



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΜΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΙΝΟΤΥΠΟΥ ΕΝΗΛΙΚΩΝ

Της

Μαρίας Βασιλικής Χριστοπούλου

ΑΜ:2124

Επιβλέπουσα

Αγάθη Σταθοπούλου

Αθήνα, Μάρτιος 2023



UNIVERSITY OF WEST ATTICA

SCHOOL OF PUBLIC HEALTH

DEPARTMENT OF PUBLIC AND COMMUNITY HEALTH

MSC IN EPIDIMIOLOGY AND HELATH PROMOTION

Diploma Thesis

Title

AUTISM PHENOTYPE SCREENING TOOLS FOR ADULTS

Student name and surname:

Maria Vasiliki Christopoulou

Registration Number: 2124

Supervisor name and surname:

Agathi Stathopoulpou

Athens, March 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΙΚΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΠΜΣ ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΑΓΩΓΗ ΥΓΕΙΑΣ

Τίτλος εργασίας

Εργαλεία ανίχνευσης αυτιστικού φαινότυπου ενηλίκων

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
	Αρετή Λάγιου	Καθηγήτρια τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας	
	Αναστασία Μπαρμπούνη	Καθηγήτρια τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας	
	Αγάθη Σταθοπούλου	ΕΔΙΠ του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Μαρία Βασιλική Χριστοπούλου του Αθανασίου, με αριθμό μητρώου 2124 φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Επιδημιολογία και Προαγωγή Υγείας του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας, κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 31/12/2023 και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Η Δηλούσα

Μαρία Βασιλική Χριστοπούλου

Η Επιβλέπουσα

(Ονοματεπώνυμο – υπογραφή)

Αγάθη Σταθοπούλου



Περίληψη

Η διαταραχή αυτιστικού φάσματος αποτελεί μια χρόνια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που προκαλεί σοβαρά ελλείμματα στην επικοινωνία και στην κοινωνική αλληλεπίδραση. Επιπλέον τα άτομα παρουσιάζουν επαναλαμβανόμενες στερεοτυπικές συμπεριφορές και ενδιαφέροντα. Ενώ η πλειονότητα των ατόμων με διαταραχή αυτιστικού φάσματος διαγιγνώσκεται στην νηπιακή/παιδική ηλικία, η επέκταση των στοιχείων του αυτιστικού φάσματος δημιούργησε την ανάγκη για την κατασκευή έγκυρων και αξιόπιστων εργαλείων, ικανών να εντοπίσουν στοιχεία αυτιστικού φάσματος στον ενήλικο πληθυσμό. Σκοπός της παρούσας έρευνας μέσω της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης είναι ο εντοπισμός εργαλείων ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων σε πληθυσμό ενηλίκων. Καταγράφηκαν 14 αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης αυτιστικών στοιχείων. Τα 12 από αυτά είναι εργαλεία αυτοαναφοράς, ένα εργαλείο το οποίο χρήζει εξειδικευμένο ειδικό για την εκπόνηση του αποτελέσματος και ένα εργαλείο διάγνωσης. Η αξιοπιστία και εγκυρότητα όλων των εργαλείων είναι πάνω από 0,70 κάτι που τα καθιστά αξιόπιστα και έγκυρα προς χρήση. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης απέδειξαν ότι η πλειονότητα των εργαλείων στηρίζεται στη μέτρηση του ελλείματος των κοινωνικών δεξιοτήτων, στα επίπεδα ενσυναίσθησης και στις αισθητηριακές δυσλειτουργίες του αντίστοιχου ενήλικου δείγματος πληθυσμού.

Λέξεις κλειδιά

Διαταραχή φάσματος αυτισμού, ερωτηματολόγιο αυτιστικών χαρακτηριστικών, εργαλεία ελέγχου αυτισμού, διαγνωστική συνέντευξη αυτισμού, ενήλικες.

Abstract

Autistic spectrum disorder is a chronic neurodevelopmental disorder that causes major communication and social interaction deficiencies. Additionally, patients present repeating stereotypical behaviors and interests. While the majority of autistic spectrum disorder patients are diagnosed during infancy or childhood, the expansion of the autistic spectrum elements created the need for development of valid and trustworthy diagnostic tools capable to detect autistic spectrum elements in adult

population. The scope of this research through the systemic bibliographic review is the recognition of autistic elements diagnostic tools in adult population. There have been 14 trustworthy measuring tools for autistic elements. 12 of which are self-referential tools, one tool that requires a specialist to yield result and one diagnostic tool. The trustworthiness and the validity of all tools are above 0,70 rendering them both trustworthy and valid to be used. The results of the bibliographic review have proven that the majority of the tools rely on the measurement of social skills deficiencies, empathy levels and sensory dysfunctions of the respective adult population sample.

keywords

autism spectrum disorder, autistic traits questionnaire, autism screening tools, autism diagnostic interview, adults

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των μεταπτυχιακών σπουδών του προγράμματος "ΠΜΣ Επιδημιολογία και προαγωγής υγείας" του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, της σχολής Δημόσιας Υγείας, του τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, το έτος 2023.

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες στην διευθύντρια του ΠΜΣ, καθηγήτρια Επιδημιολογίας, Πρόληψης Νοσημάτων και Δημόσιας Υγείας, Διευθύντρια του Εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Πρόεδρος του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας και Αναπλ. Κοσμήτορα της Σχολής Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής κα Αρετή Λάγιου, για όλες τις γνώσεις αλλά και την υποδειγματική στήριξη που μου προσέφερε.

Η ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής αυτής εργασίας θα ήταν αδύνατη χωρίς την πολύτιμη βοήθεια και στήριξης της επιβλέπουσας Αγάθης Σταθοπούλου ΕΔΙΠ του Τμήματος Δημόσιας και Κοινωνικής Υγείας, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε εξ' αρχής, αναθέτοντάς μου το συγκεκριμένο θέμα, την επιστημονική της καθοδήγηση,

τις υποδείξεις της, την επιμονή της, τη συμπαράστασή της, τη συνεχή της υποστήριξη και το αμείωτο ενδιαφέρον που έδειξε από την αρχή μέχρι το τέλος.

Τέλος, θα ήθελα εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου, το σύζυγό μου και την κόρη μου για όλη τη στήριξη, τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Πίνακας Περιεχομένων	
Περίληψη	6
Abstract	6
Ευχαριστίες	7
Κατάλογος Πινάκων	11
Κατάλογος Γραφημάτων	11
Κατάλογος συντομογραφιών.....	11
Εισαγωγή.....	13
Κεφάλαιο 1 ^ο	15
Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	15
1.1 Ιστορική αναδρομή και διαγνωστικά κριτήρια ΔΑΦ	15
1.2 Παράγοντες κινδύνου	20
1.3 Επιδημιολογικά δεδομένα	21
1.4 Κοινωνικο – συναισθηματικό προφίλ ενηλίκων με ΔΑΦ.....	22
Κεφάλαιο 2 ^ο	25
Μεθοδολογία.....	25
Σκοπός μελέτης.....	25
Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων	25
Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού μελετών.....	25
2.1 Στρατηγική αναζήτησης.....	26
2.2 Διαδικασία επιλογής μελετών.....	27
2.3 Αποτελέσματα	30
2.4 Παρουσίαση εργαλείων	35
➤ Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)	35
➤ Reading the Mind in the Eyes (RMET)	37
➤ Autism Spectrum Quotient (AQ)	38
• Autism Spectrum Quotient 10 (AQ-10)	40
• Autism Spectrum Quotient 28 (AQ-28)	41
➤ Social Responsiveness Scale (SRS)	41
➤ Empathy Quotient (EQ)	43
➤ Systemizing Quotient (SQ)	44
➤ The Broad Autism Phenotype Questionnaire (BAPQ)	45
➤ Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (RAADS)	46
➤ Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ)	48
➤ Glasgow Sensory Questionnaire (GSQ)	49
➤ Sensory Perception Quotient (SPQ)	50

•	Σύντομη έκδοση SPQ.....	52
➤	Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum).....	52
➤	The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT).....	54
➤	Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q).....	56
	Συζήτηση – Συμπεράσματα.....	58
	Βιβλιογραφία.....	66

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας I: Εργαλεία ανίχνευσης ΔΑΦ

Πίνακας II: Μελέτες που γίνεται χρήση ενός εργαλείου

Πίνακας III: Μελέτες που γίνεται χρήση συνδυασμού εργαλείων

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα I: Διάγραμμα ροής εξαγωγής δεδομένων

Κατάλογος συντομογραφιών

Συντομογραφίες στην αγγλική γλώσσα

APA	American Psychological Association (Αμερικανική Ψυχολογική Εταιρεία)
AQ	Autism Spectrum Quotient (Πηλίο Αυτιστικού Φάσματος)
ADOS	Autism Diagnostic Observation Schedule Module 4 (Διαγνωστικό Πρόγραμμα Παρατήρησης Αυτισμού, Ενότητα 4)
AdAS Spectrum	Adult Autism Subthreshold Spectrum Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Υποκατώφλιου Φάσματος Αυτισμού Ενηλίκων)
BAPQ	The Broad Autism Phenotype Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Ευρύτερου Φαινοτύπου Αυτισμού)
CAT-Q	Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Καμουφλάζ Αυτιστικών χαρακτηριστικών)
DSM	Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders (Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο Ψυχικών Διαταραχών)
EQ	Empathy Quotient (Πηλίο Ενσυναίσθησης)
GSQ	Glasgow Sensory Questionnaire (Αισθητηριακό Ερωτηματολόγιο Γλασκόβης)
ICD	International statistical Classification of Diseases and related health problems (Διεθνής στατιστική Ταξινόμηση Ασθενειών και συναφών προβλημάτων υγείας)
PDD - NOS	Pervasive Developmental Disorder, Not Otherwise Specified (Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή, Μη προσδιορισμένη)
RAADS	Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (Κλίμακα Διάγνωση Αυτισμού Asperger Ritvo)
RMET	Reading the Mind in the Eyes Test (Τεστ Διαβάζοντας το Μυαλό στα Μάτια)

SPQ	Sensory Perception Quotient (Πηλίκo Αισθητηριακής Αντίληψης)
SQ	Systemizing Quotient (Πηλίκo Συστηματοποίησης)
SRS	Social Responsiveness Scale (Κλίμακα Κοινωνικής Ανταπόκρισης)
SSQ	Sensory Sensitivity Questionnaire (Ερωτηματολόγιο Αισθητηριακής Ευαισθησίας)
ToM-HCAT	The Humor Comprehension and Appreciation Test (Τεστ Κατανόησης και Εκτίμησης του Χιούμορ)

Συνομογραφίες στην ελληνική γλώσσα

ΔΑΔ	Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή
ΔΑΦ	Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος
Π.Ο.Υ	Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας

Εισαγωγή

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ), είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που εμφανίζεται και διαγιγνώσκεται στην πρώιμη παιδική ηλικία (CDC, 2022). Όμως πολλοί ενήλικες πιθανότατα λόγω της υψηλής τους λειτουργικότητας, των ελαφριών τους συμπτωμάτων ή λόγω της συννοσηρότητας τους με άλλες ψυχιατρικές διαταραχές δεν λαμβάνουν διάγνωση για ΔΑΦ (Sygioroulou-Delli and Pasoula, 2021). Επιπλέον οι ενήλικες με αυτισμό δε συμμετέχουν εύκολα σε ερευνητικές μελέτες λόγω της δυσκολίας τους για έκθεση (Wallace, Budgett and Charlton, 2016). Η δυσκολία προσαρμοστικότητας τους και επικοινωνίας τους με τους άλλους είναι εμφανής χωρίς όμως να γνωρίζουν τον λόγο που τους συμβαίνει αυτό. Η έγκυρη διάγνωση σε συνδυασμό με την κατάλληλη υποστήριξη τους βοηθάει να κατανοούν καλύτερα τον εαυτό τους και τους άλλους (Sygioroulou-Delli and Pasoula, 2021).

Σκοπός της παρούσας έρευνας υπήρξε η συστηματική καταγραφή εργαλείων που βοηθάνε στην ανίχνευση αυτιστικών στοιχείων σε ενήλικο πληθυσμό. Η συγγραφέας λόγω της επαγγελματικής της ιδιότητας ως Κοινωνικού Λειτουργού κατά καιρούς ερχότανε σε επαφή με μια ειδική κατηγορία ενηλίκων που διαφοροποιούνταν στην κοινωνική συμπεριφορά και αλληλεπίδραση χωρίς όμως να πληρούν τα κριτήρια κάποιας συγκεκριμένης νευροαναπτυξιακής ή ψυχικής διαγνωστικής κατηγορίας. Μέσω της συγκεκριμένης μελέτης θέλησε να εντυπώσει στη διεθνή βιβλιογραφία καταγράφοντας τα έγκυρα εργαλεία ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων σε ενήλικους και σε ποια συγκεκριμένα κριτήρια βασίζονται τα εργαλεία αυτά.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας γίνεται μια ιστορική αναδρομή του όρου ΔΑΦ καθώς και των κριτηρίων διάγνωσης σύμφωνα με τα διεθνή διαγνωστικά εγχειρίδια DSM V και ICD 11. Παρουσιάζονται οι παράγοντες κινδύνου, τα επιδημιολογικά δεδομένα καθώς και το κοινωνικο-συναισθηματικό προφίλ ενηλίκων με ΔΑΦ.

Στο δεύτερο μέρος αυτής παρουσιάζεται ο σκοπός, τα ερευνητικά ερωτήματα ενώ ταυτόχρονα γίνεται συγκεκριμένη αναφορά στην μεθοδολογία (κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού, διάγραμμα ροής εξαγωγής δεδομένων). Επίσης παρουσιάζονται

αναλυτικά ο τριπλός τρόπος εντοπισμού των εργαλείων, μέσα από μελέτες χρήσης τους, μέσω μελετών που περιγράφουν την δημιουργία της αρχική έκδοση τους και μέσω της παρουσίασης πολιτισμικών προσαρμογών αυτών. Με την χρήση πινάκων παρουσιάζονται όλες οι μελέτες που εντοπίστηκαν τα εργαλεία. Στην συνέχεια γίνεται αναλυτική περιγραφή των εργαλείων και μελετώνται ως προς την αξιοπιστία τους και τα διαγνωστικά κριτήρια που αυτά διερευνούν.

Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα ως προς τα εργαλεία που εντοπίστηκαν και γίνεται συζήτηση για αυτά.

Κεφάλαιο 1^ο

Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

1.1 Ιστορική αναδρομή και διαγνωστικά κριτήρια ΔΑΦ

Μελέτες για τον αυτισμό ξεκίνησαν από το 1930 από τους πρωτοπόρους Leo Kanner (1943) και Hans Asperger (1944), ενώ η διάγνωση στα παιδιά ξεκίνησε το 1960. Ο πρώτος χρησιμοποίησε τον όρο «πρώρος νηπιακός αυτισμός», όπου αναγνωρίστηκαν οι κοινωνικές και συναισθηματικές βλάβες, όμως χωρίς αναφορά στις γλωσσικές βλάβες και ο δεύτερος εισήγαγε το «σύνδρομο Asperger» ως «αυτιστική ψυχοπάθεια στην παιδική ηλικία» όπου αφορούσε άτομα με δυσκολίες και ιδιαιτερότητες στην κοινωνική επικοινωνία (Williams, 2011). Το 1980 ο αυτισμός αναγνωρίζεται ως κλινική οντότητα με συγκεκριμένα κριτήρια διάγνωσης όπως προσδιορίστηκαν από το DSM-III (Pichot, 1986). Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.), ο όρος Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή (ΔΑΔ) εμφανίστηκε για πρώτη φορά το 1992 στο ICD 10. Αποτελούνταν από πέντε κατηγορίες τον αυτισμό, το σύνδρομο Asperger, το σύνδρομο Rett, την αποδιοργανωτική διαταραχή της παιδικής ηλικίας και την Διάχυτη Αναπτυξιακή διαταραχή με προσδιοριζόμενη αλλιώς (PDD-NOS) (World Health Organization, 1992). Ο όρος Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αποτελεί μια διαγνωστική κατηγορία και αντικατέστησε τον όρο ΔΑΔ (Tateno *et al.*, 2011). Η ΔΑΦ ορίζεται ως μια αναπτυξιακή αναπηρία που προκαλείται από διαφορές στην ανάπτυξη του εγκεφάλου (CDC, 2022). Τα πιο σημαντικά κλινικά και φαινοτυπικά χαρακτηριστικά του αυτισμού είναι οι εκτεταμένες διαταραχές στην κοινωνική και συμπεριφορική επικοινωνία, η γλωσσική εξασθένηση ή η αδυναμία ομιλίας και η έντονη τάση προς στερεότυπα και επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς (Rapin, 2002). Το ICD 11 το 2022 περιγράφει την ΔΑΦ ως μια διαταραχή, η οποία χαρακτηρίζεται από επίμονα ελλείμματα στην ικανότητα έναρξης και διατήρησης αμοιβαίας κοινωνικής αλληλεπίδρασης και κοινωνικής επικοινωνίας και από μια σειρά περιορισμένων, επαναλαμβανόμενων και άκαμπτων προτύπων συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων που είναι σαφώς άτυπα ή υπερβολικά για το άτομο, την ηλικία και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο (ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics, 2022).

Το DSM V και το ICD 11 είναι διαγνωστικά συστήματα τροποποιημένα από προηγούμενες εκδόσεις για την ΔΑΦ (DSM-IV και ICD10), το πρώτο δημιουργήθηκε το 2013 από την American Psychological Association (APA), και χρησιμοποιείται στις ΗΠΑ, ενώ το δεύτερο δημιουργήθηκε το 2022 από τον Π.Ο.Υ. και χρησιμοποιείται στην Ευρώπη (Σερετόπουλος, Λαμνήσος και Γιαννάκου, 2020). Η ΔΑΦ εμφανίζεται κατά την αναπτυξιακή περίοδο, συνήθως στην πρώιμη παιδική ηλικία, αλλά τα συμπτώματα μπορεί να μην εκδηλωθούν πλήρως παρά αργότερα, όταν οι κοινωνικές απαιτήσεις υπερβαίνουν τις περιορισμένες δυνατότητες (Williams, 2011). Η καθυστερημένη ανίχνευση της ΔΑΦ μπορεί να οφείλεται σε ήπια συμπτώματα και υψηλή λειτουργικότητα, σε μη εξοικείωση του ιατρικού προσωπικού και επαρκής γνώσης για την διαταραχή, σε επισκίαση από άλλη ψυχιατρική διαταραχή (Wing and Potter, 2002; Tebartz van Elst *et al.*, 2013).

Σύμφωνα με το DSM V (American Psychiatric Association, 2013) τα κριτήρια διάγνωσης της ΔΑΦ είναι τα ακόλουθα:

A. Επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πολλαπλά πλαίσια, όπως φαίνεται από τα ακόλουθα σημερινά ή παλαιότερα στοιχεία:

1. Ελλείμματα στην κοινωνικοσυναισθηματική αμοιβαιότητα που περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, από τη μη φυσιολογική κοινωνική προσέγγιση και την αποτυχία μιας κανονικής συνομιλίας μέχρι τη μειωμένη ανταλλαγή ενδιαφερόντων, συναισθημάτων ή την αδυναμία έναρξης ή ανταπόκρισης σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις.
2. Ελλείμματα σε μη λεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές που χρησιμοποιούνται για κοινωνική αλληλεπίδραση και κυμαίνονται, για παράδειγμα, από κακή ενσωματωμένη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία σε ανωμαλίες στην οπτική επαφή και τη γλώσσα του σώματος ή ελλείμματα στην κατανόηση και χρήση χειρονομιών, παντελή έλλειψη εκφράσεων του προσώπου και μη λεκτική επικοινωνία.

3. Ελλείμματα στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση σχέσεων, που κυμαίνονται, για παράδειγμα, από δυσκολίες προσαρμογής της συμπεριφοράς ώστε να ταιριάζουν σε διάφορα κοινωνικά πλαίσια σε δυσκολίες στο να μοιράζεσαι ευφάνταστο παιχνίδι ή να κάνεις φίλους.

B. Περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφέροντα ή δραστηριότητες, (σημερινές ή παλαιότερες αναφορές):

1. Στερεότυπες ή επαναλαμβανόμενες μηχανικές κινήσεις, χρήση αντικειμένων ή ομιλία (π.χ. απλές μηχανικές κινήσεις, ευθυγράμμιση παιχνιδιών ή αναστρεφόμενα αντικείμενα, ηχολαλία, ιδιότυπες φράσεις).

2. Επιμονή στην ομοιότητα, άκαμπτη προσήλωση στην ρουτίνα ή σε τελετουργικά μοτίβα ή λεκτική/μη λεκτική συμπεριφορά π.χ ακραία αγωνία σε μικρές αλλαγές, δυσκολία στις μεταβάσεις, άκαμπτα πρότυπα σκέψης, τελετουργίες χαιρετισμού, ανάγκη τήρησης της ίδιας διαδρομής ή κατανάλωσης του ίδιου φαγητού κάθε μέρα).

3. Υψηλά περιορισμένα, σταθερά ενδιαφέροντα που είναι μη φυσιολογικά σε ένταση, ισχυρή προσκόλληση ή ενασχόληση με ασυνήθιστα αντικείμενα, υπερβολικά περιορισμένο ή επίμονο ενδιαφέρον.

4. Υπερδραστηριότητα ή υποδραστηριότητα σε αισθητηριακές εισροές ή ασυνήθιστο ενδιαφέρον για αισθητηριακές πτυχές του περιβάλλοντος (π.χ εμφανείς αντιδράσεις σε πόνο/αλλαγές θερμοκρασίας, αρνητικές αντιδράσεις σε συγκεκριμένους ήχους ή υφές, υπερβολική όσφρηση ή άγγιγμα αντικειμένων, ενθουσιώδης αντίδραση σε φώτα ή κίνηση).

Σύμφωνα με το DSM-V, για να διαγνωστεί με ΔΑΦ, ένα άτομο πρέπει πληροί όλα τα κριτήρια των ελλειμάτων κοινωνικής επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης που αναφέρονται στην κατηγορία A, και επιπλέον τουλάχιστον 2 από τα 4 κριτήρια των επαναλαμβανόμενων στερεοτυπικών συμπεριφορών που αναφέρονται στην κατηγορία B (American Psychiatric Association, 2013).

Επίσης το DSM 5 προβλέπει τρία επίπεδα σοβαρότητας. Το πρώτο επίπεδο αφορά την «Ανάγκη υποστήριξης» και αφορά δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία προσαρμογής. Το δεύτερο επίπεδο αναφέρεται στα άτομα με «Ανάγκη ενισχυμένης υποστήριξης» και αφορά αξιοσημείωτες δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία – προσαρμογή. Το τελευταίο επίπεδο αναφέρεται στα άτομα με «Ανάγκη ιδιαίτερης ενισχυμένης υποστήριξης» που προκύπτει από σοβαρές δυσκολίες στην κοινωνικοποίηση και την ευελιξία – προσαρμογή (American Psychiatric Association, 2013)

Τα κριτήρια διάγνωσης του ICD 11 (*ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics, 2022*) είναι τα ακόλουθα.

A. Επίμονα ελλείμματα στην έναρξη και τη διατήρηση της κοινωνικής επικοινωνίας και των αμοιβαίων κοινωνικών αλληλεπιδράσεων που βρίσκονται εκτός του αναμενόμενου εύρους τυπικής λειτουργίας, δεδομένης της ηλικίας και του επιπέδου πνευματικής ανάπτυξης του ατόμου. Οι συγκεκριμένες εκδηλώσεις αυτών των ελλειμμάτων ποικίλλουν ανάλογα με τη χρονολογική ηλικία, τη λεκτική και διανοητική ικανότητα και τη σοβαρότητα της διαταραχής. Οι εκδηλώσεις μπορεί να περιλαμβάνουν περιορισμούς στα ακόλουθα:

- Κατανόηση, ενδιαφέρον για ή ακατάλληλες απαντήσεις στις λεκτικές ή μη λεκτικές κοινωνικές επικοινωνίες άλλων.
- Ενσωμάτωση της προφορικής γλώσσας με τυπικές συμπληρωματικές μη λεκτικές ενδείξεις, όπως η οπτική επαφή, οι χειρονομίες, οι εκφράσεις του προσώπου και η γλώσσα του σώματος. Αυτές οι μη λεκτικές συμπεριφορές μπορεί επίσης να είναι μειωμένες σε συχνότητα ή ένταση.
- Κατανόηση και χρήση της γλώσσας σε κοινωνικά πλαίσια και ικανότητα έναρξης και διατήρησης αμοιβαίων κοινωνικών συνομιλιών.
- Κοινωνική ευαισθητοποίηση, που οδηγεί σε συμπεριφορά που δεν διαμορφώνεται κατάλληλα σύμφωνα με το κοινωνικό πλαίσιο.
- Ικανότητα να φαντάζεται και να ανταποκρίνεται στα συναισθήματα, τις συναισθηματικές καταστάσεις και τις στάσεις των άλλων.
- Αμοιβαίο μοίρασμα συμφερόντων.

- Ικανότητα δημιουργίας και διατήρησης τυπικών σχέσεων με συνομηλίκους.

B. Επίμονα περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα και άκαμπτα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων που είναι σαφώς άτυπα ή υπερβολικά για την ηλικία του ατόμου και το κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Έλλειψη προσαρμοστικότητας σε νέες εμπειρίες και περιστάσεις, με σχετιζόμενη δυσφορία, που μπορεί να προκληθεί από ασήμαντες αλλαγές σε ένα οικείο περιβάλλον ή ως απάντηση σε απρόβλεπτα γεγονότα.
- Ανελαστική συμμόρφωση σε συγκεκριμένες επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές. Για παράδειγμα, να ακολουθούν γνωστές διαδρομές ή μπορεί να απαιτούν ακριβή χρονοδιάγραμμα, όπως ώρες γευμάτων ή μεταφορά.
- Υπερβολική τήρηση κανόνων (π.χ. κατά την χρήση παιχνιδιών).
- Υπερβολικά και επίμονα τελετουργικά πρότυπα συμπεριφοράς (π.χ. ενασχόληση με την παράταξη ή την ταξινόμηση αντικειμένων με συγκεκριμένο τρόπο) που δεν εξυπηρετούν κανένα εμφανή εξωτερικό σκοπό.
- Επαναλαμβανόμενες και στερεότυπες κινητικές κινήσεις, όπως κινήσεις ολόκληρου του σώματος (π.χ. λίκνισμα), άτυπο βάδισμα (π.χ. περπάτημα στις μύτες των ποδιών), ασυνήθιστες κινήσεις χεριών ή δακτύλων και στάση. Αυτές οι συμπεριφορές είναι ιδιαίτερα συχνές κατά την πρώιμη παιδική ηλικία.
- Επίμονη ενασχόληση με ένα ή περισσότερα ειδικά ενδιαφέροντα, μέρη αντικειμένων ή συγκεκριμένους τύπους ερεθισμάτων (συμπεριλαμβανομένων των μέσων) ή ασυνήθιστα ισχυρή προσκόλληση σε συγκεκριμένα αντικείμενα (εξαιρουμένων των τυπικών παπλωμάτων).
- Δια βίου υπερβολική και επίμονη υπερευαισθησία ή υποευαισθησία σε αισθητηριακά ερεθίσματα ή ασυνήθιστο ενδιαφέρον για ένα αισθητηρικό ερέθισμα, που μπορεί να περιλαμβάνει πραγματικούς ή αναμενόμενους ήχους, φως, υφές (ειδικά ρούχα και τρόφιμα), οσμές και γεύσεις, ζέστη, κρύο ή πόνο.

1.2 Παράγοντες κινδύνου

Σύμφωνα με το CDC οι παράγοντες κινδύνου για την πιθανότητα ΔΑΦ είναι περιβαλλοντικοί, βιολογικοί και γενετικοί (CDC, 2022). Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, τους προγεννητικούς, γεννητικούς και μεταγεννητικούς (Karimi *et al.*, 2017). Η σωματική, ψυχική, ψυχολογική υγεία και η οικονομική κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι σημαντικοί προγεννητικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και την υγεία του εμβρύου (Larsson *et al.*, 2005). Επίσης η προχωρημένη γονική ηλικία, ιδιαίτερα η πατρική ηλικία, έχει αναγνωριστεί ως ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες κινδύνου για την ΔΑΦ (Zhang *et al.*, 2010). Ενώ αναφορικά με την μητέρα, η προγεννητική χρήση φαρμάκων, το μεταβολικό σύνδρομο, η αιμορραγία και η μόλυνση κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης είναι μερικές από τις σωματικές ασθένειες της μητέρας που σχετίζονται με τον παιδικό αυτισμό (Gardener, Spiegelman and Buka, 2011). Επίσης, η πρόωρη κύηση (<35 εβδομάδες) και η κύηση >42 εβδομάδων, σχετίζονται με σημαντικά αυξημένο κίνδυνο αυτισμού (Buchmayer *et al.*, 2009). Τέλος, το χαμηλό βάρος γέννησης, ο ίκτερος και η μεταγεννητική λοίμωξη είναι μερικοί από τους πιο σημαντικούς μεταγεννητικούς παράγοντες κινδύνου (Maimburg and Væth, 2006). Κανένας από τους περιβαλλοντικούς παράγοντες δεν επαρκεί για να προκαλέσει αυτισμό, αλλά πιθανότατα μια συνύπαρξη από αυτούς μπορεί να εμπλέκεται στη συχνότητα εμφάνισης του αυτισμού (Karimi *et al.*, 2017).

Υπάρχουν αυξανόμενες ενδείξεις ότι ο αυτισμός είναι γενετικής προέλευσης. Τα στοιχεία είναι ισχυρότερα για τον αυτισμό και προέρχονται από μελέτες διδύμων και συμπεριφορικής γενετικής οικογένειας (Folstein and Rutter, 1977; Rutter *et al.*, 1993; Bailey *et al.*, 1995). Οι Tick *et al.* διεξήγαγαν μια μετα-ανάλυση επτά δίδυμων μελετών για τη ΔΑΦ και διαπίστωσε ότι η ΔΑΦ προκλήθηκε από μια ισχυρή γενετική επίδραση (Tick *et al.*, 2016). Η σημασία μιας γενετικής αιτιολογίας έχει τεκμηριωθεί με εκτιμήσεις κληρονομικότητας που κυμαίνονται από 37 έως 90% (Gaugler *et al.*, 2014; Sandin *et al.*, 2014). Παρά την υψηλή κληρονομικότητα, δεν έχει εντοπιστεί σημαντικό γονίδιο που να σχετίζεται με την πλειονότητα των διαγνώσεων ΔΑΦ (Freitag *et al.*, 2010).

Σύμφωνα με μια ανασκόπηση στην Κορέα η κύρια αιτία εμφάνισης της ΔΑΦ είναι μια νευροβιολογική δυσλειτουργία που παρεμποδίζει την κανονική λειτουργία του εγκεφάλου, τα αποτελέσματα της οποίας δεν ανιχνεύονται σε μια συγκεκριμένη περιοχή, αλλά με παρουσία ποικίλων συμπτωμάτων (Cho and Ahn, 2016). Οι Baron-Cohen et al. (2000) εξετάζουν τη βιολογική προσέγγιση του αυτισμού εστιάζοντας στο ρόλο της αμυγδαλής που συνδέεται με την κοινωνική νοημοσύνη. Διαπίστωσαν ότι οι ασθενείς με αυτισμό δεν ενεργοποιούσαν την αμυγδαλή όταν προσπαθούσαν να κατανοήσουν ή να κάνουν διανοητικές κρίσεις για τα συναισθήματα στα μάτια των άλλων ανθρώπων (Baron-Cohen *et al.*, 2000). Αρκετές μελέτες έχουν δείξει λειτουργικές δυσκολίες (Pierce *et al.*, 2001; Iidaka *et al.*, 2019) και ανωμαλίες στην δομή του εγκεφάλου σε άτομα με ΔΑΦ (Sparks *et al.*, 2002), συμπεριλαμβανομένων αλλαγών σε περιοχές του εγκεφάλου που σχετίζονται με την κοινωνική νοημοσύνη, όπως η αμυγδαλή (Pinkham *et al.*, 2008). Παρατηρήθηκε ότι η έλλειψη βιταμίνης Α είναι παράγοντας κινδύνου για την ΔΑΦ (Megson, 2000). Στην Κίνα, μια μελέτη των Sun *et al.* έδειξε ότι το 77,9% των αυτιστικών παιδιών βρέθηκε να έχουν ανεπάρκεια βιταμίνης Α (Sun *et al.*, 2013). Τέλος μελέτες των Bandini *et al.* και Hyman *et al.* έδειξαν ότι η ανεπάρκεια θρεπτικών συστατικών (συμπεριλαμβανομένης της βιταμίνης Α, της βιταμίνης D, της βιταμίνης Ε, του ασβεστίου) ήταν πιο συχνή σε παιδιά με ΔΑΦ παρά σε τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά (Bandini *et al.*, 2010; Hyman *et al.*, 2012).

1.3 Επιδημιολογικά δεδομένα

Σύμφωνα με τον ΠΟΥ εκτιμάται ότι 1 στα 100 παιδιά είναι αυτιστικό. Αυτή η εκτίμηση αντιπροσωπεύει ένα μέσο αριθμό και ο αναφερόμενος επιπολασμός ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των μελετών (World Health Organization, 1992). Το 2001 σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ διαπιστώθηκε ότι, ο επιπολασμός του αυτισμού είχε αυξηθεί από 4–5 περιπτώσεις ανά 10.000 παιδιά τη δεκαετία του 1980 σε 30–60 περιπτώσεις τη δεκαετία του 1990 (Bertrand *et al.*, 2001). Επιπλέον, μια μελέτη που χρησιμοποιούσε ένα κοινοτικό δείγμα 7461 ενηλίκων στην Αγγλία ανίχνευσε ΔΑΦ σε 9,8 ανά 1000 ενήλικες (Brugha *et al.*, 2011). Σε μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2018 από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων των Ηνωμένων Πολιτειών,

ένα στα 38 αγόρια και ένα στα 152 κορίτσια ηλικίας οκτώ ετών διαγνώστηκαν με ΔΑΦ (Baio, 2018, p. 20). Στην ίδια μελέτη βρέθηκε ότι ο μέσος επιπολασμός της ΔΑΦ σε ενήλικες άνδρες και γυναίκες ήταν 4 προς 1 με τους άντρες να έχουν μέσο ή πάνω από το μέσο όρο IQ σε σύγκριση με γυναίκες με ΔΑΦ. Επίσης και άλλες μελέτες έχουν εντοπίσει διαφορές αναφορικά με το φύλο στον επιπολασμό της ΔΑΦ, με τους τυπικά αναπτυσσόμενους άντρες να έχουν περισσότερα αυτιστικά χαρακτηριστικά (Holtmann, Bölte and Roustka, 2007; Lai *et al.*, 2011) και τις γυναίκες να εμφανίζουν λιγότερες επαναλαμβανόμενες, περιορισμένες συμπεριφορές και ενδιαφέροντα (Baron-Cohen *et al.*, 2014). Επιπρόσθετα, οι γυναίκες με ΔΑΦ έχει αποδειχθεί ότι «καμουφλάρονται» (δηλαδή έχουν μάθει να καλύπτουν τα αυτιστικά τους χαρακτηριστικά) περισσότερο από τους άνδρες (Hull *et al.*, 2019). Με βάση τα παραπάνω οι Schuck, Flores και Fung σημειώνουν ότι λόγω του καμουφλάζ, τα συμπτώματα της ΔΑΦ μπορεί να είναι πιο δύσκολο να ανιχνευθούν στις γυναίκες, κατά συνέπεια ένα σημαντικό μέρος των γυναικών μπορεί να διαγνωστεί λάθος, να διαγνωστεί μετά από σημαντική καθυστέρηση ή να μην διαγνωστεί εντελώς, με αποτέλεσμα την έλλειψη θεραπείας και υποστήριξης (Schuck, Flores and Fung, 2019). Το 2019 πραγματοποιήθηκε η πρώτη πανελλαδική έρευνα στην Ελλάδα για να εκτιμηθεί ο επιπολασμός της ΔΑΦ, το δείγμα ήταν 182.879 παιδιά από το σύνολο των 207.660 σε εθνικό επίπεδο. Τα παιδιά προέρχονταν από τις τελευταίες τάξεις του δημοτικού (με χρονολογίες γέννησης 2008-2009) και εντοπίστηκαν σε 62 Κέντρα Εκπαιδευτικής και Συμβουλευτικής Υποστήριξης του Υπουργείου Παιδείας. Διαπιστώθηκε ότι ο επιπολασμός σε παιδιά ηλικίας 10 και 11 ετών το 2019 ήταν 1,15%, με τα αγόρια να προσβάλλονται συχνότερα από τα κορίτσια (αναλογία 4,14:1). Η μέση ηλικία κατά τη διάγνωση ήταν έξι έτη και ένα μήνα και οι περιπτώσεις διαγνώστηκαν συχνότερα το πέμπτο ημερολογιακό έτος μετά το έτος γέννησης (Thomaïdis *et al.*, 2020). Ενώ δεν εντοπίστηκαν μελέτες που ελέγχουν τον επιπολασμό της ΔΑΦ στον ενήλικο πληθυσμό στην Ελλάδα.

1.4 Κοινωνικό – συναισθηματικό προφίλ ενηλίκων με ΔΑΦ

Σύμφωνα με μελέτη μια έγκυρη διάγνωση στοιχείων αυτιστικού φάσματος στην ενήλικη ζωή μπορεί να αποτρέψει μια κατάρρευση των οικογενειακών, κοινωνικών,

και εργασιακών σχέσεων (Vaiouli and Panayiotou, 2021). Σύμφωνα με το DSM καθώς και το ICD 11, όταν τα ελλείμματα είναι αρκετά σοβαρά μπορεί να προκαλέσουν βλάβες σε προσωπικούς, οικογενειακούς, κοινωνικούς, εκπαιδευτικούς, επαγγελματικούς ή άλλους σημαντικούς τομείς λειτουργικότητας (American Psychiatric Association, 2013; *ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*, 2022). Το ICD 11 αναφέρει ότι «στην ενήλικη ζωή, η ικανότητα των ατόμων με ΔΑΦ να αντιμετωπίσουν τις κοινωνικές σχέσεις μπορεί να γίνει όλο και πιο αμφισβητήσιμη. Τα άτομα μπορεί να στραφούν στην κοινωνική απομόνωση ή να έχουν ανάρμοστη συμπεριφορά. Τα ειδικά ενδιαφέροντα και η εστιασμένη προσοχή μπορεί να ωφελήσουν ορισμένα άτομα στην εκπαίδευση και την απασχόληση. Τα περιβάλλοντα εργασίας μπορεί να χρειάζεται να είναι προσαρμοσμένα στις ικανότητες του ατόμου.»(*ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics*, 2022). Ορισμένοι ενήλικες με ΔΑΦ μπορεί να έχουν άπταιστη γλωσσική ικανότητα, με σχετικά ανεπαίσθητη βλάβη στην οπτική επαφή, τη στάση του σώματος και την έκφραση του προσώπου (World Health Organization, 1992). Επιπλέον, πολλοί ενήλικες με ΔΑΦ με φυσιολογική νοημοσύνη είναι σε θέση να βρουν μια θέση που ταιριάζει με τα ειδικά ενδιαφέροντα και τις δεξιότητές τους, παρέχοντας δυνατότητες απασχόλησης και μετριάζοντας τη συνολική δυσλειτουργία που σχετίζεται με τη διαταραχή (Dell’Osso *et al.*, 2017). Ωστόσο, ακόμη και όταν η διάγνωση καθυστερεί από τα σχετικά καλά επίπεδα διαπροσωπικής και επαγγελματικής λειτουργίας, τα άτομα με ΔΑΦ διατηρούν μειωμένη ικανότητα προσαρμογής σε στρεσογόνα γεγονότα της ζωής και κατά συνέπεια, έντονη ευαισθησία στο άγχος, τη διάθεση, το τραύμα, καθώς και σε αυτοκτονικές συμπεριφορές (Lugnegård, Hallerbäck and Gillberg, 2011; Dell’Osso, dalle luche and Carmassi, 2015; Dell’Osso *et al.*, 2015). Παράλληλα, η πρόσφατη βιβλιογραφία έχει επικεντρωθεί στη συννοσηρότητα μεταξύ ΔΑΦ και άλλων ψυχικών διαταραχών, με ορισμένες μελέτες να εγείρουν το ζήτημα του εάν η ψυχιατρική συννοσηρότητα μπορεί να συγκαλύψει ΔΑΦ, ειδικά σε άτομα με φυσιολογική νοημοσύνη και μέτρια συμπτώματα (Takara and Kondo, 2014; Dell’Osso, dalle luche and Carmassi, 2015). Έχει επίσης βρεθεί ότι τα άτομα με σύνδρομο Asperger, ήταν πιο πιθανό να αναφέρουν κατάθλιψη, αυτοκτονικό ιδεασμό, σχέδια και απόπειρες αυτοκτονίας σε σύγκριση όχι μόνο με τον γενικό πληθυσμό, αλλά και με άτομα με ιατρικές ή ψυχικές ασθένειες (Cassidy *et al.*, 2014). Επίσης έχει αποδειχθεί ότι τα

άτομα με υψηλά αυτιστικά χαρακτηριστικά ανέφεραν ισχυρότερα συναισθήματα μοναξιάς (Jobe and Williams White, 2007; Lamport and Zlomke, 2014), κατάθλιψης και άγχους, καθώς και υψηλότερα ποσοστά εκφοβισμού (Kunihira *et al.*, 2006). Σε μια μελέτη νεόνυμφων ζευγαριών, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα υψηλότερα επίπεδα αυτιστικών χαρακτηριστικών στους άνδρες συσχετίστηκαν με χαμηλότερη ικανοποίηση αναφορικά με την ποιότητα της σχέσης τους (Pollmann, Finkenauer and Begeer, 2010).

Κεφάλαιο 2^ο

Μεθοδολογία

Σκοπός μελέτης

Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση με σκοπό την αναζήτηση εργαλείων ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων σε πληθυσμό ενηλίκων.

Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων

Μετά τη μελέτη της ελληνικής και διεθνούς βιβλιογραφίας, διατυπώθηκαν τα ακόλουθα διερευνητικά ερωτήματα

- 1) Υπάρχουν εργαλεία ανίχνευσης στοιχείων αυτιστικού φάσματος για ενήλικο πληθυσμό ?
- 2) Σε ποια συγκεκριμένα κριτήρια διάγνωσης του αυτιστικού φάσματος εστιάζουν αυτά τα εργαλεία ?

Κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού μελετών

Κριτήρια ένταξης μελετών

- Αναφορικά με το δείγμα
 - Ενήλικες (άνω των 18 ετών)
 - Δυαδικό φύλο (αρσενικό ή θηλυκό)
 - Μελέτες που αναφέρονταν σε εργαλεία που απευθύνονταν στους ίδιους τους ενήλικές
- Οι μελέτες να έχουν εκπονηθεί στην αγγλική γλώσσα και να έχουν δημοσιευτεί σε έγκριτα περιοδικά.
- Μελέτες που παρουσίαζαν τις ψυχομετρικές ιδιότητες ενός εργαλείου που σταθμίστηκε σε ένα μεγάλο δείγμα ενήλικου αυτιστικού και μη πληθυσμού.
- Μελέτες που έκαναν χρήση ενός ή συνδυασμό εργαλείων ανίχνευσης αυτιστικών χαρακτηριστικών με σκοπό την ανεύρεση επιδημιολογικών δεδομένων στο φάσμα του αυτισμού.

Κριτήρια αποκλεισμού μελετών

- Αναφορικά με το δείγμα
 - Ηλικιακό δείγμα από 18 ετών και κάτω καθώς και μελέτες που είχαν μικτό δείγμα (παιδιά – εφήβους - ενήλικες).
 - Μελέτες που χρησιμοποίησαν εργαλεία που απευθύνονταν σε ένα από τα δύο φύλα.
 - Μελέτες που το δείγμα αποτελούνταν από άτομα της κοινότητας ΛΟΑΤΚΙ ή συμπεριελάμβαναν μέλη της ΛΟΑΤΚΙ κοινότητας στο δείγμα.
 - Μελέτες που απευθύνονταν σε φροντιστές των ενηλίκων
 - Μελέτες που το δείγμα παρουσίαζε συννοσηρότητα με άλλες νεοροαναπτυξιακές διαταραχές ή ψυχικές διαταραχές.

- Συστηματικές ανασκοπήσεις που δεν έκαναν εκτενή αναφορά στην παρουσίαση εργαλείου ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων παρά μόνο αναφέρονταν στα αποτελέσματα της έρευνας

2.1 Στρατηγική αναζήτησης

Η παρούσα εργασία βασίστηκε στη μέθοδο της συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης άρθρων που προήλθαν από έγκριτα επιστημονικά περιοδικά. Μελετήθηκαν διεθνείς μελέτες σχετικές με το θέμα. Η ανεύρεση και η συλλογή άρθρων πραγματοποιήθηκε μέσω ηλεκτρονικής αναζήτησης των βάσεων δεδομένων Scopus και Pubmed. Το χρονικό πλαίσιο για τον εντοπισμό των μελετών ήταν μεταξύ 2012-2022 και συγκεκριμένα έως τον Δεκέμβριο του 2022.

Οι αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων έγινε στην περιοχή advanced με επιλογή τίτλος και περίληψη. Μετά την συγκέντρωση των αποτελεσμάτων από την αναζήτηση έγινε αφαίρεση των διπλότυπων με την χρήση του εργαλείου Zotero. Ακολούθησε έλεγχος των τίτλων και περίληψης καθώς και έλεγχος ολόκληρου του κειμένου και αποκλείστηκαν μελέτες σύμφωνα με το κριτήρια που είχαν οριστεί.

Οι όροι αναζήτησης (key words) των άρθρων ήταν οι εξής: "autism spectrum quotient" OR "autistic traits questionnaire" OR "autism screening tools" OR "autism diagnostic interview" AND "adults".

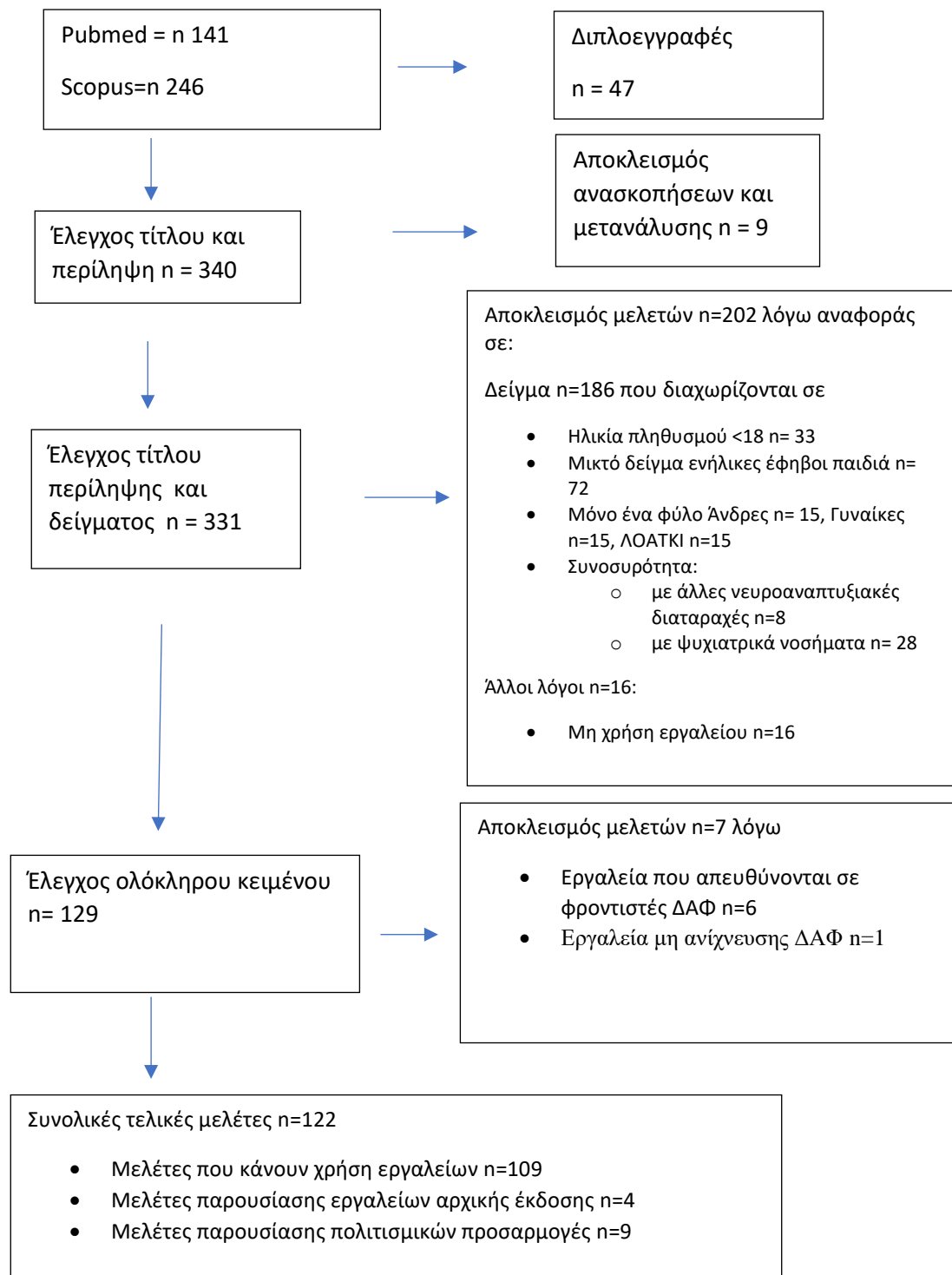
Πιο συγκεκριμένα η αντιστοιχία για pubmed και Scopus είναι η ακόλουθη: Pubmed: ("autism spectrum quotient"[Title/Abstract]) OR ("autistic traits questionnaire"[Title/Abstract]) OR ("autism screening tools"[Title/Abstract]) OR ("autism diagnostic interview"[Title/Abstract]) AND ("adults"[Title/Abstract]). Scopus: TITLE-ABS-KEY ("autism spectrum quotient" OR "autistic traits questionnaire" OR "autism screening tools" OR "autism diagnostic interview" AND "adults").

2.2 Διαδικασία επιλογής μελετών

Στην βάση δεδομένων Pubmed είχαμε σαν αποτέλεσμα 294 μελέτες. Ακολουθεί μείωση κάνοντας χρήση των φίλτρων full text (161), δεκαετία (141) άρθρα στην αγγλική γλώσσα (141). Στην βάση δεδομένων Scopus και εισάγοντας τις λέξεις κλειδιά που επιλέχθηκαν έχουμε σαν αποτέλεσμα 1201 μελέτες. Ακολουθεί μείωση κάνοντας χρήση των παρακάτω φίλτρων open access (714), δεκαετία (647) άρθρα που έχουν δημοσιευτεί (final) (641), άρθρα στην αγγλική γλώσσα (637), περιοδικά (636) και άρθρα που αφορούν μόνο θέματα ψυχολογίας (246). Συνοψίζοντας συγκεντρώθηκαν και από τις δύο βάσεις δεδομένων 387 (141 Pubmed και 246 Scopus) άρθρα. Έγινε χρήση του εργαλείου Zotero προκειμένου να εντοπιστούν οι διπλότυπες μελέτες οι οποίες ήταν 47. Το τελικό δείγμα προς επεξεργασία ήταν 340 μελέτες. Στην συνέχεια εντοπίστηκαν οι ανασκοπήσεις οι οποίες ήταν 8 και 1 μετανάλυση οι οποίες και εξαιρέθηκαν. Τελικό δείγμα 331 μελέτες από τις οποίες αποκλείστηκαν οι 202. Σύμφωνα με τα κριτήρια αποκλεισμού δεν συμπεριλήφθηκαν οι έρευνες που το δείγμα ήταν κάτω από 18 ετών (33 μελέτες), συμπεριλάμβαναν παιδιά εφήβους και ενήλικες (72 μελέτες). Αναφορικά με το φύλο αποκλείστηκαν μελέτες που το δείγμα περιλάμβανε μόνο άνδρες (15), μόνο γυναίκες (15) καθώς και μελέτες που εστίαζαν ή συμπεριλάμβαναν μέλη της κοινότητας ΛΟΑΤΚΙ (15). Στην πρώτη περίπτωση καθότι στόχος δεν ήταν να μελετηθούν οι διαφορές ανάμεσα στα φύλα. Στην δεύτερη περίπτωση αναφορικά με την κοινότητα ΛΟΑΤΚΙ, θεωρήθηκε ότι θα πρέπει να

πραγματοποιηθεί ξεχωριστή μελέτη καθώς υπάρχουν πολλές υποκατηγορίες όπως trans, queer, λεσβίες, γκέι, αμφιφυλόφιλοι, ίντερσεξ και ιδιαιτερότητες. Τριάντα έξι (36) μελέτες αποκλείστηκαν καθώς υπήρξε συνοσηρότητα του δείγματος με άλλες νευροαναπτυξιακές διαταραχές (8) ή ψυχιατρικές διαγνώσεις (28). Σε 16 μελέτες δεν υπήρξε έλεγχος του δείγματος με εργαλείο ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων. Συνολικά σε 129 μελέτες έγινε έλεγχος ολόκληρου του κειμένου και αποκλείστηκαν συνολικά 7 μελέτες για τους παρακάτω λόγους. Αρχικά 6 μελέτες απευθύνονταν σε φροντιστές προκειμένου να εντοπίσουν τα αυτιστικά χαρακτηριστικά των ενηλίκων με τα εργαλεία Autism Diagnostic Interview–Revised (ADIR) και Asperger Syndrome Diagnostic Interview (ASDI). Σε μια μελέτη παρουσιάστηκε το εργαλείο Functioning Assessment Short Test (FAST) το οποίο δημιουργήθηκε με σκοπό την αξιολόγηση της λειτουργικής έκπτωσης σε ασθενείς με ΔΑΦ που αντιμετωπίζουν ψυχιατρικά ζητήματα (Gisbert-Gustemps *et al.*, 2021). Δεν κάνει μέτρηση αυτιστικών συμπτωμάτων και δεν αποτελεί εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανασκόπηση μας. Συνολικό δείγμα μελετών προς εντοπισμό διαγνωστικών εργαλείων ανίχνευσης αυτιστικών στοιχείων 122 εκ των οποίων 109 ήταν μελέτες που έκαναν χρήση κάποιου εργαλείου ανίχνευσης στοιχείων ΔΑΦ, 4 έκαναν παρουσίαση του αρχικού εργαλείου κατά την κατασκευή του και 9 παρουσίαζαν τις πολιτισμικές προσαρμογές μερικών εργαλείων.

Διάγραμμα ροής εξαγωγής δεδομένων



2.3 Αποτελέσματα

Στην συστηματική ανασκόπηση επιδιώχθηκε ο εντοπισμός ανίχνευσης εργαλείων αυτιστικού φάσματος σε ενήλικες. Αρχικά εντοπίστηκαν έρευνες που έκαναν χρήση εργαλείων ανίχνευσης με σκοπό την καταγραφή διάφορων επιδημιολογικών δεδομένων αναφορικά με τον ενήλικο αυτιστικό πληθυσμό (n=109). Ακολούθως εντοπίστηκαν έρευνες που παρουσίαζαν την κατασκευή και στάθμιση των εργαλείων (n=4) καθώς και των πολιτισμικών τους προσαρμογών (n=9).

Συνολικά εντοπίστηκαν 14 εργαλεία (ΠΙΝΑΚΑΣ Ι), 12 ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς εντοπισμού αυτιστικών στοιχείων, ένα εργαλείο το οποίο χρήζει εξειδικευμένο ειδικό για την εκπόνηση του αποτελέσματος και 1 εργαλείο διάγνωσης.

Ακολουθούν τα εργαλεία με συχνότητα εμφάνισης : Autism Spectrum Quotient (AQ) και 2 σύντομες εκδόσεις του, το AQ10 AQ28, Empathy Quotient (EQ), Systemizing Quotient (SQ), Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (RAADS R), Social Responsiveness Scale (SRS), Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) Module 4, The Broad Autism Phenotype Questionnaire (BAPQ), Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q), Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ), Reading the Mind in the Eyes (RMET), Sensory Perception Quotient (SPQ) και 1 σύντομη έκδοση του, Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum), The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT) και το Glasgow Sensory Questionnaire (GSQ).

Πίνακας Ι (Εργαλεία ανίχνευσης ΔΑΦ)

Εργαλείο	Συγγραφείς/έτος	Περιοδικό	Μέτρηση/Διερεύνηση	Αποτελεσματικότητα	
				Δείκτης αξιοπιστίας-εγκυρότητας (α Cronbach)	Αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης
Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)	(Lord <i>et al.</i> , 2000)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Ημιδομημένη αξιολόγηση (κοινωνική αλληλεπίδραση, επικοινωνία, φαντασία, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, κοινωνικο-συναισθηματικές ερωτήσεις, καθημερινότητα)	0,91-0,94	0,89
Eyes Task/ Reading the Mind in the Eyes (RMET)	(Baron-Cohen <i>et al.</i> , 1997) (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, <i>et al.</i> , 2001)	Journal of Child Psychology and Psychiatry	Έλλειμμα στην κοινωνική κατανόηση	0.71	
Autism Spectrum Quotient (AQ)	(Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, <i>et al.</i> , 2001a)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Αυτιστικών χαρακτηριστικών: (κοινωνικές δεξιότητες, εναλλαγή προσοχής, προσοχή στην λεπτομέρεια, επικοινωνία, φαντασία)	0,767	0.70
Social Responsiveness Scale SRS/SRS2	(Constantino <i>et al.</i> , 2003) (Bruni, 2014)	Journal of Psychoeducational Assessment	Μέτρηση ελλειμάτων στην κοινωνική συμπεριφορά και επικοινωνία (κοινωνική ευαισθητοποίηση, κοινωνική γνώση, κοινωνική επικοινωνία, κοινωνικό κίνητρο, περιορισμένα ενδιαφέροντα και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά)	0,61-0,92	-
Empathy Quotient (EQ)	(Baron-Cohen and Wheelwright, 2004)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Επίπεδα ενσυναίσθησης	0.92	0.97
Systemizing Quotient SQ/SQ-R	(Baron-Cohen <i>et al.</i> , 2003) (Wheelwright <i>et al.</i> , 2006)	Brain Research	Συστηματοποίηση	0,903	-
Broad Autism Phenotype Questionnaire (BAPQ)	(Hurley <i>et al.</i> , 2007)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Μέτρηση αυτιστικών χαρακτηριστικών. (κοινωνικά ελλείμματα, στερεότυπες-επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, κοινωνικά γλωσσικά ελλείμματα)	0,80	-
Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (RAADS)/ RAADS R	(Ritvo <i>et al.</i> , 2008) (Ritvo <i>et al.</i> , 2011)	Journal of Child Psychology and Psychiatry	Αναπτυξιακή παθολογία (γλώσσα, κοινωνική συσχέτιση, εστίαση στις λεπτομέρειες, αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες)	0,78-0,92	0,98
Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ)	(Minshew and Hobson, 2008)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Αισθητηριακή ευαισθησία (αφή, υποτίμηση πόνου/θερμοκρασίας, υπερεκτίμησή πόνου/θερμοκρασίας, ακοή, όραση, γεύση και όσφρηση)	0,95	-
Glasgow Sensory Questionnaire (GSQ)	(A.E. Robertson and Simmons, 2013)	Journal of Autism and Developmental Disorders	Αισθητηριακή ευαισθησία (όραση, ακοή, γεύση, όσφρηση, αφή, αιθουσαίο σύστημα (vestibular system), ιδιοδεκτικότητα)	0.935	-
Sensory Perception Quotient (SPQ)	(Tavassoli, Hoekstra and Baron-Cohen, 2014)	Molecular autism	Αισθητηριακή ευαισθησία χωρίς κοινωνικές και συναισθηματικές πτυχές (όραση, ακοή, αφή, όσφρηση και γεύση)	0,92	-
Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum)	(Dell'Osso <i>et al.</i> , 2017)	Comprehensive Psychiatry	Βασικές εκδηλώσεις διαταραχής, εξασθενημένα και άτυπα συμπτώματα, χαρακτηριστικά προσωπικότητας, συμπεριφορικές εκδηλώσεις	0.964	0.976
The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT)	(Aykan and Nalçacı, 2018)	Frontiers in psychology	Κατανόηση του χιούμορ και το επίπεδο ευχαρίστησης μέσω της χρήσης κινούμενων σχεδίων (χρόνος αντίδρασης, βαθμολογία αστείου, βαθμολογία σημασίας-συμπερασμάτων)	0,84 - 0,94	0,83
Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q)	(Hull <i>et al.</i> , 2019)	Journal of autism and developmental disorders	Κοινωνικού Καμουφλάζ (Αντιστάθμιση, απόκρυψη συγκάλυψη, Ενσωμάτωση)	0,94	0,77

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ (Μελέτες που γίνεται χρήση του AQ (παραλείπονται οι σύντομες εκδόσεις για τις οποίες γίνεται αναφορά στο κείμενο)

Εργαλείο	Συγγραφείς / έτος δημοσίευσης	Περιοδικό	Δείγμα	Ηλικία εύρος ή M (SD)
AQ αρχική έκδοση	(Wyer <i>et al.</i> , 2012)	Cognitive Science	270 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-32
	(Gayle, Gal and Kieffaber, 2012)	Frontiers in Human Neuroscience	45 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19,8 ± (1,67)
	(Cooper <i>et al.</i> , 2013)	Frontiers in Human Neuroscience	80 τυπικά αναπτυσσόμενοι	M 25.4
	(Moseley <i>et al.</i> , 2013)	Frontiers in Human Neuroscience	18 ΔΑΦ & 18 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-44
	(Yang and Baillargeon, 2013)	Journal of Autism and Developmental Disorders	79 τυπικά αναπτυσσόμενοι	31,91 ± (7,93)
	(Baron-Cohen <i>et al.</i> , 2013)	Molecular autism	164 ΔΑΦ & 97 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-54
	(Jackson <i>et al.</i> , 2013)	PloS one	216 τυπικά αναπτυσσόμενοι	25,6 ± 5
	(Broadbent, Galic and Stokes, 2013)	Autism research and treatment	104 ΔΑΦ & 129 τυπικά αναπτυσσόμενοι	16-65
	(Verhallen <i>et al.</i> , 2014)	Neuropsychologia	397 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-42
	(Jameel <i>et al.</i> , 2014)	Journal of Autism and Developmental Disorders	573 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Lassalle and Itier, 2015)	Social Neuroscience	346 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-29
	(Jameel <i>et al.</i> , 2015)	Journal of Autism and Developmental Disorders	645 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Chakraborty and Chakrabarti, 2015)	Molecular autism	39 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-40
	(Uzefovsky <i>et al.</i> , 2016)	Journal of Autism and Developmental Disorders	213 ΔΑΦ & 414 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-79
	(Moseley <i>et al.</i> , 2016)	Frontiers in human neuroscience	18 ΔΑΦ & 14 τυπικά αναπτυσσόμενοι	39-44
	(Pelton and Cassidy, 2017)	Autism research	161 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-30
	(Skorich <i>et al.</i> , 2017)	Journal of Autism and Developmental Disorders	177 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-72
	(Davis <i>et al.</i> , 2017)	British Journal of Psychology	90 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-35
	(Verhallen <i>et al.</i> , 2017)	Psychological Science	370 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-42
	(Mayer, 2017)	Journal of Autism and Developmental Disorders	42 ΔΑΦ & 580 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-76
	(Siqi-Liu <i>et al.</i> , 2018)	Social Cognitive and Affective Neuroscience	46 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-23
	(Green and Guo, 2018)	Cognition and Emotion	104 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-48
	(Lowe <i>et al.</i> , 2018)	Attention, Perception, and Psychophysics	68 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-54
	(Cañigueral and Hamilton, 2019)	Journal of Autism and Developmental Disorders	27 ΔΑΦ & 25 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-58
	(Abu-Akel <i>et al.</i> , 2019)	Molecular autism	3906 ΔΑΦ & 811 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-75
	(Wegner-Clemens, Rennig and Beauchamp, 2020)	PLoS One	98 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-45
	(Mason <i>et al.</i> , 2021)	Journal of Autism and Developmental Disorders	200 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-45
	(Zinck <i>et al.</i> , 2021)	Autism	11 ΔΑΦ & 13 τυπικά αναπτυσσόμενοι	30-45
	(Bertrams, 2021)	Journal of Autism and Developmental Disorders	388 ΔΑΦ & 60 τυπικά αναπτυσσόμενοι	37 ± (12)
	(Kaplan-Kahn, Park and Russo, 2021)	Neuropsychologia	62 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-23
	(Helt <i>et al.</i> , 2021)	Frontiers in psychology	100 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-23
	(Galvin <i>et al.</i> , 2021)	Autism	164 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-51
	(Lodi-Smith <i>et al.</i> , 2021)	Autism in adulthood	1139 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-97
(Ford, Hugrass and Jack, 2022)	Frontiers in human neuroscience	61 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-40	
(Robertson, Qureshi and Monk, 2022)	Advances in Autism	170 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19,01 ± (1,27)	
(Li, Rohde and Corley, 2022)	Journal of Autism and Developmental Disorders	62 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-35	
AQ Ιαπωνική έκδοση	(Itahashi <i>et al.</i> , 2014)	PloS one	46 ΔΑΦ & 46 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-55
	(Hirose <i>et al.</i> , 2014)	Journal of psychiatric research	97 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-55

	(Saito <i>et al.</i> , 2014)	Social cognitive and affective neuroscience	135 τυπικά αναπτυσσόμενοι	21-40
	(Itahashi <i>et al.</i> , 2015)	Molecular autism	50 ΔΑΦ & 50 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-50
	(Zhao <i>et al.</i> , 2015)	Molecular autism	66 τυπικά αναπτυσσόμενοι	20,67 ± (0,966)
	(Nobusako <i>et al.</i> , 2017)	Frontiers in Behavioral Neuroscience	30 τυπικά αναπτυσσόμενοι	21,37 ± (1,22)
	(Ide and Wada, 2017)	Frontiers in Human Neuroscience	15 τυπικά αναπτυσσόμενοι	21,7 ± (0,48)
	(Fujiwara <i>et al.</i> , 2018)	Frontiers in Human Neuroscience	119 τυπικά αναπτυσσόμενοι	35,7 ± (14,5)
	(Meng <i>et al.</i> , 2019)	Scientific reports	1.231 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-23
	(Yaguchi and Hidaka, 2020)	Multisensory Research	91 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Yoshimura <i>et al.</i> , 2020)	BMC neuroscience	119 τυπικά αναπτυσσόμενοι	36,2 ± (14,3)
	(Shirayama <i>et al.</i> , 2022)	Scientific reports	24 ΔΑΦ & 28 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-44
	(Demizu <i>et al.</i> , 2022)	Neuropsychopharmacology Reports	755 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-76
	(Chan and Tseng, 2017)	I-Perception	41 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-26
AQ Κινέζικη έκδοση	(Hsiung <i>et al.</i> , 2019)	Journal of intellectual disability research	27 ΔΑΦ & 30 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Meng, Li and Shen, 2020)	Scientific reports	2083 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-23
	(Yaxu <i>et al.</i> , 2020)	Frontiers in psychology	401 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-26
	(Bai <i>et al.</i> , 2020)	Social Cognitive and Affective Neuroscience	641 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Liu, Sutherland and Pollick, 2021)	Neuropsychologia	34 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19 και άνω
	(Meng <i>et al.</i> , 2021)	PloS one	2052 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-26
	(Tso, Chui and Hsiao, 2022)	Cognitive research	61 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-26
	(Hudson, Nijboer and Jellema, 2012)	Journal of Autism and Developmental Disorders	105 τυπικά αναπτυσσόμενοι	20,6 ± (1,7)
AQ Ολλανδική έκδοση	(Koolschijn <i>et al.</i> , 2015)	Journal of Autism and Developmental Disorders	508 τυπικά αναπτυσσόμενοι	20-26
	(Mackus <i>et al.</i> , 2017)	International journal of environmental research and public health	410 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-30
	(De Groot and Van Strien, 2018)	The European journal of neuroscience	93 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-30
	(Agelink van Rentergem, Lever and Geurts, 2019)	Autism	214 ΔΑΦ & 194 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-79
	(Schalbroeck <i>et al.</i> , 2021)	Diagnostics (Basel, Switzerland)	44 ΔΑΦ & 22 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-30
	(Rusconi <i>et al.</i> , 2015)	Frontiers in Human Neuroscience	215 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-28
	(Turi, Burr and Binda, 2018)	ELife	62 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
	(Concerto <i>et al.</i> , 2021)	Brain sciences	4260 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-55
AQ Ιταλική έκδοση	(Baiano <i>et al.</i> , 2022)	Journal of Autism and Developmental Disorders	345 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-34
AQ Γαλλική έκδοση	(Poljac, Poljac and Yeung, 2012)	Journal of Autism and Developmental Disorders	500 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
AQ Πολωνική έκδοση	(Pisula, Danielewicz, <i>et al.</i> , 2015)	Health and quality of life outcomes	153 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-38
	(Pisula, Kawa, <i>et al.</i> , 2015)	PloS one	593 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-41
AQ Εσθονική έκδοση	(Aru, Tulver and Bachmann, 2018)	Consciousness and Cognition	16 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-25
AQ Εβραϊκή έκδοση	(Haruvi-Lamdan <i>et al.</i> , 2019)	Comprehensive psychiatry	103 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-34
AQ Γερμανική έκδοση	(Grisoni <i>et al.</i> , 2019)	Frontiers in human neuroscience	24 ΔΑΦ & 25 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
AQ Νορβηγική έκδοση	(Lærum <i>et al.</i> , 2019)	BMC psychiatry	217 τυπικά αναπτυσσόμενοι	26 ετών
AQ (2εκδόσεις μαζί)				

Αγγλική-Πορτογαλική έκδοση	(Barros, Figueiredo and Soares, 2022)	Research in developmental disabilities	292 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-42
Αγγλική – Ιταλική έκδοση	(Pomè, Caponi and Burr, 2022)	Journal of autism and developmental disorders	21 τυπικά αναπτυσσόμενοι	27,3 ± (2,8)

ΠΙΝΑΚΑΣ III (Μελέτες που γίνεται χρήση εργαλείων σε συνδυασμό με το AQ)

Αγγλική (αρχική έκδοση)	Συγγραφείς / έτος δημοσίευσης	Περιοδικό	Δείγμα	Ηλικία εύρος ή M (SD)
AQ, EQ, SQ	(Baron-Cohen et al., 2014)	PloS one	811 ΔΑΦ & 3906 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-75
AQ EQ	(Cassidy et al., 2016)	Molecular autism	2871 ΔΑΦ & 10706 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-75
AQ SQ	(Harvey et al., 2016)	Frontiers in Human Neuroscience	159 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-24
AQ EQ	(Vukusic et al., 2017)	Frontiers in human neuroscience	94 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-55
AQ EQ SQ	(Sperandio et al., 2017)	Journal of autism and developmental disorders	106 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-37
AQ & ADOS 4	(Constable et al., 2018)	Autism	23 ΔΑΦ & 24 τυπικά αναπτυσσόμενοι	22-66
AQ, RAADS-R, SRS-2	(Schuck et al., 2019)	Journal of autism and developmental disorders	28 ΔΑΦ & 34 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-55
AQ & BAPQ	(Panagiotidi et al., 2019)	Journal of Attention Disorders	334 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-98
AQ & RAADS-R	(Crompton et al., 2020)	Autism	36 ΔΑΦ & 36 τυπικά αναπτυσσόμενοι	37.36± (12.59)
AQ ADOS 4	(Barzy et al., 2020)	Autism	24 ΔΑΦ & 26 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18 και άνω
AQ & ADOS 4	(Skripkauskaite et al., 2020)	Journal of Cognitive Psychology	27 ΔΑΦ & 25 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-63
AQ EQ	(van Tiel et al., 2021)	Journal of Autism and Developmental Disorders	27 ΔΑΦ & 26 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-60
AQ & ADOS 4	(Cañigueral et al., 2021)	Autism	27 ΔΑΦ & 25 τυπικά αναπτυσσόμενοι	19-58
AQ RAADS SRS	(Fung et al., 2021)	Molecular psychiatry	28 ΔΑΦ & 29 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-55
AQ, RAADS-R και SRS-2	(Ayub et al., 2021)	Translational psychiatry	58 ΔΑΦ & 51 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-32
AQ & CATQ	(Belcher et al., 2022)	Journal of Autism and Developmental Disorders	40 ΔΑΦ & 40 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-40
Πολιτισμικές προσαρμογές εργαλείων				
AQ RAADS-R (Ολλανδική)	(Sizoo et al., 2015)	Autism	285 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-55
AQ, EQ (Ιταλική)	(Massullo et al., 2020)	Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment	50 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-30
AQ EQ SQ (Ιταλική)	(Conson et al., 2020)	Cognitive Processing	352 τυπικά αναπτυσσόμενοι	23,35 ± (2,09)
AQ EQ SQ (Ισραηλινή)	(Shalev & Uzefovsky, 2020)	Molecular autism	671 τυπικά αναπτυσσόμενοι	18-35
AQ, EQ, SQ, SSQ, SRS, RMET (Ινδική)	(Paul et al., 2021)	Molecular autism	30 τυπικά αναπτυσσόμενοι	27,29 ± (2,88)
AQ, BAPQ και SRS-2 (Ισπανική)	(Godoy-Giménez et al., 2022)	Journal of Autism and Developmental Disorders	349 τυπικά αναπτυσσόμενοι	21,56 ± (4,63)

Ακολουθεί ο τρόπος συλλογής των εργαλείων:

- Τα εργαλεία που εντοπίστηκαν από μελέτες που κάνουν χρήση αυτών είναι τα ακόλουθα:
 - AQ (ΠΙΝΑΚΑΣ II) το οποίο εμφανίζεται σε όλες τις μελέτες (109) και όλα τα υπόλοιπα εργαλεία εμφανίζονται σε συνδυασμό με αυτό (ΠΙΝΑΚΑΣ III). Πιο συγκεκριμένα έγινε χρήση του AQ ως πρωτεύον εργαλείο σε 76 μελέτες, 36 μελέτες στην αγγλική αρχική του έκδοση, 38 μελέτες με χρήση πολιτισμικών προσαρμογών. Ενώ σε 2 μελέτες γίνεται χρήση του αγγλικού ερωτηματολογίου μαζί με μια έκδοση πολιτισμικής προσαρμογής (πορτογαλική και αγγλική στην πρώτη περίπτωση και ιταλική αγγλική στην δεύτερη) καθώς πραγματοποιήθηκαν σε πανεπιστημιακούς φοιτητές σε Πορτογαλία και Ιταλία και θέλησαν να κάνουν χρήση και του αγγλόφωνου πληθυσμού. Επίσης εντοπίστηκαν δύο σύντομες εκδόσεις του AQ, το AQ10 όπου στην αρχική αγγλική έκδοση εμφανίζεται σε χρήση σε 4 μελέτες (Booth *et al.*, 2013; Adamson *et al.*, 2018; Murray *et al.*, 2019; Caine, Klein and Edwards, 2021) ενώ σε 3 μελέτες γίνεται χρήση της πολιτισμικής προσαρμογής (1 στην ελληνική προσαρμογή του εργαλείου (Vaiouli and Panayiotou, 2021), 1 στην ιρλανδική (Murray *et al.*, 2022) και 1 στην νορβηγική (Orm *et al.*, 2021)). Η δεύτερη σύντομη έκδοση είναι το AQ28 το οποίο εμφανίζεται σε χρήση στην αρχική αγγλική του έκδοση στις ακόλουθες 3 μελέτες (Murray *et al.*, 2017; Shah *et al.*, 2019; Cuvé *et al.*, 2021), ενώ εντοπίστηκε 1 προσαρμογή στην ιαπωνική έκδοση σε χρήση (Kajitani *et al.*, 2019).
 - EQ 9 μελέτες, 3 μελέτες στην αγγλική αρχική έκδοση και 6 με πολιτισμικές προσαρμογές.
 - SQ εμφανίζεται σε 6 μελέτες, 2 στην αγγλική αρχική έκδοση και 4 σε πολιτισμικές προσαρμογές.
 - RAADS-R χρησιμοποιείται σε 5 μελέτες, 4 αγγλική στην αρχική έκδοση και 1 σε πολιτισμική προσαρμογή.
 - SRS εμφανίζεται σε 5 μελέτες, 3 στην αρχική αγγλική έκδοση και 2 σε πολιτισμική προσαρμογή.

- ADOS (ενότητα 4) εμφανίζεται σε 5 μελέτες όλες στην αγγλική έκδοση.
- BAPQ εμφανίζεται σε 2 μελέτες, 1 στην αρχική έκδοση και 1 σε πολιτισμική προσαρμογή.
- CATQ οι ερευνητές το χρησιμοποιούν σε 1 μελέτη στην αρχική αγγλική γλώσσα
- SSQ οι ερευνητές το χρησιμοποιούν σε 1 μελέτη με πολιτισμική προσαρμογή
- RMET εμφανίζεται σε 1 μελέτη με πολιτισμική προσαρμογή
- SPQ εμφανίζεται σε 1 μελέτη και μάλιστα στην σύντομη έκδοση του σε συνδυασμό με την σύντομη έκδοση του AQ

Όλα τα εργαλεία όπως προαναφέρθηκε χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με το AQ καθώς και με άλλα από τα ήδη υπάρχοντα εργαλεία ανάλογα σε ποιο χαρακτηριστικό της ΔΑΦ ήθελε να εστιάσει ο ερευνητής.

- Τα εργαλεία που εντοπίστηκαν μέσα από μελέτες που περιγράφουν την αρχική έκδοση τους (τρόπο δημιουργίας και την στάθμιση) είναι τα ακόλουθα:
 - Το AdAS Spectrum (Dell’Osso *et al.*, 2017),
 - Το ToM-HCAT (Aykan and Nalçaci, 2018)
 - Το SPQ παρουσιάζεται η αρχική του έκδοση μαζί με την σύντομη μορφή του και εμφανίζεται σε χρήση όπως φαίνεται παραπάνω σε 1 μελέτη.
 - Το CATQ εμφανίζεται σε χρήση σε 1 μελέτη αλλά παρουσιάζεται στην αρχική του έκδοση (Hull *et al.*, 2019)
- Από τις μελέτες που παρουσιάζουν πολιτισμικές προσαρμογές των εργαλείων εντοπίστηκε 1 εργαλείο το GSQ το οποίο εμφανίζεται στην ιαπωνική και γαλλική του έκδοσή. Οι υπόλοιπες μελέτες αφορούσαν
 - 4 μελέτες με την πολιτισμική προσαρμογή του AQ. Πιο συγκεκριμένα στην πολωνική γλώσσα (Pisula *et al.*, 2013) στην κινέζικη γλώσσα (Lau *et al.*, 2013), στην εβραϊκή γλώσσα (Golan *et al.*, 2022) στην σουηδική γλώσσα (Lundqvist and Lindner, 2017).
 - 1 μελέτη με την κινέζικη έκδοση του EQ (Zhao *et al.*, 2018).

- 2 μελέτες για το CATQ στην ολλανδική (van der Putten *et al.*, 2023) και ιταλική του προσαρμογή (Dell'Osso *et al.*, 2022).

Αναφορικά με την αξιοπιστία των εργαλείων (Πίνακας Ι), παρατηρήθηκε ότι όλα τα εργαλεία έχουν δείκτη πάνω από 0,70. Τον υψηλότερο δείκτη αξιοπιστίας εγκυρότητας παρατηρήθηκε στο εργαλείο AdAS Spectrum (0,964) ακολουθούν τα SSQ (0.95), CATQ (0.94), GSQ (0.93), EQ και SPQ (0.92), ADOS (0.91-0.94), SQ (0.90), ΤοM-HCAT (0.84), BAPQ (0.80), RAADS (0.78-0.92), RMET (0.71), AQ (0.76) ενώ τον χαμηλότερο δείκτη αξιοπιστίας σε κατηγορία του έχει το εργαλείο SRS2 (0,61-0,92).

Τέλος αναφορικά με τα διαγνωστικά κριτήρια (Πίνακας Ι). Εντοπίστηκαν 7 εργαλεία (AQ, SQ, RAADS, SRS, ADOS, BAPQ, AdAS Spectrum), που διερευνούν τα ελλείματα στην κοινωνική επικοινωνία και αλληλεπίδραση και τα επίμονα επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς. Εντοπίστηκαν τρία εργαλεία SSQ, GSQ, SPQ που μετρούσαν αποκλειστικά την αισθητηριακή ευαισθησία. Ενώ σε δύο εργαλεία το (RAADS) και το AdAS Spectrum η αισθητηριακή ευαισθησία και η υπο/υπέρ αισθητηριακή αντιδραστικότητα μετράτε σε υποκλίμακα τους. Ένα εργαλείο διερευνά αποκλειστικά την κοινωνική κατανόηση, RMET ενώ η αξιολόγηση του κοινωνικού καμουφλάζ γίνεται σε ένα εργαλείο το CAT-Q. Επίσης ένα ερωτηματολόγιο ασχολείται αποκλειστικά με την μέτρηση της ενσυναίσθησης, το EQ ενώ το AdAS Spectrum την μελετά σε υποκατηγορία του. Τέλος ένα εργαλείο διερευνά την κατανόηση και το επίπεδο ευχαρίστησης του χιούμορ (ToM-HCAT) προκειμένου να εντοπίσει πιθανή ΔΑΦ ενηλίκων.

2.4 Παρουσίαση εργαλείων

Η παρουσίαση των εργαλείων στηρίχθηκε στις αρχικές εκδόσεις καθώς και τις αναθεωρήσεις αυτών προκειμένου να δοθεί μια ολοκληρωμένη περιγραφή. Τα εργαλεία παρουσιάζονται σύμφωνα με την χρονολογία δημιουργίας τους.

➤ Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS)

Το ADOS είναι μια ημιδομημένη αξιολόγηση της κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της επικοινωνίας, της φαντασίας και των επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών για άτομα που μπορεί να έχουν ΔΑΦ. Δημιουργήθηκε από τους Catherine Lord, Michael Rutter,

Susan Goode, Jacquelyn Heemsbergen, Heather Jordan, Lynn Mawhood & Eric Schopler το 1989 ως μια μέθοδος τυποποίησης των άμεσων παρατηρήσεων της κοινωνικής συμπεριφοράς, της επικοινωνίας και του παιχνιδιού σε παιδιά 5 έως 12 ετών ύποπτα για αυτισμό (Lord *et al.*, 1989). Πρόκειται για ένα εργαλείο που χορηγείται από εξειδικευμένο ειδικό. Διαπιστώθηκε όμως ότι η διαδικασία λήψης του (τριάντα λεπτά συνέντευξη με πολύ μικρά παιδιά η οποία πραγματοποιείται σε τραπέζι) δεν ήταν αποτελεσματικά για την διερεύνηση της κοινωνικο-επικοινωνιακής συμπεριφοράς ή παιχνιδιού των πολύ μικρών παιδιών. Έτσι δημιουργήθηκε το PL-ADOS που είναι ένα πρόγραμμα παρατήρησης για μικρά παιδιά χωρίς λεκτική επικοινωνία που χρησίμευσε ως επέκταση του ADOS. Όμως έτσι υπήρχε κενό για τα παιδιά που είχαν λεκτική επικοινωνία. Για τον λόγο αυτό συνδυάστηκαν τα δύο εργαλεία και δημιουργήθηκε το ADOS-G το 2000 από τους Catherine Lord, Susan Risi, Linda Lambrecht, Edwin H. Cook Jr., Bennett L. Leventhal, Pamela C. DiLavore, Andrew Pickles και Michael Rutter (Lord *et al.*, 2000). Σύμφωνα με τους συγγραφείς το ADOS-G αποσκοπεί στην παρατήρηση της συμπεριφοράς για ένα ευρύτερο αναπτυξιακό και ηλικιακό φάσμα ατόμων που είναι ύποπτα για αυτισμό. Το πρόγραμμα αποτελείται από τέσσερις ενότητες. Η διάρκεια κάθε ενότητας αντιστοιχεί σε 30 λεπτά και χορηγείται σε οποιοδήποτε άτομο σε μια δεδομένη χρονική στιγμή από εξειδικευμένο ειδικό. Η ενότητα 4 περιέχει κοινωνικο-συναισθηματικές ερωτήσεις, μαζί με στοιχεία σχετικά με την καθημερινή ζωή. Πιο συγκεκριμένα αξιολογεί την επικοινωνία, την αμοιβαία κοινωνική αλληλεπίδραση, την φαντασία/δημιουργικότητα, τις στερεοτυπικές συμπεριφορές και τον βαθμό περιορισμένων ενδιαφερόντων για τη διάγνωση διαταραχών του φάσματος του αυτισμού. Προορίζεται για ενήλικες που έχουν λεκτική επικοινωνία και για εφήβους που δεν ενδιαφέρονται να παίζουν με παιχνίδια όπως φιγούρες δράσης (συνήθως άνω των 12–16 ετών). Αυτή η ενότητα αποτελείται από 10–15 δραστηριότητες με 31 συνοδευτικές αξιολογήσεις. Απευθύνεται σε ενήλικες με ΔΑΦ αλλά και στον γενικό πληθυσμό. Τα στοιχεία ADOS-G βαθμολογούνται συνήθως σε μια κλίμακα 3 βαθμών από το 0 (καμία ένδειξη ανωμαλίας που σχετίζεται με τον αυτισμό) έως το 2 (σίγουρη απόδειξη). Ορισμένα στοιχεία περιλαμβάνουν έναν κωδικό 3 για να υποδείξουν ανωμαλίες τόσο σοβαρές ώστε να παρεμποδίζουν την παρατήρηση. Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε ενήλικες με ΔΑΦ (n=32), σε άτομα με διαγνωσμένη

ψυχική νόσο (n=18) και τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες (n=21). Το ADOS μπόρεσε να ταξινομήσει σωστά το 74,2% των περιπτώσεων τους δείγματος ως έχοντες ΔΑΦ. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το ADOS-G προσφέρει μια τυποποιημένη παρατήρηση της τρέχουσας κοινωνικο-επικοινωνιακής συμπεριφοράς με εξαιρετική αξιοπιστία και εσωτερική συνέπεια 0.91-0.94, και εξαιρετική αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης 0,89 σε επίπεδο στοιχείων, τομέα και ταξινόμησης για την ΔΑΦ.

➤ Reading the Mind in the Eyes (RMET)

Το 1997 δημιουργήθηκε το Eyes Task από τους Simon Baron-Cohen, Therese Jolliffe, Catherine Mortimore and Mary Robertson (Baron-Cohen *et al.*, 1997) το οποίο αναθεωρήθηκε το 2001 και μετονομάστηκε σε RMET από τους Simon Baron-Cohen, Sally Wheelwright, Jacqueline Hill, Yogini Raste και Ian Plumb (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, *et al.*, 2001). Πρόκειται για ένα εργαλείο που μετράει το έλλειμμα στην κοινωνική κατανόηση δηλαδή το κατά πόσον ο συμμετέχων μπορεί να βάλει τον εαυτό του στο μυαλό του άλλου ατόμου και να κατανοήσει την ψυχική του κατάσταση. Μελέτη έχει εντοπίσει ότι τα άτομα με ΔΑΦ, σε σύγκριση με τα τυπικά αναπτυσσόμενα άτομα, είναι λιγότερο πιθανό να παρατηρήσουν το πρόσωπο και τα μάτια του συνομιλητή τους για να κατανοήσουν το συναίσθημα του (Baron-Cohen and Cross, 1992). Το εργαλείο έχει μεταφραστεί σε 24 γλώσσες, είναι εύκολο και γρήγορο στην χρήση του (ο συνολικός χρόνος συμπλήρωσης του είναι 2-20 λεπτά). Απευθύνεται σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες και υπάρχει και έκδοση για παιδιά. Η αναθεωρημένη έκδοση του 2001 αποτελείται από 36 ερωτήσεις έναντι 25 της πρώτης έκδοσης και τέσσερις πιθανές απαντήσεις έναντι δύο των πρώτης έκδοσης. Το τεστ περιλαμβάνει φωτογραφίες της περιοχής των ματιών του προσώπου διαφορετικών ηθοποιών (ίσο αριθμό ανδρικών και γυναικείων προσώπων στις φωτογραφίες) και ο συμμετέχων καλείται να επιλέξει ποια από τις τέσσερις λέξεις περιγράφει καλύτερα αυτό που σκέφτεται ή αισθάνεται το άτομο στη φωτογραφία. Συμπεριλαμβάνει επίσης ένα γλωσσάρι με όλους τους όρους ψυχικής κατάστασης, ώστε τα άτομα να μπορούν να το συμβουλευτούν σε κάθε περίπτωση που δεν ήταν σίγουροι για μια λέξη. Το τεστ συσχετίστηκε αντιστρόφως με το AQ

υποδηλώνοντας ότι και τα δύο μετρούν τους βαθμούς των αυτιστικών χαρακτηριστικών σε όλο το φάσμα. Όταν κάποιος σκοράρει με βαθμολογία πάνω από 33 θεωρείται νευροτυπικός ενώ από 33 και κάτω έχει αυτιστικά στοιχεία. Πραγματοποιήθηκε μελέτη για την στάθμιση του εργαλείου σε ενήλικες με ΔΑΦ (n=25), σε ενήλικες προπτυχιακούς φοιτητές (n=103) και άτομα του γενικού πληθυσμού (n=136). Επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι τα άτομα με ΔΑΦ σκοράρουν χαμηλά σε σχέση με τους τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Σύμφωνα με τους συγγραφείς το RMET είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο όργανο που βοηθά στη διάγνωση ενηλίκων με αυτισμό με συντελεστή α Cronbach 0.71 (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, *et al.*, 2001).

➤ Autism Spectrum Quotient (AQ)

Το AQ είναι ένα σύντομο ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς δεκάλεπτης διάρκειας. Δημιουργήθηκε το 2001 από τους Simon Baron-Cohen, Sally Wheelwright, Richard Skinner, Joanne Martin και Emma Clubley (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, *et al.*, 2001). Έχει μεταφραστεί σε είκοσι τέσσερις γλώσσες εκτός της αγγλικής που ήταν και η αρχική (αραβικά, τσέχικα, ισπανικά, κινέζικα, κροατικά, δανέζικα, γερμανικά, φινλανδικά, γαλλικά, ελληνικά, ουγγρικά, ιταλικά, λετονικά, μανδαρινικά, ολλανδικά, νορβηγικά, ουρντού (Πακιστάν), πολωνικά, πορτογαλικά, ρωσικά, ρουμανικά, σλοβενικά, σουηδικά, και τουρκικά). Επίσης υπάρχει έκδοση και για διαφορετικές ηλικιακές ομάδες, παιδιά (4-11 ετών), εφήβους (12-15 ετών) και ενήλικες. Το όνομα του οργάνου επιλέχθηκε με βάση την υπόθεση, ότι υπάρχει φάσμα αυτισμού σε ενήλικες με φυσιολογικό IQ (Wing, 1988). Στόχος του είναι ο προσδιορισμός του βαθμού που κάθε ενήλικας με φυσιολογικό IQ μπορεί να έχει «αυτιστικά γνωρίσματα» ώστε να παραπεμφθεί για πλήρη διαγνωστική αξιολόγηση από εξειδικευμένους ειδικούς. Το αποτέλεσμα του AQ δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως διάγνωση. Οι συνολικές βαθμολογίες κυμαίνονται από 0 έως 50. Με βαθμολογία 26 και πάνω ένα άτομο μπορεί να θεωρηθεί ότι υπάρχει πιθανότητα να είναι αυτιστικό. Ενώ με βαθμολογία πάνω από 32 το άτομο παραπέμπεται για πλήρη διαγνωστική αξιολόγηση από εξειδικευμένους ειδικούς. Το εργαλείο δεν είναι κατάλληλο για άτομα με χαμηλό IQ, λόγω του ότι το προϋποθέτει δεξιότητες κατανόησης

ανάγνωσης, αυτός είναι και ο περιορισμός του. Η τελική έκδοση του AQ έχει μια μορφή κλειστής επιλογής, μπορεί να χορηγηθεί μόνο του και είναι απλό στη βαθμολογία, καθώς δεν εξαρτάται η ερμηνεία του αποτελέσματος από εξειδικευμένο ειδικό.

Αποτελείται από πενήντα ερωτήσεις οι οποίες αξιολογούν πέντε διαφορετικούς τομείς με δέκα στοιχεία για τον κάθε τομέα: κοινωνικές δεξιότητες, πχ: «Προτιμώ να κάνω πράγματα με άλλους παρά μόνος μου», εναλλαγή προσοχής, πχ: «Συχνά επικεντρώνομαι τόσο πολύ σε ένα πράγμα που δεν παρατηρώ άλλα πράγματα», προσοχή στην λεπτομέρεια, πχ: «Συνήθως παρατηρώ πινακίδες αυτοκινήτων ή παρόμοιες σειρές πληροφοριών», επικοινωνία, πχ: «Οι άλλοι μου λένε συχνά ότι αυτό που είπα είναι αγενές, παρόλο που το θεωρώ ευγενικό» και φαντασία, πχ: «Όταν διαβάζω μια ιστορία, μπορώ εύκολα να φανταστώ πώς μπορεί να μοιάζουν οι χαρακτήρες». Η βαθμολογία των στοιχείων έχει ως εξής: 0 για τις απαντήσεις «σίγουρα συμφωνώ» και «ελαφρώς συμφωνώ» και 1 για τις απαντήσεις «ελαφρώς διαφωνώ» και «σίγουρα διαφωνώ». Περίπου τα μισά στοιχεία διατυπώθηκαν για να παράγουν μια απάντηση «διαφωνώ» και τα μισά για μια απάντηση «συμφωνώ». Αυτό έγινε για να αποφευχθεί η μεροληψία απάντησης με κάθε τρόπο. Κατόπιν αυτού, τα στοιχεία τυχαιοποιήθηκαν τόσο ως προς τον τομέα τους.

Πραγματοποιήθηκε μελέτη από τους συγγραφείς σε τέσσερις ομάδες (58 ενήλικες με Asperger/Υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό (AS/HFA), 174 ενήλικες τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες, 840 πανεπιστημιακούς φοιτητές, 16 νικητές της Ολυμπιάδας Μαθηματικών του Ηνωμένου Βασιλείου). Διαπιστώθηκε ότι οι ενήλικες με AS/HFA σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο AQ από τους αντίστοιχους μάρτυρες. Αυτό δείχνει ότι το AQ έχει εύλογη εγκυρότητα προσώπου, καθώς το ερωτηματολόγιο σκοπεύει να μετρήσει τα χαρακτηριστικά του αυτιστικού φάσματος και τα άτομα με διάγνωση είχαν υψηλή βαθμολογία. Επίσης οι ομάδα των επιστημόνων διαπιστώθηκε ότι είχε υψηλότερη βαθμολογία από τον γενικό πληθυσμό και τους πανεπιστημιακούς φοιτητές. Οι συγγραφείς προκειμένου να επικυρώσουν την αξιοπιστία του ερωτηματολογίου πραγματοποίησαν επανεξέταση 17 μαθητών από την ομάδα των πανεπιστημιακών φοιτητών όπου διαπιστώθηκε ότι δεν υπήρξε διαφορά στις βαθμολογίες. Οι βαθμολογίες από το πρώτο και το δεύτερο

AQ δεν διέφεραν ($r = 0,70$), το εύρημα αυτό δείχνει ότι το AQ έχει εξαιρετική αξιοπιστία δοκιμής-επανεξέτασης. Τέλος συνολικά ο συντελεστής α Cronbach ήταν 0,767 και για κάθε τομέα ήταν όλοι μέτριοι έως υψηλοί (Επικοινωνία 0.65, κοινωνικές δεξιότητες 0.77, Φαντασία 0.65, προσοχή στην λεπτομέρεια 0.63 και εναλλαγή προσοχής 0.67).

Σύντομες εκδόσεις AQ

Οι σύντομες εκδόσεις του AQ είναι το AQ10, AQ28. Οι λόγοι δημιουργίας τους είναι: η μείωση του χρόνου συμπλήρωσης προκειμένου να έχουν μια άμεση εικόνα για το άτομο οι πολυάσχολοι επαγγελματίες υγείας (χωρίς να μειωθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα του εργαλείου). Καθώς και η χρήση αυτών σε πληθυσμιακές μελέτες μεγάλης εμβέλειας, όπου οι ερευνητές επιθυμούν ένα σύντομο, αξιόπιστο και έγκυρο εργαλείο που θα του αποφέρει με λιγότερα ερωτήματα στις πληθυσμιακές ομάδες που διερευνά τα επιθυμητά αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα:

- Autism Spectrum Quotient 10 (AQ-10)

Το AQ-10 δημιουργήθηκε το 2012 από τους Carrie Allison, Bonnie Auyeung και Simon Baron-Cohen. Είναι διαθέσιμο σε πέντε γλώσσες, αγγλικά (που ήταν και η αρχική), αραβικά, κινέζικα (Σιγκαπούρη), γαλλικά και σουηδικά. Πρόκειται για μια σύντομη έκδοση του AQ που απαιτείται δύο λεπτά για την συμπλήρωση του. Τα στοιχεία του κάθε ένα από τους πέντε τομείς του AQ που προαναφέρθηκαν στην παρουσίαση του εργαλείου ήταν εκείνα τα δυο που έκαναν καλή διάκριση ανάμεσα στις ομάδες. Πιο συγκεκριμένα επέλεξαν εκείνο το στοιχείο που ο δείκτης διάκρισης ήταν από 0,3 έως 0,7. Ο δείκτης διάκρισης για κάθε στοιχείο υπολογίζεται αφαιρώντας το ποσοστό των συμμετεχόντων που σημείωσαν 1 (θετική απόκριση χαρακτηριστικού αυτισμού) σε κάθε στοιχείο στην ομάδα ελέγχου από το ποσοστό των συμμετεχόντων που σημείωσαν 1 στην ομάδα ΔΑΦ. Η συνολική βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 10. Με βαθμολογία από 6 και πάνω υπάρχει πιθανότητα διάγνωσης αυτισμού. Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε 449 ενήλικες με ΔΑΦ ($n = 402$ με Asperger, $n = 47$ με υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό) και 838 τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Διαπιστώθηκε ότι οι ενήλικες με Asperger/υψηλής λειτουργικότητας αυτισμό σημείωσαν σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία στο AQ από τους αντίστοιχους

μάρτυρες. Ο συνολικός συντελεστής α Cronbach ήταν υψηλός (0,85) και εξίσου υψηλή ήταν ο δείκτης αξιοπιστίας δοκιμής-επανεξέτασης $r = 0,92$ (Allison, Auyeung and Baron-Cohen, 2012).

- Autism Spectrum Quotient 28 (AQ-28)

Το AQ28 δημιουργήθηκε από τους Rosa A. Hoekstra, Anna A. E. Vinkhuyzen, Sally Wheelwright, Meike Bartels, Dorret I. Boomsma, Simon Baron-Cohen, Danielle Posthuma & Sophie van der Sluis το 2011. Έχει μεταφραστεί πέρα από την αγγλική αρχική έκδοση σε ολλανδικά, γερμανικά και ισπανικά. Αποτελείται από 28 στοιχεία τα οποία για τον κάθε τομέα διερεύνησης είναι τα ακόλουθα: 8 ερωτήματα για τον τομέα κοινωνικές δεξιότητες, 4 ερωτήματα για τον τομέα της ρουτίνας/επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά, 4 στοιχεία για τον τομέα εναλλαγή προσοχής, 8 στοιχεία στον τομέα φαντασία και 5 στοιχεία που διερευνούν την το ενδιαφέρον για αριθμούς και μοτίβα. Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε ολλανδικό και αγγλόφωνο δείγμα γενικού πληθυσμού ($n=3494$) αλλά και με διάγνωση ΔΑΦ ($n=274$). Ο συνολικός συντελεστής α Cronbach ήταν υψηλός (0,77 και 0,86) και εξίσου υψηλή ήταν ο δείκτης αξιοπιστίας δοκιμής-επανεξέτασης $r = 0,97$ (Hoekstra *et al.*, 2011).

- Social Responsiveness Scale (SRS)

Η κλίμακα κοινωνικής απόκρισης SRS δημιουργήθηκε από τον J. N. Constantino το 2002 (Constantino *et al.*, 2003) και αναθεωρήθηκε το 2012 (SRS-2) από τους Constantino, JN, & Gruber (Bruni, 2014). Το SRS-2 σχεδιάστηκε για να βοηθάει τους ερευνητές στις αξιολογήσεις τους για τα αυτιστικά γνωρίσματα, τα οικογενειακά χαρακτηριστικά και τα αποτελέσματα της θεραπείας. Πρόκειται για ένα εργαλείο που μετρά τα ελλείματα στην κοινωνική συμπεριφορά και επικοινωνία. Το SRS-2 αποτελείται από τέσσερις φόρμες αξιολόγησης σε τρεις ηλικιακές κατηγορίες. Το έντυπο προσχολικής ηλικίας 2-6 ετών, το έντυπο σχολικής ηλικίας 6-18 ετών και την φόρμα ενηλίκων 19 ετών και άνω. Η φόρμα ενηλίκων δίνει την δυνατότητα για αξιολογήσεις από γονείς, συζύγους, φίλους και συγγενείς και περιλαμβάνει επίσης μια ξεχωριστή φόρμα αυτοαναφοράς για ενήλικες.

Το SRS-2 αποτελείται από 65 στοιχεία για την εξέταση της σοβαρότητας των αυτιστικών χαρακτηριστικών σε ενήλικες. Τα στοιχεία ομαδοποιήθηκαν σε πέντε παράγοντες: κοινωνική ευαισθητοποίηση, αποτελείται από 8 στοιχεία και είναι η ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει τα κοινωνικά όρια των άλλων, πχ «Ξέρεις πότε είσαι πολύ κοντά σε κάποιον ή αν εισβάλλεις στο χώρο κάποιου»), κοινωνική γνώση, αποτελείται από 12 στοιχεία με στόχο να μετρήσει την ικανότητα του ατόμου να ερμηνεύει την κοινωνική συμπεριφορά, πχ «Συγκεντρώνεσαι υπερβολικά σε συγκεκριμένα στοιχεία αντί να βλέπεις όλη την εικόνα;», κοινωνική επικοινωνία, αποτελείται από 22 στοιχεία και αξιολογεί την αμοιβαία επικοινωνία σε κοινωνικές καταστάσεις πχ «Όταν βρίσκεσαι υπό στρες, γίνεσαι αδιάλλακτος;», κοινωνικό κίνητρο, αποτελείται από 11 στοιχεία που αξιολογούν τον βαθμό στον οποίο ένα άτομο παρακινείται να συμμετάσχει σε κοινωνικές αλληλεπιδράσεις με άλλους πχ «Δεν συμμετέχεις σε ομαδικές δραστηριότητες εκτός εάν σου ζητηθεί να το κάνεις;» τέλος περιορισμένα ενδιαφέροντα και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά, αποτελείται από 12 στοιχεία και μετρά τη στερεοτυπία και τα περιορισμένα ενδιαφέροντα πχ «Έχεις επαναλαμβανόμενες, περίεργες συμπεριφορές, όπως χτυπήματα ή λίκνισμα με τα χέρια σου;». Οι κλίμακες κοινωνική επικοινωνία και αλληλεπίδραση, και περιορισμένα ενδιαφέροντα και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές είναι συμβατές με το DSM-5 ως διαγνωστικά κριτήρια της ΔΑΦ. Οι απαντήσεις σε κάθε ερώτημα είναι τέσσερις σε κλίμακα Likert, δεν είναι αλήθεια =1, μερικές φορές αλήθεια =2, συχνά αληθές =3, σχεδόν πάντα αληθινό =4. Οι βαθμολογίες από 76 και άνω δηλώνουν ότι το άτομο έχει σοβαρά ελλείματα στην κοινωνική λειτουργία, οι βαθμολογίες από 66-75 θεωρούνται μέτριας σοβαρότητας, ήπιας σοβαρότητας είναι οι βαθμολογίες 60-65 ενώ οι βαθμολογίες 59 και κάτω υποδεικνύουν ότι ένα άτομο πιθανότατα δεν έχει κοινωνικές δυσκολίες ενδεικτικές πιθανής διάγνωσης ΔΑΦ. Για την στάθμιση του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε μελέτη σε 702 ενήλικες και διαπιστώθηκε ένα επίπεδο ειδικότητας 0,60 και ευαισθησία 0,86. Οι συντελεστές αξιοπιστίας της φόρμας αυτοαναφοράς ενηλίκων κυμαίνονταν μεταξύ 0,61 και 0,92.

➤ Empathy Quotient (EQ)

Το EQ δημιουργήθηκε από τους Simon Baron-Cohen και Sally Wheelwright το 2004 (Baron-Cohen and Wheelwright, 2004). Έχει μεταφραστεί σε 24 γλώσσες, βουλγαρικά, τσέχικα, κινέζικα, κροάτικα, γερμανικά, ισπανικά, φινλανδικά, γαλλικά, φαρσί, εβραϊκά, ελληνικά, ιταλικά, κορεατικά, ολλανδικά, πολωνικά, πορτογαλικά, νορβηγικά, ρωμαϊκά, ρωσικά, σερβικά, σλοβακικά, σλοβενικά σουηδικά και τουρκικά, εκτός της αγγλικής που ήταν και η αρχική. Είναι διαθέσιμο πέρα από τον ενήλικο πληθυσμό και για παιδιά και εφήβους. Διερευνά τα επίπεδα ενσυναίσθησης. Η ενσυναίσθηση ορίζεται ως η ώθηση για τον εντοπισμό των συναισθημάτων και των σκέψεων ενός άλλου ατόμου και για την ανταπόκριση σε αυτά με το κατάλληλο συναίσθημα (Baron-Cohen, 2003). Ο αυτισμός έχει θεωρηθεί ως διαταραχή ενσυναίσθησης (Yirmiya *et al.*, 1992; Baron-Cohen and Wheelwright, 2004). Είναι αυτοχορηγούμενο ερωτηματολόγιο για άτομα με φυσιολογική νοημοσύνη, το οποίο έχει μια μορφή αναγκαστικής επιλογής και δεν εξαρτάται από καμία ερμηνεία. Αποτελείται από 60 στοιχεία πιο συγκεκριμένα 40 ενσυναίσθησης και 20 στοιχεία πλήρωσης/ελέγχου. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικά ερωτήματα: «Μπορώ εύκολα να καταλάβω αν κάποιος άλλος θέλει να μπει σε μια συζήτηση.», «Συχνά δυσκολεύομαι να κρίνω αν κάτι είναι αγενές ή ευγενικό.» Οι βαθμολογίες κυμαίνονται από 0 έως 2, η μέγιστη βαθμολογία του EQ είναι 80 και η ελάχιστη βαθμολογία μηδέν. Οι υψηλότερες τιμές αποτελέσματος αντικατοπτρίζουν υψηλότερα επίπεδα ενσυναίσθησης. Σε κάθε στοιχείο ενσυναίσθησης απονέμεται 1 βαθμός εάν ο ερωτώμενος καταγράψει ήπια την ενσυναίσθητη συμπεριφορά ή 2 βαθμούς εάν ο ερωτώμενος καταγράψει έντονα τη συμπεριφορά. Περίπου τα μισά στοιχεία διατυπώθηκαν για να παράγουν μια απάντηση «διαφωνώ» και τα μισά για να παράγουν μια απάντηση «συμφωνώ» για την ενσυναίσθητη απάντηση. Αυτό έγινε για να αποφευχθεί μια μεροληψία απάντησης με κάθε τρόπο. Κατόπιν αυτού, τα στοιχεία τυχαιοποιήθηκαν. Τα 20 συμπληρωματικά στοιχεία συμπεριλήφθηκαν για να αποσπάσουν την προσοχή του ερωτώμενου από μια αποκλειστική εστίαση σε ερωτήματα ενσυναίσθησης. Σύμφωνα με τους συγγραφείς το εργαλείο χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με το AQ λόγω της αντίστροφης συσχέτισής τους καθώς δύο από τους τομείς του AQ μετρούν την κοινωνική ευαισθησία και την

επικοινωνία, τα οποία απαιτούν ενσυναίσθηση. Αυτή η πτυχή θα μπορούσε να θεωρηθεί σημαντικό σημάδι εγκυρότητας. Επίσης αναφορικά με την αξιοπιστία του εργαλείου οι συγγραφείς πραγματοποίησαν μελέτη, με δείγμα 90 ενήλικες με ΔΑΦ και 90 τυπικά αναπτυσσόμενοι ενήλικες. Οι ενήλικες με διάγνωση Asperger και αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας σημείωσαν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία στο EQ από την ομάδα ελέγχου. Το EQ επιβεβαιώνει έτσι ένα έλλειμμα ενσυναίσθησης στους ενήλικες με Asperger και αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Ο συνολικός συντελεστής α Cronbach ήταν υψηλός 0.92 και εξίσου υψηλός ήταν ο δείκτης αξιοπιστίας δοκιμής-επανεξέτασης $r=0,97$. Λόγω του ότι ο αυτισμός δεν είναι η μόνη διαταραχή στην οποία επηρεάζεται η ενσυναίσθηση, το EQ είναι απίθανο να είναι χρήσιμο ως διαγνωστικό εργαλείο. Για αυτόν τον λόγο, ακόμη και για έλεγχο με άτομα με διάγνωση ΔΑΦ, οι συγγραφείς συμβουλεύουν το EQ να συνοδεύεται από άλλα όργανα, όπως το AQ.

➤ Systemizing Quotient (SQ)

Το SQ δημιουργήθηκε από τους Simon Baron-Cohen, Jennifer Richler, Dheraj Bisarya, Nishanth Gurunathan και Sally Wheelwright το 2003 (Baron-Cohen *et al.*, 2003) και το 2006 δημιουργήθηκε η αναθεωρημένη έκδοση SQ-R από τους S. Wheelwright, S. Baron-Cohen, N. Goldenfeld, J. Delaney, D. Fine, R. Smith, L. Weil, A. Wakabayashi (Wheelwright *et al.*, 2006). Το εργαλείο πέραν της αγγλικής γλώσσας έχει μεταφραστεί σε δεκατρείς γλώσσες: τσέχικα, κινέζικα, ολλανδικά, γερμανικά, ισπανικά, γαλλικά, ελληνικά, εβραϊκά, νορβηγικά, πορτογαλικά, ρουμάνικα, σλοβακικά, σουηδικά. Είναι διαθέσιμο εκτός από τον ενήλικο πληθυσμό και για παιδιά και εφήβους. Πρόκειται για ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς, 10-15 λεπτών διάρκειας, το οποίο μετράει το ενδιαφέρον ενός ατόμου για συστηματοποίηση για χρήση σε ενήλικες με φυσιολογική νοημοσύνη. Επίσης απλό στη βαθμολογία, καθώς δεν χρειάζεται καμία ερμηνεία. Οι Baron-Cohen *et al.* (2003) όρισαν τη συστηματοποίηση ως την ώθηση για ανάλυση, κατανόηση, πρόβλεψη, έλεγχο και κατασκευή συστημάτων που βασίζονται σε κανόνες. Πιο συγκεκριμένα όταν κάποιος έχει υψηλές βαθμολογίες συστηματοποίησης, αναλύει συστήματα και ταξινομήσεις,

διερευνά κατηγορίες και σχέσεις μεταξύ εννοιών, είναι σε θέση να διακρίνει και να χειρίζεται αιτιακά μοτίβα και δίνει μεγάλη προσοχή στη λεπτομέρεια (Baron-Cohen *et al.*, 2003). Τα άτομα με ΔΑΦ εμφανίζουν υψηλά ποσοστά συστηματοποίησης και μειωμένη ενσυναίσθηση που υποδηλώνει ότι υπάρχουν σημαντικοί νευροβιολογικοί δεσμοί μεταξύ αυτών (Baron-Cohen, 2002). Η αρχική έκδοση του SQ περιλάμβανε 40 ερωτήματα και 20 στοιχεία πλήρωσης. Τα στοιχεία πλήρωσης βρίσκονται διάσπαρτα στο εργαλείο, δεν βαθμολογούνται και ο λόγος ύπαρξής τους είναι για να αποσπάσουν την προσοχή του συμμετέχοντα από μια συνεχής εστίαση στη συστηματοποίηση. Το SQ-R αποτελείται από 75 στοιχεία, ενδεικτικά παραδείγματα ερωτήσεων: «Μου αρέσουν η μουσική ή τα βιβλιοπωλεία γιατί είναι ξεκάθαρα οργανωμένα.», «Δυσκολεύομαι να διαβάσω και να κατανοήσω τους χάρτες.», «Όταν κοιτάζω ένα βουνό, σκέφτομαι πόσο ακριβώς σχηματίστηκε.». Η βαθμολογία κυμαίνεται από 0 έως 150 ενώ οποιαδήποτε βαθμολογία πάνω από 75 είναι ενδεικτική του αυτισμού. Ένα άτομο λαμβάνει δύο βαθμούς όταν εμφανίζει έντονα μια συστημική απόκριση και έναν βαθμό εάν εμφανίζει ελαφριά. Περίπου τα μισά στοιχεία είχαν διατυπωθεί για να κατηγοριοποιήσουν μια απάντηση «διαφωνώ» και τα μισά για μία «συμφωνώ». Αυτό έγινε για να αποφευχθεί μια μεροληψία απάντησης. Οι μελετητές πραγματοποίησαν έρευνα επικύρωσης για την αρχική έκδοση του εργαλείου αλλά και την αναθεωρημένη ανάμεσα σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ (n= 47, n= 125 αντίστοιχα) και τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες (n= 278, n= 1761 αντίστοιχα). Το SQ έχει καλή εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία, με συντελεστή άλφα Cronbach 0,79 (Baron-Cohen *et al.*, 2003). Επίσης το SQ-R έχει καλή εσωτερική συνέπεια και αξιοπιστία, με συντελεστή άλφα Cronbach 0,903 (Wheelwright *et al.*, 2006). Οι συγγραφείς κατόπιν μελέτης ανάμεσα σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και νευροτυπικούς διαπίστωσαν ότι ο συνδυασμός των εργαλείων EQ και SQ μπορούν να ανιχνεύσουν με επιτυχία αυτιστικά χαρακτηριστικά όπως και το εργαλείο AQ.

➤ The Broad Autism Phenotype Questionnaire (BAPQ)

Το BAPQ είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς που σχεδιάστηκε από τους Robert S. E. Hurley, Molly Losh, Morgan Parlier, J. Steven Reznick και Joseph Piven το 2007 (Hurley *et al.*, 2007). Το εργαλείο σχεδιάστηκε αρχικά για να μετράει

συγκεκριμένα χαρακτηριστικά προσωπικότητας και γλώσσας, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνικής προσωπικότητας, της άκαμπτης προσωπικότητας και των πραγματιστικών γλωσσικών ελλειμμάτων, σε μη αυτιστικούς γονείς των αυτιστικών ατόμων. Στην συνέχεια χρησιμοποιήθηκε σε μελέτες για ποσοτικοποίηση των αυτιστικών χαρακτηριστικών σε τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες ως εργαλείο αυτοαναφοράς (Ingersoll *et al.*, 2011; Nishiyama *et al.*, 2014; Panagiotidi, Overton and Stafford, 2019).

Περιέχει 36 στοιχεία και χωρίζεται σε τρεις υποκλίμακες: κοινωνικά ελλείμματα (πχ μου αρέσει να βρίσκομαι κοντά σε άλλους ανθρώπους) στερεότυπες-επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (πχ μου αρέσει να ακολουθώ μια συγκεκριμένα ρουτίνα όταν εργάζομαι ή Συνεχίζω να κάνω τα πράγματα με τον τρόπο που ξέρω, ακόμα κι αν ένας άλλος τρόπος μπορεί να είναι καλύτερος) και κοινωνικά γλωσσικά ελλείμματα (πχ Μου έχουν πει ότι μιλάω πάρα πολύ για ορισμένα θέματα, ή Μιλάω πολύ δυνατά ή χαμηλόφωνα). Κάθε υποκλίμακα αποτελείται από 12 στοιχεία. Κάθε στοιχείο του BAPQ βαθμολογείται σε μια κλίμακα 6 βαθμών (1–6), από "πολύ σπάνια" έως "πολύ συχνά". Πραγματοποιήθηκε μελέτη από τους συγγραφείς μετά την κατασκευή του εργαλείου προκειμένου να γίνει στάθμιση αυτού σε γονείς ατόμων με ΔΑΦ (n=86) και χωρίς (n=64). Διαπιστώθηκε ότι το BAPQ μπόρεσε να κάνει διάκριση ανάμεσα σε γονείς ατόμων με ΔΑΦ και χωρίς ΔΑΦ. Η συνολική αξιοπιστία και εγκυρότητα του οργάνου ήταν υψηλή με δείκτη Cronbach $\alpha > 0,80$.

➤ **Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (RAADS)**

Το εργαλείο δημιουργήθηκε από τους Riva Ariella Ritvo, Edward R. Ritvo, Donald Guthrie, Arthur Yuwiler, Max Joseph Ritvo & Leo Weisbender το 2008 (Ritvo *et al.*, 2008) και το 2011 αναθεωρήθηκε από τους Riva Ariella Ritvo, Edward R. Ritvo, Donald Guthrie, Max J. Ritvo, Demetra H. Hufnagel, William McMahon, Bruce Tonge, David Mataix-Cols, Amita Jassi, Tony Attwood, Johann Eloff (Ritvo *et al.*, 2011). Οι συγγραφείς περιγράφουν την κλίμακα RAADS ως ένα χρήσιμο εργαλείο αυτοαναφοράς, για ενήλικες με μέσο ή άνω του μέσου IQ. Δημιουργήθηκε για τον εντοπισμό αυτιστικών χαρακτηριστικών σε ενήλικες με ΔΑΦ αλλά και σε τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Είναι ένα όργανο προσυμπτωματικού ελέγχου αλλά δεν

αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο. Η κλίμακα RAADS-R, έχει σχεδιαστεί είτε για να χορηγείται από κλινικό ειδικό είτε να αυτοχορηγείται. Το αρχικό RAADS περιείχε 78 εμπειρικά προερχόμενες ερωτήσεις που αξιολογούσαν τα συμπτώματα με βάση το DSM-IV-TR και ICD-10. Οι ερωτήσεις αξιολογούσαν την αναπτυξιακή παθολογία σε τρεις τομείς συμπτωμάτων: γλώσσα, κοινωνική συσχέτιση (το αίσθημα σύνδεσης με τους άλλους και την αίσθηση του ανήκειν μέσα σε μια ομάδα) και αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες. Το 2011 αναπτύχθηκε η αναθεωρημένη έκδοση η οποία αποτελούνταν από 80 στοιχεία (το RAADS-R) με την προσθήκη ενός τέταρτου τομέα, περιορισμένα ενδιαφέροντα. Πιο συγκεκριμένα το RAADS-R περιέχει 64 ερωτήσεις με την ακόλουθη ομαδοποίηση των ερωτήσεων σε τομείς: ο τομέας κοινωνική συσχέτιση (πχ: Είμαι συμπαθητικός άνθρωπος) αποτελείται από 39 ερωτήσεις. Ο τομέας περιορισμένα ενδιαφέροντα (πχ Εστιάζω στις λεπτομέρειες και όχι στη συνολική ιδέα) αποτελείται από 14 ερωτήσεις. Ο τομέας γλώσσα (πχ Συχνά χρησιμοποιώ λέξεις και φράσεις από ταινίες και τηλεόραση σε συνομιλίες) αποτελείται από 7 ερωτήσεις. Όσο για τον τομέα αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες (πχ Πάντα παρατηρώ πώς νιώθω το φαγητό στο στόμα μου. Αυτό είναι πιο σημαντικό για μένα παρά η γεύση του) αποτελείται από 20 ερωτήσεις. Πραγματοποιήθηκε μελέτη σε εννέα ιατρικά κέντρα τριών ηπείρων (Βόρεια Αμερική, Αυστραλία, Αγγλία) από τους συγγραφείς σε 66 άτομα με διάγνωση ΔΑΦ, 135 άτομα με διάγνωση Asperger, 276 άτομα χωρίς προηγούμενη διάγνωση DSM-IV-TR και 302 άτομα με άλλη διάγνωση (ψυχιατρική). Οι ερωτηθέντες είχαν την δυνατότητα τεσσάρων επιλογών απάντησης. Το συνολικό εύρος βαθμολογιών ήταν από 0 έως 240. Οι συνολικές βαθμολογίες κυμαίνονταν από 44 έως 227 στα άτομα με ΔΑΦ και από 0 έως 65 στις ομάδες σύγκρισης. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης που προαναφέρθηκε και της πιλοτικής μελέτης RAADS (Ritvo *et al.*, 2008), μια βαθμολογία RAADS-R 65 ή υψηλότερη είναι ένδειξη παραπομπής για διάγνωση ΔΑΦ. Οι συντελεστές συσχέτισης α Cronbach υπολογίστηκαν για καθέναν από τους τέσσερις τομείς που περιεγράφηκαν προηγουμένως: περιορισμένα ενδιαφέροντα = 0,903, γλώσσα = 0,789, αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες = 0,905, κοινωνική συσχέτιση = 0,923. Το RAADS-R έχει εξαιρετική ειδικότητα (100%) και ευαισθησία (97%) αξιοπιστία δοκιμής ($r=0,987$) και ακρίβεια (98,5%). Τέλος έγινε χρήση δυο

μέτρων εγκυρότητας για το εργαλείο, το ADOS 4 και το SRS με ποσοστό συμφωνίας 95,59%.

➤ Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ)

Το SSQ δημιουργήθηκε από τους Nancy J. Minshew & Jessica A. Hobson το 2008 (Minshew and Hobson, 2008). Πρόκειται για ένα ερωτηματολόγιο που διερευνά τις αισθητηριακές ευαισθησίες σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Υπάρχουν δύο εκδόσεις του ερωτηματολογίου, η μια συμπληρώνεται από γονείς, συγγενείς και φίλους που φροντίζουν άτομα με αυτισμό και η δεύτερη έκδοση είναι ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς για άτομα με και χωρίς διάγνωση ΔΑΦ. Οι συγγραφείς δημιούργησαν το SSQ με βάση (i) στοιχεία από τη λίστα ελέγχου αυτοαναφοράς του εξαιρετικά ευαίσθητου ατόμου (Aron and Aron, 1997) για παράδειγμα, ενοχλήσεις από ήχους, συνολική ευαισθησία στο περιβάλλον και χαμηλή ανοχή στον πόνο, (ii) περιγραφές συμπεριφοράς από άτομα με αυτισμό, για παράδειγμα τα ρούχα που αισθάνονται σαν γυαλόχαρτο (Grandin, 1992), (iii) κλινικές αναφορές (McClure and Holtz-Yotz, 1991; Zissermann, 1992) καθώς και την εκτεταμένη κλινική τους εμπειρία. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 13 στοιχεία και οι απαντήσεις στα ερωτήματα ήταν διχοτομικές (ναι ή όχι). Τα ερωτήματα χωρίστηκαν σε κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, τρία στοιχεία αξιολογούσαν την ευαισθησία στην αφή (πχ Αισθάνεται άβολα από το άγγιγμα ή την υφή των ρούχων), δύο στοιχεία αξιολογούσαν την παρουσία χαμηλών ορίων στον πόνο/θερμοκρασίας (πχ Νιώθεις πιο ευαίσθητος στον πόνο από άλλους ανθρώπους), δύο στοιχεία αξιολογούσαν την παρουσία υψηλών ορίων πόνου/θερμοκρασίας (πχ Έχεις υψηλή ανοχή στον πόνο) και έξι επιπλέον στοιχεία αξιολογούσαν άλλες ευαισθησίες όπως ακοή (πχ Καλύπτεις τα αυτιά σου στον ήχο των πυροσβεστικών οχημάτων, στο κλάμα των μωρών ή σε άλλους δυνατούς θορύβους), όραση (πχ Είσαι ασυνήθιστα ευαίσθητος στο φως), γεύση και όσφρηση (πχ Ανταποκρίνεσαι ασυνήθιστα σε οσμή ή γεύση). Οι ερευνητές πραγματοποίησαν μελέτη που εφαρμόστηκε το SSQ σε 60 άτομα υψηλής λειτουργικότητας με αυτισμό (εύρος = 8–54 ετών) και σε 61 φυσιολογικά αναπτυσσόμενα παιδιά αλλά και ενήλικες (εύρος = 8–52 έτη). Ο έλεγχος της αξιοπιστίας έγινε με το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο για γονείς, συγγενείς, φίλους,

επίσης 12 στοιχείων. Διαπιστώθηκε ότι για τους συμμετέχοντες με αυτισμό, οι βαθμολογίες των γονέων συσχετίστηκαν με τις βαθμολογίες αυτοαναφοράς. Ελέγχθηκε η αξιοπιστία και εγκυρότητα του οργάνου με δείκτη Cronbach Alpha 0,95.

➤ Glasgow Sensory Questionnaire (GSQ)

Το εργαλείο δημιουργήθηκε από τους Ashley E. Robertson και David R. Simmons το 2013 (Ashley E. Robertson and Simmons, 2013). Στόχος του είναι η διερεύνηση της αισθητηριακής ευαισθησίας. Απευθύνεται σε άτομα με ΔΑΦ αλλά και σε τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες και δεν αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο αλλά μπορεί να βοηθήσει τόσο στην έγκαιρη ανίχνευση ατόμων υψηλού κινδύνου όσο και στον εντοπισμό ΔΑΦ.

Τα άτομα με ΔΑΦ τείνουν να έχουν δυσκολίες αισθητηριακής επεξεργασίας (Baranek *et al.*, 2006). Οι αισθητηριακές διαταραχές στη ΔΑΦ περιγράφονται με όρους υπερ- και υπο-ευαισθησίας και μπορεί να συναντώνται σε άτομα με ΔΑΦ. Υπερευαισθησία εμφανίζεται όταν υπάρχει 'υπερφόρτωση' ερεθισμάτων, π.χ. όταν οι θόρυβοι φαίνονται εξαιρετικά δυνατοί και τα φώτα αφόρητα φωτεινά (Williams, 2011). Το αντίθετο είναι η υπο-ευαισθησία, η οποία εμφανίζεται όταν το άτομο αντιδρά ελάχιστα σε αισθητηριακά ερεθίσματα (Bogdashina, 2003).

Το αισθητηριακό ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε με βάση (α) αναφορές στη βιβλιογραφία αισθητηριακών σημείων και συμπτωμάτων που συνήθως σχετίζονται με ΔΑΦ (Bogdashina, 2003; Baranek *et al.*, 2006) και (β) συμπτώματα που αναφέρθηκαν από γονείς παιδιών με αυτισμό (Robertson and Simmons, 2009). Στην συνέχεια έγιναν κάποιες τροποποιήσεις από ειδικούς της ΔΑΦ και το ερωτηματολόγιο διαμορφώθηκε με 42 στοιχεία ομοιόμορφα διαχωρισμένα μεταξύ ερωτήσεων που στοχεύουν την υπερευαισθησία και την υποευαισθησία. Διερευνά επτά τομείς αισθήσεων, την όραση, την ακοή, την γεύση, την όσφρηση, την αφή, το αιθουσαίο σύστημα (vestibular system), το οποίο είναι το εσωτερικό σύστημα καθοδήγησης, είναι δηλαδή το σύστημα που δίνει την πληροφορία στον εγκέφαλο εάν το σώμα βρίσκεται όρθιο, εάν κινείται και αν ισορροπεί. Η τελευταία αίσθηση είναι η ιδιοδεκτικότητα, η οποία μας επιτρέπει να αντιλαμβανόμαστε την τοποθεσία, την κίνηση και τη δράση των τμημάτων του σώματος. Περιλαμβάνει ένα σύνολο από

αισθήσεις, συμπεριλαμβανομένης της αντίληψης της θέσης των αρθρώσεων και της κίνησης, της μυϊκής δύναμης και της μυϊκής προσπάθειας. Ενδεικτικές ερωτήσεις που περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο είναι: «έχετε παρατηρήσει αν έχετε πληγώσει τον εαυτό σας αλλά δεν νιώσατε πόνο;», «Αντιδράτε πολύ έντονα όταν ακούτε έναν απρόσμενο θόρυβο;» Οι ερωτηθέντες επιλέγουν ανάμεσα σε πέντε απαντήσεις, ποτέ – σπάνια – μερικές φορές – συχνά – πάντα. Οι απαντήσεις κωδικοποιήθηκαν σε μια κλίμακα από το 0 έως το 4, με πιθανές βαθμολογίες από 0 έως 168. Οι συγγραφείς πραγματοποίησαν μελέτη προκειμένου να ελεγχθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητα του εργαλείου. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 212 τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες οι οποίοι συμπλήρωσαν το GSQ αλλά και το AQ (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, *et al.*, 2001) με το οποίο και βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ενήλικες με υψηλότερα επίπεδα αυτιστικών χαρακτηριστικών αντιμετώπιζαν πιο συχνά αισθητηριακές διαταραχές από εκείνους με χαμηλά επίπεδα αυτιστικών χαρακτηριστικών. Το εργαλείο σύμφωνα με τους συγγραφείς έχει αποδεκτά επίπεδα αξιοπιστίας με δείκτη α Cronbach 0.935. Επίσης έχει λογική εγκυρότητα προσώπου, καθώς όλα τα στοιχεία θέτουν ερωτήσεις σχετικά με αισθητηριακές εμπειρίες και εύλογη εγκυρότητα περιεχομένου καθώς όλα τα στοιχεία ελέγχθηκαν από πέντε ανεξάρτητους παρατηρητές και κρίθηκαν κατάλληλα για συμπερίληψη στο ερωτηματολόγιο.

➤ Sensory Perception Quotient (SPQ)

Το Πηλίκιο Αισθητηριακής Αντίληψης (SPQ), είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς. Δημιουργήθηκε από τους T Tavassoli, R Hoekstra, Simon Baron-Cohen (Tavassoli, Hoekstra and Baron-Cohen, 2014), το 2014 και εκτός της αρχικής αγγλικής έκδοσης έχει μεταφραστεί σε τέσσερις γλώσσες, γερμανικά, αραβικά, ολλανδικά και πορτογαλικά. Είναι διαθέσιμο πέρα από τον ενήλικο πληθυσμό για παιδιά και εφήβους. Διερευνά την βασική αισθητηριακή ευαισθησία και δεν αξιολογεί κοινωνικές και συναισθηματικές πτυχές. Σύμφωνα με τους συγγραφείς είναι ένα εργαλείο που μπορεί να κάνει διαφοροποίηση των αυτιστικών και μη αυτιστικών ατόμων καθώς «Οι ενήλικες με ΔΑΦ αναφέρουν μεγαλύτερη αισθητηριακή ευαισθησία από τους τυπικά αναπτυσσόμενους. Επίσης η

αισθητηριακή αντιδραστικότητα αναγνωρίζεται πλέον ως ο πυρήνας των καταστάσεων της ΔΑΦ» (Chamak *et al.*, 2008). Το DSM-5 περιλαμβάνει στα κριτήρια διάγνωσης αυτισμού την «υπερ- ή υποαντιδραστικότητα σε αισθητηριακές εισροές ή ασυνήθιστα ενδιαφέροντα για αισθητηριακές πτυχές του περιβάλλοντος (για παράδειγμα, φαινομενική αδιαφορία για τον πόνο/θερμοκρασία, δυσμενή απόκριση σε συγκεκριμένους ήχους ή υφές, υπερβολική οσμή ή άγγιγμα αντικειμένων, οπτική γοητεία με φώτα ή κίνηση.» Ο σκοπός πίσω από την ανάπτυξη του SPQ είναι να βοηθήσει τους ερευνητές που μελετούν την αισθητηριακή αντίληψη σε ενήλικες. Αποτελείται από ερωτήματα για την διερεύνηση της αισθητηριακής ευαισθησίας, των συμμετεχόντων για κάθε μία από τις αισθήσεις, όραση, ακοή, αφή, όσφρηση και γεύση. Συνολικά αποτελείται από 92 στοιχεία τα οποία κατανέμονται ως εξής: όραση (20 στοιχεία), ακοή (20 στοιχεία), αφή (20 στοιχεία), όσφρηση (16 στοιχεία) και γεύση (16 στοιχεία). Τα ερωτήματα αναφορικά με την όσφρηση και την γεύση είναι ελαφρώς λιγότερα διότι σύμφωνα με τους συγγραφείς «οι άνθρωποι δεν τείνουν να εξαρτώνται από τις χημικές αισθήσεις όσο άλλα ζώα. Οι άνθρωποι είναι μικροσμικοί, έχουν κακή όσφρηση, ενώ πολλά ζώα είναι μακροσμικά, έχουν καλή όσφρηση». Τα ερωτήματα είναι συγκεκριμένα, με ξεκάθαρη διατύπωση ώστε να είναι σαφή πχ «θα παρατηρούσα αν κάποιος πρόσθετε 5 κόκκους αλάτι στο νερό μου», «θα μπορούσα να εντοπίσω εάν μια φράουλα ήταν ώριμη ή όχι μόνο από τη μυρωδιά». Τα μισά στοιχεία διατυπώθηκαν για να προσδιορίσουν υπερευαίσθητα στοιχεία και τα μισά διατυπώθηκαν για τον προσδιορισμό υποευαίσθητων στοιχείων ώστε να αποφευχθεί η μεροληψία. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα δίνονται με τους συμμετέχοντες να επιλέγουν σε ποιο βαθμό συμφωνούν σε κάθε ερώτημα, σε κλίμακα Likert (0 = συμφωνώ απόλυτα, 1 = συμφωνώ, 2 = διαφωνώ και 3 = διαφωνώ απόλυτα). Όλες οι απαντήσεις των στοιχείων αθροίζονται, η χαμηλότερη βαθμολογία υποδηλώνει υψηλότερη αισθητηριακή ευαισθησία. Πραγματοποιήθηκε μελέτη με άτομα που είχαν διαγνωστεί με ΔΑΦ $n = 196$ και άτομα του γενικού πληθυσμού $n = 163$ συμμετέχοντες ελέγχου (49 άνδρες, 114 γυναίκες). Οι ενήλικες με ΔΑΦ είχαν μεγαλύτερη αισθητηριακή ευαισθησία από τα άτομα του γενικού πληθυσμού. Ο συνολικός συντελεστής α Cronbach ήταν υψηλός (0.92).

- Σύντομη έκδοση SPQ

Η σύντομη μορφή SPQ δημιουργήθηκε μαζί με την πλήρη έκδοση από τους ίδιους συγγραφείς (Tavassoli, Hoekstra and Baron-Cohen, 2014). Πέραν της αγγλικής έχει μεταφραστεί σε τρεις γλώσσες γερμανικά, ιταλικά, ολλανδικά. Αποτελείται από 35 στοιχεία τα οποία αξιολογούν την αντιδραστικότητα στην αφή (10 στοιχεία), όσφρηση (10 στοιχεία), όραση (6 στοιχεία), ακοή (5 στοιχεία), και γεύση (4 στοιχεία). Όπως είδαμε και στις σύντομες εκδόσεις του AQ ο λόγος δημιουργίας της σύντομης έκδοσης του SPQ του ήταν η μείωση του χρόνου εφαρμογής της πλήρους έκδοσης σε πολυπληθείς χώρους υγείας όταν ο χρόνος είναι περιορισμένος. Επίσης η επιβάρυνση των ερωτηθέντων μειώνεται με την χρήση των σύντομων ερωτηματολογίων. Η σύντομη έκδοση σύμφωνα με τους συγγραφείς αξιολογεί με συνέπεια γνώρισμα που σχετίζονται με την αισθητηριακή ευαισθησία, τόσο σε άτομα με ΔΑΦ όσο και σε νευροτυπικούς. Έχει υψηλή αξιοπιστία καθώς ο συνολικός συντελεστής α Cronbach ήταν υψηλός (0.93).

➤ Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum)

Το AdAS Spectrum αναπτύχθηκε από μια ομάδα ερευνητών L. Dell'Osso, D. Muti, B. Carpita, IM Cremonese, E. Bui, C. Gesi, C. Carmassi, από το Πανεπιστήμιο της Πίζας, στο πλαίσιο του Spectrum Project, ενός διεθνούς ερευνητικού δικτύου Ιταλίας-ΗΠΑ που ξεκίνησε το 1995 (Dell'Osso *et al.*, 2017). Πρόκειται για ένα εργαλείο αυτοαναφοράς το οποίο απευθύνεται σε άτομα με φυσιολογική ή πάνω από το φυσιολογικό δείκτη νοημοσύνη και χωρίς γλωσσική διαταραχή. Διερευνά όχι μόνο τις βασικές εκδηλώσεις της διαταραχής, αλλά και τα εξασθενημένα και άτυπα συμπτώματα, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας και τις συμπεριφορικές εκδηλώσεις που μπορεί να σχετίζονται με τη ΔΑΦ (υποκατώφλιος αυτισμός). Δεν αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο σύμφωνα με τους συγγραφείς αλλά είναι ένα όργανο που μπορεί να βοηθήσει τόσο στην έγκαιρη ανίχνευση ατόμων υψηλού κινδύνου όσο και στον εντοπισμό ΔΑΦ σε διαφορετικές κλινικές διαγνώσεις (θέματα σίτισης, διαταραχή μετατραυματικού στρες).

Αποτελείται από 160 στοιχεία και κατά την δημιουργία του αναπτύχθηκε ταυτόχρονα και στα ιταλικά. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα είναι διχοτομικές (ναι - όχι) και οι βαθμολογίες προκύπτουν από το αποτέλεσμα των θετικών απαντήσεων. Τα 160 στοιχεία διαχωρίζονται στους ακόλουθους επτά τομείς. Ο τομέας της «παιδική/εφηβικής ηλικίας» περιγράφει συμπτώματα που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια των πρώιμων αναπτυξιακών φάσεων (πχ: ήσουν πολύ ήσυχος στην παιδική/εφηβική σου ηλικία ή απέφευγες να τρως ή να παίζεις με άλλα παιδιά στο σχολείο). Ο τομέας της «λεκτικής επικοινωνίας» καλύπτει τα χαρακτηριστικά όταν το άτομο δεν εκφράζεται λεκτικά σε μεγάλο βαθμό (πχ προτιμάτε να μην μιλάτε πολύ ή να μιλάτε χαμηλόφωνα). Ακολουθεί ο τομέας της «μη λεκτικής επικοινωνίας» όπου το εργαλείο αξιολογεί την στάση του σώματος ενός ατόμου (πχ δυσκολεύεσαι να κάνεις βλεμματική επαφή ή σωματική επαφή). Ο τομέας της «ενσυναίσθησης», ο οποίος διερευνά την αδυναμία κατανόησης και ερμηνείας των εκφράσεων του προσώπου, των προθέσεων ή των σκέψεων των άλλων (πχ κατανοείς τι αισθάνεται ο συνομιλητής σου από την έκφραση του προσώπου του). Ο τομέας των «επαναλαμβανόμενων συμπεριφορών/ρουτίνας», που μετρά τις επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (πχ ακολουθείς τις ίδιες διαδικασίες κάθε μέρα για να πας στον χώρο εργασίας σου). Επίσης άλλος ένας τομέας είναι αυτός των «περιορισμένων ενδιαφερόντων» όπου διερευνά την τάση να επικοινωνούν τα άτομα μόνο για θέματα που άπτονται των ενδιαφερόντων τους ή την αδυναμία να είναι κάποιος συνοπτικός ή την τάση να προσκολλάτε σε λεπτομέρειες και να χάνει χρόνο. Τέλος ο τομέας «υπερ/υπο αισθητηριακή αντιδραστικότητα» ο οποίος διερευνά την τάση για υπερβολική ή υπο-αντίδραση σε ερεθίσματα όπως υφές, μυρωδιές, θορύβους, θερμοκρασία και πόνο.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα από τους δημιουργούς για την επικύρωση του ερωτηματολογίου σε 102 άτομα που είχαν τουλάχιστον ένα σύμπτωμα κριτηρίου για ΔΑΦ, 143 ασθενείς με διαταραχές σίτισης και πρόσληψης τροφής, υπό θεραπεία και 160 άτομα γενικού πληθυσμού. Στα υπό μελέτη άτομα δόθηκαν επίσης τα εργαλεία AQ και RAADS-R όπου βρέθηκε ισχυρή συσχέτιση. Τα άτομα με ΔΑΦ είχαν υψηλές συνολικές βαθμολογίες στο AdAS Spectrum σε σχέση με τις δύο άλλες ομάδες. Βρέθηκε ότι τα άτομα με διαταραχές σίτισης είχαν υψηλότερη αυτιστικά

χαρακτηριστικά σε σχέση με τον γενικό πληθυσμό. Τα αποτελέσματά επίσης δείχνουν την ικανότητα του AdAS Spectrum να ανιχνεύει διαφορετική έκφραση αισθητηριακής αντιδραστικότητας μεταξύ των δύο φύλων, με τις γυναίκες να παρουσιάζουν υψηλότερες βαθμολογίες στον τομέα υπέρ-υπό αισθητηριακή αντιδραστικότητα στην αισθητηριακή εισαγωγή στις τρεις υπό μελέτη ομάδες. Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το εργαλείο έδειξε εξαιρετική αξιοπιστία και εγκυρότητα με δείκτη α Cronbach 0,964 συνέπεια και αξιοπιστία δοκιμής-επανάληψης δοκιμής (0,976).

➤ The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT)

Η Θεωρία του Νου (ToM) μπορεί να οριστεί ως η ικανότητα κατανόησης των συναισθηματικών καταστάσεων των άλλων ατόμων, πεποιθήσεις, επιθυμίες, προθέσεις και συναισθήματα (de Waal and Preston, 2017) . Στα άτομα με ΔΑΦ αλλά και στην έκπτωση της ικανότητας του ToM παρατηρούνται ελλείματα στις κοινωνικές δεξιότητες (Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, *et al.*, 2001). Γι' αυτό τον λόγο οι ερευνητές δημιούργησαν ένα εργαλείο το οποίο μετρά την έκπτωση του ToM στον γενικό πληθυσμό με σκοπό να παρατηρήσουν εάν αυτή η έκπτωση μπορεί να οδηγήσει σε μια διάγνωση ΔΑΦ. Καθότι οι εργασίες ToM αναπτύσσονται συνήθως για παιδιά ή ασθενείς με γνωστικές διαταραχές δεν μπορούν να ανιχνεύσουν παραλλαγές σε υγιείς ενήλικες. Ως εναλλακτικό εργαλείο, χρησιμοποίησαν το χιούμορ. Το χιούμορ παίζει ρόλο στην κοινωνική επικοινωνία και απαιτεί πολλές διαφορετικές γνωστικές λειτουργίες. Υπάρχουν πολλά είδη χιούμορ, ο πιο περίπλοκος θεωρείται ο τύπος ToM χιούμορ, όπου είναι απαραίτητη η κατανόηση του κοινωνικού/συναισθηματικού περιεχομένου (Wyer *et al.*, 2012; Vrticka, Black and Reiss, 2013).

Το εργαλείο ToM-HCAT δημιουργήθηκε από τους Simge Aykan and Erhan Nalçacı το 2018 (Aykan and Nalçacı, 2018). Πρόκειται για ένα τεστ που αξιολογεί την κατανόηση του χιούμορ και το επίπεδο ευχαρίστησης μέσω της χρήσης κινούμενων σχεδίων. Αυτό το τεστ περιλαμβάνει δύο διαφορετικές υποκλίμακες: μία υποκλίμακα με περιεχόμενο ToM χιούμορ και μία υποκλίμακα χωρίς περιεχόμενο ToM χιούμορ. Αποτελείται από 35 κινούμενα σχέδια και έχει τρεις τομείς διερεύνησης σε κάθε

υποκλίμακα: (i) τον χρόνο αντίδρασης που απαιτείται για να αποφασιστεί εάν το καρτούν είναι αστείο ή όχι, (ii) την βαθμολογία αστείου για κάθε καρτούν, η οποία δείχνει τον βαθμό απόλαυσης του χιούμορ και (iii) την βαθμολογία σημασίας-συμπερασμάτων για κάθε καρτούν που δείχνει την κατανόηση του χιούμορ. Το τεστ περιλαμβάνει κινούμενα σχέδια με ή χωρίς συννεφάκια ομιλίας, το κείμενο στα συννεφάκια ομιλίας περιορίστηκε στους 70 χαρακτήρες το πολύ για να αποκλειστεί η επίδραση της ταχύτητας ανάγνωσης στους χρόνους αντίδρασης. Επιπλέον, αυτό επιτρέπει μειωμένες γλωσσικές απαιτήσεις για κατανόηση. Επίσης όλα τα κινούμενα σχέδια είναι ασπρόμαυρα για να αποκλείεται η σύγχυση των χρωμάτων, ειδικά σε βαθμολογίες αστείου και χρόνους αντίδρασης. Ο τρόπος επιλογής των κινούμενων σχεδίων ήταν: τυχαία επιλογή από το διαδίκτυο, από έντυπα βιβλία κινουμένων σχεδίων Τούρκων σκιτσογράφων, και από ετήσια βιβλία του «Simavi International Cartoon Competition» (1983–1993). Επίσης 16 από τα 35 κινούμενα σχέδια εκδόθηκαν από διεθνείς σκιτσογράφους, γεγονός που επιτρέπει επίσης την προσαρμογή του ερωτηματολογίου σε άλλους πολιτισμούς. Το τεστ αξιολογείται από ειδικούς που έχουν εκπαιδευτεί για την συγκεκριμένη αξιολόγηση.

Πραγματοποιήθηκε από τους μελετητές έρευνα στον γενικό πληθυσμό 147 (79 γυναίκες και 68 άνδρες, μέση ηλικία = 22,56 έτη, SD = 4,41 έτη), προπτυχιακοί ή μεταπτυχιακοί φοιτητές από διάφορες σχολές στην Τουρκία. Επίσης για την μέτρηση των αυτιστικών χαρακτηριστικών δόθηκε το AQ στην πολιτισμική του προσαρμογή στην τουρκική γλώσσα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα άτομα με υψηλά αυτιστικά χαρακτηριστικά είχαν μειωμένη βαθμολογία στην κατανόηση και χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο από τους νευροτυπικούς για να δώσουν τις απαντήσεις τους κάτι που οι συγγραφείς πιθανολογούν ότι συμβαίνει λόγω του ότι τα άτομα με συμπτώματα ΔΑΦ έχουν υψηλό βαθμό εστίασης στις λεπτομέρειες. Δεν παρατηρήθηκε διαφορά στον βαθμό διασκέδασης και οι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι «μια αστεία απόφαση μπορεί να είναι ανεξάρτητη από την κατανόηση». Συνολικά οι συγγραφείς διαπίστωσαν ότι τα άτομα με υψηλότερη βαθμολογία αυτιστικών χαρακτηριστικών, μέτρηση με AQ, εμφάνιζαν φτωχότερη κατανόηση των κινουμένων σχεδίων με ΤοΜ, αλλά όχι των κινούμενων σχεδίων χωρίς ΤοΜ. Το τεστ έδειξε καλή αξιοπιστία με συντελεστή α Cronbach ήταν 0,84 για την ομάδα N-ToM και 0,94 για

την ομάδα ToM. Η βαθμολογία επικύρωσης ήταν $r = 0,83$ και για την ομάδα ToM ήταν $r = 0,95$, υποδεικνύοντας καλή συνέπεια. Οι ερευνητές καταλήγουν ότι είναι ένα εργαλείο που μπορεί να διαφοροποιήσει τα άτομα με νευροτυπικά και αυτιστικά στοιχεία.

➤ Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q)

Το CAT-Q δημιουργήθηκε από τους Laura Hull, William Mandy, Meng-Chuan Lai, Simon Baron-Cohen, Carrie Allison, Paula Smith, K. V. Petrides το 2019 (Hull *et al.*, 2019). Απευθύνεται σε άτομα ηλικίας άνω των 16 ετών, είναι αυτοχορηγούμενο ερωτηματολόγιο που ποσοτικοποιεί το κοινωνικό καμουφλάζ σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Ο χρόνος συμπλήρωσης του κυμαίνεται από 5 έως 10 λεπτά και είναι απλό στην έκδοση της βαθμολογίας, καθώς δεν χρειάζεται καμία ερμηνεία από εξειδικευμένο προσωπικό. Το κοινωνικό καμουφλάζ είναι οι στρατηγικές που χρησιμοποιούν τα αυτιστικά άτομα (συνειδητές ή ασυνείδητες) για να μειώσουν την αυτιστική συμπεριφορά τους σε κοινωνικές καταστάσεις (Lai *et al.*, 2011; Hull *et al.*, 2017). Σύμφωνα με τους συγγραφείς όταν τα άτομα δεν καταφέρουν να καμουφλάρουν τα αυτιστικά χαρακτηριστικά τότε επιδεινώνεται η κοινωνική, συναισθηματική και ψυχολογική τους κατάσταση. Όλα τα άτομα στο γενικό πληθυσμό έχουν κάποιο επίπεδο αυτιστικών χαρακτηριστικών εκείνα όμως που η αυτιστική τους συμπεριφορά είναι μεγαλύτερη προσπαθούν να την καμουφλάρουν μη γνωρίζοντας ότι μπορεί να έχουν ΔΑΦ.

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 25 στοιχεία. Τα ερωτήματα προέκυψαν ύστερα από μια ποιοτική μελέτη των (Hull *et al.*, 2017), οι οποίοι εντόπισαν τις συμπεριφορές καμουφλάζ σε αυτιστικούς συμμετέχοντες. Τα στοιχεία του ερωτηματολογίου διερευνούν τους παρακάτω τομείς: 9 στοιχεία για την αντιστάθμιση, δηλαδή την εύρεση τρόπων αντιμετώπισης των κοινωνικών και επικοινωνιακών δυσκολιών (πχ εκμάθηση κοινωνικών ενδείξεων από ταινίες και βιβλία), 8 στοιχεία για την απόκρυψη/συγκάλυψη των πτυχών του αυτιστικού εαυτού στο γενικό σύνολο (πχ προσαρμογή προσώπου και σώματος ώστε να φαίνονται σίγουροι και ήρεμοι ή επιβάλλοντας στον εαυτό τους να κάνουν οπτική επαφή) και 8 στοιχεία για την ενσωμάτωση, δηλαδή τις στρατηγικές χρήσης για να ενσωματωθούν σε άβολες γι'

αυτούς κοινωνικές καταστάσεις (πχ εξαναγκασμός αλληλεπίδρασης με άλλα άτομα). Ο ερωτώμενος σε κάθε ερώτημα απαντά σε κλίμακα Likert επτά επιλογών από «Διαφωνώ απόλυτα» έως «Συμφωνώ απόλυτα», με τις υψηλότερες βαθμολογίες να υποδηλώνουν ισχυρότερη πρόθεση συγκάλυψης. Πιο συγκεκριμένα η βαθμολογία κυμαίνεται από 25 έως 175 ενώ οποιαδήποτε βαθμολογία πάνω από 100 είναι ενδεικτική της ΔΑΦ.

Η συνολική βαθμολογία CAT-Q συσχετίστηκε θετικά με χαρακτηριστικά που μοιάζουν με αυτισμό και στα δύο δείγματα, υποδηλώνοντας ότι όσο υψηλότερο επίπεδο χαρακτηριστικών που μοιάζουν με αυτισμό έχει ένα άτομο, τόσο περισσότερο θα καμουφλάρει αυτά τα χαρακτηριστικά, ανεξάρτητα από τη διάγνωση του αυτισμού.

Πραγματοποιήθηκε μελέτη από τους συγγραφείς με συνολικό δείγμα 402 άτομα, 200 άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και 202 τυπικά αναπτυσσόμενους ενήλικες. Υψηλή αξιοπιστία βρέθηκε για την κλίμακα ως σύνολο (α Cronbach's = 0,94), καθώς και για καθεμία από τις τρεις υποκλίμακες (αντιστάθμιση = 0,91, απόκρυψη/συγκάλυψη = 0,85 και αφομοίωση = 0,92). Η αξιοπιστία δοκιμής-επανάληψης δοκιμής ήταν υψηλή ($r = 0,77$). Η τελευταία υπολογίστηκε από 30 αυτιστικούς συμμετέχοντες που συμπλήρωσαν ξανά το ερωτηματολόγιο τρεις μήνες αργότερα.

Οι συγγραφείς καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι το CAT-Q είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο μέτρο αυτοαναφοράς, κατάλληλο για χρήση σε αυτιστικούς και μη αυτιστικούς πληθυσμούς. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο προσυμπτωματικού ελέγχου για άτομα που μπορεί να χαθούν σύμφωνα με τα τρέχοντα διαγνωστικά κριτήρια για τον αυτισμό επειδή καμουφλάρονται. Τέλος μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό ωφέλιμων ή επιβλαβών συμπεριφορών που χρησιμοποιούν άτομα με και χωρίς διάγνωση ΔΑΦ σε κοινωνικές καταστάσεις.

Συζήτηση – Συμπεράσματα

Στοιχεία φάσματος του αυτισμού είναι δυνατόν να εντοπίζονται σε ενήλικο πληθυσμό χωρίς να έχει προηγηθεί κατά τη διάρκεια της αναπτυξιακής περιόδου μια διάγνωση που να πληροί το σύνολο των διαγνωστικών κριτηρίων. Αρκετοί ενήλικες δύνανται να παρουσιάζουν αυτιστικά γνωρίσματα τα οποία δεν αποτέλεσαν τροχοπέδη στην ακαδημαϊκή και επαγγελματική πορεία τους αλλά πυρήνα συμπεριφορών και κοινωνικών δυσλειτουργιών που και η ίδιοι δεν μπορούσαν να εξηγήσουν.

Σκοπός της παρούσας έρευνας υπήρξε η ανεύρεση εργαλείων εντοπισμού και αξιολόγησης αυτιστικών στοιχείων σε ενήλικο πληθυσμό. Ένα επιμέρους διερευνητικό ερώτημα που απασχόλησε την έρευνα ήταν σε ποια συγκεκριμένα κριτήρια διάγνωσης του αυτιστικού φάσματος εστιάζουν αυτά τα εργαλεία ανίχνευσης ενηλίκων.

Το αυξημένο ενδιαφέρον των τελευταίων δεκαετιών στον εντοπισμό και την αξιολόγηση των αυτιστικών χαρακτηριστικών, συνέβαλε στην ανάπτυξη ψυχομετρικών εργαλείων που στηρίζονται στον ακριβή προσδιορισμό των κλινικών συμπτωμάτων του αυτισμού όπως αυτά καθορίζονται από τα διεθνή διαγνωστικά εγχειρίδια DSM V και ICD 11. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης απέδειξαν ότι η πλειονότητα των εργαλείων στηρίζονται στη μέτρηση του ελλείματος των κοινωνικών δεξιοτήτων, στα επίπεδα ενσυναίσθησης και στις αισθητηριακές δυσλειτουργίες του αντίστοιχου ενήλικου δείγματος πληθυσμού. Επίσης μέσα από τις μελέτες δε διαφάνηκε συσχέτιση των εργαλείων αυτών με γνωστικές λειτουργίες.

Τα εργαλεία ανίχνευσης ενηλίκων στηρίζονται κυρίως στην αξιολόγηση της δυσκολίας κοινωνικής αμοιβαιότητας και του πως τα άτομα αυτά αντιλαμβάνονται τη συναισθηματική πολυπλοκότητα που δημιουργείται μεταξύ των ανθρώπινων σχέσεων. Η τάση των ατόμων αυτών να οικοδομούν συστήματα με σκοπό τον έλεγχο των απρόβλεπτων ανατροπών αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό δείκτη εντοπισμού. Οι επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και η εμμονή στη ρουτίνα είναι αποτέλεσμα της τάσης τους για συστηματοποίηση και συμβάλει στην αξιολόγηση των αυτιστικών στοιχείων με σκοπό την περαιτέρω διάγνωση.

Μια άλλη σημαντική παράμετρος που καταγράφηκε στα εργαλεία των ενηλίκων είναι η αξιολόγηση της Θεωρίας του Νου σε σχέση με την ενσυναίσθηση. Το έλλειμμα κοινωνικής κατανόησης και η δυσκολία αλληλεπίδρασης με τον κοινωνικά αποδεκτό τρόπο αποτελεί σημαίνουσα παράμετρος που όπως αναφέρθηκε από τις έρευνες εμπλέκεται στον εντοπισμό των ενηλίκων με στοιχεία αυτισμού.

Εντοπίστηκαν συνολικά 14 εργαλεία,

- 12 εργαλεία αυτοαναφοράς (Autism Spectrum Quotient (AQ) και 2 σύντομες εκδόσεις του, το AQ10 AQ28, Empathy Quotient (EQ), Systemizing Quotient (SQ), Ritvo Autism Asperger Diagnostic Scale (RAADS R), Social Responsiveness Scale (SRS), The Broad Autism Phenotype Questionnaire (BAPQ), Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q), Sensory Sensitivity Questionnaire (SSQ), Reading the Mind in the Eyes (RMET), Sensory Perception Quotient (SPQ) και 1 σύντομη έκδοση του, Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum) και το Glasgow Sensory Questionnaire (GSQ)),
- 1 εργαλείο, The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT), που χρήζει ειδικό για την εκπόνηση του αποτελέσματος
- 1 εργαλείο διάγνωσης Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) Module 4.

Σχετικά με τα 12 εργαλεία αυτοαναφοράς στην βιβλιογραφία τα εντοπίσαμε να αναφέρονται ως εργαλεία διαλογής ή προσυμπτωματικού ελέγχου. Είναι σημαντικά για τον εντοπισμό ατόμων με πιθανή διάγνωση ΔΑΦ, ώστε να παραπεμφθούν για πλήρη διαγνωστική αξιολόγηση από εξειδικευμένους ειδικούς. Χρησιμοποιούνται σε μελέτες μεγάλης κλίμακας αλλά και σε πολυπληθής ιατρικούς χώρους που το επιστημονικό προσωπικό επιθυμεί μια άμεση εικόνα για τον ασθενή προκειμένου να γίνει η παραπομπή του. Είναι εύχρηστα, γρήγορα και χωρίς οικονομικό κόστος καθώς δεν είναι απαραίτητη η παρουσία ειδικού για το αποτέλεσμα. Επιπρόσθετα η απουσία ειδικού για την χορήγηση τους μειώνει και την πιθανή ερμηνευτική του παρέμβαση στο τελικό αποτέλεσμα. Τέλος το γεγονός ότι είναι διαθέσιμα στο διαδίκτυο δίνει την δυνατότητα μιας άμεσης πρόσβασης και ενός άμεσου αποτελέσματος για ένα άτομο που διερωτάται αναφορικά με τις δυσκολίες που

αντιμετωπίζει. Από την άλλη πλευρά τα μειονεκτήματα τους είναι το γεγονός ότι οι απαντήσεις βασίζονται στην αυτοαντίληψη του ερωτώμενου, ο οποίος πρέπει να έχει γνωστικές ικανότητες και να μην έχει δυσκολίες κατανόησης, γι' αυτό και όλα τα εργαλεία απευθύνονται σε άτομα με φυσιολογική νοημοσύνη ή άνω του φυσιολογικού (AdAS Spectrum). Το σημαντικό πλεονέκτημα της άμεσης απάντησης μέσω χρήσης διακδικτύου μπορεί να οδηγήσει σε μειονέκτημα καθώς δεν υπάρχει η παρουσία του ειδικού για συμβουλευτική και καθοδήγηση του ατόμου άμεσα. Το άτομο μπορεί να νιώσει ανασφάλεια και ίσως οδηγηθεί σε λανθασμένες ερμηνείες.

Όλα τα εργαλεία εμφανίστηκαν σε συνδυασμό με το AQ όπως προαναφέρθηκε ανάλογα με τα κριτήρια που ο ερευνητής ήθελε να εστιάσει.

Από τα αυτοχρηγούμενα εργαλεία εντοπισμού αυτιστικών στοιχείων που εντοπίστηκαν αυτό με τον μεγαλύτερο δείκτη αξιοπιστίας εγκυρότητας (0,96) ήταν το AdAS spectrum. Διερευνά όχι μόνο τις βασικές εκδηλώσεις της διαταραχής, αλλά και τα εξασθενημένα και άτυπα συμπτώματα, τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας και τις συμπεριφορικές εκδηλώσεις που μπορεί να σχετίζονται με τη ΔΑΦ. Αποτελείται από επτά τομείς, παιδική/εφηβική ηλικία, λεκτική επικοινωνία, μη λεκτική επικοινωνία, ενσυναίσθηση, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές/ρουτίνα, περιορισμένα ενδιαφέροντα, υπερ/υπο αισθητηριακή αντιδραστικότητα.

Το σημαντικότερο εργαλείο και αυτό που εντοπίστηκε σε όλες τις μελέτες χρήσης είναι το AQ. Ένα από τα παλαιότερα εργαλεία μιας και δημιουργήθηκε το 2001, έχει μεταφραστεί σε 24 γλώσσες συμπεριλαμβανομένου και της Ελληνικής. Διερευνά πέντε τομείς κοινωνικές δεξιότητες, εναλλαγή προσοχής, προσοχή στην λεπτομέρεια, επικοινωνία, φαντασία. Ο δείκτης Cronbach είναι 0,76 στην μελέτη επικύρωσης που πραγματοποίησαν οι συγγραφείς κατά την δημιουργία του εργαλείου. Είναι επίσης το μόνο που εντοπίστηκαν δυο σύντομες εκδόσεις, AQ10 και AQ28 του με εξαιρετική αξιοπιστία 0.85 και 0,86 αντίστοιχα. Ακόμα και οι σύντομες εκδόσεις του έχουν πολιτισμικά προσαρμοστεί σε τέσσερις γλώσσες και σε τρεις γλώσσες αντίστοιχα και εντοπίστηκαν σε 10 μελέτες σε χρήση.

Το SRS είναι εργαλείο που απευθύνεται σε συγγενείς ατόμων με αυτισμό το οποίο περιλαμβάνει και μια ξεχωριστή φόρμα αυτοαναφοράς που μετρά τα ελλείματα στην

κοινωνική συμπεριφορά και επικοινωνία. Αποτελείται από 65 στοιχεία τα οποία κατανέμονται πέντε κατηγορίες, κοινωνική ευαισθητοποίηση, κοινωνική γνώση, κοινωνική επικοινωνία, κοινωνικό κίνητρο και περιορισμένα ενδιαφέροντα και επαναλαμβανόμενη συμπεριφορά. Είναι το εργαλείο που υποκατηγορία του έχει τον μικρότερο συντελεστή α Cronbach 0,61 και μέγιστο το 0,92 και εμφανίζεται σε πέντε μελέτες. Το εργαλείο εντοπίστηκε σε πολλές μελέτες που αποκλείστηκαν λόγω των κριτηρίων που έχουν θεσπιστεί στην ανασκόπηση καθώς απευθυνόταν σε συγγενείς ατόμων με αυτισμό.

Το SQ στόχο του έχει την μέτρηση του ενδιαφέροντος ενός ατόμου για συστηματοποίηση. Αποτελείται από 75 στοιχεία, η αξιοπιστία του είναι εξαιρετικά υψηλή 0,90 και το εντοπίσαμε σε χρήση σε έξι μελέτες. Οι συγγραφείς κατόπιν μελέτης ανάμεσα σε άτομα με διάγνωση ΔΑΦ και νευροτυπικούς διαπίστωσαν ότι ο συνδυασμός των εργαλείων EQ και SQ μπορούν να ανιχνεύσουν με επιτυχία αυτιστικά χαρακτηριστικά όπως και το εργαλείο AQ.

Το BAPQ έχει δημιουργηθεί για ποσοτικοποίησης των αυτιστικών χαρακτηριστικών σε τρεις υποκλίμακες, κοινωνικά ελλείμματα, στερεότυπες-επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές και κοινωνικά γλωσσικά ελλείμματα. Ο δείκτης αξιοπιστίας του είναι μεγαλύτερος από 0,80 και το είδαμε σε χρήση σε 2 μελέτες.

Το RAADS δημιουργήθηκε για τον εντοπισμό των αυτιστικών χαρακτηριστικών στους τομείς κοινωνική συσχέτιση, περιορισμένα ενδιαφέροντα, γλωσσικά ελλείμματα και αισθητηριακές και κινητικές δεξιότητες. Η αξιοπιστία του κυμαίνεται από 0,78 έως 0,92. Το εντοπίσαμε σε πέντε μελέτες σε χρήση.

Επίσης τρία ήταν τα εργαλεία που εντοπίστηκαν να αξιολογούν αποκλειστικά την αισθητηριακή ευαισθησία (SSQ, GSQ, SPQ).

Το SSQ έχει δύο εκδόσεις, η μια συμπληρώνεται από γονείς, συγγενείς και φίλους που φροντίζουν άτομα με αυτισμό και η δεύτερη έκδοση είναι ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς για άτομα με και χωρίς διάγνωση ΔΑΦ. Αποτελείται από 13 στοιχεία και διερευνά τους τομείς της αφής, της παρουσίας χαμηλών ορίων στον πόνο/θερμοκρασίας, της παρουσία υψηλών ορίων πόνου/θερμοκρασίας, την ακοή,

την όραση, την γεύση και την όσφρηση. Έχει υψηλό δείκτη αξιοπιστίας 0,95 και στις μελέτες χρήσης εντοπίστηκε μία φορά.

Το GSQ εντοπίστηκε μέσω της παρουσίασης των πολιτισμικών του προσαρμογών. Αποτελείται από 42 στοιχεία και διερευνά επτά τομείς αισθήσεων, την όραση, την ακοή, την γεύση, την όσφρηση, την αφή, το αιθουσαίο σύστημα και την ιδιοδεκτικότητα. Έχει εξαιρετικά υψηλά ποσοστά αξιοπιστίας με δείκτη Cronbach 0,93.

Το τελευταίο εργαλείο αυτής της κατηγορίας είναι το SPQ. Αποτελείται από 92 στοιχεία και διερευνά τα ελλείματα στις πέντε αισθήσεις όραση, ακοή, αφή, όσφρηση και γεύση. Η σύντομη έκδοση του SPQ Short αποτελείται από 35 στοιχεία με τις ίδιες κατηγορίες διερεύνησης και δημιουργήθηκε μαζί με την πλήρη έκδοση. Ο δείκτης Cronbach του εργαλείου είναι 0,92 και της σύντομης έκδοσης του 0,93.

Από όλα τα εργαλεία αυτής της κατηγορίας αυτό με τα περισσότερα στοιχεία, 92, είναι το SPQ το οποίο όμως διερευνά λιγότερους τομείς. Τα λιγότερα στοιχεία είχε το SSQ το οποίο διερευνά έξι τομείς ενώ αυτό με τους περισσότερους τομείς αξιολόγησης ήταν το GSQ με 42 στοιχεία και επτά τομείς διερεύνησης. Η αξιοπιστία όλων των εργαλείων ήταν εξαιρετική από 0,92 SPQ, πλήρης έκδοση έως 0,95 το SSQ. Τέλος δύο από τα εργαλεία που αναφέραμε στην προηγούμενη κατηγορίας το RAADS και το AdAS Spectrum διερευνούν σε υποκατηγορίες τους τα ελλείματα στις αισθητηριακές δεξιότητες και την υπο-υπερ αισθητηριακή αντιδραστικότητα αντίστοιχα.

Επίσης δυο εργαλεία μετρούν τα ελλείματα αναφορικά με την ενσυναίσθηση, το EQ και το AdAS Spectrum. Για το δεύτερο μιλήσαμε αναλυτικά πιο πάνω, αναφορικά με το EQ δημιουργήθηκε το 2001 αποτελείται από 60 στοιχεία και έχει μεταφραστεί σε 24 γλώσσες συμπεριλαμβανομένης της Ελληνικής. Είναι το μόνο εργαλείο που μετρά αποκλειστικά τα επίπεδα ενσυναίσθησης και συνδυάζεται με το AQ αλλά και το SQ σε μελέτες. Ο συνδυασμός και των τριών εργαλείων δίνει μια σφαιρική εικόνα καθώς όπως αναφέρουν οι συγγραφείς λόγω του ότι ο αυτισμός δεν είναι η μόνη διαταραχή στην οποία επηρεάζεται η ενσυναίσθηση, το EQ είναι απίθανο να είναι χρήσιμο ως διαγνωστικό εργαλείο. Για αυτόν τον λόγο, ακόμη και για έλεγχο με άτομα με

διάγνωση ΔΑΦ, οι συγγραφείς συμβουλεύουν να συνοδεύεται από άλλα όργανα, όπως το AQ.

Άλλο ένα εργαλείο που εντοπίστηκε είναι το RMET πρόκειται για ένα εργαλείο που αποτελείται από έναν τομέα, την κοινωνική κατανόηση, είναι ένα από τα παλαιότερα εργαλεία μαζί με το ADOS και το AQ καθώς δημιουργήθηκε το 1997 και αναθεωρήθηκε το 2001. Αποτελείται από 36 στοιχεία και έχει μεταφραστεί σε 24 γλώσσες. Δεν μοιάζει με τα προηγούμενα ερωτηματολόγια ως προς την μορφή του καθώς περιλαμβάνει φωτογραφίες της περιοχής των ματιών του προσώπου διαφορετικών ηθοποιών και ο συμμετέχων καλείται να επιλέξει ποια από τις τέσσερις λέξεις περιγράφει καλύτερα αυτό που σκέφτεται ή αισθάνεται το άτομο στη φωτογραφία. Έχει δείκτη αξιοπιστίας 0,71 και εμφανίζεται σε μία από τις μελέτες χρήσης και μάλιστα σε πολιτισμική του προσαρμογή. Είναι ένα εργαλείο που είναι προσβάσιμο στο διαδίκτυο παρόλα αυτά δεν εντοπίστηκε σε πολλές μελέτες στην ανασκόπηση.

Άλλο ένα διαφορετικό εργαλείο είναι το CATQ το οποίο ποσοτικοποιεί το κοινωνικό καμουφλάζ. Αποτελείται από 25 στοιχεία τα οποία μοιράζονται στους παρακάτω τομείς αντιστάθμιση, απόκρυψη/συγκάλυψη και ενσωμάτωση. Το εργαλείο εντοπίστηκε σε μία μελέτη χρήσης και το επίπεδο αξιοπιστίας και εγκυρότητας του ήταν υψηλό 0,94. Το CATQ είναι ένα σημαντικό εργαλείο καθώς είναι το μόνο που μετράει το καμουφλάζ. Όλα τα άτομα στο γενικό πληθυσμό έχουν κάποιο επίπεδο αυτιστικών χαρακτηριστικών εκείνα όμως που η αυτιστική τους συμπεριφορά είναι μεγαλύτερη προσπαθούν να την καμουφλάρουν μη γνωρίζοντας ότι μπορεί να έχουν ΔΑΦ. Σύμφωνα με τους συγγραφείς όταν τα άτομα δεν καταφέρουν να καμουφλάρουν τα αυτιστικά χαρακτηριστικά τότε επιδεινώνεται η κοινωνική, συναισθηματική και ψυχολογική τους κατάσταση.

Το μοναδικό εργαλείο που απαιτεί την παρουσία ειδικού είναι το ToM-HCAT. Πρόκειται για εργαλείο που μελετά την έκπτωση της ικανότητα κατανόησης των συναισθηματικών καταστάσεων των άλλων ατόμων, πεποιθήσεις, επιθυμίες, προθέσεις και συναισθήματα μέσω του χιούμορ. Το οποίο σύμφωνα με τους δημιουργούς του μπορεί να διαφοροποιήσει τα άτομα με αυτιστικά στοιχεία από τους νευροτυπικούς και έχει υψηλό δείκτη αξιοπιστίας από 0,84 έως 0,94. Δεν

εντοπίστηκε στις μελέτες να γίνεται χρήση αυτού του εργαλείου. Μερικοί λόγοι είναι η πρόσφατη δημιουργία του το 2018. Από την ανασκόπηση διαπιστώθηκε ότι οι ερευνητές προτιμούν ήδη σταθμισμένα εργαλεία που διερευνούν σφαιρικά τα κριτήρια των διαγνωστικών εγχειριδίων DSM και ICD, ενώ το ToM-HCAT διαφοροποιεί τα άτομα με βάση τα ελλείματα στο χιούμορ. Τέλος είναι ένα εργαλείο που δεν είναι διαθέσιμο στο διαδίκτυο με αποτέλεσμα να μην είναι προσβάσιμο από τον πληθυσμό.

Τέλος το ADOS είναι το μόνο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως διαγνωστικό και μπορεί να χορηγηθεί μόνο από εξειδικευμένο ειδικό. Διερευνά την επικοινωνία, την αμοιβαία κοινωνική αλληλεπίδραση, την φαντασία/δημιουργικότητα, τις στερεοτυπικές συμπεριφορές και τον βαθμό περιορισμένων ενδιαφερόντων. Είναι ένα αξιόπιστο εργαλείο με α Cronbach 0.71. Στις μελέτες εντοπίστηκε να διερευνά την τρέχουσα κοινωνικο-επικοινωνική συμπεριφορά των ήδη διαγνωσμένων ενηλίκων και πάντα σε συνδυασμό με το AQ όπως όλα τα εργαλεία.

Συμπερασματικά, εντοπίστηκαν 14 αξιόπιστα εργαλεία μέτρησης αυτιστικών στοιχείων. Τα 12 από αυτά είναι εργαλεία αυτοαναφοράς κάτι που τα καθιστά εύκολα αναφορικά με την πρόσβαση τους αλλά και το άμεσο αποτέλεσμα τους και γρήγορα στην χρήση τους. Είναι χρήσιμα ως εργαλεία προσυμπτωματικού ελέγχου, α) σε πολυπληθής ιατρικούς χώρους, που πρέπει οι ειδικοί να έχουν μια άμεση εικόνα για τον ασθενή προκειμένου να τον παραπέμψουν σε εξειδικευμένους ειδικούς για διάγνωση, αλλά και β) σε έρευνες μεγάλης κλίμακας. Επίσης άλλο ένα θετικό αυτών είναι η δυνατότητα που δίνουν στα άτομα που υποψιάζονται ίσως την πιθανότητα ΔΑΦ να υποβάλουν τον εαυτό τους σε ένα τέτοιο έλεγχο και να έχουν μια άμεση απάντηση αλλά όχι διαγνωστική καθώς δεν είναι εργαλεία διάγνωσης. Η αξιοπιστία και εγκυρότητα όλων των εργαλείων είναι πάνω από 0,70 (όπως βλέπουμε και στον ΠΙΝΑΚΑ 1 κάτι που τα καθιστά αξιόπιστα και έγκυρα προς χρήση. Τον υψηλότερο δείκτη αξιοπιστίας εγκυρότητας παρατηρήθηκε στο εργαλείο AdAS Spectrum (0,964) ενώ τον χαμηλότερο δείκτη αξιοπιστίας έχει κατηγορία του εργαλείου SRS2 (0,61-0,92). Δεν έγινε σε όλα τα εργαλεία επανεξέταση του δείγματος ώστε να διαπιστωθεί ο δείκτης αξιοπιστίας δοκιμής-επανεξέτασης. Παρόλα αυτά το εργαλείο που χρησιμοποιείται σε όλο το δείγμα των μελετών είναι το AQ με

συντελεστή α Cronbach 0.767. Το συγκεκριμένο εργαλείο εμφανίζεται ως πρωτεύον εργαλείο σε 76 μελέτες όπως και σε συνδυασμό με όλα τα υπόλοιπα εργαλεία σε 33 ερευνητικές μελέτες. Αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί καθότι είναι από τα παλαιότερα εργαλεία μέτρησης αυτιστικών στοιχείων με χρονολογία κατασκευής το 2001. Νωρίτερα είχε δημιουργηθεί το Eyes Test που μετονομάστηκε στην συνέχεια σε RMET αλλά μετράει μόνο τα ελλείματα στην κοινωνική κατανόηση, σε αντίθεση με το AQ που μελετάει πέντε τομείς κοινωνικές δεξιότητες, εναλλαγή προσοχής, προσοχή στην λεπτομέρεια, επικοινωνία και φαντασία. Επίσης εντοπίστηκε ένα εργαλείο που χρήζει ειδικό για την εκπόνηση του αποτελέσματος. Πρόκειται για εργαλείο που μελετά την έκπτωση της ικανότητα κατανόησης των συναισθηματικών καταστάσεων των άλλων ατόμων, πεποιθήσεις, επιθυμίες, προθέσεις και συναισθήματα μέσω του χιούμορ. Το οποίο σύμφωνα με τους δημιουργούς του μπορεί να διαφοροποιήσει τα άτομα με αυτιστικά στοιχεία από τους νευρικούς. Τέλος το μοναδικό διαγνωστικό εργαλείο που εντοπίστηκε είναι το ADOS, το οποίο αποτελεί διαγνωστικό εργαλείο και χρησιμοποιείται στις μελέτες ως εργαλείο επιβεβαίωσης διάγνωσης σε άτομα που είχαν λάβει στο παρελθόν διαγνώσεις. Παρατηρήθηκε ότι πέρα από το AQ το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρωτεύον εργαλείο αλλά δεν κάνει διάγνωση ΔΑΦ όλα τα εργαλεία χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό για ένα πιο έγκυρο αποτέλεσμα ανάλογα σε ποια διαγνωστικά κριτήρια επιθυμεί να εστιάσει ο ερευνητής.

Βιβλιογραφία

Abu-Akel, A., Allison, C., Baron-Cohen, S., & Heinke, D. (2019). 'The distribution of autistic traits across the autism spectrum: evidence for discontinuous dimensional subpopulations underlying the autism continuum.', *Molecular autism*, 10, p. 24. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-019-0275-3>.

Adamson, J., Leppanen, J., Murin, M., & Tchanturia, K. (2018). 'Effectiveness of emotional skills training for patients with anorexia nervosa with autistic symptoms in group and individual format', *European Eating Disorders Review*, 26(4), pp. 367–375. Available at: <https://doi.org/10.1002/erv.2594>.

Agelink van Rentergem, J.A., Lever, A.G. & Geurts, H.M. (2019). 'Negatively phrased items of the Autism Spectrum Quotient function differently for groups with and without autism.', *Autism : the international journal of research and practice*, 23(7), pp. 1752–1764. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361319828361>.

Allison, C., Auyeung, B., & Baron-Cohen, S. (2012). 'Toward Brief “Red Flags” for Autism Screening: The Short Autism Spectrum Quotient and the Short Quantitative Checklist in 1,000 Cases and 3,000 Controls', *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(2), pp. 202-212.e7. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.11.003>.

American Psychiatric Association (ed.) (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5th ed. Washington, D.C: American Psychiatric Association.

Aron, E. N., & Aron, A. (1997). 'Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality', *Journal of Personality and Social Psychology*, 73, pp. 345–368. Available at: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.73.2.345>.

Aru, J., Tulver, K., & Bachmann, T. (2018). 'It's all in your head: Expectations create illusory perception in a dual-task setup', *Consciousness and Cognition*, 65, pp. 197–208. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.concog.2018.09.001>.

Aykan, S., & Nalçacı, E. (2018). 'Assessing Theory of Mind by Humor: The Humor Comprehension and Appreciation Test (ToM-HCAT).', *Frontiers in psychology*, 9, p. 1470. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01470>.

Ayub, R., Sun, K. L., Flores, R. E., Lam, V. T., Jo, B., Saggari, M., & Fung, L. K. (2021). 'Thalamocortical connectivity is associated with autism symptoms in high-functioning adults with autism and typically developing adults.', *Translational psychiatry*, 11(1), p. 93. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01221-0>.

Bai, T., Zhang, L., Xie, X., Xiao, G., Huang, W., Li, D., Zu, M., Wei, L., Zuo, X., Ji, G.-J., Hu, P., Zhu, C., Qiu, B., Tian, Y., & Wang, K. (2020). 'Common variant of CNTNAP2 gene modulate the social performances and functional connectivity of posterior right temporoparietal junction', *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 14(12), pp. 1297–1305. Available at: <https://doi.org/10.1093/scan/nsaa008>.

- Baiano, C., Raimo, G., Zappullo, I., Cecere, R., Rauso, B., Positano, M., & Conson, M. (2022). 'Anxiety Sensitivity Domains are Differently Affected by Social and Non-social Autistic Traits', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(8), pp. 3486–3495. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05228-w>.
- Bailey, A., Le Couteur, A., Gottesman, I., Bolton, P., Simonoff, E., Yuzda, E., & Rutter, M. (1995). 'Autism as a strongly genetic disorder: evidence from a British twin study', *Psychological Medicine*, 25(1), pp. 63–77. Available at: <https://doi.org/10.1017/s0033291700028099>.
- Baio, J. (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. Available at: <https://doi.org/10.15585/mmwr.ss6706a1>.
- Bandini, L. G., Anderson, S. E., Curtin, C., Cermak, S., Evans, E. W., Scampini, R., Maslin, M., & Must, A. (2010). 'Food Selectivity in Children with Autism Spectrum Disorders and Typically Developing Children', *The Journal of Pediatrics*, 157(2), pp. 259–264. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.02.013>.
- Baranek, G. T., Smith, C. O., Cerny, R. L., & Botteron, K. N. (2005). 'Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development', *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 47(6), pp. 591–601. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x>.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). 'Another Advanced Test of Theory of Mind: Evidence from Very High Functioning Adults with Autism or Asperger Syndrome', *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(7), pp. 813–822. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01599.x>.
- Baron-Cohen, S., Ring, H. A., Bullmore, E. T., Wheelwright, S., Ashwin, C., & Williams, S. C. (2000). 'The amygdala theory of autism', *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 24(3), pp. 355–364. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(00\)00011-7](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(00)00011-7).
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). 'The Autism-Spectrum Quotient (AQ): Evidence from Asperger Syndrome/High-Functioning Autism, Males and Females, Scientists and Mathematicians', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), pp. 5–17. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1005653411471>.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). 'The "Reading the Mind in the Eyes" Test Revised Version: A Study with Normal Adults, and Adults with Asperger Syndrome or High-functioning Autism', *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(2), pp. 241–251. Available at: <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00715>.

Baron-Cohen, S. (2002). 'The extreme male brain theory of autism', *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), pp. 248–254. Available at: [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(02\)01904-6](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(02)01904-6).

Baron-Cohen, S. (2003). *The essential difference: The truth about the male and female brain*. New York, NY, US: Basic Books (The essential difference: The truth about the male and female brain), pp. xiii, 271.

Baron-Cohen, S., Richler, J., Bisarya, D., Gurunathan, N., & Wheelwright, S. (2003). 'The systemizing quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome or high-functioning autism, and normal sex differences.', *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358(1430), pp. 361–374. Available at: <https://doi.org/10.1098/rstb.2002.1206>.

Baron-Cohen, S., Johnson, D., Asher, J., Wheelwright, S., Fisher, S. E., Gregersen, P. K., & Allison, C. (2013). 'Is synaesthesia more common in autism?', *Molecular autism*, 4(1), p. 40. Available at: <https://doi.org/10.1186/2040-2392-4-40>.

Baron-Cohen, S., Cassidy, S., Auyeung, B., Allison, C., Achoukhi, M., Robertson, S., Pohl, A., & Lai, M-C. (2014). 'Attenuation of typical sex differences in 800 adults with autism vs. 3,900 controls.', *PloS one*, 9(7), p. e102251. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102251>.

Baron-Cohen, S. & Cross, P. (1992). 'Reading the eyes: Evidence for the role of perception in the development of a theory of mind', *Mind & Language*, 7, pp. 172–186. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00203.x>.

Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2004). 'The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), pp. 163–175. Available at: <https://doi.org/10.1023/B:JADD.0000022607.19833.00>.

Barros, F., Figueiredo, C. & Soares, S.C. (2022). 'Autism traits dimensionality and multivariate relationship with alexithymia and anxiety in the general population.', *Research in developmental disabilities*, 131, p. 104361. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2022.104361>.

Barzy, M., Ferguson, H.J. & Williams, D.M. (2020). 'Perspective influences eye movements during real-life conversation: Mentalising about self versus others in autism', *Autism*, 24(8), pp. 2153–2165. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361320936820>.

Belcher, H. L., Morein-Zamir, S., Mandy, W., & Ford, R. M. (2022). 'Camouflaging Intent, First Impressions, and Age of ASC Diagnosis in Autistic Men and Women.', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(8), pp. 3413–3426. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05221-3>.

- Bertrams, A. (2021). 'Less Illusion of a Just World in People with Formally Diagnosed Autism and Higher Autistic Traits', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(10), pp. 3733–3743. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04831-7>.
- Bertrand, J., Mars, A., Boyle, C., Bove, F., Yeargin-Allsopp, M., & Decoufle, P. (2001). 'Prevalence of Autism in a United States Population: The Brick Township, New Jersey, Investigation', *Pediatrics*, 108(5), pp. 1155–1161. Available at: <https://doi.org/10.1542/peds.108.5.1155>.
- Bogdashina, O. (2003). *Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome: Different sensory experiences--different perceptual worlds*. London, England: Jessica Kingsley Publishers (Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome: Different sensory experiences--different perceptual worlds), p. 217.
- Booth, T., Murray, A. L., McKenzie, K., Kuenssberg, R., O'Donnell, M., & Burnett, H. (2013). 'Brief report: An evaluation of the AQ-10 as a brief screening instrument for asd in adults', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(12), pp. 2997–3000. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1844-5>.
- Broadbent, J., Galic, I. & Stokes, M.A. (2013). 'Validation of autism spectrum quotient adult version in an Australian sample.', *Autism research and treatment*, 2013, p. 984205. Available at: <https://doi.org/10.1155/2013/984205>.
- Brugha, T. S., McManus, S., Bankart, J., Scott, F., Purdon, S., Smith, J., Bebbington, P., Jenkins, R., & Meltzer, H. (2011). 'Epidemiology of Autism Spectrum Disorders in Adults in the Community in England', *Archives of General Psychiatry*, 68(5), pp. 459–465. Available at: <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.38>.
- Bruni, T.P. (2014). 'Test Review: Social Responsiveness Scale–Second Edition (SRS-2)', *Journal of Psychoeducational Assessment*, 32(4), pp. 365–369. Available at: <https://doi.org/10.1177/0734282913517525>.
- Buchmayer, S., Johansson, S., Johansson, A., Hultman, C. M., Sparén, P., & Cnattingius, S. (2009). 'Can Association Between Preterm Birth and Autism be Explained by Maternal or Neonatal Morbidity?', *Pediatrics*, 124(5), pp. e817–e825. Available at: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-3582>.
- Caine, J.A., Klein, B. & Edwards, S.L. (2021). 'The Impact of a Novel Mimicry Task for Increasing Emotion Recognition in Adults with Autism Spectrum Disorder and Alexithymia: Protocol for a Randomized Controlled Trial.', *JMIR research protocols*, 10(6), p. e24543. Available at: <https://doi.org/10.2196/24543>.
- Cañigueral, R. & Hamilton, A.F.C. (2019). 'Do Beliefs About Whether Others Can See Modulate Social Seeking in Autism?', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(1), pp. 335–348. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3760-1>.
- Cañigueral, R., Ward, J.A. and Hamilton, A.F.D.C. (2021). 'Effects of being watched on eye gaze and facial displays of typical and autistic individuals during conversation',

Autism, 25(1), pp. 210–226. Available at:
<https://doi.org/10.1177/1362361320951691>.

Cassidy, S., Bradley, P., Robinson, J., Allison, C., McHugh, M., & Baron-Cohen, S. (2014). 'Suicidal ideation and suicide plans or attempts in adults with Asperger's syndrome attending a specialist diagnostic clinic: a clinical cohort study', *The Lancet Psychiatry*, 1(2), pp. 142–147. Available at: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)70248-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)70248-2).

Cassidy, S., Hannant, P., Tavassoli, T., Allison, C., Smith, P., & Baron-Cohen, S. (2016). 'Dyspraxia and autistic traits in adults with and without autism spectrum conditions.', *Molecular autism*, 7, p. 48. Available at:
<https://doi.org/10.1186/s13229-016-0112-x>.

CDC (2022). *Basics About Autism Spectrum Disorder (ASD) | NCBDDD | CDC, Centers for Disease Control and Prevention*. Available at:
<https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html> (Accessed: 29 January 2023).

Chakraborty, A. & Chakrabarti, B. (2015). 'Is it me? Self-recognition bias across sensory modalities and its relationship to autistic traits.', *Molecular autism*, 6, p. 20. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0016-1>.

Chamak, B., Bonniau, B., Jaunay, E., & Cohen, D. (2008). 'What Can We Learn about Autism from Autistic Persons?', *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77(5), pp. 271–279. Available at: <https://doi.org/10.1159/000140086>.

Chan, M.H.M. & Tseng, C.-H. (2017). 'Yawning Detection Sensitivity and Yawning Contagion.', *i-Perception*, 8(4), p. 2041669517726797. Available at:
<https://doi.org/10.1177/2041669517726797>.

Cho, S.-J. & Ahn, D.H. (2016). 'Socially Assistive Robotics in Autism Spectrum Disorder', *Hanyang Medical Reviews*, 36(1), p. 17. Available at:
<https://doi.org/10.7599/hmr.2016.36.1.17>.

Concerto, C., Rodolico, A., Avanzato, C., Fusar-Poli, L., Signorelli, M. S., Battaglia, F., & Aguglia, E. (2021). 'Autistic Traits and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms Predict the Severity of Internet Gaming Disorder in an Italian Adult Population.', *Brain sciences*, 11(6). Available at:
<https://doi.org/10.3390/brainsci11060774>.

Conson, M., Senese, V. P., Baiano, C., Zappullo, I., Warriier, V., UNICAMPSY17 group, Salzano, S., Positano, M., & Baron-Cohen, S. (2020). 'The effects of autistic traits and academic degree on visuospatial abilities', *Cognitive Processing*, 21(1), pp. 127–140. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10339-019-00941-y>.

Constable, P. A., Ring, M., Gaigg, S. B., & Bowler, D. M. (2018). 'Problem-solving styles in autism spectrum disorder and the development of higher cognitive functions', *Autism*, 22(5), pp. 597–608. Available at:
<https://doi.org/10.1177/1362361317691044>.

Constantino, J. N., Davis, S. A., Todd, R. D., Schindler, M. K., Gross, M. M., Brophy, S. L., Metzger, L. M., Shoushtari, C. S., Splinter, R., & Reich, W. (2003). 'Validation of a Brief Quantitative Measure of Autistic Traits: Comparison of the Social Responsiveness Scale with the Autism Diagnostic Interview-Revised', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(4), pp. 427–433. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1025014929212>.

Cooper, N. R., Simpson, A., Till, A., Simmons, K., & Puzzo, I. (2013). 'Beta event-related desynchronization as an index of individual differences in processing human facial expression: Further investigations of autistic traits in typically developing adults', *Frontiers in Human Neuroscience* [Preprint], (APR 2013). Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00159>.

Crompton, C. J., Ropar, D., Evans-Williams, C. V. M., Flynn, E. G., & Fletcher-Watson, S. (2020). 'Autistic peer-to-peer information transfer is highly effective', *Autism*, 24(7), pp. 1704–1712. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361320919286>.

Cuve, H. C., Castiello, S., Shiferaw, B., Ichijo, E., Catmur, C., & Bird, G. (2021). 'Alexithymia explains atypical spatiotemporal dynamics of eye gaze in autism', *Cognition*, 212. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2021.104710>.

Davis, J., McKone, E., Zirnsak, M., Moore, T., O'Kearney, R., Apthorp, D., & Palermo, R. (2017). 'Social and attention-to-detail subclusters of autistic traits differentially predict looking at eyes and face identity recognition ability', *British Journal of Psychology*, 108(1), pp. 191–219. Available at: <https://doi.org/10.1111/bjop.12188>.

De Groot, K. & Van Strien, J.W. (2018). 'Spontaneous resting-state gamma oscillations are not predictive of autistic traits in the general population.', *The European journal of neuroscience*, 48(8), pp. 2928–2937. Available at: <https://doi.org/10.1111/ejn.13973>.

Dell'Osso, L., Dalle Luche, R., Cerliani, C., Bertelloni, C. A., Gesi, C., & Carmassi, C. (2015). 'Unexpected subthreshold autism spectrum in a 25-year-old male stalker hospitalized for delusional disorder: a case report', *Comprehensive Psychiatry*, 61, pp. 10–14. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2015.04.003>.

Dell'Osso, L., Gesi, C., Massimetti, E., Cremone, I. M., Barbuti, M., Maccariello, G., Moroni, I., Barlati, S., Castellini, G., Luciano, M., Bossini, L., Rocchetti, M., Signorelli, M., Aguglia, E., Fagiolini, A., Politi, P., Ricca, V., Vita, A., Carmassi, C., & Maj, M. (2017). 'Adult Autism Subthreshold Spectrum (AdAS Spectrum): Validation of a questionnaire investigating subthreshold autism spectrum', *Comprehensive Psychiatry*, 73, pp. 61–83. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2016.11.001>.

Dell'Osso, L., Cremone, I. M., Muti, D., Massimetti, G., Lorenzi, P., Carmassi, C., & Carpita, B. (2022). 'Validation of the Italian version of the Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q) in a University population', *Comprehensive Psychiatry*, 114. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2022.152295>.

Dell’Osso, L., dalle luche, R. & Carmassi, C. (2015). ‘A New Perspective in Post-Traumatic Stress Disorder: Which Role for Unrecognized Autism Spectrum?’, *International journal of emergency mental health and resilience*, 17, pp. 436–438.

Demizu, Y., Matsumoto, J., Yasuda, Y., Ito, S., Miura, K., Yamamori, H., Fujimoto, M., Hasegawa, N., Ishimaru, K., & Hashimoto, R. (2022). ‘Relationship between autistic traits and social functioning in healthy individuals’, *Neuropsychopharmacology Reports*, 42(2), pp. 226–229. Available at: <https://doi.org/10.1002/npr2.12249>.

Folstein, S. & Rutter, M. (1977). ‘Infantile Autism: A Genetic Study of 21 Twin Pairs’, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 18(4), pp. 297–321. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1977.tb00443.x>.

Ford, T.C., Hugrass, L.E. & Jack, B.N. (2022). ‘The Relationship Between Affective Visual Mismatch Negativity and Interpersonal Difficulties Across Autism and Schizotypal Traits.’, *Frontiers in human neuroscience*, 16, p. 846961. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2022.846961>.

Freitag, C.M., Staal, W., Klauck, S.M., Duketis, E., & Waltes, R. (2010). ‘Genetics of autistic disorders: review and clinical implications’, *European Child & Adolescent Psychiatry*, 19(3), pp. 169–178. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00787-009-0076-x>.

Fujiwara, H., Yoshimura, S., Kobayashi, K., Ueno, T., Oishi, N., & Murai, T. (2018). ‘Neural correlates of non-clinical internet use in the motivation network and its modulation by subclinical autistic traits’, *Frontiers in Human Neuroscience*, 12. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00493>.

Fung, L. K., Flores, R. E., Gu, M., Sun, K. L., James, D., Schuck, R. K., Jo, B., Park, J. H., Lee, B. C., Jung, J. H., Kim, S. E., Saggar, M., Sacchet, M. D., Warnock, G., Khalighi, M. M., Spielman, D., Chin, F. T., & Hardan, A. Y. (2021). ‘Thalamic and prefrontal GABA concentrations but not GABA(A) receptor densities are altered in high-functioning adults with autism spectrum disorder.’, *Molecular psychiatry*, 26(5), pp. 1634–1646. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41380-020-0756-y>.

Galvin, J., Howes, A., McCarthy, B., Richards, G. (2021). ‘Self-compassion as a mediator of the association between autistic traits and depressive/anxious symptomatology’, *Autism*, 25(2), pp. 502–515. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361320966853>.

Gardener, H., Spiegelman, D. & Buka, S.L. (2011). ‘Perinatal and Neonatal Risk Factors for Autism: A Comprehensive Meta-analysis’, *Pediatrics*, 128(2), p. 344. Available at: <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1036>.

Gaugler, T., Klei, L., Sanders, S. J., Bodea, C. A., Goldberg, A. P., Lee, A. B., Mahajan, M., Manaa, D., Pawitan, Y., Reichert, J., Ripke, S., Sandin, S., Sklar, P., Svantesson, O., Reichenberg, A., Hultman, C. M., Devlin, B., Roeder, K., & Buxbaum, J. D. (2014). ‘Most genetic risk for autism resides with common variation’, *Nature Genetics*, 46(8), pp. 881–885. Available at: <https://doi.org/10.1038/ng.3039>.

Gayle, L.C., Gal, D.E. & Kieffaber, P.D. (2012). 'Measuring affective reactivity in individuals with autism spectrum personality traits using the visual mismatch negativity event-related brain potential', *Frontiers in Human Neuroscience* [Preprint], (DEC). Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2012.00334>.

Gisbert-Gustemps, L., Lugo-Marín, J., Setien Ramos, I., Español Martín, G., Vieta, E., Bonnín, C. M., & Ramos Quiroga, J. A (2021). 'Functioning assessment short test (FAST): validity and reliability in adults with Autism Spectrum Disorder.', *BMC psychiatry*, 21(1), p. 321. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03330-y>.

Godoy-Giménez, M., González-Rodríguez, A., Cañadas, F., Estévez, A. F., & Sayans-Jiménez, P. (2022). 'Is it Possible to Assess the Two-Domain Definition of the Broad Autism Phenotype Using the Available Measurement Tools?', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(7), pp. 2884–2895. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05158-7>.

Golan, O., Terner, M., Israel-Yaacov, S., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2022). 'The Autism-Spectrum Quotient-Hebrew version: Psychometric properties of a full and a short form, adapted for DSM-5.', *Autism : the international journal of research and practice*, p. 13623613221117020. Available at: <https://doi.org/10.1177/13623613221117020>.

Grandin, T. (1992). 'Calming effects of deep touch pressure in patients with autistic disorder, college students, and animals', *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 2(1), pp. 63–72. Available at: <https://doi.org/10.1089/cap.1992.2.63>.

Green, C. & Guo, K. (2018). 'Factors contributing to individual differences in facial expression categorisation', *Cognition and Emotion*, 32(1), pp. 37–48. Available at: <https://doi.org/10.1080/02699931.2016.1273200>.

Grisoni, L., Moseley, R. L., Motlagh, S., Kandia, D., Sener, N., Pulvermüller, F., Roepke, S., & Mohr, B. (2019). 'Prediction and Mismatch Negativity Responses Reflect Impairments in Action Semantic Processing in Adults With Autism Spectrum Disorders.', *Frontiers in human neuroscience*, 13, p. 395. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00395>.

Haruvi-Lamdan, N., Lebendiger, S., Golan, O., & Horesh, D. (2019). 'Are PTSD and autistic traits related? An examination among typically developing Israeli adults.', *Comprehensive psychiatry*, 89, pp. 22–27. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2018.11.004>.

Harvey, I., Bolgan, S., Mosca, D., McLean, C., & Rusconi, E. (2016). 'Systemizers are better code-breakers: Self-reported systemizing predicts code-breaking performance in expert hackers and naïve participants', *Frontiers in Human Neuroscience*, 10(MAY2016). Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00229>.

Helt, M. S., Sorensen, T. M., Scheub, R. J., Nakhle, M. B., & Luddy, A. C. (2021). 'Patterns of Contagious Yawning and Itching Differ Amongst Adults With Autistic

Traits vs. Psychopathic Traits.’, *Frontiers in psychology*, 12, p. 645310. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.645310>.

Hirose, K., Miyata, J., Sugihara, G., Kubota, M., Sasamoto, A., Aso, T., Fukuyama, H., Murai, T., & Takahashi, H. (2014). ‘Fiber tract associated with autistic traits in healthy adults.’, *Journal of psychiatric research*, 59, pp. 117–124. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.09.001>.

Hoekstra, R. A., Vinkhuyzen, A. A. E., Wheelwright, S., Bartels, M., Boomsma, D. I., Baron-Cohen, S., Posthuma, D., & van der Sluis, S. (2011). ‘The Construction and Validation of an Abridged Version of the Autism-Spectrum Quotient (AQ-Short)’, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(5), pp. 589–596. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1073-0>.

Holtmann, M., Bölte, S., & Poustka, F. (2007). ‘Autism spectrum disorders: sex differences in autistic behaviour domains and coexisting psychopathology’, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(5), pp. 361–366. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2007.00361.x>.

Hsiung, E.-Y., Chien, S. H.-L., Chu, Y.-H., & Ho, M. W.-R. (2019). ‘Adults with autism are less proficient in identifying biological motion actions portrayed with point-light displays.’, *Journal of intellectual disability research : JIDR*, 63(9), pp. 1111–1124. Available at: <https://doi.org/10.1111/jir.12623>.

Hudson, M., Nijboer, T. C. W., & Jellema, T. (2012). ‘Implicit social learning in relation to autistic-like traits’, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(12), pp. 2534–2545. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1510-3>.

Hull, L., Petrides, K. V., Allison, C., Smith, P., Baron-Cohen, S., Lai, M.-C., & Mandy, W. (2017). ‘“Putting on My Best Normal”: Social Camouflaging in Adults with Autism Spectrum Conditions’, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(8), pp. 2519–2534. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3166-5>.

Hull, L., Mandy, W., Lai, M.-C., Baron-Cohen, S., Allison, C., Smith, P., & Petrides, K. V. (2019). ‘Development and Validation of the Camouflaging Autistic Traits Questionnaire (CAT-Q).’, *Journal of autism and developmental disorders*, 49(3), pp. 819–833. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3792-6>.

Hurley, R. S. E., Losh, M., Parlier, M., Reznick, J. S., & Piven, J. (2007). ‘The Broad Autism Phenotype Questionnaire’, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(9), pp. 1679–1690. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0299-3>.

Hyman, S. L., Stewart, P. A., Schmidt, B., Cain, U., Lemcke, N., Foley, J. T., Peck, R., Clemons, T., Reynolds, A., Johnson, C., Handen, B., James, S. J., Courtney, P. M., Molloy, C., & Ng, P. K. (2012). ‘Nutrient Intake From Food in Children With Autism’, *Pediatrics*, 130(Supplement_2), pp. S145–S153. Available at: <https://doi.org/10.1542/peds.2012-0900L>.

- ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (2022). Available at: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http%253a%252f%252fid.who.int%252fid%252fentity%252f437815624> (Accessed: 29 January 2023).
- Ide, M., & Wada, M. (2017). 'Salivary oxytocin concentration associates with the subjective feeling of body ownership during the rubber hand illusion', *Frontiers in Human Neuroscience*, 11. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00166>.
- Iidaka, T., Kogata, T., Mano, Y., & Komeda, H. (2019). 'Thalamocortical Hyperconnectivity and Amygdala-Cortical Hypoconnectivity in Male Patients With Autism Spectrum Disorder', *Frontiers in Psychiatry*, 10. Available at: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2019.00252> (Accessed: 31 January 2023).
- Ingersoll, B., Hopwood, C. J., Wainer, A., & Brent Donnellan, M. (2011). 'A Comparison of Three Self-Report Measures of the Broader Autism Phenotype in a Non-Clinical Sample', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), pp. 1646–1657. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1192-2>.
- Itahashi, T., Yamada, T., Watanabe, H., Nakamura, M., Jimbo, D., Shioda, S., Toriizuka, K., Kato, N., & Hashimoto, R. (2014). 'Altered network topologies and hub organization in adults with autism: a resting-state fMRI study.', *PloS one*, 9(4), p. e94115. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094115>.
- Itahashi, T., Yamada, T., Watanabe, H., Nakamura, M., Ohta, H., Kanai, C., Iwanami, A., Kato, N., & Hashimoto, R.-I. (2015). 'Alterations of local spontaneous brain activity and connectivity in adults with high-functioning autism spectrum disorder.', *Molecular autism*, 6, p. 30. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0026-z>.
- Jackson, B. L., Blackwood, E. M., Blum, J., Carruthers, S. P., Nemorin, S., Pryor, B. A., Sceneay, S. D., Bevan, S., & Crewther, D. P. (2013). 'Magno- and Parvocellular Contrast Responses in Varying Degrees of Autistic Trait.', *PloS one*, 8(6), p. e66797. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0066797>.
- Jameel, L., Vyas, K., Bellesi, G., Roberts, V., & Channon, S. (2014). 'Going "above and beyond": Are those high in autistic traits less pro-social?', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), pp. 1846–1858. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2056-3>.
- Jameel, L., Vyas, K., Bellesi, G., Cassell, D., & Channon, S. (2015). 'Great Expectations: The Role of Rules in Guiding Pro-social Behaviour in Groups with High Versus Low Autistic Traits', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(8), pp. 2311–2322. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2393-x>.
- Jobe, L. E., & Williams White, S. (2007). 'Loneliness, social relationships, and a broader autism phenotype in college students', *Personality and Individual Differences*, 42(8), pp. 1479–1489. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.10.021>.

- Kaplan-Kahn, E. A., Park, A., & Russo, N. (2021). 'Pathways of perceptual primacy: ERP evidence for relationships between autism traits and enhanced perceptual functioning', *Neuropsychologia*, 163. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.108065>.
- Karimi, P., Kamali, E., Mousavi, S. M., & Karahmadi, M. (2017). 'Environmental factors influencing the risk of autism', *Journal of Research in Medical Sciences : The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 22, p. 27. Available at: <https://doi.org/10.4103/1735-1995.200272>.
- Koolschijn, P. C. M. P., Geurts, H. M., van der Leij, A. R., & Scholte, H. S. (2015). 'Are Autistic Traits in the General Population Related to Global and Regional Brain Differences?', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(9), pp. 2779–2791. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2441-6>.
- Kunihira, Y., Senju, A., Dairoku, H., Wakabayashi, A., & Hasegawa, T. (2006). "'Autistic' Traits in Non-Autistic Japanese Populations: Relationships with Personality Traits and Cognitive Ability', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(4), pp. 553–566. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0094-1>.
- Lærum, A. M. W., Reitan, S. K., Evensen, K. A. I., Lydersen, S., Brubakk, A.-M., Skranes, J., & Indredavik, M. S. (2019). 'Psychiatric symptoms and risk factors in adults born preterm with very low birthweight or born small for gestational age at term.', *BMC psychiatry*, 19(1), p. 223. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2202-8>.
- Lai, M.-C., Lombardo, M. V., Pasco, G., Ruigrok, A. N. V., Wheelwright, S. J., Sadek, S. A., Chakrabarti, B., Consortium, M. A., & Baron-Cohen, S. (2011). 'A Behavioral Comparison of Male and Female Adults with High Functioning Autism Spectrum Conditions', *PLOS ONE*, 6(6), p. e20835. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020835>.
- Lampert, D., & Zlomke, K. R. (2014). 'The Broader Autism Phenotype, Social Interaction Anxiety, and Loneliness: Implications for Social Functioning', *Current Psychology*, 33(3), pp. 246–255. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12144-014-9210-0>.
- Larsson, H. J., Eaton, W. W., Madsen, K. M., Vestergaard, M., Olesen, A. V., Agerbo, E., Schendel, D., Thorsen, P., & Mortensen, P. B. (2005). 'Risk Factors for Autism: Perinatal Factors, Parental Psychiatric History, and Socioeconomic Status', *American Journal of Epidemiology*, 161(10), pp. 916–925. Available at: <https://doi.org/10.1093/aje/kwi123>.
- Lassalle, A., & Itier, R. J. (2015). 'Autistic traits influence gaze-oriented attention to happy but not fearful faces', *Social Neuroscience*, 10(1), pp. 70–88. Available at: <https://doi.org/10.1080/17470919.2014.958616>.
- Lau, W. Y. P., Gau, S. S. F., Chiu, Y.-N., Wu, Y.-Y., Chou, W.-J., Liu, S.-K., & Chou, M.-C. (2013). 'Psychometric properties of the Chinese version of the Autism Spectrum

Quotient (AQ)', *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), pp. 294–305. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.08.005>.

Li, W., Rohde, H., & Corley, M. (2022). 'Veritable Untruths: Autistic Traits and the Processing of Deception', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(11), pp. 4921–4930. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05347-4>.

Liu, P., Sutherland, M., & Pollick, F. E. (2021). 'Incongruence effects in cross-modal emotional processing in autistic traits: An fMRI study', *Neuropsychologia*, 161. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107997>.

Lodi-Smith, J., Rodgers, J. D., Marquez Luna, V., Khan, S., Long, C. J., Kozlowski, K. F., Donnelly, J. P., Lopata, C., & Thomeer, M. L. (2021). 'The Relationship of Age with the Autism-Spectrum Quotient Scale in a Large Sample of Adults.', *Autism in adulthood : challenges and management*, 3(2), pp. 147–156. Available at: <https://doi.org/10.1089/aut.2020.0010>.

Lord, C., Rutter, M., Goode, S., Heemsbergen, J., Jordan, H., Mawhood, L., & Schopler, E. (1989). 'Autism diagnostic observation schedule: A standardized observation of communicative and social behavior', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19(2), pp. 185–212. Available at: <https://doi.org/10.1007/BF02211841>.

Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., Pickles, A., & Rutter, M. (2000). 'The Autism Diagnostic Observation Schedule—Generic: A Standard Measure of Social and Communication Deficits Associated with the Spectrum of Autism', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(3), pp. 205–223. Available at: <https://doi.org/10.1023/A:1005592401947>.

Lowe, M. X., Stevenson, R. A., Barense, M. D., Cant, J. S., & Ferber, S. (2018). 'Relating the perception of visual ensemble statistics to individual levels of autistic traits', *Attention, Perception, and Psychophysics*, 80(7), pp. 1667–1674. Available at: <https://doi.org/10.3758/s13414-018-1580-1>.

Lugnegård, T., Hallerbäck, M. U., & Gillberg, C. (2011). 'Psychiatric comorbidity in young adults with a clinical diagnosis of Asperger syndrome', *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), pp. 1910–1917. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.03.025>.

Lundqvist, L.-O., & Lindner, H. (2017). 'Is the Autism-Spectrum Quotient a Valid Measure of Traits Associated with the Autism Spectrum? A Rasch Validation in Adults with and Without Autism Spectrum Disorders', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(7), pp. 2080–2091. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3128-y>.

Mackus, M., Kruijff, D. de, Otten, L. S., Kraneveld, A. D., Garssen, J., & Verster, J. C. (2017). 'Differential Gender Effects in the Relationship between Perceived Immune Functioning and Autistic Traits.', *International journal of environmental research and public health*, 14(4). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph14040409>.

Maimburg, R. D., & Væth, M. (2006). 'Perinatal risk factors and infantile autism', *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 114(4), pp. 257–264. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2006.00805.x>.

Mason, L. A., Zimiga, B. M., Anders-Jefferson, R., & Paap, K. R. (2021). 'Autism Traits Predict Self-reported Executive Functioning Deficits in Everyday Life and an Aversion to Exercise', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(8), pp. 2725–2750. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04741-8>.

Massullo, C., Imperatori, C., Adenzato, M., Brunetti, R., Indraccolo, A., Marca, G. D., Farina, B., & Ardito, R. B. (2020). 'Abnormal EEG Power Spectrum in Individuals with High Autistic Personality Traits: an eLORETA Study', *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 42(3), pp. 560–569. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10862-019-09777-4>.

Mayer, J.L. (2017). 'The Relationship Between Autistic Traits and Atypical Sensory Functioning in Neurotypical and ASD Adults: A Spectrum Approach', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(2), pp. 316–327. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2948-5>.

McClure, M. K., & Holtz-Yotz, M. (1991). 'The effects of sensory stimulatory treatment on an autistic child', *American Journal of Occupational Therapy*, 45, pp. 1138–1142. Available at: <https://doi.org/10.5014/ajot.45.12.1138>.

Megson, M.N. (2000). 'Is autism a G-alpha protein defect reversible with natural vitamin A?', *Medical Hypotheses*, 54(6), pp. 979–983. Available at: <https://doi.org/10.1054/mehy.1999.0999>.

Meng, C., Huo, C., Ge, H., Li, Z., Hu, Y., & Meng, J. (2021). 'Processing of expressions by individuals with autistic traits: Empathy deficit or sensory hyper-reactivity?', *PloS one*, 16(7), p. e0254207. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254207>.

Meng, J., Shen, L., Li, Z., & Peng, W. (2019). 'Top-down Effects on Empathy for Pain in Adults with Autistic Traits.', *Scientific reports*, 9(1), p. 8022. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44400-2>.

Meng, J., Li, Z., & Shen, L. (2020). 'Altered neuronal habituation to hearing others' pain in adults with autistic traits.', *Scientific reports*, 10(1), p. 15019. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-72217-x>.

Minshew, N. J., & Hobson, J. A. (2008). 'Sensory Sensitivities and Performance on Sensory Perceptual Tasks in High-functioning Individuals with Autism', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), pp. 1485–1498. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0528-4>.

Moseley, R. L., Mohr, B., Lombardo, M. V., Baron-Cohen, S., Hauk, O., & Pulvermüller, F. (2013). 'Brain and behavioral correlates of action semantic deficits in

autism.’, *Frontiers in human neuroscience*, 7, p. 725. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00725>.

Moseley, R. L., Correia, M. M., Baron-Cohen, S., Shtyrov, Y., Pulvermüller, F., & Mohr, B. (2016). ‘Reduced Volume of the Arcuate Fasciculus in Adults with High-Functioning Autism Spectrum Conditions.’, *Frontiers in human neuroscience*, 10, p. 214. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00214>.

Murray, A. L., McKenzie, K., Kuenssberg, R., & Booth, T. (2017). ‘Do the Autism Spectrum Quotient (AQ) and Autism Spectrum Quotient Short Form (AQ-S) Primarily Reflect General ASD Traits or Specific ASD Traits? A Bi-Factor Analysis’, *Assessment*, 24(4), pp. 444–457. Available at: <https://doi.org/10.1177/1073191115611230>.

Murray, A. L., Booth, T., Auyeung, B., McKenzie, K., & Kuenssberg, R. (2019). ‘Investigating Sex Bias in the AQ-10: A Replication Study.’, *Assessment*, 26(8), pp. 1474–1479. Available at: <https://doi.org/10.1177/1073191117733548>.

Nishiyama, T., Suzuki, M., Adachi, K., Sumi, S., Okada, K., Kishino, H., Sakai, S., Kamio, Y., Kojima, M., Suzuki, S., & Kanne, S. M. (2014). ‘Comprehensive Comparison of Self-administered Questionnaires for Measuring Quantitative Autistic Traits in Adults’, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(5), pp. 993–1007. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2020-7>.

Nobusako, S., Nishi, Y., Nishi, Y., Shuto, T., Asano, D., Osumi, M., & Morioka, S. (2017). ‘Transcranial direct current stimulation of the temporoparietal junction and inferior frontal cortex improves imitation-inhibition and perspective-taking with no effect on the Autism-Spectrum Quotient score’, *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 11. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2017.00084>.

Panagiotidi, M., Overton, P. G., & Stafford, T. (2019). ‘Co-Occurrence of ASD and ADHD Traits in an Adult Population’, *Journal of Attention Disorders*, 23(12), pp. 1407–1415. Available at: <https://doi.org/10.1177/1087054717720720>.

Paul, S., Arora, A., Midha, R., Vu, D., Roy, P. K., & Belmonte, M. K. (2021). ‘Autistic traits and individual brain differences: functional network efficiency reflects attentional and social impairments, structural nodal efficiencies index systemising and theory-of-mind skills.’, *Molecular autism*, 12(1), p. 3. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00377-8>.

Pelton, M. K., & Cassidy, S. A. (2017). ‘Are autistic traits associated with suicidality? A test of the interpersonal-psychological theory of suicide in a non-clinical young adult sample.’, *Mason*, 10(11), pp. 1891–1904. Available at: <https://doi.org/10.1002/aur.1828>.

Pichot, P. (1986). ‘[DSM-III: the 3d edition of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders from the American Psychiatric Association]’, *Revue Neurologique*, 142(5), pp. 489–499.

- Pierce, K., Müller, R.-A., Ambrose, J., Allen, G., & Courchesne, E. (2001). 'Face processing occurs outside the fusiform 'face area' in autism: evidence from functional MRI', *Brain*, 124(10), pp. 2059–2073. Available at: <https://doi.org/10.1093/brain/124.10.2059>.
- Pinkham, A. E., Hopfinger, J. B., Pelphrey, K. A., Piven, J., & Penn, D. L. (2008). 'Neural bases for impaired social cognition in schizophrenia and autism spectrum disorders', *Schizophrenia Research*, 99(1), pp. 164–175. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.10.024>.
- Pisula, E., Kawa, R., Szostakiewicz, Ł., Łucka, I., Kawa, M., & Rynkiewicz, A. (2013). 'Autistic traits in male and female students and individuals with high functioning autism spectrum disorders measured by the Polish version of the Autism-Spectrum Quotient.', *PloS one*, 8(9), p. e75236. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0075236>.
- Pisula, E., Danielewicz, D., Kawa, R., & Pisula, W. (2015). 'Autism spectrum quotient, coping with stress and quality of life in a non-clinical sample - an exploratory report.', *Health and quality of life outcomes*, 13, p. 173. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0370-x>.
- Pisula, E., Kawa, R., Danielewicz, D., & Pisula, W. (2015). 'The relationship between temperament and autistic traits in a non-clinical students sample.', *PloS one*, 10(4), p. e0124364. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124364>.
- Poljac, E., Poljac, E. & Yeung, N. (2012). 'Cognitive control of intentions for voluntary actions in individuals with a high level of autistic traits', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(12), pp. 2523–2533. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1509-9>.
- Pollmann, M.M.H., Finkenauer, C. & Begeer, S. (2010). 'Mediators of the Link Between Autistic Traits and Relationship Satisfaction in a Non-Clinical Sample', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(4), pp. 470–478. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0888-z>.
- Pomè, A., Caponi, C. & Burr, D.C. (2022). 'Grouping-Induced Numerosity Biases Vary with Autistic-Like Personality Traits.', *Journal of autism and developmental disorders*, 52(3), pp. 1326–1333. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05029-1>.
- Rapin, I. (2002). 'The Autistic-Spectrum Disorders', *New England Journal of Medicine*, 347(5), pp. 302–303. Available at: <https://doi.org/10.1056/NEJMp020062>.
- Ritvo, R. A., Ritvo, E. R., Guthrie, D., Yuwiler, A., Ritvo, M. J., & Weisbender, L. (2008). 'A Scale to Assist the Diagnosis of Autism and Asperger's Disorder in Adults (RAADS): A Pilot Study', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(2), pp. 213–223. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0380-6>.
- Ritvo, R. A., Ritvo, E. R., Guthrie, D., Ritvo, M. J., Hufnagel, D. H., McMahon, W., Tonge, B., Mataix-Cols, D., Jassi, A., Attwood, T., & Eloff, J. (2011). 'The Ritvo Autism

Asperger Diagnostic Scale-Revised (RAADS-R): A Scale to Assist the Diagnosis of Autism Spectrum Disorder in Adults: An International Validation Study', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(8), pp. 1076–1089. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1133-5>.

Robertson, A. & Simmons, D. (2009). 'Sensory Sensitivities and the Autism Spectrum Quotient', in.

Robertson, A.E. & Simmons, D.R. (2013). 'The relationship between sensory sensitivity and autistic traits in the general population', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), pp. 775–784. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1608-7>.

Robertson, Ashley E. % Simmons, D.R. (2013). 'The Relationship between Sensory Sensitivity and Autistic Traits in the General Population', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43(4), pp. 775–784. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1608-7>.

Robertson, N., Qureshi, A. & Monk, R.L. (2022). 'The relationship between autistic characteristics, social engagement and executive function in a typical sample', *Advances in Autism*, 8(1), pp. 71–87. Available at: <https://doi.org/10.1108/AIA-10-2020-0058>.

Rusconi, E., Ferri, F., Viding, E., & Mitchener-Nissen, T. (2015). 'XRIndex: A brief screening tool for individual differences in security threat detection in x-ray images', *Frontiers in Human Neuroscience*, 9(AUGUST). Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00439>.

Rutter, M., Bailey, A., Bolton, P., & Le Couteur, A. (1993). 'Autism: Syndrome definition and possible genetic mechanisms', in *Nature, nurture & psychology*. Washington, DC, US: American Psychological Association, pp. 269–284. Available at: <https://doi.org/10.1037/10131-013>.

Saito, Y., Suga, M., Tochigi, M., Abe, O., Yahata, N., Kawakubo, Y., Liu, X., Kawamura, Y., Sasaki, T., Kasai, K., & Yamasue, H. (2014). 'Neural correlate of autistic-like traits and a common allele in the oxytocin receptor gene.', *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(10), pp. 1443–1450. Available at: <https://doi.org/10.1093/scan/nst136>.

Sandin, S., Lichtenstein, P., Kuja-Halkola, R., Larsson, H., Hultman, C. M., & Reichenberg, A. (2014). 'THE FAMILIAL RISK OF AUTISM', *JAMA*, 311(17), pp. 1770–1777. Available at: <https://doi.org/10.1001/jama.2014.4144>.

Schalbroeck, R., de Geus-Oei, L.-F., Selten, J.-P., Yaqub, M., Schrantee, A., van Amelsvoort, T., Booij, J., & van Velden, F. H. P. (2021). 'Cerebral [(18)F]-FDOPA Uptake in Autism Spectrum Disorder and Its Association with Autistic Traits.', *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 11(12). Available at: <https://doi.org/10.3390/diagnostics11122404>.

Schuck, R.K., Flores, R.E. & Fung, L.K. (2019). 'Brief Report: Sex/Gender Differences in Symptomology and Camouflaging in Adults with Autism Spectrum Disorder.', *Journal of autism and developmental disorders*, 49(6), pp. 2597–2604. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03998-y>.

Shah, P., Livingston, L. A., Callan, M. J., & Player, L. (2019). 'Trait Autism is a Better Predictor of Empathy than Alexithymia', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(10), pp. 3956–3964. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04080-3>.

Shalev, I. & Uzevovsky, F. (2020). 'Empathic disequilibrium in two different measures of empathy predicts autism traits in neurotypical population.', *Molecular autism*, 11(1), p. 59. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-020-00362-1>.

Shirayama, Y., Matsumoto, K., Hamatani, S., Muneoka, K., Okada, A., & Sato, K. (2022). 'Associations among autistic traits, cognitive and affective empathy, and personality traits in adults with autism spectrum disorder and no intellectual disability.', *Scientific reports*, 12(1), p. 3125. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-07101-x>.

Siqi-Liu, A., Harris, A. M., Atkinson, A. P., & Reed, C. L. (2018). 'Dissociable processing of emotional and neutral body movements revealed by μ -alpha and beta rhythms', *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(12), pp. 1269–1279. Available at: <https://doi.org/10.1093/scan/nsy094>.

Sizoo, B. B., Horwitz, E. H., Teunisse, J. P., Kan, C. C., Vissers, C. T. W. M., Forceville, E. J. M., Van Voorst, A. J. P., & Geurts, H. M. (2015) 'Predictive validity of self-report questionnaires in the assessment of autism spectrum disorders in adults', *Autism*, 19(7), pp. 842–849. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361315589869>.

Skorich, D. P., Gash, T. B., Stalker, K. L., Zheng, L., & Haslam, S. A. (2017). 'Exploring the Cognitive Foundations of the Shared Attention Mechanism: Evidence for a Relationship Between Self-Categorization and Shared Attention Across the Autism Spectrum', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(5), pp. 1341–1353. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3049-9>.

Skripkauskaitė, S., Slade, L. & Mayer, J. (2020) 'Typical hierarchical processing in autistic adults', *Journal of Cognitive Psychology*, 32(4), pp. 442–448. Available at: <https://doi.org/10.1080/20445911.2020.1749061>.

Sparks, B. F., Friedman, S. D., Shaw, D. W., Aylward, E. H., Echelard, D., Artru, A. A., Maravilla, K. R., Giedd, J. N., Munson, J., Dawson, G., & Dager, S. R. (2002). 'Brain structural abnormalities in young children with autism spectrum disorder', *Neurology*, 59(2), pp. 184–192. Available at: <https://doi.org/10.1212/WNL.59.2.184>.

Sperandio, I., Unwin, K. L., Landry, O., & Chouinard, P. A. (2017). 'Size Constancy is Preserved but Afterimages are Prolonged in Typical Individuals with Higher Degrees of Self-Reported Autistic Traits.', *Journal of autism and developmental disorders*, 47(2), pp. 447–459. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2971-6>.

- Sun, C., Xia, W., Zhao, Y., Li, N., Zhao, D., & Wu, L. (2013). 'Nutritional status survey of children with autism and typically developing children aged 4–6 years in Heilongjiang Province, China', *Journal of Nutritional Science*, 2, p. e16. Available at: <https://doi.org/10.1017/jns.2013.9>.
- Takara, K. & Kondo, T. (2014). 'Autism spectrum disorder among first-visit depressed adult patients: diagnostic clues from backgrounds and past history', *General Hospital Psychiatry*, 36(6), pp. 737–742. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2014.08.004>.
- Tateno, M., Kikuchi, S., Uehara, K., Fukita, K., Uchida, N., Sasaki, R., & Saito, T. (2011). 'Pervasive Developmental Disorders and Autism Spectrum Disorders: Are These Disorders One and the Same?', *Psychiatry Investigation*, 8(1), pp. 67–70. Available at: <https://doi.org/10.4306/pi.2011.8.1.67>.
- Tavassoli, T., Hoekstra, R.A. & Baron-Cohen, S. (2014). 'The Sensory Perception Quotient (SPQ): development and validation of a new sensory questionnaire for adults with and without autism.', *Molecular autism*, 5, p. 29. Available at: <https://doi.org/10.1186/2040-2392-5-29>.
- Tebartz van Elst, L., Pick, M., Biscaldi, M., Fangmeier, T., & Riedel, A. (2013). 'High-functioning autism spectrum disorder as a basic disorder in adult psychiatry and psychotherapy: psychopathological presentation, clinical relevance and therapeutic concepts', *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 263(2), pp. 189–196. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00406-013-0459-3>.
- Thomaidis, L., Mavroiedi, N., Richardson, C., Choleva, A., Damianos, G., Bolias, K., & Tsofia, M. (2020). 'Autism Spectrum Disorders in Greece: Nationwide Prevalence in 10–11 Year-Old Children and Regional Disparities', *Journal of Clinical Medicine*, 9(7), p. 2163. Available at: <https://doi.org/10.3390/jcm9072163>.
- Tick, B., Bolton, P., Happé, F., Rutter, M., & 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. Available at: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12499>.
- Tso, R. V., Chui, C. O., & Hsiao, J. H. (2022). 'How does face mask in COVID-19 pandemic disrupt face learning and recognition in adults with autism spectrum disorder?', *Cognitive research: principles and implications*, 7(1), p. 64. Available at: <https://doi.org/10.1186/s41235-022-00407-4>.
- Turi, M., Burr, D.C. & Binda, P. (2018). 'Pupillometry reveals perceptual differences that are tightly linked to autistic traits in typical adults.', *eLife*, 7. Available at: <https://doi.org/10.7554/eLife.32399>.
- Uzefovsky, F., Allison, C., Smith, P., & Baron-Cohen, S. (2016). 'Brief Report: The Go/No-Go Task Online: Inhibitory Control Deficits in Autism in a Large Sample', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(8), pp. 2774–2779. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2788-3>.

- Vaiouli, P. & Panayiotou, G. (2021). 'Alexithymia and Autistic Traits: Associations With Social and Emotional Challenges Among College Students.', *Frontiers in neuroscience*, 15, p. 733775. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnins.2021.733775>.
- Van der Putten, W. J., Agelink van Rentergem, J. A., Radhoe, T. A., Torenvliet, C., Groenman, A. P., Mol, A. J. J., & Geurts, H. M. (2023). 'How to measure camouflaging? A conceptual replication of the validation of the Camouflaging Autistic Traits Questionnaire in Dutch adults', *Research in Autism Spectrum Disorders*, 100. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2022.102072>.
- Van Tiel, B., Deliens, G., Geelhand, P., Murillo Oosterwijk, A., & Kissine, M. (2021). 'Strategic Deception in Adults with Autism Spectrum Disorder', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51(1), pp. 255–266. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04525-0>.
- Verhallen, R. J., Bosten, J. M., Goodbourn, P. T., Bargary, G., Lawrance-Owen, A. J., & Mollon, J. D. (2014). 'An online version of the Mooney Face Test: Phenotypic and genetic associations', *Neuropsychologia*, 63(1), pp. 19–25. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.08.011>.
- Verhallen, R. J., Bosten, J. M., Goodbourn, P. T., Lawrance-Owen, A. J., Bargary, G., & Mollon, J. D. (2017). 'The Oxytocin Receptor Gene (OXTR) and Face Recognition', *Psychological Science*, 28(1), pp. 47–55. Available at: <https://doi.org/10.1177/0956797616672269>.
- Vrticka, P., Black, J.M. & Reiss, A.L. (2013). 'The neural basis of humour processing', *Nature Reviews. Neuroscience*, 14(12), pp. 860–868. Available at: <https://doi.org/10.1038/nrn3566>.
- Vukusic, S., Ciorciari, J. & Crewther, D.P. (2017). 'Electrophysiological Correlates of Subliminal Perception of Facial Expressions in Individuals with Autistic Traits: A Backward Masking Study.', *Frontiers in human neuroscience*, 11, p. 256. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00256>.
- de Waal, F.B.M. & Preston, S.D. (2017). 'Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis', *Nature Reviews. Neuroscience*, 18(8), pp. 498–509. Available at: <https://doi.org/10.1038/nrn.2017.72>.
- Wallace, G.L., Budgett, J. & Charlton, R.A. (2016). 'Aging and autism spectrum disorder: Evidence from the broad autism phenotype', *Autism Research*, 9(12), pp. 1294–1303. Available at: <https://doi.org/10.1002/aur.1620>.
- Wegner-Clemens, K., Rennig, J. & Beauchamp, M.S. (2020). 'A relationship between Autism-Spectrum Quotient and face viewing behavior in 98 participants.', *PloS one*, 15(4), p. e0230866. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230866>.
- Wheelwright, S., Baron-Cohen, S., Goldenfeld, N., Delaney, J., Fine, D., Smith, R., Weil, L., & Wakabayashi, A. (2006). 'Predicting Autism Spectrum Quotient (AQ) from

the Systemizing Quotient-Revised (SQ-R) and Empathy Quotient (EQ)', *Brain Research*, 1079(1), pp. 47–56. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.01.012>.

Williams, D. (2011). 'J. Boucher: The Autistic Spectrum: Characteristics, Causes, and Practical Issues', *Journal of Autism and Developmental Disorders - J AUTISM DEV DISORD*, 41. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1271-4>.

Wing, L. (1988). 'The continuum of autistic characteristics', in *Diagnosis and assessment in autism*. New York, NY, US: Plenum Press (Current issues in autism), pp. 91–110. Available at: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-0792-9_7.

Wing, L. & Potter, D. (2002). 'The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising?', *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 8(3), pp. 151–161. Available at: <https://doi.org/10.1002/mrdd.10029>.

World Health Organization (1992) *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders : clinical descriptions and diagnostic guidelines*. World Health Organization. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37958> (Accessed: 29 January 2023).

Wyer, N. A., Martin, D., Pickup, T., & Neil Macrae, C. (2012). 'Individual Differences in (Non-Visual) Processing Style Predict the Face Inversion Effect', *Cognitive Science*, 36(2), pp. 373–384. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2011.01224.x>.

Yaguchi, A. & Hidaka, S. (2020). 'Autistic communication and imagination sub-traits are related to audiovisual temporal integration in the stream–bounce illusion', *Multisensory Research*, 34(5), pp. 477–492. Available at: <https://doi.org/10.1163/22134808-bja10042>.

Yang, D.Y.-J. & Baillargeon, R. (2013). 'Brief report: difficulty in understanding social acting (but not false beliefs) mediates the link between autistic traits and ingroup relationships.', *Journal of autism and developmental disorders*, 43(9), pp. 2199–2206. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1757-3>.

Yaxu, Y., Ren, Z., Ward, J., & Jiang, Q. (2020). 'Atypical Brain Structures as a Function of Gray Matter Volume (GMV) and Gray Matter Density (GMD) in Young Adults Relating to Autism Spectrum Traits.', *Frontiers in psychology*, 11, p. 523. Available at: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00523>.

Yirmiya, N., Sigman, M. D., Kasari, C., & Mundy, P. (1992) 'Empathy and Cognition in High-Functioning Children with Autism', *Child Development*, 63(1), pp. 150–160. Available at: <https://doi.org/10.2307/1130909>.

Yoshimura, S., Kobayashi, K., Ueno, T., Miyagi, T., Oishi, N., Murai, T., & Fujiwara, H. (2020). 'Autistic traits are associated with the functional connectivity of between-but not within-attention systems in the general population.', *BMC neuroscience*, 21(1), p. 49. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12868-020-00603-2>.

Zhang, X., Lv, C.-C., Tian, J., Miao, R.-J., Xi, W., Hertz-Picciotto, I., & Qi, L. (2010). 'Prenatal and Perinatal Risk Factors for Autism in China', *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(11), pp. 1311–1321. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0992-0>.

Zhao, Q., Neumann, D. L., Cao, X., Baron-Cohen, S., Sun, X., Cao, Y., Yan, C., Wang, Y., Shao, L., & Shum, D. H. K. (2018). 'Validation of the Empathy Quotient in Mainland China', *Journal of Personality Assessment*, 100(3), pp. 333–342. Available at: <https://doi.org/10.1080/00223891.2017.1324458>.

Zhao, S., Uono, S., Yoshimura, S., & Toichi, M. (2015). 'Is impaired joint attention present in non-clinical individuals with high autistic traits?', *Molecular autism*, 6, p. 67. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0059-3>.

Zinck, A., Frith, U., Schönknecht, P., & White, S. (2021). 'Knowing me, knowing you: Spontaneous use of mentalistic language for self and other in autism', *Autism*, 25(1), pp. 164–175. Available at: <https://doi.org/10.1177/1362361320951017>.

Zissermann, L. (1992). 'The effects of deep pressure on self-stimulating behaviors in a child with autism and other disabilities', *The American Journal of Occupational Therapy: Official Publication of the American Occupational Therapy Association*, 46(6), pp. 547–551. Available at: <https://doi.org/10.5014/ajot.46.6.547>.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Σερετόπουλος, Κ., Λαμνήσος Δ. & Γιαννάκου, Κ. (2020). 'Η επιδημιολογία των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού', *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής Εταιρείας*, 37, σελ. 169–180.

Συριοπούλου-Δελλή, Γ. & Πασούλα, Ε. (2021). 'Προσεγγίζοντας τον αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας στη μέση και γηραιά ηλικία, *Επιστήμες Αγωγής*, 72.