



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σχολή Επιστημών Υγείας

Ιατρική Σχολή

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ψυχική Υγεία Παιδιών και Εφήβων»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Οι υπότυποι της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού ως προβλεπτικός παράγοντας της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση του παιδιού»

Βούζιου Αικατερίνη

A.M.: 20160628

Επιβλέπων: Παπανικολάου Αικατερίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή: Κολαϊτης Γ., Καθηγητής ΕΚΠΑ

Βλασσοπούλου Μ., Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

Παπανικολάου Αικατερίνη, Αναπληρώτρια

Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

ΑΘΗΝΑ,

Ιούλιος, 2019



Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Σχολή Επιστημών Υγείας

Ιατρική Σχολή

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

«Ψυχική Υγεία Παιδιών και Εφήβων»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Οι υπότυποι της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού ως προβλεπτικός παράγοντας της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση του παιδιού»

Βούζιου Αικατερίνη

A.M.: 20160628

Επιβλέπων: Παπανικολάου Αικατερίνη, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή: Κολαϊτης Γ., Καθηγητής ΕΚΠΑ

Βλασσοπούλου Μ., Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

Παπανικολάου Αικατερίνη, Αναπληρώτρια

Καθηγήτρια ΕΚΠΑ

ΑΘΗΝΑ,

Ιούλιος, 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|----|
| Περίληψη.....σελ. | 05 |
| Abstract.....σελ. | 07 |
| 1. Εισαγωγή.....σελ. | 08 |
| 2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....σελ. | 10 |
| 2.1 Διαγνωστικά κριτήρια Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού.....σελ. | 10 |
| 2.2 Εξετάζοντας τους υποτύπους των Διαταραχών Φάσματος Αυτισμού.....σελ. | 12 |
| 2.3 Σύνδρομο Asperger και αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας.....σελ. | 13 |
| 2.4 Εργαλεία μέτρησης βαρύτητας Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού.....σελ. | 14 |
| 2.5 Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού και νοητική υστέρηση.....σελ. | 16 |
| 2.6 Εργαλεία αξιολόγησης νοημοσύνης.....σελ. | 18 |
| 2.7 Συμπτωματολογία Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού και επίδοση σε μετρήσεις IQ.....σελ. | 20 |
| 2.8 Επιδόσεις IQ σε παιδιά με Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού.....σελ. | 22 |
| 2.9 Λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση.....σελ. | 23 |
| 3. Παρούσα Μελέτη.....σελ. | 26 |
| 3.1 Σκοπός παρούσας μελέτης.....σελ. | 26 |
| 3.2 Ερευνητικές Υποθέσεις.....σελ. | 26 |
| 4. Μεθοδολογία.....σελ. | 27 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1 Σχεδιασμός έρευνας.....σελ. | 27 |
| 4.2 Συμμετέχοντες.....σελ. | 27 |
| 4.3 Μετρήσεις.....σελ. | 28 |
| 4.4 Ερευνητική διαδικασία.....σελ. | 32 |
| 4.5 Στατιστική Ανάλυση.....σελ. | 33 |
| 5. Αποτελέσματα.....σελ. | 34 |
| 5.1 Συμμετέχοντες.....σελ. | 34 |
| 5.2 Ανάλυση.....σελ. | 35 |
| 6. Συζήτηση.....σελ. | 40 |
| 6.1 Συζήτηση.....σελ. | 40 |
| 6.2 Περιορισμοί έρευνας.....σελ. | 42 |
| 6.3 Συμπεράσματα – Προτάσεις.....σελ. | 43 |
| 7. Βιβλιογραφικές αναφορές.....σελ. | 44 |

Περίληψη

Εισαγωγή: Η Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού (ΔΦΑ) είναι μια διαταραχή κλινικά ετερογενής, η οποία χαρακτηρίζεται από δυσκολία στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και την κοινωνική επικοινωνία σε πολλαπλά περιβάλλοντα και από περιορισμένα ενδιαφέροντα ή/και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές. Ένας βασικός παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τη φαινοτυπική διακύμανση του αυτιστικού φάσματος είναι η ευφυΐα.

Σκοπός: Η παρούσα μελέτη ερευνά εάν οι υπότυποι της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού, ορισμένη από το εργαλείο Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα των παραγόντων της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση, όπως ορίζονται από τις κλίμακες του Wechsler.

Μέθοδος: Για το σκοπό αυτό μελετήθηκαν στα πλαίσια αναδρομικής μελέτης συσχέτισης, 103 φάκελοι παιδιών σχολικής ηλικίας (6 έως 16 ετών) με διάγνωση ΔΑΦ, τα οποία είχαν επισκεφθεί το Ειδικό Ιατρείο ΔΦΑ της Πανεπιστημιακής Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΓΝΠ «Αγία Σοφία».

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ενώ στα παιδιά με διάγνωση αυτισμού ο υπότυπος μπορούσε να προβλέψει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό την επίδοση στον παράγοντα της λεκτικής κατανόησης ($p=.001$) και της ελευθερίας από περίσπαση ($p=.003$), στα παιδιά με διάγνωση Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή/ Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού (ΔΑΔ/ ΔΦΑ) ο υπότυπος δεν αποτέλεσε

προβλεπτικό παράγοντα για καμία από τις δύο αυτές εξαρτημένες μεταβλητές ($p=.863$ και $p=.244$ αντίστοιχα).

Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να ερμηνευτούν βάσει της ποικιλομορφίας του φαινότυπου των υποτύπων της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού, γεγονός το οποίο θέτει προβληματισμούς για την προγνωστική ισχύ της τριμερούς διαγνωστικής διάκρισης που παρέχει το ADOS.

Λέξεις κλειδιά: αυτισμός, βαρύτητα, λεκτική κατανόηση, ελευθερία από περίσπαση

Abstract

Introduction: Autism Spectrum Disorder (ASD) is a clinically heterogeneous disorder characterized by deficits in social interactions and social communication in multiple environments and restricted interests and / or repetitive behaviors. A key factor that can affect the phenotypic diversity of the autism spectrum disorder is intelligence.

Aim: This study investigates whether the subtype of ASD, estimated with Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS), can predict the factors of Verbal Comprehension and Freedom from Distractibility as defined by Wechsler's scales.

Method: In this retrospective correlation study, we studied 103 files of school-aged children (6-16 years old), who had visited the ASD Clinic of the University Child Psychiatric Department of "Agia Sophia" Children' s Hospital and had been diagnosed with ASD.

Results: Results showed that in the case of children with autism diagnosis, the subtype was a statistically significant estimator of verbal comprehension ($p=.001$) and freedom from distractibility ($p=.003$). However, in the case of children with Pervasive Developmental Disorder/ Autism Spectrum Disorder (PDD / ASD) diagnosis the subtype could not predict either of these two dependent variables ($p=.863$ and $p=.244$).

Conclusions: These results could be explained by the phenotypic diversity of subtypes of the autism spectrum disorder. Consequently, concerns are raised about the diagnosis provided by ADOS.

Key words: autism, severity, verbal comprehension, freedom from distractibility

1. Εισαγωγή

Η Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού (ΔΦΑ) είναι μία νευροαναπτυξιακή διαταραχή φαινοτυπικά ανομοιογενής. Βασικά κλινικά χαρακτηριστικά αυτής της διαταραχής αποτελούν η δυσκολία στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και την κοινωνική επικοινωνία σε πολλαπλά περιβάλλοντα και τα περιορισμένα ενδιαφέροντα ή/και επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές (APA, 2013). Η διαφοροδιάγνωση μεταξύ υποτύπων της ΔΦΑ έχει αποτελέσει αντικείμενο για πολλούς ερευνητές στο παρελθόν (Witwer & Lecavalier, 2008). Παρόλο που το σύνδρομο Asperger έπαψε να υφίσταται ως διαγνωστική οντότητα στο DSM-5, υπάρχει σημαντική συζήτηση για το αν το σύνδρομο αυτό και ο αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας (IQ>70) είναι δύο διαφορετικές συνθήκες ή όχι, καθώς σε μετα-αναλύσεις έχει βρεθεί ότι α) τα άτομα με σύνδρομο Asperger έχουν σημαντικά υψηλότερο γενικό, λεκτικό και πρακτικό δείκτη νοημοσύνης απ' ότι τα άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, β) τα άτομα με σύνδρομο Asperger έχουν σημαντικά υψηλότερο λεκτικό απ' ότι πρακτικό δείκτη νοημοσύνης και γ) ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης είναι παρόμοιος με τον πρακτικό δείκτη σε άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας (Chiang, Tsai, Cheung, Brown, & Li, 2014). Στον τομέα της γενετικής, της νευροεπιστήμης αλλά και της θεραπείας, η βαρύτητα της αυτιστικής συμπτωματολογίας συχνά εκτιμάται με το Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS, Lord et al., 2000) και το Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R Rutter et al., 2003). Η ετερογενής αυτή κλινική συμπτωματολογία αντικατοπτρίζεται και στα γνωστικά προφίλ των παιδιών αυτών καθώς από τη μία μεριά σημαντικό ποσοστό ατόμων με ΔΦΑ πάσχει από σοβαρή έως ήπια νοητική αναπηρία, ενώ από την άλλη μεριά στα παιδιά αυτά παρατηρείται και υψηλός δείκτης νοημοσύνης, ακόμα και χαρισματικότητα, αν και το ακριβές ποσοστό

είναι ασαφές (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, & Buitelaar, 2015). Οι κλίμακες του Weschler συνιστώνται ως εργαλείο αξιολόγησης δείκτη νοημοσύνης (IQ) πρώτης επιλογής σε άτομα υψηλής λειτουργικότητας, ενώ μπορεί να απαιτείται επιπλέον διερεύνηση με τη δοκιμασία Coloured and Standard Raven's Progressive Matrices (RPM) σε άτομα των οποίων η επίδοση βρίσκεται στο κάτω άκρο του φάσματος IQ (Dawson, Soulières, Ann Gernsbacher, & Mottron, 2007). Βάση ερευνών που συσχετίζουν τη συμπτωματολογία του φάσματος του αυτισμού με την επίδοση IQ, η κοινωνική συμπτωματολογία σχετίζεται με σημαντικές διαφορές μεταξύ λεκτικού και πρακτικού δείκτη νοημοσύνης (Black et al., 2009). Επιπλέον, το IQ είναι πιο ισχυρός προγνωστικός δείκτης προσαρμοστικής συμπεριφοράς στη ΔΦΑ με νοητική υστέρηση (Liss et al., 2001, Bolte and Poustka, 2002). Παρόλο βέβαια που ο υψηλός δείκτης IQ μπορεί να αποτελέσει προστατευτικό παράγοντα, τα άτομα με ΔΦΑ και υψηλό IQ εμφανίζουν γνωστικές διαταραχές που μπορεί να χρήζουν κλινικής αξιολόγησης και θεραπείας. Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η νοημοσύνη παίζει καθοριστικό ρόλο στο γνωσιακό προφίλ της ΔΦΑ με ποιοτικά διαφορετικές γνωστικές διεργασίες σε ασθενείς στο υψηλό και χαμηλό άκρο του φάσματος IQ (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, & Buitelaar, 2015). Παράδειγμα των διαφορετικών γνωστικών διεργασιών αποτελεί και η διαφοροποίηση της επίδοσης παιδιών με διάγνωση ΔΦΑ στον παράγοντα λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση, ανάλογα με τη βαρύτητα της συμπτωματολογίας τους (Koyama & Kurita, 2008). Αυτή η υπόθεση αποτελεί και το βασικό ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης. Πιο συγκεκριμένα, η διπλωματική αυτή εργασία έχει σκοπό να διερευνήσει κατά πόσο ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση.

2. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Διαγνωστικά κριτήρια Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος σύμφωνα με το DSM-5 (APA, 2013) ορίζεται από τα ακόλουθα διαγνωστικά κριτήρια.

A. Επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πολλαπλά πλαίσια, όπως εκδηλώνονται με τα ακόλουθα από τα παρακάτω, είτε επί του παρόντος είτε από το ιστορικό: 1. Ελλείμματα στην κοινωνική συναισθηματική αμοιβαιότητα. 2. Ελλείμματα στις μη λεκτικές επικοινωνιακές συμπεριφορές που χρησιμοποιούνται για κοινωνική αλληλεπίδραση, που κυμαίνονται για παράδειγμα, από ανεπαρκώς ολοκληρωμένη λεκτική και μη λεκτική επικοινωνία, εκπτώσεις της βλεμματικής επαφής και της γλώσσας του σώματος ή ελλείμματα στην κατανόηση και τη χρήση του χειρονομιών έως μια πλήρη έλλειψη εκφράσεων του προσώπου και μη λεκτικής επικοινωνίας. 3. Ελλείμματα στην ανάπτυξη, διατήρηση και κατανόηση των σχέσεων, που κυμαίνονται, για παράδειγμα, από δυσκολίες προσαρμογής της συμπεριφοράς ώστε να ταιριάζουν σε διάφορα κοινωνικά περιβάλλοντα, έως τις δυσκολίες συμμετοχής σε φαντασιωσικό παιχνίδι ή τη δημιουργία φίλων και την έλλειψη ενδιαφέροντος για συνομηλίκους.

B. Περιορισμένα, επαναλαμβανόμενα πρότυπα συμπεριφοράς, ενδιαφερόντων ή δραστηριοτήτων, όπως εκδηλώνονται από τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα, επί του παρόντος ή από το ιστορικό: 1. Στερεότυπες ή επαναλαμβανόμενες κινήσεις, χρήση αντικειμένων ή ομιλία (π.χ. στερεοτυπίες, παράταξη των παιχνιδιών ή επίμονη ενασχόληση με αυτά, ηχολαλία, ιδιοσυγκρασιακές φράσεις). 2. Επιμονή στην

ομοιότητα, άκαμπτη προσκόλληση σε ρουτίνες, ή τελετουργικά πρότυπα λεκτικής ή μη λεκτικής συμπεριφοράς (π.χ., ακραία δυσφορία σε μικρές αλλαγές, δυσκολίες με μεταβάσεις, άκαμπτα μοτίβα σκέψης, τελετουργίες χαιρετισμού, πρέπει να ακολουθήσουν την ίδια διαδρομή ή τρώνε το ίδιο φαγητό κάθε μέρα). 3. Εξαιρετικά περιορισμένα ενδιαφέροντα, μη φυσιολογικά σε ένταση ή εστίαση (π.χ., ισχυρή προσκόλληση ή ανησυχία με ασυνήθιστα αντικείμενα, υπερβολικά περιγεγραμμένα ή επίμονα συμφέροντα). 4. Υπερ- ή υποαντιδραστικότητα στην αισθητηριακή εισαγωγή ή ασυνήθιστο ενδιαφέρον για αισθητηριακές πτυχές του περιβάλλοντος (π.χ., εμφανής αδιαφορία για τον πόνο / θερμοκρασία, ανεπιθύμητη αντίδραση σε συγκεκριμένους ήχους ή υφές, υπερβολική οσμή ή επαφή αντικειμένων, οπτική γοητεία με φώτα ή κίνηση).

Γ. Τα συμπτώματα πρέπει να υπάρχουν στην πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο (αλλά δεν μπορούν να εκδηλωθούν πλήρως έως ότου οι κοινωνικές απαιτήσεις υπερβούν τις περιορισμένες δυνατότητες).

Δ. Τα συμπτώματα προκαλούν κλινικά σημαντική έκπτωση της τρέχουσας λειτουργικότητας στον κοινωνικό, επαγγελματικό ή άλλους σημαντικούς τομείς.

Ε. Αυτά τα συμπτώματα να μην εξηγούνται καλύτερα από νοητική αδυναμία ή καθολική αναπτυξιακή καθυστέρηση. Νοητική αδυναμία και αυτισμός ή διαταραχή του φάσματος συχνά συνυπάρχουν. Για να γίνει διπλή διάγνωση διαταραχής του φάσματος του αυτισμού και νοητικής αδυναμίας, η κοινωνική επικοινωνία πρέπει να είναι χαμηλότερη από την αναμενόμενη για το αντίστοιχο αναπτυξιακό στάδιο.

Πάντα πρέπει να προσδιορίζονται τα ακόλουθα:

1. Η σοβαρότητα της τρέχουσας συμπτωματολογίας.

2. Συνύπαρξη νοητικής αδυναμίας.
3. Συνύπαρξη γλωσσικής δυσλειτουργίας.
4. Ενδεχόμενη συσχέτιση με κάποια ιατρική ή γενετική πάθηση ή με κάποιον περιβαλλοντικό παράγοντα.
5. Ενδεχόμενη συσχέτιση με κάποια άλλη νευροαναπτυξιακή, ψυχική ή συμπεριφορική διαταραχή.
6. Συνύπαρξη κατατονίας.

2.2 Εξετάζοντας τους υποτύπους των διαταραχών του φάσματος αυτισμού

Η κατηγοριοποίηση των διαταραχών φάσματος αυτισμού αποτελεί ένα θέμα προς συζήτηση ανάμεσα στους κλινικούς και τους ερευνητές με πολλούς να αμφισβητούν την αξία της διάκρισής τους σε υποτύπους.

Αυτή η συζήτηση αποτυπώνεται και σε μία μεταανάλυση ερευνών από τους Witwer και Lecavalier το 2008, με σκοπό τη διερεύνηση των διαφορών μεταξύ των υποτύπων του αυτισμού, του συνδρόμου Asperger και της Διάχυτης Αναπτυξιακής Διαταραχής Μη Προσδιοριζόμενη Αλλιώς (ΔΑΔ-ΜΠΑ). Οι πιο έντονες διαφορές προέκυπταν όταν το κριτήριο σύγκρισης ήταν οι επιδόσεις σε μετρήσεις IQ.

Σε τρεις από έξι έρευνες οι οποίες μελετούσαν τη διαφορά μεταξύ ατόμων με σύνδρομο Asperger και ατόμων με Αυτισμό, βρέθηκε ότι τα άτομα με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερες επιδόσεις από τα άτομα με Αυτισμό (Klin et al., 1995; Miller and Ozonoff, 2000; Ghaziuddin and Mountain-Kimchi, 2004). Ακόμα βρέθηκε ότι τα άτομα με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερο λεκτικό δείκτη νοημοσύνης απ' ότι πρακτικό, και υψηλότερο λεκτικό δείκτη

νοημοσύνης σε σχέση με τα άτομα τα οποία είχαν διαγνωσθεί με κάποιον άλλον υπότυπο (de Bruin et al., 2006; Ghaziuddin and Mountain-Kimchi, 2004; Klin et al., 1995; Miller and Ozonoff, 2000; Ozonoff et al., 2000).

2.3 Σύνδρομο Asperger και αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας

Το σύνδρομο Asperger εισήχθη στις διεθνείς ταξινομήσεις των διαταραχών περίπου πριν από 25 χρόνια. Τα κλινικά κριτήρια για τη διάκριση μεταξύ αυτισμού υψηλής λειτουργικότητας και συνδρόμου Asperger δημιουργήθηκαν με τη δημοσίευση του ICD-10 (Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, 1993) και του DSM-4 (APA, 1994). Πολλοί ερευνητές εξακολουθούν να αναρωτιούνται κατά πόσο το σύνδρομο Asperger είναι διαφορετικό ή όχι από τον αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας (Kaland 2011, Macintosh & Dissanayake 2004, Ritro, Guthrie & Ritro 2008, Verte et al.). Το σύνδρομο Asperger χαρακτηρίζεται κυρίως από την έλλειψη σημαντικής καθυστέρησης στη γλώσσα ή τη γνωστική ανάπτυξη, αλλά με αυτιστικού τύπου κοινωνική δυσλειτουργία και πρότυπα περιορισμένων και στερεοτυπικών συμπεριφορών και δραστηριοτήτων.

Οι Planche και Lemonnier (2012) μελέτησαν τα αποτελέσματα αξιολόγησης νοημοσύνης παιδιών με σύνδρομο Asperger και παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας χρησιμοποιώντας τις κλίμακες του Weschler και την κλίμακα NEPSY (Korkman et al., 1998). Τα αποτελέσματα υπογράμμισαν διαφοροποιημένα προφίλ μεταξύ των παιδιών με σύνδρομο Asperger και των παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Τα παιδιά με σύνδρομο Asperger έδειξαν υψηλές επιδόσεις στις δοκιμασίες λεκτικών δεξιοτήτων, καθώς και αδυναμία στον οπτικο-κινητικό συντονισμό και τη γραφοκινητική ικανότητα. Από την άλλη μεριά, τα παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας παρουσίασαν ελλείμματα σε δοκιμασίες που

απαιτούσαν λεκτική κατανόηση, και καλές επιδόσεις σε δοκιμασίες που απαιτούσαν οπτικο-χωρικές ικανότητες.

Παραπλήσια ευρήματα, τα οποία συζητώνται στο πλαίσιο της εγκυρότητας του συνδρόμου Asperger, υπήρξαν και στη μελέτη των Ghaziuddin και Mountain-Kimchi (2004). Ως ομάδα τα άτομα με Asperger εμφάνισαν υψηλότερο λεκτικό IQ και υψηλότερες βαθμολογίες στις υποδοκιμασίες πληροφοριών και λεξιλογίου σε σύγκριση με τα άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Ωστόσο, βαθμολογίες αρκετών υποκειμένων με σύνδρομο Asperger και αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας έδειξαν ένα μικτό σχήμα.

Τέλος, μια μετα-ανάλυση διεξήχθη από τους Chiang, Tsai, Cheung, Brown, και Li (2014) για να εξετασθούν οι διαφορές στα προφίλ IQ μεταξύ ατόμων με σύνδρομο Asperger και αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Πενήντα δύο μελέτες συμπεριλήφθησαν για τη μελέτη αυτή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι: α) τα άτομα με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερο γενικό, λεκτικό και πρακτικό δείκτη νοημοσύνης απ' ότι τα άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας β) τα άτομα με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερο λεκτικό απ' ότι πρακτικό δείκτη νοημοσύνης και γ) ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης ήταν παρόμοιος με τον πρακτικό δείκτη σε άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας. Τα ευρήματα αυτής της ανάλυσης ενίσχυαν την άποψη ότι το σύνδρομο Asperger και ο αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας είναι δύο διαφορετικοί υπότυποι του Αυτισμού.

2.4 Εργαλεία μέτρησης βαρύτητας Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού

Οι αλλαγές στο διαγνωστικό και στατιστικό εγχειρίδιο ψυχικών διαταραχών, το DSM-5 (APA, 2013) περιλαμβάνουν κριτήρια σοβαρότητας / βαρύτητας για την κατηγορία των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού (ΔΦΑ). Αυτά τα νέα

κριτήρια συνδυάζουν τη διαταραχή του αυτισμού, το σύνδρομο Asperger και τη Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή μη προσδιοριζόμενη αλλιώς (ΔΑΔ-ΜΠΑ) σε μία μεγαλύτερη κατηγορία Διαταραχές Φάσματος Αυτισμού (ΔΦΑ). Ως αποτέλεσμα, η αξιόπιστη και έγκυρη μέτρηση της σοβαρότητας / βαρύτητας του αυτισμού θα είναι ακόμη πιο σημαντική για τον προσδιορισμό των κατάλληλων παρεμβάσεων και θεραπειών για παιδιά με διάγνωση ΔΦΑ (Matson et al., 2012).

Τα υπάρχοντα εργαλεία αξιολόγησης της σοβαρότητας της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού, όπως το Childhood Autism Rating Scale (CARS, Schopler et al., 1986), το Gilliam Autism Rating Scale (GARS, Gilliam, 1995), ή το Autism Behavior Checklist (ABC, Krug et al., 1980), τείνουν να αποδίδουν βαθμολογίες που είτε σχετίζονται έντονα με το IQ είτε δεν αντιστοιχούν στα πρότυπα διαγνωστικά κριτήρια (Gilliam 1995, Volkmar et al., 1988, Spiker et al., 2002, South et al., 2002, Szatmari et 2003). Η κλίμακα Social Responsiveness Scale (SRS, Constantino et al., 2003) διαθέτει μια μέθοδο ποσοτικοποίησης των κοινωνικών ελλειμμάτων, ανεξάρτητα από άλλα χαρακτηριστικά του εξεταζόμενου, όπως το IQ. Τα αποτελέσματα της SRS βασίζονται όμως στην αναφορά γονέων ή εκπαιδευτικών, και επομένως χρειάζεται ένα συμπληρωματικό εργαλείο μέτρησης της βαρύτητας της ΔΦΑ κατά το οποίο θα λαμβάνονται υπόψιν οι παρατηρήσεις ενός έμπειρου κλινικού ιατρού.

Στον τομέα της γενετικής, της νευροεπιστήμης αλλά και της θεραπείας, σημαντικό εργαλείο για τη διάγνωση του αυτισμού είναι το Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R Rutter et al., 2003), και η βαρύτητα της αυτιστικής συμπτωματολογίας συχνά εκτιμάται με το Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS, Lord et al., 2000) και τη μετέπειτα θεώρησή του ως ADOS-2 (ADOS, Lord et al., 2012).

Το ADOS, μια ημι-δομημένη διαγνωστική συνέντευξη, βασισμένη στην παρατήρηση, έδειξε ισχυρή προγνωστική εγκυρότητα (Gotham et al., 2007), καθιστώντας το, το πλέον χρησιμοποιούμενο εργαλείο για την αξιολόγηση του φαινοτύπου του αυτισμού. Υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά modules ανάλογα με το αναπτυξιακό και γλωσσικό στάδιο του εξεταζόμενου. Οι βαθμολογίες του εκπαιδευμένου εξεταστή, οι οποίες περιλαμβάνουν έναν αλγόριθμο για κάθε ενότητα, αθροίζονται και συγκρίνονται με κατώτατα όρια, με αποτέλεσμα την ταξινόμηση σε "autism", "autism spectrum disorder", ή "non spectrum".

Το 2007, το ADOS αναθεωρήθηκε (Gotham et al., 2007). Πλέον, συμπεριλαμβάνονται και οι ενότητες Social Affect (SA) και Restricted, Repetitive Behavior (RRB). Στη νέα, αναθεωρημένη έκδοση του ADOS, τα αποτελέσματα δε συσχετίζονται ούτε με τη χρονολογική ηλικία, ούτε με το λεκτικό δείκτη νοημοσύνης του εξεταζόμενου, με εξαίρεση τα αποτελέσματα της Ενότητας 1 (Gotham et al., 2007), και υπάρχει προτυποποιημένος δείκτης βαρύτητας, ο οποίος χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της βαρύτητας της διαταραχής.

2.5 Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού και νοητική υστέρηση

Συχνά υποστηρίζεται βιβλιογραφικά ότι η πλειοψηφία των παιδιών που βρίσκονται στο φάσμα του αυτισμού πάσχουν και από νοητική υστέρηση. Έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Goldberg Edelson, (2006) εξέτασε τα δεδομένα πάνω στα οποία στηρίχτηκαν αυτοί οι ισχυρισμοί. Το 74% των πληροφοριών είχαν προέλθει από μη εμπειρικά δεδομένα, ενώ τα εμπειρικά δεδομένα βασίζονταν σε κλίμακες ανάπτυξης και όχι σε κλίμακες νοημοσύνης (Goldberg Edelson, 2006).

Σε άλλες μελέτες έχει βρεθεί ότι τα $\frac{3}{4}$ των ατόμων στο φάσμα του αυτισμού έχουν και νοητική υστέρηση σε κάποιο βαθμό, ενώ περίπου το 10-25% των

περιπτώσεων συσχετίζονται με άλλες παθήσεις, οι οποίες χαρακτηρίζονται και από το σύνδρομο νοητικής υστέρησης, όπως το σύνδρομο του εύθραυστου χ (Ghaziuddin, 2000).

Σύμφωνα με ανακοινώσεις του Autism and Developmental Disabilities Monitoring (ADDM) Network σχετικά με εκτιμήσεις του επιπολασμού της ΔΦΑ, περίπου το ένα τρίτο των παιδιών που είχαν διαγνωσθεί με ΔΦΑ (31%), είχαν διαγνωσθεί και με νοητική υστέρηση (ADDM, 2014), εύρημα το οποίο αναφέρεται σε έρευνα του Baio (Baio et al., 2018).

Το σημαντικό ποσοστό ατόμων με ΔΦΑ που πάσχει από σοβαρή έως ήπια νοητική αναπηρία εξηγείται πιθανότατα από την κοινή γενετική αιτιολογία των δύο διαταραχών, παρόλο που υπάρχουν επίσης ενδείξεις για μοναδικούς γενετικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη ΔΦΑ και τη νοημοσύνη. Επιπλέον, ορισμένοι προγεννητικοί παράγοντες έχουν βρεθεί ότι επηρεάζουν και τις δύο διαταραχές, όπως η προγεννητική έκθεση σε λοιμώξεις. Παρ' όλα αυτά, υψηλός δείκτης νοημοσύνης, ακόμα και χαρισματικότητα, παρατηρούνται και σε άτομα με ΔΦΑ, αν και το ακριβές ποσοστό είναι ασαφές (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans & Buitelaar, 2015).

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να θεωρήσει κανείς ότι υπάρχει ανάγκη για αξιόπιστη εκτίμηση της νοημοσύνης στα παιδιά που πάσχουν από Διαταραχή του Φάσματος Αυτισμού, μέσω εγκεκριμένων εργαλείων, καθώς και συστηματική συλλογή εμπειρικών δεδομένων.

2.6 Εργαλεία αξιολόγησης νοημοσύνης

Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενες και καλύτερα μελετημένες μπαταρίες IQ στον αυτισμό είναι οι κλίμακες νοημοσύνης του Weschler για παιδιά και ενήλικες (WIS, Weschler 1958, 1991).

Οι μήτρες Coloured and Standard Raven's Progressive Matrices (RPM) (Raven et al., 2003) είναι μη λεκτικές δοκιμασίες οπτικής τεκμηρίωσης. Θεωρούνται πολιτισμικά δίκαιες δοκιμές ισχύος και χρησιμοποιούνται συχνά ως μονοδιάστατος τρόπος μέτρησης της ρέουσας νοημοσύνης.

Σε έρευνα των Dawson, Soulières, Ann Gernsbacher, και Motttron, (2007) αξιολογήθηκαν 38 παιδιά με αυτισμό σχετικά με τη ρέουσα νοημοσύνη των μητρών του Raven. Οι βαθμολογίες τους ήταν κατά μέσο όρο 30 και σε κάποιες περιπτώσεις πάνω από 70 εκατοστιαίες μονάδες υψηλότερες από τις βαθμολογίες τους στις κλίμακες του Weschler. Τα παιδιά τυπικής ανάπτυξης της ομάδας ελέγχου δεν έδειξαν τέτοια διαφορά. Παρόμοια αποτελέσματα υπήρξαν και στη ηλικιακή ομάδα των ενηλίκων.

Λόγω της υψηλότερης απόδοσης στις μήτρες του Raven απ' ότι στις κλίμακες του Weschler, έχει υποστηριχθεί ότι η νοημοσύνη υποτιμάται στον αυτισμό. Δεδομένης της σημασίας αξιόπιστων πολυδιάστατων εκτιμήσεων IQ στον αυτισμό, τα WIS συνιστώνται ως εργαλείο αξιολόγησης IQ πρώτης επιλογής σε άτομα υψηλής λειτουργικότητας. Μπορεί να απαιτείται επιπλέον διερεύνηση με μήτρες του Raven σε άτομα των οποίων η επίδοση βρίσκεται στο κάτω άκρο του φάσματος IQ.

Η εκτίμηση των γνωστικών χαρακτηριστικών στον αυτισμό είναι ζήτημα συνεχούς έρευνας και συζήτησης. Εκτός από τις τρεις προεξέχουσες περιγραφόμενες

νευροψυχολογικές προσεγγίσεις στον αυτισμό, δηλαδή την προσοχή στη λεπτομέρεια, την εκτελεστική δυσλειτουργία και τα ελλείμματα στη θεωρία του νου (Hill and Firth, 2003) διεξήχθη έρευνα για τις γενικότερες πνευματικές ικανότητες σε αυτόν τον πληθυσμό. Τα ευρήματα δείχνουν ότι ο αυτισμός μπορεί να εμφανιστεί σε όλα τα επίπεδα της νοημοσύνης. Ο αναφερόμενος ρυθμός συνυπάρχουσας νοητικής υστέρησης ποικίλλει σημαντικά στις επιδημιολογικές μελέτες (π.χ. 100% στους Wignyosumarto et al., 1992 και 40% στους Baird et al., 2000). Επιπλέον στα άτομα με αυτισμό παρατηρούνται ακανόνιστα προφίλ IQ σε πολυδιάστατες δοκιμασίες, με χαμηλές επιδόσεις σε λεκτικές υποκλίμακες και υψηλές επιδόσεις σε οπτικο-ακουστικές δοκιμασίες, όπως το Design Block (π.χ. Happe, 1994).

Σε ανάλυση αποτελεσμάτων WISC-III, Stanford Binet και σχολικής επίδοσης από τους Mayes και Calhoun (2003), τα προφίλ Stanford-Binet: IV ήταν γενικά συνεπή για την ομάδα χαμηλού IQ (<80) και υψηλού IQ (>80) με υψηλές βαθμολογίες στις δοκιμασίες οπτικής αντιστοίχισης (Bead Memory and Quantitative Reasoning).

Οι ομάδες χαμηλού και υψηλού WISC-III IQ είχαν καλή απόδοση σε σχέση με το IQ στις δοκιμασίες λεκτικής γνώσης (ομοιότητες, πληροφορίες και λεξιλόγιο) αλλά όχι στην κατανόηση της γλώσσας και την κοινωνική συλλογιστική (κατανόηση).

Η ομάδα με χαμηλό IQ σημείωσε την υψηλότερή της βαθμολογία σε οπτικοκινητικές δοκιμασίες (συναρμολόγηση και κύβους) αλλά η ομάδα με υψηλό IQ όχι. Η ομάδα υψηλού IQ είχε σημαντικά χαμηλές βαθμολογίες στις δοκιμασίες μνήμη αριθμών, αριθμητική, κωδικοποίηση, γεγονός που υποδηλώνει αδυναμίες προσοχής και γραφής (Mayes & Calhoun, 2003).

2.7 Συμπτωματολογία Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού και επίδοση σε μετρήσεις IQ

Ένα ερώτημα που τίθεται είναι πώς η συμπτωματολογία του αυτισμού σχετίζεται με την επίδοση σε μετρήσεις του IQ.

Οι Joseph et al. (2002) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της επίδοσης στη Differential Ability Scales (Elliott, 1990) και της αυτιστικής συμπτωματολογίας σύμφωνα με το Autism Diagnostic Observational Schedule (Londet et al., 1999) σε μία ομάδα παιδιών με αυτισμό. Διαπιστώθηκε ότι σε σύγκριση με παιδιά χωρίς σημαντική διαφορά μεταξύ λεκτικών και μη λεκτικών ικανοτήτων, τα παιδιά με χαμηλότερες λεκτικές ικανότητες (σε σχέση με τις μη λεκτικές ικανότητες) παρουσίαζαν περισσότερες επικοινωνιακές και κοινωνικές δυσκολίες, ενώ τα παιδιά με υψηλότερες λεκτικές γνωστικές ικανότητες κατέδειξαν περισσότερα κοινωνικά συμπτώματα. Μία άλλη μελέτη (Black et al., 2009) διαπίστωσε επίσης ότι η κοινωνική συμπτωματολογία σχετίζεται με σημαντικές διαφορές μεταξύ λεκτικού και πρακτικού δείκτη νοημοσύνης του Weschler (1991).

Το IQ είναι πιο ισχυρός προγνωστικός δείκτης προσαρμοστικής συμπεριφοράς στη ΔΦΑ με νοητική υστέρηση (Liss et al., 2001, Bolte and Poustka, 2002) απ' ό τι στον αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας (Bolte and Poustka, 2002, Freeman, 1999, Liss et al., 2001, Volkmar et al., 1987, Kenworthy et al., 2005). Παρόλο που οι Klin et al.(2007) και οι Kenworthy et al. (2010) βρίσκουν σημαντικούς συσχετισμούς μεταξύ της προσαρμοστικής επικοινωνίας και του IQ σε τρία δείγματα παιδιών με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, οι προσαρμοστικές κοινωνικές δεξιότητες δεν φαίνεται να έχουν σημαντική συνάφεια με τη νοημοσύνη

σε παιδιά με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας (Freeman et al., 1999, Kenworthy et al., 2010).

Η ευφυΐα των ατόμων με ΔΦΑ ποικίλλει σημαντικά. Το πρότυπο των γνωστικών ελλειμμάτων που σχετίζονται με τη ΔΦΑ μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την ευφυΐα. Πιο συγκεκριμένα, σε έρευνα των Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, και Buitelaar (2015), τα γνωστικά ελλείμματα εμφανίζονται πιο έντονα σε άτομα με ΔΦΑ και IQ άνω του μέσου όρου, σε σύγκριση με άτομα με ΔΦΑ αλλά με IQ κάτω του μέσου όρου. Παρόλο που ο υψηλός δείκτης IQ μπορεί να αποτελέσει προστατευτικό παράγοντα, τα άτομα με ΔΦΑ και υψηλό IQ εμφανίζουν γνωστικές διαταραχές που μπορεί να χρήζουν κλινικής αξιολόγησης και θεραπείας.

Ακόμα, οι διαφορές στη γνωστική λειτουργία μεταξύ συμμετεχόντων με και χωρίς ΔΦΑ στο κατώτερο άκρο του φάσματος IQ ήταν λιγότερο έντονες. Κλινικά αυτό μπορεί να σημαίνει ότι η γνωστική εκτίμηση και η εκπαίδευση σε γνωστικές δεξιότητες σε άτομα με ΔΦΑ και IQ κάτω του μέσου όρου μπορεί να έχει λιγότερο παραγωγικά αποτελέσματα (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, & Buitelaar 2015).

Αυτά τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η νοημοσύνη παίζει καθοριστικό ρόλο στο γνωστικό προφίλ της ΔΦΑ με ποιοτικά διαφορετικές γνωστικές διεργασίες σε ασθενείς στο υψηλό και χαμηλό άκρο του φάσματος IQ (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, & Buitelaar 2015).

Έχει υποτεθεί ότι οι βαθμολογίες IQ μπορεί να μην είναι άμεσα συγκρίσιμες μεταξύ ατόμων με και χωρίς ΔΦΑ. Δηλαδή, οι βαθμολογίες IQ μπορεί να αντικατοπτρίζουν διαφορετικές υποκείμενες διεργασίες σε ασθενείς με ΔΦΑ και σε

μη ασθενείς. (Rommelse, Langerak, van der Meer, de Bruijn, Staal, Oerlemans, & Buitelaar, 2015).

2.8 Επιδόσεις σε μετρήσεις IQ σε παιδιά με Διαταραχή Φάσματος Αυτισμού

Η ανομοιογένεια στο φαινότυπο της ΔΦΑ, η οποία έχει φυσικά αντίκτυπο και στις επιδόσεις μέτρησης γνωστικών λειτουργιών είναι φανερή σε μελέτη η οποία πραγματοποιήθηκε από τους Charman, Pickles, Simonoff, Chandler, Loucas και Baird το 2011. Από τα 75 παιδιά με διάγνωση ΔΦΑ τα οποία συμμετείχαν στην εν λόγω έρευνα, 55% είχαν κάποια νοητική αναπηρία ($IQ < 70$) αλλά μόνο το 16 % αυτών είχαν μέτρια έως σοβαρή νοητική αναπηρία ($IQ < 50$). 28% είχαν μέση νοημοσύνη ($115 > IQ > 85$), αλλά μόνο 3% είχαν νοημοσύνη στα ανώτερα φυσιολογικά επίπεδα ($IQ > 115$). Υπήρχαν ενδείξεις για κλινικά σημαντική διαφορά μεταξύ λεκτικού και πρακτικού δείκτη, αλλά αυτή η διαφορά δε συσχετιζόταν με συγκεκριμένο τύπο συμπτωματολογίας. Δεν εμφάνιζαν ίδιες επιδόσεις στις επιμέρους κλίμακες (π.χ. είχαν χαμηλή επίδοση στην κατανόηση, όπως αναμενόταν, αλλά δεν είχαν καλή επίδοση στην κλίμακα σχέδια με κύβους).

Η ανομοιογένεια στις επιδόσεις μέτρησης IQ σε παιδιά ανάλογα με τον υπότυπο της ΔΦΑ είχε επιβεβαιωθεί και σε έρευνα των Koyama και Kurita (2008). Ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης ήταν υψηλότερος στα παιδιά με σύνδρομο Asperger απ' ότι στα παιδιά με Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή – μη προσδιοριζόμενη αλλιώς (ΔΑΔ-ΜΠΑ), αν και ο γενικός και ο πρακτικός δείκτης δεν διέφεραν σημαντικά. Σε σχέση με τα παιδιά με ΔΑΔ-ΜΠΑ, τα παιδιά με σύνδρομο Asperger είχαν υψηλότερη επίδοση σε έναν από τους τέσσερις παράγοντες ανάλυσης του WISC III, στον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση (οι παράγοντες ανάλυσης του WISC III θα περιγραφούν αναλυτικότερα στις περιγραφές των εργαλείων στο κεφάλαιο των

μετρήσεων). Βέβαια, το αναμενόμενο αποτέλεσμα (χαμηλή επίδοση στην κατανόηση και υψηλή επίδοση στην κλίμακα σχέδια με κύβους) υπήρξε και στις δύο υποομάδες.

Παραπλήσια αποτελέσματα υπήρξαν και σε άλλη έρευνα, αυτή φορά σε ενήλικες, με εργαλείο αξιολόγησης το WAIS-III. Ο γενικός και ο λεκτικός δείκτης νοημοσύνης ήταν σημαντικά υψηλότεροι στα άτομα τα οποία είχαν λάβει διάγνωση συνδρόμου Asperger απ' ότι στα άτομα με διάγνωση αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας και ΔΑΔ-ΜΠΑ. Σημειώθηκαν υψηλότερες επιδόσεις στις κλίμακες λεξιλόγιο, πληροφορίες και κατανόηση, οι οποίες απαρτίζουν τον παράγοντα λεκτική κατανόηση, στα άτομα με σύνδρομο Asperger σε σύγκριση με τις άλλες ομάδες, ενώ οι επιδόσεις στις κλίμακες κωδικοποίηση και σύμβολα, οι οποίες απαρτίζουν τον παράγοντα ταχύτητα επεξεργασίας, ήταν χαμηλότερες στα άτομα με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας σε σύγκριση με τις άλλες ομάδες (Kanai, et al.,2012).

2.9 Λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπωση

Το WISC-R χορηγήθηκε (σε σουηδική έκδοση) σε 120 παιδιά με Asperger, Αυτισμό και διαταραχές προσοχής. Κάνοντας στατιστική ανάλυση χρησιμοποιώντας Stepwise Logistic Regression, διερευνήθηκε η δυνατότητα διαγνωστικής κατηγοριοποίησης μέσω των κλιμάκων του Wechsler. Το ποσοστό της ορθής διαγνωστικής κατηγοριοποίησης ανερχόταν στο 63%. Έγινε ανάλυση των αποτελεσμάτων του WISC για κάθε διαγνωστική ομάδα ξεχωριστά. Τα παιδιά με διάγνωση Αυτισμού είχαν την υψηλότερη επίδοση στην κλίμακα σχέδια με κύβους. Τα παιδιά με Asperger είχαν υψηλή επίδοση στις λεκτικές κλίμακες, χαμηλή όμως επίδοση στις κλίμακες συναρμολόγηση αντικειμένων και κωδικοποίηση. Τα παιδιά με διαταραχές προσοχής είχαν χαμηλή επίδοση στις κλίμακες κωδικοποίηση και

αριθμητική. Τα αποτελέσματα αυτά δείχνουν ότι η ανάλυση των αποτελεσμάτων του WISC μέσω των παραγόντων λεκτική κατανόηση, αντιληπτική οργάνωση και ελευθερία από περίσπαση μπορεί να είναι πιο αξιόπιστη και κατατοπιστική απ' ό,τι η ανάλυσή τους μέσω του λεκτικού και του πρακτικού δείκτη νοημοσύνης στις συγκεκριμένες διαγνωστικές ομάδες (Ehlers, et al., 1997).

Πριν όμως ο εξεταστής προσπαθήσει να ερμηνεύσει την επίδοση ενός παιδιού βάσει των παραγόντων του Wechsler (λεκτική κατανόηση, ελευθερία από περίσπαση, αντιληπτική οργάνωση και ταχύτητα επεξεργασίας), πρέπει να εξασφαλίσει ότι πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις (Μόττη, 1999).

- 1) Πρέπει να εξεταστεί αν η επίδοση του παιδιού στις λεκτικές και στις πρακτικές υποκλίμακες, χωριστά, είναι ομοιογενής. Εάν είναι ομοιογενής, τότε δεν έχει νόημα να γίνει η εξέταση των τεσσάρων παραγόντων.
- 2) Πρέπει να ελεγχθεί εάν η επίδοση του παιδιού στις υποκλίμακες που απαρτίζουν τους παράγοντες ελευθερία από περίσπαση και ταχύτητα επεξεργασίας είναι σχετικά ομοιογενής, δεν υπάρχουν δηλαδή μεγάλες διακυμάνσεις στην επίδοσή του σε αυτές τις υποκλίμακες. Εάν υπάρχει μεγάλη διαφορά σε κάποιον από αυτούς τους παράγοντες, τότε ο παράγοντας αυτός δεν πρέπει να εξεταστεί ξεχωριστά.
- 3) Πρέπει να ελεγχθεί εάν η επίδοση του παιδιού στις υποκλίμακες που απαρτίζουν τους παράγοντες ελευθερία από περίσπαση και ταχύτητα επεξεργασίας είναι σημαντικά υψηλότερη ή χαμηλότερη από τη μέση επίδοσή του στις υποκλίμακες του WISC-III.

Η νοημοσύνη παίζει καθοριστικό ρόλο στο γνωσιακό προφίλ της ΔΦΑ με ποιοτικά διαφορετικές γνωστικές διεργασίες σε ασθενείς στο υψηλό και χαμηλό άκρο του φάσματος IQ.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην έρευνα των Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2003) βρέθηκε ότι παιδιά τα οποία βρίσκονταν τόσο στο υψηλότερο όσο και στο χαμηλότερο όριο του φάσματος του δείκτη νοημοσύνης, είχαν χαμηλές επιδόσεις στη λεκτική κατανόηση (με υψηλότερες επιδόσεις στις υποκλίμακες ομοιότητες, πληροφορίες και λεξιλόγιο, και χαμηλότερες στην υποκλίμακα κατανόηση), όπως είχαν επισημάνει παλαιότερα και άλλοι ερευνητές (Allen et al., 1991; Asarnow et al., 1987; Szatmari et al., 1990; Yirmiya & Sigman, 1991). Αξιοσημείωτο στάθηκε το γεγονός ότι τα παιδιά με υψηλότερο IQ είχαν χαμηλές επιδόσεις στις υποκλίμακες μνήμη αριθμών και αριθμητική, οι οποίες απαρτίζουν τον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση.

Σε πιο πρόσφατη έρευνα, των Koyama, T., & Kurita, H. (2008), φάνηκε ότι σε σύγκριση με τα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας, τα παιδιά τα οποία είχαν διαγνωσθεί με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερο λεκτικό δείκτη (συγκεκριμένα σκόραραν υψηλότερα στις υποκλίμακες του παράγοντα της λεκτικής κατανόησης, λεξιλόγιο και κατανόηση, καθώς και στον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση). Ωστόσο, πρακτικός και γενικός δείκτης δε διέφεραν σημαντικά. Παραπλήσια αποτελέσματα είχαν βρεθεί και στη μελέτη των Ghaziuddin και Mountain-Kimchi το 2004.

3. Σκοπός παρούσας μελέτης

Η κλινική ετερογένεια της ΔΦΑ αποτελεί μία από τις βασικές παραμέτρους αύξησης της πολυπλοκότητας και της δυσκολίας στη μελέτη της εν λόγω διαταραχής. Αυτή η δυσκολία και η πολυπλοκότητα αντικατοπτρίζονται τόσο στην αλλαγή των διαγνωστικών κριτηρίων, όσο και στην ετερογένεια των γνωστικών προφίλ των παιδιών τα οποία βρίσκονται διαγνωστικά στο φάσμα του αυτισμού. Η αξιόπιστη εκτίμηση της νοημοσύνης στον αυτισμό βέβαια είναι πολύ σημαντική καθώς όχι μόνο θα μπορούσε να συντελέσει στην αποστιγματοποίηση και την καλύτερη κατανόηση των αναγκών των ατόμων τα οποία πάσχουν από ΔΦΑ, αλλά επιπλέον καθοδηγεί και την επιλογή του τύπου παρέμβασης. Αναμφίβολα λοιπόν, απαιτείται περαιτέρω μελέτη ώστε να εξασφαλισθεί ορθότερη και ασφαλέστερη ερμηνεία αποτελεσμάτων εγκεκριμένων εργαλείων αξιολόγησης της νοημοσύνης σε άτομα με ΔΦΑ.

3.1 Σκοπός παρούσας μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνήσει κατά πόσο ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση.

3.2 Ερευνητικές υποθέσεις

Ο υπότυπος της ΔΑΦ μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση.

Η λεκτική κατανόηση θα είναι σε χαμηλά επίπεδα τόσο στα παιδιά χαμηλής (αυτισμός), όσο και στα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ).

Η ελευθερία από περίσπαση θα είναι σε χαμηλά επίπεδα στα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ).

4. Μεθοδολογία

4.1 Σχεδιασμός έρευνας

Η εν λόγω έρευνα αποτελεί μία μελέτη φακέλων. Πρόκειται για μία Αναδρομική Μελέτη Συσχέτισης, κατά την οποία διερευνάται ο βαθμός συσχέτισης μεταξύ της βαρύτητας της ΔΦΑ, η οποία ορίζεται στη συγκεκριμένη έρευνα από τη διάγνωση με βάση το ADOS 2, και των παραγόντων λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση, όπως μετρώνται στο WISCIII-R.

4.2 Συμμετέχοντες

Η στρατολόγηση έγινε από τα παιδιά που επισκέφθηκαν το Ειδικό Ιατρείο ΔΦΑ της Πανεπιστημιακής Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΓΝΠ «Αγία Σοφία». Η διαδικασία επιλογής των φακέλων είναι διαδοχική. Ο πληθυσμός προς μελέτη αφορά παιδιά με διάγνωση ΔΦΑ σχολικής ηλικίας (6 έως 16 ετών). Πέρα από την ηλικία τους, κριτήριο εισαγωγής αποτέλεσε η χρήση ελληνικής γλώσσας στην οικογένεια, βασική προϋπόθεση για τη χορήγηση του Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition (WISC-III). Επιπλέον, βασική προϋπόθεση αποτελεί τα παιδιά τα οποία συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα έρευνα να έχουν αξιολογηθεί και να έχουν λάβει διάγνωση με βάση το Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS).

Το μόνο κριτήριο το οποίο τίθεται ως κριτήριο αποκλεισμού είναι ο βαθμός συνεργασίας στο Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition (WISC-III). Όσα παιδιά δεν είχαν δυνατότητα συνεργασίας και δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν τις κλίμακες του WISC, οι οποίες απαιτούνταν για τον υπολογισμό των παραγόντων λεκτική κατανόηση (πληροφορίες, ομοιότητες, λεξιλόγιο και κατανόηση) και ελευθερία από περίσπαση (αριθμητική και μνήμη αριθμών), δεν συμπεριλήφθηκαν

στη μελέτη. Ο χαμηλός δείκτης νοημοσύνης (IQ) ωστόσο, δεν αποτέλεσε κριτήριο αποκλεισμού, ώστε να υπάρχει διακύμανση.

4.3 Μετρήσεις

Οι μεταβλητές οι οποίες μελετώνται στην εν λόγω έρευνα είναι ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού, η λεκτική κατανόηση και η ελευθερία από περίσπαση. Ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού ορίστηκε με βάση τα αποτελέσματα της χορήγησης του εργαλείου ADOS 2 (Londet et al., 2012). Η μέτρηση των παραγόντων λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση πραγματοποιήθηκε με τη χορήγηση της κλίμακας Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) (WIS, Weschler 1958, 1991).

Το Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) αποτελεί εργαλείο, και συγκεκριμένα ημιδομημένη συνέντευξη, το οποίο χρησιμοποιείται για τη διάγνωση και την αξιολόγηση του Αυτισμού στα παιδιά.. Υπάρχουν τέσσερα διαφορετικά modules ανάλογα με το αναπτυξιακό και γλωσσικό στάδιο του εξεταζόμενου. Οι βαθμολογίες του εκπαιδευμένου εξεταστή, οι οποίες περιλαμβάνουν έναν αλγόριθμο για κάθε ενότητα, αθροίζονται και συγκρίνονται με κατώτατα όρια, με αποτέλεσμα την ταξινόμηση σε "autism", "autism spectrum disorder", ή "non spectrum". Το 2007, το ADOS αναθεωρήθηκε (Gotham et al., 2007). Πλέον, συμπεριλαμβάνονται και οι ενότητες Social Affect (SA) και Restricted, Repetitive Behavior (RRB)

Η κλίμακα Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) είναι η πλέον χρησιμοποιούμενη, σε παγκόσμιο επίπεδο, κλίμακα αξιολόγησης νοημοσύνης για παιδιά (WIS, Weschler 1958, 1991).

Οι πολυπαραγοντικές αναλύσεις που έγιναν στα αποτελέσματα των παιδιών του δείγματος στάθμισης του WISC-III έχουν αναδείξει τέσσερις παράγοντες, από τους οποίους οι δύο περιγράφουν τα αποτελέσματα στην πρακτική κλίμακα και ονομάζονται αντιληπτική οργάνωση και ταχύτητα Επεξεργασίας, και οι άλλοι δύο περιγράφουν τα αποτελέσματα στη λεκτική κλίμακα και ονομάζονται λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση. Οι δύο τελευταίοι παράγοντες θα αποτελέσουν και τις μεταβλητές προς μελέτη.

Ο παράγοντας λεκτική κατανόηση: Εξαρτάται κατ' αρχάς από την ικανότητα του παιδιού να απαντά προφορικά σε ερωτήσεις. Μετρά τις γενικές γνώσεις του παιδιού, τις γνώσεις του σχετικά με το νόημα διαφόρων λέξεων, τη διαλογιστική του ικανότητα και την ικανότητά του να εκφράζει λεκτικά τις σκέψεις του. Θεωρείται «καθαρότερη» μέτρηση της λεκτικής νοημοσύνης απ' ότι ο λεκτικός παράγοντας. Υπολογίζεται με βάση τις βαθμολογίες στις υποκλίμακες του WISC-III: πληροφορίες, ομοιότητες, λεξιλόγιο και κατανόηση.

Η υποκλίμακα πληροφορίες διακρίνεται για τη μέτρηση του εύρους γενικών γνώσεων. Απαιτεί από το παιδί να απαντήσει προφορικά σε μεγάλο εύρος ερωτήσεων που αφορούν γενικές πληροφορίες. Αποτελείται από τριάντα ερωτήσεις, οι οποίες μεταξύ άλλων αναφέρονται σε γεωγραφικά ή ιστορικά γεγονότα, στο όνομα και στο έργο λογοτεχνών, σε ημερολογιακά θέματα, και άλλα. Η ηλικία του παιδιού καθορίζει το σημείο εκκίνησης της εξέτασης. Όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0 ή 1. Η υποκλίμακα αυτή δεν έχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο πρέπει να απαντήσει το παιδί. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από πέντε συνεχόμενες αποτυχίες.

Η υποκλίμακα ομοιότητες διακρίνεται για τη μέτρηση της ικανότητας για λογική αφαιρετική σκέψη. Απαιτεί από το παιδί να απαντήσει προφορικά σε ερωτήσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο δύο αντικείμενα ή έννοιες μοιάζουν. Η υποκλίμακα περιέχει 19 ζεύγη λέξεων. Σε όλα τα παιδιά παρουσιάζεται στην αρχή ένα παράδειγμα. Όλα τα παιδιά, ανεξαρτήτως ηλικίας, ξεκινούν με την πρώτη ερώτηση. Οι πέντε πρώτες ερωτήσεις βαθμολογούνται με 0 ή 1, ενώ οι επόμενες βαθμολογούνται με 0, 1 ή 2, ανάλογα με την εννοιολογική συνθετότητα της απάντησης. Η υποκλίμακα αυτή δεν έχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο το παιδί πρέπει να απαντήσει. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από τέσσερις συνεχόμενες αποτυχίες.

Η υποκλίμακα λεξιλόγιο διακρίνεται για τη μέτρηση της ανάπτυξης της γλώσσας και τη μέτρηση της γνώσης της σημασίας λέξεων. Αποτελεί την καλύτερη μέτρηση της γενικής νοημοσύνης, διότι ο αριθμός των λέξεων που ένα παιδί γνωρίζει και μπορεί να ορίσει έχει άμεση σχέση με την ικανότητά του για μάθηση. Η επίδοση του παιδιού στην υποκλίμακα αυτή θεωρείται ένας σημαντικός δείκτης του επιπέδου της νοητικής του λειτουργίας. Απαιτεί από το παιδί να ακούσει λέξεις που του παρουσιάζονται προφορικά και να δώσει επίσης προφορικά τον ορισμό τους. Η υποκλίμακα περιέχει τριάντα λέξεις αυξανόμενης δυσκολίας. Το σημείο εκκίνησης εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού και όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0, 1 ή 2, ανάλογα με τον εννοιολογικό πλούτο του περιεχομένου της απάντησης. Δεν έχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο πρέπει να απαντήσει το παιδί. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από τέσσερις συνεχόμενες αποτυχίες.

Η υποκλίμακα κατανόηση διακρίνεται για τη μέτρηση της γνώσης καθημερινών, πρακτικών θεμάτων, τη μέτρηση της αξιολόγησης και της χρήσης εμπειρίας, και τη μέτρηση της γνώσης συμβατικών κανόνων συμπεριφοράς. Απαιτεί

από το παιδί να δώσει λύσεις σε καθημερινά προβλήματα και να δείξει ότι κατανοεί κοινωνικούς κανόνες και έννοιες. Η υποκλίμακα περιέχει δεκαοκτώ ερωτήσεις. Όλα τα παιδιά, ανεξαρτήτως ηλικίας, ξεκινούν με την πρώτη ερώτηση. Όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0, 1 ή 2, ανάλογα με το βαθμό κατανόησης του θέματος της ερώτησης και της ποιότητας της απάντησης. Η υποκλίμακα αυτή δεν έχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο το παιδί πρέπει να απαντήσει. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από τρεις συνεχόμενες αποτυχίες.

Ο παράγοντας ελευθερία από περίσπαση: Μετρά την ικανότητα του παιδιού να χειρίζεται ερεθίσματα που απαιτούν σειροθετική επεξεργασία, να χειρίζεται άνετα αριθμούς, να συγκρατεί στη βραχύχρονη μνήμη λεκτικά ερεθίσματα, να συγκεντρώνεται και να μην αποσπάται η προσοχή του, και να ελέγχει το άγχος του. Υπολογίζεται με βάση τις βαθμολογίες στις υποκλίμακες του WISC-III: αριθμητική και μνήμη Αριθμών.

Η υποκλίμακα αριθμητική διακρίνεται για τη μέτρηση της ικανότητας για μαθηματικούς υπολογισμούς. Απαιτεί από το παιδί να λύσει αρχικά απλά και στη συνέχεια δυσκολότερα προβλήματα αριθμητικής και να δείξει τη διαλογιστική του ικανότητα για αριθμητικές έννοιες. Ειδικότερα, η υποκλίμακα αυτή από το παιδί να δείξει ικανότητα για απλή απαρίθμηση αντικειμένων, για σωστή επιλογή και εφαρμογή αριθμητικών πράξεων που οδηγούν στη λύση προβλημάτων, για κατανόηση αριθμητικών σχέσεων και της έννοιας της πιθανότητας. Η υποκλίμακα αποτελείται από εικοσιτέσσερα προβλήματα, κάποια εκ των οποίων παρουσιάζονται σε κάρτες, άλλα προφορικά και άλλα γραπτά. Πολλά από αυτά τα προβλήματα είναι παρόμοια με εκείνα που το παιδί μαθαίνει να λύνει στο σχολείο. Οι απαντήσεις στις δεκαοκτώ πρώτες ερωτήσεις βαθμολογούνται με 0 ή 1, και στις επόμενες ερωτήσεις με 0, 1 ή 2, όπου με 2 βαθμολογούνται οι σωστές απαντήσεις που δόθηκαν μέσα στα

δέκα πρώτα δευτερόλεπτα. Το σημείο εκκίνησης εξαρτάται από την ηλικία του παιδιού, ενώ για όλες τις ερωτήσεις υπάρχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο το παιδί πρέπει να απαντήσει. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από τρεις συνεχόμενες αποτυχίες.

Η υποκλίμακα μνήμη αριθμών διακρίνεται για τη μέτρηση της ικανότητας για άμεση μηχανική ανάκληση. Αποτελεί συμπληρωματική κλίμακα και απαιτεί από το παιδί να επαναλάβει σειρές αριθμητικών ψηφίων, οι οποίες γίνονται ολοένα και μεγαλύτερες. Το παιδί πρέπει να επαναλάβει κάθε σειρά είτε από την αρχή προς το τέλος (ευθεία επανάληψη) είτε από το τέλος προς την αρχή (αντίστροφη επανάληψη). Όλα τα παιδιά, ανεξαρτήτως ηλικίας, ξεκινούν με την πρώτη ερώτηση ευθείας επανάληψης. Όλες οι απαντήσεις βαθμολογούνται με 0, 1 ή 2. Η υποκλίμακα αυτή δεν έχει καθορισμένο χρονικό όριο μέσα στο οποίο το παιδί πρέπει να απαντήσει. Η χορήγηση των ερωτήσεων διακόπτεται μετά από αποτυχία και στις δύο προσπάθειες της ίδιας ερώτησης. Οι ερωτήσεις αντίστροφης επανάληψης χορηγούνται ακόμα και άμα το παιδί έχει αποτύχει σε όλες τις προσπάθειες ευθείας επανάληψης (Μόττη, 1999).

4.4 Ερευνητική Διαδικασία

Όπως έχει προαναφερθεί, η εν λόγω έρευνα, η οποία αποτελεί τη διπλωματική εργασία της ερευνήτριας στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών με τίτλο «Ψυχική Υγεία Παιδιών και Εφήβων», στηρίχθηκε σε μελέτη φακέλων, οι οποίοι αντλήθηκαν από το Ειδικό Ιατρείο ΔΦΑ της Πανεπιστημιακής Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΓΝΠ «Αγία Σοφία». Η επιλογή των φακέλων ήταν διαδοχική και τα δεδομένα περάστηκαν σε ηλεκτρονική βάση δεδομένων (SPSS). Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε αποκλειστικά στο χώρο του Ειδικού Ιατρείου

ΔΦΑ της Πανεπιστημιακής Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΓΝΠ «Αγία Σοφία», προκειμένου να μην προκύψουν δεοντολογικά ζητήματα. Επιπλέον, για ηθικούς λόγους τηρήθηκε η ανωνυμία.

Από τα στοιχεία αυτής της ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων, χρησιμοποιήθηκαν στη στατιστική ανάλυση μόνο τα δημογραφικά δεδομένα, οι βαθμολογίες στις κλίμακες του WISC-III Πληροφορίες, Ομοιότητες, Λεξιλόγιο, Κατανόηση, Αριθμητική και Μνήμη Αριθμών, και η γενική διάγνωση, ορισμένη από το ADOS (overall diagnosis). Συγκεκριμένα, σε όσα παιδιά είχε χορηγηθεί το ADOS, το τελικό αποτέλεσμα μετατράπηκε σε αντίστοιχο αποτέλεσμα του ADOS-II.

4.5 Στατιστική Ανάλυση

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με εισαγωγή στοιχείων σε βάση δεδομένων (SPSS). Χρησιμοποιήθηκαν δύο αναλύσεις πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, με την χρήση ψευδομεταβλητών (dummy variables), για να ερευνηθεί εάν η βαρύτητα του αυτισμού είναι προβλεπτικός παράγοντας της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπασση. Και στις δυο εξαρτημένες μεταβλητές υπάρχει ομοιογένεια της διασποράς, ελέγχθηκε η πολυσυγγραμικότητα με τις VIF τιμές, οι οποίες ήταν μέσα στα επιτρεπτά όρια όπως και επίσης οι τιμές Durbin-Watson που ήταν επίσης εντός φυσιολογικών ορίων (Field, 2013).

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Συμμετέχοντες

Από τα δεδομένα που συνελέχθησαν, είχε χορηγηθεί το WISC σε 140 άτομα, εκ των οποίων 37 από αυτά δεν συμπεριελήφθησαν σε καμία από τις δυο ερευνητικές υποθέσεις καθότι είτε δεν είχαν καταφέρει να συμπληρώσουν τις προαπαιτούμενες κλίμακες είτε δεν είχαν ADOS διάγνωση. Από τα 103 άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα, τα 38 αποκλείστηκαν από την μεταβλητή της ελευθερίας από περίσπαση, καθώς δεν είχαν συμπληρωμένη την κλίμακα της μνήμης αριθμών, και συμπεριελήφθησαν μόνο στη μεταβλητή της λεκτικής κατανόησης. 65 άτομα συμμετείχαν και στις δύο μεταβλητές, της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση.

Τα 103 άτομα, τα οποία συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα, είχαν κατά μέσο όρο δείκτη νοημοσύνης 94,6, με ελάχιστη τιμή 30, ανώτερη τιμή 156 και μέση τιμή 99. Τα 82 από αυτά ήταν αγόρια, τα 21 ήταν κορίτσια και οι ηλικίες τους κυμαίνονταν μεταξύ 6 και 16 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 9,4 έτη και τυπική απόκλιση 2,5 έτη. Σχετικά με τις διαγνώσεις αυτών των ατόμων, σύμφωνα με το ADOS, 55 ανήκαν στον πληθυσμό του αυτισμού (autism), 11 άτομα στο πληθυσμό της ΔΑΔ/ΔΦΑ (PDD/ASD) και 37 άτομα σε μια τρίτη κατηγοριοποίηση με την ονομασία «άλλο» (other) η οποία αποτελούνταν από άτομα εκτός του φάσματος του αυτισμού με βάση το ADOS.

5.2 Ανάλυση

Χρησιμοποιήθηκαν δύο αναλύσεις πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, με την χρήση ψευδομεταβλητών (dummy variables), για να ερευνηθεί εάν η βαρύτητα του αυτισμού είναι προβλεπτικός παράγοντας της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση. Και στις δυο εξαρτημένες μεταβλητές υπάρχει ομοιογένεια της διασποράς, ελέγχθηκε η πολυσυγγραμμικότητα με τις VIF τιμές, οι οποίες ήταν μέσα στα επιτρεπτά όρια όπως και επίσης οι τιμές Durbin-Watson που ήταν επίσης εντός φυσιολογικών ορίων (Field, 2013).

Στον πίνακα 1, φαίνεται η μετατροπή της κατηγορικής ανεξάρτητης μεταβλητής (διάγνωση μέσω ADOS), σε επιμέρους ψευδομεταβλητές για να τοποθετηθούν σε μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης (Field, 2013) και στον πίνακα 2 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών ως προς την λεκτική κατανόηση.

Πίνακας 1: Κωδικοποίηση ψευδομεταβλητών της μεταβλητής της διάγνωσης.

| Ανεξάρτητη Μεταβλητή | Ψευδομεταβλητή 1 | Ψευδομεταβλητή 2 |
|----------------------|------------------|------------------|
| Άλλο | 0 | 0 |
| Αυτισμός | 1 | 0 |
| ΔΑΔ/ΔΦΑ | 0 | 1 |

Πίνακας 2: Βαθμός συσχέτισης συντελεστών (*r*) και επίπεδα σημαντικότητας για τους εκτιμητές και την εξαρτημένη μεταβλητή της λεκτικής κατανόησης.

| | Αυτισμός | ΔΑΔ/ΔΦΑ |
|-------------------|---------------|-------------------------|
| Λεκτική κατανόηση | -.347 (<.001) | .113 (.127) |
| Αυτισμός | | -.370 (<.001) |

Η εξίσωση της παλινδρόμησης εμφάνισε μέτριο μέγεθος επίδρασης (effect size) ($R^2 = .121$, $R^2_{Adj} = .103$) (Cohen, 1988), υποδηλώνοντας πως το μοντέλο εξήγησε το 10,3% της διακύμανσης. Επιπροσθέτως, τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο υπότυπος της ΔΦΑ είναι στατιστικά σημαντικός εκτιμητής της λεκτικής κατανόησης $F(2, 100) = 6.868$, $p = .002$. Υπήρξε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής του αυτισμού και της λεκτικής κατανόησης ($t = -3.503$, $df = 102$, $p = .001$) με το μοντέλο να προβλέπει πως μια μονάδα αύξηση στη μεταβλητή του αυτισμού θα οδηγούσε σε μείωση της λεκτικής κατανόησης κατά -11.284 μονάδες (*B*). Παρόλα αυτά, η μεταβλητή της ΔΑΔ/ΔΦΑ δεν ήταν στατιστικά σημαντικός προβλεπτής της λεκτικής κατανόησης ($t = -.173$, $df = 102$, $p = .863$). Ο πίνακας 3 δείχνει τους μη τυποποιημένους συντελεστές συσχέτισης (*B*), το τυπικό σφάλμα (*SE B*), τους τυποποιημένους συντελεστές συσχέτισης (β) και τα επίπεδα σημαντικότητας (*p*) για την λεκτική κατανόηση.

Πίνακας 3: Μη τυποποιημένοι και τυποποιημένοι συντελεστές συσχέτισης για τους εκτιμητές με τα επίπεδα σημαντικότητας για την λεκτική κατανόηση.

| | <i>B</i> | <i>SE B</i> | β | <i>p</i> |
|----------|----------|-------------|---------|-------------|
| Constant | 45.811 | 2.490 | | < .001 |
| Αυτισμός | -11.284 | 3.221 | -.354 | .001 |
| ΔΑΔ/ΔΦΑ | -.902 | 5.202 | -.017 | .863 |

Η εξίσωση της παλινδρόμησης για την ελευθερία από περίσπαση εμφάνισε επίσης μέτριο μέγεθος επίδρασης (effect size) ($R^2 = .138$, $R^2_{Adj} = .110$) (Cohen, 1988), υποδηλώνοντας πως το μοντέλο εξήγησε το 11% της διακύμανσης. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ο υπότυπος της ΔΦΑ είναι στατιστικά σημαντικός εκτιμητής της ελευθερίας από περίσπαση $F(2, 62) = 4.963$, $p = .010$. Υπήρξε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής του αυτισμού και της ελευθερίας από περίσπαση ($t = -3.150$, $df = 64$, $p = .003$) με το μοντέλο να προβλέπει πως μια μονάδα αύξηση στη μεταβλητή του αυτισμού θα οδηγούσε σε μείωση της ελευθερίας από περίσπαση κατά -5.650 μονάδες (*B*). Παρόλα αυτά, η μεταβλητή της ΔΑΔ/ΔΦΑ δεν ήταν στατιστικά σημαντικός εκτιμητής της λεκτικής κατανόησης ($t = -1.177$, $df = 64$, $p = .244$). Ο πίνακας 4 δείχνει τις συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών ως προς την ελευθερία από περίσπαση και ο πίνακας 5 παρουσιάζει τους μη τυποποιημένους συντελεστές συσχέτισης (*B*), το τυπικό σφάλμα (*SE B*), τους τυποποιημένους συντελεστές συσχέτισης (β) και τα επίπεδα σημαντικότητας (*p*) για την ελευθερία από περίσπαση.

Πίνακας 4: Βαθμός συσχέτισης συντελεστών (r) και επίπεδα σημαντικότητας για τους εκτιμητές και την εξαρτημένη μεταβλητή της ελευθερίας από περίσπαση.

| | | |
|-------------------------|--------------|---------------------|
| | Αυτισμός | ΔΑΔ/ΔΦΑ |
| Ελευθερία από περίσπαση | -.345 (.002) | -.005 (.483) |
| Αυτισμός | | -.360 (.002) |

Πίνακας 5: Μη τυποποιημένοι και τυποποιημένοι συντελεστές συσχέτισης για τους εκτιμητές με τα επίπεδα σημαντικότητας για την ελευθερία από περίσπαση.

| | B | $SE B$ | β | p |
|----------|--------|--------|---------|-------------|
| Constant | 20.926 | 1.291 | | < .001 |
| Αυτισμός | -5.650 | 1.794 | -.398 | .003 |
| ΔΑΔ/ΔΦΑ | -3.037 | 2.581 | -.149 | .244 |

Τέλος, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης και τις ερευνητικές υποθέσεις της έρευνας, βγαίνουν τα εξής συμπεράσματα. Ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της λεκτικής κατανόησης ($p = .002$) και της ελευθερίας από περίσπαση ($p = .010$). Παρόλα αυτά, στα άτομα χαμηλής λειτουργικότητας (αυτισμός) ο υπότυπος ΔΦΑ ήταν στατιστικώς σημαντικός εκτιμητής και της λεκτικής κατανόησης ($p = .001$) και της ελευθερίας

από περίσπαση ($p = .003$), σε αντίθεση με την περίπτωση των παιδιών υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ) όπου ο υπότυπος δεν αποτέλεσε προβλεπτικό παράγοντα για καμία από τις δύο αυτές εξαρτημένες μεταβλητές ($p = .863$ και $p = .244$ αντίστοιχα).

6. Συζήτηση

6.1 Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνήσει κατά πόσο ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού μπορεί να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα τόσο της λεκτικής κατανόησης όσο και της ελευθερίας από περίσπαση. Πιο συγκεκριμένα, σκοπός ήταν να μελετηθεί κατά πόσο τα παιδιά με διάγνωση αυτισμού έχουν χαμηλότερη λεκτική κατανόηση και ελευθερία από περίσπαση σε σχέση με τα παιδιά τα οποία έχουν διαγνωσθεί με ΔΦΑ υψηλής λειτουργικότητας.

Τα αποτελέσματα από τη στατιστική ανάλυση των δεδομένων έδειξαν ότι ο υπότυπος της ΔΦΑ είναι στατιστικά σημαντικός εκτιμητής της λεκτικής κατανόησης. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ψευδομεταβλητής του αυτισμού και της λεκτικής κατανόησης. Δηλαδή, όσο πιο βαρύς ήταν ο αυτισμός, τόσο χαμηλότερη ήταν η λεκτική κατανόηση. Χαμηλή επίδοση στη λεκτική κατανόηση (με υψηλότερες επιδόσεις στις υποκλίμακες ομοιότητες, πληροφορίες και λεξιλόγιο, και χαμηλότερες στην υποκλίμακα κατανόηση) είχε βρεθεί και σε έρευνα των Mayes & Calhoun (2003), τόσο σε παιδιά που βρίσκονταν στο υψηλότερο, όσο και στο χαμηλότερο όριο του φάσματος του δείκτη νοημοσύνης. Όμοια αποτελέσματα είχαν βρει στο παρελθόν και άλλοι ερευνητές (Allen et al., 1991; Asarnow et al., 1987; Szatmari et al., 1990; Yirmiya & Sigman, 1991).

Όσον αφορά τον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο υπότυπος της ΔΦΑ μπορεί να την προβλέψει. Συγκεκριμένα, υπήρξε αρνητική στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ψευδομεταβλητής του αυτισμού και της ελευθερίας από περίσπαση. Δηλαδή, όσο πιο βαρύς ήταν ο

αυτισμός, τόσο χαμηλότερη ήταν η ελευθερία από περίσπαση. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλούν οι έρευνες οι οποίες προαναφέρθηκαν (Allen et al., 1991; Asarnow et al., 1987; Mayes, S. D., & Calhoun, S. L., 2003; Szatmari et al., 1990; Yirimiya & Sigman, 1991), στις οποίες παρατηρήθηκε ότι και τα παιδιά με υψηλότερο δείκτη IQ είχαν χαμηλές επιδόσεις στον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης, η ψευδομεταβλητή της διάγνωσης ΔΑΔ/ΔΦΑ, αυτή δηλαδή η οποία ορίστηκε ως αυτισμός υψηλής λειτουργικότητας στην παρούσα έρευνα, δεν αποτέλεσε στατιστικά σημαντικό εκτιμητή ούτε της λεκτικής κατανόησης, ούτε της ελευθερίας από περίσπαση. Αυτό το εύρημα θα μπορούσε να ερμηνευτεί βάσει της ποικιλομορφίας του φαινότυπου των υποτύπων της διαταραχής αυτιστικού φάσματος. Πρέπει δηλαδή να ληφθεί υπόψιν ότι στη εν λόγω κατηγορία συμπεριλήφθησαν παιδιά με διάγνωση αυτισμού υψηλής λειτουργικότητας, διάχυτης αναπτυξιακής διαταραχής και συνδρόμου Asperger, γεγονός το οποίο θα μπορούσε να θεωρηθεί περιορισμός της παρούσας έρευνας. Η διαφοροποίηση των γνωστικών επιδόσεων ανάλογα με τον υπότυπο της ΔΦΑ έχει παρατηρηθεί και στο παρελθόν. Σε έρευνα των Koyama & Kurita (2008) φάνηκε ότι σε σύγκριση με τα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας, τα παιδιά τα οποία είχαν διαγνωσθεί με σύνδρομο Asperger είχαν σημαντικά υψηλότερο λεκτικό δείκτη (συγκεκριμένα σκόραραν υψηλότερα στις υποκλίμακες του παράγοντα της λεκτικής κατανόησης, λεξιλόγιο και κατανόηση, καθώς και στον παράγοντα ελευθερία από περίσπαση). Ωστόσο, πρακτικός και λεκτικός δείκτης δε διέφεραν σημαντικά. Παραπλήσια αποτελέσματα είχαν βρεθεί και στη μελέτη των Ghaziuddin & Mountain-Kimchi (2004).

Συμπερασματικά, στη συγκεκριμένη έρευνα φάνηκε ότι ενώ στα άτομα με διάγνωση ΔΦΑ χαμηλής λειτουργικότητας (αυτισμός) ο υπότυπος της ΔΦΑ

αποτελέσει στατιστικά σημαντικό εκτιμητή και του παράγοντα της λεκτικής κατανόησης και αυτού της ελευθερίας από περίσπαση, στα παιδιά με διάγνωση ΔΦΑ υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ) ο υπότυπος της ΔΦΑ δεν αποτέλεσε προβλεπτικό παράγοντα για καμία από τις δύο αυτές εξαρτημένες μεταβλητές. Από τη στιγμή όμως που έστω και μία ψευδομεταβλητή συσχετίζεται στατιστικώς σημαντικά με τις εξαρτημένες μεταβλητές, επαληθεύεται η μηδενική ερευνητική υπόθεση ότι ο υπότυπος της Διαταραχής Φάσματος Αυτισμού μπορεί σύμφωνα με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης να αποτελέσει προβλεπτικό παράγοντα της λεκτικής κατανόησης και της ελευθερίας από περίσπαση, γεγονός το οποίο υποστηρίζεται και βιβλιογραφικά. Ωστόσο, δεν επαληθεύονται οι ειδικές ερευνητικές υποθέσεις οι οποίες είχαν τεθεί, και σύμφωνα με τις οποίες η λεκτική κατανόηση θα ήταν σε χαμηλά επίπεδα τόσο στα παιδιά χαμηλής (αυτισμός) όσο και στα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ), και η ελευθερία από περίσπαση θα είναι σε χαμηλά επίπεδα στα παιδιά υψηλής λειτουργικότητας (ΔΔΑ/ΔΦΑ).

6.2 Περιορισμοί της έρευνας

Η στρατολόγηση έγινε από παιδιά τα οποία αξιολογήθηκαν στο Ειδικό Ιατρείο ΔΦΑ της Πανεπιστημιακής Παιδοψυχιατρικής Κλινικής του ΓΝΠ «Αγία Σοφία», δηλαδή αποκλειστικά από ένα και μόνο αξιολογητικό κέντρο. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει ότι το δείγμα προερχόταν από συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Αυτή η παράμετρος θα μπορούσε να αποτελέσει εμπόδιο στη γενίκευση των αποτελεσμάτων.

Πέρα από την παραπάνω παράμετρο, προτού προβεί κανείς σε ερμηνεία των αποτελεσμάτων της παρούσας μελέτης, οφείλει να λάβει υπ' όψιν τα ειδικότερα δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης. Οι ηλικίες των 103 παιδιών

τα οποία εν τέλει συμπεριελήφθησαν στην έρευνα, κυμαίνονταν από 6 έως 16 ετών, με μέσο όρο ηλικίας τα 9,4 έτη και τυπική απόκλιση 2,5 έτη. Όσον αφορά τις διαγνώσεις αυτών των ατόμων, σύμφωνα με το ADOS, 55 ανήκαν στον πληθυσμό του αυτισμού (autism), 11 άτομα στον πληθυσμό της ΔΑΔ/ΔΦΑ (PDD/ASD) και 37 άτομα σε μια τρίτη κατηγορία με την ονομασία «άλλο» (other), η οποία αποτελούνταν από άτομα τα οποία διαγνωστικά σύμφωνα με το ADOS βρίσκονταν εκτός φάσματος αυτισμού. Ωστόσο, κάποια από τα άτομα της τελευταίας αυτής διαγνωστικής κατηγορίας, παρά το γεγονός ότι σύμφωνα με το ADOS ήταν εκτός φάσματος αυτισμού, ενδέχεται να είχαν διαγνωσθεί με αυτισμό υψηλής λειτουργικότητας, γεγονός το οποίο μειώνει την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων. Τέλος, τα άτομα του δείγματος είχαν κατά μέσο όρο δείκτη νοημοσύνης 94,6, με ελάχιστη τιμή 30, ανώτερη τιμή 156 και μέση τιμή 99.

6.3 Συμπεράσματα - Προτάσεις

Τέλος, δεδομένου του αναφερόμενου στη συζήτηση περιορισμού (στην κατηγορία ΔΑΔ/ΔΦΑ συμπεριλήφθησαν περισσότεροι υπότυποι των διαταραχών αυτιστικού φάσματος), κρίνεται σκόπιμη η περαιτέρω διερεύνηση της υπό μελέτη θεματικής, με σκοπό την ερευνητική ισχυροποίηση των ανωτέρω αναλυθέντων αποτελεσμάτων με τρόπο που να καθιστά διαυγέστερη την προγνωστική ισχύ της τριμερούς διαγνωστικής διάκρισης που παρέχει το ADOS.

7. Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Allen, M. H., Lincoln, A. J., & Kaufman, A. S. (1991). Sequential and simultaneous processing abilities of high-functioning autistic and language-impaired children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(4), 483-502.
2. American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: Author.
3. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
4. Asarnow, R. F., Tanguay, P. E., Bott, L., & Freeman, B. J. (1987). Patterns of intellectual functioning in non-retarded autistic and schizophrenic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28(2), 273-280.
5. Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D. L., Maenner, M. J., Daniels, J., Warren, Z., ... & Durkin, M. S. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67(6), 1.

6. Baird, G., Charman, T., Baron-Cohen, S., Cox, A., Swettenham, J., Wheelwright, S., et al. (2000). A screening instrument for autism at 18 months of age: a 6-year follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *39*, 694–702.
7. Black, D. O., Wallace, G. L., Sokoloff, J. L., & Kenworthy, L. (2009). Brief report: IQ split predicts social symptoms and communication abilities in high-functioning children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *39*(11), 1613-1619.
8. Bölte, S., & Poustka, F. (2002). The relation between general cognitive level and adaptive behavior domains in individuals with autism with and without co-morbid mental retardation. *Child psychiatry and human development*, *33*(2), 165-172.
9. Bölte, S., Dziobek, I., & Poustka, F. (2009). Brief report: The level and nature of autistic intelligence revisited. *Journal of autism and developmental disorders*, *39*(4), 678-682.
10. Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological medicine*, *41*(3), 619-627.
11. Chiang, H. M., Tsai, L. Y., Cheung, Y. K., Brown, A., & Li, H. (2014). A meta-analysis of differences in IQ profiles between individuals with Asperger's disorder and high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, *44*(7), 1577-1596.

12. Cohen J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, NY: Routledge Academic
13. Constantino, J. N., Davis, S. A., Todd, R. D., Schindler, M. K., Gross, M. M., Brophy, S. L., et al. (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), 427–433.
14. Dawson, M., Soulières, I., Ann Gernsbacher, M., & Mottron, L. (2007). The level and nature of autistic intelligence. *Psychological science*, 18(8), 657-662.
15. de Bruin, E. I., Verheij, F., & Ferdinand, R. F. (2006). WISC-R subtest but no overall VIQ–PIQ difference in Dutch children with PDD-NOS. *Journal of abnormal child psychology*, 34(2), 254-262.
16. Ehlers, S., Nydén, A., Gillberg, C., Sandberg, A. D., Dahlgren, S. O., Hjelmquist, E., & Odén, A. (1997). Asperger syndrome, autism and attention disorders: A comparative study of the cognitive profiles of 120 children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(2), 207-217.
17. Elliott, C. D. (1990). DAS administration and scoring manual. *San Antonio, TX: Psychological Corporation*.
18. Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics : and sex and drugs and rock 'n' roll*. 4th ed. Los Angeles: Sage.

19. Freeman, B. J., Del'Homme, M., Guthrie, D., & Zhang, F. (1999). Vineland Adaptive Behavior Scale scores as a function of age and initial IQ in 210 autistic children. *Journal of autism and developmental disorders*, 29(5), 379-384.
20. Ghaziuddin, M. (2000). Autism in mental retardation. *Current opinion in psychiatry*, 13(5), 481-484.
21. Ghaziuddin, M., & Mountain-Kimchi, K. (2004). Defining the intellectual profile of Asperger syndrome: Comparison with high-functioning autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 34(3), 279-284.
22. Gillberg, C., & Steffenburg, S. (1987). Outcome and prognostic factors in infantile autism and similar conditions: a population-based study of 46 cases followed through puberty. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 273–287.
23. Gilliam, J. E. (1995). *Gilliam autism rating scale*. Austin: Pro-Ed.
24. Goldberg Edelson, M. (2006). Are the majority of children with autism mentally retarded? A systematic evaluation of the data. *Focus on autism and other developmental disabilities*, 21(2), 66-83.
25. Gotham, K., Pickles, A., & Lord, C. (2009). Standardizing ADOS scores for a measure of severity in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(5), 693-705.
26. Gotham, K., Risi, S., Pickles, A., & Lord, C. (2007). The autism diagnostic observation schedule (ADOS): Revised algorithms for improved diagnostic validity. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 400–408.

27. Happé, F. (1994). Wechsler IQ profile and theory of mind in autism: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 35, 1461–1471.
28. Hill, E. L., & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 358, 281–289.
29. Hoshino, Y., Kaneko, M., Yashima, Y., Kumashiro, H., Volkmar, F. R., & Cohen, D. J. (1987). Clinical features of autistic children with setback course in their infancy. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 41(2), 237-245.
30. Joseph, R. M., Tager-Flusberg, H., & Lord, C. (2002). Cognitive profiles and social-communicative functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(6), 807-821.
31. Kaland N.(2011) Brief report: Should Asperger syndrome be excluded from the forthcoming DSM-V? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 984-989.
32. Kanai, C., Tani, M., Hashimoto, R., Yamada, T., Ota, H., Watanabe, H., ... & Kato, N. (2012). Cognitive profiles of adults with Asperger's disorder, high-functioning autism, and pervasive developmental disorder not otherwise specified based on the WAIS-III. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 58-64.
33. Keen, D., & Ward, S. (2004). Autistic spectrum disorder: a child population profile. *Autism*, 8(1), 39-48.

34. Kenworthy, L. E., Black, D. O., Wallace, G. L., Ahluvalia, T., Wagner, A. E., & Sirian, L. M. (2005). Disorganization: The forgotten executive dysfunction in high-functioning autism (HFA) spectrum disorders. *Developmental neuropsychology*, 28(3), 809-827.
35. Kenworthy, L., Case, L., Harms, M. B., Martin, A., & Wallace, G. L. (2010). Adaptive behavior ratings correlate with symptomatology and IQ among individuals with high-functioning autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(4), 416-423.
36. Klin, A., Saulnier, C. A., Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., Volkmar, F. R., & Lord, C. (2007). Social and communication abilities and disabilities in higher functioning individuals with autism spectrum disorders: The Vineland and the ADOS. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(4), 748-759.
37. Klin, A., Volkmar, F. R., Sparrow, S. S., Cicchetti, D. V., & Rourke, B. P. (1995). Validity and neuropsychological characterization of Asperger syndrome: Convergence with nonverbal learning disabilities syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36(7), 1127-1140.
38. Korkman, M. (1998). NEPSY. A developmental neuropsychological assessment. *Test materials and manual*.
39. Koyama, T., & Kurita, H. (2008). Cognitive profile difference between normally intelligent children with Asperger's disorder and those with pervasive developmental disorder not otherwise specified. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 62(6), 691-696.

40. Koyama, T., Tachimori, H., Osada, H., Takeda, T., & Kurita, H. (2007). Cognitive and symptom profiles in Asperger's syndrome and high-functioning autism. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *61*(1), 99-104.
41. Krug, D. A., Arick, J. R., & Almond, P. J. (1980). Behavior checklist for identifying severely handicapped individuals with high levels of autistic behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, *21*(3), 221–229.
42. Liss, M., Harel, B., Fein, D., Allen, D., Dunn, M., Feinstein, C., ... & Rapin, I. (2001). Predictors and correlates of adaptive functioning in children with developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *31*(2), 219-230.
43. Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H., Jr, Leventhal, B. L., DiLavore, P. C., et al. (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*, 205–223.
44. Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P.C., Risi, S., Gotham, K., & Bishop, S. (2012). *Autism diagnostic observation schedule, second edition*. Torrance, CA: Western Psychological Services.

45. Macintosh K.E., Dissanayake C. (2004) Annotation: The similarities and differences between autistic disorder and Asperger's disorder: *A review of the empirical evidence Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*, 421-434.
46. Matson, J. L., Beighley, J., & Turygin, N. (2012). Autism diagnosis and screening: Factors to consider in differential diagnosis. *Research in Autism Spectrum Disorders, 6*, 19–24.
47. Mayes, S. D., & Calhoun, S. L. (2003). Analysis of WISC-III, Stanford-Binet: IV, and academic achievement test scores in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 33*(3), 329-341.
48. Miller, J. N., & Ozonoff, S. (2000). The external validity of Asperger disorder: Lack of evidence from the domain of neuropsychology. *Journal of Abnormal Psychology, 109*, 227–238.
49. Ozonoff, S., South, M., & Miller, J. N. (2000). DSM-IV-defined Asperger syndrome: Cognitive, behavioral and early history differentiation from high-functioning autism. *Autism, 4*, 29–46.
50. Planche, P., & Lemonnier, E. (2012). Children with high-functioning autism and Asperger's syndrome: Can we differentiate their cognitive profiles?. *Research in Autism Spectrum Disorders, 6*(2), 939-948.
51. Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (2003). *Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales. section I: general overview*. San Antonio: Harcourt Assessment.

52. Ritvo R.A. , Ritvo E.R. , Guthrie D., Ritvo M.J.(2008) Clinical evidence that Asperger's disorder is a mild form of autism *Comprehensive Psychology*, 49, 1-5.
53. Rommelse, N., Langerak, I., van der Meer, J., de Bruijn, Y., Staal, W., Oerlemans, A., & Buitelaar, J. (2015). Intelligence may moderate the cognitive profile of patients with ASD. *PloS one*, 10(10), e0138698.
54. Rutter, M., Le Couteur, A., & Lord, C. (2003). *Autism diagnostic interview-revised–WPS* (WPS ed.). Los Angeles: Western Psychological Services.
55. Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. R. (1986). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS) for diagnostic screening and classification of autism*. Irvington: Irvington.
56. South, M., Williams, B. J., McMahon, W. M., Owley, T., Filipek, P. A., Shernoff, E., et al. (2002). Utility of the Gilliam autism rating scale in research and clinical populations. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(6), 593–599.
57. Spiker, D., Lotspeich, L. J., Dimiceli, S., Myers, R. M., & Risch, N. (2002). Behavioral phenotypic variation in autism multiplex families: Evidence for a continuous severity gradient. *American Journal of Medical Genetics*, 114(2), 129–136.
58. Szatmari, P., Bryson, S. E., Boyle, M. H., Streiner, D. L., & Duku, E. (2003). Predictors of outcome among high functioning children with autism and Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 44, 520–528.

59. Szatmari, P., Tuff, L., Finlayson, M. A. J., & Bartolucci, G. (1990). Asperger's syndrome and autism: Neurocognitive aspects. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 130-136.
60. Verte S., Hilde M., Geurts H.M., Roeyers H., Oosterlaan J., Sergeant J.A. (2006) Executive functioning in children with an autism spectrum disorder: Can we differentiate within the spectrum? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36 (3), 351-372.
61. Volkmar, F. R., Cicchetti, D. V., Dykens, E., Sparrow, S., Leckman, J. F., & Cohen, D. F. (1988). An evaluation of the autism behavior checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 81–97.
62. Wechsler, D. (1958). *The measurement and appraisal of adult intelligence* (4th ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
63. Wechsler, D. (1991). *WISC-III: Wechsler intelligence scale for children: Manual*. San Antonio: Psychological Corporation.
64. Wignyo Sumarto, S., Mukhlas, M., & Shirataki, S. (1992). Epidemiological and clinical study of autistic children in Yogyakarta, Indonesia. *The Kobe Journal of Medical Sciences*, 38, 1–19.
65. Witwer, A. N., & Lecavalier, L. (2008). Examining the validity of autism spectrum disorder subtypes. *Journal of autism and developmental disorders*, 38(9), 1611-1624.
66. World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines* (Vol. 1). Geneva, Switzerland: World Health Organization.

67. Yirmiya, N., & Sigman, M. (1991). High-functioning individuals with autism: Diagnosis, empirical findings, and theoretical issues. *Clinical Psychology Review*, 11, 669-683.
68. Μόττη-Στεφανίδη, Φ. (1999). Αξιολόγηση της νοημοσύνης παιδιών σχολικής ηλικίας και εφήβων. *Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα. Available only in Greek language.*