοεί ιδιαίτερα τη φυσική/ αυτόματη ανάκαμψη/ ανάρρωση από τον τραυλισμό- Harris et al. (2002), Yairi & Ambrose (2013), Briley et al. (2021). Πρόσφατες μελέτες καταδεικνύουν ότι, τα κορίτσια ξεκινούν να τραυλίζουν λίγο νωρίτερα από τα αγόρια- Yairi (1983), Yairi & Ambrose (1992b) και αποκαθίστανται πιο νωρίς και πιο συχνά από τα αγόρια- Andrews et al. (1983), Yairi & Ambrose (1992b), Yairi & Ambrose (1999), Yairi, Ambrose & Cox (1996), Guitar (2019). Στα κορίτσια, ο τραυλισμός κορυφώνεται στα 3 έτη. Αντίθετα, στα αγόρια, η

κορύφωση του τραυλισμού διαρκεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, καθώς δύναται να διατηρηθεί από 4 έως 7 χρόνια- Briley et al. (2021).

Έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς διάφορες μελέτες σύγκρισης των δύο φύλων, σε σχέση με τον τραυλισμό. Μία από αυτές, η μελέτη των Ingham et al. (2004) εντόπισε αντιθέσεις, αλλά και ομοιότητες στις εγκεφαλικές ενεργοποιήσεις, ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες με συμπτώματα τραυλισμού. Ειδικότερα, από την εν λόγω μελέτη διαπιστώθηκε ότι, η ενεργοποίηση της συμπληρωματικής κινητικής περιοχής, καθώς και της κατώτερης πλάγιας προκινητικής περιοχής συνδέεται με τον τραυλισμό στους άνδρες. Επίσης, η ενεργοποίηση των βασικών γαγγλίων συνδέεται με τον τραυλισμό στις γυναίκες- Briley et al. (2021).

1.23 Επίπεδα τεστοστερόνης παιδιών με διάγνωση αναπτυξιακού τραυλισμού

Εγείρεται το ερώτημα εάν τα επίπεδα τεστοστερόνης σχετίζονται με την ανάπτυξη του τραυλισμού, αλλά και με την «εγκατάστασή» του ως χρόνιας κατάστασης.

Για το σκοπό αυτό, διεξήχθη μια μελέτη, στην οποία αξιολογήθηκαν συνολικά 50 παιδιά, ηλικίας 7-12 ετών. Πιο αναλυτικά, τα 8 από αυτά τα παιδιά ήταν κορίτσια (ποσοστό 16 % του δείγματος), ενώ τα υπόλοιπα 42 ήταν αγόρια (ποσοστό 84 % του δείγματος). 25 παιδιά του δείγματος είχαν λάβει διάγνωση τραυλισμού, κατά τη χρονική περίοδο 2012 -2014, ενώ τα υπόλοιπα 25 παιδιά του δείγματος εμφάνιζαν φυσιολογική ομιλία- Selcuk et al. (2015).

Η μέση τιμή των επιπέδων τεστοστερόνης στην ομάδα των παιδιών με τραυλισμό, προσδιορίστηκε στα 20 ng/mL, ενώ η μέση τιμή των επιπέδων τεστοστερόνης στην ομάδα των παιδιών με φυσιολογική ομιλία προσδιορίστηκε στα 5 ng/mL. Συνεπώς, εξάγεται το συμπέρασμα ότι, τα επίπεδα τεστοστερόνης στην ομάδα των παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού ήταν πολύ πιο υψηλά από αυτά της ομάδας ελέγχου (παιδιά με φυσιολογική ομιλία). Το άνωθεν εύρημα καταδεικνύει τη θετική συσχέτιση μεταξύ της σοβαρότητας του τραυλισμού και των επιπέδων τεστοστερόνης- Selcuk et al. (2015).

Σύμφωνα με τη βαθμολογία CGI-S (CGI-S score), η σοβαρότητα του τραυλισμού των παιδιών που συμμετείχαν στην έρευνα χωρίστηκε σε δύο ομάδες: στην ομάδα με ήπιο- μέτριο βαθμό τραυλισμού, με τη βαθμολογία να κυμαίνεται στο 1- 4 και στην ομάδα με σοβαρό βαθμό τραυλισμού, με τη βαθμολογία να είναι 5 ή/ και μεγαλύτερη. Η μέση τιμή των επιπέδων τεστοστερόνης στην ομάδα των παιδιών με ήπιο- μέτριο τραυλισμό προσδιορίστηκε στα 20 ng/mL, στην ομάδα των παιδιών με σοβαρό τραυλισμό στα 88 ng/mL, ενώ στα παιδιά με φυσιολογική ομιλία (ομάδα ελέγχου), προσδιορίστηκε μόλις στα 5 ng/mL. Δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων ως προς την ηλικία και το φύλο των συμμετεχόντων- Selcuk et al. (2015).

Δεν έχει προσδιοριστεί με σαφήνεια, ο λόγος για τον οποίο ο τραυλισμός συναντάται πιο συχνά στα αγόρια, καθώς και γιατί αυξάνεται ο επιπολασμός του μεταξύ των ανδρών, κατά την ενήλικη ζωή. Φαίνεται πως, οι ορμόνες φύλου, όπως, λόγου χάρη, τα ανδρογόνα, κατέχουν σημαίνοντα ρόλο, ως αιτιολογικός παράγοντας αυτού του φαινομένου- Selcuk et al. (2015).

Τα υψηλά επίπεδα ανδρογόνων κατά τα αρχικά στάδια της νευρολογικής ανάπτυξης, φέρεται να συνδέονται με νευροαναπτυξιακές διαταραχές, όπως οι Διαταραχές Φάσματος του Αυτισμού, καθώς και το σύνδρομο Tourette, διαταραχές που επηρεάζουν τα βασικά γάγγλια- Baron-Cohen et al. (2015), Martino et al. (2013). Έτσι, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι, η έκθεση σε υψηλά επίπεδα ανδρογόνων, κατά τα πρώιμα στάδια της νευρολογικής ανάπτυξης σχετίζεται με τον τραυλισμό, ο οποίος αποτελεί επίσης μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει τη λειτουργία των βασικών γαγγλίων. Η βιβλιογραφία που διερευνά τη σύνδεση ανάμεσα στον τραυλισμό και τα επίπεδα ανδρογόνων είναι αρκετά περιορισμένη. Σύμφωνα με μία μελέτη περίπτωσης, ένα 14χρονο αγόρι, το οποίο δεν παρουσίαζε προηγουμένως διαταραχές στην ομιλία του, εμφάνισε συμπτώματα τραυλισμού, μετά από ένεση τεστοστερόνης για υπογοναδισμό. Μάλιστα, τα συμπτώματα τραυλισμού επιδεινώθηκαν μετά τη δεύτερη δόση τεστοστερόνης- Kartalci et al. (2012), Selcuk et al. (2015).

Σύμφωνα με τη θεωρία της εγκεφαλικής κυριαρχίας, το αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου είναι πιο ενεργό κατά την ευχερή ομιλία, καθώς και κατά τη διάρκεια δοκιμασιών που σχετίζονται με την ομιλία- Fleet & Heilman (1985). Σε

αρκετά παιδιά με τραυλισμό, το εν λόγω εγκεφαλικό ημισφαίριο, το οποίο παρέχει σήματα κατά τη διάρκεια της συνομιλίας, δεν είναι κυρίαρχο- Andrews et al. (1983). Έχει αναφερθεί ότι, παιδιά αρσενικού φύλου, τα οποία έχουν εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα τεστοστερόνης κατά τη διάρκεια της εμβρυϊκής περιόδου, μπορεί να εμφανίσουν καθυστέρηση στην ανάπτυξη του αριστερού εγκεφαλικού ημισφαιρίου. Έτσι, καθίσταται πιο ενεργό το δεξί ημισφαίριο του εγκεφάλου, γεγονός που οδηγεί στην εκδήλωση του τραυλισμού- Geschwind & Galaburda (1985), Selcuk et al. (2015).

Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ότι, η αυξημένη δραστηριότητα του νευροδιαβιβαστικού συστήματος που παράγει ντοπαμίνη δύναται να επιφέρει την εμφάνιση του τραυλισμού- Healey (1991). Έτσι, η ευχέρεια της ομιλίας των παιδιών με τραυλισμό δύναται να βελτιωθεί, χάρη στη χρήση ενός αντιντοπαμινεργικού παράγοντα- Lavid et al. (1999), Maguire et al. (2000), Selcuk et al. (2015) .

Τα επίπεδα τεστοστερόνης κατά την εμβρυϊκή ζωή επιδρούν στην πλευρικότητα του εγκεφάλου, διαδραματίζοντας σημαίνοντα ρόλο στην εκδήλωση του τραυλισμού. Η βιβλιογραφία που διατίθεται αναφορικά με την επίδραση της τεστοστερόνης στην ανάπτυξη, τη σοβαρότητα και τη χρονιότητα του τραυλισμού κατά τη μεταγεννητική περίοδο, είναι περιορισμένη. Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη το πώς οι εγκεφαλικές δομές που σχετίζονται με την ομιλία επηρεάζονται από την τεστοστερόνη- Geschwind & Galaburda (1985), Wisniewski (1998), αλλά και με βάση τα ευρήματα της άνωθεν μελέτης, μπορεί να εκμαιευθεί το συμπέρασμα ότι, τα επίπεδα τεστοστερόνης έχουν σημαντική επίδραση τόσο στην ανάπτυξη, όσο και στο βαθμό σοβαρότητας του τραυλισμού και κατά τη μεταγεννητική περίοδο- Kartalci et al. (2012), Selcuk et al. (2015).

Σύμφωνα με μία άλλη εκδοχή, τα υψηλά επίπεδα τεστοστερόνης μπορεί να μην αποτελούν την αιτία του τραυλισμού, αλλά το αποτέλεσμα του. Είναι γνωστό ότι, το άγχος συνιστά έναν καθοριστικής σημασίας παράγοντα πυροδότησης του τραυλισμού- Ezrati-Vinacour & Levin (2004). Παράλληλα, έχει αποδειχθεί ότι, το άγχος επενεργεί αρνητικά στην ανάκαμψη από τον τραυλισμό, καθώς οδηγεί, με μαθηματική ακρίβεια, στην «εγκατάσταση» χρόνιου τραυλισμού- Prasse & Kikano (2008). Το άγχος ενεργοποιεί τον άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων (HPA) και, κατά συνέπεια, έναν ορμονικό άξονα, ο οποίος περιλαμβάνει την

τεστοστερόνη- Kartalci & Eşel (2004), Volman et al. (2011). Έτσι, το άγχος που δημιουργείται κατά τη διάρκεια των επεισοδίων τραυλισμού ενεργοποιεί τον άξονα HPA, με αποτέλεσμα, την αύξηση των επιπέδων τεστοστερόνης- Selcuk et al. (2015).

1.24 Παράγοντες ανάκαμψης από τον τραυλισμό

. Τα 3/ 4 των παιδιών που αρχίζουν να τραυλίζουν θα καταφέρουν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες κατά την διάρκεια της προσχολικής ηλικίας, ενώ σε ένα μικρό ποσοστό του γενικού πληθυσμού περίπου το 1% να παραμείνει. Αυτόματη υποχώρηση των συμπτωμάτων του τραυλισμού συναντάται και στα δύο φύλα, ωστόσο, η αναλογία φύλου στην ενήλικη ζωή διαμορφώνεται σε 4:1, εις βάρος των αγοριών- David Ward (2018). Αυτή η μεγάλη διαφορά συνεπάγεται, αφενός μεν μεγαλύτερο ποσοστό αυτόματης ανάκαμψης στα άτομα θηλυκού γένους, αφετέρου δε, αύξηση της συχνότητας εμφάνισης συμπτωμάτων τραυλισμού σε αγόρια μεγαλύτερης ηλικίας- Guitar (2019).

Όσων αφορά τους προγνωστικούς παράγοντες ανάκαμψης από τον τραυλισμό, συγκαταλέγονται οι ακόλουθοι.

Αρχικά, το φύλο του παιδιού να είναι κορίτσι. Τα κορίτσια τείνουν να έχουν μία φυσική αντίσταση στην παγίωση/εδραίωση του τραυλισμού. Συνεπώς, παρουσιάζουν μία τάση αυτόματης ανάκαμψης από τον τραυλισμό, έχοντας την δυνατότητα να τον ξεπερνούν εύκολα. Η μη ύπαρξη επιβαρυντικού οικογενειακού ιστορικού, δηλαδή να μην υπάρχουν μέλη στην οικογένεια με τραυλισμό ή, αν υπάρχουν, να είχαν μόνο προσωρινό τραυλισμό. Άλλος ένας ουσιώδης παράγοντας που επενεργεί θετικά στην ανάκαμψη από τον τραυλισμό είναι η πρόωμη έναρξη του τραυλισμού, δηλαδή ο τραυλισμός να έχει ξεκινήσει πριν τα 3,5 έτη. Να υπάρχουν επίσης, ικανοποιητικές λεκτικές, μη λεκτικές, φωνολογικές και νοητικές δεξιότητες. Τέλος, το οικείο περιβάλλον του παιδιού να χρησιμοποιεί απλό λεξιλόγιο και προτάσεις με απλή συντακτική δομή- David Ward (2018), Guitar (2019).

1.25 Καταστάσεις που προάγουν τη φυσιολογική ροή στην ομιλία

Υπάρχουν καταστάσεις, υπό τις οποίες, ακόμα και άτομα με τραυλισμό σοβαρού βαθμού, βιώνουν δραματική αύξηση στην ευχέρεια της ομιλίας τους. Αυτές οι καταστάσεις είναι οι εξής-Conture (2001), David Ward (2018):

- Χορωδιακός λόγος, δηλαδή, η ομιλία από κοινού με άλλον ομιλητή
- Ψιθυριστή ομιλία
- Ομιλία ή ανάγνωση με επισκίαση
- Στο θέατρο και στο τραγούδι
- Ομιλία σε ζώο ή σε μωρό/ μικρό παιδί
- Ομιλία στον εαυτό τους
- Ομιλία με αργό ρυθμό ή σε χαλαρές περιστάσεις
- Ομιλία με καθυστερημένη ακουστική ανάδραση
- Κατά τη χρήση υβριστικού λόγου
- Ομιλία με λευκό θόρυβο
- Ομιλία σε διάλεκτο

Ο χορωδιακός λόγος και η ομιλία με επισκίαση δύνανται να βελτιώσουν την ευχέρεια στην ομιλία, προσαρμόζοντας τον τρόπο με τον οποίο το άτομο ακούει τη φωνή του. Συνδέεται με το γεγονός ότι, το ίδιο το άτομο είναι σε θέση να αντιληφθεί τη βελτίωση στη ροή του λόγου του- Conture (2001), David Ward (2018).

Κατά την ψιθυριστή ομιλία, οι φωνητικές πτυχές διατηρούνται σε σταθερή θέση. Συνεπώς, σε αυτή την περίπτωση, δεν υπάρχουν οι συνεχείς προσαρμογές που απαιτούνται στην κανονική ομιλία, κατά την εναλλαγή μεταξύ φωνητικών και μη φωνητικών ήχων- Conture (2001), David Ward (2018).

Επιπλέον, αυξημένη ευχέρεια στον προφορικό λόγο παρατηρείται, όταν το άτομο μιλά σε μικρά παιδιά, σε κατοικίδια ή/ και στον εαυτό του. Αυτό

αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι, ο τραυλισμός σχετίζεται με την αμφίδρομη ομιλία. Συνεπώς, η ομιλία έχει μεγαλύτερη ευχέρεια όταν είναι μονόδρομη, δηλαδή όταν δεν υπάρχει η πιθανότητα απόκρισης από το δέκτη. Επίσης, τείνουμε να μιλάμε με διαφορετικό τρόπο όταν απευθυνόμαστε σε μικρά παιδιά και κατοικίδια, χρησιμοποιώντας απλή γλώσσα και διαφορετικό/ αλλοιωμένο επιτονισμό- Conture (2001), David Ward (2018) .

1.26 Τραγούδι και τραυλισμός

Το τραγούδι αποτελεί ένα από τα φαινόμενα που ενισχύουν δραματικά την ευχέρεια στην ομιλία. Για το γεγονός αυτό, διατίθεται πληθώρα επεξηγήσεων. Υπό το πρίσμα της εγκεφαλικής επικράτησης, σημειώνεται ότι, η επεξεργασία της ομιλίας πραγματοποιείται στο αριστερό εγκεφαλικό ημισφαίριο, ενώ το τραγούδι αποτελεί προϊόν του δεξιού ημισφαιρίου. Επίσης, τα άτομα με τραυλισμό παρουσιάζουν συχνά αυξημένη δραστηριότητα στο δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο. Συνεπώς, αυτή η αυξημένη δραστηριότητα του δεξιού ημισφαιρίου κατά τη διάρκεια του τραγουδιού είναι ιδανική. Μία άλλη άποψη, αναφορικά με τη σύνδεση τραγουδιού και τραυλισμού είναι ότι, παρατηρείται βελτίωση στην ευχέρεια της ομιλίας, όταν υπάρχει ρυθμικό ερέθισμα. Από φυσιολογικής απόψεως, η φώνηση είναι πολύ πιο απλή κατά τη διάρκεια του τραγουδιού, ενώ δεν είναι αναγκαίο η ροή του αέρα να ελέγχεται με τόση ακρίβεια, όσο κατά την ομιλία. Επιπρόσθετα, το τραγούδι δύναται να είναι πιο εύκολο, είτε επειδή οι στίχοι του είναι γραμμένοι σε ένα χαρτί, είτε επειδή το άτομο έχει μάθει τους στίχους πολύ καλά. Κατά τη διάρκεια του τραγουδιού, το άτομο αισθάνεται πως αποκτά ένα διαφορετικό ρόλο. Αυτή η αίσθηση δύναται επίσης να επιφέρει θετικό αποτέλεσμα, αναφορικά με την ευχέρεια στην ομιλία- David Ward (2018).

1. 27 Αξιολόγηση Τραυλισμού και Σταθμισμένα Test

A. Αξιολόγηση γονέων και παιδιού

Προτού ξεκινήσει η θεραπευτική διαδικασία, είναι απαραίτητο ο κλινικός να λάβει γνώση των στάσεων, των πεποιθήσεων, καθώς και των πιθανών

προβλημάτων που αντιμετωπίζει η οικογένεια του παιδιού με τραυλισμό- Rustin (1987b). Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, ο κλινικός μπορεί να προσδιορίσει, εάν και κατά πόσο οι γονείς είναι διατεθειμένοι να δείξουν εμπιστοσύνη στον κλινικό και τη θεραπευτική διαδικασία. Επιπλέον, μέσω της συνέντευξης, ο κλινικός έχει την ευκαιρία να μάθει για τις στάσεις και τις πεποιθήσεις των γονέων, τους κανόνες που διέπουν τη ζωή του παιδιού, καθώς και τον τρόπο ανατροφής και διαπαιδαγώγησης του παιδιού- Conture & Caruso (1987). Επιπρόσθετα, χάρη στη συνέντευξη των γονέων, ο κλινικός έχει την ευκαιρία να λάβει γνώση της ποιότητας της σχέσης παιδιού- γονέων, καθώς και των μεθόδων που χρησιμοποιούν οι γονείς, προκειμένου να αντιμετωπίζουν τα οικογενειακά τους προβλήματα. Η συνέντευξη των γονέων μπορεί να διαρκέσει από 2- 3 ώρες. Η ενδεδειγμένη αξιολόγηση του παιδιού, καθώς και η συνέντευξη που παραχωρούν οι γονείς στον κλινικό, δύνανται να παράσχουν μία σαφή και ολοκληρωμένη εικόνα του παιδιού με συμπτώματα τραυλισμού, στο πλαίσιο της οικογένειάς του- Rustin & Cook (1995).

Συνέντευξη παιδιού

Κατά τη συνέντευξη/ αξιολόγηση του παιδιού, ο κλινικός είναι σε θέση να προσδιορίσει τη φύση του προβλήματος ομιλίας, καθώς και τις γλωσσικές λειτουργίες (δεξιότητες και αδυναμίες) του παιδιού. Επίσης, χάρη στη συνέντευξη που παραχωρεί το παιδί, ο κλινικός δύναται να αφουγκραστεί τα προβλήματα και τα παράπονα του παιδιού, αναφορικά με το πρόβλημα ομιλίας του, προσδιορίζοντας, με αυτόν τον τρόπο, τον αντίκτυπο του τραυλισμού στην καθημερινή του ζωή- Rustin & Cook (1995).

Όταν οι συνεντεύξεις/ αξιολογήσεις, τόσο των γονέων, όσο και του παιδιού ολοκληρωθούν, ο κλινικός πλέον, είναι σε θέση να απαντήσει σε ορισμένες βασικές ερωτήσεις, αναφορικά με το παιδί, το πρόβλημα ομιλίας του και την οικογένειά του. Έτσι, έχοντας πλέον σημαντικά δεδομένα στα χέρια του, ο κλινικός μπορεί να σχεδιάσει το προφίλ των ικανοτήτων, αλλά και των αδυναμιών του παιδιού, αναφορικά με τις γνωστικές, γλωσσικές, κοινωνικές, συναισθηματικές και νευροφυσιολογικές παραμέτρους του τραυλισμού του. Με βάση αυτό το εξατομικευμένο προφίλ, ο κλινικός αρχίζει να θέτει τους θεραπευτικούς στόχους,

οι οποίοι προσαρμόζονται στις ανάγκες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκάστοτε παιδιού- Rustin & Cook (1995).

Ο τραυλισμός αποτελείται από διάφορα στάδια ανάπτυξης. Έτσι, η αξιολόγηση/ συνέντευξη του παιδιού και των γονέων του, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ηλικιακή φάση στην οποία βρίσκεται το παιδί, καθώς και τις αλλαγές που συντελούνται σε κάθε ηλικιακή φάση- Rustin & Cook (1995).

Ηλικιακή φάση: 2- 6 ετών

Αυτή η ηλικιακή φάση της πρώιμης παρέμβασης για τη θεραπεία του τραυλισμού είναι ιδιαίτερα ευνοϊκή για το παιδί, καθώς, χάρη στην έγκαιρη παρέμβαση, μπορεί να αποτραπεί η ανάπτυξη/ «εγκατάσταση» χρόνιου τραυλισμού. Οι γονείς αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της διαδικασίας αξιολόγησης του παιδιού από τον κλινικό- Rustin & Cook (1995).

Συνέντευξη γονέων

Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, οι γονείς καλούνται να περιγράψουν το πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους, με δικά τους λόγια. Για ορισμένους γονείς, ο τραυλισμός μπορεί να είναι το κύριο πρόβλημα που αντιμετωπίζει το παιδί τους. Ωστόσο, υπάρχουν γονείς, οι οποίοι, πέραν του τραυλισμού, πιθανόν να αναφέρουν μια σειρά από διάφορα άλλα κοινωνικά, συμπεριφορικά και ψυχοσυναισθηματικά προβλήματα του παιδιού τους. Από τον τρόπο με τον οποίο οι γονείς εκφράζουν την ανησυχία τους για το πρόβλημα ή/ και τα προβλήματα του παιδιού τους, ο κλινικός μπορεί να μάθει πολλά, σχετικά με τον τρόπο «λειτουργίας» αυτής της οικογένειας, καθώς και το πώς οι γονείς συμπεριφέρονται στο παιδί. Επιπλέον, δεδομένου ότι, ο τραυλισμός συνιστά ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο, το οποίο δε συνδέεται αποκλειστικά με μία και μόνη συνθήκη, ο κλινικός εξηγεί στους γονείς ότι, η έναρξη του τραυλισμού του παιδιού τους, πιθανόν να σχετίζεται με ένα ή/ και περισσότερα, μείζονος σημασίας γεγονότα ζωής (έλευση νέου μέλους στην οικογένεια, αλλαγή κατοικίας ή/ και τόπου διαμονής, διαζύγιο γονέων, πένθος/ θάνατος αγαπημένου

προσώπου). Με αυτόν τον τρόπο, καθίσταται σαφές στους γονείς ότι, ένα γεγονός ή/ και περισσότερα, σημαντικά γεγονότα, αθροιστικά, πολύ πιθανόν να επέφεραν την εμφάνιση του τραυλισμού στο παιδί- Rustin & Cook (1995).

Επιπροσθέτως, ο κλινικός θέτει σημαντικές ερωτήσεις στους γονείς, αναφορικά με τη συμπεριφορά του παιδιού στα διάφορα κοινωνικά και επικοινωνιακά πλαίσια. Επίσης, οι ερωτήσεις αυτές αφορούν στο καθημερινό πρόγραμμα του παιδιού, τις συνήθειές του εντός της ημέρας, τις συνήθειες ενέργειές του πριν τον ύπνο. Παράλληλα, οι γονείς μπορούν να αναφέρουν στον κλινικό τυχόν προβλήματα σίτισης του παιδιού, καθώς και πιθανά συμπεριφορικά προβλήματα (επιθετικότητα, εκρήξεις θυμού, απότομες αλλαγές της διάθεσης)- Rustin (1987a), Rustin & Cook (1995).

Επίσης, ο κλινικός απευθύνει στους γονείς ερωτήσεις για το ιστορικό της οικογένειας, αναφορικά με την παρουσία τυχόν αναπτυξιακών και ψυχικών διαταραχών. Εν συνεχεία, ο κλινικός θέτει ερωτήσεις, σχετικά με τις τρέχουσες συνθήκες εντός της οικογένειας, καθώς και αν η οικογένεια δέχεται πιέσεις (οικονομικές, κοινωνικές), κατά τη χρονική στιγμή της αξιολόγησης. Τέλος, ο κλινικός θέτει ερώτηση για την επίδοση του παιδιού στο νηπιαγωγείο/ σχολείο- Rustin & Cook (1995).

Αξιολόγηση παιδιού

Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης του παιδιού, ο κλινικός αντλεί πληροφορίες, σχετικά με τις συμπεριφορές που παρατηρούνται στον τραυλισμό, τις γλωσσικές λειτουργίες του παιδιού (δεξιότητες και αδυναμίες), καθώς και με το πώς αλληλεπιδρά το παιδί με τον κάθε γονέα. Κατά τη διάρκεια της σύντομης συνέντευξης, ο κλινικός απευθύνει στο παιδί ερωτήσεις, σχετικά με τους γονείς/ κηδεμόνες του, τα αδέρφια του, το σχολείο, πράγματα που του αρέσουν/ δεν του αρέσουν, καθώς και το εάν αντιλαμβάνεται τις δυσκολίες στην ομιλία του- Semel et al. (1987). Η τελευταία ερώτηση θα πρέπει να τίθεται ακόμα και σε αυτή την ηλικιακή φάση, καθώς είναι απαραίτητο ο κλινικός να κατανοήσει το εάν και κατά πόσο το παιδί έχει επίγνωση του προβλήματος στην ομιλία του. Επιπλέον, το παιδί καλείται να περιγράψει σε ποιες περιστάσεις η ευχέρεια της ομιλίας του βελτιώνεται, καθώς και σε ποιες περιστάσεις η ευχέρεια της ομιλίας επιδεινώνεται. Επίσης, είναι αναγκαίο ο κλινικός να γνωρίζει ποιες καταστάσεις

αποφεύγει το παιδί, εξαιτίας του τραυλισμού του (λόγου χάρη, το να διαβάσει δυνατά ένα κείμενο μέσα στην τάξη ή να ρωτήσει κάτι το δάσκαλο/ τη δασκάλα του)- Conture (2001). Τέλος, το παιδί ερωτάται σχετικά με το πώς φαντάζεται τη ζωή και την καθημερινότητά του, χωρίς να τραυλίζει. Στη συνέχεια, ο κλινικός συλλέγει δείγμα της αυθόρμητης ομιλίας του παιδιού, διάρκειας πέντε (5) λεπτών, το οποίο βιντεοσκοπείται, προκειμένου να αναλυθεί αργότερα. Κατά τη διάρκεια λήψης του δείγματος ομιλίας, κάθε γονέας παίζει και αλληλεπιδρά με το παιδί- Rustin & Cook (1995).

Το είδος και ο βαθμός συμμετοχής των γονέων στη θεραπευτική διαδικασία, εξαρτάται από το βαθμό σοβαρότητας του τραυλισμού του παιδιού. Η έγκαιρη παρέμβαση είναι καταλυτικής σημασίας, καθώς, η θεραπεία κατά την προσχολική ηλικία είναι συνήθως πιο απλή, πιο τελέσφορη, ενώ διαρκεί μικρότερο χρονικό διάστημα, σε σύγκριση με τη θεραπεία που ξεκινά κατά τη σχολική ηλικία- Riley & Riley (2001).

Οι στόχοι της θεραπευτικής παρέμβασης σε αυτή την ηλικιακή φάση, είναι οι εξής- Rustin (1991):

- Είναι αναγκαίο να προσδιοριστεί ποια χαρακτηριστικά/ συστατικά της σχέσης γονέων- παιδιού επενεργούν θετικά στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού, συμβάλλοντας στη βελτίωσή της
- Είναι αναγκαίο να προσδιοριστεί ποια χαρακτηριστικά/ συστατικά της σχέσης γονέων- παιδιού αυξάνουν τις απαιτήσεις γλώσσας και ομιλίας του παιδιού, επιδεινώνοντας, έτσι, τον τραυλισμό του παιδιού.
- Να βοηθήσει τους γονείς, παρατηρώντας το βίντεο της επικοινωνιακής τους αλληλεπίδρασης με το παιδί, να αναπτύξουν δεξιότητες, βοηθώντας το παιδί τους να βελτιώσει την ευχέρεια στην ομιλία του, ενώ παράλληλα, να τροποποιήσουν εκείνες τις τεχνικές που επιδεινώνουν τον τραυλισμό του παιδιού

Είναι επιτακτική ανάγκη οι γονείς να συμμετέχουν ενεργά στη θεραπευτική διαδικασία, βοηθώντας το παιδί τους να βελτιώσει την ευχέρεια στην ομιλία του- Botterill, Kelman & Rustin (1991). Όπως προαναφέρθηκε, σε κάθε συνεδρία, κάθε γονέας βιντεοσκοπείται ξεχωριστά, να αλληλεπιδρά με το παιδί, για περίπου 5 λεπτά. Η βιντεοσκόπηση αυτής της επικοινωνιακής αλληλεπίδρασης αξιολογείται

από τον κλινικό, δίνοντάς του τη δυνατότητα να εντοπίσει όλους τους παράγοντες που επενεργούν αρνητικά στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού. Αυτά τα βίντεο μπορούν να παρατηρηθούν και από τους γονείς, με τον κλινικό να τους παροτρύνει να εντοπίσουν τυχόν λάθη στη λεκτική τους συμπεριφορά. Με αυτόν τον τρόπο, τους παρέχεται η δυνατότητα να αυτοδιορθωθούν, τροποποιώντας τις επικοινωνιακές τους τεχνικές, προκειμένου να βελτιωθεί η ευχέρεια στην ομιλία του παιδιού τους- Rustin & Cook (1995) .

Οι επιβαρυντικοί αυτοί παράγοντες που συναντώνται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων είναι οι εξής- Rustin & Cook (1995):

- **Γρήγορος ρυθμός ομιλίας των γονέων.** Ο γρήγορος ρυθμός ομιλίας των γονέων, αλλά και η παρότρυνσή τους προς το παιδί να μιλά και εκείνο γρήγορα, του ασκεί τεράστια πίεση, γεγονός που δύναται να συντελέσει στην αύξηση των δυσρυθμιών στην ομιλία του- Meyers & Freeman (1985b), Starkweather, Aronson & Amster (1987), Stephenson- Opsal & Bernstein Ratner (1988).
- **Οι γονείς δεν είναι καλοί ακροατές και διακόπτουν συνεχώς το παιδί.** Εχει διαπιστωθεί ότι, πολύ συχνά, οι γονείς των παιδιών με τραυλισμό, δεν ακούν με προσοχή ό,τι λέει το παιδί τους και το διακόπτουν συνεχώς, διορθώνοντάς το, αφού δίνουν βάση, όχι στο τί λέει το παιδί, αλλά στο πώς το λέει. Εξαιτίας αυτών των διακοπών, η ροή του λόγου του παιδιού διαταράσσεται, με αποτέλεσμα, το παιδί να μην αλληλεπιδρά με ορθό τρόπο- Meyers & Freeman (1985a).
- **Ερωτήσεις των γονέων.** Πολύ συχνά, οι γονείς απευθύνουν πληθώρα ερωτήσεων στο παιδί τους, σε μία προσπάθεια να ξεκινήσουν και να αναπτύξουν μια συζήτηση με το παιδί. Ωστόσο, οι επανειλημμένες ερωτήσεις δύναται να επενεργήσουν αρνητικά στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού, ασκώντας του μεγάλη πίεση. Στον αντίποδα, τα σχόλια/ απαντήσεις σε αυτά που λέει το παιδί, έχουν ευεργετική επίδραση στη ροή ομιλίας του παιδιού, καθώς ενισχύουν τη λεκτική αλληλεπίδραση, οδηγώντας στη δόμηση διαλόγου ανάμεσα στο παιδί και τους γονείς του- Wood, Wood, Griffiths & Howarth (1986). Επίσης, πολύ συχνά, οι γονείς δεν περιμένουν το παιδί τους να ολοκληρώσει την απάντησή του πάνω σε μία ερώτηση και του απευθύνουν νέα ερώτηση. Αυτό το γεγονός δύναται

εξίσου να λειτουργήσει ως αντίρροπος δύναμη στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού.

- **Συντακτική και σημασιολογική πολυπλοκότητα του λόγου των γονέων.** Εάν οι γονείς χρησιμοποιούν δύσκολο και εξεζητημένο λεξιλόγιο, καθώς και μεγάλες και σύνθετες προτάσεις κατά τη διάρκεια της επικοινωνιακής τους αλληλεπίδρασης με το παιδί, είναι πολύ πιθανό να αυξηθούν οι δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού- Haynes & Hood (1978). Είναι μείζονος σημασίας η γλώσσα που χρησιμοποιούν οι γονείς, όταν συνομιλούν με το παιδί, τόσο εντός, όσο και εκτός θεραπευτικού πλαισίου, να είναι απλή, λιτή, εύληπτη και να ανταποκρίνεται στην ηλικία, καθώς και στο γνωστικό και μαθησιακό επίπεδο του παιδιού.
- **Μη λεκτική επικοινωνία.** Ορισμένες φορές, οι γονείς, λόγω φόβου, άγχους, αμηχανίας ή/ και έλλειψης εμπειρίας, χρησιμοποιούν τη μη λεκτική επικοινωνία (κινήσεις χεριών, δείξη, εκφράσεις προσώπου, βλεμματική επαφή, στάση σώματος), προκειμένου να επικοινωνήσουν με το παιδί. Σε μια τέτοια περίπτωση, η μη λεκτική επικοινωνία αποτελεί τροχοπέδη για τη λεκτική επικοινωνία, αφού δε δίνεται στο παιδί η ευκαιρία να εκφραστεί λεκτικά- Botterill et al. (1991).
- **Άμεση απόκριση των γονέων.** Ένα μεγάλο λάθος που κάνουν πολύ συχνά οι γονείς παιδιών με τραυλισμό είναι ότι, απαντούν άμεσα σε ό,τι έχει πει το παιδί τους και δεν αφήνουν κάποιο χρονικό περιθώριο, έστω και λίγων δευτερολέπτων, προτού αποκριθούν. Μια τέτοιου είδους επικοινωνιακή συνθήκη ασκεί τεράστια πίεση στο παιδί και μειώνει σημαντικά τις πιθανότητες να βελτιωθεί η ευχέρεια στην ομιλία του- Meyers (1990).

Εάν οι γονείς τροποποιήσουν τις άνωθεν εσφαλμένες τεχνικές ομιλίας, η ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού δύναται να βελτιωθεί δραματικά- Rustin & Cook (1995).

Ηλικιακή φάση: 7- 14 ετών

Συνέντευξη γονέων

Η δομή της συνέντευξης των γονέων είναι ανάλογη με αυτή που περιγράφεται και στην προαναφερθείσα ηλικιακή φάση (σε παιδιά ηλικίας 2 - 6 ετών)- Rustin (1987a). Οι επιπρόσθετες ερωτήσεις που απευθύνονται στους γονείς των παιδιών αυτής της ηλικιακής φάσης, αφορούν στον τύπο του σχολείου στο οποίο πηγαίνει το παιδί, την πρόοδο/ επίδοσή του στο σχολείο, καθώς και στη στάση του παιδιού προς το σχολείο (θέλει να πάει ή εμφανίζει άρνηση). Επιπλέον, ο κλινικός απευθύνει στους γονείς ερωτήσεις, αναφορικά με τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις του παιδιού, καθώς και τις σχέσεις του με τους συνομηλίκους του. Επίσης, ο κλινικός καταγράφει τυχόν αντικοινωνικές συμπεριφορές του παιδιού (βίαση και επιθετική συμπεριφορά), καθώς και το εάν οι γονείς είναι υπερβολικά αυστηροί ή ελαστικοί/ επιεικείς στον τρόπο με τον οποίο διαπαιδαγωγούν και ασκούν πειθαρχία στο παιδί τους- Rustin (1987a), Rustin & Cook (1995).

Αξιολόγηση παιδιού

Συλλέγεται δείγμα ομιλίας του παιδιού, το οποίο υποβάλλεται σε διάφορες δοκιμασίες ομιλίας, κλιμακούμενης δυσκολίας. Με αυτόν τον τρόπο, ο κλινικός δύναται να αξιολογήσει την ομιλία του παιδιού, τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά. Κατά τη συνέντευξη που παραχωρεί το παιδί, ο κλινικός του απευθύνει ερωτήσεις, αναφορικά με τη σχέση του με τους γονείς, τους φίλους του, καθώς και το εάν του αρέσει ή όχι το σχολείο. Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, ο κλινικός έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει και να καταγράψει αν το παιδί εμφανίζει φόβο, άγχος ή αμηχανία, το κατά πόσο η ομιλία του είναι αυθόρμητη, καθώς και το αν παρουσιάζει σωματική ένταση. Παράλληλα, ο κλινικός δύναται να εντοπίσει εάν το παιδί είναι σε θέση να εκφράσει τα συναισθήματά του, καθώς και αν διασπάται η προσοχή του ή αν παρουσιάζει υπερκινητικότητα/ παρορμητικότητα. Επιπροσθέτως, ο κλινικός μπορεί να ρωτήσει το παιδί τί γνωρίζει για τον τραυλισμό του. Μέσω αυτής της ερώτησης, ο κλινικός έχει την ευκαιρία να αποκτήσει μια σαφή εικόνα για το εάν και κατά πόσο το παιδί έχει επίγνωση των δυσκολιών στην ομιλία του. Επίσης, ο κλινικός δύναται να εκτιμήσει εάν το παιδί είναι πρόθυμο να ακολουθήσει θεραπευτικό πρόγραμμα για την αντιμετώπιση των δυσκολιών στην ομιλία του- Rustin (1987a), Rustin & Cook (1995).

Από την έναρξη και καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπευτικής διαδικασίας, είναι απαραίτητο ο κλινικός να συνεργάζεται με όλα τα άτομα που

αλληλεπιδρούν επικοινωνιακά με το παιδί στην καθημερινότητά του. Έτσι, ο κλινικός θα πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή επικοινωνία με τους γονείς/ κηδεμόνες και τους δασκάλους του παιδιού, προκειμένου να ληφθούν ορθές κλινικές αποφάσεις, προς όφελος του παιδιού. Αυτή η θεραπευτική προσέγγιση καλείται **συστηματική**- Andrews & Andrews (1990).

Η ενεργός συμμετοχή των γονέων είναι καθοριστικής σημασίας για τη θεραπευτική διαδικασία και σε αυτή την ηλικιακή περίοδο. Οι γονείς που είναι παρόντες στις θεραπευτικές συνεδρίες, έχουν την ευκαιρία να κατανοήσουν τη φύση του τραυλισμού του παιδιού τους. Επίσης, έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν τις τεχνικές ορθής ομιλίας που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια των συνεδριών και, στη συνέχεια, να τις εφαρμόσουν και οι ίδιοι στο παιδί, εκτός θεραπευτικού πλαισίου. Με αυτόν τον τρόπο, παρέχεται στο παιδί η δυνατότητα εξάσκησης στα ορθά πρότυπα επικοινωνίας, καθώς και γενίκευσής τους στα διάφορα επικοινωνιακά πλαίσια (σπίτι, σχολείο, επίσκεψη, παιδική χαρά)- Rustin & Cook (1995).

Ηλικιακή φάση: 15 – 18 ετών

Η εφηβεία αποτελεί ουσιαστικά τη μετάβαση από την παιδική ηλικία στην ενήλικη ζωή. Πρόκειται για μία κρίσιμη περίοδο, κατά την οποία, συντελούνται τεράστιες σωματικές, ψυχοσυναισθηματικές, ορμονικές και γνωστικές αλλαγές. Ο έφηβος καλείται να έρθει αντιμέτωπος με πολλές προκλήσεις, σχετικά με τις διαπροσωπικές του σχέσεις και την αυτοεικόνα του, εξαιτίας του προβλήματος στην ομιλία του. Οι προκλήσεις αυτές συνήθως αποτελούν τροχοπέδη στην ομαλή του μετάβαση στην ενηλικίωση- Rustin, Cook & Spence, Rustin & Cook (1995).

Συνέντευξη γονέων

Στόχος του κλινικού, κατά τη συνέντευξη των γονέων, είναι να εντοπίσει αν και αν ναι, με ποιες μεθόδους, οι γονείς συμβάλλουν στην ανάπτυξη της αυτονομίας του παιδιού τους. Επίσης, ο κλινικός οφείλει να διερευνήσει τις

ανησυχίες των γονέων, σχετικά με τις διαπροσωπικές σχέσεις, τα ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά, την αυτοεικόνα και τη σεξουαλική ανάπτυξη του παιδιού τους. Επιπλέον, ο κλινικός θα πρέπει να λάβει υπόψη τις ανησυχίες των γονέων, αναφορικά με τις επιδόσεις του παιδιού τους στο σχολείο, καθώς και τη μετέπειτα ακαδημαϊκή και επαγγελματική του εξέλιξη- Rustin & Cook (1995).

Αξιολόγηση και συνέντευξη εφήβου

Μέσω μιας τυπικής ομιλίας, ο κλινικός δύναται να αξιολογήσει, τόσο ποιοτικά, όσο και ποσοτικά τον τραυλισμό του παιδιού- Dunn, Dunn, Whetton & Pintillie (1982) . Είναι αναγκαίο ο κλινικός να ακούσει και να αφουγκραστεί και τον ίδιο τον έφηβο, αναφορικά με το πρόβλημα ομιλίας του. Έτσι, κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, ο κλινικός απευθύνει στο παιδί ερωτήσεις, σχετικά με την καθημερινότητά του, την επίδοσή του στο σχολείο, τις διαπροσωπικές του σχέσεις, καθώς και τα μελλοντικά του σχέδια (σπουδές και εργασία)- Rustin, Cook & Spence. Επίσης, ο κλινικός οφείλει να διερευνήσει και την οικογενειακή ζωή του παιδιού, απευθύνοντάς του ερωτήσεις, αναφορικά με την ποιότητα της σχέσης του με τους γονείς/ κηδεμόνες και τα αδέρφια του (αν υπάρχουν), καθώς και στο πώς αντιδρά η οικογένειά του στις δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού. Επιπρόσθετα, ο κλινικός θέτει ερωτήματα για την ομιλία του εφήβου, σε μια προσπάθεια να κατανοήσει τις προσωπικές του θεωρίες, απόψεις και πεποιθήσεις, σχετικά με τον τραυλισμό του. Τέλος, ο κλινικός μπορεί να ρωτήσει τον έφηβο τί προσδοκά από τη θεραπευτική διαδικασία- Rustin & Cook (1995).

Εκπαίδευση κοινωνικών δεξιοτήτων

Το παιδί, σε όποια ηλικιακή φάση κι αν βρίσκεται, είναι απαραίτητο να εξασκηθεί στην εκμάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων, στην περίπτωση που εμφανίζει αντικοινωνική συμπεριφορά (σωματική ή/ και λεκτική βία, επιθετικότητα), καθώς και εάν έχει ελάχιστη ή/ και καθόλου βλεμματική επαφή, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας του με άλλα άτομα- Rustin (1984), Rustin & Kuhr (1989). Μέσω της εξάσκησης των κοινωνικών δεξιοτήτων, δύναται να οξυνθεί η παρατηρητικότητα

του παιδιού, αλλά και να ενισχυθεί η βλεμματική του επαφή, κατά τη διάρκεια των συνομιλιών του. Επίσης, το παιδί έχει την ευκαιρία να διδαχθεί διάφορες δεξιότητες, τις οποίες μπορεί να μην έχει αναπτύξει ή να έχει αναπτύξει ελάχιστα, όπως τη δυνατότητα διατήρησης του θέματος μιας συζήτησης, καθώς και το να είναι καλός ακροατής, κατά τη διάρκεια μιας συζήτησης. Αναπτύσσοντας αυτές τις δεξιότητες, το παιδί θα μπορεί να προσαρμοστεί στις διάφορες κοινωνικές καταστάσεις, καταφέροντας να επιλύει με αποτελεσματικό τρόπο τα προβλήματα της καθημερινότητας- Rustin & Cook (1995).

B. Σταθμισμένα Test

Κλινικοί και ερευνητές χρησιμοποιούν διάφορα μέσα για την αξιολόγηση του παιδικού τραυλισμού. Αυτά είναι: (1) η συχνότητα των δυσρυθμιών που αποτελούν συμπτώματα τραυλισμού- Yairi & Ambrose (1999), (2) η συχνότητα όλων των δυσρυθμιών (τόσο των φυσιολογικών δυσρυθμιών, όσο και αυτών που αποτελούν σύμπτωμα τραυλισμού)- Adams (1977), (3) η σοβαρότητα του τραυλισμού, όπως αυτή αξιολογείται από το Stuttering Severity Instrument (SSI)- Riley (1994), καθώς και (4) η ανησυχία των γονέων για τον τραυλισμό του παιδιού τους- Boey et al. (2007, 2009), Yairi & Ambrose (1999), Tumanova et al. (2018).

Η μεταβλητότητα στα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά, καθώς και στον ίδιο τον παιδικό τραυλισμό, αποτελεί σύνηθες φαινόμενο- Ingham & Riley (1998), Meyers (1986), Sawyer & Yairi (2006), Yaruss, LaSalle, & Conture (1998). Τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού μπορεί να εμφανίζουν σημαντικές διαφορές στη συχνότητα του τραυλισμού σε διάφορες επικοινωνιακές περιστάσεις. Λόγου χάρη, η συχνότητα του τραυλισμού μπορεί να διαφέρει, κατά τη συνομιλία του παιδιού με μέλη της οικογένειάς του και κατά τη συνομιλία του με άγνωστα άτομα- Johnson, Karrass, Conture & Walden (2009), Yaruss (1997). Επίσης, μπορεί να παρατηρηθεί διαφορά στη συχνότητα του τραυλισμού, κατά την παραγωγή αφηγηματικού λόγου έναντι της συνομιλίας με άλλο άτομο- Byrd, Logan & Gillam (2012), Yaruss (1997). Επιπλέον, δύναται να υπάρξει διαφορά στη συχνότητα τραυλισμού, ανάμεσα στην κατάφαση (δήλωση) και τη διατύπωση μιας ερώτησης- Ryan (2000). Αυτές οι διαφορές στη συχνότητα του τραυλισμού σε ένα παιδί

δύνανται να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό την κρίση του κλινικού, αναφορικά με την παρουσία ή την απουσία τραυλισμού. Έτσι, ο κλινικός πιθανόν να οδηγηθεί σε εσφαλμένες διαγνωστικές αποφάσεις, σχετικά με τη συχνότητα και τη σοβαρότητα του τραυλισμού του παιδιού. Για παράδειγμα, ένας κλινικός μπορεί να υποτιμήσει τη σοβαρότητα του τραυλισμού ενός παιδιού, βασιζόμενος αποκλειστικά σε ένα μόνο δείγμα ομιλίας- Tumanova et al. (2018).

Συνεπώς, δεδομένης της μεταβλητότητας στον τραυλισμό ενός παιδιού, είναι αναγκαία η ενίσχυση των ερευνητικών εργαλείων, καθώς και των διαγνωστικών αποφάσεων για τον παιδικό τραυλισμό. Στα πλαίσια αυτής της ερευνητικής και διαγνωστικής ενίσχυσης, δύναται να χρησιμοποιηθεί μία αντικειμενική κλίμακα μέτρησης της ανησυχίας των γονέων για τον τραυλισμό του παιδιού τους. Σε αντίθεση με τους κλινικούς, οι γονείς είναι σε θέση να παράσχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την ομιλία του παιδιού τους, καθώς και για τυχόν συνοδές συμπεριφορές του. Οι γονείς είναι σε θέση να παρατηρούν πολύ συχνά το παιδί τους σε διάφορες επικοινωνιακές περιστάσεις. Απεναντίας, οι κλινικοί παρατηρούν το παιδί λιγότερο συχνά, μόνο κατά τη διάρκεια των κλινικών επισκέψεων του παιδιού. Επομένως, είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας αξιόπιστης κλίμακας μέτρησης της ανησυχίας των γονέων για τον τραυλισμό του παιδιού τους, με στόχο την ορθή και έγκυρη ερευνητική και διαγνωστική προσέγγιση του παιδικού τραυλισμού- Tumanova et al. (2018).

Για την αξιολόγηση της ανησυχίας των γονέων για την ομιλία του παιδιού τους, πάμπολλες μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει μια ονομαστική κλίμακα μέτρησης, η οποία αποτελείται από ερωτήσεις κλειστού τύπου (ερωτήσεις ναι/όχι)- Pellowski & Conture (2002), Yairi & Ambrose (1999). Επίσης, διάφορες άλλες μελέτες βασίστηκαν σε μία τακτική κλίμακα σοβαρότητας τραυλισμού, στην οποία, το «0» υποδηλώνει τη φυσιολογική ομιλία, χωρίς δυσρυθμίες, ενώ ο αριθμός «7» υποδηλώνει τον πολύ σοβαρό τραυλισμό- Ambrose & Yairi (1999). Ωστόσο, έχει ασκηθεί οξεία κριτική σε αυτές τις μεθόδους προσδιορισμού της ανησυχίας των γονέων, καθώς, δεν είναι ιδιαίτερα αξιόπιστες. Οι γονείς μπορεί να παρερμηνεύσουν τα συμπτώματα τραυλισμού ως φυσιολογικές δυσρυθμίες ή ως άλλες διαταραχές ομιλίας, όπως, λόγου χάρη, αρθρωτικές διαταραχές- Conture (1997), Diedrich & Carr (1984), Yairi & Seery (2011), Tumanova et al. (2018).

Προκειμένου να αποφευχθεί κάτι τέτοιο, μπορούν να τεθούν στους γονείς διάφορες ερωτήσεις, στις οποίες να περιγράφουν συμπεριφορές που συνάδουν με τον τραυλισμό. Μία τέτοια ερώτηση θα μπορούσε να είναι η εξής: «Έχετε παρατηρήσει τη συχνότητα ή/ και τη σοβαρότητα του τραυλισμού του παιδιού σας να αυξάνεται ή να μειώνεται σε συγκεκριμένες συνθήκες και περιστάσεις;». Οι γονείς μπορούν να απαντήσουν σε τέτοιου είδους ερωτήσεις, με τη βοήθεια μιας τακτικής κλίμακας μέτρησης και όχι μέσω ερωτήσεων κλειστού τύπου (ναι/ όχι)- Tumanova et al. (2018) .

Πριν από λίγα χρόνια, δημοσιεύθηκε το ***Test of Childhood Stuttering (TOCS)***- Gillam, Logan, & Pearson (2009), το οποίο, μεταξύ άλλων, περιλαμβάνει ερωτήσεις στις οποίες, οι γονείς καλούνται να απαντήσουν, περιγράφοντας συμπεριφορές του παιδιού τους που συνάδουν με τον τραυλισμό του. Η χρήση δύο εκ των κλιμάκων αξιολόγησης του TOCS παρέχει τη δυνατότητα αξιόπιστης και ενδεδειγμένης τεκμηρίωσης, αναφορικά με τις ανησυχίες των γονέων για τον τραυλισμό του παιδιού τους- Tumanova et al. (2018).

Το TOCS έχει σχεδιαστεί με στόχο την αξιολόγηση των δεξιοτήτων ευχέρειας της ομιλίας, καθώς και των συμπεριφορών που σχετίζονται με τον τραυλισμό, σε παιδιά ηλικίας 4- 12 ετών. Περιλαμβάνει δύο γενικούς τομείς αξιολόγησης: (1) δοκιμασίες ομιλίας, οι οποίες αξιολογούν τη συχνότητα των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού, σε διαφορετικές επικοινωνιακές περιστάσεις- κατονομασία εικόνων, αφήγηση, (2) κλίμακες αξιολόγησης παρατήρησης και αναφοράς των γονέων.

Η μελέτη που ακολουθεί- Tumanova et al. (2018), εστιάζει σε δύο μόνο κλίμακες γονεϊκής παρατήρησης και αναφοράς (*parent-report observational rating scales*): στην κλίμακα ευχέρειας της ομιλίας (*TOCS Speech Fluency scale*) και στην κλίμακα συνεπειών που σχετίζονται με τις δυσρυθμίες στην ομιλία (*TOCS Disfluency-Related Consequences scale*). Κάθε μία από αυτές τις δύο κλίμακες γονεϊκής παρατήρησης και αναφοράς (*parent-report observational rating scales*) περιέχει εννέα (9) ερωτήσεις, οι οποίες ζητούν από τους γονείς να περιγράψουν διάφορες πτυχές των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους. Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς καλούνται να απαντήσουν τί έχουν παρατηρήσει, αναφορικά με τη συχνότητα και το είδος (τη φύση) των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους. Άλλες ερωτήσεις ζητούν την άποψη των γονέων, σχετικά με τις

συνέπειες των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους. Επίσης, υπάρχουν ερωτήσεις σχετικά με το τί κάνει το παιδί όταν δε μιλάει ή πώς αντιδρά, όταν αντιμετωπίζει δυσκολίες με την ομιλία του. Επιπρόσθετα, οι γονείς καλούνται να αναφέρουν τα είδη των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους (λόγου χάρη, επαναλήψεις ολόκληρων λέξεων), αξιολογώντας τη συχνότητα εμφάνισης αυτών των δυσρυθμιών, μέσω μιας τακτικής κλίμακας βαθμολόγησης. Στην εν λόγω κλίμακα, από το 1 έως το 4, ο αριθμός «1» υποδηλώνει το «ποτέ», ο αριθμός «2» υποδηλώνει το «σπάνια», ο αριθμός «3» υποδηλώνει το «μερικές φορές», ενώ ο αριθμός «4» υποδηλώνει το «συχνά»- Tumanova et al. (2018).

Οι κλίμακες γονεϊκής παρατήρησης και αναφοράς (*parent-report observational rating scales*) δύνανται να αξιολογήσουν, με αξιόπιστο και αντικειμενικό τρόπο, την ανησυχία των γονέων, αναφορικά με το είδος των δυσρυθμιών, αλλά και τις συνέπειες της ομιλίας του παιδιού.

Άλλο ένα σημαντικό ζήτημα που θα πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη διάγνωση του παιδικού τραυλισμού είναι ότι, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, συνήθως βιώνουν τις κοινωνικές συνέπειες αυτής τους της διαταραχής στην ομιλία. Ειδικότερα, τα παιδιά αυτά μπορεί να αποφεύγουν συστηματικά να μιλούν, γεγονός που δύναται να δυσχεράνει τη διάγνωση του τραυλισμού. Έχει αναφερθεί ότι, τα παιδιά με τραυλισμό, αναπτύσσουν «συνείδηση» του προβλήματος στην ομιλία τους, ήδη από την ηλικία των 2 ετών- Ambrose & Yairi (1994), Boey et al. (2009), Clark et al. (2010), Ezrati-Vinacour, Platzky, & Yairi (2001), Yairi & Ambrose (2005). Η αποφυγή ή ο περιορισμός της ομιλίας έχει αναφερθεί ως η πιο συνήθης αντίδραση στον τραυλισμό κατά την προσχολική ηλικία, όπως αυτό διαπιστώθηκε σε μελέτη, με δείγμα 1122 γονείς παιδιών προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού- Boey et al. (2007).

Η μέτρηση της συχνότητας και της σοβαρότητας του τραυλισμού βασίζεται, ως επί το πλείστον, στην ανάλυση δειγμάτων αυθόρμητης ομιλίας του παιδιού που πραγματοποιεί ο κλινικός/ εξεταστής. Εάν το παιδί μιλήσει ελάχιστα κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, ο εξεταστής θα λάβει ένα πολύ μικρό δείγμα ομιλίας, το οποίο δε θα είναι επαρκές και αντιπροσωπευτικό των δυσρυθμιών της ομιλίας του παιδιού. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, ο εξεταστής να μην μπορέσει να διαπιστώσει τον πραγματικό βαθμό συχνότητας και σοβαρότητας του τραυλισμού του παιδιού- Tumanova et al. (2018).

Πολλές μελέτες έχουν επισημάνει ότι, διάφορες μεταβλητές, όπως η γραμματική πολυπλοκότητα και το μήκος των εκφωνημάτων δύνανται να επιδράσουν στη συχνότητα του τραυλισμού. Ενδεικτικά, έχει διερευνηθεί η επίδραση του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (MLU) σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού, καθώς και σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με φυσιολογικές δυσρυθμίες- Zackheim & Conture (2003). Πιο συγκεκριμένα, έχει αναφερθεί ότι, εάν τα εκφωνήματα αυξηθούν πάνω από τον τυπικό αριθμό του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (MLU), είναι πολύ πιθανό να περιέχουν είτε δυσρυθμίες που αποτελούν συμπτώματα τραυλισμού, είτε και φυσιολογικές δυσρυθμίες. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει ότι, η αύξηση του μήκους και της πολυπλοκότητας των εκφωνημάτων, συνδέονται άρρηκτα με την αύξηση της συχνότητας του τραυλισμού- Bloodstein & Bernstein Ratner (2008), Zackheim & Conture (2003). Η σύνδεση ανάμεσα στον τραυλισμό και το μήκος εκφωνήματος αναφέρεται και σε άλλη μελέτη, σύμφωνα με την οποία, τα συμπτώματα τραυλισμού παιδιών προσχολικής ηλικίας σε αρχικές λέξεις παρουσίασαν αύξηση σε μεγαλύτερα εκφωνήματα- Richels, Buhr, Conture, & Ntourou (2010). Επίσης, κατά την ανάλυση δείγματος ομιλίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού, διαπιστώθηκε ότι, το Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) ήταν σημαντικά μεγαλύτερο σε εκείνο το δείγμα ομιλίας που περιείχε δυσρυθμίες- συμπτώματα τραυλισμού- Sawyer, Chon & Ambrose (2008). Το εν λόγω εύρημα συμβαδίζει με μία άλλη μελέτη, η οποία πραγματοποίησε αναλύσεις σε επίπεδο πρότασης, σε παιδιά προσχολικής ηλικίας με τραυλισμό και σε παιδιά προσχολικής ηλικίας χωρίς τραυλισμό- Buhr & Zebrowski (2009). Διαπιστώθηκε ότι, οι προτάσεις που περιείχαν δυσρυθμίες, είτε φυσιολογικές, είτε ως συμπτώματα τραυλισμού, ήταν σημαντικά μεγαλύτερες, αλλά και πιο περίπλοκες, από τις προτάσεις που δεν περιείχαν δυσρυθμίες- Tumanova et al. (2018).

Είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να έχει μία σαφή εικόνα για την ομιλία του παιδιού, από διάφορες επικοινωνιακές περιστάσεις της καθημερινής του ζωής. Μέσω της κλίμακας των *συνεπειών που σχετίζονται με τις δυσρυθμίες του TOCS- TOCS Disfluency-Related Consequences scale*, ο κλινικός δύναται να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με συμπεριφορές που σχετίζονται με τις δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού, όπως, λόγου χάρη, η απόσυρση του παιδιού από την ομιλία. Παράλληλα, ο κλινικός είναι σε θέση να συλλέξει πληροφορίες από τους γονείς, αλλά και από άλλα άτομα που γνωρίζουν καλά το παιδί. Έτσι, εγείρεται το

ερώτημα, εάν η κλίμακα *TOCS Disfluency-Related Consequences scale* δύναται να αποτελέσει ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της επίδρασης του τραυλισμού στη λεκτική απόδοση του παιδιού, όταν αυτό αλληλεπιδρά σε άγνωστα περιβάλλοντα και με άγνωστα πρόσωπα. Προκειμένου να απαντηθεί αυτό το ερώτημα, μελετήθηκε εμπειρικά η σύνδεση ανάμεσα στο Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) των παιδιών κατά τη διάρκεια της ομιλίας και την αξιολόγηση των γονέων για τις συνέπειες των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους, με τη βοήθεια της κλίμακας *TOCS Disfluency-Related Consequences scale*- Tumanova et al. (2018).

Στη μελέτη που ακολουθεί- Tumanova, Choi, Conture & Walden (2018) , συμμετείχαν 183 παιδιά προσχολικής ηλικίας, καθώς και οι γονείς τους. Ανεξαρτήτως της βαθμολογίας στις κλίμακες του TOCS, οι γονείς 91 παιδιών (65 αγόρια, 26 κορίτσια), εξέφρασαν ανησυχία για τον τραυλισμό του παιδιού τους. Αντίθετα, οι γονείς 92 παιδιών (50 αγόρια, 42 κορίτσια) δεν εξέφρασαν ανάλογη ανησυχία. Όλα τα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη ήταν μονόγλωσσα και ομιλούσαν την Αγγλική γλώσσα. Οι γονείς των παιδιών που δεν εξέφρασαν ανησυχία δεν είχαν ιστορικό τραυλισμού και επελέγησαν ως η ομάδα ελέγχου (*control group*). Ετέθησαν από τους μελετητές τα εξής ερευνητικά ερωτήματα- Tumanova et al. (2018):

- 1) Υπάρχουν διαφορές στις βαθμολογίες της κλίμακας παρατήρησης του TOCS (*TOCS's observational rating scale*), ανάμεσα στους γονείς που εκφράζουν ανησυχία και τους γονείς που δεν εκφράζουν ανησυχία για την ομιλία του παιδιού τους; (ανεξαρτήτως του TOCS)
- 2) Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στη συχνότητα τραυλισμού του παιδιού, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας του με τον κλινικό και τη συχνότητα τραυλισμού του παιδιού, βάσει όλων όσα παρατήρησαν οι γονείς (με τη βοήθεια της κλίμακας ευφράδειας ομιλίας του TOCS- *TOCS Speech Fluency scale*).
- 3) Σε ό,τι αφορά τους γονείς που ανησυχούν για τον τραυλισμό του παιδιού τους, ποια είναι η σύνδεση ανάμεσα στις αντιδράσεις του ίδιου του παιδιού για τον τραυλισμό του (όπως αποτυπώνεται από την κλίμακα *TOCS Disfluency-Related Consequences scale*) με την αρωγή των γονέων) και το Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) του παιδιού, κατά τη συνομιλία του με τον κλινικό;

Αρχικά, ζητήθηκε από τους γονείς να απαντήσουν με ναι ή όχι, στην ερώτηση εάν ανησυχούν για τον τραυλισμό του παιδιού τους.

1. Μέτρηση της ευχέρειας της ομιλίας

Η μέτρηση της ευχέρειας ομιλίας βασίστηκε σε ένα δείγμα ομιλίας 300 λέξεων, κατά την ελεύθερη συνομιλία ανάμεσα στο παιδί και τον εξεταστή. Ο εξεταστής κατέγραψε σε πραγματικό χρόνο τις δυσρυθμίες του παιδιού σε ένα φυλλάδιο, ενώ έπαιζε και συνομιλούσε μαζί του- Conture (2001).

Μέτρηση του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (MLU)

Η μέτρηση του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (MLU) βασίστηκε σε ένα δείγμα ομιλίας 300 λέξεων, το οποίο εκμαιεύθηκε, ενόσω παιδί και εξεταστής έπαιζαν και συνομιλούσαν.

Ομαδική ταξινόμηση. Οι συμμετέχοντες ταξινομήθηκαν σε δύο (2) ομάδες:

- 1) Σε παιδιά, των οποίων οι γονείς εξέφρασαν ανησυχία για τον τραυλισμό του παιδιού τους (91 παιδιά) και
- 2) Σε παιδιά, των οποίων οι γονείς δεν εξέφρασαν ανάλογη ανησυχία (92 παιδιά).

Ο κλινικός/ εξεταστής πήρε συνέντευξη από τους γονείς, προκειμένου να αντλήσει από εκείνους, πολύτιμες πληροφορίες για την ομιλία του παιδιού τους. Πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, συλλέγησαν πληροφορίες σχετικά με το κοινωνικοοικονομικό status της οικογένειας, καθώς και τυχόν ιστορικό διαταραχών γλώσσας και ομιλίας. Επίσης, κατεγράφησαν οι ανησυχίες των γονέων, αναφορικά με τις επικοινωνιακές δεξιότητες του παιδιού τους- Conture (2001), Richels & Conture (2010). Στο τέλος της συνέντευξης, οι γονείς συμπλήρωσαν τις κλίμακες αξιολόγησης- παρατήρησης TOCS (TOCS observational rating scales), με στόχο την αξιολόγηση της ευχέρειας της ομιλίας (TOCS Speech Fluency scale), καθώς και των συμπεριφορών που σχετίζονται με τον τραυλισμό του παιδιού τους (TOCS Disfluency-Related Consequences scale).

Παράλληλα με τη συνέντευξη που έπαιρνε ο κλινικός/ εξεταστής από τους γονείς, σε έναν άλλον χώρο, ένας άλλος κλινικός/ εξεταστής συνέλεξε πολύτιμα δεδομένα γλώσσας και ομιλίας από το παιδί. Ειδικότερα, ο κλινικός συνομίλησε με το παιδί, κατά τη διάρκεια του ελεύθερου παιχνιδιού. Εν συνεχεία, ο κλινικός, από το δείγμα ομιλίας του παιδιού, μέτρησε το ποσοστό ευχέρειας της ομιλίας του, καθώς και το Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) - Tumanova et al. (2014).

Η μελέτη κατέληξε σε τρία (3) συμπεράσματα:

1^ο βασικό συμπέρασμα/ Απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα 1: Η ανησυχία που εκφράζουν οι γονείς για τον τραυλισμό του παιδιού τους, είναι σταθερή, είτε μετριέται ονομαστικά, είτε μετριέται αριθμητικά.

Το εν λόγω εύρημα διαπιστώθηκε, με τη βοήθεια των απαντήσεων που έδωσαν οι γονείς στην κλίμακα ***TOCS Speech Fluency***. Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς έδωσαν απαντήσεις σε 9 ερωτήσεις, οι οποίες βαθμολογήθηκαν σε μία κλίμακα 4 βαθμών.

Ορισμένοι ερευνητές διατηρούν τις επιφυλάξεις τους για το κατά πόσο η ανησυχία που εκφράζουν οι γονείς για την ομιλία του παιδιού τους είναι έγκυρη και αξιόπιστη. Αυτή τους η αμφισβήτηση για την αξιοπιστία των απαντήσεων των γονέων, ειδικά όταν αυτές εκμαιεύονται από ερωτήσεις κλειστού τύπου (***ναι/ όχι***), έγκειται σε δύο (2) παράγοντες:

Πρώτον, είναι πιθανό οι γονείς να παρερμηνεύουν τα συμπτώματα τραυλισμού του παιδιού τους ως φυσιολογικές δυσρυθμίες ή/ και ως άλλες γλωσσικές διαταραχές, όπως αρθρωτικές διαταραχές- **Diedrich & Carr (1984)**. Ωστόσο, φαίνεται πως, στην παρούσα μελέτη, οι γονείς απέδωσαν με ακριβή και αντικειμενικό τρόπο την ανησυχία τους σχετικά με τον τραυλισμό του παιδιού τους- **Tumanova et al. (2018)**.

Δεύτερον, οι κλινικοί θα πρέπει να λάβουν υπόψη ότι, δεν έχουν όλοι οι γονείς τα ίδια όρια που καθορίζουν την ύπαρξη ή όχι τραυλισμού στο παιδί τους. Αυτή η διαφοροποίηση στα όρια επιδρά καταλυτικά και στα επίπεδα ανησυχίας των γονέων για την ομιλία του παιδιού τους- **Ratner & Silverman (2000)**. Τα όρια του κάθε γονέα για τον προσδιορισμό του τραυλισμού του παιδιού του ως

«πρόβλημα», μπορεί να οφείλεται σε προγενέστερη εμπειρία του γονέα με τον τραυλισμό, η οποία, είτε αφορά τον ίδιο το γονέα, είτε άλλο άτομο από τον περίγυρό του. Εντούτοις, αυτή η διαφοροποίηση στα όρια του κάθε γονιού δύναται να κάνει τους ερευνητές να αμφισβητήσουν το κατά πόσο η ανησυχία που εκφράζουν οι γονείς για τον τραυλισμό του παιδιού τους είναι έγκυρη και αξιόπιστη- Tumanova et al. (2018).

2^ο βασικό συμπέρασμα/ Απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα 2: Ο τραυλισμός των παιδιών κατά τη συνομιλία τους με τον κλινικό/ εξεταστή σχετίζεται με τις απαντήσεις/ αξιολογήσεις των γονέων στην κλίμακα *TOCS Speech Fluency*.

Αυτό το εύρημα έδειξε ότι, οι υψηλότερες βαθμολογίες των γονέων στην κλίμακα *TOCS Speech Fluency* συσχετίστηκαν με μεγαλύτερη συχνότητα συμπτωμάτων τραυλισμού στα παιδιά, κατά τη διάρκεια της συνομιλίας τους με τον κλινικό/ εξεταστή. Αυτό το εύρημα μπορεί να ερμηνευθεί ως εξής:

- Οι γονείς πιθανόν αξιολογούν, με ακρίβεια και εγκυρότητα, την ποιότητα και την ποσότητα των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους.
- Τα στοιχεία στην κλίμακα *TOCS Speech Fluency* επαφίονται σε μεταβλητές που, η πλειονότητα των γονέων χρησιμοποιεί, προκειμένου να αξιολογήσει τον τραυλισμό του παιδιού τους.

3^ο βασικό συμπέρασμα/ Απάντηση στο ερευνητικό ερώτημα 3: Τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, τα οποία αντιδρούν πιο έντονα στον τραυλισμό τους (με βάση τις απαντήσεις των γονέων στην κλίμακα *TOCS Disfluency-Related Consequences*), παράγουν μικρότερο Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU).

Λαμβάνοντας υπόψη τη χρονολογική ηλικία και τις γλωσσικές ικανότητες των παιδιών, προέκυψε ότι, τα παιδιά, των οποίων οι γονείς τα βαθμολόγησαν ως έχοντα πιο έντονες αντιδράσεις απέναντι στα συμπτώματα τραυλισμού τους (βάσει των απαντήσεων που έδωσαν οι ίδιοι οι γονείς στην κλίμακα *TOCS Disfluency-Related Consequences*), είχαν μειωμένη λεκτική παραγωγή, τουλάχιστον με έναν άγνωστο κλινικό/ εξεταστή απέναντί τους. Σύμφωνα με τους ερευνητές που διεξήγαγαν την παρούσα μελέτη, αυτή η μείωση της λεκτικής παραγωγής οφείλεται σε προγενέστερες αρνητικές εμπειρίες και δυσκολίες που έχουν βιώσει τα παιδιά με τραυλισμό, σε σχέση με την ομιλία τους. Έτσι,

προκειμένου να αποφύγουν αυτές τις δυσκολίες, μιλούν όσο το δυνατόν λιγότερο, κατά τη διάρκεια των συνομιλιών τους. Τα παιδιά είναι πιο πιθανό να εκδηλώσουν συμπτώματα τραυλισμού, όταν παράγουν συντακτικά πολύπλοκες εκφράσεις- Bernstein Ratner & Sih (1987), Logan & Conture (1995), (1997), Sawyer et al. (2008), Zackheim & Conture (2003). Συνεπώς, το μειωμένο Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) πιθανόν να αντικατοπτρίζει τις προσπάθειες των παιδιών να μειώσουν τον τραυλισμό τους. Επιπλέον, παιδιά τα οποία αντιδρούν αρνητικά στην αλλαγή, το «καινούριο» και το «άγνωστο», είναι πιο πιθανό να μειώσουν τη λεκτική τους παραγωγή, μιλώντας λιγότερο σε άγνωστες και καινούριες περιστάσεις- Choi et al. (2013).

Τα παιδιά με τραυλισμό αποκτούν επίγνωση του προβλήματος στην ομιλία τους, ήδη από την ηλικία των 2 ετών- Ambrose & Yairi (1994), Boey et al. (2009), Clark et al. (2010), Ezrati-Vinacour, Platzky & Yairi (2001), Yairi & Ambrose (2005). Ως απόρροια ανάπτυξης αυτής της επίγνωσης, πολύ συχνά, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού αποφεύγουν συστηματικά ή/ και αποσύρονται από διάφορες περιστάσεις ομιλίας.

Για παράδειγμα, η απόσυρση των παιδιών από περιστάσεις ομιλίας ήταν η πιο συχνά αναφερόμενη αντίδραση στον τραυλισμό, σε ένα δείγμα, αποτελούμενο από 1122 γονείς παιδιών προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού- Boey et al. (2007). Επιπλέον, στα πλαίσια μιας άλλης μελέτης, χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο σε γονείς παιδιών προσχολικής ηλικίας, τα οποία, είτε βρίσκονταν σε λίστα αναμονής για θεραπεία, είτε είχαν αρχίσει να λαμβάνουν θεραπεία για τον τραυλισμό τους- Langevin, Packman & Onslow (2010). Οι γονείς, μέσω των ερωτηματολογίων που συμπλήρωσαν, ανέφεραν ότι, οι πιο συχνές αντιδράσεις των μικρών παιδιών ήταν το να μιλούν λιγότερο (25 % των παιδιών), καθώς και να αποσύρονται εντελώς από τις διάφορες περιστάσεις ομιλίας (23 % των παιδιών). Οι άνωθεν αναφορές των γονέων για τον τραυλισμό των παιδιών τους συνάδουν με το εύρημα της παρούσας μελέτης, σύμφωνα με το οποίο, η βαθμολογία της κλίμακας **TOCS Disfluency-Related Consequences** υποδηλώνει μικρότερο Μέσο Μήκος Εκφωνήματος (MLU) του παιδιού, κατά τη συνομιλία του με τον κλινικό/ εξεταστή. Με βάση αυτό το εύρημα, εάν η βαθμολογία του παιδιού στην κλίμακα **TOCS Disfluency- Related Consequences** είναι υψηλή, και ιδιαίτερα εάν το Μέσο Μήκος Εκφωνήματός του (MLU) είναι σχετικά χαμηλό, προτείνεται, ο κλινικός/ εξεταστής να λάβει δείγμα ομιλίας από

το παιδί σε διάφορες περιστάσεις ομιλίας- Ingham & Riley (1998), Yaruss (1997). Η συλλογή δειγμάτων ομιλίας από ποικίλα επικοινωνιακά περιβάλλοντα, βοηθά τον κλινικό/ εξεταστή να διαμορφώσει μία όσο το δυνατόν σαφή και αντιπροσωπευτική εικόνα του Μέσου Μήκους Εκφωνήματος (MLU) του παιδιού- Tumanova et al. (2018).

1.28 TOCS: Test Of Childhood Stuttering

Το Test Of Childhood Stuttering αξιολογεί τις δεξιότητες ευχέρειας ομιλίας, καθώς και τις συμπεριφορές που σχετίζονται με τον τραυλισμό, σε παιδιά ηλικίας 4-12 ετών. Συμβάλλει στην εντόπιση των παιδιών με τραυλισμό, προσδιορίζοντας τη σοβαρότητα του τραυλισμού και καταγράφοντας τις αλλαγές στη ροή και την ευχέρεια της ομιλίας με την πάροδο του χρόνου- Tumanova et al. (2018), Gillam et al. (2009).

Το TOCS διαθέτει δύο γενικούς τομείς αξιολόγησης:

1) Δοκιμασίες παραγωγής ομιλίας, χορηγούμενες από τον εξεταστή και σχεδιασμένες, ώστε να αξιολογούν τη συχνότητα των δυσρυθμιών του παιδιού με τραυλισμό, σε διαφορετικές επικοινωνιακές περιστάσεις- κατονομασία εικόνων, αφήγηση

2) Κλίμακες αξιολόγησης παρατήρησης και αναφοράς γονέα

Ο δεύτερος τομέας αξιολόγησης περιλαμβάνει δύο κλίμακες αξιολόγησης: την κλίμακα *TOCS Speech Fluency* – κλίμακα που αφορά στη ροή-ευχέρεια της ομιλίας και την κλίμακα *TOCS Disfluency-Related Consequences* – κλίμακα που αφορά στις συνέπειες των δυσρυθμιών και της μη ευχέρειας στο λόγο. Κάθε μία από τις προαναφερθείσες κλίμακες αξιολόγησης, περιέχει εννέα (9) ερωτήσεις, σχετιζόμενες με τους τύπους, δηλαδή τα είδη, καθώς και τη συχνότητα των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού. Επιπρόσθετα, οι ερωτήσεις σχετίζονται και με τις παρατηρήσεις των γονέων, αναφορικά με τις συνέπειες των διαταραχών στη ροή της ομιλίας του παιδιού (λόγου χάρη, ερωτήσεις σχετικά με το τι κάνει το παιδί, όταν ο λόγος του δεν έχει ροή/ ευχέρεια ή πώς αντιδρά γενικότερα, στις

δυσκολίες στην ομιλία του. Οι γονείς καλούνται να δώσουν τη δική τους ερμηνεία, αναφορικά με τις συμπεριφορές του παιδιού τους, (για παράδειγμα, ότι το παιδί επαναλαμβάνει ολόκληρες λέξεις), βαθμολογώντας τη συχνότητα εμφάνισης αυτών των συμπεριφορών, σε μία τακτική κλίμακα βαθμολόγησης, από το 1-4 (ποτέ- σπάνια- μερικές φορές- συχνά)- Tumanova et al. (2018), Gillam et al. (2009).

Οι κλίμακες αξιολόγησης παρατήρησης TOCS επιτρέπουν τόσο σε κλινικούς, όσο και σε ερευνητές, να αυξήσουν την αντικειμενικότητα των μετρήσεών τους, αναφορικά με την ανησυχία των γονέων, σχετικά με τη φύση και τις συνέπειες της ομιλίας του παιδιού τους, με συνεπή και αξιόπιστο τρόπο- Tumanova et al. (2018).

Κατά τη διάγνωση του παιδικού τραυλισμού, είναι πολύ σημαντικό να ληφθεί υπόψη το γεγονός ότι, τα παιδιά με τραυλισμό ενδεχομένως να βιώνουν κοινωνικές συνέπειες του τραυλισμού, όπως η απόσυρση από την ομιλία. Το γεγονός αυτό δύναται να καταστήσει ιδιαίτερα περίπλοκη τη διαγνωστική αξιολόγηση για τον τραυλισμό- Tumanova et al. (2018) .

Η κλίμακα *TOCS Disfluency-related Consequences* επιτρέπει στον εξεταστή να συλλέξει πληροφορίες σχετικά με συμπεριφορές, συνδεδεμένες με τις δυσρυθμίες στο λόγο, όπως για παράδειγμα, η απόσυρση από την ομιλία. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν να συλλεγούν από τους γονείς ή/ και από άλλα άτομα που γνωρίζουν καλά το παιδί.

Το TOCS αποτελείται από τα εξής- Gillam et al. (2009):

1) **Σταθμισμένη δοκιμασία παραγωγής και ευχέρειας της ομιλίας.** Τέσσερις υποδοκιμασίες αξιολογούν την ευχέρεια της ομιλίας:

- **Γρήγορη κατονομασία εικόνων:** Τα παιδιά καλούνται να κατονομάσουν μία σειρά από 40 εικόνες, όσο το δυνατόν πιο γρήγορα.
- **Προτάσεις:** Στα παιδιά εμφανίζονται δύο εικόνες, οι οποίες διαφέρουν σε μία σημαντική λεπτομέρεια. Ο εξεταστής λέει μια πρόταση για μία από τις εικόνες. Τα παιδιά θα πρέπει να παράγουν προτάσεις που να περιέχουν την ίδια συντακτική δομή της πρότασης που έχει σχηματίσει ο εξεταστής.
- **Δομημένη συνομιλία:** Τα παιδιά καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, που αφορούν σε μια ακολουθία οκτώ εικόνων.

- **Αφήγηση:** Τα παιδιά καλούνται να δημιουργήσουν μία ιστορία, η οποία να βασίζεται στις κάρτες με εικόνες που χρησιμοποιούνται στην υποδοκιμασία της Δομημένης συνομιλίας.

3) **Συμπληρωματική κλινική αξιολόγηση:** Οκτώ συμπληρωματικές αξιολογήσεις αναφορικά με την ευχέρεια της ομιλίας, επιτρέπουν στους εξεταστές να διερευνήσουν τα δεδομένα που συνδέονται με τις δυσρυθμίες, με περισσότερη λεπτομέρεια.

- Κλινικές συνεντεύξεις
- Περιεκτική ανάλυση του τύπου και της συχνότητας των δυσρυθμιών
- Ανάλυση του ρυθμού ομιλίας
- Ανάλυση της διάρκειας των δυσρυθμιών στο λόγο
- Ανάλυση του μήκους των επαναλήψεων
- Ανάλυση συσχετιζόμενων συμπεριφορών
- Ανάλυση της συχνότητας του τραυλισμού
- Ανάλυση της φυσικότητας της ομιλίας

Το TOCS σταθμίστηκε βάσει ενός δείγματος, που περιελάμβανε 173 παιδιά τυπικής ανάπτυξης και 123 παιδιά με τραυλισμό- Gillam et al. (2009).

1. Χορήγηση και Βαθμολόγηση

Ο χρόνος χορήγησης του test είναι 20-30 λεπτά. Οι βαθμολογίες από τις 4 υποδοκιμασίες από τη σταθμισμένη δοκιμασία παραγωγής και ευχέρειας της ομιλίας, χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του επιπέδου σοβαρότητας του τραυλισμού (Τυπική ευχέρεια στην ομιλία, ήπιος τραυλισμός, μέτριος τραυλισμός ή σοβαρός τραυλισμός). Οι βαθμολογίες αυτές μετατρέπονται σε ποσοστά, σε εκατοστιαία κατάταξη- Gillam et al. (2009).

2. Κλίμακες αξιολόγησης του TOCS.

Οι κλίμακες αξιολόγησης, παρατήρησης και αναφοράς γονέων του TOCS δύνανται να αξιολογήσουν την ανησυχία των γονέων σχετικά με τη φύση (το είδος) και τις συνέπειες των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους. Η δημιουργία του TOCS βασίστηκε σε ένα δείγμα, αποτελούμενο από 173 παιδιά τυπικής ανάπτυξης, καθώς και από 123 παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, από τέσσερις (4) ηλικιακές ομάδες: 4-5, 6-7, 8-9 και 10-12 ετών- Gillam et al. (2009). Ωστόσο, το δείγμα της παρούσας μελέτης αποτελείτο από παιδιά ηλικίας 3 ετών. Οι οδηγίες του TOCS πιστοποιούν ότι, αυτό το test αποτελεί ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης της ανησυχίας των γονέων για την ομιλία του παιδιού τους. Επίσης, οι οδηγίες αναφέρουν ότι, χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι βαθμολογίες των παιδιών με τραυλισμό, για τον προσδιορισμό της εγκυρότητας και αξιοπιστίας των κλιμάκων αξιολόγησης- Gillam et al. (2009).

1.29 Θεραπεία

Η θεραπευτική προσέγγιση είναι εξατομικευμένη και ανάλογη με την ηλικία του παιδιού και τη σοβαρότητα του τραυλισμού. Σε παιδιά προσχολικής ηλικίας που έχουν οριακό τραυλισμό η θεραπεία είναι έμμεση και γίνεται συμβουλευτική στους γονείς, ώστε να τροποποιηθούν οι περιβαλλοντικές και οικογενειακές αντιδράσεις που μπορεί να επηρεάζουν τον τραυλισμό. Όταν κρίνεται απαραίτητο γίνεται και άμεση θεραπεία και το παιδί παρακολουθεί συνεδρίες με το λογοθεραπευτή- Μαλανδράκη Γ. (2010). Η αργή ομιλία, η εύκολη έναρξη φώνησης, η απαλή αρθρωτική επαφή, η αναπνευστική υποστήριξη και ο συγχρονισμός αναπνοής φώνησης είναι μερικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται- Μαλανδράκη Γ. (2012), Guitar (2006).

Αν και στις περισσότερες περιπτώσεις παρατηρείται να υποχωρεί αυθόρμητα, είναι απαραίτητη η θεραπευτική παρέμβαση όταν ο τραυλισμός είναι σοβαρός ή επιμένει για περισσότερους από έξι έως 12 μήνες, εάν υπάρχει οικογενειακό ιστορικό ή εάν η οικογένεια ή ακόμα και το ίδιο το άτομο ανησυχούν υπερβολικά για συμπεριφορές τραυλισμού- Prasse JE, Kikano GE.

Η θεραπευτική παρέμβαση για τον τραυλισμό είναι ιδανικό να γίνει κατά την παιδική ηλικία. Είναι πολύ δύσκολη η αντιμετώπιση του τραυλισμού κατά την

εφηβική ηλικία και την ενηλικίωση. Σε αυτή την περίοδο της ζωής, οπότε και ο τραυλισμός έχει πλέον «εγκατασταθεί» και θεωρείται χρόνιος, η αποκατάσταση της ομιλίας είναι ιδιαίτερα επίπονη, κοστοβόρα και έχει αμφίβολο αποτέλεσμα, δεδομένου ότι ο ασθενής είναι επιρρεπής σε υποτροπή- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Άλλη μία θεραπευτική προσέγγιση για την αντιμετώπιση του παιδικού τραυλισμού είναι η οικογενειακή θεραπεία. Στόχος αυτού του τύπου θεραπείας είναι να απαλλάξει το παιδί από ποικίλους στρεσογόνους παράγοντες της καθημερινότητάς του, οι οποίοι πιστεύεται ότι συντελούν στην ανάπτυξη και την εξέλιξη του τραυλισμού. Ενδεικτικοί στρεσογόνοι παράγοντες είναι οι πυρετώδεις ρυθμοί της καθημερινότητας, η απαίτηση των γονέων το παιδί να μιλά με γρήγορο ρυθμό, ή/ και να χρησιμοποιεί δύσκολο και εξεζητημένο λεξιλόγιο- Μαλανδράκη Γ. (2012) .

A. Φαρμακευτική Θεραπεία του Τραυλισμού

Μέχρι στιγμής, δε διατίθεται φάρμακο, εγκεκριμένο από τον FDA για τη θεραπεία του τραυλισμού. Έχει αναφερθεί πως, φάρμακα που «μπλοκάρουν» τη δράση της ντοπαμίνης, είναι τα πιο αποτελεσματικά, ωστόσο, συχνά η χρήση τους περιορίζεται, εξαιτίας των παρενεργειών τους. Αρκετοί επιστήμονες έχουν προσπαθήσει κατά το παρελθόν να βρουν το ιδανικό φάρμακο για τη θεραπεία του τραυλισμού, όχι όμως με επιτυχία. Ωστόσο, νέα φάρμακα δείχνουν να είναι πολλά υποσχόμενα, με στόχο τη φαρμακολογική αντιμετώπιση του τραυλισμού- Maguire et al. (2020).

Έρευνα απέδειξε ότι, η αλοπεριδόλη, ένα πρώτης γενιάς αντιψυχωσικό που αναστέλλει τη δράση της ντοπαμίνης, βελτιώνει την ευχέρεια της ομιλίας, αυξάνοντας τη δραστηριότητα των εγκεφαλικών περιοχών που σχετίζονται με την ομιλία- Wood et al. (1980). Δυστυχώς όμως, είχε ήδη διαπιστωθεί ότι, η αλοπεριδόλη έχει χαμηλή ανεκτικότητα, λόγω ποικίλων παρενεργειών που προκαλεί, όπως δυσφορία, εξωπυραμιδικά συμπτώματα και όψιμη δυσκινησία- Rosenberger et al. (1976). Ωστόσο, η αλοπεριδόλη οδήγησε σε περαιτέρω μελέτες απεικόνισης του εγκεφάλου, οι οποίες αποκάλυψαν ότι ο τραυλισμός συνδέεται

με ασυνήθιστα μειωμένη εγκεφαλική δραστηριότητα σε φλοιώδεις περιοχές του αριστερού ημισφαιρίου- Pool et al. (1991), Maguire et al. (2020).

Ο τραυλισμός συνδέεται με αυξημένα επίπεδα ντοπαμίνης, καθώς και με μειωμένη δραστηριότητα του ραβδωτού σώματος, στοιχεία που επιβεβαιώνονται από μία μελέτη, η οποία εντόπισε σημαντικά υψηλότερη πρόσληψη της ουσίας 6-FDOPA στις κοιλιακές μεταιχμιακές φλοιώδεις και υποφλοιώδεις περιοχές, οδηγώντας σε ένα υπερδραστήριο προσυναπτικό σύστημα ντοπαμίνης- Wu et al. (1997). Είναι επίσης γνωστό ότι, μη τυπικά αντιψυχωσικά φάρμακα, όπως η ολανζαπίνη και η ρισπεριδόνη, μπλοκάρουν την ντοπαμίνη στον υποδοχέα D2, οδηγώντας έτσι σε αυξημένη δραστηριότητα του ραβδωτού σώματος και σε βελτιωμένη ευχέρεια στην ομιλία- Maguire et al. (2002). Επιπρόσθετα, οι αγωνιστές ντοπαμίνης, φάρμακα που ενισχύουν τη δραστηριότητα της ντοπαμίνης (αντί να την μπλοκάρουν/ αποκλείουν), όπως η L-dopa, επιδεινώνουν τα συμπτώματα του τραυλισμού- Burd & Kerbeshian (1991), Maguire et al. (2020) .

Η πιμοζίδη, ένα άλλο φάρμακο που μπλοκάρει/ αναστέλλει τη ντοπαμίνη, παρόμοιο με την αλοπεριδόλη, έχει ανταποκριθεί θετικά στις κλινικές δοκιμασίες. Εντούτοις, δύναται να σχετίζεται με ορισμένες παρενέργειες που δυσχεραίνουν τη θεραπεία, όπως δυσφορία, αύξηση των επιπέδων προλακτίνης και καρδιακή αγωγιμότητα- Bloch et al. (1997). Στον αντίποδα, η παροξετίνη, μία αντικαταθλιπτική φαρμακευτική ουσία που μειώνει την επαναπρόσληψη σεροτονίνης (SSRI), δεν παρουσίασε ανταπόκριση στη θεραπεία του τραυλισμού- Stager et al. (2005). Επίσης και τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά έχουν δείξει ελάχιστη κλινική ανταπόκριση στη θεραπεία του τραυλισμού. Επιπροσθέτως, κατά τη σύγκριση της κλομιπραμίνης με τη δεσιπραμίνη, διαπιστώθηκε ότι, οι δύο ουσίες εμφάνισαν ανεπαίσθητες και βραχυπρόθεσμες βελτιώσεις στην ευχέρεια της ομιλίας, με την κλομιπραμίνη να παρουσιάζει μεγαλύτερη βελτίωση σε σύγκριση με τη δεσιπραμίνη, στις αυτοαναφερόμενες κλίμακες ευχέρειας της ομιλίας- Gordon et al. (1995), Stager et al. (1995), Maguire et al. (2020) .

Νεότερα, δεύτερης γενιάς φάρμακα αναστολής/ αποκλεισμού της ντοπαμίνης, όπως η ρισπεριδόνη και η ολανζαπίνη, έχουν χαμηλότερο κίνδυνο πρόκλησης παρενεργειών στο κινητικό σύστημα (όψιμη δυσκινησία) και, γενικότερα, είναι περισσότερο ανεκτά από τα φάρμακα αναστολής της ντοπαμίνης πρώτης γενιάς, όπως η αλοπεριδόλη. Η ρισπεριδόνη συνδέεται με αυξημένη

δραστηριότητα στο ραβδωτό σώμα και στις φλοιώδεις περιοχές ομιλίας, καθώς και με σημαντικά μειωμένη σοβαρότητα τραυλισμού, αν χορηγηθεί σε δόσεις 0,5-2 mg/ημέρα- Maguire et al. (2000a). Παρ' ότι η ρισπεριδόνη είναι γενικά καλά ανεκτή, μπορεί να αυξήσει τα επίπεδα της ορμόνης προλακτίνης στο αίμα, οδηγώντας σε δυνητικά ανησυχητικές παρενέργειες, όπως η γαλακτόρροια, η αμηνόρροια και η δυσφορία- Maguire et al. (2000a), Maguire et al. (2020).

Περαιτέρω έρευνα έχει δείξει ότι, η ολανζαπίνη έχει ένα διαφορετικό προφίλ ανεκτικότητας από τη ρισπεριδόνη (λιγότερα κινητικά συμπτώματα ως παρενέργειες, αύξηση της ορμόνης προλακτίνης), ωστόσο, έχουν μεγαλύτερη τάση για σημαντική αύξηση του σωματικού βάρους- Tran et al. (1997). Ενώ η ολανζαπίνη σε δόσεις μεταξύ 2,5-5 mg είναι πιο αποτελεσματική από ένα εικονικό φάρμακο (placebo) στη μείωση των συμπτωμάτων τραυλισμού, συσχετίζεται επίσης με αύξηση σωματικού βάρους, κατά μέσο όρο 4 κιλά- Maguire et al. (2004). Σύμφωνα με μία κλινική δοκιμασία με συμβατική φαρμακευτική αγωγή για τον τραυλισμό και εικονικό φάρμακο (placebo), διαπιστώθηκε ότι, η ολανζαπίνη ήταν πιο αποτελεσματική από το εικονικό φάρμακο (placebo) στη βελτίωση των συμπτωμάτων τραυλισμού, σύμφωνα με διαφορετικά συστήματα αξιολόγησης της σοβαρότητας της διαταραχής. Εντοπίστηκε ότι, η ποσοστιαία μείωση στην υποκειμενική κλίμακα τραυλισμού είναι 22% στην ενεργό φαρμακευτική αγωγή και λιγότερο από 1 % στο placebo- Maguire et al. (2004). Μία μεταγενέστερη μελέτη συνέκρινε τις επιδράσεις της ολανζαπίνης έναντι της αλοπεριδόλης, κατά τον έλεγχο των συμπτωμάτων του τραυλισμού. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, η ολανζαπίνη μειώνει περισσότερο τη σοβαρότητα του τραυλισμού απ' ό,τι η αλοπεριδόλη, ενώ η πρώτη δύναται να συσταθεί ως φάρμακο πρώτης επιλογής για άτομα με τραυλισμό- Shaygannejad et al. (2013). Σε άλλη μελέτη, έχει διαπιστωθεί ότι, η ολανζαπίνη προκαλεί μείωση των μετασυναπτικών υποδοχέων GABA-A, με τους ερευνητές να υποδηλώνουν ότι, οι άμεσα δρώντες αγωνιστές GABA-A ή οι μερικοί αγωνιστές δύνανται να επενεργούν θετικά στη θεραπεία του τραυλισμού- Farnbach Pralong et al. (1998), Maguire et al. (2020).

Μια πρόσφατη αναφορά περιστατικού έδειξε ότι, η ζιπρασιδόνη αποτελεί ένα αποτελεσματικό και καλά ανεκτό φάρμακο για τη θεραπεία του τραυλισμού- Munjal et al. (2018). Στα νεότερης γενιάς φάρμακα- ανταγωνιστές ντοπαμίνης συγκαταλέγεται η ασεναπίνη, η οποία συνδέεται λιγότερο με αύξηση σωματικού βάρους ή με αύξηση γλυκόζης ή/ και λιπιδίων, σε σύγκριση με την ολανζαπίνη. Η

ασεναπίνη χορηγείται υπογλωσσίως και έτσι, απορροφάται πιο γρήγορα. Έχει αποδειχθεί ότι, η ασεναπίνη συμβάλλει στη βελτίωση της ευχέρειας της ομιλίας, χορηγούμενη σε δόσεις 5–10 mg- Maguire et al. (2011), Maguire et al. (2020).

Η αριπιπραζόλη αποτελεί ένα μοναδικό φάρμακο, το οποίο δρα ως μερικός αγωνιστής των υποδοχέων D2 και 5HT1a. Είναι εγκεκριμένο από τον FDA και χορηγείται σε παιδιά και ενήλικες με σύνδρομο Tourette. Ωστόσο, έχουν δημοσιευθεί διάφορες αναφορές περιστατικών, βάσει των οποίων, το εν λόγω φάρμακο είναι ασφαλές και αποτελεσματικό και στον τραυλισμό, χορηγούμενο σε δόσεις της τάξεως των 15 mg την ημέρα σε εφήβους- Hoang et al. (2016). Εντούτοις, η ακαθυσία είναι μια παρενέργεια που μπορεί να αμβλύνει την αποτελεσματικότητα της αριπιπραζόλης στη θεραπεία του τραυλισμού- Tran et al. (2008), Maguire et al. (2020).

Η λουρασιδόνη συνιστά έναν νεότερης γενιάς, εγκεκριμένο ανταγωνιστή ντοπαμίνης, ο οποίος χρησιμοποιείται σε παιδιά και εφήβους με σχιζοφρένεια (13–17 ετών) και διπολική κατάθλιψη (10-17 ετών). Σε μία μελέτη επίδρασης της λουρασιδόνης σε άτομα με τραυλισμό, οι συμμετέχοντες παρουσίασαν βελτίωση στην Κλίμακα Υποκειμενικού Ελέγχου του Τραυλισμού- *Subjective Screening of Stuttering (SSS)*. Επίσης, εμφάνισαν βελτίωση σε υποκειμενικά συμπτώματα, καθώς και στην Κλίμακα Clinical Global Impression. Στα πλεονεκτήματα της λουρασιδόνης συγκαταλέγονται: λιγότερη καταστολή και χαμηλότερος κίνδυνος μεταβολικών παρενεργειών, όπως αύξηση σωματικού βάρους και λιπιδίων- Charoensook & Maguire (2017), Maguire et al. (2020) .

Έχουν μελετηθεί πολυάριθμα φάρμακα για τη θεραπεία του τραυλισμού, αλλά, μέχρι πρόσφατα, μόνο εκείνα που αναστέλλουν/ μπλοκάρουν τη ντοπαμίνη έχουν επιβεβαιωμένη αποτελεσματικότητα. Ο παγόκλωνος (Pargoclon), ένας επιλεκτικός μερικός αγωνιστής GABA-A, θεωρήθηκε ότι επιδρά στη ντοπαμίνη, μειώνοντάς την. Ωστόσο, στη μεγαλύτερη φαρμακολογική δοκιμή του τραυλισμού που πραγματοποιήθηκε ποτέ, έδειξε περιορισμένη αποτελεσματικότητα. Στην εν λόγω δοκιμή, ο παγόκλωνος έδειξε ισχυρή ανταπόκριση εικονικού φαρμάκου (placebo). Είναι πιθανό ότι ο παγόκλωνος μείωσε τον τραυλισμό, ελαττώνοντας τα επίπεδα κοινωνικού άγχους, γεγονός που μπορεί να καταστήσει τον τραυλισμό ακόμα πιο έντονο- Maguire et al. (2010), Maguire et al. (2020).

Η κλονιδίνη είναι ένας αγωνιστής α- υποδοχέων, η οποία έχει αποδειχθεί αποτελεσματική στον έλεγχο των σημείων και των συμπτωμάτων του συνδρόμου Tourette. Έτσι, θεωρήθηκε ότι, η κλονιδίνη μπορεί να είναι αποτελεσματική και για τον τραυλισμό. Ωστόσο, μελέτη δεν εντόπισε διαφορές μεταξύ της κλονιδίνης και του εικονικού φαρμάκου (placebo) από αντικειμενικές μετρήσεις του τραυλισμού, καθώς και από αξιολογήσεις γονέων και εκπαιδευτικών- Althaus et al. (1995), Maguire et al. (2020).

Επιπροσθέτως, αναστολείς διαύλων ασβεστίου, όπως η βεραπαμίλη και η νιμοδιπίνη έχουν δείξει περιορισμένη αποτελεσματικότητα στη θεραπεία του τραυλισμού- Brumfitt & Peake (1988), Brady et al. (1990). Παράγοντες υποδοχέων GABA (βενζοδιαζεπίνες και βαρβιτουρικά), έχουν επίσης διερευνηθεί, λόγω των γνωστών αγχολυτικών τους επιδράσεων, καθώς συμβάλλουν στη μείωση του άγχους βραχυπρόθεσμα. Ωστόσο, δεν αποδείχθηκε ότι αυτά τα φάρμακα επενεργούν θετικά στη θεραπεία του τραυλισμού, βελτιώνοντας την ευχέρεια της ομιλίας, ούτε εντοπίστηκαν τυχόν οφέλη σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο (placebo)- Sedlackova (1970), Novak (1975), Brady (1991), Maguire et al. (2020).

Μια άλλη κατηγορία νέων φαρμάκων που τελούν υπό διερεύνηση για την τυχόν αποτελεσματικότητά τους στη θεραπεία του τραυλισμού είναι οι αναστολείς του μεταφορέα μονοαμίνης 2 (VMAT2). Η βαλβεναζίνη και η δευτετραβεναζίνη μειώνουν τη σύνθεση της ντοπαμίνης μέσω της αναστολής του VMAT2, ενός μεταφορέα πρωτεΐνης, ο οποίος “συσκευάζει” τη ντοπαμίνη σε συναπτικά κυστίδια, για απελευθέρωση εντός του κεντρικού νευρικού συστήματος. Είναι αποδεδειγμένο ότι, οι αναστολείς των μεταφορέων μονοαμίνης είναι αποτελεσματικοί στο σύνδρομο Tourette, στην όψιμη δυσκινησία, καθώς και στη χορεία του Huntington. Μειονέκτημα αποτελεί ότι, ο αναστολέας του μεταφορέα ντοπαμίνης (VMAT2) είναι μη εκλεκτικός για τις μονοαμίνες, ενώ παράλληλα, μειώνει τα επίπεδα σεροτονίνης, γεγονός που δύναται να προκαλέσει συμπτώματα κατάθλιψης. Ωστόσο, νέες μορφές αυτών των φαρμάκων φαίνεται πως μειώνουν αυτόν τον κίνδυνο- Maguire et al. (2020).

Η επίδραση της λεβετιρακετάμης στην θεραπεία του τραυλισμού

Αρκετές βιβλιογραφικές αναφορές έχουν εξάρει την αποτελεσματικότητα της φαρμακολογικής θεραπείας του τραυλισμού. Ειδικότερα, έχει αναφερθεί πως, στη θεραπεία του τραυλισμού έχουν συμβάλει αντισπασμωδικά φάρμακα, αντικαταθλιπτικά φάρμακα, αντιψυχωσικά φάρμακα, αγωνιστές α- υποδοχέων, αναστολείς β-υποδοχέων, αναστολείς διαύλων ασβεστίου, ανταγωνιστές ντοπαμίνης και πολλά άλλα. Μεταξύ όλων αυτών των φαρμάκων, φαίνεται πως, ορισμένα αντισπασμωδικά φάρμακα, όπως η λεβετιρακετάμη, είναι αποτελεσματική στη θεραπεία, τόσο του αναπτυξιακού, όσο και του επίκτητου τραυλισμού-Tallal et al. (1986), Genton et al. (2000). Η λεβετιρακετάμη είναι ένα αντιεπιληπτικό φάρμακο, το οποίο έχει εγκριθεί από το 2005, για χρήση/ χορήγηση σε παιδιά άνω των 4 ετών. Η λεβετιρακετάμη διαθέτει ένα ιδιαίτερο ευνοϊκό φαρμακοκινητικό προφίλ, καθώς απαιτούνται λιγότερο από 48 ώρες από τη χορήγησή της, προκειμένου να επέλθει σταθεροποίηση της κατάστασης του ασθενούς. Παράλληλα, απαιτείται χορήγησή της δύο φορές την ημέρα. Επίσης, η λεβετιρακετάμη επιφέρει δέσμευση πρωτεϊνών σε ποσοστό λιγότερο από 10%, χωρίς ηπατικό μεταβολισμό και ελάχιστο μεταβολισμό του αίματος. Η λεβετιρακετάμη αποτελεί ένα καλά ανεκτό και ιδιαίτερα αποτελεσματικό φάρμακο. Ο μηχανισμός του πιθανώς συνδέεται με τον αποκλεισμό ψευδαργύρου και β-καρβωλινών, διακόπτοντας, με αυτόν τον τρόπο, την εισροή χλωρίου στους υποδοχείς GABA και γλυκίνης- Grosso et al. (2005), Tonekaboni et al. (2010), Neyens et al. (1995), Ghazani et al. (2020).

Στα πλαίσια διερεύνησης της επίδρασης της λεβετιρακετάμης στη θεραπεία του παιδικού τραυλισμού, υπεβλήθησαν σε μελέτη 30 παιδιά (18 αγόρια, 12 κορίτσια), ηλικίας 4-6 ετών με τραυλισμό, καθώς και με μη φυσιολογικό/ αποκλίνον ηλεκτροεγκεφαλογράφημα (ΗΕΓ) ύπνου- Ghazani et al. (2020). Αρχικά, ο Λογοθεραπευτής διέγνωσε τον τραυλισμό, καθώς και τη σοβαρότητά του σε κάθε παιδί, με βάση τον αριθμό συλλαβών με τραυλισμό προς το συνολικό αριθμό συλλαβών που παρήχθησαν, πολλαπλασιαζόμενο επί 100- Hoffman et al. (2014). Κάθε παιδί υποβλήθηκε σε θεραπεία με λεβετιρακετάμη, με την εξέλιξή του να παρακολουθείται για χρονικό διάστημα 6 εβδομάδων. Στο τέλος της έκτης εβδομάδας, η σοβαρότητα του τραυλισμού κάθε παιδιού αξιολογήθηκε εκ νέου, από τον ίδιο Λογοθεραπευτή και με την ίδια μέθοδο, με στόχο τη σύγκριση της σοβαρότητας του τραυλισμού, πριν και μετά τη θεραπεία με λεβετιρακετάμη- Ghazani et al. (2020).

Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν βελτίωση άνω του 50 % σε 21 παιδιά από τα συνολικά 30 (ποσοστό 70 %), εκ των οποίων, 3 παιδιά (ποσοστό 10 %) ανέκαμψαν πλήρως, χωρίς κανένα σύμπτωμα/ κατάλοιπο τραυλισμού. Σε 6 παιδιά (ποσοστό 20 %), τα συμπτώματα τραυλισμού μειώθηκαν κατά 25–50%, ενώ σε 2 παιδιά (ποσοστό 6,6 %), τα συμπτώματα τραυλισμού μειώθηκαν κατά 10–25%. Σε ένα μόνο παιδί (ποσοστό 3,3 %) παρατηρήθηκε επιδείνωση των συμπτωμάτων τραυλισμού και ουδεμία βελτίωση εντός χρονικού διαστήματος 6 εβδομάδων. Παράλληλα, το εν λόγω φάρμακο ουδεμία παρενέργεια προκάλεσε στα παιδιά που συμμετείχαν στη μελέτη- Ghazani et al. (2020).

Επιπροσθέτως, το 81 % των παιδιών χωρίς οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού εμφάνισε βελτίωση των συμπτωμάτων τραυλισμού. Παράλληλα, μόλις 4 παιδιά (ποσοστό 44,4 %) με οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού και 1 παιδί (ποσοστό 14,2 %) με οικογενειακό ιστορικό επιληπτικών κρίσεων παρουσίασαν βελτίωση στα συμπτώματα τραυλισμού. Αναφορικά με τα δεδομένα που εξήχθησαν από το ηλεκτροεγκεφαλογραφήμα ύπνου (EEG), το 84, 2 % των παιδιών με μετρίου βαθμού αποκλίνον ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ύπνου εμφάνισε βελτίωση στα συμπτώματα τραυλισμού. Το αντίστοιχο ποσοστό για τα παιδιά με ήπιου βαθμού αποκλίνον ηλεκτροεγκεφαλογράφημα ύπνου ανέρχεται στο 45,4 %. Σύμφωνα με τα στατιστικά αποτελέσματα, από τα 13 παιδιά με μέτριου βαθμού αποκλίνον ηλεκτροεγκεφαλογράφημα και χωρίς ιστορικό επιληπτικών κρίσεων ή οικογενειακό ιστορικό τραυλισμού ή/ και επιληπτικών κρίσεων, τα 12 εμφάνισαν μείωση στα συμπτώματα τραυλισμού σε ποσοστό άνω του 50 %, μετά τη θεραπεία με λεβετιρασετάμη. Αυτή η μελέτη έδειξε ότι, η λεβετιρακετάμη επενεργεί θετικά στη μείωση των συμπτωμάτων τραυλισμού των παιδιών, καθώς, τα παιδιά παρουσιάζουν θεαματική βελτίωση στην ευχέρεια της ομιλίας τους, σε ποσοστό 60–80%. Μειονέκτημα στην εν λόγω μελέτη αποτελεί η σύντομη διάρκεια παρακολούθησης των αποτελεσμάτων της θεραπείας (6 εβδομάδες)- Ghazani et al. (2020).

Τα άνωθεν αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τη μελέτη των Sechi et al. (2006), σύμφωνα με την οποία, η λεβετιρακετάμη δύναται να βελτιώσει τις γλωσσικές

ικανότητες ασθενών με εστιακή επιληψία, καθώς και τις δυσρυθμίες στην ομιλία, ανεξαρτήτως αιτιολογίας- Sechi et al. (2006), Ghazani et al. (2020).

Η λεβετιρακετάμη είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στη θεραπεία του τραυλισμού, δεδομένου ότι, ο τραυλισμός είναι απόρροια εξόδου αποκλεισμού ή επανεισαγωγής στη νευρωνική οδό ομιλίας. Έτσι, το εν λόγω φάρμακο δύναται να επιδράσει σε αυτή τη διεργασία του τραυλισμού, μέσω της πολυδυναμικής της δραστηριότητας. Αυτή η δυνατότητα διευκόλυνσης, αλλά και αποκλεισμού που παρέχει η λεβετιρακετάμη, μπορεί να εξηγήσει τη μείωση ή/ και την αύξηση της σοβαρότητας του τραυλισμού, μετά τη θεραπεία με την εν λόγω φαρμακευτική ουσία. Παρότι η λεβετιρακετάμη, αποτελεί, χωρίς αμφιβολία, ένα αποτελεσματικό φάρμακο για τη θεραπεία του τραυλισμού, έχουν καταγραφεί ελάχιστες περιπτώσεις έξαρσης/ επιδείνωσης των συμπτωμάτων τραυλισμού- Rosenfield (2001), Neef et al. (2015), Lynch et al. (2004), Foundas et al. (2001), Ghazani et al. (2020) .

B. Μη φαρμακευτική θεραπεία Τραυλισμού

Οι μη φαρμακολογικές θεραπείες για τον τραυλισμό κυμαίνονται από μη επεμβατικές έως μέγιστα επεμβατικές προσεγγίσεις. Η πιο καθιερωμένη θεραπευτική προσέγγιση είναι η Λογοθεραπεία, η οποία υποστηρίζεται από ογκώδη βιβλιογραφία και έχει αποδειχθεί ότι στοχεύει σε διαφορετικά φυσιολογικά κέντρα του εγκεφάλου- Ghazani et al. (2020) .

Διάφορες θεραπείες λόγου/ ομιλίας, αλλά και συμπεριφορικές θεραπείες έχουν παρουσιάσει διαχρονικά λίγες διαφορές στις ελεγχόμενες κλινικές δοκιμές, έχοντας υψηλότερα ποσοστά υποτροπών, καθώς και αρνητικές επιδράσεις στη φυσικότητα της ομιλίας- Novelli (2018). Δεδομένου ότι η ικανότητα διαχείρισης του τραυλισμού μειώνεται κατά τη σχολική ηλικία, το πρόγραμμα Lidcombe έχει αναπτυχθεί για παιδιά προσχολικής ηλικίας βάσει αρχών λειτουργίας, με τους γονείς να χορηγούν/ παρέχουν λεκτικά ενδεχόμενα για τον τραυλισμό- de Sonnevile-Koedoot et al. (2015). Σε μία μεγάλη κλίμακα, ελεγχόμενη κλινική δοκιμή, η άμεση θεραπεία με το πρόγραμμα Lidcombe έναντι μιας έμμεσης θεραπείας μείωσης των επικοινωνιακών πιέσεων, έδειξε μεγαλύτερη μείωση του τραυλισμού σε χρονικό διάστημα 3 μηνών, χάρη στο πρόγραμμα Lidcombe- de Sonnevile-Koedoot et al. (2015), Ghazani et al. (2020).

Μία έτερη μελέτη σε παιδιά ηλικίας 9–14 ετών, έδειξε ότι, η εντατική ομαλή ομιλία, η εντατική ανατροφοδότηση ηλεκτρομυογραφίας, καθώς και η ομαλή, ήρεμη ομιλία στο σπίτι, αποτελούν θεραπευτικές μεθόδους που συμβάλλουν στη μείωση της συχνότητας του τραυλισμού κατά 85%–90%, σε όλα τα πλαίσια αξιολόγησης, ανεξάρτητα από τον τρόπο θεραπείας- Craig et al. (1996). Οι συμμετέχοντες εμφάνισαν πιο άμεση βελτίωση μέσω της θεραπευτικής μεθόδου της εντατικής ομαλής ομιλίας. Εντούτοις, παρουσίασαν καλύτερα και μακροπρόθεσμα θετικά αποτελέσματα με τις θεραπευτικές μεθόδους της ηλεκτρομυογραφίας και της ομαλής ομιλίας στο σπίτι, μέχρι και 1 χρόνο μετά τη θεραπεία- Craig et al. (1996), Ghazani et al. (2020).

Πρόσφατα δεδομένα υποστηρίζουν ένα μοντέλο αυτόματης ανάκαμψης από τον τραυλισμό, έναντι της ανάκαμψης, υποβοηθούμενης από θεραπεία, χρησιμοποιώντας τις αποκλίσεις στη μορφολογία και τις ενεργοποιήσεις του εγκεφάλου, κατά την παραγωγή ευχερούς ομιλίας. Ο αναπτυξιακός τραυλισμός σχετίζεται με μειωμένη ποσότητα φλοιώδους φαιάς ουσίας στην αριστερή κάτω μετωπιαία περιοχή, καθώς και με δευτερογενή δυσλειτουργία των βασικών γαγγλίων, ανεξαρτήτως της ανάκαμψης από τον τραυλισμό- Kell et al. (2009). Μια μελέτη fMRI εξήγαγε το συμπέρασμα ότι, αυτή η υπολειτουργία δύναται να ομαλοποιηθεί, μετά από θεραπεία τροποποίησης της μελωδίας και της συχνότητας της ομιλίας, ακόμα και 1 χρόνο μετά τη θεραπεία- Neumann et al. (2018). Οι θεραπείες που στοχεύουν στην ευχέρεια της ομιλίας σχετίζονται με μετατόπιση της υπερ-ενεργοποίησης στο αριστερό ημισφαίριο, με στόχο την ομαλή ένωση- συγχώνευση ακουστικής ανάδρασης και κινητικού προγράμματος- Kell et al. (2009). Η διαταραγμένη ευχέρεια της ομιλίας δύναται να διορθωθεί με χρονικό χειρισμό ακουστικής ανάδρασης, με στόχο τον έλεγχο του ρυθμού της άρθρωσης. Έχει αποδειχθεί ότι η θεραπεία μειώνει την αντισταθμιστική υπερενεργοποίηση στις δεξιές πλευρικές προμετωπιαίες και βρεγματικές περιοχές, οι οποίες σχετίζονται με την προσοχή και τον εκτελεστικό έλεγχο. Ωστόσο, προκειμένου να επιτευχθεί η αποκατάσταση του αριστερού επικρατητικού δικτύου παραγωγής λόγου, απαιτείται διαρκής συντήρηση μέσω θεραπειών ανανέωσης- Kell et al. (2009), Neumann et al. (2018), Ghazani et al. (2020).

Επιπροσθέτως, δεδομένου ότι, παρατηρείται σε μεγάλο ποσοστό πρώιμη, αυτόματη ανάκαμψη από τον τραυλισμό περίπου στα 3 έτη, θεωρήθηκε πως

υπάρχει σύνδεση μεταξύ της πρώιμης, αυτόματης ανάκαμψης και της φυσικής ανάπτυξης των βασικών γαγγλίων. Ειδικότερα, υπάρχει σημαντική αύξηση στον αριθμό των υποδοχέων ντοπαμίνης D2 στα βασικά γάγγλια, γεγονός που λαμβάνει χώρα στην ηλικία των 2,5- 3 ετών- (Alm, 2004). Το διπλό μοντέλο προκινητικών συστημάτων του τραυλισμού εξήρε το ρόλο των βασικών γαγγλίων, ως τμήματα του εγκεφάλου, τα οποία κυριαρχούν κατά την αυθόρμητη/ αυτόματη ομιλία, ειδικά κατά την έκφραση σκέψεων και συναισθημάτων μέσω της ομιλίας. Η ομιλία με τη χρήση μετρονόμου, η χορωδιακή ανάγνωση (δηλαδή, η ανάγνωση κειμένου από κοινού με άλλο άτομο ή άλλα άτομα), η μίμηση προφοράς, καθώς και το παιχνίδι ρόλων αποτελούν θεραπευτικές προσεγγίσεις, οι οποίες πιστεύεται ότι, παρακάμπτουν τον έλεγχο από το μεσαίο στο πλάγιο σύστημα (το οποίο αποτελείται από τον πλευρικό προκινητικό φλοιό και την παρεγκεφαλίδα). Στόχος αυτών των θεραπευτικών μεθόδων είναι η παραγωγή ελεγχόμενης ομιλίας, με βάση την ακουστική και σωματοαισθητική ανατροφοδότηση- Alm (2004), Ghazani et al. (2020).

Η **γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία** (CBT) αποτελεί ψυχοθεραπευτική παρέμβαση, η οποία δύναται να είναι χρήσιμη για τον τραυλισμό, ιδιαίτερα λόγω της υψηλής συχνότητας, παράλληλα με τον τραυλισμό, κοινωνικού άγχους ή άλλων αγχωδών διαταραχών. Μια κλινική δοκιμή της γνωσιακής συμπεριφορικής θεραπείας (CBT), σε συνδυασμό με τη θεραπεία αναδιάρθρωσης ομιλίας, έδειξε ότι, ενώ η θεραπεία CBT ουδεμία επίδραση είχε στη συχνότητα του τραυλισμού, συνέβαλε σε λιγότερο άγχος και αποφυγή καθημερινών περιστάσεων ομιλίας- Menzies et al. (2008), Ghazani et al. (2020).

Επιπρόσθετα, έχουν διερευνηθεί πιο επεμβατικές μορφές θεραπείας, καθώς και διαφορετικές μορφές νευροτροποποίησης. Πρόσφατη έρευνα επιχείρησε να τοποθετήσει **διακρανιακό ηλεκτρικό ερεθισμό (transcranial direct current stimulation-tDCS)** στον αριστερό κάτω μετωπιαίο φλοιό, εγκεφαλική περιοχή, η οποία, ως γνωστόν, υπολειτουργεί κατά την ομιλία ατόμων με τραυλισμό. Μέσω αυτής της διαδικασίας, δύνανται να βελτιωθούν οι παρεμβάσεις συμπεριφορικής θεραπείας, όπως η ομιλία με τη χρήση μετρονόμου και ο χορωδιακός λόγος- Chesters et al. (2018). Στα πλαίσια μελέτης, εφαρμόστηκε, σε καθημερινή βάση, διακρανιακός ηλεκτρικός ερεθισμός- tDCS, έντασης 1 mA και διάρκειας 20 λεπτών, στον αριστερό κάτω μετωπιαίο φλοιό, σε συνδυασμό με τη διεξαγωγή δοκιμασιών ομιλίας με τη χρήση μετρονόμου και

χορωδιακής ομιλίας, για 5 διαδοχικές ημέρες. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική μείωση των δυσρυθμιών της ομιλίας, 1 εβδομάδα μετά την παρέμβαση, φαινόμενο το οποίο διατηρήθηκε στις δοκιμασίες ανάγνωσης στις 6 εβδομάδες, συγκριτικά με την ίδια συμπεριφορική παρέμβαση, η οποία διεξήχθη με ψευδοδιέγερση. Ωστόσο, οι δοκιμασίες συνομιλίας επέστρεψαν στα προ παρέμβασης επίπεδα- Chesters et al. (2018), Ghazani et al. (2020).

Ο **Επαναληπτικός Διακρανιακός Μαγνητικός Ερεθισμός- (repetitive Transcranial Magnetic Stimulation-rTMS)** αποτελεί μία άλλη, μη επεμβατική μορφή νευροτροποποίησης, η οποία μεταβάλλει την ηλεκτρική δραστηριότητα του εγκεφάλου, με τη χρήση παλλόμενου μαγνητικού πεδίου, με στόχο τον ερεθισμό του εγκεφάλου. Ειδικότερα, κατά την εν λόγω θεραπευτική προσέγγιση, χρησιμοποιείται μία γεννήτρια ηλεκτρικών παλμών, η οποία συνδέεται με ένα μαγνητικό πηνίο, το οποίο με τη σειρά του, συνδέεται με το τριχωτό της κεφαλής. Τα δυναμικά Διακρανιακού Μαγνητικού Ερεθισμού έχουν χρησιμοποιηθεί για την ανακατασκευή της χρονομετρημένης νευρικής ολοκλήρωσης σε ενδοφλοιικά κινητικά δίκτυα, με στόχο την περαιτέρω κατανόηση της λειτουργίας του εγκεφάλου ατόμων με τραυλισμό- Busan et al. (2019), Ghazani et al. (2020).

Στις μέγιστα επεμβατικές θεραπευτικές προσεγγίσεις για τον τραυλισμό, συγκαταλέγεται η **εν τω βάθει εγκεφαλική διέγερση (Deep Brain Stimulation-DBS)**, κατά την οποία, εισάγονται προγραμματισμένα ηλεκτρόδια στον εγκέφαλο. Η εν λόγω νευροχειρουργική θεραπευτική μέθοδος είναι εγκεκριμένη από τον FDA για τη θεραπεία της νόσου του Parkinson, καθώς και του ιδιοπαθούς τρόμου. Ωστόσο, υπάρχουν βιβλιογραφικές αναφορές, σύμφωνα με τις οποίες, η θεραπευτική μέθοδος DBS χρησιμοποιείται επίσης, τόσο για τον επίκτητο, όσο και για τον αναπτυξιακό τραυλισμό- Maguire et al. (2012), Lochhead et al. (2016), Ghazani et al. (2020).

Νέες θεραπευτικές μέθοδοι για τον τραυλισμό έχουν στόχο την αντιμετώπιση των προκλήσεων που δημιουργεί η εν λόγω διαταραχή ομιλίας. Ειδικότερα, αυτές οι μέθοδοι στοχεύουν στη μείωση των αρνητικών συναισθηματικών και γνωστικών αντιδράσεων στον τραυλισμό, ελαχιστοποιώντας τις επιπτώσεις της διαταραχής στη ζωή του ατόμου- Howell (2004). Οι εν λόγω θεραπευτικές προσεγγίσεις συμβάλλουν, όχι μόνο στην ανάκαμψη από τα συμπτώματα και τις συμπεριφορές του τραυλισμού, αλλά και

στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, βοηθώντας τα άτομα με τραυλισμό να ξεπεράσουν τα κοινωνικά εμπόδια που επιφέρει αυτή η διαταραχή ομιλίας- Howell (2004), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Ενδεικτικά, έχει προταθεί ένα τελέσφορο θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο φέρει τον τίτλο: «Αντιμετώπιση του παραπόνου του ασθενούς»- Howell (2004). Σύμφωνα με το εν λόγω θεραπευτικό πρόγραμμα, εάν ο ασθενής παραπονιέται για το γεγονός ότι δεν μπορεί να μιλήσει με ευχέρεια, στόχος της θεραπευτικής διαδικασίας θα πρέπει να είναι η αύξηση της ευχέρειας της ομιλίας. Αναλόγως, εάν το παράπονο του ασθενούς έχει κοινωνικό χαρακτήρα, όπως, λόγου χάρη, η αδυναμία διατήρησης διαπροσωπικών σχέσεων ή οι μειωμένες ευκαιρίες στη ζωή του, λόγω των δυσρυθμιών στην ομιλία του, στόχος της θεραπείας θα πρέπει να αποτελέσει η εξάλειψη των κοινωνικών περιορισμών που επιφέρει ο τραυλισμός- Howell (2004), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Εγείρονται διάφορα προβλήματα, αναφορικά με τη χρήση του προαναφερθέντος θεραπευτικού προγράμματος. Το κύριο πρόβλημα έγκειται στο γεγονός ότι, μπορεί το παράπονο που εκφράζει το άτομο για την ομιλία του, να μη σχετίζεται με τον ίδιο τον τραυλισμό. Επιπλέον, είναι πιθανό, οι θεραπευτικοί στόχοι που θέτει το άτομο να είναι ανεδαφικοί/ ανέφικτοι, όπως λόγου χάρη, το να ελπίζει να επιτύχει την πλήρη ευχέρεια στην ομιλία του. Το τρίτο πρόβλημα εδράζεται στο γεγονός ότι, οι θεραπευτικοί στόχοι του ατόμου πιθανόν να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου, ανάλογα με τις εμπειρίες του ατόμου, είτε εντός, είτε και εκτός θεραπευτικής διαδικασίας. Για παράδειγμα, έχουν καταγραφεί υψηλά επίπεδα υποτροπής της ομιλίας, συνεπεία εφαρμογής θεραπευτικών μεθόδων τροποποίησης της ομιλίας του ατόμου. Αυτή η υποτροπή καταδεικνύει ότι, αυτές οι τεχνικές τροποποίησης της ομιλίας δε θα ήταν ωφέλιμο να εφαρμοστούν για μεγάλο χρονικό διάστημα- Howell (2004), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Χαλάρωση

Μία ακόμα μέθοδος που στοχεύει στην ψυχοσυναισθηματική αποφόρτιση του ατόμου με τραυλισμό είναι η *χαλάρωση*- Yairi & Seery (2011). Η χρήση τεχνικών χαλάρωσης στην αντιμετώπιση του τραυλισμού εδράζεται στην πεποίθηση ότι, η χαλάρωση των μυών του σώματος επενεργεί θετικά στην

ψυχοσύνθεση του ατόμου, οδηγώντας σε μείωση του τραυλισμού. Σε άτομα με επίμονο τραυλισμό, η μυϊκή ένταση στις περιοχές της κεφαλής, του τραχήλου, αλλά και σε άλλα μέρη του σώματος είναι, πολύ συχνά, ιδιαίτερα έντονη. Ποικίλες τεχνικές χαλάρωσης μπορεί να είναι τελέσφορες στη μείωση της μυϊκής έντασης, συμβάλλοντας καταλυτικά στη βελτίωση των συμπτωμάτων τραυλισμού. Οι τεχνικές χαλάρωσης που χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση του τραυλισμού είναι οι κάτωθι- Μαλανδράκη Γ. (2012):

Αρχηγική Πρόταση (Authoritative suggestion)

Η εν λόγω τεχνική αφορά στην ικανότητα του κλινικού να εμπνεύσει επιρροή στον ασθενή, προκειμένου ο δεύτερος να χαλαρώσει, κατά τη θεραπευτική διαδικασία- Yairi & Seery (2011). Ακόμα και μια απλή παρότρυνση του κλινικού, δύναται να επενεργήσει θετικά στην ψυχολογική κατάσταση του ασθενούς, βοηθώντας τον να χαλαρώσει κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Ορισμένοι κλινικοί, τις προηγούμενες δεκαετίες, επιχείρησαν να εφαρμόσουν την εν λόγω τεχνική, στα πλαίσια ύπνωσης. Ωστόσο, τα αποτελέσματα ήταν, πολύ συχνά, διφορούμενα ή/ και αρνητικά- Van Riper (1973), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Μέθοδος Jacobson

Μία από τις πιο γνωστές μεθόδους σωματικής χαλάρωσης, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως στη Λογοθεραπεία είναι η *σταδιακή, εις βάθος χαλάρωση*, η οποία είναι γνωστή ως *μέθοδος Jacobson*- Jacobson (1938). Σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο, ζητείται από τον ασθενή να χαλαρώσει στην καρέκλα, να κλείσει τα μάτια και να αρχίσει να συσφίγγει σταδιακά διαφορετικές ομάδες μυών και, αμέσως μετά, να τις χαλαρώνει- Yairi & Seery (2011). Εν συνεχεία, η εν λόγω τεχνική εφαρμόζεται χωρίς τη σύσφιξη των μυϊκών ομάδων, με τη διαδικασία να ακολουθείται από τα πόδια στο κεφάλι και, εν τέλει, στο στόμα. Στόχος αυτής της θεραπευτικής μεθόδου είναι, ο ασθενής να είναι χαλαρός

και ψυχικά ήρεμος, προκειμένου η συμμετοχή του στη θεραπευτική διαδικασία να έχει θετικό αποτέλεσμα- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Συνδυασμός Σωματικής Χαλάρωσης και Νοητικής Απευαισθητοποίησης

Έχουν εφαρμοστεί ποικίλες τεχνικές σταδιακής χαλάρωσης των μυών, σε συνδυασμό με τεχνικές νοητικής απευαισθητοποίησης- Yairi & Seery (2011). Σε μία από αυτές, τη λεγόμενη **συστηματική απευαισθητοποίηση**, ο κλινικός παροτρύνει τον ασθενή να συνδυάσει αρνητικές σκέψεις, εμπειρίες και συναισθήματα με «αντίθετα ερεθίσματα», όπως, λόγου χάρη, με τεχνικές χαλάρωσης- Brutton & Shoemaker (1967). Η εν λόγω διαδικασία, ειδικά εάν εφαρμόζεται συστηματικά, μειώνει τα επίπεδα άγχους που συνδέονται με τα αρνητικά ερεθίσματα του ασθενούς (σκέψεις, συναισθήματα και εμπειρίες)- Tyre et al.(1973), Yairi & Seery (2011). Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση ενός ατόμου με τραυλισμό, στο οποίο εφαρμόστηκε η μέθοδος Jacobson, σε συνδυασμό με τη νοητική απευαισθητοποίηση- Tyre et al. (1973), Yairi & Seery (2011). Αρχικά, το άτομο διδάχθηκε τις τεχνικές χαλάρωσης. Επειτα, βρισκόμενο σε κατάσταση ηρεμίας, ο κλινικός εισήγαγε, σταδιακά στη θεραπευτική διαδικασία, σκέψεις, συναισθήματα και εμπειρίες του παρελθόντος με αρνητικό πρόσημο- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Φαντασία Εικόνων (Imagery)

Πρόκειται για μια διαδικασία, κατά την οποία, δημιουργούμε στο μυαλό μας εξιδανικευμένες εικόνες και καταστάσεις- Suinn (1985). Κατά την εφαρμογή της εν λόγω τεχνικής στον τραυλισμό, ο ασθενής παροτρύνεται, κατά τις στιγμές τραυλισμού, να φανταστεί πως βρίσκεται σε ήρεμη ψυχική κατάσταση και η ομιλία του είναι ευχερής- Zebrowski & Kelly (2002). Η τεχνική αυτή απαιτεί ο ασθενής να καταβάλει μεγάλη νοητική και ψυχική προσπάθεια. Ωστόσο, εάν το επιτύχει, μπορεί να υπάρξουν θετικά αποτελέσματα- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Εκπαίδευση αυτοπεποίθησης (Assertiveness Training)

Προτείνεται για παιδιά σχολικής ηλικίας, εφήβους, αλλά και ενήλικες- Guitar (2006), Van Riper (1973), Yairi & Seery (2011). Μέσω διαφόρων τεχνικών,

το άτομο με τραυλισμό εκπαιδεύεται αποτελεσματικά στην ανάπτυξη της αυτοπεποίθησής του, προκειμένου να είναι σε θέση να αντιμετωπίζει καταστάσεις που το φέρνουν σε δύσκολη/ αμήχανη θέση. Επίσης, οι ακόλουθες τεχνικές έχουν αποδειχθεί τελέσφορες και για την αντιμετώπιση των πειραγμάτων που δέχεται το άτομο με τραυλισμό για τον τρόπο ομιλίας του, στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας- Ramig & Dodge (2010). Οι τεχνικές αυτές εφαρμόζονται με τρόπο που ευνοεί το άτομο με συμπτώματα τραυλισμού, αλλά δεν προσβάλλει τους ακροατές του- Yairi & Seery (2011). Δύο γνωστές τεχνικές αυτοπεποίθησης είναι η **τεχνική της ομίχλης** και η **τεχνική του αρνητικού ισχυρισμού**- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Τεχνική της Ομίχλης

Κατά τη χρήση της εν λόγω τεχνικής, το άτομο με τραυλισμό δέχεται την κριτική για τον τρόπο ομιλίας του και συμφωνεί με αυτή- Smith (1975). Λόγου χάρη, ένα παιδί στο σχολείο λέει σε ένα παιδί με τραυλισμό: «Δεν μπορείς να πεις μάθημα σήμερα!». Το παιδί που τραυλίζει, εφαρμόζοντας την **τεχνική της ομίχλης**, απαντά: «Ναι, φαίνεται πως δεν μπορώ να πω μάθημα σήμερα. Θα μπορέσω να πω αύριο!». Δίνοντας μια τέτοια απάντηση, το παιδί ρίχνει ένα πέπλο «ομίχλης», μειώνοντας το πείραγμα/ προσβολή του άλλου παιδιού- Yairi & Seery (2011), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Τεχνική Αρνητικού Ισχυρισμού

Στα πλαίσια αυτής της τεχνικής, το άτομο με τραυλισμό παραδέχεται την κριτική που δέχεται για τον τρόπο ομιλίας του- Smith (1975). Χαρακτηριστικό είναι ένα παράδειγμα, κατά το οποίο, ένα άτομο κοιτάζει περίεργα το άτομο που τραυλίζει. Εφαρμόζοντας την εν λόγω τεχνική, το άτομο με τραυλισμό, απαντά: «Μάλλον παρατήρησες ότι τραυλίζω»- Yairi & Seery (2011). Με αυτόν τον τρόπο, η κριτική μετατρέπεται σε διαπίστωση από την πλευρά του ατόμου που τραυλίζει,

χάνοντας, έτσι, την αρνητική της χροιά- Yairi & Seery (2011), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Ομαδική Θεραπεία (Group Therapy)

Η ομαδική θεραπεία δύναται να επενεργήσει με θετικό τρόπο, ως επικουρική και όχι ως η μοναδική θεραπευτική μέθοδος στον τραυλισμό. Μέσω της ομαδικής θεραπείας, το άτομο με συμπτώματα τραυλισμού έχει την ευκαιρία να έρθει σε επαφή με άλλα άτομα που τραυλίζουν. Παράλληλα, η ομαδική θεραπεία αποτελεί ένα υποστηρικτικό και πρόσφορο περιβάλλον, χάρη στο οποίο, το άτομο με τραυλισμό δύναται να γενικεύσει τις τεχνικές και τις ικανότητες που έχει κατακτήσει στη διάρκεια των ατομικών συνεδριών- Yairi & Seery (2011), Zebrowski & Kelly (2002).

Η ομαδική θεραπεία έχει τεράστιο θεραπευτικό όφελος για τον ασθενή, δεδομένου ότι, ο τελευταίος έχει τη δυνατότητα να εξασκηθεί στη χρήση τεχνικών ευχέρειας της ομιλίας, εφαρμόζοντάς τες ενώπιον πολλών ανθρώπων. Ταυτόχρονα, χάρη σε αυτό το είδος θεραπείας, ο κλινικός έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει την ομιλία των ασθενών του σε ένα διαφορετικό, πιο πολύπλοκο κοινωνικό και επικοινωνιακό πλαίσιο από αυτό των ομαδικών συνεδριών- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Προκειμένου η ομαδική θεραπεία να έχει επιτυχή έκβαση, είναι αναγκαίο να διέπεται από ορισμένους κανόνες. Μια επιτυχημένη ομαδική θεραπευτική συνεδρία, θα πρέπει (α) να έχει ένα συγκεκριμένο θέμα συζήτησης, (β) να περιλαμβάνει μία ευχάριστη και διασκεδαστική για τους ασθενείς δραστηριότητα, (γ) να περιλαμβάνει αληθινές εμπειρίες των μελών της και (δ) να μπορεί από μόνη της να σταθεί ως θεραπευτική συνεδρία- St. Louis (2007). Σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας, είναι απαραίτητο να τίθενται από την αρχή των ομαδικών συνεδριών, ορισμένοι κανόνες συμπεριφοράς, με στόχο την εύρυθμη λειτουργία της ομάδας- Zebrowski & Kelly (2002). Αυτοί οι κανόνες μπορεί να είναι: (α) «Ακούμε προσεκτικά τους συνομιλητές μας και δεν τους διακόπτουμε, όταν μιλάνε», (β) «Περιμένουμε τη σειρά μας για να μιλήσουμε και για να παίξουμε», (γ) «Σκεφτόμαστε πολύ καλά πριν μιλήσουμε», (δ) «Σεβόμαστε τους άλλους», (ε) «Είμαστε καλοί φίλοι με όλα τα παιδιά της ομάδας», (στ) «Είμαστε χαρούμενοι και αισιόδοξοι»- Zebrowski & Kelly (2002), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Οι ομαδικές συνεδρίες θα πρέπει να σχεδιαστούν με μεγάλη προσοχή, βασιζόμενες σε ορισμένα κριτήρια. Αρχικά, ο αριθμός των μελών της ομάδας δε θα πρέπει να είναι ούτε πολύ μεγάλος, αλλά ούτε και πολύ μικρός. Μία ομαδική συνεδρία, αποτελούμενη από 5- 10 άτομα, θεωρείται ιδανική- Yairi & Seery (2011). Επίσης, είναι αναγκαίο, τα μέλη της ομαδικής συνεδρίας να βρίσκονται σε παρόμοιο θεραπευτικό επίπεδο, καθώς και σε σχετικά κοντινή ηλικία- Zebrowski & Kelly (2002), Μαλανδράκη Γ. (2012) .

1. 30 Θεραπευτικά Προγράμματα

Πρόγραμμα Lidcombe

Πρόκειται για ένα ευρέως γνωστό θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο απευθύνεται κυρίως σε παιδιά προσχολικής ηλικίας και χρησιμοποιεί άμεσες θεραπευτικές μεθόδους (***Lidcombe Program of Early Stuttering Intervention***)- Onslow et al. (2003). Αρχικά, το πρόγραμμα Lidcombe σχεδιάστηκε για παιδιά έως 6 ετών. Εν συνεχεία, εφαρμόστηκε και σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας, αλλά όχι με την ίδια επιτυχία- Harrison & Onslow (2010). Το κύριο χαρακτηριστικό της εν λόγω θεραπευτικής προσέγγισης είναι η ενεργός συμμετοχή των γονέων στην εφαρμογή του θεραπευτικού προγράμματος. Οι γονείς έχουν ενεργό και καθοριστικό ρόλο στη θεραπευτική παρέμβαση, από το στάδιο αξιολόγησης της ομιλίας του παιδιού, έως και τη διαδικασία γενίκευσης- Onslow et al. (2003)- Μαλανδράκη Γ. (2012).

Αρχικά, ο κλινικός πληροφορεί τους γονείς για τη διαδικασία αξιολόγησης της ομιλίας του παιδιού. Επειτα, εξηγεί αναλυτικά τη διαδικασία της διάγνωσης του τραυλισμού, καθώς και τα πιθανά αποτελέσματα/ έκβαση της θεραπευτικής διαδικασίας. Εν συνεχεία, ο κλινικός εκπαιδεύει τους γονείς στην ορθή και αποτελεσματική χρήση του θεραπευτικού προγράμματος στο σπίτι, αλλά και σε άλλα περιβάλλοντα. Με τη σωστή καθοδήγηση του κλινικού, οι γονείς είναι σε θέση να εφαρμόσουν με ορθό τρόπο το θεραπευτικό πρόγραμμα στο παιδί τους- Harrison & Onslow (2010).

Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς εκπαιδεύονται από τον κλινικό, στη δημιουργία δομημένων δοκιμασιών ομιλίας, διάρκειας 15- 20 λεπτών, σε καθημερινή βάση.

Είναι απαραίτητο οι δοκιμασίες αυτές να είναι ευχάριστες για το παιδί- Onslow et al. (2003). Κατά τη διάρκεια αυτών των δοκιμασιών, η ευχέρεια στην ομιλία του παιδιού ανταμείβεται με λεκτική επιβράβευση, με τους γονείς να λένε στο παιδί: «Μπράβο! Πολύ καλή η ομιλία σου, δεν είχε καθόλου μπλοκαρίσματα!». Αντίθετα, οι δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού επισημαίνονται στο παιδί, αλλά με ήπιο, και όχι αυστηρό και επικριτικό τρόπο- Onslow et al. (2003), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Στα πλαίσια καθοδήγησης και εκπαίδευσης των γονέων από τον κλινικό, οι γονείς επισκέπτονται τον κλινικό κάθε εβδομάδα. Στη διάρκεια κάθε εβδομαδιαίας επίσκεψης, διάρκειας 45–60 λεπτών, ο κλινικός διδάσκει στους γονείς πώς να κάνουν τη θεραπεία, διασφαλίζοντας ότι γίνεται σωστά- Onslow et al. (2020).

Η μέτρηση της σοβαρότητας του τραυλισμού των παιδιών πραγματοποιείται, στα πλαίσια του θεραπευτικού προγράμματος Lidcombe, με τη βοήθεια της **Κλίμακας Αξιολόγησης της Σοβαρότητας Τραυλισμού- Stuttering Severity Rate (SR)**, η οποία παρέχεται σε μορφή βαθμιαίας κλίμακας από το 0 έως το 9, όπου, 0= απουσία τραυλισμού, 1= εξαιρετικά ήπιος τραυλισμός, έως 9= εξαιρετικά σοβαρός τραυλισμός. Ο κλινικός εκπαιδεύει τους γονείς για το πώς θα πρέπει να συμπληρώνουν την κλίμακα. Βεβαίως, η εν λόγω κλίμακα δύναται να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια του προγράμματος, όχι μόνο από τους γονείς, αλλά και από τον εκάστοτε κλινικό που διεξάγει την αξιολόγηση ομιλίας του παιδιού. Η μέτρηση του ποσοστού (%) των συλλαβών με τραυλισμό πραγματοποιείται από τον κλινικό κατά την έναρξη της επίσκεψης, κατά τη συνομιλία του γονέα με το παιδί, έως ότου το παιδί εμφανίσει ένα αρκετά αντιπροσωπευτικό δείγμα τραυλισμού- Onslow et al. (2020).

Η **Κλίμακα Αξιολόγησης της Σοβαρότητας του Τραυλισμού- Stuttering Severity Rate (SR)**, αποτελεί έναν απλό, γρήγορο, ευέλικτο και αποτελεσματικό τρόπο μέτρησης της σοβαρότητας του τραυλισμού του παιδιού, τόσο εντός όσο και εκτός κλινικού πλαισίου. Χάρη σε αυτή την κλίμακα, καθίσταται εφικτή η συνεχής αξιολόγηση της προόδου της ομιλίας του παιδιού. Εάν, μέσω των βαθμολογιών SR, διαπιστωθεί ότι η πρόοδος που έχει σημειώσει το παιδί δεν είναι ικανοποιητική, οι γονείς ενημερώνουν τον κλινικό και το πρόβλημα δύναται να επιλυθεί. Παράλληλα, οι βαθμολογίες SR δίνουν σε γονείς και κλινικούς τη δυνατότητα να σχεδιάσουν από κοινού τα λεκτικά ενδεχόμενα που θα

παρουσιάσουν οι γονείς στο παιδί τους. Μάλιστα, τα λεκτικά ενδεχόμενα δύνανται να προσαρμοστούν, ανάλογα με τη σοβαρότητα του τραυλισμού του παιδιού- Onslow et al. (2020).

Σε καθημερινή βάση, οι γονείς καταγράφουν τις SR κατά την ομιλία του παιδιού, καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας. Βέβαια, αρκετά συχνά, οι γονείς δεν ακούνε το παιδί τους να μιλά όλη την ημέρα, καθώς το παιδί βρίσκεται στο σχολείο ή σε άλλες δραστηριότητες εκτός σπιτιού. Σε αυτή την περίπτωση, οι γονείς καταχωρούν βαθμολογία SR, με βάση μόνο ό,τι έχουν ακούσει από το παιδί κατά τη διάρκεια της ημέρας- Onslow et al. (2020).

Δύνανται να χρησιμοποιηθούν παραλλαγές της διαδικασίας SR, εφόσον ο κλινικός το θεωρήσει χρήσιμο για την πληρέστερη αξιολόγηση της ομιλίας του παιδιού. Ειδικότερα, ορισμένοι κλινικοί μπορεί να ζητήσουν από τους γονείς να χρησιμοποιήσουν συμπληρωματικές SR για συγκεκριμένες περιστάσεις ομιλίας, όπως όταν το παιδί τρώει ή κάνει μπάνιο. Αυτά τα δείγματα ομιλίας καταγράφονται ξεχωριστά από τις ημερήσιες SR. Εναλλακτικά, μπορεί να ζητηθεί από τους γονείς να καταγράψουν την υψηλότερη και τη χαμηλότερη SR για κάθε ημέρα- Onslow et al. (2020).

Είναι απαραίτητο οι γονείς να βαθμολογούν με ακρίβεια και αντικειμενικότητα τη σοβαρότητα του τραυλισμού του παιδιού τους. Παράλληλα, η ορθή κρίση, αλλά και η κλινική εμπειρία του κλινικού κατέχουν σημαίνοντα ρόλο στην αξιολόγηση της ομιλίας του παιδιού, μέσω των βαθμολογιών SR. Αποδεκτή τιμή SR είναι εκείνη που βρίσκεται εντός ενός εύρους ή/ και ταυτίζεται με την τιμή SR που έχει ορίσει ο κλινικός. Δηλαδή, θα πρέπει η βαθμολογίες SR των γονέων και του κλινικού να βρίσκονται σε ανάλογα επίπεδα. Παράλληλα, οι αξιολογήσεις της σοβαρότητας του τραυλισμού θα πρέπει να παραμένουν στο επίπεδο 0-1 της κλίμακας, για χρονικό διάστημα, περίπου 10-12 μηνών. Υπό αυτές τις προϋποθέσεις, το θεραπευτικό πρόγραμμα έχει επιτυχή έκβαση- Onslow et al. (2020).

Κατά την πρώτη επίσκεψη, ο κλινικός εξηγεί ενδελεχώς στο γονέα την κλίμακα αξιολόγησης της σοβαρότητας του τραυλισμού. Στη συνέχεια, οι γονείς, ο κλινικός ή και όλοι μαζί, συζητούν με το παιδί για λίγα λεπτά, έως ότου το παιδί εμφανίσει ένα αρκετά αντιπροσωπευτικό δείγμα ομιλίας, το οποίο να παραπέμπει σε τραυλισμό. Επειτα, ο κλινικός ζητά από τους γονείς να ορίσουν μία τιμή SR για

αυτό το δείγμα ομιλίας του παιδιού. Ο κλινικός, είτε επιβεβαιώνει τη βαθμολογία SR που έδωσαν οι γονείς, είτε τους παρέχει διορθωτική ανατροφοδότηση. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και στις επόμενες κλινικές επισκέψεις- Onslow et al. (2020) .

Το πρόγραμμα Lidcombe διαθέτει πέντε (5) λεκτικά ενδεχόμενα. Από αυτά, τα τρία (3) αφορούν την ομιλία χωρίς τραυλισμό, ενώ τα άλλα δύο (2) αφορούν επεισόδια/ στιγμές καθαρού τραυλισμού- Onslow et al. (2020).

Λεκτικά ενδεχόμενα για ομιλία χωρίς τραυλισμό

Κατέχουν σημαίνοντα ρόλο στο πρόγραμμα Lidcombe. Τα λεκτικά αυτά ενδεχόμενα θα πρέπει να είναι ευχάριστα για το παιδί, έτσι ώστε να απολαμβάνει τη θεραπευτική διαδικασία- Onslow et al. (2020).

Έπαινος

Το πρώτο λεκτικό ενδεχόμενο των γονέων για ομιλία χωρίς τραυλισμό είναι ο έπαινος. Οι γονείς διδάσκονται από τον κλινικό να επαινούν το παιδί τους για το ότι δεν εμφανίζει συμπτώματα τραυλισμού. Οι γονείς μπορούν να λένε στο παιδί τους εκφράσεις, όπως: «πολύ καλή η ομιλία σου, δεν είχε καθόλου μπλοκαρίσματα/ “κολλήματα”!». Είναι απαραίτητο οι γονείς να είναι ειλικρινείς με τον έπαινο προς το παιδί τους και να μην το παρακάνουν, σε σημείο που να φέρνει το παιδί σε δύσκολη/ αμήχανη θέση- Onslow et al. (2020).

Αίτημα για αυτοαξιολόγηση

Πρόκειται για το δεύτερο λεκτικό ενδεχόμενο των γονέων για ομιλία χωρίς τραυλισμό. Αυτό το λεκτικό ενδεχόμενο μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όταν ένα παιδί δεν τραυλίζει για ορισμένο χρονικό διάστημα. Όταν δεν εκδηλώνονται συμπτώματα τραυλισμού για ένα εύλογο χρονικό διάστημα, ο γονέας ζητά από το παιδί να αξιολογήσει την ομιλία του. Ο γονέας μπορεί να απευθύνει στο παιδί ερωτήσεις, όπως: «Ήταν ομαλή/ ευχερής η ομιλία σου;» και να αναμένει την

απάντηση «ναι» ή «Παρατήρησες μπλοκαρίσματα στην ομιλία σου;», αναμένοντας την απάντηση «όχι»- Onslow et al. (2020) .

Αναγνώριση

Πρόκειται για το τρίτο λεκτικό ενδεχόμενο για ομιλία χωρίς τραυλισμό. Αυτό που διαφοροποιεί το εν λόγω λεκτικό ενδεχόμενο από τα δύο προαναφερθέντα είναι ότι δεν αξιολογεί την ομιλία του παιδιού με κανέναν τρόπο. Η *αναγνώριση* διαφέρει από τον *έπαινο*, καθώς αποτελεί δήλωση γεγονότος και όχι θετικό σχόλιο- Onslow et al. (2020).

Λεκτικά ενδεχόμενα για επεισόδια/ στιγμές καθαρού τραυλισμού

Θα πρέπει να εισαχθούν με προσοχή στο θεραπευτικό πρόγραμμα, καθώς κάποια παιδιά μπορεί αρχικά να ανταποκριθούν αρνητικά σε αυτά. Χρησιμοποιούνται λιγότερο συχνά από τα λεκτικά ενδεχόμενα για ομιλία χωρίς τραυλισμό- Onslow et al. (2020) .

Αναγνώριση

Πρόκειται για το πρώτο λεκτικό ενδεχόμενο που αφορά σε επεισόδια καθαρού τραυλισμού. Το εν λόγω λεκτικό ενδεχόμενο, όπως και το αντίστοιχο ενδεχόμενο για ομιλία χωρίς τραυλισμό, δεν έχει στόχο την αξιολόγηση του παιδιού. Ο γονέας απλώς καταγράφει το επεισόδιο τραυλισμού, απευθύνοντας στο παιδί εκφράσεις, όπως: «Παρατήρησα πως “κόλλησες” σε αυτή τη λέξη ή σε αυτές τις λέξεις»- Onslow et al. (2020).

Αίτημα για αυτοδιόρθωση

Πρόκειται για το δεύτερο λεκτικό ενδεχόμενο που αφορά σε επεισόδια/ στιγμές καθαρού τραυλισμού. Ο γονέας ζητά από το παιδί να πει ξανά μία έκφραση, χωρίς να τραυλίσει. Εάν το παιδί δεν το καταφέρει, καλό θα ήταν ο γονέας να μην επιμείνει. Εάν το παιδί αντιδράσει αρνητικά στο αίτημα για

αυτοδιόρθωση, είναι αναγκαίο ο γονέας να κάνει συζήτηση με τον κλινικό, προς επίλυση του προβλήματος. . Καλό θα ήταν το αίτημα για αυτοδιόρθωση να εμφανίζεται περιστασιακά, στην περίπτωση που το παιδί παρουσιάζει πολλά επεισόδια τραυλισμού. Στην περίπτωση που το παιδί παρουσιάζει λίγα μόνο επεισόδια τραυλισμού, ο κλινικός δύναται να κατευθύνει το γονέα να ζητήσει αυτοδιόρθωση από το παιδί- Onslow et al. (2020).

Προαιρετικά λεκτικά ενδεχόμενα γονέων

Το πρόγραμμα Lidcombe διαθέτει δύο επιπλέον λεκτικά ενδεχόμενα, τα οποία είναι προαιρετικά. Δηλαδή, η χρήση τους επαφίεται στη βούληση των γονέων- Onslow et al. (2020).

Έπαινος για αυθόρμητη αυτοαξιολόγηση στους ομιλίας χωρίς τραυλισμό

Τα μεγαλύτερα παιδιά που λαμβάνουν το πρόγραμμα Lidcombe, στους φορές αυτοαξιολογούν την ομιλία στους ως απηλλαγμένη δυσρυθμιών, λέγοντας εκφράσεις, στους: «Η ομιλία μου δεν είχε “κολλήματα”/ μπλοκαρίσματα!!». Ο γονέας μπορεί να ανταπαντήσει, λέγοντας: «Τέλεια, ακούς την ομιλία σου χωρίς “κολλήματα”/ μπλοκαρίσματα!»- Onslow et al. (2020).

Έπαινος για αυθόρμητη αυτοδιόρθωση

Πρόκειται για το δεύτερο προαιρετικό λεκτικό ενδεχόμενο. Όταν το παιδί διορθώνει εκφράσεις στους οποίες έχει τραυλίσει, χωρίς να του έχει ζητηθεί από το γονέα, τότε ο γονέας μπορεί να επαινέσει το παιδί. Ενδεικτικά, ο γονέας μπορεί να πει στο παιδί: «Μπράβο!! Διόρθωσες μόνος/ η σου τη λέξη/ φράση στην οποία προηγουμένως “κόλλησες”»- Onslow et al. (2020).

Σημαντικές επισημάνσεις για τα λεκτικά ενδεχόμενα των γονέων

- Αρχικά, ο κλινικός θα πρέπει να διδάξει στους γονείς πώς να εφαρμόζουν τα λεκτικά ενδεχόμενα για ομιλία χωρίς τραυλισμό, ώστε το παιδί να αισθάνεται άνετα με τη θεραπευτική διαδικασία. Εν συνεχεία, εφαρμόζονται τα λεκτικά ενδεχόμενα για ομιλία με τραυλισμό, με τον κλινικό να έχει εξασφαλίσει ότι το παιδί μπορεί να ανταποκριθεί σε αυτά- Onslow et al. (2020).
- Ο κλινικός θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι οι γονείς χρησιμοποιούν τα λεκτικά ενδεχόμενα, με βάση στους οδηγίες που στους έχουν δοθεί. Σε κάθε κλινική επίσκεψη, οι γονείς δείχνουν πώς εφάρμοσαν τα λεκτικά ενδεχόμενα στο παιδί την προηγούμενη εβδομάδα, με τον κλινικό να στους παρέχει διορθωτική ανατροφοδότηση, εάν χρειάζεται, μέσω εποικοδομητικών σχολίων. Τα εσφαλμένα λεκτικά ενδεχόμενα των γονέων αποτελούν έναν συνηθισμένο λόγο για τον οποίο τα παιδιά δε σημειώνουν την αναμενόμενη πρόοδο κατά το Στάδιο 1 του προγράμματος- Onslow et al. (2020) .
- Στην περίπτωση που οι γονείς διατηρούν στους επιφυλάξεις στους για το εάν μία δυσρυθμία στην ομιλία του παιδιού στους αποτελεί πράγματι σύμπτωμα τραυλισμού, τότε δεν παρέχουν λεκτικό ενδεχόμενο- Onslow et al. (2020) .
- Είναι απαραίτητο οι γονείς να εισάγουν τα λεκτικά ενδεχόμενα σταδιακά και προσεκτικά στη θεραπευτική διαδικασία, προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το παιδί τα δέχεται ευχάριστα- Onslow et al. (2020).
- Δεν υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός λεκτικών ενδεχομένων που να αποτελεί εχέγγυο για την επιτυχή έκβαση του θεραπευτικού προγράμματος. Είναι αναγκαίο, γονείς και κλινικός, να καθορίσουν από κοινού, πόσα λεκτικά ενδεχόμενα είναι κατάλληλα για το παιδί, ανάλογα με τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων του- Onslow et al. (2020) .
- Είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να διασφαλίσει ότι οι γονείς μπορούν να παρέχουν/ παρουσιάζουν τα λεκτικά ενδεχόμενα με ακρίβεια. Στους, ο κλινικός θα πρέπει να είναι σίγουρος ότι οι γονείς είναι σε θέση να διακρίνουν τα επεισόδια ξεκάθαρα τραυλισμού από την ομιλία χωρίς τραυλισμό. Επιπρόσθετα, είναι απαραίτητο οι γονείς να παρέχουν λεκτικά

ενδεχόμενα στο παιδί, αμέσως μετά από ένα επεισόδιο τραυλισμού, αλλά και μετά από μία ομιλία χωρίς τραυλισμό. Η παροχή/ παρουσίαση λεκτικών ενδεχομένων με καθυστέρηση ή/ και χωρίς ακρίβεια δεν εισφέρει θετικά στη θεραπευτική διαδικασία- Onslow et al. (2020).

Στάδιο 2

Οι στόχοι του Σταδίου 2 του θεραπευτικού προγράμματος Lidcombe, είναι οι εξής:

α) Να μετατοπιστεί η πλήρης ευθύνη για τη διαχείριση του τραυλισμού του παιδιού στους γονείς του

β) Το *Στάδιο 2* σχεδιάστηκε για να διατηρήσει την απουσία ή/ και τον πολύ ήπιο τραυλισμό στο παιδί, γεγονός που επετεύχθη κατά το *Στάδιο 1*- Jones et al. (2008), Onslow et al. (2020).

Θεραπευτικοί στόχοι του Σταδίου 2

Προκειμένου το παιδί να προχωρήσει στο *Στάδιο 2* του θεραπευτικού προγράμματος Lidcombe, θα πρέπει να πληρούνται τα ακόλουθα δύο (2) κριτήρια, κατά τις τρεις διαδοχικές κλινικές επισκέψεις, με διαφορά μιας εβδομάδας:

α) Τουλάχιστον 4 από τις συνολικά 7 βαθμολογίες SR που κατέγραψαν οι γονείς για την ομιλία του παιδιού τους, τις εβδομάδες πριν από κάθε κλινική επίσκεψη να έχουν τιμή 0, και

β) η βαθμολογία SR που καταγράφει ο κλινικός για την ομιλία του παιδιού, να κυμαίνεται σε ανάλογα επίπεδα. Ιδανικά, κατά το *Στάδιο 2*, οι γονείς καταγράφουν τις βαθμολογίες SR για την ομιλία του παιδιού τους, μόνο κατά τη διάρκεια της εβδομάδας που προηγείται της κλινικής επίσκεψης. Ωστόσο, ο κλινικός δύναται να παροτρύνει τους γονείς να καταγράφουν τις βαθμολογίες SR του παιδιού πιο συχνά.

Στην περίπτωση που, κατά το *Στάδιο 1* του θεραπευτικού προγράμματος, χρησιμοποιήθηκε το ποσοστό (%) των συλλαβών με τραυλισμό που παρήγαγε το παιδί, ένας επιπρόσθετος θεραπευτικός στόχος για το *Στάδιο 2* είναι, το εν λόγω

ποσοστό να έχει τιμή κάτω από 1, για τρεις διαδοχικές, εβδομαδιαίες κλινικές επισκέψεις, που απέχουν χρονικά μεταξύ τους 1 εβδομάδα- Onslow et al. (2020).

Σταδιακή απόσυρση των λεκτικών ενδεχομένων

Κατά το Στάδιο 2, οι γονείς αποσύρουν σταδιακά τα λεκτικά ενδεχόμενα, κατά τη διάρκεια φυσικών συνομιλιών. Η απόσυρση των λεκτικών ενδεχομένων θα πρέπει να γίνει, με την προϋπόθεση ότι δεν παρατηρείται αύξηση/ επιδείνωση του τραυλισμού στο παιδί. Ο κλινικός κάνει προτάσεις, σχετικά με το χρονοδιάγραμμα απόσυρσης των λεκτικών ενδεχομένων. Οι προτάσεις του αυτές βασίζονται στις βαθμολογίες SR του παιδιού που έχουν καταγράψει οι γονείς, καθώς και στη συζήτηση του κλινικού μαζί τους- Onslow et al. (2020) .

Διατήρηση επιδόσεων

Γονείς και παιδί θα πρέπει να διατηρήσουν τους θεραπευτικούς στόχους για ολόένα και μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα. Συνήθως, το θεραπευτικό πρόγραμμα διαρκεί ένα χρόνο ή/ και περισσότερο. Η σημασία της διατήρησης της επίδοσης αντικατοπτρίζεται από μία αναφορά, σύμφωνα με την οποία, τα μισά παιδιά κατά τη διάρκεια του Σταδίου 2 δεν κατάφεραν να κατακτήσουν τους θεραπευτικούς στόχους, τουλάχιστον μία φορά- Webber & Onslow (2003)- *The Lidcombe Program of early stuttering intervention: A clinician's guide* (pp.81–90).

Εάν, στη διάρκεια των κλινικών επισκέψεων κατά το Στάδιο 2, διαπιστωθεί υποτροπή στην ομιλία του παιδιού, οι γονείς δύνανται να επαναφέρουν την κλίμακα αξιολόγησης SR, με στοχευόμενο εύρος το 0–1. Έτσι, οι γονείς μπορούν να πραγματοποιήσουν θεραπεία κατά τη διάρκεια της κλινικής επίσκεψης, επανεισάγοντας παράλληλα και τα λεκτικά ενδεχόμενα. Στην περίπτωση που η επαναφορά της κλίμακας αξιολόγησης SR δεν είναι επιτυχής, οι γονείς επικοινωνούν με τον κλινικό, για ορθή καθοδήγηση και παροχή συμβουλών, πριν από την επόμενη προγραμματισμένη κλινική επίσκεψη- Webber & Onslow (2003), Onslow et al. (2020) .

Πρόγραμμα «Lexipontix»

Πρόκειται για ένα δομημένο πρόγραμμα θεραπείας τραυλισμού για παιδιά προσχολικής ηλικίας. Βασίζεται στη *Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία* (Beck, 1967), στη *Θεραπεία αλληλεπίδρασης γονέα-παιδιού (Palin Parent- Child Interaction)* (Zisser & Eyberg, 2010, Kelman & Nicholas, 2008) καθώς επίσης και στη *Σύντομη Θεραπεία, εστιασμένη στη επίλυση* (De Shazer, 1985, De Shazer et al, 2007, Berg, 1999)- Furlas, G. & Marousos, D. (2014). Υπάρχουν ορισμένοι άξονες πάνω στους οποίους έχει αναπτυχθεί το εν λόγω θεραπευτικό πρόγραμμα. Αρχικά, η θεραπεία αντιμετωπίζει ολοκληρωμένα και αποτελεσματικά τον τραυλισμό του παιδιού όπως ακριβώς έχει αναφερθεί από τα στοιχεία μιας τροποποιημένης Διεθνούς Ταξινόμησης του Λειτουργικό μοντέλο (ICF) (Yaruss, 2010; WHO, 2001). Επίσης, παιδί, γονείς και θεραπευτής είναι ισότιμα μέλη καθ' όλη της διάρκεια της θεραπευτικής παρέμβασης, συμμετέχοντας ενεργά στη θεραπεία. (Συνεργατική Θεραπεία: Anderson & Gehart, 2007). Σκοπός της θεραπείας είναι να μάθει στον συμμετέχοντα να θέτει στόχους, να εξερευνά και να κατανοεί, να βρίσκει εναλλακτικές λύσεις και να στοχεύει σε σημαντικές αλλαγές (Fry & Cook, 2004, Fry & Farrant, 2003, Botteril, 2011).

Το πρόγραμμα αναπτύσσεται σε δύο (2) φάσεις- Furlas, G. & Marousos, D. (2014). Η Φάση Α διαρκεί 12 εβδομάδες. Κατά την πρώτη φάση, αξιολογείται η πρόοδος που έχει σημειώσει το παιδί και μπορεί να προταθεί πρόσθετη θεραπεία, σύμφωνα με το κλινικό προφίλ και τις ατομικές ανάγκες του παιδιού, στην επόμενη φάση, τη Φάση Β. Το πρόγραμμα αποτελείται από μια βασική δομή και πολλές προαιρετικές ενότητες. Οι ενότητες είναι διακριτές υποομάδες αλληλένδετων κλινικών εργαλείων και πρακτικών που προσαρμόζονται και τροποποιούνται ανάλογα με τις ιδιαίτερες ανάγκες του θεραπευόμενου. Η δομή του προγράμματος παρέχει την απαραίτητη ευελιξία για την κάλυψη των ατομικών αναγκών. Το πρόγραμμα θεραπείας αρχίζει με την επιλογή ενός θέματος, σε μια ιστορία όπου υπάρχουν κανόνες, ενώ δημιουργούνται χαρακτήρες, με στόχο να την κατανόηση των συμπτωμάτων του τραυλισμού. Οι χαρακτήρες αυτοί ενισχύονται, με τη βοήθεια των "Συμμάχων", των "Εργαλείων", των "Αποστολών" και των "Πειραμάτων" που χρησιμοποιούνται για εξερεύνηση και κατανόηση της «επικοινωνιακής αναδιάρθρωσης». Η **επικοινωνιακή αναδιάρθρωση** ορίζεται ως η θεραπευτική διαδικασία που οδηγεί το άτομο να αναδιαμορφώσει τον επικοινωνιακό του ρόλο, να αλλάξει την έννοια της επιτυχημένης και αποτυχημένης επικοινωνίας και να ανταποκριθεί με

λειτουργικό, ουσιαστικό και αποτελεσματικό τρόπο σε όλες τις απαιτήσεις της ομιλίας- Fourlas, G. & Marousos, D. (2014).

Το Πρόγραμμα «Lexirontix χρησιμοποιεί την Προσέγγιση SFBT ,η οποία στοχεύει στην ενεργοποίηση όλων των κοινών παραγόντων που ευθύνονται για την αποτελεσματικότητα σε ένα πρόγραμμα θεραπείας-(Fourlas & Marousos, 2019). Η θεωρία των κοινών παραγόντων προτείνει ότι, διαφορετικές προσεγγίσεις και πρακτικές βασίζονται σε στοιχεία της ψυχοθεραπείας και της συμβουλευτικής και μοιράζονται κοινούς παράγοντες που ευθύνονται για μεγάλο μέρος της αποτελεσματικότητας μιας ψυχοθεραπείας(Herder, et al., 2006, Imel & Wampold, 2008, Law, et al., 2004, Tallman & Bohart, 2004, Zebrowski, 2008).

Στόχοι του προγράμματος:

- Είναι ένα ελπιδοφόρο θεραπευτικό πρόγραμμα, στόχος του οποίου είναι να ενθαρρύνει το παιδί να βελτιώσει την επικοινωνία του αλλά και την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος θεραπείας. Παρέχει επίσης κίνητρα για πιο ουσιαστική επικοινωνία με τους γονείς (George, et al., 2013).
- Αναπτύσσει θεραπευτικές σχέσεις, συμπεριλαμβάνοντας το παιδί, την οικογένειά του αλλά και άλλα σημαντικά πρόσωπα στην ζωή του παιδιού, αξιοποιώντας με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις γνώσεις και τις ικανότητες του κάθε συμμετέχοντα.
- Δίνει περισσότερη έμφαση στις λύσεις, στο επιτυχημένο κομμάτι της εμπειρίας ζωής των ασθενών, την επικοινωνία και την θεραπεία.
- Είναι σύντομο χρονικά και διευκολύνει τις κλινικές αποφάσεις που θα πρέπει να παρθούν σχετικά με την συνέχιση του προγράμματος και ταυτόχρονα παρέχει την δυνατότητα αλλαγής του προγράμματος σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τέλος, αξιοποιεί, αλλά και αξιολογεί με τον καλύτερο τρόπο τις ικανότητες της οικογένειας και του παιδιού.
- Διευκολύνει τη διαδικασία αλλαγής και εξέλιξης ,επιχειρώντας τη βέλτιστη χρήση των ικανοτήτων του παιδιού και της οικογένειας (Εξωθεραπευτικοί Παράγοντες) (Imel & Wampold, 2008).
- Αντιμετωπίζει τη συνολική εικόνα του τραυλισμού του παιδιού και της οικογένειας, παρέχοντας τη δυνατότητα εξατομίκευσης της θεραπείας σύμφωνα με τις συνολικές ανάγκες και προσδοκίες καθώς και τα διαθέσιμα μέσα.

- Περιλαμβάνει γνωστές και τεκμηριωμένες θεωρίες και κλινικές πρακτικές στο σύνολο τους.
- Εισάγει τη θεραπεία ως παιχνίδι ρόλων βασισμένο σε ένα θέμα, κάνοντας θεραπεία με νόημα και διασκέδαση. Παράλληλα, χρησιμοποιείται υλικό κατάλληλο για την ηλικία των παιδιών, αλλά και ευχάριστες δραστηριότητες και παιχνίδια με κάρτες- Furlas & Marousos, 2019).

Πάμπολλα ευρήματα υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητα του Lexipontix για παιδιά σχολικής ηλικίας που τραυλίζουν, αλλά και τους γονείς τους. Τα παιδιά ωφελήθηκαν σε όλες τις μετρήσιμες μεταβλητές που συνέλαβαν στην μείωση των συμπτωμάτων του τραυλισμού. Συγκεκριμένα, στο τέλος της θεραπείας τα παιδιά παρουσίασαν: μειωμένη συχνότητα τραυλισμού και μειωμένη βαρύτητα τραυλισμού, πιο θετική στάση απέναντι στην ομιλία τους. Τέλος, παρατηρήθηκε σημαντική βελτίωση στις επικοινωνιακές δραστηριότητες, πρόθυμη και ενεργός συμμετοχή σε καθημερινές δραστηριότητες, καθώς και σημαντική βελτίωση της ποιότητας ζωής-Furlas & Marousos, 2019.

Πρόγραμμα Palin Parent- Child Interaction (PCI)

Το πρόγραμμα Palin Parent- Child Interaction (PCI) εφαρμόζεται σε παιδιά κάτω των 7 ετών και δίνει επίσης μεγάλη έμφαση στο ρόλο των γονέων στη θεραπεία του παιδιού. Αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε στο κέντρο θεραπειών του Michael Palin στο Ηνωμένο Βασίλειο- Kelman & Nicholas (2008), Rustin et al. (1996). Στόχος του εν λόγω θεραπευτικού προγράμματος είναι, οι γονείς να κατανοήσουν ουσιαστικά τη φύση του τραυλισμού. Με αυτόν τον τρόπο, θα μειωθεί το άγχος και η ανησυχία τους, με επακόλουθη μείωση των δυσρυθμιών στην ομιλία του παιδιού τους- Botterill & Kelman (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

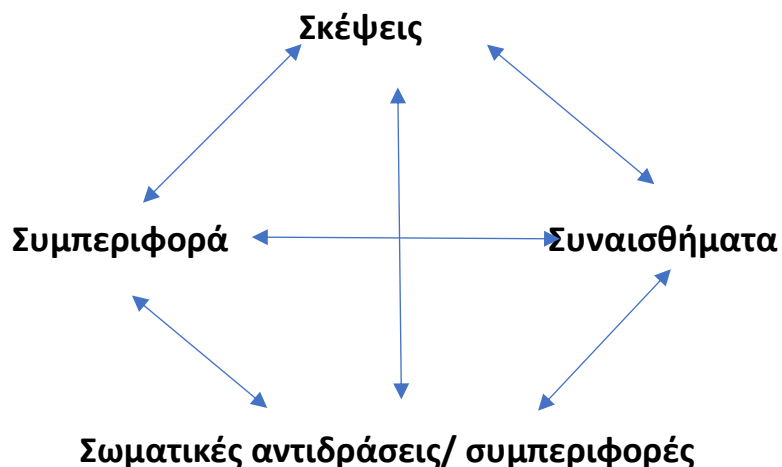
Το θεραπευτικό πρόγραμμα Palin Parent- Child Interaction (PCI) εδράζεται στην επιστημονική θεώρηση ότι ο τραυλισμός αποτελεί ένα πολυπαραγοντικό φαινόμενο- Healey (2008), Yairi (2004). Ακρογωνιαίο λίθο του προγράμματος PCI αποτελούν οι ανατροφοδοτήσεις που παρέχει ο κλινικός στους γονείς, με βάση συνομιλίες ανάμεσα στους γονείς και το παιδί τους, οι οποίες έχουν βιντεοσκοπηθεί- Botterill & Kelman (2010). Αυτές οι ανατροφοδοτήσεις είναι

διορθωτικές, αφού ο κλινικός επισημαίνει, όχι μόνο τις σωστές, αλλά και τις εσφαλμένες επικοινωνιακές τεχνικές που χρησιμοποιούν οι γονείς, κατά την αλληλεπίδρασή τους με το παιδί. Έτσι, οι γονείς έχουν την ευκαιρία να διδαχθούν και να εκπαιδευθούν στην χρήση ορθών επικοινωνιακών συμπεριφορών.

Το θεραπευτικό πρόγραμμα διαρκεί συνήθως 6- 12 εβδομάδες, με τις θεραπείες να διεξάγονται και να βιντεοσκοποούνται στο σπίτι. Οι διορθωτικές ανατροφοδοτήσεις πραγματοποιούνται σε εβδομαδιαία βάση, κατά την επίσκεψη των γονέων στην κλινική- Matthews et al. (1997), Millard et al. (2008), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία σε παιδιά με τραυλισμό

Τα τελευταία χρόνια, ένα θεραπευτικό πρόγραμμα που αποκτά όλο και μεγαλύτερο έδαφος, βρίσκοντας όλο και μεγαλύτερη αποδοχή στην αντιμετώπιση του τραυλισμού είναι η *Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία- Cognitive Behaviour Therapy*. Πρόκειται για ένα θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο βασίζεται στη *Γνωσιακή Θεραπεία*, η οποία αναπτύχθηκε από τον Aaron Beck κατά τη δεκαετία του 1960, με στόχο την καταπολέμηση της κατάθλιψης- Beck (1995). Τα τελευταία χρόνια, η *Γνωσιακή Θεραπεία* χρησιμοποιείται επιτυχώς σε διάφορες διαταραχές- Cook & Boterill (2009). Η *Γνωσιακή Θεραπεία* βασίζεται σε ένα γενικευμένο γνωστικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο, σκέψεις, συναισθήματα, σωματικές αντιδράσεις/ συμπεριφορές και συμπεριφορές, αλληλεπιδρούν και αλληλοεπηρεάζονται- Cook & Boterill (2009), Μαλανδράκη Γ. (2012).



Για τα παιδιά με τραυλισμό, το άνωθεν σχήμα/ κύκλος αντικατοπτρίζει αισθήματα αμηχανίας ή/ και νευρικότητας του ατόμου για τον τρόπο ομιλίας του, συναισθήματα που μπορεί να συνδέονται με αρνητικές και απαισιόδοξες σκέψεις, σχετικά με την εξέλιξη του τραυλισμού. Αυτό μπορεί να πυροδοτήσει σωματικές αλλαγές, γεγονός που δύναται να οδηγήσει σε διάφορες συμπεριφορικές αντιδράσεις, όπως, σε αυξημένη προσπάθεια κατά την ομιλία και σε εντονότερο τραυλισμό, καθώς και στην απόφαση του ατόμου να μη μιλά, αισθανόμενο, με αυτόν τον τρόπο, ασφάλεια- Kelman & Wheeler (2015). Η *Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία* (CBT) συνιστά μια μορφή ψυχοθεραπείας, η οποία βοηθά τους ανθρώπους να εξερευνήσουν τον αντίκτυπο των σκέψεων, των συναισθημάτων και των σωματικών τους αντιδράσεων στη συμπεριφορά τους- Kelman & Wheeler (2015).

Μέσα από μία εκτενή συζήτηση και στοχευμένες ερωτήσεις, ο κλινικός υπενθυμίζει διαρκώς στον ασθενή ότι, οι σκέψεις μας αποτελούν, συχνά, υποθέσεις και όχι γεγονότα- Cook & Boterill (2009). Εν συνεχεία και πάλι μέσω στοχευμένων ερωτήσεων, ο ασθενής καλείται να αμφισβητήσει τις παλιές του σκέψεις και πεποιθήσεις, τροποποιώντας τες. Με αυτόν τον τρόπο, ο ασθενής δύναται να βρει πιο ωφέλιμες, για τον ίδιο, απαντήσεις στα ερωτήματά του, αναφορικά με τον τραυλισμό του- Cook & Boterill (2009), Kelman & Wheeler (2015).

Συνεπώς, ο ρόλος του κλινικού, ο οποίος χρησιμοποιεί τη *Γνωσιακή Συμπεριφορική Θεραπεία* είναι, να οδηγήσει το άτομο με συμπτώματα τραυλισμού να αναζητήσει εναλλακτικές σκέψεις, οι οποίες, θα οδηγήσουν σε εναλλακτικά, θετικά συναισθήματα. Με τη σειρά τους, τα θετικά συναισθήματα θα επιφέρουν πιο ήπια ή/ και απόντα σωματικά συμπτώματα και, άρα, ηπιότερο τραυλισμό- Beck (1976), Beck (1976), Cook & Boterill (2009), Fry & Cook (2004), Μαλανδράκη Γ. (2012) .

Αναγνώριση συναισθημάτων και γνώσεων

Ο θεραπευτής εισάγει το εν λόγω γνωστικό μοντέλο, εστιάζοντας αρχικά στα συναισθήματα του παιδιού. Αυτό επιτρέπει στο παιδί να αναγνωρίσει τα

συναισθήματα και τις εμπειρίες του, γεγονός που συμβάλλει στην ανάπτυξη της σκέψης του. Η αναγνώριση των συναισθημάτων μπορεί να επιτευχθεί, με τη βοήθεια δραστηριοτήτων, όπως: γραφήματα προσώπων που αντικατοπτρίζουν μια σειρά από θετικά και αρνητικά συναισθήματα, εντοπισμός συναισθημάτων χαρακτήρων σε ιστορίες και ταινίες, καθώς και δραστηριότητα διαφοροποίησης σκέψεων και συναισθημάτων. Στα πλαίσια μιας άλλης δραστηριότητας, ζητείται από το παιδί να ολοκληρώσει μια ιστορία, η οποία αφορά σε ένα παιδί με τραυλισμό, το οποίο πρόκειται να συμμετάσχει σε μια σχολική παράσταση. Μια τέτοια ιστορία επιτρέπει στο παιδί να έχει πρόσβαση στις σκέψεις και τα συναισθήματά του, εξωτερικεύοντάς τα, προκειμένου να ολοκληρώσει το σενάριο της ιστορίας- Fuggle et al. (2013), Kelman & Wheeler (2015).

Επιπλέον, ο κλινικός μπορεί να παροτρύνει το παιδί να βαθμολογήσει/ ποσοτικοποιήσει την ένταση των συναισθημάτων του, απευθύνοντάς του ερωτήσεις, όπως: «Πόσο νευρικός-ή/ αμήχανος-η ένιωσες εκείνη τη στιγμή;»- - Stallard (2002), Kelman & Wheeler (2015).

Η ικανότητα του παιδιού να αναγνωρίζει, να εκφράζει και να διαχειρίζεται τα συναισθήματά του, καθώς και η σταδιακή απευαισθητοποίησή του, επενεργούν θετικά στην ψυχοσύνθεσή του. Έτσι, εάν το παιδί με τραυλισμό δε διεγείρεται εύκολα συναισθηματικά, είναι λιγότερο πιθανό να διαταραχθεί η ευχέρεια στην ομιλία του- Karrass et al (2006), Kelman & Wheeler (2015).

Προκειμένου το παιδί να αποκτήσει πρόσβαση στις σκέψεις του, δύνανται να επιστρατευθούν, στα πλαίσια της εν λόγω θεραπείας, διάφορες οπτικές μέθοδοι. Ενδεικτικά, το παιδί μπορεί να συμπληρώσει τις «φυσαλίδες» που υπάρχουν πάνω από τους χαρακτήρες, σε ιστορίες ή σε κινούμενα σχέδια, γράφοντας ό,τι σκέφτεται- Stallard (2002). Μέσω αυτής της μεθόδου, το παιδί έχει τη δυνατότητα να αποτυπώσει γραπτώς τις σκέψεις του. Παράλληλα, ο θεραπευτής δύναται να αξιολογήσει, όχι μόνο τα όσα γράφει το παιδί, αλλά και το γνωστικό επίπεδο του παιδιού, όπως αυτό αντικατοπτρίζεται από τα γραφόμενά του- Stallard (2002), Kelman & Wheeler (2015).

Ο θεραπευτής δύναται να χρησιμοποιήσει ποικίλες ερωτήσεις, προκειμένου να βοηθήσει το παιδί να έχει πιο εύκολη πρόσβαση στις σκέψεις του. Ενδεικτικά, αυτές οι ερωτήσεις είναι: «Τί σκεφτόσουν εκείνη τη στιγμή που ήσουν ανήσυχος/η;», «Τί πέρασε από το μυαλό σου εκείνη τη στιγμή;», «Τί σκέφτηκες να

κάνεις;», «Τί φανταζόσουν ότι θα μπορούσε να συμβεί;», «Ποιο είναι το χειρότερο πράγμα που θα μπορούσε να συμβεί;». Εν συνεχεία, το παιδί, με την αρωγή του κλινικού, κατηγοριοποιεί τις σκέψεις του σε «**χρήσιμες**», δηλαδή σε αυτές που το ωφελούν και σε «**μη χρήσιμες**», δηλαδή αυτές που δεν το ωφελούν (καταστρεπτικές για το ίδιο σκέψεις). Αφού το παιδί εντοπίσει/ προσδιορίσει τις αρνητικές του σκέψεις, τις απεμπολεί, με την πολύτιμη βοήθεια του κλινικού, διατηρώντας, παράλληλα, τις θετικές/ ωφέλιμες σκέψεις- McNeil et al. (2003), Verduyn et al. (2009), Stallard (2002 & 2005), Kelman & Wheeler (2015) .

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΦΗΒΟΥΣ

Πρόγραμμα Camperdown

Στόχος αυτού του προγράμματος αποτελεί η μείωση ή/ και η εξάλειψη του τραυλισμού του ατόμου, στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, εφαρμόζονται τεχνικές μορφοποίησης ροής, αυτο-αξιολόγησης από τον ασθενή, καθώς και γνωσιακής προσέγγισης- Ο' Brian et al. (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Το πρόγραμμα Camperdown αποτελείται από τέσσερα (4) στάδια θεραπείας- Ο' Brian et al. (2010). Κατά το 1^ο στάδιο θεραπείας, ο ασθενής διδάσκεται την τεχνική της *παρατεταμένης ομιλίας*, μέσα από ένα βίντεο. Εν συνεχεία, ο κλινικός εκπαιδεύει τον ασθενή στη χρήση μιας κλίμακας αξιολόγησης, αποτελούμενης από 9 βαθμούς, με τη βοήθεια της οποίας, ο ασθενής δύναται να αξιολογήσει τη σοβαρότητα του τραυλισμού, καθώς και τη φυσικότητα της ομιλίας του. Στόχος των συνεδριών, κατά το 2^ο στάδιο θεραπείας, είναι η «καινούρια» πλέον ομιλία, να ακούγεται όσο το δυνατόν πιο φυσική- Ο' Brian et al. (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Στο 3^ο στάδιο θεραπείας, πραγματοποιούνται ομαδικές συνεδρίες, κατά τη διάρκεια των οποίων, ο ασθενής έχει τη δυνατότητα να επιλύσει διάφορα προβλήματα σχετικά με τον τραυλισμό του, με στόχο τη γενίκευση των προηγούμενων ικανοτήτων ευχέρειας της ομιλίας. Το τελικό στάδιο (4^ο στάδιο θεραπείας), αφορά σε δραστηριότητες που αναπτύσσει ο κλινικός, από κοινού με

τον ασθενή, με στόχο τη διατήρηση και γενίκευση των ικανοτήτων ευχέρειας της ομιλίας που έχουν κατακτηθεί- O' Brian et al. (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Πρόγραμμα Fluency Plus

Πρόκειται για ένα εντατικό θεραπευτικό πρόγραμμα, το οποίο ομοιάζει αρκετά με το πρόγραμμα Camperdown. Κύριος στόχος του εν λόγω θεραπευτικού προγράμματος είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων που επιτρέπουν στο άτομο με τραυλισμό να μιλά με ελάχιστα ή/ και καθόλου αρνητικά συναισθήματα- Kroll & Scott- Sulsky (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Στα πλαίσια του εν λόγω θεραπευτικού προγράμματος, εφαρμόζονται μέθοδοι μορφοποίησης ροής, οι οποίες διδάσκονται αρχικά, στρατηγικές γνωσιακής θεραπείας για την αντιμετώπιση του τραυλισμού, καθώς και διδαχή ικανοτήτων επίλυσης προβλημάτων, με στόχο τη διατήρηση και γενίκευση των δεξιοτήτων που έχουν κατακτηθεί- McCauley & Guitar (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

Το θεραπευτικό πρόγραμμα Fluency Plus απαιτεί τη δέσμευση του ασθενούς για ένα (1) έτος, ενώ ξεκινάει με εντατικές συνεδρίες. Πιο συγκεκριμένα, το πρόγραμμα αρχίζει με εντατικές συνεδρίες διάρκειας περίπου 4 ωρών, σε καθημερινή βάση, για χρονικό διάστημα 3 εβδομάδων και συνεχίζει με πιο αραιές συνεδρίες. Στο τέλος του θεραπευτικού προγράμματος, ο ασθενής δύναται να συμμετάσχει σε ομαδικές θεραπείες ή/ και σε συνεδρίες υπενθύμισης («φρεσκαρίσματος») των τεχνικών ομιλίας («refreshers»)- Kroll & Scott- Sulsky (2010), Μαλανδράκη Γ. (2012).

1.31 Πότε θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ο παιδικός τραυλισμός;

Η πρώιμη παιδική ηλικία είναι ιδανική για την έναρξη της θεραπείας του τραυλισμού. Αυτό συμβαίνει επειδή, με την πάροδο των ετών, κατά την εφηβεία και την ενήλικη ζωή, ο τραυλισμός «εγκαθίσταται» στην ομιλία του παιδιού και θεωρείται πλέον χρόνιος, γεγονός που καθιστά ιδιαίτερα δύσκολη και επίπονη την αντιμετώπισή του. Δεδομένου ότι το κοινωνικό άγχος των παιδιών αναφορικά με

τον τραυλισμό τους μπορεί κάλλιστα να ξεκινήσει να εκδηλώνεται κατά τα σχολικά έτη- Blood et al. (2007), συνιστάται η θεραπευτική παρέμβαση λίγο πριν την έναρξη του σχολείου. Η εν λόγω σύσταση υποστηρίζεται από αποτελέσματα κλινικών δοκιμών, σύμφωνα με τα οποία, ο τραυλισμός, είναι πιο πιθανό, μετά το πέρας της θεραπείας, να παρουσιάσει υποτροπή κατά τα σχολικά έτη, παρά κατά τα προσχολικά έτη- Lincoln, Onslow, Lewis & Wilson (1996), Koushik, Shenker & Onslow (2009).

Για κάθε Λογοθεραπευτή αποτελεί πρόκληση το γεγονός ότι, ορισμένα παιδιά προσχολικής ηλικίας που αρχίζουν να τραυλίζουν, ανακάμπτουν αυτομάτως από τον τραυλισμό μέχρι την ενηλικίωσή τους, χωρίς θεραπεία. Ακόμα και σε αυτή την περίπτωση, είναι αναγκαία η άμεση παρέμβαση. Ειδικότερα, είναι πολύ σημαντικό, οι κλινικοί να παρακολουθούν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού, προκειμένου να εντοπίσουν τυχόν σημάδια αυτόματης ανάκαμψης από τον τραυλισμό. Αυτή η παρακολούθηση/ διερεύνηση θα πρέπει να γίνει πριν την έναρξη της θεραπευτικής παρέμβασης και όχι για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο του ενός (1) έτους. Σύμφωνα με μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, το ποσοστό αυτόματης ανάκαμψης από τον τραυλισμό, από την παιδική ηλικία έως και την εφηβεία, κυμαίνεται από 30%- 50%- Ingham (1983). Στον αντίποδα, το αντίστοιχο ποσοστό για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας είναι λιγότερο από 5 %- Yairi & Ambrose (1999).

Επιπροσθέτως, συνιστάται άμεση θεραπευτική παρέμβαση στις περιπτώσεις όπου, το παιδί με τραυλισμό εμφανίζει δείγματα κοινωνικής απόσυρσης, αποφυγής λέξεων, προσώπων και καταστάσεων ή/ και συναισθηματικής δυσφορίας. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί, συνεπεία των αρνητικών αντιδράσεων των συνομηλίκων στην ομιλία του παιδιού. Αποτελεί γενική/ καθολική κλινική οδηγία, ότι η θεραπευτική παρέμβαση θα πρέπει να έχει ξεκινήσει πριν το παιδί συμπληρώσει τα 5 έτη ζωής.

2. Τραυλισμός και Επιληψία

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι, υπάρχει σύνδεση ανάμεσα στο νευρογενή τραυλισμό και την επιληψία- Lebrun (1991), Martinović et al. (2019), Zunic et al.

(2021), Papadopoulou et al. (2022). Ο νευρογενής τραυλισμός μπορεί να είναι αποτέλεσμα εγκεφαλικής βλάβης ή/ και αποκλίνουσας ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας. Επίσης, μπορεί να συνιστά απόρροια βλάβης ή παροξυσμικών αλλαγών στο μηχανισμό παραγωγής ομιλίας. Νευρογενής τραυλισμός και επιληψία μπορεί να εκδηλωθούν ταυτόχρονα, συνεπεία της ίδιας νευρολογικής βλάβης. Επιπρόσθετα, μπορεί οι δύο καταστάσεις να είναι ανεξάρτητες ή ο νευρογενής τραυλισμός δύναται να αναπτυχθεί, ως απόρροια αλλοιωμένης ηλεκτρικής εγκεφαλικής δραστηριότητας, προκληθείσας από νευρολογική βλάβη- Martinović et al. (2019). Εάν εξαλειφθούν οι επιληπτικές κρίσεις, υπάρχει πιθανότητα να εξαλειφθούν και τα συμπτώματα του τραυλισμού- Lebrun (1991), Zunic et al. (2021).

Έχει αποδειχθεί πολλάκις ότι η επιληψία δύναται να επηρεάσει τη γλώσσα. Ο τύπος, η σοβαρότητα και η αιτία της επιληψίας, καθώς και το είδος της θεραπείας, καθορίζουν τη φύση και το μέγεθος της γλωσσικής διαταραχής που προκύπτει- Stafstrom & Carmant (2015). Σε διάφορες μελέτες περίπτωσης, έχει αναφερθεί ότι, ορισμένα αντιεπιληπτικά φάρμακα, όπως η φαινυτοΐνη, η καρβαμαζεπίνη, η λαμοτριγίνη, η τοπιραμάτη, το βαλπροϊκό νάτριο και η λεβετιρασετάμη, είτε έχουν προκαλέσει την εμφάνιση, είτε έχουν αποτρέψει την εμφάνιση γλωσσικών διαταραχών, ανάλογα με το κλινικό υπόβαθρο των ασθενών, τη σύσταση του αντιεπιληπτικού φαρμάκου, καθώς και την ποσότητα του φαρμάκου που έχει χορηγηθεί στον ασθενή- Kaplan & Stagg (2011), Sechi et al. (2006), Papadopoulou et al. (2022).

Ο τραυλισμός αποτελεί μία διαταραχή, η οποία έχει «τραβήξει» το ενδιαφέρον πολλών ερευνητικών και επιστημονικών τομέων, όπως της Λογοθεραπείας, της Γενετικής, της Νευρολογίας, της Γλωσσολογίας, καθώς και των Νευροεπιστημών, δεδομένου ότι, περισσότεροι από 70 εκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως εμφανίζουν συμπτώματα τραυλισμού- *The Stuttering Foundation*. Ο τραυλισμός συνδέεται, κατά περίπλοκο τρόπο, με μεγάλο αριθμό νευρογενών και ψυχογενών διαταραχών. Ο τραυλισμός αποτελεί ένα ιδιαίτερα σύνηθες φαινόμενο, μεταξύ 3- 8 ετών. Σε αυτή την ηλικιακή φάση, ο τραυλισμός είναι αναμενόμενος, καθώς δύναται να εμφανιστεί στα πλαίσια της φυσιολογικής διαδικασίας ανάπτυξης της ομιλίας. Επιπλέον, ο τραυλισμός δύναται να αποτελέσει μία χρόνια συνθήκη και να εμμένει και στην ενήλικη ζωή. Επιπρόσθετα, ο τραυλισμός μπορεί να έχει νευρογενές υπόβαθρο, καθώς δύναται

να προκύψει συνεπεία εγκεφαλικής βλάβης/ τραύματος, εγκεφαλικού επεισοδίου, κάποιας νευροεκφυλιστικής νόσου ή/ και επιληπτικών κρίσεων- Sahin et al. (2005), Peters & Turner (2013), Papadopoulou et al. (2022). Παράλληλα, ο τραυλισμός μπορεί να έχει ψυχογενές υπόβαθρο, καθώς, πιθανόν να σχετίζεται με κοινωνικό άγχος ή/ και ψυχικές διαταραχές. Από δύο αναθεωρημένες μελέτες που διεξήχθησαν το 2009 και το 2013 σε 73 παιδιά και 92 ενήλικες με συμπτώματα τραυλισμού, προέκυψε ότι, ο τραυλισμός συνδέεται με κοινωνική φοβία, γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, διαταραχή πανικού και κοινωνική αγχώδη διαταραχή- Iverach et al. (2016), Iverach et al. (2009), Papadopoulou et al. (2022).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι, ο τραυλισμός, ως διαταραχή της ευχέρειας της ομιλίας, θεωρείται, εν πολλοίς, σύμπτωμα και όχι διάγνωση. Αυτή η μονόπλευρη βιβλιογραφική ερμηνεία έγκειται στο ότι, η νευροφυσιολογία του τραυλισμού δεν έχει προσδιοριστεί ακόμα με σαφήνεια, δεδομένου ότι ο τραυλισμός συνιστά ένα πολύπλοκο και πολυπαραγοντικό φαινόμενο- Peters & Turner (2013). Ένας λόγος είναι ότι, εξακολουθεί να τελεί υπό διερεύνηση το γεγονός ότι, η πλειονότητα των ανθρώπων χρησιμοποιεί ένα εγκεφαλικό ημισφαίριο, συνήθως το αριστερό, για την ομιλία, ωστόσο, σε ορισμένα άτομα, συνήθως αριστερόχειρες ή/ και αμφιδέξιους, οι μηχανισμοί για την ομιλία οργανώνονται και στα δύο ημισφαίρια. Ένας άλλος λόγος είναι ότι, η έναρξη του τραυλισμού στην ενήλικη ζωή, χωρίς οικογενειακό ιστορικό ή αποδεδειγμένη νευρολογική βλάβη, δυσχεραίνει τη διάγνωσή του- Leder (1996). Ακόμα μία τροχοπέδη στις διαγνωστικές παραμέτρους του τραυλισμού αποτελεί το γεγονός ότι, πρόσφατα, η βιβλιογραφία αναφορικά με το υπό εξέταση ζήτημα, εστιάζει στην πιθανή σύνδεση του τραυλισμού, καθώς και άλλων νευρολογικών προβλημάτων με τη νόσο COVID- 19. Ενδεικτικά, σύμφωνα με μία μελέτη περίπτωσης, διαπιστώθηκε ότι, τα συμπτώματα τραυλισμού, καθώς και οι δυσκολίες εύρεσης λέξεων σε μία 53χρονη γυναίκα, οφείλονταν στη νόσηση αυτής της γυναίκας από Covid- 19- Morrison et al. (2020). Μία άλλη μελέτη που διεξήχθη την ίδια χρονιά στο Ηνωμένο Βασίλειο, με στόχο τη διερεύνηση των νευρολογικών και ψυχογενών επιπλοκών της Covid- 19, δε συνέδεσε άμεσα τον τραυλισμό με την Covid- 19. Ωστόσο, έχει επιστήσει την προσοχή σε απροσδόκητες επιπλοκές που μπορεί να εμφανιστούν, ανοίγοντας το δρόμο για περαιτέρω διερεύνηση του εν λόγω ζητήματος - Varatharaj et al. (2020), Papadopoulou et al. (2022).

Ο τραυλισμός αποτελεί ένα από τα πιο συνήθη συμπτώματα/ παρενέργειες ασθενών με διάφορες μορφές επιληψίας. Τα διαγνωστικά διλήμματα που

εγείρονται και καλούνται να αντιμετωπίσουν οι κλινικοί, δεν οφείλονται μόνο στην πολυπλοκότητα του τραυλισμού, αλλά και στα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από τις διάφορες επιστημονικές μελέτες που έχουν διεξαχθεί κατά καιρούς για τον τραυλισμό. Οι εν λόγω μελέτες έχουν βοηθήσει πολύ την επιστημονική κοινότητα στην κατανόηση του φαινομένου του τραυλισμού-Paradourou et al. (2022). Ειδικότερα, προς αποσαφήνιση του πολύπλοκου φαινομένου του τραυλισμού και της συσχέτισής του με τις διάφορες μορφές επιληψίας, έχουν διεξαχθεί, από το 1960 μέχρι σήμερα (2022), 1067 μελέτες. Πιο αναλυτικά, από αυτές τις μελέτες, οι 642 έχουν διερευνήσει το πώς η επιληψία επηρεάζει τη γλώσσα, ενώ, 363 μελέτες έχουν διερευνήσει την επιληψία που προκαλείται από τη γλώσσα (language- induced epilepsy). Τέλος, μόλις 62 μελέτες έχουν ασχοληθεί με το πώς συνδέονται ο τραυλισμός και η επιληψία.

2.1 Επιληψία προκληθείσα από τη γλώσσα

Πρόκειται για μία υποκατηγορία αντανακλαστικής επιληψίας, κατά την οποία, συγκεκριμένα γλωσσικά ερεθίσματα αποτελούν τους μηχανισμούς πυροδότησης των επιληπτικών κρίσεων. Ειδικότερα, έχει αναφερθεί ότι, πνευματικές δραστηριότητες, όπως η ανάγνωση, η γραφή, η ομιλία, οι αριθμητικοί υπολογισμοί, η συγκέντρωση, το σκάκι, η ανάγνωση μουσικής και το παίξιμο ενός μουσικού οργάνου, προκαλούν εστιακές ή γενικευμένες επιληπτικές κρίσεις, υπό ορισμένες συνθήκες-Guaraha et al. (2011), Paradourou et al. (2022).

Σε αυτό το είδος επιληψίας, η γλώσσα, σε οποιαδήποτε μορφή της- ομιλία, γραφή ή ανάγνωση, λειτουργεί ως ερέθισμα, το οποίο προκαλεί επιληπτικές κρίσεις- Guaraha et al. (2011). Πιο συγκεκριμένα, οι επιληπτικές κρίσεις προκαλούνται από αποτυχημένες προσπάθειες ομιλίας, γραφής ή ανάγνωσης-Sechi et al. (2006), Paradourou et al. (2022).

Έχουν αναφερθεί διάφορες περιπτώσεις ασθενών με επιληπτικές κρίσεις, οι οποίες έκαναν την εμφάνισή τους κατά την απόπειρα ομιλίας- Leder (1996), Valenti et al. (2006). Διάφορες δραστηριότητες που σχετίζονται με τη γλώσσα, όπως η ανάγνωση, μπορούν να προκαλέσουν επιληπτικές κρίσεις. Παράλληλα, έχουν αναφερθεί πολύ περισσότερες περιπτώσεις επιληψίας προκληθείσας από

τη γλώσσα, μετά από λογομαχία και γραφή ή ακόμα και μετά από τραγούδι και απαγγελία, συγκριτικά με την επιληψία που προκαλείται από την ανάγνωση- Koutroumanidis et al. (1998), Radhakrishnan et al. (1995), Papadopoulou et al. (2022) .

2.2 Ο ρόλος του τραυλισμού και η σύνδεσή του με την αντανακλαστική επιληψία

Ο τραυλισμός έχει συσχετιστεί με επιληπτικές κρίσεις, ειδικά σε περιόδους έντονου άγχους στη ζωή των ασθενών- Da Silva Sousa, Lin, Garzon, Ceiki Sakamoto & Yacubian (2005). Η αντίληψη ότι ο τραυλισμός «συγγενεύει» με την επιληψία αποκτά όλο και περισσότερο «έδαφος» κατά την τελευταία δεκαετία, γεγονός που καταδεικνύεται από μελέτες που αναφέρουν υψηλή συσχέτιση μεταξύ της ομιλίας και της επιληψίας. Σύμφωνα με άλλες μελέτες, ο τραυλισμός θεωρείται η αιτία, δηλαδή το ερέθισμα για την εμφάνιση μιας επιληπτικής κρίσης, και όχι το κλινικό σύμπτωμα μιας επιληπτικής κρίσης- Michel et al. (2004), Rejnö-Habte Selassie et al. (2010), Lebrun et al. (2002). Επίσης, μια ανασκόπηση μελέτης δείχνει ότι, τα ποσοστά τραυλισμού είναι υψηλότερα στους ασθενείς με επιληψία από ό,τι στο γενικό πληθυσμό- Lebrun (1992). Επιπροσθέτως, φαίνεται ότι η επιληψία συναντάται συχνότερα σε παιδιά με τραυλισμό απ' ό,τι σε παιδιά χωρίς τραυλισμό- Michel et al. (2004), Rejnö-Habte Selassie et al. (2010), Papadopoulou et al. (2022) .

Επιπλέον, η σύνδεση τραυλισμού και επιληψίας είναι πασιφανής και από μία μελέτη περίπτωσης, στην οποία αναφέρεται ότι, οι ασθενείς εμφανίζουν περιστασιακά συμπτώματα τραυλισμού, κατά τη διάρκεια αυθόρμητων, αντανακλαστικών επιληπτικών κρίσεων- Manders & Bastijns (1988). Μάλιστα, ο τραυλισμός μπορεί να αποτελεί και τη μοναδική εκδήλωση του επιληπτικού επεισοδίου- Manders & Bastijns (1988). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, ο τραυλισμός τείνει να εξαφανίζεται τελείως μετά την ανάρρωση από μια επιληπτική κρίση. Το γεγονός αυτό ενισχύει την υπόθεση ότι ο τραυλισμός μπορεί να αποτελεί την αιτία και όχι απαραίτητα το αποτέλεσμα μιας επιληπτικής κρίσης- Manders & Bastijns (1988), Papadopoulou et al. (2022).

Άλλοι ερευνητές έχουν διαπιστώσει ότι, η διαταραχή ομιλίας συνδέεται στενά με αποκλίνουσα βιοηλεκτρική δραστηριότητα του δεξιού κροταφικού φλοιού. Θεωρούν ότι, αυτή η απόκλιση/ ανωμαλία μπορεί να είναι ο παράγοντας που προκαλεί τον τραυλισμό και ταυτόχρονα οδηγεί στην επιληψία. Ως εκ τούτου, οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι, τραυλισμός και επιληψία φέρεται να σχετίζονται αιτιολογικά- Lebrun (1992). Πιο συγκεκριμένα, από γενετικής άποψης, έχουν εντοπιστεί ενδογονιδιακές εκκαθαρίσεις στο γονίδιο **CNTNAP2**, σε ασθενείς με επιληπτικά σύνδρομα και τραυλισμό- Root (2017). Υπό κανονικές συνθήκες, τα γονιδιακά προϊόντα είναι υπεύθυνα για τη γεφύρωση του μεσοκυττάρου χώρου μεταξύ των νευρικών κυττάρων. Τα αλληλόμορφα του γονιδίου CNTNAP2 που εκφράζουν τις ενδογονιδιακές εκκαθαρίσεις, αποτελούν τροχοπέδη στη σύνδεση μεταξύ των νευρικών κυττάρων, συνιστώντας τη μοριακή βάση για διάφορες νευροαναπτυξιακές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένης της επιληψίας και του τραυλισμού- Root (2017). Άλλες καταστάσεις που σχετίζονται με ενδογονιδιακές εκκαθαρίσεις του γονιδίου CNTNAP2 είναι το σύνδρομο *Gilles de la Tourette*, η νοητική υστέρηση, η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή (OCD), οι γλωσσικές διαταραχές και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/ υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)- Root (2017), Papadopoulou et al. (2022).

Επίσης, έχει αποδειχθεί ότι, μετά από εγκεφαλικό τραύμα ή δηλητηρίαση από κάποια τοξική ουσία, όπως χαλκό ή μόλυβδο, δύναται να εμφανιστεί τραυλισμός και επιληψία, αν και όχι πάντα την ίδια χρονική περίοδο. Από το γεγονός αυτό δύναται να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι, η γενεσιουργός αιτία, τόσο του τραυλισμού, όσο και της επιληψίας είναι η ίδια- Rosenbeck et al. (1975), Papadopoulou et al. (2022).

Σε μια κλασική μελέτη περίπτωσης, ένα άτομο που είχε χρόνια επιληψία και τραυλισμό, υπεβλήθη σε νευροχειρουργική επέμβαση με τοπική αναισθησία και, κατά τη διάρκεια αυτής της επέμβασης, ο ασθενής άρχισε να μιλάει άπταιστα. Αυτή η βελτίωση στην ευχέρεια της ομιλίας του παρέμεινε σταθερή μετεγχειρητικά, ενώ παράλληλα, οι επιληπτικές κρίσεις εξαφανίστηκαν. Και από αυτή τη μελέτη περίπτωσης, εξήχθη το συμπέρασμα ότι, η προέλευση, τόσο του τραυλισμού, όσο και της επιληψίας, πιθανόν να είναι η ίδια- Gordon (2002), Papadopoulou et al. (2022).

Επιπλέον, σε μία άλλη μελέτη, συμμετείχαν εννέα (9) μέλη τριών γενεών μιας οικογένειας, με επιληψία προκληθείσα από τη γλώσσα, επίκτητο τραυλισμό και

Ιδιοπαθή Γενικευμένη Επιληψία (IGE)- Valenti et al. (2006) . Όλα τα μέλη- ασθενείς υπεβλήθησαν σε βιντεο-πολυγραφικές καταγραφές μέσω ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος, τόσο όντες ξύπνιοι, όσο και κατά τη διάρκεια του ύπνου. Η μελέτη έδειξε τη φαινοτυπική ετερογένεια της συσχέτισης ανάμεσα στην Ιδιοπαθή Γενικευμένη Επιληψία (IGE) και τον τραυλισμό, ως αντανακλαστική επιληψία, σχετιζόμενη με τη γλώσσα (*ictal stuttering*). Μάλιστα, η εν λόγω μελέτη υποστήριξε ότι, αυτή η μορφή αντανακλαστικής επιληψίας που σχετίζεται με τη γλώσσα έχει περισσότερες ομοιότητες με τη γενικευμένη επιληψία, παρά με την εστιακή- Valenti et al. (2006), Papadopoulou et al. (2022).

2.3 Παθοφυσιολογία και Γενετική του Τραυλισμού- Σύνδεση με την επιληψία

Η σύνδεση του τραυλισμού με την επιληψία έχει καταγραφεί πολλάκις βιβλιογραφικά. Ωστόσο, η φύση της σύνδεσης ανάμεσα στις δύο καταστάσεις δεν έχει προσδιοριστεί ακόμη επακριβώς. Οι παθοφυσιολογικοί μηχανισμοί της επιληψίας έχουν μελετηθεί πολύ καλά, δεδομένου του υψηλού επιπολασμού και της σοβαρότητάς της. Αντιθέτως, η παθοφυσιολογία του τραυλισμού παραμένει ακόμη αδιευκρίνιστη. Σύγχρονες μέθοδοι καταγραφής της δραστηριότητας του εγκεφάλου, καθώς και οι τεχνικές νευροαπεικόνισης δύνανται να διαμορφώσουν μια σαφή εικόνα των μηχανισμών που κρύβονται πίσω από την κλινική εκδήλωση του τραυλισμού- Papadopoulou et al. (2022).

Μελέτες έχουν αποκαλύψει την ύπαρξη ατελούς πλευρικότητας ή/ και μη φυσιολογικής εγκεφαλικής κυριαρχίας σε άτομα με τραυλισμό- Costa & Kroll (2000), Salmelin et al. (2000). Το αριστερό ημισφαίριο θεωρείται ότι σχετίζεται με την παραγωγή δυσρυθμιών στην ομιλία, οι οποίες αποτελούν συμπτώματα τραυλισμού. Αντίθετα, το δεξί εγκεφαλικό ημισφαίριο μπορεί να δρα ως αντίρροπος δύναμη σε αυτές τις δυσρυθμίες- Costa & Kroll (2000), Salmelin et al. (2000), Papadopoulou et al. (2022).

Την ίδια χρονιά, σε μία άλλη μελέτη, χρησιμοποιήθηκε μαγνητοεγκεφαλογραφία (MEG) σε άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό, καθώς και σε άτομα με φυσιολογική ομιλία. Στόχος της μελέτης, να καταγραφεί η σειρά ενεργοποίησης του εγκεφαλικού φλοιού, την ώρα που τα άτομα διάβαζαν δυνατά

μεμονωμένες λέξεις. Τα άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό εμφάνισαν ενεργοποίηση αρχικά στον κινητικό φλοιό και την προκινητική περιοχή (που σχετίζεται με τον κινητικό προγραμματισμό) και, αμέσως μετά, στην αριστερή κάτω μετωπιαία περιοχή (που σχετίζεται με τις διαδικασίες της άρθρωσης και της γλώσσας). Τα άτομα με φυσιολογική ομιλία εμφάνισαν το αντίστροφο πρότυπο ενεργοποίησης. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι, τα άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό εκκινούν κινητικά προγράμματα, προτού προετοιμαστεί ο κώδικας άρθρωσης- Salmelin et al. (2000), Papadopoulou et al. (2022).

Μία μελέτη που διεξήχθη σε Πανεπιστήμιο του Michigan το 2015, με τη χρήση της μεθόδου MRI, συνέκρινε την κλασματική ανισοτροπία που προέρχεται από τη λευκή ουσία του εγκεφάλου, ανάμεσα σε παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού και σε παιδιά με φυσιολογική ομιλία, σε μια προσπάθεια εντοπισμού τυχόν νευροανατομικών διαφορών. Οι μελετητές εντόπισαν, στα παιδιά με τραυλισμό, μειωμένη κλασματική ανισοτροπία στις οδούς λευκής ουσίας που διασυνδέουν τις ακουστικές και τις κινητικές δομές, στο μεσολόβιο, καθώς και στις οδούς που συνδέουν φλοιώδεις και υποφλοιώδεις περιοχές. Αυτό το εύρημα υποδηλώνει πιθανά ελλείμματα δομικής συνδεσιμότητας σε αυτήν την ομάδα των παιδιών με τραυλισμό, γεγονός που επιβεβαιώνεται από προγενέστερες μελέτες- Chang et al. (2015), Desai et al. (2017), Papadopoulou et al. (2022) .

Μία άλλη μελέτη MRI ανίχνευσε και συνέκρινε την περιφερική εγκεφαλική ροή αίματος (rCBF) σε μία ομάδα ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού, καθώς και σε μία ομάδα ατόμων με φυσιολογική ομιλία. Η μελέτη εντόπισε, στην ομάδα των ατόμων με τραυλισμό, μειωμένο rCBF στην περιοχή του Broca (θεμελιώδους σημασίας περιοχή για την παραγωγή ομιλίας), καθώς και αυξημένο rCBF στους παρεγκεφαλιδικούς πυρήνες και τον βρεγματικό φλοιό (μηχανισμός που πιθανόν δρα αντισταθμιστικά)- Desai et al. (2017), Papadopoulou et al. (2022).

Μία πιο πρόσφατη μελέτη, σε μία μεγάλη οικογένεια ατόμων με κληρονομικό τραυλισμό, με τη χρήση μαγνητικής τομογραφίας (MRI), καθώς και τανυστή διάχυσης (DTI), έδειξε διαταραχή στο κύκλωμα **εγκεφαλικού φλοιού – βασικών γαγγλίων – θάλαμου – εγκεφαλικού φλοιού** στην ομάδα των ατόμων με κληρονομικό τραυλισμό. Παράλληλα, εντοπίστηκε αύξηση στην ωχρά σφαίρα των βασικών γαγγλίων αμφοτερόπλευρα, καθώς και δομικές διαφορές στην περιοχή

Broca- Thompson-Lake et al. (2021), Chang et al. (2008), Papadopoulou et al. (2022).

Επιπλέον, διερευνήθηκε η επίδραση των νευροδιαβιβαστών στον τραυλισμό. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκε μία μικρή ομάδα ατόμων με αναπτυξιακό τραυλισμό, πριν και μετά τη θεραπεία τους με ρισπεριδόνη, με τη χρήση της τομογραφίας εκπομπής ποζιτρονίων (PET). Στην ομάδα που έλαβε θεραπεία με ρισπεριδόνη, παρατηρήθηκε αυξημένος μεταβολισμός στο αριστερό ραβδωτό σώμα (κερκοφόρος πυρήνας και κέλυφος φακοειδούς πυρήνα), καθώς και στην περιοχή Broca- Maguire et al. (2021) . Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνουν προγενέστερες μελέτες, οι οποίες θίγουν το ρόλο της αυξημένης ποσότητας ντοπαμίνης, καθώς και του υπομεταβολισμού του ραβδωτού σώματος στον τραυλισμό- Maguire et al. (2021), Papadopoulou et al (2022).

Η **λειτουργική μαγνητική τομογραφία (fMRI)** κατέχει σημαίνοντα ρόλο στη νευροαπεικόνιση του τραυλισμού, λόγω της υψηλής χωρικής της ανάλυσης. Διάφορες μελέτες fMRI έχουν εντοπίσει αποκλίσεις σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου, καθώς και στη συνδεσιμότητα μεταξύ περιοχών ζωτικής σημασίας για την οργάνωση και την παραγωγή της ομιλίας- Etchell et al. (2018), Desai et al. (2017), Etchell, Civier, Ballard & Sowman (2018), Papadopoulou et al (2022).

Τα ποσοστά τραυλισμού σε ασθενείς με επιληψίες είναι υψηλότερα από ό,τι στο γενικό πληθυσμό. Η αλληλεπίδραση μεταξύ επιληψίας και τραυλισμού δεν είναι ξεκάθαρη, ειδικά όταν ο τραυλισμός θεωρείται το ερέθισμα για την εμφάνιση μιας επιληπτικής κρίσης και όχι το κλινικό σύμπτωμα μιας επιληπτικής κρίσης- Michel et al. (2004), Rejnö-Habte Selassie et al. (2010), Lebrun & Fabbro (2017), Papadopoulou et al (2022) .

Από γενετικής άποψης, έχουν εντοπιστεί ενδογονιδιακές εκκαθαρίσεις του γονιδίου CNTNAP2 σε ασθενείς με επιληπτικό σύνδρομο και τραυλισμό. Υπό κανονικές συνθήκες, τα γονιδιακά προϊόντα είναι υπεύθυνα για τη γεφύρωση του μεσοκυττάρου χώρου μεταξύ των νευρώνων. Τα αλληλόμορφα του γονιδίου CNTNAP2 που εκφράζουν τις προαναφερθείσες εκκαθαρίσεις, εμποδίζουν τη σύνδεση μεταξύ των νευρώνων, αποτελώντας τη μοριακή βάση για ποικίλες νευροαναπτυξιακές διαταραχές, συμπεριλαμβανομένης της επιληψίας και του τραυλισμού- Root (2017). Άλλες καταστάσεις που σχετίζονται με ενδογονιδιακές εκκαθαρίσεις του γονιδίου CNTNAP2 είναι το σύνδρομο Gilles de la Tourette, η

νοητική υστέρηση, η ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή (OCD), οι γλωσσικές διαταραχές και η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/ υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)- Root (2017), Papadopoulou et al (2022).

Διατίθενται αναφορές περιπτώσεων και μελέτες, οι οποίες έχουν χρησιμοποιήσει βιντεοηλεκτροεγκεφαλογράφημα (video- EEG), με καταγραφές ηλεκτρομυογραφήματος (EMG), σε μια προσπάθεια διερεύνησης ασθενών με συμπτώματα τραυλισμού. Σε μια περίπτωση επιληψίας προκληθείσας από τη γλώσσα, ο ασθενής εμφάνισε μυόκλονο του προσώπου, καθώς διάβαζε δυνατά, ενώ ταυτόχρονα, η ομιλία του παρουσίαζε δυσρυθμίες, οι οποίες ομοιάζαν με τραυλισμό. Οι παροξυσμικές εκφορτίσεις που κατεγράφησαν, μέσω του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος, στην αριστερή μετωπιαία περιοχή, συσχετίστηκαν με σύντομη διακοπή στην ομιλία. Σε αυτόν τον ασθενή, η σιωπηλή ανάγνωση δεν προκάλεσε επιληπτική κρίση. Ως εκ τούτου, θεωρήθηκε ότι, οι αρθρωτικές κινήσεις κατά τη διάρκεια της φώνησης αποτελούν τον παράγοντα πυροδότησης των επιληπτικών κρίσεων. Ο εν λόγω ασθενής υπεβλήθη σε θεραπεία με αντιεπιληπτική φαρμακευτική αγωγή- Michel et al. (2004), Papadopoulou et al (2022).

Σε μία άλλη μελέτη, διεξήχθησαν βιντεο-πολυγραφικές καταγραφές μέσω ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (EEG) σε 4 ασθενείς με διάγνωση νεανικής μυοκλονικής επιληψίας (JME). Σε αυτούς τους ασθενείς, συνυπήρχαν τινάγματα που προκαλούνται από τη γλώσσα και την πράξη (λόγου χάρη, παζλ). Πολύπλοκα ερεθίσματα ανάγνωσης και αντανάκλαστικές επιληπτικές κρίσεις, προκληθείσες από την πράξη σε αυτούς τους ασθενείς, χαρακτηρίστηκαν από μυοκλονίες του προσώπου και τραυλισμό. Το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα κατέγραψε παροξυσμικά φαινόμενα αιχμής- κύματος, κυρίως στις μετωποκεντροπαρεγκεφαλικές περιοχές- Da Silva Sousa et al. (2005), Papadopoulou et al. (2022).

Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε μία νευροφυσιολογική μελέτη, με δείγμα εννέα (9) μέλη μιας οικογένειας με ιστορικό ιδιοπαθούς γενικευμένης επιληψίας (IGE)- Valenti et al. (2006). Σε πέντε (5) μέλη αυτής της οικογένειας, η αυθόρμητη ομιλία αποτέλεσε τον κύριο παράγοντα πυροδότησης για την εμφάνιση μυοκλονικών σπασμών. Επίσης, διαπιστώθηκε η παρουσία επίκτητου τραυλισμού, ο οποίος απεδείχθη πως ήταν επιληπτογενούς προέλευσης. Ο τραυλισμός

εντοπίστηκε και κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης, με το ηλεκτροεγκεφαλογράφημα να καταγράφει συμπλέγματα αιχμής- κύματος- Valenti et al. (2006), Papadopoulou et al. (2022).

Τα άνωθεν ευρήματα υποδηλώνουν ότι, ορισμένες μορφές επίκτητου τραυλισμού πιθανόν να συνδέονται με επιληπτικές κρίσεις- Papadopoulou et al. (2022).

2.4 Φαρμακολογικές Επιπτώσεις

Σε αρκετές μελέτες, ο τραυλισμός έχει αναφερθεί ως παρενέργεια της φαρμακευτικής αγωγής ενάντια στους επιληπτικούς σπασμούς. Κατά τη δοκιμή του αντιεπιληπτικού φαρμάκου **ζονισαμίδη** σε παιδιά με ανθεκτική επιληψία, στα πλαίσια μελέτης, διαπιστώθηκε ότι, ο τραυλισμός ήταν μια μικρή παρενέργεια του φαρμάκου, επηρεάζοντας το 4,9% των συμμετεχόντων- Karimzadeh et al. (2013), Papadopoulou et al. (2022).

Επιπλέον, ένα άλλο αντιεπιληπτικό φάρμακο, το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την προφύλαξη από επιληπτικές κρίσεις- η **φαινυτοΐνη**, προκάλεσε, σε σπάνιες περιπτώσεις, συμπτώματα τραυλισμού. Τα συμπτώματα αυτά εξαφανίστηκαν, μετά τη διακοπή χορήγησης του αντιεπιληπτικού φαρμάκου- Lebrun & Fabbro (2002), Ekici, Ekici & Ozdemir (2013), Papadopoulou et al. (2022).

Επιπρόσθετα, έχει καταγραφεί βιβλιογραφικά ότι, ο τραυλισμός δύναται να προκύψει, συνεπεία χορήγησης κλοζαπίνης, ενός άτυπου αντιψυχωσικού φαρμάκου- Suppryan et al. (1999). Σε ορισμένες περιπτώσεις επιληψίας, η φαρμακευτική αγωγή για την αντιμετώπιση των επιληπτικών σπασμών φαίνεται πως βελτιώνει τα συμπτώματα του τραυλισμού. Με τη μείωση ή ακόμα και την εξάλειψη της ανώμαλης παροξυσμικής εγκεφαλικής δραστηριότητας σε ασθενείς με επιληψία, βελτιώνεται η λειτουργία του νεοφλοιώδους χιτώνα και, κατά συνέπεια, η ευχέρεια της ομιλίας- Sechi et al. (2006), Lebrun & Fabbro (2002), Papadopoulou et al. (2022).

Οι κλινικοί οφείλουν να γνωρίζουν τις πιθανές, αν και σπάνιες, παρενέργειες των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των επιληπτικών

σπασμών, καθώς και τη δυνητικά ευεργετική επίδρασή τους στις διαταραχές ομιλίας- Papadopoulou et al. (2022).

2.5 Ψυχογενείς μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) VS επιληπτικών κρίσεων- Ο ρόλος του τραυλισμού

Το 25 % των ασθενών που αξιολογούνται για ανθεκτική επιληψία βρέθηκε να έχει ψυχογενή, μη επιληπτικά επεισόδια (PNES), τα οποία ομοιάζουν με επιληπτικές κρίσεις. Το εν λόγω εύρημα είναι μείζονος σημασίας για τους κλινικούς που καλούνται να διαχειριστούν περιπτώσεις ανθεκτικής επιληψίας, καθώς η εσφαλμένη διάγνωση οδηγεί σε χορήγηση περιττής αντιεπιληπτικής φαρμακευτικής αγωγής. Το γεγονός αυτό έχει διάφορα επακόλουθα, μεταξύ των οποίων, σημαντική οικονομική επιβάρυνση των ασθενών- Papadopoulou et al. (2022).

Οι ψυχογενείς, μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) και οι επιληπτικές κρίσεις παρουσιάζουν ποικίλα κλινικά χαρακτηριστικά, τα οποία αλληλοεπικαλύπτονται. Το είδος τραυλισμού, το οποίο χαρακτηρίζεται από επαναλήψεις αρχικών φωνημάτων ή λέξεων, κατά τη διάρκεια μιας επιληπτικής κρίσης, είτε αυθόρμητα, είτε ως απόκριση σε κάποιο ερέθισμα, γνωστό βιβλιογραφικά ως ***Ictal stuttering***, δύναται να χρησιμοποιηθεί ως σημείο- «κλειδί» για τη διάκριση ανάμεσα στις ψυχογενείς, μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) και τις επιληπτικές κρίσεις, σε ενήλικες ασθενείς. Προγενέστερη μελέτη συνέκρινε δύο ομάδες ασθενών, με ψυχογενείς, μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) και επιληπτικές κρίσεις και τις αξιολόγησε για την παρουσία του προαναφερθέντος είδους τραυλισμού- Vossler et al. (2004). Αυτό το είδος τραυλισμού (***Ictal Stuttering***) εντοπίστηκε μόνο σε ασθενείς με PNES (ποσοστό 8,5%, συνολικά 117 ασθενών)- Vossler et al. (2004). Άλλα χαρακτηριστικά που βοηθούν τους κλινικούς στη διάκριση μεταξύ αυτών των δύο διαταραχών είναι τα **«κίτρινα» κλινικά χαρακτηριστικά** των ψυχογενών, μη επιληπτικών κρίσεων (PNES). Ειδικότερα, οι επιληπτικές κρίσεις των PNES χαρακτηρίζονται από σταδιακή έναρξη, έχουν μεγαλύτερη διάρκεια, άνω των 2 λεπτών, ενώ το ερέθισμα είναι συνήθως ένα στρεσογόνο γεγονός. Οι ασθενείς με ψυχογενείς, μη επιληπτικές κρίσεις (PNES) εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά ψυχικών διαταραχών, όπως διαταραχές προσωπικότητας ομάδας Α ή Β, σε σύγκριση με ασθενείς με επιληπτικές κρίσεις. Η παρακολούθηση του

βιντεοηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (video- EEG) αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για τη διάγνωση των ψυχογενών, μη επιληπτικών κρίσεων (PNES). Όταν ουδεμία αλλαγή υπάρχει κατά την καταγραφή του ηλεκτροεγκεφαλογραφήματος (HEG), η διάγνωση PNES αποκλείεται. Αντίθετα, διάφοροι τύποι επιληπτικών κρίσεων δύνανται να προκαλέσουν αλλαγές στην καταγραφή του HEG- Widyadharm et al. (2021), Vossler et al. (2004), Benbadis (2006), Papadopoulou et al. (2022).

Οι κλινικές εκδηλώσεις τόσο των ψυχογενών, μη επιληπτικών κρίσεων (PNES), όσο και των επιληπτικών κρίσεων αποτελούν διαγνωστικές προκλήσεις. Συνεπώς, οι κλινικοί θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικοί, ειδικά κατά την αξιολόγηση των ανθεκτικών επιληψιών, καθώς, η εσφαλμένη διάγνωση αποτελεί τροχοπέδη στη λήψη κατάλληλης θεραπείας- Papadopoulou et al. (2022).

2.6 Τραυλισμός σε ασθενή με COVID-19

Η πανδημία COVID-19 αποτελεί μια συνεχιζόμενη πανδημία και είναι ευρέως γνωστή ως κορονοϊός (corona virus). Εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην πόλη Wuhan, στην Κίνα, το 2019. Προκαλείται από το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο *Corona Virus 2*, το οποίο καλείται επίσης και νέος κορονοϊός. Αυτός ο ιός εξαπλώθηκε σε ολόκληρο τον κόσμο, με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) να χαρακτηρίζει τον SARS-COV-2 πανδημία, το Μάρτιο του 2020- Almudhi (2021).

Ο κορονοϊός στοχεύει κυρίως στο αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου. Τα κοινά συμπτώματα του κορονοϊού είναι η ρινόρροια, το φτέρνισμα, ο πονόλαιμος, ο βήχας, η καταβολή δυνάμεων και η δύσπνοια- Lee et al. (2003). Άλλα συμπτώματα αποτελούν η κεφαλαλγία, η αιμόπτυση, η διάρροια και η λεμφοπενία- Ren et al. (2020), Carlos et al. (2020). Τα κλινικά χαρακτηριστικά που αποκαλύπτονται μέσω της αξονικής τομογραφίας θώρακος μπορεί να ομοιάζουν με αυτά της πνευμονίας. Το γεγονός αυτό δημιουργούσε σύγχυση στη διάγνωση του κορονοϊού, όταν πρωτοεμφανίστηκε η ασθένεια. Συμπτώματα του γαστρεντερικού συστήματος, όπως η διάρροια, αναφέρθηκαν σε λίγους ασθενείς με κορονοϊό- Almudhi (2021).

Ο τραυλισμός προκαλείται από μειωμένη ικανότητα των βασικών γαγγλίων να παράγουν χρονικά σημεία της κινητικής ομιλίας- Craig-McQuaide et al. (2014).

Η πρωτεϊνική ακίδα SARS-CoV-2 δύναται να αποσταθεροποιήσει τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό, προκαλώντας μία προφλεγμονώδη κατάσταση στο ενδοθήλιο του εγκεφάλου- Buzhdygan et al. (2020). Το εν λόγω εύρημα μπορεί να εξηγήσει την ικανότητα του κορονοϊού να διασχίζει τον αιματοεγκεφαλικό φραγμό και να εισέρχεται στο κεντρικό νευρικό σύστημα, επιφέροντας αυτή την προφλεγμονώδη κατάσταση στο εγκεφαλικό ενδοθήλιο- Buzhdygan et al. (2020).

Οι περισσότεροι ανθρώπινοι κορονοϊοί έχουν την ικανότητα να εισβάλουν στο νευρικό σύστημα, προκαλώντας ποικίλα νευρολογικά συμπτώματα- Carod-Artal (2020). Η πρωτεϊνική ακίδα δύναται να διαδραματίσει κάποιο ρόλο στην ικανότητα του COVID-19 να αλληλεπιδρά με τα βασικά γάγγλια, προκαλώντας τραυλισμό και ανομική αφασία σε ασθενείς που έχουν προσβληθεί από κορονοϊό- Morrison et al. (2020) .

Ενδεικτική είναι η περίπτωση ασθενούς, η οποία βρέθηκε θετική στον SARS-CoV-2, εμφανίζοντας, μετά την προσβολή της από τον ιό, συμπτώματα τραυλισμού, καθώς και δυσκολίες εύρεσης λέξεων- Morrison et al. (2020), Paradoroulou et al. (2022) .

3 Τραυλισμός και ΔΕΠΥ

3.1 Ορισμός ΔΕΠΥ

Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) είναι μια διαταραχή νευρολογικής φύσεως, η οποία αποτελεί τροχοπέδη στην ικανότητα του ατόμου να ρυθμίζει με αποτελεσματικό τρόπο την προσοχή και τη συμπεριφορά του. Η ΔΕΠΥ επηρεάζει περίπου το 6-8% των παιδιών, με τα συμπτώματα να εμμένουν κατά την ενήλικη ζωή, στο περίπου 70% των περιπτώσεων- DSM-IV-TR (2000), Donaher & Richels (2012).

3.2 Χαρακτηριστικά της ΔΕΠΥ

Υπάρχουν τρεις (3) υποκατηγορίες της ΔΕΠΥ: (1) ο τύπος της ελλειμματικής προσοχής (ADHD predominately inattentive type) , (2) ο τύπος της υπερκινητικότητας-παρορμητικότητας (ADHD predominantly hyperactive–impulsive type) και (3) ο μικτός τύπος- Donaher & Richels (2012).

Σε ό,τι αφορά την ελλειμματική προσοχή, τα παιδιά με ΔΕΠΥ συχνά χάνουν ή ξεχνούν αντικείμενα, ενώ συχνά αποφεύγουν εργασίες που απαιτούν υψηλό βαθμό συγκέντρωσης για αρκετή ώρα, καθώς και μεγάλη διανοητική προσπάθεια, όπως , λόγου χάρη, το διάβασμα. Επίσης, η προσοχή αυτών των παιδιών διασπάται πολύ εύκολα από διάφορα ερεθίσματα, ακόμα και ελάσσονος έντασης/ μεγέθους, όπως από μικρούς θορύβους, αλλά και από αλλαγές στο φωτισμό του χώρου στον οποίο βρίσκονται- DSM-IV-TR (2000), Donaher & Richels (2012).

Αναφορικά με την υπερκινητικότητα και την παρορμητικότητα, τα παιδιά με ΔΕΠΥ μιλούν πολύ, ενώ κινούνται διαρκώς και, γενικά, δυσκολεύονται να περιμένουν για το οτιδήποτε, καθώς δεν έχουν καθόλου υπομονή- DSM-IV-TR (2000), Donaher & Richels (2012).

Πέραν των άνωθεν συμπτωμάτων, η ΔΕΠΥ δημιουργεί ελλείμματα στις νευρογνωστικές ικανότητες, σε ένα ευρύ φάσμα τομέων- Goepel et al. (2011), Oades et al. (2010). Έχει αποδειχθεί ότι, αυτή η πολύπλοκη σύνδεση μεταξύ των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ και της νευρογνωστικής λειτουργίας αποτελεί τροχοπέδη στην αποτελεσματική παραγωγή της ομιλίας- Blood et al. (2007), Engelhardt et al. (2010), Engelhardt et al. (2008), Heitmann et al. (2004). Απόρροια αυτής της πολύπλοκης σχέσης μπορεί να είναι η υπερβολική παραγωγή ομιλίας, η δυσκολία διατήρησης θέματος, καθώς και οι δυσκολίες οργάνωσης και αλληλουχίας της ομιλίας. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά, οδηγούν σε διαφόρων ειδών δυσρυθμίες στην ομιλία, όπως σε παύσεις, επαναλήψεις, παραλείψεις, επαναδιατυπώσεις/ αναθεωρήσεις. Έχει αποδειχθεί ότι, σε άτομα με τραυλισμό, η ταυτόχρονη παρουσία συμπτωμάτων ΔΕΠΥ, επενεργεί αρνητικά, τόσο στην ικανότητα των ατόμων να διαχειρίζονται την ομιλία τους, όσο και στα αποτελέσματα της θεραπευτικής διαδικασίας- Riley & Riley (1979, 2000), Donaher & Richels (2012).

3.3 Σύνδεση ΔΕΠΥ και Τραυλισμού

ΔΕΠΥ και Τραυλισμός έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά- Bloodstein, (1995), Bobb et al. (2006), Cuffe et al. (2005), Klotz et al. (2011). Ειδικότερα, οι δύο διαταραχές παρουσιάζουν υψηλά ποσοστά συμφωνίας γονιδίων στα μονοζυγωτικά ζεύγη διδύμων, παρά στα διζυγωτικά ζεύγη διδύμων. Επίσης, οι δύο διαταραχές επηρεάζονται σημαντικά και από περιβαλλοντικούς παράγοντες,

δεδομένου ότι, μία μερίδα πανομοιότυπων ζευγών διδύμων δεν παρουσιάζει απόλυτη συμφωνία γονιδίων. Επιπλέον, τόσο η ΔΕΠΥ, όσο και ο τραυλισμός εμφανίζονται με μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια απ' ό,τι στα κορίτσια, με την αναλογία φύλου να προσδιορίζεται περίπου στο 5: 1. Τα συμπτώματα και των δύο διαταραχών κάνουν την εμφάνισή τους κατά την παιδική ηλικία και επιδεινώνονται εξαιτίας του άγχους. Παράλληλα, τα συμπτώματα και των δύο διαταραχών αυξάνονται σε σοβαρότητα με την πάροδο της ηλικίας, ενώ δύνανται να αντιμετωπιστούν ή έστω να ελεγχθούν, χάρη στην εφαρμογή διαφόρων μεθόδων και δεξιοτήτων, τις οποίες το παιδί μπορεί να διδαχθεί, κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών. Τέλος, τόσο η ΔΕΠΥ, όσο και ο τραυλισμός έχουν συνδεθεί με δομικές και λειτουργικές διαφορές, αναφορικά με τις ποσότητες της λευκής και της φαιάς ουσίας, αλλά και με το κύκλωμα των βασικών γαγγλίων- Alm (2005), Caruso (1991), Klotz et al. (2011), Nakao et al. (2011). Τα βασικά γάγγλια, λόγω της ανατομικής θέσης, της λειτουργίας, αλλά και των συνδέσεών τους με τα υπόλοιπα τμήματα του εγκεφάλου, διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη ρύθμιση της γνωστικής λειτουργίας, των συναισθημάτων και των κινήσεων- Donaher & Richels (2012).

Η συννοσηρότητα της ΔΕΠΥ και του τραυλισμού κυμαίνεται από 4 % έως 26%- Arndt & Healey (2001), Riley & Riley (2000). Η ΔΕΠΥ θεωρείται σημαντικός παράγοντας κινδύνου για εκδήλωση και ανάπτυξη του τραυλισμού- Ajdacic-Gross et al. (2010). Στα πλαίσια μιας μελέτης, πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις αυτοαναφοράς σε 84 ενήλικες με κλινική διάγνωση ΔΕΠΥ, σε 140 παιδιά με κλινική διάγνωση ΔΕΠΥ, καθώς και σε άτομα χωρίς αντίστοιχη κλινική διάγνωση (ομάδα ελέγχου)- Biederman et al. (1993). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, το 4% των παιδιών με κλινική διάγνωση ΔΕΠΥ ανέφεραν ιστορικό τραυλισμού, συγκριτικά με το 2 % της ομάδας ελέγχου που ανέφερε το ανάλογο. Σε ό,τι αφορά τους ενήλικες με κλινική διάγνωση ΔΕΠΥ, το 18 % αυτών ανέφερε ιστορικό τραυλισμού, σε σύγκριση με το αντίστοιχο 3 % που αναφέρθηκε από την ομάδα ελέγχου. Τα εν λόγω ευρήματα καταδεικνύουν ότι, η ΔΕΠΥ, σε συνδυασμό με τον τραυλισμό τείνει να είναι πιο επίμονη απ' ό,τι η ΔΕΠΥ καθ' αυτή- Biederman et al. (1993), Donaher & Richels (2012).

Στα πλαίσια διερεύνησης συννοσηρών διαταραχών σε παιδιά σχολικής ηλικίας με τραυλισμό, οι Arndt & Healey (2001) έλαβαν δεδομένα από 241 Λογοπαθολόγους, από 10 πολιτείες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, το 4% συνολικά 262 παιδιών σχολικής ηλικίας με τραυλισμό, εμφάνιζαν ταυτόχρονα και συμπτώματα ΔΕΠΥ. Σε μία άλλη μελέτη, με μεγαλύτερο δείγμα, αναλύθηκαν δεδομένα από 1.184 Λογοπαθολόγους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι, το 6% συνολικά 2.628 παιδιών σχολικής ηλικίας με τραυλισμό, παρουσίασαν συννοσηρότητα ΔΕΠΥ- Blood et al. (2003), Donaher & Richels (2012) .

3.4 Ικανότητα αυτορρύθμισης και Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ)

Η συναισθηματική απορρύθμιση αποτελεί ένα κοινό χαρακτηριστικό, τόσο για παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, όσο και για παιδιά με συμπτώματα ΔΕΠΥ- Barkley (2013). Η μειωμένη ικανότητα αυτορρύθμισης σε παιδιά με τραυλισμό, αποδίδεται στο γεγονός ότι, αυτά τα παιδιά δεν είναι σε θέση να εστιάσουν και να μετατοπίσουν την προσοχή τους- Eggers et al. (2010), (2012), Karrass et al. (2006). Επιπλέον, τα παιδιά με τραυλισμό χαρακτηρίζονται από συχνή ονειροπόληση- Alm & Risberg (2007), καθώς και από φτωχή ικανότητα αντίληψης ερεθισμάτων του εξωτερικού περιβάλλοντος- Eggers et al. (2010), Embrechts et al. (2000), Druker et al. (2019).

Επιπροσθέτως, η φτωχή ικανότητα αυτορρύθμισης αποτελεί αρνητικό προγνωστικό παράγοντα για την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση, καθώς και την επαγγελματική και, εν συνόλω, την κοινωνική ζωή του παιδιού- Moffitt et al. (2011), Wiersema & Roeyers (2009). Μάλιστα, σύμφωνα με μία πρόσφατη μελέτη- Kraft et al. (2016), τα παιδιά με πιο σοβαρό βαθμό τραυλισμού, εμφανίζουν μεγαλύτερες δυσκολίες ρύθμισης της συμπεριφοράς τους- Druker et al. (2019).

Η σύγχρονη έρευνα για τον τραυλισμό έχει εξάρει τη σημασία των ιδιοσυγκρασιακών χαρακτηριστικών και, ιδιαίτερα, της ικανότητας αυτορρύθμισης στα παιδιά με τραυλισμό. Η φτωχή ικανότητα αυτορρύθμισης, που αποτελεί χαρακτηριστικό σύμπτωμα της ΔΕΠΥ, καθιστά αναγκαία την περαιτέρω διερεύνηση του τραυλισμού- Karrass et al. (2006), Felsenfeld et al. (2010), Druker et al. (2019).

Επιπλέον, έχει διαπιστωθεί ο αρνητικός αντίκτυπος των ελλειμμάτων προσοχής - δυσκολίες στην εστίαση της προσοχής σε ένα συγκεκριμένο ερέθισμα, μετατόπιση της προσοχής από το ένα ερέθισμα στο άλλο ή/ και κατανομή της προσοχής σε πολλαπλά ερεθίσματα/ δραστηριότητες, στην επιτυχή έκβαση της θεραπευτικής διαδικασίας. Ειδικότερα, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, τα οποία εμφανίζουν παράλληλα ελλειμματική προσοχή, δυσκολεύονται αρκετά να διατηρήσουν ό,τι έχουν κατακτήσει από τις συνεδρίες για τη θεραπεία του τραυλισμού- Riley & Riley (2000), Felsenfeld et al. (2010). Επιπρόσθετα, τα παιδιά που έχουν φτωχή ικανότητα προσανατολισμού της προσοχής τους, εμφανίζουν δυσκολίες ελέγχου της συναισθηματικής τους διέγερσης, τόσο σε ευχάριστες καταστάσεις (γιορτή, διακοπές με την οικογένειά τους), όσο και σε δυσάρεστες καταστάσεις (τσακωμός με τα αδέρφια τους κατά τη διάρκεια ενός παιχνιδιού). Έτσι, αυτά τα παιδιά δε δύνανται να μετατοπίσουν την προσοχή τους από περιστάσεις έντονης/ υψηλής συναισθηματικής διέγερσης (θετικής ή αρνητικής). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να μην μπορούν να αποδεσμευθούν από ερεθίσματα και καταστάσεις που εγείρουν έντονα συναισθήματα (θετικά ή αρνητικά), θέτοντας, έτσι, υψηλές κινητικές και συναισθηματικές απαιτήσεις στο σύστημα ομιλίας τους- Starkweather (1987), Druker et al. (2019).

Στόχος της μελέτης που ακολουθεί- Druker et al. (2019), είναι ο προσδιορισμός του ποσοστού των παιδιών με τραυλισμό που, εμφανίζουν ταυτόχρονα συμπτωματολογία ΔΕΠΥ. Η εν λόγω μελέτη εφαρμόστηκε σε μεγάλο μέγεθος δείγματος, εν αντιθέσει με τις προαναφερθείσες μελέτες. Τα συμπτώματα ΔΕΠΥ μετρήθηκαν με τη βοήθεια της **Κλίμακας Αξιολόγησης ADHD (ADHD Rating Scale)**, μιας ευρέως χρησιμοποιούμενης κλίμακας αναφοράς γονέων. Όσο υψηλότερη είναι η βαθμολογία, τόσο πιο έντονη/ αυξημένη είναι η συμπτωματολογία της ΔΕΠΥ- DuPaul et al. (1998), McGoey et al. (2007). Η κλίμακα κατέταξε τα παιδιά σε δύο (2) ομάδες: σε παιδιά με τραυλισμό και αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ και σε παιδιά με τραυλισμό, χωρίς συμπτωματολογία ΔΕΠΥ.

Διαπιστώθηκε ότι, το ποσοστό, επί του συνολικού δείγματος, των παιδιών που τραυλίζουν και ταυτόχρονα εμφανίζουν αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ, ανέρχεται στο 49,73 % (92 παιδιά από τα συνολικά 185). Από τα 92 παιδιά που πληρούσαν τα κριτήρια για αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ, τα 66, πληρούσαν τα κριτήρια για αυξημένα επίπεδα απροσεξίας (ελλειμματικής προσοχής), ενώ τα

67 παιδιά πληρούσαν τα κριτήρια για υπερκινητικότητα/παρορμητικότητα- Druker et al. (2019).

Με βάση την κλίμακα γονέων ΔΕΠΥ (**ADHD parent scale**), από το τελικό δείγμα, διαπιστώθηκε ότι, 92 παιδιά με τραυλισμό εμφανίζουν παράλληλα αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ. Η μόνη μεταβλητή που βρέθηκε να διαφοροποιείται σημαντικά μεταξύ των δύο ομάδων (παιδιά με τραυλισμό και παιδιά με τραυλισμό + ΔΕΠΥ), ήταν ο αριθμός των θεραπευτικών συνεδριών. Οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων, αναφορικά με την ηλικία των παιδιών κατά την έναρξη του τραυλισμού, το χρονικό διάστημα από την έναρξη του τραυλισμού έως την έναρξη της θεραπείας και τη σοβαρότητα του τραυλισμού πριν από τη θεραπεία, ήταν αμελητέες. Παρόλο που η διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων, αναφορικά με τη σοβαρότητα του τραυλισμού μετά τη θεραπεία δεν ήταν σημαντική, διαπιστώθηκε ότι, η ομάδα των παιδιών χωρίς αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ εμφάνιζε πλέον ομιλία εντός των φυσιολογικών ορίων (1, 6 % SS). Σε ό,τι αφορά την ομάδα των παιδιών με αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ, διαπιστώθηκε ότι, η σοβαρότητα του τραυλισμού τους μετά τη θεραπεία (2,24 % SS) ήταν ελαφρώς ανώτερη από τα κριτήρια απαλλαγής για την αποκατάσταση του τραυλισμού ($\leq 2\%$ SS)- Druker et al. (2019).

Τόσο η ομάδα των αγοριών, όσο και η ομάδα των παιδιών με σοβαρό βαθμό τραυλισμού, συσχετίστηκαν με μεγάλο αριθμό συνεδριών, με στόχο την επίτευξη θετικών θεραπευτικών αποτελεσμάτων. Επιπλέον, από τα αποτελέσματα της μελέτης, εξήχθη το συμπέρασμα ότι, τα παιδιά που εμφάνιζαν δυσρυθμίες υπό τη μορφή επαναλήψεων στην ομιλία τους, χρειάστηκαν λιγότερες θεραπευτικές συνεδρίες. Κατά μέσο όρο, η ομάδα των αγοριών συμμετείχε σε 13,48 θεραπευτικές συνεδρίες, ενώ η ομάδα των κοριτσιών συμμετείχε σε 10,65 θεραπευτικές συνεδρίες. Οι συμμετέχοντες που εμφάνιζαν δυσρυθμίες υπό τη μορφή επαναλήψεων στην ομιλία τους, χρειάστηκαν 11,98 συνεδρίες, προκειμένου να επιτύχουν θετικά θεραπευτικά αποτελέσματα. Παράλληλα, συμμετέχοντες που εμφάνιζαν μπλοκαρίσματα ή/ και επιμηκύνσεις ήχων, χρειάστηκαν, κατά μέσο όρο, 14,73 συνεδρίες- Druker et al. (2019) .

Τόσο η πρόσφατη μελέτη των Druker et al. (2019), όσο και προγενέστερες μελέτες- Alm & Risberg (2007), Donaher & Richels (2012), Felsenfeld et al. (2010), ανέδειξαν αυξημένη συνοδή συμπτωματολογία ΔΕΠΥ, σε παιδιά με τραυλισμό, σε

σύγκριση με παιδιά με φυσιολογική ομιλία. Το εν λόγω, κοινό εύρημα αντικατοπτρίζει την επιτακτική ανάγκη, ο κλινικός να παροτρύνει τους γονείς να συμμετάσχουν ενεργά στην αντιμετώπιση αυτών των συνοδών συμπεριφορών του παιδιού τους. Οι δεξιότητες αυτορρύθμισης δύνανται να βελτιωθούν σε μεγάλο βαθμό, χάρη στην ηχηρή παρέμβαση και αρωγή των γονέων στην τροποποίηση της συμπεριφοράς του παιδιού τους- Moffitt et al. (2011), Sanders & Mazzucchelli (2013), Sanders et al. (2014), Druker et al. (2019) .

Από τη μελέτη των Druker et al. (2019), προέκυψε ότι, τα παιδιά με τραυλισμό που εμφανίζουν ταυτόχρονα αυξημένη συμπτωματολογία ΔΕΠΥ, χρειάζονται μεγαλύτερο αριθμό θεραπευτικών συνεδριών, προκειμένου να επιτευχθούν θετικά αποτελέσματα στην ομιλία τους. Αυτό το εύρημα καταδεικνύει ότι, η αντιμετώπιση των συμπτωμάτων της ΔΕΠΥ, παράλληλα με τη θεραπεία για τον τραυλισμό, θα μπορούσε να οδηγήσει σε μείωση του αριθμού των θεραπευτικών συνεδριών που χρειάζεται το παιδί, προκειμένου να βελτιωθεί η ομιλία του- Druker et al. (2019).

4 Τραυλισμός και Αυτισμός

4.1 Σύνδεση Τραυλισμού και Αυτισμού

Η *Διαταραχή Φάσματος του Αυτισμού (ΔΑΦ)* αποτελεί μία αναπτυξιακή διαταραχή, η οποία χαρακτηρίζεται από ελλείμματα στην επικοινωνία, την κοινωνική αλληλεπίδραση, καθώς και από περιορισμένες, επαναλαμβανόμενες και στερεότυπες συμπεριφορές. Τα ελλείμματα αυτά γίνονται εμφανή πριν από την ηλικία των 3 ετών σε διάφορα περιβάλλοντα της καθημερινότητας και επενεργούν αρνητικά στη λειτουργικότητα του ατόμου- Howard (2011), Scott (2015). Πιο αναλυτικά, ο Αυτισμός έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού παρουσιάζουν σημαντικά ελλείμματα τόσο στη λεκτική, όσο και στη μη λεκτική επικοινωνία. Μάλιστα, στις περισσότερες περιπτώσεις, παρουσιάζουν αλαλία, ηχολαλία ή/ και παλιλαλία.
- Αναφορικά με την κοινωνική αλληλεπίδραση, τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού εμφανίζουν δυσκολία ανάπτυξης σχέσεων με άλλους ανθρώπους. Μάλιστα, είναι αρκετά μοναχικά και προτιμούν να

απομονώνονται από παρέες και φίλους. Επίσης, τα παιδιά αυτά δε δέχονται εύκολα το κράτημα, το άγγιγμα, την αγκαλιά, τη σωματική επαφή.

- Παρουσιάζουν περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα και στερεοτυπικά πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων και δραστηριοτήτων, όπως, λόγου χάρη, το να κινούνται μπρος- πίσω ή το να ασχολούνται επίμονα με συγκεκριμένα μέρη αντικειμένων
- Δεν επιθυμούν αλλαγές στο καθημερινό πρόγραμμα και τη ρουτίνα τους και αντιδρούν ιδιαίτερα αρνητικά, όταν αυτές συμβαίνουν
- Παρουσιάζουν ψυχαναγκαστική επιθυμία για επανάληψη και σταθερότητα
- Σε ορισμένες περιπτώσεις, είναι πολύ καλοί στην αποστήθιση κειμένων
- Έχουν ασυνήθιστες αντιδράσεις σε διάφορες αισθητηριακές εμπειρίες, όπως σε αλλαγή του φωτισμού του χώρου στον οποίο βρίσκονται ή ένας ήχος/ θόρυβος, έστω και ελάσσονος έντασης, που θα ακούσουν

Τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού, παρουσιάζουν επίσης δυσκολίες στην άρθρωση, τη φώνηση, αλλά και στη φυσικότητα/ ευχέρεια της ομιλίας. Σε ό,τι αφορά τις διαταραχές στην ευχέρεια της ομιλίας, τα παιδιά που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού, εμφανίζουν δυσρυθμίες, υπό τη μορφή επαναλήψεων φράσεων- Dobbinson et al. (1998), Simmons & Baltaxe (1975). Τα είδη δυσρυθμιών που εντοπίζονται συνήθως στην ομιλία των παιδιών που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού είναι: ο τραυλισμός (**stuttering**), η ταχυλαλία (**cluttering**), οι δυσρυθμίες που δεν αποτελούν συμπτώματα τραυλισμού (φυσιολογικές δυσρυθμίες), καθώς και οι μη τυπικές δυσρυθμίες, όπως οι δυσρυθμίες στην τελική θέση λέξεων. Οι δυσρυθμίες που συνιστούν τραυλισμό, οι δυσρυθμίες που δε συνιστούν τραυλισμό, καθώς και οι μη τυπικές δυσρυθμίες δύνανται να παρατηρηθούν από την προσχολική ηλικία έως την ενήλικη ζωή, ενώ τα συμπτώματα ταχυλαλίας (**cluttering**) παρατηρούνται συνήθως σε παιδιά σχολικής ηλικίας- Scaler Scott et al. (2014), Scott (2015).

Η διερεύνηση ορισμένων γνωστικών χαρακτηριστικών του Αυτισμού δύναται να συμβάλλει στην αποσαφήνιση της εκδήλωσης των δυσρυθμιών στην ομιλία παιδιών που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού. Οι εκτελεστικές λειτουργίες

αφορούν σε δεξιότητες που μετέρχεται ένα άτομο, προκειμένου να ολοκληρώσει επιτυχώς μια εργασία/ δοκιμασία. Οι εκτελεστικές λειτουργίες είναι ο προγραμματισμός, η οργάνωση, η ιεράρχηση προτεραιοτήτων, ο αυτοέλεγχος και η επίλυση προβλημάτων- Barkley (1997), Scott (2015) .

Η μνήμη εργασίας αφορά στην ικανότητα του ατόμου να διατηρεί στο μυαλό του πληροφορίες, κατά τη διάρκεια μιας εργασίας, προκειμένου να τις χρησιμοποιήσει για την πραγματοποίηση αυτής της εργασίας. Ενδεικτικό παράδειγμα της μνήμης εργασίας είναι το να είναι σε θέση το άτομο να «κρατάει» αριθμούς στο μυαλό του, ενώ λύνει ένα σύνθετο μαθηματικό πρόβλημα. Αυτό το είδος εκτελεστικής λειτουργίας είναι συνήθως ελλιπές σε άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού- Ozonoff et al. (1991). Η μνήμη εργασίας είναι ουσιώδης για την ευχερή/ φυσιολογική ομιλία. Όταν το άτομο χάνει τον ειρμό της σκέψης του, είναι πολύ πιθανό να εμφανίσει διαφόρων ειδών δυσρυθμίες στην ομιλία του, όπως, για παράδειγμα, παρεμβολές ήχων («εμμ...») και αναθεωρήσεις/ επαναδιατυπώσεις λέξεων ή/ και φράσεων - Clark & Fox-Tree (2002). Οι δυσρυθμίες αυτές μπορεί να είναι έντονες ή/ και υπερβολικές, λόγω των ελλειμμάτων στη μνήμη εργασίας- Scott (2015).

Στα πλαίσια μιας μελέτης, διαπιστώθηκε ότι, τα παιδιά σχολικής ηλικίας με Αυτισμό δε χρησιμοποιούσαν λέξεις, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της μνήμης εργασίας- Joseph et al. (2005). Το εν λόγω εύρημα καταδεικνύει ότι, τα παιδιά αυτά χρησιμοποίησαν ένα διαφορετικό σύστημα απ' ό,τι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις της μνήμης εργασίας. Επιπλέον, σε μία άλλη μελέτη, διαπιστώθηκε ότι, τα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού χρησιμοποιούσαν οπτικούς αντί για λεκτικούς κώδικες, προκειμένου να διεκπεραιώσουν τις διάφορες εργασίες- Koshino et al. (2005), γεγονός που επίσης καταδεικνύει ένα διαφορετικό τρόπο χρήσης της μνήμης εργασίας, συγκριτικά με τα άτομα τυπικής ανάπτυξης. Η συνολική βιβλιογραφία που έχει θίξει τη Διαταραχή Φάσματος του Αυτισμού αναφέρει ότι, τα παιδιά με Αυτισμό σκέφτονται, αλλά και ανταποκρίνονται με διαφορετικό τρόπο στις απαιτήσεις της μνήμης εργασίας, απ' ό,τι τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης. Αυτή η διαφορά στις χρησιμοποιούμενες μεθόδους, δύναται να σχετίζεται με την υπερφόρτωση της μνήμης εργασίας, κατά τη διάρκεια της ομιλίας- Scott (2015).

Μία άλλη εκτελεστική λειτουργία η οποία είναι ελλιπής στα άτομα που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού είναι ο αυτοέλεγχος. Ο αυτοέλεγχος αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να φιλτράρει ή/ και να αναστέλλει τις απαντήσεις του. Έχει αποδειχθεί ότι, άτομα που έχουν δυσκολία στην αναστολή αποκρίσεων, παρουσιάζουν πιο συχνά επιδιορθώσεις, αναθεωρήσεις και επαναδιατυπώσεις στην ομιλία τους, κατά την εκφορά φράσεων και προτάσεων- Engelhardt et al. (2010). Παράλληλα, τα άτομα με ελλιπή ικανότητα αναστολής των αποκρίσεών τους, εμφανίζουν περισσότερες επαναλήψεις λέξεων, καθώς και δυσκολίες με τον τερματισμό των τελικών ήχων σε λέξεις- Agam et al. (2011), Scott (2015).

Τα επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφορών και δραστηριοτήτων αποτελούν ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά που συναντώνται στον Αυτισμό. Το εν λόγω χαρακτηριστικό μπορεί να οφείλεται στην προσπάθεια του παιδιού να κεντρίσει την προσοχή των άλλων, στην αισθητηριακή παροχή ή/ και στην έλλειψη ευελιξίας στη σκέψη του παιδιού. Αυτή η δυσκολία στην ευελιξία της σκέψης μπορεί να αποτελεί τον αιτιολογικό παράγοντα των δυσρυθμιών στην ομιλία των παιδιών που βρίσκονται στο φάσμα του Αυτισμού. Ενδεχομένως, η δυσκολία με τον τερματισμό του ήχου, στο τέλος μιας λέξης να σχετίζεται με την ανάγκη του ατόμου να λάβει αισθητηριακή ανατροφοδότηση- McCallister & Kingston (2005), Scott (2015).

5 Τραυλισμός και tics

5.1 Κινητικός έλεγχος

Έχει αποδειχθεί ότι, τα άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό αντιμετωπίζουν δυσκολίες ελέγχου του κινητικού νευρικού συστήματος. Αυτή η δυσκολία αποτελεί τροχοπέδη στη διαδικασία επεξεργασίας της ομιλίας. Σε αυτά τα άτομα,

παρατηρείται καθυστέρηση στην έναρξη της ομιλίας, μειωμένος συντονισμός των χεριών, αυξημένοι χρόνοι οπτικής αντίδρασης, καθώς και ανεπαίσθητη απόκλιση των σακαδικών κινήσεων των οφθαλμών- Peters et al. (1989), Borden (1983), Caruso (1991), Starkweather et al. (1984), Zelaznik et al. (1997), Webster & Ryan (1991), Anderson et al. (1996), Doslak et al. (1986). Επίσης, έχουν εντοπιστεί διαταραχές και σε μη κινητικές λειτουργίες, όπως η οπτική αντίληψη και η απόκριση στο γνωστικό άγχος- Jones et al. (2002), Caruso et al. (1994), Mulligan et al. (2003).

5.2 Σχετικές κινήσεις

Ως γνωστόν, οι κινήσεις που δεν αποτελούν μέρος των εκφράσεων του προσώπου και δε σχετίζονται με την ομιλία καθ' αυτή, χαρακτηρίζονται ως **δευτερεύουσες συμπεριφορές/ δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του τραυλισμού**. Αυτές οι συμπεριφορές/ χαρακτηριστικά συνιστούν βοηθητικές κινήσεις του σώματος, μη λεκτικές συμπεριφορές και σωματικές, συνυπάρχουσες, με τις δυσρυθμίες στην ομιλία, συμπεριφορές- Wingate (1964), Kraaimaat & Janssen (1985), Conture & Kelly (1991), Riley (1982). Οι εν λόγω συμπεριφορές έχουν αποδοθεί στην προσπάθεια του ατόμου να αποφύγει/ «καμουφλάρει»/ ξεπεράσει τις δυσκολίες στην εκφορά ήχων, συλλαβών και λέξεων, κατά την παραγωγή της ομιλίας- Andrews et al. (1983), Conture & Kelly (1991), Prins & Lohr (1972), Mulligan et al. (2003).

Εντούτοις, έχουν δοθεί και άλλες ερμηνείες για αυτές τις σωματικές συμπεριφορές/ κινήσεις. Σε μία μελέτη, με δείγμα 23 άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό- Kiziltan & Akalin (1996), διαπιστώθηκε η ομοιότητα των εν λόγω κινήσεων με τις ακούσιες κινήσεις που παρατηρούνται σε ασθενείς με δυστονία. Άλλες μελέτες έχουν επισημάνει τη σύνδεση ανάμεσα στον τραυλισμό και το σύνδρομο Tourette- Alarcon & Lees (1996), με τη μελέτη των Josephs et al., λίγα χρόνια αργότερα (2000), να αναφέρει τον τραυλισμό ως **φωνητικό τικ**. Επιπλέον, η μελέτη των Abwender et al. (1998) ανέδειξε μια παθογενετική σχέση ανάμεσα στον αναπτυξιακό τραυλισμό και το σύνδρομο Tourette, μετά τον εντοπισμό tics σε 11 από τους συνολικά 22 ενήλικες της μελέτης, με αναπτυξιακό τραυλισμό. Επιπρόσθετα, αναπτυξιακός τραυλισμός και σύνδρομο Tourette έχουν κοινά χαρακτηριστικά. Ειδικότερα, η αναλογία ανδρών προς γυναικών και στις δύο

διαταραχές προσδιορίζεται στο 3: 1- Andrews et al. (1983). Παράλληλα, και οι δύο διαταραχές δύνανται να μεταβιβαστούν από τη μία γενιά στην άλλη, στα πλαίσια μιας οικογένειας- Andrews et al. (1983), Jankovic (2001), Yairi, Ambrose & Cox (1996), Mulligan et al. (2003).

Εάν ο τραυλισμός προκαλείται από κάποιο έλλειμμα στα βασικά γάγγλια, θα μπορούσε να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι, οι συναφείς ακούσιες κινήσεις αποτελούν επίσης απότοκο του ίδιου ελλείμματος και, ως εκ τούτου, ένα πρώιμο χαρακτηριστικό του φαινομένου του τραυλισμού. Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός ότι, ο επιπολασμός του τραυλισμού έχει αυξηθεί σε οικογένειες ασθενών με ιδιοπαθή δυστονία. Η ιδιοπαθής δυστονία αποτελεί μία γενετικά καθορισμένη κινητική διαταραχή που θεωρείται πως οφείλεται σε ανωμαλία των βασικών γαγγλίων- Fletcher et al. (1991), Mulligan et al. (2003).

Σκοπός της μελέτης των Mulligan et al. (2003) είναι:

- Η ταυτοποίηση και περιγραφή των ακούσιων κινήσεων στον τραυλισμό, και
- Η διερεύνηση πιθανής σύνδεσης των ακούσιων κινήσεων με τη δυσλειτουργία των βασικών γαγγλίων

Η ομάδα που διερευνήθηκε αποτελείτο από 16 άτομα με αναπτυξιακό τραυλισμό και χωρίς διαγνωσμένη νευρολογική ή ψυχική διαταραχή. Το ζήτημα που ετέθη στη μελέτη ήταν εάν οι συμμετέχοντες παρήγαγαν τρεις ή/ και περισσότερες δυσρυθμίες (συμπτώματα τραυλισμού) ανά 100 λέξεις, κατά τη διάρκεια συνομιλίας ή ανάγνωσης- Mulligan et al. (2003). Το ηλικιακό εύρος των συμμετεχόντων σε αυτή τη μελέτη ήταν 15- 67 ετών. Υπήρχαν 11 άντρες και 5 γυναίκες σε κάθε ομάδα.

Οκτώ από τα άτομα που τραυλίζουν και δύο από τα άτομα της ομάδας ελέγχου, είχαν στο άμεσο ή το ευρύ οικογενειακό τους περιβάλλον, μέλη της οικογένειάς τους που επίσης εμφάνιζαν συμπτώματα τραυλισμού. Από τα άτομα με τραυλισμό, 3 άτομα ταξινομήθηκαν ως έχοντα πολύ ήπιο τραυλισμό, 6 άτομα ως έχοντα ήπιο τραυλισμό, άλλα 6 άτομα ως έχοντα μέτριο τραυλισμό, κανένα άτομο ως έχοντα σοβαρό τραυλισμό και 1 άτομο ως έχοντα πολύ σοβαρό τραυλισμό, σύμφωνα με το εργαλείο *Riley's Stuttering Severity Instrument*. Ουδείς από τους

συμμετέχοντες λάμβανε φαρμακευτική θεραπεία για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων τραυλισμού- Mulligan et al. (2003).

Κατά τη δοκιμασία ανάγνωσης, ζητήθηκε από τον κάθε συμμετέχοντα να διαβάσει δυνατά ένα απόσπασμα 300 λέξεων. Στη συνέχεια, ακολούθησε η δοκιμασία ελεύθερης ομιλίας, η οποία διήρκησε 5 λεπτά και αποτελείτο από 300 λέξεις- Mulligan et al. (2003).

Κάθε μεμονωμένη κίνηση του προσώπου, της κεφαλής και του άνω μέρους του σώματος που θεωρήθηκε ακούσια και μη φυσιολογική εντοπίστηκε και περιγράφηκε, ανάλογα με τη θέση και τη διάρκειά της, από νευρολόγο, ειδικό σε κινητικές διαταραχές. Οι μεμονωμένες κινήσεις ταξινομήθηκαν σε εκείνες του **άνω μέρους του προσώπου** (παρατεταμένο κλείσιμο των ματιών, επαναλαμβανόμενο άνοιγμα και κλείσιμο των ματιών, σύντομο σήκωμα των βλεφάρων και κινήσεις των οφθαλμών, πάνω- κάτω ή δεξιά- αριστερά), του **κάτω μέρους του προσώπου** (μορφασμοί προσώπου, μορφασμοί στόματος, επαναλαμβανόμενες κινήσεις των χειλιών, χτύπημα χειλιών, προεξοχή της γλώσσας, έντονη κατάποση, τρέμουλο σιαγόνας), σε κινήσεις **της κεφαλής και του τραχήλου** (τράνταγμα της κεφαλής και συνεχείς κινήσεις του λαιμού προς κάθε κατεύθυνση) και σε κινήσεις των **άνω άκρων** (τράνταγμα χεριών).

Οι κινήσεις ταξινομήθηκαν περαιτέρω, με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- i) **Μυόκλωνος**: κινήσεις πιο γρήγορες και πιο σύντομες από το φυσιολογικό. Εμφανίζονται αιφνιδίως.
- ii) **Tics**: απότομες, ξαφνικές, σύντομες, μεμονωμένες κινήσεις
- iii) **Σύνθετα κινητικά tics**: πιο συντονισμένες και πιο πολύπλοκες

κινήσεις απ' ό,τι τα απλά κινητικά tics. Εμφανίζονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά

- iv) **Στερεοτυπίες**: συντονισμένες, ρυθμικές, επαναλαμβανόμενες, άσκοπες αλλά φαινομενικά σκόπιμες κινήσεις
- v) **Μανιερισμοί**: Στερεότυπες, αλλόκοτες κινήσεις, εξατομικευμένες για το κάθε άτομο

- vi) **Χορεία:** ακανόνιστες, άσκοπες, μη ρυθμικές κινήσεις. Δύνανται να εμφανιστούν τυχαία και σε ανύποπτο χρόνο, από το ένα μέρος του σώματος στο άλλο
- vii) **Δυστονία:** Σταθερές κινήσεις, πιο αργές από το φυσιολογικό

5.3 Ακούσιες κινήσεις κατά τη διάρκεια της ομιλίας

Τόσο τα 16 άτομα με συμπτώματα τραυλισμού, όσο και τα 15 άτομα της ομάδας ελέγχου, εμφάνισαν ακούσιες κινήσεις κατά τη διάρκεια της αυθόρμητης ομιλίας. Ειδικότερα, τα άτομα με τραυλισμό εμφάνισαν περισσότερες ακούσιες κινήσεις απ' ό,τι τα άτομα της ομάδας ελέγχου (συνολικά 354 ακούσιες κινήσεις των ατόμων με τραυλισμό, έναντι 187 ακούσιων κινήσεων των ατόμων της ομάδας ελέγχου). Πιο αναλυτικά, εντοπίστηκαν μεγάλες διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων στο **παρατεταμένο κλείσιμο των οφθαλμών** (41 στα άτομα με τραυλισμό, έναντι μόλις 1 στα άτομα της ομάδας ελέγχου), καθώς και στα **τραντάγματα της κεφαλής** (46 έναντι 8). Μικρότερες διαφορές διαπιστώθηκαν στο **επαναλαμβανόμενο άνοιγμα και κλείσιμο των ματιών** (46 έναντι 19), καθώς και στους μορφασμούς του στόματος (13 έναντι 5)- Mulligan et al. (2003).

5.4 Ακούσιες κινήσεις κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης

Τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού εμφάνισαν μεγαλύτερο αριθμό ακούσιων κινήσεων (297 ακούσιες κινήσεις στα άτομα με τραυλισμό, έναντι μόλις 47 ακούσιων κινήσεων στα άτομα της ομάδας ελέγχου). Δύο (2) άτομα με συμπτώματα τραυλισμού και τέσσερα (4) άτομα της ομάδας ελέγχου δεν εμφάνισαν ακούσιες κινήσεις, κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ανάγνωσης. Εντοπίστηκαν δώδεκα (12) είδη ακούσιων κινήσεων μόνο στην ομάδα των ατόμων με τραυλισμό. Μάλιστα, αρκετά από αυτά τα είδη ήταν αρκετά σπάνια. Τέσσερα (4) είδη ακούσιων κινήσεων ήταν πολύ πιο συχνά στα άτομα με τραυλισμό, απ' ό,τι στα άτομα της ομάδας ελέγχου: το **επαναλαμβανόμενο άνοιγμα και κλείσιμο των ματιών** (10 στην ομάδα του τραυλισμού έναντι 0 στην ομάδα ελέγχου), οι **μορφασμοί του στόματος** (12 έναντι 0), τα **τραντάγματα της κεφαλής** (55 έναντι 7), καθώς και τα **τινάγματα του δεξιού χεριού** (17 στην ομάδα του τραυλισμού

έναντι μόλις 1 στην ομάδα ελέγχου). Μικρότερη διαφορά μεταξύ των δύο ομάδων (τραυλισμού έναντι ομάδας ελέγχου) παρατηρήθηκε στο **σύντομο σήκωμα των βλεφάρων** (60 έναντι 18)- Mulligan et al. (2003).

5.5 Συνολική ταξινόμηση των ακούσιων κινήσεων

Η πλειονότητα των ακούσιων κινήσεων και στις δύο ομάδες θεωρήθηκαν κινητικά tics, τόσο απλά όσο και σύνθετα. Δεν υπήρξαν περιστατικά μυόκλωνου, ούτε περιπτώσεις δυστονίας ή χορείας. Στην ομάδα των ατόμων με τραυλισμό, από το 96 % των ακούσιων κινήσεων που ταξινομήθηκαν ως tics, το 21 % ήταν απλά tics, ενώ το υπόλοιπο 79 % ήταν σύνθετα tics- Mulligan et al. (2003).

5.6 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως απλά tics

Οι ακούσιες κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως απλά tics, παρατηρήθηκαν, τόσο κατά τη δοκιμασία ανάγνωσης, όσο και κατά τη δοκιμασία αυθόρμητης ομιλίας. Απλά tics στην περιοχή των φρυδιών παρατηρήθηκαν μόνο στην ομάδα των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού, κατά τη δοκιμασία αυθόρμητης ομιλίας. Στην ίδια ομάδα, αλλά σε μικρότερο ποσοστό, διαπιστώθηκε η παρουσία απλών tics στη γνάθο. Δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στις δύο ομάδες (άτομα με συμπτώματα τραυλισμού και άτομα της ομάδας ελέγχου), αναφορικά με τον αριθμό των απλών tics σε άλλες περιοχές του σώματος- Mulligan et al. (2003).

Η ομάδα των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού εμφάνιζε πολύ περισσότερα απλά tics από τα άτομα της ομάδας ελέγχου, κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης. Ειδικότερα, 11 άτομα με τραυλισμό και μόλις 2 άτομα από την ομάδα ελέγχου εμφάνιζαν απλά tics. Τα δύο άτομα της ομάδας ελέγχου εμφάνιζαν απλά tics είτε στο χέρι είτε στα φρύδια, ενώ τα άτομα με τραυλισμό εμφάνιζαν απλά tics σε διάφορες περιοχές του άνω μέρους του σώματος, ιδιαίτερα στα φρύδια, το πρόσωπο και το στόμα- Mulligan et al. (2003).

5.7 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως σύνθετα tics

Παρατηρήθηκαν περισσότερα σύνθετα tics στην ομάδα των ατόμων με τραυλισμό, απ' ό,τι στα άτομα της ομάδας ελέγχου, κατά τη δοκιμασία αυθόρμητης ομιλίας (149 σύνθετα tics στα άτομα με τραυλισμό έναντι μόλις 42 στα άτομα της ομάδας ελέγχου) και κατά τη δοκιμασία ανάγνωσης (121 έναντι 8). Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού εμφάνισαν περισσότερα σύνθετα tics στο **άνω μέρος του προσώπου** (μέσος όρος 9,8 στην ομάδα των ατόμων με τραυλισμό, έναντι 2,4 της ομάδας ελέγχου), **τραντάγματα της κεφαλής** (2,8 έναντι 0,6) και **τραντάγματα των άνω άκρων** (1,3 έναντι 0,1), κατά τη διάρκεια της αυθόρμητης ομιλίας. Το επαναλαμβανόμενο βλεφάρισμα, ακολουθούμενο από παρατεταμένο κλείσιμο των ματιών παρατηρήθηκε μόνο σε 5 άτομα με συμπτώματα τραυλισμού- Mulligan et al. (2003).

Οι διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων (άτομα με συμπτώματα τραυλισμού και άτομα της ομάδας ελέγχου) στην εμφάνιση σύνθετων tics ήταν ακόμα πιο έκδηλες κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ανάγνωσης. Πιο αναλυτικά, η ομάδα των ατόμων με τραυλισμό εμφάνισε περισσότερα σύνθετα tics απ' ό,τι τα άτομα της ομάδας ελέγχου στο **άνω μέρος του προσώπου** (μέσος όρος 6,2 στα άτομα με τραυλισμό, έναντι 0,4 στα άτομα της ομάδας ελέγχου), στο **κάτω μέρος του προσώπου** (2,2 έναντι 0), **κλίση κεφαλής** (1,9 έναντι 0), **τράνταγμα κεφαλής** (2,9 έναντι 0,3), καθώς και **τινάγματα άνω άκρου** (μέσος όρος 1,8 έναντι 0,2). Εν αντιθέσει με την αυθόρμητη ομιλία, δεν παρατηρήθηκε επαναλαμβανόμενο βλεφάρισμα, ακολουθούμενο από παρατεταμένο κλείσιμο των οφθαλμών σε καμία από τις δύο ομάδες της μελέτης, κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης- Mulligan et al. (2003).

5.8 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως δυστονία

Σε 3 άτομα της μελέτης με συμπτώματα τραυλισμού παρατηρήθηκε μία σειρά από δυστονικές κινήσεις, οι οποίες καλούνται **βλεφαρόσπασμος**, σε συνδυασμό με άλλες ακούσιες κινήσεις. Αυτά τα σύνθετα tics έχουν διάρκεια έως 15 δευτερόλεπτα. Πιο συγκεκριμένα, στα άτομα αυτά παρατηρήθηκε βλεφαρόσπασμος, συνοδευόμενος από σπασμωδικές κινήσεις της κεφαλής. Δεν παρατηρήθηκαν άλλοι τύποι δυστονίας- Mulligan et al. (2003) .

5.9 Κινήσεις που ταξινομήθηκαν ως χορεία

Οι χορειακές κινήσεις παρατηρήθηκαν μία φορά, σε ένα άτομο κάθε ομάδας, κατά τη διάρκεια της αυθόρμητης ομιλίας και σε ένα άτομο κατά τη διάρκεια της ανάγνωσης- Mulligan et al. (2003).

6 Συναισθήματα και στάση της οικογένειας απέναντι στον τραυλισμό

6.1 Ο κλινικός ως σύμβουλος των γονέων

Υπάρχουν τρεις (3) βασικοί «πυλώνες» στη συμβουλευτική γονέων: η **ειλικρίνεια**, η **άνευ όρων εκτίμηση** και η **κατανόηση**. Σύμφωνα με τον πρώτο «πυλώνα», είναι αναγκαίο ο κλινικός να είναι ειλικρινής με τους γονείς, στοιχείο απαραίτητο για τη δόμηση μιας σχέσης εμπιστοσύνης μαζί τους. Με την άνευ όρων εκτίμηση, ο κλινικός καλείται να αξιολογεί τους γονείς, αλλά όχι με επικριτικό τρόπο. Είναι πολύ σημαντικό, ο σύμβουλος να μην ασκεί δριμεία κριτική στους γονείς και να προσπαθεί να «χτίσει» μια σχέση αμοιβαίου σεβασμού μαζί τους. Τέλος, ο κλινικός οφείλει να έχει κατανόηση και ενσυναίσθηση, αφουγκραζόμενος/η τα συναισθήματα και τις ανάγκες των γονέων- Rogers (1951), Gregg (2020).

Οικοδόμηση και διατήρηση της αυτοεκτίμησης του παιδιού

Η αυτοεκτίμηση του παιδιού είναι θεμελιώδους σημασίας για την επιτυχή έκβαση του θεραπευτικού προγράμματος. Η έναρξη των συμπτωμάτων τραυλισμού κατά την πρώιμη παιδική ηλικία, μία κρίσιμη περίοδο, κατά την οποία το παιδί αναπτύσσει την αυτοεκτίμησή του, δύναται να επενεργήσει αρνητικά στη σχέση του με τους γονείς του. Η δόμηση μιας υγιούς σχέσης ανάμεσα στο παιδί και τους γονείς του ωφελεί και τις δύο πλευρές- Gregg (2020).

Η παιδοκεντρική θεραπεία, κατά την οποία το παιδί μπορεί να επιλέξει δραστηριότητες της αρεσκείας του, συμβάλλει καταλυτικά στο να «χτίσει» την αυτοπεποίθησή του. Μάλιστα, η ομιλία του παιδιού κατά τη διάρκεια αυτών των δραστηριοτήτων, βοηθά τον κλινικό να αποκτήσει μια σαφή εικόνα του προβλήματος. Επιπλέον, είναι αναγκαίο ο κλινικός να αφουγκράζεται το παιδί,

αφήνοντάς το να εξωτερικεύει τα συναισθήματα και τα όποια παράπονά του, αναφορικά με τον τραυλισμό του- Gregg (2020).

Ενθάρρυνση παιδιού και γονέων

Σε αυτή την τεχνική της συνέντευξης παροχής κινήτρων, ο κλινικός βοηθά τους γονείς να συνειδητοποιήσουν ότι έχουν κάνει θετικές αλλαγές, γεγονός που δύναται να αυξήσει την αυτοπεποίθησή τους. Με τη σειρά του, το παιδί με συμπτώματα τραυλισμού, συνειδητοποιώντας πως καταβάλλει μεγάλες προσπάθειες προκειμένου να βελτιώσει την ομιλία του, δύναται να αποκτήσει αυτοπεποίθηση και κίνητρο για να συνεχίσει να προσπαθεί. Σε μια τέτοια συνθήκη, ο κλινικός μπορεί να πει σε γονείς και παιδί: «Βλέπω ότι έχετε σημειώσει μεγάλη πρόοδο, μιλώντας με πιο αργό ρυθμό! Μπράβο σας! Πώς το καταφέρατε αυτό;»- Gregg (2020).

Επιβεβαίωση

Σε αυτή τη μέθοδο της συνέντευξης παροχής κινήτρων, ο κλινικός κάνει θετικά σχόλια στους γονείς, προκειμένου να δείξει ότι αναγνωρίζει την πρόοδο και τις προσπάθειες που καταβάλουν για να αλλάξουν. Ενδεικτικά, ο κλινικός μπορεί να πει στους γονείς: «Φαίνεται ότι έχετε προσπαθήσει και δουλέψει πολύ! Το παιδί αισθάνεται πλέον μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση όταν μιλά σε άγνωστα άτομα!». Είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να κάνει αυτά τα σχόλια σε ήπιο ύφος και όχι με υπέρμετρο ενθουσιασμό- Gregg (2020).

Η σύντομη θεραπεία, εστιασμένη στη λύση - De Shazer et al. (1993) παρέχει ορισμένες τεχνικές που μπορούν να βοηθήσουν τους γονείς να ανταπεξέλθουν επαρκώς στις συμβουλευτικές προσεγγίσεις που θα ακολουθήσουν. Μία από αυτές τις τεχνικές είναι η αναζήτηση προηγούμενων λύσεων. Αυτή η τεχνική βασίζεται στο γεγονός ότι, οι περισσότεροι γονείς έχουν έρθει αντιμέτωποι με διάφορα προβλήματα κατά το παρελθόν, μικρά ή/ και μεγάλα. Έτσι, πιθανόν να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά και το πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους. Συνεπώς, μέσω αυτής της τεχνικής, οι γονείς μπορούν να βρουν λύση στο πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους, ανατρέχοντας σε προβλήματα του παρελθόντος. Ενδεικτικά, ο κλινικός μπορεί να απευθύνει στους γονείς

ερωτήματα, όπως: «Έχετε αντιμετωπίσει στο παρελθόν κάποιο μεγαλύτερο πρόβλημα;». «Βρήκατε λύση σε αυτό το πρόβλημα; Αν ναι, ποια ήταν αυτή η λύση;»- Gregg (2020).

Επίσης, η *σύντομη θεραπεία εστιασμένη στη λύση* περιλαμβάνει τα *κομπλιμέντα*. Χάρη στα κομπλιμέντα, οι γονείς βεβαιώνονται ότι έχουν δουλέψει/προσπαθήσει σκληρά, αναφορικά με τη βελτίωση της ομιλίας του παιδιού τους και ενθαρρύνονται να προσπαθούν ακόμα περισσότερο. Τα κομπλιμέντα προς τους γονείς μπορούν να γίνουν με τη μορφή ερωτήσεων, όπως «Πώς το κάνατε αυτό;»/ «Πώς τα καταφέρατε;», παρακινώντας τους γονείς να αυτοφιλοφρονηθούν, δίνοντας σαφή και αναλυτική απάντηση σε αυτή την ερώτηση- Gregg (2020).

Καθορισμός στόχων

Ο καθορισμός θεραπευτικών στόχων από κοινού με τους γονείς είναι ζωτικής σημασίας, κατά το πρώιμο στάδιο του θεραπευτικού προγράμματος λόγω του παιδιού σχολικής ηλικίας. Ενδεικτικά, ένας σημαντικός θεραπευτικός στόχος αποτελεί το να αναλάβουν οι γονείς το ρόλο του «κατ' οίκον θεραπευτή»- Bennett (2005), Gregg (2020).

Προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση της θεραπείας

Είναι ουσιώδες, ορισμένοι γονείς να συνειδητοποιήσουν ότι, το πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί πιο αποτελεσματικά μέσω θεραπευτικού προγράμματος. Απαιτούνται λεπτοί χειρισμοί και ικανότητα πειθούς από πλευράς του Λογοθεραπευτή, προκειμένου να πείσει τους γονείς ότι το παιδί τους θα πρέπει να συμμετάσχει σε θεραπευτικό πρόγραμμα βελτίωσης της ευχέρειας της ομιλίας, χωρίς, ωστόσο, να τους τρομοκρατήσει. Προς αυτή την

κατεύθυνση, δύνανται να επενεργήσουν θετικά οι ακόλουθες τεχνικές- Gregg (2020):

Πρόκληση σκέψεων με στόχο την αλλαγή

Σε αυτή την τεχνική, ο κλινικός ζητά από τους γονείς να αναφέρουν τα πλεονεκτήματα της ομιλίας του παιδιού τους με τραυλισμό. Με αυτόν τον τρόπο, ο κλινικός μπορεί να προκαλέσει σκεπτικισμό στους γονείς, με απώτερο σκοπό εκείνοι τελικά να αποφασίσουν ότι, η βέλτιστη αντιμετώπιση του προβλήματος ομιλίας του παιδιού είναι η θεραπευτική παρέμβαση. Δηλαδή, αντί ο κλινικός να προσπαθεί να πείσει με άμεσο τρόπο τους γονείς να μπει το παιδί τους σε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα λόγου, το κάνει έμμεσα, ώστε να οδηγηθούν σε αυτό το συμπέρασμα μόνοι τους- Gregg (2020).

Μοντέλο τριών σταδίων του Egan

Η εν λόγω συμβουλευτική προσέγγιση αποτελεί μια διαδραστική μέθοδο, η οποία δύναται να βοηθήσει τους γονείς να διαχειριστούν τα προβλήματά τους, αλλά και να βάλουν το λιθαράκι τους στη βελτίωση της ομιλίας του παιδιού τους- Egan (1998). Κατά το πρώτο στάδιο της προσέγγισης, οι γονείς αναφέρουν στον κλινικό πώς «βλέπουν» το πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους, από τη δική τους «οπτική γωνία», ώστε ο κλινικός να αποκτήσει μια πιο σαφή και ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασης. Παράλληλα, ο κλινικός μπορεί να βοηθήσει τους γονείς, «φωτίζοντας» ορισμένα «θολά» σημεία της κατάστασης, τα οποία τους προκαλούν σύγχυση. Στην περίπτωση που οι γονείς δεν επιθυμούν το παιδί τους να ξεκινήσει συνεδρίες Λογοθεραπείας, είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να μάθει τους λόγους πίσω από αυτή την απροθυμία των γονέων, χωρίς όμως να τους επικρίνει- Egan (1998), Gregg (2020).

Κατά το δεύτερο στάδιο της προσέγγισης, ο κλινικός θα πρέπει να γνωστοποιήσει στους γονείς τί θα πρέπει να κάνουν, προκειμένου να υπάρξει το επιθυμητό αποτέλεσμα στη θεραπεία του παιδιού. Σε αυτή την περίπτωση, είναι απαραίτητο ο κλινικός να μη θεωρεί δεδομένο ότι οι γονείς γνωρίζουν πάντοτε ποιο είναι το βέλτιστο/ ιδανικό για τη θεραπεία του παιδιού- Egan (1998), Gregg (2020).

Στο τρίτο και τελευταίο στάδιο της προσέγγισης, κλινικός και γονείς εστιάζουν στις ενέργειες που θα πρέπει να κάνουν οι γονείς, επενεργώντας θετικά στη βελτίωση της ευχέρειας της ομιλίας του παιδιού. Συμβάλλοντας προς αυτή την κατεύθυνση, ο κλινικός δύναται να βοηθήσει τους γονείς να επιλέξουν τη Λογοθεραπεία, ως τη βέλτιστη θεραπευτική επιλογή, ειδικά αν το παιδί τους διατρέχει υψηλό κίνδυνο εγκατάστασης επίμονου/ μόνιμου τραυλισμού. Εντούτοις, δε θα πρέπει σε καμία των περιπτώσεων, ο κλινικός να πιέσει τους γονείς, επιβάλλοντας τη βούλησή του- Egan (1998), Gregg (2020).

6.2 Αρχές Συμβουλευτικής

Είναι κοινά αποδεκτό μεταξύ των Λογοθεραπευτών που αλληλεπιδρούν με παιδιά με τραυλισμό, ότι η συμβουλευτική γονέων αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της θεραπευτικής διαδικασίας- Conture (1990), Peters & Guitar (1991), Rustin (1987). Η συμβουλευτική γονέων επενεργεί συμπληρωματικά της άμεσης θεραπείας που παρέχεται σε παιδιά σχολικής ηλικίας. Για τα παιδιά μικρότερης ηλικίας που αρχίζουν να τραυλίζουν, η οικογενειακή θεραπεία που δίνει έμφαση στη συμβουλευτική γονέων, καθώς και στη λεκτική αλληλεπίδραση γονέα-παιδιού, ως προτιμώμενη θεραπευτική μέθοδο, έχει συζητηθεί εκτενώς, τόσο από κλινικούς, όσο και από ερευνητές- Johnson (1980), Kelly & Conture (1991), Starkweather, Gottwald & Halfond (1990), Zebrowski et al. (1993).

Θεραπευτικά προγράμματα που στοχεύουν σε συγκεκριμένες συμπεριφορές, τόσο παιδιών, όσο και γονέων, είναι έγκυρα και έχουν λογική βάση, κατά την εξέταση σύγχρονων θεωριών για την έναρξη και την ανάπτυξη του τραυλισμού. Σύμφωνα με αυτές τις θεωρίες, ο τραυλισμός θεωρείται αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης της «φύσης», δηλαδή, της φυσικής ικανότητας του παιδιού να παράγει ομαλή/ ευχερή ομιλία, και της «ανατροφής», δηλαδή, της απόκρισης/ αντίδρασης του περιβάλλοντος στις δυσρυθμίες του παιδιού- Adams (1990), Conture (1990). Ανεξάρτητα από την ηλικία του παιδιού ή τη φύση του τραυλισμού, οι Λογοθεραπευτές παροτρύνουν τους γονείς να τροποποιήσουν τη λεκτική τους αλληλεπίδραση με το παιδί. Με αυτόν τον τρόπο, αυξάνονται

σημαντικά οι πιθανότητες το παιδί να μιλήσει με μεγαλύτερη ευχέρεια- Zebrowski et al. (1993).

Προς επίτευξη αυτού του στόχου, ο Λογοθεραπευτής δύναται να συμβουλεύσει τους γονείς να υιοθετήσουν έναν πιο αργό ρυθμό ομιλίας όταν απευθύνονται στο παιδί, αλλά και όταν το παιδί είναι απλώς παρόν κατά την συνομιλία των γονέων με άλλους- Kelly & Conture (1991), Langlois & Long (1988). Με αυτόν τον τρόπο, αυξάνεται η διάρκεια των παύσεων, προτού οι γονείς απαντήσουν στο παιδί και έτσι, οι γονείς δε διακόπτουν το παιδί κατά τη διάρκεια της συζήτησης- Meyers & Freeman (1985), Starkweather et al. (1990). Κάθε οικογένεια ενός παιδιού με τραυλισμό έχει τα δικά της, εξατομικευμένα χαρακτηριστικά και ανάγκες. Συνεπώς, τα όποια ζητήματα και ανησυχίες εγείρονται, είναι αναγκαίο να αξιολογούνται με πολύ μεγάλη προσοχή από τον κλινικό- Zebrowski et al. (1993).

Η συμβουλευτική επιχειρεί να βοηθήσει τους γονείς να κατανοήσουν, αλλά και να προσαρμοστούν σε προβλήματα που σχετίζονται με τον τραυλισμό του παιδιού τους. Οι πληροφορίες και οι συμβουλές που ο Λογοθεραπευτής παρέχει τόσο σε γονείς, όσο και σε παιδιά, είναι αναγκαίο να παρουσιάζονται με σαφήνεια, με απλό και εύληπτο λεξιλόγιο- Zebrowski et al. (1993).

Η συμβουλευτική προς τους γονείς παιδιών με τραυλισμό περιλαμβάνει τη διερεύνηση των συναισθημάτων που σχετίζονται με τις αντιδράσεις των γονέων στην ομιλία του παιδιού τους και τις τυχόν συνοδές συμπεριφορές- Schum (1986). Τα συναισθήματα και οι σκέψεις των γονέων συνιστούν τον ακρογωνιαίο λίθο της συμβουλευτικής. Οι γονείς πολύ συχνά συγχέουν τα συναισθήματά τους με τις πεποιθήσεις τους. Αυτή η σύγχυση αποτελεί ένα από τα θέματα συζήτησης στη συμβουλευτική γονέων. Προκειμένου να κατανοήσει πώς τα συναισθήματα των γονέων επιδρούν στη σχέση γονέα- παιδιού, ο κλινικός δύναται να χρησιμοποιήσει μια ποικιλία αποτελεσματικών μεθόδων συνέντευξης- Zebrowski et al. (1993).

Μία μέθοδος εστιάζει στο να κατανοήσει ο κλινικός πώς αισθάνονται, τί σκέφτονται και πώς αντιδρούν οι γονείς στα επεισόδια τραυλισμού του παιδιού τους. Σκοπός του κλινικού είναι (α) να αποκτήσει μία σαφή εικόνα του πώς οι γονείς διαχειρίζονται το πρόβλημα ομιλίας του παιδιού τους και (β) να αφουγκραστεί τις ανάγκες των γονέων, αναφορικά με την αντιμετώπιση του τραυλισμού. Ο κλινικός, προκειμένου να κατανοήσει τη συναισθηματική

κατάσταση των γονέων, δύναται να τους ρωτήσει πώς αισθάνονται σε συγκεκριμένες περιστάσεις. Ειδικότερα, ο κλινικός μπορεί να κάνει ερωτήσεις, αναφορικά με καταστροφικά/ απαισιόδοξα σενάρια, ρωτώντας τους γονείς: « Ποιο είναι το χειρότερο πράγμα που θα μπορούσε να συμβεί;»- Perls (1969), Zebrowski et al. (1993).

Συναισθηματικές αντιδράσεις των γονέων

Δύο συναισθηματικές προσεγγίσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές, κατά την παροχή συμβουλών σε γονείς παιδιών με τραυλισμό. Η πρώτη αφορά στο πώς αισθάνονται οι γονείς για τον τραυλισμό του παιδιού τους. Πολύ συχνά οι γονείς δυσκολεύονται να διαχωρίσουν τα συναισθήματά τους για τον τραυλισμό του παιδιού τους από το πώς βιώνει τον τραυλισμό το ίδιο το παιδί. Ειδικότερα, οι γονείς μπορεί να ανησυχούν για την ομιλία του παιδιού τους, αλλά να κάνουν προβολή αυτής τους της ανησυχίας στο παιδί, αναφέροντας δηλαδή, ότι το ίδιο το παιδί έχει άγχος για την ομιλία του. Σε αυτή την περίπτωση, οι γονείς αισθάνονται συναισθηματική δυσφορία, προβάλλοντας τα δικά τους συναισθήματα στο παιδί τους. Έτσι, είναι αναγκαίο ο κλινικός να αντιληφθεί αυτή τη συναισθηματική σύγχυση των γονέων- Zebrowski et al. (1993).

Η δεύτερη προσέγγιση αφορά στις διαφορετικές αντιλήψεις που μπορεί να έχουν γονείς και παιδί για τον τραυλισμό. Πολύ συχνά, οι γονείς θεωρούν ότι η άποψή τους για τον τραυλισμό ταυτίζεται με αυτή του παιδιού τους. Λόγου χάρη, το παιδί μπορεί να εκλαμβάνει τις δυσρυθμίες στην ομιλία του όχι ως κάτι σοβαρό και ανησυχητικό. Στον αντίποδα, οι γονείς, στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων, εκλαμβάνουν τις δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού τους ως κάτι πολύ άσχημο, συνταρακτικό, ως μία πολύ σοβαρή διαταραχή, ως «απώλεια» της φυσιολογικής ομιλίας του παιδιού τους. Με αυτόν τον τρόπο, οι γονείς προσδίδουν στην κατάσταση μία αρνητική/ απαισιόδοξη χροιά, γεγονός που δύναται να διεγείρει ιδιαιτέρως αρνητικά συναισθήματα στο παιδί, όπως άγχος, θυμό και απαισιοδοξία. Αντ' αυτού, το παιδί, χάρη στη συμβουλευτική, έχει τη δυνατότητα να αποκτήσει μια πιο ουδέτερη αντίληψη για τον τραυλισμό του- Zebrowski et al. (1993).

Ανησυχίες των γονέων

Ενοχή

Ο τραυλισμός στα παιδιά συχνά συνοδεύεται από έντονα αισθήματα ενοχής των γονέων. Αυτή η ενοχή οφείλεται συνήθως σε έλλειψη πληροφόρησης των γονέων, σε εσφαλμένη πληροφόρησή τους, ή/ και στις πεποιθήσεις των γονέων, αναφορικά με τη γενεσιουργό αιτία του τραυλισμού στο παιδί τους. Οι γονείς θεωρούν ότι ο τραυλισμός του παιδιού τους μπορεί να οφείλεται σε (α) σωματική ανωμαλία/ δυσλειτουργία, η οποία δεν έχει εντοπιστεί, (β) ψυχολογικό πρόβλημα του παιδιού ή (γ) στο να έχουν κάνει κάτι οι ίδιοι οι γονείς που να «προκάλεσε» τον τραυλισμό στο παιδί τους. Σε κάθε περίπτωση, οι γονείς αισθάνονται ενοχές, θεωρώντας πως δεν έκαναν κάτι που θα μπορούσε να είχε αποτρέψει την εμφάνιση του τραυλισμού στο παιδί τους- Zebrowski et al. (1993).

Αντιμετώπιση/ Διαχείριση των αισθημάτων ενοχής

Προς επίτευξη αυτού του στόχου, ο κλινικός δύναται να γνωστοποιήσει στους γονείς, ποια χαρακτηριστικά, τόσο του παιδιού (λόγου χάρη, ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά), όσο και του περιβάλλοντος συντελούν στην εκδήλωση συμπτωμάτων τραυλισμού στο παιδί. Εντούτοις, είναι απαραίτητο να τονιστεί πως δεν υπάρχει κάποια μεμονωμένη γονεϊκή συμπεριφορά ή χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος που να θεωρείται «επαρκές» για την ανάπτυξη του παιδικού τραυλισμού- Bloodstein (1987). Ο τραυλισμός συνιστά απόρροια μιας σύνθετης αλληλεπίδρασης μεταξύ των εγγενών και μαθησιακών ικανοτήτων και χαρακτηριστικών του παιδιού (ομιλία, γλώσσα, ιδιοσυγκρασία, ψυχοκοινωνικό προφίλ παιδιού), καθώς και του τρόπου με τον οποίο, τα ίδια τα παιδιά, αλλά και το περιβάλλον τους αντιδρούν σε αυτά τα χαρακτηριστικά- Adams (1990), Conture (1990). Εν ολίγοις, ο τραυλισμός οφείλεται ούτε αμιγώς σε γονίδια/ κληρονομικότητα, ούτε αμιγώς σε επιδράσεις του περιβάλλοντος. Αν οι γονείς μπορέσουν να το συνειδητοποιήσουν, θα καταφέρουν να διαχειριστούν με μεγαλύτερη ευκολία τα αισθήματα ενοχής για τον τραυλισμό του παιδιού τους- Zebrowski et al. (1993) .

Συζητώντας για την ομιλία του παιδιού με τραυλισμό

Η συζήτηση σχετικά με τον τραυλισμό με ένα άτομο που τραυλίζει μπορεί να είναι κάτι ιδιαίτερα αμήχανο, ακόμα και για έναν πεπειραμένο Λογοθεραπευτή. Αρκετά συχνά, οι γονείς ανησυχούν για το πώς να μιλήσουν με τα παιδιά τους για τον τραυλισμό- Ainsworth & Fraser (1988). Αυτό συμβαίνει επειδή, θεωρούν ότι, μια τέτοια συζήτηση μπορεί να οδηγήσει στην αύξηση της συχνότητας ή/ και της σοβαρότητας των συμπτωμάτων τραυλισμού στο παιδί τους. Η εν λόγω πεποίθηση ορισμένων γονέων, παρότι ευρέως διαδεδομένη, έχει αποδειχθεί πως, δεν έχει υπόσταση. Απεναντίας, υπάρχουν καταγεγραμμένες αναφορές, οι οποίες υποστηρίζουν το αντίθετο- Zebrowski et al. (1993) .

Πιο συγκεκριμένα, οι γονείς μπορούν να προσεγγίσουν το θέμα του τραυλισμού, συζητώντας με το παιδί τους αντικειμενικά και όχι με επικριτικό τρόπο. Μια τέτοιου είδους συζήτηση θα βοηθήσει (α) το παιδί να ανακαλύψει τί πραγματικά πιστεύει για τον τραυλισμό του, αλλά και (β) τους γονείς να “δουν” τον τραυλισμό υπό το πρίσμα του παιδιού τους, συνειδητοποιώντας τί πιστεύει το παιδί για τον τραυλισμό του, καθώς και το λόγο για τον οποίο το παιδί πιστεύει ότι τραυλίζει- Williams (1985b). Αυτές οι πληροφορίες δύνανται να εκμαιευθούν μέσα από το διάλογο των γονιών με το παιδί. Οι γονείς θα πρέπει να ακούσουν με μεγάλη προσοχή τα όσα λέει το παιδί τους, καθώς και να του παρέχουν ανατροφοδότηση, επεξηγώντας κάθε απορία του- Zebrowski et al. (1993) .

Οι συζητήσεις γονέων- παιδιού για τον τραυλισμό δε θα πρέπει να έχουν τη μορφή ερωτήσεων- απαντήσεων. Αντ’ αυτού, είναι απαραίτητο, το παιδί να εκφράσει τις σκέψεις και τα συναισθήματά του σχετικά με τον τραυλισμό, χωρίς να του ασκείται κριτική ή αξιολόγηση στα λεγόμενά του. Με αυτόν τον τρόπο, οι γονείς έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν μία σαφή εικόνα των πεποιθήσεων και των στάσεων του παιδιού απέναντι στον τραυλισμό του. Προς αυτή την κατεύθυνση μπορεί να βοηθήσει ο κλινικός, παρέχοντας στους γονείς παραδείγματα για το πώς να συνομιλούν με το παιδί για τον τραυλισμό- Williams (1985b), Zebrowski et al. (1993).

6.3 Γονείς και Θεραπευτική Διαδικασία

Τί απαιτείται για να αλλάξει ο τραυλισμός;

Μερικοί γονείς παιδιών με τραυλισμό δε θέτουν ρεαλιστικούς στόχους, αναφορικά με την πρόοδο του παιδιού στο θεραπευτικό πρόγραμμα- Conture (1990). Σε αυτή την περίπτωση, είναι αναγκαίο ο Λογοθεραπευτής να επισημάνει στους γονείς ότι, κάθε ανθρώπινη συμπεριφορά, πολλώ δε μάλλον, μία περίπλοκη συνθήκη, όπως ο τραυλισμός, απαιτεί χρόνο, ιδιαίτερη προσοχή, υπομονή και επιμονή, προκειμένου να αλλάξει. Ο κλινικός θα πρέπει να συζητήσει με τους γονείς ορισμένες πολύ σημαντικές έννοιες, οι οποίες σχετίζονται με την αλλαγή συμπεριφοράς. Οι έννοιες αυτές είναι:

Συνέπεια του κλινικού και των απαντήσεων των γονέων. Κλινικός και γονείς θα πρέπει να ανταποκρίνονται με τον ίδιο τρόπο στον τραυλισμό του παιδιού. Ειδικότερα, είναι επιτακτική ανάγκη να έχουν τις ίδιες προσδοκίες, καθώς και να προσεγγίζουν με τον ίδιο τρόπο, διαφορετικές καταστάσεις. Μάλιστα, είναι πολύ σημαντικό, κλινικός και γονείς να ακολουθούν πιστά το θεραπευτικό πρόγραμμα και να μην αποκλίνουν από αυτό, επιχειρώντας διαφορετικές προσεγγίσεις. Με αυτόν τον τρόπο, δύναται να παρατηρηθεί, σε σύντομο χρονικό διάστημα, αλλαγή στη συμπεριφορά ομιλίας του παιδιού (αλλά και σε κάθε άλλου είδους συμπεριφορά). Ο κλινικός θα πρέπει να συμβουλεύσει τους γονείς ότι, η αλλαγή στη συμπεριφορά ομιλίας του παιδιού δεν μπορεί να επέλθει άμεσα, καθώς και ότι, μερικές φορές, μπορεί να παρατηρηθούν ασυνήθιστα πράγματα σε πολύ πρώιμο στάδιο της θεραπευτικής διαδικασίας. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρξει μια περίοδος, κατά την οποία, ο τραυλισμός του παιδιού μειώνεται δραματικά. Ωστόσο, αυτό μπορεί να αποτελεί μια προσωρινή κατάσταση και, εν συνεχεία, τα συμπτώματα τραυλισμού να αυξηθούν, τόσο σε συχνότητα, όσο και σε ένταση.

Παρατηρώντας αυτή την επιδείνωση των συμπτωμάτων τραυλισμού, κλινικός και γονείς μπορεί να θεωρήσουν ότι το θεραπευτικό πρόγραμμα που εφαρμόζεται στο παιδί είναι ατελέσφορο. Ωστόσο, αν το θεραπευτικό αυτό πρόγραμμα τηρείται με σταθερότητα και συνέπεια, η υποτροπή στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού δε θα διαρκέσει για μεγάλο χρονικό διάστημα- Conture (1990), Zebrowski et al. (1993).

Η δύναμη της συνήθειας. Είναι απαραίτητο οι γονείς να γνωρίζουν ότι, οι δυσρυθμίες στην ομιλία του παιδιού με τραυλισμό έχουν «ενσωματωθεί» μέσα του, καθώς το παιδί έχει «εξασκηθεί» για μεγάλο χρονικό διάστημα σε αυτόν τον τρόπο ομιλίας και τον θεωρεί οικείο και φυσιολογικό. Κατά τη θεραπευτική διαδικασία, το παιδί διδάσκεται ένα διαφορετικό τρόπο ομιλίας. Ωστόσο,

χρησιμοποιεί ασυναίσθητα το παλιό πρότυπο ομιλίας (αυτό του τραυλισμού), τείνοντας στην περισσότερο «εξασκημένη» συμπεριφορά. Η αλλαγή στον τρόπο ομιλίας του παιδιού δε θα επέλθει «εν μία νυκτί», αλλά, σε βάθος χρόνου, καθώς το παιδί θα εξασκείται σε νέα πρότυπα ομιλίας ξανά και ξανά, τα οποία σταδιακά θα εδραιώνονται- Conture (1990), Zebrowski et al. (1993).

Μεταβλητότητα της ομιλίας του παιδιού. Αρκετοί γονείς αντιμετωπίζουν την ομιλία του παιδιού τους με απόλυτο τρόπο: δηλαδή, το παιδί τραυλίζει ή δεν τραυλίζει. Είναι απαραίτητο οι γονείς να γνωρίζουν ότι, υπάρχει ένα εύρος/συνεχές στην ευχέρεια της ομιλίας του παιδιού. Στόχος του κλινικού είναι να «μετατοπίσει» την ομιλία του παιδιού πιο κοντά στα επίπεδα ευχέρειας αυτού του εύρους/συνεχούς. Όταν, σε κάποια φάση της θεραπευτικής διαδικασίας, το παιδί έχει μικρότερη ευχέρεια στην ομιλία του, δε σημαίνει ότι έχει παρουσιάσει υποτροπή. Αντίθετα, αυτές του οι δυσρυθμίες πολύ πιθανόν να βρίσκονται εντός του φυσιολογικού εύρους της ευχέρειας της ομιλίας. Η παροχή συμβουλών προς τους γονείς, αναφορικά με τη μεταβλητότητα απόδοσης της ομιλίας του παιδιού τους, δύναται να συμβάλλει στη μείωση αυτής της ανησυχίας- Conture (1990), Zebrowski et al. (1993).

Προσδοκίες. Είναι επιτακτική ανάγκη οι γονείς να θέτουν ρεαλιστικούς στόχους για την ομιλία του παιδιού τους. Χάρη στην παροχή συμβουλών προς τους γονείς, οι τελευταίοι έχουν τη δυνατότητα να «γεφυρώσουν το χάσμα» ανάμεσα στο *ιδανικό*, δηλαδή, την τέλεια, αψεγάδιαστη ομιλία, χωρίς ίχνος δυσρυθμιών και την *πραγματικότητα*, η οποία αφορά στο τί μπορεί να πετύχει το παιδί, κατά τη διάρκεια του θεραπευτικού προγράμματος λόγου- Rogers (1957), Conture (1990), Zebrowski et al. (1993).

«Δεν μπορείτε να κάνετε κάτι για να σταματήσετε τον τραυλισμό του παιδιού μας;»

Αυτή η ερώτηση απευθύνεται πολύ συχνά σε Λογοθεραπευτές, οι οποίοι αλληλεπιδρούν με παιδιά με τραυλισμό. Η θεραπεία που εστιάζει/ στοχεύει αποκλειστικά στη μείωση της συχνότητας του τραυλισμού ή/ και στην εξάλειψή

του, δύναται να προκαλέσει, τόσο στο παιδί, όσο και στους γονείς του, θλίψη και απογοήτευση- Henderson, J. K. (2019).

- Η απρόβλεπτη φύση του τραυλισμού καθιστά την προσπάθεια αποφυγής του τρομερά αγχογόνα. Επειδή είναι άγνωστο πότε θα εμφανιστούν οι δυσρυθμίες στην ομιλία, το άτομο είναι διαρκώς σε ετοιμότητα, προκειμένου να «καμουφλάρει» τον τραυλισμό του, όποτε αυτός εμφανιστεί. Το γεγονός αυτό οδηγεί σε ένα φαύλο κύκλο άγχους, ενοχών και ανησυχίας, με το παιδί και τους γονείς του να αναρωτιούνται διαρκώς «Γιατί τραυλίζω;»/ «Γιατί το παιδί μας τραυλίζει;» και να αναζητούν αγωνιωδώς τρόπους αποφυγής ή/ και καμουφλαρίσματος του τραυλισμού. Είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να επισημάνει στους γονείς ότι το παιδί τους τραυλίζει, απλούστατα επειδή έχει την προδιάθεση να τραυλίσει. Οι γονείς θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι το παιδί αναπόφευκτα θα εμφανίσει δυσρυθμίες στην ομιλία του. Μια τέτοια επισήμανση, παρότι αναμφίβολα δυσάρεστη και ψυχικά δυσβάστακτη για τους γονείς, αν μη τι άλλο, θα τους βοηθήσει να «βγουν» από τον φαύλο κύκλο της ανησυχίας και των ενοχών τους για τον τραυλισμό του παιδιού τους. Παράλληλα, είναι θεμελιώδους σημασίας, το παιδί να γίνει «κύριος» του τραυλισμού του, κατέχοντας πρωταγωνιστικό και κυρίαρχο ρόλο στη θεραπευτική διαδικασία- Henderson, J. K. (2019).
- Το παιδί με τραυλισμό μπορεί να υιοθετήσει ποικιλία συμπεριφορών, προκειμένου να αντιμετωπίσει τις δυσρυθμίες στην ομιλία του. Τέτοιου είδους συμπεριφορές, όπως έχει προαναφερθεί, είναι οι παύσεις, οι παρεμβολές ήχων, όπως «εμμ..», η αντικατάσταση/ αποφυγή λέξεων, αλλά και σωματικά συμπτώματα, όπως ένταση στους μύς των χεριών και του λαιμού και κούνημα χεριών ή ποδιών. Ο κλινικός θα πρέπει να επισημάνει σε παιδί και γονείς ότι, οι εν λόγω συμπεριφορές συνδέονται άρρηκτα με τον τραυλισμό, βοηθώντας το παιδί να «καμουφλάρει» τις δυσρυθμίες στην ομιλία του- Henderson, J. K. (2019).
- Είναι γνωστό ότι, ο τραυλισμός δύναται να επενεργήσει ιδιαίτερα αρνητικά στην κοινωνικοποίηση του παιδιού, επιφέροντάς του κοινωνική απόσυρση/ απομόνωση. Είναι πολύ σημαντικό ο κλινικός να φέρει κοντά παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, δημιουργώντας ομάδες. Μπορούν να

δημιουργηθούν ομάδες, τόσο δια ζώσης, όσο και εξ αποστάσεως, με τα παιδιά να συνομιλούν μέσω βιντεοκλήσης. Μια τέτοια αλληλεπίδραση είναι αναντίρρητα ιδιαίτερα ωφέλιμη, καθώς τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού έχουν την ευκαιρία να ανταλλάξουν τις εμπειρίες τους σχετικά με τον τραυλισμό, αλλά και να συζητήσουν για τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν σε κάθε πτυχή της καθημερινότητάς τους, αναφορικά με τον τρόπο ομιλίας τους. Παράλληλα, ο κλινικός μπορεί να παραθέσει παραδείγματα διάσημων ανθρώπων ανά τους αιώνες και ανά τον κόσμο με τραυλισμό. Αυτά τα παραδείγματα είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικά και ελπιδοφόρα για το παιδί και τους γονείς, καθώς, δύνανται να συνειδητοποιήσουν ότι ο τραυλισμός δεν αποτελεί σε καμία περίπτωση τροχοπέδη στην καλή σχολική/ ακαδημαϊκή επίδοση ή στη λαμπρή επαγγελματική σταδιοδρομία- Henderson, J. K. (2019).

- Ο Λογοθεραπευτής μπορεί να βοηθήσει τους γονείς να κατανοήσουν τί είδους «μηνύματα» θα πρέπει να «περάσουν» στο παιδί τους, αναφορικά με τον τραυλισμό του. Προς επίτευξη αυτού του στόχου, μία ερώτηση που μπορεί να απευθύνει ο Λογοθεραπευτής σε ένα παιδί με τραυλισμό, είναι η εξής: «Πώς αντιδρά η οικογένειά σου σε μία ομιλία χωρίς δυσρυθμίες και πώς σε μία ομιλία με δυσρυθμίες;». Εάν οι γονείς ανταποκρίνονται θετικά μόνο σε μία ομιλία χωρίς δυσρυθμίες, το παιδί «εισπράττει» το «μήνυμα» ότι, ο επιθυμητός τρόπος ομιλίας για την οικογένειά του είναι η ευχερής ομιλία. Έτσι, το παιδί οδηγείται σε μία προσπάθεια «απεμπόλησης» του τραυλισμού του πάση θυσία, ακόμα και με το να μη μιλά καθόλου, γεγονός που, αναμφίβολα, δεν επιλύει το πρόβλημα στην ομιλία του- Henderson, J. K. (2019).
- Είναι πολύ σημαντικό, ο Λογοθεραπευτής να ρωτήσει τους γονείς αν προτίθενται να συνεργαστούν μαζί του. Εν συνεχεία, είναι αναγκαίο να τους ρωτήσει τί προσδοκούν από τη θεραπευτική διαδικασία, αλλά και αν δύνανται να αποδεχθούν τον τραυλισμό του παιδιού τους. Με τη σειρά τους, οι ίδιοι οι γονείς μπορούν να απευθύνουν ερωτήσεις στο Λογοθεραπευτή, αναφορικά, λόγου χάρη, με τους θεραπευτικούς στόχους που έχουν τεθεί ή τινί τρόπω μπορούν να συμβάλλουν/ εμπλακούν στη θεραπευτική διαδικασία- Henderson, J. K. (2019) .

Τί συμβαίνει όταν το παιδί δε θέλει να συμμετάσχει στη θεραπεία;

Ορισμένα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού, ιδιαίτερα μεγαλύτερα παιδιά σχολικής και εφηβικής ηλικίας, δεν επιθυμούν να συμμετέχουν στο θεραπευτικό πρόγραμμα λόγου. Αυτή τους η επιθυμία για αποχή από τη θεραπευτική διαδικασία οφείλεται σε ποικίλα αρνητικά συναισθήματα, όπως, φόβο ότι θα κριθούν από τους συνομηλικούς τους, φόβο για αλλαγή, φόβο ότι θα αποτύχουν, απογοήτευση του ίδιου ή της οικογένειάς του, σε περίπτωση που η θεραπεία δεν έχει επιτυχή έκβαση ή δεν υπάρχει κίνητρο για αλλαγή του τρόπου ομιλίας- Zebrowski et al. (1993).

Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο κλινικός θα πρέπει να βοηθήσει τους γονείς να αποδεχθούν την άρνηση του παιδιού τους να συμμετάσχει στη θεραπευτική διαδικασία. Μέσα σε αυτή τη συνθήκη, ο κλινικός οφείλει να φροντίσει, ώστε αυτή η απροθυμία του παιδιού να συμμετέχει στη θεραπεία, να μην αποτελέσει αιτία αντιπαράθεσης ανάμεσα στο παιδί και τους γονείς του. Προκειμένου να αποφευχθεί κάτι τέτοιο, είναι ουσιώδης η επικοινωνία του κλινικού, τόσο με το παιδί, όσο και με τους γονείς του- Zebrowski et al. (1993).

Οι γονείς θα πρέπει να έχουν εμπιστοσύνη στον κλινικό, στον οποίο, μπορούν να εκφράσουν τις απορίες, αλλά και τις ανησυχίες τους, σχετικά με την ομιλία του παιδιού τους. Επίσης, είναι ουσιώδες και το ίδιο το παιδί να αισθάνεται ασφάλεια και σιγουριά, έχοντας στο πλευρό του έναν υποστηρικτικό κλινικό, ο οποίος μπορεί να το μεταπείσει να συμμετέχει στη θεραπευτική διαδικασία- Zebrowski et al. (1993).

Τί συμβαίνει όταν οι γονείς δεν επιθυμούν να συμμετάσχουν στη θεραπευτική διαδικασία;

Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες, οι γονείς των παιδιών με συμπτώματα τραυλισμού δεν επιθυμούν να συμμετέχουν στη θεραπευτική διαδικασία. Αυτή η άρνηση των γονέων μπορεί να οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες, όπως στην

πεποίθησή τους, ότι «το παιδί μπορεί να “σταματήσει” τον τραυλισμό του, αν πραγματικά το θέλει» ή ότι, «μοναδική ευθύνη στο να σταματήσουν τα συμπτώματα τραυλισμού του παιδιού φέρει μόνο ο Λογοθεραπευτής». Σε αυτή την περίπτωση, όπου οι γονείς απορρίπτουν τις συστάσεις του κλινικού για συμμετοχή τους στο θεραπευτικό πρόγραμμα, ο δεύτερος οφείλει να επιστρατεύσει τον επαγγελματισμό του. Ειδικότερα, ο κλινικός οφείλει να επισημάνει στους γονείς ότι, το θεραπευτικό πρόγραμμα λόγου που δεν περιλαμβάνει τους γονείς είναι λιγότερο αποτελεσματικό- Kelly & Conture (1991), Rustin (1987), Zebrowski et al. (1993).

6.4 Ιδιοσυγκρασία, συναίσθημα και η σύνδεσή τους με τον παιδικό τραυλισμό

Σε μελέτη ανασκόπησης των Kefalianos et al. (2012), αναφέρθηκε ότι, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με τραυλισμό, σε σύγκριση με τα παιδιά που δεν τραυλίζουν, παρουσιάζουν- Choi et al. (2014):

- χαμηλότερη προσαρμοστικότητα
- μικρότερο εύρος προσοχής και επιμονή
- αρνητική διάθεση

Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας με τραυλισμό, είναι άτομα περισσότερο αντιδραστικά και διαθέτουν περισσότερο αρνητικό συναίσθημα. Παράλληλα, έχουν περισσότερο θυμό και απογοήτευση, καθώς και μεγαλύτερη κινητική δραστηριότητα. Αναφορικά με τις ικανότητες διατήρησης της προσοχής και ρύθμισης των συναισθημάτων, τα παιδιά με τραυλισμό είναι λιγότερο ικανά στη διατήρηση, στη μετατόπιση και στον προσανατολισμό της προσοχής, όποτε αυτό απαιτείται. Παράλληλα, τα παιδιά αυτά δεν είναι σε θέση να αγνοούν μη σχετικά ερεθίσματα του περιβάλλοντος. Επιπλέον, τα παιδιά με τραυλισμό διαθέτουν μειωμένη ικανότητα προσαρμογής στο περιβάλλον τους, ενώ δε δύνανται να ελέγχουν τα συναισθήματα και τη συμπεριφορά τους. Επιπρόσθετα, τα παιδιά με τραυλισμό, στα οποία εφαρμόζονται μακροχρόνιες στρατηγικές ρύθμισης των συναισθημάτων τους, τραυλίζουν λιγότερο κατά τη διάρκεια της ομιλίας τους, συγκριτικά με παιδιά με τραυλισμό, στα οποία εφαρμόζονται σπανιότερα οι εν

λόγω στρατηγικές- Choi et al. (2013), Ntourou et al. (2013), Karrass et al. (2005), Howell et al. (2004), Choi et al. (2014) .

Τα παιδιά και οι έφηβοι οι οποίοι τραυλίζουν αξιολογούνται αρνητικά, γίνονται αντικείμενο κοροϊδίας και χλευασμού από τους συνομηλίκους τους, είναι λιγότερο αποδεκτά από φίλους και αγνώστους και ελάχιστε φορές γίνονται αντιληπτοί ως ισάξιοι ομιλητές (Blood et al. (2003), Blood et al. 2011, Langevin & Hagler (2004), Langevin et al. (2009). Οι Langevin et al. (2009) διαπίστωσαν ότι περίπου το 1/ 5 των Καναδών μαθητών 3^{ης} έως 6^{ης} Δημοτικού κρατούσαν αρνητική στάση απέναντι στους συμμαθητές που τραύλιζαν. Στην Πολωνία τα παιδιά σχολικής ηλικίας και έφηβοι ήταν πιο αντιπαθητικά από τους συνομηλίκους τους που μιλούσαν καλά (Kulas, 1990). Μια άλλη μελέτη τεκμηρίωσε την άποψη ότι, άτομα που τραυλίζουν διακατέχονται από πολλά αρνητικά στερεότυπα, όντας διαρκώς φοβισμένοι και δύσπιστοι- Choi et al. (2014) .

Παράλληλα, στρεσογόνες κοινωνικές περιστάσεις, καθώς και αρνητικές εμπειρίες που σχετίζονται με την ομιλία, δύνανται να επενεργήσουν αρνητικά στην επιμονή του τραυλισμού. Πολλοί θεωρητικοί και κλινικοί έχουν αποδείξει ότι ο τραυλισμός είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με το άγχος. Υπάρχουν ερευνητές που υποστηρίζουν ότι το άγχος φορτίζει συναισθηματικά τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού, την ίδια ώρα που, σύμφωνα με άλλους ερευνητές, το άγχος είναι συνέπεια του τραυλισμού. Δυσρυθμίες στην ομιλία, όπως επαναλήψεις, επιμηκύνσεις και παύσεις που συναντώνται στον τραυλισμό, μπορεί να παρατηρηθούν και σε άτομα χωρίς τραυλισμό. Αυτά τα συμπτώματα δύνανται να παρατηρηθούν υπό επικοινωνιακή πίεση ή σε στρεσογόνες καταστάσεις. Το ποσοστό δυσκολιών στην ομιλία είναι συνήθως μεγαλύτερο στην πρώτη περίπτωση απ' ό,τι στη δεύτερη. Ίσως αυτός είναι ο λόγος για τον οποίον πιστεύεται ότι ο τραυλισμός προκαλείται από άγχος ή/ και άλλα αρνητικά συναισθήματα. Ορισμένοι ερευνητές θεωρούν ότι ο τραυλισμός μπορεί να είναι ένας προδιαθεσικός παράγοντας, ο οποίος επιταχύνει την ανάπτυξη και την «εγκατάσταση» επίμονου τραυλισμού- Janssen (1994), Choi et al. (2014) .

Τα ιδιοσυγκρασιακά χαρακτηριστικά του ατόμου που επιδρούν καταλυτικά στον τραυλισμό είναι η *συναισθηματική αντιδραστικότητα* και η *ικανότητα αυτορρύθμισης*- Arnold, Conture, Key & Walden (2011), Eggers, De Nil, & Van Den Bergh (2013), Jones, Karrass et al. (2006). Ο όρος *συναισθηματική*

αντιδραστικότητα αναφέρεται στο πώς ένα άτομο αντιδρά στις αλλαγές του περιβάλλοντος, ενώ ο όρος *αυτορρύθμιση* αναφέρεται στην ικανότητα ελέγχου ή/ και ρύθμισης αυτής της αντιδραστικότητας- Onchwari & Keengwe (2011).

Μέσω διαφόρων ερευνών, έχει διαπιστωθεί ότι, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού έχουν πιο έντονη συναισθηματική αντιδραστικότητα, καθώς και πιο φτωχές ικανότητες αυτορρύθμισης, σε σύγκριση με τα παιδιά χωρίς τραυλισμό- Karrass et al. (2006). Τα παιδιά με φτωχή ικανότητα αυτορρύθμισης είναι πιο πιθανό να εκδηλώνουν πιο έντονα συναισθήματα, καθώς και να δυσκολεύονται να ηρεμήσουν όταν αναστατώνονται. Επίσης, αυτά τα παιδιά εμφανίζουν δυσκολία στο να εσιτιάσουν την προσοχή τους σε μία συγκεκριμένη δραστηριότητα, να μετατοπίσουν την προσοχή τους από τη μία δραστηριότητα στην άλλη, καθώς και να κατανείμουν την προσοχή τους σε πολλαπλά ερεθίσματα, ταυτόχρονα- Posner & Rothbart (2009). Η αυτορρύθμιση είναι απαραίτητη, προκειμένου το παιδί με τραυλισμό να είναι σε θέση να αναστέλλει τις συμπεριφορές που συνοδεύουν τον τραυλισμό, ελέγχοντάς τες, τόσο εντός, όσο και εκτός θεραπευτικού πλαισίου- Eggers et al. (2013).

Το *Μοντέλο Απαιτήσεων και Ικανοτήτων (Demands and Capacities Model)* αναφέρει τη μειωμένη ικανότητα αυτορρύθμισης ως έναν παράγοντα που επιδρά σημαντικά στην ανάπτυξη του τραυλισμού- Starkweather (1987). Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού προκύπτει, εξαιτίας της ανισορροπίας μεταξύ των *απαιτήσεων*, δηλαδή, των διαφόρων εξωγενών πιέσεων, όπως γνωστικών, γλωσσικών, κινητικών και κοινωνικο-συναισθηματικών παραγόντων και των *ικανοτήτων* (ικανότητες προγραμματισμού και εκτέλεσης, με στόχο την παραγωγή ευχερούς ομιλίας)- Starkweather (1987). Τα παιδιά που τραυλίζουν και έχουν φτωχή ικανότητα αυτορρύθμισης, είναι πιο πιθανό να αντιδράσουν πιο έντονα, υπερβολικά ή/ και απρόβλεπτα στις διάφορες αλλαγές του περιβάλλοντος. Τέτοιου είδους συναισθηματικές αντιδράσεις αποτελούν πρόκληση για το κινητικό σύστημα ομιλίας, με αποτέλεσμα, να διαταράσσεται η ευχέρεια στη ροή της ομιλίας- Starkweather (1987).

Τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού μπορεί να αποφεύγουν να μιλούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Ειδικότερα, πολύ συχνά, αποφεύγουν να μιλούν σε αγνώστους, θέλοντας να αποκρύψουν το πρόβλημα ομιλίας τους. Επίσης, τα

άτομα με τραυλισμό μπορεί να πιστεύουν ότι οι άγνωστοι θα χλευάσουν τον τρόπο ομιλίας τους- Choi et al. (2014).

6.5 Οι επιπτώσεις του τραυλισμού κατά την παιδική και εφηβική ηλικία/ Αντίληψη του τραυλισμού από τον κοινωνικό περίγυρο

Ο τραυλισμός δύναται να προκαλέσει συναισθηματική δυσφορία στο παιδί- Yairi (1983). Οι συνομήλικοί του αναγνωρίζουν το γεμάτο δυσρυθμίες λόγο, ο οποίος «αποκλίνει» από το «φυσιολογικό» και μπορεί να αντιδράσουν πολύ άσχημα- Ezrati-Vinacour et al. (2001), Langevin et al. (2009). Μετά τα 7 έτη, η αρνητική στάση των παιδιών με τραυλισμό για την ομιλία τους επιδεινώνεται δραματικά- De Nil & Brutten (1991), Vanryckeghem & Brutten (1997). Τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού υφίστανται πολύ συχνά bullying από τους συνομηλικούς τους, με τους τελευταίους να χλευάζουν την ομιλία των πρώτων- Langevin et al. (2009). Έτσι, τα παιδιά με συμπτώματα τραυλισμού δυσκολεύονται να συνάψουν διαπροσωπικές σχέσεις, γεγονός που επενεργεί αρνητικά στην κοινωνικοποίησή τους- Langevin et al. (1998), Mooney & Smith (2007).

Εκ γενετής καταστάσεις, οι οποίες δε δύνανται να ελεγχθούν από το άτομο, όπως, λόγου χάρη, η τύφλωση, προκαλούν τον οίκτο και τη συμπάθεια του κοινωνικού περιγυρο. Αντίθετα, (δια)νοητικές και συμπεριφορικές καταστάσεις, όπως η χρήση ναρκωτικών ουσιών, θεωρείται ότι δύνανται να ελεγχθούν από το άτομο. Έτσι, προκαλούν την οργή ή/ και τη χλεύη της κοινής γνώμης. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκει και ο τραυλισμός, καθώς θεωρείται μία κατάσταση την οποία το άτομο μπορεί να ελέγξει- Boyle (2009), Hunsaker (2011).

Αυτοεικόνα

Τα περισσότερα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού προτιμούν να μη μιλάνε καθόλου, από το να ακούει ο κοινωνικός περίγυρος τις δυσρυθμίες στην ομιλία

τους- Boyle (2009). Το εν λόγω εύρημα υποδηλώνει ότι, τα άτομα με τραυλισμό έχουν επίγνωση του τρόπου ομιλίας τους, ενώ παράλληλα, μπορεί να έχουν μειωμένη αυτοεκτίμηση, ακόμα κι αν δεν είναι έκδηλη- Boyle (2009), Hunsaker (2011) .

Στα πλαίσια της μελέτης του Blood (2003), διερευνήθηκε η αυτοεκτίμηση και το κοινωνικό στίγμα σε 48 παιδιά εφηβικής ηλικίας, με συμπτώματα τραυλισμού. Οι συμμετέχοντες στην εν λόγω μελέτη, χωρίστηκαν σε δύο (2) ομάδες, με βάση την ηλικία τους. Η πρώτη ομάδα αποτελείτο από παιδιά ηλικίας 13- 15 ετών, ενώ η δεύτερη ομάδα αποτελείτο από παιδιά ηλικίας 16- 18 ετών. Οι συμμετέχοντες αξιολογήθηκαν με την *Κλίμακα Αυτοεκτίμησης Rosenberg- Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES)*, η οποία περιλαμβάνει 10 στοιχεία, αναφορικά με τα συναισθήματα αυτοεκτίμησης. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι, η πλειονότητα των συμμετεχόντων είχε μέσα επίπεδα αυτοεκτίμησης. Παράλληλα, το 60% των συμμετεχόντων ανέφερε ότι, σπάνια ή/ και ποτέ συζήτησαν για τον τραυλισμό τους με άλλα άτομα- Blood (2003), Hunsaker (2011).

Εκπαίδευση

Το σχολείο, καθώς και τα διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα, αποτελούν, αναντίρρητα, μεγάλη πρόκληση για ένα παιδί με τραυλισμό. Πολύ συχνά, κατά τη διεξαγωγή των μαθημάτων ή στα πλαίσια μιας σχολικής/ εκπαιδευτικής εκδήλωσης, οι μαθητές καλούνται να εξεταστούν προφορικά σε ένα μάθημα, να εκφωνήσουν ομιλίες ή/ και να παρουσιάσουν μια εργασία τους. Αυτές οι καταστάσεις είναι συνήθως τρομερά αγχογόνες, με αποτέλεσμα, ένα παιδί με συμπτώματα τραυλισμού, να εμφανίζει πολύ πιο συχνές και σοβαρές δυσρυθμίες στην ομιλία του απ' ό,τι συνήθως. Συνεπώς, αυτές οι περιστάσεις ομιλίας δύνανται να επιδράσουν καταλυτικά στην ευχέρεια ομιλίας ενός παιδιού εφηβικής ηλικίας με συμπτώματα τραυλισμού- Parry (2009), Hunsaker (2011).

Κοινωνική ζωή/ Καθημερινότητα

Οι δυσρυθμίες στην ομιλία που «προκαλεί» ο τραυλισμός μπορεί να έχουν πάμπολλες αρνητικές επιπτώσεις σε κάθε πτυχή της καθημερινότητας του ατόμου. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), ο τραυλισμός επιφέρει περιορισμούς στην ικανότητα του ατόμου να επικοινωνεί με τον κοινωνικό του περίγυρο- Blood (2003). Αυτοί οι περιορισμοί συνήθως έγκεινται:

- στη σοβαρότητα του τραυλισμού,
- στο πώς αισθάνεται το ίδιο το άτομο με τραυλισμό για τον τρόπο ομιλίας του, καθώς και
- στο πώς αντιλαμβάνεται τις αντιδράσεις των ακροατών στον τραυλισμό του

Κοινωνικό Άγχος και Θεραπεία

Έχει συζητηθεί εκτενώς το εάν το κοινωνικό άγχος που σχετίζεται με τον τραυλισμό ενός ατόμου δύναται να αποτελέσει τροχοπέδη στην πρόοδο της θεραπευτικής διαδικασίας- Davis (2006). Αναντίρρητα, τα άτομα που βιώνουν έντονο άγχος και ανησυχία για τον τρόπο ομιλίας τους, πολλές φορές διστάζουν να αλληλεπιδράσουν επικοινωνιακά με τον κλινικό. Το άγχος ενός ατόμου για τον τραυλισμό του, μπορεί, όχι μόνο να προκαλέσει τις δυσρυθμίες στην ομιλία του, αλλά και να τις επιδεινώσει. Δυστυχώς, πολλοί άνθρωποι με συμπτώματα τραυλισμού προτιμούν να αποφεύγουν τη θεραπεία. Αυτό συμβαίνει επειδή φοβούνται το γεγονός πως θα πρέπει να μιλήσουν, στα πλαίσια της θεραπευτικής διαδικασίας, αποκαλύπτοντας, έτσι, τις δυσρυθμίες στην ομιλία τους- Davis (2006), Hunsaker (2011).

Μελέτη έχει διερευνήσει τις τυχόν διαφορές στα επίπεδα άγχους, ανάμεσα στις εξής ομάδες: σε παιδιά και εφήβους με επίμονο τραυλισμό, σε παιδιά και εφήβους που έχουν ανακάμψει από τον τραυλισμό και σε παιδιά και εφήβους χωρίς δυσρυθμίες στην ομιλία τους- Davis (2006). Από αυτή τη μελέτη, διαπιστώθηκε ότι, τα παιδιά με επίμονο τραυλισμό παρουσίασαν υψηλότερα επίπεδα άγχους, σε 3 από τις συνολικά 4 επικοινωνιακές περιστάσεις, συγκριτικά με τις άλλες δύο ομάδες (παιδιά που ανέκαμψαν από τον τραυλισμό και παιδιά χωρίς τραυλισμό). Οι τρεις (3) αυτές επικοινωνιακές περιστάσεις, στις οποίες τα παιδιά με επίμονο τραυλισμό παρουσίασαν υψηλά επίπεδα άγχους, αφορούσαν στο να ζητήσουν οι συμμετέχοντες κάτι σε ένα κατάστημα, να μιλήσουν με ένα

φίλο στο τηλέφωνο, καθώς και να απαντήσουν σε μια ερώτηση, μέσα σε μία τάξη- Davis (2006). Το εν λόγω εύρημα αντικατοπτρίζει ότι, το άγχος δύναται να επιδράσει στην ευχέρεια της ομιλίας των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού- Hunsaker (2011).

Βάσει των πληροφοριών που εκμαιεύθησαν από τη μελέτη του Davis (2006), μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι, για ορισμένα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού, θα ήταν ωφέλιμη, όχι μόνο η Λογοθεραπεία, αλλά και η Ψυχοθεραπεία, με στόχο τη μείωση του κοινωνικού άγχους στις διάφορες περιστάσεις ομιλίας. Εάν το άτομο που προσέρχεται για θεραπεία, προτίθεται να ελαττώσει ή/ και να εξαλείψει το άγχος που βιώνει, κατά τη διάρκεια αμήχανων περιστάσεων ομιλίας, αντιστοίχως, πολλά από τα συμπτώματα και τις συμπεριφορές του τραυλισμού δύναται να μειωθούν ή/ και να εξαλειφθούν- Hunsaker (2011).

7 Λογοθεραπεία και COVID -19

Εκτός του ότι αποτελεί μία απειλητική κατάσταση για την ανθρώπινη ζωή, αφού έχει υψηλή θνησιμότητα, η πανδημία COVID-19 έχει επηρεάσει αρνητικά τις ζωές των ανθρώπων παγκοσμίως και με διάφορους άλλους τρόπους- Brown et al. (2020), Ornell et al. (2020). Ειδικότερα, πάμπολλοι εργασιακοί χώροι είχαν αναστείλει προσωρινά τη λειτουργία τους, στα πλαίσια επιβολής του lockdown που επέφερε η πανδημία- Ornell et al. (2020). Αυτή η δυσχερής συνθήκη έχει επενεργήσει αρνητικά σε εργασιακούς τομείς, όπως η Λογοθεραπεία, η οποία απαιτεί την πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία μεταξύ κλινικού και ασθενούς, με στόχο την ορθή αξιολόγηση και την αποτελεσματική θεραπεία του δεύτερου. Κατά συνέπεια, ο κλάδος της Λογοθεραπείας, στα πλαίσια της κοινωνικής αποστασιοποίησης (*social distancing*) που επέφερε το lockdown, έχει δεχθεί πολύ ισχυρό πλήγμα- Tohidast et al. (2020).

7.1 Η αρνητική επίδραση της Covid-19 στις συνεδρίες Λογοθεραπείας

Ο Covid- 19 μπορεί να μεταδοθεί πολύ εύκολα, σε περίπτωση που οι άνθρωποι βρίσκονται πολύ κοντά ο ένας στον άλλον, καθώς και αν δε χρησιμοποιούν προστατευτικό εξοπλισμό, όπως χειρουργική μάσκα και χειρουργικά γάντια- Shereen et al. (2020), . Την ίδια ώρα, η φύση της επιστήμης της Λογοθεραπείας απαιτεί τη δια ζώσης επικοινωνία και την άμεση επαφή του κλινικού με τον ασθενή. Ειδικότερα, κατά τη διάρκεια της συνεδρίας, ο κλινικός χρειάζεται να ελέγξει τη δομική και λειτουργική επάρκεια των αρθρωτών του παιδιού ή/ και να χρησιμοποιήσει ειδικά εργαλεία για στοματοπροσωπικές ασκήσεις στο παιδί. Προκειμένου να γίνουν αυτές οι λογοθεραπευτικές πράξεις, είναι απαραίτητο το παιδί να αφαιρέσει τη μάσκα του και ο θεραπευτής να έρθει πολύ κοντά του. Με αυτόν τον τρόπο, ο κίνδυνος μετάδοσης της νόσου αυξάνεται δραματικά- Tohidast et al. (2020).

7.2 Ανησυχίες και προβλήματα της οικογένειας

Η πανδημία έχει αυξήσει τα προβλήματα και τις ανησυχίες σε πολλές οικογένειες παιδιών που αντιμετωπίζουν διαταραχές λόγου/ ομιλίας. Το ξέσπασμα της πανδημίας έχει αυξήσει τα προβλήματα των γονέων σε ποικίλους τομείς, επιφέροντάς τους, μεταξύ άλλων, τεράστια ψυχολογική πίεση- Ornell et al. (2020). Αυτή η συνθήκη επενεργεί αρνητικά στην ποιότητα της φροντίδας που παρέχουν οι γονείς στα παιδιά τους, καθώς και στις συνεδρίες Λογοθεραπείας. Επιπλέον, το ξέσπασμα της Covid-19, με τις αρνητικές, σοβαρές οικονομικές της επιπτώσεις, έχει επιφέρει πολύ μεγάλη οικονομική πίεση σε πάμπολλες οικογένειες ανά τον κόσμο- Baldwin & Tomiura (2020), Tohidast et al. (2020).

Παράλληλα, οι οικογένειες των παιδιών που κάνουν συνεδρίες Λογοθεραπείας βρίσκονται σε αρκετά δυσχερή ψυχολογική κατάσταση, λόγω των προβλημάτων ομιλίας των παιδιών τους- Langevin et al. (2010), Weigl et al. (2005). Αυτή η δύσκολη ψυχολογική κατάσταση οξύνεται από την ανησυχία των γονέων για το κατά πόσο οι συνεδρίες Λογοθεραπείας που λαμβάνει το παιδί τους είναι τελέσφορες και το εάν θα υπάρξει βελτίωση στην ομιλία του- Tohidast et al. (2020).

Επιπλέον, η αιφνίδια εμφάνιση ορισμένων διαταραχών λόγου/ ομιλίας στα παιδιά, όπως ο τραυλισμός, προκαλεί έντονη ανησυχία στους γονείς, οι οποίοι ζητούν άμεση αξιολόγηση της ομιλίας του παιδιού τους- Langevin et al. (2010), Tohidast et al. (2020).

7.3 Τηλεπρακτική: η καλύτερη δυνατή επιλογή εν μέσω πανδημίας

Από το 1997, η τηλεπρακτική έχει εστιάσει πρωτίστως στην παροχή ιατρικών υπηρεσιών, αλλά και υπηρεσιών που άπτονται παραϊατρικών κλάδων, όπως η Λογοθεραπεία. Η τηλεπρακτική αφορά στη χρήση διαφόρων τεχνολογικών μέσων, με στόχο την παροχή ιατρικών και παραϊατρικών υπηρεσιών. Με αυτόν τον τρόπο, ελαχιστοποιείται η απόσταση μεταξύ κλινικού και ασθενούς και καθίσταται εφικτή η εξ αποστάσεως συμβουλευτική, αξιολόγηση, ακόμα και θεραπευτική παρέμβαση- Mashima et al. (2003), Tohidast et al. (2020).

Μέχρι το 2002, μόλις το 9 % των Λογοθεραπευτών παγκοσμίως χρησιμοποιούσε την τηλεπρακτική, ως μέσο αξιολόγησης και θεραπευτικής παρέμβασης σε ασθενείς- Taylor et al. (2014). Το ερευνητικό ενδιαφέρον για τον τομέα της τηλεπρακτικής αυξήθηκε κατά την τελευταία δεκαετία, με πολλές μελέτες να επισημαίνουν τη θετική επίδραση της τηλεπρακτικής στην αξιολόγηση και θεραπεία διαφόρων διαταραχών γλώσσας και ομιλίας- Wales et al. (2017), Taylor et al. (2014), Keck & Doarn (2014), Jafni et al. (2017), Reynolds et al. (2009), Theodoros (2008), Mashima & Doarn (2008). Το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19 επέφερε το κλείσιμο πολλών κέντρων Λογοθεραπείας και την ακύρωση των συνεδριών. Η τεράστια ανάγκη να συνεχιστούν οι συνεδρίες Λογοθεραπείας, με στόχο τη θεραπεία των διαταραχών επικοινωνίας, οδήγησε στην εφαρμογή της τηλεπρακτικής. Χάρη στην τηλεπρακτική, οι συνεδρίες πραγματοποιούνται, έστω και εξ αποστάσεως, ενώ παράλληλα, αποτρέπεται η εξάπλωση του κορονοϊού, αφού, κλινικός και παιδί δε χρειάζεται να έρθουν σε άμεση, δια ζώσης επαφή- Smith et al. (2020). Η *Αμερικανική Ένωση Ομιλίας, Γλώσσας και Ακοής (ASHA)* έχει διαβεβαιώσει ότι η αξιολόγηση και η θεραπευτική παρέμβαση κατά τη συνεδρία

Λογοθεραπείας δύνανται κάλλιστα να πραγματοποιηθούν μέσω της τηλεπρακτικής- Tohidast et al. (2020).

7.4 Ο ρόλος των ενώσεων ομιλίας-γλώσσας-ακοής κατά τη διάρκεια της πανδημίας Covid-19

Το ξέσπασμα της πανδημίας Covid- 19 γιγάντωσε την ανάγκη ενίσχυσης της τηλεπρακτικής, με στόχο την εξ αποστάσεως παροχή συμβουλών και θεραπείας- Sarsak (2020). Είναι απαραίτητο οι κλινικοί ανά την υφήλιο να ευαισθητοποιηθούν και να ενημερωθούν εκτενώς, σχετικά με τη χρήση της τηλεπρακτικής. Ειδικότερα, είναι πολύ σημαντικό οι κλινικοί να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους, προκειμένου να είναι σε θέση να ανταπεξέρχονται σε συνεδρίες Λογοθεραπείας, μέσω τηλεπρακτικής. Παράλληλα, οι ενώσεις ομιλίας, γλώσσας και ακοής θα πρέπει να εκκινήσουν τις απαραίτητες νομικές διαδικασίες, προκειμένου να νομιμοποιήσουν την τηλεπρακτική, ως μέσο παροχής θεραπευτικών υπηρεσιών. Πολλές επιστημονικές ενώσεις ανά τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένης της *Αμερικανικής Ένωσης Ομιλίας, Γλώσσας και Ακοής (ASHA)* εξαίρουν τη χρήση της τηλεπρακτικής στον τομέα της Λογοθεραπείας- Grillo (2019). Σύμφωνα με την ASHA, η τηλεπρακτική δύναται να παράσχει με αποτελεσματικό τρόπο υπηρεσίες Λογοθεραπείας εν καιρώ πανδημίας, καθιστώντας εφικτή την αξιολόγηση, τη συμβουλευτική και τη θεραπευτική παρέμβαση εξ αποστάσεως- *American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)*, Tohidast et al. (2020).

7.5 Ο ρόλος των θεραπευτών εν καιρώ πανδημίας

Λόγω του lockdown που επέφερε η ταχεία εξάπλωση του κορονοϊού σε ολόκληρο τον πλανήτη, πολλά κέντρα Λογοθεραπείας ανέστειλαν τη λειτουργία τους. Έτσι, είναι απαραίτητο οι Λογοθεραπευτές να εμπλουτίσουν τις γνώσεις και την εμπειρία τους στον τομέα της τηλεπρακτικής. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της τηλεπρακτικής, οι Λογοθεραπευτές έχουν την ευκαιρία να ασκούν το επάγγελμά τους. Έτσι, δεν έχουν οικονομική ζημία, αφού αμείβονται κανονικά,

ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον κίνδυνο να νοσήσουν ή να μεταδώσουν τον ιό στα παιδιά- Smith et al. (2020), Sarsak (2020), Tohidast et al. (2020).

7.6 Πώς έχει επιδράσει το *social distancing* στα άτομα με τραυλισμό;

Τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού μπορεί να αποφεύγουν να μιλούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Ειδικότερα, πολύ συχνά, αποφεύγουν να μιλούν σε αγνώστους, θέλοντας να αποκρύψουν το πρόβλημα ομιλίας τους. Επίσης, τα άτομα με τραυλισμό μπορεί να πιστεύουν ότι οι άγνωστοι θα χλευάσουν τον τρόπο ομιλίας τους- Janssen & Kraaimaat (1980), Kraaimaat (1980), Peters (1987), Peters & Hulsijn (1984).

Η μελέτη που ακολουθεί- Almudhi (2021) διερευνά την έννοια της κοινωνικής αποστασιοποίησης (*social distancing*) και του κοινωνικού άγχους, υπό το πρίσμα των ατόμων με συμπτώματα τραυλισμού. Για τη μελέτη, επελέγησαν συνολικά 110 συμμετέχοντες, βάσει δειγματοληψίας. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ισάριθμες ομάδες, με βάση την παρουσία ή την απουσία συμπτωμάτων τραυλισμού. Η πρώτη ομάδα αποτελείτο από 55 συμμετέχοντες (37 άνδρες και 18 γυναίκες), ενώ η ηλικία τους κυμαινόταν από 20 έως 42 έτη.

Οι συμμετέχοντες αυτής της ομάδας είχαν λάβει διάγνωση τραυλισμού από Λογοπαθολόγο και λάμβαναν θεραπεία πριν από το ξέσπασμα της πανδημίας. Η μελέτη διεξήχθη αμέσως μετά την επιβολή του lockdown, σε μία χρονική περίοδο κατά την οποία, η τηλεργασία δεν είχε ξεκινήσει ακόμα να εφαρμόζεται- Almudhi (2021).

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στους συμμετέχοντες περιλάμβανε ερωτήσεις αναφορικά με καταστάσεις που προκαλούν άγχος στα άτομα με τραυλισμό, καθώς και ερωτήσεις σχετικά με τις αλλαγές μετά το lockdown- Almudhi (2021).

Παρατηρήθηκε ότι, τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού δεν αντιμετώπισαν καμία δυσκολία, κατά τη συνομιλία τους με φίλους και οικεία πρόσωπα. Η ίδια, θετική ανταπόκριση παρατηρήθηκε και στους συμμετέχοντες τυπικής/ φυσιολογικής ομιλίας. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι, τα άτομα με τραυλισμό

αντιμετώπισαν δυσκολίες κατά την αλληλεπίδρασή τους με άγνωστα άτομα, είτε στην καθημερινότητά τους, είτε κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών. Επιπλέον, τα άτομα με τραυλισμό αντιμετώπισαν δυσκολίες κατά τη λήψη τηλεφωνικών κλήσεων, ανεξάρτητα από το αν η κλήση γινόταν από γνωστό ή άγνωστο αριθμό- Almudhi (2021).

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες με τραυλισμό ανέφεραν ότι αντιμετώπισαν δυσκολία κατά τη λήψη τηλεφωνικών κλήσεων από άγνωστους αριθμούς. Στον αντίποδα, οι συμμετέχοντες τυπικής/ φυσιολογικής ομιλίας δεν αντιμετώπισαν καμία ανάλογη δυσκολία είτε με γνωστό, είτε με άγνωστο αριθμό. Επιπρόσθετα, τα άτομα με τραυλισμό ανέφεραν ότι, αντιμετώπισαν δυσκολίες, κατά την επικοινωνιακή τους αλληλεπίδραση με το αφεντικό τους ή/ και με άγνωστα άτομα που έπρεπε να συναντήσουν, στα πλαίσια της εργασίας τους. Παράλληλα, ορισμένοι συμμετέχοντες με τραυλισμό ανέφεραν πως αντιμετώπισαν δυσκολίες, κατά τη συνομιλία τους με συναδέλφους. Οι συμμετέχοντες τυπικής/ φυσιολογικής ομιλίας ουδεμία δυσκολία ανέφεραν, κατά τη συνομιλία τους με συναδέλφους ή άγνωστα άτομα. - Almudhi (2021).

Οι δυσκολίες που αντιμετώπιζαν οι συμμετέχοντες ήταν ανάλογες με τη σοβαρότητα του τραυλισμού. Πιο συγκεκριμένα, συμμετέχοντες με πολύ ήπιο, ήπιο και μέτριο τραυλισμό ανέφεραν μικρότερες δυσκολίες, σε σύγκριση με άτομα με σοβαρό και πολύ σοβαρό τραυλισμό- Almudhi (2021).

Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι, τα άτομα με τραυλισμό αισθάνονταν άνετα κατά τη διάρκεια του lockdown, καθώς, η εν λόγω χρονική περίοδος δεν ευνοούσε ιδιαίτερα τη συνομιλία με άλλους ανθρώπους. Πιο συγκεκριμένα, ένιωθαν άνετα, καθώς, κατά την περίοδο του lockdown, δε χρειαζόταν να συνομιλούν με άγνωστα άτομα. Έτσι, τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού θεώρησαν ότι το lockdown ήταν μία θετική για αυτούς συγκυρία. Οι συμμετέχοντες τυπικής/ φυσιολογικής ομιλίας ουδεμία σημαντική αλλαγή ανέφεραν κατά τη διάρκεια του lockdown- Almudhi (2021).

Οι συμμετέχοντες με τραυλισμό παρουσίασαν πολύ μεγαλύτερη δυσκολία στη διαχείριση κοινωνικών καταστάσεων, εξαιτίας του άγχους και της ανησυχίας που τους κατατρέπει. Το εν λόγω εύρημα συμπίπτει με ευρήματα προγενέστερων μελετών- Janssen & Kraaimaat (1980), Kraaimaat (1980), Peters (1987), Peters & Hulstijn (1984).

Επιπροσθέτως, διαπιστώθηκε ότι, το άγχος ομιλίας συνδέεται άρρηκτα με τις δυσκολίες κατά τη διάρκεια του lockdown. Τα άτομα που διακατέχονται από έντονο άγχος για την ομιλία τους αισθάνονταν καλύτερα κατά τη διάρκεια του lockdown. Αυτή η διαπίστωση οδηγεί στο συμπέρασμα ότι, το lockdown και ο εγκλεισμός που επέφερε ήταν «ευλογία» για τα άτομα που αντιμετωπίζουν άγχος ομιλίας- Al mudhi (2021).

8 Πρόβλεψη της έκβασης του ασθενούς μετά το πέρας της θεραπευτικής διαδικασίας για τον τραυλισμό

Είναι πολύ σημαντικό να είμαστε σε θέση να προβλέψουμε την έκβαση του ασθενούς (διατήρηση της βελτιωμένης κατάστασης ή υποτροπή), μετά το πέρας των θεραπευτικών συνεδριών- Andrews & Craig (1988).

Η μελέτη που ακολουθεί- Andrews & Craig (1988), διερεύνησε τον κίνδυνο υποτροπής της ομιλίας σε δύο ομάδες ατόμων με τραυλισμό, των οποίων η θεραπευτική διαδικασία ήταν επιτυχής. Μετά από 50 ώρες θεραπευτικής διαδικασίας, αυτή η μη φυσιολογική, αλλά απηλλαγμένη τραυλισμού ομιλία, υπεβλήθη εκ νέου σε θεραπεία, προκειμένου να καταστεί μία καθ' όλα φυσιολογική ομιλία, τόσο ως προς το ρυθμό, όσο και ως προς την προσωδία.

Η κύρια ομάδα περιλάμβανε 62 άτομα, ενώ ένα άλλο δείγμα, αποτελούμενο από 22 άτομα, χρησιμοποιήθηκε στη συνέχεια, με στόχο την αναπαραγωγή των αρχικών ευρημάτων (ομάδα αναπαραγωγής). Οι ηλικίες και των 84 συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 17 - 60 ετών, ενώ άπαντες είχαν παραπεμφθεί για θεραπεία χρόνιου τραυλισμού. Το 81 % των συμμετεχόντων στη μελέτη ήταν άνδρες- Andrews & Craig (1988) .

Ο ρυθμός της ομιλίας, καθώς και η συχνότητα και η σοβαρότητα του τραυλισμού αξιολογήθηκαν με βάση τηλεφωνήματα, μεγέθους 600 συλλαβών σε αγνώστους. Η μελέτη συνέλεξε δεδομένα από 84 άτομα συνολικά και χωρίστηκε σε τρεις (3) φάσεις: στη φάση προ της θεραπείας, μετά τη θεραπεία και στη φάση παρακολούθησης των ασθενών, 10- 18 μήνες μετά το πέρας της θεραπευτικής

διαδικασίας- φάση ελέγχου/ παρακολούθησης των συμμετεχόντων (follow- up) - Andrews & Craig (1988).

Στο τέλος της θεραπείας, και οι δύο ομάδες είχαν σημειώσει ανάλογη, σημαντική πρόοδο. 10- 18 μήνες από το τέλος της θεραπευτικής διαδικασίας, αυτή η σημαντική πρόοδος που σημείωσαν οι συμμετέχοντες, διατηρήθηκε- Andrews & Craig (1988).

Το συνολικό αποτέλεσμα της επίτευξης των θεραπευτικών στόχων της μελέτης ήταν εντυπωσιακό. Και στις δύο ομάδες, διαπιστώθηκε ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της προόδου της θεραπείας, αναφορικά με τον αριθμό των επιτευχθέντων στόχων και της μακροπρόθεσμης διατήρησης της ευχέρειας στην ομιλία. Εάν ουδείς θεραπευτικός στόχος είχε επιτευχθεί μέχρι το τέλος της θεραπευτικής διαδικασίας, τότε, κατά τη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης (follow- up) κανένα άτομο με τραυλισμό από καμία ομάδα δε θα είχε ευχερή/ φυσιολογική ομιλία. Στην περίπτωση που είχε επιτευχθεί ένας θεραπευτικός στόχος, τότε, το 44% των ατόμων της κύριας ομάδας, καθώς και το 60 % των ατόμων της ομάδας αναπαραγωγής, δε θα είχε παρουσιάσει υποτροπή στην ομιλία του, κατά τη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης των συμμετεχόντων (follow- up). Στην περίπτωση που είχαν επιτευχθεί δύο θεραπευτικοί στόχοι, το ποσοστό επιτυχίας θα ανερχόταν στο 63 % για τα άτομα της κύριας ομάδας και στο 67 % για τα άτομα της ομάδας αναπαραγωγής. Στην περίπτωση που είχαν επιτευχθεί και οι τρεις θεραπευτικοί στόχοι στο τέλος της θεραπευτικής διαδικασίας, τα ποσοστά επιτυχίας θα ανέρχονταν στο 100 % για την κύρια ομάδα (διατήρηση της ευχέρειας της ομιλίας σε όλους τους ασθενείς) και σε 89 % για την ομάδα αναπαραγωγής- Andrews & Craig (1988).

Κατά τη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης των συμμετεχόντων (follow- up), 10- 18 μήνες μετά το πέρας της θεραπευτικής διαδικασίας, το 30 % των ατόμων εμφάνιζε συμπτώματα τραυλισμού σε περισσότερο από το 2 % των συλλαβών. Η μέση συχνότητα του τραυλισμού πριν από τη θεραπεία ήταν 13, 7 % SS, μειώθηκε στο 0, 3 % SS μετά τη θεραπεία, ενώ ανήλθε στο 2, 2 % SS στη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης (follow- up)- Andrews & Craig (1988).

Η ομιλία χωρίς τραυλισμό, η φυσιολογική επικοινωνιακή συμπεριφορά, καθώς και ο εσωτερικός τρόπος ελέγχου την τελευταία μέρα της θεραπείας συνέχισαν να είναι φυσιολογικά και κατά τη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης των

συμμετεχόντων (follow-up), για την κύρια ομάδα που αποτελείτο από 62 άτομα. Τα εν λόγω ευρήματα επαναλήφθηκαν και στα άλλα 22 άτομα της ομάδας αναπαραγωγής. Η σύνδεση μεταξύ του αριθμού των θεραπευτικών στόχων που επιτυγχάνονται μέχρι το τέλος της θεραπείας και των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων απεδείχθη ιδιαίτερα σημαντική. Το 97 % των συμμετεχόντων που πέτυχαν και τους 3 θεραπευτικούς στόχους (ομιλία χωρίς τραυλισμό, φυσιολογική επικοινωνιακή συμπεριφορά και εσωτερικός τόπος ελέγχου), διατήρησαν την ευχέρεια στην ομιλία τους μακροπρόθεσμα. Αντίθετα, από τους 8 συμμετέχοντες που δεν κατόρθωσαν να επιτύχουν κανέναν θεραπευτικό στόχο, όλοι παρουσίασαν υποτροπή στην ευχέρεια της ομιλίας τους. Από αυτά τα 8 άτομα, η ομιλία των 6, στο τέλος της θεραπευτικής διαδικασίας, θεωρήθηκε ένδειξη επιτυχούς θεραπείας- Andrews & Craig (1988).

Πέραν από τη μείωση της συχνότητας του τραυλισμού, είναι θεμελιώδους σημασίας, η κατάκτηση των θεραπευτικών στόχων, καθώς και η αλλαγή των στάσεων/ πεποιθήσεων των ατόμων με τραυλισμό για την ομιλία τους. Όλα τα παραπάνω θα πρέπει να διατηρηθούν μακροπρόθεσμα, σε βάθος χρόνου και όχι μέχρι το πέρας της θεραπευτικής διαδικασίας, δεδομένου ότι, ο τραυλισμός αποτελεί μία αέναη συνθήκη, με περιόδους εξάρσεων και υφέσεων. Ενδεικτικά, στη μελέτη, η συχνότητα του τραυλισμού των συμμετεχόντων μειώθηκε, κατά μέσο όρο, από 13, 7 % SS πριν από τη θεραπεία στο 0, 3 % SS στο τέλος της θεραπείας και στο 2, 2 % SS στη φάση ελέγχου/ παρακολούθησης (follow-up). Το εν λόγω εύρημα καταδεικνύει ότι, ο τραυλισμός, παρότι μειώθηκε σημαντικά, δεν εξαλείφθηκε εντελώς. Έτσι, δεν υφίσταται ζήτημα πλήρους απαλλαγής/ θεραπείας από τον τραυλισμό. Συνεπώς, είναι απαραίτητο τα άτομα με τραυλισμό, μετά το πέρας της θεραπευτικής διαδικασίας, να διατηρήσουν και να γενικεύσουν τις βελτιωμένες στάσεις/ πεποιθήσεις για τον εαυτό τους. Παράλληλα, είναι ουσιώδες να διατηρήσουν και να εφαρμόζουν εκτός θεραπευτικού πλαισίου, και τις ορθές δεξιότητες και τεχνικές ευχέρειας της ομιλίας που διδάχθηκαν, καθ' όλη τη διάρκεια της θεραπευτικής διαδικασίας- Andrews & Craig (1988).

Συμπέρασμα

Ανακεφαλαιώνοντας, ο τραυλισμός αποτελεί μία νευροαναπτυξιακή διαταραχή ευχέρειας της ομιλίας, η οποία επηρεάζει την ικανότητα του ατόμου να συντονίζει και να οργανώνει όλες εκείνες τις κινήσεις που απαιτούνται για την πραγμάτωση ευχερούς/ φυσιολογικής ομιλίας. Χαρακτηρίζεται από μία ποικιλία δυσρυθμιών, όπως επαναλήψεις ήχων, συλλαβών και λέξεων, επιμηκύνσεις συμφώνων, παύσεις, μπλοκαρίσματα, παρεμβολές ήχων και φθόγγων, καθώς και αναθεωρήσεις λέξεων και φράσεων. Ως προς τη σοβαρότητά του, ο τραυλισμός διακρίνεται σε οριακό, ήπιο, μέτριο και σοβαρό. Πρόκειται για μία διαταραχή, η οποία εμφανίζεται σε όλα τα μήκη και πλάτη της Γης, ανεξαρτήτως διανοητικής κατάστασης, επαγγέλματος, κοινωνικής θέσης και οικονομικής κατάστασης. Ο τραυλισμός μπορεί να εμφανιστεί και στα δυο φύλα, σε οποιαδήποτε ηλικία. Διακρίνεται σε **αναπτυξιακό** και σε **επίκτητο** τραυλισμό, ο οποίος, με τη σειρά του, διακρίνεται σε νευρογενή και ψυχογενή τραυλισμό.

Τα αίτια εμφάνισης του τραυλισμού είναι κυρίως γενετικά και περιβαλλοντικά. Όσον αφορά τους γενετικούς παράγοντες, έχουν ενοχοποιηθεί μεμονωμένα γονίδια (1,2, 3, 5, 7, 9, 12, 13, 15, 21), μεταλλάξεις γονιδίων (GNPTAB, GNPTG, NAGPA), αλλαγές στη δομή των χρωμοσωμάτων, καθώς και η κληρονομική προδιάθεση. Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες που επιδρούν στην έναρξη και ανάπτυξη του τραυλισμού συγκαταλέγονται, μεταξύ άλλων, ασθένειες (εγκεφαλίτιδα, μηνιγγίτιδα), χειρουργικές επεμβάσεις κεφαλής και τραχήλου, η ιδιοσυγκρασία του παιδιού, καθώς και οι υψηλές γλωσσικές και επικοινωνιακές απαιτήσεις στο περιβάλλον του παιδιού.

Ο τραυλισμός μπορεί να συνυπάρχει με διάφορες αναπτυξιακές διαταραχές, όπως Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής/ Υπερκινητικότητας- ΔΕΠΥ, Νοητική Υστέρηση, Διαταραχή Φάσματος του Αυτισμού, καθώς και με διάφορες μορφές επιληψίας. Η θεραπεία του τραυλισμού, η οποία μπορεί να είναι φαρμακολογική, μη φαρμακολογική ή συνδυασμός και των δύο, θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες, την ηλικία και το κλινικό προφίλ του παιδιού.

Η πανδημία της Covid- 19 έχει επενεργήσει αρνητικά στη διαδικασία θεραπευτικής αντιμετώπισης/ διαχείρισης του τραυλισμού. Το lockdown που επιβλήθηκε ανά την υφήλιο, λόγω της παγκόσμιας υγειονομικής κρίσης, οδήγησε στη διεξαγωγή εξ αποστάσεως θεραπευτικών συνεδριών. Η τηλεπρακτική δύναται

να παράσχει με αποτελεσματικό τρόπο υπηρεσίες Λογοθεραπείας εν καιρώ πανδημίας, καθιστώντας εφικτή την αξιολόγηση, τη συμβουλευτική και τη θεραπευτική παρέμβαση εξ αποστάσεως.

Δεν είναι εφικτό να προβλεφθεί με ακρίβεια η έκβαση ενός ασθενούς με τραυλισμό (διατήρηση της βελτιωμένης κατάστασης ή υποτροπή), μετά το πέρας των θεραπευτικών συνεδριών. Αυτό συμβαίνει επειδή, ο τραυλισμός, παρότι δύναται να μειωθεί σε μεγάλο βαθμό, δεν μπορεί να εξαλειφθεί εντελώς. Είναι αναγκαίο τα άτομα με συμπτώματα τραυλισμού, μετά το πέρας της θεραπείας, να διατηρήσουν και να γενικεύσουν, τόσο τις βελτιωμένες απόψεις και πεποιθήσεις για τον εαυτό τους, όσο και τις τεχνικές ευχέρειας της ομιλίας, που διδάχθηκαν κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών συνεδριών. Ο τραυλισμός αποτελεί μία αέναη συνθήκη, με περιόδους εξάρσεων και υφέσεων. Ως εκ τούτου, δεν μπορούμε να μιλάμε με ασφάλεια για την πρόγνωση του ατόμου που τραυλίζει, πόσο μάλλον για την «απαλλαγή» του από τα συμπτώματα τραυλισμού.

Βιβλιογραφία:

Ελληνική βιβλιογραφία:

Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών, 5η έκδοση, American Psychiatric Association -APA, (2013).

Κάκουρος Ε., Μανιαδάκη Κ. (2006). Τραυλισμός. Η Φύση και η Αντιμετώπισή του στα Παιδιά και τους Εφήβους. Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω

Μαλανδράκη Γ. (2012). Εξελικτικός & Επίμονος Τραυλισμός. Αθήνα: Ιδιωτική Έκδοση

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία :

Abwender DA, Trinidad KS, Jones KR, Como PG, Hymes E, Kurlan R. Features resembling Tourette's syndrome in developmental stutterers. Brain Language 1998;62:455-64

- Adams, M. R. (1977). A clinical strategy for differentiating the normally nonfluent child and the incipient stutterer. *Journal of Fluency Disorders*, 2, 141-148.
- Adams, M. R. (1990). The demands and capacities model.I: Theoretical elaborations. *Journal of Fluency Disorders*, 15, 135-141.
- Ainsworth, S., & Fraser, J. (Eds.) (1988). *If your child stutters:A guide for parents* (3rd ed.). Memphis: Speech Foundation of America.
- Agam, Y., Joseph, R. M. , Barton, J. S., and Manoach, D. S. (2010). Reduced cognitive control of response inhibition by the anterior cingulate cortex in autism spectrum disorders. *Neuroimage*, 52(1), 336-347.
- Ajdacic-Gross, V., Vetter, S., Müller, M., Kawohl, W., Frey, F., Lupi, G., et al. (2010). Risk factors for stuttering: A secondary analysis of a large data base. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 260(4), 279
- Alarcon F, Lees AJ. Stuttering, tic-like facial movements and behavioural disorders. *J Neurol* 1996;243:105–6.
- Alm, P. A. (2004). Stuttering and the basal ganglia circuits: A critical review of possible relations. *Journal of Communication Disorders*, 37, 325–369.
- Alm, P. A. (2005). *On the causal mechanisms of stuttering*. Sweden: Lund University
- Alm PA. Stuttering in relation to anxiety, temperament, and personality: review and analysis with focus on causality. *J Fluency Disord* 2014; 40:5–21
- Almudhi, A. (2021). Is social distancing a boon or bane for persons who stutter during COVID-19 pandemic? *Saudi Journal of Biological Sciences*, 28(5), 3110–3116. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2021.02.055>
- Alm, P. A., & Risberg, J. (2007). Stuttering in adults: The acoustic startle response, temperamental traits, and biological factors. *Journal of Communication Disorders*, 40(1), 1–41. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2006.04.001>.
- Althaus, M., Vink, H. J., Minderaa, R. B., Brouwer, S. M. -, and Oosterhoff, M. D. (1995). Lack of effect of clonidine on stuttering in children. *Am. J. Psychiatry* 152, 1087–1089. doi: 10.1176/ajp.152.7.1087

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th edition). Arlington, VA American Psychiatric Publishing.

Ambrose NG, Cox NJ, Yairi E: *The genetic basis of persistence and recovery in stuttering*. *Speech Language Hearing Research*, 1997;40:567– 580.

Ambrose NG, Yairi E. Normative disfluency data for early childhood stuttering. *J Speech Lang Hear Res* 1999;42(04):895–909

Ambrose, N. G., & Yairi, E. (1994). The development of awareness of stuttering in preschool children. *Journal of Fluency Disorders*, 19(4), 229-245.

Ambrose NG, Yairi E, Cox N: Genetic aspects of early childhood stuttering. *J Speech Hear Res* 1993;36:701–706

American Speech-Language-Hearing Association (Asha), Service delivery considerations in health care during coronavirus/COVID-19 [internet], Available from: <https://www.asha.org/SLP/healthcare/SLP-Service-Delivery-Considerat>

Anderson T, Gaskill B, Ormond T. Saccadic eye movements in stutterers. *J Clin Neurosci* 1996;2:371.

Anderson, J. M., Hood, S. B., & Sellers, D. E. (1988). Central auditory processing abilities of adolescent and preadolescent stuttering and nonstuttering children. *Journal of Fluency Disorders*, 13, 199–214.

Anderson, J., Pellowski, M., Conture, E. & Kelly E. (2003). Temperamental characteristics of young children who stutter. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1221- 1233.

Andrews, J. R., & Andrews, M. A. (1990). *Family based treatment In communicative disorders*. DeKalb, IL: Janelle Publications.

Andrews, G., & Craig, A. (1988). Prediction of Outcome After Treatment for Stuttering. *British Journal of Psychiatry*, 153(2), 236–240. <https://doi.org/10.1192/bjp.153.2.236>

Andrews G, Harris M: *The Syndrome of Stuttering*. Spastics Society Medical Education, 1964,

Andrews, G., Hoddinott, S., Craig A., Howie P. M., Feyer, A.-M., & Neilson, M.D. (1983). *Stuttering: A review of research findings and theories circa 1982*. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48, 226- 246.

Andrews, G., Howie, P., Dozsa, M., & Guitar, B. (1982). Stuttering: Speech pattern characteristics under fluency-inducing conditions. *Journal of Speech and Hearing Research*, 25, 208–216.

Andrews, G., Morris-Yates, A., Howie, P., & Martin, N. G. (1991). Genetic factors in stuttering confirmed. *Archives of General Psychiatry*, 48, 1034–1035.

Ardila, A., Bateman, J., Niño, C. R., Pulido, E., Rivera, D. B., & Vanegas, C. J. (1994). An epidemiologic study of stuttering. *Journal of Communication Disorders*, 27(1), 37–48. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(94\)90009-4](https://doi.org/10.1016/0021-9924(94)90009-4)

Arndt, J., & Healey E.C. (2001). Concomitant disorders in school-age children who stutter. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 32, 68- 78

Arnold, H. S., Conture, E. G., Key, A. P. F., & Walden, T. (2011). Emotional reactivity, regulation and childhood stuttering: A behavioral and Electrophysiological Study. *Journal of Communication Disorders*, 44(3), 276–293. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2010.12.003>

Arnold HS, MacPherson MK, Smith A. Autonomic correlates of speech versus nonspeech tasks in children and adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2014; 57(4):1296–1307.

ASPERGER, H. (1952). *Heilpädagogik*. Springer- Verlag: Wien.

Balasubramanian V, Cronin KL, Max L. Dysfluency levels during repeated readings, choral readings and readings with altered auditory feedback in two cases of acquired neurogenic stuttering. *J Neurolinguistics*. 2010; 23 (5): 488–500.

Baldwin & Tomiura, *Thinking Ahead about the Trade Impact of COVID- 19. Economics in the Time of COVID- 19*, 2020, p.59

Bär K, Häger F, Sauer H. Olanzapine and clozapine-induced stuttering. A case series. *Pharmacopsychiatry*. 2004; 37 (3): 131–134

Barkley, R. A. (1997). ADHD and the nature of self-control. New York: The Guilford Press

Baron-Cohen S, Auyeung B, Nørgaard-Pedersen B, et al. Elevated fetal steroidogenic activity in autism. *Mol Psychiatry*. 2015;20(3): 369–376.

Baumgartner J & Duffy J. R. (1997). Psychogenic stuttering in adults with and without neurologic disease. *Journal of Medical Speech- Language Pathology*, 5 (2), 75- 95

Beal DS, Quraan MA, Cheyne DO, Taylor MJ, Gracco VL, De Nil LF. Speech-induced suppression of evoked auditory fields in children who stutter. *Neuroimage*. 2011; 54(4):2994– 3003. [PubMed: 21095231]

Beilby, J. M., Byrnes, M. L., & Yaruss, J. S. (2012). The Impact of a Stuttering Disorder on Western Australian Children and Adolescents. *Perspectives on Fluency and Fluency Disorders*, 22(2), 51–62. <https://doi.org/10.1044/ffd22.2.51>

Beck, A.T. (1976). *Cognitive Therapy and the Emotional Disorders*. New York: International University Press

Beck (1995). *Cognitive therapy: Basics and beyond*. New York: Guilford Press

Beck, A. T. (1967a). *The diagnosis and management of depression*. University of Pennsylvania Press. Stuttering: An Overview JANE E. PRASSE, MA, CCC-SLP, Stamford Hospital, Stamford, Connecticut, GEORGE E. KIKANO, MD, Case Western Reserve University, University Hospitals of Cleveland, Cleveland, Ohio, *Am Fam Physician*. 2008 May 1;77(9):1271-1276

Benbadis, S.R. The EEG in Nonepileptic Seizures. *J. Clin. Neurophysiol*. 2006, 23, 340–352

Bennett E. *Working with people who stutter: a lifespan approach*. New York: Pearson; 2005

Bernstein Ratner, N. (1995). Treating the child who stutters with concomitant language or phonological impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 26, 180–186.

Berry MF: *Twinning in stuttering families*. *Human Biology* 1937;9:329–346.

- Berry MF: *A common denominator in twinning and stuttering*. J Speech Hearing Disorders 1938;3:51–57.
- Blood, G., Blood, I., Gabel, R., & Tellis, G. (2003). A preliminary study of self-esteem, stigma, and disclosure in adolescents who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 28(2), 143-159.
- Blood, G. W., Blood, I. M., Maloney, K., Weaver, A. V., & Shaffer, B. (2007). Exploratory study of children who stutter and those who do not stutter on a visual attention test. *Communication Disorders Quarterly*, 28(3), 145–153.
- Bloch, M., Stager, S., Braun, A., Calis, K. A., Turcasso, N. M., Grothe, D. R., et al. (1997). Pimozide-induced depression in men who stutter. *J. Clin. Psychiatry* 58, 433–436. doi: 10.4088/jcp.v58n1004
- Blood, G. W., Ridenour, V. J., Qualls, C. D., & Hammer, C. S. (2003). Co-occurring disorders in children who stutter. *Journal of Communication Disorders*, 36(6), 427–448. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00023-6](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00023-6)
- Blood, G. W., & Seider, R. (1981). The concomitant disorders of young stutterers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46, 31–33.
- BLOOD, G. W., BLOOD, I. M., TELLIS, G. M., & GABEL, R. M., 2003. A preliminary study of self-esteem, stigma, and disclosure in adolescents who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 28, 143– 159.
- Bloodstein, O. (1995). *A handbook on stuttering* (4th ed.). Chicago: National Easter Seal Society
- Bloodstein, O. (1944). Studies in the psychology of stuttering: XIX. The relationship between oral reading rate and severity of stuttering. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 9, 161–173.
- Bloodstein O. (1987). *A handbook on stuttering* (4th edition). Chicago: National Easter Seal Society
- Bloodstein, O., & Ratner N.B. (2008). *A handbook on stuttering* (6th edition). Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning
- Bobb, A. J., Castellanos, F. X., Addington, A. M., & Rapoport, J. L. (2006). Molecular genetic studies of ADHD: 1991 to 2004. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 141B(6), 551–565. <http://dx.doi.org/10.1002/ajmg.b.30086>

Borden GJ. Initiation versus execution time during manual and oral counting by stutterers. *J Speech Hearing Res* 1983;26:389–96

Biederman, J., Faraone, S. V., Spencer, T., Wilens, T., Norman, D., Lapey, K. A., et al. (1993). Patterns of psychiatric comorbidity, cognition, and psychosocial functioning in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 150(12), 1792–1798.

Borrego, J., Urquiza, A. J., Rasmussen, R. A., & Zebell, N. (1999). Parent-Child Interaction Therapy with a Family at High Risk for Physical Abuse. *Child Maltreatment*, 4(4), 331–342. <https://doi.org/10.1177/1077559599004004006>

Botterill & Kelman (2010). Palin Parent- Child Interaction. In B. E. Guitar & R. McCauley, *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions* (pp. 63-90).

Botterill, W., Kelman, E., & Rustin, L. (1991). Parents and their pre-school stuttering child. In L. Rustin (Ed.), *Parents, families and the stuttering child* (pp. 59-71). London: Whurr Publishers.

Boucsein W, Fowles DC, Grimnes S, Ben-Shakhar G, Roth WT, Dawson ME, Filion DL. Society for psychophysiological research ad hoc committee on electrodermal measures. *Psychophysiology*. 2012; 49(8):1017–1034. [PubMed: 22680988]

Boulet, S. L., Boyle, C. A., & Schieve, L. A. (2009). Health care use and health and functional impact of developmental disabilities among US children, 1997-2005. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 163(1), 19. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2008.506>

Boey, R., Wuyts, F., Van de Heyning, P., Bodt, M., & Heylen, L. (2007). Characteristics of stuttering-like disfluencies in Dutch-speaking children. *Journal of Fluency Disorders*, 32, 310-329.

Boey, R. A., Van de Heyning, P. H., Wuyts, F. L., Heylen, L., Stoop, R., & De Bodt, M. S. (2009). Awareness and reactions of young stuttering children aged 2–7 years old towards their speech disfluency. *Journal of Communication Disorders*, 42(5), 334-346.

- Boyle, M. P., Blood, G. W., & Blood, I. M. (2009). Effects of perceived causality on perceptions of persons who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 34(3), 201–218. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.09.003>
- Boyle, C. A., Boulet, S., Schieve, L. A., Cohen, R. A., Blumberg, S. J., Yeargin-Allsopp, M., Visser, S., & Kogan, M. D. (2011). Trends in the prevalence of developmental disabilities in US children, 1997–2008. *Pediatrics*, 127(6), 1034–1042
- Brady, J. P. (1991). The pharmacology of stuttering: a critical review. *Am. J. Psychiatry* 148, 1309–1316. doi: 10.1176/ajp.148.10.1309
- Brady, J. P., McAllister, T. W., and Price, T. R. (1990). Verapamil in stuttering. *Biol. Psychiatry* 27, 680–681. doi: 10.1016/0006-3223(90)9 0544-c
- Briley, P. M., & Ellis, C. (2018). The coexistence of disabling conditions in children who stutter: Evidence from the National Health Interview Survey. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61(12), 2895–2905. https://doi.org/10.1044/2018_jslhr-s-17-0378
- Briley, P. M., Merlo, S., & Ellis, C. (2021). Sex Differences in Childhood Stuttering and Coexisting Developmental Disorders. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 34(3), 505–527. <https://doi.org/10.1007/s10882-021-09811-y>
- Brill (1923). Speech disturbances in nervous and mental diseases. *Quarterly Journal of Speech Education*, 9, 129- 135
- Brown, E., Gray, R., Lo Monaco, S., O'Donoghue, B., Nelson, B., Thompson, A., Francey, S., & McGorry, P. (2020). The potential impact of covid-19 on psychosis: A rapid review of contemporary epidemic and pandemic research. *Schizophrenia Research*, 222, 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2020.05.005>

Brumfitt, S. M., and Peake, M. D. (1988). A double-blind study of verapamil in the treatment of stuttering. *Br. J. Disord. Commun.* 23, 35–40. doi: 10.3109/13682828809019875

Brutten & Shoemaker (1967). *The modification of stuttering*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Bryngelson B & Rutherford B: A comparative study of laterality of stutterers and non-stutterers. *J Speech Hear Disord* 1937;2:15–16

Büchel C, Watkins KE: Genetic susceptibility to persistent stuttering. *N Engl J Med* 2010;362:2226–2227.

Buhr, A., & Zebrowski, P. (2009). Sentence position and syntactic complexity of stuttering in early childhood: A longitudinal study. *Journal of Fluency Disorders*, 34(3), 155-172.

Burd, L. & Kerbeshian, J. (1991). Stuttering and stimulants. *J. Clin. Psychopharmacol* 11, 72–73. doi: 10.1097/00004714-199102000-00020

Busan, P., Del Ben, G., Russo, L. R., Bernardini, S., Natarelli, G., Arcara, G., et al. (2019). Stuttering as a matter of delay in neural activation: a combined TMS/EEG study. *Clin. Neurophysiol.* 130, 61–76. doi: 10.1016/j.clinph.2018. 10.005

Buzhdygan, T. P., DeOre, B. J., Baldwin-Leclair, A., McGary, H., Razmpour, R., Galie, P. A., Potula, R., Andrews, A. M., & Ramirez, S. H. (2020). The sars-COV-2 spike protein alters barrier function in 2D static and 3D microfluidic in vitro models of the human blood–brain barrier. <https://doi.org/10.1101/2020.06.15.150912>

Byrd, C. T., Logan, K. J., & Gillam, R. B. (2012). Speech disfluency in school-age children’s conversational and narrative discourse. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(2), 153-163

Carlos, W. Graham, et al. ‘COVID-19 Disease Due to SARS-CoV-2 (Novel Coronavirus)’. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, τ. 201, τχ. 4, February 2020, pp. P7–8. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1164/rccm.2014P7>.

Carod Artal, F. J. (2020). Complicaciones Neurológicas por coronavirus Y covid-19. *Revista De Neurología*, 70(09), 311.
<https://doi.org/10.33588/rn.7009.2020179>

Caruso, A. J. (1991). Neuromotor processes underlying stuttering. In H. F. M. Peters, W. Hulstijn, & C. W. Starkweather (Eds.), *Speech motor control and stuttering* (pp. 27–42). Amsterdam: Elsevier.

Caruso A, Chodzko W, Bidinger D, Sommers R. Adults who stutter: responses to cognitive stress. *J Speech Hearing Res* 1994;37:746–54

Catalano G, Robben DL, Catalano MC, Kahn DA. Olanzapine for the treatment of acquired neurogenic stuttering. *J Psychiatr Pract*. 2009; 15 (6): 484-488

Chang, S.-E. (2014). Research Updates in Neuroimaging Studies of Children Who Stutter. *Seminars in Speech and Language*, 35(02), 067–079.
<https://doi.org/10.1055/s-0034-1382151>

Chang, S.-E., Erickson, K. I., Ambrose, N. G., Hasegawa-Johnson, M. A., & Ludlow, C. L. (2008). Brain anatomy differences in childhood stuttering. *NeuroImage*, 39(3), 1333–1344. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.09.067>

Chang, S.-E., Garnett, E. O., Etchell, A., & Chow, H. M. (2019). Functional and Neuroanatomical Bases of Developmental Stuttering: Current Insights. *The Neuroscientist*, 25(6), 566–582. <https://doi.org/10.1177/1073858418803594>

Chang, S.; Ludlow, C. Brain imaging in children. In: Maassen, Ben; van Lieshout, Pascal, editors. *Speech motor control: New developments in basic and applied research*. Oxford, England: Oxford University Press; 2010

Chang SE, Zhu DC. Neural network connectivity differences in children who stutter. *Brain*. 2013; 136(Pt 12):3709–3726. [PubMed: 24131593]

Chang, S.E.; Zhu, D.C.; Choo, A.L.; Angstadt, M. White matter neuroanatomical differences in young children who stutter. *Brain* 2015, 138, 694–711.

Charoensook, J., and Maguire, G. A. (2017). A case series on the effectiveness of lurasidone in patients with stuttering. *Ann. Clin. Psychiatry* 29, 191–194.

Chesters, J., Möttönen, R., and Watkins, K. E. (2018). Transcranial direct current stimulation over left inferior frontal cortex improves speech fluency in adults who stutter. *Brain* 141, 1161–1171. doi: 10.1093/brain/awy011

Cho, S., Jang, I., Jun, Y., Yoon, S., Ko, M., Kwon, Y., Choi, I., Chang, H., Ryu, D., Lee, B. et al. (2013) miRgator v3.0: a microRNA portal for deep sequencing, expression profiling and mRNA targeting. *Nucleic Acids Res.*, 41, D252–D257.

Choi, D., Conture, E. G., Walden, T. A., Lambert, W., & Tumanova, V. (2013). Behavioral inhibition and childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 38, 171-183.

Choi, D., Conture, E., Walden, T., & Jones, R. (2014). Temperament, emotion, and childhood stuttering. *Seminars in Speech and Language*, 35(02), 114–131. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1371755>

Civier, O., Bullock, D., Max, L., & Guenther, F. H. (2013). Computational modeling of stuttering caused by impairments in a basal ganglia thalamo-cortical circuit involved in syllable selection and initiation. *Brain and Language*, 126(3), 263–278. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.016>

Clark, C. E., Conture, E., Frankel, C. & Walden, T. (2012). Communicative and psychological dimensions of the KiddyCAT. *Journal of Communication Disorders*, 45, 223-234, PMID: 22333753.

Clark, H. H., & Fox-Tree, J. E. (2002). Using uh and um in spontaneous speaking. *Cognition*, 84(1), 73-111.

Conture, E. (1997). Clinical Management of children: Evaluating childhood stuttering. In R. Curlee and G. Siegel (Eds.) *Nature and Treatment of Stuttering: New Directions* (pp. 239-256) (2nd Edition), Allyn & Bacon

Conture E, Kelly E. Young stutterers' nonspeech behaviors during stuttering. *J Speech Hearing Res* 1991;34:1041–56

Conture, E. G. (1990). *Stuttering* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

- Conture, E. G. (2001). *Stuttering: Its nature, diagnosis, and treatment*. Boston: Allyn and Bacon
- Conture, E. G., & Caruso, A. (1987). Assessment and diagnosis of childhood dysfluency. In L. Rustin, H. Purser, & D. Rowley (Eds.), *Progress in the treatment of fluency disorders* (pp. 84- 104) London: Taylor and Francis.
- Conture, E., Louko, L., & Edwards, M. L. (1993). Simultaneously treating childhood stuttering and disordered phonology: Experimental therapy, preliminary findings. *American Journal of SpeechLanguage Pathology*, 2, 72–81
- Costa, D.; Kroll, R. Stuttering: An update for physicians. *CMAJ* 2000, 162, 1849–1855.
- Cook & Botterill (2009). *Tools for success: A cognitive behavior therapy taster*. Memphis, TN: Stuttering Foundation of America
- Cordes, A. K., & Ingham, R. J. (1998). *Treatment efficacy for stuttering: A search for empirical bases*. Singular Pub. Group.
- Coriat H. (1931). The nature and analytical treatment of stuttering. *Proceedings of the American Speech Correction Association*, 1, 151- 156
- Cox NJ, Kidd KK: Can recovery from stuttering be considered a genetically milder subtype of stuttering? *Behav Genet* 1983;13: 129–139.
- Craig, A., Blumgart, E., & Tran, Y. (2009). The impact of stuttering on the quality of life in adults who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 34(2), 61–71. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.05.002>
- Craig, A., Hancock, K., Chang, E., McCready, C., Shepley, A., McCaul, A., et al. (1996). A controlled clinical trial for stuttering in persons aged 9 to 14 years. *J. Speech Hear Res.* 39, 808–826. doi: 10.1044/jshr.3904.808
- Craig, A., Hancock, K., Tran, Y., Craig, M., & Peters, K. (2002). Epidemiology of Stuttering in the Community Across the Entire Life Span. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(6), 1097–1105. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/088\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/088))

Craig, A., & Tran, Y. (2005). The epidemiology of stuttering: The need for reliable estimates of prevalence and anxiety levels over the lifespan. *Advances in Speech Language Pathology*, 7(1), 41–46. <https://doi.org/10.1080/14417040500055060>

Craig-McQuaide, A., Akram, H., Zrinzo, L., & Tripoliti, E. (2014). A review of brain circuitries involved in stuttering. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00884>

Cruz C, Amorim H, Beca G, Nunes R. Neurogenic stuttering: A review of the literature. *Rev Neurol*. 2018; 66 (2): 59-64.

Crystal D. (1987). Towards a “bucket” theory of language disability: Taking account of interaction between linguistic levels. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 1, 7- 22

Cuffe, S. P., Moore, C. G., & McKeown, R. E. (2005). Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the National Health Interview Survey. *Journal of Attention Disorders*, 9(2), 392–401. <http://dx.doi.org/10.1177/1087054705280413>

Culatta R., Leeper L. H. (1989, 1990). The differential diagnosis of disfluency. *National Student Speech Language Hearing Association Journal* 17, 59- 64.

Da Silva Sousa, P.; Lin, K.; Garzon, E.; Ceiki Sakamoto, A.; Yacubian, E.M. Language- and praxis-induced jerks in patients with juvenile myoclonic epilepsy. *Epileptic Disord*. 2005, 7, 115–121.

Davis, S., Howell, P., & Shisca, D. (2006). Anxiety in speakers who persist and recover from stuttering. *Journal of Communication Disorders*, 40, 398-417.

Dawson ME, Schell AM, Filion DL. The electrodermal system. *Handbook of psychophysiology*. 2007; 2:200–223.

Deal & Doro (1987). Episodic hysterical stuttering. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 299- 300

De Nil LF, Jokel R, Rochon E. *Etiology, symptomatology, and treatment of neurogenic stuttering*. In Conture EG, Curlee RF. (Eds.). *Stuttering and Related Disorders of Fluency*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.; 2007.

De Shazer, S., Dolan, Y. M., & Korman, H. (2007). *More than miracles: The state of the art of solution-focused brief therapy*. Haworth Press.

de Sonnevile-Koedoot, C., Stolk, E., Rietveld, T., and Franken, M. C. (2015). Direct versus indirect treatment for preschool children who stutter: the RESTART randomized trial. *PLoS One* 10:e0133758. doi: 10.1371/journal.pone.0133758

Desai, J.; Huo, Y.; Wang, Z.; Bansal, R.; Williams, S.C.; Lythgoe, D.; Zelaya, F.O.; Peterson, B.S. Reduced perfusion in Broca's Area in Developmental Stuttering. *Hum. Brain Mapp.* 2017, 38, 1865–1874

Diedrich, W. M., & Carr, D. B. (1984). Identification of speech disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 5(1), 38-41.

Dobbinson, S., Perkins, M. R., & Boucher, J. (1998). Structural patterns in conversations with a woman who has autism. *Journal of Communication Disorders*, 31, 113-134.

Donaher, J., & Richels, C. (2012). Traits of attention deficit/hyperactivity disorder in school-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 37(4), 242–252. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.08.002>

Doslak MJ, Healey EC, Riese K. Eye movements of stutterers. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1986;27:1410–4

Doyon J, Penhune V, Ungerleider LG. Distinct contribution of the cortico-striatal and corticocerebellar systems to motor skill learning. *Neuropsychologia*. 2003; 41(3):252–262. [PubMed: 12457751]

Drayna, D., & Kang, C. (2011). Genetic approaches to understanding the causes of stuttering. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 3(4), 374–380. <https://doi.org/10.1007/s11689-011-9090-7>

Druker, K. C., Mazzucchelli, T. G., & Beilby, J. M. (2019). An evaluation of an integrated fluency and resilience program for early developmental stuttering disorders. *Journal of Communication Disorders*, 78, 69–83. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.02.002>

Druker, K., Hennessey, N., Mazzucchelli, T., & Beilby, J. (2019). Elevated attention deficit hyperactivity disorder symptoms in children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 59, 80–90. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2018.11.002>

DuPaul, Anastopoulos, Power, Reid, Ikeda, McGoey (1998). Parent ratings of Attention Deficit Hyperactivity Disorders Symptoms: Factor structure and normative idea. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 20, 83- 102

Dunn, L. M., Dunn, L. M., Whetton, C., & Pintillie, D. (1982). BPVS-Brrtish Picture Vocabulary Scale. Windsor: NFER Publishing Company

Dworzynski, K., Remington, A., Rijdsdijk, F., Howell, P., & Plomin, R. (2007). Genetic etiology in cases of recovered and persistent stuttering in an unselected, longitudinal sample of young twins. *American Journal of Speech-Language, Pathology*, 16, 169–178.

Egan G. *The skilled helper: a problem management approach to helping*. New York: Brooks Cole; 1998. p. 6.

Eggers, K., De Nil, L. F., & Bergh, B. R. H. (2010). Temperament dimensions in stuttering and typically developing children. *Journal of Fluency Disorders*, 35(4), 355–372. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2010.10.004>

Eggers, K., De Nil, L. F., & Van den Bergh, B. R. (2012). The efficiency of attentional networks in children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(3), 946–959. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0208\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0208))

Ekici, M.A.; Ekici, A.; Ozdemir, O. Phenyntoin-induced Stuttering: An extremely Rare Association. *Pediatr. Neurol.* 2013, 49, e5.

ELDRIDGE, M. (1968). *The history of the treatment of speech disorders*. Baltimore, MD: Williamas & Wilkins.

Elliott R, Thomas BJ. A case report of alprazolam induced stuttering. *Clin Psychopharmacol.* 1985; 5 (3): 159–160

El-Sheikh M, Keller PS, Erath SA. Marital conflict and risk for child maladjustment over time: Skin conductance level reactivity as a vulnerability factor. *Journal of abnormal child psychology.* 2007; 35(5):715–727. [PubMed: 17503176]

Embrechts, Ebben, Franke, Van de Poel (2000). Temperament: A comparison between children who stutter and children who do not stutter. *Paper presented at the Third World Congress on Fluency Disorders*

Engelhardt, P. E., Corley, M., Nigg, J. T., & Ferreira, F. (2010). The role of inhibition in the production of disfluencies. *Memory and Cognition*, 38(5), 617–628.

Engelhardt, P. E., Nigg, J. T., Ferreira, F., & Carr, L. A. (2008). Cognitive inhibition and working memory in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(3), 591–605

Eslami Jahromi, M., Ahmadian, L., & Bahaadinbeigy, K. (2022). The effect of tele-speech therapy on treatment of stuttering. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 17(1), 34–39. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1754475>

Etchell, A.C.; Civier, O.; Ballard, K.J.; Sowman, P.F. A systematic literature review of neuroimaging research on developmental stuttering between 1995 and 2016. *J. Fluency Disord.* 2018, 55, 6–45.

Ezrati-Vinacour, R., & Levin, I. (2004). The relationship between anxiety and stuttering: A multidimensional approach. *Journal of Fluency Disorders*, 29, 135–148

Ezrati-Vinacour, R., Platzky, R., & Yairi, E. (2001). The young child's awareness of stutteringlike disfluency. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(2), 368-380

Farnbach Pralong, D., Bradbury, R., Copolov, D., and Dean, B. (1998). Clozapine and olanzapine treatment decreases rat cortical and limbic GABA(A) receptors. *Eur. J. Pharmacol.* 349, R7–R8. doi: 10.1016/s0014-2999(98)00285-4

Fedyna, A., D. Drayna, and C. Kang. 2011. Characterization of a mutation commonly associated with persistent stuttering: evidence for a founder mutation. *J. Hum. Genet.* 56:80–82

Feinfeld, L. E. (1980). *The Nature of Child Abuse and its Treatment. Emotional Disorders in Children and Adolescents* (σσ. 669–676). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-035153-7.50043-7>

Felsenfeld, S., Kirk, K. M., Zhu, G., Statham, D. J., Neale, M. C., & Martin, N. G. (2000). A study of the genetic and environmental etiology of stuttering in a selected twin sample. *Behavior Genetics*, 30, 359–366.

Felsenfeld, S., van Beijsterveldt, C. E., & Boomsma, D. I. (2010). Attentional regulation in young twins with probable stuttering, high nonfluency, and typical fluency. *Journal of*

Speech, Language, and Hearing Research, 53(5), 1147–1166.
[https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0164\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0164))

Fenichel O. (1945). *The psychoanalytic theory of neurosis*. New York: W.W. Norton

Figner B, Murphy RO. *Using skin conductance in judgment and decision making research*. A handbook of process tracing methods for decision research. 2011:163–184.

Fleet WS, Heilman KM. Acquired stuttering from a right hemisphere lesion in a right-hander. *Neurology*. 1985;35(9):1343–1346.

Fletcher NA, Harding AE, Marsden CD. A case-control study of ideopathic torsion dystonia. *Mov Disord* 1991;6:304–9.

Foundas, A. L., Bollich, A. M., Feldman, J., Corey, D. M., Hurley, M., Lemen, L. C., & Heilman, K. M. (2004). Aberrant auditory processing and atypical planum temporale in developmental stuttering. *Neurology*, 63(9), 1640–1646.
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000142993.33158.2A>

Fourlas, G., & Marousos, D. (2015). A Report on the Development and Clinical Application of Lexipontix, a New Therapy Programme for School age CWS. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 193, 92–107.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.248>

Fourlas,G. & Marousos,D. (2014). “Lexipontix”: Developing a Structured Stuttering Therapy Programme for School Age Children. 4th European Symposium on Fluency Disorders 2014, Antwerp.

Fourlas, G., & Marousos, D. (2014, March 28-29). “Lexipontix”: Developing a structured stuttering therapy programme for school age children [Conference presentation]. 4th European Symposium on Fluency Disorders, Antwerp, Belgium.

Fourlas, G., & Marousos, D. (2018). Lexipontix – Volume I: Assessment Process.

Fourlas, G., & Marousos, D. (2019). Lexipontix – Volume II: Therapy Manual.

Fox, P. T., Ingham, R., Ingham, J.C., Hirsch, T.B., Downs, J.H., Martin, C., et al. (1996). A PET study of the neural systems of stuttering. *Nature*, 382: 158- 162.

Konstantaras – Medical Publications.

Fisher SE: *Genetic susceptibility to stuttering*. N Engl J Med 2010;362:750–752

Frigerio-Domingues, C., & Drayna, D. (2017). Genetic contributions to stuttering: The current evidence. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 5(2), 95–102. <https://doi.org/10.1002/mgg3.276>

Fuggle, P., Dunsmuir, S. & Curry, V. (2013). *Facilitating Change: Behavioural Techniques. CBT with Children, Young People and Families*. Sage.

Genton P, Van BV. Piracetam and levetiracetam: Close structural similarities but different pharmacological and clinical profiles. *Epileptic Disord* 2000;2:99-105.

George, E., Iveson, C., & Ratner, H. (2013). *BRIEFER: A Solution Focused Practice Manual*. Brief Therapy Press.

Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: III. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol*. 1985;42(7):634–654

Ghazal, T. (2017). *Prevalence, incidence and risk factors for dental caries in preschool and school-aged African American children: A prospective cohort study* [Doctor of Philosophy, University of Iowa]. <https://doi.org/10.17077/etd.ndfghz6u>

Ghazani, M., Rastgu, F., Nasiri, J., & Yaghini, O., (2020). Efficacy of Levetiracetam in Treatment of Childhood Stuttering. *International Journal of Preventive Medicine*

Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Liu, H., Zijdenbos, A., Paus, T., Evans, A. C., & Rapoport, J. L. (1999). Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study. *Nature Neuroscience*, 2(10), 861–863. <https://doi.org/10.1038/13158>

Gillam, R. B., Logan, K. J., & Pearson, N. A. (2009). *Test of Childhood Stuttering (TOCS)*. PRO-Ed.

Giorgio, A., Watkins, K. E., Douaud, G., James, A. C., James, S., De Stefano, N., Matthews, P. M., Smith, S. M., & Johansen-Berg, H. (2008). Changes in white matter microstructure during adolescence. *NeuroImage*, 39(1), 52–61. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.07.043>

Giraud A-L, Neumann K, Bachoud-Levi A-C, von Gudenberg AW, Euler HA, Lanfermann H, et al. Severity of dysfluency correlates with basal ganglia activity in persistent developmental stuttering. *Brain Lang* 2008;104(2):190-9.

Godai U, Tatarelli R, Bonanni G: Stuttering and tics in twins. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1976;25:369–375.

Goepel, J., Kissler, J., Rockstroh, B., & Paul-Jordanov, I. (2011). Medio-frontal and anterior temporal abnormalities in children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) during an acoustic antisaccade task as revealed by electro-cortical source reconstruction. *BMC Psychiatric*, 11 <http://www.biomedcentral.com/1471-244x/117>

Gordon, N. Stuttering: Incidence and causes. *Dev. Med. Child Neurol.* 2002, 44, 278–282

Gordon, C. T., Cotelingam, G. M., Stager, S., Ludlow, C. L., Hamburger, S. D., and Rapoport, J. L. (1995). A double-blind comparison of clomipramine and desipramine in the treatment of developmental stuttering. *J. Clin. Psychiatry* 56, 238–242

Graf OI: Incidence of stuttering among twins; in Johnson W, Leutenegger R: *Stuttering in Children and Adults*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1955, pp 381–386.

Gregg, B. A. (2020). Addressing core questions from parents of children who stutter. *Clinical Archives of Communication Disorders*, 5(1), 8–17. <https://doi.org/10.21849/cacd.2020.00185>

Grillo, E. U. (2019). Building a successful voice telepractice program. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 4(1), 100–110. https://doi.org/10.1044/2018_pers-sig3-2018-0014

Grosso S, Franzoni E, Coppola G, Iannetti P, Verrotti A, Cordelli DM, et al. Efficacy and safety of levetiracetam: An add-on trial in children with refractory epilepsy. *Seizure* 2005;14:248-53.

Guaranha, M.S.; Filho, G.M.; Lin, K.; Guilhoto, L.M.; Caboclo, L.O.; Yacubian, E.M. Prognosis of juvenile myoclonic epilepsy is related to endophenotypes. *Seizure* 2011, 20, 42–48

Guitar, B. (1998). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (2nd edition). Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins

Guitar, B. (2019). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (Fifth edition). Wolters Kluwer.

Guitar, B., & McCauley, R. J. (2010). *Treatment of stuttering: Established and emerging approaches*. Baltimore. Lippincott Williams & Wilkins.

Guitar, B., Guitar, C., & Fraser J. (2006): *Stuttering and your child: Help for parents*. Memphis, TN: Stuttering Foundation of America

Gutkin, S. W. (2019). *Writing High-Quality Medical Publications: A User's Manual*. CRC Press/Taylor & Francis Group.

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2012). *Exceptional learners: An introduction to special education* (Twelfth ed). Pearson Education.

Hansen, B., & Iven, C. (2020). *Stottern bei Kindern: Ein Ratgeber für Eltern und pädagogische Fachkräfte* (5., überarb. Auflage 2020). Schulz-Kirchner Verlag.

Harrison, V., Onslow, M., Packman, A., Harrison, E., & Menzies, R. (2010). An experimental investigation of the impact of the Lidcombe Program on early stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 27, 203–214.

Hayhow, R. (2013). The Lidcombe Program. *The Science and Practice of Stuttering Treatment* (σσ. 43–56). John Wiley & Sons, Ltd., <https://doi.org/10.1002/9781118702796.ch4>

Haynes, W., & Hood, S. (1978). Disfluency changes in children as a function of the systematic modification of linguistic complexity. *Journal of Community Disorders*, 11, 79-93.

Healey EC. *Readings on Research in Stuttering*. New York, NY: Longman; 1991.

Healey & Reid: *ADHD and stuttering: a tutorial*. *Fluency Disorders* 2003;28:79–93.

Healey, E. C., & Trautman, L. S. (2004). Clinical Applications of a Multidimensional Approach for the Assessment and Treatment of Stuttering. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 31(Spring), 40–48. <https://doi.org/10.1044/cicsd.31.S.40>

Heitmann, R. R., Asbjørnsen, A., & Helland, T. (2004). Attentional functions in speech fluency disorders. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 29(3), 119–127. <http://dx.doi.org/10.1080/14015430410017379>

Helm- Estabrooks (1999). Stuttering associated with acquired neurological disorders. In R. F. Curlee, *Stuttering and related disorders of fluency* (pp.205- 219)

Heltman, H. J., & Peacher, G. M. (1943). Misarticulation and diadokokinesis in the spastic paralytic. *Journal of Speech Disorders*, 8, 137–145.

Henderson, J. K. (2019). Helping Students and Their Families Accept Stuttering: Sharing practical advice and personal insights about the facts of stuttering can help families understand it. *The ASHA Leader*, 24(2), 40–41. <https://doi.org/10.1044/leader.SCM.24022019.40>

Herder, C., Howard, C., Nye, C., & Vanryckeghem, M. (2006). Effectiveness of behavioral stuttering treatment: A Systematic review and meta-analysis. *Contemporary Issues in Communication Sciences and Disorders*, 3, 76-81.

Hoang, J. L., Patel, S., and Maguire, G. A. (2016). Case report of aripiprazole in the treatment of adolescent stuttering. *Ann. Clin. Psychiatry* 28, 64–65.

Hoffman L, Wilson L, Copley A, Hewat S, Lim V. The reliability of a severity rating scale to measure stuttering in an unfamiliar language. *Int J Speech Lang Pathol* 2014;16:317-26.

Howard, W. L. (2011). *Exceptional children an introduction to special education*

Howell, P.; Davis, S.; Patel, H., et al. *Fluency development and temperament in fluent children and children who stutter*. In: Packman, A.; Meltzer, A.; Peters, HFM., editors. *Theory, research and therapy in fluency disorders: Proceedings of the 4th world congress on fluency disorders*. Nijmegen: Nijmegen University Press; 2004. p. 250-256

- Howie, P. M. (1981). Concordance for Stuttering in Monozygotic and Dizygotic Twin Pairs. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 24(3), 317–321. <https://doi.org/10.1044/jshr.2403.317>
- Hunsaker S., (2011). *The Social Effects of Stuttering in Adolescents and Young Adults*. Southern Illinois University Carbondale
- Imel, Z., & Wampold, B. (2008). The importance of treatment and the science of common factors in psychotherapy. In S. Brown, & R. Lent (Eds.), *Handbook of Counselling Psychology* (4th ed.) (pp. 249-262). John Wiley & Sons Inc.
- Ingham, R. J., Fox, P. T., Ingham, J. C., Xiong, J., Zamarripa, F., Hardies, L. J., & Lancaster, J. L. (2004). Brain correlates of stuttering and syllable production: Gender comparison and replication. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2), 321–341.
- Ingham, J. C., & Riley, G. (1998). Guidelines for documentation of treatment efficacy for young children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(4), 753- 770
- Iverach, L.; Jones, M.; McLellan, L.F.; Lyneham, H.J.; Menzies, R.G.; Onslow, M.; Rapee, R.M. Prevalence of anxiety disorders among children who stutter. *J. Fluen. Disord.* 2016, 49, 13–28
- Iverach, L.; O’Brian, S.; Jones, M.; Block, S.; Lincoln, M.; Harrison, E.; Hewat, S.; Menzies, R.G.; Packman, A.; Onslow, M. Prevalence of anxiety disorders among adults seeking speech therapy for stuttering. *J. Anxiety Disord.* 2009, 23, 928–934.
- Jacobson E. (1938): *Progressive Relaxation*. Chicago: University of Chicago Press
- Jafni, T. I., Bahari, M., Ismail, W., & Radman, A. (2017). Understanding the implementation of telerehabilitation at pre-implementation stage: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 124, 452–460. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.177>
- Jankovic J. Tourette’s syndrome. *N Eng J Med* 2001;345:1184–92.
- Jankowski, K., & Gebert, K. (1990). *Psychologia wierzeń religijnych*. Czytelnik.
- Janssen & Kraaimaat (1980). *Disfluency and anxiety in stuttering and non-stuttering adolescents*. *Behavioral Anal. Modification*, 4, 116- 126

Johnson, L. J. (1980). Facilitating parental involvement in therapy of the preschool disfluent child. In W. H. Perkins (Ed.), *Stuttering disorders*. New York: Thieme-Stratton.

Johnson, K. N., Karrass, J., Conture, E. G., & Walden, T. (2009). Influence of stuttering variation on talker group classification in preschool children: Preliminary findings. *Journal of Communication Disorders*, 42(3), 195-210.

Jokel R, De Nil L, Sharpe K. Speech disfluencies in adults with neurogenic stuttering associated with stroke and traumatic brain injury. *J Med Speech Lang Pathol*. 2006; 15 (3): 243-261.

Jones, R., Choi, D., Conture, E., & Walden, T. (2014). Temperament, Emotion, and Childhood Stuttering. *Seminars in Speech and Language*, 35(02), 114–131. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1371755>

Jones DJ, White AJ, Lawson KHC, Anderson TA. Visuoperceptual and visuomotor deficits in developmental stutterers: an exploratory study. *Human Mov Sci* 2002; in press.

Josephs LA, Van Gerpen JA, Ahlskog JR, Duffy JR. A case of neuroleptic-responsive stuttering as a component of Tourette's syndrome. *Mov Disord* 2000;15:249.

Kaganovich N, Wray AH, Weber-Fox C. Non-linguistic auditory processing and working memory update in pre-school children who stutter: an electrophysiological study. *Dev Neuropsychol*. 2010; 35(6):712–736. [PubMed: 21038162]

Kaiser, A. P., & Roberts, M. Y. (2011). Advances in early communication and Language Intervention. *Journal of Early Intervention*, 33(4), 298–309. <https://doi.org/10.1177/1053815111429968>

Kang C, Riazuddin S, Mundorff J, Krasnewich D, Friedman P, Mullikin JC, et al. Mutations in the lysosomal enzyme-targeting pathway and persistent stuttering. *New Engl J Med*. 2010;362 (8):677–85

Kaplan, P.W.; Stagg, R. Frontal lobe nonconclusive status epilepticus: A case of epileptic stuttering, aphemias and aphasia—Not a sign of psychogenic nonepileptic seizures. *Epilepsy Behav*. 2011, 21, 191–195

Karimzadeh, P.; Ashrafi, M.R.; Bakhshandeh Bali, M.K.; Nasehi, M.M.; Taheri Otaghsara, S.M.; Taghdiri, M.M.; Ghofrani, M. Zonisamide efficacy as adjunctive therapy in children with refractory epilepsy. *Iran J. Child Neurol*. 2013, 7, 37–42

Karrass J, Walden TA, Conture EG, et al. *Relation of emotional reactivity and regulation to childhood stuttering*. *J Communication Disorders*. 2006; 39:402–423

Kartalçı Ş, Erbay LG, Özcan ÖÖ, Yüksel T, Ünal S. Stuttering after testosterone administration: a case report. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2012;13(1):82–84

Kay, The genetics of stuttering; in Andrews G, Harris M (eds): *The Syndrome of Stuttering*. London, The Spastic Society Medical Education and Information Unit, 1964, pp 132–143.

Keck, C. S., & Doarn, C. R. (2014). Telehealth technology applications in speech-language pathology. *Telemedicine and e-Health*, 20(7), 653–659.
<https://doi.org/10.1089/tmj.2013.0295>

Kefalianos E, Onslow M, Block S, Menzies R, Reilly S. Early stuttering, temperament and anxiety: Two hypotheses. *Journal of Fluency Disorders*. 2012; 37(3):151–163.10.1016/j.jfludis. 2012.03.002 [PubMed: 22682317

Kell, C. A., Neumann, K., von Kriegstein, K., Posenenske, C., von, A. W., Gudenberg, Euler, H., et al. (2009). How the brain repairs stuttering. *Brain* 132, 2747–2760. doi: 10.1093/brain/awp185

Kelly, E., & Conture, E. (1991). Intervention with school-age stutterers: A parent-child fluency group approach. *Seminars in Speech and Language*, 12(04), 309–322. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1064232>

Kelman, E., & Nicholas, A. (2008). *Practical intervention for early childhood stammering: Palin PCI approach*. Speechmark.

Kelman, E., & Wheeler, S. (2015). Cognitive Behaviour Therapy with children who stutter. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 193, 165–174.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.256>

Kent R. D., (2000). Research on speech motor control and its disorders: A review and prospective. *Journal of Communication Disorders*, 33, 391- 428.

Kidd K, Reich T, Kessler S: *A genetic analysis of stuttering suggesting a single major locus*. *Genetics* 1973; 74(part 2):S137.

Kidd K: Stuttering as a genetic disorder; in Curlee R, Perkins W (eds): Nature and Treatment of Stuttering. San Diego, College Hill, 1984, pp 149–169

Kirsch, T. (2017). *Jungian analysis, depth psychology, and soul*. Routledge.

Kiziltan G, Akalin M. Stuttering may be a type of action dystonia. *Mov Disord* 1996;11:278–82

Kleinow J, Smith A. Potential interactions among linguistic, autonomic, and motor factors in speech. *Developmental psychobiology*. 2006; 48(4):275–287. [PubMed: 16617462]

Kloth, S., Janssen, P., Kraaimaat, F & Brutten, G. (1998). Child and mother variables in the development of stuttering among high- risk children: A Longitudinal study. *Journal of Fluency Disorders*, 23, 217- 230.

Klotz, J., Johnson, M., Wu, S., Isaacs, K., & Gilbert, D. (2011). Relationship between reaction time variability and motor skill development in ADHD. *Child Neuropsychology*

König, K. Neurogenes Stottern. Möglichkeiten und Grenzen in der Behandlung. Entwicklung, Evaluation und Anwendung eines Erhebungsinstrumentes (Doctoral dissertation). 2009; Fakultät Rehabilitationswissenschaften, Universität Dortmund.

Koshino, H., Carpenter, P. A., Minshew, N. J., Cherkassky, V. L., Keller, T. A., & Just, M. A. (2005). Functional connectivity in an fMRI working memory task in high-functioning autism. *Neuroimage*, 24, 810-821

Koushik, S., Shenker, R., & Onslow, M. (2009). Follow-up of 6–10-year-old stuttering children after Lidcombe Program treatment: A phase I trial. *Journal of Fluency Disorders*, 34(4), 279–290.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.11.001>

Koutroumanidis, M.; Koepp, M.J.; Richardson, M.P.; Camfield, C.; Agathonikou, A.; Ried, S.; Papadimitriou, A.; Plant, G.T.; Duncan, J.S.; Panayiotopoulos, C.P. The variants of reading epilepsy. A clinical and video-EEG study of 17 patients with reading-induced seizures. *Brain* 1998, 121, 1409–1427

Kraft SJ: Genome-Wide Association Study of Persistent Developmental Stuttering; *PhD thesis University of Illinois*, Urbana-Champaign, 2010.

Kraft, S. J., & Yairi, E. (2011). Genetic bases of stuttering: The state of the art, 2011. *Folia Phoniatica Et Logopaedica*, 64(1), 34–47.

<https://doi.org/10.1159/000331073>

Kraaimaat, F.W., 1980. Stotteren: Eenmoleculaire analyse van stottergedrag. [Stuttering: A molecular analysis]. Lisse: Swets&Zeitlinger

Kraaimaat F, Janssen P. Are the accessory facial movements of the stutterer learned behaviours? *Perceptual Motor Skills* 1985;60:11–17

Krishnan G, Tiwari S. *Revisiting the acquired neurogenic stuttering in the light of developmental stuttering*. *J Neurolinguistics*. 2001; 24 (3): 383-396.

Kroll & Scott- Sulsky (2010). The Fluency- Plus program: An integration of fluency shaping and cognitive reconstructing procedures for adolescents and adults who stutter. In B.E. Guitar & R. McCauley, *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions* (pp. 277-311)

Kumar T, Kathpal A, Longshore CT. Dose dependent stuttering with clozapine: a case report. *Asian J Psychiatr*. 2013; 6 (2): 178–179.

KUSSMAUL, A. (1910). *Die Störungen der Sprache*. Vogel: Leipzig.

Lan J, Song M, Pan C, Zhuang G, Wang Y, Ma W, Chu Q, Lai Q, Xu F, Li Y: *Association between dopaminergic genes (SLC6A3 and DRD2) and stuttering among Han Chinese*. *Human Genetics* 2009;54:457–460.

Langevin, M., & Bortnick, K. (1998). Teasing/bullying experienced by children who stutter: Toward development of a questionnaire. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 25(Spring), 8–20.
https://doi.org/10.1044/cicsd_25_s_8

LANGEVIN, M., KLEITMAN, S., PACKMAN, A., & ONSLOW, M., 2009. The Peer Attitudes Toward Children who Stutter (PATCS) Scale: An evaluation of validity, reliability, and the negativity of attitudes. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44, 352–368

Langevin, M., Packman, A., & Onslow, M. (2010). Parent perceptions of the impact of stuttering on their preschoolers and themselves. *Journal of Communication Disorders*, 43(5), 407- 423.

Langevin, M., Kleitman, S., Packman, A., & Onslow, M. (2009). The peer attitudes toward children who stutter (PATCS) scale: An evaluation of validity, reliability and the negativity of attitudes. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(3), 352–368.
<https://doi.org/10.1080/13682820802130533>

Langlois, A., & Long, S. (1988). A model for teaching parents to facilitate fluent speech. *Journal of Fluency Disorders*, 13, 163-172.

Lavid N, Franklin DL, Maguire GA. Management of child and adolescent stuttering with olanzapine: three case reports. *Ann Clin Psychiatry*. 1999;11(4):233–236.

Lau, S. R., Beilby, J. M., Byrnes, M. L., & Hennessey, N. W. (2012). Parenting styles and attachment in school-aged children who stutter. *Journal of Communication Disorders*, 45(2), 98–110.
<https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.12.002>

Law, J., Garrett, Z., & Nye, C. (2004). The efficacy of treatment for children with developmental speech and language delay/disorder: A Meta-analysis. *Journal of Speech, Language & Hearing Research*, 47, 924-943.

Lebrun Y. Stuttering and Epilepsy. *J Neurolinguistics*. 1991; 6 (4): 433-444.

Lebrun, Y.; Fabbro, F. (Eds.) Stuttering and Epilepsy. In *Language and Epilepsy*; Whurr Publishers: London, UK, 2002; pp. 57–61.

Lebrun, Y. The language of epilepsy. *Seizure* 1992, 1, 207–212

Leder, S.B. Adult onset of stuttering as a presenting sign in a parkinsonian-like syndrome: A case report. *J. Commun. Disord*. 1996, 29, 471–478

Lincoln, M., Onslow, M., Lewis, C., & Wilson, L. (1996). A clinical trial of an operant treatment for school-age children who stutter. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(2), 73–85. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0502.73>

Lochhead, J. D., Nelson, M. A., Lake, K., Flick, R., and Maguire, G. A. (2016). Deep brain stimulation for the treatment of obsessive-compulsive disorder with implications for improvements in stuttering. *Ann. Clin. Psychiatry* 28, 68–69.

Logan, K., & Caruso, A. (1997b). Parents as Partners in the Treatment of Childhood Stuttering. *Seminars in Speech and Language*, 18(04), 309–327. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1064078>

Logan, K. J., & Conture, E. G. (1995). Length, grammatical complexity, and rate differences in stuttered and fluent conversational utterances of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 20(1), 35-61.

Logan, K. J., & Conture, E. G. (1997). Selected temporal, grammatical, and phonological characteristics of conversational utterances produced by children who stutter. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(1), 107-120.

Louko, L. J., Edwards, M. L., & Conture, E. G. (1999). Treating children who exhibit co-occurring stuttering and disordered phonology. In R. F. Curlee (Ed.), *Stuttering and related disorders of fluency* (2nd ed., pp. 124–138). New York: Thieme Medical Publishers.

Lu C, Peng D, Chen C, Ning N, Ding G, Li K, et al. Altered effective connectivity and anomalous anatomy in the basal ganglia-thalamocortical circuit of stuttering speakers. *Cortex*. 2010; 46 (1): 49-67.

Lundgren K, Helm-Estabrooks N, Klein R. Stuttering following acquired brain damage: A review of the literature. *J Neurolinguistics*. 2010; 23 (5): 447-454

Ludlow, C. L. (1999). A conceptual framework for investigating the neurobiology of stuttering. In N. B. Ratner & C. E. Healey (Eds.), *Stuttering research and practice: Bridging the gap* (pp. 63–84). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Ludlow CL, Rosenberg J, Salazar A, Grafman J, Smutok M. Site of penetrating brain lesion causing chronic acquired stuttering. *Ann Neurol*. 1987; 22 (1): 60-66

Lynch BA, Lambeng N, Nocka K, Kinsel-Hammes P, Bajjalieh SM, Matagne A, et al. The synaptic vesicle protein SV2A is the binding site for the antiepileptic drug levetiracetam. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2004;101:9861-6.

Maguire, G. A., Franklin, D. L., and Kirsten, J. (2011). Asenapine for the treatment of stuttering: an analysis of three cases. *Am. J. Psychiatry* 168, 651–652. doi: 10.1176/appi.ajp.2011.10121729

Maguire, G., Franklin, D., Vatakis, N. G., Morgenshtern, E., Denko, T., Yaruss, J. S., et al. (2010). Exploratory randomized clinical study of pagoclone in persistent developmental stuttering: the EXamining Pagoclone for peRsistent dEvelopmental stuttering study. *J. Clin. Psychopharmacol.* 30, 48–56. doi: 10.1097/JCP.0b013e3181caebbe

Maguire, G. A., Ngo, J., Fonsworth, P. K. I. I., Doan, J., Birch, J. A., and Fineman, I. (2012). Alleviation of developmental stuttering following deep brain stimulation of the ventral intermediate nucleus of the thalamus. *Am. J. Psychiatry* 169, 759–760. doi: 10.1176/appi.ajp.2012.12010016

Maguire, G. A., Nguyen, D. L., Simonson, K. C., & Kurz, T. L. (2020). The Pharmacologic Treatment of Stuttering and Its Neuropharmacologic Basis. *Frontiers in Neuroscience*, 14, 158. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00158>

Maguire GA, Riley GD, Franklin DL, Gottschalk LA. Risperidone for the treatment of stuttering. *J Clin Psychopharmacol.* 2000;20(4): 479–482.

Maguire GA, Riley GD, Franklin DL, Maguire ME, Nguyen CT, Brojeni PH: *Olanzapine in the treatment of developmental stuttering: a double-blind, placebo-controlled trial.* *Ann Clin Psychiatry* 2004;16:63–67.

Maguire, G. A., Riley, G. D., and Yu, B. P. (2002). A neurological basis of stuttering? *Lancet Neurol.* 1:407. doi: 10.1016/s1474-4422(02)00217-x

Maguire, G. A., Riley, G. D., Franklin, D. L., and Gottschalk, L. A. (2000a). Risperidone for the treatment of stuttering. *J. Clin. Psychopharmacol.* 20, 479–482. doi: 10.1097/00004714-200008000-00013

Maguire, G. A., Riley, G. D., Franklin, D. L., Maguire, M. E., Nguyen, C. T., and Brojeni, P. H. (2004). Olanzapine in the treatment of developmental stuttering: a double-blind, placebo-controlled trial. *Ann. Clin. Psychiatry* 16, 63–67. doi: 10.1080/10401230490452834

Maguire, G.A.; Yoo, B.R.; SheikhBahaei, S. Investigation of Risperidone Treatment Associated with Enhanced Brain Activity in Patients Who Stutter. *Front. Neurosci.* 2021, 15, 598949

Manders, E.; Bastijns, P. Sudden recovery from stuttering after an epileptic attack: A case report. *J. Fluency Disord.* 1988, 13, 421–425.

Manning WH. *Clinical Decision Making in Fluency Disorders*. Memphis: Delmar Cengage Learning; 2010.

Manning, W. H. (2002). *Clinical decision making in the diagnosis and treatment of fluency disorders* (2nd ed.). New York: Delmar Publishers.

Mansson, H. (2000). Childhood stuttering: Incidence and development. *Journal of Fluency Disorders*, 25 (1), 47- 57.

Martino D, Macerollo A, Leckman JF. Neuroendocrine aspects of Tourette syndrome. *Int Rev Neurobiol.* 2013;112:239–279.

Martinović A, Leko-Krhen A. Neurogenic stuttering. *Logopedija*, 2019; 9 (1): 14-22.

Mashima, P. A., Birkmire-Peters, D. P., Syms, M. J., Holtel, M. R., Burgess, L. P., & Peters, L. J. (2003). Telehealth. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12(4), 432–439. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2003/089\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2003/089))

Mashima, P. A., & Doarn, C. R. (2008). Overview of telehealth activities in speech-language pathology. *Telemedicine and e-Health*, 14(10), 1101–1117. <https://doi.org/10.1089/tmj.2008.0080>

Matthews, Williams & Pring (1997). Parent- Child interaction therapy and dysfluency: A single- case study. *European Journal of Disorders of Communication*, 32, 346- 357.

Mazei-Robison MS, Couch RS, Shelton RC, Stein MA, Blakely RD: Sequence variation in the human dopamine transporter gene in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuropharmacology* 2005;49:724– 736.

McAllister, J., & Kingston, M. (2005). Final part-word repetitions in school-age children: Two case studies. *Journal of Fluency Disorders*, 30(3), 255–267.

McCauley & Guitar (2010). Overview of treatments for adults and adolescents who stutter. In B.E. Guitar & R.J. McCauley, *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions* (pp. 245- 255)

McGoey, K. E., DuPaul, G. J., Haley, E., & Shelton, T. L. (2007). Parent and teacher ratings of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool: The ADHD rating scale-IV preschool version. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 29(4), 269–276. <https://doi.org/10.1007/s10862-007-9048-y>

McGuffin P, Owen MJ, Gottesman II: *Psychiatric Genetics and Genomics*. Oxford, Oxford University Press, 2005.

McKinnon, D. H., McLeod, S., & Reilly, S. (2007). The Prevalence of Stuttering, Voice, and Speech-Sound Disorders in Primary School Students in Australia. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 38(1), 5–15. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2007/002\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2007/002))

McManis MH, Bradley MM, Berg WK, Cuthbert BN, Lang PJ. Emotional reactions in children: Verbal, physiological, and behavioral responses to affective pictures. *Psychophysiology*. 2001; 38(2):222–231. [PubMed: 11347868]

McNeil, C., Thomas, C., Maggs, B. & Taylor, S. (2003). *The Swindon Fluency Packs*. Swindon.

Melnick, K. S., & Conture, E. G. (2000). Relationship of length and grammatical complexity to the systematic and nonsystematic speech errors and stuttering of children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 21–45.

Menzies, R. G., O’Brian, S., Onslow, M., Packman, A., Clare, T. S., and Block, S. (2008). An experimental clinical trial of a cognitive-behavior therapy package for chronic stuttering. *J. Speech Lang. Hear. Res.* 51, 1451–1464. doi: 10.1044/ 1092-4388(2008/07-0070)

- Messiha F. Fluoxetine: adverse effects and drug drug interactions. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1993; 31 (4): 603–630
- Meyers, S. (1990). Verbal behaviors of preschool stutterers and conversational partners: Observing reciprocal relationships. Unpublished manuscript
- Meyers, S. C. (1986). Qualitative and quantitative differences and patterns of variability in disfluencies emitted by preschool stutterers and nonstutterers during dyadic conversations. *Journal of Fluency Disorders*, 11(4), 293-306.
- Meyers, S., & Freeman, F. (1985). Are mothers of stutterers different? An investigation of social-communicative interactions *Journal of Fluency Disorders*, 10, 193-209.
- Michel, V.; Burduad, P.; Tailard, J.; Gaida, T.; Joseph, P.A.; Duché, B.; Bioulac, B. Stuttering or reflex seizure? A case report. *Epileptic Disord.* 2004, 6, 181–185
- Millard, Nicholas & Cook (2008). Is parent- child interaction therapy effective in reducing stuttering? *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 51, 636-650
- Mink JW. The basal ganglia and involuntary movements: impaired inhibition of competing motor patterns. *Arch Neurol* 2003;60(10):1365-8
- Miyamoto, S. (2020). Co-occurring disorders in children who stutter: *Analysis of using the Japanese checklist for possible cluttering. Journal of Special Education Research*, 8(2), 53–62.
<https://doi.org/10.6033/specialeducation.8.53>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H. L., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., Ross, S., Sears, M. R., Thomson, W. M., & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(7), 2693–2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- Mooney, S., & Smith, P. K. (2007). Bullying and the child who stammers. *British Journal of Special Education*, 22(1), 24–27. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8578.1995.tb00907.x>

Morrison, N., Levy, J., Shoshany, T., Dickinson, A., & Whalen, M. (2020). Stuttering and Word-Finding Difficulties in a Patient With COVID-19 Presenting to the Emergency Department. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.11774>

Mowrer, D., & Fairbank, C. (1991). A case report of withinvowel glottal stop insertion in the speech of an adult male. *Journal of Fluency Disorders*, 16(1), 55–69

Mulligan, H. F., Anderson, T. J., Jones, R. D., Williams, M. J., & Donaldson, I. M. (2003). Tics and developmental stuttering. *Parkinsonism & Related Disorders*, 9(5), 281–289. [https://doi.org/10.1016/S1353-8020\(03\)00002-6](https://doi.org/10.1016/S1353-8020(03)00002-6)

Munjal, S., Schultheis, G., and Ferrando, S. (2018). Ziprasidone for the Treatment of Stuttering. *J. Clin. Psychopharmacol.* 38, 404–405. doi: 10.1097/jcp.0000000000000918

Murphy R, Gallagher A, Sharma K, Ali T, Lewis E, Murray I, et al. Clozapine-induced stuttering: an estimate of prevalence in the west of Ireland. *Ther Adv Psychopharmacol.* 2015; 5 (4): 232-236.

Nakao, T., Radua, J., Rubia, K., & Mataix-Cols, D. (2011, August). Gray matter volume abnormalities in ADHD: Voxel-based meta-analysis exploring the effects of age and stimulant medication. *American Journal of Psychiatry* (Epub ahead of print)

Neef NE, Anwander A, Friederici AD. The neurobiological grounding of persistent stuttering: From structure to function. *Curr Neurol Neurosci Rep* 2015;15:63.

Nelson SF, Hunter N, Walter M: *Stuttering in twin types*. *J Speech Hearing Disorders* 1945;10: 335–343.

Netski AL, Piasecki M. Lithium induced exacerbation of stutter. *Ann Pharmacother.* 2001; 35 (7-8): 961.

Neumann, K., Euler, H. A., Kob, M., von Gudenberg, A., Giraud, A. L., Weissgerber, T., et al. (2018). Assisted and unassisted recession of functional anomalies associated with dysprosody in adults who stutter. *J. Fluency Disord.* 55, 120–134. doi: 10.1016/j.jfludis.2017.09.003

Neyens LG, Alpherts WC, Aldenkamp AP. Cognitive effects of a new pyrrolidine derivative (levetiracetam) in patients with epilepsy. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 1995;19:411-9.

Nil, L. F., & Brutten, G. J. (1991). Speech-associated attitudes of stuttering and nonstuttering children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 34(3), 703–703. <https://doi.org/10.1044/jshr.3403.703a>

Nippold, M. A. (1990). Concomitant speech and language disorders in stuttering children: A critique of the literature. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55, 51–60.

Nippold, M. A. (2001). Phonological disorders and stuttering in children: What is the frequency of co-occurrence? *Clinical Linguistics and Phonetics*, 15, 219–228.

Novak, A. (1975). Results of the treatment of severe forms of stuttering in adults. *Folia Phoniatr.* 27, 278–282. doi: 10.1159/000263995

Novelli, A. (2018). “Speech Naturalness Before and Following Treatment in Adults Who Stutter,” in *Speech Pathology and Audiology*, (Kalamazoo, MI: Western Michigan University).

Ntourou K, Conture EG, Walden TA. *Emotional reactivity and regulation in preschool-age children who stutter. Journal of Fluency Disorders.* 2013; 38(3):260–274.10.1016/j.jfludis. 2013.06.002

Nurnberg HG, Greenwald B. Stuttering: an unusual side effect of phenothiazine. *Am J Psychiatry.* 1981; 138 (3): 386–387.

O’ Brian, Packman & Onslow (2010). The Camperdown Program. In B. E. Guitar & R. McCauley, *Treatment of stuttering: Established and emerging interventions* (pp. 256- 276).

Onchwari, G., & Keengwe, J. (2011). Examining the relationship of children’s behavior to emotion regulation ability. *Early Childhood Education Journal*, 39(4), 279–284. <https://doi.org/10.1007/s10643-011-0466-9>

Onslow, M., & O'Brian, S. (2013). Management of childhood stuttering: Management of childhood stuttering. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 49(2), E112–E115. <https://doi.org/10.1111/jpc.12034>

Onslow, Packman & Harrison (2003). The Lidcombe program of early stuttering intervention. Overview of the Lidcombe program

Ooki, S. (2005). Genetic and environmental influences on stuttering and tics in Japanese twin children. *Twin Research and Human Genetics*, 8, 69–75

Ornell, F., Schuch, J. B., Sordi, A. O., & Kessler, F. H. (2020). “Pandemic fear” and covid-19: Mental health burden and strategies. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42(3), 232–235. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-0008>

Outbreak of severe acute respiratory syndrome- worldwide (2003). *JAMA*. 289 (14), 1775 <https://doi.org/10.1001/jama.289.14.1775>

Özdemir, M. B., & Bengisoy, A. (2022). Effects of an Online Solution-Focused Psychoeducation Programme on Children’s Emotional Resilience and Problem-Solving Skills. *Frontiers in Psychology*, 13, 870464. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.870464>

Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991). Executive Functioning Deficits in High-Functioning Autistic Individuals: Relationship to Theory of Mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32(7), 1081- 1105

Paden, E. P., Yairi, E., & Ambrose, N. G. (1999). Early childhood stuttering II: Initial status of phonological abilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1113–1124.

Papadopoulou, S., Pavlidou, E., Argyris, G., Flouda, T., Koukoutsidi, P., Krikonis, K., Shah, S., Chiroasca-Vasileiou, D., & Boussios, S. (2022). Epilepsy and Diagnostic Dilemmas: The Role of Language and Speech-Related Seizures. *Journal of Personalized Medicine*, 12(4), 647. <https://doi.org/10.3390/jpm12040647>

Parry, W. (2009). Stuttering and employment discrimination. Pennsylvania, USA.

Pellowski, M. & Conture, E. (2002). Characteristics of speech disfluency and stuttering behaviors in 3- and 4-year-old children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 45, 20-34.

Penhune VB, Doyon J. Cerebellum and M1 interaction during early learning of timed motor sequences. *Neuroimage*. 2005; 26(3):801–812. [PubMed: 15955490]

Penttilä N, Kropijaakko-Huuhka AM, Kent RD. Disfluency clusters in speakers with and without neurogenic stuttering following traumatic brain injury. *J Fluency Disord*. 2019; 59: 33-51.

Peters, H.F. (1987). *Stuttering: Studies in Speech Motor Behavior*. Krips Repro, Meppel

Peters HF, Hulstijn W. Stuttering and anxiety: The difference between stutterers and nonstutterers in verbal apprehension and physiologic arousal during the anticipation of speech and non-speech tasks. *Journal of Fluency Disorders*. 1984; 9(1):67–84.

Peters, T., & Guitar, B. (1991). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins.

Peters, K.B.; Turner, S. Acquired stuttering due to recurrent anaplastic astrocytoma. *BMJ Case Rep*. 2013, 2013, bcr2013009562.

Peters HFM, Hulstijn W, Starkweather CW. Acoustic and physiological reaction times of stutterers and nonstutterers. *J Speech Hearing Res* 1989;32:668–80.

Perls, F. (1969). *Gestalt therapy verbatim*. Toronto: Bantam.

Pool, K. D., Devous, M. D. Sr., Freeman, F. J., Watson, B. C., and Finitzo, T. (1991). Regional cerebral blood flow in developmental stutterers. *Arch. Neurol*. 48, 509–512. doi: 10.1001/archneur.1991.0053017006 9022

Poot, M. Intragenic CNTNAP2 Deletions: A Bridge Too Far? *Mol. Syndromol*. 2017, 8, 118–130

Porges SW. The polyvagal perspective. *Biological psychology*. 2007; 74(2):116–143. [PubMed: 17049418]

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2009). Toward a physical basis of attention and self-regulation☆. *Physics of Life Reviews*, 6(2), 103–120.
<https://doi.org/10.1016/j.plrev.2009.02.001>

Postma A. & Kolk H. (1993). The covert repair hypothesis: Prearticulatory repair processes in normal and stuttered disfluencies. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 472- 487

Prasse JE & Kikano GE. (2008). Stuttering: An Overview. *American family physician*.

Prins D, Lohr F. Behavioral dimensions of stuttered speech. *J Speech Hearing Res* 1972;15:61–71

Przepiorka, A. M., Blachnio, A., St. Louis, K. O., & Wozniak, T. (2013). Public attitudes toward stuttering in Poland: Polish stuttering attitudes. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 48(6), 703–714.
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12041>

Quader S. Dysarthria: an unusual side effect of tricyclic antidepressants. *Br Med J*. 1977; 2 (6079): 97

Radhakrishnan, K.; Silbert, P.L.; Klass, D.W. Reading epilepsy: An appraisal of 20 patients diagnosed at the Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, between 1949 and 1989, and delineation of the epileptic syndrome. *Brain* 1995, 118, 75–89

Ramig & Dodge (2010). *The child and adolescent stuttering treatment and activity resource guide* (2nd edition), Clifton Park, NY: Delmar

Ratner, N. B., & Sih, C. C. (1987). Effects of gradual increases in sentence length and complexity on children's dysfluency. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52(3), 278-287.

Ratner, N. B., & Tetnowski, J. A. (Επιμ.). (2014). Treatment of Very Early Stuttering and Parent-Administered Therapy: The State of the Art. Στο *Current Issues in Stuttering Research and Practice* (0 έκδ., σσ. 107–132). Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9781315805580-11>

Rautakoski, P., Hannus, T., Simberg, S., Sandnabba, N. K., & Santtila, P. (2012). Genetic and environmental effects on stuttering: A twin study from Finland. *Journal of Fluency Disorders*, 37(3), 202–210. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2011.12.003>

Raza, M. H., C. E. Domingues, R. Webster, E. Sainz, E. Paris, R. Rahn, et al. 2015a. Mucopolipidosis types II and III and non-syndromic stuttering are associated with different variants in the same genes. *Eur. J. Hum. Genet.* 24: 529–534.

Rejnö-Habte Selassie, G.; Hedström, A.; Viggedal, G.; Jennische, M.; Kyllerman, M. Speech, language, and cognitive dysfunction in children with focal epilepticum activity: A follow-up study. *Epilepsy Behav.* 2010, 18, 267–275

Ren, Li-Li, et al. 'Identification of a Novel Coronavirus Causing Severe Pneumonia in Human: A Descriptive Study'. *Chinese Medical Journal*, τ. 133, τχ. 9, May 2020, pp. 1015–24. *DOI.org (Crossref)*, <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000000722>.

Rentschler, Driver & Callaway (1984). The onset of stuttering following drug overdose. *Journal of Fluency Disorders*, 9, 265- 284

Reynolds, A. L., Vick, J. L., & Haak, N. J. (2009). Telehealth applications in speech-language pathology: A modified narrative review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 15(6), 310–316. <https://doi.org/10.1258/jtt.2009.081215>

Riaz N, Steinberg S, Ahmad J, Pluzhnikov A, Riazuddin S, Cox NJ, Drayna D: Genomewide significant linkage to stuttering on chromosome 12. *Am J Hum Genet* 2005;76: 647–651.

Richels, C., Buhr, A., Conture, E., & Ntourou, K. (2010). Utterance complexity and stuttering on function words in preschool-age children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 35, 314-331

Rogers C. Client-centered therapy: its current practice, implications and theory. London: Constable; 1951.

Rustin, L. (1991). Parents, families and the stuttering child. London: Whurr Publishers

Rustin, L. (1987). The treatment of childhood disfluency through active parent involvement. In L. Rustin, H. Purser, & H. Rowley (Eds.), *Progress in the treatment of fluency disorders*. London: Taylor and Francis.

Riley, G. (1994). *Stuttering Severity Instrument for Children and Adults* (3rd ed.). Austin, TX: Pro-Ed

Riley, G., & Riley, J. (1979). A component model for diagnosing and treating children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 4, 279–293

Riley & Riley: *A revised component model for diagnosing and treating children who stutter. Contemporary Issues Community Science Disorders* 2000;27:188–199

Rosenbek, Messert, Collins & Wertz (1978). Stuttering following brain damage. *Brain and Language*. 6(1), 82- 96.

Rosenbek, J.C.; McNeil, M.R.; Lemme, M.L.; Prescott, T.E.; Alfrey, A.C. Speech and language findings in a chronic hemodialysis patient: A case report. *J. Speech Hear. Disord.* 1975, 40, 245–252

Rosenberger, P. B., Wheelden, J. A., and Kalotkin, M. (1976). The effect of haloperidol on stuttering. *Am. J. Psychiatry* 133, 331–334. doi: 10.1176/ajp.133.3.331

Rosenfield DB. Do stutterers have different brains? *Neurology* 2001;57:171-2

Roth, C., Aronson, A., & Davis, L. (1989). Clinical studies in psychogenic stuttering of adult onset. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 634–646.

Roth CR, Cornis-Pop M, Beach WA. Examination of validity in spoken language evaluations: Adult onset stuttering following mild traumatic brain injury. *Neurorehabilitation*. 2015; 36 (4): 415-426.

Rustin, L. (1987a). *Assessment and therapy programme for disfluent children*. Windsor: NFER-NELSON Publishing Co

Rustin, L. (1984). *Intensive treatment models for adolescent stuttering: a comparison of social skills training and speech fluency techniques*. Unpublished master's thesis. Leicester Polytechnic. UK.

Rustin, L., & Cook, F. (1995). Parental Involvement in the Treatment of Stuttering. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 26(2), 127–137. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2602.127>

Rustin, L., & Kuhr, A. (1989). *Social skills and the speech impaired*. London: Whurr Publishers.

Rutter, M. (2006). *Genes and behavior: Nature -- nurture interplay explained*. Blackwell Pub.

Ryalat, S. (2009b). Prevalence of Temporomandibular Joint Disorders among Students of the University of Jordan. *Journal of Clinical Medicine Research*. <https://doi.org/10.4021/jocmr2009.06.1245>

Ryan, B. P. (2000). Speaking rate, conversational speech acts, interruption, and linguistic complexity of 20 pre-school stuttering and non-stuttering children and their mothers. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 14(1), 25-51.

Saeedi M., Esfandiary E., Almasi Dooghaee M. (2016). Childhood Neurogenic Stuttering Due to Bilateral Congenital Abnormality in Globus Pallidus. *Iranian Journal of Child Neurology*

Sahin, H.A.; Krespi, Y.; Yilmaz, A.; Coban, O. Stuttering due to ischemic stroke. *Behav. Neurol.* 2005, 16, 37–39.

Salihović N, Junuzović-Žunić L, Ibrahimagić A. Poremećaji glasa, govora i jezika. Tuzla: Harfo-Graf; 2006.

Salmelin, R.; Schnitzler, A.; Schmitz, F.; Freund, H.J. Single word reading in developmental stutterers and fluent speakers. *Brain* 2000, 123, 1184–1202

Sanders, M. R., Kirby, J. N., Tellegen, C. L., & Day, J. J. (2014). The triple P-positive parenting program: A systematic review and meta-analysis of a multi-level system of parenting support. *Clinical Psychology Review*, 34(4), 337–357. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.04.003>

Sanders, M. R., & Mazzucchelli, T. G. (2013). The promotion of self-regulation through parenting interventions. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 16(1), 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10567-013-0129-z>

Sarsak, H. I. (2020). Telerehabilitation services: A successful paradigm for Occupational Therapy Clinical Services? *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal*, 5(2). <https://doi.org/10.15406/ipmrj.2020.05.00237>

Sato Y, Mori K, Koizumi T, et al. Functional lateralization of speech processing in adults and children who stutter. *Front Psychol.* 2011; 2:70. [PubMed: 21687442]

Sawyer, J., Chon, H., & Ambrose, N. G. (2008). Influences of rate, length, and complexity on speech disfluency in a single-speech sample in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 33(3), 220-240.

Sawyer, J. & Yairi, E. (2006). The effect of sample size on the assessment of stuttering severity. *American Journal of Speech and Language Pathology*, 15, 36-44.

Scaler Scott, K., Tetnowski, J. A., Flaitz, J., & Yaruss, J. S. (2014). Preliminary study of dysfluency in school-age children with Autism. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(1), 75-89.

Scott, K. S. (2015). Dysfluency in Autism Spectrum Disorders. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 193, 239–245. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.266>

Schum, R. L. (1986). *Counseling in Speech and Hearing Practice*. Clinical Series No. 9. Rockville, MD: National Student Speech-Language-Hearing Association.

Sechi G, Cocco GA, D’Onofrio M, Deriu MG, Rosati G. Disfluent speech in patients with partial epilepsy: Beneficial effect of levetiracetam. *Epilepsy Behav.* 2006; 9 (3): 521-523.

Sedlackova, E. (1970). A contribution to pharmacotherapy of stuttering and cluttering. *Folia Phoniatr.* 22, 354–375. doi: 10.1159/000263412

Seery, C. H. (2005). Differential Diagnosis of Stuttering for Forensic Purposes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14(4), 284–297. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2005/028\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2005/028))

Selcuk, E. B., Gönenir Erbay, L., Özel Özcan, Ö., Kartalçı, Ş., & Batcioğlu, K. (2015). Testosterone levels of children with a diagnosis of developmental stuttering. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 793. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S83129>

Semel, E. M., Wiig, E. H., & Secord, W. A. (1987). *CELF Clinical Evaluation of Language Fundamentals* (Rev. ed.). San Antonio, TX: The Psychological Corp.

Sequeira H, Hot P, Silvert L, Delplanque S. Electrical autonomic correlates of emotion. *International Journal of Psychophysiology*. 2009; 71(1):50–56. [PubMed: 18723054]

Shapiro, D. A. (1999). *Stuttering intervention: A collaborative journey to fluency freedom*. Austin, TX: Pro-Ed.

Shaygannejad, V., Khatoonabadi, S. A., Shafiei, B., Ghasemi, M., Fatehi, F., Meamar, R., et al. (2013). Olanzapine versus haloperidol: which can control stuttering better? *Int. J. Prev. Med.* 4(Suppl. 2), S270–S273

Shereen, M. A., Khan, S., Kazmi, A., Bashir, N., & Siddique, R. (2020). Covid-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Journal of Advanced Research*, 24, 91–98.
<https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>

Shipley K, McAfee J. *Speech-Language Pathology: A Resource Manual*. Boston: Delmar Cengage Learning; 2016.

Shugart YY, Mundorff J, Kilshaw J, Doheny K, Doan B, Wanyee J, Green ED, Drayna D: *Results of a genome-wide linkage scan for stuttering*. *Medical Genetics* 2004;124:133– 135.

Silverman F.H. (1996). *Stuttering and other fluency disorders* (2nd edition). Needham, MA: Allyn & Bacon

Simmons, J. Q., & Baltaxe, C. (1975). Language patterns of adolescent autistics. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 5(4), 333-351.

Smith M. (1975). *When I say no, I feel guilty*. New York: Dial Press

Smith, A. & Goffmann, L. (2004). Interaction of motor and language factors in the development of speech production. In B. Maasen, R.D. Kent, H.F.M. Peters, P. H. H. M. van Lieshout & W. Hulstijn (Eds.), *Speech Motor Control in Normal and Disordered Speech* (pp. 227- 252). Oxford, UK: Oxford University Press

Smith, A. C., Thomas, E., Snowsall, C. L., Haydon, H., Mehrotra, A., Clemensen, J., & Caffery, L. J. (2020). Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (covid-19). *Journal of Telemedicine and Telecare*, 26(5), 309–313. <https://doi.org/10.1177/1357633x20916567>

Smith, A., & Weber, C. (2017). How Stuttering Develops: The Multifactorial Dynamic Pathways Theory. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(9), 2483–2505. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-S-16-0343

Smits-Bandstra, S., & De Nil, L. F. (2007). Sequence skill learning in persons who stutter: Implications for cortico-striato-thalamo-cortical dysfunction. *Journal of Fluency Disorders*, 32(4), 251–278.
<https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2007.06.001>

Stafstrom, C.E.; Carmant, L. Seizures and epilepsy: An overview for neuroscientists. *Cold Spring Harb. Perspect. Med.* 2015, 5, a022426

Stager, S. V., Calis, K., Grothe, D., Bloch, M., Berensen, N. M., Smith, P. J., et al. (2005). Treatment with medications affecting dopaminergic and serotonergic mechanisms: effects on fluency and anxiety in persons who stutter. *J. Fluency Disord* 30, 319–335. doi: 10.1016/j.jfludis.2005.09.004

Stager, S. V., Ludlow, C. L., Gordon, C. T., Cotelingam, M., and Rapoport, J. L. (1995). Fluency changes in persons who stutter following a double blind trial of clomipramine and desipramine. *J. Speech Hear. Res.* 38, 516–525. doi: 10.1044/jshr.3803.516

Stallard, P. (2002). *Think Good- Feel Good. A Cognitive Behaviour Therapy Workbook for Children and Young People.* John Wiley and Sons Ltd.

Stallard, P. (2005). *A Clinician's Guide to Think Good-Feel Good: Using CBT with children and young people.*

Starkweather CW, Franklin S, Smigo TM. Vocal and finger reaction times in stutterers and non-stutterers: differences and correlations. *J Speech Hearing Res* 1984;27:193–6

Starkweather C. W. (1987). *Fluency and Stuttering.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall

Starkweather, C., Aronson, J., & Amster, B. (1987). An approach to the study of motor speech mechanisms. In L. Rustin, H Purser, & D. Rowley (Eds.),

Progress in the treatment of fluency disorders (pp. 43-58). London: Whurr Publishers

Starkweather CW, Franklin S, Smigo TM. Vocal and finger reaction times in stutterers and non-stutterers: differences and correlations. *J Speech Hearing Res* 1984;27:193–6.

Starkweather, C. W., Gottwald, S., & Halfond, M. (1990). *Stuttering prevention: A clinical method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Stephenson-Opsal, D., & Bernstein Ratner, N. (1988). Maternal speech rate modification and childhood stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 13. 49-56.

St. Louis, K. O., Ruscello, D. M., & Lundeen, C. (1992). *Coexistence of communication disorders in school children*. Rockville, MD: ASHA.

Sudhi, N., John, M., & Geetha, Y. V. (2010). Age and gender differences in persons with stuttering. *Journal of the All India Institute of Speech & Hearing*, 29, 131–138.

Suinn (1985). Imagery Rehearsal applications to performance enhancement. *The Behavior Therapist*, 8, 155- 159

Supprian, T.; Retz, W.; Deckert, J. Clozapine-induced stuttering: Epileptic brain activity? *Am. J. Psychiatry* 1999, 156, 1663–1664.

Suresh R, Ambrose N, Roe C, Pluzhnikov A, Wittke-Thompson JK, Ng MCY, Wu X, Cook EH, Lundstrom C, Garsten M: *New complexities in the genetics of stuttering: significant sex-specific linkage signals. Human Genetics* 2006;78:554–563.

Tallal P, Chase C, Russell G, Schmitt RL. Evaluation of the efficacy of piracetam in treating information processing, reading and writing disorders in dyslexic children. *Int J Psychophysiol* 1986;4:41-52.

Tallman, K., & Bohart, A. C. (2004) The client as a common factor: Clients as self-healers. In M. A. Hubble, B. L. Duncan & S. D. Miller (1999). *The Heart and Soul of Change: What Works in Therapy?* American Psychological Association.

Tani T, Sakai Y. *Analysis of five cases with neurogenic stuttering following brain injury in the basal ganglia.* *J Fluency Disorders.* 2011; 36 (1): 1-16

Taylor, O. D., Armfield, N. R., Dodrill, P., & Smith, A. C. (2014). A review of the efficacy and effectiveness of using telehealth for paediatric speech and language assessment. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 20(7), 405–412. <https://doi.org/10.1177/1357633x14552388>

Theodoros, D. G. (2008). Telerehabilitation for service delivery in speech-language pathology. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14(5), 221–224. <https://doi.org/10.1258/jtt.2007.007044>

Theys C, Van Wieringen A, De Nil LF. A clinician survey of speech and non-speech characteristics of neurogenic stuttering. *J Fluency Disord.* 2008; 33 (1): 1-23

Theys C, De Nil L, Thijs V, Van Wieringen A, Sunaert S. A crucial role for the cortico-striato-cortical loop in the pathogenesis of stroke-related neurogenic stuttering. *Hum Brain Mapp.* 2013; 34 (9): 2103-2112.

Theys C, Van Wieringen A, Tuyls L, De Nil LF. *Acquired stuttering in a 16-year-old boy.* *J Neurolinguistics.* 2009; 22 (5): 427-435.

Theys C, Van Wieringen A, Sunaert S, Thijs, De Nil LF. A one year prospective study of neurogenic stuttering following stroke: Incidence and co-occurring disorders. *J Commun Disord.* 2011; 44 (6): 678-687

Thompson-Lake, D.G.Y.; Scerri, T.S.; Block, S.; Turner, S.J.; Reilly, S.; Kefalianos, E.; Bon throne, A.F.; Helbig, I.; Bahlo, M.; Scheffer, I.E.; et al. Atypical development of Broca's area in a large family with inherited stuttering. *Brain* 2021, awab364

Tohidast, S. A., Mansuri, B., Bagheri, R., & Azimi, H. (2020). Provision of speech-language pathology services for the treatment of speech and language disorders in children during the COVID-19 pandemic: Problems, concerns, and solutions. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 138, 110262. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110262>

Tonekaboni SH, Ghazavi M, Karimzadeh P, Mahvelati F, Ghofrani M. Efficacy of levetiracetam in children with refractory epilepsy as an add-on trial. *Epilepsy Res* 2010;90:273-7.

Tran, P. V., Hamilton, S. H., Kuntz, A. J., Potvin, J. H., Andersen, S. W., Beasley, C., et al. (1997). Double-blind comparison of olanzapine versus risperidone in the treatment of schizophrenia and other psychotic disorders. *J. Clin. Psychopharmacol.* 17, 407–418. doi: 10.1097/00004714-199710000-00010

Tran, N. L., Maguire, G. A., Franklin, D. L., and Riley, G. D. (2008). Case report of aripiprazole for persistent developmental stuttering. *J. Clin. Psychopharmacol.* 28, 470–472. doi: 10.1097/JCP.0b013e31817ea9ad

Tumanova, V., Choi, D., Conture, E. G., & Walden, T. A. (2018). Expressed parental concern regarding childhood stuttering and the Test of Childhood Stuttering. *Journal of Communication Disorders*, 72, 86–96. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2018.01.002>

Tumanova, V., Conture, E. G., Lambert, E. W., & Walden, T. A. (2014). Speech disfluencies of preschool-age children who do and do not stutter. *Journal of Communication Disorders*, 49, 25–41. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2014.01.003>

Tyre, Maisto & Companik (1973). The use of systematic desensitization in the treatment of chronic stuttering. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 38, 514-519.

Valenti, M. P., Rudolf, G., Carre, S., Vrielynck, P., Thibault, A., Szepetowski, P., & Hirsch, E. (2006). Language-induced Epilepsy, Acquired Stuttering, and Idiopathic Generalized Epilepsy: Phenotypic Study of One Family. *Epilepsia*, 47(4), 766–772. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2006.00517.x>

van Beijsterveldt CEM, Felsenfeld S, Boomsma DI: *Bivariate genetic analysis of stuttering and nonfluency in a large sample of 5-year-old twins*. *Journal of Speech Language & Hearing Research* 2010;53:609–619.

Van Borsel J. Acquired stuttering: A note on terminology. *J Neurolinguistics*. 2014; 27 (1): 41-49.

Van Riper (1971, 1982). *The nature of stuttering*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Van Riper (1973): *The Treatment of Stuttering*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall

Vanryckeghem, M., & Brutten, G. J. (1997). The speech-associated attitude of children who do and do not stutter and the differential effect of age.

American Journal of Speech-Language Pathology, 6(4), 67–73.
<https://doi.org/10.1044/1058-0360.0604.67>

Varatharaj, A.; Thomas, N.; Ellul, M.A.; Davies, N.W.S.; Pollak, T.A.; Tenorio, E.L.; Sultan, M.; Easton, A.; Breen, G.; Zandi, M.; et al. Neurological and neuropsychiatric complications of COVID-19 in 153 patients: A UK-wide surveillance study. *Lancet Psychiatry* 2020, 7, 875–882

Verduyn, C., Rogers, J., Wood, A. (2009). *Depression: Cognitive behaviour therapy with children and young people*. Routledge

Viswanath N, Lee HS, Chakraborty R: *Evidence for a major gene influence on persistent developmental stuttering*. *Human Biology* 2004;76:401–412.

Vossler, D.G.; Haltiner, A.M.; Schepp, S.K.; Friel, P.A.; Caylor, L.M.; Morgan, J.D.; Doherty, M.J. Ictal stuttering: A sign suggestive of psychogenic nonepileptic seizures. *Neurology* 2004, 63, 516–519

Walden, T. A., Frankel, C. B., Buhr, A. P., Johnson, K. N., Conture, E. G., & Karrass, J. M. (2012a). Dual Diathesis-Stressor Model of Emotional and Linguistic Contributions to Developmental Stuttering. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(4), 633–644. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9581-8>

Walden, T. A., Frankel, C. B., Buhr, A. P., Johnson, K. N., Conture, E. G., & Karrass, J. M. (2012b). Dual Diathesis-Stressor Model of Emotional and Linguistic Contributions to Developmental Stuttering. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(4), 633–644. <https://doi.org/10.1007/s10802-011-9581-8>

Wales, D., Skinner, L., & Hayman, M. (2017). The efficacy of telehealth-delivered speech and language intervention for Primary School-Age Children: A systematic review. *International Journal of Telerehabilitation*, 55–70. <https://doi.org/10.5195/ijt.2017.6219>

Walsh, B., Usler, E., Bostian, A., Mohan, R., Gerwin, K., Brown, B., Weber, C., & Smith, A. (2018). What Are Predictors for Persistence in Childhood Stuttering? *Seminars in Speech and Language*, 39(04), 299–312. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1667159>

Ward, D. (2018). *Stuttering and cluttering: Frameworks for understanding and treatment*. Routledge, Taylor et Francis Group.

Ward D. Sudden onset stuttering in an adult: Neurogenic and psychogenic perspectives. *J Neurolinguistics*. 2010; 23 (5): 511-517.

Weber-Fox C, Spruill JE III, Spencer R, Smith A. Atypical neural functions underlying phonological processing and silent rehearsal in children who stutter. *Dev Sci*. 2008; 11(2):321– 337. [PubMed: 18333985]

Weber CM, Smith A. Autonomic correlates of stuttering and speech assessed in a range of experimental tasks. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1990; 33(4):690–706

Webster WG, Ryan CRL. Task complexity and manual reaction times in people who stutter. *J Speech Hearing Res* 1991;34:708–14.

Weigl, V., Rudolph, M., Eysholdt, U., & Rosanowski, F. (2005). Anxiety, depression, and quality of life in mothers of children with cleft lip/palate. *Folia Phoniatica Et Logopaedica*, 57(1), 20–27.
<https://doi.org/10.1159/000081958>

Wepman JM: Familial incidence of stammering. *J Hered* 1939;30:207.

Widyadharma, I.P.E.; Soejitno, A.; Samatra, D.P.G.P.; Sinardja, A.M.G. Clinical differentiation of psychogenic non-epileptic seizure: A practical diagnostic approach. *Egypt J. Neurol. Psychiatry Neurosurg*. 2021, 57, 19.

Wiersema, J. R., & Roeyers, H. (2008). ERP correlates of effortful control in children with varying levels of ADHD symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 37(3), 327–336. <https://doi.org/10.1007/s10802-008-9288-7>

Williams, D. E. (1985b). Talking with children who stutter. In J. Fraser-Gruss (Ed.), *Counseling stutterers*. Memphis, TN:Stuttering Foundation of America.

Wingate M. A standard definition of stuttering. *J Speech Hearing Disord* 1964;29:484–9

Wingate, M. (1976). *Stuttering: Theory and treatment*. New York: Irvington.

Wingate, M. (1988). *The structure of stuttering: A psycholinguistic analysis*. New York: Springer-Verlag.

Wittke-Thompson JK, Ambrose N, Yairi E, Roe C, Cook EH, Ober C, Cox NJ: *Genetic studies of stuttering in a founder population. J Fluency Disorders* 2007;32:33–50

Wolk, L. (1998). Intervention strategies for children who exhibit coexisting phonological and fluency disorders: A clinical note. *Child Language Teaching and Therapy*, 14, 69–82.

Wood, F., Stump, D., McKeehan, A., Sheldon, S., and Proctor, J. (1980). Patterns of regional cerebral blood flow during attempted reading aloud by stutterers both on and off haloperidol medication: evidence for inadequate left frontal activation during stuttering. *Brain Lang.* 9, 141–144. doi: 10.1016/0093-934x(80)90079-6

Wood, D., Wood, H., Griffiths, A., & Howarth, I. (1986). *Teaching and talking with deaf children*. London: Wiley

Wu JC, Maguire G, Riley G, Lee A, Keator D, Tang C, Fallon J, Najafi A: *Increased dopamine activity associated with stuttering. Neuroreport* 1997;8:767–770.

Yadav DS. Risperidone-induced stuttering. *Gen Hosp Psychiatry.* 2010; 32 (5): 559.e9-559.e10.

Yairi, E. (2007). Subtyping Stuttering I: A Review. *Journal of Fluency Disorders*, 32(3), 165–196. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2007.04.001>

Yairi (1983). The onset of stuttering in two- and three-year-old children: A preliminary report. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 48 (2), 171- 177.

Yairi, E., & Ambrose, N. (1992a). A Longitudinal Study of Stuttering in Children: A Preliminary Report. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 35(4), 755–760. <https://doi.org/10.1044/jshr.3504.755>

Yairi & Ambrose (1992b). Onset of stuttering in pre- school children: Selected factors. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 782- 788

Yairi E, Ambrose N: *Early Childhood Stuttering. For Clinicians By Clinicians* Austin, TX: Pro-Ed, 2005.

Yairi, E., & Ambrose, N. (1999). Early childhood stuttering I: Persistency and recovery rates. *Journal of Speech and Hearing Research*, 42, 1097-1112.

- Yairi, E., & Ambrose, N. (2013). Epidemiology of stuttering: 21st century advances. *Journal of Fluency Disorders*, 38(2), 66–87. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2012.11.002>
- Yairi, E., Ambrose, N., & Cox, N. (1996). Genetics of stuttering: A critical review. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 771–784.
- Yairi, E., & Seery, C. H. (2011). *Stuttering: Foundations and clinical applications*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Yaruss, J. S. (1997). Clinical implications of situational variability in preschool children who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 22(3), 187-203.
- Yaruss, J. S., Coleman, C., & Quesal, R.W. (2010). *OASES-S: Overall Assessment of the Speaker's Experience of Stuttering-School-Age (Ages 7-12)*. Bloomington, MN: Pearson Assessments
- Yaruss, J. S., & Conture, E. G. (1996). Stuttering and phonological disorders in children: Examination of the covert repair hypothesis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 349–364.
- Yaruss, J. S., LaSalle, L. R., & Conture, E. G. (1998). Evaluating Stuttering in Young Children: Diagnostic data. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 7(4), 62-76.
- Young, G. B. (2006). *SLEEP: A COMPREHENSIVE HANDBOOK*. 2006. By Teofilo L. LeeChiong, Published by John Wiley and Sons, Inc. 210 pages. Price C\$210. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 33(4), 435–435. <https://doi.org/10.1017/S0317167100049957>
- Zackheim, C. T., & Conture, E. G. (2003). Childhood stuttering and speech disfluencies in relation to children's mean length of utterance: A preliminary study. *Journal of Fluency Disorders*, 28(2), 115-142.
- Zaleski, Z. (1991). *Psychologia zachowań celowych*. Państwowe Wydaw. Naukowe.
- Zebrowski & Kelly (2002). *Manual of stuttering intervention*. Clifton Park, NY: Singular- Thomson Learning
- Zebrowski, P. M., & Schum, R. L. (1993). Counseling Parents of Children Who Stutter. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 2(2), 65–73. <https://doi.org/10.1044/1058-0360.0202.65>

Zebrowski, P. (2008, July 3-6). Beyond technique in stuttering therapy: A search for the “common factors.” An invited keynote address presented to the Oxford Dysfluency Conference, Oxford University, Oxford, England.

Zelaznik H, Smith A, Franz E, Ho M. Differences in bimanual coordination associated with stuttering. *Acta Psychol* 1997;96: 229–43.

Zengin-Bolatkale, H., Conture, E. G., Walden, T. A., & Jones, R. M. (2018). Sympathetic arousal as a marker of chronicity in childhood stuttering. *Developmental Neuropsychology*, 43(2), 135–151. <https://doi.org/10.1080/87565641.2018.1432621>

Zengin-Bolatkale H, Conture EG, Walden TA. Sympathetic arousal of young children who stutter during a stressful picture naming task. *Journal of Fluency Disorders*. 2015; 46:24–40. [PubMed: 26296616]

Zunic, L., Sinanovic, O., & Majic, B. (2021). Neurogenic Stuttering: Etiology, Symptomatology, and Treatment. *Medical Archives*, 75(6), 456. <https://doi.org/10.5455/medarh.2021.75.456-461>