

Ανασκόπηση

Δοκιμασίες αξιολόγησης των χαρακτηριστικών της διαταραχής ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) στα παιδιά και τους εφήβους: Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Μαρία Γαμβρούλη,¹ Ηρώ Γαμβρούλη,² Χρήστος Τριανταφύλλου³

¹Γ.Ν. Νίκαιας Πειραιά «Άγιος Παντελεήμων», Νίκαια,

²Τμήμα Εκπαίδευσης και Αγωγής στην Προσχολική Ηλικία, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

³Κέντρο Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων (CLEO), Αθήνα

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΡΘΡΟΥ: Παραλήφθηκε 6 Δεκεμβρίου 2020/Αναθεωρήθηκε 15 Μαρτίου 2021/Δημοσιεύθηκε Διαδικτυακά 10 Αυγούστου 2021

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) είναι μία από τις συχνότερα εμφανιζόμενες αναπτυξιακές διαταραχές της παιδικής ηλικίας, η οποία συχνά μπορεί να είναι παρούσα και μετά την ενηλικίωση. Τα κύρια συμπτώματα της ΔΕΠΥ είναι η διάσπαση προσοχής, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα, τα οποία αποτελούν συχνό φαινόμενο στην παιδική ηλικία και για αυτό συνήθως η διάγνωση καθυστερεί. Παράλληλα, σε αρκετές περιπτώσεις τα προβλήματα που προκαλούνται από τη ΔΕΠΥ (όπως προβλήματα συμπεριφοράς και κοινωνικής προσαρμογής και προβλήματα στη σχολική απόδοση), θεωρούνται αποτέλεσμα άλλων συνυπαρχουσών καταστάσεων (όπως οικογενειακά προβλήματα, αλλαγή περιβάλλοντος και αναπτυξιακές παθολογίες). Για αυτόν τον λόγο η ΔΕΠΥ παραμένει συχνά αδιάγνωστη ή εσφαλμένα διαγνωσμένη, ενώ ακόμη και όταν γίνεται σωστή διάγνωση, δεν εφαρμόζεται πάντοτε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο συνδυασμού θεραπευτικών προσεγγίσεων που απαιτεί η αντιμετώπισή της. Σήμερα υπάρχει μια πληθώρα δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση συγκεκριμένων ελλειμμάτων που παρουσιάζουν τόσο τα παιδιά, όσο και οι έφηβοι με ΔΕΠΥ. Ο σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η παρουσίαση εργαλείων και δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση παιδιών και εφήβων με ΔΕΠΥ. Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων PubMed μέχρι τις 20 Φεβρουαρίου 2021. Κριτήρια αποκλεισμού αποτέλεσαν η γλώσσα, εκτός της Αγγλικής και της Ελληνικής, να είναι μελέτες περίπτωσης, άρθρα σύνταξης, ανασκοπήσεις και γράμματα προς τον εκδότη και να έχουν γίνει πάνω σε ζώα. Από τις δημοσιευμένες μελέτες, 15 πληρούσαν τις προϋποθέσεις ένταξης στη βιβλιογραφική ανασκόπηση. Μερικές από τις εξειδικευμένες δοκιμασίες που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση παιδιών και εφήβων με ΔΕΠΥ είναι η δοκιμασία έγχρωμης ιχνηλάτησης παιδιών (CCTT), το τεστ των μεταβλητών της προσοχής (TOVA), η δοκιμασία συνεχούς επίδοσης (CPT), η κλίμακα γονέων Conners (Conners' Parent Rating Scale, CPRS), η λίστα ελέγχου παιδικής συμπεριφοράς (CBCL), η συνεχής οπτική και ακουστική δοκιμή επίδοσης (IVA-CPT), η οπτική αναλογική κλίμακα (VAS), η ημιδομημένη συνέντευξη γονέων αποτελούμενη από 30 ερωτήσεις (CAPA-RAD), το τεστ ελεγχόμενης σχέσης προφορικής λέξης (COWAT), η κλίμακα εκπαιδευτικών Conners (Conners' Teacher Rating Scale, CTRS). Συμπερασματικά, υπάρχει πληθώρα εργαλείων αξιολόγησης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση συγκεκριμένων ελλειμμάτων τα οποία παρουσιάζουν τα παιδιά και οι έφηβοι με ΔΕΠΥ, όσο και για την αξιολόγηση της πορείας της θεραπείας, αλλά και για τη διάκριση των παιδιών και των εφήβων με ΔΕΠΥ από εκείνα με άλλου είδους νοητικές και μαθησιακές διαταραχές.

ΛΕΞΕΙΣ ΕΥΡΕΤΗΡΙΟΥ: Εκτίμηση, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας, σχολική ηλικία, προσχολική ηλικία, παιδιά, εφηβεία.

Εισαγωγή

Η διαταραχή ελλειμματικής προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD), είναι μία από τις συχνότερα εμφανιζόμενες αναπτυξιακές διαταραχές της παιδικής ηλικίας, η οποία συχνά μπορεί να είναι παρούσα και μετά την ενηλικίωση.¹ Η ΔΕΠΥ έχει συσχετιστεί με σοβαρές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις, οι οποίες οφείλονται στις δυσκολίες κοινωνικής αλληλεπίδρασης του ατόμου, στην έλλειψη προσοχής στο σχολείο ή τον εργασιακό χώρο και στον αυξημένο κίνδυνο ψυχολογικής δυσλειτουργίας που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια παραγωγικότητας και αυξημένο κόστος υγειονομικής περίθαλψης.²

Ο συνολικός συγκεντρωτικός επιπολασμός της ΔΕΠΥ στα παιδιά είναι περίπου 7,2%.³ Η ΔΕΠΥ είναι 3 με 4 φορές συχνότερη στα αγόρια,⁴ με την αναλογία αυτή να προσδιορίζεται κατά μέσον όρο στο 2:1 σε βάρος των αγοριών.⁵ Αυτή η διαφορά στη συχνότητα εμφάνισης της ΔΕΠΥ μεταξύ των δύο φύλων, φαίνεται ότι οφείλεται στη φύση των συμπτωμάτων του τύπου ελλειμματικής προσοχής, καθώς είναι λιγότερο εμφανή και ευδιάκριτα στα κορίτσια,⁶ ωστόσο τα συμπεράσματα αυτά δεν μπορούν ακόμα να γενικευτούν. Συχνά, τα κορίτσια δεν είναι υπερκινητικά και είναι σε θέση να διαχειριστούν καλύτερα την εξέλιξη και την πορεία της διαταραχής κι έτσι η διάγνωση γίνεται δυσκολότερα ή με σημαντική καθυστέρηση.⁷

Αν και η ΔΕΠΥ είναι μία από τις περισσότερο μελετημένες και τεκμηριωμένες παιδοψυχιατρικές διαταραχές παγκοσμίως, εξακολουθεί να υποδιαγιγνώσκεται σε πολλές χώρες μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα.⁸ Η πρώτη επίσκεψη των παιδιών σε ειδικούς γίνεται σε ηλικία μεταξύ 3 με 7 ετών. Συνήθως, το πρόβλημα γίνεται φανερό μετά την ένταξη του παιδιού στο σχολείο, όπου οι απαιτήσεις για συγκέντρωση, οργάνωση και οριοθέτηση αυξάνονται.

Τα κύρια συμπτώματα της ΔΕΠΥ είναι η διάσπαση προσοχής, η παρορμητικότητα και η υπερκινητικότητα, τα οποία αποτελούν συχνό φαινόμενο στην παιδική ηλικία και για αυτό συνήθως η διάγνωση καθυστερεί. Παράλληλα, σε αρκετές περιπτώσεις τα προβλήματα που προκαλούνται από τη ΔΕΠΥ (όπως προβλήματα συμπεριφοράς και κοινωνικής προσαρμογής και προβλήματα στη σχολική απόδοση), θεωρούνται αποτέλεσμα άλλων συνυπαρχουσών καταστάσεων (όπως οικογενειακά προβλήματα, αλλαγή περιβάλλοντος και αναπτυξιακές παθολογίες). Για αυτόν τον λόγο η ΔΕΠΥ παραμένει συχνά αδιάγνωστη ή εσφαλμένα διαγνωσμένη, ενώ ακόμη και όταν γίνεται σωστή διάγνωση, δεν εφαρμόζεται πάντοτε ένα ολοκληρωμένο μοντέλο συνδυασμού θεραπευτικών προσεγγίσεων που απαιτεί η αντιμετώπισή της.⁸

Η διαταραχή διαγιγνώσκεται εφόσον το παιδί παρουσιάσει όλα τα συνήθη συμπτώματα σε τακτική βάση, για περισσότερο από έξι μήνες. Επιπροσθέτως, τα συμπτώματα πρέπει να είναι παρόντα σε διαφορετικά περιβάλλοντα. Σύμφωνα με τον αριθμό και τον τύπο των συμπτωμάτων, ένα άτομο θα διαγνωστεί με έναν από τους τρεις υποτύπους της ΔΕΠΥ: (1) την κυρίως με απροσεξία ΔΕΠΥ, (2) την κυρίως υπερκινητική-παρορμητική ΔΕΠΥ και (3) τη συνδυαστική ΔΕΠΥ.⁹

Σήμερα υπάρχει μια πληθώρα δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση συγκεκριμένων ελλειμμάτων που παρουσιάζουν τόσο τα παιδιά, όσο και οι ενήλικοι με ΔΕΠΥ. Από αυτά, μόνο η δοκιμασία έγχρωμης ιχνηλάτησης παιδιών (Children's Color Trails Test, CCTT) έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτη που έχει διεξαχθεί σε ελληνόφωνο πληθυσμό.¹⁰ Πιο συγκεκριμένα το 2015 δημοσιεύτηκε μια μελέτη στην οποία συμμετείχαν 709 παιδιά κυπριακής καταγωγής ηλικίας 7–16 ετών της οποίας ο σκοπός ήταν η παροχή κανονιστικών δεδομένων για τη CCTT στον κυπριακό πληθυσμό. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής υποδεικνύουν την ανάγκη για στάθμισή της στον ελληνικό πληθυσμό, καθώς αποτελεί μια υποσχόμενη δοκιμασία για την αξιολόγηση της προσοχής στα παιδιά. Ο σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης ήταν η παρουσίαση εργαλείων και δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση παιδιών και εφήβων με ΔΕΠΥ.

Υλικό και Μέθοδος

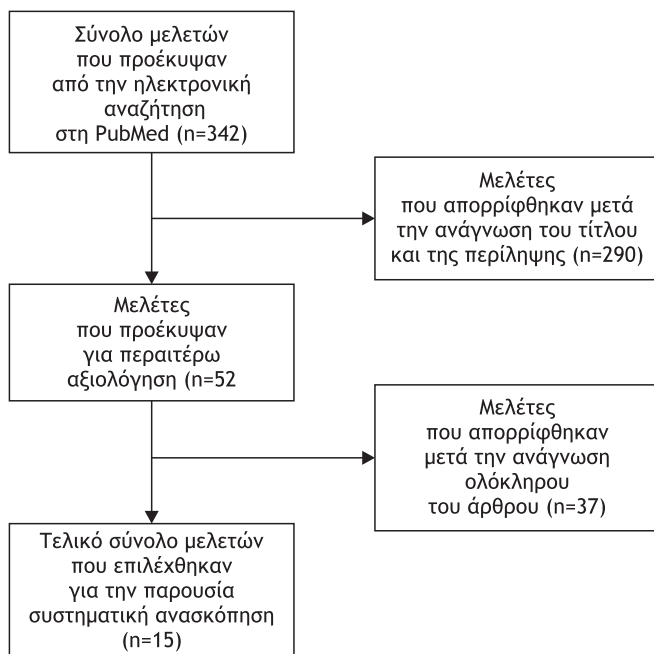
Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στη διεθνή βάση ηλεκτρονικών δεδομένων PubMed, μέχρι τις 20 Φεβρουαρίου του 2021, με θέμα τη παρουσίαση εργαλείων και δοκιμασιών που χρησιμοποιούνται στην αξιολόγηση παιδιών και εφήβων με ΔΕΠΥ.

Όσον αφορά στη στρατηγική αναζήτησης στην Pub Med, χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω λέξεις-κλειδιά: "children's color trails test", CCTT, "Test of Variables of Attention", TOVA, "Continuous Performance Test", CPT, "Conners' Parent Rating Scale", CPRS, "Child Behavior Checklist", CBCL, "Integrated Visual Auditory Continuous Performance Test", "IVA-CPT", "virtual reality", "VR TEST", "visual analog scale", VAS, CAPA-RAD, WRO, "Waiting Room Observation", "Relationship Problems Questionnaire", RPQ, CogHealth, "Kaufman Hand Movements Scale", K-ABC, Stroop, "Controlled Oral Word Association Test", COWAT, "Trail Making Test", "Wechsler Intelligence Scale for Children, Third Edition", WISC-III, "attention deficit hyperactivity disorder", ADHD, adolescents και children. Η αναζήτηση των λέξεων-κλειδιών έγινε στο τίτλο (Title) και στην περίληψη (Abstract) των επιστημονικών άρθρων, ενώ χρησιμοποιήθηκαν οι συνδυαστικές λέξεις (Boolean Operators) "and" (ή) και "and" (και). Επιπλέον, χρησιμοποιή-

ήθηκαν τα φίλτρα “Full Text” (Πλήρες Κείμενο), “English, Modern Greek” (Αγγλική, Ελληνική Δημοτική), “Clinical Trial” (Κλινική Δοκιμή), “Clinical Study” (Κλινική Μελέτη), “Comparative Study” (Συγκριτική Μελέτη), “Controlled Clinical Trial” (Ελεγχόμενη Κλινική Δοκιμή), “Observational Study” (Μελέτες Παρατήρησης), “Pragmatic Clinical Trial” (Πραγματική Κλινική Δοκιμή) και “Randomized Controlled Trial” (Ελεγχόμενες Κλινικές Δοκιμές).

Τα κριτήρια ένταξης των μελετών στην παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση ήταν τα εξής: (α) Ο πληθυσμός των μελετών να είναι παιδιά σχολικής και προσχολικής ηλικίας με ΔΕΠΥ, (β) Το περιεχόμενο των μελετών να αφορά τις εξειδικευμένες δοκιμασίες και τα εργαλεία αξιολόγησης παιδιών με ΔΕΠΥ. Τα κριτήρια αποκλεισμού βιβλιογραφίας ήταν τα παρακάτω: (α) Οι μελέτες να έχουν δημοσιευτεί σε άλλη γλώσσα πέρα της ελληνικής και της αγγλικής, (β) Οι μελέτες να είναι ανασκοπήσεις (συστηματικές και βιβλιογραφικές), γράμματα προς τον εκδότη και μελέτες περίπτωσης, (γ) Οι μελέτες να έχουν γίνει πάνω σε ζώα, (δ) Να μην είναι διαθέσιμο το πλήρες κείμενο του άρθρου.

Το διάγραμμα ροής (εικόνα 1) απεικονίζει τα βήματα της παρούσας βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Από την ηλεκτρονική αναζήτηση εντοπίστηκαν 342 μελέτες. Από αυτές, 290 απορρίφθηκαν μετά την ανάγνωση του τίτλου και της περίληψης. Τελικά, μετά από την ανάγνωση ολόκληρου του άρθρου 52 μελετών και την εφαρμογή των κριτηρίων ένταξης και αποκλεισμού που είχαν τεθεί αρχικά, συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση 15 μελέτες.^{10–24}



Εικόνα 1. Απεικόνιση των βημάτων της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Μετά την επιλογή των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, έγινε εξαγωγή των παρακάτω δεδομένων από την κάθε μελέτη: το όνομα του πρώτου συγγραφέα, η χώρα προέλευσης της μελέτης, το έτος δημοσίευσης της μελέτης, το αντικείμενο (σκοπός) της μελέτης, το/α εργαλείο/α που χρησιμοποιήθηκε/αν, ο μελετώμενος πληθυσμός και τα σημαντικότερα αποτελέσματα της μελέτης.

Αποτελέσματα

Χαρακτηριστικά Μελετών Συστηματικής Ανασκόπησης

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των μελετών της συστηματικής ανασκόπησης. Στη πλειοψηφία τους οι μελέτες πραγματοποιήθηκαν στη βορειοαμερικανική ήπειρο και πιο συγκεκριμένα στις ΗΠΑ,^{14,15,16,18,19,22} τρεις στο Ηνωμένο Βασίλειο^{12,17,23} και από μία σε Κίνα, Ιαπωνία, Κύπρο, Ιταλία, Ταϊβάν και Νέα Ζηλανδία.^{10,11,13,20,21,24} Όσον αφορά στη χρονολογία διεξαγωγής των μελετών, όλες πραγματοποιήθηκαν μεταξύ του 2000¹⁷ και του 2020,¹⁹ δηλαδή τα τελευταία 20 έτη. Τέλος, αναφορικά με τον αριθμό των εργαλείων αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε μελέτη, στην πλειονότητα των μελετών χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο αξιολόγησης^{10,13,15,16,18,19,22–24} και σε 6 μελέτες περισσότερα από 1 εργαλεία.^{11,12,14,17,20,21}

Δοκιμασία Έγχρωμης Ιχνηλάτησης Παιδιών (CCTT)

Η CCTT χρησιμοποιήθηκε σε 3 μελέτες. Αναλυτικότερα, σε μία μελέτη που πραγματοποιήθηκε στην Κύπρο¹⁰ βρέθηκε ότι τόσο η ηλικία των παιδιών όσο και το φύλο άσκησαν επίδραση στην επίδοση των παιδιών στη δοκιμασία. Πιο συγκεκριμένα, όσα παιδιά ήταν πιο καταρτισμένα και μεγαλύτερης ηλικίας εκτέλεσαν τη δοκιμασία γρηγορότερα, εκτός από την κατηγορία των παιδιών ηλικίας 12 ετών που σημείωσαν καλύτερη επίδοση από τα παιδιά ηλικίας 13 ετών, ενώ ο παράγοντας του φύλου αποδείχθηκε πως επηρεάζει τη χρονική διάρκεια εκτέλεσης της δοκιμασίας σε ποσοστό 13%.

Σε μία μελέτη που διενεργήθηκε στις ΗΠΑ το 2009 με σκοπό τη μελέτη της αξιοπιστίας ελέγχου επανελέγχου της CCTT 1&2 σε παιδιά ηλικίας 7–16 ετών με ΔΕΠΥ,¹⁵ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου αναφορικά με τον χρόνο συμπλήρωσης και της παρεμβολής ήταν μέτρια ($rtt=0,46-0,68$) και μέτρια προς υψηλή ($rtt=0,75-0,78$), αντίστοιχα. Τέλος, στην έρευνα των Kennel et al όπου έγινε σύγκριση της CCTT με το τεστ των μεταβλητών της προσοχής (TOVA),¹⁴ βρέθηκε ότι δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στη βαθμολογία της CCTT και του TOVA μετά την παρέμβαση στην οποία υποβλήθηκαν τα παιδιά με ΔΕΠΥ.

Πίνακας 1. Μελέτες που συμπεριλήφθηκαν στη συστηματική ανασκόπηση.

| Πρώτος συγγραφέας, Έτος, Χώρα | Σκοπός της μελέτης | Εργαλείο/α που χρησιμοποιήθηκε/αν | Μελετώμενος πληθυσμός | Αποτελέσματα |
|---|--|-----------------------------------|---|--|
| Konstantopoulos, ¹⁴ 2015, Κύπρος | Η παροχή κανονιστικών δεδομένων για τη CCTT στον κυπριακό πληθυσμό | CCTT | 709 παιδιά κυπριακής καταγωγής ηλικίας 7-16 ετών | Όσα παιδιά ήταν πιο καταρτισμένα και μεγαλύτερης ηλικίας εκτέλεσαν την δοκιμασία γρηγορότερα, εκτός από την κατηγορία των 12 χρόνων παιδιών που σημείωσαν καλύτερη επίδοση από τα 13χρονα παιδιά. |
| Llorente, ¹⁵ 2009, ΗΠΑ | Η μελέτη της αξιοπιστίας ελέγχου επα-νελέγχου της CCTT 1 & 2 | CCTT 1 & 2 | 54 παιδιά ηλικίας 6-12 ετών με ΔΕΠΥ | Η αξιοπιστία ελέγχου-επανελέγχου αναφορικά με τον χρόνο συμπλήρωσης ήταν μέτρια (rtt= 0,46-0,68) στα παιδιά με ΔΕΠΥ. Η αξιοπιστία της παρεμβολής κινήθηκε σε μέτρια προς υψηλά επίπεδα (rtt= 0,75-0,78). |
| Kennel, ¹³ 2010, ΗΠΑ | Η διερεύνηση της πιθανής χρήσης των προκλητών ακουστικών δυναμικών του εγκεφαλικού στελέχους στη μείωση των συμπτωμάτων της απροσεξίας σε παιδιά και εφήβους με ΔΕΠΥ | CCTT, ΤΟΝΑ | 20 παιδιά και έφηβοι με ΔΕΠΥ | Η επίδραση του χρόνου ήταν σημαντική στη CCTT. Ωστόσο, δεν υπήρχαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων στη βαθμολογία της CCTT και του ΤΟΝΑ μετά την παρέμβαση. |
| Parsons, ¹⁶ 2007, ΗΠΑ | Η αξιολόγηση της προσοχής παιδιών με ΔΕΠΥ σε μια τάξη εικονικής πραγματικότητας με τη χρήση του CPT | CPT | 10 αγόρια με ΔΕΠΥ και 10 αγόρια χωρίς ΔΕΠΥ | Τα επίπεδα απόσπασης της προσοχής ήταν υψηλότερα στα παιδιά με ΔΕΠΥ. Οι μετρήσεις στην τάξη εικονικής πραγματικότητας έδειξαν συσχέτιση μεταξύ των παραδοσιακών εργαλείων αξιολόγησης και της ηλεκτρονικής (εικονικής) έκδοσης της CPT. |
| Fang, ¹⁰ 2019, Κίνα | Η διερεύνηση της σκοπιμότητας και της διαθεσιμότητας της εικονικής πραγματικότητας για αξιολόγηση συμπτωμάτων παιδιών με ΔΕΠΥ | CPRS, CBCL, IVA-CPT, VR τεστ | 77 παιδιά σχολικής ηλικίας με ΔΕΠΥ και 63 παιδιά σχολικής υγείας χωρίς ΔΕΠΥ | Οι σωστές παράμετροι, οι λανθασμένες παράμετροι και η ακρίβεια της βαθμολόγησης των παιδιών με ΔΕΠΥ μέσω του VR τεστ διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Οι σωστές παράμετροι, οι λανθασμένες παράμετροι, ο συνολικός χρόνος και η ακρίβεια του VR τεστ σχετίζονται σημαντικά με τις βαθμολογίες της IVA-CPT, της CPRS και της CBCL, αντίστοιχα. |
| Woolsey, ¹⁹ 2020, ΗΠΑ | Η διερεύνηση της ανάπτυξης της οπτικής αναλογικής κλίμακας (VAS) και των αρχικών αντιλήψεων από τη χρήση της κλίμακας στην πράξη | VAS | - | Η χρήση της VAS μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και να οδηγήσει σε πιο εμπειριστατωμένη αξιολόγηση των συμπτωμάτων των παιδιών με ΔΕΠΥ. |

Συνεχίζεται

Πίνακας 1. Συνέχεια.

| Πρώτος συγγραφέας, Έτος, Χώρα | Σκοπός της μελέτης | Εργαλείο/α που χρησιμοποιήθηκε/αν | Μελετώμενος πληθυσμός | Αποτελέσματα |
|--|---|--|--|---|
| Sims, ¹⁸ 2012, ΗΠΑ | Η διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των αξιολογήσεων των γονέων και των εκπαιδευτικών των παιδιών με ΔΕΠΥ με τη χρήση της CPT | CPT | 65 παιδιά προσχολικής ηλικίας με ΔΕΠΥ | Δεν βρέθηκαν σημαντικές σχέσεις μεταξύ των αξιολογήσεων των γονέων και των εκπαιδευτικών των παιδιών με ΔΕΠΥ. Οι αξιολογήσεις των γονέων τόσο της απροσεξίας όσο και της υπερδραστηριότητας/παρορμητικότητας οφείλονται στη διαύμανση των σφαλμάτων λόγω παράλειψης της CPT αλλά όχι λόγω των σφαλμάτων καταγραφής. Οι αξιολογήσεις των εκπαιδευτικών έδειξαν στοιχεία συγκλίνοσας και διακριτικής εγκυρότητας όταν εισήχθησαν ταυτόχρονα σε ιεραρχικό μοντέλο παλινδρόμησης. |
| Follan, ¹¹ 2011, Ηνωμένο Βασίλειο | Η διάκριση των παιδιών με ΔΕΠΥ από εκείνα με RAD χρησιμοποιώντας σταθμισμένα εργαλεία αξιολόγησης για παιδιά με RAD | CAPA-RAD, WRO, RPQ | 38 παιδιά με RAD και 30 με ΔΕΠΥ και 39 χωρίς RAD και ΔΕΠΥ | Τόσο η CAPA-RAD, όσο η WRO και το RPQ, βοήθησαν στη διαγνωστική διάκριση των παιδιών με ΔΕΠΥ από εκείνα με RAD. |
| Kawabe, ¹² 2018, Ιαπωνία | Η αξιολόγηση ενός ηλεκτρονικά συμπληρωμένου, σύντομου, επαναλαμβανόμενου νοητικού εργαλείου αξιολόγησης του CogHealth για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας της φαρμακολογικής θεραπείας των παιδιών με ΔΕΠΥ | CogHealth | 9 παιδιά με ΔΕΠΥ και 33 παιδιά χωρίς ΔΕΠΥ από την κοινότητα | Τα παιδιά με ΔΕΠΥ, πριν τη λήψη θεραπείας, παρουσίασαν σημαντικά περισσότερα λάθη στο σκέλος που αφορούσε στην αντίχρευση και περισσότερο προσμενόμενα λάθη στη δοκιμασία εκμάθησης με μία κάρτα, σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου. Τα παιδιά με ΔΕΠΥ βελτίωσαν σημαντικά την ακρίβειά τους στο one back test, και έκαναν σημαντικά λιγότερα λάθη, προσμενόμενα σφάλματα και μικρότερους χρόνους αντίδρασης μετά τη λήψη της θεραπείας. |
| Perugini, ¹⁷ 2000, Ηνωμένο Βασίλειο | Η διερεύνηση της προγνωστικής αξίας επτά νευροψυχολογικών εργαλείων αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό, στην ταξινόμηση παιδιών με ΔΕΠΥ | K-ABC, SCWT, COWAT, TMT, WISC-III, CPT | 21 αγόρια με ΔΕΠΥ και 22 παιδιά χωρίς ΔΕΠΥ από την κοινότητα | Ο συνδυασμός των 7 εργαλείων αξιολόγησης οδηγεί σε μεγαλύτερη διαγνωστική εγκυρότητα αναφορικά με τα παιδιά με ΔΕΠΥ. |

Συνεχίζεται

Πίνακας 1. Συνέχεια.

| Πρώτος συγγραφέας, Έτος, Χώρα | Σκοπός της μελέτης | Εργαλείο/α που χρησιμοποιήθηκε/αν | Μελετώμενος πληθυσμός | Αποτελέσματα |
|---|--|-----------------------------------|---|---|
| WU ²⁰ 2007, Ταϊβάν | Η εφαρμογή του TOVA σε παιδιά με ΔΕΠΥ στην Ταϊβάν και η αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας του TOVA ως διαγνωστικού εργαλείου για τη ΔΕΠΥ. | TOVA | 31 παιδιά με ΔΕΠΥ (ηλικίας 5-13 ετών) από την παιδική ψυχιατρική κλινική ενός ιατρικού κέντρου της βόρειας Ταϊβάν | Η μέση εσωτερική συνοχή ήταν της τάξεως του 0,81 και στις έξι μεταβλητές του TOVA με μέτρια συγκλίνουσα και διακριτική εγκυρότητα. Τα ευρήματα υποστηρίζουν εν μέρει τη χρησιμότητα του TOVA για την εκτίμηση των προβλημάτων προσοχής και παρορμητικότητας σε παιδιά με ΔΕΠΥ. |
| Cianchetti, ²¹ 2019, Ιταλία | Προγνωστική εγκυρότητα για την κλινική διάγνωση της CABI, με τη CBCL | CABI | Γονείς/ φροντιστές 462 παιδιών και εφήβων | Η CABI παρουσίασε πολύ καλή συγκριτική ισχύ (έναντι της CBCL) και προγνωστική εγκυρότητα αναφορικά με τη ΔΕΠΥ. |
| Schatz, ²² 2001, ΗΠΑ | Η αξιολόγηση της συνοχής μεταξύ της CPRS και της TOVA, σε παιδιά που έχουν διαγνωστεί κλινικά με ΔΕΠΥ | CPRS, TOVA | 28 παιδιά που έχουν διαγνωστεί κλινικά με ΔΕΠΥ και 20 παιδιά χωρίς ΔΕΠΥ | Τόσο η CPRS όσο και το TOVA έδειξαν σημαντικές προβληματικές περιοχές που υποδηλώνουν έλλειμμα προσοχής σε περίπου 85% των παιδιών που είχαν διαγνωστεί κλινικά με ΔΕΠΥ. |
| Deb, ²³ 2008, Ηνωμένο Βασίλειο | Η εύρεση της βαθμολογίας-κατώφλι για τις CPRS-R και CTRS-R, η οποία αντικατοπτρίζει τα βέλτιστα επίπεδα ευαισθησίας και ειδικότητας για τον έλεγχο της ΔΕΠΥ μεταξύ των παιδιών με νοητική υστέρηση | CPRS-R, CTRS-R | 151 παιδιά με νοητική υστέρηση | Η CPRS-R συμβάλλει στον εντοπισμό της ΔΕΠΥ στα παιδιά με νοητική στέρηση, αλλά όχι η CTRS-R. |
| Tripp, ²⁴ 2006, Νέα Ζηλανδία | Η διαγνωστική χρησιμότητα των δοκιμασιών γονέων και εκπαιδευτικών στην εκτίμηση των παιδιών με ΔΕΠΥ | CPRS-48, CTRS-39, CBCL, TRF | 184 παιδιά ηλικίας 5 έως 12 ετών με πιθανή ΔΕΠΥ | Οι δοκιμασίες γονέων και εκπαιδευτικών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά την εκτίμηση παιδιών για ΔΕΠΥ, λόγω της ικανοποιητικής διαγνωστικής χρησιμότητάς τους. |

CCIT: Δοκιμασία έγχρωμης ιχνηλάτησης παιδιών, ΔΕΠΥ: Διαταραχή ελλειμματικής προσοχής-υπερκινητικότητα, TOVA: Τεστ των Μεταβλητών της Προσοχής, CRT: Δοκιμασία συνεχούς επίδοσης, CPRS (-R; -48): Κλίμακα γονέων/Conner's Parent Rating Scale (-Revised; -48), CBCL: Λίστα ελέγχου παιδικής συμπεριφοράς, IVA-CPT: Συνεχής οπτική και ακουστική δοκιμή επίδοσης, VR: Εικονική πραγματικότητα, VAS: Οπτική αναλογική κλίμακα, RAD: Διαταραχή αντιδραστικής προσκόλλησης, CAPA-RAD: Child and adolescent psychiatric assessment/ Ημιδομημένη συνέντευξη γονέων αποτελούμενη από 30 ερωτήσεις, WRO: Δομημένη παρατήρηση στον χώρο αναμονής, RPQ: Ερωτηματολόγιο σχετικά με τα προβλήματα στις σχέσεις, K-ABC: Κλίμακα κινήσεων των χεριών του Kaufman, SCWT: The Stroop Color-Word Association Test/Δοκιμασίας Stroop, COWAT: Τεστ ελεγχόμενης σχέσης προφορικής λέξης, TMT: Δοκιμασία κατασκευής ιχνών, WISC-III: Τρίτη Έκδοση της Κλίμακας Wechsler για Παιδιά, CABI: Λίστα καταγραφής συμπεριφοράς παιδιών και εφήβων, CTRS (-R; -39): Κλίμακα εκπαιδευτικών/ Conner's Teacher Rating Scale (-Revised; -39), TRF: Φόρμα αναφοράς για τους εκπαιδευτικούς

Δοκιμασία συνεχούς επίδοσης (CPT)

Η CPT χρησιμοποιήθηκε σε 3 μελέτες. Στη μελέτη των Parsons et al που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ,¹⁶ βρέθηκε ότι οι μετρήσεις στην τάξη εικονικής πραγματικότητας έδειξαν συσχέτιση μεταξύ των παραδοσιακών εργαλείων αξιολόγησης και της ηλεκτρονικής (εικονικής) έκδοσης της CPT, ενώ σε μία μελέτη που είχε ως στόχο τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ των αξιολογήσεων των γονέων και των εκπαιδευτικών των παιδιών με ΔΕΠΥ,¹⁸ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν βρέθηκαν σημαντικές σχέσεις μεταξύ των αξιολογήσεων των γονέων και των εκπαιδευτικών των παιδιών με ΔΕΠΥ και οι αξιολογήσεις των εκπαιδευτικών έδειξαν στοιχεία συγκλίνουσας και διακριτικής εγκυρότητας όταν εισήχθησαν ταυτόχρονα σε ιεραρχικό μοντέλο παλινδρόμησης.

Τέλος, σε μια έρευνα που έγινε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2000,¹⁷ όπου διερευνήθηκε η προγνωστική αξία επτά νευροψυχολογικών εργαλείων αξιολόγησης (της κλίμακας κινήσεων των χεριών του Kaufman (K-ABC), της δοκιμασίας Stroop (SCWT), του τεστ ελεγχόμενης σχέσης προφορικής λέξης (COWAT), της δοκιμασία κατασκευής ιχνών (TMT), της τρίτης έκδοσης της κλίμακας Wechsler για παιδιά (WISC-III) και του CPT) τα οποία χρησιμοποιήθηκαν συνδυαστικά, στην ταξινόμηση παιδιών με ΔΕΠΥ, βρέθηκε ότι ο συνδυασμός των 7 εργαλείων αξιολόγησης οδηγεί σε μεγαλύτερη διαγνωστική εγκυρότητα αναφορικά με τα παιδιά με ΔΕΠΥ.

Άλλα Εργαλεία αξιολόγησης και δοκιμασίες

Στη μελέτη των Fang et al στην οποία διερευνήθηκε η σκοπιμότητα και η διαθεσιμότητα της εικονικής πραγματικότητας για την αξιολόγηση των συμπτωμάτων των παιδιών με ΔΕΠΥ,¹¹ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι σωστοί παράμετροι, οι λανθασμένοι παράμετροι, ο συνολικός χρόνος και η ακρίβεια του τεστ εικονικής πραγματικότητας (Virtual Reality test) σχετίζονται σημαντικά με τις βαθμολογίες της συνεχούς οπτικής και ακουστικής δοκιμής επιδόσεων (IVA-CPT), της κλίμακας γονέων (CPRS) και της λίστας ελέγχου παιδικής συμπεριφοράς (CBCL), αντίστοιχα. Επιπλέον, σε μια έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο το 2011,¹² βρέθηκε ότι τόσο η ημιδομημένη συνέντευξη γονέων (CAPA-RAD), όσο και η δομημένη παρατήρηση στον χώρο αναμονής (WRO) και το ερωτηματολόγιο σχετικά με τα προβλήματα στις σχέσεις (PRQ), βοήθησαν στη διαγνωστική διάκριση των παιδιών με ΔΕΠΥ από εκείνα με διαταραχή αντιδραστικής προσκόλλησης (RAD).

Τέλος, οι Kawabe et al πραγματοποίησαν μια μελέτη με σκοπό την αξιολόγηση ενός ηλεκτρονικά συμπληρωμένου, σύντομου, επαναλαμβανόμενου νοητικού εργαλείου αξιολόγησης του CogHealth για τον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας της φαρμακολογικής θεραπεί-

ας των παιδιών με ΔΕΠΥ.¹³ Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι τα παιδιά με ΔΕΠΥ, πριν τη λήψη θεραπείας, παρουσίασαν σημαντικά περισσότερα λάθη στο σκέλος που αφορούσε στην ανίχνευση και περισσότερα προσημασμένα λάθη στη δοκιμασία εκμάθησης με μία κάρτα, σε σύγκριση με τα παιδιά της ομάδας ελέγχου, ενώ μετά τη λήψη θεραπείας, βελτίωσαν σημαντικά την ακρίβειά τους στο one back test, και έκαναν σημαντικά λιγότερα λάθη, αναμενόμενα σφάλματα και μικρότερους χρόνους αντίδρασης.

Συζήτηση

Από τα ευρήματα των 15 μελετών¹⁰⁻²⁴ προκύπτει ότι υπάρχει πληθώρα εργαλείων αξιολόγησης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για τη διάγνωση της ΔΕΠΥ στα παιδιά, όσο και για την αξιολόγηση της πορείας της θεραπείας, αλλά και για τη διάκριση των παιδιών με ΔΕΠΥ από εκείνα με άλλου είδους νοητικές και μαθησιακές διαταραχές. Επιπλέον, υπάρχουν εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από τους εκπαιδευτικούς και από τους γονείς, πέρα από τους επαγγελματίες υγείας, για την αξιολόγηση των παιδιών με ΔΕΠΥ, το οποίο οδηγεί στην ανάγκη εξοικείωσης και των γονέων και των εκπαιδευτικών αναφορικά με τη χρήση των εργαλείων αυτών, η εκπαίδευση των οποίων μπορεί να επιτευχθεί μέσω δωρεάν σεμιναρίων που μπορεί να διοργανώσει η πολιτεία και τα οποία θα πραγματοποιηθούν από εξειδικευμένους επαγγελματίες υγείας.

Ένα ακόμη σημαντικό εύρημα είναι ότι δεν βρέθηκε κατά τη βιβλιογραφική αναζήτηση μελέτη αναφορικά με τη χρήση εργαλείων αξιολόγησης σε παιδιά με ΔΕΠΥ στην Ελλάδα. Αντιθέτως, όσον αφορά στον ελληνικό πληθυσμό, τα ερευνητικά δεδομένα αφορούν στους ενηλίκους.^{25,26} Το εύρημα αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να γίνει στάθμιση των εργαλείων αυτών σε παιδιά με ΔΕΠΥ προσχολικής και σχολικής ηλικίας ελληνικής καταγωγής και διεξαγωγή μελετών στον ελλαδικό χώρο, με στόχο τη βελτίωση της παρεχόμενης φροντίδας στα παιδιά με ΔΕΠΥ.

Ένα πολύ ενδιαφέρον εύρημα είναι η ύπαρξη τεστ εικονικής πραγματικότητας,^{11,16} αλλά και εργαλείων που έχουν κατασκευαστεί σε ηλεκτρονική μορφή και συμπληρώνονται με τη χρήση κινητών τηλεφώνων και υπολογιστών.¹² Αυτό το εύρημα τονίζει τη σημαντικότητα της εξοικείωσης των παιδιών, των γονέων, των εκπαιδευτικών αλλά και των επαγγελματιών υγείας με τη χρήση της τεχνολογίας, ενώ απαιτείται περαιτέρω μελέτη για την ανάπτυξη ακόμα περισσότερων εργαλείων και δοκιμασιών εικονικής πραγματικότητας, τα οποία θα κάνουν τη διαδικασία της αξιολόγησης πιο αποτελεσματική, αλλά και πιο ευχάριστη για τα παιδιά.

Η συγκεκριμένη ανασκόπηση έχει αρκετούς περιορισμούς που θα πρέπει να αναφερθούν. Ο κυριότερος περιορισμός αλλά παράλληλα σημαντικό εύρημα της παρούσας ανασκόπησης είναι ο μικρός αριθμός δημοσιευμένων μελετών που αφορούν στο συγκεκριμένο θέμα. Επιπλέον, ακόμη ένας σημαντικός περιορισμός είναι ότι στην πλειοψηφία των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στη βιβλιογραφική ανασκόπηση, το μέγεθος του δείγματος, δηλαδή ο αριθμός των συμμετεχόντων που ολοκλήρωσαν τη μελέτη, ήταν πολύ μικρός με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η γενίκευση των ευρημάτων της εκάστοτε μελέτης. Επομένως, τα ευρήματα της παρούσας ανασκόπησης θα πρέπει να ερμηνευθούν με προσοχή.

Ένας ακόμα περιορισμός είναι ότι, η αναζήτηση της βιβλιογραφίας πραγματοποιήθηκε μόνο σε μία βάση δεδομένων (PubMed), γεγονός που σημαίνει ότι πιθανόν να υπάρχουν και άλλες μελέτες με την ανωτέρω θεματολογία, οι οποίες μπορεί να έχουν αποδελτιωθεί σε άλλες βάσεις δεδομένων ή να μην έχουν δημοσιευθεί σε επιστημονικά περιοδικά, εισάγοντας έτσι στην ανασκόπηση σημαντικό συστηματικό σφάλμα «δημοσίευσης». Τέλος, ένας ακόμη περιορισμός που οδηγεί στην εισαγωγή ενός ακόμη σημαντικού σφάλματος είναι ότι ανασκοπήθηκαν

μελέτες που είναι δημοσιευμένες μόνο στην αγγλική και ελληνική γλώσσα, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν και μελέτες που αφορούν στο συγκεκριμένο θέμα δημοσιευμένες σε άλλες γλώσσες και να μην έχουν συμπεριληφθεί.

Συμπεράσματα

Το συμπέρασμα που προκύπτει είναι ότι υπάρχει πληθώρα εργαλείων αξιολόγησης, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση συγκεκριμένων ελλειμμάτων τα οποία παρουσιάζουν τα παιδιά και οι έφηβοι με ΔΕΠΥ, όσο και για την αξιολόγηση της πορείας της θεραπείας, αλλά και για τη διάκριση των παιδιών και των εφήβων με ΔΕΠΥ από εκείνα με άλλου είδους νοητικές και μαθησιακές διαταραχές.

Οι μελλοντικές μελέτες θα πρέπει να δώσουν έμφαση στη στάθμιση των εργαλείων αυτών σε παιδιά και εφήβους με ΔΕΠΥ ελληνικής καταγωγής, στην ανάπτυξη ακόμα περισσότερων τεστ και δοκιμασιών εικονικής πραγματικότητας, αλλά και τη σύγκριση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας διαφορετικών εργαλείων μεταξύ τους, οδηγώντας τόσο στη βελτίωση, όσο και στην επιλογή του κατάλληλου εργαλείου.

Βιβλιογραφία

- Rowland AS, Lesesne CA, Abramowitz AJ. The epidemiology of attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): a public health view. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2002, 8:162–170, doi: 10.1002/mrdd.10036
- Lahey BB, Applegate B, McBurnett K, Biederman J, Greenhill L, Hynd GW et al. DSM-IV field trials for attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry* 1994,151:1673–1685, doi: 10.1176/ajp.151.11.1673
- Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics* 2015,135:e994–1001, doi: 10.1542/peds.2014–3482
- O'Brien D. *The Association of Cognitive Distortions, Problems with Self-Concept, Gender, and Age in Adults Diagnosed with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)*. PCOM Psychology Dissertations 2016 (Cited 10 June 2020). Available from https://digitalcommons.pcom.edu/psychology_dissertations/366
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. American Psychiatric Publishing, Arlington, VA, 2013, doi: 10.1176/appi.books.9780890425596
- Biederman J, Petty CR, Clarke A, Lomedico A, Faraone SV. Predictors of persistent ADHD: an 11-year follow-up study. *J Psychiatr Res* 2011, 45:150–155, doi: 10.1016/j.jpsychires.2010.06.009
- Mahone EM, Wodka EL. The Neurobiological Profile of Girls with ADHD. *Dev Disabil Res Rev* 2008,14:276–284, doi: 10.1002/ddrr.41
- Skounti M, Giannoukas S, Dimitriou E, Nikolopoulou S, Linardakis E, Philalithis A. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in schoolchildren in Athens, Greece. Association of ADHD subtypes with social and academic impairment. *ADHD Atten Def Hyp Disord* 2010, 2:127–132, doi: 10.1007/s12402-010-0029-8
- Hallowell EM, Ratey JJ. *Driven to distraction: Recognizing and coping with attention deficit disorder from childhood through adulthood*. New York, NY: Anchor Books; 2011
- Konstantopoulos K, Vogazianos P, Thodi C, Nikopoulou-Smyrni P. A normative study of the Children's Color Trails Test (CCTT) in the Cypriot population. *Child Neuropsychol* 2015,21:751–758, doi: 10.1080/09297049.2014.924491
- Fang Y, Han D, Luo H. A virtual reality application for assessment for attention deficit hyperactivity disorder in school-aged children. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2019, 15:1517–1523, doi: 10.2147/NDT.S206742
- Follan M, Anderson S, Huline-Dickens S, Lidstone E, Young D, Brown G et al. Discrimination between attention deficit hyperactivity disorder and reactive attachment disorder in school aged children. *Res Dev Disabil* 2011, 32:520–526, doi: 10.1016/j.ridd.2010.12.031
- Kawabe K, Horiuchi F, Kondo S, Matsumoto M, Seo K, Oka Y et al. Neurocognitive assessment of children with neurodevelopmental disorders: Preliminary findings. *Pediatr Int* 2018, 60:820–827, doi: 10.1111/ped.13662
- Kennel S, Taylor AG, Lyon D, Bourguignon C. Pilot feasibility study of binaural auditory beats for reducing symptoms of inattention in

- children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Pediatr Nurs* 2010, 25:3–11, doi: 10.1016/j.pedn.2008.06.010
15. Llorente AM, Voigt RG, Williams J, Frailey JK, Satz P, D'Elia LF. Children's Color Trails Test 1 & 2: test-retest reliability and factorial validity. *Clin Neuropsychol* 2009, 23:645–660, doi: 10.1080/13854040802427795
 16. Parsons TD, Bowerly T, Buckwalter JG, Rizzo AA. A controlled clinical comparison of attention performance in children with ADHD in a virtual reality classroom compared to standard neuropsychological methods. *Child Neuropsychol* 2007, 13:363–381, doi: 10.1080/13825580600943473
 17. Perugini EM, Harvey EA, Lovejoy DW, Sandstrom K, Webb AH. The predictive power of combined neuropsychological measures for attention-deficit/hyperactivity disorder in children. *Child Neuropsychol* 2000, 6:101–114, doi: 10.1076/chin.6.2.101.7059
 18. Sims DM, Lonigan CJ. Multi-Method Assessment of ADHD Characteristics in Preschool Children: Relations between Measures. *Early Child Res Q* 2012, 27:329–337, doi: 10.1016/j.ecresq.2011.08.004
 19. Woolsey C, Smoldon J, Devney R. Initial development of an attention-deficit/hyperactivity disorder visual analog scale for rapid assessment of medication effects. *J Am Assoc Nurse Pract* 2020, 32:8–14, doi: 10.1097/JXX.0000000000000209
 20. Wu YY, Huang YS, Chen YY, Chen CK, Chang TC, Chao CC. Psychometric study of the test of variables of attention: preliminary findings on Taiwanese children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychiatry Clin Neurosci* 2007, 61:211–218, doi:10.1111/j.1440-1819.2007.01658.x
 21. Cianchetti C, Faedda N, Pasculli M, Ledda MG, Diaz G, Pescechera A et al. Predictive validity for the clinical diagnosis of a new parent questionnaire, the CABI, compared with CBCL. *Clin Child Psychol Psychiatry* 2020, 25:507–519, doi: 10.1177/1359104519895056
 22. Schatz AM, Ballantyne AO, Trauner DA. Sensitivity and specificity of a computerized test of attention in the diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Assessment* 2001, 8:357–365, doi: 10.1177/107319110100800401
 23. Deb S, Dhaliwal AJ, Roy M. The usefulness of Conners' Rating Scales-Revised in screening for attention deficit hyperactivity disorder in children with intellectual disabilities and borderline intelligence. *J Intellect Disabil Res* 2008, 52:950–959, doi: 10.1111/j.1365-2788.2007.01035.x
 24. Tripp G, Schaughency EA, Clarke B. Parent and teacher rating scales in the evaluation of attention-deficit hyperactivity disorder: contribution to diagnosis and differential diagnosis in clinically referred children. *J Dev Behav Pediatr* 2006, 27:209–218, doi: 10.1097/00004703-200606000-00006
 25. Konstantopoulos K, Issidorides M, Spengos K. A normative study of the color trails test in the Greek population. *Appl Neuropsychol Adult* 2013, 20:47–52, doi: 10.1080/09084282.2012.670155
 26. Messinis L, Malegiannaki A-C, Christodoulou T, Panagiotopoulos V, Papathanasopoulos P. Color Trails Test: normative data and criterion validity for the Greek adult population. *Arch Clin Neuropsychol* 2011, 26:322–330, doi: 10.1093/arclin/acr027

Review

Evaluation tools of the characteristics of attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents: A literature review

Maria Gamvrouli,¹ Iro Gamvrouli,² Christos Triantafyllou³

¹General Hospital of Nikaia-Piraeus "Agios Panteleimon", Nikaia,

²Department of Early Childhood Education, National and Kapodistrian University of Athens, Athens,

³Center for Clinical Epidemiology and Outcomes Research (CLEO), Athens, Greece

ARTICLE HISTORY: Received 6 December 2020/Revised 15 March 2021/Published Online 10 August 2021

ABSTRACT

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most commonly occurring developmental disorders of childhood, which can often be present after adulthood. The main symptoms of ADHD are distraction, impulsiveness, and hyperactivity, which are common in childhood, and for this reason, the diagnosis is usually delayed. At the same time, in several cases, the problems caused by ADHD (such as behavioral and social adjustment problems and problems in school performance) are considered as results of other co-existing situations (such as family problems, environmental change, and developmental pathologies). For this reason, ADHD often remains undiagnosed or misdiagnosed and even when it is accurately diagnosed, a comprehensive model of a combination of therapeutic approaches that are required to treat it, is not always applied. Today, there are a plethora of tests used to assess specific deficits presented by both children and adolescents with ADHD. The purpose of this literature review was to present tools and tests used in the evaluation of children and adolescents with ADHD. Search was performed on PubMed until February 20, 2021, without time limit for the publication of scientific papers. Studies were excluded if they were not published in English language, were conducted on animals and were case studies, editorials, and letters to the editor. Of the scientific papers retrieved, 15 were included in the systematic review. Some of the specialized tests used in the evaluation of children and adolescents with ADHD are the Children's Color Trails Test (CCTT), the Test of Variables of Attention (TOVA), the Continuous Performance Test (CPT), the Conner's' Parent Rating Scale (CPRS), the Child Behavior Checklist (CBCL), the Visual and Auditory Continuous Performance Testing (IVA-CPT), the Visual Analog Scale (VAS), the 30-item Semi-Structured Interview with Parents (CAPA-RAD), the Controlled Oral Word Association Test (COWAT), the Conners' Teacher Rating Scale (CTRS). In conclusion, there are a number of evaluation tools that can be used to evaluate specific deficits presented by children and adolescents with ADHD, as well as to evaluate the course of treatment, but also to distinguish children and adolescents with ADHD from those with other types of cognitive and learning disorders.

KEYWORDS: Assessment, attention deficit hyperactivity disorder, school-age, preschool-age, children, adolescence.