



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΝΕΥΡΟΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Διευθυντής ΠΜΣ: Καθηγητής ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

"Η επιλεκτική σίτιση σε παιδιά με διαταραχές αυτιστικού φάσματος."

Τσιώγκα Ευαγγελία
Λογοθεραπεύτρια

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

Λάρισα, Ιούνιος 2025



UNIVERSITY OF THESSALY
SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
DEPARTMENT OF MEDICINE



POSTGRADUATE PROGRAM
NEUROREHABILITATION

Postgraduate Program Director: Professor EFTHIMIOS G. DARDIOTIS

Postgraduate Thesis

«Selective feeding in children with autism spectrum disorders.»

Submitted for partial completion
of requirements in order to obtain
the Master of Science Degree on
«NEUROREHABILITATION»

Larissa, June 2025

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

Υπογραφή: »

ΤΣΙΩΓΚΑ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Σχολή Επιστημών Υγείας, Τμήμα Ιατρικής, 2025

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΕΥΘΥΜΙΟΣ Γ. ΔΑΡΔΙΩΤΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Επιβλέπων:

Καραπέτσας Ανάργυρος, Ομότιμος Καθηγητής Κλινικής Νευροψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τριμελής Συμβουλευτική Επιτροπή:

1. Καραπέτσας Ανάργυρος
2. Νάσιος Γρηγόριος
3. Μεσσήνης Λάμπρος

Αναπληρωματικό μέλος:

Μεσσήνης Λάμπρος

Τίτλος εργασίας στα αγγλικά:

«Food selectivity in children with autism spectrum disorders.»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών «Νευροαποκατάσταση» του Τμήματος Ιατρικής του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Αρχικά, επιθυμώ να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον Καθηγητή Νευρολογίας και Διευθυντή του προγράμματος κ. Δαρδιώτη Ευθύμιο ο οποίος μου έδωσε την ευκαιρία να συμμετάσχω στο πρόγραμμα. Ιδιαίτερα επιθυμώ να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Καραπέτσα Ανάργυρο, ο οποίος με την επιστημονική του καθοδήγηση, τις εύστοχες παρατηρήσεις του και την διάθεσή του πάντα για διάλογο και αμέριστη συμπαράσταση με βοήθησε να φέρω εις πέρας την εργασία μου. Θέλω, επίσης, να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου Χρήστο και το παιδί μου Γιώργο, για την υπομονή τους και την ψυχολογική υποστήριξη σε όλες τις προσπάθειές μου για συνεχή εκπαίδευση. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου, Κώστα και Βίκυ, καθώς και τις αδερφές μου, Γεωργία και Κωνσταντίνα, οι οποίοι υπήρξαν πάντα ανεκτίμητο στήριγμα για μένα και στους οποίους οφείλω όλη την πορεία των σπουδών μου, μέχρι σήμερα.

Τσιώγκα Ευαγγελία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά το φαινόμενο της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Η ΔΑΦ αποτελεί μια σύνθετη νευροαναπτυξιακή διαταραχή, η οποία συχνά συνοδεύεται από σημαντικές δυσκολίες στη σίτιση, με την επιλεκτικότητα τροφής να είναι μία από τις συνηθέστερες εκδηλώσεις. Στην εργασία αναλύονται τα χαρακτηριστικά της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με ΔΑΦ, η οποία συνδέεται με αισθητηριακές ιδιαιτερότητες, την ανάγκη για ομοιότητα, τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και πιθανές γαστρεντερικές συννοσηρότητες.

Παρουσιάζονται οι μέθοδοι αξιολόγησης των προβλημάτων σίτισης, τονίζοντας την ανάγκη για μια πολυπαραγοντική προσέγγιση που θα λαμβάνει υπόψη τις ατομικές ανάγκες κάθε παιδιού. Στη συνέχεια, εξετάζονται οι κύριες θεραπευτικές παρεμβάσεις, συμπεριλαμβανομένων των ιατρικών, των αισθητηριακών και εκτενώς των συμπεριφορικών προσεγγίσεων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις συμπεριφορικές παρεμβάσεις, βασισμένες στις αρχές της Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συμπεριφοράς (ABA), οι οποίες θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικές στην αύξηση της ποικιλίας των αποδεκτών τροφών και στη μείωση των προβληματικών συμπεριφορών κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Επιπλέον, υπογραμμίζεται ο κρίσιμος ρόλος της εκπαίδευσης και της ενεργού συμμετοχής των γονέων στη θεραπευτική διαδικασία για τη γενίκευση και διατήρηση των αποτελεσμάτων.

Η εργασία καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η αντιμετώπιση της επιλεκτικής σίτισης απαιτεί εξατομικευμένα, πολυδιάστατα και τεκμηριωμένα θεραπευτικά πλάνα, με στόχο τη βελτίωση της διατροφικής κατάστασης, της υγείας και της ποιότητας ζωής των παιδιών με ΔΑΦ και των οικογενειών τους.

Λέξεις Κλειδιά: Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, αυτισμός, επιλεκτική σίτιση, προβλήματα σίτισης, διατροφικές διαταραχές, συμπεριφορικές παρεμβάσεις, Εφαρμοσμένη Ανάλυση Συμπεριφοράς, θεραπεία σίτισης.

ABSTRACT

This thesis investigates the phenomenon of selective feeding in children with Autism Spectrum Disorder (ASD). ASD is a complex neurodevelopmental disorder often accompanied by significant feeding difficulties, with food selectivity being one of the most common manifestations. The thesis analyzes the characteristics of selective feeding in children with ASD, which is linked to sensory sensitivities, the need for sameness, repetitive behaviors, and potential gastrointestinal comorbidities.

Assessment methods for feeding problems are presented, emphasizing the need for a multifactorial approach that considers the individual needs of each child. Subsequently, the main therapeutic interventions are examined, including medical, sensory, and extensively, behavioral approaches. Particular emphasis is placed on behavioral interventions based on the principles of Applied Behavior Analysis (ABA), which are considered highly effective in increasing the variety of accepted foods and reducing problematic mealtime behaviors. Furthermore, the critical role of parent training and active involvement in the therapeutic process for the generalization and maintenance of outcomes is highlighted.

The thesis concludes that addressing selective feeding requires individualized, multidimensional, and evidence-based treatment plans, aiming to improve the nutritional status, health, and quality of life of children with ASD and their families.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, autism, selective feeding, feeding problems, eating disorders, behavioral interventions, Applied Behavior Analysis, feeding therapy.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	4
Περίληψη.....	5
Abstract	6
Εισαγωγή.....	9
Κεφάλαιο 1: Διαταραχή αυτιστικού φάσματος. Θεωρητικό υπόβαθρο και γενικά χαρακτηριστικά.	10
1.1. Ορισμός διαταραχής αυτιστικού φάσματος	10
1.2. Ιστορική Αναδρομή.....	10
1.3. Αιτιολογία της νόσου	11
1.3.1. Γενετικοί παράγοντες	12
1.3.2. Περιβαλλοντικοί παράγοντες	12
1.4. Επιδημιολογία	14
1.5. Κλινική εικόνα και συμπτωματολογία.....	15
1.6. Διαγνωστικά Κριτήρια	16
1.7. Παθοφυσιολογία.....	17
1.7.1. Νευροπαθολογία	17
1.7.2. Εξωεγκεφαλική παθολογία	18
Κεφάλαιο 2: Επιλεκτική σίτιση (food selectivity)	19
2.1. Ορισμός και επιδημιολογία	19
2.2. Τα αίτια της επιλεκτικής σίτισης.....	21
2.3. Διαφοροποίηση της επιλεκτικής σίτισης από οργανικές/σωματικές αιτίες άρνησης τροφής	24
2.4. Επιλεκτική σίτιση, ARFID και συναφείς διαταραχές σίτισης: διαγνωστικές διακρίσεις	25
Κεφάλαιο 3: Η επιλεκτική σίτιση σε παιδιά με αυτισμό	27
3.1. Προβλήματα επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με αυτισμό και τα χαρακτηριστικά τους	27
3.2. Αξιολόγηση σίτισης σε παιδιά με αυτισμό	30
3.2.1. Διατροφική αξιολόγηση και ιστορικό σίτισης	30
3.2.2. Αξιολόγηση προβλημάτων σίτισης.....	31
3.2.3. Μέθοδοι σίτισης για φροντιστές	32
3.2.4. Άμεση αξιολόγηση.....	33
Κεφάλαιο 4: Θεραπευτικές παρεμβάσεις στη σίτιση για παιδιά με αυτισμό.....	35
4.1. Ιατρικές παρεμβάσεις.....	35
4.2. Παρεμβάσεις στην αισθητηριακή επεξεργασία	35

4.3. Συμπεριφορικές παρεμβάσεις	38
4.4. Παρέμβαση με τη μεσολάβηση γονέων και εκπαίδευση γονέων.....	40
Κεφάλαιο 5: Πρακτική εφαρμογή και σημασία της μελέτης για την κατανόηση και αντιμετώπιση της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος.....	45
Συμπεράσματα.....	47
Βιβλιογραφία.....	49

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στη διαταραχή του φάσματος του αυτισμού (ΔΑΦ), μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που σχετίζεται με περιοριστικές ή επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και δυσκολίες στη λεκτική και διαπροσωπική επικοινωνία (American Psychiatric Association, 2013), μπορεί να υπάρχουν κάποια προβλήματα που μπορούν να επηρεάσουν τη διατροφή (Sharp et al., 2013). Μια σημαντική μετα-ανάλυση ανέφερε ότι τα παιδιά με ΔΑΦ είχαν περισσότερα προβλήματα σίτισης σε σύγκριση με τους συνομηλίκους τους, υποδεικνύοντας την υψηλή επιλεκτικότητα των τροφίμων μεταξύ τους (Sharp et al., 2013). Περιγράφονται προβλήματα συμπεριφοράς την ώρα του γεύματος, άρνηση τροφής και προτίμηση για συγκεκριμένη υφή ή μυρωδιά (Evans et al., 2012).

Περίπου το 80% των μικρών παιδιών με διαταραχή αυτιστικού φάσματος (ΔΑΦ) περιγράφονται ως επιλεκτικοί τρώγοντες και το 95% αυτών των παιδιών αναφέρεται από τους γονείς ότι αντιστέκονται στη δοκιμή νέων τροφών (Lockner et al., 2008). Τα παιδιά με ΔΑΦ ενδέχεται να εμφανίσουν συγκεκριμένες διατροφικές συνήθειες όπως η απαίτηση από τα τρόφιμα να έχουν ιδιαίτερη υφή, χρώματα, σχήματα ή εμπορικές μάρκες (Cornish, 1998). Αν και κάποια επιλεκτική διατροφή και η επιλεκτικότητα των τροφίμων είναι τυπικά και αναπτυξιακά κατάλληλη για μικρά παιδιά (Crist and Napier-Phillips, 2001), βρέθηκαν μικρά παιδιά με ΔΑΦ να εμφανίζουν ποσοστά επιλεκτικότητας τροφίμων μεγαλύτερα από αυτά των τυπικών τους στην ανάπτυξη συνομηλίκων (Bandini et al., 2010). Τα παιδιά με ΔΑΦ είναι επίσης πιο πιθανό να τρώνε μια μικρότερη ποικιλία τροφών σε συγκεκριμένες ομάδες φαγητών (π.χ. φρούτα, γαλακτοκομικά προϊόντα, άμυλα) και υπάρχουν επίσης παιδιά με ΔΑΦ που καταναλώνουν μόνο το ήμισυ του αριθμού των τροφίμων σε κάθε ομάδα τροφών σε σύγκριση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους συνομηλίκους τους (Schreck et al., 2004).

Η άρνηση τροφής και τα προβλήματα σίτισης έχουν συσχετιστεί με πολλά αρνητικά αποτελέσματα για τα παιδιά και τις οικογένειές τους (Kodak and Piazza, 2008). Τα προβλήματα με τα γεύματα μπορούν επηρεάζουν τη συμμετοχή των παιδιών σε κοινωνικές εκδηλώσεις, τις αντιλήψεις των μητέρων για τη γονεϊκότητα, την προσπάθεια των γονιών που απαιτείται κατά την ώρα των γευμάτων και τις ανησυχίες των μητέρων για το πώς θα γίνουν αντιληπτές από τους άλλους (Wilkinson, 2009). Επιπλέον, τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν χαμηλότερη κατανάλωση ορισμένων σημαντικών θρεπτικών συστατικών, όπως το ασβέστιο, η πρωτεΐνη, βιταμίνες και φυτικές ίνες (Sharp et al., 2013).

Η παρούσα ΜΔΕ έχει ως στόχο να παρουσιάσει την διαταραχή της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά διαγνωσμένα με διαταραχές αυτιστικού φάσματος, τα αίτια αυτής και τις θεραπευτικές προσεγγίσεις που ακολουθούνται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.1. Ορισμός διαταραχής αυτιστικού φάσματος

Ο αυτισμός ή αλλιώς διαταραχή του φάσματος του αυτισμού (ΔΑΦ) είναι μια κατηγορία νευροαναπτυξιακών διαταραχών, που χαρακτηρίζεται από κοινωνικές και επικοινωνιακές διαταραχές με ποικίλο εύρος και περιορισμένες ή επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (American Psychiatric Association, 2013). Τα χαρακτηριστικά του αυτισμού μπορεί να ανιχνευθούν στην πρώιμη παιδική ηλικία, ωστόσο ο αυτισμός συχνά διαγιγνώσκεται πολύ αργότερα. Τα άτομα με αυτισμό βιώνουν συχνά συνυπάρχουσες καταστάσεις, όπως επιληψία, κατάθλιψη, άγχος και διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, καθώς και διαταραχές ύπνου και αυτοτραυματισμούς (World Health Organization, 2024).

Η ΔΑΦ επηρεάζει περισσότερα από 5 εκατομμύρια Αμερικανών, με εκτιμώμενο επιπολασμό περίπου 1,7% σε παιδιά (Baio et al., 2018). Οι ανάγκες φροντίδας των παιδιών με ΔΑΦ είναι σημαντικές, επηρεάζουν γονείς και αδέρφια επίσης και απαιτούν ουσιαστικούς πόρους της κοινότητας. Το άμεσο και έμμεσο κόστος της φροντίδας παιδιών και ενηλίκων με ΔΑΦ στις Ηνωμένες Πολιτείες το 2015 εκτιμάται ότι ήταν 268 δισεκατομμύρια δολάρια, περισσότερα από το κόστος του εγκεφαλικού και της υπέρτασης μαζί (LeighandDu, 2015). Το κόστος ζωής της εκπαίδευσης, της υγείας και άλλων αναγκών για παροχή υπηρεσιών για ένα άτομο με αυτισμό κυμαίνεται στην Αμερική και τη Μεγάλη Βρετανία από 1,4 έως 2,4 εκατομμύρια δολάρια, ανάλογα με το αν αυτό έχει οποιονδήποτε συνυπάρχουσα διανοητική αναπηρία (Buescher et al., 2014).

Για την παροχή έγκαιρης και αποτελεσματικής ιατρικής, συμπεριφορικής, εκπαιδευτικής και κοινωνικής υπηρεσίας σε όλη τη διάρκεια ζωής σημαίνει ότι οι πάροχοι πρωτοβάθμιας φροντίδας πρέπει κατανοήσουν τις ανάγκες των ατόμων με ΔΑΦ αλλά και τις οικογένειές τους. Ο αυτισμός διαγιγνώσκεται πιο συχνά τώρα σε σχέση με το παρελθόν και οι σημαντικές ιατρικές, εκπαιδευτικές και κοινωνικές ανάγκες των ατόμων με αυτισμό και των οικογενειών τους αποτελούν μια περιοχή κρίσιμης ανάγκης για πόρους, έρευνα και επαγγελματική εκπαίδευση (Johnson and Myers, 2007).

1.2. Ιστορική Αναδρομή

Η κατανόηση του αυτισμού έχει εξελιχθεί σημαντικά από τις αρχικές του περιγραφές. Αν και οι πρώτες παρατηρήσεις τον τοποθετούσαν ως μια σπάνια και στενά οριοθετημένη κατάσταση, συχνά συγγεόμενη με άλλες παιδικές ψυχικές διαταραχές, η επιστημονική έρευνα άρχισε

σταδιακά να αποσαφηνίζει τα μοναδικά χαρακτηριστικά του. Οι επιδημιολογικές μελέτες που ξεκίνησαν κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970 διαδραμάτισαν κρίσιμο ρόλο σε αυτή την αλλαγή αντίληψης, καθώς άρχισαν να τεκμηριώνουν τον επιπολασμό του αυτισμού στον παιδικό πληθυσμό και να παρέχουν τα πρώτα δεδομένα για τη συχνότητά του, υποδεικνύοντας ότι ενδεχομένως δεν ήταν τόσο σπάνιος όσο αρχικά πιστευόταν (Lotter, 1966; Treffert, 1970).

Παράλληλα με τις επιδημιολογικές έρευνες, η εξέλιξη των διαγνωστικών κριτηρίων και των συστημάτων ταξινόμησης συνέβαλε καθοριστικά στην αναγνώριση και την κατανόηση της διαταραχής. Η εισαγωγή και οι διαδοχικές αναθεωρήσεις διαγνωστικών εγχειριδίων, όπως το Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) και το International Classification of Diseases (ICD), οδήγησαν σε πιο συγκεκριμένους και λειτουργικούς ορισμούς. Ιδιαίτερα σημαντική ήταν η συμβολή ερευνητών στην περιγραφή των σοβαρών διαταραχών της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και των σχετιζόμενων ανωμαλιών, που αποτέλεσαν τον πυρήνα για τη βελτίωση της ταξινόμησης και την καλύτερη διαφοροδιάγνωση του αυτισμού από άλλες αναπτυξιακές συνθήκες (American Psychiatric Association, 2013; Wing and Gould, 1979; World Health Organization, 2024).

Κατά τις τελευταίες δεκαετίες, η αντίληψη του αυτισμού μετατοπίστηκε προς την έννοια ενός φάσματος διαταραχών, αναγνωρίζοντας την ευρεία ετερογένεια στις εκδηλώσεις και τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Αυτή η προσέγγιση, γνωστή ως Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), ενίσχυσε την έρευνα και την ευαισθητοποίηση. Οι συνεχιζόμενες επιδημιολογικές μελέτες παγκοσμίως παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για τις τάσεις στον επιπολασμό και τους παράγοντες που σχετίζονται με τη ΔΑΦ, ενώ παράλληλα βελτιώνονται οι διαδικασίες αναγνώρισης και αξιολόγησης των παιδιών (Elsabbagh et al., 2012; Fombonne, 2009; Fombonne et al., 2021; Hyman et al., 2020; Johnson and Myers, 2007).

1.3. Αιτιολογία της νόσου

Η αιτιολογία της ΔΑΦ είναι πιθανό να είναι πολυπαραγοντική, με γενετικούς και μη γενετικούς παράγοντες που παίζουν ρόλο (Mentis, Dardiotis et al. 2021). Η ΔΑΦ μπορεί να είναι συνδρομική ή μη. Η συνδρομική ΔΑΦ συνδέεται συχνά με χρωμοσωμικές ανωμαλίες ή μονο-γενετικές αλλοιώσεις. Τέτοια παραδείγματα περιλαμβάνουν το σύνδρομο Rett, το σύνδρομο εύθραυστου X και MECP2 σύνδρομο διπλασιασμού (Sztainberg and Zoghbi, 2016). Σε αντίθεση με τη συνδρομική ΔΑΦ, η αιτιολογία της μη συνδρομικής ΔΑΦ εξακολουθεί να είναι σχετικά απροσδιόριστη λόγω της γενετικής της ετερογένειας. Ένας συνδυασμός των de novo μεταλλάξεων

και προγεννητικών και μεταγεννητικών περιβαλλοντικών παραγόντων είναι πιθανό να παίζουν ρόλο (Maenner et al., 2020).

1.3.1. Γενετικοί παράγοντες

Η ΔΑΦ θεωρείται πολύπλοκη γενετική διαταραχή με υψηλή κληρονομικότητα. Επιδημιολογικές μελέτες διδύμων υποστηρίζουν την ισχυρή γενετική συνιστώσα της ΔΑΦ. Το ποσοστό συμφωνίας για τα πανομοιότυπα δίδυμα είναι 70-90% και τα αδελφικά δίδυμα είναι 0-10% (Abrahams and Geschwind, 2008). Μια μετα-ανάλυση που περιλαμβάνει 6413 δίδυμα ζευγάρια αποκάλυψαν ένα 98% συμφωνία σε μονοζυγωτικά δίδυμα, μια συμφωνία 53% έως 67% σε διζυγωτικά δίδυμα και εκτιμήσεις κληρονομικότητας από 64% έως 91% (Tick et al., 2016). Τα αδέρφια μπορεί επίσης να διατρέχουν κίνδυνο για συμπτώματα που σχετίζονται με ΔΑΦ αλλά δεν πληρούν τα κριτήρια για τη διάγνωση του ΔΑΦ και έχουν περιγραφεί ως το ευρύτερο φαινότυπο αυτισμού (Pisula et al., 2015).

Σε οικογένειες με υπάρχοντα περιστατικά ΔΑΦ, μπορεί να παρατηρηθεί οικογενειακή ομαδοποίηση. Τα πιο μικρά αδέλφια μελών της οικογένειας με διάγνωση ΔΑΦ αντιμετωπίζουν αυξημένο κίνδυνο για ΔΑΦ, ακόμη περισσότερο για τα μικρότερα αρσενικά αδέρφια (Genovese and Butler, 2020, Ozonoff et al., 2011). Στο 20–25% των παιδιών ή των ενηλίκων με ΔΑΦ, τα γενετικά αίτια μπορούν να εντοπιστούν με τη μορφή de novo μεταλλάξεων, κοινών και σπάνιων γενετικών παραλλαγών και κοινών πολυμορφισμών που σχετίζονται με αυτισμό (Miles, 2011, Geschwind, 2011). Συνολικά, το SFARI (Simons Foundation Autism Research Initiative), μια βάση δεδομένων υποψήφιων γονιδίων για αυτισμό, απαριθμεί περίπου 1000 γονίδια που σχετίζονται με ΔΑΦ (Siokas, Dardiotis et al. 2017).

1.3.2. Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Οι μη γενετικοί παράγοντες που μεσολαβούν στον κίνδυνο εμφάνισης ΔΑΦ θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν την ηλικία των γονέων, τη διατροφική και μεταβολική κατάσταση της μητέρας, τη μόλυνση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, προγεννητικό στρες και έκθεση σε ορισμένες τοξίνες, βαρέα μέταλλα ή φάρμακα (Siokas, Aloizou et al. 2018). Η γονεϊκή ηλικία μπορεί να είναι μειονέκτημα- συντελεστής γενετικών μεταλλάξεων. Η αυξημένη ηλικία του πατέρα έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο ΔΑΦ στους απογόνους (Wu et al., 2017). Ωστόσο, ορισμένες μελέτες έχουν απορρίψει αυτήν την υπόθεση (Karimi et al., 2017). Η διατροφική κατάσταση της μητέρας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι μια κρίσιμη συνιστώσα για φυσιολογική ανάπτυξη του εγκεφάλου. Μια περίσσεια, ή ένα έλλειμμα, μικροθρεπτικών συστατικών όπως το

φυλλικό οξύ, ο ψευδάργυρος, ο σίδηρος, η βιταμίνη D και τα ωμέγα-3 μπορεί να οδηγήσουν σε διαταραχή της νευροανάπτυξης. Συγκριτικές μελέτες έχουν βρει υψηλότερο κίνδυνο ΔΑΦ σε παιδιά που αναπτύσσονται υπό συνθήκες έλλειψης φυλλικού οξέος (Emberti Gialloreti et al., 2019). Ωστόσο, περίσσεια φυλλικού οξέως οδηγεί επίσης σε νευρογνωστικές βλάβες. Η δυσομοιόσταση των ιχνομετάλλων έχει επίσης αποδειχθεί ότι επηρεάζει την ανάπτυξη του εγκεφάλου και συνδέεται με ΔΑΦ (Hagmeyer et al., 2015). Συγκεκριμένα, η συσσώρευση τοξικών μετάλλων όπως ο υδράργυρος και ο μόλυβδος και η έλλειψη του βασικού μετάλλου ψευδάργυρου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης έχει συνδεθεί με ΔΑΦ σε επιδημιολογικές και ζωικές μελέτες.

Ένας άλλος μη γενετικός παράγοντας που αυξάνει τον κίνδυνο για ΔΑΦ είναι η μητρική μόλυνση (Careaga et al., 2017). Μετά τη συσχέτιση συγγενών λοιμώξεων από ερυθρά και ανάπτυξη ΔΑΦ, ο ρόλος της ενεργοποίησης του ανοσοποιητικού και των λοιμώξεων είναι υπό συνεχή αναθεώρηση. Ωστόσο, η εστίαση έχει μετατοπιστεί στη μητρική ανοσολογική απάντηση που μπορεί να προκαλέσει μια λοίμωξη, συμπεριλαμβανομένης της φλεγμονής και της ενεργοποίησης της κυτοκίνης (Vasileiadis, Dardiotis et al. 2018). Έχουν προταθεί αρκετές υποθέσεις με τις οποίες οι μητρικές κυτοκίνες μπορεί να μετατοπιστούν στον πλακούντα οδηγώντας σε φλεγμονή και αυξημένη παραγωγή κυτοκίνης στο έμβρυο που μπορεί να οδηγήσει σε γονιδιακή απορρύθμιση (Sokratous, Dardiotis et al. 2016). Οι μελέτες έκθεσης μητρικών αντισωμάτων σε μακάκους ρέζους έχουν επιβεβαιώσει ένα κοινό ενδοφαινότυπο της ΔΑΦ μέσω της μητρικής ανοσολογικής ενεργοποίησης, που οδηγεί σε αύξηση εγκεφαλικής ανάπτυξης και του συνολικού εγκεφαλικού όγκου στους απογόνους (Bölte et al., 2019). Οι μελέτες δείχνουν ότι οι φλεγμονώδεις ανωμαλίες δεν περιορίζονται στην κύηση αλλά επιμένουν εκτός της μήτρας στην ενήλικη ζωή, με πολλαπλές μελέτες που αναφέρουν μη φυσιολογική προσαρμοστική και έμφυτη λειτουργία του ανοσοποιητικού σε άτομα με ΔΑΦ. Για παράδειγμα, αυξημένα επίπεδα χημειοκίνης και κυτοκίνης έχουν ανιχνευθεί στο κεντρικό νευρικό σύστημα και περιφερικό αίμα (Jyonouchi et al., 2001, Malik et al., 2011). Η ενεργοποίηση των κυττάρων αστρογλοίας και μικρογλοίας παράλληλα με αυξημένα επίπεδα προφλεγμονώδους κυτοκίνης καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής υποδηλώνει ένα νευρωνικό φλεγμονώδη φαινότυπο στη ΔΑΦ που μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην επαγωγή συμπεριφοράς ΔΑΦ (Vargas et al., 2005).

Η χρήση φαρμάκων από τη μητέρα κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, ειδικά εκείνων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση της επιληψίας και της κατάθλιψης, έχει συσχετιστεί με τον κίνδυνο ΔΑΦ. Οι μελέτες έχουν ενοχοποιήσει τη χρήση βαλπροϊκού από τη μητέρα με αρκετές νευροαναπτυξιακές αλλοιώσεις στους απογόνους, συμπεριλαμβανομένης της ΔΑΦ, αν και οι ενδείξεις υποδηλώνουν ότι σχετίζεται με τη δόση. Η χρήση αντικαταθλιπτικών κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, συμπεριλαμβανομένων των εκλεκτικών αναστολέων επαναπρόσληψης

σεροτονίνης, μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο ανάπτυξης ΔΑΦ. Ωστόσο, αντικρουόμενα αποτελέσματα έχουν επίσης βρεθεί (Modabbernia et al., 2017).

Ο κίνδυνος για ΔΑΦ είναι επίσης αυξημένος στα παιδιά τόσο μεγαλύτερων πατέρων όσο και μεγαλύτερων μητέρων σε ηλικία. Ο αυξημένος κίνδυνος σε σχέση με την ηλικία των γονέων μπορεί να σχετίζεται σε μεταλλάξεις βλαστικής σειράς σε μεγαλύτερους πατέρες. Οι μηχανισμοί που διαμεσολαβούν στην επίδραση της προχωρημένης ηλικίας της μητέρας σχετικά με τον κίνδυνο ΔΑΦ είναι λιγότερο σαφείς. Η αυξημένη ηλικία μητέρας και πατέρα συνδέονται ανεξάρτητα με τον κίνδυνο ΔΑΦ και φαίνεται να εμφανίζεται μια κοινή επίδραση. Άλλες προγεννητικές επιρροές, όπως σύντομο διάστημα μεταξύ κύήσεων, πολλαπλή κύηση, μητρική παχυσαρκία, αιμορραγία κύησης, διαβήτη κύησης και λοιμώξεις (π.χ. ερυθρά και κυτταρομεγαλοϊός), μπορεί να σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο για ΔΑΦ. Περιγεννητικοί παράγοντες, όπως πρόωρη γέννηση, χαμηλό βάρος γέννησης, μειωμένη ανάπτυξη εμβρύου (δηλ. μικρή για την κύηση ηλικία), ενδογεννητική υποξία και νεογνική εγκεφαλοπάθεια, σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο ΔΑΦ. Τέλος, η επιστημονική βιβλιογραφία δεν υποστηρίζει τη συσχέτιση των εμβολιασμών ως περιβαλλοντικό παράγοντα που αυξάνει τον κίνδυνο για ΔΑΦ. Τα παιδιά με ΔΑΦ πρέπει να είναι εμβολιάζονται σύμφωνα με το συνιστώμενο πρόγραμμα εμβολιασμών (Hyman et al., 2020).

1.4. Επιδημιολογία

Οι πρώτες επιδημιολογικές μελέτες για τον αυτισμό στις δεκαετίες 1960-1970 κατέγραφαν χαμηλά ποσοστά επιπολασμού, της τάξης των 0,5-0,7 περιπτώσεων ανά 10.000 άτομα (Lotter, 1966; Treffert, 1970; Wing and Gould, 1979). Ωστόσο, από τα τέλη του 20ου αιώνα και ιδιαίτερα στις αρχές του 21ου, παρατηρήθηκε δραματική αύξηση στις αναφερόμενες εκτιμήσεις, όπως καταδεικνύεται από δεδομένα δικτύων παρακολούθησης σαν το ADDM στις ΗΠΑ, όπου ο επιπολασμός στα παιδιά ηλικίας 8 ετών αυξήθηκε από 67/10.000 το 2000 σε περίπου 230/10.000 το 2018 (Maenner, 2021). Αυτή η αύξηση δεν αποδίδεται κατ' ανάγκη σε πραγματική αύξηση των νέων περιστατικών, αλλά κυρίως σε αλλαγές στα διαγνωστικά κριτήρια, βελτιωμένες μεθόδους έρευνας, αυξημένη ευαισθητοποίηση και καλύτερη πρόσβαση σε υπηρεσίες διάγνωσης (Elsabbagh et al., 2012; Fombonne, 2009).

Σήμερα, αναγνωρίζεται ότι ο επιπολασμός της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) παρουσιάζει σημαντική μεταβλητότητα παγκοσμίως, επηρεαζόμενος από παράγοντες όπως η γεωγραφική περιοχή, τα διαγνωστικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται, καθώς και η ετερογένεια των φαινοτυπικών εκδηλώσεων της ίδιας της διαταραχής (Fombonne et al., 2021; Moschetti et al.,

2024). Πρόσφατες συστηματικές ανασκοπήσεις και μετα-ανалύσεις, αν και με κάποιες αποκλίσεις μεταξύ τους, υποδεικνύουν εκτιμήσεις επιπολασμού που κυμαίνονται διεθνώς, για παράδειγμα, από 60 έως 100 παιδιά ανά 10.000 (Salari et al., 2022; Zeidan et al., 2022). Η ΔΑΦ, λόγω της συχνά αναφερόμενης συννοσηρότητας και των ειδικών ελλειμμάτων που προκαλεί, συνεπάγεται σημαντική οικονομική και κοινωνική επιβάρυνση (Lai et al., 2019; Leigh et al., 2015).

1.5. Κλινική εικόνα και συμπτωματολογία

Η κλινική εικόνα της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) χαρακτηρίζεται πρωτίστως από επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πολλαπλά πλαίσια. Αυτά περιλαμβάνουν δυσκολίες στην κοινωνικο-συναισθηματική αμοιβαιότητα, όπως μειωμένη ανταλλαγή ενδιαφερόντων, συναισθημάτων ή συγκινησιακής έκφρασης, και αποτυχία έναρξης ή ανταπόκρισης σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Επιπλέον, παρατηρούνται ελλείμματα στις μη λεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές που χρησιμοποιούνται για την κοινωνική αλληλεπίδραση, που κυμαίνονται από ανεπαρκώς ενσωματωμένη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία έως ανωμαλίες στη βλεμματική επαφή και τη γλώσσα του σώματος, ή δυσκολίες στην κατανόηση και χρήση χειρονομιών (Liampas, Folia et al. 2023). Τέλος, εμφανίζονται ελλείμματα στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση των σχέσεων (American Psychiatric Association, 2013; World Health Organization, 2024).

Ο δεύτερος πυλώνας συμπτωμάτων αφορά περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων. Αυτά μπορεί να εκδηλωθούν ως στερεότυπες ή επαναλαμβανόμενες κινητικές συμπεριφορές, χρήση αντικειμένων ή ομιλία (π.χ., απλές κινητικές στερεοτυπίες, ηχολαλία, ιδιοσυγκρασιακές φράσεις). Συχνή είναι επίσης η επιμονή στην ομοιότητα, η άκαμπτη προσκόλληση σε ρουτίνες ή τελετουργικά πρότυπα λεκτικής ή μη λεκτικής συμπεριφοράς, και η υπερβολική αντίσταση στην αλλαγή. Άλλα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν εξαιρετικά περιορισμένα, προσηλωμένα ενδιαφέροντα που είναι παθολογικά ως προς την ένταση ή το επίκεντρό τους, καθώς και η υπερ- ή υπο-αντιδραστικότητα σε αισθητηριακά ερεθίσματα ή το ασυνήθιστο ενδιαφέρον για αισθητηριακές πτυχές του περιβάλλοντος (American Psychiatric Association, 2013; Hyman et al., 2020).

Η ΔΑΦ είναι μια ετερογενής διαταραχή, με ευρύ φάσμα εκδήλωσης των συμπτωμάτων ως προς τη σοβαρότητα, τον αριθμό και τη μορφή, επηρεάζοντας σημαντικά τη λειτουργικότητα του ατόμου. Τα συμπτώματα πρέπει να είναι παρόντα στην πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο, αν και μπορεί να μην γίνουν πλήρως εμφανή παρά μόνο όταν οι κοινωνικές απαιτήσεις υπερβούν τις περιορισμένες ικανότητες. Συχνά συνυπάρχουν άλλες καταστάσεις, όπως νοητική αναπηρία

διαφόρου βαθμού, γλωσσικές διαταραχές, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ), αγχώδεις διαταραχές, κατάθλιψη και προβλήματα ύπνου, επιβαρύνοντας περαιτέρω την κλινική εικόνα (American Psychiatric Association, 2013; Lai et al., 2019; Nevill et al., 2019; World Health Organization, 2024).

1.6. Διαγνωστικά Κριτήρια

Η διάγνωση της Διαταραχής Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) βασίζεται σε συγκεκριμένα κριτήρια που περιγράφονται στα διεθνώς αναγνωρισμένα ταξινομικά συστήματα ψυχικών διαταραχών. Τα δύο κυριότερα συστήματα που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως είναι το Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5η Έκδοση (DSM-5), της Αμερικανικής Ψυχιατρικής Εταιρείας, και το International Classification of Diseases (ICD), του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, με την τρέχουσα έκδοση να είναι η ICD-11. Η διαγνωστική διαδικασία περιλαμβάνει μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας, η οποία συνδυάζει κλινικές συνεντεύξεις, παρατήρηση της συμπεριφοράς και, όπου είναι απαραίτητο, ψυχομετρικά εργαλεία (American Psychiatric Association, 2013; Hyman et al., 2020; World Health Organization, 2024).

Σύμφωνα με το DSM-5, για τη διάγνωση της ΔΑΦ πρέπει να πληρούνται κριτήρια σε δύο βασικούς τομείς. Το Κριτήριο Α αφορά επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πολλαπλά πλαίσια, τα οποία εκδηλώνονται και στα τρία υποκριτήρια (ελλείμματα στην κοινωνικο-συναισθηματική αμοιβαιότητα, στις μη λεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές και στις σχέσεις). Το Κριτήριο Β περιλαμβάνει περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων, με τουλάχιστον δύο από τέσσερα υποκριτήρια (στερεότυπη ομιλία/κινήσεις/χρήση αντικειμένων, επιμονή στην ομοιότητα, περιορισμένα ενδιαφέροντα, αισθητηριακές ιδιαιτερότητες). Επιπλέον, τα συμπτώματα πρέπει να εμφανίζονται στην πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο (Κριτήριο Γ), να προκαλούν κλινικά σημαντική έκπτωση στη λειτουργικότητα (Κριτήριο Δ), και να μην εξηγούνται καλύτερα από διανοητική αναπτυξιακή διαταραχή ή συνολική αναπτυξιακή καθυστέρηση χωρίς ΔΑΦ (Κριτήριο Ε). Το DSM-5 περιλαμβάνει επίσης προσδιοριστές για τη σοβαρότητα και για συνυπάρχουσες καταστάσεις (American Psychiatric Association, 2013).

Το σύστημα ταξινόμησης ICD-11 του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας περιγράφει επίσης τη ΔΑΦ με κριτήρια που επικεντρώνονται ομοίως σε ελλείμματα στην κοινωνική αλληλεπίδραση και επικοινωνία, καθώς και σε περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα και άκαμπτα πρότυπα συμπεριφοράς και ενδιαφερόντων. Παρόλο που μπορεί να υπάρχουν διαφορές στην ορολογία ή τη δομή των υποκατηγοριών, υπάρχει σημαντική σύγκλιση μεταξύ DSM-5 και ICD-11 όσον

αφορά τους πυρηνικούς ορισμούς της ΔΑΦ. Η χρήση αυτών των τυποποιημένων διαγνωστικών κριτηρίων είναι θεμελιώδης για την εξασφάλιση συνοχής στις διαγνώσεις διεθνώς, τη διευκόλυνση της έρευνας και την καθοδήγηση για την πρόσβαση σε κατάλληλες υπηρεσίες και υποστήριξη (Johnson and Myers, 2007; World Health Organization, 2024).

1.7. Παθοφυσιολογία

Για πολλά χρόνια, η ανάπτυξη και η λειτουργία του εγκεφάλου ήταν το επίκεντρο της έρευνας στη διαταραχή του αυτιστικού φάσματος. Πειραματικές και μεταθανάτιες μελέτες έχουν εντοπίσει παθολογίες του κεντρικού νευρικού συστήματος (ΚΝΣ) σε αδρό μορφολογικό και σε κυτταρικό επίπεδο, για παράδειγμα, σε νευρώνες και νευρογλοιακά κύτταρα. Από αυτές τις μελέτες, μπορεί να συναχθεί το συμπέρασμα ότι οι νευροπαθολογίες είναι εμφανείς στη ΔΑΦ. Ωστόσο, η έρευνα τα τελευταία χρόνια για τις ανοσοαποκρίσεις και τη σηματοδότηση του εντέρου-εγκεφάλου έχει αποκαλύψει ότι οι παθολογίες στη ΔΑΦ υπάρχουν επίσης και εκτός του ΚΝΣ (Matelski and Van de Water, 2016).

1.7.1. Νευροπαθολογία

Η νευροπαθολογία της ΔΑΦ περιλαμβάνει ευρήματα σε πολλαπλά επίπεδα. Μελέτες έχουν αναδείξει πρόωπη επιταχυνόμενη αύξηση της περιμέτρου κεφαλής και του ενδοκρανιακού όγκου σε μικρά παιδιά με ΔΑΦ, η οποία όμως δεν φαίνεται να συνεχίζεται ή να είναι ομοιόμορφη σε μεγαλύτερες ηλικίες, όπου τα ευρήματα για τους όγκους εγκεφαλικών δομών όπως η παρεγκεφαλίδα ή η αμυγδαλή είναι λιγότερο συνεπή (Courchesne et al., 2011; Haar et al., 2016). Αν και ορισμένες ογκομετρικές μελέτες έχουν εντοπίσει αλλοιώσεις σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου νεαρών ατόμων, όπως ο κροταφικός και ο βρεγματικός λοβός (Nickl-Jockschat et al., 2012), η άμεση σύνδεση αυτών των ανατομικών ανωμαλιών με τους κλινικούς φαινότυπους παραμένει ασαφής (Καραπέτσας, 2015).

Διαταραχές στην εγκεφαλική συνδεσιμότητα, με αναφορές για μειωμένη περιφερική και αυξημένη τοπική συνδεσιμότητα, έχουν επίσης προταθεί, αν και τα δεδομένα παραμένουν αντικρουόμενα (Mohammad-Rezazadeh et al., 2016). Στο κυτταρικό επίπεδο, έχουν παρατηρηθεί ανωμαλίες στην κυτταροαρχιτεκτονική, όπως μειωμένος αριθμός κυττάρων Purkinje στην παρεγκεφαλίδα (Fatemi et al., 2012). Ωστόσο, η πιο σταθερά αναγνωρισμένη νευροπαθολογία είναι η συναπτική δυσλειτουργία. Πλήθος γονιδίων που σχετίζονται με υψηλό κίνδυνο για ΔΑΦ, όπως αυτά που κωδικοποιούν τις πρωτεΐνες SHANK, τις νευροξίνες και τις νευρολινγίνες, εμπλέκονται καθοριστικά στη συναπτική λειτουργία, την ομοιόσταση και την πλαστικότητα,

οδηγώντας στην ταξινόμηση της ΔΑΦ ως συναπτοπάθεια. Βασικά μονοπάτια σηματοδότησης, όπως το mTOR/PI3K και το NRXN-NLGN-SHANK, θεωρούνται κρίσιμα, με πιθανή διαταραχή της ισορροπίας μεταξύ διεγερτικής και ανασταλτικής νευροδιαβίβασης (Bourgeron, 2009; Grubucker, 2013; Grubucker et al., 2011; Sauer et al., 2021).

1.7.2. Εξωεγκεφαλική παθολογία

Πέρα από το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, η έρευνα στη ΔΑΦ έχει επεκταθεί σε εξωεγκεφαλικές παθολογίες, με ιδιαίτερη έμφαση στο γαστρεντερικό (ΓΕ) σύστημα. Σημαντικό ποσοστό ατόμων με ΔΑΦ (εκτιμήσεις κυμαίνονται από 20-86%) αναφέρουν γαστρεντερικές διαταραχές, όπως κοιλιακό άλγος, δυσκοιλιότητα, διάρροια και γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, με τη σοβαρότητα των συμπτωμάτων να συσχετίζεται ορισμένες φορές με τη σοβαρότητα του αυτισμού (Adams et al., 2011; Bjørklund et al., 2020; Buie et al., 2010; Wasilewska and Klukowski, 2015; Wang et al., 2011). Ευρήματα όπως η αυξημένη εντερική διαπερατότητα («διαρρέον έντερο») υποδηλώνουν πιθανή συμβολή στη χρόνια φλεγμονή (de Magistris et al., 2010; D'Eufemia et al., 1996; Hsiao et al., 2012), ενώ σε ορισμένες γενετικές μορφές ΔΑΦ, μεταλλάξεις γονιδίων επηρεάζουν άμεσα και το εντερικό νευρικό σύστημα (Fröhlich et al., 2019; James et al., 2019).

Ο άξονας εντέρου-μικροβιώματος-εγκεφάλου αναγνωρίζεται πλέον ως κρίσιμος τροποποιητής της συμπεριφοράς και της νευροανάπτυξης (Mayer et al., 2014). Πολλές μελέτες έχουν περιγράψει δυσβίωση του εντερικού μικροβιώματος σε άτομα με ΔΑΦ, με διαφορές στη μικροβιακή ποικιλομορφία και σύνθεση (π.χ., αλλαγές στα Bacteroides, Firmicutes, Ακτινοβακτήρια) σε σύγκριση με νευροτυπικά άτομα (Coretti et al., 2018; Kang et al., 2017; Kang et al., 2018; Kong et al., 2019; Liu et al., 2019; Vela et al., 2015). Θεωρείται ότι αυτές οι αλλαγές στη μικροχλωρίδα, σε συνδυασμό με τη διαταραγμένη λειτουργία του εντερικού φραγμού, μπορούν να πυροδοτήσουν φλεγμονώδεις διεργασίες που επηρεάζουν την εγκεφαλική λειτουργία, συμβάλλοντας στη νευροπαθολογία της ΔΑΦ (Cryan et al., 2019; Rogers et al., 2016; Καραπέτσας, 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΣΙΤΙΣΗ (FOOD SELECTIVITY)

2.1. Ορισμός και επιδημιολογία

Ο πιο ευρέως αποδεκτός ορισμός της επιλεκτικής σίτισης προτάθηκε από τους Dovey et al. (2008), όπου ως παιδιά που ακολουθούν επιλεκτική σίτιση χαρακτηρίζονται αυτά «που καταναλώνουν ανεπαρκή ποικιλία τροφών, απορρίπτοντας μια σημαντική ποσότητα τροφίμων που τους είναι οικεία (καθώς και άγνωστα)». Οι Dovey et al. (2008) αναφέρουν την τροφική νεοφοβία (απροθυμία για κατανάλωση ή την αποφυγή νέων τροφών) ως μια σχετικά ξεχωριστή οντότητα, ενώ αναγνωρίζουν παράλληλα ότι οι δύο παράγοντες συνδέονται μεταξύ τους και ότι και οι δύο βοηθούν είτε στην απόρριψη είτε στην αποδοχή τροφών, ειδικά φρούτων και λαχανικών. Οι εναλλακτικοί ορισμοί περιλαμβάνουν ειδική αναφορά στον περιορισμό της πρόσληψης λαχανικών, στις έντονες προτιμήσεις στα τρόφιμα, στην παροχή γευμάτων που είναι διαφορετικά από αυτά των φροντιστών, ειδικές μεθόδους παρασκευής φαγητού, κατανάλωση ανεπαρκών ποσοτήτων φαγητού και διαταραχή της καθημερινής ρουτίνας που είναι προβληματική για το παιδί, τον γονέα ή τη σχέση γονέα-παιδιού (Mascola et al., 2010; Ekstein et al., 2010; Hafstad et al., 2013; van der Horst et al., 2014). Η επιλεκτική διατροφή δεν είναι προφανώς συνώνυμη με την Αποφευκτική/ Περιοριστική Διαταραχή Πρόσληψης Τροφής (Avoidant Restrictive Food Intake Disorder-ARFID, παλαιότερα γνωστή ως Επιλεκτική Διατροφική Διαταραχή), η οποία έχει έναν πολύ συγκεκριμένο ορισμό στο Diagnostic and Statistical Manual of Mental Diseases (DSM)-V, συμπεριλαμβανομένης της παρουσίας διατροφικής ανεπάρκειας ως αποτέλεσμα της ανεπαρκούς πρόσληψης τροφής, της αποτυχίας αύξησης βάρους στα παιδιά, της μείωσης της ψυχολογικής λειτουργίας και της εξάρτησης από συμπληρώματα για τη διατήρηση της διατροφικής υγείας (Zimmerman and Fisher, 2017).

Υπάρχουν πολλά διαθέσιμα ερωτηματολόγια για τον εντοπισμό της επιλεκτικής διατροφής, σχεδιασμένα για συμπλήρωση από τον γονέα/φροντιστή, στα οποία αξιολογούνται πολλαπλές πτυχές της διατροφικής συμπεριφοράς του παιδιού. Πολλά από αυτά τα ερωτηματολόγια έχουν επικυρωθεί. Μεταξύ αυτών είναι το Ερωτηματολόγιο Παιδικής Διατροφικής Συμπεριφοράς (Children's Eating Behavior Questionnaire, CEBQ), το Ερωτηματολόγιο Παιδικής Σίτισης (Child Feeding Questionnaire), το Ερωτηματολόγιο Συμπεριφοράς Τρόπου Ζωής (Lifestyle Behaviour Questionnaire), το Ερωτηματολόγιο Σίτισης του Στάνφορντ (Stanford Feeding Questionnaire) και το Ερωτηματολόγιο Διατροφής Προσχολικής ηλικίας. Αν και αρκετά από τα ερωτηματολόγια διαθέτουν υποκλίμακες που αντικατοπτρίζουν στοιχεία νεοφοβίας, ο Dovey προτείνει να μην συμπεριληφθεί η τροφική νεοφοβία στα κριτήρια της ιδιότροπης διατροφής. Για παράδειγμα, τρεις από τις έξι ερωτήσεις δηλώσεων στο Ερωτηματολόγιο Παιδικής Διατροφικής Συμπεριφοράς σχετίζονται άμεσα με τη νεοφοβία («Το παιδί μου απολαμβάνει να γεύεται νέα φαγητά»/«Το παιδί

μου αρνείται τα νέα φαγητά στην αρχή»/«Το παιδί μου ενδιαφέρεται να δοκιμάσει φαγητό που δεν έχει δοκιμάσει πριν») (Hendy et al., 2010; Morrison et al., 2013; Tharner et al., 2015).

Μια εναλλακτική προσέγγιση στα ερωτηματολόγια πολλαπλών στοιχείων είναι να γίνει στον φροντιστή μια ερώτηση σχετικά με το εάν το παιδί του είναι επιλεκτικό στο φαγητό (Mascola et al., 2010; van der Horst et al., 2016; Orun et al., 2012). Αν και αυτή η προσέγγιση είναι απλή και επιτρέπει σαφείς ταξινομήσεις, έχει το μειονέκτημα ότι απαιτεί από τον φροντιστή να δημιουργήσει τον δικό του ορισμό της επιλεκτικής διατροφής, ο οποίος μπορεί ή όχι να ευθυγραμμίζεται με τον ορισμό που έχει στο μυαλό του ο ερευνητής. Για να αντιμετωπιστεί αυτό, οι μελέτες από το Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC) χρησιμοποίησαν μια μόνο ερώτηση που ρωτούσε εάν το παιδί έχει συγκεκριμένες προτιμήσεις και αντιπαθήσεις για το φαγητό, με τις απαντήσεις «Όχι/Ναι, αρκετά επιλεκτικός/Ναι, πολύ επιλεκτικός». Αν και αυτό δεν καταγράφει όλες τις προτεινόμενες πτυχές της επιλεκτικής διατροφικής συμπεριφοράς, αποφεύγει τη δυσκολία να αναγκάσει τον φροντιστή να χρησιμοποιήσει τον δικό του ορισμό της επιλεκτικής διατροφής και είναι παρόμοιο με αυτό που μπορεί να ζητηθεί από έναν γονέα από έναν πάροχο υγειονομικής περίθαλψης (Taylor et al., 2015). Αυτή η ερώτηση, η οποία είναι συγκρίσιμη με αυτή που χρησιμοποιήθηκε σε άλλες πρόσφατες μελέτες (Mascola et al., 2010; van der Horst et al., 2016; Orun et al., 2012), τέθηκε σε τέσσερα χρονικά σημεία στο ALSPAC (24, 38, 54 και 65 μηνών), επιτρέποντας τόσο τον εντοπισμό επιλεκτικών τρωγόντων σε ένα μόνο χρονικό σημείο όσο και τον εντοπισμό επίμονων επιλεκτικών τρωγόντων, οι οποίοι μπορεί να διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για την υγεία από τους περιστασιακά επιλεκτικούς. Επιτρέπει επίσης τη μοντελοποίηση των γεγονότων μετά την έκθεση, αυξάνοντας έτσι τον βαθμό εμπιστοσύνης στην αιτιώδη συνάφεια των σχέσεων σε σχέση με συγχρονικές μελέτες. Περαιτέρω μελέτη παρεμποδίζεται από την απουσία σαφούς ορισμού της επιλεκτικής διατροφής μεταξύ των ερευνητών και την απουσία μιας αναγνωρισμένης και επικυρωμένης μεθόδου αναγνώρισης που εφαρμόζεται γενικά, καθιστώντας δύσκολη τη σωστή σύγκριση των αποτελεσμάτων των ερευνών.

Διαφορετικές μελέτες βρίσκουν ένα ευρύ φάσμα επιπολασμού που κυμαίνεται από 6% έως 50% (Taylor et al., 2015), που πιθανότατα αντικατοπτρίζει διακυμάνσεις στον σχεδιασμό της μελέτης και στα όργανα αξιολόγησης, αλλά μπορεί επίσης να είναι αποτέλεσμα κοινωνικών ή πολιτισμικών στοιχείων. Όσον αφορά τη σχέση μεταξύ του επιπολασμού και της ηλικίας του παιδιού, υπάρχει μεγαλύτερη συμφωνία: στο ALSPAC, ο επιπολασμός ήταν 10% στην ηλικία των 24 μηνών, κορυφώθηκε στους 38 μήνες (15%) και στη συνέχεια έπεσε στους 54 και 65 μήνες (14% και 12%). Ενώ μια μελέτη ανέφερε ότι η ηλικία με τον υψηλότερο επιπολασμό ήταν περίπου τα έξι έτη (Orun et al., 2012), άλλες βρήκαν επίσης ότι ο μέγιστος επιπολασμός είναι περίπου στα τρία έτη (Hafstad et al., 2013; Cardona Cano et al., 2015).

Λίγα είναι γνωστά για το εάν ορισμένα παιδιά διατηρούν επιλεκτική διατροφική συμπεριφορά όταν αυτή καθιερωθεί ή πώς σχετίζεται με μεταγενέστερα αποτελέσματα, όπως οι διατροφικές διαταραχές ή η επιλεκτική διατροφή των ενηλίκων (Dardiotis, Siokas et al. 2019). Αν και ορισμένες μελέτες έχουν βρει ότι ο επιπολασμός είναι σταθερός με την αύξηση της ηλικίας (Orun et al., 2012; Dubois et al., 2017; Marchi and Cohen, 1990), στο ALSPAC διαπιστώθηκε ότι τα παιδιά με επιλεκτική διατροφή που εντοπίστηκε στο πρώιμο χρονικό σημείο κατά το οποίο μετρήθηκε (24 μήνες) ήταν πιο πιθανό να είναι επιλεκτικά την επόμενη χρονική στιγμή από ό,τι αν η επιλεκτική διατροφή ήταν πρόσφατα εμφανισμένη σε μεταγενέστερο χρονικό σημείο, γεγονός που υποδηλώνει ότι η πρώιμη επιλεκτική διατροφική συμπεριφορά είναι πιο επίμονη (Taylor et al., 2015). Σε μια ομάδα νεαρών Νορβηγών, η συχνότητα της επιλεκτικής διατροφής ήταν πολύ σταθερή μεταξύ των ηλικιών 4 και 6 ετών. Το 50% των παιδιών ήταν ιδιότροπα και στις δύο ηλικίες (Steinsbekk et al., 2017). Ορισμένες μελέτες έχουν δείξει ότι ο επιπολασμός είναι σταθερός μετά την ηλικία των 3 ετών (Orun et al., 2012; Dubois et al., 2007), ακόμη και μέχρι την ηλικία των 11 ετών (Marchi and Cohen, 1990). Στη μελέτη στην οποία ο επιπολασμός αυξήθηκε μέχρι την ηλικία των 6 ετών και στη συνέχεια μειώθηκε (ΗΠΑ), αυτό ερμηνεύτηκε ως ένδειξη δύο ομάδων επιλεκτικών τρωγόντων: μία στην οποία η ανάρρωση ήταν σχετικά γρήγορη και μία στην οποία η συμπεριφορά παρέμεινε (Mascola et al., 2010).

Λίγες μελέτες έχουν προσπαθήσει να εντοπίσουν συστηματικά τους επίμονους επιλεκτικούς τρώγοντες. Είναι δύσκολο να διεξαχθεί μια τέτοια μελέτη δεδομένου ότι αυτό απαιτεί μια διαχρονική μελέτη και μια συνεπή μέθοδο ταυτοποίησης καθώς και έναν ορισμό της επιμονής και έναν τρόπο ταξινόμησης. Οι Cardona Cano et al. (2015) εντόπισαν τέσσερις επιλεκτικές διατροφικές τροχιές (επίμονες/διαλείπουσες/όψιμη έναρξη/ποτέ) από αξιολογήσεις σε ηλικία 1,5, 3 και 6 ετών και χρησιμοποίησαν την ταξινόμηση αυτή για να εξετάσουν τις συσχετίσεις με την ψυχική υγεία του παιδιού. Τα παιδιά της κοόρτης ALSPAC διαχωρίστηκαν ως επιλεκτικοί τρώγοντες πρώιμης ή καθυστερημένης έναρξης και οι πρώιμοι επιλεκτικοί σε υποκατηγορίες επίμονων ή μη, με βάση τα πρότυπα βαθμολόγησης για τις ερωτήσεις αναγνώρισης: αυτή η κατηγοριοποίηση έχει χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα για ανάλυση διαίτας, αλλά θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί σε μελέτες προγνωστικών παραγόντων επιλεκτικής διατροφής, ανάπτυξης και σύστασης σώματος και άλλων αποτελεσμάτων υγείας.

2.2. Τα αίτια της επιλεκτικής σίτισης

Παράγοντες που προβλέπουν ότι ένα παιδί θα γίνει επιλεκτικό ως παιδί προσχολικής ηλικίας μπορεί να εμφανιστούν σε τρεις διαφορετικές φάσεις: πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης,

στην πρώιμη φάση σίτισης (πρώτο έτος της ζωής, που αντικατοπτρίζει τις πρώιμες πρακτικές σίτισης) και στο δεύτερο έτος της ζωής (αντανακλώντας τον τρόπο διατροφής των γονέων ως απάντηση στην αυξανόμενη αυτονομία του παιδιού). Η αποδοχή ότι ο μέγιστος επιπολασμός της επιλεκτικής διατροφής εμφανίζεται περίπου στην ηλικία των 3 ετών μπορεί να βοηθήσει κάποιον να αναγνωρίσει αυτούς τους παράγοντες. Θα μπορούσε κανείς να τους ταξινομήσει ως στοιχεία που σχετίζονται με το παιδί, τον γονέα ή τον φροντιστή και τη σχέση παιδιού-γονέα. Ορισμένοι από αυτούς τους προγνωστικούς παράγοντες είναι «μη μεταβλητοί», αλλά άλλοι μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη συμβουλών και στρατηγικών για γονείς και φροντιστές για να αποτρέψουν ή να βελτιώσουν την επιλεκτική διατροφική συμπεριφορά του παιδιού τους. Είναι απίθανο, ωστόσο, οποιοσδήποτε από αυτούς τους προγνωστικούς παράγοντες να ενεργεί μεμονωμένα: μάλλον, υπάρχει ένα πολύπλοκο μείγμα χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τους γονείς και τα παιδιά που αλληλεπιδρούν.

Όσον αφορά τους «σταθερούς» προγνωστικούς παράγοντες, η επιλεκτική διατροφή στους 38 μήνες στο ALSPAC συνδέθηκε με μεγαλύτερη ηλικία της μητέρας, μητρικό κάπνισμα, υψηλότερη κοινωνική τάξη της μητέρας, χαμηλότερο δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) πριν από την εγκυμοσύνη, υψηλότερο μορφωτικό επίπεδο της μητέρας και το βρέφος να είναι ελαφρύτερου βάρους γέννησης και αρσενικό (Taylor et al., 2015). Άλλες μελέτες, ωστόσο, έχουν βρει ότι άντρες και κορίτσια επηρεάζονται εξίσου (Moroshko and Brennan, 2013), με τα αδέρφια να λειτουργούν ως προστατευτικός παράγοντας (Hafstad et al., 2013). Αρκετές μελέτες έχουν διερευνήσει την οικογενειακή ομοιότητα για την τροφική νεοφοβία (αντί για την επιλεκτική διατροφή αυτή καθαυτή) και βρήκαν χαμηλή έως μέτρια ομοιότητα, υποδηλώνοντας έναν μέτριο βαθμό κληρονομικότητας. Σε μια μελέτη σε περισσότερα από 5000 ζεύγη διδύμων και τους γονείς τους, βρέθηκε ότι η νεοφοβία ήταν εξαιρετικά κληρονομήσιμη, με εκτίμηση κληρονομικότητας 0,78 (95% CI 0,76, 0,79), αν και περίπου το ένα τέταρτο της φαινοτυπικής παραλλαγής οφείλεται σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (Cooke et al., 2007). Η γενετική διακύμανση στην ευαισθησία στην πικρή γεύση (ταξινομούμενη ως δοκιμαστές/μη γευσιγνώστες της 6-n-προπυλοθειουρακίλης) μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην ανάπτυξη της αποδοχής και της κατανάλωσης λαχανικών στην πρώιμη παιδική ηλικία (Bell and Terpper, 2006). Αυτές οι μελέτες υποστηρίζουν την έκκληση των de Barse et al. (2017) ότι η επιλεκτική διατροφή των γονιών θα πρέπει ιδανικά να λαμβάνεται υπόψη σε στατιστικές αναλύσεις.

Ήδη από τον πρώτο μήνα της ζωής τους, τα μωρά ηλικίας 2 και 4 εβδομάδων που αργότερα αναγνωρίστηκαν ως επιλεκτικοί τρώγοντες είχαν διαφορετικό μοτίβο πιπιλίσματος από εκείνα που δεν έτρωγαν επιλεκτικά, με λιγότερα πιπιλίσματα ανά συνεδρία (Jacobi et al., 2003). Σε ορισμένες έρευνες (Galloway et al., 2003; Shim et al., 2011), η μειωμένη διάρκεια του θηλασμού

και η καθυστερημένη εισαγωγή της συμπληρωματικής σίτισης έχει αποδειχθεί ότι προβλέπουν τη μεταγενέστερη επιλεκτική διατροφή. Ωστόσο, μια άλλη μελέτη δεν αποκάλυψε καμία διαφορά στην συχνότητα επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά που τρέφονταν με θηλασμό, ξένο γάλα ή συνδυασμό και των δύο (Finistrella et al., 2012). Τα δεδομένα από τη μελέτη Generation R της Ολλανδίας δεν δείχνουν καμία συσχέτιση μεταξύ της μεταγενέστερης ιδιότροπης διατροφής και του θηλασμού. Σχεδόν 5000 βρέφη ηλικίας 2, 6 και 12 μηνών αξιολογήθηκαν ως προς τη συχνότητα θηλασμού, τις πρώιμες συνήθειες σίτισης και το χρονικό σημείο ένταξης της συμπληρωματικής σίτισης. Η ιδιότροπη διατροφή αξιολογήθηκε σε ηλικία 4 ετών με την κλίμακα συμπεριφοράς διατροφής παιδιών του CEBQ (Child Eating Behavior Questionnaire). Η επιλεκτική διατροφή δεν ήταν πιο συχνή σε παιδιά που δεν θήλασαν ποτέ σε προσαρμοσμένες αναλύσεις από ό,τι σε εκείνα που θήλασαν για έξι μήνες ή περισσότερο. Εκείνα που θήλασαν για λιγότερο από δύο μήνες είχαν μεγαλύτερη βαθμολογία, ωστόσο, από εκείνα που θήλασαν για έξι μήνες ή περισσότερο. Η πρώιμη πρόσληψη λαχανικών, ωστόσο, αποδείχθηκε προστατευτική έναντι της μετέπειτα επιλεκτικής διατροφής: εκείνα τα παιδιά των οποίων η διαίτα περιλάμβανε λαχανικά μεταξύ 4 και 5 μηνών σημείωσαν χαμηλότερη βαθμολογία από εκείνα των οποίων η εισαγωγή αναβλήθηκε για μετά τους 6 μήνες. Η επιλεκτική κατανάλωση δεν συνδέθηκε με πρώιμη εισαγωγή φρούτων ή άλλης στερεάς τροφής (Jansen et al., 2017).

Η μοντελοποίηση της θετικής διατροφικής συμπεριφοράς της μητέρας αναφέρεται συχνά ως σημαντική για την αποφυγή της επιλεκτικής διατροφής στο παιδί. Στην πραγματικότητα, σε μια μελέτη σε ζευγάρια μητέρας-παιδιού από την Αυστραλία, η υγιεινή διατροφή της μητέρας όταν το παιδί ήταν ενός έτους προέβλεψε την κατανάλωση λαχανικών όταν το παιδί ήταν δύο ετών (Gregory et al., 2011). Επιπλέον, η υγιεινή διατροφή της μητέρας συνδέθηκε με μειωμένο επιπολασμό της επιλεκτικής διατροφής στα παιδιά ένα χρόνο αργότερα, σε ηλικία 2-4 ετών (Gregory et al., 2010a). Η επιλεκτική διατροφή συνδέθηκε επίσης σε αυτή τη μελέτη με την πίεση της μητέρας για φαγητό. Αυτό διαμεσολαβήθηκε από ανησυχία για το λιποβαρές παιδί (Gregory et al., 2010b). Τα δεδομένα από τη μελέτη Generation R αποκάλυψαν μια αμφίδρομη συσχέτιση με την επιλεκτική διατροφική συμπεριφορά σε μια πιο ενδεδειγμένη έρευνα της πίεσης για φαγητό: η επιλεκτική διατροφή σε παιδιά 4 ετών προέβλεψε την πίεση των γονέων για φαγητό στην ηλικία των 6 ετών και η πίεση για φαγητό στην ηλικία των 4 ετών προέβλεπε την επιλεκτική διατροφή στην ηλικία των 6 ετών. Αυτό θεωρήθηκε ότι υπονοούσε ότι, ενώ είχε αρνητικό αντίκτυπο στην ιδιότροπη διατροφική συμπεριφορά, οι τεχνικές σίτισης των γονέων καθιερώθηκαν ως απάντηση στη συμπεριφορά αποφυγής τροφής των παιδιών (Jansen et al., 2017). Συνδυάζοντας ορισμένα από αυτά τα χαρακτηριστικά σε μια έρευνα αποκλειστικά για μητέρες, όσες κατανάλωναν

περισσότερα φρούτα και λαχανικά είχαν λιγότερες πιθανότητες να πιέσουν τα παιδιά τους που με τη σειρά τους ήταν λιγότερο πιθανό να τρώνε ιδιότροπα (Galloway et al., 2005).

Σε μια μελέτη που πραγματοποιήθηκε στη Νορβηγία σε μητέρες και παιδιά, τόσο η παιδική όσο και η μητρική ιδιοσυγκρασία (η συναισθηματικότητα του παιδιού και η μητρική αρνητική συναισθηματικότητα, αντίστοιχα) όταν το παιδί ήταν ηλικίας 1,5 ετών βρέθηκε να αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης επιλεκτικής διατροφής αργότερα (Hafstad et al., 2013). Μελλοντικά συνδεδεμένα με την επιλεκτική διατροφή στην προσχολική ηλικία στη μελέτη Generation R ήταν ζητήματα εσωτερίκευσης της μητέρας και του πατέρα, συμπτώματα άγχους και κατάθλιψης, κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και στα πρώτα χρόνια του παιδιού (de Barse et al., 2016). Τα παιδιά που είχαν μεγαλύτερη αισθητηριακή ευαισθησία διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να γίνουν επιλεκτικά, όπως και εκείνα των οποίων οι γονείς έχουν υψηλότερα επίπεδα ευαισθησίας και χαμηλότερα επίπεδα σταθερότητας (Steinsbekk et al., 2017).

Συγκεντρώνοντας δεδομένα από αυτές τις τρεις φάσεις, μια μελέτη από την ALSPAC μοντελοποίησε προγνωστικούς παράγοντες σε περίπου 6000 παιδιά για καθεμία από αυτές τις φάσεις ξεχωριστά και στη συνέχεια συγκέντρωσε τους προγνωστικούς παράγοντες που ήταν σημαντικοί σε ένα τελικό μοντέλο (Emmett et al., 2018). Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους της ζωής, οι δυσκολίες σίτισης και η καθυστερημένη εισαγωγή φαγητού σε μη αλεσμένη μορφή (>9 μηνών) συσχετίστηκαν με αυξημένη πιθανότητα το παιδί να είναι επιλεκτικό στους 38 μήνες. Κατά το δεύτερο έτος, ο ισχυρότερος προγνωστικός δείκτης ήταν ότι το παιδί ήταν επιλεκτικό σε ηλικία 15 μηνών. Το 56% των παιδιών ταξινομήθηκαν ως επιλεκτικά εκείνη τη στιγμή. Εάν η μητέρα δεν ανησυχούσε για αυτό, τότε μόνο το 17% των παιδιών συνέχιζαν να είναι επιλεκτικά στους 38 μήνες, αλλά αυτό αυξήθηκε στο 50% εάν η μητέρα παρουσίαζε ανησυχία. Η παροχή φρέσκων φρούτων και η κατανάλωση του ίδιου γεύματος με το παιδί ήταν προστατευτικά έναντι της επιλεκτικής διατροφής αργότερα, ενώ η παροχή έτοιμων τροφών προέβλεπαν την επιλεκτικότητα αργότερα. Σε αντίθεση με το εύρημα στη Generation R (de Barse et al., 2016), το μητρικό άγχος και η κατάθλιψη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ή κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής του παιδιού δεν συσχετίστηκαν με επιλεκτική διατροφή στο παιδί στο μοντέλο που ήταν προσαρμοσμένο για όλους τους προγνωστικούς παράγοντες που αναφέρονται παραπάνω.

2.3. Διαφοροποίηση της επιλεκτικής σίτισης από οργανικές/σωματικές αιτίες άρνησης τροφής

Άλλες αιτίες που μπορεί να εμφανίζονται ως «επιλεκτική διατροφή» θα πρέπει να αξιολογούνται και να ελέγχονται στα παιδιά που εξετάζονται. Η δυσανεξία στη λακτόζη ή οι τροφικές αλλεργίες

μπορεί να εμφανιστούν με αδυναμία ανάπτυξης, στοματικό κνησμό, κοιλιακό άλγος, έμετο, διάρροια και άρνηση συγκεκριμένων τύπων τροφής (Sicherer, 1999). Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση μπορεί να παρουσιαστεί με συχνά παράπονα για καούρα, έμετο και άρνηση τροφής δεδομένης της αρνητικής συσχέτισης. Παιδιά με στοματική υπερευαισθησία μπορεί επίσης να αναπτύξουν ανεπιθύμητες αντιδράσεις στη σίτιση λόγω της ασυνήθιστα έντονης και δυσάρεστης(-ων) αίσθησης(-ων) με διαφορετικούς τύπους τροφής (Lam, 2015).

2.4. Επιλεκτική σίτιση, ARFID και συναφείς διαταραχές σίτισης: διαγνωστικές διακρίσεις

Η διάκριση μεταξύ της επιλεκτικής σίτισης, μιας συχνά αναφερόμενης συμπεριφοράς στην παιδική ηλικία, και κλινικά αναγνωρισμένων διαταραχών σίτισης, όπως η Αποφευκτική/Περιοριστική Διαταραχή Πρόσληψης Τροφής (ARFID), αποτελεί μια σημαντική διαγνωστική πρόκληση. Η επιλεκτική σίτιση, ή "picky eating", χαρακτηρίζεται συχνά από την απόρριψη συγκεκριμένων τροφών ή ομάδων τροφών που οι γονείς θεωρούν απαραίτητες, την αποδοχή περιορισμένου αριθμού τροφών και την απροθυμία δοκιμής νέων (Jacobi, Schmitz and Agras, 2008). Ιστορικά, η επιλεκτική σίτιση δεν περιλαμβανόταν ως διακριτή διαγνωστική κατηγορία στα κύρια ταξινομικά συστήματα όπως το DSM-IV (Jacobi, Schmitz and Agras 2008), αν και η συζήτηση για την κλινική της σημασία είναι διαρκής (Dovey et al., 2019).

Η εισαγωγή της ARFID στο DSM-5 (American Psychiatric Association 2013) παρείχε ένα πλαίσιο για την αναγνώριση περιπτώσεων όπου η περιοριστική ή επιλεκτική σίτιση οδηγεί σε σημαντικές κλινικές συνέπειες, όπως διατροφικές ελλείψεις, αποτυχία αύξησης βάρους ή σημαντική ψυχοκοινωνική δυσλειτουργία (Bryant-Waugh 2010, αναφέρεται από Dovey et al., 2019). Σε αντίθεση με την απλή επιλεκτικότητα, η ARFID δεν εξηγείται από έλλειψη διαθεσιμότητας τροφής ή πολιτισμικές πρακτικές και δεν συνοδεύεται από διαταραγμένη εικόνα σώματος, χαρακτηριστικό άλλων διατροφικών διαταραχών.

Η έρευνα που συγκρίνει απευθείας την επιλεκτική σίτιση (PE), την ARFID και τις διατροφικές δυσκολίες σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) υπογραμμίζει τόσο ομοιότητες όσο και κρίσιμες διαφορές. Οι Dovey και συν. (2019) διαπίστωσαν ότι και οι τρεις ομάδες (ARFID, ΔΑΦ, PE) παρουσίαζαν δυσκολίες σίτισης, συμπεριφορικά προβλήματα και αισθητηριακή υπερευαισθησία σε σχέση με την ομάδα τυπικής ανάπτυξης. Ωστόσο, η ομάδα ARFID εμφάνισε τη χαμηλότερη ανταπόκριση στο φαγητό (food-responsiveness), διαφέροντας σημαντικά από την ομάδα PE. Αυτό υποδηλώνει ότι τα παιδιά με ARFID ενδέχεται να μην εμπλέκονται με το φαγητό ανεξάρτητα από την προτίμησή τους, ενώ τα παιδιά με PE μπορεί να

εμπλέκονται με προτιμώμενες τροφές. Αν και οι Dovey και συν. δεν μπόρεσαν να διαφοροποιήσουν την ARFID από την PE βάσει των μέτρων αισθητηριακής υπερευαισθησίας στα παιδιά, η σοβαρότητα των συνεπειών παραμένει βασικός δείκτης.

Επιπλέον, η μελέτη των Jacobi, Schmitz and Agras (2008) κατέληξε στο ότι η επιλεκτική σίτιση σε παιδιά 8-12 ετών δεν σχετιζόταν με διαταραγμένη σίτιση ή Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ), αλλά με ένα ευρύτερο φάσμα συμπεριφορικών προβλημάτων, τόσο εσωτερικευμένων όσο και εξωτερικευμένων. Αντίθετα, η ARFID εξ ορισμού συνδέεται με αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία ή τη λειτουργικότητα. Ενώ και οι δύο καταστάσεις μπορεί να μοιράζονται χαρακτηριστικά όπως η περιορισμένη ποικιλία τροφών και οι αισθητηριακές ευαισθησίες, η διαφοροδιάγνωση στηρίζεται στην ύπαρξη ή μη κλινικά σημαντικών διατροφικών ή ψυχοκοινωνικών συνεπειών. Η απουσία ανησυχίας για το βάρος ή το σχήμα του σώματος διακρίνει περαιτέρω την ARFID από διαταραχές όπως η νευρική ανορεξία ή βουλιμία. Η κατανόηση αυτών των διακρίσεων είναι κρίσιμη για την κατάλληλη παραπομπή και παρέμβαση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗ ΣΙΤΙΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

3.1. Προβλήματα επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με αυτισμό και τα χαρακτηριστικά τους

Τα παιδιά με ΔΑΦ χαρακτηρίζονται από έλλειμμα κοινωνικής επικοινωνίας και τάση να εμπλέκονται σε ένα μοτίβο περιορισμένων και επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών, συμπεριλαμβανομένων κοινών συνοδών νοσημάτων όπως γλωσσικές διαταραχές, υπερκινητικότητα, άγχος, προκλητικές συμπεριφορές, επιλεκτικότητα τροφίμων και αισθητηριακές διαταραχές (Hossain et al., 2020). Διερευνώντας θέματα διατροφής στη ΔΑΦ, παρατηρούνται είτε ιατρικά είτε αισθητηριακά/συμπεριφορικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την άρνηση τροφής ή τις περιορισμένες προτιμήσεις τροφίμων των αυτιστικών παιδιών κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Κατά τη διάρκεια των γευμάτων, τα μικρά παιδιά εξερευνούν την τροφή με τα αισθητήρια όργανα, αποκτώντας σταδιακά περισσότερη αυτογνωσία μέσω της γεύσης, της αφής και της όσφρησης (Williams et al., 2000). Αυτές οι εμπειρίες που περιλαμβάνουν μίμηση και αμοιβαίες ανταλλαγές χαρακτηρίζονται επίσης από υποστήριξη, στοργή και διασκέδαση. Ταυτόχρονα, οι πρακτικές σίτισης των γονέων, συμπεριλαμβανομένων των διατροφικών προτιμήσεων των οικογενειών, θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών διαμορφώνοντας την πρόσληψη φρούτων και λαχανικών, περιορίζοντας τα σνακ, επιτρέποντας μεγάλη ποικιλία τροφίμων, προετοιμάζοντας συγκεκριμένα γεύματα διαφορετικά από αυτά της υπόλοιπης οικογένειας (Tanner, 2014). Τα οικογενειακά γεύματα βοηθούν επίσης τις κοινωνικές πτυχές της διατροφής καθώς, ξεκινώντας από αυτές, το παιδί επιδεικνύει την ικανότητα να αντιγράφει τις διατροφικές αποφάσεις, τις συνήθειες και τις επιλογές των μελών της οικογένειας (Stang, 2006).

Γενικά, ανεξάρτητα από την παρουσία νευροψυχιατρικών διαταραχών, τα παιδιά μπορεί να εμφανίσουν δυσλειτουργικές διατροφικές συμπεριφορές που στοχεύουν στην αποφυγή της κατανάλωσης ορισμένων τροφών, για παράδειγμα, τις δυσλειτουργικές συμπεριφορές που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια των γευμάτων, όπως κραυγές, κλάμα, ευερεθιστότητα, ετερο-άμεση και αυτοκατευθυνόμενη αντίδραση φυγής γυρίζοντας το κεφάλι στην άλλη πλευρά, μασώντας χωρίς κατάποση, φτύσιμο και εμετό. Για τα παιδιά με αυτισμό, που έχουν μεγαλύτερη τάση να αποφεύγουν τα γεύματα λόγω των αισθητηριακών τους προβλημάτων και των περιορισμένων ενδιαφερόντων και συμπεριφορών τους, οι δυσλειτουργικές διατροφικές συνήθειες θα μπορούσαν να είναι ιδιαίτερα σημαντικές (Esposito et al., 2023).

Συγκεκριμένα, όσον αφορά την επιλεκτικότητα των τροφίμων σε παιδιά με ΔΑΦ, ορισμένοι συγγραφείς έχουν δείξει ότι τα παιδιά με αυτισμό απορρίπτουν περισσότερες τροφές (αποδεχόμενοι τρόφιμα χαμηλής συνοχής ως πουρέ) από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (Cermak

et al., 2010; Marí-Bauset et al., 2014). Επιπλέον, τα παιδιά με ΔΑΦ τρώνε λιγότερα φρούτα, γαλακτοκομικά προϊόντα, λαχανικά, πρωτεΐνες και υδατάνθρακες από εκείνα χωρίς διάγνωση (Aponte and Romanczyk, 2016). Ομοίως, τα αποτελέσματα μιας μελέτης που διεξήχθη με παιδιά ηλικίας τριών έως πέντε ετών έδειξαν ότι τα παιδιά με ΔΑΦ, όσον αφορά τους μάρτυρες, παρουσίαζαν προτίμηση για τροφές με συγκεκριμένη συνοχή (68% έναντι 5%), είναι πιο επιλεκτικά όσον αφορά το φαγητό (79% έναντι 16%), πιο επιφυλακτικά στο να δοκιμάσουν νέα τρόφιμα (95% έναντι 47%) και δέχονταν μια περιορισμένη ποικιλία τροφών (58% έναντι 16%) (Lockner et al., 2008). Τις τελευταίες δεκαετίες, μια μελέτη που διεξήχθη από τους Bandini, Anderson, Curtin, Cermak, Evans et al. (2010) ορίζοντας την επιλεκτικότητα των τροφίμων ως άρνηση τροφής, περιορισμένη ποικιλία τροφής και πρόσληψη μεμονωμένης τροφής, συνέκρινε τα παιδιά με ΔΑΦ και παιδιά τυπικής ανάπτυξης, αξιολογώντας τον αντίκτυπο στη σχετική διατροφική πρόσληψη. Με βάση το Ερωτηματολόγιο Συχνότητας Τροφίμων (Food Frequency Questionnaire, FFQ), αυτή η μελέτη αποκάλυψε πολύ μεγαλύτερη απόρριψη φαγητού —ιδιαίτερα λαχανικών— μεταξύ των παιδιών με ΔΑΦ σε σύγκριση με τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης (Bandini et al., 2010).

Την τελευταία δεκαετία, η έρευνα σχετικά με την επιλογή τροφής σε παιδιά με ΔΑΦ έχει σταδιακά τονίσει αρκετές πτυχές του ζητήματος. Μια έκθεση για τη μελέτη επιλεκτικότητας τροφίμων (Beighley et al., 2013), εξέτασε 525 παιδιά ηλικίας 2-18 ετών με και χωρίς άτυπη ανάπτυξη (ΔΑΦ, Pervasive Developmental Disorder - Not Otherwise Specified [PDD-NOS] και διαταραχή Asperger). Τα παιδιά με ΔΑΦ φαίνεται να είναι πολύ πιο επιλεκτικά στα τρόφιμα από τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης ή με άλλες αναπτυξιακές διαταραχές. Η απόρριψη τροφής μειώθηκε επίσης κατά την παιδική ηλικία, ιδιαίτερα στην ομάδα του συνδρόμου Asperger (Beighley et al., 2013). Συνολικά 52 γονείς παιδιών με αυτισμό ερωτήθηκαν 20 μήνες μετά τη συμπλήρωση ενός αρχικού ερωτηματολογίου. Κάθε μία από την πρώτη και τη δεύτερη έρευνα είχε τις ίδιες ερωτήσεις απόκρισης γονέα για την ταξινόμηση των βαθμών επιλεκτικότητας των τροφίμων και μια κλίμακα για την αξιολόγηση της αισθητηριακής υπερανταπόκρισης. Στον δεύτερο χρόνο, συμπεριλήφθηκε μια νέα κλίμακα για την αξιολόγηση περιορισμένων και επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών. Τα αποτελέσματα που συγκρίνουν το χρονικό σημείο 1 με το χρονικό σημείο 2 έδειξαν ότι δεν υπήρχε καμία αλλαγή στο επίπεδο επιλεκτικότητας των τροφίμων και μια σταθερή, σημαντική σχέση μεταξύ της επιλεκτικότητας των τροφίμων και της αισθητηριακής υπερανταπόκρισης. Αυτά τα ευρήματα επιβεβαιώνουν τη συνεχιζόμενη φύση της επιλεκτικότητας των τροφίμων στα πρώιμα παιδιά με αυτισμό καθώς και τη σταθερή σχέση μεταξύ της επιλεκτικότητας των τροφίμων και της αισθητηριακής υπερανταπόκρισης (Suarez et al., 2013).

Ορισμένες μελέτες εξετάζουν εάν οι διατροφικές προτιμήσεις των παιδιών συνεχίζονται καθ' όλη τη διάρκεια της εφηβείας τους. Σε μια πιο πρόσφατη μελέτη, η επιλεκτικότητα των τροφίμων αξιολογήθηκε σε 18 παιδιά με ΔΑΦ σε δύο χρονικά σημεία - μέση ηλικία 6,8 και 13,2 ετών. Αν και οι συγγραφείς παρατήρησαν μια γενική βελτίωση στην άρνηση φαγητού, δεν είδαν αύξηση στο ρεπερτόριο τροφίμων (αριθμός μοναδικών γευμάτων που καταναλώθηκαν). Αυτά τα αποτελέσματα υπογραμμίζουν τη σημασία των θεραπειών της πρώιμης παιδικής ηλικίας για τη διεύρυνση του εύρους και την ενθάρρυνση της καλής διατροφής σε παιδιά με ΔΑΦ (Bandini et al., 2017). Μια άλλη ενδιαφέρουσα μελέτη είχε ως στόχο την εξέταση των συμπεριφορών και των διατροφικών προτιμήσεων των εφήβων με ΔΑΦ (Park et al., 2020). Ένα διαδικτυακό ερωτηματολόγιο σχετικά με τη συμπεριφορά του γεύματος και τις διατροφικές προτιμήσεις των μαθητών με ΔΑΦ διεξήχθη από φροντιστές, συμπεριλαμβανομένων γονέων, και η μέση ηλικία των μαθητών με ΔΑΦ ήταν $14,1 \pm 6,1$. Η ανάλυση της συμπεριφοράς την ώρα του φαγητού κατέληξε σε μια ταξινόμηση σε τρεις ομάδες: πρώτη ομάδα, η «χαμηλού επιπέδου προβληματική ομάδα συμπεριφοράς κατά το γεύμα», δεύτερη ομάδα, η «ομάδα προβληματικής συμπεριφοράς μεσαίου επιπέδου κατά το γεύμα» και τρίτη ομάδα, η «υψηλού επιπέδου προβληματική ομάδα συμπεριφοράς κατά το γεύμα». Η πρώτη ομάδα περιλάμβανε μαθητές μεγαλύτερους από εκείνους σε άλλες ομάδες και που είχαν τις δικές τους συγκεκριμένες διατροφικές τελετουργίες. Εν τω μεταξύ, η τρίτη ομάδα περιλάμβανε γενικά μαθητές νεότερους από εκείνους σε άλλες ομάδες και οι οποίοι είχαν υψηλού επιπέδου προβληματική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του γεύματος και χαμηλή προτίμηση για φαγητό. Συγκεκριμένα, υπήρξαν σημαντικές διαφορές στην ηλικία και στις προτιμήσεις τροφίμων για κάθε ομάδα, ανάλογα με τις διατροφικές τους συμπεριφορές (Park et al., 2020).

Όπως φαίνεται παραπάνω, ο όρος «επιλεκτική σίτιση» περιγράφει ένα ευρύ φάσμα συμπεριφορών ή καταστάσεων που σχετίζονται με διατροφικές συνήθειες, όπως περιορισμένη πρόσληψη θερμίδων, άρνηση τροφής, τελετουργίες ή εμμονές που σχετίζονται με το φαγητό, προβλήματα συμπεριφοράς που σχετίζονται με τα γεύματα, προτιμήσεις ορισμένων τροφίμων, περιορισμένη ποικιλία τροφών και δίαιτα περιορισμένη σε συγκεκριμένες κατηγορίες τροφίμων. Επίσης, τα προβλήματα σίτισης σε παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να συσχετίζονται με τη διαταραχή Pica (Emond et al., 2010), την άτυπη χρήση εργαλείων, τις προτιμήσεις σχετικά με την προετοιμασία του φαγητού (Schreck et al., 2004) και την προτίμηση των τροφίμων ανάλογα με την υφή, το χρώμα ή τη θερμοκρασία (Johnson et al., 2008). Στην πραγματικότητα, όσον αφορά την ταξινόμηση των παιδιών σε σχέση με τις συμπεριφορές τους κατά το γεύμα, με βάση ερωτηματολόγια γονέων, ορισμένοι ερευνητές απέδειξαν την παρουσία διαφορετικών ομάδων (Nadeau et al., 2022), καθώς τα παιδιά με ΔΑΦ κατηγοριοποιήθηκαν ως εμπλεκόμενα σε

διατροφικά πρότυπα επιλεκτικής υπερφαγίας, επιλεκτικής διατροφής μόνο, υπερφαγίας μόνο ή τυπικής διατροφής. Διαπιστώθηκαν ομαδικές διαφορές στους τομείς της σύνθεσης της δίαιτας, του ΔΜΣ και της ευελιξίας συμπεριφοράς. Τόσο η ομάδα επιλεκτικής υπερκατανάλωσης τροφής όσο και η ομάδα που λάμβανε μόνο με επιλεκτική διατροφή ήταν επιρρεπείς να προτιμούν δίαιτες πυκνές σε θερμίδες και ελλειπείς σε θρεπτικά συστατικά σε σύγκριση με άλλες ομάδες. Οι ομάδες διατροφής παρουσίασαν επίσης διαφορετικά προφίλ καθημερινής συμπεριφοράς ευελιξίας. Αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η επιλεκτική υπερφαγία στη ΔΑΦ μπορεί να παρουσιάζει μοναδικές προκλήσεις και να απαιτεί προσαρμοσμένες παρεμβάσεις (Nadeau et al., 2022).

3.2. Αξιολόγηση σίτισης σε παιδιά με αυτισμό

3.2.1. Διατροφική αξιολόγηση και ιστορικό σίτισης

Όσον αφορά τη διατροφική αξιολόγηση για παιδιά με ΔΑΦ, οι κλινικοί γιατροί θα πρέπει να εντοπίσουν τις αιτιολογικές διατροφικές ανεπάρκειες που συνδέονται με την περιορισμένη πρόσληψη, καθώς τα παιδιά με ΔΑΦ επιλέγουν στερεότυπες δίαιτες όπως πρόχειρα σνακ και καραμέλες που περιορίζουν τα φρούτα και τα λαχανικά (Bandini et al., 2010; Lukens and Linscheid, 2008). Έτσι, η διατροφική αξιολόγηση περιγράφει το διατροφικό ρεπερτόριο και τα σχετικά θρεπτικά συστατικά που καταναλώνονται καθώς και ομάδες τροφίμων που αποκλείονται επανειλημμένα και επηρεάζουν την ανάπτυξη των παιδιών. Οι κλινικοί γιατροί θα πρέπει επίσης να συλλέγουν ανθρωπομετρικά δεδομένα, την τρέχουσα διατροφή και το σχετικό διατροφικό ιστορικό. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται σε ένα ολοκληρωμένο ημερολόγιο σίτισης περιλαμβάνουν τη συχνότητα πρόσληψης κάθε ομάδας τροφίμων, σχετικά με φρούτα, λαχανικά, όσπρια, κρέας/γαλακτοκομικά και δημητριακά, και αυτές συγκρίνονται με γνωστές διατροφικές συστάσεις. Συγκεκριμένα, το κλινικό προσωπικό θα πρέπει να ζητά από τους γονείς ένα εβδομαδιαίο ημερολόγιο τροφίμων που θα διερευνά τις τρέχουσες κατηγορίες τροφίμων που δέχεται το παιδί και θα τους παρέχει τυποποιημένα ερωτηματολόγια για θέματα σίτισης (Esposito et al., 2023).

Από την άλλη, δεδομένου ότι τα προβλήματα σίτισης θα μπορούσαν να επηρεαστούν από γαστρεντερικά προβλήματα, συνιστάται ιατρική αξιολόγηση για τον αποκλεισμό αυτής της συννοσηρότητας, ώστε να διερευνηθούν πιθανές βασικές οργανικές παθολογίες (τροφικές δυσανεξίες/αλλεργίες, διάρροια/δυσκοιλιότητα, παλινδρόμηση κ.λπ.). Σε παιδιά με χαμηλή λειτουργικότητα, θα πρέπει να σημειωθεί κάποια σπάνια συμπεριφορά (χωρίς σαφές προηγούμενο) για τον εντοπισμό γαστρεντερικών προβλημάτων, όπως ο βρουξισμός, οι ασυνήθιστες εκφράσεις του προσώπου, η αυτοτραυματιστική και επιθετική συμπεριφορά, η *pica*

και άλλες ασαφείς στάσεις (που μπορεί να συνδέονται επίσης με οδοντιατρικά προβλήματα). Ομοίως, δεδομένου ότι οι ανωμαλίες της αισθητηριακής επεξεργασίας μοιράζονται μεταξύ των παιδιών με ΔΑΦ, καθώς και η υπερβολική/υπό ανταπόκριση και η αισθητηριακή αναζήτηση, θα πρέπει να εξεταστεί η διερεύνηση των αισθητηριακών ερεθισμάτων που έχουν αντίκτυπο στις διατροφικές συμπεριφορές (υφή, θερμοκρασία, γεύση, κίνηση και χρώμα) (Esposito et al., 2023).

3.2.2. Αξιολόγηση προβλημάτων σίτισης

Πριν από την εφαρμογή μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης, θα πρέπει να αντιμετωπιστούν οι ακόλουθες διασταυρούμενες πτυχές όπως οι γαστρεντερικές διαταραχές, τα λαμβανόμενα τρόφιμα (ημερολόγιο τροφίμων) και οι καμπύλες ανάπτυξης όπως προτείνονται από τους Badalyan και Schwartz (2012). Στη συνέχεια, ένας κλινικός ιατρός θα πρέπει να υπολογίσει τον ΔΜΣ (kg/m^2) του παιδιού-στόχου, μέτρηση την οποία θα πρέπει να παρακολουθεί με την πάροδο του χρόνου. Συνήθως, μια δυσλειτουργική δίαιτα αργότερα μπορεί να προκαλέσει διατροφικές διαταραχές όπως παχυσαρκία ή έλλειψη βάρους (Grammatikopoulou, Goulis et al. 2020). Συνεπώς, το κλινικό προσωπικό θα πρέπει να επικεντρωθεί σε αυτές τις ιατρικές καταστάσεις. Ομοίως, έχουν μελετηθεί οι επιπτώσεις των κοινών γαστρεντερικών διαταραχών, όπως η δυσκοιλιότητα, ο έμετος, η διάρροια, ο κοιλιακός πόνος και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. Οι αιτίες αυτές θα μπορούσαν να αποκλειστούν από τις οικογένειες μέσω ιατρικών εξετάσεων. Από την άλλη πλευρά, οι οικογένειες θα πρέπει να εξετάσουν και να αναφέρουν στο κλινικό προσωπικό εάν το παιδί ακολουθεί δίαιτα χωρίς γλουτένη ή καζεΐνη και εάν απορρίπτει συγκεκριμένα τρόφιμα όπως όσπρια, λαχανικά, υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, γαλακτοκομικά κ.λπ. Οι θεραπευτές θα πρέπει να προσπαθήσουν να επαναφέρουν μερικά γεύματα που έτρωγαν τα παιδιά πριν ξεκινήσουν να παρουσιάζουν ενοχλητική συμπεριφορά κατά τη διάρκεια των γευμάτων (Esposito et al., 2023).

Για τη συλλογή πληροφοριών σχετικά με την τρέχουσα διατροφή του παιδιού, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα καλά αναγνωρισμένο εργαλείο όπως το FFQ (Willett, 1994). Αυτή η αξιολόγηση βοηθά στον εντοπισμό των κατηγοριών τροφίμων που αποφεύγει το παιδί καθώς και των αντίστοιχων ελλειμμάτων θρεπτικών συστατικών. Ακόμα, θα πρέπει να γίνει μια συνολική αξιολόγηση της γνωστικής, συναισθηματικής και συμπεριφορικής λειτουργίας με στόχο την αναγνώριση του ιστορικού και των χαρακτηριστικών του προβλήματος που εμφανίζει το άτομο και των επιπτώσεων στην καθημερινή του ζωή. Μπορούν να διακριθούν δύο διαφορετικοί τύποι αξιολόγησης: η άμεση (μέσω επαναλαμβανόμενης άμεσης παρατήρησης σε φυσικά περιβάλλοντα ή/και συνεντεύξεις) και η έμμεση (μέσω της χρήσης ερωτηματολογίων, ερευνών, κλιμάκων

αξιολόγησης, συνεντεύξεων και λίστας ελέγχου). Μέσω της κλινικής αξιολόγησης μπορεί να ταυτοποιηθεί η συμπεριφορά στόχος και οι μεταβλητές που ελέγχουν τις δυσλειτουργικές διατροφικές συμπεριφορές (Esposito et al., 2023).

3.2.3. Μέθοδοι σίτισης για φροντιστές

Δεδομένου ότι οι διατροφικές προτιμήσεις των φροντιστών και οι συσχετισμένες πρακτικές σίτισης θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις διατροφικές συμπεριφορές των παιδιών, θα πρέπει να εξετάζεται η αξιολόγηση αυτών των εκπαιδευτικών στρατηγικών πριν και κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, συμπεριλαμβανομένων των γονέων στην εφαρμογή της θεραπείας, ενώ είναι σημαντικό να παρέχεται και συνεχής εκπαίδευση των γονέων. Υπάρχουν διάφορα ερωτηματολόγια που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι γιατροί, μεταξύ των οποίων το Ερωτηματολόγιο Γονικού Στυλ Σίτισης (Parental Feeding Style Questionnaire, PFSQ) (Wardle et al., 2002) και το Ερωτηματολόγιο Στυλ Σίτισης Φροντιστή (Caregiver's Feeding Style Questionnaire, CFSQ) (Hughes et al., 2005). Το PFSQ περιλαμβάνει 27 ερωτήσεις και αξιολογεί (1) μητρική συναισθηματική σίτιση, (2) την συντελεστική σίτιση (χρήση τροφής ως ανταμοιβή), (3) προτροπή/ενθάρρυνση για φαγητό (περισσότερο χρησιμοποιείται από οικογένειες με παιδιά με ΔΑΦ) και (4) τον έλεγχο της διατροφής των παιδιών (Kral et al., 2015). Το CFSQ αποτελείται από 19 ερωτήσεις και από αυτό προκύπτουν τέσσερα διαφορετικά στυλ σίτισης των γονέων: εξουσιαστικό, αυταρχικό (υψηλός έλεγχος), επιεικές (παιδοκεντρικό) ή μη εμπλοκή. Ως εκ τούτου, αυτά τα εργαλεία μας βοηθούν να μελετήσουμε την εκπαιδευτική προσέγγιση των οικογενειών που προσανατολίζουν την παρέμβαση, συμπεριλαμβανομένων ορισμένων λειτουργικών χρήσιμων στρατηγικών ως συμπεριφορικών παρεμβάσεων. Για παράδειγμα, ένας γονέας θα μπορούσε να έχει μια λειτουργική/δυσλειτουργική σωματική και λεκτική προσέγγιση προς το παιδί για να το κάνει να φάει, καθώς και να χειραγωγήσει το φαγητό που παρέχεται. Ο ακόλουθος Πίνακας 1 προσφέρει μια λίστα με κοινές συμπεριφορές γονέων που προτείνονται επίσης από το CFSQ (Esposito et al., 2023).

Πίνακας 1: Αντιπροσωπευτικά είδη των εκπαιδευτικών πρακτικών σίτισης του φροντιστή (Esposito et al., 2023).

Οι γονείς ανταποκρίνονται σε παρόμοιες συμπεριφορές οδηγώντας στην εμφάνιση αυτών των καταστάσεων	
Τοποθέτηση του παιδιού στην καρέκλα για να φάει	Υπόσχεση στο παιδί κάτι ως ανταμοιβή (χωρίς φαγητό)

Πραγματοποίηση ερωτήσεων στο παιδί για το πιάτο	Ενθάρρυνση του παιδιού να φάει μέσω της προετοιμασία του φαγητού(ζωγραφίζοντας μια φατσούλα στην ομελέτα)
Χρήση δικαιολογιών στο παιδί για να πειστεί να φάει (το γάλα κάνει καλό στην υγεία σου!)	Κομπλιμέντα στο παιδί όταν τρώει (καλό παιδί!)
Μομφή του παιδιού γιατί δεν τρώει το δείπνο	Πρόσκληση του παιδιού να φάει δείπνο (το δείπνο σου κρυώνει!)
Προτροπή του παιδιού να επιλέξει τα πιάτα που θέλει να φάει	Τιμωρία του παιδιού (αν δεν τελειώσεις το κρέας, δεν θα παίζουμε μετά το δείπνο)
Τιμωρία του παιδιού (αν δεν τελειώσεις τα λαχανικά, δεν θα φας τα φρούτα)	Αναφορά ενός θετικού σχολίου για το πιάτο που τρώει το παιδί κατά τη διάρκεια του δείπνου
Τάισμα του μωρού (σωματικά)	Υποβοήθηση του παιδιού στην κατανάλωση του δείπνου (κόβοντας το φαγητό σε μικρά κομμάτια)

3.2.4. Άμεση αξιολόγηση

Η άμεση αξιολόγηση αφορά τη συμπεριφορά των παιδιών κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Αν και συνήθως θεωρείται κρίσιμη για τον προγραμματισμό της θεραπείας, αυτή η αξιολόγηση δεν εφαρμόζεται σχεδόν καθόλου στην ομαδική μελέτη, καθώς απαιτεί πολύ χρόνο για να πραγματοποιηθεί. Αντίθετα, σε μεμονωμένες περιπτώσεις, όταν η λειτουργική ανάλυση μπορεί να εφαρμοστεί εύκολα, οι γιατροί μπορούν να κάνουν χρήση της άμεσης παρατήρησης (Piazza et al., 2003). Το 1994, οι Munk και Repp (1994) χρησιμοποίησαν μια διαδικασία Αξιολόγησης Συμπεριφοράς για να προσδιορίσουν τη σχέση μεταξύ των χαρακτηριστικών του φαγητού (τύπου ή υφής) και των προβλημάτων συμπεριφοράς που παρουσιάζουν πέντε παιδιά κατά τη διάρκεια των γευμάτων. Οι ερευνητές χειρίστηκαν μόνο τις προηγούμενες συνθήκες (χαρακτηριστικά του φαγητού) και κατέγραψαν τις απαντήσεις των παιδιών σε όλες τις συνθήκες, εντοπίζοντας τους ακόλουθους τύπους προβληματικών διατροφικών συμπεριφορών: ολική άρνηση τροφής, αποδοχή τροφής για τον τύπο (επιλεκτικότητα τύπου) με αποδοχή ορισμένων τροφών σε «πλήρη υφή» και άρνηση άλλων τύπων σε «πλήρη υφή», αποδοχή τροφής με συγκεκριμένη υφή (υφή πουρέ) και άρνηση λήψης του ίδιου φαγητού με διαφορετική υφή (επιλεκτικότητα υφής). Μεταγενέστερες

μελέτες (Ahearn et al., 2001) επανέλαβαν την αρχική μελέτη με ένα δείγμα τριάντα παιδιών με αυτισμό και νευροαναπτυξιακές διαταραχές, με 17 παιδιά να έχουν κακή αποδοχή, 9 να έχουν μέτριο βαθμό αποδοχής και 4 να έχουν υψηλό επίπεδο αποδοχής. Σε μια πρόσφατη μελέτη, οι Aronte και Romanczyk (2016) παρακολούθησαν τις διατροφικές συνήθειες σε μια ομάδα αυτιστικών παιδιών χρησιμοποιώντας δεκαέξι τροφές, αξιολογώντας αυτά τα επτά παιδιά με υψηλούς βαθμούς αποδοχής, τα τρία με μεσαίους βαθμούς και τα οκτώ με χαμηλό βαθμό αποδοχής. Τέλος, η άμεση παρατήρηση θα μπορούσε να παρέχει βασικές γνώσεις σχετικά με τα ερεθίσματα που μπορεί να προκαλέσουν αισθητηριακά προβλήματα ή προβλήματα συμπεριφοράς σε παιδιά με ΔΑΦ. Αυτά τα δεδομένα θα μπορούσαν να επιτρέψουν την εκτέλεση πιο επιτυχημένων στρατηγικών παρέμβασης που αποσκοπούν στη μείωση της επιλεκτικότητας των τροφίμων σε νέους με ΔΑΦ (Esposito et al., 2023).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΣΙΤΙΣΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΥΤΙΣΜΟ

4.1. Ιατρικές παρεμβάσεις

Όσον αφορά τα ιατρικά θέματα, οι Pennesi και Klein (2012) αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα της δίαιτας χωρίς γλουτένη και καζεΐνη (gluten-free and casein-free, GFCF) σε παιδιά με ΔΑΦ. Οι συγγραφείς αναφέρουν ότι η δίαιτα ήταν επιτυχής στη βελτίωση της συμπεριφοράς των παιδιών με ΔΑΦ που εμφανίζουν γαστρεντερικά συμπτώματα (ιδίως, δυσκοιλιότητα και διάρροια) σε σύγκριση με παιδιά χωρίς γαστρεντερικές διαταραχές, υπονοώντας ότι τα παιδιά με προδιάθεση για γαστρεντερικές ανωμαλίες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από μια δίαιτα GFCF. Οι Perrin et al. (2012) διερεύνησαν τη χρήση συμπληρωματικής και εναλλακτικής ιατρικής (complementary and alternative medicine, CAM) για παιδιά με ΔΑΦ. Οι γονείς των παιδιών ρωτήθηκαν εάν τα παιδιά τους έλαβαν βελονισμό, χηλίωση, χειροπρακτική, υπερβαρική οξυγονοθεραπεία, συμπληρώματα διατροφής (βιταμίνες, προβιοτικά, αντιμυκητιασικούς παράγοντες, πεπτικά ένζυμα, γλουταθειόνη, θειώδη, αμινοξέα ή απαραίτητα λιπαρά οξέα) και ειδικές δίαιτες (ταξινομούνται ως χωρίς γλουτένη ή χωρίς καζεΐνη και δεν περιλαμβάνουν τη χρήση επεξεργασμένων σακχάρων). Σύμφωνα με τη μελέτη, οι γονείς ανέφεραν μεγαλύτερα ποσοστά CAM (γενικά και για ειδικές δίαιτες) όταν τα παιδιά τους παρουσίαζαν γαστρεντερικά προβλήματα. Τέλος, οι Mulloy et al. (2010) πραγματοποίησαν μια μεθοδική αξιολόγηση των διαίτων GFCF που εφαρμόστηκαν για τη θεραπεία της ΔΑΦ, καταλήγοντας έτσι στο συμπέρασμα ότι η μελέτη τους δεν υποστήριξε τη χρήση αυτών των διαίτων στη θεραπεία της ΔΑΦ. Αντίθετα, οι συγγραφείς επεσήμαναν ορισμένα μειονεκτήματα της δίαιτας GFCF που συνδέονται με τη μείωση του φλοιού των οστών και αύξηση του στίγματος. Αναφέρουν ότι εάν ένα παιδί με ΔΑΦ εμφανίσει αλλαγές συμπεριφοράς που φαινομενικά συνδέονται με τη διατροφή, οι επαγγελματίες θα πρέπει να αξιολογήσουν το παιδί όσον αφορά τις τροφικές αλλεργίες και δυσανεξίες, προκειμένου να μειώσουν τα αλλεργιογόνα στα οποία εκτίθενται μέσω του περιβάλλοντός του (Mulloy et al., 2010).

4.2. Παρεμβάσεις στην αισθητηριακή επεξεργασία

Εκτός από οργανικούς λόγους, όπως γαστρεντερικά προβλήματα, η επιλεκτικότητα των τροφίμων μπορεί να θεωρηθεί ως αντανάκλαση της αλλαγμένης αισθητηριακής αντίδρασης και της ακαμψίας συμπεριφοράς, καθώς και ως αποτέλεσμα τροποποιημένων εγκεφαλικών δικτύων (Esposito et al., 2023). Οι αισθητηριακές πτυχές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη προβλημάτων που σχετίζονται όχι μόνο με τα τυπικά συμπτώματα του αυτισμού, αλλά και με δευτερεύουσες πτυχές, όπως αυτές που παρατηρούνται στις διατροφικές συνήθειες των παιδιών

με ΔΑΦ. Σύμφωνα με την αισθητηριακή εξήγηση, ένα μοντέλο βασισμένο σε στοιχεία όπως το Ayres Sensory Integration® (ASI®, Saint Petersburg, FL, USA) (Ayres, 2005) αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως «κλασική αισθητηριακή ολοκλήρωση» (Roberts, 2007). Πρόκειται για ένα είδος παρέμβασης που στοχεύει στην ενσωμάτωση αισθητηριακών πληροφοριών των παιδιών είτε σχετικά με την αντίληψη του σώματος είτε τον σεβασμό στα περιβαλλοντικά ερεθίσματα μέσω της χρήσης εξειδικευμένου εξοπλισμού και υλικών κατά τη διάρκεια δραστηριοτήτων με συγκεκριμένους στόχους και παιχνίδια, με στόχο τη βελτίωση της προσαρμοστικής συμπεριφοράς των παιδιών. Έτσι, το ASI® πραγματοποιείται σε προγραμματισμένα κλινικά περιβάλλοντα από ειδικευμένους θεραπευτές, συνήθως από εργοθεραπευτές και λογοθεραπευτές. Η θεραπεία εμπλέκει ενεργά το παιδί σε νατουραλιστικά περιβάλλοντα που σχετίζονται με συγκεκριμένα προγράμματα διέγερσης, προσοχής και κινητικότητας. Οι έντονες εβδομαδιαίες θεραπευτικές συνεδρίες επιτρέπουν την εξατομικευμένη θεραπεία για την αύξηση του επιπέδου των δεξιοτήτων στόχου και τη βελτίωση των ικανοτήτων-στόχων. Επίσης, η θεραπεία βασίζεται σε διασκεδαστικές αλληλεπιδράσεις, προσφέροντας μια ασφαλή και άκρως αισθητηριακή εμπειρία που περιλαμβάνει οπτικές και ακουστικές εισροές, αισθήσεις στο δέρμα, γεύσεις, μυρωδιές και ισορροπία σώματος για την επίτευξη διαφορετικών ορόσημων στις κινητικές δεξιότητες, προσαρμοστικές δεξιότητες, ανεξαρτησία και αυτοφροντίδα, γνωστικές ικανότητες, εκτελεστικές λειτουργίες συμπεριφορές (επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, στερεότυπα κ.λπ.), λεπτές και αδρές κινητικές δεξιότητες και ρύθμιση των συναισθημάτων (Esposito et al., 2023).

Η Διαδοχική Στοματική Αισθητηριακή Προσέγγιση (Sequential Oral Sensory Approach, SOS) είναι ένα πρόγραμμα παρέμβασης 12 εβδομάδων που βασίζεται στα τυπικά αναπτυξιακά βήματα που εμπλέκονται στη διατροφή (Benson et al., 2013). Αυτή η προσέγγιση στοχεύει να «αυξήσει το εύρος και τον όγκο των τροφών που τρώει το παιδί μέσω παρέμβασης που βασίζεται στο παιχνίδι» (Toomey and Ross, 2011). Η προσέγγιση, που βασίζεται σε μια συστηματική διαδικασία απευαισθητοποίησης, αναπτύσσεται σε έξι φάσεις (οπτική ανοχή, αλληλεπίδραση, όσφρηση, αφή, γεύση και διατροφή) και στοχεύει να καθοδηγήσει το παιδί μέσα από την έκθεση και τις εμπειρίες μιας ποικιλίας τροφίμων και υφών μέχρι να αρχίσει να αλληλεπιδρά, δοκιμάζοντας μια ευρύτερη ποικιλία τροφίμων (Mattingly et al., 2015). Αν και δεν αναπτύχθηκε αρχικά για άτομα με αυτισμό, αυτή η προσέγγιση χρησιμοποιείται όλο και περισσότερο για την αντιμετώπιση των δυσκολιών σίτισης που αντιμετωπίζουν τα παιδιά με ΔΑΦ.

Για τη θεραπεία της επιλεκτικότητας τροφίμων έξι παιδιών με αυτισμό, μια τροποποιημένη διαδοχική στοματική αισθητηριακή προσέγγιση (modified sequential oral sensory approach, M-SOS) συγκρίθηκε με μια προσέγγιση Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συμπεριφοράς (Applied Behavior Analysis, ABA) (Peterson et al., 2016). Χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση πολλαπλών βασικών

γραμμών που καλύπτει νέες, υγιεινές τροφές-στόχους, οι συγγραφείς κατένειμαν τυχαία τρία παιδιά στην προσέγγιση ABA και τρία παιδιά στην προσέγγιση M-SOS και στη συνέχεια συνέκριναν τα αποτελέσματα της θεραπείας. Η κατανάλωση τροφών-στόχων αυξήθηκε για τα παιδιά που έλαβαν ABA, αλλά όχι για τα παιδιά που έλαβαν M-SOS. Στη συνέχεια, το προσωπικό χρησιμοποίησε το ABA με τα παιδιά για τα οποία το M-SOS αποδείχθηκε αναποτελεσματικό και παρατήρησε ένα πιθανό αποτέλεσμα γενίκευσης της θεραπείας κατά τη διάρκεια του ABA όταν το M-SOS προηγήθηκε του ABA (Peterson et al., 2016).

Επιπλέον, μια μελέτη (Galpin et al., 2018) διερεύνησε πώς μια αισθητηριακή παρέμβαση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές με αυτισμό να ξεπεράσουν την επιλεκτική σίτιση. Μέλη του διδακτικού προσωπικού μιας ομάδας δεκαεννέα παιδιών με αυτισμό με προβλήματα επικοινωνίας (ηλικίας μεταξύ τεσσάρων και δέκα ετών) πραγματοποίησαν την παρέμβαση σε σχολείο. Η αξιολόγηση έγινε μέσω της Σύντομης Αξιολόγησης της Συμπεριφοράς των Παιδιών την ώρα του Γεύματος (Brief Assessment of Mealtime Behavior for Children, BAMBI) τόσο πριν όσο και μετά την παρέμβαση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι συνολικές βαθμολογίες BAMBI για τους συμμετέχοντες ήταν σημαντικά χαμηλότερες μετά τη θεραπεία από την αρχική γραμμή, τόσο για την επιλεκτικότητα όσο και για την άρνηση τροφίμων, μειώνοντας τις διασπαστικές συμπεριφορές (Galpin et al., 2018).

Όσον αφορά τις αισθητηριακές θεωρίες σχετικά με την κλινική παρέμβαση, μια μελέτη (Luisier et al., 2015) εξέτασε μια πιθανή σχέση μεταξύ της αντίληψης της οσμής και της τροφικής νεοφοβίας σε 10 παιδιά μεταξύ 6 και 13 ετών που διαγνώστηκαν με ΔΑΦ και 10 με τυπική ανάπτυξη, χορηγώντας 16 ερεθίσματα. Η τροφική νεοφοβία αξιολογήθηκε από τους γονείς μέσω μιας σύντομης κλίμακας αξιολόγησης. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντική αισθητηριακή διάκριση μεταξύ ελκυστικών και αποκρουστικών οσμών στα παιδιά τυπικής ανάπτυξης και το επίπεδο αισθητηριακής διάκρισης συσχετίστηκε αρνητικά με τις βαθμολογίες τροφικής νεοφοβίας σε παιδιά με ΔΑΦ, αλλά όχι σε τυπικής ανάπτυξης, υπογραμμίζοντας μια πιθανή σχέση μεταξύ της αισθητηριακής αντιδραστικότητας των οσμών και της διατροφικής συμπεριφοράς. Αυτό επιβεβαιώνει την υπόθεση ότι η αισθητηριακή επεξεργασία, ακόμη και οσφρητικής φύσης, μπορεί να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στις αλλαγές των διατροφικών συνηθειών (Luisier et al., 2015).

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα μελέτη, μια άλλη μελέτη αξιολόγησε εάν η εξοικείωση με την όσφρηση θα μπορούσε να καταστήσει τις οσμές των τροφίμων πιο ευχάριστες, και κατά συνέπεια τα τρόφιμα πιο ελκυστικά, σε παιδιά με ΔΑΦ (Luisier et al., 2019). Στην πρώτη συνεδρία οι συμμετέχοντες εκτέθηκαν αρχικά σε μια σειρά από γαστρονομικές μυρωδιές. Η δεύτερη συνεδρία περιλάμβανε την εξοικείωσή τους τέσσερις φορές (5 εβδομάδες) με μία από τις δύο πιο

ουδέτερες οσμές—η άλλη ουδέτερη οσμή χρησίμευε ως έλεγχος. Στην τρίτη συνεδρία, οι συμμετέχοντες μύρισαν για άλλη μια φορά όλο το φάσμα των μυρωδιών. Από την πρώτη συνεδρία έως την τρίτη συνεδρία, αξιολογήθηκαν τόσο οι αντιδράσεις του προσώπου όσο και οι φωνητικές αντιδράσεις. Μετά την τρίτη συνεδρία, δόθηκαν στα παιδιά δύο πανομοιότυπα τρόφιμα —ένα με την εξοικειωμένη οσμή και ένα με την οσμή ελέγχου— και ζητήθηκε να επιλέξουν ένα. Τα αποτελέσματα έδειξαν μια ιδιαίτερη αύξηση στα ευχάριστα συναισθήματα για την εξοικειωμένη μυρωδιά και ότι το 68% των νέων επέλεξαν το φαγητό που σχετίζεται με την εξοικειωμένη οσμή. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι είναι δυνατό να ρυθμιστούν τα οσφρητικά συναισθήματα και να διευρυνθεί το διατροφικό ρεπερτόριο των παιδιών με ΔΑΦ (Luisier et al., 2019).

Μια πρόσφατη μελέτη (Chung et al., 2020) αξιολόγησε την επεξεργασία τροφίμων που μεταβάλλει ορισμένες αισθητηριακές πτυχές για την επίλυση προβλημάτων επιλεκτικότητας τροφίμων σε μια ομάδα παιδιών με ΔΑΦ. Η μελέτη αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα της φυσικής μετατροπής λαχανικών και φρούτων σε σνακ, προκειμένου να βελτιωθεί η αισθητηριακή αντίληψη 56 παιδιών με ΔΑΦ στα ερεθίσματα που παρουσιάστηκαν και να επιτραπεί παρόμοια πρόσληψη. Τα αποτελέσματα έδειξαν υψηλότερη κατανάλωση φρούτων και λαχανικών και για τα τρία φρούτα που εξετάστηκαν καθώς και για τα 233 λαχανικά, υποδηλώνοντας ότι οι φυσικές αλλοιώσεις στα τρόφιμα μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση της αισθητηριακής επεξεργασίας και στην επακόλουθη κατάποση τροφών που συνήθως απορρίπτονται (Chung et al., 2020).

Τα ευρήματα αυτών των μελετών είναι αρκετά σημαντικά καθώς υπονοούν ότι τα πρωτόκολλα για την επιλεκτικότητα των τροφίμων δεν μπορούν να αγνοήσουν τους παράγοντες που συνδέονται με την αισθητηριακή επεξεργασία και την επεξεργασία των αισθητηριακών πληροφοριών και ότι τέτοιες πληροφορίες μπορεί να είναι βασικής σημασίας για την οργάνωση εστιασμένων πρωτοκόλλων κλινικής παρέμβασης και επομένως είναι πολύ πιο αποτελεσματικά. Ωστόσο, προκύπτει επίσης ότι οι συμπεριφορικές παρεμβάσεις που βασίζονται στις αρχές του ΑΒΑ είναι σημαντικά πιο αποτελεσματικές, ειδικά όταν εξετάζονται οι πτυχές που σχετίζονται με την αισθητηριακή ικανότητα, ειδικά εάν είναι οπτικές και οσφρητικές. Συμπερασματικά, η επιλεκτικότητα των τροφίμων σε παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να βελτιωθεί με τη συμπερίληψη στρατηγικών που αφορούν την αισθητηριακή επεξεργασία.

4.3. Συμπεριφορικές παρεμβάσεις

Οι συμπεριφορικές παρεμβάσεις, βασισμένες κυρίως στις αρχές της Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συμπεριφοράς (Applied Behavior Analysis - ΑΒΑ), θεωρούνται από τις πιο αποτελεσματικές και ευρέως τεκμηριωμένες προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση των σοβαρών προβλημάτων σίτισης

και της επιλεκτικότητας τροφής σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Στόχος αυτών των παρεμβάσεων είναι η αύξηση της ποικιλίας των τροφών που καταναλώνει το παιδί, η μείωση των ακατάλληλων συμπεριφορών κατά τη διάρκεια του γεύματος και η βελτίωση της διατροφικής πρόσληψης συνολικά. Η αποτελεσματικότητά τους έχει αναδειχθεί μέσα από πολυάριθμες μελέτες και μετα-αναλύσεις, καθιστώντας τις συχνά θεραπεία εκλογής για αυτές τις δυσκολίες (Esposito et al., 2023; Kodak and Piazza, 2008; Sharp et al., 2010).

Κεντρικό στοιχείο των συμπεριφορικών παρεμβάσεων είναι η Λειτουργική Αξιολόγηση Συμπεριφοράς (Functional Behavior Assessment - FBA). Πριν από την εφαρμογή οποιασδήποτε παρέμβασης, είναι απαραίτητο να γίνει κατανοητή η λειτουργία που επιτελεί η προβληματική συμπεριφορά σίτισης (π.χ., άρνηση τροφής, κλάμα, φτύσιμο). Οι πιο συνηθισμένες λειτουργίες περιλαμβάνουν τη διαφυγή ή αποφυγή μη προτιμώμενων τροφών ή απαιτήσεων του γεύματος, την προσέλκυση προσοχής, την απόκτηση πρόσβασης σε επιθυμητά αντικείμενα ή δραστηριότητες, ή την αυτόματη ενίσχυση (π.χ., ευχάριστη αίσθηση από τη διατήρηση της τροφής στο στόμα). Η FBA μπορεί να περιλαμβάνει έμμεσες μεθόδους (συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια), άμεση παρατήρηση και περιγραφική ανάλυση, ή πιο συστηματικές πειραματικές αναλύσεις (λειτουργική ανάλυση) για τον ακριβή προσδιορισμό των παραγόντων που πυροδοτούν και διατηρούν τη συμπεριφορά (Kodak and Piazza, 2008; Munk and Repp, 1994; Piazza et al., 2003).

Με βάση τα αποτελέσματα της FBA, σχεδιάζεται ένα εξατομικευμένο πλάνο παρέμβασης που μπορεί να περιλαμβάνει ποικιλία τεχνικών. Οι προηγούμενες παρεμβάσεις (antecedent interventions) στοχεύουν στην τροποποίηση του περιβάλλοντος ή του τρόπου παρουσίασης της τροφής ώστε να αυξηθεί η πιθανότητα αποδοχής. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν τη δημιουργία ενός δομημένου και προβλέψιμου προγράμματος γευμάτων, την ελαχιστοποίηση των περισπασμών, την παρουσίαση μικρών ποσοτήτων νέας τροφής μαζί με προτιμώμενες τροφές, την τεχνική της αλληλουχίας υψηλής πιθανότητας (high-probability request sequence), την παροχή επιλογών στο παιδί (π.χ., σειρά δοκιμής των τροφών), τη χρήση οπτικών βοηθημάτων (π.χ., πίνακες «πρώτα-μετά») και τη σταδιακή εισαγωγή νέων τροφών μέσω της εξασθένησης ερεθισμάτων (stimulus fading), όπου τα χαρακτηριστικά μιας μη προτιμώμενης τροφής αλλάζουν σταδιακά για να μοιάσουν με αυτά μιας προτιμώμενης (Esposito et al., 2023; Seiverling et al., 2012).

Οι παρεμβάσεις που βασίζονται στις συνέπειες (consequence interventions) και οι τεχνικές οικοδόμησης δεξιοτήτων είναι εξίσου σημαντικές. Η θετική ενίσχυση είναι ακρογωνιαίος λίθος, όπου η αποδοχή και κατάποση μιας μπουκιάς (έστω και μικρής) μιας νέας ή μη προτιμώμενης τροφής ενισχύεται άμεσα με κάτι ευχάριστο για το παιδί (π.χ., έπαινος, πρόσβαση σε αγαπημένο

παιχνίδι, μια μπουκιά αγαπημένης τροφής). Η διαφορική ενίσχυση χρησιμοποιείται για την ενίσχυση επιθυμητών συμπεριφορών (π.χ., ήρεμη παραμονή στο τραπέζι, δοκιμή νέας τροφής - DRA) ή την απουσία προβληματικών συμπεριφορών (DRO). Η διαδικασία της απόσβεσης (extinction), και ειδικότερα η απόσβεση διαφυγής (escape extinction), περιλαμβάνει τη μη απομάκρυνση της τροφής ή την επαναπαρουσίασή της μέχρι το παιδί να τη δοκιμάσει, εμποδίζοντας έτσι τη λειτουργία διαφυγής της άρνησης. Αυτή η τεχνική απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή, εκπαίδευση και συνέπεια, και πρέπει να εφαρμόζεται λαμβάνοντας υπόψη ηθικές παραμέτρους. Η διαμόρφωση συμπεριφοράς (shaping) περιλαμβάνει την ενίσχυση διαδοχικών προσεγγίσεων προς την επιθυμητή συμπεριφορά (π.χ., από το να αγγίζει, να μυρίσει, να γλείφει, μέχρι να δαγκώσει και να καταπιεί μια νέα τροφή). Η συστηματική απευαισθητοποίηση ή βαθμιαία έκθεση περιλαμβάνει την σταδιακή και επαναλαμβανόμενη έκθεση του παιδιού σε μη προτιμώμενες τροφές σε ένα υποστηρικτικό πλαίσιο (Anderson and McMillan, 2001; Esposito et al., 2023; Kodak and Piazza, 2008; Peterson et al., 2016).

Συχνά, οι πιο αποτελεσματικές παρεμβάσεις αποτελούν ένα «πακέτο» πολλαπλών συμπεριφορικών τεχνικών, προσαρμοσμένων στις ατομικές ανάγκες του παιδιού και στα ευρήματα της λειτουργικής αξιολόγησης. Η επιτυχία των παρεμβάσεων εξαρτάται επίσης από τον σχεδιασμό στρατηγικών για τη γενίκευση των νέων δεξιοτήτων σίτισης σε διαφορετικές τροφές, περιβάλλοντα (π.χ., σπίτι, σχολείο) και άτομα (π.χ., γονείς, άλλοι φροντιστές), καθώς και για τη διατήρηση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων μακροπρόθεσμα. Η ενεργός συμμετοχή και εκπαίδευση των γονέων στην εφαρμογή των συμπεριφορικών στρατηγικών είναι κρίσιμης σημασίας για την επίτευξη αυτών των στόχων, όπως θα αναλυθεί και στην επόμενη ενότητα (Clark et al., 2020; Seiverling et al., 2012; Sharp et al., 2010).

4.4. Παρέμβαση με τη μεσολάβηση γονέων και εκπαίδευση γονέων

Οι κλινικές παρεμβάσεις για παιδιά, εφήβους και νεαρούς ενήλικες με αυτισμό έχουν δείξει οφέλη σε διαφορετικούς αναπτυξιακούς τομείς όπου η ένταξη των γονέων και η σχετική εκπαίδευση έχουν προταθεί και συσταθεί σε μεγάλο βαθμό ως θεραπείες βασισμένες σε στοιχεία, επιτυγχάνοντας πρόοδο σε διαφορετικές αναπτυξιακές δεξιότητες παιδιών με ΔΑΦ, ειδικά για κοινωνική συμπεριφορά και επικοινωνία (Hume et al., 2021). Αν και υπάρχει αρκετή βιβλιογραφία σχετικά με τη συμπερίληψη των γονέων σε ολοκληρωμένες και εστιασμένες προσεγγίσεις, υπάρχει μικρότερος όγκος πληροφοριών σχετικά με την αποτελεσματικότητα της παρέμβασης που εφαρμόζεται από γονείς (Parent Implemented intervention, PII) στην οποία οι γονείς παρέχουν διατροφικές παρεμβάσεις στο σπίτι. Μια ολοκληρωμένη σύνθεση των

αποτελεσμάτων στις διατροφικές παρεμβάσεις έδειξε ότι μόνο το 58,3% των παρεμβάσεων τεκμηρίωσαν παροχή εκπαίδευσης γονέων και ότι πάνω από το 80% των μελετών είχαν εκπαιδευμένους επαγγελματίες και όχι γονείς. Ωστόσο, υπήρξαν μελέτες που κατέδειξαν την αποτελεσματικότητα των συμπεριφορικών παρεμβάσεων όταν εφαρμόστηκαν από τους γονείς (Sharp et al., 2010).

Οι Anderson και McMillan (2001), εξέτασαν μια γονική χρήση της Εξατομικευμένης Εκπαίδευσης και της διαφορικής ενίσχυσης για την αντιμετώπιση της επιλεκτικότητας των τροφίμων. Ένα παιδί, ένα πεντάχρονο αγόρι με διάχυτη αναπτυξιακή διαταραχή και σοβαρή νοητική αναπηρία, κατανάλωνε μόνο πουρέ πατάτας, γιαούρτι και πολτοποιημένο μήλο. Αποκλείστηκαν οργανικά ή φυσιολογικά αίτια. Όλες οι συνεδρίες γίνονταν από τους γονείς, οι οποίοι τον τάιζαν με ένα κουτάλι. Ο στόχος της παρέμβασης, ύστερα από αίτημα των γονέων, ήταν τα φρούτα. Δεν πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση των προτιμήσεων για τα τρόφιμα. Ωστόσο, οι διαφορές στην αποδοχή μεταξύ των αγαπημένων φαγητών και των φρούτων υποδηλώνουν ότι οι γονείς ήταν σε θέση να προσδιορίσουν με ακρίβεια τα αγαπημένα τους φαγητά. Ως εκ τούτου, οι γονείς ακολούθησαν εκπαίδευση για τη χρήση DRA (προτιμώμενες τροφές) μαζί με ΕΕ. Επιπλέον, η εκπαίδευση γονέων περιλάμβανε προφορικό και γραπτό περιεχόμενο και εκπαιδευτικά βίντεο. Παρεχόταν τακτική ανατροφοδότηση, η οποία σταδιακά αραίωσε κατά τη διάρκεια της εβδομαδιαίας επίβλεψης. Επιπλέον, οι γονείς αξιολογούνταν μέσω βιντεοσκόπησης σχετικά με την τήρηση της παρέμβασης. Κατά την πρώτη εφαρμογή του DRA μαζί με την ΕΕ, το παιδί παρουσίασε αρκετές βελτιώσεις στην αποδοχή της τροφής, ακόμη και αν οι γονείς έδειξαν σπάνια συμμόρφωση ως προς την ακεραιότητα του κλινικού πρωτοκόλλου. Μάλιστα, οι γονείς έδειξαν μεγαλύτερη ικανότητα στα προγράμματα ενίσχυσης από την ΕΕ (Anderson and McMillan, 2001). Αναμφίβολα, οι γονείς που αντιμετωπίζουν προκλητικές συμπεριφορές των παιδιών τους κατά τη διάρκεια των γευμάτων, όπως σε άλλες περιστάσεις, θα μπορούσαν να έχουν ανησυχία και αμφιβολίες σχετικά με ένα έγκυρο εκπαιδευτικό στυλ που πρέπει να ακολουθήσουν. Ως αποτέλεσμα, προβληματικές συμπεριφορές όπως η άρνηση φαγητού θα μπορούσαν κατά λάθος να ενισχυθούν.

Ξεκινώντας από αυτές τις σκέψεις, η εξατομικευμένη εκπαίδευση γονέων σε θέματα σίτισης επιτρέπει στους φροντιστές να αποκτήσουν διάφορες ικανότητες λαμβάνοντας σωστή κλινική επίβλεψη. Τέλος, η ανατροφοδότηση μέσω βίντεο που χρησιμοποιήθηκε για τη διαβούλευση θα μπορούσε να εφαρμοστεί ως αποτελεσματική τεχνική εποπτείας, δίνοντας προσοχή στην έγκαιρη παροχή επίβλεψης, ενώ θα συμβάλλει και στη μείωση της χαμηλής προσκόλλησης των γονέων στη διαδικασία. Τέλος, όπου είναι δυνατόν, ένας κλινικός ιατρός θα μπορούσε να εφαρμόσει άμεση επίβλεψη ή ένα μικτό μοντέλο (αυτοπροσώπως, εξ αποστάσεως και/ή μέσω βίντεο

ανάδρασης). Επιπλέον, η οργάνωση των θεραπειών θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη πιο ηθικά ζητήματα καθώς και συχνή επίβλεψη, καθώς τα παιδιά που δεν λαμβάνουν σταθερή διαβούλευση για τη θεραπεία τους μπορεί να σπαταλήσουν μέρες, εβδομάδες και μερικές φορές μήνες πριν φτάσουν στην απόκτηση των συμπεριφορών-στόχων, σε θέματα διατροφής.

Γενικά, η γονική συμμετοχή μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τους γνωστούς πόρους και το είδος της παρέμβασης (π.χ. προσεγγίσεις που βασίζονται στη συμπεριφορά ή τις αισθητηριακές προσεγγίσεις) και παρόχους υπηρεσιών (π.χ. εργοθεραπευτές, ψυχολόγους ή λογοθεραπευτές). Από την άλλη πλευρά, μια μελέτη (Seiverling et al., 2012) αξιολόγησε τα αποτελέσματα της Εκπαίδευσης Δεξιοτήτων Συμπεριφοράς (Behavioral Skills Training, BST) στη γονική θεραπεία παιδιών με ΔΑΦ, όπου οι γονείς εφάρμοσαν ένα πακέτο θεραπείας επιλεκτικότητας τροφίμων που συνίστατο σε επαναλαμβανόμενη έκθεση στη γεύση, απόσβεση διαφυγής και σταδιακή απόσυρση των βοηθημάτων, με σχεδιασμό πολλαπλών βασικών γραμμών σε δυνάδες μητέρας-παιδιού. Στη μελέτη συμμετείχαν τρεις δυνάδες μητέρων-παιδιών με ΔΑΦ. Οι γονείς είχαν επιχειρήσει ανεπιτυχώς να εφαρμόσουν ένα οικιακό σχέδιο που περιλάμβανε πρόσβαση σε προτιμώμενα τρόφιμα μετά την αποδοχή των μη προτιμώμενων τροφίμων. Η μελέτη κατέγραψε το ποσοστό των σωστών βημάτων που πραγματοποιήθηκαν από μητέρες που έλαβαν οδηγίες να παρουσιάσουν αρχικά μπουκιές και έπειτα να αυξήσουν την ποσότητα τους. Για τις παιδικές συμπεριφορές, καταγράφηκε η αποδοχή λήψης φαγητού σε μέγεθος μπιζελιού και μισής κουταλιάς μέσα στα 30 δευτερόλεπτα και ο αριθμός των λαμβανόμενων κουταλιών με διασπαστικές αποκρίσεις κατά τη διάρκεια των συνεδριών γεύσης. Κατά τη διάρκεια των βασικών συνεδριών γευσιγνωσίας, όλα τα παιδιά αρνούνταν σταθερά τη λήψη του φαγητού και παρουσίαζαν διακοπές σίτισης, ενώ κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, κάθε παιδί εμφάνισε αύξηση στις αποδεκτές μπουκιές μέσα στα 30 δευτερόλεπτα και μείωση των διακοπών σίτισης. Επίσης, τα αποτελέσματα διατηρήθηκαν κατά την περίοδο παρακολούθησης μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, επιβεβαιώνοντας την αύξηση του αριθμού των τροφών που καταναλώνουν τα παιδιά μετά τη θεραπεία και αξιολογώντας την αποτελεσματικότητα του πακέτου BST ως εξαιρετική (Seiverling et al., 2012).

Μια μεταγενέστερη μελέτη (Clark et al., 2020), αξιολόγησε μια στρατηγική μοντελοποίησης βίντεο μαζί με ανατροφοδότηση που παρέχεται *in vivo* για να διδάξουν τρεις γονείς παιδιών με αυτισμό να εφαρμόζουν μια στρατηγική που στοχεύει στη μείωση της επιλεκτικής διατροφικής συμπεριφοράς των παιδιών τους. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι για έναν γονέα, η μοντελοποίηση βίντεο αποδείχθηκε επαρκής διαδικασία, ενώ οι άλλοι δύο γονείς χρειαζόνταν *in vivo* προτάσεις και σχόλια (Clark et al., 2020).

Τα πιο πρόσφατα χρόνια, η βιβλιογραφία διεθνώς έχει παράσχει ορισμένες προσεγγίσεις για τη συμπερίληψη των οικογενειών στις κλινικές παρεμβάσεις σίτισης. Μια μελέτη αξιολόγησε την αποτελεσματικότητα μιας παρέμβασης με επίκεντρο την οικογένεια, την ανακούφιση του άγχους μαζί με την κατανόηση και την επιμονή (Easing Anxiety Together with Understanding and Perseverance, EAT-UP™), για την προώθηση της αποδοχής των τροφίμων από παιδιά με ΔΑΦ στο σπίτι (Cosbey and Muldoon, 2017). Χρησιμοποιήθηκε ένας ταυτόχρονος σχεδιασμός πολλαπλών γραμμών βάσης με συστηματική αναπαραγωγή σε τρεις οικογένειες. Η βασική γραμμή ακολουθήθηκε από μια φάση «Παρέμβασης-Καθοδήγησης» και στη συνέχεια μια φάση «Ανεξάρτητης Παρέμβασης». Χρησιμοποιώντας ερωτηματολόγια άμεσης παρατήρησης και πριν και μετά την παρέμβαση, συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με την αποδοχή των λιγότερο προτιμώμενων τροφών και τις προκλητικές συμπεριφορές την ώρα του φαγητού. Τα δεδομένα αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας οπτική ανάλυση και μετρήσεις του μεγέθους της επίδρασης. Όλα τα παιδιά παρουσίασαν αυξήσεις στην αποδοχή των τροφίμων και τη διατροφική ποικιλομορφία και μειωμένες προκλητικές συμπεριφορές (Cosbey and Muldoon, 2017).

Ομοίως, ένα πρόσφατο μοντέλο θεραπείας συνδύασε δύο θεραπείες—την Οικογενειακή Θεραπεία (Family Based Treatment, FBT) και τα Ενοποιημένα Πρωτόκολλα για Διαγνωστική Θεραπεία Συναισθηματικών Διαταραχών σε Παιδιά και Εφήβους (Unified Protocols for Transdiagnostic Treatment of Emotional Disorders in Children and Adolescents, UP-C/A)—για νέους ασθενείς με ARFID συν ΔΑΦ, που επιτρέπει στους κλινικούς ιατρούς να εξατομικεύουν τη φροντίδα βάσει της μοναδικής ανάγκης κάθε ασθενή (Burton et al., 2021). Τέλος, το Σχέδιο Διαχείρισης Διατροφικών Αποστροφών και Περιορισμένης Ποικιλίας (Managing Eating Aversions and Limited Variety, MEAL) είναι μια δομημένη παρέμβαση με τη μεσολάβηση των γονέων για παιδιά με ΔΑΦ και μέτρια επιλεκτικότητα τροφίμων (Burrell et al., 2022). Μια αναφερόμενη κλινική δοκιμή βασισμένη σε ομάδες αποκάλυψε ένα ποσοστό θετικής ανταπόκρισης στη θεραπεία 47,3%. Αν και ενθαρρυντικό, αυτό το ποσοστό ανταπόκρισης εγείρει ερωτήματα σχετικά με παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τα αποτελέσματα της θεραπείας. Αυτή η έρευνα εξέτασε τον αντίκτυπο των χαρακτηριστικών του παιδιού και των γονέων και των διατροφικών συμπεριφορών στην ανταπόκριση στη θεραπεία. Η ανώτερη εκπαίδευση της μητέρας και οι υψηλότερες επικοινωνιακές ικανότητες του παιδιού στην αρχή συνδέθηκαν με θετικές απαντήσεις στη θεραπεία. Η βελτίωση του καθίσματος στο τραπέζι και η μείωση της ενοχλητικής συμπεριφοράς την ώρα του φαγητού προώθησαν την επιτυχία της θεραπείας. Τα αποτελέσματα υποδεικνύουν επίσης ότι ένα ατομικό σχέδιο MEAL μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία από τις παρεμβάσεις που βασίζονται σε ομάδες για ορισμένους γονείς (Burrell et al., 2022).

Παραπάνω αναφέρθηκαν διάφορες μελέτες σχετικά με την εφαρμογή εκπαίδευσης γονέων για οικογένειες με αυτιστικό παιδί με επιλεκτικότητα τροφίμων. Προτείνεται οι κλινικοί γιατροί να συλλέγουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με το παιδί και τις τρέχουσες παρεμβάσεις, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τις διατροφικές προτιμήσεις και τις εκπαιδευτικές στρατηγικές γονικής μέριμνας. Ωστόσο, το κλινικό προσωπικό θα πρέπει να διασφαλίζει ότι οι οικογένειες έχουν αρκετούς πόρους για να ξεκινήσουν μια κλινική παρέμβαση με το παιδί τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις, το προσωπικό θα μπορούσε να εξετάσει το ενδεχόμενο να συμπεριλάβει την οικογένεια σε μελέτες παρέμβασης ή γενίκευσης. Η μορφή παρέμβασης θα μπορούσε να περιλαμβάνει ομαδικές ή μεμονωμένες ρυθμίσεις για την αντιμετώπιση παρόμοιων προβλημάτων σίτισης, καθώς και μεθοδολογίες εκπαίδευσης μέσω διαδικτύου, στο σπίτι/κοινότητα ή μεικτές μεθοδολογίες. Το περιεχόμενο της εκπαίδευσης γονέων θα μπορούσε να είναι ολοκληρωμένο (συμπεριλαμβανομένων πολλών αναπτυξιακών δεξιοτήτων των παιδιών) ή εστιασμένο στις δεξιότητες (άρνηση τροφής, προκλητικές συμπεριφορές, αυτονομίες, κοινωνική επικοινωνία και άλλες αναπτυξιακές δεξιότητες) στην περίπτωση διαφορετικών κλινικών στόχων. Οι κλινικοί γιατροί θα πρέπει να παρέχουν σωστές πληροφορίες σχετικά με τα τρέχοντα στοιχεία γύρω από την παρέμβαση, δίνοντας ελεύθερη επιλογή στους γονείς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΛΕΚΤΙΚΗΣ ΣΙΤΙΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ

Η ενασχόληση με το σύνθετο φαινόμενο της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), όπως επιχειρήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία, δεν περιορίζεται μόνο στην ακαδημαϊκή διερεύνηση, αλλά ενέχει σημαντικές πρακτικές προεκτάσεις. Η συγγραφή αυτή αποτέλεσε μια διαδρομή βαθύτερης κατανόησης των πολυπαραγοντικών διαστάσεων της ΔΑΦ και των ιδιαίτερων προκλήσεων που αντιμετωπίζουν τα παιδιά και οι οικογένειές τους καθημερινά. Η συγκέντρωση και ανάλυση της υπάρχουσας γνώσης προσφέρει μια πιο σφαιρική οπτική, η οποία μπορεί να αποδειχθεί πολύτιμη σε διάφορα επίπεδα εφαρμογής, από την κλινική πράξη έως την καθημερινή διαχείριση στο σπίτι και το σχολείο.

Για τους επαγγελματίες υγείας, όπως παιδοψυχιάτρους, αναπτυξιολόγους, διαιτολόγους, λογοθεραπευτές και εργοθεραπευτές, η παρούσα εργασία μπορεί να χρησιμεύσει ως ένας χρήσιμος οδηγός. Η αναλυτική παρουσίαση των αιτιολογικών παραγόντων της ΔΑΦ, συμπεριλαμβανομένων γενετικών και περιβαλλοντικών επιρροών, καθώς και των χαρακτηριστικών της επιλεκτικής σίτισης που συνδέονται με αισθητηριακές ιδιαιτερότητες, την ανάγκη για ομοιότητα και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, συμβάλλει στην πληρέστερη αξιολόγηση των παιδιών. Η επισήμανση της ανάγκης για διαφοροδιάγνωση της επιλεκτικής σίτισης από άλλες καταστάσεις, όπως οργανικές αιτίες [βλ. Κεφάλαιο 2.3 της διπλωματικής] ή την Αποφευκτική/Περιοριστική Διαταραχή Πρόσληψης Τροφής (ARFID) (Jacobi, Schmitz and Agras 2008; Dovey, Kumari and Blissett 2019), υπογραμμίζει την πολυπλοκότητα της διαγνωστικής διαδικασίας. Η ανασκόπηση των θεραπευτικών παρεμβάσεων, με έμφαση στις συμπεριφορικές προσεγγίσεις που βασίζονται στην Εφαρμοσμένη Ανάλυση Συμπεριφοράς (ABA) και στις παρεμβάσεις στην αισθητηριακή επεξεργασία, παρέχει μια βάση για τον σχεδιασμό εξατομικευμένων και τεκμηριωμένων θεραπευτικών πλάνων (Esposito et al., 2023). Οι επαγγελματίες μπορούν να αντλήσουν πληροφορίες για τη σημασία της λειτουργικής αξιολόγησης της συμπεριφοράς και την εφαρμογή συγκεκριμένων τεχνικών για την αύξηση της ποικιλίας των τροφών και τη μείωση των προβληματικών συμπεριφορών κατά τα γεύματα.

Για τους γονείς και τους φροντιστές παιδιών με ΔΑΦ και επιλεκτική σίτιση, η εργασία αυτή μπορεί να προσφέρει γνώση και ανακούφιση. Η κατανόηση ότι η επιλεκτική σίτιση δεν είναι απλή «ιδιοτροπία» αλλά συχνά συνδέεται με τα πυρηνικά χαρακτηριστικά του αυτισμού μπορεί να μειώσει το αίσθημα ενοχής ή άγχους. Η ενημέρωση σχετικά με τις μεθόδους αξιολόγησης και τις διαθέσιμες θεραπευτικές επιλογές τους καθιστά πιο ενεργούς συμμετόχους στη θεραπευτική

διαδικασία. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος της εκπαίδευσης των γονέων και της εμπλοκής τους στην εφαρμογή των παρεμβάσεων στο σπίτι, όπως τονίζεται και στην εργασία, καθώς αυτό συμβάλλει στη γενίκευση και διατήρηση των θεραπευτικών αποτελεσμάτων (Seiverling et al., 2012). Η γνώση αυτή μπορεί να ενδυναμώσει τους γονείς να διαμορφώσουν ένα υποστηρικτικό και σταθερό περιβάλλον σίτισης, μειώνοντας την πίεση και το στρες που συχνά συνοδεύουν τα γεύματα (Wilkinson, 2009).

Στο πλαίσιο της εκπαίδευσης, νηπιαγωγοί και δάσκαλοι που έρχονται σε επαφή με παιδιά με ΔΑΦ μπορούν να επωφεληθούν από την κατανόηση των διατροφικών τους ιδιαιτεροτήτων. Η αναγνώριση των αισθητηριακών ευαισθησιών και της ανάγκης για προβλεψιμότητα μπορεί να οδηγήσει στη διαμόρφωση πιο ευέλικτων και υποστηρικτικών πρακτικών κατά την ώρα του φαγητού στο σχολείο. Η συνεργασία μεταξύ οικογένειας, σχολείου και θεραπειών είναι καθοριστική για μια ολιστική προσέγγιση (Hyman et al., 2020). Οι πληροφορίες της εργασίας μπορούν να συμβάλουν στην ευαισθητοποίηση του εκπαιδευτικού προσωπικού και στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που προάγει την κοινωνική συμμετοχή των παιδιών και μειώνει το άγχος που σχετίζεται με τη σίτιση.

Τέλος, η παρούσα εργασία, μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, μπορεί να αναδείξει πεδία που χρήζουν περαιτέρω έρευνας. Η σύγκριση της αποτελεσματικότητας διαφορετικών παρεμβάσεων, η διερεύνηση των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων και η προσαρμογή των στρατηγικών στην ετερογένεια του φάσματος του αυτισμού παραμένουν σημαντικές ερευνητικές κατευθύνσεις. Η κατανόηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ αισθητηριακής επεξεργασίας, γαστρεντερικής λειτουργίας και διατροφικής συμπεριφοράς χρήζει επίσης βαθύτερης διερεύνησης. Συνολικά, η προσπάθεια αυτή ευελπιστεί να συμβάλει, έστω και σε μικρό βαθμό, στην προαγωγή της γνώσης και στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των παιδιών με ΔΑΦ και των οικογενειών τους, παρέχοντας μια βάση για ενημερωμένες αποφάσεις και αποτελεσματικές παρεμβάσεις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα διπλωματική εργασία επιχείρησε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στο ζήτημα της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Αναδείχθηκε ότι η ΔΑΦ είναι μια σύνθετη νευροαναπτυξιακή διαταραχή με ευρεία ετερογένεια κλινικών εκδηλώσεων, μεταξύ των οποίων τα προβλήματα σίτισης και ιδιαίτερα η επιλεκτική σίτιση κατέχουν εξέχουσα θέση, επηρεάζοντας σημαντικό ποσοστό των παιδιών και των οικογενειών τους. Η επιλεκτικότητα στη διατροφή των παιδιών με ΔΑΦ δεν αποτελεί απλώς μια ιδιοτροπία, αλλά συνδέεται στενά με τα πυρηνικά χαρακτηριστικά του αυτισμού, όπως οι αισθητηριακές ιδιαιτερότητες, η ανάγκη για ομοιότητα και προβλεψιμότητα, οι περιορισμένες και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, καθώς και οι πιθανές συνυπάρχουσες γαστρεντερικές ενοχλήσεις (American Psychiatric Association, 2013; Sharp et al., 2013).

Η αντιμετώπιση της επιλεκτικής σίτισης σε παιδιά με ΔΑΦ απαιτεί πρωτίστως μια ενδελεχή και πολυεπίπεδη αξιολόγηση, η οποία θα λαμβάνει υπόψη τόσο τους διατροφικούς όσο και τους συμπεριφορικούς, αισθητηριακούς και ιατρικούς παράγοντες που ενδέχεται να συμβάλλουν στο πρόβλημα. Όπως αναλύθηκε, οι θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι ποικίλες και περιλαμβάνουν ιατρικές προσεγγίσεις για την αντιμετώπιση οργανικών ζητημάτων, παρεμβάσεις στην αισθητηριακή επεξεργασία για την τροποποίηση των αισθητηριακών αντιδράσεων στην τροφή, και κυρίως, συμπεριφορικές παρεμβάσεις βασισμένες στις αρχές της Εφαρμοσμένης Ανάλυσης Συμπεριφοράς (ABA). Οι συμπεριφορικές στρατηγικές, όπως η θετική ενίσχυση, η απόσβεση διαφυγής, η διαμόρφωση και η σταδιακή έκθεση, έχουν επιδείξει σημαντική αποτελεσματικότητα στην αύξηση της ποικιλίας των τροφών και στη μείωση των προβληματικών συμπεριφορών κατά τη σίτιση. Καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει επίσης η εκπαίδευση και η ενεργός εμπλοκή των γονέων στις παρεμβάσεις, καθώς εξασφαλίζει τη συνέπεια και τη γενίκευση των θεραπευτικών κερδών στο καθημερινό περιβάλλον του παιδιού (Esposito et al., 2023; Kodak and Piazza, 2008).

Συμπερασματικά, η επιλεκτική σίτιση αποτελεί μια σημαντική πρόκληση για τα παιδιά με ΔΑΦ και τις οικογένειές τους, με δυνητικές επιπτώσεις στη διατροφική κατάσταση, την υγεία, την ανάπτυξη και την ποιότητα ζωής. Η έγκαιρη αναγνώριση και η εφαρμογή εξατομικευμένων, τεκμηριωμένων παρεμβάσεων, με έμφαση στις συμπεριφορικές προσεγγίσεις και την οικογενειοκεντρική φροντίδα, είναι ουσιώδους σημασίας. Παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί, η περαιτέρω έρευνα είναι αναγκαία για τη διερεύνηση των μακροπρόθεσμων αποτελεσμάτων των διαφόρων παρεμβάσεων, τη σύγκριση της σχετικής αποτελεσματικότητάς τους και την ανάπτυξη ακόμα πιο εξειδικευμένων στρατηγικών που θα ανταποκρίνονται στην ετερογένεια των παιδιών με ΔΑΦ. Η συνεχής εκπαίδευση των επαγγελματιών και η υποστήριξη των οικογενειών

παραμένουν ακρογωνιαίοι λίθοι για την επιτυχή αντιμετώπιση αυτής της πολύπλοκης διατροφικής δυσκολίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abrahams, B.S. and Geschwind, D.H. (2008) 'Advances in autism genetics: on the threshold of a new neurobiology', *Nature Reviews Genetics*, 9(5), pp. 341–355.
- Adams, J.B., Johansen, L.J., Powell, L.D., Quig, D. and Rubin, R.A. (2011) 'Gastrointestinal flora and gastrointestinal status in children με autism - comparisons to typical children and correlation with autism severity', *BMC Gastroenterology*, 11(1), p. 22.
- Ahearn, W.H., Castine, T., Nault, K. and Green, G. (2001) 'An assessment of food acceptance in children with autism or pervasive developmental disorder-not otherwise specified', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, pp. 505–511.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 5th ed. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anderson, C.M. and McMillan, K. (2001) 'Parental use of escape extinction and differential reinforcement to treat food selectivity', *Journal of Applied Behavior Analysis*, 34, pp. 511–515.
- Aponte, C.A. and Romanczyk, R. (2016) 'Assessment of feeding problems in children with autism spectrum disorder', *Research in Autism Spectrum Disorders*, 21, pp. 61–72.
- Ayres, A.J. (2005) *Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Badalyan, V. and Schwartz, R.H. (2012) 'Mealtime feeding behaviors and gastrointestinal dysfunction in children with classic autism compared with normal sibling controls', *Open Journal of Pediatrics*, 2, pp. 150–160. doi: 10.4236/ojped.2012.22025.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D.L. et al. (2018) 'Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014', *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), pp. 1–23.
- Bandini, L.G., Anderson, S.E., Curtin, C., Cermak, S., Evans, E.W., Scampini, R. and Must, A. (2010) 'Food selectivity in children with Autism Spectrum Disorders and typically developing children', *Journal of Pediatrics*, 157, pp. 259–264.
- Bandini, L.G., Curtin, C., Phillips, S., Anderson, S.E., Maslin, M. and Must, A. (2017) 'Changes in food selectivity in children with autism spectrum disorder', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, pp. 439–446.

- Beighley, J.S., Matson, J.L., Rieske, R.D. and Adams, H.L. (2013) 'Food selectivity in children with and without an autism spectrum disorder: Investigation of diagnosis and age', *Research in Developmental Disabilities*, 34, pp. 3497–3503.
- Bell, K.I. and Tepper, B.J. (2006) 'Short-term vegetable intake by young children classified by 6-n-propylthiouracil bitter-taste phenotype', *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84, pp. 245–251.
- Benson, J.D., Parke, C.S., Gannon, C. and Muñoz, D. (2013) 'A retrospective analysis of the sequential oral sensory feeding approach in children with feeding difficulties', *Journal of Occupational Therapy, Schools, and Early Intervention*, 6, pp. 289–300.
- Bjørklund, G., Pivina, L., Dadar, M., Meguid, N.A., Semenova, Y., Anwar, M. et al. (2020) 'Gastrointestinal alterations in autism spectrum disorder: What do we know?', *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 118, pp. 111–120.
- Bölte, S., Girdler, S. and Marschik, P.B. (2019) 'The contribution of environmental exposure to the etiology of autism spectrum disorder', *Cellular and Molecular Life Sciences*, 76(7), pp. 1275–1297.
- Bourgeron, T. (2009) 'A synaptic trek to autism', *Current Opinion in Neurobiology*, 19(2), pp. 231–234.
- Buescher, A.V., Cidav, Z., Knapp, M. and Mandell, D.S. (2014) 'Costs of autism spectrum disorders in the United Kingdom and the United States', *JAMA Pediatrics*, 168(8), pp. 721–728.
- Buie, T., Campbell, D.B., Fuchs, G.J., Furuta, G.T., Levy, J., VandeWater, J. et al. (2010) 'Evaluation, diagnosis, and treatment of gastrointestinal disorders in individuals with ASDs: a consensus report', *Pediatrics*, 125 Suppl 1, pp. 1–18.
- Burrell, T.L., Scahill, L., Nuhu, N., Gillespie, S. and Sharp, W. (2022) 'Exploration of treatment response in parent training for children with autism spectrum disorder and moderate food selectivity', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53, pp. 229–235.
- Burton, C., Allan, E., Eckhardt, S., Le Grange, D., Ehrenreich-May, J., Singh, M. and Dimitropoulos, G. (2021) 'Case presentations combining family-based treatment with the unified protocols for transdiagnostic treatment of emotional disorders in children and adolescents for comorbid avoidant restrictive food intake disorder and autism spectrum disorder', *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 30, pp. 280.

Cardona Cano, S., Tiemeier, H., Van Hoeken, D. et al. (2015) 'Trajectories of picky eating during childhood: A general population study', *International Journal of Eating Disorders*, 48, pp. 570–579.

Careaga, M., Murai, T. and Bauman, M.D. (2017) 'Maternal immune activation and autism spectrum disorder: From rodents to nonhuman and human primates', *Biological Psychiatry*, 81(5), pp. 391–401.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2007) 'Prevalence of autism spectrum disorders—autism and developmental disabilities monitoring network, six sites, United States, 2000', *MMWR Surveillance Summaries*, 56, pp. 1–11.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2009) 'Prevalence of autism spectrum disorders - autism and developmental disabilities monitoring network, United States, 2006', *MMWR Surveillance Summaries*, 58, pp. 1–20.

Cermak, S.A., Curtin, C. and Bandini, L.G. (2010) 'Food selectivity and sensory sensitivity in children with autism spectrum disorders', *Journal of the American Dietetic Association*, 110, pp. 238–246.

Christensen, D., Braun, K., Baio, J., Bilder, D., Charles, J., Constantino, J. et al. (2018) 'Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2012', *MMWR Surveillance Summaries*, 65, pp. 1–23.

Chung, L.M.Y., Law, Q.P.S. and Fong, S.S.M. (2020) 'Using physical food transformation to enhance the sensory approval of children with autism spectrum disorders for consuming fruits and vegetables', *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26, pp. 1074–1079.

Clark, R.J., Wilder, D.A., Kelley, M.E. and Ryan, V. (2020) 'Evaluation of instructions and video modeling to train parents to implement a structured meal procedure for food selectivity among children with autism', *Behavior Analysis in Practice*, 13, pp. 674–678.

Cooke, L.J., Haworth, C.M. and Wardle, J. (2007) 'Genetic and environmental influences on children's food neophobia', *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86, pp. 428–433.

Coretti, L., Paparo, L., Riccio, M.P., Amato, F., Cuomo, M., Natale, A. et al. (2018) 'Gut microbiota features in young children with autism spectrum disorders', *Frontiers in Microbiology*, 9, pp. 1–12.

Cornish, E. (1998) 'A balanced approach towards healthy eating in autism', *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 11, pp. 501–509.

Cosbey, J. and Muldoon, D. (2017) 'EAT-UP™ family-centered feeding intervention to promote food acceptance and decrease challenging behaviors: A single-case experimental design replicated across three families of children with autism spectrum disorder', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, pp. 564–578.

Courchesne, E., Campbell, K. and Solso, S. (2011) 'Brain growth across the life span in autism: Age-specific changes in anatomical pathology', *Brain Research*, 1380, pp. 138–145.

Crist, W. and Napier-Phillips, A. (2001) 'Mealtime behaviors of young children: A comparison of normative and clinical data', *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 22, pp. 279–286.

Cryan, J.F., O'Riordan, K.J., Cowan, C.S.M., Sandhu, K.V., Bastiaanssen, T.F.S., Boehme, M. et al. (2019) 'The microbiota-gut-brain axis', *Physiological Reviews*, 99(4), pp. 1877–2013.

D'Eufemia, P., Celli, M., Finocchiaro, R., Pacifico, L., Viozzi, L., Zaccagni, M. et al. (1996) 'Abnormal intestinal permeability in children with autism', *Acta Paediatrica*, 85(9), pp. 1076–1079.

Dardiotis, E., V. Siokas, S. Moza, M. H. Kosmidis, C. Vogiatzi, A. M. Aloizou, N. Geronikola, E. Ntanasi, I. Zalonis, M. Yannakoulia, N. Scarmeas and G. M. Hadjigeorgiou (2019). "Pesticide exposure and cognitive function: Results from the Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet (HELIAD)." *Environ Res* 177: 108632.

de Barse, L.M., Cardona Cano, S., Jansen, P.W. et al. (2016) 'Are parents' anxiety and depression related to child fussy eating?', *Archives of Disease in Childhood*, 101, pp. 533–538.

de Barse, L.M., Jansen, P.W., Edelson-Fries, L.R. et al. (2017) 'Infant feeding and child fussy eating: The Generation R Study', *Appetite*, 114, pp. 374–381.

de Magistris, L., Familiari, V., Pascotto, A., Sapone, A., Froli, A., Iardino, P. et al. (2010) 'Alterations of the intestinal barrier in patients with autism spectrum disorders and in their first-degree relatives', *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 51(4), pp. 418–424.

Dovey, T.M., Kumari, V. and Blissett, J. (2019) 'Eating behaviour, behavioural problems and sensory profiles of children with avoidant/restrictive food intake disorder (ARFID), autistic spectrum disorders or picky eating: Same or different?', *European Psychiatry*, 61, pp. 56–62.

- Dovey, T.M., Staples, P.A., Gibson, E.L. et al. (2008) 'Food neophobia and "picky/fussy" eating in children: A review', *Appetite*, 50, pp. 181–193.
- Dubois, L., Farmer, A., Girard, M. et al. (2007) 'Problem eating behaviors related to social factors and body weight in preschool children: A longitudinal study', *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, p. 9.
- Dubois, L., Farmer, A.P., Girard, M. et al. (2007) 'Preschool children's eating behaviours are related to dietary adequacy and body weight', *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, pp. 846–855.
- Ekstein, S., Laniado, D. and Glick, B. (2010) 'Does picky eating affect weight-for-length measurements in young children?', *Clinical Pediatrics*, 49, pp. 217–220.
- Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y., Kim, Y., Kauchali, S., Marcín, C. et al. (2012) 'Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders: global epidemiology of autism', *Autism Research*, 5, pp. 160–179.
- Emberti Gialloreti, L., Mazzone, L., Benvenuto, A., Fasano, A., Alcon, A.G., Kraneveld, A. et al. (2019) 'Risk and protective environmental factors associated with autism spectrum disorder: Evidence-based principles and recommendations', *Journal of Clinical Medicine*, 8(2), p. 217.
- Emmett, P.M., Hays, N.P. and Taylor, C.M. (2018) 'Antecedents of picky eating behaviour in young children', *Appetite*.
- Emond, A., Emmett, P., Steer, C. and Golding, J. (2010) 'Feeding symptoms, dietary patterns, and growth in young children with autism spectrum disorders', *Pediatrics*, 126, pp. e337–e342.
- Esposito, M., Mirizzi, P., Fadda, R., Pirollo, C., Ricciardi, O., Mazza, M. and Valenti, M. (2023) 'Food selectivity in children with autism: Guidelines for assessment and clinical interventions', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), p. 5092.
- Evans, E.W., Must, A., Anderson, S.E., Curtin, C., Scampini, R., Maslin, M. et al. (2012) 'Dietary patterns and body mass index in children with autism and typically developing children', *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), pp. 399–405.
- Fatemi, S.H., Aldinger, K.A., Ashwood, P., Bauman, M.L., Blaha, C.D., Blatt, G.J. et al. (2012) 'Consensus paper: Pathological role of the cerebellum in autism', *Cerebellum*, 11(3), pp. 777–807.

- Finistrella, V., Manco, M., Ferrara, A. et al. (2012) 'Cross-sectional exploration of maternal reports of food neophobia and pickiness in preschooler-mother dyads', *Journal of the American College of Nutrition*, 31, pp. 152–159.
- Fombonne, E. (2009) 'Epidemiology of pervasive developmental disorders', *Pediatric Research*, 65, pp. 591–598.
- Fombonne, E., MacFarlane, H. and Salem, A. (2021) 'Epidemiological surveys of ASD: advances and remaining challenges', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, pp. 4271–4290.
- Fröhlich, H., Kollmeyer, M.L., Linz, V.C., Stuhlinger, M., Groneberg, D., Reigl, A. et al. (2019) 'Gastrointestinal dysfunction in autism displayed by altered motility and achalasia in Foxp1 +/- mice', *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 116(44), pp. 22237–22245.
- Galloway, A.T., Fiorito, L., Lee, Y. et al. (2005) 'Parental pressure, dietary patterns, and weight status among girls who are “picky eaters”', *Journal of the American Dietetic Association*, 105, pp. 541–548.
- Galloway, A.T., Lee, Y. and Birch, L.L. (2003) 'Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls', *Journal of the American Dietetic Association*, 103, pp. 692–698.
- Galpin, J., Osman, L. and Paramore, C. (2018) 'Sensory snack time: A school-based intervention addressing food selectivity in autistic children [original research]', *Frontiers in Education*, 3, p. 77.
- Genovese, A. and Butler, M.G. (2020) 'Clinical assessment, genetics, and treatment approaches in autism spectrum disorder (ASD)', *International Journal of Molecular Sciences*, 21(13), pp. 1–18.
- Geschwind, D.H. (2011) 'Genetics of autism spectrum disorders', *Trends in Cognitive Sciences*, 15(9), pp. 409–416.
- Grabrucker, A.M. (2013) 'Environmental factors in autism', *Frontiers in Psychiatry*, 3, pp. 1–13.
- Grabrucker, A.M., Schmeisser, M.J., Schoen, M. and Boeckers, T.M. (2011) 'Postsynaptic ProSAP/Shank scaffolds in the cross-hair of synaptopathies', *Trends in Cell Biology*, 21(10), pp. 594–603.
- Grammatikopoulou, M. G., D. G. Goulis, K. Gkiouras, X. Theodoridis, K. K. Gkouskou, A. Evangeliou, E. Dardiotis and D. P. Bogdanos (2020). "To Keto or Not to Keto? A Systematic

Review of Randomized Controlled Trials Assessing the Effects of Ketogenic Therapy on Alzheimer Disease." *Adv Nutr* 11(6): 1583-1602.

Gregory, J.E., Paxton, S.J. and Brozovic, A.M. (2010a) 'Maternal feeding practices, child eating behaviour and body mass index in preschool-aged children: A prospective analysis', *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, p. 55.

Gregory, J.E., Paxton, S.J. and Brozovic, A.M. (2010b) 'Pressure to eat and restriction are associated with child eating behaviours and maternal concern about child weight, but not child body mass index, in 2- to 4-year-old children', *Appetite*, 54, pp. 550–556.

Gregory, J.E., Paxton, S.J. and Brozovic, A.M. (2011) 'Maternal feeding practices predict fruit and vegetable consumption in young children: Results of a 12-month longitudinal study', *Appetite*, 57, pp. 167–172.

Guang, S., Pang, N., Deng, X., Yang, L., He, F., Wu, L. et al. (2018) 'Synaptopathology involved in autism spectrum disorder', *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 12, pp. 1–16.

Haar, S., Berman, S., Behrmann, M. and Dinstein, I. (2016) 'Anatomical abnormalities in autism?', *Cerebral Cortex*, 26(4), pp. 1440–1452.

Hafstad, G.S., Abebe, D.S., Torgersen, L. et al. (2013) 'Picky eating in preschool children: the predictive role of the child's temperament and mother's negative affectivity', *Eating Behaviors*, 14, pp. 274–277.

Hagmeyer, S., Mangus, K., Boeckers, T.M. and Grubner, A.M. (2015) 'Effects of trace metal profiles characteristic for autism on synapses in cultured neurons', *Neural Plasticity*, 2015, p. 985083.

Hendy, H.M., Williams, K.E., Riegel, K. et al. (2010) 'Parent mealtime actions that mediate associations between children's fussy eating and their weight and diet', *Appetite*, 54, pp. 191–195.

Hossain, M.M., Khan, N., Sultana, A., Ma, P., McKyer, E.L.J., Ahmed, H.U. and Purohit, N. (2020) 'Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses', *Psychiatry Research*, 287, p. 112922.

Hsiao, E.Y., McBride, S.W., Chow, J., Mazmanian, S.K. and Patterson, P.H. (2012) 'Modeling an autism risk factor in mice leads to permanent immune dysregulation', *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 109(31), pp. 12776–12781.

- Hughes, S.O., Power, T.G., Fisher, J.O., Mueller, S. and Nicklas, T.A. (2005) 'Revisiting a neglected construct: Parenting styles in a child-feeding context', *Appetite*, 44, pp. 83–92.
- Hume, K., Steinbrenner, J.R., Odom, S.L., Morin, K.L., Nowell, S.W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N.S. and Yücesoy-Özkan, S. (2021) 'Evidence-based practices for children, youth, and young adults with autism: Third generation review', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, pp. 4013–4032.
- Hyman, S.L., Levy, S.E., Myers, S.M. and AAP Council on Children with Disabilities, Section on Developmental and Behavioral Pediatrics (2020) 'Identification, evaluation, and management of children with autism spectrum disorder', *Pediatrics*, 145(1), p. e20193447.
- Jacobi, C., Agras, W.S., Bryson, S. et al. (2003) 'Behavioral validation, precursors, and concomitants of picky eating in childhood', *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 42, pp. 76–84.
- Jacobi, C., Schmitz, G. and Agras, W.S. (2008) 'Is picky eating an eating disorder?', *International Journal of Eating Disorders*, 41(7), pp. 626–634.
- James, D.M., Kozol, R.A., Kajiwar, Y., Wahl, A.L., Storrs, E.C., Buxbaum, J.D. et al. (2019) 'Intestinal dysmotility in a zebrafish (*Danio rerio*) shank3a;shank3b mutant model of autism', *Molecular Autism*, 10, p. 3.
- Jansen, P.W., de Barse, L.M., Jaddoe, V.W.V. et al. (2017) 'Bi-directional associations between child fussy eating and parents' pressure to eat: Who influences whom?', *Physiology & Behavior*, 176, pp. 101–106.
- Johnson, C.P. and Myers, S.M. (2007) 'American Academy of Pediatrics Council on Children with Disabilities. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders', *Pediatrics*, 120(5), pp. 1183–1215.
- Johnson, C.R., Handen, B.L., Mayer-Costa, M. and Sacco, K. (2008) 'Eating habits and dietary status in young children with autism', *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 20, pp. 437–448.
- Jyonouchi, H., Sun, S. and Le, H. (2001) 'Proinflammatory and regulatory cytokine production associated with innate and adaptive immune responses in children with autism spectrum disorders and developmental regression', *Journal of Neuroimmunology*, 120(1–2), pp. 170–179.

- Kang, D.W., Adams, J.B., Gregory, A.C., Borody, T., Chittick, L., Fasano, A. et al. (2017) 'Microbiota transfer therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: An open-label study', *Microbiome*, 5(1), pp. 1–16.
- Kang, D.W., Ilhan, Z.E., Isern, N.G., Hoyt, D.W., Howsmon, D.P., Shaffer, M. et al. (2018) 'Differences in fecal microbial metabolites and microbiota of children with autism spectrum disorders', *Anaerobe*, 49, pp. 121–131.
- Karimi, P., Kamali, E., Mousavi, S.M. and Karahmadi, M. (2017) 'Environmental factors influencing the risk of autism', *Journal of Research in Medical Sciences*, 22, p. 27.
- Kodak, T. and Piazza, C.C. (2008) 'Assessment and behavioral treatment of feeding and sleeping disorders in children with autism spectrum disorders', *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 17, pp. 887–905.
- Kong, X., Liu, J., Cetinbas, M., Sadreyev, R., Koh, M., Huang, H. et al. (2019) 'New and preliminary evidence on altered oral and gut microbiota in individuals with autism spectrum disorder (ASD): Implications for ASD diagnosis and subtyping based on microbial biomarkers', *Nutrients*, 11(9).
- Kral, T.V.E., Souders, M.C., Tompkins, V.H., Remiker, A.M., Eriksen, W.T. and Pinto-Martin, J.A. (2015) 'Child eating behaviors and caregiver feeding practices in children with autism spectrum disorders', *Public Health Nursing*, 32, pp. 488–497.
- Lai, M., Kassee, C., Besney, R., Bonato, S., Hull, L., Mandy, W. et al. (2019) 'Prevalence of co-occurring mental health diagnoses in the autism population: A systematic review and meta-analysis', *The Lancet Psychiatry*, 6, pp. 819–829.
- Lam, J. (2015) 'Picky eating in children', *Frontiers in Pediatrics*, 3, p. 41.
- Leigh, J. and Du, J. (2015) 'Brief report: Forecasting the economic burden of autism in 2015 and 2025 in the United States', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, pp. 4135–4139.
- Liampas, I., V. Folia, R. Morfakidou, V. Siokas, M. Yannakoulia, P. Sakka, N. Scarmeas, G. Hadjigeorgiou, E. Dardiotis and M. H. Kosmidis (2023). "Language Differences Among Individuals with Normal Cognition, Amnesic and Non-Amnesic MCI, and Alzheimer's Disease." *Arch Clin Neuropsychol* 38(4): 525-536.

- Liu, F., Li, J., Wu, F., Zheng, H., Peng, Q. and Zhou, H. (2019) 'Altered composition and function of intestinal microbiota in autism spectrum disorders: A systematic review', *Translational Psychiatry*, 9(1), p. 43.
- Lockner, D.W., Crowe, T.K. and Skipper, B.J. (2008) 'Dietary intake and parents' perception of mealtime behaviors in preschool-age children with autism spectrum disorder and in typically developing children', *Journal of the American Dietetic Association*, 108, pp. 1360–1363.
- Lotter, V. (1966) 'Epidemiology of autistic conditions in young children: 1. Prevalence', *Social Psychiatry*, 1, pp. 24–35.
- Luisier, A.C., Petitpierre, G., Clerc Béro, A., Garcia-Burgos, D. and Bensafi, M. (2019) 'Effects of familiarization on odor hedonic responses and food choices in children with autism spectrum disorders', *Autism*, 23, pp. 1460–1471.
- Luisier, A.C., Petitpierre, G., Ferdenzi, C., Clerc Béro, A., Giboreau, A., Rouby, C. and Bensafi, M. (2015) 'Odor perception in children with autism spectrum disorder and its relationship to food neophobia', *Frontiers in Psychology*, 6, p. 1830.
- Lukens, C.T. and Linscheid, T.R. (2008) 'Development and validation of an inventory to measure mealtime behavior problems in children with autism', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, pp. 342–352.
- Maenner, M., Shaw, K., Bakian, A., Bilder, D., Durkin, M., Esler, A. et al. (2021) 'Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years — autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018', *MMWR Surveillance Summaries*, 70, pp. 1–16.
- Maenner, M.J., Shaw, K.A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M. et al. (2020) 'Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years - autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016', *MMWR Surveillance Summaries*, 69(4).
- Malik, M., Sheikh, A.M., Wen, G., Spivack, W., Brown, W.T. and Li, X. (2011) 'Expression of inflammatory cytokines, Bcl2 and cathepsin D are altered in lymphoblasts of autistic subjects', *Immunobiology*, 216(1–2), pp. 80–85.

- Marchi, M. and Cohen, P. (1990) 'Early childhood eating behaviors and adolescent eating disorders', *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, pp. 112–117.
- Marí-Bauset, S., Zazpe, I., Mari-Sanchis, A., Llopis-González, A. and Morales-Suárez-Varela, M. (2014) 'Food selectivity in autism spectrum disorders: A systematic review', *Journal of Child Neurology*, 29, pp. 1554–1561.
- Mascola, A.J., Bryson, S.W. and Agram, W.S. (2010) 'Picky eating during childhood: A longitudinal study to age 11 years', *Eating Behaviors*, 11, pp. 253–257.
- Matelski, L. and Van de Water, J. (2016) 'Risk factors in autism: Thinking outside the brain', *Journal of Autoimmunity*, 67, pp. 1–7.
- Mattingly, R., Mukkada, V., Smith, A.F. and Pitts, T. (2015) 'Optimizing an aversion feeding therapy protocol for a child with food protein-induced enterocolitis syndrome (FPIES)', *Journal of Pulmonary & Respiratory Medicine*, 5, p. 287.
- Mayer, E.A., Knight, R., Mazmanian, S.K., Cryan, J.F. and Tillisch, K. (2014) 'Gut microbes and the brain: Paradigm shift in neuroscience', *Journal of Neuroscience*, 34(46), pp. 15490–15496.
- Mentis, A. A., E. Dardiotis, V. Efthymiou and G. P. Chrousos (2021). "Non-genetic risk and protective factors and biomarkers for neurological disorders: a meta-umbrella systematic review of umbrella reviews." *BMC Med* 19(1): 6.
- Miles, J.H. (2011) 'Autism spectrum disorders: A genetics review', *Genetics in Medicine*, 13(4), pp. 278–294.
- Modabbernia, A., Velthorst, E. and Reichenberg, A. (2017) 'Environmental risk factors for autism: An evidence-based review of systematic reviews and meta-analyses', *Molecular Autism*, 8(1), p. 1.
- Mohammad-Rezazadeh, I., Frohlich, J., Loo, S.K. and Jeste, S.S. (2016) 'Brain connectivity in autism spectrum disorder', *Current Opinion in Neurology*, 29(2), pp. 137–147.
- Moroshko, I. and Brennan, L. (2013) 'Maternal controlling feeding behaviors and child eating in preschool-aged children', *Nutrition & Dietetics*, 70, pp. 49–53.
- Morrison, H., Power, T.G., Nicklas, T. et al. (2013) 'Exploring the effects of maternal eating patterns on maternal feeding and child eating', *Appetite*, 63, pp. 77–83.

- Moschetti, A., Giangreco, M., Ronfani, L. et al. (2024) 'An ecological study shows increased prevalence of autism spectrum disorder in children living in a heavily polluted area', *Scientific Reports*, 14, p. 17159.
- Mulloy, A., Lang, R., O'Reilly, M., Sigafoos, J., Lancioni, G. and Rispoli, M. (2010) 'Gluten-free and casein-free diets in the treatment of autism spectrum disorders: A systematic review', *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, pp. 328–339.
- Munk, D.D. and Repp, A.C. (1994) 'Behavioral assessment of feeding problems of individuals with severe disabilities', *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27, pp. 241–250.
- Munson, J., Dawson, G., Sterling, L., Beauchaine, T., Zhou, A., Koehler, E. et al. (2008) 'Evidence for latent classes of IQ in young children with autism spectrum disorder', *American Journal of Mental Retardation*, 113, pp. 439–452.
- Nadeau, M.V., Richard, E. and Wallace, G.L. (2022) 'The combination of food approach and food avoidant behaviors in children with autism spectrum disorder: “Selective overeating”', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52, pp. 987–994.
- Nevill, R., Hedley, D., Uljarevic, M., Sahin, E., Zadek, J., Butter, E. et al. (2019) 'Language profiles in young children with autism spectrum disorder: A community sample using multiple assessment instruments', *Autism*, 23, pp. 141–153.
- Nickl-Jockschat, T., Habel, U., Maria Michel, T., Manning, J., Laird, A.R., Fox, P.T. et al. (2012) 'Brain structure anomalies in autism spectrum disorder: A meta-analysis of VBM studies using anatomic likelihood estimation', *Human Brain Mapping*, 33(6), pp. 1470–1489.
- Orun, E., Erdil, Z., Cetinkaya, S. et al. (2012) 'Problematic eating behavior in Turkish children aged 12-72 months: Characteristics of mothers and children', *Central European Journal of Public Health*, 20, pp. 257–261.
- Ozonoff, S., Young, G.S., Carter, A., Messinger, D., Yirmiya, N., Zwaigenbaum, L. et al. (2011) 'Recurrence risk for autism spectrum disorders: A Baby Siblings Research Consortium study', *Pediatrics*, 128(3), pp. e488–e495.
- Park, H., Choi, S., Kim, Y., Cho, M., Kim, Y.-R. and Oh, J. (2020) 'Mealtime behaviors and food preferences of students with autism spectrum disorder', *Foods*, 10, p. 49.

Pennesi, C.M. and Klein, L.C. (2012) 'Effectiveness of the gluten-free, casein-free diet for children diagnosed with autism spectrum disorder: Based on parental report', *Nutritional Neuroscience*, 15, pp. 85–91.

Perrin, J.M., Coury, D.L., Hyman, S.L., Cole, L., Reynolds, A.M. and Clemons, T. (2012) 'Complementary and alternative medicine use in a large pediatric autism sample', *Pediatrics*, 130(Suppl. S2), pp. S77–S82.

Peterson, K.M., Piazza, C.C. and Volkert, V.M. (2016) 'A comparison of a modified sequential oral sensory approach to an applied behavior-analytic approach in the treatment of food selectivity in children with autism spectrum disorder', *Journal of Applied Behavior Analysis*, 49, pp. 485–511.

Piazza, C.C., Fisher, W., Brown, K.A., Shore, B.A., Patel, M.R., Katz, R.M., Sevin, B.M., Gulotta, C.S. and Blakely-Smith, A. (2003) 'Functional analysis of inappropriate mealtime behaviors', *Journal of Applied Behavior Analysis*, 36, pp. 187–204.

Pisula, E. and Ziegart-Sadowska, K. (2015) 'Broader autism phenotype in siblings of children with ASD—a review', *International Journal of Molecular Sciences*, 16(6), pp. 13217–13258.

Roberts, J.E., King-Thomas, L. and Boccia, M.L. (2007) 'Behavioral indexes of the efficacy of sensory integration therapy', *American Journal of Occupational Therapy*, 61, pp. 555–562.

Rogers, G.B., Keating, D.J., Young, R.L., Wong, M.-L., Licinio, J. and Wesselingh, S. (2016) 'From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: Mechanisms and pathways', *Molecular Psychiatry*, 21(6), pp. 738–748.

Salari, N., Rasoulpoor, S., Rasoulpoor, S., Shohaimi, S., Jafarpour, S., Abdoli, N. et al. (2022) 'The global prevalence of autism spectrum disorder: A comprehensive systematic review and meta-analysis', *Italian Journal of Pediatrics*, 48, p. 112.

Sauer, A.K., Stanton, J.E., Hans, S. and Grabrucker, A.M. (2021) 'Autism Spectrum Disorders'. In: Grabrucker, A.M. ed. *Autism Spectrum Disorders: Etiology and Pathology*. Exon Publications, pp. 1-16. ISBN: 978-0-6450017-8-5.

Schreck, K.A., Williams, K. and Smith, A.F. (2004) 'A comparison of eating behaviors between children with and without autism', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, pp. 433–438.

- Seiverling, L., Williams, K., Sturmey, P. and Hart, S. (2012) 'Effects of behavioral skills training on parental treatment of children's food selectivity', *Journal of Applied Behavior Analysis*, 45, pp. 197–203.
- Sharp, W.G., Berry, R.C., McCracken, C., Nuhu, N.N., Marvel, E., Saulnier, C.A. et al. (2013) 'Feeding problems and nutrient intake in children with autism spectrum disorders: A meta-analysis and comprehensive review of the literature', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(9), pp. 2159–2173.
- Sharp, W.G., Jaquess, D.L., Morton, J.F. and Herzinger, C.V. (2010) 'Pediatric feeding disorders: A quantitative synthesis of treatment outcomes', *Clinical Child and Family Psychology Review*, 13, pp. 348–365.
- Shim, J.E., Kim, J., Mathai, R.A. et al. (2011) 'Associations of infant feeding practices and picky eating behaviors of preschool children', *Journal of the American Dietetic Association*, 111, pp. 1363–1368.
- Sicherer, S.H. (1999) 'Manifestations of food allergy: Evaluation and management', *American Family Physician*, 59(2), pp. 415–424.
- Siokas, V., A. M. Aloizou, Z. Tsouris, A. Michalopoulou, A. A. Mentis and E. Dardiotis (2018). "Risk Factor Genes in Patients with Dystonia: A Comprehensive Review." *Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y)* 8: 559.
- Siokas, V., E. Dardiotis, E. E. Tsironi, G. Tsivgoulis, D. Rikos, M. Sokratous, S. Koutsias, K. Paterakis, G. Deretzi and G. M. Hadjigeorgiou (2017). "The Role of TOR1A Polymorphisms in Dystonia: A Systematic Review and Meta-Analysis." *PLoS One* 12(1): e0169934.
- Sokratous, M., E. Dardiotis, Z. Tsouris, E. Bellou, A. Michalopoulou, V. Siokas, S. Arseniou, T. Stamati, G. Tsivgoulis, D. Bogdanos and G. M. Hadjigeorgiou (2016). "Deciphering the role of DNA methylation in multiple sclerosis: emerging issues." *Auto Immun Highlights* 7(1): 12.
- Solmi, M., Song, M., Yon, D., Lee, S., Fombonne, E., Kim, M. et al. (2022) 'Incidence, prevalence, and global burden of autism spectrum disorder from 1990 to 2019 across 204 countries', *Molecular Psychiatry*, 27, pp. 4172–4180.
- Stang, J. (2006) 'Improving the eating patterns of infants and toddlers', *Journal of the American Dietetic Association*, 106, pp. 7–9.

- Steinsbekk, S., Bonneville-Roussy, A., Fildes, A. et al. (2017) 'Child and parent predictors of picky eating from preschool to school age', *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14, p. 87.
- Suarez, M.A., Nelson, N.W. and Curtis, A.B. (2013) 'Longitudinal follow-up of factors associated with food selectivity in children with autism spectrum disorders', *Autism*, 18, pp. 924–932.
- Sztainberg, Y. and Zoghbi, H.Y. (2016) 'Lessons learned from studying syndromic autism spectrum disorders', *Nature Neuroscience*, 19(11), pp. 1408–1418.
- Tanner, K.J. (2014) 'Selective eating in autism spectrum disorder: Child and parent factors'. (Doctoral dissertation, The Ohio State University). Available online: https://etd.ohiolink.edu/apexprod/rws_etd/send_file/send?accession=osu1406120154&disposition=inline.
- Taylor, C.M., Wernimont, S., Northstone, K. et al. (2015) 'Picky/fussy eating in children: A review of definitions and assessment measures, and prevalence in a UK longitudinal cohort', *Appetite*, 95, pp. 349–359.
- Tharner, A., Jansen, P.W., Kiefte-de Jong, J.C. et al. (2015) 'Bidirectional associations between fussy eating and functional constipation in preschool children', *The Journal of Pediatrics*, 166, pp. 91–96.e91.
- Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M. and Rijdsdijk, F. (2016) 'Heritability of autism spectrum disorders: A meta-analysis of twin studies', *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 57(5), pp. 585–595.
- Toomey, K.A. and Ross, E.S. (2011) 'SOS Approach to Feeding', *SIG 13 Perspectives on Swallowing and Swallowing Disorders*, 20, pp. 82–87.
- Treffert, D. (1970) 'Epidemiology of infantile autism', *Archives of General Psychiatry*, 22, pp. 431–438.
- van der Horst, K., Deming, D.M., Lesniauskas, R. et al. (2016) 'Picky eating: Associations with child eating characteristics and food intake', *Appetite*, 103, pp. 286–293.
- van der Horst, K., Eldridge, A., Deming, D. et al. (2014) 'Caregivers' perceptions about picky eating: Associations with texture acceptance and food intake', *The FASEB Journal*, 28.

Vargas, D.L., Nascimbene, C., Krishnan, C., Zimmerman, A.W. and Pardo, C.A. (2005) 'Neuroglial activation and neuroinflammation in the brain of patients with autism', *Annals of Neurology*, 57(1), pp. 67–81.

Vasileiadis, G. K., E. Dardiotis, A. Mavropoulos, Z. Tsouris, V. Tsimourtou, D. P. Bogdanos, L. I. Sakkas and G. M. Hadjigeorgiou (2018). "Regulatory B and T lymphocytes in multiple sclerosis: friends or foes?" *Auto Immun Highlights* 9(1): 9.

Vela, G., Stark, P., Socha, M., Sauer, A.K., Hagmeyer, S. and Grabrucker, A.M. (2015) 'Zinc in gut-brain interaction in autism and neurological disorders', *Neural Plasticity*, 2015, p. 972791.

Wang, L.W., Tancredi, D.J. and Thomas, D.W. (2011) 'The prevalence of gastrointestinal problems in children across the United States with autism spectrum disorders from families with multiple affected members', *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32(5), pp. 351–360.

Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C.A., Rapoport, L. and Plomin, R. (2002) 'Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk', *Obesity Research*, 10, pp. 453–462.

Wasilewska, J. and Klukowski, M. (2015) 'Gastrointestinal symptoms and autism spectrum disorder: Links and risks – A possible new overlap syndrome', *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*, 6, pp. 153–166.

Wilkinson, K. (2009) 'Mothers' perspectives on everyday life with children with autism: Mealtimes explored'. (Master's thesis). Available from: ProQuest Dissertations and Theses database. [Accessed 11 July 2022].
<https://www.proquest.com/openview/7676153626c8ea44d6a07dcaa45a5417/1?cbl=18750&pq-origsite=gscholar&parentSessionId=AuGpdzenfwG6NzIjGXcsTHlvhEFoi42u%2F8mWwWbmBDY%3D>

Willett, W.C. (1994) 'Future directions in the development of food-frequency questionnaires', *American Journal of Clinical Nutrition*, 59, pp. 171S–174S.

Williams, E., Thomas, K., Sidebotham, H. and Emond, A. (2008) 'Prevalence and characteristics of autistic spectrum disorders in the ALSPAC cohort', *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50, pp. 672–677.

Williams, P.G., Darlymple, N. and Neal, J. (2000) 'Eating habits of children with autism', *Pediatric Nursing*, 26, pp. 259–264. Available online:

<http://search.proquest.com/openview/8f56f7b51565006ddef7e12fb11a2236/1?pq-origsite=gscholar>.

Wing, L. and Gould, J. (1979) 'Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, pp. 11–29.

World Health Organization (2024) 'Autism'. [Online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders> [Accessed 17 April 2024].

Wu, S., Wu, F., Ding, Y., Hou, J., Bi, J. and Zhang, Z. (2017) 'Advanced parental age and autism risk in children: A systematic review and meta-analysis', *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 135(1), pp. 29–41.

Zeidan, J., Fombonne, E., Scora, J., Ibrahim, A., Durkin, M., Saxena, S. et al. (2022) 'Global prevalence of autism: A systematic review update', *Autism Research*, 15, pp. 778–790.

Zimmerman, J. and Fisher, M. (2017) 'Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID)', *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47, pp. 95–103.

Καραπέτσας, Α. (2015). *Νευροψυχολογία του αναπτυσσόμενου ανθρώπου*. Ανανεωμένη έκδοση. Βόλος: Εκδόσεις Εργαστήριο Νευροψυχολογίας Π.Θ.