

ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

σε παιδιά με Εγκεφαλική Παράλυση

<i>Νταβατζίκος Αργύριος,</i>	<i>Εργοθεραπευτής ΚΔΑΠ-ΜΕΑ Κορυδαλλού</i>
<i>Ορφανός Ιωάννης,</i>	<i>Ιατρός Ορθοπαιδικός PhD</i>
<i>Μπάση Αθηνά,</i>	<i>Ψυχολόγος Β.Χ.Π.Π. Ρόδου</i>
<i>Τσενκετζή Αναστασία,</i>	<i>Εργοθεραπεύτρια Β.Χ.Π.Π. Ρόδου</i>

Η εργασία αυτή παρουσιάστηκε ως ελεύθερη ανακοίνωση στο 58ο Πανελλήνιο Συνέδριο Χειρουργικής Ορθοπαιδικής και Τραυματολογίας τον Οκτώβριο του 2002 στην Θεσσαλονίκη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση των ψυχοκινητικών παραμέτρων των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση που νοσηλεύονται στο θεραπευτήριο Χρονίων Παθήσεων Παιδιών Ρόδου "Ο 'γιος Ανδρέας" και η διερεύνηση της ύπαρξης διαφορών μεταξύ των παιδιών που πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση και αυτών που δεν πάσχουν από εγκεφαλική παράλυση. Στο θεραπευτήριο νοσηλεύονται 23 παιδιά εκ των οποίων τα 14 παρουσιάζουν εγκεφαλική παράλυση. Έχουν ηλικίες από 6 έως 21 ετών και πάσχουν όλα από βαριά νοτική καθυστέρηση.

ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΣ: Μελετήθηκαν 6 παράμετροι: ο βαθμός οπτικής επαφής, η ανοχή στην αφή, το χαμόγελο, ο οπτικοκινητικός συντονισμός, η χρήση μολυβιού, η σωματογνωσία.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Κάθε ψυχοκινητική παράμετρος διαιρέθηκε σε 7 βαθμούς (ανύπαρκτος, κακός, σχετικά κακός, μέτριος, σχετικά καλός, καλός αρκετά καλός). Στον παράγοντα "οπτική επαφή", το 50% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό κάτω του μετρίου και το 50% άνω του μετρίου. Στον παράγοντα "ανοχή στην αφή", το 43% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό κάτω του μετρίου και το 57% άνω του μετρίου. Στον παράγοντα "χαμόγελο", το 43% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό κάτω του μετρίου και το 57% άνω του μετρίου. Στον παράγοντα "οπτικοκινητικός συντονισμός", το 82% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό κάτω του μετρίου και το 18% άνω του μετρίου. Στον παράγοντα "χρήση μολυβιού", το 100% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό ανύπαρκτο. Στον παράγοντα "σωματογνωσία", το 93% των παιδιών παρουσιάζει βαθμό κάτω του μετρίου και το 7% άνω του μετρίου. Τέλος, η νοτική ηλικία υπολείπεται κατά πολύ της χρονολογικής.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Μεταξύ των δύο ομάδων υπάρχουν ποιοτικές διαφορές λόγω της φύσης του προβλήματος. Οι διαφορές αυτές υποδηλώνουν ότι μπορεί να υπάρχει ένα δυναμικό στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εγκεφαλική παράλυση (Ε.Π.) είναι ένα από τα πιο συχνά σύνδρομα που απασχολεί γιατρούς και θεραπευτές. Η συχνότητα εμφάνισης της Ε.Π. είναι περίπου 2 σε 1000 ζώντα νεογνά^{1,2}. Μια από τις πιο συχνές αιτίες της Ε.Π. είναι η περικοιλιακή λευκομαλακία^{3,4}, δηλαδή ισχαιμική νέκρωση της λευκής ουσίας, η οποία συνήθως αφορά την περιοχή γύρω από τα σώματα και τα οπίσθια κέρατα των πλάγιων κοιλιών, και γι' αυτό προσβάλλει τις νευρικές ίνες της πυραμιδικής οδού που διέρχονται από εκεί λίγο πριν εισέλθουν στην έσω κόψη^{11,12,13,14,15}. Όμως λόγω του ότι και οι πυρήνες των ημισφαιρίων, δηλαδή τα βασικά γάγγλια βρίσκονται και αυτά πέριξ των κοιλιών του εγκεφάλου συχνά προσβάλλονται και αυτά^{12,17}. Αίτια της περικοιλιακής λευκομαλακίας είναι το εγκεφαλικό έμφρακτο, η περιγεννητική και η μεταγεννητική ασφυξία και ανοξία, η περικοιλιακή αιμορραγία^{3,8,12,18,19}. Μελέτες που έγιναν με αξονική (CT) και μαγνητική (MRI) τομογραφία έχουν δείξει όντως μείωση της περικοιλιακής λευκής ουσίας και διεύρυνση των κοιλιών, μάλιστα δε όσο πιο μεγάλη είναι η μείωση της λευκής ουσίας και η διεύρυνση των κοιλιών τόσο πιο σοβαρή είναι η κινητική αναπηρία. Αυτό λοιπόν αντανακλά την σοβαρότητα της κινητικής ανικανότητας, αλλά δεν αντανακλά και την νοτική ανεπάρκεια^{7,20}. Πράγματι στην Ε.Π. οι βλάβες αυτές δεν έχουν κατά κανόνα επίπτωση στις ανώτερες λειτουργίες (Yokochi και συν. 1991)^{21,22}. Οι νοτικές και γνωστικές διαταραχές προκύπτουν δευτερογενώς, λόγω της επίδρασης της ανατομικής της βλάβης πάνω στην λειτουργία του εγκεφάλου, ιδιαίτερα στην επεξεργασία των πληροφοριών, καθώς η κίνηση στα πρώτα στάδια ανάπτυξης των βρεφών κωδικοποιεί τις πληροφορίες, πριν ακόμα εμφανιστεί η εικονική αναπαράσταση όπως αναφέρουν οι Balyard και Hayes⁵. Έτσι η κίνηση στα πρώτα στάδια της ζωής δεν είναι απλά η αύξηση του ελέγχου του φλοιού πάνω στα κατώτερα αντανακλαστικά, αλλά παίζει ρόλο στην επεξεργασία των πληροφοριών^{5,23}. Κάτι τέτοιο γίνεται ιδιαίτερα κατά την επεξεργασία και τον κινητικό χειρισμό των αντικειμένων από τα βρέφη. Επειδή όμως στα παιδιά με Ε.Π. αυτό το 'κύκλωμα' δεν εργάζεται σωστά προκύπτει λειτουργική ατροφία του φλοιού και των ανώτερων λειτουργιών. Με αποτέλεσμα η ψυχοκινητική τους, δηλαδή η ψυχική λειτουργία και η απαρτίωση που προκαλείται από κίνηση, καθώς και η κίνηση που προέρχεται από ψυχική λειτουργία και είναι αποτέλεσμα της απαρτίωσης²⁴, στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση είναι διαταραγμένη^{5,24}.

Σε αντίθεση οι απόψεις της εγκεφαλικής δυσλειτουργίας των παι-

διών με νοτική καθυστέρηση χωρίς Ε.Π. επιδρούν σε όλο τον εγκέφαλο, όπως δείχνουν οι νευροβιολογικές μελέτες, και όχι μόνο σε ένα μέρος του όπως στην Ε.Π. Έτσι έχουν παρατηρηθεί σε παιδιά με νοτική υστέρηση δομικές ανωμαλίες σε μακροσκοπικό αλλά και σε μικροσκοπικό επίπεδο, όπως μειωμένο βάρος εγκεφάλου, υποπλάσια φλοιού δηλαδή μειωμένο αριθμό κυττάρων στον φλοιό, εκταπίες φλοιού δηλαδή ανωμαλίες στην μετανάστευση των νευρικών κυττάρων κατά την εμβρυογένεση, δυσπλάσια φλοιού δηλαδή ανατομικές ανωμαλίες στα νευρικά κύτταρα κυρίως στους δενδρίτες αλλά και στους νευράξονες, και τέλος νευροφυσιολογικές ανωμαλίες, όπως ανωμαλίες στις ιδιότητες της κυτταρικής μεμβράνης των νευρικών κυττάρων και στα ενζυμικά συστήματα των νευροδιαβιβαστικών ουσιών^{10,11,15,24,25}. Αιτίες νοτικής υστέρησης που προκαλούν τέτοιες νευροβιολογικές διαταραχές είναι οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες, οι μεταβολικές διαταραχές, οι λοιμώξεις του νευρικού συστήματος όπως εγκεφαλίτιδες, υποσιτισμός και άλλα^{16,17}. Όλα αυτά έχουν ως αποτέλεσμα καθολική βλαπτική επίδραση στον εγκέφαλο, και έτσι πρωτογενή βλάβη στον φλοιό και στις ανώτερες λειτουργίες και όχι δευτερογενή όπως στην εγκεφαλική παράλυση. Συνεπώς μεταξύ των παιδιών με Ε.Π. και των παιδιών χωρίς Ε.Π. πρέπει να υπάρχουν ποιοτικές διαφορές στην ψυχοκινητική τους, ακόμα και αν φαίνεται να έχουν την ίδια βαριά νοτική υστέρηση, λόγω του ότι αυτή έχει διαταραχθεί από διαφορετικές αιτίες και με διαφορετικό τρόπο.

ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της εργασίας είναι η παρουσίαση ψυχοκινητικών παραμέτρων των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση που νοσηλεύονται στο Θεραπευτήριο Χρονίων Παθήσεων Παιδών Ρόδου "Ο γιος Ανδρέας" και η διερεύνηση της ύπαρξης διαφορών μεταξύ των παιδιών που πάσχουν από Ε.Π. και αυτών που δεν πάσχουν από Ε.Π. Στο θεραπευτήριο νοσηλεύονται 23 παιδιά εκ των οποίων τα 14 παρουσιάζουν εγκεφαλική παράλυση (Ε.Π.). Έχουν ηλικίες από 6 έως 21 ετών και πάσχουν όλο από βαριά ως πολύ βαριά νοτική υστέρηση. Ακόμη σκοπός είναι μια προσπάθεια διερεύνηση του πως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους οι ψυχοκινητικοί παράγοντες, καθώς και πως αλληλεπιδρούν τα κινητικά προβλήματα των παιδιών σε αυτούς τους παράγοντες.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Κάθε νευρική, ψυχική, γνωστική λειτουργία μπορεί να εκδη-

πρωτεύει με κίνηση, καθώς και η κίνηση μπορεί να πυροδοτήσει νευρικές και νοητικές διαδικασίες. Αυτή η σχέση κίνησης και ψυχικής λειτουργίας δείχνει ότι η κίνηση γενικότερα φαίνεται να μπορεί να μας δείξει το επίπεδο ανάπτυξης^{13,14,20,21,49}. Αυτό συμβαίνει ιδιαίτερα σε αυτά τα παιδιά γιατί ενώ έχουν μεγάλες ηλικιακές διαφορές, η νοητική τους ηλικία είναι συγκρίσιμη, αφού όλα εμφανίζουν βαριά ως πολύ βαριά νοητική υστέρηση. Οπότε και οι επιδόσεις τους είναι συγκρίσιμες. Μελετήθηκαν 6 παράμετροι: ο βαθμός οπτικής επαφής, για να διερευνήσουμε την οπτική επικοινωνία και ποια κινητική απόκριση αυτή παράγει, η ανοχή στην αφή για να διερευνήσουμε την απτική αισθητηριακή λειτουργία και ποια κινητική απόκριση παράγει, το χαμόγελο για να διερευνήσουμε την κοινωνική αλληλεπίδραση και ποια κινητική απόκριση παράγει, ο οπτικοκινητικός συντονισμός για την διερεύνηση της αντιληπτικό-κινητικής ανάπτυξης, η χρήση μολυβιού για την διερεύνηση της ικανότητας κινητικού χειρισμού, και η σωματογνωσία για την διερεύνηση της δημιουργίας της έννοιας εαυτού και σώματος. Κάθε ψυχοκινητική παράμετρος διαιρέθηκε σε 7 βαθμούς (ανύπαρκτος, κακός, σχετικά κακός, μέτριος, σχετικά καλός, καλός αρκετά καλός). Η διαίρεση έγινε με βάση αναπτυξιακά κριτήρια, δηλαδή με βάση πότε και πως αυτές οι ικανότητες αποκτιούνται όπως δείχνουν οι αναπτυξιακές κλίμακες.

Βαθμός οπτικής επαφής^{15,23,24,25,33,35:}

1. Δεν ανιχνεύει (ανύπαρκτος).
2. Ανιχνεύει (κακός).
3. Παρακολουθεί φωτεινό αντικείμενο (σχετικά κακός).
4. Παρακολουθεί αντικείμενα (μέτριος).
5. Κρατάει βλεμματική επαφή για λίγα δευτερόλεπτα (σχετικά καλός).
6. Παρακολουθεί πρόσωπα που βλέπει μπροστά του (καλός).
7. Εστιάζει αμέσως στα πρόσωπα που βλέπει μπροστά του, διατηρεί και επιδιώκει βλεμματική επαφή (αρκετά καλός).

Αντίδραση / ανοχή στην αφή⁴¹

1. Δεν αντιδρά καθόλου στο άγγιγμα (ανύπαρκτος).
2. Έντονο άγχος στο άγγιγμα, έντονοι μορφασμοί στο πρόσωπο, προσπαθεί να μας απομακρύνει (κακός).
3. Άγχος στο άγγιγμα ενός άλλου (σχετικά κακός).
4. Δυσσασχετεί για λίγο στο άγγιγμα (μέτριος).
5. Χαμογελάει στο άγγιγμα ενός άλλου (σχετικά καλός).
6. Χαμογελάει στο άγγιγμα ενός άλλου με βλεμματική επαφή (καλός).
7. Γελάει και αποζητάει το άγγιγμα έχοντας πάντα βλεμματική επαφή (αρκετά καλός).

Χαμόγελο^{1,4,16,17,30,37,39,42:}

1. Φαίνεται να μην χαμογελάει σχεδόν ποτέ (ανύπαρκτος).
2. Χαμογελάει χωρίς να υπάρχει εμφανής αιτία (κακός).
3. Χαμογελάει στιγμιαία όταν μας βλέπει, χωρίς να το κοιτάμε (σχετικά κακός).
4. Χαμογελάει όταν το κοιτάμε χωρίς να του χαμογελάμε (μέτριος).
5. Χαμογελάει στιγμιαία όταν του χαμογελάμε (σχετικά καλός).
6. Χαμογελάει με διάρκεια και διατηρώντας βλεμματική επαφή (καλός).
7. Χαμογελάει στον εαυτό του στον καθρέπτη ή και σε ένα άλλο παιδί (αρκετά καλός).

Οπτικοκινητικός συντονισμός 3,7, 22,27,30,43,44,45,50,56,60,61

1. Δεν παρακολουθεί (ανύπαρκτος).
2. Κοιτάει και παρακολουθεί αντικείμενα χωρίς να κάνει προσπάθεια να τα πιάσει (κακός).
3. Προσπαθεί να πιάσει αντικείμενα αλλά είναι εκτός στόχου (σχετικά κακός).
4. Προσπαθεί να πιάσει αντικείμενα εναλλάσσοντας το βλέμμα του μεταξύ χεριού και αντικειμένου (μέτριος).
5. Μπορεί να κατευθύνει και να πιάσει εύστοχα αντικείμενο (σχετικά καλός).
6. Μεταφέρει αντικείμενα από το ένα χέρι στο άλλο (καλός).
7. Πιάνει μικρά αντικείμενα με αντίθεση δακτύλων και αντίχειρα (αρκετά καλός).

Χρήση μολυβιού 7, 22,30, 43, 55, 58

1. Δεν πιάνει καν το μολύβι (ανύπαρκτος).
2. Πιάνει το μολύβι, δεν το χρησιμοποιεί (κακός).
3. Πιάνει το μολύβι με παλαμιαία λαβή και προσπαθεί να μουτζουρώσει (σχετικά κακός).
4. Πιάνει το μολύβι με παλαμιαία λαβή και μουτζουρώνει (μέτριος).
5. Πιάνει το μολύβι με δακτυλική λαβή και μουτζουρώνει (σχετικά καλός).
6. Πιάνει το μολύβι με ημιτελή τριποδική λαβή και κάνει κάθετες γραμμές (καλός).
7. Πιάνει το μολύβι με τον αντίχειρα και τον δείκτη, ακουμπώντας το στο μέσο και κάνει κάθετες γραμμές (αρκετά καλός).

Σωματογνωσία 10, 44, 54, 57

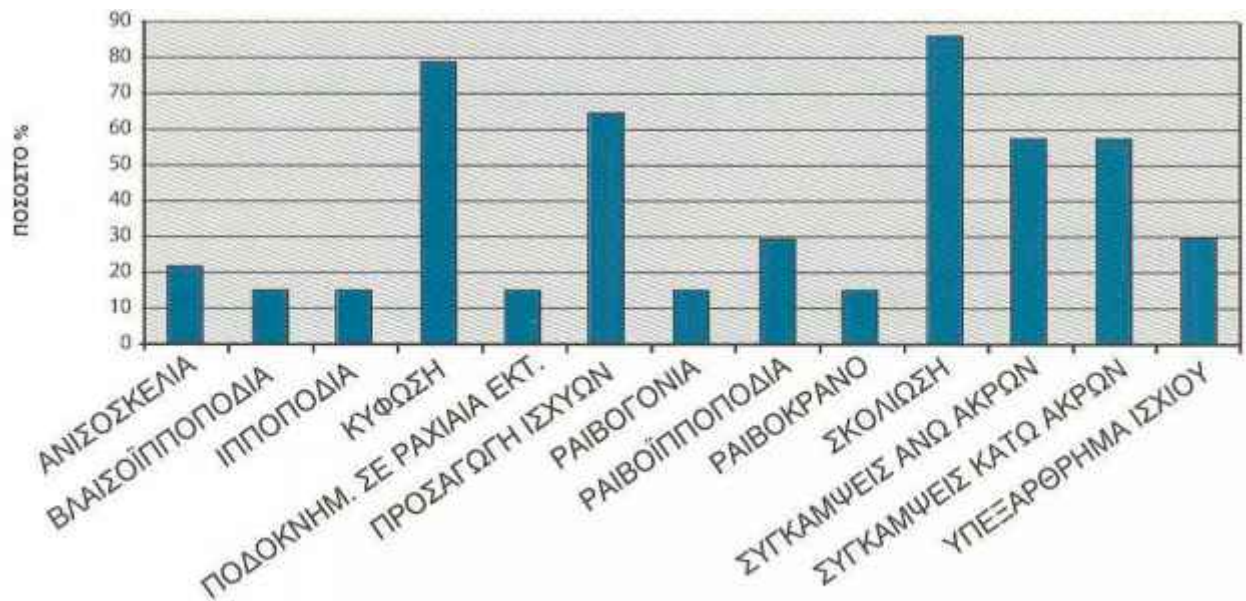
1. Δεν δείχνει κανένα μέρος του σώματος (ανύπαρκτος).
2. Δείχνει τον εαυτό του (κακός).
3. Δείχνει ένα μέρος του σώματος (σχετικά κακός).
4. Δείχνει τον εαυτό του στον καθρέπτη (μέτριος).
5. Δείχνει 3 μέρη του σώματος του (σχετικά καλός).
6. Δείχνει 6 μέρη του σώματος του (καλός).
7. Δείχνει 10 μέρη του σώματος του (αρκετά καλός).

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στον πίνακα Ι, παρατηρούμε ότι στα παιδιά με Ε.Π. υπάρχουν πολλές και σοβαρού τύπου παραμορφώσεις. Ιδιαίτερα παρατηρούμε σε μεγάλο ποσοστό συχνότητας να εμφανίζεται κύφωση (80%) και σκολίωση (90%), και ακολουθεί η προσαγωγή ισχίων (60%) μαζί με τις συγκάμψεις άνω (60%) και κάτω άκρων (60%). Επίσης οι παραμορφώσεις του άκρου πόδα βήαιοσποδία, ιηποποδία, ραιβοίηποποδία, ραχιαία έκταση και έξω στροφή παρουσιάζονται σε ποσοστό συχνότητας αθροιστικά 75%. Έτσι βλέπουμε ότι τα παιδιά αυτά έχουν μια πληθώρα και σε μεγάλα ποσοστά συχνότητας ορθοπεδικά προβλήματα.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι.

ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ Ε.Π.

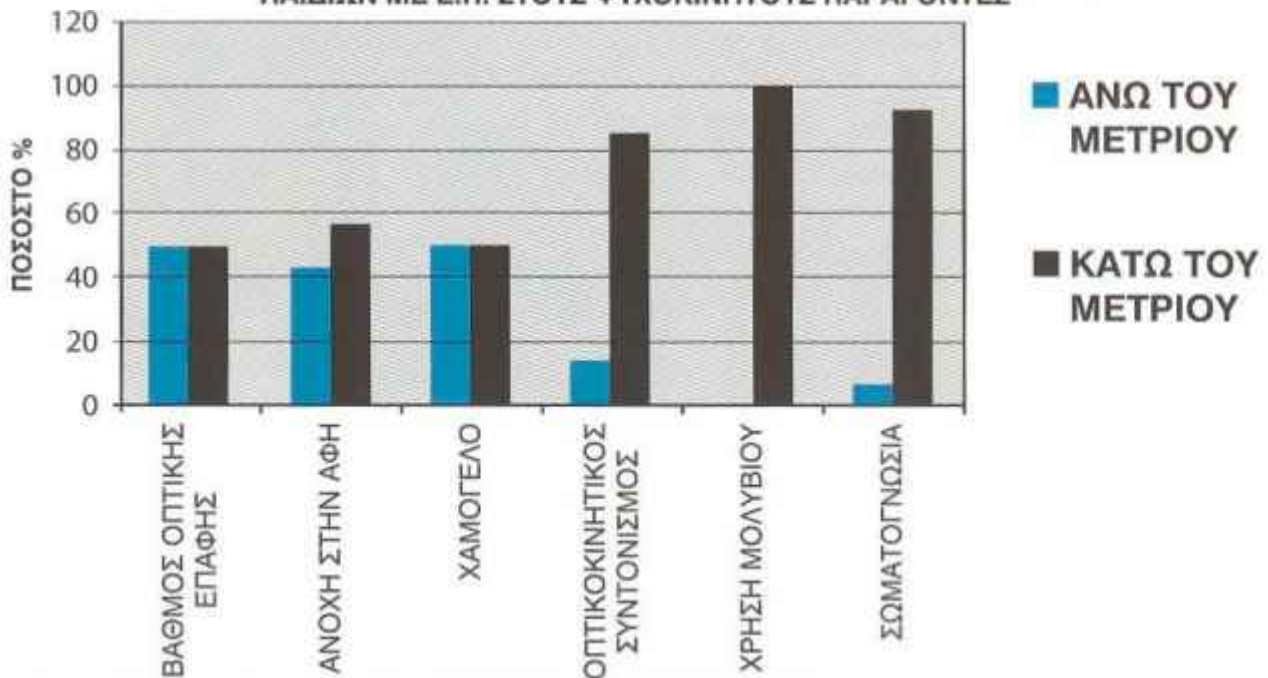


Στα παιδιά αυτά η νοητική ηλικία υπολείνεται κατά πολύ της χρονολογικής, και αυτό λόγω οργανικής βλάβης στον εγκέφαλο. Από την άλλη όμως δεν μας δείχνει ποιες είναι οι όποιες ικανότητες που μπορεί να έχουν τα παιδιά αυτά. Μπορούμε να προσπαθήσουμε μέσα από άλλους τρόπους. Η γενικότερη ψυχοκινητική τους απόκριση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος μπορεί να μας δώσει μια εικόνα της ανάπτυξής τους^{13,10}. Επομένως η αξιολόγηση αυτών των ψυχοκινητικών παραγόντων μπορεί έχει σημασία.

Αξιολογώντας τα παιδιά σε αυτούς τους ψυχοκινητικούς παράγοντες και ομαδοποιώντας τα δεδομένα, για να παρατηρήσουμε πιο ξεκάθαρα την τάση των δεδομένων, προκύπτει ο πίνακας II.

ΠΙΝΑΚΑΣ II

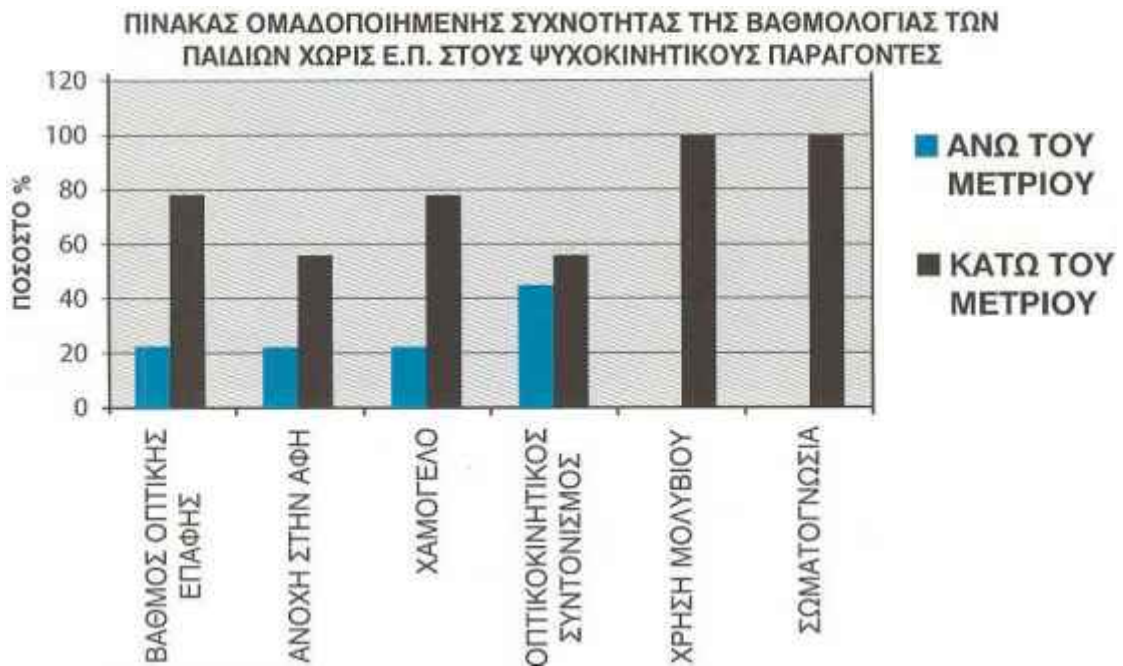
ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ Ε.Π. ΣΤΟΥΣ ΨΥΧΟΚΙΝΗΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ



Στα παιδιά αυτά η νοητική ηλικία υπολείνεται κατά πολύ της χρονολογικής, και αυτό λόγω οργανικής βλάβης στον εγκέφαλο. Από την άλλη όμως δεν μας δείχνει ποιες είναι οι όποιες ικανότητες που μπορεί να έχουν τα παιδιά αυτά. Μπορούμε να προσπαθήσουμε μέσα από άλλους τρόπους. Η γενικότερη ψυχοκινητική τους απόκριση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος μπορεί να μας δώσει μια εικόνα της ανάπτυξης τους^{11,20}. Επομένως η αξιολόγηση αυτών των ψυχοκινητικών παραγόντων μπορεί έχει σημασία.

Αξιολογώντας τα παιδιά σε αυτούς τους ψυχοκινητικούς παράγοντες και ομαδοποιώντας τα δεδομένα, για να παρατηρήσουμε πιο ξεκάθαρα την τάση των δεδομένων, προκύπτει ο πίνακας II.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙ.



Στον πίνακα αυτό παρατηρούμε ότι στα παιδιά χωρίς εγκεφαλική παράλυση στην συντριπτική τους πλειονότητα έχουν βαθμολογίες κάτω του μετρίου, με εξαίρεση τον παράγοντα οπτικοκινητικός συντονισμός, όπου σχεδόν τα μισά είναι άνω του μετρίου. Παρατηρώντας τα ποσοστά στους ψυχοκινητικούς παράγοντες και ιδιαίτερα στον βαθμό οπτικής επαφής και στο χαμόγελο, φαίνεται ότι τα συγκεκριμένα παιδιά της εργασίας μας χωρίς εγκεφαλική παράλυση δεν επικοινωνούν τόσο με το περιβάλλον, σε σχέση με τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, όπου έχουν καλύτερη επικοινωνία. Μάλιστα αυτό υποστηρίζεται και από το ότι το χαμόγελο στα παιδιά με Ε.Π. έχει σημαντική στατιστικά θετική σχέση με το βαθμό οπτικής επαφής ($r=0.935$, $df=5$, $p<0.05$)^{34,41}. Στα παιδιά χωρίς Ε.Π. το χαμόγελο δεν σχετίζεται στατιστικά σημαντικά με την οπτική επαφή ($r=0.576$, $df=5$, $p=0.17$)^{34,41} αλλά με τον παράγοντα αντίδραση / ανοχή στην αφή ($r=0.888$, $df=5$, $p=0.05$)^{34,41}. Αυτό δείχνει ότι μια 'κοντινή' αίσθηση όπως η αφή και όχι μια 'μακρινή' αίσθηση όπως η όραση παίζουν ρόλο στον παράγοντα χαμόγελο των παιδιών χωρίς Ε.Π. Συνεπώς στο χαμόγελο των παιδιών με Ε.Π. υπάρχει η έννοια της βλεμματικής επικοινωνίας, αλλά όχι όμως και στο χαμόγελο των παιδιών χωρίς Ε.Π., που ίσως είναι αποτέλεσμα απλά της αισθητηριακής τους διέγερσης μέσω της αφής. Παρ' όλα αυτά τα παιδιά χωρίς εγκεφαλική παράλυση έχουν σαφώς πολύ καλύτερη βαθμολογία στον οπτικοκινητικό συντονισμό σε σχέση με τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση.

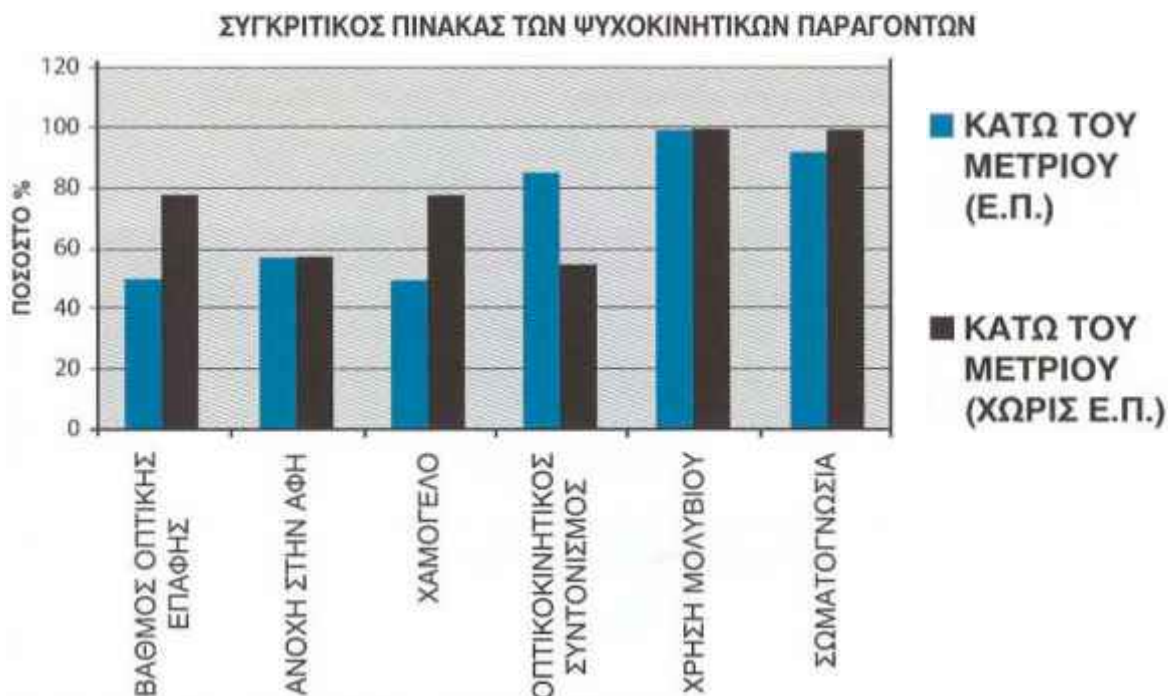
Αυτά φαίνονται στους πίνακες IV και V. Στον πίνακα IV βλέπουμε ότι τα παιδιά με Ε.Π. έχουν στους περισσότερους παράγοντες βαθμολογία άνω του μετρίου σε πολύ μεγαλύτερο ποσοστό από ότι τα παιδιά χωρίς Ε.Π., εκτός από τον οπτικοκινητικό συντονισμό όπου τα παιδιά χωρίς Ε.Π. έχουν βαθμολογία άνω του μετρίου σε μεγαλύτερο ποσοστό (45%) από τα παιδιά με Ε.Π. (18%) και με μεγάλη διαφορά.

ΠΙΝΑΚΑΣ IV



Στον πίνακα V παρατηρούμε ότι το ποσοστό των παιδιών με Ε.Π. που βρίσκονται κάτω του μετρίου είναι μικρότερο ή ίσο με τα αντίστοιχα ποσοστά των παιδιών χωρίς Ε.Π., εκτός από τον οπτικοκινητικό συντονισμό όπου το ποσοστό των παιδιών με Ε.Π. που βρίσκονται κάτω του μετρίου είναι μεγαλύτερο και με διαφορά από το αντίστοιχο ποσοστό των παιδιών χωρίς εγκεφαλική παράλυση.

ΠΙΝΑΚΑΣ V



Από τους πίνακες αυτούς παρατηρούμε ότι τα παιδιά με Ε.Π. έχουν την τάση να έχουν μεγαλύτερα ποσοστά βαθμολογίας άνω του μετρίου στους ψυχοκινητικούς παράγοντες, από ότι τα παιδιά χωρίς Ε.Π., εκτός από τον οπτικοκινητικό συντονισμό. Υπάρχει μια συσχέτιση μεταξύ της πάθησης και της βαθμολογίας στον οπτικοκινητικό συντονισμό [Pearson Chi-square test Likelihood ratio=10.82, df=5, p=0.055]³⁴⁴. Δηλαδή τα παιδιά χωρίς Ε.Π. έχουν καλύτερη βαθμολογία στον οπτικοκινητικό συντονισμό απ' ότι τα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Επίσης βρέθηκε και μια συσχέτιση μεταξύ της πάθησης και της βαθμολογίας στον βαθμό οπτικής επαφής [Pearson Chi-square test Likelihood ratio=14.70, df=6, p<0.05]³⁴⁵. Δηλαδή τα παιδιά με Ε.Π. έχουν καλύτερη βαθμολογία στον βαθμό οπτικής επαφής απ' ότι τα παιδιά χωρίς εγκεφαλική παράλυση. Ο οπτικοκινητικός συντονισμός συσχετίζεται στατιστικά σημαντικά με τα παιδιά χωρίς Ε.Π. ενώ η οπτική επαφή με τα παιδιά με Ε.Π. Έρα ενώ τα παιδιά με Ε.Π. έχουν καλύτερη οπτική επαφή από τα παιδιά χωρίς Ε.Π., δεν τα καταφέρνουν στον οπτικοκινητικό συντονισμό επειδή το βασικό μειονέκτημά τους είναι όχι η επαφή με το περιβάλλον αλλά τα κινητικά τους προβλήματα. Επειδή οι κλίμακες που χρησιμοποιήσαμε είναι τακτικές κλίμακες και όχι αναλογικές ή ίσων αποστάσεων χρησιμοποιήσαμε και μη παραμετρική στατιστική διαδικασία (test Mann-Whitney U), η οποία επιβεβαίωσε την στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δυο ομάδων στον οπτικοκινητικό συντονισμό [U=27500, N1=14, N2=9, p=0.022]³⁴⁶. Παρ' όλο αυτά η διαφορά των δυο ομάδων στον βαθμό οπτικής επαφής δεν ήταν στατιστικά σημαντική σύμφωνα με τον έλεγχο Mann-Whitney [U=49000, N1=14, N2=9, p=0.371]³⁴⁷.

ΑΝΑΛΥΣΗ-ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Από την σύγκριση μεταξύ των παιδιών που έχουν Ε.Π. και βαριά νοητική υστέρηση και αυτών που δεν εμφανίζουν Ε.Π. αλλά έχουν επίσης την ίδια περίπου βαριά νοητική υστέρηση, βλέπουμε ότι όντως υπάρχουν κάποιες διαφορές που πρέπει να οφείλονται στην διαφορετικό τρόπο παθολογίας με τον οποίο αναπτύχθηκαν τα προβλήματα στην κάθε ομάδα. Στα διαγράμματα υπάρχουν διαφορές μεταξύ των ποσοστών των δυο ομάδων στους 4 πρώτους παράγοντες. Όμως πιθανά στατιστικά σημαντικές διαφορές υπάρχουν μόνο στον βαθμό οπτικής επαφής και στον οπτικοκινητικό συντονισμό. Ο οπτικοκινητικός συντονισμός που εκφράζει τα κινητικά προβλήματα φαίνεται ότι είναι το βασικό πρόβλημα των παιδιών με Ε.Π., αφού σε αρκετούς ψυχοκινητικούς παράγοντες, παρά τα κινητικά προβλήματα, έχουν καλύτερη εικόνα από τα παιδιά χωρίς Ε.Π. Έτσι το όποιο δυναμικό ψυχοκινητικής ανάπτυξης που φαίνεται να υπάρχει στα παιδιά αυτά εμποδίζεται από τα κινητικά προβλήματα. Η κίνηση επηρεάζει την ψυχοκινητική ανάπτυξη. Από την άλλη πλευρά η ψυχοκινητική ανάπτυξη επηρεάζει την κίνηση, αφού η σχέση είναι αμφίδρομη. Η κίνηση όμως, όχι απλώς επηρεάζεται, αλλά εξαρτάται από σταθερές παραμέτρους όπως τους μυς, τα οστά, τις αρθρώσεις. Συνεπώς το πόσο οι ψυχοκινητικές παράγοντες αλληλεπιδρούν με την κίνηση έχει ένα όριο, το οποίο όριο εξαρτάται από την κινητική κατάσταση των παιδιών με εγκεφαλική παράλυση. Βελτιώνοντας όσο το δυνατόν την κινητική κατάσταση μπορεί να αναδειχθεί και αυτό το δυναμικό που έχουν. Εδώ θα πρέπει όμως να αναφερθεί ότι η εργασία αυτή έχει μεγάλους περιορισμούς, και αυτό γιατί στηρίχτηκε σε ένα μικρό δείγμα παιδιών. Μάλιστα το δείγμα αυτό ήταν αρκετά ανομοιογενές. Ανομοιογενές όσον αφορά τις ηλικίες, την βαρύτητα της νόσου, την ανατομική κατανομή, τα ορθοπεδικά προβλήματα. Γι' αυτό το λόγο οι συσχετισμοί δεν μπορούν να θεωρηθούν ισχυροί αλλά ασθενείς, αφού στον στατιστικό έλεγχο Pearson chi-square αρκετές αναμενόμενες τιμές ήταν κάτω του 5, πράγμα που μειώνει την στατιστική σημασία του δείκτη³⁴⁸. Από την άλλη πλευρά όμως διαφαίνεται ότι υπάρχουν κάποιες συσχετίσεις και διαφορές σε αυτό τον μικρό πληθυσμό που ο κοινός παρονομαστής είναι η βαριά νοητική υστέρηση, και η διαφορά τα κινητικά προβλήματα, δείχνει ότι πιθανόν αν είχαμε μεγαλύτερο και πιο ομοιογενές πληθυσμό με τον ίδιο παρονομαστή να είχαμε πιο ισχυρές και ξεκάθαρες διαφορές και σχέσεις.

ΣΥΝΟΨΗ-ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Μεταξύ των δύο ομάδων υπάρχουν ποιοτικές διαφορές λόγω της φύσης του προβλήματος. Οι διαφορές αυτές υποδηλώνουν ότι μπορεί να υπάρχει ένα δυναμικό στα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Η κίνηση στα παιδιά με Ε.Π. αλληλεπιδρά με την ψυχοκινητική τους. Πιθανόν λοιπόν, αν παρέμβουμε στην κίνηση επηρεάζεται η ψυχοκινητική τους κατάσταση, βοηθώντας στην αύξηση των όποιων ικανοτήτων των παιδιών για περαιτέρω κινητική και γνωστική ανάπτυξη³⁴⁹.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε θερμά τους Μπαδάνη Κωνσταντίνο, Εργοθεραπευτή, Θεραπευτής NDT, Portage, Νταβατζίκιο Αναστάσιο, Ιατρό, και Ινύρου Γιώργο, Εργοθεραπευτή, Msc, για την βοήθεια τους.

Βιβλιογραφικές αναφορές

1. Ambrose, J. A., [1960]. The development of the smiling response in early infancy, In Foss B.M., (Ed.), *Determinants of infant behavior*, London: Methuen & Co., Ltd.
2. Aram D.M., Whitaker H.A., [1998]. Cognitive sequelae of unilateral lesions acquired in early childhood, In Molfese D.L., Segalowitz S.J., (Eds.), *Brain lateralization in children*, New York and London: Guilford.
3. Arbib M.A., Iberall T., Lyons D., [1985]. Coordinated control programs for movement of the hand, In Goodwin A.W., Darian-Smith I., (Eds.), *Hand function and the neocortex*, Berlin: Springer-Verlag.
4. Bachorowski J., Dwren M.J., [2001]. Not all laughs are alike: voiced but not voiced laughter readily elicits positive affect, *Psychology Science*, 12:252-257.
5. Banyard P., Hayes N., [1991]. *Thinking and Problem Solving*, Cambridge and Oxford: Blackwell Publishers.
6. Barkovich A.J., [1992]. MR and CT evaluation of profound neonatal and infantile asphyxia, *American Journal of Neuroradiology* 13:959-972.
7. Bayley N., [1935]. The development of motor abilities during the first three years, *Monographs of the Society for Research in Child Development*, series no. 1., Millwood, NY: Kraus Reprint, Div of The Kraus Organization Ltd.
8. Beaumont J.G., Kenealy P.M., Rogers M.J.C., [1996]. *The Blackwell dictionary of neuropsychology*, 1st ed., Cambridge and Oxford: Blackwell Publishers.
9. Bedrick A.D., [1989] Perinatal asphyxia and cerebral palsy, *British Medicine Journal* 281:487-488.
10. Berger-Sweeney J., Hohmann C.F., [1997]. Behavioral consequences of abnormal cortical development: insights into developmental disabilities, *Behavioural Brain Research*, 86:121-142.
11. Blair E., Stanley F.J., [1993]. Aetiological pathways to spastic cerebral, *Paediatric Perinatal Epidemiology*, 7:302-317
12. Blair E., Stanley F.J., Hockey A., [1992]. Intrapartum asphyxia and cerebral palsy, *Journal of Pediatrics*, 121:170-171.
13. Bos A.F., Einspieler C., Precht H.F.R., [2001]. Intrauterine growth retardation, general movements, and neurodevelopmental outcome: a review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 43:61-68.
14. Bos A.F., Van Loon A.J., Hadders-Algra M., Martijn A., Okken A., Precht H.F.R., [1997]. Spontaneous motility in preterm, small-for-gestational age infants. Qualitative aspects. *Early Human Development*, 50:131-147.
15. Branchi I., Bichler Z., Berger-Sweeney J., Ricceri L., [2003]. Animal models of mental retardation: from gene to cognitive function, *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 27:141-153.
16. Brazelton T.B., [1984]. *Neonatal behavioral assessment scale*, 2nd ed., London: Heineman.
17. Carvajal F., Loeches A., Iglesias J., [1989]. Social smiling in normal and Down syndrome infants: A comparative study, *Ethology and Sociobiology*, 10:413.
18. Chia S.H., [2002]. Children with learning disability, In Chia S.H., Howard L., (Eds.), *Occupational therapy in childhood*, London and Philadelphia: Whurr Publishers.
19. Coyle J.T., Oster-Granite M.L., Gearhart J.D., [1986]. The neurobiologic consequences of Down syndrome, *Brain Research Bulletin*, 16:773-787.
20. Diamond A., [2000]. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and

prefrontal cortex., *Children Development*, 71:44-56.

21. Dubowitz L., Bydder G.M., Mushin J., [1985]. Developmental sequence of periventricular leukomalacia: correlation of ultrasound, clinical and nuclear magnetic resonance functions, *Archives of Disabled Child*, 60:349-355.
22. Eckert H.M., [1987]. *Motor development*, 3rd ed., Indianapolis: Benchmark.
23. Fantz L.R., [1961]. The origin of form perception., *Scientific American*, 204:66-72.
24. Fantz L.R., [1965]. Visual Perception from Birth as Shown by Pattern Selectivity, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 118:783-866.
25. Farroni T., Csibra G., Simion F., Johnson M.H., [2002]. Eye contact detection in humans from birth, *Proceedings National Academy of Science USA*, 99[14]:9602-5.
26. Ferrari F., Cioni G., Prechtl H.F.R., [1990]. Qualitative changes of general movements in preterm infants with brain lesions. *Early Human Development*, 23:193-231.
27. Forslund M., Bjerre I., [1990]. Follow-up of preterm children: II. Growth and development at four years of age, *Early Human Development*, 24:107-118.
28. Frank J.A., [1995]. *Lexicon of Psychiatry, Neurology, and the Neurosciences*, 1st ed., Baltimore: Williams and Wilkins.
29. Greenough W.T., Klintsova A.Y., Irwin S.A., Galvez R., Bates K.E., Weiler I.J., [2001]. Synaptic regulation of protein synthesis and the fragile X protein, *Proceedings National Academy Science USA*, 98[13]:7101-7106.
30. Griffiths R., [1954]. *The abilities of babies*, New York: McGraw-Hill.
31. Guyton C.A., [1991], *Textbook of Medical Physiology*, 8th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company Harcourt Brace Jovanovich, Inc., Vol III.
32. Hadders-Algra M., [2002]. Variability in infant motor behavior: A hallmark of the healthy nervous system, *Infant Behavior and Development*, 25:433-451.
33. Haith M.M., Bergman T., Moore M.J., [1977]. Eye contact and face scanning in early infancy, *Science*, 198:853-855.
34. Howitt D., Cramer D., [2001]. *A guide to computing statistics with SPSS: Release 10 for Windows*, Essex: Pearson Education Limited.
35. Keller H., Zach U., [1993]. Developmental consequences of early eye contact behavior, *Acta Paedopsychiatry*, 56:31-6.
36. Keogh J., Sugden D., [1985]. *Movement skill development*, 1st ed., New York: Macmillan Publishing Company.
37. Kupfermann I., [1991]. Genetic Determinants of Behavior, In Kandel R.E., Schwartz H.J., Jessell M.T., [Eds.], *Principles of Neural Science*, 3rd ed., Connecticut: Appleton and Lange.
38. Lamb B., Lang R., [1992]. Aetiology of cerebral palsy, *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 99:176-178.
39. Lasky E.R., Tyson E.J., Rosenfeld R.C., Gant F.N., [1984]. Maternal-infant interactions at one-year adjusted age in infants at low- and high-risk as newborns, *Early Human Development*, 9:145-152.
40. Lindsay K.W., Bone I., Callander R., [1992]. *Neurology and Neurosurgery illustrated*, 2nd ed., Edinburgh: Churchill Livingstone.
41. MacRae S., [1994]. *Drawing Inference from Statistical Data*, 1st ed., Cambridge and Oxford: Blackwell Publishers.
42. Malatesta C.Z., Culver C., Tesman J.R., Shepard B., [1989]. The development of emotion expression during the first two years of life, *Monography Society Research Children*, 54:1-103.
43. McCaskill C.L., Wellman B.L., [1938]. A study of common motor achievements at the preschool ages, *Child Development*, 9:141-150.

44. McDonnell P.M., [1979], Patterns of eye-hand coordination in the first year of life. *Canadian Journal of Psychology*, 33:253-267.
45. McKinlay I., England A., Nash S., Sands J., Chesham I., Dobbing J., [1981]. The predictive value of co-ordination testing, *Neuropediatrics*, 12:426.
46. Montagu A., [1971]. *Touching: the human significance of the skin*, New York: Columbia University Press.
47. Nelson K.B., Ellenberg J.H., [1978] Epidemiology of cerebral palsy, *Advanced Neurology*, 19:421-435.
48. Nobuo Okado, Masaaki Narita, Naoko Narita, [2001]. A biogenic amine-synapse mechanism for mental retardation and developmental disabilities, *Brain and Development*, 23:Supplement 1,S11-S15.
49. Prechtl H.F.R., Ferrari F., Cioni G., [1993]. Predictive value of general movements in asphyxiated fullterm infants, *Early Human Development*, 35:91-120.
50. Rarick G.L., [1954]. *Motor development during infancy and childhood*, Mimeographed monograph., Madison, Wis.: University of Wisconsin.
51. Reed K., [1991]. *Quick Reference to Occupational Therapy*, 2nd ed., Austin, Texas: Pro-Ed Inc.
52. Renshaw T.S., [1986]. *Pediatric Orthopedics*, 1st ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company.
53. Rourke B.P., Strang J.D., [1978]. Neuropsychological significance of variations in patterns of academic performance: Motor, psychomotor, and tactile-perceptual abilities, *Journal of Pediatric Psychology*, 3:62-66.
54. Royeen C.B., Lane S.J., [1991], *Tactile Processing and Sensory Defensiveness*, In Fisher A.G., Murray E.A., Bundy A.C., [Eds.], *Sensory Integration: Theory and Practice*, Philadelphia: F.A. Davis Company.
55. Saida Y., Miyashita M., [1979]. Development of fine motor skill in children: Manipulation of a pencil in young children aged 2 to 6 years, *Journal of Human Movement Studies*, 5:104-113.
56. Seth G., [1973]. Eye-hand coordination and "handedness": A developmental study of visual-motor behavior in infancy, *British Journal of Educational Psychology*, 43:35-49.
57. Snell S.R., [1990]. *Clinical Neuroanatomy for Medical Students*, 3rd ed., Boston: Little, Brown and Company.
58. Van Galen G.P., Stelmach G.E., [1993]. Handwriting: Issues of psychomotor and cognitive models, *Acta Psychologica*, 54:9-22.
59. Vannucci R.C., [1990]. Experimental biology of cerebral hypoxia-ischemia. Relation to perinatal brain damage, *Pediatric Research*, 27:317-326.
60. Wellman B.L., [1937]. Motor achievements of preschool children, *Childhood Education*, 13:311-316.
61. Wickstorm R.L., [1983]. *Fundamental motor patterns*, 3rd ed., Philadelphia: Lea and Febiger.
62. Williams H., [1973]. Perceptual motor development in children, In Corbin C., [Ed.], *A textbook of motor development*, Dubuque: W.C. Brown.
63. Yokochi K., Aiba K., Horie M., Inukai K., Fujimoto S., Kodama M., Kodama K., [1991]. Magnetic resonance imaging in children with spastic diplegia: correlation with the severity of their motor and mental abnormality, *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33:18-25.