



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΤΟΜΕΑΣ ΘΕΩΡΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΗ
ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΙΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΤΗΝ
ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ»**

Γκανιάτσα Ιωάννα Περσεφόνη

Επιβλέπων καθηγητής: Χαρίτου Σοφία

ΙΟΥΝΙΟΣ 2024

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρακάτω ανασκόπησης, είναι η διερεύνηση των προβλημάτων που τείνει να δημιουργεί η πρόωρη γέννηση στην εκτελεστική και κινητική ικανότητα. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη εστιάζει στην περίοδο της προσχολικής ηλικίας, λόγω της σημαντικότητάς της στην φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών. Η αναζήτηση της βιβλιογραφίας έγινε στις μηχανές αναζήτησης Google Scholar και PubMed , ενώ τα άρθρα επιλέχθηκαν με βάση τον βαθμό εγκυρότητας, την σχετικότητα με το θέμα και την ημερομηνία έκδοσης τους. Από τα από τα αποτελέσματα προκύπτει πως, τα πρόωρα παιδιά εμφανίζουν περισσότερα προβλήματα στην εκτελεστική και γνωστική λειτουργία από τι τα τελειόμηνα. Ελλείψεις στον αυτοέλεγχο, την γνωστική ευελιξία και την εργασιακή μνήμη αναφέρονται, μεταξύ άλλων, σε αυτή την ομάδα υψηλού κινδύνου. Στον κινητικό τομέα επικρατούν δυσκολίες στην ισορροπία, την λεπτή και αδρή κίνηση ,τον συντονισμό και την χώρο-χρονική αντίληψη. Τέλος, επισημαίνεται η αξία της στενής παρακολούθησης του παιδιού, προκειμένου να μπορέσουν να προβλεφθούν επικείμενες δυσκολίες και άρα να ληφθεί η απαραίτητη παρέμβαση για την αντιμετώπιση τους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	σελ. 2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	σελ. 3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	σελ. 4
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	σελ. 6
1. ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑ	σελ.7
2. ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	σελ.13
3. ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	σελ. 19
4. ΠΡΟΒΛΕΨΗ	σελ. 24
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	σελ. 29
ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	σελ. 33
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 38

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η προσχολική ηλικία είναι μια ιδιαίτερα κρίσιμη περίοδος της ζωής και της ανάπτυξης του ατόμου σε όλους τους τομείς. Αποτελεί το κομβικό σημείο για την έναρξη της στοχευμένης παρέμβασης, με σκοπό την αντιμετώπιση και την πρόληψη των μελλοντικών δυσκολιών που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα παιδί που έχει γεννηθεί πρόωρα και όχι μόνο (Pugliese, και συνεργάτες ,2013).

Έτσι, κατανοώντας την κρισιμότητα της περιόδου αυτής για την υγιή και ολοκληρωμένη ανάπτυξη του παιδιού , γεννάται το ερώτημα ποιοι παράγοντες μπορούν να την επηρεάσουν ή και να την διαταράξουν.

Είναι γνωστό πως τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια επιδημιολογία στο φαινόμενο της πρόωρης γέννησης, με τα αίτια να είναι ποικίλα και ακόμη προς αναζήτηση. Σε έρευνα των Torchin και Ancel (2016) αναζητήθηκαν και καταγράφηκαν οι αιτίες που μπορούν να οδηγήσουν στην πρόωρη γέννηση, με σκοπό την κατανόηση ήταν αυξημένων ποσοστών των τελευταίων χρόνων. Τα στοιχεία λήφθηκαν μέσω της αναζήτησης Στις βάσεις δεδομένων του συστήματος υγείας. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το 11% των συνολικών γεννήσεων του έτους ήταν πρόωρες, με μεγαλύτερο το ποσοστό αυτών να αφορούσαν γεννήσεις στο όριο των 32- 36 εβδομάδων, ενώ μόλις το 5% αφορούσε εξαιρετικά πρόωρης γεννήσεις, .

Μετα ποσοστά, λοιπόν, κάθε χρόνο να αυξάνουν κρίνεται αναγκαία η περαιτέρω διερεύνηση του θέματος. Σχετικά με τα αίτια που οδηγούν στο φαινόμενο, φυσικά σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η υγεία της μητέρας. Στην έρευνα των Cesário Defilipo και συνεργατών (2022), εξετάστηκαν οι παράγοντες που συνδέονται πιο συχνά με το φαινόμενο. Τα αποτελέσματα ανέφεραν πως , οι γυναίκες με ιστορικό προβλημάτων, βίας, ή προηγούμενης πρόωρης γέννησης, εμφανίζουν περισσότερες πιθανότητες . Σημαντικός παράγοντας είναι και η υποβολή σε καισαρική τομή . Ιδιαίτερα ενδιαφέρον εύρημα αυτής της μελέτης αποτελεί η σύνδεση με το υψηλό οικονομικό επίπεδο , κάτι που δεν συμφωνεί με πλήθος άλλων πηγών. Τέλος, τονίστηκε η σημασία της συχνής επίσκεψης για ιατρικό έλεγχο κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης , καθώς γυναίκες με περισσότερες από 6 , σημείωσαν πολύ χαμηλότερα ποσοστά.

Το ερώτημα που γεννάται είναι, γιατί είναι τόσο σημαντική η πρόωρη γέννηση και τι προβλήματα μπορεί με την σειρά της να δημιουργήσει. Σύμφωνα με τους Morioli και συνεργάτες (2023), όσο πιο μικρή ηλικία γέννησης τόσο μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων υγείας τα οποία θα συνοδεύουν το άτομο σε όλη του τη ζωή. Πιο συγκεκριμένα, η προωρότητα έχει συνδεθεί άμεσα με προβλήματα ψυχικής υγείας, καθώς και αναπτυξιακές διαταραχές όπως η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής ή / και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ). Τα πρόωρα μωρά συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα υγείας με παθήσεις που προσβάλλουν τους πνεύμονες, την καρδιά, το νευρικό και γαστρεντερικό του σύστημα, τα οποία πολύ συχνά τους ακολουθούν και στην ενήλικη ζωή. Τέλος, η έρευνα τονίζει την σημαντικότητα της παρακολούθησης της ανάπτυξης των παιδιών αυτών, προκειμένου να γίνουν γρήγορα αντιληπτές πιθανές ελλείψεις.

Λόγω των νευρολογικών και αναπτυξιακών προβλημάτων, η προωρότητα συνδέεται με πρόσθετα αναπτυξιακά προβλήματα, καθώς και χαμηλότερες επιδόσεις στο γνωστικό τομέα και όχι μόνο. Προβλήματα στη συμπεριφορά και την μαθησιακή ικανότητα αναφέρονται συχνότερα από γονείς και δασκάλους πρόωρων παιδιών από τι τελειόμηνων. (Johnson, Wolke, Hennessy, & Marlow, 2011). Επιπλέον, έχει παρατηρηθεί αυξημένο ποσοστό εμφάνισης διαταραχών, όπως ΔΕΠΥ, και ψυχολογικών προβλημάτων, με επικρατέστερο την κατάθλιψη και το άγχος (Bogičević, και συνεργάτες 2019 και Loe, και συνεργάτες, 2019).

Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτή η σημαντικότητα του θέματος και της πλήρης κατανόησης των συνεπειών του, των πτυχών της ζωής που επηρεάζει. Έτσι ο σκοπός της παρακάτω εργασίας είναι αναζήτηση των συνεπειών που έχει η πρόωρη γέννηση στην εξέλιξη της εκτελεστικής και κινητικής λειτουργίας, ιδιαίτερα στην προσχολική ηλικία.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Για την εύρεση των μελετών που συμπεριλήφθηκαν στην ανασκόπηση, έγινε αναζήτηση στις βάσεις δεδομένων Google Scholar και PubMed. Όλες οι μελέτες έπρεπε να αναφέρονται στην προωρότητα και η επιρροή της στην προσχολική ηλικία, ενώ σε επόμενο χρόνο αναζητήθηκαν κι άλλες με πιο συγκεκριμένο περιεχόμενο σχετικά με το θέμα μας, όπως οι εκτελεστικές και κινητικές λειτουργίες. Συμπεριλήφθηκαν πρόσφατες έρευνες των τελευταίων 20 ετών, προκειμένου να είναι βέβαιη και έγκυρη η διαπίστευση που προέκυψε . Αποκλείστηκαν άρθρα που αφορούσαν άλλη ηλικιακή φάση εκτός της απαιτούμενης και εκείνα παλαιότερων ετών.

ΠΡΟΩΡΟΤΗΤΑ

Ως προωρότητα ορίζεται η γέννηση πριν το όριο φυσιολογικής γέννησης των 42 εβδομάδων και ταξινομείται σε τρεις κατηγορίες: οριακά πρόωρη γέννηση 35 έως 36 εβδομάδες κύησης, μέτρια πρόωρη γέννηση 31 έως 34 εβδομάδες κύησης και ακραία πρόωρη γέννηση < 30 εβδομάδες κύησης. Αντίστοιχα τρεις κατηγορίες υπάρχουν και για τα νεογνά με χαμηλό βάρος γέννησης: χαμηλό βάρος ,<2.5 κιλά ,πολύ χαμηλό βάρος < 1.5 κιλό ή ακραία χαμηλό βάρος <1 κιλό. (Vieira & Linhares, 2011).

Οι παράγοντες κινδύνου που μπορούν να οδηγήσουν σε πρόωρη γέννηση είναι πολλοί. Έτσι, οι Goldenberg και συνεργάτες (2008) εξέτασαν αυτούς τους παράγοντες ,καθώς την αύξηση των ποσοστών της .Αρχικά , ως βασικοί λόγοι αναδείχθηκαν οι ιατρικές επιπλοκές κατά την εγκυμοσύνη οι οποίες οδηγούν σε αναπόφευκτη πρόωρη γέννηση όπως οι μολύνσεις ή η αιμορραγία, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό (40-45%) φαίνεται να γίνεται φυσικά, χωρίς επιτηδευμένη έναρξη του τοκετού. Τα ποσοστά και οι λόγοι διαφέρουν ανά έθνος, ενώ η καταγωγή , τα ατομικά χαρακτηριστικά, το ιστορικό εγκυμοσύνης, η ψυχολογική κατάσταση και η διατροφή αναδείχθηκαν καθοριστικοί παράγοντες .Επιπλέον, η καθημερινότητα και η έντονη σωματική εργασία καθώς και η απώλεια της ασφάλισης υγείας φάνηκαν να επηρεάζουν σημαντικά τα ποσοστά. Τέλος, η χρήση ουσιών και αλκοόλ έχουν συνδεθεί άμεσα με την προωρότητα. Όσον αφορά την αύξηση των πρόωρων γεννήσεων τα τελευταία χρόνια, ως ένα από τα αίτια ορίζεται και η υποβοηθούμενη αναπαραγωγή.

Στην έρευνα τους οι Varner και Esplin (2005), μελέτησαν τους γενετικούς παράγοντες που φαίνεται να οδηγούν σε πρόωρο τοκετό. Ως βασικός παράγοντας αναδείχθηκε η ύπαρξη ιστορικού πρόωρης γέννησης στην ίδια την μητέρα ή την οικογένεια της αλλά και ατομικά χαρακτηριστικά της μητέρα , με την φυλή να παίζει σημαντικό ρόλο στην συχνότητα εμφάνισης τέτοιων περιστατικών. Κάποιοι ακόμη παράγοντες που αναδείχθηκαν μεγάλης σημασίας ήταν σύνδρομα που αποδίδονται σε γενετικά αίτια, όπως για παράδειγμα το σύνδρομο Ehlers –Danlos, καθώς και επιπλοκές στην υγεία της μητέρας , όπως μολύνσεις ή προβλήματα στο ανοσοποιητικό σύστημα. Φυσικά , τονίστηκε η επιρροή της χρήσης ουσιών , του καπνίσματος και του αλκοόλ και σε αυτή την έρευνα.

Στην έρευνα των Di Renzo και συνεργατών (2011) εξετάστηκε ένα σημαντικό δείγμα γυναικών που γέννησαν πρόωρα , προκειμένου να καθοριστούν τα χαρακτηριστικά που φαίνεται να σχετίζονται με την πρόωρο τοκετό. Το δείγμα καταγόταν από την Ιταλία και ανήλθε στον αριθμό των 7634 γυναικών οι οποίες γέννησαν νωρίτερα από το προβλεπόμενο χωρίς εξωτερική παρέμβαση. Από τα αποτελέσματα κρίθηκε πως το ιστορικό πρόωρου τοκετού ή με καισαρική τομή, αλλά και άμβλωσης συνδέονται σημαντικά με την πρόωρη γέννα. Επιπλέον, ο δείκτης μάζας σώματος >25 φάνηκε ως παράγοντας πρόβλεψης σε συνδυασμό με την βαριά σωματική εργασία κατά την εγκυμοσύνη.

Για την καλύτερη κατανόηση της κρισιμότητας της εβδομάδας κύησης ,αρκεί να αναφέρουμε πως κατά το τελευταίο τρίμηνο γίνονται οι πιο βασικές αναπτυξιακές αλλαγές στον εγκέφαλο του εμβρύου. Στην 34^η εβδομάδα αναπτύσσεται η γκρι ουσία στο 50% του συνόλου της ,η λευκή στο 20% , ενώ παράλληλα το βάρος του εγκεφάλου έχει φτάσει μόλις στο 40 % του τελικού.(Hodel, και συνεργάτες ,2015).Η λευκή ουσία έχει συνδεθεί από πολλούς ερευνητές με την γνωστική και εκτελεστική ικανότητα καθώς και την μνήμη και την έκφραση μέσω του λόγου. Η γκρίζα ουσία και η ανωμαλίες σε αυτήν , επηρεάζουν την νευρολογική ανάπτυξη και συχνά προκαλούν προβλήματα σε αυτήν (Pugliese, και συνεργάτες ,2013).

Τα μωρά που ανήκουν σε αυτές τις κατηγορίες αποτελούν ομάδα υψηλού κινδύνου λόγω της αυξημένης νοσηρότητας και θνησιμότητας. Επιπλοκές όπως, η εγκεφαλική αιμορραγία, εντερικά και αναπνευστικά προβλήματα αντιμετωπίζονται πολύ συχνά από αυτή την ομάδα βρεφών και συνδέονται άμεσα με δυσκολίες στην μετέπειτα ζωή τους (Spittle, και συνεργάτες, 2015). Έτσι, κατανοούμε ότι η εβδομάδα κύησης και το βάρος κατά τη γέννηση αποτελούν σημαντικούς δείκτες κινδύνου ,τόσο για την υγεία όσο και για την ανάπτυξη ,καθώς τα παιδιά αυτά είναι βιολογικά ανώριμα και πιο επιρρεπή σε αναπτυξιακά προβλήματα καθώς και υγείας.

Με βάση πλήθος ερευνών ,η προωρότητα συνδέεται με προβλήματα σε πολλούς τομείς όπως η γνωστική, κινητική και κοινωνική ανάπτυξη. Ένα μεγάλο ποσοστό των παιδιών που έχουν γεννηθεί πρόωρα φαίνεται εμφανίζουν μαθησιακές δυσκολίες αλλά και συναισθηματικά και συμπεριφορικά προβλήματα, τα οποία είναι πιο εμφανή στην προσχολική και σχολική ηλικία (Keller-Margulis, & Dempsey,2019) .

Πιο συγκεκριμένα, στην συστηματική τους ανασκόπηση οι Moreira και συνεργάτες (2013) , εξέτασαν την επίδραση της πρόωρης γέννησης στην ανάπτυξη παιδιών στην ηλικία 8-10 ετών. Η ποιότητα των ερευνών ελέγχθηκε με το Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology και το Physiotherapy Evidence Database. Συμπεριλήφθηκαν 33 έρευνες , οι οποίες κατέγραψαν μακροχρόνιες δυσκολίες σε όλους τους εξεταζόμενους παράγοντες. Στα αποτελέσματα, τα προβλήματα στην συμπεριφορά φάνηκαν να είναι το βασικό εύρημα σε συνδυασμό με την χαμηλότερη σχολική απόδοση. Σχετικά με την κινητική ανάπτυξη, παρατηρήθηκε μεγαλύτερο ποσοστό αναπηριών και δυσκολιών σε σχέση με τα τελειόμηνα παιδιά.

Οι Alduncin και συνεργάτες (2014) με την έρευνά τους εξέτασαν την κοινωνική ικανότητα πρόωρων παιδιών στην προσχολική ηλικία και την σχέση της με την εκτελεστική λειτουργία. Οι συμμετέχοντες ήταν 70 πρόωρα και 79 τελειόμηνα παιδιά, τα οποία αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου, ηλικίας 3-5 ετών. Υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες αξιολόγησης της εκτελεστικής λειτουργίας , ενώ οι γονείς συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια σχετικά με την κοινωνική και εκτελεστική ικανότητα των παιδιών τους , καθώς και με δημογραφικά και ιατρικά στοιχεία. Τα αποτελέσματα , σημείωσαν σημαντικές διαφορές στις επιδόσεις μεταξύ των δύο ομάδων στην εκτελεστική λειτουργία , με τα πρόωρα παιδιά να είναι σε χαμηλότερο επίπεδο. Αντίστοιχα στοιχεία αναφέρθηκαν και για την κοινωνική ικανότητα. Τέλος, οι απαντήσεις των γονέων φαίνεται να συμφωνούν με τα παραπάνω ευρήματα.

Επιπλέον, η έρευνα των Coelho και συνεργατών (2019) αξιολογεί την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη πρόωρων παιδιών στην προσχολική ηλικία. Στην μελέτη συμμετείχαν 30 πρόωρα και 31 τελειόμηνα παιδιά ηλικίας 4-6 ετών , τα οποία υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες για την κοινωνική , συναισθηματική, νευροψυχολογική ανάπτυξη και την εκτελεστική λειτουργία. Τα αποτελέσματα κατέγραψαν χαμηλότερες επιδόσεις στην μνήμη εργασίας, τον ανασταλτικό έλεγχο και την γνωστική ικανότητα. Πιο συγκεκριμένα , σημειώθηκαν δυσκολίες στην λεκτική μνήμη εργασίας και γνωστική ευελιξία , ενώ όσον αφορά την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη, παρατηρήθηκαν περισσότερα προβλήματα αλληλεπίδρασης με τους συνομηλίκους και εσωστρέφεια . Τέλος επισημάνθηκε η σημασία της υποστήριξης για την ομαλή ανάπτυξη των εκτελεστικών δεξιοτήτων από μικρή ηλικία.

Εκτός από τον συναισθηματικό, κοινωνικό και συμπεριφορικό τομέα, καταγράφονται συχνά δυσκολίες στην γλωσσική και κινητική ανάπτυξη, την ικανότητα αντίληψης και επεξεργασίας εξωτερικών ερεθισμάτων, την μνήμη, την διατήρηση προσοχής, τον σχεδιασμό και προγραμματισμό αλλά και τον ανασταλτικό έλεγχο. Αυτό επιβεβαιώνεται από πλήθος ερευνών όπως, των Sandoval και συνεργατών (2021). Διενεργήθηκε μια συστηματική έρευνα ανασκόπησης, η οποία εξέτασε την επίδραση της προωρότητας στην εκτελεστική λειτουργία στην προσχολική ηλικία. Στην ανασκόπηση συμπεριλήφθηκαν 32 έρευνες που εξετάστηκαν με το Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology. Στην συνέχεια αναλύθηκαν και κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με τον σκοπό, το δείγμα, τα μέσα μέτρησης, τα αποτελέσματα στις εκτελεστικές λειτουργίες και τα βασικά ευρήματα. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν δυσκολίες στην εκτελεστική λειτουργία σε παγκόσμιο επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, τα πρόωρα γεννημένα παιδιά σημείωσαν χαμηλότερα σκορ σε λειτουργίες όπως ο ανασταλτικός έλεγχος, την οργάνωση, την μνήμη εργασίας και την γνωστική ευελιξία. Ωστόσο, σημαντικό εύρημα αποτελεί η μη συσχέτιση των παραπάνω αποτελεσμάτων με τον βαθμό προώροτητας των παιδιών.

Σκοπός της έρευνας των Jacob και συνεργατών (1984) ήταν να εντοπίσει τις διαφορές των πρόωρων από των τελειόμηνων παιδιών στην γνωστική, αντιληπτική και κοινωνική – προσωπική ανάπτυξή τους. Στην μελέτη συμμετείχαν 40 παιδιά των οποίων τα χαρακτηριστικά και το κοινωνικό και οικονομικό προφίλ της οικογένειάς τους, συγκρίθηκαν με αντίστοιχα τελειόμηνων. Για την καταγραφή των επιδόσεων χρησιμοποιήθηκαν τα Scores on the General Cognitive, Verbal, Perceptual-Performance Scales of the McCarthy Scales of Children's Abilities και Memory and Quantitative Scales. Τα αποτελέσματα δεν σημειώνουν σημαντικές διαφορές στους περισσότερους από τους εξεταζόμενους παράγοντες. Ωστόσο, παρατηρήθηκε μειωμένη επίδοση των πρόωρων δοκιμαζόμενων στην αντιληπτική ικανότητα, η οποία αποδόθηκε σε δυσκολίες συντονισμού οπτικό-κινητικού συντονισμού.

Κάποιες έρευνες επισημαίνουν την συχνότητα εμφάνισης και ψυχολογικών προβλημάτων στην παιδική ηλικία, όπως αυτό της κατάθλιψης και της αγχώδης διαταραχής, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις συνοδεύουν την άτομο στην εφηβεία και την ενήλικη ζωή. Αξίζει, επίσης, να αναφέρουμε την υψηλή συννοσηρότητα της

Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής ή/και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) με την προωρότητα (Bogičević, και συνεργάτες, 2019 και Loe, και συνεργάτες , 2019).

Αναλυτικότερα, στην ανασκόπηση των Taylor και Clark (2016), σκοπός ήταν η ανάδειξη των παραγόντων που μπορούν να διακινδυνεύσουν την εκτελεστική ανάπτυξη παιδιών που έχουν γεννηθεί πρόωρα, αλλά και τις συνέπειές τους. Αρχικά, αναφέρονται κάποια συμπτώματα στην συμπεριφορά τους, όπως η μειωμένη ικανότητα διαχείρισης των συναισθημάτων τους. Ως παράγοντες κινδύνου σημειώθηκαν οι ιατρικές επιπλοκές και οι νευρολογικές και αισθητηριακές διαταραχές. Επιπλέον, το περιβάλλον και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη της εκτελεστικής λειτουργίας, με το στρες των γονέων να συμβάλλει στην δημιουργία δυσκολιών. Στην ακαδημαϊκή πορεία των παιδιών φαίνεται να υπάρχουν σημαντικά προβλήματα καθώς παρατηρείται υστέρηση στην μνήμη εργασίας , στον ανασταλτικό έλεγχο και την γνωστική ευελιξία καθώς και αυξημένος κίνδυνος για εμφάνιση Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ).

Στην έρευνά τους οι Ferrari και συνεργάτες (2012) έκανα μια ανασκόπηση με θέμα τα κινητικά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσουν παιδιά που γεννήθηκαν πρόωρα στην προσχολική και σχολική ηλικία. Στην μελέτη τονίζεται η σημασία της γρήγορης παρέμβασης καθώς η προωρότητα έχει συνδεθεί με μικρές νευρολογικές διαταραχές καθώς και την Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ ή DCD). Έτσι , τα παιδιά αντιμετωπίζουν δυσκολίες κινητικής αδεξιότητας και συντονισμού , αλλά και συμπεριφορικά και μαθησιακά προβλήματα.

Εκτός από τα πολύ σημαντικά προβλήματα υγείας και ανάπτυξης που αφορούν άμεσα τα πρόωρα γεννημένα παιδιά, υπάρχουν και επιπλέον δυσκολίες που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι οικογένειες τους , όπως το οικονομικό βάρος που προσθέτει η κάλυψη των αναγκών αλλά και η ψυχολογική στήριξη που καλούνται να παρέχουν , παρά τις δικές τους δυσκολίες (Coelho, και συνεργάτες, 2019).

Οι Πέτρου και συνεργάτες (2006) εξέτασαν το κοινωνικό κόστος της πολύ πρόωρης γέννησης κατά το 6^ο έτος μετά την γέννηση. Έτσι, μελέτησαν 401 παιδιά, εκ των οποίων τα 160 ομάδα αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Τα υπόλοιπα 241 ήταν γεννημένα μεταξύ της 20^{ης} και 25^{ης} εβδομάδας κύησης και υποβλήθηκαν σε γνωστικά τεστ για να καταταχθούν στις 4 κατηγορίες ανάλογα με την σοβαρότητα των

δυσκολιών τους: καμία, λίγη, μερική και σοβαρή. Οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν ένα ερωτηματολόγιο που αφορούσε τα έξοδα του προηγούμενου έτος που σχετιζόταν με το παιδί τους. Επιπλέον, συλλέχθηκαν και οι υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης και παρέμβασης που μπορείς να χρειάστηκαν. Τα αποτελέσματα κατέγραψαν διαφορά 5658 λιρών μεταξύ πρόωρων και μη παιδιών, με τα αγόρια να καταγράφουν υψηλότερα ποσοστά ευαισθησίας.

Στην ανασκόπησή τους, οι Πέτρου και συνεργάτες (2010) μελέτησαν μια σειρά ερευνών με θέμα το οικονομικό κόστος της πρόωρης γέννησης σε πολλά στάδια της ζωής του παιδιού, από την γέννηση και την νοσηλεία έως και την παιδική ηλικία. Μετά από αναζήτηση, εύρεση και αποκλεισμό, επιλέχθηκαν 52 έρευνες. 19 από αυτές αφορούσαν το κόστος κατά την νοσηλεία του νεογνού και 35 κατά την περίοδο μετά την έξοδο από το νοσοκομείο. Από τα αποτελέσματα αποκαλύφθηκε η σοκαριστική διαφορά του νοσοκομειακού κόστους μεταξύ των πολύ πρόωρων γεννημένων παιδιών που υπολογίστηκε στις 317,166 λίρες, και πλήρους κύησης το οποίο ανήλθε στις 584 λίρες. Φυσικά, μπορεί να υπάρχει μεγάλη διακύμανση, η οποία σχετίζεται με τις ανάγκες κατά την νοσηλεία και τα ατομικά χαρακτηριστικά κάθε νεογνού. Επίσης, κάποιες έρευνες συμπεριέλαβαν ξεχωριστά το κόστος για τα νεογνά τα οποία δεν κατάφεραν να ξεπεράσουν τις δυσκολίες τους, το οποίο φαίνεται να είναι υψηλότερο. Όπως είναι λογικό, όσο πιο πρόωρη η γέννηση τόσο μεγαλύτερα τα έξοδα, γεγονός που ακολουθεί την οικογένεια και στην παιδική ηλικία, αφού συνήθως συνεπάγεται και μεγαλύτερη ανάγκη για παρέμβαση.

ΕΚΤΕΛΕΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Οι εκτελεστικές λειτουργίες, είναι στοχευμένες συμπεριφορές τις οποίες αναπτύσσουν οι άνθρωποι προκειμένου να ελέγξουν τις σκέψεις και τις αντιδράσεις τους. Αναπτύσσονται ταχύτητα στην προσχολική ηλικία, και συνεχίζουν την ανάπτυξή τους με τα πέρασμα των χρόνων (O'Meagher , και συνεργάτες ,2019).Οι λειτουργίες αυτές σχετίζονται με τα προμετωπιαίο λοβό το εγκεφάλου αλλά και με ευρύτερες περιοχές, όπως μέρη των κορτικών και υποκορτικών δομών. (De Seresin, και συνεργάτες ,2023). Επιπλέον, είναι σημαντικό να αναφέρουμε πώς βασίζονται σε ψυχικές διεργασίες όπως η ταχύτητα επεξεργασίας (Van Houdt, και συνεργάτες , 2019).

Η κυρία λειτουργία των εκτελεστικών ικανοτήτων είναι η επίλυση προβλημάτων η ρύθμιση της συμπεριφοράς και τη συναισθηματικής αντίδρασης. Πιο συγκεκριμένα ,οι ικανότητες αυτές περιλαμβάνουν την αναστολή ,τη γνωστική ευελιξία, την εργασιακή μνήμη, το σχεδιασμό και τον έλεγχο συναισθημάτων.

Ο ανασταλτικός έλεγχος, αναφέρεται στην διαχείριση των κινήσεων και των συμπεριφορών ,των συναισθημάτων και της προσοχής. Όσον αφορά τις πράξεις και τις σκέψεις , η αναστολή βοηθά το άτομο να καταπολεμήσει τα ένστικτα και τον αυθορμητισμό , βοηθώντας να διατηρεί μια σωστή συμπεριφορά. Αντίστοιχη δράση έχει και στα συναισθήματα. Σχετικά με την προσοχή, ο ανασταλτικός έλεγχος έχει τον ρόλο της εστίασης στο ερέθισμα που είναι απαραίτητο την δεδομένη στιγμή και την καταστολή του περιγυρου.

Ο αυτοέλεγχος αποτελεί σημαντικό κομμάτι της λειτουργίας αυτής και αποσκοπεί στη γενικότερη διαχείριση της συμπεριφοράς, το οποίο επιτυγχάνεται με την σωστή λειτουργία όλων των παραπάνω. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως, ο αυτοέλεγχος συνδέεται με την πειθαρχία, καθώς για την επίτευξη της αρμόζουσας συμπεριφοράς και την εστίαση σε ένα ερέθισμα απαιτείται η δυνατότητα να αγνοηθούν τα περιττά και πολλές φορές πιο ενδιαφέροντα ερεθίσματα.

Τέλος, ο έλεγχος της ικανοποίησης αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να απαρνείται μια πρόσκαιρη , άμεση ικανοποίηση προκειμένου να επιτύχει μια μεγαλύτερη αργότερα (Diamond, 2013).

Η εργασιακή μνήμη απαιτείται για την διατήρηση πληροφοριών σε ετοιμότητα, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων. Χωρίζεται σε επιπλέον κατηγορίες, την λεκτική και την μη-λεκτική ή οπτικοχωρική. Η εργασιακή μνήμη είναι απαραίτητη για την κατανόηση της εξέλιξης με την πάροδο του χρόνου, καθώς κάτι τέτοιο δεν θα ήταν δυνατόν εάν δεν υπήρχε η μνήμη της αρχικής κατάστασης. Μια ακόμη λειτουργία της είναι η κατανόηση της γλώσσας σε οποιαδήποτε μορφή της. Η επίτευξη ενός υπολογισμού, η μετάφραση οδηγιών σε πράξεις, η αλλαγή, η σύνδεση και ενημέρωση ήδη υπάρχοντων πληροφοριών, είναι όλα έργα της μνήμης εργασίας. Έτσι, είναι προφανές, πως χωρίς αυτήν είναι αδύνατη η διαμόρφωση ενός συλλογισμού.

Η γνωστική ευελιξία, ή νοητική όπως αναφέρεται σε πολλές πηγές, είναι υπεύθυνη για την δημιουργικότητα αλλά και την ικανότητα της "επιστράτευσης" των κατάλληλων γνώσεων για την επίλυση νοητικών προβλημάτων. Βασίζεται στις άλλες δύο λειτουργίες, γι αυτό και αργεί να εμφανιστεί στην "εργαλειοθήκη" του ατόμου. Για να κατανοήσουμε καλύτερα τον λόγο που στηρίζεται στην αναστολή και την εργασιακή μνήμη, αρκεί να αναφέρουμε πως ένα κομμάτι της ικανότητας αυτής είναι η δυνατότητα της αλλαγής μιας ήδη υπάρχουσας άποψης. Για την επιτυχημένη αλλαγή μια οπτικής είναι απαραίτητη η ύπαρξη και η σωστή λειτουργία των άλλων δύο εκτελεστικών λειτουργιών. Επίσης, περιλαμβάνει και την ικανότητα προσαρμογής σε νέα δεδομένα, με την αλλαγή της στρατηγικής επίλυσης που μπορεί να είχε οργανώσει το άτομο.

Θεωρείται ότι αυτές οι τρεις λειτουργίες αποτελούν την βάση για την ανάπτυξη των ανώτερων εκτελεστικών ικανοτήτων, του σχεδιασμού, του συλλογισμού και, τέλος, της επίλυσης προβλημάτων. Και οι τρεις τους αποτελούν πιο σύνθετες ικανότητες, αποτελούμενες από μια σειρά διεργασιών και συνδυασμού των προαναφερόμενων ικανοτήτων. Ο σχεδιασμός αφορά την οργάνωση στρατηγικής και σκέψης προκειμένου να εκτελεστεί με επιτυχία μια δράση. Ο συλλογισμός είναι συνώνυμος με την λογική σκέψη και την αλληλουχία μεταξύ των σκέψεων αυτών και τέλος η επίλυση προβλημάτων απαιτεί την επιτυχή σύνδεση όλων των προηγούμενων προκειμένου να ανταποκριθεί το άτομο στις απαιτήσεις των εκάστοτε καταστάσεων και ερεθισμάτων (Diamond, 2012).

Σημαντική σύνδεση ,φαίνεται να υπάρχει μεταξύ εκτελεστικών και γνωστικών λειτουργιών. Οι εκτελεστικές λειτουργίες θεωρούνται υψηλότερης τάξης γνωστικές εργασίες και βασίζονται σε αυτές. Ωστόσο, είναι σημαντικό να διακριθούν οι διαφορές τους ,αφού συχνά ταυτίζονται (Zysset, και συνεργάτες, 2018).

Ο βαθμός της προωρότητας επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό την εμφάνιση αναπτυξιακών προβλημάτων και ελλείψεων στη γνωστική λειτουργία. Η έρευνα των Brumbaugh και συνεργατών (2013) εξέτασε την επιρροή την πρόωρης γέννησης στην εκτελεστική λειτουργία στην ηλικία 4 ετών. Στην μελέτη συμμετείχαν 39 πρόωρα παιδιά και 44 τελειόμηνα ως ομάδα ελέγχου, τα οποία υποβλήθηκαν σε τεστ εκτελεστικών λειτουργιών και το Peabody Picture Vocabulary Test-4 για την ανάδειξη του δείκτη ευφυΐας , ενώ απαντήθηκε και το Behavior Rating Inventory of Executive Function–Preschool version από τους γονείς. Τα αποτελέσματα έδειξαν μειωμένη απόδοση των πρόωρων παιδιών στην βραχυπρόθεσμη λεκτική μνήμη και τον λεκτικό ανασταλτικό έλεγχο σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, με τα οποία φάνηκε να σχετίζεται η ηλικία κύησης.

Επιπλέον ιατρικές επιπλοκές όπως φλεγμονές ή κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις έχουν συνδεθεί με χαμηλότερο iq . Με τα προβλήματα αυτά έχει συνδεθεί άμεσα και το περιβάλλον ανατροφής του ατόμου να συγκεκριμένα με το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο των γονέων αλλά και τη σχέση τους με τα παιδιά.

Με την έρευνά τους οι Li και συνεργάτες (2022) εξέτασαν την γνωστική και κινητική ανάπτυξη πρόωρων παιδιών με πολύ χαμηλό βάρος γέννησης, αλλά και τους παράγοντες κινδύνου για αυτές και την ικανότητα πρόβλεψής τους. Στην έρευνα συμμετείχαν 580 πρόωρα παιδιά , ηλικίας 1.5-4 ετών. Για τις μετρήσεις χρησιμοποιήθηκαν τα Bayley Scales, Movement Assessment Battery for Children και Child Behavior Checklist. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν η ψυχική, γνωστική και κινητική ανάπτυξη καθώς και η συμπεριφορά. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το χαμηλό βάρος γέννησης , οι ιατρικές επιπλοκές και το χαμηλό κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας, συνδέθηκαν με χαμηλότερες επιδόσεις, ενώ με ακόμη πιο χαμηλές συνδέθηκαν οι σοβαρές ιατρικές επιπλοκές και η παρατεταμένη νοσηλεία. Τα μοτίβα δυσκολιών στην γνωστική και κινητική ικανότητα φαίνεται να προέβλεψαν σωστά τις δυσκολίες σε αυτούς τους τομείς σε μεταγενέστερη ηλικία.

Ο στόχος της έρευνας των Voss και συνεργατών (2016) ήταν η εξέταση την νευρολογική και γνωστική ανάπτυξη των πρόωρων παιδιών σε μεταγενέστερη ηλικία , καθώς και των περιγεννητικών παραγόντων που μπορεί να τις επηρεάσουν. Στην μελέτη συμμετείχαν 437 παιδιά και μετρήθηκαν στην ηλικία των 2, 5 και 10 ετών. Το Mental Scale of the Bayley Scales of Infant Development II χρησιμοποιήθηκε για τη ηλικία των 2 ετών και το Kaufman Assessment Battery for Children , καθώς και τεστ για την γλωσσική ανάπτυξη για τις ηλικίες 3-5 ετών. Οι γονείς συμπλήρωσαν το Child Behavior Checklist 4–18. Επιπλέον, σε κάθε μέτρηση εξετάστηκαν κοινωνικά και δημογραφικά στοιχεία και το ιατρικό ιστορικό. Μεταξύ άλλων , τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ένα μεγάλο ποσοστό θνησιμότητας (25%) σε πολύ πρόωρα μωρά. Γενικά, επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι τα πρόωρα γεννημένα παιδιά εμφανίζουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης δυσκολιών στο γνωστικό, γλωσσικό, συμπεριφορικό και κινητικό τομέα. Κάποιοι παράγοντες που φαίνεται να αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης των παραπάνω προβλημάτων είναι η γέννηση σε λιγότερο από την 26η εβδομάδα κύησης, η εγκεφαλική βλάβη και η μηχανική υποστήριξη. Πιο συγκεκριμένα , η κινητική ανάπτυξη συνδέθηκε με την εγκεφαλική βλάβη , ενώ η γνωστική και με το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων.

Στην ανασκόπησή τους οι Brom Vieira και Martins Linhares (2011), αναφέρθηκαν στις επιπτώσεις που έχει η προωρότητα στην ανάπτυξη των παιδιών, αλλά και την ποιότητα της καθημερινής τους ζωής. Συμπεριλήφθηκαν 38 έρευνες των τελευταίων 5 χρόνων, που εξέταζαν τους παραπάνω παράγοντες σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας, 3-12 ετών. Από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι η ανάπτυξη και η ποιότητα ζωής σημειώνουν σημαντική έκπτωση στα πρόωρα παιδιά με τις βασικές αιτίες να είναι η παρατεταμένη νοσηλεία και οι ιατρικές επιπλοκές και το χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας. Πιο συγκεκριμένα , παρατηρήθηκε μια αυξημένη εμφάνιση νευρολογικών και κινητικών προβλημάτων , οι οποίες συνδέθηκαν με ιατρικές επιπλοκές κατά την νεογνική περίοδο αλλά και την εβδομάδα κύησης κατά την οποία γεννιέται το μωρό. Οι δυσκολίες στον τομέα αυτό , φαίνεται να συνδέονται άμεσα με την μαθησιακές δυσκολίες και τα προβλήματα συμπεριφοράς. Αντίστοιχες δυσκολίες σημειώθηκαν και στην γνωστική ικανότητα , με τα πρόωρα παιδιά προσχολικής ηλικίας να πετυχαίνουν χαμηλότερες επιδόσεις σε τεστ ευφυΐας και ψυχολογικής ωριμότητας .

Η δυσκολίες στη γνωστική ικανότητα συνδέονται προβλήματα του προμετωπιαίου και οπτικού λοβού καθώς και της λευκής και γκρι ουσίας του εγκεφάλου. Από τα αποτελέσματα ερευνών κρίνεται πως τα πολύ και τα ακραία πρόωρα παιδιά εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά καθυστέρησης στη γνωστική ανάπτυξη, και πιο συγκεκριμένα στην προσοχή, την εργασιακή μνήμη και την ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και ερεθισμάτων (Stålnacke, και συνεργάτες ,2019).

Στην ανασκόπηση τους οι Pugliese και συνεργάτες (2013), κατέληξαν πως όσον αφορά τις φυσιολογικές και ανατομικές διαφορές , παρατηρούνται ανωμαλίες στην λευκή και γκρι ουσία του εγκεφάλου. Η λευκή συνδέθηκε με τις γνωστικές και εκτελεστικές λειτουργίες, την μνήμη και την έκφραση , ενώ η γκρίζα με τις νευροαναπτυξιακές διαταραχές.

Η γνωστική αναπηρία και η πιο συχνά εμφανιζόμενη στα πρώτα χρόνια της ανάπτυξης του ατόμου . Πιο συγκεκριμένα , παρατηρούνται προβλήματα στην γλώσσα, την μνήμη ,εκπτώσεις στην νοημοσύνη, την αντίληψη και επεξεργασία πληροφοριών, τον χρόνο αντίδρασης και την προσοχή. Στην ανασκόπηση τους οι Pugliese και συνεργάτες (2012), ασχολήθηκαν με την γνωστική, συναισθηματική , συμπεριφορική και νευρική-φυσιολογική ανάπτυξη πρόωρων νεογνών .Αρχικά τόνισαν την συχνότητα εμφάνισης προβλημάτων , ιδιαίτερα γνωστικών σε πρόωρα παιδιά προσχολική ηλικίας , ήδη νωρίς στην ανάπτυξη τους και την σημασία της έγκαιρης και εξειδικευμένης παρέμβασης. Τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν αναφέρουν υψηλά ποσοστά καθυστερημένης ανάπτυξης στα πρόωρα παιδιά , τα οποία αυξάνονται με την μείωση της εβδομάδας κύησης που γεννήθηκαν. Σχετικά με την πρόβλεψη ,φάνηκε πως μεγάλο μέρος των συμμετεχόντων που εμφάνισαν μέτριο ή σοβαρό πρόβλημα στην 30 εβδομάδα , διαγνώστηκαν με γνωστική αναπηρία στα 6 χρόνια, ενώ σημειώθηκε συσχέτιση μεταξύ των εκτελεστικών λειτουργιών στα 6 έτη και της σχολικής απόδοσης. Στην ακαδημαϊκή απόδοση, κοινό πρόβλημα παρατηρείται στην γλωσσική ανάπτυξη και στην ικανότητα σύνταξης σύνθετων προτάσεων. Στην ηλικία των 3-4 ετών, είναι συχνά τα προβλήματα στην διατήρηση της προσοχής, την επεξεργασία, την μνήμη εργασίας και γενικότερα τις εκτελεστικές λειτουργίες. Ωστόσο , με την πάροδο των χρόνων οι δυσκολίες αυτές φαίνεται να εκλείπουν. Σε αυτό το σημείο , είναι σημαντικό να τονίσουμε πως όσο πιο πρόωρα γεννημένα ήταν τα παιδιά τόσο πιο πολλά και επίμονα προβλήματα αντιμετώπιζαν. .

Στην έρευνά τους οι Bogičević και συνεργάτες (2019) εξέτασαν την γνωστική ικανότητα και την συμπεριφορά πρόωρων παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και το ποιές συμπεριφορές μπορούν να τις προβλέψουν. Στην μελέτη συμμετείχαν 88 πρόωρα και 83 τελειόμηνα παιδιά, τα οποία παρακολουθούνταν από τα 1,5 έως τα 6 έτη. Στους 18 μήνες αξιολογήθηκε η προσοχή με το Utrecht Tasks of Attention in Toddlers using Eye tracking, στα 2 έτη η γνωστική, λεκτική και κινητική ικανότητα με το Bayley-II και στα 6 έτη ο δείκτης ευφυΐας με το Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence. Επιπλέον, κατατέθηκαν ερωτηματολόγια Child Behavior Checklist, που απάντησαν οι γονείς σχετικά με τις ίδιες παραμέτρους. Τα αποτελέσματα αναφέρουν χαμηλότερες επιδόσεις στην ταχύτητα επεξεργασίας και στον συμπεριφορικό τομέα. Γενικά, η μελέτη τονίζει την σημασία της παρέμβασης προκειμένου οι διαφορές μεταξύ πρόωρων και τελειόμηνων να μειωθούν στην γενική και λεκτική ευφυΐα. Γενικά, διαπιστώνεται αδυναμία σε συγκεκριμένους τομείς της λειτουργικότητας. Επίσης, οι γονείς ανέφεραν σημαντικά υψηλότερο ποσοστό συμπεριφορικών προβλημάτων, όπως η διατήρηση της προσοχής.

Οι Petticone και συνεργάτες (2013) εξέτασαν με την έρευνά τους τις γνωστικές και κοινωνικές ικανότητες αλλά και τον βαθμό έλλειψης σε αυτές σε πρόωρα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Οι συμμετέχοντες ήταν 110 παιδιά, ηλικίας 5 περίπου ετών και 55 τελειόμηνα. Χρησιμοποιήθηκε το The Questionnaire Observative Questionnaire for Early Identification of Learning Disabilities. Τα αποτελέσματα καταγράφουν ελλείψεις στην μνήμη, την οπτική και χωρική αντίληψη και στην μαθηματική σκέψη, τον αυτοέλεγχο, την γνωστική ικανότητα. Στην συνέχεια τονίζεται η σημασία της αναγνώρισης των δυσκολιών για την οργάνωση της καλύτερης δυνατής παρέμβασης. Ήδη από μικρή ηλικία είναι σημαντικό να μπορούν τα παιδιά με δυσκολίες να διαχειρίζονται και να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες στρατηγικές για να ανταπεξέρχονται με επιτυχία στις απαιτήσεις της ακαδημαϊκής τους καθημερινότητας.

Άλλες έρευνες αναφέρουν πως, τα πρόωρα παιδιά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στα μαθηματικά, στην ανάγνωση, στην οπτικό-χωρική και κινητική αντίληψη. Σκόπος την παρούσας μελέτης των Aarnoudse-Moens και συνεργατών (2011) ήταν η διερεύνηση της εκτελεστικής λειτουργίας σε πρόωρα γεννημένα παιδιά. Οι συμμετέχοντες ήταν 200 πρόωρα και 230 τελειόμηνα παιδιά, 4-12 ετών και εξετάστηκαν με τα: Spatial Span subtest και το Digit Span subtest για την μνήμη

εργασίας, το Cambridge Neuropsychological Testing Automated Battery για την οργάνωση ενώ ο δείκτης ευφυΐας με μέρη του Vocabulary and Block Design of the Wechsler Intelligence Scale for Children-III. Τα αποτελέσματα έδειξαν μειωμένη λεκτική ευχέρεια , στην οργάνωση και την ανασταλτική απόκριση των πρόωρων παιδιών , η οποία όμως βελτιώνεται με την ηλικία και συμβαδίζει με αυτή των συνομηλίκων τους.

Στην ανασκόπηση τους οι Martínez-Nada και Bosch (2020) ανέλυσαν 16 έρευνες με θέμα την προωρότητα και την επιρροή της στην γνωστική , γλωσσική και ακαδημαϊκή ανάπτυξη σε παιδιά προσχολική και σχολική ηλικία. Στην ανάλυση συμπεριλήφθηκαν 16 έρευνες με θέμα την νευρική και ψυχολογική κατάσταση των πρόωρων παιδιών και την ακαδημαϊκή τους πορεία, εξετάζοντας την γνωστική και γλωσσική ικανότητα. Οι συμμετέχοντες ήταν σε ηλικίες από 3 έως 13 ετών. Τα αποτελέσματα στο νευροψυχολογικό τομέα υπέδειξαν χαμηλότερες επιδόσεις σε δοκιμασίες για την μνήμη εργασίας στα 3 έτη, στην λεκτική ικανότητα και στην ικανότητα ανάγνωσης στα 4-5 έτη, που φάνηκε να επιμένει μέχρι και τα 6 έτη. Από την ηλικία αυτή και μετά, φαίνεται να βελτιώνεται η εκτελεστική λειτουργία, αλλά και πάλι υπήρχαν δυσκολίες στην διατήρηση της προσοχής και την ταχύτητα επεξεργασίας σε σχέση με τα τελειόμηνα παιδιά , τα οποία συνδέθηκαν με χαμηλότερο δείκτη ευφυΐας .Από τα 6 και πάνω οι μελετητές παρατήρησαν μικρότερη οπτικό-χωρική αντίληψη και μνήμη , ενώ στον ακαδημαϊκό τομέα , σημειώθηκε υψηλότερος κίνδυνος για φτωχή σχολική απόδοση.

Οι παραπάνω δυσκολίες φαίνεται να συνοδεύουν τα πρόωρα γεννημένα παιδιά στην ακαδημαϊκή τους πορεία και να διατηρούνται και στην ενηλικίωση. Οι A Van Houdt και συνεργάτες (2019) εξέτασαν τις δυσκολίες στην εκτελεστική λειτουργία πρόωρων παιδιών και την επιρροή τους από το φύλο, την ημερομηνία και την εβδομάδα κύησης που γεννήθηκαν , καθώς και την ηλικία που αξιολογήθηκαν. Συμπεριλήφθηκαν 35 μελέτες και αφορούσαν παιδιά ηλικίας 4 περίπου ετών. Τα αποτελέσματα έδειξαν χαμηλότερες επιδόσεις στην μνήμη εργασίας, την γνωστική ευελιξία, τον ανασταλτικό έλεγχο των πρόωρα ή χαμηλού βάρους γεννημένων παιδιών. Επιπλέον, δεν παρουσιάστηκε σύνδεση μεταξύ των εξεταζόμενων παραγόντων και των δυσκολιών και διαπιστώθηκε πως με την είσοδο του παιδιού στην εφηβεία δεν παρατηρείται βελτίωση.

Ωστόσο, υπάρχουν μελέτες που διαφωνούν και αναφέρουν την πιθανότητα βελτίωσης στην εφηβεία ,με παρέμβαση. Η άποψη αυτή στηρίζεται στην σύνδεση που έχουν κάποιες ικανότητες με τα σχολικά μαθήματα. Για παράδειγμα, ο σχεδιασμός συνδέθηκε με τα μαθηματικά ενώ η οπτική αντίληψη και η προσοχή με την ανάγνωση. Έτσι, με την παρέμβαση για βελτίωση αυτών των ικανοτήτων , είναι δυνατόν να επέλθει και η βελτίωση στις αντίστοιχες ακαδημαϊκές (Taylor, και συνεργάτες , 2018).

Οι Spittle και συνεργάτες (2015) με την μελέτη τους αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων παρέμβασης που παρέχονται στα πρόωρα παιδιά μετά την αποδέσμευσή τους από το νοσοκομείο, σε σχέση με τα τυπικά ραντεβού παρακολούθησης στην βρεφική , προσχολική , σχολική ,εφηβική και ενήλικη ζωή. Εξετάστηκαν 25 προγράμματα παρέμβασης που ξεκίνησαν μέσα στον πρώτο χρόνο από την γέννηση του βρέφους και στόχευαν στην κινητική και γνωστική φυσιολογική ανάπτυξη. Σε κάθε φάση της ζωής των παιδιών , υποβλήθηκαν σε τεστ μέτρησης της κινητικής ,σωματικής , γνωστικής ,αναπτυξιακής και ψυχικής τους λειτουργίας. Τα αποτελέσματα υπέδειξαν πως η παρέμβαση βελτίωσε την γνωστική λειτουργία στην βρεφική και προσχολική ηλικία, όχι όμως στην σχολική. Όσον αφορά την κινητική ανάπτυξη , φαίνεται να σημειώθηκε βελτίωση στην προσχολική και σχολική ζωή, με λίγα στοιχεία για μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.

Τα τελευταία χρόνια, έχει σημειωθεί αυξημένο ερευνητικό ενδιαφέρον για την σημασία των εκτελεστικών λειτουργιών στις πτυχές της ζωής του ατόμου, καθώς έχει φανεί πως αποτελούν πιο αξιόπιστο παράγοντα πρόβλεψης της ακαδημαϊκής πορείας και της συμπεριφορικής ανάπτυξης των παιδιών ήδη από την προσχολική ηλικία, σε σχέση με τον δείκτη ευφυίας και την κινητική ικανότητα. Έτσι, εκπτώσεις στις ικανότητες αυτές συνδέονται με προβλήματα στις παραπάνω πτυχές, σε συνδυασμό με κοινωνικό-οικονομικούς και ατομικούς παράγοντες, όπως η προωρότητα και το χαμηλό βάρος γέννησης (Van Houdt, και συνεργάτες , 2019).

Οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση στην εκτελεστική λειτουργία φαίνεται να είναι πολλοί και σε πολλές πτυχές της ζωής του ατόμου. Στους ατομικούς παράγοντες μπορεί να συμπεριληφθεί η ηλικία, η πρόωρη γέννηση ,η διαταραχή έλλειψης προσοχής και υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ), η κρανιοεγκεφαλική κάκωση και το φύλλο.

Στην έρευνά τους οι Lopez ´ Hernandez και συνεργάτες (2022) αξιολόγησαν την εκτελεστικής λειτουργία και την ανάπτυξη πρόωρων παιδιών στην προσχολική ηλικία , αλλά και την επιρροή τους από τα ατομικά χαρακτηριστικά, όπως το βάρος και εβδομάδα γέννησης και το φύλο. Οι συμμετέχοντες ήταν 57 παιδιά ,3 ετών ,και 51 γονείς, που κλήθηκαν να απαντήσουν στο Behaviour Rating Inventory of Executive Function. Τα παιδιά υποβλήθηκαν σε τεστ ανάπτυξης The Bayley Scale of Infant Development III και συμπεριφοράς Behaviour Observation Inventory. Στα αποτελέσματα σημειώθηκαν μειωμένες επιδόσεις στην κινητική και γλωσσική ικανότητα των πρόωρων παιδιών , οι οποίες συνδέονται με το βάρος και την μικρή εβδομάδα γέννησης. Δυσκολίες παρατηρούνται ,επίσης , στις εκτελεστικές ικανότητες και πιο συγκεκριμένα στον ανασταλτικό έλεγχο, τον προγραμματισμό, την μνήμη εργασίας και τον αυτοέλεγχο, οι οποίες εμφάνισαν σύνδεση με τα ατομικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, ένα εύρημα με ενδιαφέρον είναι η υψηλότερη επίδοση των κοριτσιών στην κινητική λειτουργία αλλά και τα περισσότερα προβλήματα προσοχής . Αντιθέτως , τα αγόρια φάνηκε να σημειώνουν χαμηλότερες επιδόσεις, συνοδευόμενες από υπερκινητικότητα. Όσον αφορά το βάρος και την εβδομάδα γέννησης, κρίθηκαν πολύ σημαντικοί παράγοντες .

Με βάση έρευνες έχει σε μειωθεί μεγαλύτερη δυσκολία στον έλεγχο και την αναστολή στα αγόρια από ότι στα κορίτσια, καθώς τα τελευταία, φαίνεται να ωριμάζουν νωρίτερα. Όσον αφορά το κοινωνικό και οικονομικό τομέα, άτομα που ανήκουν σε χαμηλότερα επίπεδα χειρότερες επιδόσεις σε σχέση με αυτά σε υψηλά (Alduncin , και συνεργάτες ,2014).

Στην έρευνά τους οι de Seresin και συνεργάτες (2023) αξιολόγησαν τις επιπτώσεις της προωρότητας στην εκτελεστική λειτουργία παιδιών προσχολικής ηλικίας και την συσχέτισή τους με νεογνικούς και κοινωνικό-οικονομικούς παράγοντες. Στην μελέτη συμμετείχαν 357 ,πρόωρα γεννημένα παιδιά, ηλικίας 3-4 ετών , των οποίων οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν το ερωτηματολόγιο Behavior Rating Inventory of Executive Function— Preschool, σχετικά με την συμπεριφορά τους. Στα αποτελέσματα , δεν καταγράφηκε σύνδεση μεταξύ των νεογνικών χαρακτηριστικών και της εμφάνισης δυσκολιών στην εκτελεστική λειτουργία. Αντιθέτως ,εμφανίστηκε σύνδεση με το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο της οικογένειας. Γενικά, το ποσοστό εμφάνισης προβλημάτων είναι διπλάσιο από εκείνο των τελειόμηνων παιδιών με βάση

τις απαντήσεις των γονέων ,στοιχείο που τονίζει την σημασία της καθημερινής παρέμβασης.

Οι Maggi και συνεργάτες (2013) σύγκριναν, με την έρευνα τους, την κινητική, γνωστική ,συντονιστική και λειτουργική ικανότητα παιδιών που έχουν γεννηθεί πρόωρα με εκείνες των τελειόμηνων. Συμμετείχαν 124 παιδιά , ηλικίας 4 ετών. Από τα αποτελέσματα κρίθηκε πως , τα παραπάνω φαίνεται να συνδέονται περισσότερο με το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο της οικογένειας παρά με τους περιγεννητικούς παράγοντες.

Οι Loe και συνεργάτες με την έρευνά τους εξέτασαν αν τα πρόωρα παιδιά εμφανίζουν περισσότερα προβλήματα συμπεριφοράς και δυσκολίες στην εκτελεστική λειτουργία σε σχέση με τα τελειόμηνα. Συμμετείχαν 82 πρόωρα και 79 τελειόμηνα ως ομάδα ελέγχου ,ηλικιών 3-5 ετών , τα οποία υποβλήθηκαν σε τεστ εξέτασης των εκτελεστικών τους λειτουργιών, το Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool version. Πιο, συγκεκριμένα οι δοκιμασίες μέτρησαν την μνήμη εργασίας, την οργάνωση , την έκφραση ιδεών, την αναστολή απόκρισης, την γνωστική ευελιξία, την εστίαση της προσοχής. Επιπλέον , οι γονείς κλήθηκαν να απαντήσουν το Child Behavior Checklist for Ages 1½-5. Τα αποτελέσματα δεν φανέρωσαν διαφορές που οφειλόταν στα ατομικά χαρακτηριστικά των δοκιμαζόμενων. Τα σκορ των πρόωρων παιδιών ήταν σημαντικά χαμηλότερα στις δοκιμασίες εκτελεστικών λειτουργιών , τα οποία συμφωνούσαν με τα συμπληρωμένα από τους γονείς τεστ. Τέλος, τα ποσοστά εμφάνισης των παραπάνω δυσκολιών είναι σημαντικά αυξημένα στα γεννημένα πρόωρα παιδιά.

Επιπλέον, δεν πρέπει να υποτιμάται η σημασία της κοινωνικής επιδεξιότητας, καθώς φαίνεται να έχει σημαντική επιρροή στην μείωση των συμπεριφορικών προβλημάτων και στην απόδοση των εκτελεστικών ικανοτήτων (Hughes και Ensor, 2008· Young κ.ά., 2009· Miyake και Friedman, 2012) .

Ο όρος κοινωνική επιδεξιότητα ορίζεται ως μία συνεργασία πολλαπλών διεργασιών με στόχο την ανταπόκριση στις απαιτήσεις μιας κοινωνικής αλληλεπίδρασης . Αυτό μπορεί να αναφέρεται είτε σε σχέσεις μέσα στην οικογένεια είτε και στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον, όπως το σχολείο. Η ικανότητα αυτή αναπτύσσεται σταδιακά κατά την παιδική και εφηβική ηλικία, εξαρτάται σημαντικά από το περιβάλλον και

συνδέεται με την ψυχική υγεία, την ακαδημαϊκή και επαγγελματική πορεία του ατόμου.

Κάποιοι παράγοντες που μπορούν να την επηρεάσουν είναι το κοινωνικό και οικονομικό επίπεδο και, φυσικά, η ηλικία. Είναι σημαντικό να αναφέρουμε πως, συνδέεται άμεσα με την εκτελεστική λειτουργία, λόγω της κοινής περιόδου ανάπτυξής τους και της αλληλεξάρτησής τους (Alduncin, και συνεργάτες ,2014).

ΚΙΝΗΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Η κινητική και γνωστική ανάπτυξη ακολουθούν μια πολύχρονη και παρατεταμένη πορεία στην ζωή του ατόμου. Παρά την αντίληψη ότι η εξέλιξη και ολοκλήρωση τους επέρχεται σε πολύ μικρή ηλικία, και οι δύο συνοδεύουν το παιδί στην ζωή του για περισσότερο καιρό από τι πίστευαν πολλοί ερευνητές. Αυτό δεν μπορεί παρά να αποτελεί ένα πολύ θετικό στοιχείο, καθώς αυξάνει ο χρόνος για βελτίωση και εξέλιξή τους. Πολύ σημαντική είναι επίσης η σύνδεση μεταξύ τους, καθώς σε πολλές περιπτώσεις μια γνωστική δυσκολία φαίνεται να επηρεάζει άμεσα και σημαντικά την κινητική ικανότητα του ατόμου. Αυτό αποδίδεται στην σύνδεση του προμετωπιαίου φλοιού και της παρεγκεφαλίδας. Και τα δύο αυτά τμήματα του εγκεφάλου φτάνουν σε ωρίμανση εξίσου αργά στην ζωή του παιδιού και φαίνεται να εξηγούν την αλληλεπίδραση των γνωστικών και κινητικών προβλημάτων.

Αναλυτικότερα, ο προμετωπιαίος φλοιός είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση σύνθετων γνωστικών λειτουργιών , ενώ η παρεγκεφαλίδα εκτός από τις βασικές κινητικές δεξιότητες συμμετέχει με πρωτεύον ρόλο στις νοητικές διεργασίες. Έτσι, για εργασίες με γνωστικό χαρακτήρα απαιτείται συνεργασία και των δύο τμημάτων του εγκεφάλου.

Σε περίπτωση βλάβης ενός από τα δύο μέρη του εγκεφάλου , αναπόφευκτα επηρεάζεται αρνητικά και το άλλο. Για παράδειγμα, μια βλάβη στην παρεγκεφαλίδα είναι δυνατόν να προκαλέσει υπομεταβολισμό στον προμετωπιαίο φλοιό και δυσκολίες στον προγραμματισμό , την λεκτική ευχέρεια και την μνήμη εργασίας. Στον κινητικό τομέα οι νευρώνες της φαίνεται να ενεργοποιούνται κατά την εκμάθηση η αλλαγή μιας κινητικής εργασίας .Στον γνωστικό τομέα η δράση της επικεντρώνεται στην αντίληψη των ερεθισμάτων, ακόμα και σε συνθήκες με πολλά ακουστικά ερεθίσματα.

Η παρεγκεφαλίδα έχει συνδεθεί με το ΔΕΠΥ και εξηγεί τα προβλήματα συντονισμού, αδεξιότητας, χωρικής και χρονικής αντίληψης και ισορροπίας. Από έρευνες σε αγόρια ΔΕΠΥ , τα αποτελέσματα των μαγνητικών έδειξαν μειωμένο μέγεθος της παρεγκεφαλίδας και άλλη έρευνα την συνέδεσε σημαντικά με την Αναπτυξιακή Διαταραχή Κινητικού Συντονισμού (ΑΔΚΣ).

Με την σειρά τους, οι κινητικές δυσκολίες συναντώνται συχνά σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, όπως η δυσλεξία. Έτσι ,με βάση τα παραπάνω είναι εύκολο

να συμπεραίνουμε πως η σύνδεση γνωστικής και κινητική ικανότητας είναι σημαντική. Ωστόσο, δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να θεωρήσουμε πως υπάρχει απόλυτη συνοσυρότητα μεταξύ δυσκολιών στους παραπάνω τομείς, καθώς κάθε μια από αυτές προκαλείται από προβλήματα σε ποικίλες περιοχές του εγκεφάλου και εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τα ατομικά στοιχεία του κάθε ατόμου. Η Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής ή/και Συντονισμού, ο αυτισμός, ακόμη και οι χημειοθεραπείες σε μικρή ηλικία, έχουν αποδειχθεί παράγοντες με σημαντική επιρροή στην υγιή ανάπτυξη της παραγκεφαλίδας.

Φυσικά, η κινητική ανάπτυξη συνδέεται και με άλλες περιοχές του εγκεφάλου, όπως το ουραίο τμήμα και άρα τα βασικά γάγγλια τα οποία ευθύνονται για τον έλεγχο κίνησης, τόσο στην εξειδίκευση της χρήσης των μυών, όσο και στην ένταση. Προβλήματα σε αυτό το τμήμα συνδέονται με την νόσο Πάρκινσον αλλά και την Δ.Ε.Π.Υ.

Επιπλέον, το ραχιαίο τμήμα του προμετωπιαίου λοβού, εκτός από την σημαντική συμβολή του στην διατήρηση της προσοχής, συνδέεται με τον προκινητικό φλοιό ο οποίος ελέγχει και σχεδιάζει την κίνηση σε συνδυασμό με την αισθητηριακή καθοδήγηση.

Όλες αυτές οι περιοχές συνδέονται μεταξύ τους λειτουργικά σαν αλυσίδα. Συνεπώς μια βλάβη μπορεί να επηρεάσει πολλαπλές περιοχές και τους νευροδιαβιβαστές τους (Diamond 2012).

Ένα επιπλέον ενδιαφέρον εύρημα είναι η επιρροή που έχει η κινητική ικανότητα στην ανάπτυξη και εξέλιξη της εκτελεστικής. Έχει φανεί πως η φυσική δραστηριότητα μπορεί να συμβάλλει θετικά σε αυτήν. Μηχανισμοί όπως η αύξηση του οξυγόνου, της κυκλοφορίας του αίματος και της αγγειογένεσης, καθώς και η έκκριση των ορμονών της σεροτονίνης και της νορεπινεφρίνης φαίνεται να διευκολύνουν σημαντικά την επεξεργασία πληροφοριών.

Η κινητική ανάπτυξη είναι μία συνεχής διαδικασία, η οποία ξεκινά με απλές δεξιότητες και εξελίσσεται σε ικανότητα εκτέλεσης πολύπλοκων μοτίβων κίνησης.

Αρχικά οι θεμελιώδεις κινήσεις είναι οι βασικές αυτές δεξιότητες που απαιτούνται για την δραστηριοποίηση στην καθημερινή ζωή και αναπτύσσονται κατά την παιδική ηλικία, δηλαδή από δύο έως επτά ετών. Πιο συγκεκριμένα, αφορούν δεξιότητες μετακίνησης, χειρισμού και ισορροπίας. Σε αυτές περιλαμβάνεται κινητική

εξερεύνηση, η διάκριση και ο έλεγχος των συνεχών και πολλαπλών κινήσεων του σώματος.

Η ανάπτυξη της κινητικότητας του ατόμου επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες όπως περιβαλλοντικοί αλλά και η προωρότητα ή το χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση (Da Silva, και συνεργάτες ,2016).

Σκοπός της έρευνας των Marlow και συνεργατών (2008) ήταν να εξετάσουν αν οι δυσκολίες στο νευρικό, κινητικό και γνωστικό τομέα επηρεάζουν την σχολική επίδοση παιδιών που έχουν γεννηθεί πρόωρα. Στην μελέτη συμμετείχαν 241 πρόωρα παιδιά , ηλικίας 6,5 περίπου ετών, τα οποία υποβλήθηκαν σε τεστ αξιολόγησης των παραπάνω τομέων, το Kaufman Assessment Battery for Children, καθώς και μια αξιολόγηση της σχολικής απόδοσης από τους δασκάλους τους. Τα αποτελέσματα συγκρίθηκαν με αυτά 160 τελειόμηνων συμμαθητών τους, και επισήμαναν δυσκολίες στην αδρή κινητικότητα, την οπτικοχωρική και κινητική αντίληψη, τον ανασταλτικό έλεγχο, τον προγραμματισμό, την ακρίβεια και την προσοχή. Σύμφωνα με τους δασκάλους, οι δυσκολίες αυτές είχαν έντονη παρουσία στην σχολική απόδοση. Επιπλέον, σημειώθηκαν μεγαλύτεροι χρόνοι για την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων, καθώς και αυξημένη δυσκολία. Στην κινητική ικανότητα παρατηρήθηκε μειωμένος έλεγχος της στάσης του σώματος, ισορροπίας και απόδοση σε δοκιμασίες λεπτής κίνησης και χειρισμού αντικειμένων.

Οι Maggi και συνεργάτες (2013) σύγκριναν, με την έρευνα τους, την κινητική, γνωστική ,συντονιστική και λειτουργική ικανότητα παιδιών που έχουν γεννηθεί πρόωρα με εκείνες των τελειόμηνων. Συμμετείχαν 124 παιδιά , ηλικίας 4 ετών, τα οποία χωρίστηκαν σε 2 ομάδες ανάλογα με τα ατομικά τους χαρακτηριστικά , όπως το φύλο, η ηλικία, η εβδομάδα γέννησης και η κοινωνικό-οικονομική τους κατάσταση. Υποβλήθηκαν στα εξής τεστ : α) Movement Assessment Battery for Children, β) Pediatric Evaluation of Disability Inventory και γ) Columbia Mental Maturity Scale. Από τα αποτελέσματα, φαίνεται να καταγράφηκαν χειρότερες επιδόσεις της ομάδας των πρόωρων παιδιών στον κινητικό, γνωστικό και λειτουργικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα , σημειώθηκαν μεγαλύτερα ποσοστά δυσκολιών στον συντονισμό, ενώ στο γνωστικό κομμάτι φαίνεται να απαιτείται περισσότερη εξωτερική βοήθεια για την ολοκλήρωση μιας δοκιμασίας.

Πολλές είναι οι έρευνες που τονίζουν την σημασία της έγκαιρης, στοχευμένης παρέμβασης για την ομαλή και βέλτιστη ανάπτυξη των παιδιών που αντιμετωπίζουν προβλήματα ή βρίσκονται σε αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης τους. Στην έρευνά τους οι Machado da Silva και συνεργάτες (2016) εξέτασαν την επίδραση των κινητικών προγραμμάτων παρέμβασης σε πρόωρα παιδιά , συγκρίνοντας τις επιδόσεις τους με εκείνες τελειόμηνων. Συμμετείχαν 20 παιδιά , 3 ετών , τα οποία χωρίστηκαν σε ομάδα παρέμβασης και ελέγχου, ανάλογα με το αν γεννήθηκαν πρόωρα ή όχι. Η κινητική ανάπτυξη των συμμετεχόντων αξιολογήθηκε με το Development Scale (EDM), εξετάζοντας την αδρή και λεπτή κινητικότητα, την ισορροπία, την σύσταση σώματος και την χρονική και χωρική αντίληψη. Από τα αποτελέσματα, παρατηρείται σημαντική διαφορά στις επιδόσεις των πρόωρων παιδιών στην λεπτή και αδρή κίνηση, με τα σκορ τους να είναι σημαντικά χαμηλότερα από εκείνα των τελειόμηνων παιδιών. Επιπλέον, σημαντική έκπτωση σημειώθηκε στην χωρική και χρονική τους αντίληψη. Δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ισορροπία και την σύσταση σώματος. Έτσι, από την μελέτη, τονίζεται η σημασία της έγκαιρης παρέμβασης, καθώς είναι απαραίτητη προκειμένου τα πρόωρα παιδιά να συμβαδίσουν με τους συνομηλίκους τους αναπτυξιακά.

Η έρευνα των De Rose και συνεργατών (2013) αξιολόγησε την κινητική και αντιληπτική ικανότητα πρόωρων γεννημένων παιδιών σε ηλικία μικρότερη των 4 ετών. Συμμετείχαν 105 παιδιά , τα οποία υποβλήθηκαν στο Movement Assessment Battery for Children και 105 τελειόμηνα παιδιά που χρησιμοποιήθηκαν σαν ομάδα ελέγχου. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η αξιολόγηση των εξεταζόμενων παραγόντων μπορεί να ανιχνευθεί με επιτυχία σε ηλικία 3-4 ετών. Πιο συγκεκριμένα, επιβεβαιώθηκε η υπόθεση πως τα πρόωρα παιδιά αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα σε σχέση με τα τελειόμηνα παιδιά ίδιας ηλικίας, αφού εμφάνισαν δυσκολίες στο χειρισμό και τον στόχο, την διατήρηση της προσοχής και την διαχείριση της υπερκινητικότητάς τους.

Στην έρευνά τους οι Doyle και συνεργάτες (2021) μελέτησαν την επιρροή της προωρότητας στην λειτουργικότητα των παιδιών στην ακαδημαϊκή τους ζωή. Πιο συγκεκριμένα εξετάζει παράγοντες όπως ο δείκτης ευφυΐας , η εκτελεστική και κινητική λειτουργία, η επιτυχία στο σχολικό τομέα, πιθανές νευροαναπτυξιακές αναπηρίες και την ποιότητα ζωής τους. Τα δείγματα που χρησιμοποιήθηκαν στην ανασκόπηση , λήφθηκαν από παιδιά 8 ετών και συγκρίθηκαν με αυτά τελειόμηνων

παιδιών. Τα αποτελέσματα που συγκεντρώθηκαν αναφέρουν μεγαλύτερα ποσοστά νοητικών δυσκολιών σε πολύ πρόωρα παιδιά σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, ενώ στο κομμάτι των εκτελεστικών λειτουργιών φαίνεται να υπάρχει έκπτωση στην ταχύτητα επεξεργασίας, την διατήρηση προσοχής, την γνωστική ευελιξία και θέσπιση στόχων , με συνέπεια την χειρότερη ακαδημαϊκή απόδοση. Στην κινητική ικανότητα , σημειώθηκαν γενικά περισσότερες δυσκολίες , οι οποίες φάνηκε να επιμένουν και να δυσχεραίνουν με την πάροδο των χρόνων. Τέλος ,σχετικά με την ποιότητα ζωής, ενώ στην παιδική ηλικία η διαφορά ήταν σημαντική σε σχέση με την ομάδα ελέγχου, στα επόμενα χρόνια συμβάδισε και άρα βελτιώθηκε .

ΠΡΟΒΛΕΨΗ

Ένα ακόμη σημαντικό και αμφισβητούμενο στοιχείο , είναι η δυνατότητα πρόβλεψης του ακαδημαϊκού επιπέδου σε πρόωρα γεννημένα ή με χαμηλό βάρος γέννησης παιδιά, από την απόδοση σε συγκεκριμένες δεξιότητες . Πιο συγκεκριμένα, αδυναμίες στην νοημοσύνη, την ταχύτητα αντίδρασης, την οπτικό-κινητική ικανότητα αλλά και την διάκριση αριθμών και γραμμάτων στην προσχολική ηλικία , αποτέλεσαν προβλεπτές μεγαλύτερων μαθησιακών προβλημάτων στην μετέπειτα ακαδημαϊκή ζωή των παιδιών (Taylor, και συνεργάτες ,2018). Η παραπάνω άποψη αμφισβητείται έντονα , καθώς πολλές έρευνες έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα πως , ενώ η απόδοση σε πτυχές της γνωστικής ικανότητας μπορεί να δώσει στοιχεία για το μαθησιακό επίπεδο των παιδιών , η γνωστική ανάπτυξη μπορεί να επηρεαστεί σημαντικά από εξωτερικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, το οικογενειακό περιβάλλον αλλά και το επίπεδο εκπαίδευσης της μητέρας έχουν χαρακτηριστεί από πληθώρα ερευνών ως βασικοί παράγοντες για την εξέλιξη της σχολικής πορείας του παιδιού. Έτσι , οι εξωτερικοί παράγοντες καταλήγουν να έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα στην γνωστική ανάπτυξη από τι οι βιολογικοί (Sajaniemi, και συνεργάτες, 2001) .

Σκοπός της έρευνας των Howe και συνεργατών (2015) ήταν η εξέταση των παραγόντων που μπορούν να προβλέψουν την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος των πρόωρων παιδιών και την σημασία της παρέμβασης σε μικρή ηλικία. Στην μελέτη συμμετείχαν 126 παιδιά, ηλικίας 5 ετών. Οι γονείς κλήθηκαν να συμπληρώσουν το Vineland Adaptive Behavior Scale, ενώ τα παιδιά υποβλήθηκαν στα εξής τεστ: Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised, Movement Assessment Battery for Children, προκειμένου να εξεταστεί η γνωστική , κινητική και προσαρμοστική ικανότητα. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως τα παιδιά μπορεί να αντιμετωπίζουν κινητικές δυσκολίες λόγω ιατρικού ιστορικού μέχρι και την ηλικία των 5 ετών, το οποίο επιβεβαιώνει την υπόθεση της πρόβλεψης. Επιπλέον, θετικά συσχετίστηκε και το γνωστικό επίπεδο των γονέων με την ικανότητα προσαρμογής, ενώ γενικά παρατηρήθηκε αυξημένο ποσοστό στην απόδοση σε καθημερινές και κοινωνικές ικανότητες. Συμπερασματικά , η ανάπτυξη μπορεί να προβλεφθεί από τις ιατρικές επιπλοκές, το γνωστικό επίπεδο των γονέων και νευρο-αναπτυξιακά τεστ σε μικρή ηλικία, ενώ είναι φανερό η σημασία της έγκαιρης

παρέμβασης για την βελτίωση και ανάπτυξη των γνωστικών και κινητικών ικανοτήτων των παιδιών.

Ένα ιδιαίτερα ελπιδοφόρο εύρημα αποτελεί αυτό της μελέτης των Jassen και συνεργατών (2009) .Σκοπός ήταν ο σχεδιασμός ενός μοντέλου πρόβλεψης την κινητικής ικανότητας πρόωρων παιδιών στην προσχολική ηλικία. Στην έρευνα συμμετείχαν 371 παιδιά ηλικίας 5 ετών, τα οποία μετρήθηκαν με το Movement Assessment Battery for Children και το Motor Scale and the Behavior Rating Scale στα 2,5 έτη. Στο μοντέλο φάνηκε να συμβάλλουν σημαντικά οι εξής παράγοντες: το επίπεδο και η ποιότητα κίνησης, η ηλικία γέννησης , οι νεογνικοί παράγοντες κινδύνου, το αρσενικό φύλο και μια ιατρική επιπλοκή όπως η αιμορραγία. Το τεστ έφτασε το 94% ευαισθησίας και φάνηκε να μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα της κινητικής αξιολόγησης κατά σχεδόν 40%.

Στην έρευνα τους Zysset και συνεργάτες (2018) εξέτασαν αν οι βιολογικοί , γεωγραφικοί , οικογενειακοί και προσωπικοί παράγοντες , μπορούν να επηρεάσουν την ανάπτυξη της εκτελεστικής λειτουργίας σε παιδιά προσχολικής ηλικίας.Στην μελέτη συμμετείχαν 555 τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά, σε ηλικίες 2-6 ετών.Αρχικά, η διαδικασία ξεκίνησε με μετρήσεις για την σωματική σύσταση, την κινητική και εκτελεστική λειτουργία αλλά και τεστ αντίδρασης, ενώ οι γονείς κλήθηκαν να συμπληρώσουν αντίστοιχο ερωτηματολόγιο. Από τα αποτελέσματα φάνηκε πως ,το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο αποδείχθηκε αξιόπιστος δείκτης πρόβλεψης για την εκτελεστική λειτουργία. Η προωρότητα δεν αποδείχθηκε ως σημαντικός παράγοντας σε αυτή την έρευνα, σε αντίθεση με την λεπτή κινητικότητα και την οπτική αντίληψη. Ωστόσο κανένας διαπροσωπικός παράγοντας δεν παρουσίασε σημαντικότητα.

Σκοπός της έρευνας των Anderson και συνεργατών (2016) ήταν η διερεύνηση της επίδραση των περιγεννητικών και συμπεριφορικών παραγόντων, της νοσηρότητας των νεογνών και της κοινωνικό-οικονομικής κατάστασης των γονέων στην καθημερινή λειτουργικότητα πρόωρων παιδιών. Οι συμμετέχοντες ήταν στην ηλικία των 6 ετών και χωρίστηκαν σε 3 ομάδες : α) πολύ πρόωρα παιδιά (35) β) λιγότερο πρόωρα (93) και γ) τελειόμηνα ως ομάδα ελέγχου (222). Χρησιμοποιήθηκε το The Strengths and Difficulties Questionnaire, το οποίο συμπληρώθηκε από τους γονείς για την συμπεριφορά των παιδιών, το The Performance Skills Questionnaire και το The Interaction Questionnaire, για την λειτουργικότητα σε καθημερινές δραστηριότητες

και την αλληλεπίδραση με τους γονείς αντίστοιχα. Στα αποτελέσματα καταγράφηκε σύνδεση μεταξύ της καθημερινής λειτουργικότητας και των περιγεννητικών παραγόντων, με χαμηλότερα σκορ να καταγράφουν να πολύ πρόωρα παιδιά, ενώ η νοσηρότητα δεν είχε επιρροή. Επιπλέον, η προωρότητα συνδέθηκε με την υπερκινητικότητα και την διάσπαση προσοχής καθώς και με τα προβλήματα συμπεριφοράς, τα οποία οδηγούν σε δυσκολίες στο σχολικό περιβάλλον.

Οι Bogičević και συνεργάτες (2019) εξέτασαν την γνωστική ικανότητα και την συμπεριφορά πρόωρων παιδιών προσχολικής ηλικίας, καθώς και το ποιες συμπεριφορές μπορούν να τις προβλέψουν. Στον τομέα της πρόβλεψης, υπήρξε συνέχεια των προβλημάτων προσοχής από τα 1,5 στα 6 έτη, καθώς και σύνδεση της με χαμηλότερο δείκτη IQ απόδοσης. Τέλος, η λεκτική ικανότητα στα 2 έτη προέβλεψε με επιτυχία την γενική και λεκτική ευφυΐα στα 6 έτη.

Η πρόβλεψη της ανάπτυξης των γνωστικών, εκτελεστικών και κινητικών ικανοτήτων είναι μια δύσκολη διαδικασία και συχνά όχι ιδιαίτερα αξιόπιστη. Ο λόγος για τον οποίο δεν παρουσιάζει σημαντική αξιοπιστία είναι πως οι παραπάνω, δεν επηρεάζονται μόνο από βιολογικούς και προσωπικούς παράγοντες. Αντιθέτως, οι κοινωνικοί, περιβαλλοντικοί και οικονομικοί παράγοντες φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη επίδραση στην έκβασή τους (Janssen, και συνεργάτες, 2009). Για παράδειγμα, το κοινωνικό, οικονομικό και γνωστικό επίπεδο του βασικού κηδεμόνα του παιδιού έχει σημαντικό ρόλο στην γνωστική και κοινωνική εξέλιξη του παιδιού στην σχολική ηλικία (Lean, και συνεργάτες, 2018).

Στην έρευνα οι O'Meagher και συνεργάτες (2017) εξέτασαν την επιρροή των κοινωνικών και περιγεννητικών παραγόντων στην εκτελεστική λειτουργία πρόωρων παιδιών. Στην διαδικασία συμμετείχαν 141 πρόωρα γεννημένα παιδιά, ηλικίας 4-5 ετών και 77 τελειόμηνα ως ομάδα ελέγχου. Τα τεστ διεξήχθησαν σε 2 φάσεις. Στην ηλικία των 4, έγιναν τα Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, Developmental Neuropsychological Assessment battery, καθώς και μια σειρά συμπληρωματικών τεστ που εξέτασαν την ευφυΐα και το επίπεδο εκτελεστικών ικανοτήτων. Πλησιάζοντας στα 5 έτη, η απόδοση των παιδιών στηρίχθηκε σε ερωτηματολόγιο που απαντήθηκε από τους γονείς και τους δασκάλους τους, εξετάζοντας περισσότερο συμπεριφορικούς παράγοντες. Τα αποτελέσματα των τεστ έδειξαν χαμηλότερη επίδοση των πρόωρων παιδιών και στους δύο εξεταζόμενους

παράγοντες. Σε αυτό συμφώνησαν και οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από γονείς και δασκάλων, με τους τελευταίους να αναφέρουν περισσότερες δυσκολίες σε λειτουργίες όπως η μνήμη, η οργάνωση, ο αυτοέλεγχος κλπ. Σαν το πρωτεύον κοινωνικό παράγοντα ανέδειξαν το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο των γονέων, ενώ η διάρκεια κύησης και η διάρκεια νοσηλείας δεν φάνηκε να έχουν επιρροή στην συγκεκριμένη έρευνα.

Σκοπός της έρευνας των Lean και συνεργατών (2018) ήταν να εξετάσουν την επιρροή που μπορούν να έχουν οι κοινωνικοί και οικογενειακοί παράγοντες στην γνωστική, λεκτική και κινητική ανάπτυξη των πρόωρων παιδιών (κύηση <30 εβδομάδων). Οι γνωστικές και γλωσσικές ικανότητες φάνηκε να επηρεάζονται σημαντικά τόσο από τους κοινωνικούς όσο και τους οικογενειακούς παράγοντες, ενώ η κινητική ανάπτυξη σχετίστηκε περισσότερο με ιατρικές επιπλοκές κατά την γέννηση.

Οι Potharst και συνεργάτες (2011) εξέτασαν με την έρευνά τους την πρόβλεψη γνωστικών ικανοτήτων σε πρόωρα παιδιά, ηλικίας 5 ετών. Οι προβλέψεις στηρίχθηκαν σε αξιολογήσεις στις ηλικίες 2 και 3 ετών και το δείγμα αποτέλεσαν 102, γεννημένα πριν την 30^η εβδομάδα. Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκαν 3 tests: α) Bayley Scales of Infant Development, β) the Child Behavior Checklist γ) Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence. Από τα αποτελέσματα κρίθηκε ότι, υπήρξε ταύτιση ανάμεσα στην πρόβλεψη μέσω των μετρήσεων στα 2 και 3 έτη και της πραγματικής γνωστικής ανάπτυξης κατά 44% και 57% αντίστοιχα. Όσον αφορά τις επιπλέον παραμέτρους, οι ψυχοκινητικοί, συμπεριφορικοί και νευρολογικοί παράγοντες δεν συνέβαλαν σημαντικά στην αιτιολόγηση της μεταβλητότητας των αποτελεσμάτων μεταξύ των συμμετεχόντων. Αντιθέτως, περιγεννητικοί και κοινωνικό-δημογραφικοί παράγοντες είχαν αξιοσημείωτη επίδραση (54% και 64% αντίστοιχα). Τα ποσοστά αυτά αφορούν την λεκτική ευφυΐα και όχι την ταχύτητα αντίδρασης, καθώς δεν ήταν δυνατό να προβλεφθεί με σημαντική ακρίβεια.

Έτσι, κρίνεται αναγκαία η παρατήρηση και καταγραφή της ανάπτυξης ενός παιδιού που ανήκει στην κατηγορία υψηλού κινδύνου, αλλά και φυσικά η οργάνωση της παρέμβασης που θα ακολουθηθεί για να ανατραπουν πιθανές δυσκολίες και προβλήματα.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από την παραπάνω ανασκόπηση προκύπτουν ποικίλα αποτελέσματα, τα οποία θα παρουσιάσουμε αναλυτικότερα.

Αρχικά ,όσον αφορά την προωρότητα, οι παράγοντες που φαίνεται να αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης της, αφορούν πολλές πτυχές της υγείας και της ζωής της μητέρας. Τόσο το ιστορικό εκτρώσεων,καισαρικής τομής και προηγούμενης πρόωρης γέννας ,όσο και η κακή ποιότητα ζωής ,είναι πολύ σημαντικά στοιχεία. Η αυξημένη σωματική κούραση στην καθημερινότητα καθώς, φυσικά, και η βία, η χρήση ουσιών, αλκοόλ και το κάπνισμα, διαδραματίζουν καίριο ρόλο . Ένα εύρημα που προκαλεί ενδιαφέρον ,ήταν η επιρροή της σύλληψης με υποβοηθούμενη αναπαραγωγή, η οποία υπήρξε χαρακτηριστικό μεγάλου ποσοστού των πρόωρων γεννήσεων που συμπεριλήφθηκαν στην βιβλιογραφία μας.

Σχετικά τώρα, με τα προβλήματα που μπορεί να δημιουργήσει η συνθήκη αυτή, παρατηρήθηκε ένας αξιοσημείωτος αριθμός. Προβλήματα στην υγεία του νεογνού , στο νευρικό, αναπνευστικό και γαστρεντερικό του σύστημα συγκεκριμένα, συνδέθηκαν με την εβδομάδα κύησης στην οποία γεννήθηκε καθώς και το βάρος . Όσο πιο μικροί οι προαναφερόμενοι αριθμοί, τόσο συχνότερα και σημαντικότερα τα προβλήματα.Η παρεγκεφαλίδα, ο προμετωπιαίος φλοιός , λευκή και η γκρίζα ουσία φαίνονται να είναι τα τμήματα του εγκεφάλου που συνδέονται με την προωρότητα και αυτη με την σειρά της με μια σειρά προβλημάτων.

Εκτός όμως από την σωματική υγεία, αδυναμίες εμφανίστηκαν και στην ψυχική υγεία των παιδιών, με την κατάθλιψη και την αγχώδη διαταραχή να είναι πρώτες στην "λίστα ". Τα ψυχικά νοσήματα συνοδεύονταν συχνά και από αναπτυξιακές διαταραχές, με πιο συχνη την Διάσπαση Ελλειμματικής Προσοχής ή/και Υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ).

Με αφορμή τις αναπτυξιακές διαταραχές που αναφέραμε, είναι πολύ βασικό να αναλύσουμε και τις ελλείψεις στην ανάπτυξη που συχνά εμφανίζουν τα πρόωρα παιδιά. Οι ελλείψεις αυτές αντικατοπτρίζονται με δυσκολίες στην γνωστική ικανότητα, την κοινωνικοποίηση και την κινητική ανάπτυξή τους.

Πιο αναλυτικά, οι εκτελεστικές και γνωστικές ικανότητες αφορούν την αντίληψη, τον αυτοέλεγχο και την μνήμη εργασίας του ατόμου. Φυσικά , οι λειτουργίες αυτές

περιλαμβάνουν μια σειρά ικανοτήτων ,όπως ο έλεγχος συναισθημάτων, η γνωστική ευελιξία και η οπτικοχωρική αντίληψη, τα οποία εργάζονται σαν αλυσίδα για να "νικήσουν" της αυθόρμητες αντιδράσεις και σκέψεις. Έτσι , γίνεται κατανοητή η μεγάλη επίπτωση που μπορεί να έχει η έλλειψη σε κάποιο από τα στοιχεία της αλυσίδας , και πόσο μεγάλη θα είναι η επέκταση του και σε άλλες πτυχές της ζωής του παιδιού. Τα ποσοστά εμφάνισης προβλημάτων συμπεριφοράς αλλά και η μειωμένη απόδοση στις ακαδημαϊκές υποχρεώσεις και απαιτήσεις είναι υψηλότερα και χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής προκειμένου να αντιμετωπιστούν έγκαιρα.

Δεν θα έπρεπε σε καμία περίπτωση να υποτιμάται η αξία των εκτελεστικών λειτουργιών , αφού και από τα παραπάνω γίνεται προφανές πως αφορούν πολύ σημαντικούς τομείς της ζωής του ατόμου.

Εκτός από τις γνωστικές, ελλείψεις συναντώνται και στην κινητική ανάπτυξη των πρόωρων παιδιών, με τις περισσότερες να αφορούν την λεπτή κίνηση, την ικανότητα συντονισμού , ισορροπίας και οπτικοχωρικής αντίληψης. Επιπλέον, τα πρόωρα παιδιά προσχολικής ηλικίας εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά υπερκινητικότητας και δυσκολίας ελέγχου της ενέργειά τους.

Τα προαναφερόμενα ζητήματα είναι αλληλένδετα , αφού μια γνωστική δυσκολία όπως η δυσλεξία για παράδειγμα ,μπορεί να δυσκολέψει σημαντικά την ομαλή ανάπτυξη της κινητικής ικανότητας . Αντιστρόφως, λόγω του πολύ σημαντικού ρόλου που διαδραματίζει η κίνηση στην υγιή ανάπτυξη και εξέλιξη των γνωστικών ικανοτήτων, είναι λογικό σε περιπτώσεις ελλείψεων , να εντοπίζεται έκπτωση και στο εκτελεστικό κομμάτι.

Από τα παραπάνω γίνεται κατανοητή η εξέχουσα αξία της αντιμετώπισης των δυσκολιών που μπορεί να προκύψουν από την πρόωρη γέννηση προκειμένου να εξασφαλιστεί στο μέγιστο δυνατό η καλή ποιότητα ζωής και η φυσιολογική ανάπτυξη των παιδιών. Ωστόσο, ένα ακόμη πιο καίριο ζήτημα είναι εκείνο της πρόβλεψης, η οποία θα μπορούσε να βοηθήσει στην μείωση των ποσοστών εμφάνισης σοβαρών προβλημάτων στους εξεταζόμενους τομείς, με έγκαιρη και στοχευμένη παρέμβαση.

Από την βιβλιογραφία προκύπτει πως , όντως, η προωρότητα είναι ένας από τους πιο σημαντικούς δείκτες πρόβλεψης των επικείμενων προβλημάτων στην γνωστική ή κινητική λειτουργία. Μεταξύ άλλων , λοιπόν, η προωρότητα είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο συνεπάγεται στην κατάταξη των παιδιών σε

ομάδα “υψηλού” κινδύνου για εμφάνιση αναπτυξιακών ελλειμμάτων και άρα ανάγκη για συνεχή έλεγχο . Τα παραπάνω ισχύουν και για τα νεογνά με πολύ χαμηλό βάρος γέννησης, ενώ για οι ιατρικές επιπλοκές κατά την γέννα σημείωσαν μεγαλύτερη επίδραση στην κινητική ανάπτυξη.

Ένα ακόμα χαρακτηριστικό το οποίο αναφέρεται ως ύψιστης σημασίας είναι το επίπεδο εκπαίδευσης των γονέων, ή πιο συγκεκριμένα του βασικού κηδεμόνα. Γονείς και ιδιαίτερα μητέρες με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, συνδέονται πολύ συχνά με τις γνωστικές και ακαδημαϊκές των παιδιών τους. Παρόμοια επίπτωση έχει και το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο των γονέων, με τις οικογένειες που δεν είναι σε καλή οικονομική κατάσταση να αντιμετωπίζουν συχνότερα τέτοιου είδους δυσκολίες. Τέλος , τα ατομικά χαρακτηριστικά , όπως για παράδειγμα, το φύλο , η ηλικία και ο τόπος καταγωγής φάνηκε να κατέχουν έναν σημαντικό αλλά όχι πρωτεύον ρόλο .

Καταλήγοντας, το κομμάτι της πρόβλεψης δέχεται μεγάλης αμφισβήτησης λόγω του μικρού ερευνητικού εύρους του, κάτι που καθιστά ακόμη πιο επιτακτική την ανάγκη για περαιτέρω διερεύνηση του. Οι νέες ανακαλύψεις που μπορεί να προσφέρει , θα βοηθήσει στην καλύτερη αντιμετώπιση και πιο στοχευμένη παρέμβαση στα παιδιά που το χρειάζονται και μακροπρόθεσμα να τους προσφέρει μια καλύτερη ποιότητα ζωής .

ΣΥΖΗΤΗΣΗ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συμπερασματικά , από την ανάλυση των παραπάνω αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την βιβλιογραφία , καταλήγουμε πως η προωρότητα είναι ένα σοβαρό ζήτημα και πρέπει να παρακολουθείται στενά. Είναι απαραίτητη η καταγραφή της ανάπτυξη και της πορείας της, προκειμένου να εξασφαλιστεί στο μέγιστο δυνατό η φυσιολογική λειτουργία και εξέλιξη των ικανοτήτων των παιδιών.

Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε πως όσο πιο νωρίς και με μικρότερο βάρος γεννιέται ένα μωρό , τόσο περισσότερες οι πιθανότητες να εμφανιστούν προβλήματα στην ανάπτυξη του. Επιπλέον, από την στιγμή που γνωρίζουμε για τον αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης ελλείψεων στην ανάπτυξη του νεογνού , ίδιας σημασίας είναι η γνώση των τομέων που φαίνεται να είναι πιο ευάλωτοι και συχνά προσβεβλημένοι από την κατάσταση. Αυτό γιατί μόνο με την πλήρη επίγνωση της κατάστασης μπορούμε να οργανώσουμε ένα εξειδικευμένο πλάνο παρέμβασης, προσαρμοσμένο στις ανάγκες και τις δυσκολίες του κάθε παιδιού.

Οι ελλείψεις που έχουν συνδεθεί με την πρόωρη γέννηση και εξετάστηκαν στην ανασκόπησή μας, είναι εκείνες στην εκτελεστική και κινητική λειτουργία. Πιο συγκεκριμένα, χαμηλότερες επιδόσεις στην ακαδημαϊκή πορεία , δυσκολία στον αυτοέλεγχο και τον έντονο αυθορμιτισμό αλλά και στην εργασιακή μνήμη , είναι κάποια ζητήματα που συναντώνται πολύ συχνά σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, με ιστορικό πρόωρης γέννησης. Επίσης, υπάρχει δυσκολία στην γνωστική ευελιξία , στην επεξεργασία πληροφοριών και την διαμόρφωση συλλογισμού. Η προωρότητα συχνά προκαλεί και συμπεριφορικά προβλήματα , ενώ συχνά πλήττεται και η κοινωνική ικανότητα του ατόμου . Τέλος , παρατηρείται ένα αξιοσημείωτο ποσοστό συννοσηρότητας με αναπτυξιακές διαταραχές , όπως το ΔΕΠΥ και το ΑΔΚΣ, αλλά και με ψυχολογικά προβλήματα ,όπως η κατάθλιψη και η αγχώδη διαταραχή.

Στην κινητική λειτουργία, τα παιδιά συχνά αντιμετωπίζουν προβλήματα στο συντονισμό την ισορροπία,την λεπτή και αδρή κίνηση, ενώ σημαντικές ελλείψεις σημειώνονται και στην οπτική και χωρική αντίληψη .Η υπερκινητικότητα είναι ένα στοιχείο που συνδέεται και με τις πιθανές διαταραχές που προαναφέραμε .

Από τα παραπάνω κατανοούμε πως, ως αποτέλεσμα των πιθανόν προβλημάτων που μπορούν να αναπτυχθούν λόγω της πρόωρης γέννησης προσβάλλεται σημαντικά η

αυτονομία και η ποιότητα ζωής όταν παιδιών που ανήκουν στην ομάδα αυτή υψηλού κινδύνου. Έτσι είναι πολύ σημαντική η σχολαστική εξέταση, προκειμένου να προβλεφθούν και άρα να προληφθούν δυσκολίες, που μπορούν να “κλέψουν” από την καθημερινότητα των παιδιών, τη χαρά και την ανεξαρτησία τους, καθώς και την ομαλή ένταξη στις κοινωνικές ομάδες .

Είναι εξέχουσας ανάγκης, λοιπόν , και σημασίας , η περαιτέρω διερεύνηση του ζητήματος , για να αναπτυχθεί με βεβαιότητα ένας δείκτης πρόβλεψης για τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να συναντούν παιδιά αυτής της κατηγορίας, προκειμένου να αντιμετωπίζονται έγκαιρα.

BIBΛIOΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Pugliese, M., Rossi, C., Guidotti, I., Gallo, C., Della Casa, E., Bertoncelli, N., Coccolini, E., & Ferrari, F. (2013). Preterm birth and developmental problems in infancy and preschool age Part II: cognitive, neuropsychological and behavioural outcomes. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 26(16), 1653–1657. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.794205>
- ❖ Torchin, H., & Ancel, P. (2016). Épidémiologie et facteurs de risque de la prématurité. *Journal De Gynécologie, Obstétrique Et Biologie De La Reproduction. Supplément/Journal De Gynécologie Obstétrique Et Biologie De La Reproduction*, 45(10), 1213–1230. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2016.09.013>
- ❖ Defilipo, É. C., De Carvalho Chagas, P. S., De Miranda Drumond, C., & Ribeiro, L. C. (2022). Factors associated with premature birth: a case-control study. *Revista Paulista De Pediatria*, 40. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020486in>
- ❖ Morniroli, D., Tiraferri, V., Maiocco, G., De Rose, D. U., Cresi, F., Coscia, A., Mosca, F., & Gianni, M. L. (2023). Beyond survival: the lasting effects of premature birth. *Frontiers in Pediatrics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1213243>
- ❖ Taylor, H. G., Klein, N., Espy, K. A., Schluchter, M., Minich, N., Stilp, R., & Hack, M. (2018). Effects of extreme prematurity and kindergarten neuropsychological skills on early academic progress. *Neuropsychology*, 32(7), 809–821. <https://doi.org/10.1037/neu0000434>
- ❖ Vieira, M. E. B., & Linhares, M. B. M. (2011). Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *Jornal De Pediatria*, 87(4), 281–291. <https://doi.org/10.2223/jped.2096>
- ❖ Spittle, A., Orton, J., Anderson, P. J., Boyd, R., & Doyle, L. W. (2015). Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Library*, 2015(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005495.pub4>
- ❖ Goldenberg, R. L., Culhane, J. F., Iams, J. D., & Romero, R. (2008). Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*, 371(9606), 75–84. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(08\)60074-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(08)60074-4)

- ❖ Varner, M. W., & Esplin, M. S. (2005). Current understanding of genetic factors in preterm birth. *BJOG*, *112*(s1), 28–31. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2005.00581.x>
- ❖ Di Renzo, G. C., Giardina, I., Rosati, A., Clerici, G., Torricelli, M., & Petraglia, F. (2011). Maternal risk factors for preterm birth: a country-based population analysis. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology/European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, *159*(2), 342–346. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.09.024>
- ❖ Hodel, A. S., Brumbaugh, J. E., Morris, A. R., & Thomas, K. M. (2015). Hot executive function following moderate-to-late preterm birth: altered delay discounting at 4 years of age. *Developmental Science*, *19*(2), 221–234. <https://doi.org/10.1111/desc.12307>
- ❖ Keller-Margulis, M. A., & Dempsey, A. G. (2019). Cognitive and academic performance of Preschool-Age children born preterm. *Early Childhood Education Journal*, *48*(2), 203–211. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00998-6>
- ❖ Moreira, R. S., Magalhães, L. C., & Alves, C. R. (2014). Effect of preterm birth on motor development, behavior, and school performance of school-age children: a systematic review. *Jornal De Pediatria*, *90*(2), 119–134. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2013.05.010>
- ❖ Alduncin, N., Huffman, L. C., Feldman, H. M., & Loe, I. M. (2014). Executive function is associated with social competence in preschool-aged children born preterm or full term. *Early Human Development*, *90*(6), 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2014.02.01>
- ❖ Coelho, C. V. G., Ribeiro, F., & Lopes, A. F. (2019). Assessment of the executive functions of moderate preterm children in preschool age. *Applied Neuropsychology. Child*, *10*(4), 308–318. <https://doi.org/10.1080/21622965.2019.1699095>
- ❖ Sandoval, C. C., Gasparido, C. M., & Linhares, M. B. M. (2021). The impact of preterm birth on the executive functioning of preschool children: A systematic review. *Applied Neuropsychology. Child*, *11*(4), 873–890. <https://doi.org/10.1080/21622965.2021.1915145>

- ❖ Jacob, S., Benedict, H. E., Roach, J., & Blackledge, G. L. (1984). Cognitive, Perceptual, and Personal-Social development of prematurely born preschoolers. *Perceptual and Motor Skills*, 58(2), 551–562. <https://doi.org/10.2466/pms.1984.58.2.551>
- ❖ Bogičević, L., Verhoeven, M., & van Baar, A. L. (2019). Toddler skills predict moderate-to-late preterm born children’s cognition and behaviour at 6 years of age. *PLOS ONE*, 14(11), e0223690. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223690>
- ❖ Taylor, H. G., & Clark, C. A. (2016). Executive function in children born preterm: Risk factors and implications for outcome. *Seminars in Perinatology*, 40(8), 520–529. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2016.09.004>
- ❖ Ferrari, F., Gallo, C., Pugliese, M., Guidotti, I., Gavioli, S., Coccolini, E., Zagni, P., Della Casa, E., Rossi, C., Lugli, L., Todeschini, A., Ori, L., & Bertocelli, N. (2012). Preterm birth and developmental problems in the preschool age. Part I: minor motor problems. *Journal of Maternal-fetal and Neonatal Medicine/Journal of Maternal-fetal & Neonatal Medicine*, 25(11), 2154–2159. <https://doi.org/10.3109/14767058.2012.696164>
- ❖ Petrou, S., Henderson, J., Bracewell, M., Hockley, C., Wolke, D., & Marlow, N. (2006). Pushing the boundaries of viability: The economic impact of extreme preterm birth. *Early Human Development*, 82(2), 77–84. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.01.002>
- ❖ Petrou, S., Eddama, O., & Mangham, L. (2010). A structured review of the recent literature on the economic consequences of preterm birth. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 96(3), F225–F232. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.161117>
- ❖ O’Meagher, S., Norris, K., Kemp, N., & Anderson, P. (2019). Parent and teacher reporting of executive function and behavioral difficulties in preterm and term children at kindergarten. *Applied Neuropsychology. Child*, 9(2), 153–164. <https://doi.org/10.1080/21622965.2018.1550404>
- ❖ De Seresin, M. R., Roy, A., Theveniaut, C., Goff, J. L., Chopin, C., Rouger, V., Roze, J., Flamant, C., & Muller, J. (2023). Assessing of executive functions in daily life in preterm children aged 3–4 years old from the “Behavior Rating Inventory of Executive Function—Preschool version”

- questionnaire. *Frontiers in Pediatrics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.999100>
- ❖ Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
 - ❖ Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science*, 21(5), 335–341. <https://doi.org/10.1177/0963721412453722>
 - ❖ Zysset, A. E., Kakebeeke, T. H., Messerli-Bürgy, N., Meyer, A. H., Stülb, K., Leeger-Aschmann, C. S., Schmutz, E. A., Arhab, A., Puder, J. J., Kriemler, S., Munsch, S., & Jenni, O. G. (2018). Predictors of Executive Functions in Preschoolers: Findings from the SPLASHY Study. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02060>
 - ❖ Hodel, A., Thomas, K., & Brumbaugh, J. (2013). The impact of late preterm birth on executive function at preschool age. *American Journal of Perinatology*, 31(04), 305–314. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1348950>
 - ❖ Li, S., Tsao, P., Tu, Y., Hsieh, W., Yao, N., Wu, Y., & Jeng, S. (2022). Cognitive and motor development in preterm children from 6 to 36 months of age: Trajectories, risk factors and predictability. *Early Human Development*, 172, 105634. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2022.105634>
 - ❖ Voss, W., Hobbiebrunken, E., Ungermann, U., Wagner, M., & Damm, G. (2016). The development of extremely premature infants. *Deutsches Ärzteblatt International*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2016.0871>
 - ❖ Vieira, M. E. B., & Linhares, M. B. M. (2011b). Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *Jornal De Pediatria*, 87(4), 281–291. <https://doi.org/10.2223/jped.2096>
 - ❖ Stålnacke, S. R., Tessma, M., Böhm, B., & Herlenius, E. (2019). Cognitive development trajectories in preterm children with very low birth weight longitudinally followed until 11 years of age. *Frontiers in Physiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00307>
 - ❖
 - ❖ Perricone, G., Morales, M. R., & Anzalone, G. (2012). School readiness of moderately preterm children at preschool age. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1333–1343. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0168-8>

- ❖ Aarnoudse-Moens, C. S. H., Oosterlaan, J., Duivenvoorden, H. J., Van Goudoever, J. B., & Weisglas-Kuperus, N. (2011). Development of preschool and academic skills in children born very preterm. *the Journal of Pediatrics/158*(1), 51–56. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.06.052>
- ❖ Martínez-Nadal, S., & Bosch, L. (2020). Cognitive and Learning Outcomes in late preterm Infants at School Age: A Systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health/International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(1), 74. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010074>
- ❖ Van Houdt, C. A., Oosterlaan, J., Van Wassenaeer-Leemhuis, A. G., Van Kaam, A. H., & Aarnoudse-Moens, C. S. H. (2019b). Executive function deficits in children born preterm or at low birthweight: a meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology/Developmental Medicine & Child Neurology*, *61*(9), 1015–1024. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14213>
- ❖ Spittle, A., Orton, J., Anderson, P. J., Boyd, R., & Doyle, L. W. (2015b). Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Library*, *2015*(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd005495.pub4>
- ❖ Hernández, A. L., Fernández, M. L., & Muñoz, E. P. (2022). Executive functions, child development and social functioning in premature preschoolers. A multi-method approach. *Cognitive Development*, *62*, 101173. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101173>
- ❖ Maggi, E. F., Magalhães, L. C., Campos, A. F., & Bouzada, M. C. F. (2014). Preterm children have unfavorable motor, cognitive, and functional performance when compared to term children of preschool age. *Jornal De Pediatria*, *90*(4), 377–383. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.10.005>
- ❖ Loe, I. M., Heller, N. A., & Chatav, M. (2019). Behavior problems and executive function impairments in preterm compared to full term preschoolers. *Early Human Development*, *130*, 87–95. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.01.014>
- ❖ Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The Nature and Organization of Individual Differences in Executive Functions. *Current Directions in*

<https://doi.org/10.1177/0963721411429458>

- ❖ Da Silva, J. K. M., Sargi, A. M., De Oliveira Andrade, I. C., De Araújo, C. C., & Del Antonio, T. (2016). Motor development of preterm and term infants in the fundamental movement phase: a cross-sectional study. *Fisioterapia Em Movimento*, 29(3), 581–588. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.ao16>
- ❖ Marlow, N., Hennessy, E. M., Bracewell, M. A., & Wolke, D. (2007). Motor and executive function at 6 years of age after extremely preterm birth. *Pediatrics*, 120(4), 793–804. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-0440>
- ❖ De Rose, P., Albamonte, E., Laganà, V., Sivo, S., Pisoni, S., Gallini, F., Serrao, F., Tinelli, F., Purpura, G., Ometto, A., Sacco, A., Quintiliani, M., De Clemente, V., Graziano, A., Romeo, D. M., Frezza, S., Papacci, P., Mosca, F., Vicari, S., . . . Ricci, D. (2013). Perceptual-motor abilities in pre-school preterm children. *Early Human Development*, 89(10), 809–814. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.07.001>
- ❖ Doyle, L. W., Spittle, A., Anderson, P. J., & Cheong, J. L. Y. (2021). School-aged neurodevelopmental outcomes for children born extremely preterm. *Archives of Disease in Childhood*, 106(9), 834–838. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-321668>
- ❖ Sajaniemi, N., Hakamies-Blomqvist, L., Katainen, S., & Von Wendt, L. (2001). Early cognitive and behavioral predictors of later performance: a follow-up study of ELBW children from ages 2 to 4. *Early Childhood Research Quarterly*, 16(3), 343–361. [https://doi.org/10.1016/s0885-2006\(01\)00107-7](https://doi.org/10.1016/s0885-2006(01)00107-7)
- ❖ Howe, T., Sheu, C., Hsu, Y., Wang, T., & Wang, L. (2016). Predicting neurodevelopmental outcomes at preschool age for children with very low birth weight. *Research in Developmental Disabilities*, 48, 231–241. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.11.003>
- ❖ Janssen, A. J., Sanden, M. W. N. D., Akkermans, R. P., Tissingh, J., Oostendorp, R. A., & Kollée, L. A. (2009). A model to predict motor performance in preterm infants at 5years. *Early Human Development*, 85(9), 599–604. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2009.07.001>
- ❖ Andersson, A. K., Martin, L., Brodd, K. S., & Almqvist, L. (2016). Predictors for everyday functioning in preschool children born preterm and at term. *Early*

Human Development, 103, 147–153.

<https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.09.011>

- ❖ Lean, R. E., Paul, R. A., Smyser, T. A., Smyser, C. D., & Rogers, C. E. (2018). Social Adversity and Cognitive, Language, and Motor Development of Very Preterm Children from 2 to 5 Years of Age. *the Journal of Pediatrics/the Journal of Pediatrics*, 203, 177-184.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.07.110>
- ❖ O’Meagher, S., Kemp, N., Norris, K., Anderson, P., & Skilbeck, C. (2017). Risk factors for executive function difficulties in preschool and early school-age preterm children. *Acta Paediatrica*, 106(9), 1468–1473. <https://doi.org/10.1111/apa.13915>
- ❖ Potharst, E. S., Houtzager, B. A., Van Sonderen, L., Tamminga, P., Kok, J. H., Last, B. F., & Van Wassenaer, A. G. (2011). Prediction of cognitive abilities at the age of 5 years using developmental follow-up assessments at the age of 2 and 3 years in very preterm children. *Developmental Medicine and Child Neurology/Developmental Medicine & Child Neurology*, 54(3), 240–246. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2011.04181>.