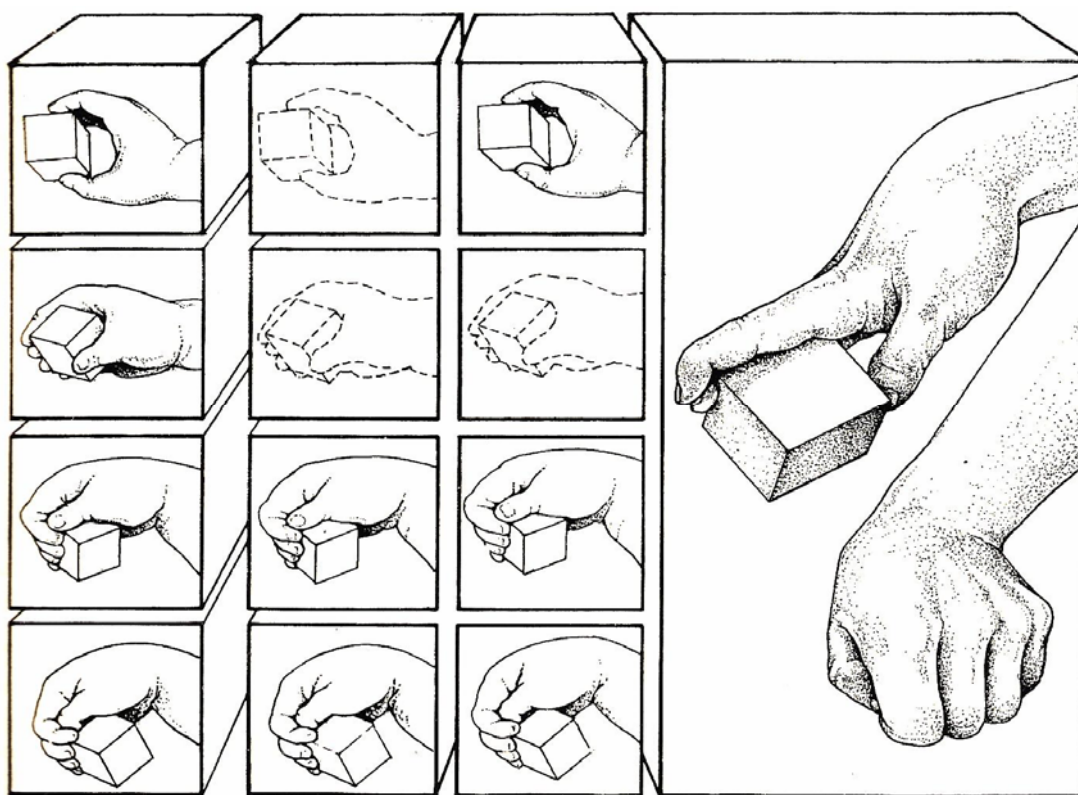


*Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης
Σχολή Επαγγελματιών Υγείας Πρόνοιας
Τμήμα Φυσικοθεραπείας*

Πτυχιακή Εργασία:

*Μέτρηση και Καταγραφή της Συλληπτικής Δεξιότητας σε
παιδιά με Νευρολογικές Διαταραχές
(Εφαρμογή του Τεστ EDPA σε βρέφη ηλικίας 0-12 μηνών)*



*Εισήγηση:
Αθηνά Γεωργιάδου, Καθηγήτρια Εφαρμογών*

*Επιμέλεια:
Μουρατίδου Ησαΐα-Χριστίνα*

Θεσσαλονίκη 2009

*Αφιερωμένο
στην οικογένειά μου*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

A ΜΕΡΟΣ

	σελ
1. Στοιχεία Ανατομίας	1
1.1. Οστεολογία.....	1
1.2. Συνδεσμολογία.....	8
1.3. Μυολογία.....	14
1.4. Νευρολογία.....	18
2. Κινησιολογία	20
2.1. Κινησιολογία και Βιομηχανική του άνω άκρου σε βρέφος 0-12 Μηνών.....	24

B ΜΕΡΟΣ

1. Στάδια Ανάπτυξης της Λειτουργικότητας του άνω άκρου	36
1.1. Βρεφικά αντανακλαστικά και κινητικά πρότυπα.....	37
1.2. Η χρησιμοποίηση των χεριών.....	39
2. Φυσιολογική Ανάπτυξη της Λειτουργικότητας του άνω άκρου (0– 12 Μηνών)	41

Γ. ΜΕΡΟΣ

1. Η Λειτουργία του Εγκεφάλου	59
2. Αισθητικοκινητική ανάπτυξη	60
2.1 Βασικές αρχές της ανάπτυξης του παιδιού.....	60.
2.2. Επεξηγήσεις τομέων αισθητηριακού προφίλ.....	60

Δ ΜΕΡΟΣ

1. Φυσιοθεραπευτική Αξιολόγηση	62
1.1. Ιστορικό.....	62
1.2. Φυσική Εξέταση.....	64
1.2.1. Οπτική παρατήρηση.....	65
1.3. Ψηλάφηση.....	66
1.4. Αξιολόγηση της κινητικότητας.....	66.
1.4.1. Λειτουργική ικανότητα.....	67
1.4.2. Η δύναμη της αδρής κινητικότητας	

Ε ΜΕΡΟΣ

1. EDPA-Erhardt Developmental Prehension Assessment- (Αναπτυξιακή Αξιολόγηση της Σύλληψης)	68
1.1. Η εξέλιξη της σύλληψης.....	68
1.2. Μελέτη αξιοπιστίας.....	70
1.3. Η Τρέχουσα Επανεξέταση.....	72
1.4. Περιεχόμενα του EDPA.....	74
1.5. Εκτίμηση του EDPA.....	76
1.6. Μια Προτεινόμενη Φόρμα.....	78

ΣΤ ΜΕΡΟΣ

1. Μελέτη υπόθεσης (Joanne)	80
1.1. Η Σημασία του χεριού στην συνολική αισθητικοκινητική Ανάπτυξη.....	80
1.2. Αιτιολογία.....	81
1.3. Η παραδοσιακή θεραπεία σε αντιδιαστολή με τη Νευροεξελικτική Αγωγή.....	82
1.4. Παιδική ανάπτυξη.....	84
1.5. Ο Gesel και οι αναπτυξιακές- παιδιατρικές προσεγγίσεις.....	85
1.6. Ο Ragiet και η επιμορφωτική- ψυχολογική προσέγγιση.....	86
1.7 Η ανθρωπολογική- ψυχολογική προσέγγιση του Haverson.....	89
1.8. Η λαβή του μολυβιού.....	90
1.9. Η Υπερίσχυση.....	90
1.10. Η Ανάπτυξη της Αισθητικότητας.....	91
2. Αξιολόγηση και Θεραπεία (υπόθεσης)	94

Z ΜΕΡΟΣ

1.Κλινική Εφαρμογή του EDPA και η Ανάλυση Αποτελεσμάτων	114
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1.Οι Μετρήσεις από την Εφαρμογή του EDPA σε βρέφη ηλικίας από 0-12μηνών	117
--	-----

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η πτυχιακή εργασία που παρουσιάζω, αποτελεί το τελικό στάδιο της φοίτησής μου στο τμήμα φυσιοθεραπείας του ΑΤ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης, καθώς και το τελευταίο σημείο κρίσης των γνώσεών που αποκόμισα από αυτό.

Στο τελευταίο αυτό, στάδιο της φοίτησής μου, αλλά και παράλληλα στο πρώτο στάδιο της επαγγελματικής μου κατάρτισης, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όλους τους παράγοντες του τμήματος και κυρίως στους καθηγητές μου για τις γνώσεις με τις οποίες με εφοδίασαν.

Ειδικότερα θέλω να εκφράσω την εκτίμησή και την αγάπη μου προς της εισηγήτρια της εργασίας μου, κ. Αθηνά Γεωργιάδου και να την ευχαριστήσω για την βοήθεια, την συμβολή και την καθοδήγηση της σε αυτή την εργασία, αλλά και για την βοήθεια της στην αρχή της επαγγελματικής μου πορείας.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες των βρεφών, όπου πρόθυμα μου επέτρεψαν να εφαρμόσω τα ειδικά διαμορφωμένα τεστ για τη μέτρηση και τη καταγραφή της συλληπτικής δεξιότητας. Η εμπιστοσύνη και η καλή βούληση, που μου υπέδειξαν αποτέλεσαν έναν ενθαρρυντικό παράγοντα για την ολοκλήρωση των μετρήσεων μου.

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου, στο προσωπικό του Δημοτικού Βρεφοκομείου Θεσσαλονίκης "Άγιος Στυλιανός", για την βοήθεια και την κατανόηση τους. Στον Άγιο Στυλιανό έγιναν οι μετρήσεις σε βρέφη, που παρουσιάζονται στην εργασία μου. Ευχαριστώ πολύ όλο το προσωπικό του Αγίου Στυλιανού που με δέχτηκε και με βοήθησε στην προσπάθειά μου αυτή.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την αγάπη και τη συμπαράσταση της, καθώς και όλους όσους με βοήθησαν και έδειξαν υπομονή και κατανόηση .

Η επιλογή μου πάνω σε αυτό το αντικείμενο έγινε, με βάση, το ότι τα βρέφη και τα παιδιά είναι μια ιδιαίτερη κατηγορία ασθενών, που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, και αποτελεί πρόκληση για τους θεραπευτές.

Το κομμάτι της αξιολόγησης, ειδικά, αξίζει ιδιαίτερη προσοχή, λόγω της σημαντικότητας της λειτουργικότητας του άνω άκρου, στην ανάπτυξη και την ανεξαρτητοποίηση.

Κίνητρο μου, για την επιλογή της συγκεκριμένης εργασίας αποτέλεσε επίσης, η επαφή μου με βρέφη και παιδιά, μέσω εθελοντικού προγράμματος θεραπείας, κάτω από την καθοδήγηση και επίβλεψη της κ. Αθηνάς Γεωργιάδου

«.....Το χέρι είναι ένα αριστούργημα. Μπορεί να αισθάνεται και να δρα ταυτόχρονα. Δρα σαν να έχει το χάρισμα της όρασης.....Το χέρι υποβάλλεται στην πιο σκληρή και επίσης στην πιο ευαίσθητη δουλειά: με την ίδια ευκολία χειρίστηκε το πέτρινο μαχαίρι των προϊστορικών εποχών, το σφυρί του σιδηρουργού, το τσεκούρι του ξυλοκόπου, το αλέτρι του γεωργού, το ξίφος του μεσαιωνικού ιππότη...το πινέλο του καλλιτέχνη, την πένα του συγγραφέα.....»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντικείμενο της εργασίας αυτής στηρίζεται στην μέτρηση και καταγραφή της συλληπτικής δεξιότητας του άνω άκρου σε βρέφη ,με έμφασή την αξιολόγηση και την εφαρμογή του EDPA- Erhardt Developmental Prehension Assessment- (Αναπτυξιακή Αξιολόγηση της Σύλληψης), σε βρέφη ηλικίας 0-12 μηνών. Το τεστ συμπεριλάμβανε πρωτόκολλο αξιολόγησης ,διαμορφωμένο σύμφωνα με την ηλικία του κάθε βρέφους, και το οποίο εφαρμόστηκε με συνέπεια και επιμέλεια, σε κάθε αναπτυξιακό επίπεδο της βρεφικής ηλικίας..

Πιο συγκεκριμένα στο Α' μέρος της εργασίας, καταγράφονται τα βασικά στοιχεία ανατομικής και κινησιολογίας του άνω άκρου, τα οποία είναι απαραίτητα για την κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής και λειτουργικής δραστηριότητας, και βάση αυτής, τον εντοπισμό των αποκλίσεων και της παθολογίας. Επίσης, καταγράφονται τα στάδια ανάπτυξης της κινησιολογίας από το νεογνό έως το 12 μηνών βρέφος.

Στο Β' μέρος αναλύονται τα στάδια ανάπτυξης της λειτουργικότητας του άνω άκρου από το νεογνό έως το βρέφος των 12 μηνών. Η γνώση αυτών των σταδίων είναι απαραίτητη για μια αξιόπιστη αξιολόγηση και των σχηματισμό ενός αποτελεσματικού προγράμματος θεραπείας.

Στο Δ Μέρος παρουσιάζονται αναλυτικά τα σημαντικότερα τμήματα μιας ολοκληρωμένης αξιολόγησης, δηλαδή το ιστορικό, η φυσική εξέταση, η αξιολόγηση της κινητικότητας, τα οποία μας οδηγούν στην συλλογή και ταξινόμηση των απαραίτητων πληροφοριών που θα μας οδηγήσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τον ασθενή και στον σχηματισμό ενός κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος.

Στο Ε Μέρος καταγράφονται γενικά στοιχεία για το EDPA, σε αυτό το μέρος αναλύεται η μελέτη που αποδουκνύει την εγκυρότητα του, και παρουσιάζονται οι οδηγίες εφαρμογής του.

Στο Ε' μέρος γίνεται η ανάλυση της υπόθεσης ,ένος παιδιού με εγκεφαλική παράλυση ,της Joanne, και παρουσιάζονται το πρόγραμμα αξιολόγησης και θεραπείας ,του παιδιού αυτού.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από τα στοιχεία που συλλέχθηκαν στις μετρήσεις που έλαβαν χώρα στο Δημοτικό Βρεφοκομείο Θεσσαλονίκης Άγιος Στυλιανός'' καθώς και στις οικογένειες των βρεφών.

Τέλος, στο Παράρτημα απεικονίζονται οι μετρήσεις από την εφαρμογή του EDPA, ξεχωριστά σε κάθε παιδί, καθώς και το προσωπικό λειτουργικό τους επίπεδο.

A. ΜΕΡΟΣ

1.ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ

Σε αυτό το μέρος καταγράφονται βασικά στοιχεία ανατομικής, νευρολογίας (νευροφυσιολογίας) και κινησιολογίας του άνω άκρου ,τα οποία αποτελούν απαραίτητες γνώσεις για την κατανόηση της φυσιολογικής κινητικής λειτουργικής δραστηριότητας, την διάκριση των αποκλίσεων και την εντόπιση της παθολογίας ώστε να είναι εφικτή και αξιόπιστη η αξιολόγηση.

1.1. Οστεολογία

Ο σκελετός των άνω άκρων αποτελείται από το σκελετό της ωμικής ζώνης, από το βραχιόνιο οστό, από το σκελετό του πήχη και από το σκελετό της άκρας χείρας.

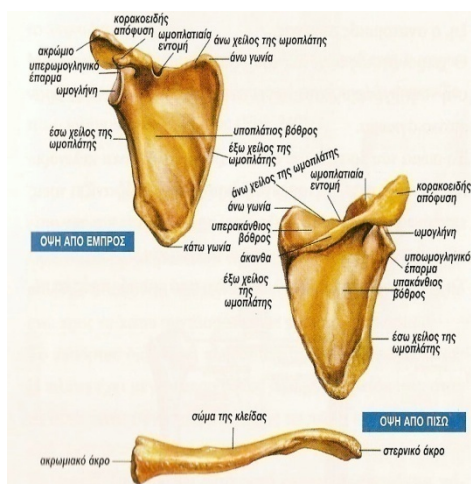
1.1.1. Ο σκελετός της ωμικής ζώνης

Η ωμική ζώνη είναι ένας ατελής οστέινος κρίκος που περιλαμβάνει την επάνω μοίρα του θώρακα. Αποτελείται, σε κάθε πλευρά, από δύο οστά: την κλείδα προς τα εμπρός και την ωμοπλάτη πίσω. Η κλείδα συντάσσεται προς τα έξω με την ωμοπλάτη και μάλιστα αντίστοιχα προς το ακρώμιο, ενώ μπροστά διαρθρώνεται με τη λαβή του στέρνου. Προς τα έξω η ωμοπλάτη διαρθρώνεται με το βραχιόνιο οστό. Έτσι κατορθώνεται η σύνδεση του σκελετού των άνω άκρων με το σκελετό του κορμού.

Εικ. 1: Η δεξιά κλείδα και η δεξιά ωμοπλάτη.

1.1.2. Η κλείδα

Είναι επίμηκες οστό και έχει το σχήμα του κεφαλαίου λατινικού γράμματος S (Εικ. 1). Βρίσκεται σχεδόν σε όλο της το μήκος κάτω από το δέρμα με οριζόντια κατεύθυνση από τη λαβή του στέρνου μέχρι το ακρώμιο και μάλιστα στα όρια του τραχήλου και του θώρακα. Το έσω ή στερνικό άκρο της κλείδας είναι ογκώδες και τελειώνει σε αρθρική επιφάνεια, που συντάσσεται με τη λαβή του στέρνου αντίστοιχα προς τη στερνική εντομή. Το έξω ή ακρωμιακό άκρο είναι λεπτότερο και καταλήγει επίσης σε αρθρική επιφάνεια, η οποία όμως συντάσσεται με το ακρώμιο της ωμοπλάτης. Το σώμα της κλείδας βρίσκεται ανάμεσα στο έσω και στο έξω άκρο και για την περιγραφή του διακρίνουμε μια επάνω και μια κάτω επιφάνεια.



1.1.3. Η ωμοπλάτη

Είναι πλατύ τρίγωνο οστό (Εικ. 1) και βρίσκεται στο πίσω άνω και έξω μέρος του σκελετού του θώρακα, από τη δεύτερη μέχρι την έβδομη πλευρά. Συντάσσεται με την κλείδα και δια μέσου αυτής με τον κορμό καθώς και με το βραχιόνιο οστό. Η βάση της ωμοπλάτης βρίσκεται προς τα επάνω και η κορυφή προς τα κάτω. Για την

περιγραφή της διακρίνουμε τρία χείλη το μέσα ή νωτιαίο, το έξω ή μασχαλιαίο και το επάνω ή αυχενικό χείλος, καθώς και τρεις γωνίες, την επάνω, την κάτω και την έξω, και δύο επιφάνειες, την εμπρός ή πλευρική και την πίσω ή νωτιαία.

Η πρόσθια επιφάνεια είναι υπόκοιλη και σχηματίζει τον υποπλάτιο βόθρο, όπου βρίσκεται ο ομώνυμος μυς. Η οπίσθια επιφάνεια χωρίζεται με την ωμοπλατιαία άκανθα σε δύο άνισες μοίρες. Η επάνω είναι μικρότερη και ονομάζεται υπερακάνθιος βόθρος και η κάτω μεγαλύτερη και ονομάζεται υπακάνθιος βόθρος. Μέσα στους βόθρους αυτούς βρίσκονται οι ομώνυμοι μύες. Η ωμοπλατιαία άκανθα είναι μια μεγάλη και στερεή επιμήκης απόφυση της οπίσθιας επιφάνειας της ωμοπλάτης. Αρχίζει από το νωτιαίο χείλος μέχρι το ακρώμιο προς τα έξω, όπου, προχωρώντας ακόμη περισσότερο προς τα έξω και αφού συμπιεστεί από τα επάνω προς τα κάτω, σχηματίζει επάνω από την άρθρωση του ώμου το ακρώμιο. Το ακρώμιο έχει στο μέσα του χείλος μια μικρή επιφάνεια για να συντάσσεται με την κλείδα.

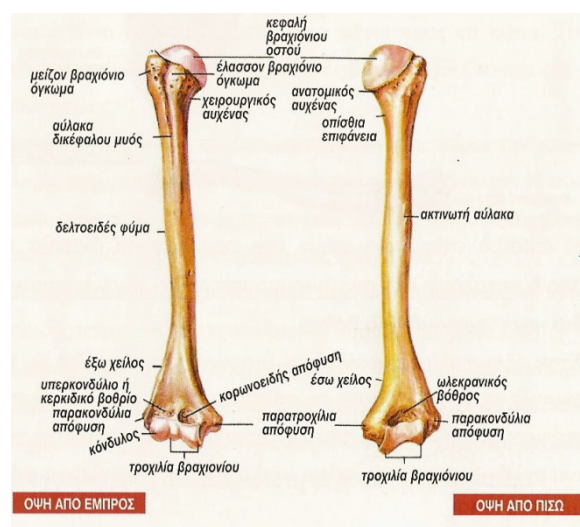
Στο άνω χείλος βρίσκεται η κορακοειδής απόφυση. Πάνω στο ίδιο χείλος εντελώς προς τα έξω υπάρχει η ωμοπλατιαία εντομή.

Η έξω γωνία της ωμοπλάτης είναι ισχυρότερη από όλες και επάνω της βρίσκεται η ωμογλήνη, δηλαδή μια υπόκοιλη ωσειδής αρθρική επιφάνεια για την σύνταξη με την κεφαλή του βραχιονίου οστού. Επάνω από την ωμογλήνη βρίσκεται το υπογλήνιο φύμα.

1.1.4 Το βραχιόνιο οστό

Για την περιγραφή του διακρίνουμε το σώμα (διάφυση) και δύο άκρα, το επάνω και το κάτω (επιφύσεις) (Εικ. 2).

Το επάνω άκρο χαρακτηρίζεται από ένα σφαιρικό αρθρικό όγκωμα, την κεφαλή, που αποτελεί το ένα τρίτο σφαίρας. Γύρω από την κεφαλή υπάρχει αύλακα, ο ανατομικός αυχένας. Αμέσως προς τα έξω του ανατομικού αυχένα, και μάλιστα στο πρόσθιο έξω τμήμα του επάνω άκρου του, υπάρχουν δυο ογκώματα: το μείζον και το έλασσον βραχιόνιο όγκωμα. Αν φέρουμε μια νοητή γραμμή γύρω και κάτω από τα ογκώματα αυτά, τότε έχουμε το χειρουργικό αυχένα. Από τα δύο αυτά ογκώματα αρχίζουν οι ομώνυμες ακρολοφίες και ανάμεσα τους σχηματίζεται μια αύλακα, η αύλακα του δικέφαλου βραχιονίου μυός.



Εικ. 2: Το δεξι βραχιόνιο οστό

Το σώμα του βραχιονίου οστού προς τα επάνω έχει σχήμα κυλίνδρου, ενώ προς τα κάτω έχει τρίγωνο πρισματικό σχήμα και εμφανίζει με αυτό τον τρόπο τρεις επιφάνειες, τη μέσα, την έξω και την πίσω, καθώς και τρία χείλη, το πρόσθιο, το μέσα και το έξω.

Το πρόσθιο χείλος προς τα επάνω συνεχίζει με την ακρολοφία του μείζονος βραχιονίου ογκώματος, ενώ προς τα κάτω γίνεται βαθμιαία

πλατύτερο.

Το μέσα και το έξω χείλος είναι υποστρόγγυλα ενώ προς τα κάτω γίνονται οξύτερα.

Το κάτω άκρο είναι συμπιεσμένο από εμπρός προς τα πίσω και καταλήγει σε πολύπλοκη αρθρική επιφάνεια, που προς τα έξω είναι υποστρόγγυλη και λέγεται κόνδυλος, ενώ προς τα μέσα τροχιλία. Ο κόνδυλος είναι σχεδόν σφαιρικός και ενώνεται με την κεφαλή της κερκίδας. Η τροχιλία έχει σχήμα κυλίνδρου και ενώνεται με τη μηννοειδή εντόμη της ωλένης. Επάνω από την τροχιλία προς τα εμπρός βρίσκεται ο κορωνοειδής βόθρος και προς τα πίσω ο ωλεκρανικός βόθρος. Στο βάθος του κορωνοειδούς βόθρου ακουμπά η κορωνοειδής απόφυση της ωλένης, στην κάμψη του πήχη, ενώ στο βάθος του ωλεκρανικού βόθρου μπαίνει το ωλέκραιο του επάνω άκρου της ωλένης, όταν ο πήχης εκτείνεται. Επάνω από τον κόνδυλο υπάρχει ένα ρηχό βοθρίο, που λέγεται κερκιδικό και που υποδέχεται, στην κάμψη του πήχη, το χείλος της κεφαλής της κερκίδας. Οι τρεις αυτοί μη αρθρικοί βόθροι, καθυστερώντας την επαφή των οστών της άρθρωσης, αυξάνουν το εύρος κίνησης της άρθρωσης του αγκώνα.

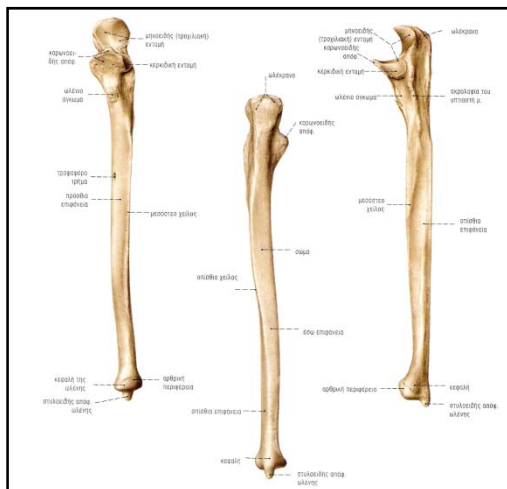
Στα πλάγια το κάτω άκρο του βραχιόνιου οστού καταλήγει σε δυο αποφύσεις: την παρακονδύλια απόφυση προς τα έξω και την παρατροχιλία απόφυση προς τα μέσα.

1.1.5. Ο σκελετός του πήχη

Ο σκελετός του πήχη αποτελείται από δυο επιμήκη παράλληλα οστά την κερκίδα και την ωλένη. Τα οστά αυτά προς τα επάνω συντάσσονται και μεταξύ τους και με το βραχιόνιο οστό, σχηματίζοντας την άρθρωση του αγκώνα, ενώ προς τα κάτω συντάσσονται με τα οστά του καρπού, σχηματίζοντας την πηχεοκαρπική άρθρωση. Και τα δυο άκρα της κερκίδας και της ωλένης συνδέονται μεταξύ τους με αρθρώσεις. Ανάμεσα τους εκτείνεται ο μεσόστεος υμένας που συμπληρώνει το κενό διάστημα. Όταν είναι συναρμολογημένα τα οστά του πήχη, η ωλένη προς τα επάνω είναι υψηλότερη από την κερκίδα, ενώ προς τα κάτω εξέχει περισσότερο η κερκίδα και συμμετέχει κυρίως στον σχηματισμό της πηχεοκαρπικής άρθρωσης.

1.1.6. Η ωλένη

Η ωλένη βρίσκεται στη μέσα πλευρά του πήχη και είναι το μακρότερο από τα δυο οστά. Για την περιγραφή της διακρίνουμε το σώμα, το επάνω άκρο και το κάτω άκρο.



Εικ. 3: Η ωλένη

Το επάνω άκρο σχηματίζεται από τη συνένωση δυο αποφύσεων: του ωλέκρανου και της κορωνοειδούς αποφύσεως. Το ωλέκραιο είναι η μεγαλύτερη, έχει φορά προς τα επάνω και είναι σαν επέκταση του σώματος της ωλένης. Η κορωνοειδής είναι μικρότερη, προβάλλει προς τα εμπρός και έχει φορά σχεδόν οριζόντια. Ανάμεσα σ' αυτές τις δυο αποφύσεις σχηματίζεται μια εντόμη, η μηννοειδής, που είναι σκεπασμένη από χόνδρο και συντάσσεται με την τροχιλία του βραχιόνιου οστού. Το ωλέκραιο έχει για

περιγραφή τρεις επιφάνειες: την πρόσθια, την οπίσθια και την επάνω. Η πρόσθια συμβάλλει στο σχηματισμό της μηννοειδούς εντομής και είναι σκεπασμένη με χόνδρο,

η οπίσθια βρίσκεται αμέσως κάτω από το δέρμα, όπου είναι και ψηλαφητή. Η επάνω επιφάνεια σχηματίζει προς τα εμπρός το ρύγχος του ωλέκρανου, ενώ προς τα πίσω είναι ανώμαλη για να καταφύεται επάνω της ο τένοντας του τρικέφαλου βραχιόνιου μυός. Το ρύγχος του ωλέκρανου, όταν ο πήχης εκτείνεται μπαίνει μέσα στον ωλεκρανικό βόθρο. Η κορωνοειδής απόφυση έχει σχήμα τετράπλευρης πυραμίδας και επομένως, για να περιγραφεί, διακρίνουμε τέσσερις επιφάνειες και το ρύγχος ή την κορυφή. Η επάνω επιφάνεια είναι σκεπασμένη με χόνδρο και συμβάλλει στον σχηματισμό της μηνοειδούς εντομής, στην κάτω επιφάνεια υπάρχει μια ανώμαλη περιοχή, όπου προσφύεται ο πρόσθιος βραχιόνιος μυς και ονομάζεται ωλένιο όγκωμα ή τράχυσμα. Στην έξω επιφάνεια βρίσκεται η κερκιδική εντομή που συντάσσεται με την κεφαλή της κερκίδας. Η μέσα επιφάνεια τέλος, χρησιμεύει για την πρόσφυση μυών και συνδέσμων. Κατά την κάμψη του πήχη η κορυφή της κορωνοειδούς αποφύσεως μπαίνει στον πυθμένα του κορωνοειδούς βόθρου του βραχιόνιου οστού.

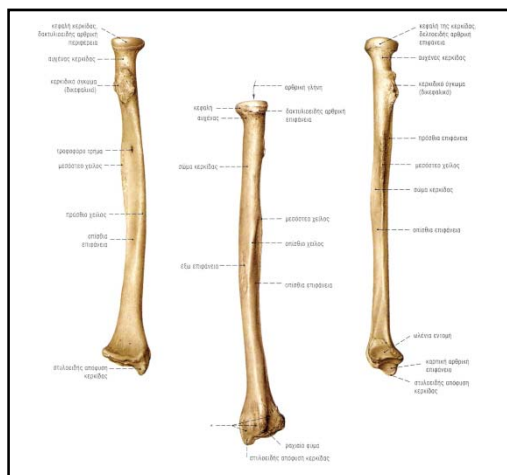
Το σώμα της ωλένης είναι παχύτερο προς τα επάνω και έχει πρισματικό σχήμα, ενώ όσο προχωρούμε προς τα κάτω γίνεται κυλινδρικό, ιδιαίτερα στο κάτω τριτημόριό του. Για να περιγράψουμε το σώμα της ωλένης διακρίνουμε τρεις επιφάνειες, την εμπρός, τη μέσα και την πίσω που χωρίζονται με τρία χείλη, το έξω ή μεσόστυο, το εμπρός και το πίσω. Το πίσω χείλος εκτείνεται σ' όλο το μήκος της ωλένης και καταλήγει στο ωλέκραιο. Το χείλος εκτείνεται σ' όλο το μήκος της ωλένης και καταλήγει στο ωλέκραιο. Το χείλος αυτό είναι ψηλαφητό. Στο έξω ή μεσόστυο χείλος προσφύεται ο μεσόστυος υμένας.

Το κάτω άκρο της ωλένης είναι μικρότερο, όπως είπαμε, από το επάνω και έχει την κεφαλή και την στυλοειδή απόφυση. Η κεφαλή είναι σκεπασμένη με χόνδρο και συντάσσεται με το πυραμοειδές οστό, με την παρεμβολή διάρθριου χόνδρου, και με ο κάτω άκρο της κερκίδας (κάτω κερκιδική άρθρωση). Η κεφαλή είναι ψηλαφητή και ορατή, όταν ο πήχης είναι σε υπτιασμό. Η στυλοειδής απόφυση είναι κωνική προεξοχή και χωρίζεται από την κεφαλή με μια εντομή.

1.1.7. Η κερκίδα

Η κερκίδα βρίσκεται στην έξω πλευρά του πήχη και για περιγραφή διακρίνουμε δυο άκρα, από τα οποία το κάτω είναι ογκωδέστερο, και το σώμα.

Στο επάνω άκρο βρίσκεται η κεφαλή, που έχει κυλινδρικό σχήμα. Στην επάνω της επιφάνεια υπάρχει μια υπόκοιλη περιοχή σκεπασμένη με χόνδρο, το βοθρίο ή γλήνη, που συντάσσεται με τον κόνδυλο του βραχιόνιου οστού. Η περιφέρεια της κεφαλής είναι επίσης σκεπασμένη με χόνδρο και συντάσσεται με την κερκιδική εντομή της ωλένης με τον δακτυλοειδή σύνδεσμο. Μια περίσφιξη της κερκίδας κάτω από την κεφαλή είναι ο αυχέννας. Κάτω απ' αυτόν βρίσκεται μια κωνική προεξοχή, το δικεφαλικό ή κερκιδικό όγκωμα, όπου καταφύεται ο τένοντας του δικέφαλου βραχιόνιου μυός.



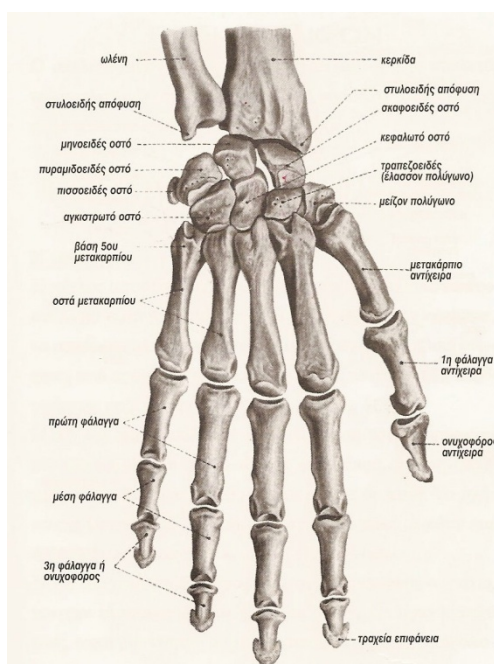
Εικ. 4: Η κερκίδα

Το κάτω άκρο εμφανίζει για περιγραφή πέντε επιφάνειες: την κάτω, την μέσα, την έξω, την ραχιαία και την παλαμιαία. Η κάτω επιφάνεια είναι αρθρική και μια χαμηλή οβελιαία ακρολοφία την υποδιαιρεί σε δυο μικρότερες αρθρικές επιφάνειες, για την σύνταξη με τα οστά του καρπού (το

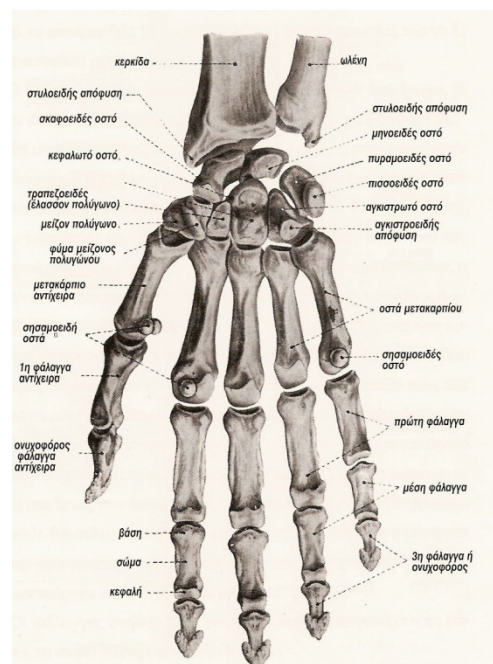
σκαφοειδές προς τα έξω, και το μηνοειδές προς τα μέσα). Η μέσα επιφάνεια έχει μια αρθρική περιοχή σκεπασμένη με χόνδρο, την ωλένια εντομή, για να συντάσσεται με την κεφαλή της ωλένης. Η έξω επιφάνεια προχωρεί προς τα κάτω σαν επέκταση της έξω επιφάνειας του σώματος και σχηματίζει την στυλοειδή απόφυση της κερκίδα. Η υπόλοιπη παλαμιαία επιφάνεια είναι το εκφυτικό πεδίο του τετράγωνου πρηνιστή μυός. Η ραχιαία επιφάνεια είναι υπόκυρτη και έχει στη μέση το ραχιαίο φύμα. Αριστερά και δεξιά από το ραχιαίο φύμα υπάρχουν αύλακες για να δέχονται τους τένοντες των εκτεινόντων μυών.

1.1.8. Ο σκελετός της άκρας χειρός

Ο σκελετός της άκρας χειρός αποτελείται από τα οστά του καρπού, του μετακαρπίου και των φαλάγγων των δακτύλων.



Εικ. 5: Η άκρα χείρα – Παλαμιαία επιφ.



Εικ. 6: Η άκρα χείρα – Ραχιαία επιφ.

1.1.9. Ο καρπός

Ο σκελετός του καρπού αποτελείται από οκτώ βραχέα οστά, που είναι τοποθετημένα ανά τέσσερα σε δυο στίχους. Ο πρώτος στίχος συντάσσεται με τα οστά του πήχη. Ο μέσο στίχος ενώνεται με τα μετακάρπια. Τα οστά του επάνω (πρώτου) στίχου είναι από τα έξω προς τα μέσα, δηλαδή από την πλευρά της κερκίδας προς την ωλένη, **το σκαφοειδές, το μηνοειδές, το πυραμοειδές και το πισοειδές**. Τα οστά του κάτω (δεύτερου) στίχου είναι από τα έξω προς τα μέσα, **το μείζον πολύγωνο, το έλασσον πολύγωνο, το κεφαλωτό και το σγκιστρωτό**.

Κάθε ένα απ' αυτά έχει για περιγραφή έξι επιφάνειες: Πρόσθια ή παλαμιαία και οπίσθια ή ραχιαία. Αυτές οι επιφάνειες είναι τραχείες και χρησιμεύουν για την πρόσφυση μυών και συνδέσμων. Η επάνω, η κάτω, η έξω ή κερκιδική και η έσω ή ωλένια επιφάνειες είναι αρθρικές, δηλαδή σκεπασμένες από χόνδρο, εκτός από την έξω (κερκιδική) επιφάνεια του σκαφοειδούς και του μείζονος πολυγώνου και τις έσω (ωλένιες) επιφάνειες του πυραμοειδούς και του σγκιστρωτού. Το πισοειδές ενώνεται μόνο με το πυραμοειδές και επομένως έχει μόνο μια ραχιαία αρθρική επιφάνεια. Αν

εξετασθούν στο σύνολο τους τα οστά του καρπού, επειδή συνδέονται μεταξύ τους με ισχυρούς συνδέσμους, αποτελούν ένα ενιαίο οστέινο μόρφωμα που για περιγραφή έχει μια παλαμιαία επιφάνεια υπόκοιλη (καρπιαία αύλακα) και μια ραχιαία επιφάνεια υπόκυρτη. Η καρπιαία αύλακα μεταβάλλεται σε σωλήνα, τον καρπιαίο σωλήνα, που σχηματίζεται με τον εγκάρσιο σύνδεσμο του καρπού, που προσφύεται προς την κερκιδική πλευρά, στο σκαφοειδές και το μείζον πολύγωνο και φτάνει μέχρι την ωλένια πλευρά, όπου προσφύεται στο πισοειδές και στο αγκιστρωτό. Μέσα από τον καρπιαίο σωλήνα περνούν οι τένοντες των καμπτήρων μυών των δακτύλων και το μέσο νεύρο.

Η επάνω επιφάνεια των οστών του επάνω (πρώτου) στίχου, εκτός από το πισοειδές, σχηματίζει μια κυρτή επιφάνεια σκεπασμένη από χόνδρο η οποία ενώνεται με την αντίστοιχη αρθρική επιφάνεια που δημιουργείται από την κερκίδα και τον τρίγωνο χόνδρο του πήχη. Η κάτω επιφάνεια των οστών του κάτω (δεύτερου στίχου) ενώνεται με τη βάση των μετακαρπίων. Τα οστά του πρώτου στίχου ενώνονται στην κάτω επιφάνεια τους με την επάνω επιφάνεια των οστών του δεύτερου στίχου. Τα οστά που αποτελούν τον κάθε ένα στίχο ενώνονται και μεταξύ τους με τις πλάγιες αρθρικές τους επιφάνειες.

1.1.10. Τα μετακάρπια

Ο σκελετός του μετακαρπίου αποτελείται από πέντε επιμήκη αυλοειδή οστά: τα μετακάρπια οστά.

Για να προσδιορίσουμε τα μετακάρπια οστά τους δίνουμε αριθμούς. Έτσι το πρώτο μετακάρπιο είναι αυτό που βρίσκεται προς τα έξω (κερκιδικώς) και το τελευταίο αυτό που βρίσκεται προς τα μέσα (ωλενίως). Δηλαδή το πρώτο μετακάρπιο συνδέεται με τον αντίχειρα και το πέμπτο με το μικρό δάκτυλο. Τα μετακάρπια ενώνονται προς τα επάνω τόσο μεταξύ τους όσο και με τα οστά του καρπού, δηλαδή την κάτω επιφάνεια του κάτω στίχου. Από το σημείο αυτό και έπειτα απομακρύνονται το ένα από το άλλο και το καθένα ενώνεται με τη βάση της αντίστοιχης πρώτης φάλαγγας των δακτύλων. Σ' όλη τη λοιπή τους έκταση μεταξύ τους υπάρχουν τα μεσόστεα διαστήματα. Για την περιγραφή των μετακαρπίων διακρίνουμε σε καθένα το σώμα, το άνω άκρο ή βάση και το κάτω άκρο ή κεφαλή.

Η βάση έχει πέντε επιφάνειες. Απ' αυτές η επάνω είναι αρθρική και ενώνεται με τα οστά του καρπού. Η παλαμιαία και η ραχιαία επιφάνειες είναι τραχείς και χρησιμεύουν για την πρόσφυση συνδέσμων και μυών και τέλος οι δυο πλάγιες ενώνονται με τις αντίστοιχες πλάγιες επιφάνειες των παρακείμενων μετακαρπίων. πλάγια αρθρική επιφάνεια, και το πρώτο μετακάρπιο που δεν έχει καθόλου πλάγιες αρθρικές επιφάνειες. Επάνω στη ραχιαία επιφάνεια της βάσης του δεύτερου και του τρίτου μετακαρπίου υπάρχουν από μια απόφυση που ονομάζεται στυλοειδής.

Το κάτω άκρο ή κεφαλή των μετακαρπίων είναι συμπιεσμένο από τα πλάγια και τελειώνει με υποστρόγγυλη αρθρική επιφάνεια σκεπασμένη από χόνδρο, που ενώνεται με την πρώτη φάλαγγα του σύστοιχου δακτύλου.

1.1.11. Οι φάλαγγες των δακτύλων:

Οι φάλαγγες είναι επιμήκη οστά και αποτελούν τον σκελετό των δακτύλων. Κάθε δάκτυλο έχει τρεις φάλαγγες: την πρώτη ή μετακάρπιο, τη δεύτερη ή μέση και την Τρίτη ή ονυχοφόρο, εκτός από τον αντίχειρα, που έχει δυο μόνο φάλαγγες, τη μετακάρπιο Εξαίρεση κάνουν το δεύτερο και το πέμπτο μετακάρπιο που έχουν από

μια μόνο και την ονυχοφόρο. Για να περιγράψουμε κάθε φάλαγγα διακρίνουμε δυο άκρα, καθώς και το μέσο ή σώμα.

Πρώτη φάλαγγα. Το σώμα της είναι σχεδόν κυλινδρικό και είναι κυρτό προς τη ραχιαία του επιφάνεια. Το επάνω άκρο ή βάση παρουσιάζει γλήνη και ενώνεται με την κεφαλή του σύστοιχου μετακαρπίου, ενώ το κάτω άκρο ή κεφαλή παρουσιάζει τροχίλια και ενώνεται με τη δεύτερη φάλαγγα.

Δεύτερη φάλαγγα. Το σώμα της είναι όμοιο με της πρώτης αλλά πιο κοντό. Το επάνω άκρο παρουσιάζει γλήνη, που έχει οβελιαία ακρολοφία και συντάσσεται με την τροχίλια της πρώτης φάλαγγας. Το κάτω άκρο παρουσιάζει τροχίλια και ενώνεται με την ονυχοφόρο φάλαγγα.

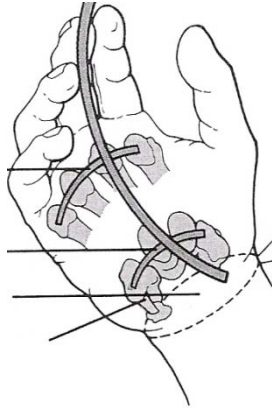
Τρίτη φάλαγγα ή ονυχοφόρος. Το σώμα της είναι ευθύ και στενεύει προς την κορυφή. Το κάτω άκρο ή ελεύθερο είναι ανώμαλο, ενώ το άνω άκρο ή βάση έχει μικρή γληνοειδή αρθρική επιφάνεια, που ενώνεται με την τροχίλια της δεύτερης φάλαγγας.

Σησαμοειδή οστά. Είναι μικρά και ασταθή οστάρια που βρίσκονται στην παλαμιαία επιφάνεια των μετακαρπιοφαλαγγικών αρθρώσεων. Τα δυο σησαμοειδή οστά του αντίχειρα είναι σχεδόν πάντα σταθερά.

1.1.12. Τα Τόξα

Τα τόξα εμφανίζονται στο χέρι κατά τη διάρκεια των συλληπτικών ικανοτήτων (Εικ. 7).

- i. Το **επίμηκες τόξο** διασχίζει κατά μήκος το άκρο χέρι. Αυτό είναι κοίλο στην πρόσθια επιφάνεια του άκρου χεριού, δημιουργεί δηλαδή κοιλότητα στην παλαμιαία επιφάνεια του άκρου χεριού.
- ii. Το **κεντρικό εγκάρσιο τόξο** σχηματίζεται από την κοιλότητα που δημιουργούν οι πρόσθιες επιφάνειες των οστών του καρπού. Το τόξο αυτό σχηματίζεται από τις πλάγιες προβολές του σκαφοειδούς οστού και του τραπεζοειδούς οστού και τις κεντρικές προβολές του πισσοειδούς οστού και του μηνοειδούς οστού. Ο εγκάρσιος καρπιαίος σύνδεσμος καλύπτει την κοιλότητα αυτή (το τόξο) και τη μετατρέπει σε σωλήνα, τον καρπιαίο σωλήνα.
- iii. Το **περιφερικό εγκάρσιο τόξο** σχηματίζεται από την κοιλότητα που δημιουργούν οι παλαμιαίες επιφάνειες των μετακαρπίων. Το τόξο αυτό είναι κάθετο στον επιμήκη άξονα των μετακαρπίων. Αυτό το τόξο είναι σχετικά κινούμενο και μπορεί να ελαττωθεί ή και να εξαφανισθεί σε περιπτώσεις τραυματισμών νεύρων ή σε περιπτώσεις μη φυσιολογικής ακινητοποίησης του άκρου χεριού.



Εικ. 7

1.1.13. Ο περιφερικός ωλένιος σωλήνας

Ο περιφερικός ωλένιος σωλήνας βρίσκεται στον ενδιάμεσο χώρο μεταξύ του πισσοειδούς οστού και του μηνοειδούς οστού. Η σκληρή ινώδης οροφή του σχηματίζεται από τον παλαμιαίο καρπομετακάρπιο σύνδεσμο, από τον βραχύ παλαμικό μυ, και από την παλαμιαία απονεύρωση. Η κάτω επιφάνειά του σχηματίζεται από τον καθεκτικό σύνδεσμο, τον πισσοαγκιστρωτό σύνδεσμο και από τον πισσομετακάρπιο σύνδεσμο.

1. 2. Συνδεσμολογία

1. 2. 1. Αρθρώσεις των οστών της ωμικής ζώνης

Όπως έχει ήδη αναφερθεί στην οστεολογία, τα οστά της ωμικής ζώνης, δηλαδή η κλείδα και η ωμοπλάτη, περιλαμβάνουν σαν ατελής οστέινος κρίκος την επάνω μοίρα του θώρακα και συντελούν στη σύνδεση του σκελετού των άνω άκρων με το σκελετό του κορμού. Για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός η ωμοπλάτη και η κλείδα συνδέονται α) μεταξύ τους, με την κορακοκλειδική συνδέσμωση και με την ακρωμιοκλειδική διάρθρωση, β) με τον κορμό, με την στερνοκλειδική άρθρωση εμπρός και μυς πίσω και γ) με το βραχιόνιο οστό, με την κατ' όμο διάρθρωση. Εκτός από αυτά η ωμοπλάτη έχει και τρεις ίδιους συνδέσμους.

Κορακοκλειδική συνδέσμωση

Ενώνει την κορακοειδή απόφυση της ωμοπλάτης και το ακρωμιακό άκρο της κλείδας με τη βοήθεια του κορακοκλειδικού συνδέσμου, που εκτείνεται από την κορακοειδή απόφυση (την οριζόντια μοίρα και γωνία) μέχρι την κάτω επιφάνεια της κλείδας, και έχει δύο μοίρες την έξω ή τραπεζοειδή σύνδεσμο και την έσω ή κωνοειδή σύνδεσμο.

Ακρωμιοκλειδική διάρθρωση

Με αυτήν συντάσσεται η αρθρική επιφάνεια του ακρωμιακού άκρου της κλείδας και η αρθρική επιφάνεια που βρίσκεται επάνω στο έσω χείλος του ακρωμίου. Ο αρθρικός θύλακας, που περιβάλλει χαλαρά τη διάρθρωση, ενισχύεται με τους άνω και τους κάτω ακρωμιοκλειδικούς συνδέσμους.

Στερνοκλειδική διάρθρωση

Με τη διάρθρωση αυτή συντάσσονται η αρθρική επιφάνεια του στερνικού άκρου της κλείδας και η κλειδική εντομή της λαβής του στέρνου. Ανάμεσά τους παρεμβάλλεται διάρθριος χόνδρος και έτσι η αρθρική κοιλότητα χωρίζεται σε δύο μέρη. Στη διάρθρωση περιλαμβάνεται και μικρό μέρος του πλευρικού χόνδρου της 1^{ης} πλευράς, ο οποίος συμπληρώνει την κλειδική εντομή του στέρνου.

Οι ίδιοι σύνδεσμοι της ωμοπλάτης

Αυτοί είναι: 1) ο ακρωμιοκορακοειδής, ισχυρός σύνδεσμος που ενώνει το ακρώμιο με την κορακοειδή απόφυση και ενισχύει από επάνω την κατ' όμο διάρθρωση. 2) ο άνω εγκάρσιος, που προχωρεί επάνω από την ωμοπλατιαία εντομή και την μετατρέπει σε τρήμα, και 3) ο κάτω εγκάρσιος, που ενώνει το οπίσθιο χείλος την ωμογλήνης με το έξω χείλος της ωμοπλατιαίας άκανθας, και είναι ασταθής σύνδεσμός.

1.2.2. Η διάρθρωση του ώμου

Την άρθρωση αυτή αποτελούν η κεφαλή του βραχιονίου οστού και η ωμογλήνη της ωμοπλάτης, η περιφέρεια της οποίας βαθαίνει από τον επιχείλιο χόνδρο, που προσφύεται αντίστοιχα προς τα χείλη της. Ο αρθρικός θύλακας είναι χαλαρός και απλώνεται από τον ανατομικό αυχένα του βραχιονίου οστού μέχρι τον επιχείλιο χόνδρο της ωμογλήνης.

Ο αρθρικός θύλακας ενισχύεται από τους παρακάτω συνδέσμους:

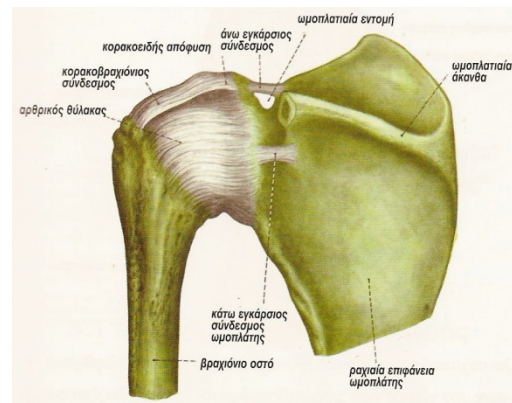
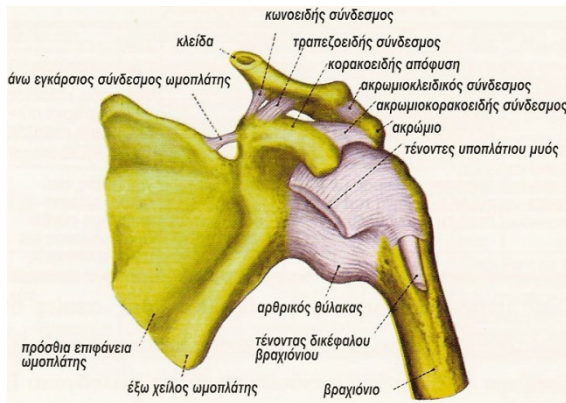
Τον κορακοβραχιόνιο σύνδεσμο, που αρχίζει από την κορακοειδή απόφυση και φτάνει μέχρι το μείζον και έλασσον βραχιόνιο όγκωμα, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο από επάνω τον αρθρικό θύλακα. Τον άνω, μέσο και κάτω γληνοβραχιόνιο σύνδεσμο, που αρχίζουν από την ωμογλήνη και μάλιστα από τον επιχείλιο χόνδρο και φτάνουν μέχρι το έλασσον βραχιόνιο όγκωμα.

Τον αρθρικό θύλακα ενισχύουν ακόμα οι τένοντες των μυών που βρίσκονται γύρω από την άρθρωση και που, πριν από την κατάφυσή τους, συμφύονται με τον αρθρικό θύλακα της άρθρωσης του ώμου.

Ορογόνοι θύλακοι. Εντοπίζονται κάτω από τους μυς που βρίσκονται γύρω από την διάρθρωση του ώμου και είναι:

Ο *δικεφαλικός θύλακας*, που είναι σωληνοειδής και βρίσκεται μέσα στην αύλακα του δικεφάλου βραχιονίου μυός επικοινωνώντας πάντα με τη διάρθρωση του ώμου. Μαζί με τον θύλακα αυτόν βγαίνει από την αρθρική κοιλότητα της κατ' όμο διάρθρωσης και ο τένοντας της μακράς κεφαλής του δικεφάλου βραχιονίου μυός. Ο *υποπλάτιος θύλακος*, που βρίσκεται κάτω από τον ομώνυμο μυ και συκοινωνεί επίσης με την αρθρική κοιλότητα της κατ' όμο διάρθρωσης. Ο *υποκορακοειδής αρθρικός θύλακας* που βρίσκεται ανάμεσα στην κορακοειδή απόφυση και τον αρθρικό θύλακα και συνήθως επικοινωνεί με την αρθρική κοιλότητα. Ο *υπακρωμιακός ή υποδελτοειδής θύλακος*, που βρίσκεται κάτω από το δελτοειδή μυ και που σπάνια επικοινωνεί με την αρθρική κοιλότητα. Ο *υπακρωμιακός θύλακας* είναι ο μεγαλύτερος από όλους. Ο *κορακοβραχιόνιος θύλακος*, που βρίσκεται ανάμεσα στην κορυφή της κορακοειδούς αποφύσεως και την έκφυση του κορακοβραχιονίου μυός και πολλές φορές ενώνεται με τον υποδελτοειδή θύλακα. Ο *υποκάνθιος θύλακος*, που βρίσκεται κάτω από τον ωμώνυμο μυ και που σπάνια μόνον επικοινωνεί με την αρθρική κοιλότητα. Πολλές φορές μάλιστα λείπει.

Κινήσεις. Γίνονται κινήσεις προσαγωγής, απαγωγής, περιστροφής, κάμψης και έκτασης, δηλαδή κινήσεις προς όλους τους άξονες.



Εικ. 8: Η άρθρωση του ώμου (πρόσθια)

Εικ. 9: Η άρθρωση του ώμου (οπίσθια)

1.2.3. Οι αρθρώσεις του πήχη

Στις αρθρώσεις του πήχη ανήκουν: α) η διάρθρωση του αγκώνα, β) η κερκιδωλενική συνδέσμωση και γ) η κάτω κερκιδωλενική διάρθρωση.

1.2.4. Η διάρθρωση του αγκώνα

Η κατ' αγκώνα διάρθρωση είναι σύνθετη και αποτελείται από τρία οστά. Το κάτω άκρο του βραχιονίου οστού και τα επάνω άκρα της κερκίδας και της ωλένης. Έτσι περιγράφονται οι εξής διαρθρώσεις: α) η βραχιονωλενική, β) βραχιονοκερκιδική, γ) η άνω κερκιδωλενική διάρθρωση. Η βραχιονωλενική και η βραχιονοκερκιδική διάρθρωση μαζί ονομάζονται πηχεοβραχιόνια διάρθρωση. Όλες οι παραπάνω επί μέρους διαρθρώσεις περιβάλλονται από κοινό αρθρικό θύλακα. Έξω από τον θύλακα μένουν η παρατροχίλια και η παρακονδύλια απόφυση. Ο αρθρικός αυτός θύλακας ενισχύεται από τους παρακάτω συνδέσμους:

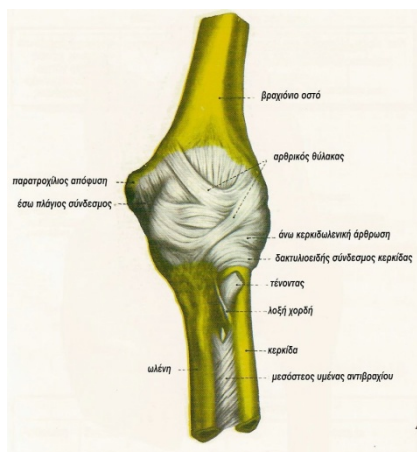
Α) Τον *έσω πλάγιο σύνδεσμο*, που αρχίζει από την παρατροχίλια απόφυση και αποσχίζεται σε τρεις μοίρες, την πρόσθια, την οπίσθια και τη μέση. Η πρόσθια καταφύεται στην κωνοειδή απόφυση, η οπίσθια στο έσω χείλος του ωλεκράνου (σύνδεσμος Bardinet), και μέση μοίρα καταλήγει στην έσω επιφάνεια της κωνοειδούς αποφύσεως.

Β) Τον *έξω πλάγιο σύνδεσμο*, που αρχίζει από την παρακονδύλια απόφυση και διαιρείται σε δύο σκέλη που καταλήγουν στο πρόσθιο και οπίσθιο άκρο της κερκιδικής εντομής. Συγχρόνως ίνες του πηγαίνουν στο δακτυλοειδή σύνδεσμο.

Γ) Το *δακτυλοειδή σύνδεσμο της κερκίδας*, που προσφύεται και στα δύο άκρα της κερκιδικής εντομής και έτσι την μετατρέπει σε οστεοϊνώδη δακτύλιο, με τον οποίο διαρθρώνεται η περιφέρεια της κεφαλής της κερκίδας.

Δ) Τον *τετράγωνο σύνδεσμο*, που εκτείνεται ανάμεσα στην κερκίδα και στην ωλένη.

Κινήσεις: Η πηχεοβραχιόνια διάρθρωση (βραχιονωλενική και βραχιονοκερκιδική) είναι γωνιώδης άρθρωση και επομένως γίνονται μόνον κινήσεις κάμψης και έκτασης. Στην άνω κερκιδωλενική διάρθρωση, σε συνδυασμό με την κάτω κερκιδωλενική διάρθρωση, γίνονται κινήσεις πρηνισμού και υπτιασμού της κερκίδας (τροχοειδής διάρθρωση) και με αυτό τον τρόπο της άκρας χείρας.



Εικ. 10: Η αριστερή άρθρωση του αγκώνα

Η κερκιδωλενική συνδέσμωση:

Η κερκίδα και η ωλένη ενώνονται με την κερκιδωλενική συνδέσμωση, που αποτελείται από τη λοξή χορδή και το μεσόστεο υμένα.

α) *Λοξή χορδή.* Πρόκειται για μια δεσμίδα από στερό ινώδη συνδετικό ιστό, που προχωρεί λοξά από το ωλένιο όγκωμα ή τράχυσμα (επάνω) προς το μεσόστεο χείλος της κερκίδας και μάλιστα κάτω από το δικεφαλικό (ή κερκιδικό) όγκωμα (κάτω).

β) *Μεσόστεος υμένας.* Ο πλατύς αυτός υμένας απλώνεται ανάμεσα στα μεσόστεα χείλη της κερκίδας και της ωλένης και μάλιστα από τη λοξή χορδή προς τα επάνω μέχρι την κάτω κερκιδωλενική διάρθρωση προς τα κάτω.

Η κάτω κερκιδωλενική διάρθρωση:

Η κεφαλή της ωλένης με την περιφέρειά της διαθρώνεται με την ωλένια εντομή της κερκίδας.

Ο αρθρικός θύλακος της κάτω κερκιδωλενικής διάρθρωσης προσφύεται γύρω από τα συντασσόμενα οστά και μάλιστα κοντά στις αρθρικές επιφάνειες και στον τρίγωνο χόνδρο. Η αρθρική κοιλότητα σχηματίζει μια προσεκβολή προς τα επάνω, το σακκοειδές κόλπωμα, που βρίσκεται μπροστά από την κατώτερη μοίρα του μεσόστεου υμένα του πήχη.

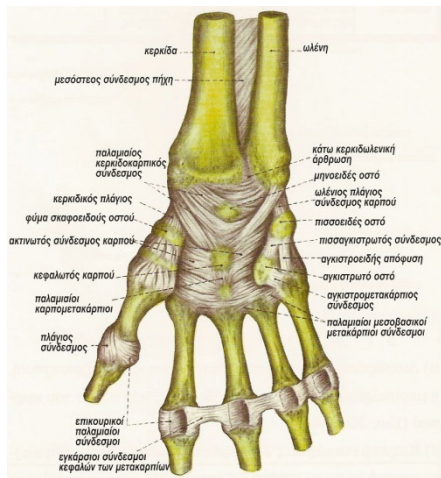
Γίνονται κινήσεις πρηνισμού και υπτιασμού της κερκίδας και της άκρας χείρας.

1.2.5. Αρθρώσεις της άκρας χείρας

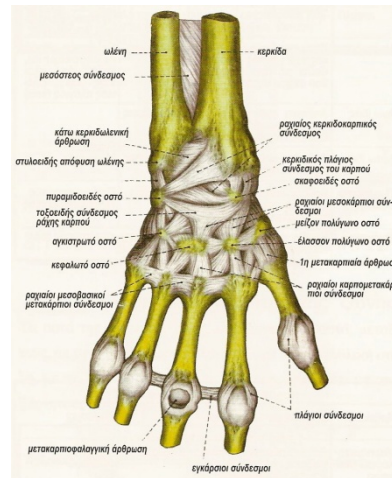
Στις αρθρώσεις της άκρας χείρας περιγράφονται:

- α. *Οι αρθρώσεις του καρπού και μάλιστα*
 1. η κερκιδοκαρπική (πηγεοκαρπική) διάρθρωση
 2. η μεσοκάρπια διάρθρωση
 3. οι ίδιες διαρθρώσεις του καρπού
- β. *Οι καρπομετακάρπιες αρθρώσεις:*
 1. η καρπομετακάρπια διάρθρωση του αντίχειρα
 2. η κοινή καρπομετακάρπια διάρθρωση
 3. οι μεσοβασικές μετακάρπιες διαρθρώσεις
- γ) *Οι δακτυλικές αρθρώσεις:*
 1. οι μετακαρπιοφαλαγγικές διαρθρώσεις

2. οι μεσοφαλαγγικές διαρθρώσεις



Εικ. 11: Σύνδεσμοι δεξιού καρπού (Παλαμιαία) (Ραχιαία)



Εικ. 12: Σύνδεσμοι δεξιού καρπού

1.2.6.. Οι αρθρώσεις του καρπού

Κερκιδοκαρπική (πηχεοκαρπική) διάρθρωση:

Στη σύνθετη αυτή άρθρωση παίρνουν μέρος η γλήνη, που σχηματίζεται από την κάτω επιφάνεια της κερκίδας και του τριγώνου χόνδρου, και ο κόνδυλος, που σχηματίζεται από την επάνω επιφάνεια των οστών του πρώτου (επάνω) στίχου του καρπού εκτός από το πισσοειδές. Τα οστά του καρπού συνδέονται μεταξύ τους με ισχυρούς μεσόστεους συνδέσμους.

Ο αρθρικός θύλακας είναι χαλαρός και ο αρθρικός υμένας προβάλλει μέσα από τον ινώδη θύλακο, στα σημεία μικρότερης αντίστασης, σχηματίζοντας εκκολπώματα.

Οι σύνδεσμοι που ενισχύουν την άρθρωση είναι:

Ο παλαμιαίος κερκιδοκαρπικός σύνδεσμος. Αρχίζει από το κάτω άκρο της κερκίδας και φτάνει μέχρι την παλαμιαία επιφάνεια του σκαφοειδούς, του μηνονειδούς, του πυραμοειδούς και του κεφαλωτικού οστού.

Ο παλαμιαίος ωλενοκαρπικός σύνδεσμος. Αρχίζει από το πρόσθιο χείλος του τριγώνου χόνδρου και της στυλοειδούς αποφύσεως της ωλένης και φτάνει στο μηνονειδές, στο πυραμοειδές και στο κεφαλωτό οστό. Ενώνεται με τον παλαμιαίο κερκιδοκαρπικό σύνδεσμο και σχηματίζει τον τοξοειδή σύνδεσμο.

Ο ραχιαίος κερκιδοκαρπικός σύνδεσμος. Εκτείνεται λοξά από το οπίσθιο χείλος του κάτω άκρου της κερκίδας μέχρι τη ραχιαία επιφάνεια του πυραμοειδούς οστού και, εν μέρει, του σκαφοειδούς και του μηνονειδούς.

Ο έξω πλάγιος (κερκιδικός) σύνδεσμος. Αρχίζει από την κορυφή της στυλοειδούς αποφύσεως της κερκίδας και φτάνει μέχρι το σκαφοειδές οστό.

Ο έσω πλάγιος (ωλένιος) σύνδεσμος. Αρχίζει από την κορυφή της στυλοειδούς αποφύσεως της ωλένης και, αφού διαιρεθεί σε δυο δεσμίδες καταλήγει με την πρόσθια δεσμίδα στο πισσοειδές και με την οπίσθια δεσμίδα στο πυραμοειδές οστό.

Μεσοκάρπια διάρθρωση:

Σ' αυτήν ενώνονται με την κάτω τους επιφάνεια τα οστά του προσώπου (επάνω) στίχου του καρπού (εκτός από το pissoειδές) με την επάνω επιφάνεια των οστών του δεύτερου (κάτω) στίχου. Έτσι οι αρθρικές επιφάνειες, που δημιουργούνται μ' αυτό τον τρόπο, είναι κυματοειδείς και εφαρμόζουν μεταξύ τους. Η αρθρική κοιλότητα επικοινωνεί με την κοιλότητα της κοινής καρπομετακάρπιας αρθρώσεως.

Ο αρθρικός θύλακος προσφύεται κοντά στις αρθρικές επιφάνειες και ενισχύεται από τους παρακάτω συνδέσμους.

Τους τρεις παλαμιαίους μεσοκάρπιους συνδέσμους, που στο σύνολο τους σχηματίζουν τον ακτινωτό σύνδεσμο. Τους δυο ραχιαίους μεσοκάρπιους συνδέσμους. Τον κερκιδικό πλάγιο σύνδεσμο (έξω) και τον ωλένιο σύνδεσμο (έσω).

Ίδιες διαρθρώσεις των οστών του καρπού:

Είναι οι άνω και οι κάτω ίδιες διαρθρώσεις των οστών του καρπού, καθώς και η πυραμοπισσοειδής διάρθρωση.

Με τις άνω ίδιες διαρθρώσεις του καρπού συντάσσονται οι απέναντι αρθρικές επιφάνειες του σκαφοειδούς, του μηνγοειδούς και του πυραμοειδούς οστού.

Με τις κάτω ίδιες διαρθρώσεις, συντάσσονται οι απέναντι αρθρικές επιφάνειες του δεύτερου (κάτω) στίχου των οστών του καρπού.

Τόσο οι άνω όσο και οι κάτω ίδιες διαρθρώσεις των οστών του καρπού ενισχύονται από παλαμιαίους ραχιαίους και μεσόστεους συνδέσμους.

Η πυραμοπισσοειδής διάρθρωση γίνεται ανάμεσα στην αρθρική επιφάνεια του pissoειδούς και της παλαμιαίας επιφάνειας του πυραμοειδούς.

Ο αρθρικός θύλακος ενισχύεται από δυο συνδέσμους, τον πisaγκιστρωτό και τον πισομετακάρπιο σύνδεσμο.

Κινήσεις: Στην κερκιδοκαρπική, τη μεσοκάρπιο και τις ίδιες διαρθρώσεις του καρπού γίνονται κινήσεις κάμψης (παλαμιαίως) και έκτασης (ραχιαίως), κινήσεις κάμψης προς την κερκίδα ή την ωλένη και περιαγωγή της άκρας χείρας.

1.2.7. Οι καρπομετακάρπιες διαρθρώσεις:

Όπως λέει και ο όρος, οι καρπομετακάρπιες διαρθρώσεις ενώνουν τα οστά του καρπού με τα οστά του μετακαρπίου.

A. Η καρπομετακάρπια διάρθρωση του αντίχειρα

Στην άρθρωση αυτή συντάσσεται η κάτω αρθρική επιφάνεια του μείζονος πολυγώνου με την αρθρική επιφάνεια της βάσης του 1^{ου} μετακαρπίου. Η άρθρωση περιβάλλεται από χαλαρό αρθρικό θύλακα και ενισχύεται από τρεις συνδέσμους τον πρόσθιο, τον οπίσθιο και τον έξω. Η άρθρωση αυτή είναι ιδιαίτερα ευκίνητη.

B. Η κοινή καρπομετακαρπιαία διάρθρωση

Στην άρθρωση αυτή συντάσσονται η κάτω επιφάνεια των οστών του κάτω στίχου του καρπού, που είναι σκεπασμένη με χόνδρο, με τις βάσεις των μετακαρπίων εκτός από το πρώτο, που αντιστοιχεί στον αντίχειρα.

Ο αρθρικός θύλακος είναι κοινός και ενισχύεται από παλαμιαίους ραχιαίους και μεσόστεους συνδέσμους.

Γ. Οι μεσοβασικές μετακάρπιες διαρθρώσεις

Είναι τρεις και μ' αυτές ενώνονται οι αρθρικές επιφάνειες της βάσης των μετακαρπίων που αντικρίζονται. Ο αρθρικός θύλακας είναι κοινός με την κοινή καρπομετακάρπια και οι αρθρικές τους κοιλότητες επικοινωνούν. Η άρθρωση ενισχύεται από παλαμιαίους, ραχιαίους και μεσόστεους συνδέσμους.

1.2.8. Οι δακτυλικές διαρθρώσεις

Αυτές είναι οι μετακαρπιοφαλαγγικές και οι μεσοφαλαγγικές διαρθρώσεις.

1. Οι μετακαρπιοφαλαγγικές διαρθρώσεις είναι πέντε. Μ' αυτές συντάσσονται οι κεφαλές των μετακαρπίων με τη γλήνη της βάσης της σύστοιχης 1^{ης} φάλαγγας. Οι αρθρώσεις αυτές, στην παλαμιαία επιφάνεια, έχουν επιχείλιο ινοχόνδρινο πέταλο που ονομάζεται γληνιαίος σύνδεσμος. Ο χαλαρός αρθρικός τους θύλακος ενισχύεται από πλάγιους και εγκάρσιους συνδέσμους. Η πρώτη μετακαρπιοφαλαγγική διάρθρωση (του αντίχειρα) έχει δυο σησαμοειδή οστά μέσα στο γληνιαίο της σύνδεσμο.
2. Οι μεσοφαλαγγικές διαρθρώσεις είναι δυο για κάθε δάκτυλο, εκτός από τον αντίχειρα που έχει μόνο μια. Οι συντασσόμενες επιφάνειες είναι η κεφαλή της προηγούμενης και η γλήνη της επόμενης φάλαγγας. Ο αρθρικός θύλακος ενισχύεται με πλάγιους συνδέσμους.

Κινήσεις: Στις μετακαρπιοφαλαγγικές διαρθρώσεις γίνονται κινήσεις κάμψης, έκτασης, προσαγωγής, απαγωγής και περιαγωγής. Στις μεσοφαλαγγικές διαρθρώσεις γίνονται κινήσεις κάμψης και έκτασης μόνο.

1.3 Μυολογία

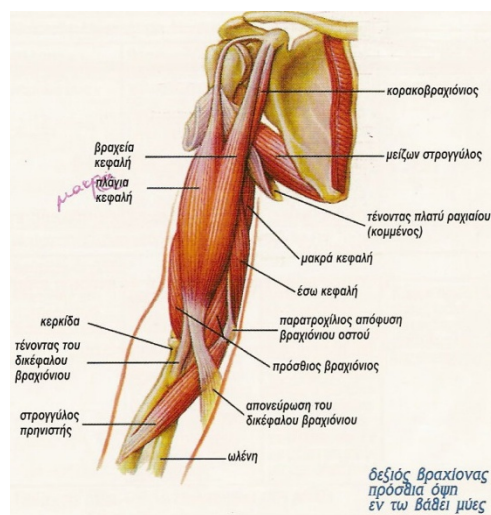
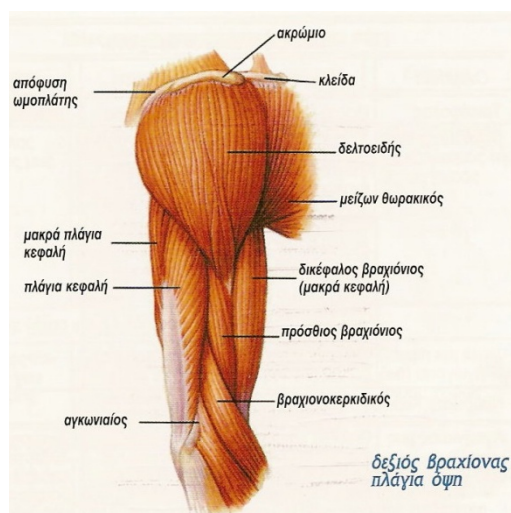
Οι μύες των άνω άκρων διαιρούνται στους μύες της ωμικής ζώνης, του βραχίονος, του πήχεως και της άκρας χείρας.

1.3.1 . Μύες της ωμικής ζώνης:

<i>Όνομασία</i>	<i>Ενέργεια - Νεύρωση</i>
1. Δελτοειδής	Ανύψωση του βραχίονα μέχρι το οριζόντιο επίπεδο Μασχαλιαίο νεύρο
(Μύες της οπίσθιας πλευράς της ωμοπλάτης)	
2. Υπερακάνθιος	Ανύψωση του βραχίονα, συνεργαζόμενος με τον δελτοειδή Υπερπλάτιο νεύρο
3. Υπακάνθιος	Στροφή του βραχίονα προς τα έξω και πίσω Υπερπλάτιο νεύρο
4. Ελάσσον Στρογγύλος	Στροφή του βραχίονα προς τα έξω και πίσω Μασχαλιαίο νεύρο
5. Μείζων Στρογγύλος	Έλξη προς τα πίσω του βραχίονα, με στροφή προς τα έσω Νεύρο του μείζονος στρογγύλου
(Μύες της πρόσθιας πλευράς της ωμοπλάτης)	
6. Υποπλάτιος	Στροφή του βραχίονα προς τα έσω και εμπρός Υποπλάτια νεύρα

1.3.2. Μύες του βραχίονος

Όνομασία	Ενέργεια - Νεύρωση
(Πρόσθιοι μύες του βραχίονα)	
Επιπολής στιβάδα	
1. Δικέφαλος Βραχιόνιος	Κάμψη του πήχεως και πρηνισμός της κερκίδας Μυοδερματικό νεύρο
Εν τω βάθει στιβάδα	
2. Κορακοβραχιόνιος	Ανύψωση και προσαγωγή του βραχίονα Μυοδερματικό νεύρο
3. Πρόσθιος Βραχιόνιος	Κάμψη του πήχεως Μυοδερματικό νεύρο
(Οπίσθιοι μύες του βραχίονα)	
4. Τρικέφαλος Βραχιόνιος	Έκταση του πήχη Κερκιδικό νεύρο
5. Αγκωνιαίος	Έκταση του πήχεως Κερκιδικό νεύρο

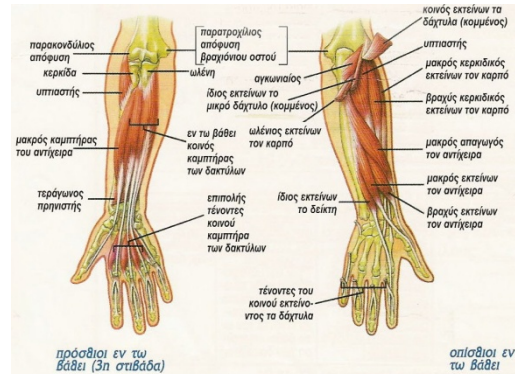
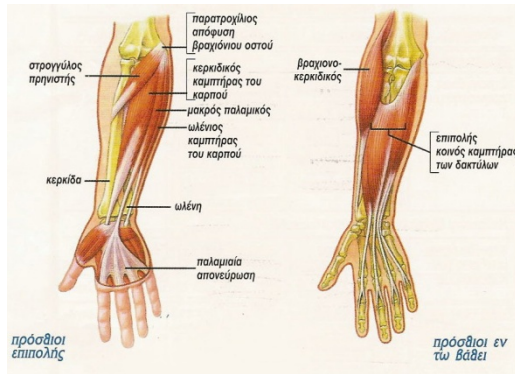


Εικ. 13, 14: Οι μύες του βραχίονα

1.3.3. Οι μύες του πήχεως:

Όνομασία	Ενέργεια - Νεύρωση
(Μύες της καμπτικής -πρόσθιας- επιφάνειας του πήχεως)	
Πρώτη στιβάδα	
1. Στρογγύλος Πρηνιστής	Κάμψη του πήχεως και πρηνισμός της άκρας χείρας Μέσο νεύρο
2. Κερκιδικός Καμπτήρας του καρπού	Κάμψη και κερκιδική απαγωγή της άκρας χείρας Μέσο νεύρο
3. Μακρός Παλαμικός	Κάμψη της άκρας χείρας Μέσο νεύρο

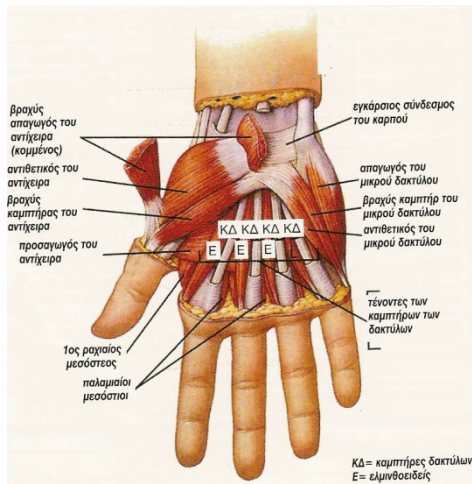
4. Ωλένιος Καμπτήρας του καρπού	Ωλένια απαγωγή και κάμψη της άκρας χείρας Ωλένιο νεύρο
Δεύτερη στιβάδα	
5. Επιπόλης Καμπτήρας των δακτύλων	Κάμψη των δακτύλων και εν συνεχεία όλης της άκρας χείρας Μέσο νεύρο
6. Εν τω βάθει καμπτήρας των δακτύλων	Κάμψη των δακτύλων και εν συνεχεία όλης της άκρας χείρας, συνεργαζόμενος με τον προηγούμενο Μέσο νεύρο
7. Μακρός Καμπτήρας του αντίχειρα	Κάμψη του μεγάλου δακτύλου Μέσο νεύρο
8. Τετράγωνος Πρηνιστής	Πρηνισμός του πήχεως και μέσω αυτού της άκρας χείρας Παλαμιαίο μεσόστεο νεύρο
(Μύες του κερκιδικού χείλους του πήχεως)	
9. Βραχιονοκερκιδικός	Κάμψη του πήχεως Κερκιδικό νεύρο
10. Μακρός Κερκιδικός εκτείνων τον καρπό	Έκταση της άκρας χείρας και κερκιδική απαγωγή Κερκιδικό νεύρο
11. Βραχύς κερκιδικός εκτείνων τον καρπό	Έκταση της άκρας χείρας και κερκιδική απαγωγή Κερκιδικό νεύρο
(Μύες της εκτατικής –οπίσθιας- επιφάνειας του πήχεως)	
12. Κοινός εκτείνων τους δακτύλους	Έκταση του 2 ^{ου} – 5 ^{ου} δακτύλου Κερκιδικό νεύρο
13. Ίδιος εκτείνων τον μικρό δάκτυλο	Έκταση του μικρού δακτύλου Κερκιδικό νεύρο
14. Ωλένιος εκτείνων τον καρπό	Έκταση της άκρας χείρας και ωλένια απαγωγή Κερκιδικό νεύρο
15. Υπτιαστής	Υπτιασμός της κερκίδας Κερκιδικό νεύρο
16. Μακρός απαγωγός του αντίχειρα	Απαγωγή και στροφή προς τα έξω του αντίχειρα Κερκιδικό νεύρο
17. Βραχύς εκτείνων τον αντίχειρα	Έκταση και απαγωγή του αντίχειρα Κερκιδικό νεύρο
18. Μακρύς εκτείνων τον αντίχειρα	Έκταση και προσαγωγή του αντίχειρα Κερκιδικό νεύρο
19. Ίδιος εκτείνων τον αντίχειρα	Έκταση του δείκτη



Εικ. 15, 16: Οι μύες του πήχεως

1.3.4 . Μύες της άκρας χείρας

Όνομασία	Ενέργεια – Νεύρωση
(Μύες του θέναρος)	
Επιπολής στιβάδα	
1. Βραχύς απαγωγός του αντίχειρα	Απαγωγή του αντίχειρα Μέσο νεύρο
Μέση στιβάδα	
2. Βραχύς καμπτήρας του αντίχειρα	Κάμψη του αντίχειρα Επιπολής κεφαλή από το μέσο νεύρο και εν τω βάθει κεφαλή από το ωλένιο νεύρο
3. Αντιθετικός του αντίχειρα	Αντιτάσσει τον αντίχειρα προς τους λοιπούς δακτύλους Μέσο νεύρο
Εν τω βάθει στιβάδα	
4. Προσαγωγός του αντίχειρα	Προσαγωγή του αντίχειρα Ωλένιο νεύρο
(Μύες του οπισθέναρος)	
5. Βραχύς παλαμικός	Ρυτίδωση του δέρματος του οπισθέναρος Ωλένιο νεύρο
6. Απαγωγός του μικρού δακτύλου	Απαγωγή του μικρού δακτύλου Ωλένιο νεύρο
7. Βραχύς καμπτήρας του μικρού δακτύλου	Κάμψη του μικρού δακτύλου Ωλένιο νεύρο
8. Αντιθετικός του μικρού δακτύλου	Αντιτάσσει τον μικρό δάκτυλο προς τον αντίχειρα Ωλένιο νεύρο
(Μέσοι παλαμιαίοι μύες)	
9. Ελμνθοειδής	Κάμψη της τρίτης φάλαγγας και έκταση των λοιπών, όπως κατά την συγκράτηση της γραφίδας Ο 1 ^{ος} και ο 2 ^{ος} από το μέσο νεύρο, ο 3 ^{ος} και ο 4 ^{ος} από τον εν τω βάθει κλάδο του ωλενίου νεύρου
10. Μεσόστοι	Κάμψη της πρώτης φάλαγγας και έκταση

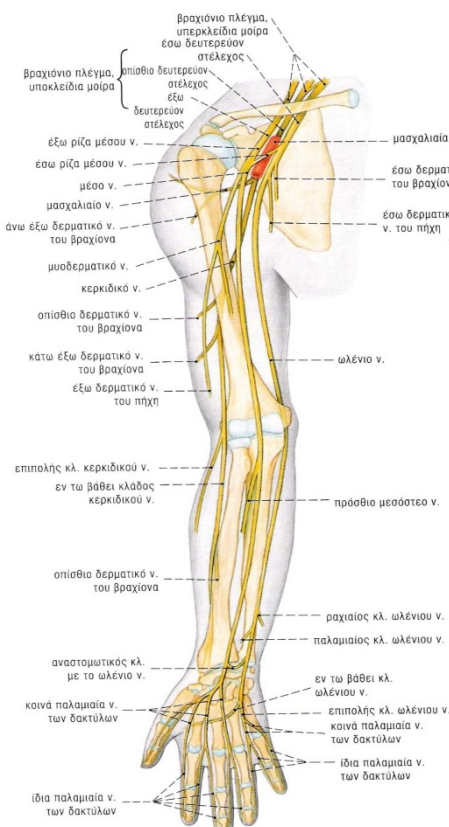


Εικ. 17: Οι μύες της άκρας χείρας

1.4. Νευρολογία

Τα νεύρα που νευρώνουν την περιοχή του άνω άκρου κάτω από τον αγκώνα είναι το κερκιδικό, το μέσο και το ωλένιο. Και τα τρία αυτά νωτιαία νεύρα είναι μικτά, περιέχουν δηλαδή κινητικές και αισθητικές ίνες. Περιέχουν όμως και ίνες του φυτικού νευρικού συστήματος. Κάθε ένα από τα νεύρα αυτά συνδέεται κεντρικά με το νωτιαίο μυελό με δύο ρίζες, την πρόσθια (κινητική) και την οπίσθια αισθητική. Κατά τη διαδρομή της οπίσθιας ρίζας παρεμβάλλεται το νωτιαίο γάγγλιο.

1.4.1. Το κερκιδικό νεύρο



Το κερκιδικό νεύρο είναι το κυριότερο νεύρο του ραχιαίου δευτερεύοντος στελέχους και αποτελεί τη συνέχεια του στελέχους αυτού. Πορεύεται από την περιοχή της μασχάλης και επεκτείνεται προς τα κάτω, πίσω και πλάγια μεταξύ της μακράς και μεσαίας κεφαλής του τρικέφαλου και εισχωρεί στην κερκιδική αύλακα του δικέφαλου, στην οπίσθια επιφάνεια του βραχιονίου. Στην συνέχεια, εξέρχεται από τον δικέφαλο (λίγο πιο κάτω από την κερκιδική αύλακα) και διαχωρίζεται στους επιπολείς (αισθητικούς) και τους κινητικούς (οπίσθιο δερματικό) κλάδους του που διασχίζουν προσθιοπλάγια την περιοχή του αγκώνα. Το **οπίσθιο δερματικό νεύρο του πήχη** χορηγεί κλάδους (με σειρά κατανομής από πάνω προς τα κάτω) που νευρώνουν τον βραχιονοκερκιδικό μυ, τον μακρό κερκιδικό εκτείνοντα μυ του καρπού, τον βραχύ κερκιδικό εκτείνοντα μυ του καρπού, τον υπτιαστή μυ, τον εκτείνοντα τους δακτύλους μυ, τον ωλένιο εκτείνοντα μυ του καρπού, τον εκτείνοντα μυ του μικρού δακτύλου, τον μακρό απαγωγό μυ του αντίχειρα, τον μακρό εκτείνοντα μυ του αντίχειρα, τον βραχύ εκτείνοντα μυ του αντίχειρα και τον εκτείνοντα μυ του δείκτη. Η **επιπολής του μοίρα** χορηγεί

αισθητικούς κλάδους που νευρώνουν i) το δέρμα της οπίσθιας ραχιαίας και έξω επιφάνειας του βραχίονα (έξω δερματικό νεύρο του βραχίονα), ii) το δέρμα του έξω ημιμορίου της οπίσθιας ραχιαίας επιφάνειας του πήχη (οπίσθιο δερματικό νεύρο του πήχη), iii) το δέρμα της ραχιαίας επιφάνειας του έξω ημιμορίου του καρπού και iv) το δέρμα της ραχιαίας επιφάνειας των κεντρικών (πρώτων) φαλαγγών των τρεισήμισι πρώτων δακτύλων (εικόνα). Η πορεία του κερκιδικού νεύρου γύρω από τον βραχίονα είναι ελικοειδής.

1.4.2. Το μέσο νεύρο

Το μέσο νεύρο **σχηματίζεται** από τη συνένωση μέρους της έσω ρίζας και μέρους του έσω στελέχους του βραχιονίου πλέγματος. Η συνένωση των δύο ριζών με τη μορφή «V» γίνεται μπροστά από τη μασχαλιαία αρτηρία. Το μέσο νεύρο βρίσκεται στο μέσο της πρόσθιας επιφάνειας του βραχιονίου.

Το **μέσο νεύρο του πήχη χορηγεί** κινητικούς κλάδους που νευρώνουν (με σειρά κατανομής από πάνω προς τα κάτω) τον στρογγύλο πρηνιστή μυ, τον κερκιδικό καμπτήρα μυ του καρπού, τον μακρό παλαμικό μυ, τον επιπολής καμπτήρα μυ των δακτύλων. Το πρόσθιο μεσόστεο νεύρο του πήχη διακλαδίζεται 10 cm περιφερικότερα του αγκώνα και χορηγεί κλάδους που νευρώνουν τον εν τω βάθει καμπτήρα μυ των δακτύλων (κερκιδική μοίρα του που νευρώνει τον δείκτη και τον μέσο), τον μακρό καμπτήρα μυ του αντίχειρα και τον τετράγωνο πρηνιστή μυ. Επιπλέον, το πρόσθιο μεσόστεο νεύρο διακλαδίζεται στην περιοχή του καρπού σε μικρότερους κλάδους. Στην παλάμη, ο τελικός κλάδος του μέσου νεύρου νευρώνει τον βραχύ απαγωγό μυ του αντίχειρα, τον αντιθετικό μυ του αντίχειρα, την επιπολής κεφαλή του βραχύ καμπτήρα μυ του αντίχειρα, τον πρώτο ελμινθοειδή μυ και του δεύτερου ελμινθοειδή μυ.

Αισθητικά ένας κλάδος του χορηγείται στην παλάμη (4cm περιφερικότερα του καρπού) και νευρώνει το δέρμα των δύο έξω τριτημορίων της παλάμης. Άλλοι κλάδοι του μέσου νεύρου νευρώνουν την παλαμιαία επιφάνεια των τρεισήμισι πρώτων δακτύλων και την ραχιαία επιφάνεια των ονυχοφόρων φαλαγγών του δεύτερου και τρίτου δακτύλου (εικόνα).

1.4.3. Το ωλένιο νεύρο

Το ωλένιο νεύρο **σχηματίζεται** από το έσω στέλεχος του βραχιονίου πλέγματος. Βρίσκεται στο μέσο ημιμόριο της πρόσθιας επιφάνειας του βραχίονα και περνά πίσω από την παρατροχίλιο απόφυση, συνεχίζοντας προς τα κάτω χορηγώντας έναν κλάδο του στον αγκώνα. Στη συνέχεια **διακλαδίζεται** και χορηγεί κλάδους που νευρώνουν τον ωλένιο καμπτήρα μυ των δακτύλων (την κερκιδική μοίρα του που νευρώνει τον δείκτη και τον μικρό δάκτυλο). Πέντε με δέκα εκατοστά πιο πάνω από τον καρπό το ωλένιο νεύρο διακλαδίζεται στον ραχιαίο κλάδο και στον παλαμιαίο κλάδο που νευρώνουν το δέρμα (αισθητικό νεύρο) στο έσω ήμισυ της ραχιαίας επιφάνειας της παλάμης και στη ραχιαία επιφάνεια των δύομισι τελευταίων δακτύλων. Το ωλένιο νεύρο αφού περάσει τον καρπό διακλαδίζεται σε έναν επιπολής και σε έναν εν τω βάθει τελικό κλάδο. Ο **επιπολής κλάδος** νευρώνει τον βραχύ παλαμικό μυ και μεταφέρει τις αισθητικές πληροφορίες του δέρματος του έσω τριτημορίου της πρόσθιας επιφάνειας της παλάμης και της παλαμιαίας επιφάνειας των ενάμισι τελευταίων δακτύλων. Ο **εν τω βάθει κλάδος** του ωλένιου νεύρου νευρώνει τον απαγωγό του καμπτήρα και του αντιθετικού μυ του μικρού δακτύλου, τον 3^ο ελμινθοειδή μυ, τον 4^ο ελμινθοειδή μυ, όλους τους ραχιαίους μεσόστεους μύες, τον

προσαγωγό μυ του αντίχειρα και την εν τω βάθει κεφαλή του βραχύ καμπτήρα του αντίχειρα (εικόνα).

2. Κινησιολογία

Οι βασικές κινήσεις των άνω άκρων είναι:

2.1. Βραχίονας

Οι κινήσεις του βραχίονα μπορούν να παρουσιαστούν στις αρθρώσεις του ώμου και του αγκώνα. Στην τριαξονική άρθρωση του ώμου, οι κινήσεις του βραχίονα είναι:

Κάμψη: αιώρηση του βραχίονα προς τα εμπρός.

Έκταση, υπερέκταση: αιώρηση του βραχίονα προς τα πίσω



Εικ. 18: Κάμψη-Έκταση



Εικ. 19: Απαγωγή-Προσαγωγή

Απαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα πλάγια.

Προσαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα μέσα.

Οριζόντια απαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα έξω στο εγκάρσιο επίπεδο.

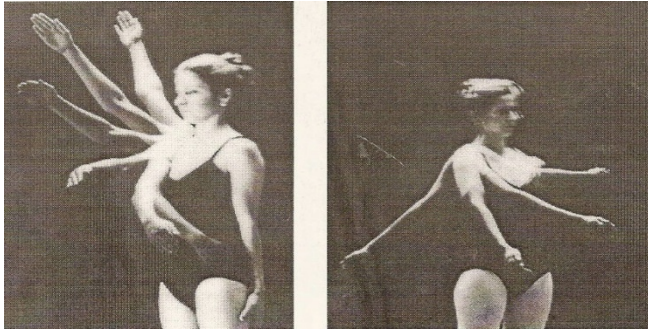
Οριζόντια προσαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα μέσα στο εγκάρσιο επίπεδο.



Εικ. 20: Οριζόντια απαγωγή-Προσαγωγή

Άνω διαγώνια απαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα έξω στο άνω διαγώνιο επίπεδο.

Άνω διαγώνια προσαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα μέσα στο άνω διαγώνιο επίπεδο.



Εικ. 21: Άνω διαγώνια Απαγωγή-Προσαγωγή

Κάτω διαγώνια απαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα έξω στο κάτω διαγώνιο επίπεδο.

Κάτω διαγώνια προσαγωγή: αιώρηση του βραχίονα προς τα μέσα στο κάτω διαγώνιο επίπεδο.

Στροφή: στροφή του βραχίονα γύρω από τον κατακόρυφο άξονα του προς τα μέσα και προς τα έξω.

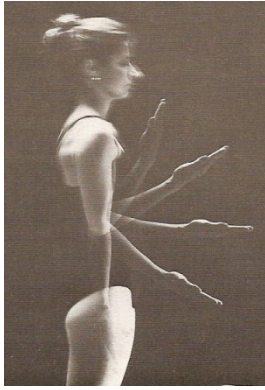


Εικ. 22: Έσω-Έξω στροφή

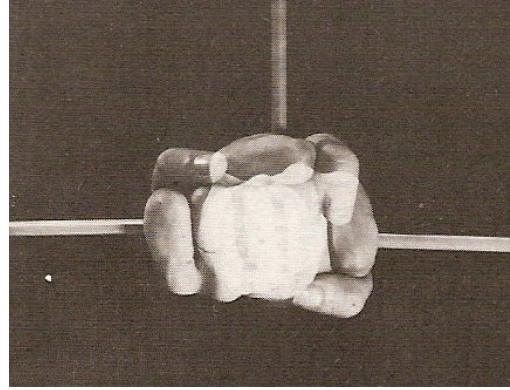
Στην γίγγλυμη άρθρωση του αγκώνα, οι κινήσεις του βραχίονα είναι οι ίδιες με τις κινήσεις του αντιβραχίου.

2.2. Αντιβράχιο

Οι κινήσεις του αντιβραχίου παρουσιάζονται στον αγκώνα, στην κερκιδωλενική άρθρωση και στην άρθρωση του καρπού. Στην άρθρωση του αγκώνα, η γωνία μεταξύ του κατακόρυφου άξονα του αντιβραχίου και του βραχίονα μπορεί να αυξηθεί (*έκταση*) ή να ελαττωθεί (*κάμψη*).



Εικ. 23: Κάμψη-Έκταση αγκώνα



Εικ. 24: Υπτιασμός-Πρηγισμός

Στις κερκιδωλενικές αρθρώσεις, το αντιβράχιο μπορεί να στρέφεται γύρω από τον κατακόρυφο άξονα του ή προς τα μέσα (**πρηγισμός**) ή προς τα έξω (**υπτιασμός**). Στην άρθρωση του καρπού, το αντιβράχιο μπορεί να παρουσιάσει **κάμψη, έκταση, απαγωγή, προσαγωγή** της άκρας χείρας. Οι κινήσεις αυτές είναι οι ίδιες με τις κινήσεις της άκρας χείρας που παρουσιάζονται στον καρπό.

2.3. Άκρα χείρα

Οι κινήσεις της άκρας χείρας παρουσιάζονται στην άρθρωση του καρπού. Οι κινήσεις αυτές είναι:

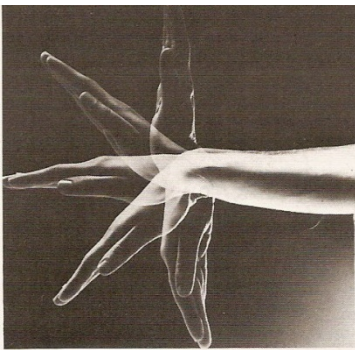
Κάμψη: ελάττωση της γωνίας μεταξύ του κατακόρυφου άξονα της άκρας χείρας και του αντιβραχίου.

Έκταση: αύξηση της γωνίας μεταξύ του κατακόρυφου άξονα της άκρας χείρας και του αντιβραχίου.

Υπερέκταση: κίνηση προς τα πίσω, πέρα από την ανατομική θέση.

Απαγωγή ή Κερκιδική απόκλιση: κίνηση προς το πλάι.

Προσαγωγή ή Ωλένια απόκλιση: κίνηση προς τα μέσα.



Απαγωγή-Προσαγωγή

25: Κάμψη-Έκταση



Εικ. 26:

Εικ.

2.4. Αντίχειρας

Οι κινήσεις του αντίχειρα περιγράφονται διαφορετικά από τις κινήσεις των άλλων δακτύλων. Οι κινήσεις που παρουσιάζονται στον αντίχειρα είναι:

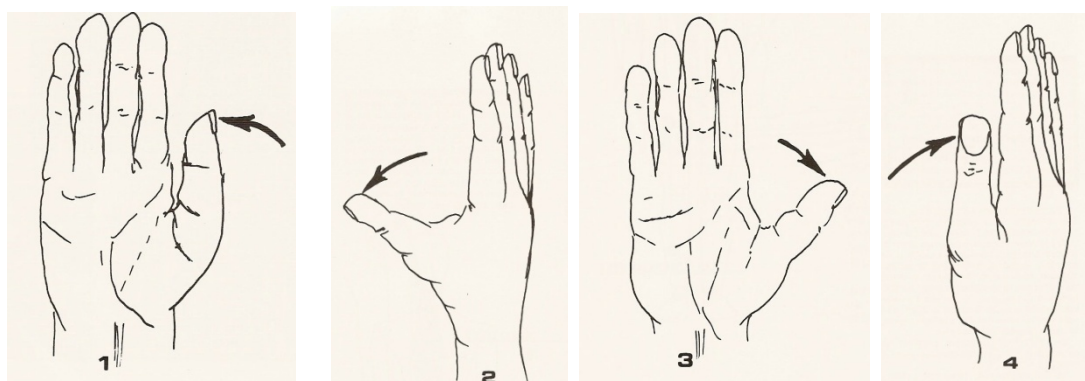
Απαγωγή: κίνηση προς τα εμπρός.

Προσαγωγή: κίνηση προς τα πίσω.

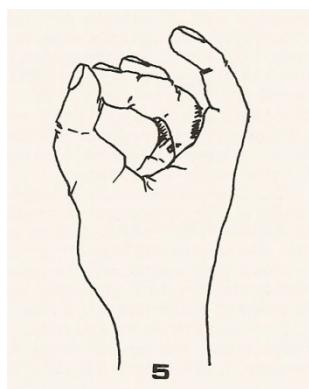
Έκταση: κίνηση προς τα μέσα.

Κάμψη: κίνηση προς τα έξω.

Αντίθεση: κίνηση που φέρνει τον αντίχειρα αντιμέτωπο με τα υπόλοιπα δάκτυλα.



Εικ. 27, 28, 29, 30: Οι κινήσεις του αντίχειρα



Εικ. 31: Αντίθεση αντίχειρα

2.5. Δάκτυλα

Οι κινήσεις που λαμβάνουν χώρα στις αρθρώσεις των δακτύλων είναι:

Κάμψη: κίνηση προς την παλαμιαία επιφάνεια της άκρας χείρας.

Έκταση: κίνηση προς την ραχιαία επιφάνεια της άκρας χείρας.

Απαγωγή: απομάκρυνση των δακτύλων μεταξύ τους.

Προσαγωγή: κίνηση των δακτύλων προς τα μέσα.

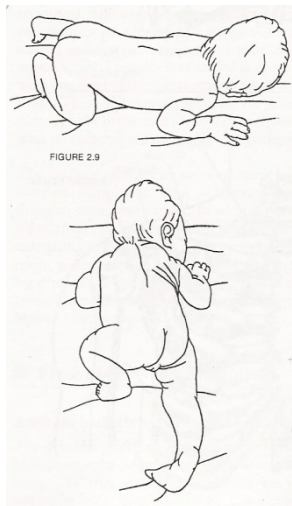


Εικ. 32: Οι κινήσεις των δακτύλων

2.2 Κινησιολογία και Βιομηχανική του Άνω Άκρου από το Νεογέννητο έως το 12 Μηνών Βρέφος

Νεογέννητο:

Στην πρηνή θέση η λεκάνη του νεογέννητου είναι ανυψωμένη με αποτέλεσμα το κέντρο βάρους του νεογέννητου να μεταφέρεται στον άνω κορμό και να υποβαστάζεται το περισσότερο βάρος του, από τα άνω άκρα και το κεφάλι (Εικ. 33).



Εικ. 33

Το βάρος αυτό ευθύνεται για την πρόωμη ανάπτυξη των ώμων. Επιπλέον βάρος μεταφέρεται στους ώμους και γυρίζει το κεφάλι του. Όταν όμως το βρέφος κλωτσά με τυχαίο τρόπο τα πόδια του, το βάρος που μεταφέρεται στον άνω κορμό είναι ακόμα μεγαλύτερο. Οι απαιτήσεις δηλαδή αυξάνονται. Στην πραγματικότητα στους ώμους και στους βραχίονες γίνονται μεταφορές βάρους σε δύο κατευθύνσεις.

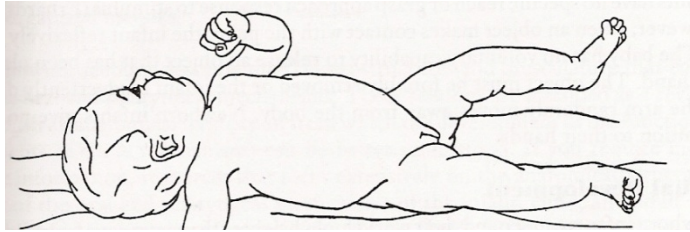
Αρχικά τα άνω άκρα δέχονται παθητικά το βάρος.

Βιομηχανικά, οι αγκώνες βρίσκονται πιο ψηλά από την επιφάνεια στήριξης (δεν έρχονται σε επαφή με την επιφάνεια στήριξης) μεταφέροντας επιπλέον βάρος στα αντιβράχια, στους καρπούς και στην κερκιδική επιφάνεια του άκρου χεριού. Περίπου μέσα σε 10 με 14 μέρες μετά τη γέννηση, αρχίζουν να ενεργοποιούνται οι μύες του τενόντιου πετάλου (οι στροφείς της ωμοπλάτης) προσάγοντας την κεφαλή του βραχιονίου μέσα στην ωμογλήνη της ωμοπλάτης. Αυτό παρέχει ενεργητική σταθερότητα στην άρθρωση επιτρέποντας στους ώμους να πραγματοποιούν τις μεταφορές βάρους χωρίς να ακουμπούν στην επιφάνεια στήριξης. Οι μύες του τενόντιου πετάλου (κοινός τένοντας του υπερακανθίου, του υπακανθίου και του ελάσσονα στρογγύλου) παρέχουν την απαραίτητη σταθερότητα για: α) την εκτέλεση των τυχαίων κινήσεων, β) την εκτέλεση των πρώιμων χτυπημάτων με τα χέρια και γ) την απαραίτητη σταθερότητα για την μελλοντική ανάπτυξη της ωμικής ζώνης.

Η αρχική επαφή των ώμων με την επιφάνεια στήριξης παρέχει σημαντικές ιδιοδεκτικές και κιναισθητικές πληροφορίες. Καθώς οι ώμοι κινούνται πρόσθια και σε ολοένα και μεγαλύτερο εύρος, οι ωμοπλάτες αναγκάζονται να κινηθούν στον θωρακικό κλωβό και τα βραχιόνια αναγκάζονται να κινηθούν μέσα στην άρθρωση του ώμου. Η κατώτερη μοίρα του τραπεζοειδή (η οποία βοηθά στην κατάσπαση και στροφή της ωμοπλάτης) επιμηκύνεται πλήρως και δέχεται ποικίλα ερεθίσματα κατά τη διάρκεια της κίνησης. Η κάμψη και ο πρηνισμός του καρπού και του αντιβραχίου περιορίζονται ενώ οι μύες του καρπού και του αντιβραχίου επιμηκύνονται, καθώς το βάρος του σώματος μεταφέρεται σε αυτούς.

Η άνω θωρακική μοίρα αρχίζει να κινείται σε στροφή καθώς το νεογέννητο βρέφος ταυτόχρονα περιστρέφει το κεφάλι και κλωτσά τα πόδια του. Η κίνηση της άνω θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης προκαλεί την κίνηση της ωμοπλάτης στον πρώτο και τον δεύτερο μήνα. Επιπλέον αυτή η ασύμμετρη μεταφορά βάρους προκαλεί αντίθετες κινήσεις στους δύο ώμους. Ο ένας ώμος κινείται πρόσθια ενώ ο άλλος οπίσθια. Αυτή η μεμονωμένη (διαχωρισμένη) κίνηση προετοιμάζει τον ώμο για τον εξειδικευμένο έλεγχο που ασκεί στον 5^ο μήνα.

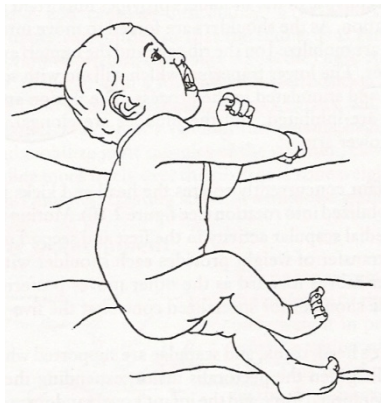
Στην ύπτια θέση ο κορμός, το κεφάλι και η ωμοπλάτη υποβαστάζονται από την επιφάνεια στήριξης, ενώ ο μείζων θωρακικός διατείνεται (με την επίδραση της βαρύτητας), με αποτέλεσμα την έκπτυξη του άνω μέρους του θώρακα. Καθώς το μωρό τεντώνεται στην ύπτια θέση, η βαρυντική δύναμη σε συνδυασμό με την εκτέλεση των απρογραμματίστων κινήσεων (τυχαίες κινήσεις) δίνουν την δυνατότητα στο μωρό να κινεί τους βραχίονές του μακριά από το σώμα του (Εικ. 34). Επίσης το μωρό κινεί τα άνω άκρα του με έναν κάπως ανοργάνωτο τρόπο χρησιμοποιώντας τη ταχύτητα (την ορμή) που έχει αποκτηθεί από ολόκληρη την κίνηση του σώματος.



Εικ. 34

Το μωρό κουνά πέρα-δώθε, τινάζει νευρικά, κλωτσά και τραβά απότομα τα άνω άκρα του και τα κάτω άκρα του σε όλες τις (Caplan, 1971). Αν

και το πλήρες εύρος κίνησης στα άνω άκρα δεν έχει ακόμα αποκτηθεί, ωστόσο σπανίως το μωρό είναι ικανό να κουνήσει τα χέρια του πέρα από τις 90°. Έχει την τάση να προσάγει και να κινεί το άνω άκρο του σε ένα οριζόντιο επίπεδο και να τα στρέφει προς τα μέσα ή προς τα έξω. Καθώς ο βραχίονας απάγεται με τον αγκώνα σε έκταση το άκρο χέρι ανοίγει. Αυτό το «άνοιγμα», αυτός ο πρωτόγνωρος για το μωρό προσανατολισμός του σώματός του, ίσως αρχικά να το τρομάζει. Μπορεί να το τρομάξει τόσο, ώστε να καταφύγει (επανέλθει) στην αρχική εμβρυϊκή του θέση.



Εικ. 35.

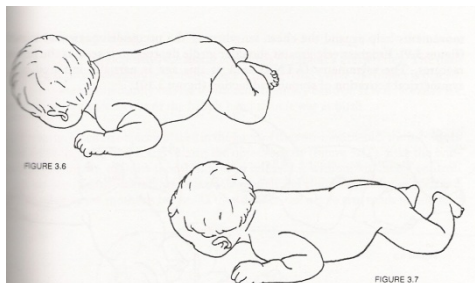
Όταν τα νεογνά τοποθετούνται σε πλάγια θέση τα χέρια τους κινούνται μπροστά και προς τη μέση γραμμή του σώματος. Σε αυτή τη θέση είναι πιθανόν να συμβεί η επαφή των δύο χεριών μεταξύ τους, δηλαδή η επαφή χέρι με χέρι (hand-to-hand contact) και η αντανακλαστική επαφή του χεριού με το στόμα, δηλαδή η επαφή χέρι-στόμα (hand-to-mouth contact) (Εικ. 35). Βιομηχανικά η ωμοπλάτη απάγεται και έτσι επιμηκύνονται οι μύες της ωμοπλάτης (μέση μοίρα).

Η απότομη μετατόπιση της ωμοπλάτης είναι αναμενόμενη σε αυτή τη θέση, αφού τα νεογνά στερούνται ακόμη την ενεργητική σταθεροποίηση της ωμοπλάτης στον θωρακικό κλωβό.

1^{ος} -2^{ος} μήνας:

Στην πρηνή θέση το ενός μηνός βρέφος μπορεί μη συμμετρικά να σηκώνει το κεφάλι του μέχρι το ύψος των ώμων (το σηκώνει στιγμιαία) και αρχίζει να αναπτύσσεται η δραστηριοποίηση των ωμοπλάτων προς τη μέση γραμμή του σώματος. Συνεχίζει να υπάρχει έντονη ανύψωση της ωμοπλάτης. Τώρα όμως οι μύες του τενόντιου πετάλου (στροφείς του ώμου) είναι αρκετά ισχυροί ώστε να αποτρέπουν την πλήρη πτώση των ώμων κατά την ανύψωση της κεφαλής (όπως συνέβαινε τις πρώτες ημέρες της γέννησης). Εξαιτίας της μεγαλύτερης κινητικότητας των κάτω άκρων και της σπονδυλικής στήλης, το κέντρο βάρους μετακινείται σταδιακά προς τα κάτω. Έτσι ο άνω κορμός υποστηρίζει λιγότερο βάρος, από αυτό

που υποστήριζε κατά την γέννηση του βρέφους. Το βάρος που υποβαστάζουν οι ώμοι κατανέμεται στους ώμους και στις άκρες των σφιγμένων σε γροθιά άκρων χεριών και όχι στους αγκώνες, γιατί αυτοί βρίσκονται αρκετά πίσω από το επίπεδο των ώμων. Κατά την ηρεμία τα άνω άκρα του βρέφους αρχίζουν να απάγονται και να στρέφονται προς τα έξω, ενώ τα δάκτυλα και οι παλάμες του είναι κλειστά (σφιγμένες σε γροθιά).



Εικ. 36.

Το δυο μηνών βρέφος σηκώνει το κεφάλι του μη συμμετρικά και λίγο πιο πάνω από το επίπεδο των ώμων, μεταφέροντας έτσι περισσότερο βάρος στον κορμό και στα κάτω άκρα. Καθώς σηκώνει το κεφάλι του, σπρώχνει προς τα κάτω περισσότερο το ένα

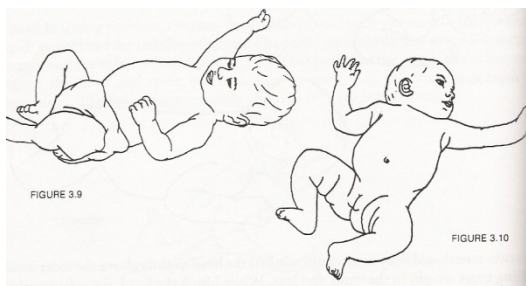
άνω άκρο παρά το άλλο άκρο, με αποτέλεσμα ο ένας ώμος του να σηκώνεται ψηλότερα σε σχέση με τον άλλον. Τα αντιβράχια τώρα δέχονται μέρος του βάρους του σώματος είτε γιατί οι αγκώνες είναι πιο μπροστά, είτε γιατί είναι πιο κοντά στους ώμους. Η ωλένια πλευρά του άκρου χεριού δέχεται και αυτή πια βάρος, αφού έχει ελαττωθεί η έσω στροφή του άνω άκρου. Οι μύες του τραχήλου και των ώμων δεν είναι ακόμα αρκετά ισχυροί ώστε να συγκρατήσουν το κεφάλι σε αυτή τη θέση για περισσότερο από λίγα δευτερόλεπτα. Το δύο μηνών βρέφος όταν είναι ξύπνιο συνήθως δεν θέλει να μένει στην πρηνή θέση για πολύ χρόνο, αφού σε αυτή τη θέση απαιτείται μεγαλύτερο έργο για να κινηθεί και να παρατηρήσει τον κόσμο.

Στην ύπτια θέση το ένα προς δύο μηνών βρέφος κουνά τα άνω άκρα του τυχαία και ακανόνιστα. Η κίνηση της απαγωγής και η κίνηση της προσαγωγής των ώμων γίνεται τώρα σε μεγάλα εύροι, ενώ η κίνηση της κάμψης γίνεται σε περιορισμένο εύρος. Αυτό το εύρος της κίνησης είναι εφικτό επειδή το κεφάλι, η ωμοπλάτη και η σπονδυλική στήλη διατηρούνται μακριά από την επιφάνεια στήριξης.



Εικ. 37.

Η βαρύτητα και οι κινήσεις του ίδιου του βρέφους βοηθούν στην έκπτυξη του θώρακα και στην επιμήκυνση του μείζονα και ελάσσονα θωρακικού μυός. Καθώς το βρέφος ωριμάζει και μεγαλώνει, οι δυνάμεις συμπίεσης που ασκούνται στην άρθρωση του ώμου σταδιακά αυξάνονται. Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα που παρατηρείται στην ηλικία αυτή, εκλύεται μερικώς από την συμμετρική προσαγωγή των ωμοπλατών.

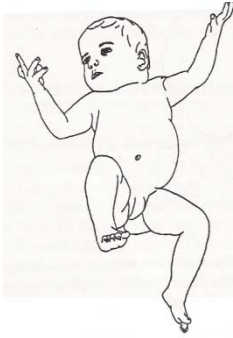


Εικ. 38.

Το ένα προς δύο μηνών βρέφος εμφανίζει τυχαίες και ακανόνιστες κινήσεις στα άνω άκρα ως απάντηση στο γενικευμένο εκτατικό πρότυπο που υπάρχει σε όλο τους το σώμα. Το βρέφος

ακόμη δεν είναι ικανό να κουνά τα άνω άκρα του μόλις έρθει σε επαφή με ένα οπτικό ερέθισμα. Ωστόσο όμως σε ένα δύο-μηνών βρέφος ο οπτικός ερεθισμός προκαλεί την έκλυση συγκεκριμένων «κινητικών απαντήσεων». Όταν εκτελείται μια τυχαία κίνηση

και κατά την διάρκειά της παρουσιαστεί ένα οπτικό ερέθισμα, το σώμα του μωρού μένει ακίνητο. Από την άλλη πλευρά, όταν το μωρό είναι ακίνητο και παρουσιαστεί ένα οπτικό ερέθισμα, τα άνω άκρα κινούνται ακανόνιστα και τυχαία και τα χέρια του (οι παλάμες του) ανοίγουν και κλείνουν αυτόματα-αντανακλαστικά. Συνεπώς το δύο μηνών βρέφος αντιδρά σε ένα ξαφνικό οπτικό ερέθισμα αλλάζοντας τη στάση του σώματός του.



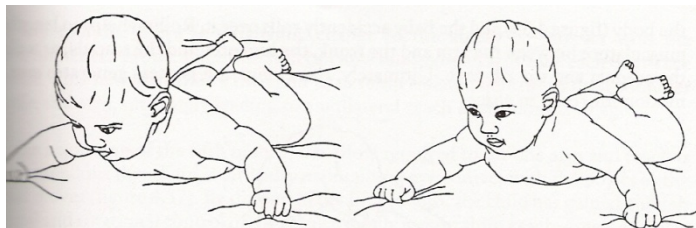
Εικ. 39.

Οι κινήσεις του άνω άκρου προσομοιάζουν με την κίνηση του ανεμόμυλου. Για παράδειγμα όταν το ένα άκρο κινείται προς τα πάνω, το άλλο κινείται προς τα κάτω (Εικ. 39).

Αυτή η κίνηση επιδρά στην ανάπτυξη της ωμικής ζώνης. Οι ώμοι του βρέφους λειτουργούν ανεξάρτητα γιατί οι ωμοπλάτες ακόμα δεν είναι δυναμικά (ενεργητικά) σταθεροποιημένες πάνω στον θωρακικό κλωβό. Στους μήνες που ακολουθούν, χάρη στις σύνθετες στηρικτικές δραστηριότητες που εκτελούνται στην πρηνή θέση οι ωμοπλάτες αρχίζουν να σταθεροποιούνται δυναμικά πάνω στον θωρακικό κλωβό. Αυτό θα αλλάξει την φύση των κινήσεων του άνω άκρου κατά την εκτέλεση των διαφόρων δραστηριοτήτων προσέγγισης.

3^{ος} -5^{ος} μήνας

Μεταξύ τρίτου και πέμπτου μήνα η ωμική ζώνη και τα άνω άκρα κατακλύζονται από σημαντικές ιδιοδεκτικές και κιναισθητικές πληροφορίες μέσω των διάφορων δραστηριοτήτων του βρέφους. Στην πρηνή θέση τα άνω άκρα υποστηρίζουν και κινούν δυναμικά το βάρος του σώματος ενώ σε αυτή τη θέση αρχίζουν να αναπτύσσονται εμπειρίες που εξασκούν την κρίση του παιδιού. Επιπλέον τα άνω άκρα επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη των πλευρών, της σπονδυλικής στήλης, της λεκάνης και των κάτω άκρων. Αντίστροφα οι πληροφορίες που καταφτάνουν στα άνω άκρα εξαρτώνται από την ανάπτυξη των υπόλοιπων τμημάτων του σώματος. Για παράδειγμα το τριών με πέντε μηνών βρέφος μεταφέρει το βάρος του σώματός του από τους ώμους του, στην κοιλιά του, στην λεκάνη του και στα ισχία του. Αυτό δημιουργεί το δυναμικό για την ανάπτυξη του ελέγχου των κοιλιακών μυών (ανάπτυξη κοιλιακού ελέγχου). Με τη σειρά τους οι ενεργοποιημένοι / δραστηριοποιημένοι κοιλιακοί σταθεροποιούν την ωμική ζώνη στον κορμό δημιουργώντας έτσι το υπόβαθρο για την ανάπτυξη δυναμικού ελέγχου στα άνω άκρα κατά την εκτέλεση των διάφορων συλληπτικών δραστηριοτήτων. Η ανάπτυξη της αδρής κινητικότητας σχετίζεται αμοιβαία με την ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας και είναι αδύνατον να απομονωθεί η μία από την άλλη.

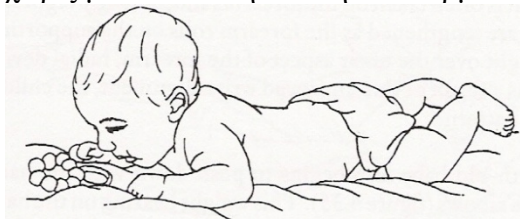


Εικ. 40, 41.

Στην πρηνή θέση τα τριών-μηνών βρέφος αρχίζει να χρησιμοποιεί συμμετρικά και ενάντια στην επιφάνεια στήριξης το άνω άκρο του καθώς και την ωμική του ζώνη. Τα άνω άκρα απάγονται και οι αγκώνες είναι τώρα ευθυγραμμισμένοι με ένα οριζόντιο επίπεδο με τους ώμους. Το βρέφος προκειμένου

να σηκώσει το κεφάλι του και τον θώρακά του προσάγει συμμετρικά και οριζόντια τα άνω άκρα του, στρέφοντάς τα προς τα μέσα σε μια κίνηση ενάντια στην επιφάνεια στήριξής του (Εικ. 40, 41). Αυτό ισχυροποιεί την στερνική μοίρα του μείζονα θωρακικού μυ.

Καθώς η ωμοπλάτη απάγεται, ο πρόσθιος οδοντωτός ενεργοποιείται, σταθεροποιώντας την ωμοπλάτη στον θωρακικό κλωβό. Για να απομακρύνει τα άνω άκρα του από την επιφάνεια στήριξης και για να μεταφέρει το βάρος του σώματός του στους άνω κοιλιακούς μύες και στα ισχία, το βρέφος κάνει μεγάλη και σημαντική προσπάθεια. Από τη στιγμή που οι αγκώνες παύουν να είναι πίσω από τους ώμους, το παιδί είναι αδύνατον να ηρεμήσει σε αυτή τη θέση ή να παραμείνει σε αυτή τη θέση χωρίς μια συνολική πτώση του κορμού.



Εικ. 42.

Το τριών μηνών βρέφος διακατέχεται από την επιθυμία να εξερευνήσει οπτικά το περιβάλλον του. Γι' αυτό το λόγο το βρέφος προκειμένου να σηκώσει το κεφάλι του και το θώρακα του σπρώχνει με τα χέρια του την επιφάνεια στήριξης (επαναλαμβανόμενα), καταναλώνοντας με αυτόν τον τρόπο μεγάλα ποσά ενέργειας. Το βρέφος δεν προτιμά να μένει στην πρηνή θέση για μεγάλες περιόδους α) είτε εξαιτίας των αποτυχημένων προσπαθειών του να σηκώσει το κεφάλι και τον θώρακά του, β) είτε λόγω της κούρασής του. Σε αυτή την ηλικία και σε αυτή τη θέση το βρέφος εξερευνά και μαθαίνει τον κόσμο με το στόμα του (Εικ. 42). Οι ώμοι και τα άνω άκρα του γενικά παρέχουν επαρκή κεντρική σταθερότητα για την εκτέλεση των εκούσιων ενεργητικών κινήσεων της κεφαλής, του αυχένα και της περιστοματικής του περιοχής.

Στην πρηνή θέση το τεσσάρων μηνών βρέφος αρχίζει να στηρίζεται έχοντας τα αντιβράχια τεντωμένα, αρχίζει να τα τεντώνει με το άκρο χέρι του σε επαφή με την κλειδική και την στερνική μοίρα του μείζονα θωρακικού μυ. Επομένως το άνω άκρο σπρώχνει ενάντια στην επιφάνεια στήριξης με τον βραχίονα να είναι σε θέση κάμψης και προσαγωγής. Αυτή η επιπλέον στήριξη που παρέχεται στους ώμους ελαττώνει την προσπάθεια που απαιτείται για να «λειτουργήσει» το βρέφος στην πρηνή θέση.



Εικ. 43.

Η πρόσθια μοίρα του δελτοειδή μυ ισχυροποιείται, αυξάνοντας την σταθερότητα της ωμικής ζώνης του βρέφους και επιτρέποντας σε αυτό καλύτερο δυναμικό έλεγχο. Το τεσσάρων-μηνών βρέφος αρχίζει τις πλάγιες μεταφορές βάρους. Αυτό το κάνει ωθώντας και απομακρύνοντας το βραχίονα και το αντιβράχιο του ενός άνω άκρου του από την επιφάνεια στήριξης και μεταφέροντας βάρος στο άλλο άνω άκρο του (Εικ. 43).



Εικ. 44.

Μερικές φορές το άκρο που ωθεί και σπρώχνει το βάρος γλιστρά έξω από το σώμα (Εικ. 44) με αποτέλεσμα το μωρό να ρολλάρει κατά λάθος, γύρω από αυτό το άκρο. Το ρολλάρισμα βοηθάει στην επιμήκυνση του μυϊκού

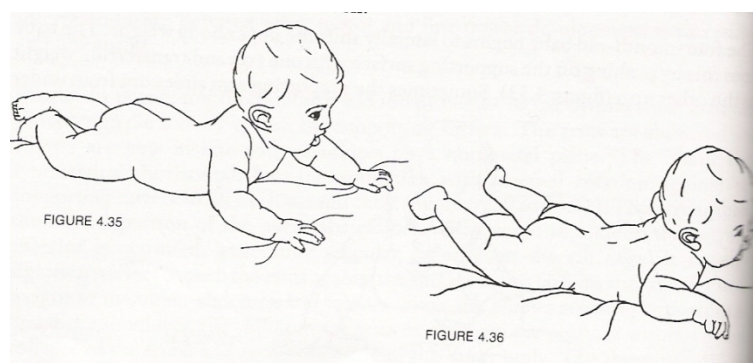
συστήματος ανάμεσα στο άνω άκρο και στον κορμό (ανάμεσα στο βραχιόνιο και στην ωμοπλάτη και ανάμεσα στην ωμοπλάτη και τον θωρακικό κλωβό). Σε τελική ανάλυση αυτή η διαδικασία επιμήκυνσης διευκολύνει τις συλληπτικές δραστηριότητες του μωρού.

Στην πρηνή θέση, το βάρος συχνά υποβαστάζεται από τα αντιβράχια. Έτσι, κατά την μετατόπιση του βάρους πραγματοποιείται επιμήκυνση στους υπτιαστές και πρηνιστές μύες του πήχη (καθώς αυτός κινείται στην επιφάνεια στήριξης). Καθώς το παιδί μετατοπίζει το βάρος του στην ωλένια επιφάνεια του πήχη, η κερκιδική απόκλιση του καρπού αυξάνεται.

Το παιδί «οδηγείται» σε ένα πρότυπο σύλληψης πιο αποδοτικό και πιο αποτελεσματικό και αιτία είναι η νέα αυτή βελτιωμένη θέση του καρπού ως προς το άνω άκρο (έτσι όπως προσανατολίζεται σε κερκιδική απόκλιση ως προς τον πήχη).

Το τεσσάρων μηνών βρέφος αρχίζει να σπρώχνει προς τα κάτω με τα χέρια του έχοντας τους αγκώνες του σε μερική έκταση. Αυτές οι μεταφορές βάρους πάνω στα χέρια επιμηκώνουν τους μακρούς καμπήρες των δακτύλων, τους εν τω βάθη μύες και τον μαλακό ιστό της παλάμης και του αντίχειρα.

Όταν εμφανίζεται ένα παιχνίδι το βρέφος το παρατηρεί οπτικά και το επεξεργάζεται όμως ακόμη δεν έχει επαρκή έλεγχο στον κορμό ή δεν έχει επαρκή σταθερότητα στην ωμική ζώνη ώστε να σηκώσει το ένα άνω άκρο του και να τα πιάσει. Το βρέφος προσπαθεί να προσεγγίσει το παιχνίδι χρησιμοποιώντας την πλήρη έκταση του σώματός του. Το παιδί φαίνεται να προσεγγίζει το παιχνίδι με τα μάτια του και με το στόμα του.



Εικ. 45.

Στους πέντε μήνες υπάρχει μια δυναμική αλλαγή στην ικανότητα του βρέφους να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του στην πρηνή θέση, αφού τώρα μπορεί και μεταφέρει όλο το βάρος του στο ένα άκρο και με το άλλο ελεύθερο άκρο του προσεγγίζει και «μαθαίνει» τον κόσμο. Αυτή η νέα ικανότητα επιτρέπει στο βρέφος την ανάπτυξη ετερόπλευρου ελέγχου για κάθε ωμική ζώνη και για κάθε άνω άκρο ξεχωριστά (μεμονωμένος έλεγχος). Επιπρόσθετα αυτή η νέα ικανότητα «οδηγεί» στην ετερόπλευρη σύλληψη που επιτυγχάνεται στον έκτο μήνα.

Στην αρχή του πέμπτου μήνα η προσπάθεια που απαιτείται από ένα βρέφος που κινείται, ώστε να σηκώσει το χέρι του και να πιάσει ένα αντικείμενο είναι τόσο μεγάλη, που δεν επιτρέπει στο βρέφος τη συνεχή οπτική επαφή με το αντικείμενο. Μέχρι το τέλος του πέμπτου μήνα το βρέφος έχει αποκτήσει επαρκή έλεγχο στον κορμό (πλάγιο και στροφικό) τέτοιο ώστε να μπορεί εύκολα να μετατοπίζει το βάρος του, να πιάνει, να αρπάζει, να κρατά αντικείμενα και να παίζει. Εξαιτίας της ολοένα και αυξανόμενης δύναμης του δελτοειδή και του μείζονα θωρακικού, το βρέφος μπορεί να διατηρεί τον αγκώνα του κάθετο ως προς το επίπεδο του ώμου του και του

κορμού του. Ο αγκώνας είναι ελαφρώς πιο μπροστά από τον ώμο, επιτρέποντας έτσι την αποφόρτιση του ενός άκρου από το βάρος του σώματος.



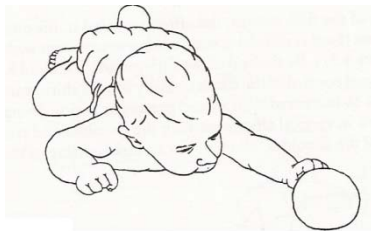
Εικ. 46.

Το παιδί είναι ικανό να μετατοπίζει πλάγια το βάρος του πάνω στο ένα άνω άκρο του χρησιμοποιώντας έτσι

και τα δύο άκρα χέρια του για τις εξερευνήσεις του (Εικ. 46).

Το άνω άκρο πάνω στο οποίο μεταφέρεται το βάρος του σώματος προσάγεται ως προς τον κορμό για λόγους σταθερότητας. Το βρέφος δεν έχει ακόμα αρκετή δύναμη για να απάγει το άνω άκρο του από την επιφάνεια στήριξης και έτσι επιστρέφει σε μια συμμετρική πρηνή θέση για να συνεχίσει το παιχνίδι του. Η σταθεροποίηση της ωμικής ζώνης έχει αυξηθεί, καθώς έχει αναπτυχθεί ο κοιλιακός έλεγχος. Το παιδί μπορεί να στρέφει τους πήχεις του σε ουδέτερη θέση και να τοποθετεί και τα δύο άκρα χέρια του σε μια λειτουργική θέση κατάλληλη για παιχνίδι. Όλες οι επιφάνειες του άκρου χεριού (συμπεριλαμβανομένου και του αντίχειρα) είναι τώρα πλήρως ανοικτές. Αυτό οφείλεται στις ιδιοδεκτικές εμπειρίες που «απέκτησε» η κερκιδοπαλαμιαία επιφάνεια του άκρου χεριού, κατά τη διάρκεια της μεταφοράς βάρους, με τα άνω άκρα τεντωμένα.

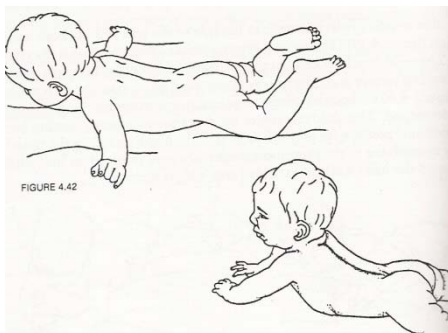
Η απόσταση στην οποία μπορεί ένα βρέφος να φτάσει ένα αντικείμενο συνεχίζει να αυξάνεται και ενώ το βρέφος είναι στην πρηνή θέση μπορεί να προβάλλει τα άνω άκρα του πάνω από το κεφάλι του.



Εικ. 47.

Αυτό το εύρος στην άρθρωση του ώμου είναι εφικτό επειδή η κατώτερη μοίρα της σπονδυλικής στήλης εκτείνεται ενεργητικά. Στην καθιστή θέση το βρέφος δεν μπορεί να ανυψώσει τα χέρια του πάνω από το κεφάλι του, μέχρι την ηλικία των 11 μηνών.

Αυτό γίνεται γιατί δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς η ενεργητική έκταση της οσφυϊκής μοίρας της σπονδυλικής στήλης, ενάντια στην βαρύτητα. Το βρέφος παίζει ανάμεσα στη θέση πρηνής έκτασης του σώματος και στη θέση της μεταφοράς βάρους με εκτεταμένα τα άνω άκρα (με τεντωμένα άνω άκρα).



Εικ. 48, 49.

Αυτό είναι θαυμάσιο για την ωμική ζώνη, αφού η ωμοπλάτη κινείται από θέση προσαγωγής και στροφής προς τα κάτω (Εικ. 48) σε θέση απαγωγής και στροφής προς τα πάνω (Εικ. 49). Η έκταση του αγκώνα ενισχύεται συνεχώς. Η έκταση του καρπού αυξάνεται και τα ερεθίσματα που δέχεται το άνω άκρο αυξάνουν την

επιφάνεια του άκρου χεριού σε όλες τις κατευθύνσεις («ανοίγει» η άκρα χείρα). Η ισορροπία που αναπτύσσεται κατά την κάμψη και κατά την έκταση του κορμού παρέχει στο βρέφος την απαραίτητη κεντρική σταθερότητα για να προσεγγίζει τα

διάφορα αντικείμενα και για να εκτελεί διάφορες δραστηριότητες σε όλες τις θέσεις και με το άκρο χέρι του, σε απόσταση από το κορμό.

Το βρέφος στην καθιστή θέση μπορεί να υποβαστάζει το βάρος του στα εκτεταμένα άνω άκρα του. Ωστόσο όμως οι προστατευτικές εκτατικές αντιδράσεις που χρειάζονται για να εμποδίσουν μια πτώση προς τα μπροστά, δεν έχουν ακόμα αναπτυχθεί.



Εικ. 50, 51.

Στην ύπτια θέση το τριών-μηνών βρέφος προσάγει τα άνω άκρα και τα στρέφει προς τα έσω, ώστε να τα φέρει πάνω στο σώμα του.

Μπορεί να σταθεροποιήσει τις κλειστές του γροθιές πάνω από τον θώρακά του (Εικ. 50). Μπορεί επίσης να πιέσει με το χέρι του κλειστό σε γροθιά το άλλο χέρι (άκρο χέρι) και να τα φέρει και τα δύο του χέρια στο στόμα (Εικ. 51).

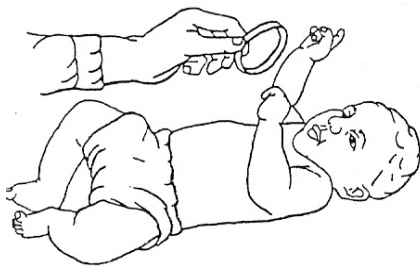
Η ικανότητα του βρέφους να προσάγει ταυτόχρονα τα δύο του άνω άκρα στη μέση γραμμή και στο στόμα του οφείλεται στην σταθερότητα του κορμού καθώς αυτός αποκτά ένα συνολικό πρότυπο καμπτικής στάσης.



Εικ. 52.

Από την άλλη πλευρά, όταν το τριών-μηνών βρέφος κάθεται στη καθιστή θέση με υποστήριξη (το στηρίζει κάποιος) σκύβει το κεφάλι του για να φτάσει το στόμα του στα χέρια του. Αυτό συμβαίνει επειδή σε αυτή τη θέση (που είναι ενάντια στη βαρύτητα) το βρέφος στερείται της απαιτούμενης κεντρικής σταθερότητας

στην ωμική ζώνη και στον κορμό, ώστε να σηκώσει τα χέρια του και να πιάσει το στόμα του (Εικ. 52).



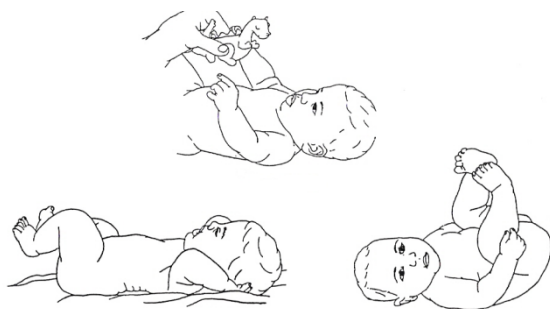
Εικ. 53.

Το τριών-μηνών βρέφος είναι ικανό να παρατηρεί οπτικά τα αντικείμενα. Το βρέφος μπορεί να αρπάξει παιχνίδια και με τα δύο του άνω άκρα), ή να γυρίσει στην πρηνή θέση με ένα ασύμμετρο πρότυπο κίνησης (Εικ. 53). Οι κινήσεις

του άνω άκρου που γίνονται είναι απαγωγή και προσαγωγή και σπάνια ξεπερνούν τις 90°. Οι αγκώνες, οι καρποί και τα (άκρα) χέρια κάμπτονται κατά την προσπάθεια του βρέφους να πιάσει (αρπάξει) ένα αντικείμενο.

Το τεσσάρων-μηνών βρέφος χρησιμοποιεί ένα περισσότερο συμμετρικό τρόπο για να προσεγγίζει αντικείμενα έχοντας τους αγκώνες του εκτεταμένους περίπου κατά 100° (Erhardt, 1982). Παρατηρείται μικρότερη έσω στροφή στα άνω άκρα και το παιδί εκτός από το να απάγει τα άνω άκρα του, αρχίζει παράλληλα και να τα κάμπτει. Αν και ακόμα δεν είναι ικανό να φτάσει ένα αντικείμενο που βρίσκεται πάνω από τις 90°, ωστόσο όμως μπορεί να το παρατηρεί και παράλληλα να κρατά για λίγο το άνω άκρο του στον αέρα. Το τεσσάρων-μηνών βρέφος συνεχώς να πιάνει με τα χέρια του

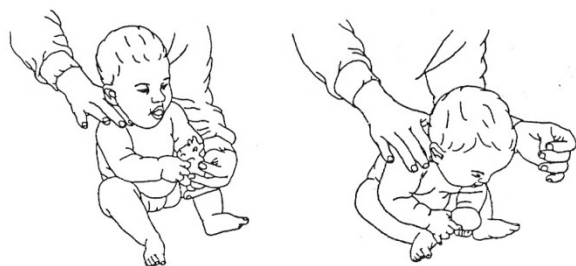
το υπόλοιπο σώμα του και τώρα πια είναι ικανό να φτάνει το κεφάλι του και τα πόδια του.



Εικ. 54.

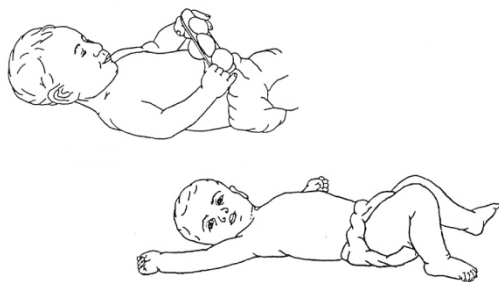
Το τεσσάρων-μηνών βρέφος στην καθιστή θέση με υποστήριξη (το στηρίζει κάποιος) πιάνει και φτάνει τα αντικείμενα με προσαγωγή των άνω άκρων του. Είναι ικανό τώρα πια να κρατά πιο σταθερά τα παιχνίδια του (Εικ. 54). Αξιοσημείωτο είναι ότι τα μάτια

του, το στόμα του και τα άνω άκρα του πλησιάζουν όλα το παιχνίδι. Όπως και στο τριών-μηνών βρέφος έτσι και το τεσσάρων-μηνών βρέφος σκύβει το κεφάλι του προς τα χέρια του ώστε να εξερευνήσει με το στόμα του το παιχνίδι (Εικ. 55).



Εικ. 55.

Στην ύπτια θέση το πέντε-μηνών βρέφος συνεχίζει να χρησιμοποιεί ένα αμφίπλευρο πρότυπο προσέγγισης αντικειμένων, μόνο που τώρα πρώτα αρπάζει με το ένα χέρι το αντικείμενο και στη συνέχεια έρχεται και ενώνεται με το άλλο χέρι.



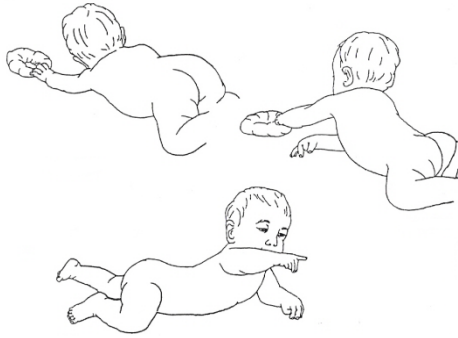
Εικ. 56.

Αυτό αποτελεί την περίπλοκη αρχή της ετερόπλευρης σύλληψης, που αναπτύσσεται μέχρι την ηλικία των έξι μηνών. Στους πέντε μήνες το βρέφος μπορεί και κάμπτει το άνω άκρο του και δεν περιορίζεται πια, μόνο στην προσαγωγή του. Οι αγκώνες

εκτείνονται περίπου μέχρι τις 110° (Erhardt, 1982). Καθώς το βρέφος παίζει το παιχνίδι χέρι-πόδι (δηλαδή πλησιάζει και ακουμπά τα πόδια του με τα χέρια του στην ύπτια θέση) (κατά τη διάρκεια του πέμπτου και του έκτου μήνα) οι καμπτήρες του αγκώνα προοδευτικά επιμηκύνονται. Το βρέφος στην ηλικία των πέντε μηνών έχει αρκετή ελευθερία κίνησης στο άνω μέρος του θώρακα και στα άνω άκρα (Εικ. 56).

6^{ος} μήνας

Στην πρηγή θέση το βρέφος συνεχίζει να φτάνει και να πιάνει αντικείμενα που βρίσκονται μπροστά του, επιμηκύνοντας έτσι τους ωμοπλατοβραχιόνιους και τους ωμοπλατοθωρακικούς μύες. Το γεγονός ότι το βρέφος μπορεί να διορθώσει σε αυτή τη θέση το κέντρο βάρους του, είναι ενδεικτικό του καλύτερου πλάγιου ελέγχου που έχει αναπτυχθεί στον κορμό του.



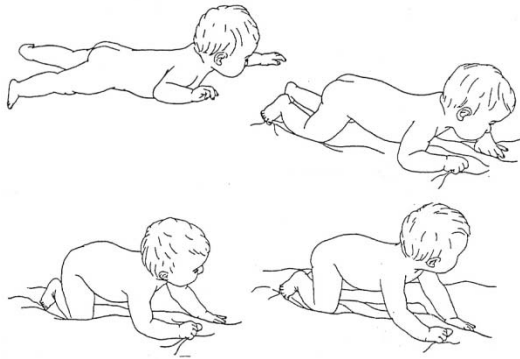
Εικ. 57.

Το βρέφος μεταφέροντας το βάρος του στο ένα άκρο και διαχωρίζοντας την μία από την άλλη του πλευρά, φτάνει πιο εύκολα πια στα αντικείμενα που βρίσκονται γύρω του (Εικ. 57).

Το βρέφος δεν προσάγει πια στον κορμό του το άκρο πάνω στο οποίο έχει μεταφερθεί το βάρος του σώματός του όπως έκανε στους πέντε μήνες για να αυξήσει την σταθερότητα του κορμού του. Αντί γι' αυτό, το μωρό με το άνω άκρο του σπρώχνει προς τα κάτω την επιφάνεια στήριξης συμπιέζοντας τις αρθρώσεις της ωμικής του ζώνης. Το μωρό είναι ικανό να διατηρήσει αυτόν τον οπίσθιο έλεγχο του κορμού του για λίγο, ενώ παίζει με ένα αντικείμενο. Αυτή η οπτικά καθοδηγούμενη προσέγγιση αντικειμένων: α) ενδυναμώνει τους μύες του ώμου και του ισχίου (την πλευρά εκείνης που υποδέχεται το βάρος), β) αυξάνει την διαγώνια κοιλιακή δραστηριοποίηση.

Το έξι-μηνών βρέφος, εξαιτίας της αυξημένης ικανότητας να εντοπίζει τα οπτικά και τα ακουστικά ερεθίσματα, επιθυμεί όλο και πιο πολύ να σηκωθεί από το πάτωμα. Το βρέφος αρχίζει να σπρώχνει προς τα πίσω το βάρος του έχοντας τα άνω άκρα του σε προσαγωγή και τα ισχία του σε κάμψη.

Αν και το έξι-μηνών βρέφος συνήθως κάνει μεταφορές βάρους πάνω στους πήχεις του, περιστασιακά μπορεί να εκτείνει τα άνω άκρα του σπρώχνοντας μη συμμετρικά για να ανεβεί προς τα πάνω (Εικ. 58). Το μωρό σε αυτή τη νέα θέση παρατηρεί το περιβάλλον του (έστω και για λίγο) από μία νέα οπτική γωνία.



Εικ. 58.

Στην καθιστή θέση το 6 μηνών βρέφος, υποστηριζόμενο από έναν ενήλικα ή από μια καρέκλα, το μωρό είναι ικανό να φτάνει και να συλλαμβάνει με ακρίβεια αντικείμενα έχοντας τους αγκώνες του σε έκταση.

Η σταθερότητα του άκρου χεριού εξαρτάται από τον βαθμό ελέγχου των μακρών καμπτήρων και εκτεινόντων μυών των δακτύλων (Boehme, 1988). Οι μύες αυτοί εκφύονται από το περιφερικό άκρο του βραχιόνιου οστού, διαπερνούν την άρθρωση του αγκώνα, την άρθρωση του καρπού, διαπερνούν τα οστά του καρπού και εισέρχονται μέσα στην περιοχή των μετακαρπίων. Η μυϊκή δραστηριότητα στην περιοχή του πήχη μπορεί να ψηλαφηθεί ακόμα και με μια μικρή λεπτή κίνηση στο άκρο χέρι. Ο καρπός του βρέφους τείνει προς την ουδέτερη θέση καθώς αναπτύσσεται ολοένα και περισσότερο ο έλεγχος των καμπτήρων και των εκτεινόντων μυών των δακτύλων. Γενικά αυτό πραγματοποιείται κοντά στο τέλος του έκτου μήνα.

Σε αυτό το στάδιο κρατάει ένα αντικείμενο με τα δάκτυλα σε κάμψη και τον αντίχειρα σε προσαγωγή (Erhardt, 1982). Η περιφερική φάλαγγα του αντίχειρα είναι συχνά σε κάμψη. Ωστόσο όμως μεγαλύτερα αντικείμενα, που ταιριάζουν (ως προς το μέγεθος και το σχήμα) με την παλάμη κρατιούνται με μια κερκιδωπαλαμιαία λαβή. Σε αυτή τη λαβή τα δάκτυλα πιέζουν το αντικείμενο στην κερκιδική πλευρά του (άκρου) χεριού με τον αντίχειρα να εκτελεί αντίθεση (Erhardt, 1982).

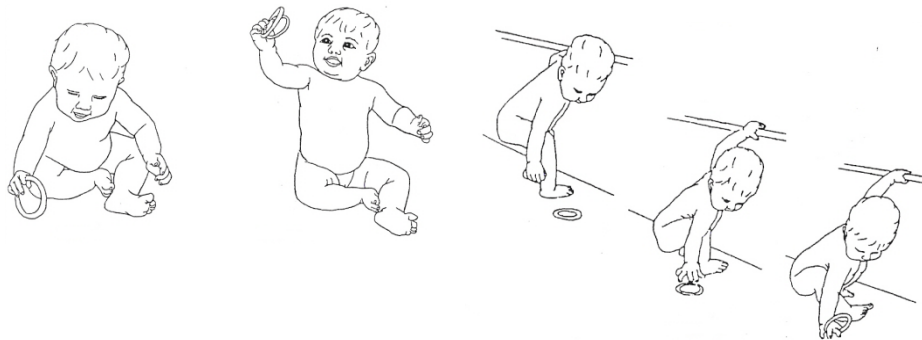


Εικ. 59.

Στους έξι μήνες τα άνω άκρα βρίσκονται σε έκταση και εμφανίζεται η κίνηση πρηνισμού. Απλώνει τα χέρια στα παιχνίδια, ενώ η προστατευτική έκταση των άνω άκρων μπροστά έχει αναπτυχθεί (Εικ. 59). Στην πρηνή θέση στηρίζει το βάρος του στα χέρια με έκταση των βραχιόνων, ενώ ο θώρακας και το άνω μέρος της κοιλιάς, δεν εφάπτονται στο κρεβάτι και μένει σε πλήρη εκτατική θέση για λίγα δευτερόλεπτα.

7^{ος} -9^{ος} μήνας

Επίσης οι ωμοπλατοβραχιόνιοι μύες ισχυροποιούνται επιτρέποντας έτσι στο βρέφος να ελέγχει την στροφή του άνω άκρου. Ο πρόσθιος οδοντωτός και οι πλάγιοι κοιλιακοί είναι οι μύες που «ελέγχουν» αυτή την κίνηση. Η δυναμική σταθερότητα της ωμοπλάτης αυξάνεται και το μωρό έχει καλύτερο έλεγχο του άνω άκρου κατά τη διάρκεια της σύλληψης αντικειμένων και της αυτοεξυπηρέτησης (Εικ. 61).

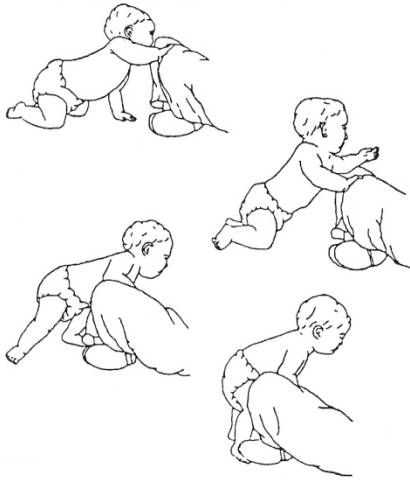


Εικ. 60

Εικ. 61

Τώρα το μωρό είναι ικανό να κρατά για περισσότερο χρόνο τη θέση του άνω άκρου του, να παρατηρεί ένα παιχνίδι, ή να παίζει με ένα παιχνίδι ή να χαιρετά (Εικ. 60). Οι μύες του αγκώνα, του πήχη του και του καρπού του άκρου χεριού ισχυροποιούνται καθώς το βρέφος χρησιμοποιεί τα άνω άκρα του για να κινηθεί από την πρηνή στην τετραποδική θέση, από την τετραποδική στην καθιστή θέση ή από την τετραποδική στην όρθια θέση (Εικ. 62). Το βρέφος ενσωματώνει τον έλεγχο αυτής της θέσης στη λειτουργία όταν αρχίζει να σπρώχνει ή να τραβά τα παιχνίδια του. Τα μωρά σε αυτή την περίοδο της ζωής τους αρχίζουν να τρέφονται μόνα τους. Για να γίνει αυτό απαιτείται ο δυναμικός έλεγχος ολόκληρου του άνω άκρου, του κορμού, του κάτω άκρου, του στόματος και των οφθαλμών.

Στην τετραποδική θέση η μεταφορά του βάρους προς όλες τις κατευθύνσεις επιμηκώνει τους μύες και τα μαλακά μέρη της παλάμης και των δακτύλων του άκρου χεριού. Οι ισοροπιστικές αντιδράσεις βελτιώνονται και τα παλαμιαία τόξα ενισχύονται, καθώς



Εικ. 62

το μωρό κινείται μέσα και έξω από την τετραποδική θέση και το πλάγιο κάθισμα (Boehme, 1988).

Για να πραγματοποιηθεί ο υπτιασμός του πήχη απαιτείται ο έλεγχος του ώμου, του αγκώνα και του καρπού ο οποίος έχει αναπτυχθεί στις αδρές, κινητικές δραστηριότητες του βρέφους.

Μέχρι τους 9 μήνες, ο καρπός είναι αρχικά τοποθετημένος σε ουδέτερη θέση και στη συνέχεια είναι τοποθετημένος σε θέση έκτασης.

10^{ος} - 12^{ος} μήνας

Στο στάδιο αυτό η ανεπτυγμένη ακρίβεια των κινήσεών τους, είναι εμφανής. Το βρέφος τώρα συνδυάζει με μεγαλύτερο ενθουσιασμό τα διάφορα εξελιγμένα κινητικά του πρότυπα ώστε να επιτελέσει την λειτουργία που θέλει.

Με την συνεχή εξάσκηση, η στροφή του αντίχειρα αυξάνεται.

Εικ. 63



Το 10 έως 12 μηνών βρέφος είναι ικανό να κρατά με τα δάκτυλά του και να τρώει ένα μπισκότο με μεγαλύτερη επιδεξιότητα, η οποία εξαρτάται από τον περιστασιακό έλεγχο και από την ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας. Ο σωστός προσανατολισμός των δακτύλων του μωρού μπροστά και μέσα στο στόμα είναι ένας περίπλοκος μηχανισμός. Αυτός ο περίπλοκος μηχανισμός απαιτεί την συνδυασμένη κίνηση του αγκώνα, του πήχη του καρπού και του άκρου χεριού (Εικ. 63).

Στους 12 μήνες το βρέφος έχει τον απαραίτητο έλεγχο του σώματός του ώστε να αρχίσει να λειτουργεί «ανεξάρτητα».

Οι επιδεξιότητες και οι λεπτές κινήσεις θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται οδηγώντας σε όλο και υψηλότερα επίπεδα δημιουργικότητας, ανακαλύψεων και αυτονομίας

Γ. ΜΕΡΟΣ

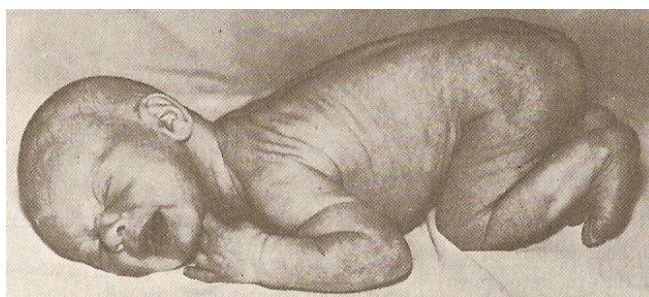
1 .Στάδια Ανάπτυξης και Λειτουργίας Του Άνω Άκρου

Η ανάπτυξη των αισθήσεων και της κίνησης έχει ήδη αρχίσει από την ενδομήτριο ζωή. Έρευνες των τελευταίων ετών, κατέληξαν σε σημαντικά συμπεράσματα αναφορικά με τις αισθητηριακές, συναισθηματικές, νοητικές εμπειρίες και ικανότητες του εμβρύου. Το έμβρυο έχει ανεπτυγμένες όλες του τις αισθήσεις και ιδιαίτερα αυτές της ακοής και της αφής. Βυθισμένο καθώς είναι στο σκοτάδι και την απομόνωση της μήτρας, αλλά έχοντας εν τούτοις ανεπτυγμένη μέσα του την κοινωνικότητα ως πλήρες λογικό και συναισθηματικό ον, έχει τη μοναδική δυνατότητα επικοινωνίας με τον έξω κόσμο και τους γονείς του, δια μέσω της ακοής και της αφής. Όταν η μητέρα και ο πατέρας το χαϊδεύουν, εκείνο στρέφεται ολόκληρο προς το μέρος του χεριού για να δεχτεί τι χάδι.

Από τη στιγμή που το παιδί έρχεται στον κόσμο, αρχίζει μια συνεχή πάλη με τη βαρύτητα, μέχρι να κατορθώσει να σταθεί όρθιο. Η σχέση του με αυτήν είναι περισσότερο αρχέγονη και πιο ουσιώδης απ' ότι με τη μητέρα του. Επειδή η βαρύτητα είναι πιο σημαντική για την αίσθηση της ασφάλειας. Το ανθρώπινο είδος είναι προικισμένο με μια ισχυρή ανάγκη να κυριεύσει τη βαρύτητα και να κατακτήσει την όρθια στάση. Η ικανότητα κίνησης ενάντια σε αυτήν είναι σημείο κλειδί που ψάχνει ο θεραπευτής, γιατί δηλώνει ένα καλά οργανωμένο νευρικό σύστημα. Αυτή η ικανότητα αναπτύσσεται με τον καιρό.

1.1.Το νεογνό κατά τη γέννηση:

Το νεογνό μπορεί να δει, να καθηλώσει το βλέμμα του σε κάποιο αντικείμενο και να το παρακολουθήσει όταν αλλάζει θέση, λ.χ. παρακολουθεί τη μητέρα του καθώς κινείται ή κάποιο παιχνίδι που κρέμεται από ψηλά. Θα δείξει μεγαλύτερο ενδιαφέρον στη θέα μιας κάρτας στην οποία έχει σχεδιαστεί ένα πρόσωπο παρά μιας άλλης λευκής. Θα στρέψει το πρόσωπό του να παρακολουθήσει την εικόνα ενός προσώπου, όχι όμως και όταν αυτή είναι συγκεχυμένη. Στο τέλος της δεύτερης εβδομάδας μπορεί να ξεχωρίζει και προτιμά το πρόσωπο της μητέρας του και αναγνωρίζει τη μυρωδιά της. Σε λίγες μέρες μετά τη γέννηση το κεφάλι του με τη μυρωδιά του μητρικού στήθους. Αμέσως μετά τη γέννηση στρέφει το κεφάλι του στο άκουσμα ανθρώπινης φωνής. Μπορεί συχνά να μιμηθεί το βγάλσιμο της γλώσσας. Δείχνει μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο άκουσμα λέξεων παρά άλλων ηχητικών ερεθισμάτων. Οι αντιληπτικές του ικανότητες προηγούνται κατά πολύ των κινητικών δεξιοτήτων.



Εικ. 64: Το νεογνό κατά τη γέννηση (Πρηνής Θέση)

Το τελειόμηνο βρέφος, κατά τη νεογνική περίοδο, κοιμάται το μεγαλύτερο μέρος του 24ώρου. Χασμουριέται, εμφανίζει λόξιγκα, φταρνίζεται, βήχει, τεντώνεται και έχει σιελόρροια. Μπορεί να θηλάσει και να καταπιεί, να μυρίσει, έχει γεύση και ακοή. Κατακλίνεται στο ένα πλευρό με λυγισμένα τα χέρια και τα πόδια. Σε θέση

πρηνή λυγίζει τα πόδια κάτω από την κοιλιά και με τη λεκάνη ανυψωμένη. Το κεφάλι του στρέφεται προς τη μια πλευρά. Όταν σηκώσουμε του βρέφος σε πρηνή ανάρτηση (με το ένα χέρι κάτω από την κοιλιά του) το κεφάλι του κρέμεται προς τα κάτω και οι αγκώνες του και τα γόνατα είναι λυγισμένα.

Οι πρώτες κινήσεις του ανθρώπου είναι αυτόματες – αντανακλαστικές κινήσεις, ασυντόνιστες και άσκοπες. Η ανάπτυξη του εγκεφάλου κατά το διάστημα αυτό, είναι ατελής και δεν μπορεί να ελέγξει και να κατευθύνει ακόμα τις κινητικές λειτουργίες του κεφαλιού, του κορμού και των άκρων. Παρά την έλλειψη όμως του εγκεφαλικού ελέγχου, μπορούμε και από αυτή ακόμα την ηλικία, να διακρίνουμε τυπικές κινητικές εικόνες. Το νεογνό παρουσιάζει ποικιλία πρωτογενών αντανακλαστικών.

1.2. Τα βρεφικά αντανακλαστικά και πρωτογενή κινητικά πρότυπα, παρουσιάζονται παρακάτω

1.2.1. Το αντανακλαστικό του Moro (Εικ. 65):



Αυτό εκλύεται, όταν το βρέφος μετακινείται ξαφνικά. Κάθε απότομη κίνηση του αυχένα προκαλεί το αντανακλαστικό αυτό. Ένας αποτελεσματικός τρόπος να το ελέγξουμε είναι να σύρουμε το νεογνό από τη ύπτια θέση σε καθιστική θέση και ξαφνικά να αφήσουμε το κεφάλι του να πέσει λίγο προς τα πίσω. Συνίσταται σε μια ταχεία απαγωγή και έκταση των βραχιόνων, με διάνοιξη των δακτύλων. Ακολούθως οι βραχίονες ενώνονται, όπως στο αγκάλιασμα.

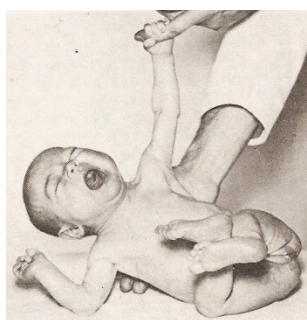
Εικ. 65

Το αντανακλαστικό αυτό έχει κλινική σημασία, γιατί η έκλυση του δίνει μια ένδειξη για το μυϊκό τόνο. Η απόκλιση μπορεί να είναι ασύμμετρη, αν ο μυϊκός τόνος είναι άνισος στις δυο πλευρές ή αν υπάρχει αδυναμία του ενός βραχίονα ή κάκωση στο βραχιόνιο οστό ή την κλείδα. Το αντανακλαστικό αυτό φυσιολογικά καταργείται γύρω στο 2^ο ή 3^ο μήνα.

1.2.2. Το αντανακλαστικό του ξαφνιάσματος (startle reflex)

Αυτό είναι παρόμοιο με το αντανακλαστικό του Moro, αλλά εκλύεται με το άκουσμα ενός αιφνίδιου θορύβου ή άλλου ερεθίσματος. Διαφέρει από το αντανακλαστικό του Moro ως προς το ότι οι αγκώνες είναι λυγισμένοι, ενώ σ' εκείνο είναι τεντωμένοι. Ακόμη, αντίθετα με το αντανακλαστικό του Moro, τα δάκτυλα των χεριών μένουν κλειστά και οι βραχίονες δεν κινούνται τόσο πολύ όσο σε εκείνο.

1.2.3. Το αντανακλαστικό της σύλληψης (Εικ. 66)



Όταν η παλάμη του βρέφους ερεθίζεται τα δάκτυλα κλείνουν. Είναι δυνατόν να ανασηκωθεί από την κούνια του, αν το σύρουμε με το δάκτυλό μας, το οποίο βάλαμε στην παλάμη του. Υπάρχει και αντίστοιχο **πελματικό αντανακλαστικό σύλληψης**. Και τα δύο εξαφανίζονται κατά το 2^ο περίπου μήνα στα φυσιολογικά παιδιά.

Εικ. 66

την

Εικ.



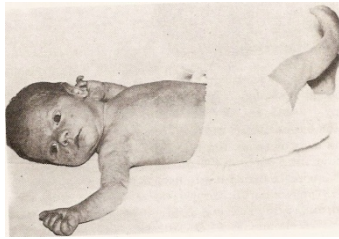
1.2.4. Το αντανακλαστικό της βάδισης (Εικ. 67)

Όταν τα πέλματα έρθουν σε επαφή με το κρεβάτι του, το βρέφος βηματίζει. Το αντανακλαστικό αυτό εξαφανίζεται 6^η με 8^η εβδομάδα, αλλά είναι δυνατό να συνεχιστεί για περισσότερες εβδομάδες, αν το κεφάλι εκτείνεται με εφαρμογή πίεσης προς τα πάνω στο πηγούνι.
67

1.2.5. Το αντανακλαστικό θέσης ενός μέλους

Όταν το μπροστινό μέρος του σκέλους κάτω από το γόνατο, ή του βραχίονα κάτω από τον αγκώνα, έρθει σε επαφή με το άκρο του τραπέζιου, το παιδί σηκώνει το μέλος πάνω από το άκρο.

1.2.6. Το ασύμμετρο τονικό αντανακλαστικό του αυχένα (Εικ. 68)



Όταν το βρέφος αναπαύεται και δεν κλαίει, κείται κατά διαστήματα με το κεφάλι του στο ένα πλευρό, με έκταση του σύστοιχου άνω άκρου και κάμψη συχνά της αντίθετης κατά γόνυ άρθρωσης. Το αντανακλαστικό αυτό εξαφανίζεται φυσιολογικά μετά 2-3 μήνες, αλλά μπορεί να διατηρηθεί στα σπαστικά παιδιά
Εικ. 68

1.2.7. Πρωτεύοντα σημεία

Υπάρχει ποικιλία αντανακλαστικών του στόματος και των χειλιών. Ο Gesell χρησιμοποίησε τον όρο «αντανακλαστικό αναζήτησης» όταν το βρέφος αναζητεί το γάλα, όταν το μάγουλό του έρθει σε επαφή με το μαστό της μητέρας. Αν αγγίξουμε με το δάκτυλο τη γωνία του στόματος, το κάτω χείλος κατέρχεται και η γλώσσα κινείται προς το σημείο ερεθισμού. Όταν το δάκτυλο απομακρύνεται, το κεφάλι στρέφεται και ακολουθεί την κίνηση. Όταν το κέντρο του άνω χείλους ερεθίζεται, το χείλος αυτό ανασηκώνεται.

1.2.8. Το αντανακλαστικό της σύγκλισης και διάνοιξης των βλεφάρων

Διάφορα ερεθίσματα το προκαλούν, ανεξάρτητα του αν το βρέφος είναι ξύπνιο ή κοιμάται. Η κόρη του ματιού αντιδρά στο φως.

1.2.9. Το αντανακλαστικό του «αλεξίπτωτου»

Θεωρείται από πολλούς ότι έχει κλινική σημασία. Εμφανίζεται γύρω στον 6^ο με 9^ο μήνα και διατηρείται από κει και πέρα. Το αντανακλαστικό αυτό εκλύεται αν κρατήσουμε το βρέφος από την κοιλιά αιωρούμενο και ξαφνικά το ξαπλώσουμε στο κρεβάτι. Τότε οι βραχίονες του εκτείνονται σαν μια κίνηση (αντίδραση) άμυνας. Σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, το αντανακλαστικό αυτό δυνατόν να απουσιάζει εντελώς ή να μην εκλύεται φυσιολογικά. Στη σπαστική ημιπληγία είναι ασύμμετρο.

1.2.10. Το αντανακλαστικό του Landa

Εκλύεται όταν το βρέφος αιωρείται συγκρατούμενο από την κοιλιά, όταν το κεφάλι, η σπονδυλική στήλη και τα σκέλη βρίσκονται σε έκταση: αν το κεφάλι καμφθεί, το ισχίο, τα γόνατα και οι αγκώνες κάμπτονται. Συνήθως, εμφανίζεται από τον 3^ο μήνα και εκλύεται δύσκολα μετά τον 1^ο χρόνο. Απουσία του αντανακλαστικού αυτού παρατηρείται στην υποτονία και στη σοβαρή διανοητική καθυστέρηση.

1.2.11. Το πελματικό αντανακλαστικό

Στα φυσιολογικά βρέφη το πέλμα κάμπτεται προς τα έσω μετά από ερεθισμό.

1.2.12. Τα τενόντια αντανακλαστικά

Αυτά εμφανίζονται στο νεογέννητο και έχουν μεγάλη αξία για τη διάγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης, γιατί στη σπαστική της μορφή τα τενόντια αντανακλαστικά είναι ιδιαίτερα έντονα.

1.2.13. Τα κοιλιακά αντανακλαστικά

Αυτά υπάρχουν στα περισσότερα νεογνά.

1.3. Χρησιμοποίηση των χεριών

Το πρωτόγνωρο αντανακλαστικό της σύλληψης εξαφανίζεται πριν αρχίσουν οι πραγματικές εκούσιες κινήσεις.

Πριν αποκτήσει το νεογνό την ικανότητα να συλλαμβάνει εκούσια διάφορα αντικείμενα, τα δάκτυλα που βρίσκονται κλεισμένα πρέπει να ανοίξουν και τα μάτια να συντονιστούν με τις κινήσεις των χεριών του. Το αντανακλαστικό της σύλληψης εξαφανίζεται περίπου τον 3^ο μήνα, και συχνά μόνο ίχνη του είναι δυνατό να παραμείνουν κατά την 8^η εβδομάδα. Τη 12^η εβδομάδα και μερικές φορές νωρίτερα, το βρέφος αρχίζει να τραβάει τα ρούχα του με τα χέρια του και, όταν στο χέρι τοποθετήσουμε κάποιο αντικείμενο, π.χ. μια κουδουνίστρα, την κρατάει για αρκετό χρόνο. Όταν τοποθετηθεί μπροστά του ένα παιχνίδι με ζωηρά χρώματα, δείχνει φανερά την επιθυμία του να το πιάσει και να προσπαθήσει να το φτάσει με ζωηρές κινήσεις των χεριών και των ποδιών και με αύξηση του ρυθμού της αναπνοής. Βαθμιαία και ανεπαίσθητα, καθώς μεγαλώνει, παρατηρούμε ότι τα χέρια του αρχίζουν να εκτείνονται προς το αντικείμενο για να το πιάσουν. Αρχικά εκτιμάει λανθασμένα την απόσταση και προσπαθεί να συλλάβει αντικείμενο που βρίσκεται πολύ μακριά, ή ξεπερνά το αντικείμενο. Παίζει όλο και πιο πολύ με την κουδουνίστρα. Αγγίζει μεγαλύτερο παιχνίδι, αλλά δεν μπορεί να το συλλάβει. Μεταξύ της 12^{ης} και 16^{ης} εβδομάδας παρατηρεί με χαρακτηριστική περιέργεια τα χέρια του, όταν είναι ξαπλωμένο. Γύρω στη 16^η εβδομάδα ενώνει τα χέρια του και παίζει μ' αυτά. Τραβάει τα ρούχα του στο πρόσωπό του. Στην 20^η εβδομάδα μπορεί να πιάσει ένα αντικείμενο που βρίσκεται κοντά του. Η κίνηση του είναι ακόμα αδέξια, υπερπηδά το στόχο, αλλά τελικά αποκτάει αυτό που θέλει. Γρήγορα αρχίζει να συλλαμβάνει ότι υπάρχει στην ακτίνα των χεριών του. Τα μαλλιά της μητέρας του, τα ρούχα, τη ζώνη της, το κουτάλι, την εφημερίδα, οτιδήποτε βλέπει. Βάζει το καθετί στο στόμα του γιατί αυτό - την περίοδο - αυτή είναι το κύριο όργανο των «χειρισμών». Είναι ικανό στην ύπτια θέση να τεντώσει τελείως τα σκέλη του και παίζει με τα δάκτυλα των ποδιών του. Του αρέσει να παίζει ζωηρά στο λουτρό και να

σχίζει χαρτί. Η προσέγγιση του αντικειμένου γίνεται και με τα δύο χέρια. Μπορεί να συλλάβει μόνο μεγάλο μεγέθους αντικείμενα. Όταν συγκρατεί ένα αντικείμενο με τα χέρια του, τον συγκρατεί με την παλάμη και όχι με τα δάκτυλα. Στα πρώιμα στάδια της αναπτύξεως συγκρατεί το αντικείμενο στην ωλένια πλευρά του χεριού και αργότερα στην κερκιδική. Μόνο γύρω στη 40^η εβδομάδα ή και αργότερα μπορεί να συγκρατήσει το αντικείμενο μεταξύ των δακτύλων και του αντίχειρα.

Γύρω στην 28^η εβδομάδα αρχίζει να μεταφέρει τα αντικείμενα από το ένα χέρι στο άλλο. Τώρα πια παρατηρούμε ότι συλλαμβάνει τα αντικείμενα με το ένα χέρι αντί με τα δύο. Μπορεί να φάει μόνο του μπισκότο και να βοηθήσει στη συγκράτηση του κουταλιού όταν τρώει. Ενώ μετά την 24^η εβδομάδα αφήνει να πέσει ο κύβος από το χέρι του όταν του δοθεί άλλος, γύρω στην 28^η εβδομάδα κρατάει και τον 2^ο κύβο. Γύρω στην 36^η εβδομάδα πλησιάζει τον ένα κύβο στον άλλο σαν να θέλει να τους συγκρίνει και τους χτυπάει στο τραπέζι. Εφ' όσον η ανάπτυξη των διάφορων χειρισμών προχωρεί, η συνήθεια να τοποθετεί τα αντικείμενα στο στόμα του υποχωρεί, ώστε γύρω στο τέλος του πρώτου χρόνου φέρνει λίγα αντικείμενα στο στόμα του. Μπορεί πια να γέρνει εύκολα προς τα μπρος για να πάρει ένα αντικείμενο. Τη 40^η εβδομάδα μπορεί να πλησιάσει τον δείκτη στον αντίχειρα και έτσι να πιάνει πολύ μικρά αντικείμενα, όπως π.χ. ένα κομμάτι κλωστή. Ο δείκτης προηγείται κατά την εκτέλεση της πράξης αυτής. Στη ηλικία αυτή αρχίζει να αφήνει τα αντικείμενα. Έως τότε μπορούσε να συλλάβει και να συγκρατήσει τα αντικείμενα, αλλά δεν μπορούσε να τα εγκαταλείψει εκούσια. Σύντομα ανακαλύπτει την ευχαρίστηση να αφήνει τα αντικείμενα το ένα μετά το άλλο να πέφτουν στο πάτωμα., ιδίως όταν κάποιος άλλος τα μαζεύει για χάρη του. Γύρω στη 44^η εβδομάδα μπορεί να προσφέρει ένα αντικείμενο στη μητέρα του, ακόμη και να το βάλει στο χέρι της, αλλά δεν το εγκαταλείπει. Γύρω στη 48^η εβδομάδα αφήνει το αντικείμενο στη παλάμη της μητέρας του και γρήγορα απολαμβάνει το παιχνίδι της ανταλλαγής αντικειμένων (πάρε – δώσε). Αισθάνεται επίσης ευχαρίστηση να τοποθετεί το ένα αντικείμενο μέσα στο άλλο και περνά ευχάριστα την ώρα του ασχολούμενο με την τοποθέτηση των κύβων μέσα σε ένα καλάθι και την αφαίρεσή τους μετά. Ευχαριστείται ιδιαίτερα με το παιχνίδι αυτό και το συνεχίζει και στα επόμενα δύο χρόνια. Γύρω στο 13^ο μήνα μπορεί να συγκρατήσει στο ένα χέρι δύο κύβους πλευράς 2,5 cm. Μπορεί να τους αφήσει με τόση ακρίβεια, ώστε να χτίσει πύργο από δύο κύβους, αλλά μόνο γύρω στον 21^ο μήνα μπορεί να κατασκευάσει πύργο από 5-6 κύβους και γύρω στο 3^ο έτος από 9-10 κύβους. Το 12^ο μήνα περίπου, όταν τρώει μόνο του, περιστρέφει το κουτάλι και χύνει το περιεχόμενό του, αλλά γύρω στο 15^ο – 18^ο μήνα είναι σε θέση να το αδειάσει στο στόμα του. Το 18^ο μήνα μπορεί να φάει τελείως μόνο του με κύπελλο με αρκετή επιτυχία. Όταν του δοθεί βιβλίο, γυρίζει τις σελίδες του δυο, τρεις συγχρόνως, αλλά σε ηλικία 24^{ων} μηνών μπορεί να τις γυρίσει σελίδα – σελίδα. Από τη ηλικία των 15 ή 18 μηνών προσπαθεί να φορέσει μόνο του τα γάντια, τις κάλτσες και τα παπούτσια του, αλλά χωρίς επιτυχία. Τον 24^ο μήνα μπορεί να το κατορθώσει. Μπορεί τώρα να πετύχει ικανοποιητικό υπτιασμό και πρηνισμό του άκρου χεριού, ώστε να μπορεί να ανοίξει μια πόρτα ή να ξεβιδώσει ένα καπάκι. Αρχίζει να σχεδιάζει με μολύβι. Σε ηλικία 2¹⁵ ετών μπορεί να βγάλει και να ξαναβάλει τα εσώρουχά του ή να περάσει μερικές χάνδρες σε ένα νήμα. Αρχίζει να κουμπώνεται. Σε ηλικία 3 ετών μπορεί να ντύνεται και να ξεντύνεται με επιτυχία, βοηθούμενο μόνο για τα κουμπιά της ράχης, και μπορεί ακόμη να κουμπώσει και τα υποδήματά του. Πολλά παιδιά μπορούν να σχεδιάσουν ικανοποιητικά στην ηλικία αυτή και κόβουν χαρτί με ψαλίδι με αρκετή ακρίβεια. Μπορεί επίσης να ζωγραφίσει αρκετά καλά σε κατάλληλο σχέδιο.

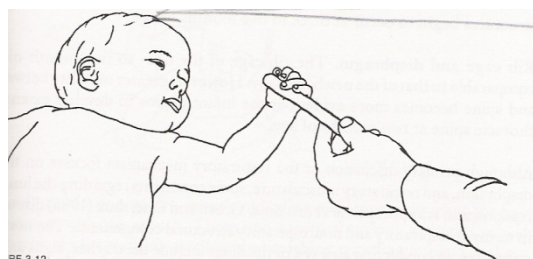
2.Φυσιολογική Ανάπτυξη της λειτουργικότητας του Άνω Άκρου (Νεογέννητο – 12 Μηνών)

Στη συνέχεια καταγράφονται οι σημαντικότερες βαθμίδες ανάπτυξης της λειτουργικότητας του άνω άκρου από τη γέννηση έως τον 12^ο μήνα

Νεογέννητο

Στο νεογνό το άκρο χέρι του είναι γενικά κλειστό, δηλαδή σχηματίζει σφιχτή γροθιά, με τον αντίχειρα να είναι μέσα ή έξω από την παλάμη (δάκτυλα σε σχήμα καρδιάς). Το αντανακλαστικό της σύλληψης είναι ισχυρό, όμως η θέση του καρπού και των δακτύλων ποικίλει ανάλογα με τη θέση του άνω άκρου. Όταν το άνω άκρο απάγεται και ο αγκώνας εκτείνεται το άκρο χέρι συχνά ανοίγει.

Τα νεογνά δεν ανταποκρίνονται με συγκεκριμένο τρόπο λαβής ή σύλληψης όταν δεχθούν κάποιο ερέθισμα (Erhardt, 1982). Ωστόσο όμως, όταν ένα αντικείμενο έρθει σε επαφή με τη παλάμη του, το νεογνό το αρπάζει αντανακλαστικά (το



Εικ. 69: Νεογέννητο. Αντανακλαστική σύλληψη, μετά από ερεθισμό της παλάμης του.

σφίγγει) (Εικ. 69). Το μωρό δεν έχει ακόμη την ικανότητα να απελευθερώσει εκούσια το αντικείμενο που βρίσκεται στην παλάμη του. Το αντικείμενο είτε θα πρέπει να το απομακρύνει κάποιος άλλος είτε θα το απελευθερώσει το ίδιο το βρέφος ακούσια (πετώντας το) καθώς ο βραχίονάς του θα απομακρύνεται απότομα από το σώμα του. Τα νεογνά δεν παρατηρούν οπτικά τα χέρια τους.

Το νεογέννητο δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει τα χέρια του. Τα κρατά κλεισμένα σφιχτά, σε σχήμα «καρδιάς» με τους αντίχειρες μέσα ή έξω από τις γροθιές του και με τα εξωτερικά δάκτυλα δυνατότερα. Η κάμψη αυτή των δακτύλων είναι μέρος της γενικής καμπτικής υπερδραστηριότητας της νεογνικής περιόδου.

Μέχρι την ηλικία των τεσσάρων εβδομάδων τα χέρια του είναι ανοικτά μόνο όταν χαλαρώνει, όταν το ταΐζουν ή όταν κοιμάται. Το αντανακλαστικό σύλληψης είναι πολύ έντονο και μπορεί να ερεθιστεί όταν τοποθετήσουμε το δάκτυλό μας στην παλάμη του μωρού. Τότε εκείνο θα το κρατήσει τόσο σφιχτά ώστε να μπορούμε να το ανυψώσουμε από το κρεβάτι. Ο γενικός καμπτικός τόνος του μωρού είναι τόσο εμφανής σ' αυτή τη περίοδο που είναι αδύνατο να κινήσει τα χέρια του εκτός από τον στερεότυπο τρόπο, χωρίς έκταση αγκώνα. Μπορεί να τεντώσει τα χέρια του μόνο σαν απάντηση στο αντανακλαστικό του Μογο, όπου δάκτυλα και αγκώνες σχεδόν υπερεκτείνονται. Το μωρό βάζει τα χέρια του στο στόμα από τις πρώτες εβδομάδες, αλλά αυτό εμφανίζεται τυχαία και οφείλεται στην καμπτική θέση των χεριών καθώς έχει το κεφάλι του στο πλάι. Ωστόσο εμφανίζεται να χρησιμοποιεί το χέρι του για παρηγοριά, ακόμα και σ' αυτή τη νεογνική περίοδο, βυζαίνοντας τη γροθιά του όταν είναι σε υπερδιέγερση (upset). Αν και μερικές φορές ξαπλώνει σε θέση ασύμμετρου τονικού αντανακλαστικού του αυχένα, αυτό δεν είναι σταθερό σε ένα φυσιολογικό μωρό και η σχετικά γρήγορη φύση της απάντησης (αντίδρασης) εμφανίζεται όταν κάμπτεται το χέρι του στη μία πλευρά του προσώπου, φέρνοντας τη γροθιά σε επαφή με το στόμα του. Δεν μπορεί να βάλει τα χέρια του μέσα στο στόμα του μέχρι να

αναπτυχθεί περισσότερο ο εκτατικός τόνος και πριν ο αντίχειρας έρθει σε επαγωγή ώστε να μπορεί να τον βυζιάζει.

1^{ος} -2^{ος} Μήνας

Σε αυτό το στάδιο της ανάπτυξης, το αντανακλαστικό της σύλληψης εξακολουθεί να υπάρχει στο βρέφος. Το ενός-μηνός βρέφος αγνοεί αν ένα αντικείμενο βρίσκεται μέσα στην παλάμη του ή όχι. Το βρέφος αφήνει αυτόματα (χωρίς εκούσιο έλεγχο), το αντικείμενο μόλις αυτό τοποθετηθεί μέσα στην παλάμη του. Τώρα είναι ευκολότερο για έναν ενήλικα να αποσπάσει αντικείμενα από το βρέφος από ότι ήταν τις πρώτες μέρες της γέννησής του. Αντίθετα το δύο-μηνών βρέφος έχει κάποια αντίληψη για το τι περιέχεται μέσα στην παλάμη του. Έτσι όταν ένα αντικείμενο τοποθετηθεί μέσα στη παλάμη του, το βρέφος το κρατά για λίγο και στη συνέχεια το αφήνει αυτόματα χωρίς εκούσιο έλεγχο (όπως και το ενός-μηνός βρέφος).

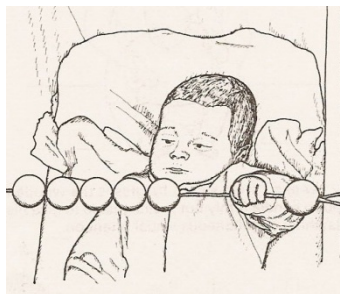


Το ένα προς δύο μηνών βρέφος αντανακλαστικά αρπάζει, γρατζουνάει ή σφίγγει οτιδήποτε έρχεται σε επαφή με το άκρο χέρι του όπως π.χ. μία χνουδωτή κουβέρτα ή το στήθος της μητέρας του. Καθώς τα κάνει όλα αυτά το όλο το άνω άκρο του τείνει σε θέση κάμψης.

Στις πέντε εβδομάδες το βρέφος θα παρακολουθήσει ένα αντικείμενο ή το πρόσωπο της μητέρας του, με τα μάτια του

Εικ. 70: 6 εβδομάδων

για λίγο όταν βρίσκεται στο οπτικό του πεδίο, αλλά υπό γωνία μικρότερη των 90^ο μοιρών (Εικ. 70). Στις 6 εβδομάδες παρατηρεί το κινούμενο αντικείμενο όταν είναι



Εικ. 71: 10 Εβδομάδων. Είναι ικανό να πιάσει την ράβδο και να εστιάσει το βλέμμα της σε μια πολύχρωμη μπάλα, αλλά δεν είναι ακόμη ικανό να συντονίσει μάτι-χέρι.

στη μέση γραμμή. Το παρακολουθεί όταν έρχεται από τα πλάγια μέχρι την τη μέση γραμμή. Αρχίζει να παρακολουθεί με τα μάτια του τους ανθρώπους που κινούνται. Αυτή θα είναι η αρχή του συνδυασμού ελέγχου οφθαλμού και χεριού που θα οδηγήσει το βρέφος στο μονοπάτι της λειτουργικής χρήσης των χεριών του. Η ανάπτυξη του χειρισμού δεξιοτήτων μπορούμε να θεωρήσουμε ότι άρχισε από αυτό το σημείο.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι κατά την αναπτυξιακή διαδικασία το βρέφος «συλλαμβάνει» με τα μάτια του πριν το κάνει με τα χέρια του. Στις έξι εβδομάδες παρατηρεί το πρόσωπο της μητέρας του επίμονα, αν και είναι πιθανώς ανίκανο να αναγνωρίσει οτιδήποτε είναι σε κάποια απόσταση από τα μάτια του. Στους οκτώ μήνες θα γοητευτεί από τα διάφορα μέρη του προσώπου της μητέρας του και θα παρατηρεί το στόμα της όταν του μιλά προσπαθώντας να βάλει το δάκτυλό του μέσα σ' αυτό. Θα προσπαθήσει να «σκαλίσει» το μάτι, τη μύτη ή το αυτί της μητέρας του με τον δείκτη ξεχωριστά από το υπόλοιπο χέρι.

3^{ος}-5^{ος} Μήνας

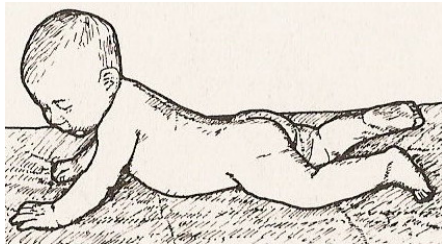
Όταν ένα αντικείμενο έρθει σε επαφή με το άκρο χέρι, το τριών-μηνών βρέφος είναι πιθανόν να το αρπάξει εκούσια και ενεργητικά και να το κρατήσει με δύναμη. Το άκρο χέρι προσεγγίζει το αντικείμενο με τον καρπό σε κάμψη και ωλένια απόκλιση και τον αντίχειρα σε προσαγωγή (Εικ. 72). Η ωλένια επιφάνεια των δακτύλων χρησιμεύει για



Εικ. 72

Εικ. 73

τη γρήγορη και απότομη σύλληψη (Εικ 73). Ο μέσος δάκτυλος είναι ισχυρότερος από τα δάκτυλα. Ακολουθούν ο παράμεσος και το μικρό δάκτυλο (Erhardt, 1982). Ο αντίχειρας δεν συμμετέχει ενεργητικά κατά τη διαδικασία της σύλληψης. Το βρέφος μπορεί να διατηρήσει για λίγο το αντικείμενο στο χέρι του και στη συνέχεια να το απελευθερώσει (αφήσει) ακούσια και όχι ενεργητικά. Σε αυτή την ηλικία αρχίζει να γρατζουνίζει και να «ψαχουλεύει» τα ρούχα του, το σώμα του και το πρόσωπό του. Αυτό αποτελεί ένδειξη ότι στο χέρι αρχίζει να αναπτύσσεται η απτική αντίληψη (Εικ. 74).



Εικ. 74: 12 εβδομάδων: Στην πρηνή θέση, στηριζόμενο στα αντιβράχια, διασκεδάζει με τον θόρυβο που κάνουν οι κινήσεις των δακτύλων του, όταν γρατζουνάει την επιφάνεια του τραπεζιού.

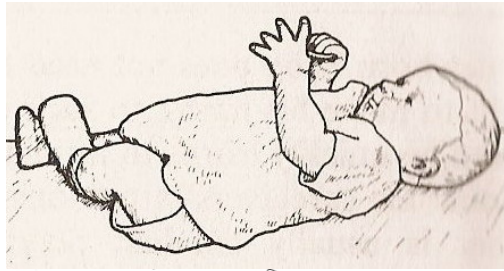


Εικ. 75: 12 εβδομάδων. Καθιστό με υποστήριξη στην αγκαλιά της μητέρας του, συλλαμβάνει την ξύλινη κουτάλα, αλλά δεν είναι ακόμη ικανό για συνεχή οπτική παρατήρηση.



Εικ. 76: 3 μηνών. Με καλή υποστήριξη κεφαλής και κορμού, έχει καλό συντονισμό χεριού-ματιού, καθώς παίζει με τα δάκτυλά του.

Στο τεσσάρων-μηνών βρέφος τα άκρα χέρια παραμένουν ανοικτά καθώς προσπαθεί να προσεγγίσει το αντικείμενο που επιθυμεί. Οι αντίχειρες εξακολουθούν να



Εικ. 77: 4^{1/2} μηνών. Με πολύ καλό συντονισμό ματιού-χεριού, κρατάει την πιπίλα του ανάμεσα στα χέρια του, ανοιγοκλείνοντάς τα.



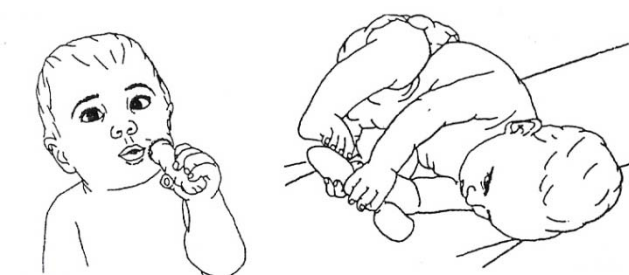
Εικ. 78

παραμένουν κοντά στην παλάμη. Υπάρχει μεγάλη ποικιλομορφία στα πρότυπα σύλληψης που χρησιμοποιεί το παιδί, που εξαρτάται από το μέγεθος, το σχήμα και την εμφάνιση του παιχνιδιού (Εικ 78). σε αυτή την ηλικία το σταθερότερο πρότυπο σύλληψης που εμφανίζεται είναι αυτό της ενεργητικής κάμψης των

δακτύλων χωρίς τη συμμετοχή του αντίχειρα. Ο καρπός είναι σε μικρότερη κάμψη σε σχέση με την κάμψη που εμφανίζει στους τρεις πρώτους μήνες. Το τεσσάρων-μηνών

βρέφος δεν μπορεί ακόμα να απελευθερώνει ενεργητικά τα αντικείμενα που κρατά. Ωστόσο με το παιχνίδι πάνω στη μέση γραμμή το βρέφος προετοιμάζει την ικανότητα μεταφοράς αντικειμένου από το ένα χέρι στο άλλο (Erhardt, 1982).

Το πέντε-μηνών βρέφος είναι ικανό να αρπάξει, να συλλάβει ένα αντικείμενο χρησιμοποιώντας μια συμμετρική παλαμιαία λαβή (Εικ. 79).



Τα δάκτυλα συγκρατούν ενεργητικά το αντικείμενο

Εικ. 79

μέσα στην παλάμη και κοντά στη βάση του αντίχειρα. Η περιφερική φάλαγγα του

αντίχειρα προσάγεται. Η θέση του καρπού του βρέφους ποικίλει και μπορεί να είναι από ουδέτερη θέση μέχρι θέση κάμψης ανάλογα με την σταθερότητα και την στήριξη που παρέχεται στον κορμό (θέση στήριξης) (Εικ. 79). όσο μικρότερη είναι η υποστήριξη που παρέχεται στον κορμό, τόσο περισσότερο κάμπτεται ο καρπός προκειμένου να εξασφαλιστεί μεγαλύτερη σταθερότητα.

Σε αυτή την ηλικία το παιδί συγκρατεί σταθερότερα τα παιχνίδια και αυτό οφείλεται στις ανεπτυγμένες οπτικές, απτικές και κινητικές του ικανότητες. Το βρέφος τώρα πια φέρνει το παιχνίδι στο στόμα του με ευκολία (Εικ. 80) χωρίς να χρειάζεται να σκύψει. Το παιδί δηλαδή έχει αρκετή κεντρική σταθερότητα ώστε να σηκώσει το άνω άκρο ενάντια στην βαρύτητα και να βάλει τα δάκτυλά του μέσα στο στόμα του.

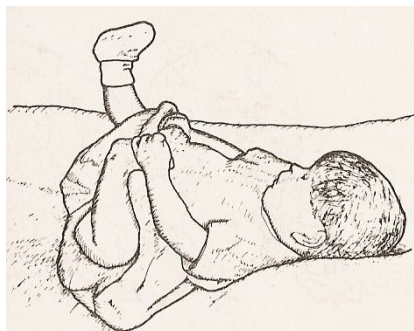


Το παιδί διασκεδάζει με το να φέρνει τα πόδια του στο στόμα του (Εικ. 81). Το πέντε-μηνών βρέφος κουνά τώρα πια ένα παιχνίδι χρησιμοποιώντας αποκλειστικά και μόνο

Εικ. 80

τις κινήσεις του ώμου. Το πέντε-μηνών βρέφος αρχίζει να εξερευνά

τα αντικείμενα χάρη στην ανάπτυξη της απτικής αντίληψης του άκρου χεριού του (Erhardt, 1982).



Συνεχίζοντας την προετοιμασία του άνω άκρου για ώριμη και ενεργητική απελευθέρωση αντικειμένων το βρέφος στους 5 μήνες αρχίζει να μεταφέρει αντικείμενα από το ένα χέρι στο άλλο. Ωστόσο αυτή η μεταφορά στην αρχή είναι κοπιώδης και αργή.

Εικ. 81

Η εκούσια σύλληψη δεν μπορεί να αναπτυχθεί μέχρι να τροποποιηθεί το ανώριμο αντανακλαστικό της σύλληψης που συμβαίνει ορισμένες φορές μεταξύ δέκατης-τέταρτης και δέκατης-έκτης εβδομάδας. Περίπου στους τρεις μήνες το αντανακλαστικό της σύλληψης είναι ασθενέστερο και αρχίζει να εξαφανίζεται. Τα χέρια του είναι χαλαρά κλεισμένα και το βρέφος τα σφίγγει και τα ξεσφίγγει. Τα άνω άκρα βρίσκονται σε συμμετρική θέση και μεταφέρονται στη μέση γραμμή. Στις δώδεκα εβδομάδες τα χέρια είναι πιο ανοιχτά, γεγονός που ανταποκρίνεται στη γενική ανάπτυξη του εκτατικού τόνου σ' όλο το σώμα. Σε αυτό το στάδιο σηκώνεται το κεφάλι του από την πρηνή θέση αρκετά καλά. Καθώς η εκτατική δραστηριότητα στην πρηνή θέση γίνεται πιο προφανής, γίνεται πιο εμφανής και η έκταση των δακτύλων και σ' αυτήν την περίοδο αρχίζει να τεντώνει τα χέρια του προς ένα αντικείμενο που κάμπτεται από πάνω του. Μέχρι τώρα το κοιτάζε με ενδιαφέρον, αλλά δεν έκανε καμία απόπειρα να πιάσει το αντικείμενο, αν και θα έπιανε μια κουδουνίστρα αν την τοποθετούσαμε στην παλάμη του και θα την κουνούσε κοιτάζοντας την ή όχι. Σ' αυτή τη περίοδο, κινεί τα χέρια του, τοποθετεί τις γροθιές κοντά στο πρόσωπο, πάνω στο στήθος, γελώντας γαργαλιστικά ευκαιριακά, αλλά συμπτωματικά τα μάτια του παρατηρούν χαρακτηριστική τις κινήσεις των χεριών και αυτό είναι η αρχή της αντίληψης του χεριού. Μέσα σε τέσσερις μήνες έχει κάνει πραγματική πρόοδο. Θα τεντώσει το χέρι του για να φτάσει ένα πολύχρωμο παιχνίδι, αλλά θα αποτύχει να το κρατήσει λόγω της συνέργειας, που δεν έχει αναπτυχθεί ακόμη επαρκώς.

Στους πέντε μήνες παίζει με τα παιχνίδια του, χτυπάει το νερό στο λουτρό και τσαλακώνει το χαρτί. Είναι πια ικανό να συλλαμβάνει εκούσια αντικείμενα. Σε αυτήν την ηλικία το βρέφος πιάνει τα δάκτυλα των ποδιών του όταν βρίσκεται στην ύπτια θέση, φέρνοντας συχνά το μεγάλο δάκτυλο στο στόμα του. Έχει ελάχιστο έλεγχο πάνω στη συλληπτική του δύναμη και θα πιάσει ένα αντικείμενο είτε πολύ δυνατά, είτε πολύ απαλά. Σ' αυτό το στάδιο μπορεί να πιάσει μια τούφα από τα μαλλιά της μητέρας του και δεν είναι ανοησία από μέρους του που δεν την αφήνει όταν εκείνη προσπαθεί να ελευθερωθεί, αλλά είναι η ανικανότητά του να τροποποιήσει την γροθιά του ώστε να αφήσει τα μαλλιά.

6^{ος} Μήνας

Ολοένα και περισσότερος έλεγχος αναπτύσσεται στην κίνηση του σώματος του έξι-μηνών βρέφους. Καθώς αυξάνεται η σταθερότητα και ο έλεγχος στον κορμό (Εικ. 82),



το βρέφος αποκτά καλύτερο έλεγχο στα μάτια, στα άνω άκρα και

Εικ. 82: 5-6 Μηνών. Πρηνής θέση, στήριξη στις παλάμες.

στα άκρα χέρια. Έτσι ο κόσμος που το περιβάλλει γίνεται ολοένα και πιο προσιτός, αφού το βρέφος αρχίζει να εξερευνά καλύτερα το περιβάλλον του, έχοντας μια αίσθηση περιέργειας και χαράς. Στον εγκέφαλο του βρέφους καταλήγουν πληροφορίες από όλα τα αισθητηριακά του συστήματα. Τις πληροφορίες αυτές το βρέφος τις επεξεργάζεται μέσω των κινήσεών του αρχίζοντας να εξάγει σιγά-σιγά δικά του συμπεράσματα για το περιβάλλον γύρω του.

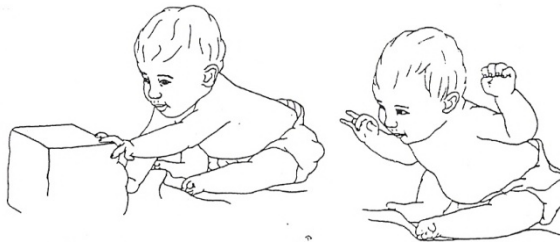
Καθώς το βρέφος μεταφέρει το βάρος του στο ένα άνω άκρο και προσπαθώντας να πιάσει με το άλλο, αναπτύσσεται ο διαχωρισμός των δύο άνω άκρων (αναπτύσσεται έλεγχος για



Εικ. 83

κάθε ωμική ζώνη ξεχωριστά). Αυτό αποτελεί προετοιμασία για την ετερόπλευρη προσέγγιση και σύλληψη αντικειμένων και σε άλλες θέσεις (Εικ 83). Επίσης αυτό προετοιμάζει την ανάπτυξη των προστατευτικών αντιδράσεων στην καθιστή θέση.

Στην καθιστή θέση το έξι-μηνών βρέφος έχει αναπτύξει την προστατευτική έκταση και την χρησιμοποιεί για να κρατήσει την

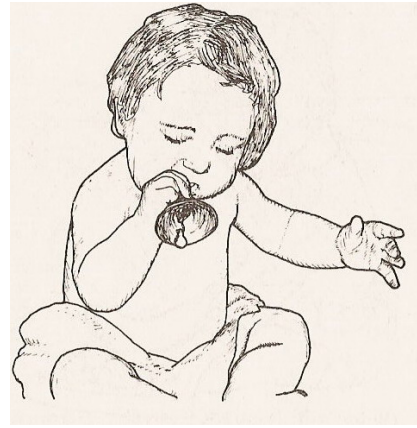


Εικ 84

ισορροπία του ενώ προσπαθεί να πιάσει ένα παιχνίδι που βρίσκεται μπροστά του (η απόσταση του παιχνιδιού είναι μεγαλύτερη από το μήκος των άνω άκρων) (Εικ 84). Το μωρό για να επανέλθει στην αρχική του καθιστή θέση πρέπει να ευθειάσει τον κορμό του, να κινηθεί δηλαδή ενάντια στην βαρύτητα μεταφέροντας το βάρος του προς τα πίσω (προς τα ισχία).



Εικ. 85:



Εικ. 86

Στην καθιστή θέση η προσέγγιση και η σύλληψη αντικειμένων εξακολουθούν να γίνονται και με τα δύο χέρια (Εικ. 85, 86), αφού ο πλάγιος έλεγχος του κορμού δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς (Εικ 87). Το μωρό

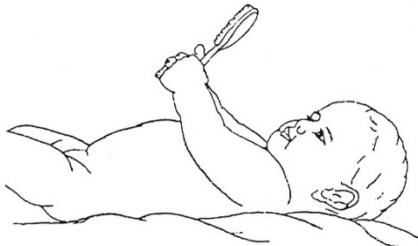


Εικ. 87

παρατηρεί, κουνά ή χτυπά δυνατά ένα παιχνίδι έχοντας τα άνω άκρα του κοντά στο σώμα του. Όσο περισσότερο όμως δραστηριοποιεί τα ισχία του εναντίον της επιφάνειας στήριξης, τόσο αυξάνει τη δυναμική σταθερότητα και τον έλεγχο της λεκάνης του. Όσο αυξάνεται όμως ο έλεγχος της λεκάνης τόσο αυξάνεται και η ικανότητα του άνω άκρου να κινείται ελεύθερα στον χώρο. Επομένως, η λειτουργικότητα του άνω άκρου εξαρτάται από την δυναμική σταθερότητα της λεκάνης.

Ο έλεγχος των λεπτών κινήσεων στο έξι-μηνών βρέφος ποικίλει και εξαρτάται από το βαθμό κεντρικής σταθερότητας που παρέχεται στο βρέφος. Έτσι όταν το βρέφος κάθεται με στήριξη στον κορμό του (που παρέχεται από έναν ενήλικα), α) η απόσταση που μπορεί να φτάνει και να προσεγγίζει αντικείμενα είναι μεγαλύτερη β) και ο τρόπος με τον οποίο το κρατά είναι καλύτερος παρά όταν κάθεται ανεξάρτητα (κάθεται μόνο του χωρίς εξωτερική στήριξη).

Ο καλύτερος έλεγχος του άνω άκρου γίνεται από την ύπτια θέση όπου έχουμε τη μεγαλύτερη κεντρική σταθερότητα αφού ολόκληρη η σπονδυλική στήλη σταθεροποιείται από την επιφάνεια στήριξης.



Το μωρό κουνά το παιχνίδι του, κουνώντας τους ώμους και τους αγκώνες του. Χτυπά και κουνά δυνατά ένα παιχνίδι ώστε να παράγει κάποιον ενδιαφέρον ήχο (Εικ 88). Επίσης διατηρεί μέσα στην παλάμη του τα παιχνίδια εκείνα που ταιριάζουν με το

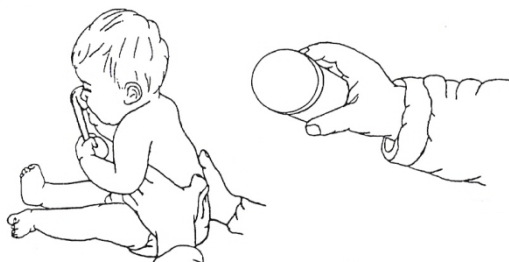
Εικ. 88

μέγεθος και το σχήμα της παλάμης του, τα

κρατά σφιχτά και τα περιεργάζεται για ώρα με το οπτικοακουστικό σύστημα καθώς και με το σύστημα της περιστοματικής του περιοχής (Εικ. 86) (χρησιμοποιώντας δηλαδή τα μάτια του, το στόμα του και τα αυτιά του).

Τα παιχνίδια όμως που είναι μεγαλύτερα από το τόξο της παλάμης του, είναι πιο δύσκολο να τα κρατήσει για ώρα. Αυτό γίνεται γιατί δεν έχουν αναπτυχθεί πλήρως η σταθερότητα του άκρου χεριού και ο έλεγχος των δακτύλων.

Τα συγκεκριμένα πρότυπα σύλληψης που παρατηρούνται σε αυτή την ηλικία εξαρτώνται από το μέγεθος, το σχήμα και τη σκληρότητα του αντικειμένου που κρατά το βρέφος. Έτσι, το μωρό συνεχίζει να χρησιμοποιεί μια παλαμιαία λαβή για τα μικρά, αξονικού σχήματος αντικείμενα. Σε αυτή την περίπτωση το αντικείμενο



Εικ. 89

κρατιέται με τα δάκτυλα σε κάμψη και τον αντίχειρα σε προσαγωγή (Erhardt, 1982).

Η περιφερική φάλαγγα του αντίχειρα είναι

συχνά σε κάμψη (Εικ 89). Ωστόσο όμως μεγαλύτερα αντικείμενα, που ταιριάζουν (ως προς το μέγεθος και το σχήμα) με την παλάμη κρατιούνται με μια κερκιδωπαλαμιαία λαβή. Σε αυτή τη λαβή τα δάκτυλα πιάζουν το αντικείμενο στην κερκιδική πλευρά του (άκρου) χεριού με τον αντίχειρα να εκτελεί αντίθεση (Erhardt, 1982). Το αντικείμενο από μόνο του βοηθά να σχηματιστούν η παλάμη και τα δάκτυλα. Το χέρι μαθαίνει νέες κινητικές προσαρμογές καθώς το βρέφος πειραματίζεται με αντικείμενα, διαφόρων σχημάτων και μεγεθών, «μαθαίνει» στο χέρι του νέες κινητικές προσαρμογές και λαβές.

Το έξι-μηνών βρέφος μπορεί να απελευθερώσει ένα αντικείμενο μέσω μιας δύο-σταδίων μεταφοράς. Συγκεντρώνεται και προσπαθεί αρκετά ώστε να μεταφέρει το αντικείμενο από το ένα χέρι στο άλλο (Εικ. 90). Δεν μπορεί ακόμα να απελευθερώσει εκούσια ένα αντικείμενο και έτσι ίσως να πετάξει κάτω το αντικείμενο ή να απάγει ολόκληρο το άνω άκρο του ώστε να ανοίξει το άκρο χέρι του και να το απελευθερώσει.

Σε αυτό το στάδιο συνήθως το βρέφος δεν μπορεί να πιάσει αντικείμενο που έχει το μέγεθος χαπιού, επειδή ακόμα δεν έχει αναπτύξει τον έλεγχο των ανεξάρτητων κινήσεων των δακτύλων του.

Έτσι το μωρό ίσως να προσπαθήσει να παγιδεύσει ένα μικρό αντικείμενο ανάμεσα στα δύο του δάκτυλα ή να το αρπάξει με την παλάμη του. Ο αντίχειρας έτσι έχει κεντρική σταθερότητα στην παλάμη, που είναι απαραίτητη για την κίνηση των περιφερικών φαλάγγων των δακτύλων. Ο έλεγχος των δακτύλων αποκτιέται μεταξύ 7^{ου} και 9^{ου} μήνα, μέσω της δραστηριότητας των εν τω βάθει μυών.



Εικ. 90: 6 Μηνών. Μεταφορά από το ένα χέρι στο άλλο.

Στην ύπτια θέση και κατά την έλξη για να καθίσει, το κεφάλι σηκώνεται πριν την έναρξη της κίνησης και τεντώνει τα χέρια για να το σηκώσουν.

Καθώς τα χέρια του χρησιμοποιούνται πλέον για στήριξη η ανάπτυξη προσωρινά αναστέλλεται. Οι πρώτες απόπειρες στο κάθισμα εμφανίζονται στους έξι μήνες, όταν έχει ήδη

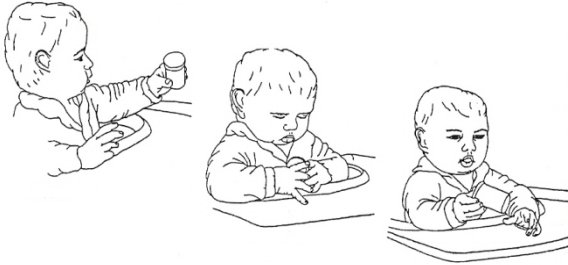
αναπτύξει έλεγχο κεφαλιού και επαρκή έκταση κορμού. Στηρίζεται με τα χέρια του, βάζοντας βάρος ανάμεσα στα πόδια του και η ισορροπία του βελτιώνεται καθώς τα χέρια κινούνται πιο πλάγια. Η ανάπτυξη της προστατευτικής έκτασης μεταξύ 6^{ου} και 8^{ου} μήνα, βοηθά το παιδί να χρησιμοποιήσει τα χέρια του για στήριγμα στην καθιστή θέση.

Η σύλληψη στους έξι μήνες είναι παλαμιαία και το μωρό είναι ικανό να κρατήσει μια φιάλη. Αν έχει ένα κύβο στο χέρι του τον αφήνει να πέσει, αν του προσφερθεί άλλος, ενώ όταν ρίχνει κάτω την κουδουνίστρα του προσπαθεί να την ξαναπιάσει.

Το έξι-μηνών βρέφος παρακινείται προς την κατεύθυνση της αυτοεξυπηρέτησης.

Προσπαθεί

δηλαδή να κάνει από μόνο του



Εικ. 91

κάποια πράγματα. Κατά τη διάρκεια του ταΐσματος το μωρό τείνει να σπρώχνει και όχι να βάζει μέσα στο

στόμα του το κουτάλι καθώς το ταΐζουν και γι' αυτό συχνά είναι απαραίτητο να κρατηθούν τα χέρια του μακριά από το κουτάλι (Εικ 91). Το μωρό ενώ πίνει από μια κούπα (που την κρατά ένας ενήλικας) υποβοηθά την ανύψωσή της τοποθετώντας τα (άκρα) χέρια του στην άκρη του χεριού του ενήλικα. Με έναν άβολο και αδέξιο τρόπο το μωρό κρατά με τα δάκτυλά του, πιπιλίζει ή δαγκώνει κουλουράκια ή μπισκότα. Αυτό το πρότυπο χέρι-στόμα συνοδεύεται από ταυτόχρονη κίνηση του αγκώνα και τον πήχη αφού ακόμα δεν έχει αναπτυχθεί η δυναμική κινητικότητα του καρπού. Τα μωρά συνήθως δεν μπορούν να κρατήσουν τα εύθρυπτα μπισκότα αφού ακόμη αδυνατούν να ρυθμίσουν την δύναμη που βάζουν (ασκούν) στην παλάμη τους με αποτέλεσμα να τα θρυμματίζουν.

7^{ος} – 9^{ος} Μήνας

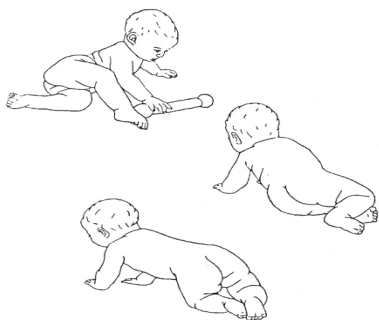
Το μωρό είναι ικανό τώρα πια να συλλαμβάνει αντικείμενα σε μεγαλύτερη απόσταση και προς όλες τις κατευθύνσεις και αρχίζει να αντιλαμβάνεται τη θέση του σώματός του στο χώρο.

Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου το παιδί μαθαίνει πόσο μακριά πρέπει να μεταφέρει το βάρος ώστε να συλλάβει ένα παιχνίδι που βρίσκεται μπροστά του σε απόσταση όμως μεγαλύτερη από το μήκος των άνω άκρων του. Το παιδί τώρα πια μπορεί να σηκώσει όσο ψηλά χρειάζεται τα άνω άκρα του για να εξετάσει (οπτικά) ένα παιχνίδι από διάφορες οπτικές γωνίες (διάφορες θέσεις στο χώρο).

Αυτή τη περίοδο το παιδί μαθαίνει πόσο μπροστά χρειάζεται να λυγίσει τον κορμό του για να πιάσει ένα παιχνίδι που βρίσκεται στο πάτωμα και έτσι αναπτύσσει την αντίληψη της θέσης του σώματός του στο χώρο. Αυτή η εξερεύνηση συνεχίζεται με το παιδί να ρίχνει αντικείμενα και να τα παρατηρεί καθώς πέφτουν και χτυπούν στο πάτωμα.

Το μωρό συνεχίζει να μεταφέρει το βάρος του σε διάφορες κατευθύνσεις (στη θέση weight-bearing) με αποτέλεσμα να αυξάνεται και να βελτιώνεται

Εικ. 92



ο έλεγχος των άνω άκρων. Αυτή η βελτίωση του ελέγχου των άνω άκρων έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη λειτουργικότητα στον πήχη και στο άκρο χέρι. Έτσι όταν το βρέφος μεταφέρει το βάρος του πάνω στο ένα άκρο του και στρέψει τον κορμό του γύρω από αυτό, αναπτύσσει την δύναμη και τον έλεγχο των μυών της ωμικής ζώνης (Εικ. 92).

Το βρέφος μεταξύ επτά και εννιά μηνών αρχίζει να δοκιμάζει την ικανότητά του για αυτονομία. Αυτό μπορεί και να το τρομάζει και να το ενθουσιάζει. Νοητικά, το βρέφος συλλέγει έναν πολύ μεγάλο αριθμό πληροφοριών για το περιβάλλον του.

Έως τους εννιά μήνες έχει καταλάβει ότι τα αντικείμενα είναι μόνιμα, συνεχίζουν δηλαδή να υφίστανται ακόμα και αν χαθούν από το οπτικό του πεδίο. Όταν ένα αντικείμενο εξαφανιστεί, το μωρό το θυμάται και προσπαθεί να το βρει (Ginsberg and Oppen, 1969). Αυτή η μνήμη επιτρέπει στο μωρό να σχηματίζει συναισθηματικούς δεσμούς με τους ανθρώπους και με τα αντικείμενα (White, 1975). Το μωρό έχει μια συγκεκριμένη συναισθηματική αντίδραση όταν συνειδητοποιήσει ότι οι γονείς του το άφησαν μόνο (π.χ. έφυγαν στη δουλειά). Το μωρό θυμάται και ψάχνει για τους γονείς του παρ' όλες τις προσπάθειες της κυβερνήτας του να του αποσπάσει την προσοχή από αυτή την αναζήτηση.

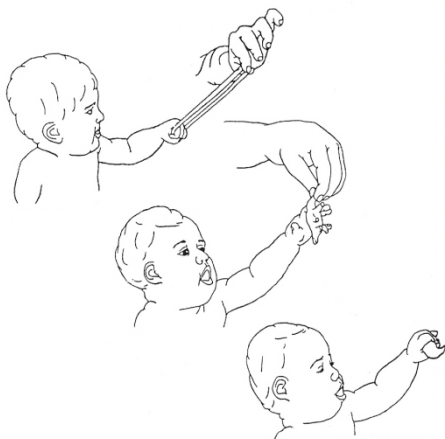
Επιπλέον, το μωρό ταυτίζει την μονιμότητα των αντικειμένων ανάλογα με τις αισθητηριακές του προτιμήσεις καθώς αναπτύσσει συναισθηματικούς δεσμούς με αντικείμενα π.χ. με την αγαπημένη του κουβέρτα ή με το μαλακό του αρκουδάκι. Πρόκειται για ιδιαίτερης σημασίας δεσμούς. Αυτοί οι δεσμοί αποτελούν για το μωρό τη βεβαίωση ότι στον κόσμο που ζει και που είναι πολύ μεγαλύτερος από ό,τι είχε αρχικά φανταστεί, υπάρχει και κάτι μόνιμο και προβλέψιμο.

Η μεταφορά του βάρους (weight bearing) σε διάφορες κατευθύνσεις στην τετραποδική θέση παρέχει στο άκρο χέρι τα απαραίτητα ερεθίσματα καθώς το βρέφος κουνιέται μπρος.

Όταν το μωρό κουνιέται μπρος-πίσω, και έρπει, διατηρώντας την τετραποδική θέση, παρέχονται στο άκρο τα απαραίτητα ερεθίσματα για την ανάπτυξή του και την βελτίωση των ισορροπιστικών αντιδράσεων. Τα εν τω βάθει ερεθίσματα (που προσλαμβάνονται με αυτές του τις μεταφορές), προετοιμάζουν τα 7 έως 9 μηνών βρέφη για ανώτερες συλληπτικές δραστηριότητες (υψηλότερου επιπέδου πρότυπα σύλληψης).

Το βρέφος έχει δύναμη στη λαβή του και μπορεί να κρατά ένα αντικείμενο σε σταθερή θέση ενάντια σε αντίσταση.

Για να το πραγματοποιήσει αυτό πρέπει να έχει δύναμη σε όλους τους



Εικ. 93

μύες του άνω άκρου του, σε όλους τους μύες της ωμικής ζώνης καθώς και σταθερότητα στον κορμό του. Αυτός ο έλεγχος που ασκεί σε ολόκληρο το σώμα του, φαίνεται από την ακρίβεια με την οποία που να φτάσει και να συλλάβει (πιάσει) ένα αντικείμενο (Εικ. 93).

Όλες οι κινήσεις του παιδιού κατευθύνονται από την πλήρως αναπτυγμένη όραση και την ικανότητα του βρέφους να συγκεντρώνει την προσοχή του για να επιτύχει τον στόχο του.

Το επτά-μηνών βρέφος μπορεί με ευχέρεια να πιάνει τα αντικείμενα με μια κερκιδοπαλαμιαία λαβή και να φέρνει σε ύπτια θέση τον πήχη του ώστε να τα εξερευνεί οπτικά και από την από κάτω της πλευρά.

Στους οκτώ μήνες το βρέφος κρατά τα αντικείμενα με μια κερκιδοδοακτυλική λαβή με τον αντίχειρα και τα δάκτυλα σε αντίθεση (Erhardt, 1982). Το ορατό κενό που

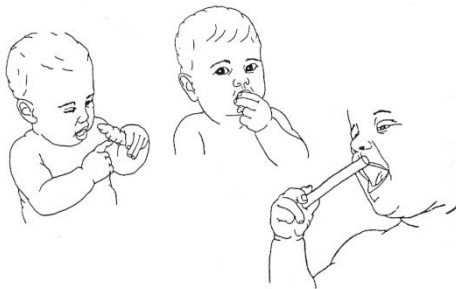
Εικ. 94



υπάρχει ανάμεσα στον αντίχειρα και τα δάκτυλα καταδεικνύει την ύπαρξη και την λειτουργία των παλαμιαίων τόξων (Εικ. 94). Αυτά τα νέα πρότυπα σύλληψης, αυτές οι νέες λαβές που είναι πιο εξελιγμένες από τις αρχικές χρησιμοποιούνται από το βρέφος στο παιχνίδι του βρέφους.

Συχνά το παιδί παρατηρεί ένα παιχνίδι και το κρατά σφιχτά στο χέρι του, καθώς διασχίζει το χαλί μπουσουλώντας. Αυτή η μεταφορά βάρους (weight bearing) που πραγματοποιείται πάνω στην ωλένια πλευρά του άκρου χεριού, βοηθά στο διαχωρισμό μεταξύ ωλένιας και κερκιδικής πλευράς του άκρου χεριού. Μόλις οι δύο πλευρές του άκρου χεριού αρχίσουν να λειτουργούν ανεξάρτητα η μία από την άλλη, τότε εμφανίζονται στο βρέφος λεπτότερα πρότυπα σύλληψης π.χ. η τριτοποδική λαβή και η ικανότητα του μωρού να δείχνει με το δείκτη.

Το βρέφος αρχίζει να αναπτύσσει τη λαβή-τσιμπημα όπου στην «grip» λαβή συμμετέχουν μόνο τα δάκτυλα και όχι η παλάμη τραβώντας και σέρνοντας τα αντικείμενα μόνο με τα δάκτυλά του ενώ προσπαθεί να τα βάλει μέσα στην παλάμη του.



Η λαβή (grip) με την πλευρική επιφάνεια των δακτύλων εμφανίζεται στους 8 μήνες ενώ η λαβή με τις άκρες των δακτύλων (inferior pinch) όπου το βρέφος

Εικ. 95

κρατά το αντικείμενο μεταξύ του αντίχειρά του και της πρόσθιας επιφάνειας του δείκτη του πρωτοεμφανίζεται στους 9 μήνες (Εικ. 95) (Hohlstein, 1982).

Μεταξύ του 7^{ου} και του 9^{ου} μήνα το βρέφος μαθαίνει προοδευτικά να απελευθερώνει (να αφήνει) τα αντικείμενα που κρατά εκούσια. Στην αρχή είναι ικανό να τα απελευθερώνει (αφήνει) πάνω σε μια επιφάνεια, έως το τέλος του 9^{ου} μήνα, είναι πια ικανό να τα απελευθερώνει (αφήνει) στον αέρα (Erhardt, 1982). Το βρέφος είναι επίσης ικανό να βάζει τα αντικείμενα μέσα σε ένα μεγάλο κουτί. Αυτή η δραστηριότητα παρέχει στο βρέφος πληροφορίες για το μέγεθος, το σχήμα και το βάθος των αντικειμένων.

Ο καλύτερος έλεγχος του κορμού και των ισχύων, παρέχει στο βρέφος την δυνατότητα να εξερευνεί τα αντικείμενα που έχει στα δυο του χέρια ή να εξερευνεί τα δύο του χέρια αυτά καθ' αυτά, με μεγαλύτερη ευκολία.

Όπως προαναφέρεται μεταξύ έβδομου και όγδοου μήνα η ισορροπία στην καθιστή θέση βελτιώνεται και αναπτύσσονται οι ισορροπιστικές αντιδράσεις με αποτέλεσμα να μην χρειάζεται πλέον τα χέρια του για υποστήριξη και να τα χρησιμοποιεί για παιχνίδι. Έτσι ο χειρισμός και η λειτουργικότητα των άνω άκρων βελτιώνεται και σημειώνει μεγάλη πρόοδο αυτή τη περίοδο. Έτσι στους επτά μήνες με τα χέρια του μπροστά ανακαλύπτει ξανά τα πόδια του και παίζει μ' αυτά, χαϊδεύει το είδωλό του στον καθρέπτη, του αρέσει να παίζει με το χαρτί. Το βρέφος μπορεί να παίζει κρατώντας παιχνίδια και στα δυο του χέρια ή να πετά ένα αντικείμενο για να παρατηρήσει τι κάνει κάποιο άλλο.

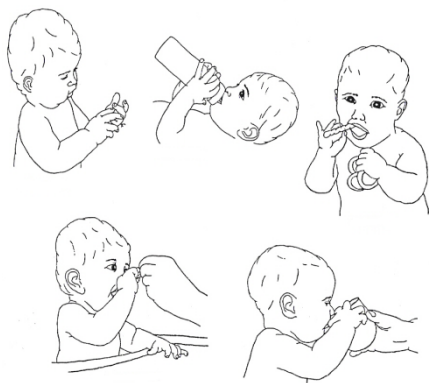
Σ' αυτό το στάδιο αρχίζει να μεταφέρει αντικείμενα από το ένα χέρι στο άλλο, ενώ αν έχει έναν κύβο στο χέρι και του προσφέρουμε έναν δεύτερο τον διατηρεί. Χτυπάει αντικείμενα πάνω στο τραπέζι. Όταν επιθυμεί να πάρει ένα αντικείμενο σ' αυτό το στάδιο το πλησιάζει με το ένα χέρι και όχι με τα δύο όπως μέχρι τώρα. Χαρακτηριστική είναι η συνήθεια των παιδιών σ' αυτή την ηλικία να φέρουν όλα τα αντικείμενα που κρατάνε στο στόμα τους. Στις 28 εβδομάδες η ισορροπία του είναι επαρκής στην καθιστή θέση και αναπτύσσονται οι στροφές του κορμού, έτσι μπορεί να στρέψει το κορμί του, γεγονός που αυξάνει το οπτικό του πεδίο.

Στους οκτώ μήνες το αντανακλαστικό της σύλληψης εξαφανίζεται και έτσι βελτιώνεται η ικανότητα εκούσιας σύλληψης. Αυτό το διάστημα τα εσωτερικά δάκτυλα είναι δυνατότερα. Καθώς οι δραστηριότητες αυτοεξυπηρέτησης αρχίζουν να εδραιώνονται, το βρέφος χρησιμοποιεί και όλα τα εξελιγμένα πρότυπα σύλληψης του άνω άκρου του. Η πρώτη εκούσια σύλληψη γίνεται με όλο το χέρι, με μια κλίση προς την ωλένια πλευρά. Η οποία αρχίζει να μεταφέρεται προς την κερκιδική στον έβδομο μήνα. Η σύλληψη στους οκτώ μήνες είναι ατελής σύλληψη «λαβίδας» (scissor grasp). Το παιδί συλλαμβάνει χρησιμοποιώντας την τελευταία φάλαγγα του αντίχειρα και τη δεύτερη φάλαγγα του δείκτη. Το βρέφος είναι ικανό να κρατά το μπιμπερό του με τους βραχιόνες του σε στροφή, με τους αγκώνες του να κινούνται σε μέσα εύροι κάμψης, με τα αντιβράχιά του σε μέση θέση, με τους καρπούς του σε έκταση και με τα άκρα χέρια του ανοικτά. Αυτό το πρότυπο σύλληψης επιτρέπει στο μωρό να ταΐζει τον εαυτό του, χωρίς να καταναλώνει όμως υπερβολικά ποσά ενέργειας. Είναι ικανό να κρατά στα δάκτυλά του κάτι και να το τρώει χωρίς όμως ιδιαίτερη χάρη, στηρίζοντας το σαγόνι του.

Στους εννιά μήνες αντικείμενα όπως παιχνίδια, χέρια, πλάτη που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση ώστε να τα φτάνει τα βάζει στο στόμα του και η τάση αυτή συνεχίζεται μέχρι τους 12 μήνες.

Το μωρό είναι ανυπόμονο και προσπαθεί να βοηθήσει όταν το ταΐζουν με το

κουτάλι ή όταν δίνουν να πει από μία φλιτζάνα (Εικ. 96). Μερικά



Εικ. 96

μωρά αρχίζουν να ταΐζονται με κουτάλι γύρω στους 9 μήνες, όμως με μεγάλη ανακατωσούρα και ανακρίβεια. Τα περισσότερα παιδιά θα το καταφέρουν αυτό γύρω στους δεκαπέντε μήνες.

Το μωρό χτυπά το κουτάλι του στο τραπέζι περιλούζοντας αρκετό φαγητό στα μαλλιά του και στο πάτωμα.

Στους εννέα μήνες όταν πιάνει ένα αντικείμενο δεν το αφήνει αμέσως και δεν μπορεί να ελευθερώσει εκούσια ένα αντικείμενο. Είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι η ανικανότητα ακούσια άφεσης ενός αντικειμένου συμπίπτει με την ανικανότητά του να καθίσει όταν είναι όρθιο.



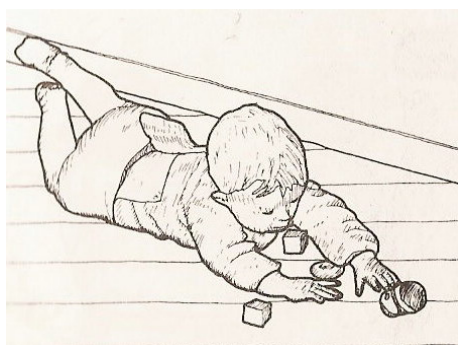
Εικ. 97: 9 μηνών. Καθιστό (ανεξάρτητα στο πάτωμα, προσεγγίζει το αντικείμενο στο πλάι. Δεν ακόμη ικανό να τα αντικαταστήσει.

Η λειτουργική δραστηριότητα πια είναι κάτι παραπάνω από μια ενδιαφέρουσα αισθητηριακή εμπειρία.

Αποτελεί και ενσωματώνει στο βρέφος τις έννοιες του γνωστικού στόχου (ικανοποίηση μιας ανάγκης) και του προσδοκώμενου αποτελέσματος.

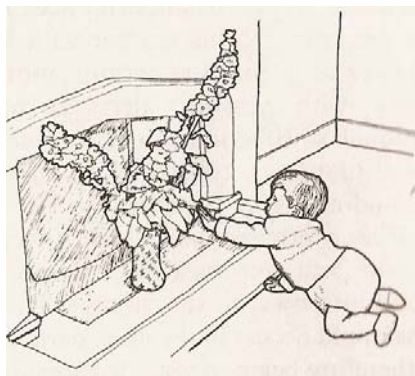
10^{ος} – 12^{ος} Μήνας

Αυτή είναι μία πολύ συναρπαστική περίοδος στη ζωή των βρεφών. Το βρέφος τελειοποιεί τον τρόπο που χειρίζεται τα άνω άκρα στο παιχνίδι ή στην αυτοεξυπηρέτηση του. Το βρέφος πειραματίζεται με τα παιχνίδια του και μιμείται τις κινήσεις των μεγάλων, χάρη στην ικανότητά του να προσεγγίζει με ακρίβεια τα αντικείμενα (Carlan, 1971). Το μωρό ξέρει πολύ καλά τι θέλει να κάνει, όμως δεν ξέρει τον τρόπο που μπορεί να το κάνει. Έτσι δοκιμάζει και πειραματίζεται χρησιμοποιώντας ακόμη και ανορθόδοξους τρόπους για να πετύχει τον στόχο του.



*Εικ. 98,
99: 10 Μηνών*

Έτσι, πολύ απλά, το μωρό που θέλει να πάρει, αλλά δεν φτάνει τα μπισκότα πάνω από το τραπέζι, τραβά το τραπεζομάντιλο ή

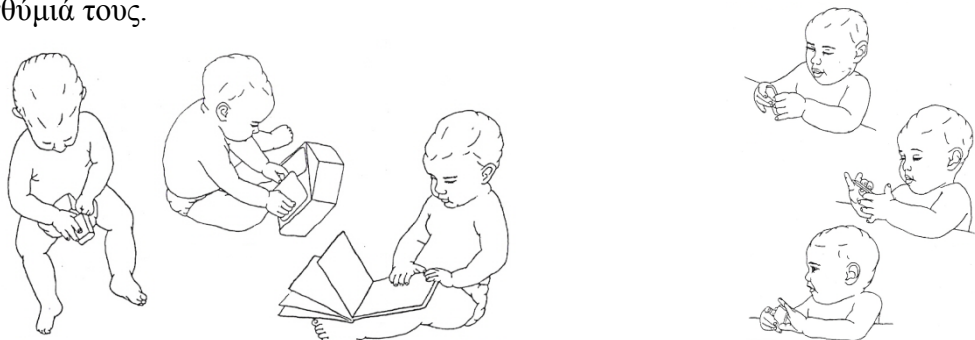


Εικ. 100



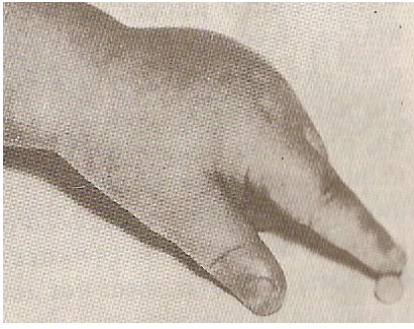
Εικ.101

αναποδογυρίζει όλο το τραπέζι (Εικ. 100). Σ' αυτή τη φάση το μωρό προσπαθεί να κρατήσει, να πιάσει, να ελευθερώσει όσα περισσότερα αντικείμενα μπορεί (Εικ. 101). Γι' αυτό καλό είναι οι γονείς να απομακρύνουν όλα τα πολύτιμα και εύθραυστα ενθύμιά τους.



Από 10 έως 12 μηνών βρέφος εμφανίζεται να προτιμά το ένα από τα δύο άνω άκρα. Αυτό φαίνεται από τον νέο τρόπο με τον οποίο το βρέφος κρατά ένα αντικείμενο. Με το ένα χέρι το κρατά και με το άλλο χέρι, (που προτιμά να χρησιμοποιεί) επεξεργάζεται το αντικείμενο (Εικ. 98, 99). Μπορεί ακόμα, με το ένα χέρι να κρατά ένα κουτί και με το άλλο χέρι (το χέρι που προτιμά) να ανοίγει το καπάκι του κουτιού. Αυτή είναι η αρχή της χρήσης του άκρου χεριού με δύο διαφορετικούς τρόπους. Το κάθε χέρι επιτελεί διαφορετικό έργο, για να επιτευχθεί όμως η ίδια λειτουργία. Η ικανότητα των 2 χεριών να επιτελούν διαφορετικό έργο με στόχο όμως την ίδια λειτουργία κρίνεται απαραίτητη για το μέλλον. Το παιδί θα μπορέσει να χρησιμοποιήσει το ψαλίδι, να κόψει με το μαχαίρι κλπ. Χάρη στην τελειοποίηση αυτής της ικανότητας των χεριών του. Του αρέσει να παίζει με τους κύβους και να προσπαθεί να τους ενώσει ανά δύο (συνήθως χωρίς επιτυχία).

Στα βρέφη αρέσουν τα συναρμολογούμενα παιχνίδια και αυτά που κάνουν έντονες κινήσεις (Εικ 102).



Μπορεί να γυρίζει τις σελίδες ενός βιβλίου (όχι απαραίτητα μία – μία) και να παρατηρεί τις εικόνες του (Εικ 103).

Εικ. 104: 40 Εβδομάδων. Πλησίασμα με τον δείκτη του χεριού

Τα βρέφη μπορούν να διασκεδάζουν τον εαυτό τους για περισσότερο χρόνο χάρη στην ανεπτυγμένη ακρίβεια των κινήσεών τους. Έτσι το 10 με 12 μηνών βρέφος μπορεί να πάρει μία κάλτσα, να την κρύψει και να μη τη φανερώσει ποτέ που την έκρυψε. Το βρέφος τώρα συνδυάζει με μεγαλύτερο ενθουσιασμό τα διάφορα εξελιγμένα κινητικά του πρότυπα ώστε να επιτελέσει την λειτουργία που θέλει.

Το βρέφος χρησιμοποιεί την τριποδική λαβή με μεγάλη ευχέρεια. Ωστόσο όμως αυτή η λαβή δεν του επιτρέπει να πιάνει αντικείμενα που έχουν μέγεθος χαπιού (μέγεθος μιας μικρής μπίλιας). Το βρέφος αναπτύσσει την σύλληψη της τσιμπίδας κατά την οποία τα μικρά αντικείμενα π.χ. κόκκοι δημητριακών εγκλωβίζονται ανάμεσα στην παλαμιαία επιφάνεια της περιφερικής φάλαγγας του αντίχειρα και τον δείκτη.

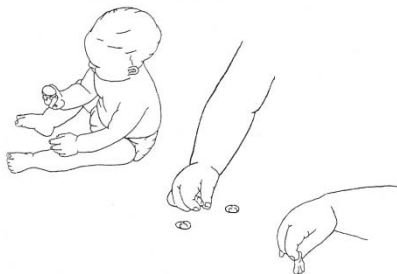
Μέχρι τους 12 μήνες, το μωρό μπορεί να τσιμπά (πιάνει) αντικείμενα χρησιμοποιώντας τις άκρες των δακτύλων του και



Εικ. 105: 12 Μηνών. Τυπική σύλληψη μολυβιού της ηλικίας αυτής. Λίγα λεπτά αργότερα μεταφέρει το μολύβι στο άλλο χέρι.

του αντίχειρά του. Με την συνεχή εξάσκηση, η στροφή του αντίχειρα αυξάνεται (Εικ.

106). Χάρη σε αυτή την ιδιότητα τα παιδιά είναι ικανά να ανακαλύπτουν και να καταπίνουν μικρά αντικείμενα π.χ. κουμπιά, κέρματα, παραμάνες, που είναι κρυμμένα στα χαλιά, πίσω από τα μαξιλάρια ή κάτω από τα έπιπλα.



Από 10 έως 12 μηνών βρέφος είναι ικανό να κρατά με τα δάκτυλά του και να τρώει ένα μπισκότο με μεγαλύτερη επιδεξιότητα. Ο βαθμός που έχουν αναπτυχθεί «οι καλοί τρόποι» στα

Εικ. 106

τραπέζια εξαρτάται από τον περιστασιακό έλεγχο και από την ανάπτυξη της λεπτής κινητικότητας. Ο σωστός προσανατολισμός των δακτύλων του μωρού μπροστά και



μέσα στο στόμα είναι ένας περίπλοκος μηχανισμός. Αυτός ο περίπλοκος μηχανισμός

Εικ. 107

απαιτεί την συνδυασμένη κίνηση του αγκώνα, του πήχη του καρπού και του άκρου χεριού (Εικ. 107).

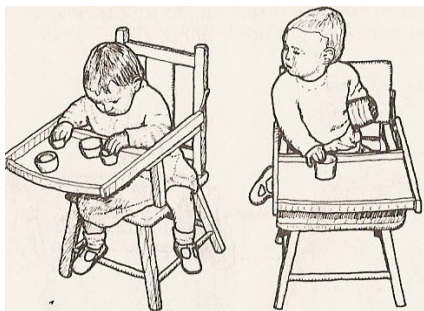


Εικ108
Εικ. 109



Το παιδί ελέγχει καλύτερα την πίεση που ασκεί στην παλάμη του και μπορεί να κρατήσει ακόμα και εύθραυστα αντικείμενα. Ωστόσο κάποια παιδιά τα καταφέρνουν καλύτερα από άλλα (Εικ. 108). Σ' αυτή την ηλικία το βρέφος χύνει το νερό από το στόμα όταν προσπαθεί να πιει από μία φλιτζάνα.

Το βρέφος προσπαθεί, χωρίς ιδιαίτερη επιτυχία να χρησιμοποιήσει το κουτάλι και να φάει μόνο του (Εικ. 109). Τα μωρά μαθαίνουν τα αντικείμενα της καθημερινής ζωής να τα χρησιμοποιούν στους



Εικ.110: Εικ.112



συγκεκριμένους σκοπούς μέσω της διαδικασίας της μίμησης (Εικ. 110). Έτσι βάζουν τη χτένα πάνω στο κεφάλι τους ή την οδοντόβουρτσα μέσα στο στόμα τους, όμως ακόμα δεν έχουν αναπτύξει επαρκή κινητικό έλεγχο ώστε να τα χρησιμοποιήσουν κατάλληλα (Εικ. 111).

Στους 12 μήνες το βρέφος έχει τον απαραίτητο έλεγχο του σώματός του ώστε να αρχίσει να λειτουργεί «ανεξάρτητα». Οι επιδεξιότητες και οι λεπτές κινήσεις θα συνεχίσουν να αναπτύσσονται οδηγώντας σε όλο και υψηλότερα επίπεδα δημιουργικότητας, ανακαλύψεων και αυτονομίας.

Στις 40 εβδομάδες συλλαμβάνει με καθαρή σύλληψη «λαβίδας» (scissor grasp) χρησιμοποιώντας την τελευταία φάλαγγα του αντίχειρα και την δεύτερη φάλαγγα του δείκτη. Επίσης, σ' αυτό το στάδιο εκτείνει τον δείκτη, τους καρπούς και τα δάκτυλα.

Έτσι μπορεί πια να συλλάβει ένα μικρό αντικείμενο, όπως μια σταφίδα, μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα, πλησιάζει τα αντικείμενα με τον δείκτη, ενώ μπορεί να κρατήσει τα ρούχα του και να τα σύρει για να τα μεταφέρει αλλού και να προσελκύσει την προσοχή των αγαπημένων του προσώπων. Πολλά μωρά αρχίζουν από τον 10^ο μήνα να εγκαταλείπουν αντικείμενα εκούσια, αντί να τα αφήνουν τυχαία, όπως προηγουμένως. Η σύλληψη «τανάλια» ωριμάζει γύρω στους 12 μήνες. Το παιδί πλέον συλλαμβάνει με επάρκεια χρησιμοποιώντας τον δείκτη και τον αντίχειρα. Το χέρι τώρα οριοθετείται, όπως και του ενήλικα, προς την κερκιδική πλευρά. Η ώριμη



Εικ. 112, 113: 12 Μηνών – Δραστηριότητες



εκούσια σύλληψη βελτιώνεται και αναπτύσσεται με διάφορες δραστηριότητες, όπως χτυπήματα, σκαλίσματα, μαδήματα κ.τ.λ (Εικ. 112, 113). που ασκούνται καθημερινά επιμελώς και επανειλημμένα. Αυτές οι κινήσεις εμφανίζονται να είναι εξερευνητικές στη φύση τους, αλλά αυτό φαίνεται σαν στοιχείο εγκαρτέρησης στη σταθερή παρουσίασή τους. Συνδυασμένες δίνουν πιο αποτελεσματική λειτουργία στο χέρι.

Σε αυτό το στάδιο, μέσω καθημερινής λειτουργίας και δραστηριότητας, βελτιώνει όλο και περισσότερο τους χειρισμούς και την επιδεξιότητα των άνω άκρων. Όταν έχει δύο κύβους, τους πλησιάζει, σαν να κάνει οπτική σύγκριση μεταξύ τους, τοποθετεί τα χέρια του μπρος στο πρόσωπό του, προσπαθώντας να εμποδίσει τη μητέρα του να το πλύνει, χειροκροτεί χαμογελώντας στα αγαπημένα του πρόσωπα, αποχαιρετάει με το χέρι του όταν κάποιος φεύγει, χαϊδεύει την κούκλα του, τεντώνει το χέρι του για να βοηθήσει τη μητέρα του να το ντύσει και πολλές ακόμη δραστηριότητες μέσω των οποίων βελτιώνει την χρήση των άνω άκρων.

Η λειτουργικότητα του χεριού βελτιώνεται ακόμη περισσότερο όταν στους 12



μήνες κάνει την εμφάνισή την εμφάνισή της η αντίθεση του αντίχειρα. Άλλες δραστηριότητες αυτή τη περίοδο είναι να προσφέρει αντικείμενα στο χέρι κάποιου αγαπημένου του προσώπου, όταν του ζητηθεί, αλλά χωρίς να το αφήνει, σκεπάζει το πρόσωπό του με πετσέτα παίζοντας «κρυφτό», ρίχνει σκόπιμα αντικείμενα κάτω για να τα σηκώσουν οι άλλοι (Εικ. 114), αρχίζει να τοποθετεί και να αφαιρεί αντικείμενα από

Εικ 114: 12 Μηνών. Έχοντας πετάξει όλα του τα παιχνίδια έξω από την κούνια του, φωνάζει δυνατά να του τα μαζέψουνε. Αυτή δεν είναι μια αγενής πράξη, αλλά ώρα δράσης και εξερεύνησης της κίνησης.

κουτιά. Στις 48 εβδομάδες μπορεί και κυλάει μια μπάλα προς το μεγαλύτερο αδερφάκι ου, δίνει και παίρνει παιχνίδια (Εικ. 115) και αφήνει το αντικείμενο στο χέρι κάποιου άλλου, αν του ζητ

Επιχειρεί να τοποθετήσει έναν κύβο πάνω σε έναν άλλο, αν αυτό επιδειχτεί προηγουμένως από κάποιον άλλο, επαναλαμβάνει αστείες κινήσεις ή χειρονομίες, του αρέσει να παίζει επαναληπτικά παιχνίδια, όπως να τοποθετεί τους κύβους σε ένα καλάθι, συνοδεύει με κινήσεις των άνω άκρων τα παιδικά τραγουδάκια και επίσης κάνει προσπάθειες να ταϊστεί μόνο του αλλά πασαλείφεται.

Στους 11 μήνες όταν βρίσκεται στην πρηνή θέση έρπει συρόμενο με τα χωρίς να εφάπτεται η κοιλιά στο κρεβάτι, στην όρθια θέση κρατώντας το από τα χέρια εναλλάσσει τα πόδια του, ενώ στη καθιστή θέση έχει πλέον καλή ισορροπία και μπορεί να γείρει πλάγια για να συλλάβει κάποιο αντικείμενο. Στους 12 μήνες αρχίζει να κάνει πλάγια βηματάκια κρατούμενο από τα έπιπλα και βαδίζει κρατούμενο από τα χέρια. Τέλος στην καθιστή θέση μπορεί πια να περιστρέφεται με άνεση για να συλλάβει αντικείμενα γύρω του.

Γ ΜΕΡΟΣ

1.Η Λειτουργία του Εγκεφάλου

Η δομή του νευρικού μας συστήματος περιλαμβάνει 2 μεγάλα εγκεφαλικά ημισφαίρια, μια μικρή παρεγκεφαλίδα, το νωτιαίο μυελό και ένα αριθμό από νεύρα τα οποία διασκορπίζονται στα διάφορα σημεία του σώματός μας. Κάθε μία από αυτές τις δομές απαρτίζεται από έναν αριθμό νευρικών κυττάρων τα οποία καλούνται νευρώνες. Κάθε ένας από τους νευρώνες έχει μια ίνα κατά μήκος η οποία μεταφέρει ηλεκτρικές ώσεις. Οι νευρώνες οι οποίοι μεταφέρουν ερεθίσματα από το σώμα και προς τον εγκέφαλο καλούνται αισθητικοί νευρώνες. Ενώ αυτοί που μεταφέρουν τα ερεθίσματα από τον εγκέφαλο στους μυς και τα εσωτερικά όργανα καλούνται κινητικοί νευρώνες.

Ο πρωταρχικός ρόλος των νευρώνων είναι να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το σώμα μας και με το περιβάλλον και να παράγουν και να κατευθύνουν τις δράσεις και τις σκέψεις μας. Κάθε ένα μέρος του σώματός μας έχει αισθητήρια όργανα, τους υποδοχείς, οι οποίοι λαμβάνουν ενέργεια από το συγκεκριμένο σημείο του σώματος όπως ακριβώς ο ραδιοφωνικός δέκτης λαμβάνει τα ραδιοκύματα από τον αέρα. Οι υποδοχείς του ματιού λαμβάνουν φωτεινά κύματα, της μύτης λαμβάνουν τα αρώματα. Κάθε υποδοχέας μετατρέπει το ερέθισμα σε ηλεκτρικές ώσεις οι οποίες μεταδίδονται μέσα από τις νευρικές ίνες στο νωτιαίο μυελό και κατόπιν στον εγκέφαλο. Η ροή ηλεκτρικής ενέργειας που οδεύει προς τον εγκέφαλο ονομάζεται αισθητηριακόερεθίσμα.

Ο νωτιαίος μυελός, το εγκεφαλικό στέλεχος, η παρεγκεφαλίδα, και τα εγκεφαλικά' ημισφαίρια χρησιμοποιούν τα Α.Ε για την παραγωγή της συνειδητότητας, της αντίληψης και της γνώσης και για να παράγουν την στάση, τις κινήσεις, και το σχεδιασμό και συντονισμό των κινήσεων, των συναισθημάτων, των σκέψεων, της μνήμης και της μάθησης. Πάνω από το 80% του Ν.Σ εμπλέκεται στην επεξεργασία και την οργάνωση των Α.Ε καθιστώντας έτσι τον εγκέφαλο ως μια μηχανή αισθητηριακήςεπεξεργασίας.

Η αισθητηριακή επεξεργασία είναι μια πολύ πολύπλοκη διαδικασία διότι τα διαφορετικά ερεθίσματα ανακατεύονται μεταξύ τους στον εγκέφαλο. Αυτή η πολύπλοκη αισθητηριακή επεξεργασία παράγει ένα μήνυμα στον εγκέφαλο Το οποίο μεταφέρεται μέσω των κινητικών νευρώνων στο σώμα μας. Κάθε ένας μυς περιέχει έναν αριθμό κινητικών νευρώνων και έτσι οι ηλεκτρικές ώσεις προκαλούν την σύσπαση του μυ. Πολλές συσπάσεις μυών πρέπει να συνδυαστούν για να στρέψει κάποιος το κεφάλι και τα μάτια έτσι ώστε να κοιτάξει κάτι συγκεκριμένο, ή για να κινήσει τα χέρια και τα δάκτυλα για να επεξεργαστεί κάποιο αντικείμενο, ή τέλος για να μετακινήσει το σώμα του από ένα σημείο σε ένα άλλο.

Για να γίνουν όλα αυτά με τρόπο συντονισμένο και αποτελεσματικό η δραστηριότητα του εγκεφάλου θα πρέπει να είναι πολύ άρτια οργανωμένη. Η Α.Ο είναι η διαδικασία της οργάνωσης των Α. Ε που δίνει την δυνατότητα στον εγκέφαλο να παράγει χρήσιμες κινητικές αποκρίσεις. Η Α.Ο τακτοποιεί, ταξινομεί και συνταιριάζει όλα τα Α. Ε κάτω από την λειτουργία του εγκεφάλου.

2. Αισθητικοκινητική Ανάπτυξη

Η ανάπτυξη του παιδιού δεν συμβαίνει στο κενό αλλά είναι ‘μέρος μιας μεταβαλλόμενης δυναμικής εξέλιξης λόγω των συνεχών αλλαγών στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον’. Το εσωτερικό είναι το σώμα και ο νους, που επηρεάζονται από την ανάπτυξη και την ωρίμανση. Ο χώρος, τα αντικείμενα και οι άνθρωποι αποτελούν το εξωτερικό περιβάλλον. Η ανάπτυξη αντικατοπτρίζει το πώς αντιδρούν οι δύο αυτοί κόσμοι μαζί αλλά και χωριστά. Η σπουδαιότητα του καθενός ποικίλει ανάλογα με τις δυνατότητες του παιδιού, τις ιδιαίτερες απαιτήσεις μιας κατάστασης, τα αντικείμενα που εμπλέκονται και τη συμπεριφορά που αναμένεται. Αν και θεωρείται ότι υπάρχουν τομείς που αναπτύσσονται ξεχωριστά(κινητικός, αισθητικός, ψυχολογικός και κοινωνικός) είναι όμως αλληλοσυσχετιζόμενοι και αλληλοεξαρτώμενοι. Η πολυσυζητημένη κινητική ανάπτυξη δεν είναι αποκομμένη κι ανεξάρτητη από τη ζωή του παιδιού, αλλά επηρεάζεται από τη νευροφυσιολογική και κινησιολογική κατάσταση, από τις πρώιμες αισθητικές και γνωστικές εμπειρίες. Γι’αυτό παρακάτω γίνεται μια προσπάθεια καταγραφής της αισθητικοκινητικής ανάπτυξης, η γνώση της οποίας είναι θεμελιώδης για την κατανόηση της αισθητηριακής ολοκλήρωσης.

2.1. Βασικές αρχές ανάπτυξης του παιδιού

Υπάρχουν μερικές βασικές αρχές τις οποίες παρατηρούμε σε κάθε παιδί. Η βασικότερη αρχή έχει να κάνει με την οργάνωση. Το μεγαλύτερο μέρος της δραστηριότητας στα 7 πρώτα χρόνια της έχει να κάνει με μία και μόνο διαδικασία: την διαδικασία της οργάνωσης των αισθητηριακών πληροφοριών στο ΚΝΣ.

Το βρέφος βλέπει ακούει και αισθάνεται το σώμα του, αλλά δεν μπορεί να οργανώσει καλά όλες αυτές της αισθήσεις, και έτσι οι περισσότερες από αυτές δεν καταγράφονται ως σημαντικές από αυτό. Δεν μπορεί να πει πόσο μακριά βρίσκονται τα πράγματα, ή να δώσει κάποιο νόημα στο περιεχόμενο των ήχων ή να αντιληφθεί το σχήμα των πραγμάτων που κρατάει με το χέρι του ή τέλος να γνωρίσει την θέση του σώματός του σε σχέση με το περιβάλλον. Καθώς το παιδί βιώνει της αισθήσεις μαθαίνει βαθμιαία να τις οργανώνει στον εγκέφαλό του και ταυτόχρονα μαθαίνει την σημασίαν τους.

.....Μαθαίνει για παράδειγμα να εστιάζει την προσοχή του σε συγκεκριμένες αισθήσεις και να αγνοεί άλλες. Στιγμές κατά τις οποίες το βρέφος υπήρξε αδέξιο και απότομο γίνονται πιο ήρεμες και άμεσες καθώς οδεύει προς την παιδική ηλικία. Μαθαίνει τις πολύπλοκες κινήσεις της ομιλίας. Καθώς οργανώνει τις αισθήσεις του το παιδί κατακτά και τον έλεγχο πάνω στα συναισθήματά του. Μαθαίνει να παραμένει οργανωμένο για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους. Έτσι μερικές από τις εμπειρίες που προκαλούν ανησυχία στο βρέφος παρέχουν ικανοποίηση και γνώση σε ένα μεγαλύτερο παιδί.

2.2. Επεξηγήσεις τομέων λειτουργίας του αισθητηριακού προφίλ

2.2.1. Οπτική λειτουργία

Αυτή είναι απαραίτητη και δίνει στο παιδί τη δυνατότητα να διαβάζει και να γράφει στο τετράδιο ή να βλέπει στον πίνακα. Επίσης, το βοηθά πολύ στο να κινείται με ασφάλεια στο χώρο, π.χ. να ανεβαίνει – κατεβαίνει σκάλες, να αποφεύγει διάφορα

εμπόδια που συναντά, όπως μικρές υψομετρικές διαφορές ή αλλαγές στην υφή του δαπέδου. Πρόκειται σαφώς για μία σπουδαία αίσθηση, μέσω της οποίας το παιδί *αντιλαμβάνεται και μαθαίνει* τον κόσμο γύρω του (Warren 1992a).

Η οπτική λειτουργία είναι σύνθετη και οι διάφορες παράμετροί της πρέπει να εξεταστούν ξεχωριστά

- Οπτική οξύτητα
- Οπτικό πεδίο
- Οπτική αντίχνευση
- Οπτική σάρωση
- Οπτική προσαρμογή

Είναι η ικανότητα του οφθαλμικού φακού να προσαρμόζει την καμπυλότητά του, ανάλογα με την απόσταση των αντικειμένων.

- Οπτική αντίληψη

Πρόκειται για την επιλογή, ανάλυση, ερμηνεία και χρήση των εισερχόμενων οπτικών πληροφοριών, δηλαδή για λειτουργίες απαραίτητες για την επιτυχή αλληλεπίδραση με το περιβάλλον. Είναι εφικτή στο βαθμό που το επιτρέπουν οι προαναφερθείσες οπτικές λειτουργίες. Επίσης, η αντιληπτική αυτή ικανότητα, σχετίζεται άμεσα με την ικανότητα του παιδιού να εκτελέσει σωστούς κινητικούς χειρισμούς. Οι δεξιότητες αυτές είναι εξαιρετικά σημαντικές και για την ασφαλή μετακίνηση στο χώρο.

2.2.2. Ακουστική λειτουργία

Η ακοή είναι μία αισθητηριακή λειτουργία πολύ σημαντική για την επικοινωνία με το παιδί, ειδικά όταν δεν υπάρχει άμεση οπτική επαφή. Το παιδί πρέπει να ακούει το δάσκαλο που του απευθύνεται για να δώσει μία απάντηση, να ακούει τους συμμαθητές του που του μιλούν, να αντιλαμβάνεται επικείμενους κινδύνους κ.τ.λ. Γενικότερα, να μπορεί να ερμηνεύει, να διακρίνει και να εντοπίζει ήχους αλλά και τη συνοδεία τους. Η μείωση της *ακουστικής οξύτητας* είναι πιο συχνή – από τις περιπτώσεις Ε.Π. – στην αθέτωση (Σηφάκη, 1998). Πολλές φορές, ένα παιδί δεν ανταποκρίνεται με τον αναμενόμενο τρόπο σε αυτά που του λένε λόγω τέτοιων προβλημάτων και δίνει τη λανθασμένη εντύπωση ότι δεν είναι αρκετά έξυπνο.

2.2.3. Απτική λειτουργία

Στερεογνωσία: Η ικανότητα αναγνώρισης αντικειμένων με την αίσθηση της αφής, με την εν τω βάθει αίσθηση και με τη γνώση. Έτσι, αν ένα παιδί έχει κοντά του στο θρανίο το μολύβι, το χάρακα κ.τ.λ., μπορεί να απλώσει το χέρι του προς αυτά και να πάρει το εργαλείο που θέλει χωρίς να κοιτάζει προς τα εκεί, αναγκασμένο να μεταθέσει το βλέμμα του.

2.2.4. Κινησθητική λειτουργία

Κινησθησία: Η ικανότητα αναγνώρισης της διαδρομής και της κατεύθυνσης των κινήσεων και των αρθρώσεων. **Σχήμα σώματος:** Η ικανότητα να έχει κανείς μία εσωτερική γνώση του σώματος και των σχέσεων των μελών μεταξύ τους. **Διάκριση δεξιού – αριστερού:** Η ικανότητα διαφοροποίησης της μίας πλευράς από την άλλη και μάλιστα ειδικά στην περίπτωση του καθρεπτισμού.

Δ ΜΕΡΟΣ

1.Φυσικοθεραπευτική Αξιολόγηση

Η φυσιοθεραπευτική αξιολόγηση είναι μια διαρκής διαδικασία η οποία καθορίζεται καθ'ολη τη διάρκεια της θεραπευτικής προσέγγισης οριοθετεί και καθορίζει τους στόχους, ενώ ταυτόχρονα καθορίζει τη στρατηγική της αισθητικοκινητικής επανεκπαίδευσης. Η αξιολόγηση μπορεί να οριστεί ως επιλεκτική συλλογή, ταξινόμηση και ερμηνεία πληροφοριών, οι οποίες θα οδηγήσουν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα για την ποσοτική και την ποιοτική εκδήλωση της κινητικής λειτουργίας.

Κατά την αξιολόγηση θα πρέπει να απαντηθούν οι ερωτήσεις τι μπορεί να κάνει ο ασθενής, πως το κάνει και γιατί;

Κατά τους Russel και Rosenbaum υπάρχουν πέντε κύριοι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητη η αξιολόγηση. Αυτοί είναι:

- Η εξατομίκευση της θεραπείας πάνω στον συγκεκριμένο ασθενή.
- Η έρευνα σχετικά με την αποτελεσματικότητα της κάθε τεχνικής.
- Η αξιολόγηση του προγράμματος θεραπείας.
- Η ανάγκη για εξέλιξη κατά την πορεία του θεραπευτικού προγράμματος.
- Η δυνατότητα ιεράρχησης των στόχων της παρέμβασης του θεραπευτή

Η αξιολόγηση και η θεραπεία είναι δύο παράμετροι που συνδέονται στενά. Η θεραπεία στηρίζεται και σχεδιάζεται σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης. Η αξιολόγηση γίνεται στην έναρξη της θεραπείας για τον προσδιορισμό των στόχων αυτής και στη συνέχεια του θεραπευτικού προγράμματος για την προσαρμογή των στόχων αυτών στις ανάγκες του ασθενή.

Κύριο μέλημα του θεραπευτή είναι να καθορίσει το λειτουργικό επίπεδο του ασθενούς. Τα αποτελέσματα της εξέτασης και της αξιολόγησης καθορίζουν τον τρόπο και τα μέσα της θεραπείας που θα εφαρμοστεί ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη αποκατάσταση της λειτουργικότητας του αγκώνα, του πήχη, του καρπού και του άκρου χεριού. Οι διαδικασίες αξιολόγησης που χρησιμοποιεί ο θεραπευτής πρέπει να είναι λεπτομερείς, ακριβείς και αξιόπιστες. Στην όλη διαδικασία μπορούν να ληφθούν και φωτογραφίες του ασθενούς, στις οποίες θα φαίνεται η πρόοδος και η αποτελεσματικότητα της θεραπείας (λήψη φωτογραφιών πριν και μετά τη θεραπεία).

1.1. Ιστορικό

α) Προσωπικές πληροφορίες. Καταγραφή της ηλικίας του γένους, του επικρατούντος άκρου

β) Διάγνωση. Σημειώστε την προσωρινή διάγνωση και κάθε άλλη προφύλαξη που αναφέρει ο ασθενής.

γ) Κύριο πρόβλημά του. Κάντε μια σωστή περιγραφή της κατάστασης του ασθενούς και καταγράψτε γιατί ζητάει βοήθεια. Αναγνωρίστε το κυρίαρχο πρόβλημα.

δ) Παρούσα ασθένεια. Περιγράψτε τα συμπτώματα που σχετίζονται με το πρωταρχικό πρόβλημα περιλαμβάνοντας και τα ακόλουθα στοιχεία:

i) Η περιοχή του σώματος όπου εντοπίζεται το πρόβλημα. Εδώ μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ένα σχεδιάγραμμα του σώματος, στο οποίο θα καταγράφεται η περιοχή του προβλήματος.

ii) Η ένταση (βαθμός) των συμπτωμάτων και η βλάβη. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν και διαβαθμισμένες κλίμακες.

iii) Η φύση των συμπτωμάτων, π.χ. καυσαλγία, μυρμηγκιάσματα, άλγος.

iv) Η διάρκεια των συμπτωμάτων.

ε) Καθορισμός του κύριου προβλήματος

i) Αν είναι οξύ ή χρόνιο

ii) Ο μηχανισμός πρόκλησης του τραυματισμού σε περίπτωση τραύματος

iii) Η σειρά εμφάνισης και η εξέλιξη των συμπτωμάτων

iv) Η ημερομηνία της αρχικής προσβολής και η κατάσταση του προβλήματος κατά την τελευταία επίσκεψη στον γιατρό.

v) Προηγούμενες θεραπείες που ακολουθήθηκαν για το πρόβλημα και τα αποτελέσματα αυτών

vi) Αν η κατάσταση βελτιώθηκε ή επιδεινώθηκε

vii) Σχετιζόμενες παραμορφώσεις ή αναπηρίες/ ανικανότητες

viii) Η προηγούμενη κατάσταση της προσβεβλημένης περιοχής του σώματος

στ) Προηγούμενο ιστορικό

ix) Προηγούμενα επεισόδια του ίδιου του προβλήματος. Οι ημερομηνίες που συνέβησαν και η ανταπόκριση στη θεραπεία τους.

x) Ύπαρξη και άλλων προσβεβλημένων μελών του σώματος.

xi) Συγγενείς, κληρονομικές ή αναπτυξιακές διαταραχές που υπάρχουν.

xii) Η ύπαρξη συστηματικών νόσων ή άλλων παθήσεων (προϋπάρχων πόνος ή τραυματισμός δύναται να επηρεάσει την αποτελεσματικότητα της θεραπείας).

xiii) Η γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς.

xiv) Η Φαρμακευτική Αγωγή που τυχόν να ακολουθεί (για τα διάφορα προβλήματα υγείας που ίσως αντιμετωπίζει γενικότερα).

xv) Ακτινολογικές εξετάσεις.

ζ) Τρόπος ζωής

xvi) Το επάγγελμα ή η απασχόληση του ασθενούς

xvii) Η διαθέσιμη βοήθεια από συγγενείς και φίλους

xviii) Οι επαγγελματικές και οι κοινωνικές υποχρεώσεις. (Τα προστατευόμενα μέλη της οικογένειας, π.χ. παιδιά, σύζυγος, γονείς, και οι επαγγελματικές απαιτήσεις ίσως να αυξήσουν το άγχος του ασθενούς και να επηρεάσουν την επιλογή των θεραπευτικών μας στόχων.)

xix) Δραστηριότητες της καθημερινής ζωής, π.χ. χόμπυ, ασχολίες, αθλήματα

xx) Η οικονομική του κατάσταση καθώς και η προσωπική του άποψη για το βαθμό που επηρεάζουν την καθημερινή του ζωή, τα κινητικά και τα αισθητικά του ελλείμματα (αυτοί οι δύο παράγοντες ίσως να επηρεάσουν τον καθορισμό των θεραπευτικών στόχων και τη διαχείριση των αποφάσεων, π.χ. αν ένα μέλος είναι καλύτερο να ακρωτηριαστεί ή να αποκατασταθεί

1.2. Φυσική εξέταση:

1.2.1. Οπτική παρατήρηση

A) Κατά την λεπτομερή εξέταση ο θεραπευτής πρέπει να:

- Κάνει μια γενική οπτική παρατήρηση του προσβεβλημένου μέλους και της σχέσης του με το υπόλοιπο σώμα. Ο ασθενής μπορεί να είναι υπερπροστατευτικός ή να μη δώσει καμιά σημασία.
- Παρατηρήσει τη θέση ανάπαυσης, η οποία μπορεί να φανερώνει κάποια μυϊκή αστάθεια, κάποιο εξάρθρημα ή υπεξάρθρημα, διάφορες δομικές παραμορφώσεις ή άλλα προβλήματα .
- Καταγράφει τις αντισταθμιστικές κινήσεις (υποκινητικότητα ή αστάθεια: και τα δυο προκαλούν αλλαγές στα φυσιολογικά κινητικά πρότυπα).
- Καταγράφει την προτίμηση και την ικανότητα του ασθενούς να χρησιμοποιεί το προσβεβλημένο μέλος για τις λειτουργικές του δραστηριότητες.

•

B) Ο θεραπευτής οφείλει να παρατηρήσει το σχήμα του προσβεβλημένου μέλους του σώματος (συνχά διάφορες αλλαγές στο σχήμα είναι χαρακτηριστικές για ορισμένες παθήσεις του άνω άκρου).

- Ατροφία του θένaros ενδεχομένως να σημαίνει δυσλειτουργία του μέσου νεύρου
- Η ατροφία των ίδιων μυών του χεριού είναι ένδειξη για δυσλειτουργία του ωλένιου νεύρου.
- Η πτώση του καρπού ίσως να υποδηλώνει δυσλειτουργία του κερκιδικού νεύρου.
- Ένα πλατύ χέρι ή η έλλειψη των τόξων του χεριού μπορεί να σηματοδοτεί είτε μια ακατάλληλη ακινητοποίηση είτε μια νευρομυϊκή δυσλειτουργία.
- Πτώση της περιφερικής φάλαγγας είναι ένδειξη ενός άκαμπτου δακτύλου στο οποίο έχει συμβεί ρήξη του τένοντα του εκτείνοντα της περιφερικής φάλαγγας
- Πτώση της μέσης φάλαγγας ίσως να υποδεικνύει χαλαρότητα στον αντίστοιχο εκτείνοντα, ρήξη ή ολίσθησή.
- Διάφορα οζίδια (διογκώσεις) στην ραχιαία ή παλαμιαία επιφάνεια του αντιβραχίου ή του καρπού καθώς και στην ραχιαία επιφάνεια της άκρας χείρας ίσως να είναι κύστες γαγγλίων.
- Κινούμενα οζίδια (διογκώσεις) στην παλαμιαία επιφάνεια κοντά στις μετακαρποφαλαγγικές αρθρώσεις ίσως να υποδηλώνουν την ύπαρξη τενοντοθυλακίτιδας ή trigger δακτύλου.
- Οζίδια ή διογκώσεις στην ραχιαία επιφάνεια των κεντρικών μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων, ίσως να είναι οζίδια Bouchard, που εμφανίζονται δευτερογενώς σε ρευματοειδή αρθρίτιδα.
- Οζίδια ή διογκώσεις στην ραχιαία επιφάνεια των περιφερικών μεσοφαλαγγικών αρθρώσεων ίσως είναι οζίδια Heberden που εμφανίζονται δευτερογενώς σε εκφυλιστικές νόσους των αρθρώσεων.

- Οξίδια ή διογκώσεις πάνω στην ωλένια επιφάνεια της κεντρικής φάλαγγας ίσως να είναι οξίδια της ρευματοειδούς αρθρίτιδας.
- Κολλώδες οίδημα (που περιέχει κολλώδη ουσία) γύρω από την περιοχή του καρπού ίσως να υποδηλώνει την ύπαρξη
- ρευματοειδούς θυλακίτιδας ή ενός φλεγμονώδους εξιδρώματος (που υπέρκειται των κυττάρων του αρθρικού υμένα μιας άρθρωσης και ονομάζεται πάννος).
- Εντοπισμένο οίδημα πάνω στο ωλέκρανο είναι ένα σημάδι θυλακίτιδας.
- Λύση της συνέχειας κάθε μακρύ οστού ίσως να υποδηλώνει ένα κάταγμα με παρεκτόπιση (οξύ) ή ένα μελάνωμα (χρόνιο).
- Αγκύλωση ή παραμόρφωση μιας άρθρωσης μπορεί να υποδηλώνει εξάρθρημα, υπεξάρθρημα ή κάποια ρίκνωση.

Αποδιοργάνωση των οδηγών ανατομικών σημείων του αγκώνα είναι ένδειξη για εξάρθρημα του αγκώνα (κερκιδοωλένιο) ή κάταγμα του ωλεκράνου, των κερκιδικών επικονδύλων ή των αρθρικών επιφανειών της κερκίδας και της ωλένης

1.3. Ψηλάφηση

Η ψηλάφηση των δομικών και φυσιολογικών αλλαγών του χεριού είναι σχετικά εύκολη επειδή οι περισσότεροι ιστοί του αγκώνα, του αντιβραχίου, του καρπού και της άκρας χείρας είναι επιπολείς. Προοδευτικά ψηλαφίστε από τα επιφανειακά προς τα εν τω βάθει τα σημειώνοντας τόσο την εντόπιση όσο και τη φύση της οποιασδήποτε ανωμαλίας που ανακαλύπτεται

- Το δέρμα και οι υποδόριοι ιστοί του.** Ο θεραπευτής καταγράφει την ύπαρξη οποιασδήποτε ευαισθησίας, οιδήματος, μεταβολής θερμοκρασίας, μείωσης κινητικότητας (λόγω των συμφύσεων που αναπτύσσονται σε ουλές ή σε λειτουργικά μοσχεύματα) ή υπεριδρωσίας (είτε λόγω της ανάπλασης του νεύρου είτε λόγω της αυξημένης δράσης του συμπαθητικού συστήματος).
- Οι μύες και οι τένοντες.** Ο θεραπευτής εξετάζει την ύπαρξη τυχόν ευαισθησιών, απώλειας της συνέχειάς τους, την ύπαρξη συμφύσεων ή αλλαγών στο μήκος ηρεμίας τους, στον τόνο τους ή στον όγκο τους (μέγεθός τους).
- Τενοντοελυτρίτιδες και τενοντοθυλακίτιδες.** Ο θεραπευτής καταγράφει τις οποιεσδήποτε ευαισθησίες, διογκώσεις ή κριγμούς σε κάθε άρθρωση.
- Οστά και αρθρώσεις.** Ο θεραπευτής καταγράφει οποιαδήποτε ευαισθησία, οίδημα, μηχανική παραμόρφωση, υποκινητικότητα ή υπερκινητικότητα που παρατηρείται στα οστά και τις αρθρώσεις.
- Αρτηρίες.** Ο θεραπευτής ελέγχει την παρουσία φυσιολογικού σφυγμού. Ελέγχει την βατότητα της κερκιδικής και της ωλένιας αρτηρίας με το τεστ Allen ως εξής: ο ασθενής ανοίγει και κλείνει γρήγορα των γροθιά του προκαλώντας αύξηση της αιμάτωσης στο άκρο χέρι. Στη συνέχεια πιέζει την κερκιδική και την ωλένια αρτηρία. Απελευθερώνει τη μια πλευρά για να ελέγξει την ταχύτητα πλήρωσης των αγγείων με αίμα. Η πλήρωση αυτή εκδηλώνεται με την εμφάνιση ενός ζεστού και ροδαλού χρώματος που αποκτά η περιοχή που αιματώνεται από την αντίστοιχη αρτηρία. Επαναλαμβάνει τα ίδια και απελευθερώνει στη συνέχεια την αντίθετη πλευρά. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται στα δάκτυλα σε περίπτωση που εξετάζεται ο σφυγμός στις δακτυλικές αρτηρίες.

- xxi) **Νεύρα.** Ο θεραπευτής ελέγχει την παρουσία νευρωμάτων ή ασυνήθιστης ευαισθησίας στην πίεση. Εξετάζει το σημείο **Tinel**, το οποίο προσδιορίζει το επίπεδο της αναγέννησης που έχει συμβεί μετά από μια διατομή σε ένα νεύρο.

Η εξέταση του σημείου Tinel περιλαμβάνει ελαφρά χτυπήματα (tapping) με το χέρι κατά μήκος του νεύρου με κεντρομόλο κατεύθυνση, δηλαδή από την περιφέρεια προς την τραυματισμένη περιοχή· πρόκληση της παραισθησίας υποδηλώνει την εντόπιση του σημείου στο οποίο έχει συμβεί η αναγέννηση του νεύρου. **Παραισθησία** είναι δυνατόν να συμβεί και σε περιπτώσεις συμπίεσης νεύρου, όπως π.χ. σε κάποιες νευροπάθειες περιφερικών νεύρων, όπου συμβαίνει παγίδευση του νεύρου. Τα συνήθη σημεία τα οποία εξετάζονται είναι τα εξής:

- Καρπιαίος σωλήνας. Ο θεραπευτής χτυπά ελαφρά (tap) πάνω στον καθεκτικό σύνδεσμο των καμπτήρων.
- Περιφερικό επιπολής κερκιδικό νεύρο. Ο θεραπευτής χτυπά ελαφρά (tap) στην ραχιαία επιφάνεια της κερκιδικής στυλοειδούς απόφυσης.
-
-

1.4. Αξιολόγηση της Κινητικότητας

1.4.1. Λειτουργική κινητικότητα

Η λειτουργική κινητικότητα ή κίνηση είναι η ικανότητα του ατόμου να εκτελεί και να παρουσιάζει βασικές δραστηριότητες λαβής και σύλληψης (grip and pinch).

Ο θεραπευτής μπορεί να αξιολογήσει κινητικότητα του ασθενούς δίνοντάς του: α) να χειριστεί διάφορα αντικείμενα από την καθημερινή ζωή, β) υποβάλλοντάς τον στην εκτέλεση ειδικών τεστ λειτουργικότητας του χεριού καθώς και γ) χρησιμοποιώντας τον εξομοιωτή έργου (μια ειδική συσκευή που μιμείται καταστάσεις που απαντώνται στην πραγματική ζωή).

Παραδείγματα τέτοιων λειτουργικών κινήσεων είναι τα εξής:

- Δυναμική λαβή. Αυτή η λαβή εμφανίζεται στην περίπτωση που κάποιος πιάνει δυνατά (χρησιμοποιούμε) ένα χερούλι, π.χ. μιας χτένας. Απαιτείται κάμψη και στροφή των δακτύλων και ειδικά της ωλένιας επιφάνειας του χεριού. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η λαβή απαιτείται η ακεραιότητα του ωλένιου νεύρου.
- Λαβή ακριβείας. Η λαβή αυτή παρουσιάζεται όταν χειρίζεται κάποιος ένα μικρό αντικείμενο. Σ' αυτήν τη λαβή η σύλληψη του αντικειμένου γίνεται με τον αντίχειρα, τον δείκτη και τον μέσο δάκτυλο. Για να πραγματοποιηθεί είναι απαραίτητη η ακεραιότητα του μέσου νεύρου.
- Λαβή σαν γάντζος (αγκίστρι). Παρουσιάζεται όταν κάποιος κρατάει ένα αντικείμενο μέσα στην παλάμη του με τις κεντρικές μεσοφαλαγγικές αρθρώσεις να είναι σε επαφή η μια με την άλλη και σε κάμψη. Απαραίτητη για αυτήν τη λαβή είναι η ακεραιότητα του μέσου νεύρου.
- Πλευρική λαβή. Παρουσιάζεται όταν κάποιος προσπαθεί να συλλάβει ή να κρατήσει ένα αντικείμενο, π.χ. ένα κλειδί, ανάμεσα στην παλαμιαία επιφάνεια του αντίχειρα και την πλάγια (πλευρική) επιφάνεια του δείκτη. Απαιτείται για αυτή τη λαβή η ακεραιότητα του ωλένιου νεύρου.
- Κυλινδρική λαβή. Παρουσιάζεται όταν κάποιος κρατάει μία ράβδο έχοντας τα δάκτυλα και τον αντίχειρα σε κάμψη. Απαιτείται για αυτή τη λαβή η ακεραιότητα και του ωλένιου και του μέσου νεύρου.

- Σφαιρική λαβή. Παρουσιάζεται όταν κάποιος κρατάει μια μπίλια με τα δάκτυλα σε μερική κάμψη και τον αντίχειρα σε μερική κάμψη και αντίθεση. Απαιτείται για αυτή τη λαβή η ακεραιότητα και του μέσου και του ωλένιου νεύρου.

-

1.4.2. Η δύναμη της αδρής κινητικότητας αξιολογείται με τη χρήση του δυναμόμετρου Jamar (Asimov Engineering, Los Angeles) και του B& L οργάνου (που μετράει τη δύναμη λαβής μόνο με τα δάκτυλα). (B & L Engineering Sante Fe Springs, CA) για τα όργανα αυτά έχουν δημιουργηθεί και δημοσιευτεί νόρμες από τον Mathiowetz.

▪ Η δύναμη που εφαρμόζεται σε εκείνη τη λαβή, στην οποία συμμετέχουν και τα δάκτυλα και η παλάμη, μετριέται έχοντας τον ασθενή σε καθιστή θέση. Ο βραχίονάς του είναι κοντά στο σώμα του, ο αγκώνας του είναι σε κάμψη 90° , το αντιβράχιό του σε μέση θέση και ο καρπός του σε έκταση μεταξύ 0° και 30° μοιρών με μια ωλένια απόκλιση 15° μοιρών. Ο ασθενής κρατά και σφίγγει το δυναμόμετρο δυνατά και με το δεξί και με το αριστερό χέρι (εναλλάξ) από 3 φορές και για τις 5 προαναφερθείσες θέσεις. Δηλαδή, ο βραχίονας κοντά στο σώμα ($1^{\text{η}}$ θέση), αγκώνας λυγισμένος 90° και ο βραχίονας κοντά στο σώμα ($2^{\text{η}}$ θέση) κλπ. Οι Stokes και Janda και οι συνεργάτες τους έδειξαν ότι η γραφική παράσταση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων είναι μια καμπύλη σχήματος καμπάνας, όπου οι μέγιστες τιμές της εμφανίζονται στη δεύτερη και την τρίτη θέση χειρισμού των οργάνων. Ο Bechtol αναφέρει ότι για τους ενήλικες η φυσιολογική απόκλιση από τις μέσες τιμές δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 10%. Δείτε τον πίνακα 1 για τις φυσιολογικές (μέσες τιμές) και την εικόνα 31-26. Τη λαβή αυτήν μπορούμε να την ονομάσουμε και **δακτυλοπαλαμιαία λαβή**.

E ΜΕΡΟΣ

1. EDPA - Erhardt Developmental Prehension Assessment –(Αναπτυξιακή Αξιολόγηση της Σύλληψης)

Υπήρχε η ανάγκη δημιουργίας ενός test (μέτρησης) που να μπορεί να αξιολογεί τη συλληπτική δεξιότητα, ξεχωριστά σε κάθε αναπτυξιακό επίπεδο. Πρόκειται δηλαδή για ένα εξελικτικό test, το οποίο εφαρμόζεται σε άτομα με Νευρολογικές διαταραχές. Το EDPA, μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ηλικίες που ξεκινούν από την νεογνική περίοδο έως 6 ετών.

Η εφαρμογή του EDPA, στη βρεφική ηλικία δηλαδή από τη νεογνική περίοδο έως τους 15 πρώτους μήνες ζωής, περιλαμβάνει μετρήσεις που συμβάλουν στην αξιολόγηση της συλληπτικής δεξιότητας και των φυσιολογικών αντανακλαστικών, τις εκούσιες και ακούσιες κινήσεις και την προστατευτικής έκτασής. Στις ηλικίες από 1 έως 6 ετών περιλαμβάνει μετρήσεις για τη συλληπτική δεξιότητα, τη λαβή του μολυβιού και το σχέδιο.

Η σαφής εκτίμηση σε κάθε αναπτυξιακό επίπεδο της συλληπτικής δεξιότητας του ασθενή μέσω του EDPA, δίνει την ευκαιρία στους Φυσικοθεραπευτές, τους Εργοθεραπευτές, και στους θεράποντες ιατρούς να παρακολουθούν την εξέλιξη της λειτουργικότητας σε κάθε επίπεδο μέσα στο βάθος χρόνου καθώς και στο καθορισμό κατάλληλου θεραπευτικού προγράμματος με σαφήνεια και ακρίβεια.

1.1.EDPA –Εξέλιξη της Σύλληψης

1.1.1. Η ανάγκη

Οι Έργοθεραπευτές έχουν αναμιχθεί με την εκτίμηση και θεραπεία της δυσλειτουργίας χεριών. Όπως προηγουμένως καθορίστηκε, η πλειονότητα των εκτιμητικών οργάνων ήταν διαθέσιμα κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1950 όπου μετρήθηκε το εύρος της κίνησης της άρθρωσης, της δύναμης μυών, του συντονισμού(συνήθως χρονομετρημένες δοκιμές), και δραστηριότητες του καθημερινού τρόπου ζωής όπως σίτιση, ντύσιμο, περιποίηση και γραπτή επικοινωνία. Οι παιδιατρικοί θεραπευτές ασχολιόντουσαν με αναπτυξιακές και νευρολογικές υποθέσεις όπως η εγκεφαλική παράλυση, και ήταν δυσάρεστο με την έλλειψη προόδου σε εκείνα τα παιδιά με αποτέλεσμα να γίνει μία έρευνα για την δοκιμή των υλικών που θα βοηθούσαν στον προγραμματισμό.

Τα αναπτυξιακά πρότυπα του Gesell ήταν πιο χρήσιμα από τις ορθοπεδικά τεστ, λόγω της διαδοχικής οργάνωσής τους, τα οποία χρησίμευαν ως οδηγός για το πλάνο θεραπείας καθώς επίσης και για τον προσδιορισμό των αναπτυξιακών επιπέδων. Πολλοί θεραπευτές χρησιμοποίησαν σχέδια Gesell , συνήθως σε μορφή καταλόγων, οι οποίοι ικανοποίησαν τις ανάγκες των εγγράφων και των προγραμμάτων θεραπείας.

1.1.2.Οι πρώτες επανεξετάσεις

Η πρώτη επίσημη λίστα ελέγχου χρησιμοποιήθηκε από την επαγγελματική θεραπεία του *Easter Seal Mobile Therapy Unit στο Fargo, στη Βόρεια Dakota*, για την εκτίμηση και θεραπεία των προβλημάτων σύλληψης, και εξελίχθηκε σε ένα διάγραμμα, το οποίο δημοσιεύτηκε το 1974, σε μία μελέτη των θεωριών των Gesell, Piaget και Halverson.

Αυτό επακολούθησε την πολυγραφημένη αναπτυξιακή αξιολόγηση της σύλληψης, η οποία παρείχε στα επίπεδα ηλικίας από τις 4 εβδομάδες έως τους 24 μήνες τις ονομαστικές δεξιότητες, τις εικονογραφήσεις, μία περιγραφική λίστα ελέγχου και πρότεινε ιδέες για κάθε επίπεδο ηλικίας. Ήταν σε κλινική χρήση από το 1974 μέχρι το 1978, όταν τελικά τυπώθηκε το **EDPA- Erhardt Developmental Prehension Assessment (Αναπτυξιακή Αξιολόγηση της Σύλληψης)** από τις εργασίες των συντακτών **Gesell, Halverson, Perlmutter, και Frantzen**. Οι περιορισμοί της κλίμακας, ειδικά για τη χρήση με πολύ μικρά ή σοβαρά ανάπηρα παιδιά, οδήγησαν, σε ένα αναθεωρημένο EDPA, το οποίο τυπώθηκε και διανεμήθηκε εθνικά και διεθνώς.

Αυτά τα φυλλάδια προέκυψαν από μία εκτενή αναζήτηση βιβλιογραφίας για τα αντανακλαστικά πρότυπα καθώς και τις εκούσιες κινήσεις, τη σύλληψη μολυβιού και των σχεδίων. Εννέα πηγές επιλέχθηκαν τελικά και συγκρίθηκαν. Τα στοιχεία και οι χρονικές ακολουθίες που επιλέχθηκαν είχαν ένα 50% ή μία μεγαλύτερη συμφωνία. Το τεστ συμπεριφοράς αναπτύσσεται φυσιολογικά σε κάθε ένα επίπεδο που περιγράφηκε στο διάστημα 4-εβδομάδων, από 0 έως 15 μηνών, υπό τους όρους της προσέγγισης, σύλληψης και απελευθέρωσης. Τα επιλεγμένα στοιχεία διευκρινίστηκαν με σαφήνεια. Η δομή και το σκορ αξιολογήθηκαν και διαμορφώθηκαν, σύμφωνα μετά τα αναπτυξιακά πρότυπα του Gesell.

Το σκορ διαφοροποιήθηκε μεταξύ ενός καλού προτύπου(+), ένα αρχικό πρότυπο το οποίο δεν είναι πλήρως ενσωματωμένο(±), ένα μη παρόν πρότυπο(-), και ένα προσωρινό πρότυπο που αντικαθίσταται από ωριμότερα πρότυπα(++). Τα ωριμότερα μόνιμα πρότυπα παρατέθηκαν, σημειώθηκαν με έναν αστερίσκο(*) και δεν επαναλήφθηκαν σε υψηλότερα επίπεδα, αν ήταν παρόν.

Για να διευκολύνει τον προσδιορισμό των αναπτυξιακών επιπέδων, τα ανώριμα πρότυπα που επανελήφθησαν διαδοχικά και εξασφαλίστηκαν με σύμβολα του σκορ που αρχικά προέκυψαν μόνο. Οι λειτουργικοί ορισμοί συμπεριλήφθηκαν, καθώς επίσης και μία λίστα των υλικών του τεστ και το οδηγίες για τα σκορ. Ένα χωριστό τμήμα περιέγραψε την ανάπτυξη της σύλληψης μολυβιού και της ικανότητας του σχεδίου από το επίπεδο 1-6 ετών. Αν και το EDPA ήταν κατάλληλο για την σχεδίαση της αισθητικής ανάπτυξης του φυσιολογικού νηπίου από την περίοδο 0 έως 15 μηνών, είχε ως σκοπό να περιγράψει την συμπεριφορά του παιδιού που είναι καθυστερημένη ή ανώμαλη ή και τα δύο. Δεδομένου ότι ουσιαστικά τα συστατικά της σύλληψης αναπτύσσονται φυσιολογικά και λειτουργικά σε περίπου 15 μήνες, προάγει τις λεπτές και αυξανόμενες δεξιότητες των χεριών ,εφόσον ότι σε εκείνη την ηλικία είναι κυρίως το αποτέλεσμα της μαθητευόμενης εμπειρίας. Επομένως στο επίπεδο των 15 μηνών μπορεί να θεωρηθεί ως ωριμότητα της σύλληψης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τα εξεταζόμενα νεότερα παιδιά.

... Το EDPA χρησιμοποιήθηκε εκτενώς σε ιδιωτικές κλινικές, στα σχολικά τμήματα, στην ειδική εκπαίδευση, σε αναπτυξιακά κέντρα δραστηριότητας για ανάπηρα νήπια και παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Η ανάγκη να προσδιοριστεί εάν το EDPA ήταν αξιόπιστο τεστ σύλληψης για παιδιά με αναπτυξιακές καθυστερήσεις, εγκεφαλική παράλυση και άλλες κινητικές βλάβες οδήγησε σε μία μελέτη αξιοπιστίας που ενσωματώθηκε μέσα σε δύο ημέρες στο εργαστήριο “Αναπτυξιακής Δυσλειτουργία Χεριού”.

Οι αρχές της **Νευροαναπτυξιακής Αγωγής(NDT)**, αναμείχθηκαν στις συζητήσεις της θεωρίας και θεραπείας στο εργαστήριο, το οποίο εξασφάλιζε την εκπαίδευση του EDPA.

Κατά την διάρκεια της προετοιμασίας στο εργαστήριο, παρουσιάστηκε μία βιντεοταινία με τίτλο “διαχείριση του EDPA”. Το έγγραφο για εκείνη την

βιντεοταινία καθόρισε τα συστατικά ικανότητας σε κάθε επίπεδο ηλικίας αντί να καταταχθεί χωριστά όπως η αξιολόγηση. Έπειτα επακολούθησε μία δεύτερη αναθεώρηση του EDPA

1.2. Μελέτη αξιοπιστίας

1.2.1 .Εξεταστές: Οι 16 εκτιμητές ήταν Έργοθεραπευτές, των οποίων η παιδιατρική τους εμπειρία ήταν από 3 μήνες έως 10 έτη. Κανείς δεν είχε εκτενή εμπειρία με το EDPA.

1.2.2 Διαδικασία: Το EDPA και άλλα πληροφοριακά υλικά ταχυδρομήθηκαν σε όλους τους συμμετέχοντες μία εβδομάδα πριν καταφτάσουν στο εργαστήριο.

Η εκπαίδευση στο εργαστήριο περιλάμβανε:

- Παρουσίαση θεωρητικής βάσης για το EDPA: ορισμούς και συγκρίσεις των θεωριών σύλληψης , στάδια της αναπτυξιακής προσέγγισης και αντανακλαστικά που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του χεριού.
- Εξήγηση του γενικού τυποποιημένου πρωτοκόλλου, της στατιστικής ανάλυσης και των συγκεκριμένων διαδικασιών που ακολουθούνται για τη μελέτη.
- Παρατήρηση της βιντεοταινίας “ Διαχείριση του EDPA”, παρουσιάζοντας τα εκπαιδευτικά υλικά, και τα αποτελέσματα καταγραφής(σκορ).
- Παρατήρηση των τμημάτων βιντεοταινίας που παρουσιάζουν την πραγματική διαχείριση και αποτελέσματα του EDPA σε ένα παιδί, το οποίο, δεν θα συμπεριλαμβανόταν στη μελέτη.
- Η πρακτική στη διαχείριση του EDPA, σε έναν συμμετέχοντα του εργαστηρίου, ο οποίος χρησιμοποίησε τα υλικά που ακολουθήθηκαν από τις ερωτήσεις και την συζήτηση.

1.2.3. Μέθοδος

Δύο αγόρια και δύο κορίτσια, με μέση ηλικία από 2 ως 10 ετών, με διάγνωση διαφόρου τύπου εγκεφαλικής παράλυσης(σπαστική, αθετωσική, μικτή) βιντεοσκοπήθηκαν, ενώ είχαν δοκιμαστεί από έναν εκπαιδευτικό πριν στο εργαστήριο. Τα παιδιά επιλέχθηκαν επειδή αντιπροσώπευαν τα διάφορα επίπεδα ανάπτυξης καθώς επίσης και από τη σοβαρότητα της αναπηρίας. Και στα τέσσερα δόθηκε αρχικά ολόκληρο το EDPA, το οποίο υπολογίστηκε κατά μέσο όρο σε μια ώρα και περιλάμβανε σκορ και για τα δύο χέρια, αριστερό και δεξί και για τα 100 στοιχεία της δοκιμής(τεστ).

Λόγω του αναπτυξιακού ορίου αντίληψης (KM,CW), της επανάληψης των αντικατεστημένων προσωρινών προτύπων(CW, PM, JD) και της ελλιπούς σύλληψης του μολυβιού στο μη επικρατέστερο χέρι(CW, JD), κάποια τμήματα του EDPA σε κάθε παιδί, αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Το ευρύ φάσμα των δυνατοτήτων των παιδιών, εντούτοις, επέτρεψε και στα 100 στοιχεία του EDPA να εξεταστούν, να σημειωθούν(σκορ) και να αναλυθούν για την εκτίμηση αξιοπιστίας.

Για να αποφύγουν την κούραση των θεατών και λόγω του χρονικού περιορισμού του εργαστηρίου, οι 16 εκτιμητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες, οι οκτώ για την εξέταση της μαγνητοσκοπήσης όπου τα δύο από τα τέσσερα παιδιά εξετάστηκαν από

τον εκπαιδευτικό. Οι μαγνητοσκοπήσεις του KM και CW εξετάστηκαν και σημειώθηκαν(σκορ) από μία ομάδα οκτώ εκτιμητών. Η υπόλοιπη ομάδα των οκτώ εκτιμητών εξέτασε και σημείωσε το σκορ για PM και JD.

1.2.4. Αποτελέσματα

Κάθε εκτιμητής έκρινε εάν κάθε μία από την σειρά δεδομένων συλληπτικών δεξιοτήτων ήταν παρόν(+) ή απόν(-) για τα δύο από τα τέσσερα παιδιά. Μία σύγκριση επινοήθηκε από τη συμφωνία των κρίσεων με το σκορ του εκπαιδευτικού(τεστ συγγραφέα). Η μέση κατηγορία για κάθε παιδί βρέθηκε χρησιμοποιώντας όλα τα κομμάτια της εκτίμησης συμπεριλαμβανομένου και εκείνα τα τεστ του συγγραφέα. Αυτό είναι όλοι οι συνδυασμοί 2 από τους 9 εκτιμητές σε κάθε δεξιότητα με σκορ για κάθε παιδί από 418 έως 853 το οποίο ήταν σημαντικό στο 0.01 επίπεδο.

Ο πίνακας 6-1 παρουσιάζει τα σημαντικότερα συμπεράσματα από την άποψη συμφωνίας των εκτιμητών, καθώς και την αξιοπιστία των εκτιμητών. Ένας πολύ υψηλός βαθμός συμφωνίας ήταν παρόν, μεταξύ των διαφόρων εκτιμητών και για τις δύο περιπτώσεις, KM και JD. Οι κρίσεις μεταξύ των θεατών για τις άλλες δύο περιπτώσεις, PM και CW, δεν είχαν υψηλό βαθμό συμφωνίας, αν και οι συσχετισμοί ήταν ακόμη ιδιαίτερα σημαντικοί.

Table 6-1 Interrater Reliability of the EDPA[®] *

Subject	Sex	Age	Diagnosis	N	Percent of Agreement		
					Raters with test author	Mean for impartial rater parts	Intraclass Correlation
KM	F	2 yr. 7 mo.	Spastic quadriplegia with athetosis and cortical blindness	40	94.5	92.8	.85
CW	M	6 yr.	Athetoid quadriplegia	90	72.9	75.7	.47
PM	M	3 yr. 10 mo.	Athetoid quadriplegia with spasticity	106	71.6	70.8	.42
JD	F	10 yr. 9 mo.	Spastic quadriplegia	70	89.3	86.8	.74

N = number of items observed and scored.
*From Reference 6.

Μία ανάλυση στοιχείων του τεστ πραγματοποιήθηκε. Το ποσοστό των οκτώ εκτιμητών συμφώνησαν με το τεστ του συντάκτη για κάθε στοιχείο, για κάθε χέρι κάθε παιδιού υπολογίστηκε για την εκτίμηση αντικειμενικών, των στοιχείων αποτελέσματος στη μελέτη και στη τελικής αναθεώρησης του EDPA. Ένα δεδομένο στοιχείο μπορεί να σημειωθεί για συνολικά ένα, δύο, τρία παιδιά ανάλογα με την έκταση δυνατοτήτων τους. Το ποσοστό συμφωνίας με τον συντάκτη του τεστ κυμάνθηκε από ένα χαμηλό 64.78% για το αριστερό χέρι του PM, σε ένα υψηλό 92.20% για το δεξί χέρι του KW. Από τις 306 εκτιμήσεις, που περιλάμβαναν και τα 100 στοιχεία του τεστ, και οι οκτώ εκτιμητές συμφώνησαν με το τεστ συντάκτη 142 φορές. Σε πρόσθετες 44 παρατηρήσεις, οι επτά στους οκτώ εκτιμητές(87.5%) συμφώνησαν με το τεστ του συντάκτη. Οι έξι από τους οκτώ εκτιμητές συμφώνησαν με το τεστ του συντάκτη σε 38 παρατηρήσεις. Δηλαδή, σε 224 από τα 306 στοιχεία του τεστ (73%), οι έξι ή περισσότεροι από τους οκτώ εκτιμητές συμφώνησαν με το τεστ του συντάκτη.

Γενικά, τα στοιχεία αυτά με στοιχεία της ανάλυσης έδειξαν ένα πολύ αξιόπιστο τεστ. Το σκορ των περισσότερων μεμονωμένων στοιχείων και το γενικό σκορ παράγγααν επαναλαμβανόμενα αποτελέσματα.

1.2.5.Συζήτηση

Τα στατιστικά αποτελέσματα των μοναδικών στοιχείων του τεστ αναλύθηκαν, για να διαφοροποιήσουν τα υψηλά στοιχεία αξιοπιστίας από εκείνους με τα στοιχεία χαμηλή αξιοπιστία.

Η αναθεώρηση των μαγνητοσκοπήσεων αποκάλυψε τις ακόλουθες ατέλειες: αφανής ή μερική αφανής εικόνα της κίνησης χεριών, παρατήρηση της σύντομης κίνησης και επανάληψη της κίνησης που απαιτείται. Τα στοιχεία με τον χαμηλό συσχετισμό επίσης εξετάστηκαν αυστηρά για τους ανακριβείς ορισμούς, ένας υπερβολικός αριθμός συστατικών και προβλήματα υποκειμενικής κρίσης. Αυτές οι πληροφορίες επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν για να διευκρινίσουν ή να αλλάξουν τελείως τα στοιχεία με την χαμηλή αξιοπιστία για την τελική αναθεώρηση του EDPA. Αν και η διαδικασία αξιοπιστίας προορίστηκε να είναι χρήσιμη στην ανάπτυξη του οργάνου ως ενίσχυση στο μεμονωμένο προγραμματισμό θεραπείας, δεν πρέπει να συγχέει με την αξιοπιστία του τεστ-επανελέγχου.

Δεδομένου ότι το EDPA ήταν μία σύνταξη(μετάφραση) των στοιχείων του τεστ από τις δημοσιευμένες κλίμακες εκτίμησης και την βιβλιογραφία ανάπτυξης παιδιών, δεν θα μπορούσε να θεωρηθεί τυποποιημένο εργαλείο αξιολόγησης με καθιερωμένη ισχύ και αξιοπιστία.

1.3 Η τρέχουσα επανεξέταση

Τον Ιούλιο του 1980 προέκυψε μία ευκαιρία στην μαγνητοσκόπηση της αναπτυξιακής σύλληψης ενός φυσιολογικού νηπίου. Η συζήτηση της προτεινόμενης μελέτης, με τον διευθυντή του τμήματος ειδικής εκπαίδευσης, σε ένα τοπικό πανεπιστήμιο οδήγησε σε ένα σχέδιο συνεργασίας που χρειάστηκε, σχεδόν 40 ώρες και περισσότερο από 200 ώρες για την σύνταξη, και τελικά συμπεριλάμβανε 10 φυσιολογικά μωρών. Μία φορά ακόμη, η διαδικασία της σύνταξης της μαγνητοσκόπησης και ένα γραπτό έγγραφο έπρεπε να συσχετιστεί με την προηγούμενη έρευνα. Μία νέα διάταξη για το EDPA προέκυψε από την ολοκλήρωση των νέων πληροφοριών κατά την διάρκεια του 1981 σε ένα εκπαιδευτικό σαββατοκύριακο NDT στο Σικάγο, σε ένα εργαστήριο με τον Dr.Millani-Comparetti στη Μινεάπολις για την NDT θεραπεία μωρών στη Νέα Υόρκη.

Μία συνεχής έρευνα της βιβλιογραφίας παρήγαγε τις τρέχουσες πληροφορίες σχετικά με την προσέγγιση καθώς επίσης και άλλες περιοχές που εξετάζονται για το EDPA, όπως είναι η αισθητήρια ανάπτυξη και η επικράτηση. Οι αισθητηριακές λειτουργίες δεν μπορούν να χωριστούν από τις κινητικές αντιδράσεις, και πράγματι, οι αισθητηριακές λειτουργίες εκφράζονται από τις κινητικές αντιδράσεις παρά με την λεκτική-γνωστική ανταπόκριση σε μικρότερα μωρά των 15 μηνών. Επομένως, τα αισθητηριακά συστατικά αναμείχθηκαν με τα κινητικά συστατικά παρά με την εκτίμηση χωριστά.

Η μία πλευρά(χρησιμοποιούσε και τα δύο χέρια μαζί ή μεταφορά από το ένα χέρι στο άλλο) και αποδείχθηκε πιο κατάλληλη και ευεργετική στους πρώτους 15 μήνες από την αμφοτερόπλευρη. Το τεστ της επικράτησης δεν συμπεριλήφθηκε. Η μονόπλευρη και η αμφοτερόπλευρη χρησιμοποίηση των χεριών σε κάθε αναπτυξιακό επίπεδο, τεκμηριώθηκε προσεκτικά.

Ακόμη και η αναπτυξιακή σύλληψη των μολυβιών σημειώνεται σε κανονικές περιόδους αμφιδεξιοτήτας με την οριστική κυριαρχία που εμφανίζεται ταυτόχρονα με τη δυναμική τριποδική στάση από 4 έως 6 έτη. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής του

πρό-γραφίματος των δραστηριοτήτων, η πρόοδος του παιδιού προς τη κυριαρχία καθορίζεται από τη προτίμηση και το επίπεδο ικανότητας. Το EDPA επεκτάθηκε και αναδιοργανώθηκε για να ταιριάζει την οπτική παρακολούθηση του θεραπευτικού προτύπου με τίτλο '**Αναπτυξιακή Ακολουθία της Σύλληψης(Developmental Sequence of Prehension):**

Τμήμα 1: Πρώιμα ακούσια πρότυπα βραχίονα- χεριού (αντανακλαστικό θέσης) ,

Τμήμα2: Εκούσια κίνηση προσέγγισης , Σύλληψης, χειρισμού και απελευθέρωσης.

Τμήμα 3: Δεξιότητες προ-γραφής (σύλληψη μολυβιού, σχέδιο).

Αυτά τα τρία τμήματα συνέθεσαν το μέρος:

1. Φύλλα πρωτοκόλλου (Αναπτυξιακές συστάσεις ακολουθίας) και επρόκειτο να χρησιμοποιηθούν για να καταγράψουν τις παρατηρήσεις του θεράποντος προς το παιδί σε επίσημη εφαρμογή του τεστ.

2. Φύλλα σκορ: Επιτρέπουν τους θεραπευτές να μεταφέρουν τα σκορ από τα Φύλλα Πρωτοκόλλου ώστε να καθοριστούν τα Αναπτυξιακά Επίπεδα.

3. Περίληψη των Φύλλων Σκορ: Επισκόπηση της λειτουργικής εικόνας του παιδιού σε όρια εκούσια, ακούσια και προ-γραφίματος δεξιότητες. Κατά τη διάρκεια του 1982, Φυσικοθεραπευτές και Εργασιοθεραπευτές από τη Βόρεια Ντακότα, τη Μινεσότα, την Ιουά, το Ιλινόις και του Γουίσκοσιν εθελοντικά συμμετείχαν σε ανεπίσημη εφαρμογή του τεστ του EDPA.

Η επανατροφοδότηση και εποικοδομητική κριτική τους ήταν προσεκτικά τεκμηριωμένες.

Ο συντάκτης ήταν σε θέση να αξιολογήσει σχεδόν 30 παιδιά μέσα σε ιδιωτική κλινική με έμφαση σε ηλικίες γέννησης 2 χρονών κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου μέσω μιας σύμβασης γνωμοδότησης με το τμήμα *Ανθρώπινων υπηρεσιών της Βόρειας Ντακότα-Αναπτυξιακό τμήμα Ανικανοτήτων.*

Νοσοκομεία, Σχολεία Ειδικής Αγωγής, Κολλέγια και Κέντρα Ανθρώπινων υπηρεσιών, σε έξι διαφορετικές πολιτείες, συνέβαλλαν στην ενίσχυση του προγράμματος για την υποκίνηση των νηπίων.

Τέλος, οι λεπτομέρειες του σχεδίου για κάθε συστατικό πρότυπου, σχεδιάστηκαν μέσω διασκέψεων από τον εικονογράφο του EDPA.

Οι οδηγίες περιλαμβάνονται στη λίστα υλικών , οι μέθοδοι σημείωσης και οι διαδικασίες.

Η τρέχουσα αναθεώρηση του Erhardt Developmental Prehension Assessment(Αναπτυξιακή Αξιολόγηση της Σύλληψης) παρουσιάζεται στις ακόλουθες σελίδες.

1.4. Περιεχόμενα EDPA

Οδηγίες: Οργάνωση της αξιολόγησης, υλικά, διαδικασίες και ερμηνεία

Μέρος I: Φύλλα Πρωτοκόλου(Αναπτυξιακή ακολουθία ομάδων)

Τμήμα 1. Πρώιμα ακούσια πρότυπα βραχίονα-χεριού(αντανακλαστικό θέσης)

- a. Οι βραχίονες σε ανάπαυση και κατά τη διάρκεια συνεργασίες σώματος(ύπτια)
- b. Οι βραχίονες σε ανάπαυση και κατά τη διάρκεια ανύψωσης κεφαλής(πρηνή)
- c. Το Ασύμμετρο Τονικό Αντανακλαστικό Αυχένα(ATNR)
- d. Αντιδράσεις σύλληψης
- e. Εκτίμηση απαντήσεων
- f. Αποφυγή απαντήσεων
- g.

Τμήμα 2. Πρώιμες εκούσιες κινήσεις(γνωστική-κατεύθυνση)

- a. Οι βραχίονες σε προσέγγιση(ύπτια)
- b. Οι βραχίονες σε προσέγγιση(πρηνή)
- c. Οι βραχίονες σε προσέγγιση(καθιστή)
- d. Σύλληψη της ξύλινης ράβδου
- e. Σύλληψη του κύβου
- f. Σύλληψη της σφαίρας
- g. Δεξιότητες χειρισμού(σχήμα σύλληψης)
- h. Απελευθέρωση της ξύλινης ράβδου ή του κύβου
- i. Απελευθέρωση της σφαίρας

Τμήμα 3. Δεξιότητες προ-γραφής

- a. Σύλληψη κηρομπογιάς ή μολυβιού
- b. Σχέδια

Μέρος II. ΦΥΛΛΑ ΣΚΟΡ(Αναπτυξιακά Επίπεδα)

Τμήμα 1. Πρώιμα ακούσια πρότυπα βραχίονα-χεριού(αντανακλαστικό θέσης)

Τμήμα 2. Πρώιμες εκούσιες κινήσεις(γνωστική-κατεύθυνση)

Τμήμα 3. Δεξιότητες προ-γραφής

Μέρος III. Περίλυψη Φύλλων Σκορ(Αναπτυξιακά Επίπεδα)

Ασθενής _____ Εξεταστής _____
Ημ.γέννησης _____ Χρονολογική Ηλικία _____ Ημ.τεστ _____
Διάγνωση _____

1.4.1 .Οδηγίες για την Εφαρμογή του EDPA

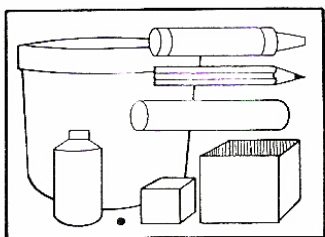
Οργάνωση της Εκτίμησης

Το **Μέρος I** :περιλαμβάνει τα Φύλλα Πρωτοκόλλου, που περιλαμβάνουν την ομάδα συστατικών της προσέγγισης στις Αναπτυξιακή Ακολουθία Ομάδων, καταδεικνύοντας ότι οι μεταβατικές δραστηριότητες σε κάθε ηλικιακό επίπεδο οδηγούν από εκείνο στο επόμενο. Το Τμήμα 1 και 2 περιλαμβάνει τη μέτρηση της προσέγγισης από την εμβρυική ηλικία έως τους 15 μήνες, στην διάρκεια των οποίων τα στοιχειώδη συστατικά προτύπων είναι αναπτυξιακά και λειτουργικά έτοιμα. Επειδή ο περαιτέρω καθορισμός δηλ. η αυξανόμενη δεξιότητα και η χρήση εργαλείων είναι αποτέλεσμα της επιμορφωτικής εμπειρίας που κατακτήθηκε, το επίπεδο των 15 μηνών μπορεί να θεωρηθεί ως το επίπεδο ωρίμανσης της προσέγγισης, κατά προσέγγιση αξιολογώντας φυσιολογικά παιδιά. Στο Τμήμα 3 γίνεται καταμέτρηση Σύλληψης του Μολυβιού και του σχεδίου από ηλικίες 1-6 ετών. Τα ηλικιακά επίπεδα πρέπει να θεωρηθούν κατά προσέγγιση, μέσα στα πλαίσια των φυσιολογικών ορίων.

Το **ΜΕΡΟΣ II**: περιλαμβάνει το Φύλλο Αποτελεσμάτων, το οποίο παρουσιάζει τα Αναπτυξιακά Επίπεδα, που καθορίστηκε από τα Φύλλα Πρωτοκόλλου.

Το **ΜΕΡΟΣ III**: περιλαμβάνει το Συνοπτικό Φύλλο Αποτελεσμάτων του Αναπτυξιακού Επιπέδου του Τμήματος 1 για τα Ακούσια Πρότυπα, του Τμήματος 2 για τις Εκούσιες Κινήσεις, και του Τμήματος 3 για τις Δεξιότητες Προ-γραφής.

Υλικά: (σύμφωνα με το χέρι του μέγεθος του χεριού)



1. 3 ξύλινοι ή πλαστικοί κύλινδροι 1-2,5cm διαμέτρου
2. 3 ξύλινοι ή πλαστικοί κύβοι 3-6 cm
3. 3 σβώλοι παιχνιδιού 5mm-1 ½ cm διαμέτρου
4. 3 μεγάλα(κούφια) κουτιά περίπου 5-8cm
5. 3 μικρά (κούφια) κουτιά περίπου 1-3cm
6. Μολύβι 7mm διαμέτρου και κη κηρομπογιές 1 ½ cm
7. 1 κούφιος πλαστικός κύλινδρος

Μέρος I: 1.Παρόν ερέθισμα και/ή παρατήρηση παιδιού.

2.Καταγραφή του Αποτελέσματος του συστατικού προτύπου, αρχικά τα χαμηλότερα επίπεδα.



Καλά ενσωματωμένο πρότυπο Δεν παρουσιάζεται το πρότυπο Μη ενσωματωμένο πρότυπο

Μεταβατικό πρότυπο που αντικαθίσταται από ωριμότερο Μεσολάβηση βοήθειας

Κανόνες: Μόνιμο πρότυπο που συνεχίζεται καθ όλη τη διάρκεια τη ζωή Συστατικό πρότυπου που διευκρινίζεται

I P A Δ E I Γ M A	Δεξιά Χέρια	Αριστερά Χέρια	 Υποβοηθούμενη απελευθέρωση ενάντια σε επιφάνεια Ανεπιτυχής απελευθέρωση σε επιφάνεια Γνωστικό 1 στάδιο μεταφοράς: σύλληψη από ερέθισμα Υπτιασμός για την πτώση του αντικειμένου	
	+	+		+⊕
	+	+		+⊕
	+	+		+⊕

3. Καθορισμός και καταγραφή των Αποτελεσμάτων των Αναπτυξιακών Επιπέδων

Όλα τα πρότυπα παρουσιάζονται Κανένα πρότυπο δεν παρουσιάζεται Φυσιολ.

Μερική εμφάνιση των συστατικών προτύπου Όλα τα πρότυπα αντικαθίστανται

Μέρος II: Μεταφορά των Αποτελέσματα των Αναπτυξιακών Επιπέδων στα Φύλλα Πρωτοκόλλου και στο Φύλλο Αποτελεσμάτων.

Μέρος III: Εκτίμηση των Αναπτυξιακών Επίπεδων για το Συνοπτικό Φύλλο Αποτελεσμάτων

Ερμηνεία

Τα συστατικά πρότυπου δείχνουν τα κενά που υπάρχουν στις δεξιότητες ακολουθίας, εξελικτικά ακατάλληλα πρότυπα και συγκεκριμένες ανάγκες.

Τα Αναπτυξιακά Επίπεδα καταμετρούν τα βασικά επίπεδα, τις σημαντικές απώλειες.

1.5.Η εκτίμηση του EDPA

1.5.1. Το υψηλότερο επίπεδο της ταξινόμησης

Η ταξινόμηση της μάθησης ξεκινά με τη γνώση και επεκτείνεται μέσω της σύλληψης, της ανάλυσης, της εφαρμογής και της σύνθεσης στην Αξιολόγηση, το υψηλότερο επίπεδο στη γνωστική περιοχή. Το EDPA μετράει και βγάζει αποτελέσματα για την συλληπτική ανάπτυξη, ως όργανο αξιολόγησης για την ποιότητα και την καταλληλότητα.

Οι συγκεκριμένες ανεπάρκειες που έχουν εντοπιστεί, στα περισσότερα από τα τεστ μετρώντας τη λεπτή και αδρή κινητικότητα σε ακριβής εξακρίβωση από διαφορετικά επίπεδα λειτουργίας (διακινούσας εγκυρότητα) και οι δύο τύποι αξιοπιστίας(συντελεστής αξιοπιστίας, λήψη αποφάσεων). Η διακρίνουσα ισχύ μετρά την έκταση στην κλίμακα της διάκρισης ανάμεσα σε ομάδες παιδιών και βαθμούς της κινητικής δυσλειτουργίας. Ο συντελεστής αξιοπιστίας αναφέρεται στο βαθμό, ο οποίος είναι διαφορετικός ανά άτομο, με την ίδια συμπεριφορά.

Οι παρατηρήσεις πρέπει να συμπέσουν με εκείνες τις άλλες, και η παρατηρηθήσα απόδοση πρέπει να είναι ουσιαστικά ίδια. Ο συντελεστής αξιοπιστίας πρέπει να υπερβεί τα 80. Η αξιοπιστία της λήψης αποφάσεων εστιάζει στη συνέπεια και στην αξιοπιστία του οργάνου.

Συγκεκριμένα κριτήρια χρήσιμα στην αξιολόγηση της κινητικής κλίμακας συγκεντρώθηκαν στον πίνακα ελέγχου του ερωτηματολογίου του Berk και DeGangi. Οι απαντήσεις από τις ερωτήσεις μπορούν να χρησιμεύσουν για να δώσουν μία γενική ένδειξη της ποιότητας και της εγκυρότητας του EDPA για την εφαρμογή του σε ανάπηρα παιδιά.

1.5.2. Εγκυρότητα

- Είναι αρμοδιότητα της κινητικής συμπεριφοράς και μπορεί να μετρηθεί από το καθορισμό της κλίμακας; Τα στοιχεία περιέχουν ξαναπαρουσιασμένα δείγματα. Δεδομένο ότι το EDPA προσπαθεί να συμπερίλαβει συμπεριφορές σύλληψης

μέσα από καθορισμένες παραμέτρους. Το πρόβλημα του προσδιορισμού του αντιπροσωπευτικού δείγματος, είναι ανεπαρκές.

- Οι συγκεκριμένες προδιαγραφές της σύλληψης είναι πλήθος από κατασκευάσματα της κινητικής συμπεριφοράς και είναι στατιστικά στοιχεία που αναφέρονται, στη στηρικτική δομή και στην οργάνωση της κλίμακας. Η οργάνωση και η ιεραρχία του EDPA σε μια ηχητική θεωρητική υποδομή με λεπτομερή περιγραφή και απεικονίσεις, καθορίζουν κάθε τμήμα των προτύπων και περιέχουν τα στατιστικά στοιχεία της εγκυρότητας.
- Τα στοιχεία της μέτρησης της κλίμακας μετρούν τις κινητικές συμπεριφορές. Όλες οι συμπεριφορές που περιλαμβάνονται στο EDPA, μετριοούνται άμεσα από την παρατήρηση των απαντήσεων του παιδιού.
- Είναι και κλίμακα κατάλληλη και προορισμένη για όλο τον πληθυσμό και τα διακεκομμένα αποτελέσματα που συστήνονται για τον προσδιορισμό των βαθμών κινητικής δυσλειτουργίας, βασισμένη στη λογική και στα στατιστικά στοιχεία. Στην επίσημη έρευνα, οι εκθέσεις δείχνουν ότι το EDPA είναι εξαιρετικά κατάλληλο για παιδιά με αναπτυξιακές καθυστερήσεις ή δυσλειτουργίες. Οι μελέτες διάκρισης απαιτούνται για να προσδιορίσουν τα πρόσωπα για τα κατάλληλα προγράμματα θεραπείας.

1.5.3. Αξιοπιστία

- Ο συντελεστής αξιοπιστίας συμφωνεί με την έρευνα; Μια πλήρης αναφορά της αξιόπιστης μελέτης παρουσιάζεται. Από το 70.8 έως το 94.5 % ήταν σύμφωνοι με τις εκτιμήσεις σε διάφορα θέματα.
- Μπορεί ο δείκτης να δείξει εάν η κλίμακα μπορεί να αντιμετωπιστεί, να μετρήσει, να ερμηνευθεί αντικειμενικά; Οι συσχετισμοί κυμάνθηκαν από το 418 ως το 853, και όλοι ήταν σημαντικοί από το επίπεδο 001.
- Ο δείκτης δείχνει τις αποφάσεις που λαμβάνονται από την κλίμακα. Η δοκιμή επανελέγχου για τη ν αξιοπιστία των μελετών, απαιτούνται για να καθορίσουν τη συνέπεια του EDPA.

1.5.4. Η Αναφορά της εκτίμησης

Η σημαντικότητα του γραψίματος της αναφοράς της εκτίμησης δεν υπάρχει υπερβολική έμφαση. Καλείται ως όχημα επικοινωνίας με όλα εκείνα που έχουν την προϋπόθεση για θεραπευτική επέμβαση. Όλα τα μέλη της ομάδας επαγγελματίες από όλα τα ιατρικά πεδία και ανειδίκευτα άτομα της οικογένειας ή και φίλοι είναι ικανοί να κατανοήσουν τη γλώσσα χωρίς τεχνική εξειδίκευση. Ο Ιατρικός και ο εκπαιδευτικός κύκλος είναι οι καταλληλότεροι να το χρησιμοποιούν αλλά θα πρέπει να τα επεξηγούν ξεκάθαρα.

Πληροφορίες εξακρίβωσης:

Όνομα διευκόλυνσης, τίτλος, όνομα παιδιού, ημερομηνία γέννησης, χρονολογική ηλικία, διάγνωση, όνομα εξεταστή και ημερομηνία της έρευνας.

Γενικές Παρατηρήσεις:

Που πιστοποιήθηκε, ποιος βρισκόταν εκεί, η στάση του παιδιού.

Ευρήματα:

για το Ατομικό εκπαιδευτικό πλάνο), διευκρινιστικές πληροφορίες, περίληψη της ολικής κατάστασης(δύναμη ή αδυναμία και ελλείμματα).

Υπενθυμίσεις:

Απαντήσεις σε ερωτήσεις, προτεινόμενες πηγές, επανεκτίμηση

Υπογραφή:

Κάποιες αναφορές ίσως περιλαμβάνουν συγκεκριμένες θεραπευτικές δραστηριότητες ως κομμάτι της έρευνας ή ως παράρτημα.

1.6.Μια προτεινόμενη φόρμα για το EDPA

- **Ημερομηνία:**
- **Απάντηση:** Εκτίμηση με Εργοθεραπεία για(όνομα παιδιού) (συμπεριλαμβάνοντας: τη χρονολογική ηλικία του παιδιού, διάγνωση, τίτλος της αξιολόγησης , αναφορικές πηγές, αναφορά αιτιολογίας, ανησυχία δασκάλων και γονέων, ιατρικό και παιδαγωγικό ιστορικό όπου η αξιολόγηση καθοδηγήθηκε, ποιος ήταν εκεί , η στάση του παιδιού).
- **Αποτελέσματα** από κάθε τμήμα, περίληψη , επίπεδο παρουσίασης της λειτουργικότητας,
- **Συμπεράσματα.**
Συμβουλές
- **Συγκεκριμένες θεραπευτικές δραστηριότητες:** αριθμημένα με σύμβολα όπως στις εικόνες
- **Δραστηριότητες:** Όνομα της δραστηριότητας, αριθμημένα προηγουμένως.
- **Απάντηση:** περιγραφή της δραστηριότητας και της απάντησης στο παιδιού.
- **Συστάσεις:** Ανάγκη τροποποίησης στη μεθοδολογία.

Σχήμα για Παρουσίαση του δείγματος EDPA, εκτίμηση αναφοράς, πρόγραμμα θεραπείας και IEP

Προτεινόμενο ατομικό εκπαιδευτικό πλάνο περιλαμβάνοντας την λεπτή κινητικότητα(προσέγγιση) συστατικών που ακολουθείτε από Περίληψη φύλλων σκορ, τα οποία δηλώνουν παρόν λειτουργικά επίπεδα. Δείγμα προόδου σημειώσεων(τροποποίηση θεραπείας).

PART 4. PRESENTATION. SMART Developmental Domains - Overview

Section 1. Gross Motor Development (Levels)

- 1. **2 months** - Head control: Head held up to look forward.
- 1. **4 months** - Rolling: Back to front, front to back.
- 1. **6 months** - Sitting: Sitting without support.
- 1. **8 months** - Crawling: Crawling on hands and knees.
- 1. **10 months** - Standing: Standing with support.
- 1. **12 months** - Walking: Walking with support.
- 1. **18 months** - Running: Running with support.
- 1. **24 months** - Jumping: Jumping with feet together.

Section 2. Fine Motor Development (Levels)

- 1. **3 months** - Reaching: Reaching for objects.
- 1. **6 months** - Grasping: Grasping objects.
- 1. **9 months** - Pincer: Pincer grasp.
- 1. **12 months** - Stacking: Stacking blocks.
- 1. **15 months** - Drawing: Drawing a vertical line.
- 1. **18 months** - Copying: Copying a vertical line.
- 1. **24 months** - Cutting: Cutting with scissors.

Section 3. Communication Development (Levels)

- 1. **6 months** - Babbling: Babbling.
- 1. **12 months** - Words: First words.
- 1. **18 months** - Sentences: Two-word sentences.
- 1. **24 months** - Stories: Simple stories.
- 1. **30 months** - Writing: Writing letters.

Section 4. Social Interaction Development (Levels)

- 1. **6 months** - Eye contact: Eye contact.
- 1. **12 months** - Sharing: Sharing toys.
- 1. **18 months** - Pretend: Pretend play.
- 1. **24 months** - Rules: Understanding rules.
- 1. **30 months** - Cooperation: Cooperation.

Developmental Grid

Age	Gross Motor	Fine Motor	Communication	Social Interaction
3 months	Head control	Reaching	Babbling	Eye contact
6 months	Rolling, Sitting	Grasping	First words	Sharing
9 months	Crawling	Pincer	Two-word sentences	Pretend
12 months	Standing	Stacking	Simple stories	Understanding rules
15 months	Walking	Drawing	Writing letters	Cooperation
18 months	Running	Cutting		

Treatment Program

- In sitting, learner should spread and hold on her legs. To improve head/neck skills, use of all arm points and required use of trunk muscles for stability (Fig. 10, 8, 7).
- In prone on forearms on fore legs, learner should be assisted in keeping arms abducted and externally rotated with the developing shoulder girdle muscles. Rolling may be placed on an elevated surface to encourage neck flexion and elongation as learner looks downward at work (Fig. 10, 8, 4).

SECTION 2. Primary Involuntary Patterns (Postural-Reflexive)

12. The Arms at Rest and During Head-Raising (Prone): A series of sitting skills was observed from the 3- to 6-month period. When weight bearing on forearms, learner's shoulders were elevated (2 cm), her arms were externally rotated and abducted (2 cm), and her elbows were flexed and behind her shoulders (2 cm). She did not have good head control with neck elongation, and muscle tone was reduced between the scapulae. She rotated her head back on her neck, and sagittally forward on the lower, of her neck, rather than using cooperative shoulder girdle muscles. Rolling to the right was not accompanied with head hyperextension (2 cm) in the back and torso position. Her elbows were only partly extended (1 cm). Head control was imperfect (2 cm), and her forehead was unstable (2 cm). She pushed back to spring from hands and torso to the 16 position, rather than rotating to adjusting. Her crawling pattern showed remnants of the Symmetrical Tonic Neck Reflex (STNR).

16 DEVELOPMENTAL HAND DYSFUNCTION

Format for Presentation of Sample EDPAs, Evaluation Reports, Treatment Programs, IEPs

PART 4. PRESENTATION. SMART Developmental Levels

Section 1. Gross Motor Development (Levels)

Age	Left Side	Right Side
3 months	Head control	Head control
6 months	Rolling	Rolling
9 months	Sitting	Sitting
12 months	Crawling	Crawling
15 months	Standing	Standing
18 months	Walking	Walking
24 months	Running	Running

Section 2. Fine Motor Development (Levels)

Age	Left Side	Right Side
3 months	Reaching	Reaching
6 months	Grasping	Grasping
9 months	Pincer	Pincer
12 months	Stacking	Stacking
15 months	Drawing	Drawing
18 months	Copying	Copying
24 months	Cutting	Cutting

Section 3. Communication Development (Levels)

Age	Left Side	Right Side
6 months	Babbling	Babbling
12 months	Words	Words
18 months	Sentences	Sentences
24 months	Stories	Stories
30 months	Writing	Writing

Section 4. Social Interaction Development (Levels)

Age	Left Side	Right Side
6 months	Eye contact	Eye contact
12 months	Sharing	Sharing
18 months	Pretend	Pretend
24 months	Rules	Rules
30 months	Cooperation	Cooperation

Sample IEP (Occupational Therapy Components)

Present Level of Function: Justice's performance skills showed a series of sitting skills throughout the first 12 months of development. Improving with dependence in educational, recreational, and occupational activities. Justice's sitting skills, including pencil grasp and drawing, were at a 3- to 6-year developmental level.

Goals and Objectives:

Goal #1: To improve prehension skills to increase independence in the school environment.

Objective #1.1: Justice will use the Yellow Pincer Grasp with her left hand and the Silver Grasp with her right to pick up and sort 25 round nuts into five five-position, plastic, brown, quart, and half-dollars) with 80% accuracy, by using both thumbs, flexing and extending as well as visual, without a verbal cue (target).

Objective #1.2: Justice will press down on a digit with her right hand, using total elbow and wrist extension, and holding the paper with her left hand, to staple 10 sets of papers together in 20 seconds, to improve object skills for pre-work band application.

Objective #1.3: Justice will be able to read a series of seven telephone numbers and use her right index finger to either dial or push buttons with 100% accuracy, after the whispering the numbers aloud in her ear.

Goal #2: To improve pencil grasp and drawing skills related to writing.

Objective #2.1: Justice will use the Dynamic Tripart Position to grasp a pencil while drawing circles of 1-inch diameter.

Objective #2.2: Justice will be able to draw a triangle with 90% accuracy in preparation for letters such as V and W, which incorporate diagonal lines.

SECTION 1. Primary Involuntary Patterns

Section	Age	Left Side	Right Side
Section 1	3-6 years	2-12 (normal) max.	1-12 (normal) max.
Section 2	3-6 years	0-15 (normal) max.	2-15 (normal) max.
Section 3	3-6 years	3-4 yrs.	

SECTION 2. Primary Involuntary Patterns

Section	Age	Left Side	Right Side
Section 1	3-6 years	2-12 (normal) max.	1-12 (normal) max.
Section 2	3-6 years	0-15 (normal) max.	2-15 (normal) max.
Section 3	3-6 years	3-4 yrs.	

SECTION 3. Communication Development

Section	Age	Left Side	Right Side
Section 1	3-6 years	2-12 (normal) max.	1-12 (normal) max.
Section 2	3-6 years	0-15 (normal) max.	2-15 (normal) max.
Section 3	3-6 years	3-4 yrs.	

SECTION 4. Social Interaction Development

Section	Age	Left Side	Right Side
Section 1	3-6 years	2-12 (normal) max.	1-12 (normal) max.
Section 2	3-6 years	0-15 (normal) max.	2-15 (normal) max.
Section 3	3-6 years	3-4 yrs.	

ΣΤ ΜΕΡΟΣ

1. Μελέτη Υπόθεσης(Joanne)

Κατά την έναρξη της μελέτης η Joanne ήταν 15 μηνών. Βρισκόταν ξαπλωμένη στο πάτωμα, αθόρυβη σχεδόν ακίνητη έχοντας γνώση της παρουσίας της μητέρας της και της δίδυμης αδερφής της Valerie η οποία καθόταν οκλαδόν και της πρόσφερε ένα παιχνίδι. Παρότι γεννήθηκε πρόωρα κατά έξι βδομάδες με χαμηλό βάρος γέννησης (1.100gr βάρος και 27cm ύψος), η Valerie είχε αναπτυχθεί φυσιολογικά. Μπορούσε να μετακινηθεί με σταθερότητα σε όλο το δωμάτιο, μπουσουλούσε πάνω στα χεριά και στα γόνατα, σκαρφάλωνε στα έπιπλα, περπατούσε μπρος και πίσω, άγγιζε, έπιανε, άγγιζε, τραβούσε, εξερευνούσε. Εντούτοις η Joanne που ζύγιζε 1kg και είχε ύψος 25cm) δεν είχε αυτόματη αναπνοή και υπέφερε από επεισόδια άπνοιας(διακοπή της αναπνοής), στις πρώτες μέρες της ζωής της. Δεν μπορούσε να παρακολουθήσει πρόσωπα ή αντικείμενα με τα μάτια της και δεν γυρνούσε το κεφάλι της στα ερεθίσματα με ήχους.

Η Joanne δεν ρόλλαρε ποτέ, δε σύρθηκε, δεν κάθισε, ούτε και στάθηκε. Τα χέρια της παρέμειναν κλειστά και σε αντίθεση με την Valerie δεν εξερεύνησε και αλληλεπίδρασε με τον έξω κόσμο, στο κρίσιμο αυτό πρώτο έτος της ηλικίας της.



(Εικ. 165. Joanne-15 μηνών)

1.Η Σημασία του χεριού στην συνολική αισθητικοκινητική ανάπτυξη.

Η Maria Montessori καλεί το χέρι ως ένα όργανο εξυπνάδας.

Από το ξεκίνημα της ζωής τα χέρια του νεογνού είναι περίπλοκα, σύνθετα σε κάθε πτυχή της συνολικής ανάπτυξης, τη κινητική, την κοινωνική, τη γνωστική. Ακόμα και πριν την γέννηση απαιτείται μια συνολική σειρά κινήσεων και λειτουργιών για την ομαλή μετά την γέννηση, ζωή, σύμφωνα με τον Millani, ο οποίος κατέγραψε τα ευρήματά του, με ένα μηχάνημα υπερήχων.

.....Ο Millani είδε ότι το έμβρυο εξερευνά τον πλακούντα τόσο καλά όσο και το σώμα του, με ανοιχτά χέρια πιάνει και απελευθερώνει τον ομφάλιο λώρο και πιπιλίζει το χέρι του.

Η πρώτη αισθητικοκινητική συνειδητοποίηση της εικόνας του σώματος επεκτείνεται στο νεογέννητο, χτυπώντας το στήθος της μητέρας του και

προσηλώνεται στα μάτια της κατά τη διάρκεια του θηλασμού, συνθέτοντας τη κινητικό-κοινωνική εμπειρία, σε όλη τη φάση της διαδικασίας. Η όλο και περισσότερες βαθμιαίες και επαναλαμβανόμενες διασκεδαστικές κινήσεις, όπως το φτερούγισμα του βραχίονα, συνοδεύονται από αυτόματες φωνήσεις, που συμπεραίνονται άμεσα από λεκτικές απαντήσεις της μητέρα του παιδιού. Αυτή η πρώτη γλώσσα επικοινωνίας, ο διάλογος μεταξύ του μωρού και του φροντιστή του, ενισχύεται από την αλληλεπίδραση του κινητικού και του κοινωνικού ερεθίσματός.

Σε όλη τη διάρκεια του πρώτου έτους ζωής, η πρόοδος του ματιού, του κεφαλιού, του ώμου και του ελέγχου του κορμού επιτρέπει στο βραχίονα και στο χέρι να μπορεί να εξερευνησει, να χειριστεί και να ελέγξει αντικείμενα διαφόρων σχημάτων, υφών, μεγεθών και βάρους.

Αυτό το εγχειρίδιο περιλαμβάνει τα ζωντανά και έμβια μέρη του περιβάλλοντος, που τονώνουν την **κοινωνική ανάπτυξη** μέσω του κινήτρου και της μίμησης, την **γλωσσική ανάπτυξη** μέσω ανάθεσης ονομάτων και περιγραφής όρων, βασισμένη σε συγκεκριμένη εμπειρία και την **γνωστική ανάπτυξη** μέσω της οργάνωσης και των σχέσεων.

2. Αιτιολογία

2.1 Οι ιατρικές- ορθοπεδικές προσεγγίσεις

Οι Έργοθεραπευτές παραδοσιακά έχουν αναμιχτεί με την αξιολόγηση και την θεραπεία των δυσλειτουργιών του χεριού, διότι το ανθρώπινο χέρι έχει άμεση σχέση με την προσαρμογή και τις αυτόνομες δεξιότητες.

Οι βασικές γνώσεις ξεκινάνε από την ανατομία, γνωρίζοντας ότι το ανθρώπινο χέρι είναι πολύπλοκο. Αποτελείται από 27 οστά και 18 μυς. Περιέχει τόσες πολλές δερματικές και κιναισθητικές απολήξεις όσο κανένα άλλο μέρος του σώματος. Καταρχάς το χέρι κατέχει μεγάλη ακτίνα μετακίνησης, λόγω τη αναστολής του στο τέλος του βραχίονα. Η ελευθερία στο εύρος των κινήσεων του οφείλεται στις αρθρώσεις του βραχίονα(ώμος, αγκώνα και καρπός) και στη περιστροφική δράση . Η επιδεξιότητα του χεριού και τα διερευνητικά του προσόντα είναι εντυπωσιακά λόγω των 5 δαχτύλων του με τις 14 φάλαγγες και την ευαισθησία στο άκρο του κάθε δάχτυλο, καθώς και στη συλληπτική ικανότητα λόγω της αντίθεσης του αντίχειρα στα υπόλοιπα 4 δάχτυλα. Η δύναμη, η ευελιξία και η ταχύτητα των δαχτύλων και η ικανότητα προσαρμογής στο πιάσιμο ανάλογα το μέγεθος, το σχήμα, το βάρος και τη θέση του αντικειμένου, είναι άπειρες σε ποικιλία.

2.2Μια ποσοτική άποψη

Στο πανεπιστήμιο του Illinois, στις αρχές της δεκαετίας του '50, οι σπουδαστές της Εργοθεραπείας , παρουσίασαν τις αναπτυξιακές θεωρίες του Dr. Arnold Gesel, ο οποίος είχε μελετήσει χιλιάδες νήπια στο κέντρο ανάπτυξης παιδιών στη Νέα Υόρκη αλλά ο κύριος προσανατολισμός από το πανεπιστήμιο της Ιατρικής -στο Occupational therapy Department, ήταν από ορθοπεδικούς.

Τα περισσότερα από τα 12 αναγνωρισμένα εργοθεραπευτικά κέντρα που υπήρχαν στη χώρα εκείνη την περίοδο παρείχαν στους πτυχιούχους τις γενικές γνώσεις όπως και στους φυσιοθεραπευτές, θεωρώντας ότι η αξιολόγηση και ο σκοπός της ποσοτικής θεραπείας, εξαρτάται από το βαθμό κίνησης της άρθρωσης ,και από το μέγεθος της μυϊκής ισχύς.

Αυτή η προσέγγιση ήταν αποτελεσματική σε ασθενείς με αρθρίτιδα, πολιομυελίτιδα και σε τραυματισμούς των περιφερικών νεύρων, αλλά ήταν λιγότερο ικανοποιητική σε ασθενείς με εγκεφαλική παράλυση. Η ισχυροποίηση στους αδύναμους μυς, μονάχα αύξησε τη σπαστικότητα συγκεκριμένα σε κάποια μέρη του σώματος .

Η υπερβολική προσπάθεια κατά τη διάρκεια της ένδυσης, της σίτισης ή του γραψίματος οδήγησε σε ανώμαλα πρότυπα, που ενισχύθηκαν με την επανάληψη. Η εμφάνιση του στρες οδήγησε σε παρόμοια αποτελέσματα. Ήταν γνωστό ότι οι ασθενείς θυσιάζαν την ποιότητα της κίνησης για την γνώση της επιδεξιότητας, αλλά δε μπορούσε να βρεθεί εναλλακτική λύση.

3 .Η Παραδοσιακή θεραπεία σε αντιδιαστολή με την Νευροεξελικτική Αγωγή.

....Η χαρακτηριστική θεραπεία της εγκεφαλικής παράλυσης μεταξύ του 1930 και του 1950 περιγράφηκε ως μια γνώριμη αναδρομική μελέτη στο Νοσοκομείο Παίδων της Βοστώνης σε μια ετερογενή ομάδα μεθόδων συμπεριλαμβανομένων της παθητικής διάτασης, της επανεκπαίδευσης των μυών, της λειτουργικής αποκατάστασης, της ενίσχυσης και της χειρουργικής επέμβασης.

.....Τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν σε εκείνη τη μελέτη έδειξαν μικρή διαφορά , στην ανάμιξη μεταξύ της ομάδας που είχε εφαρμοσθεί η θεραπεία, και στην ομάδα που δεν είχε εφαρμοσθεί καμία θεραπεία και απεικονίζει τη γενικά απαισιόδοξη πρόγνωση της εγκεφαλικής παράλυσης, για εκείνη την περίοδο. Οι θεραπευτές δίδασκαν στα παιδιά την εκτέλεση των απαραίτητων δεξιοτήτων, με οπουδήποτε πιθανό τρόπο ακόμα και των πιο "ανώμαλων κινήσεων" , μερικές από τις οποίες περιγράφηκαν ως "δαιμόνια παράξενες".

Κατά τη διάρκεια του 1950, διάφορα Νευροαναπτυξιακά μοντέλα για τη θεραπεία, κέρδισαν τη διεθνή αποδοχή μεταξύ των αυτών και των Φυσικοθεραπευτών, των Εργοθεραπευτών και των Λογοθεραπευτών.

.....Η θεραπεία δεν επικεντρώθηκε στην διάταση ή στη χαλάρωση των μεμονωμένων κινητικών ομάδων αλλά στόχευσε στη διατήρηση του τόνου της στάσης καις την επίτευξη περισσότερο φυσιολογικών προτύπων.Τοδημοφιλέστερο Νευροαναπτυξιακό πρότυπο επινοήθηκε από τον νευρολόγο **Dr. Karel** Bobath και την σύζυγό του, φυσιοθεραπεύτρια, **Berta Bobath** και μαζί ίδρύσαν ένα κέντρο στο Λονδίνο, Αγγλία.

.Οι θεωρίες τους υποστηρίχθηκαν από το "Εργαστήριο Παρακολούθησης Ζώων" σε ζώα με συγκεκριμένα νευρολογικά τραύματα, και από κλινικές παρατηρήσεις παιδιών με εγκεφαλική παράλυση, αν και πολύ λίγες ελεγχόμενες μελέτες δημοσιοποιήθηκαν.

Οι ασθενείς ήταν αρκετά ανόμοιοι και ήταν σχεδόν αδύνατο να εκπονηθεί η ταξινομημένη κατά ζεύγος ,μελέτη, ακόμη και αν οι γονείς και οι παθολόγοι τους είχαν αφήσει 50% χωρίς θεραπεία, για τη σύγκριση.

Αν και οι παθολόγοι είχαν ενημερωθεί για τις νεότερες μέθοδος θεραπείας δεν συνέβαλαν στην ενθάρρυνση της έρευνας με αποτέλεσμα οι διαμάχες να καθυστερήσουν την αποδοχή. Πολλοί παθολόγοι και σήμερα ενθαρρύνουν ακόμη τον τύπο της συμβατικής θεραπείας που εφαρμοζόταν στους ασθενείς 30 χρόνια πριν.



εικ.166. Η Joanne με την μητέρα της, πριν την παραδοσιακή θεραπεία)

JOANNE

....Η Joanne ξεκίνησε να κάνει Εργοθεραπεία, όταν ήταν 15 μηνών σπíti της, από τη' Κινητή Μονάδα θεραπείας με βάση στο Φεργκο της Βόρειας Ντακότα ,το έτος 1970. Πριν από εκείνη τη περίοδο, η μοναδική θεραπεία της ήταν από έναν φυσίατρο (ειδικός στη φυσική αποκατάσταση) ,ήταν μια σειρά από κινήσεων , που η μητέρα της προσπαθούσε να κάνει στο σπίτι ,σε καθημερινή βάση. Η Joanne προσπαθούσε να αντισταθεί με το να φωνάζει, να σφίγγεται, με αποτέλεσμα να ενισχύει τη σπαστικότητα της.

Έτσι κλήθηκε μια μεγάλη ομάδα εθελοντών, για να ανακουφίσουν τη μητέρα της, ή οποία είχε άλλα τέσσερα φυσικά παιδιά και ένα θετό, και είχε ήδη αποθαρρυνθεί από την έλλειψη προόδου, για περισσότερο από ένα χρόνο. Ακολουθήθηκαν οι οδηγίες του γιατρού, εποπτεύοντας τους εθελοντές σε διατάξεις των δύο ομάδων, ελέγχοντας στο σύνολο σχεδόν όλες της αρθρώσεις της Joanne , δύο φορές τη μέρα. Αμέσως μόλις το πρόγραμμα ξεκίνησε, πραγματοποιήθηκε ένα εκπαιδευτικό διήμερο στο St. Louis, στο οποίο αναρτήθηκε η πρώτη έκθεση για τη Νευροεξελικτική Αγωγή.

Η Berta Bobath,χειρίστηκε μια κατάταξη μωρών και παιδιών με διάφορους τύπους εγκεφαλικής παράλυσης. Οι σαφείς, οι λογικές επεξηγήσεις της θεωρίας και η θεραπεία προκάλεσαν ζωτικές αλλαγές στα χαρακτηριστικά προβλήματα της Joanne. Πολλές σημειώσεις και εργαστήρια, μορφοποίησαν τα πρώτα θεωρητικά ευρήματα του 9χρονου θεραπευτικού προγράμματος.

Με τη συμβολή της μητέρας της, η καινούργια θεραπεία ξεκίνησε δύο φορές τη μέρα, ανά βδομάδα ,με επισκέψεις στο σπίτι και υπήρξε ολική συμμετοχή της οικογένειας στο τάισμα, στο ντύσιμο, στο παιχνίδι, και στη μεταφορά. Σε μια 8μηνη ταινία παρουσιάστηκαν οι αναπτυξιακές αλλαγές σε περίοδο λίγων μηνών. Οι λεπτομερές σημειώσεις προόδου συντάχθηκαν τόσο για τον φυσίατρο όσο και για την οικογένεια.

Η Joanne πρωτοάνοιξε τα χέρια στους 18 μήνες, όταν ξεκίνησε να τεντώνεται για να πιάσει παιχνίδια, έπειτα στους 23 μήνες ανύψωσε τη κεφαλή της, ώθησε με τα χέρια της, μπουσούλησε στη πρηνή (πάνω στο στομάχι της), και αργότερα στους 24 μήνες κάθισε μόνη της(εικ.167), και έβαλε τα χεριά της για να προστατεύσει το κεφάλι της καθώς έπεφτε.

Δεδομένου ότι η Joanne ενεργοποιήθηκε στην εξερεύνηση του κόσμου της ,εξαιτίας της απόκτησης της κινητικότητας της, η σημασία της συστηματικής προσέγγισης στην συνολική αναπτυξιακή της πρόοδο, έγινε προφανής.

Η περαιτέρω μελέτη της σύλληψης, στα πλαίσια της κανονικής ανάπτυξης των φυσιολογικών παιδιών απαιτήθηκε για να γνωρίζουμε πώς να υποκινηθεί η μάθηση, πώς να αποτραπεί η παρεκκλίνουσα ανάπτυξη και στο συντονισμό της αλληλεξάρτησης της κινητικότητας, της κοινωνικότητας, της γλώσσας και των γνωστικών περιοχών.

3. Παιδική Ανάπτυξη

Ένα μεταπτυχιακό στην "Παιδική Ανάπτυξη" και στις "Οικογενειακές Σχέσεις" έγινε η αφορμή για μία περαιτέρω μελέτη στις θεωρίες της σύλληψης του Gessel, του Piaget και του Haverson. Εκείνο το έγγραφο που αναθεωρήθηκε αργότερα για τη δημοσίευσή του στο αμερικάνικο περιοδικό της Εργοθεραπείας το 1974, κατέδειξε την σχέση εκείνων των θεωριών στην κλινική πράξη, βασισμένο στην τετραετή μελέτη της υπόθεσης της Joanne.

Η ανάπτυξη χρησιμοποιήθηκε ως βιολογικός όρος που σήμαινε αρχικά οργανική ανάπτυξη, αλλά εφαρμόστηκε στις συμπεριφορικές επιστήμες και αναφέρθηκε στην ολοκλήρωση των σωματικών και των μαθησιακών αλλαγών.

Η ανάπτυξη βασίζεται στην αλλαγή και στην σταθερότητα. Από την εμπιστοσύνη της προβλεπόμενης αλλαγής, υπονοεί μια διαφορά από τη σταθερότητα. Οι Arnold Gesel, Jean Piaget και Helvenson εξέτασαν την ανάπτυξη της σύλληψης, στο ανθρώπινο νήπιο.



Εικ.167. Η Joanne, κάθετη μόνη στους 24 μήνες)

5. Gesel και Αναπτυξιακές, Παιδιατρικές Προσεγγίσεις

Οι μελέτες του Gesel επικεντρώθηκαν στην ανάπτυξη που προκάλεσε αλλαγές στη δομή και σχετίστηκε με αλλαγές στη λειτουργικότητα. Θεώρησε ότι όλα τα ώριμα πρότυπα εξαρτώνται πρώτιστα από νευροκινητική ετοιμότητα παρά από τους περιαντολογικούς παράγοντες και απέδωσε τις διαφορές μεταξύ των παιδιών, στις διακυμάνσεις των μηχανισμών της αυτό-διατήρησης του ελέγχου. Είδε τη λειτουργία των χεριών να αναπτύσσονται όπως και άλλες κινητικές συμπεριφορές όπως την ολική επέκταση του αντανακλαστικού συστήματος, δηλαδή τα εξαρτωμένα από τα κυρίαρχα σύνολα στάσης που έπειτα γίνονται ανεξάρτητα, ευπροσάρμοστα και συνεργικά.

Τα στάδια της κινητικής ανάπτυξης ταξινομήθηκαν ως προγεννωμένα, γεννωμένα, συγχρονισμένα και συνεργικά.

Εικ.168 Η θεραπεία της Joanne



Joanne

Ενός έτους, το επίπεδο σύλληψης της Joanne ήταν σαφώς προ-γεννωμένο. Δεν έφτανε παιχνίδια γιατί η οπτική παρακολούθηση, δεν ήταν παρούσα. Δεν υπήρχε ακούσια σύλληψη για το πιάσιμο αντικειμένου ή για την απελευθέρωση διότι τα χέρια της παρέμειναν σφιγμένα.

Η πρώτη της προσπάθεια για να φτάσει ένα αντικείμενο, έγινε στην ύπτια θέση (μεγαλύτερη σταθερότητα από τα κύρια σύνολα στάσης), αλλά δεν υπήρξε επιτυχής λόγω της ανικανότητας της έκτασης του βραχίονα της. Το πρώτο της ελεγχόμενο πιάσιμο αντικειμένου ήταν γεννώμενο, σποραδικό και συνεχές όπως ήταν και απελευθέρωση του, η οποία ήταν ακούσια και χωρίς συνειδητοποίησή. **Στο στάδιο της Αφομοίωσης**, η Joanne, για την ώθηση στο πιάσιμο αντικειμένου μάθαινε να ρυθμίζει και να τελικά να επιτυχαίνει τη προσέγγιση της. Το πιάσιμο της χαρακτηρίστηκε από τη συνολική κάμψη των καρπών και των δαχτύλων.

Η απελευθέρωση επίσης εξαρτήθηκε από μια βοηθητική μετακίνηση ταυτόχρονα του άλλου χεριού, ενάντια σε μια ανθεκτική επιφάνεια δεδομένου ότι η εκούσια απελευθέρωση δεν ήταν δυνατή.

Το στάδιο Συντονισμού ήταν διευκρινισμένο, όταν η Joanne τεντώθηκε για να πιάσει ένα αντικείμενο με τον έναν βραχίονα, ενώ το βάρος μεταφέρθηκε στον άλλο, στην πρηνή θέση. Όταν πρωτοκάθισε μονάχη, η ώθηση έγινε πάλι προ-γεννωμένη, δεδομένου ότι και τα δύο μπράτσα χρησιμοποιούντουσαν για στήριξη. Ο έλεγχος στο συντονιστικό στάδιο έγινε εξειδικευμένος προς την ακτινωτή πλευρά των αντιχειρών και των δαχτύλων αντί ολόκληρου του χεριού(που). Η απελευθέρωση των

αντικειμένων έγινε πιο ανεξάρτητη εξαιτίας της επικουρικής στάσης, πιθανά πάνω σε μια επιφάνεια ή ένα μεγάλο κουτί.

Το υψηλότερο είναι το **Συνεργικό στάδιο**, δεν επιτεχθηκε έως ότου η κατάσταση της Joanne γίνει ευπροσάρμοστη και ειδικευμένη. Η προσέγγιση και το πιάσιμο έπρεπε να ενοποιηθούν ομαλά. Η ικανότητα να εκτείνει τον δείκτη και να ωθήσει καθώς κρατούσε τα άλλα δάχτυλα λυγισμένα απαιτούσε ένα υψηλό επίπεδο ατομικευσης, ενώ προηγείτο η ικανότητα να μπορεί να πιάσει ένα μικρό σβόλο με τον αντίχειρα και το δάχτυλο. Η απελευθέρωση αντικειμένου σε ένα μικρό κουτί, δεν ήταν δυνατή μέχρι να γίνει μία ακριβής μετακίνηση, σε ακριβή χρόνο, σε μία ακριβή θέση.

6. Ο Piaget και η Επιμορφωτική Ψυχολογική Προσέγγιση

Ο Jean Piaget χρησιμοποίησε λεπτομερώς τις παρατηρήσεις των τριών παιδιών που εφάρμοσαν το EDPA test, για να αναλύσει την πρόοδο τους. Διαπίστωσε ότι η προσαρμογή τους στο εξωτερικό, σύνθετο περιβάλλον εξαρτήθηκε από τον τρόπο με τον οποίο τα αρχέγονα αντανακλαστικά των νεογνών τροποποιούνται από την εμπειρία με αποτέλεσμα να εξελίσσονται σε ευφυείς συμπεριφορές. Το σχήμα της ιδέας του ήταν ότι, μία προσαρμοστική συμπεριφορά καθοδηγείται από ένα απλό αντανακλαστικό πρότυπο, όταν η ακολουθία χρησιμοποιείται επανειλημμένα και εφαρμόζεται σε νέα αντικείμενα και με άλλα σχήματα.

Το σχήμα της σύλληψης, για παράδειγμα, αναπτύχθηκε από το αντανακλαστικό της σύλληψης, χρησιμοποιήθηκε επανειλημμένα από μια ευρεία ποικιλία αντικειμένων και αλληλεπίδρασε με τα σχήματα της οπτικής απορρόφησης

Ο Bower ισχυριζόταν, ότι τα νεογέννητα πιάνουν τα αντικείμενα που βρίσκονται μέσα στο οπτικό τους πεδίο, σε αντίθεση με τον Piaget και τον Gesell και κάποιους άλλους, που υποστήριζαν ότι η οπτικά ελεγχόμενη σύλληψη προκύπτει στους 5 μήνες.

Είναι αμφίβολο ότι τα νεογέννητα είναι ικανά να δουν αντικείμενα εξαιτίας του οπτικού τους νεύρου και των νευρικών διαβιβαστών, που δεν έχουν σχηματιστεί ακόμα. Κατά τη διάρκεια του πρώτου μήνα, η δομική ανάπτυξη της ραβδωτής περιοχής είναι πολύ αργή.

Ο Bower προσπάθησε να ανακαλύψει μέχρι ποιο σημείο οι χειρωνακτικές δεξιότητες καθορίζονται ή αναπτύσσονται από την περιβαλλοντική αλληλεπίδραση, και τα αποτελέσματα από το συμπέρασμα του, ήταν ότι η πρόοδος της ωρίμανσης γίνεται από το περιβάλλον, αλλά δεν είναι και αναγκαίο. Είδε τη λειτουργία του περιβάλλοντος ως επιταχυντή "ή ως "φρένο", στη προγραμματισμένη γενετική διαδικασία, αλλά όχι σαν διακόπτη που σβήνει (αλλάζει) την ανάπτυξη από την μια στην άλλη. Ακόμα η επίδραση της διευκόλυνσης ή της παρεμπόδισης του περιβάλλοντος έγινε αντιληπτή ως μικρή απώλεια ή κέρδος, ένα θέμα μερικών βδομάδων.

Όπως και άλλοι ερευνητές έτσι και ο Bower, πείστηκε ότι όλα τα ώριμα συμπεριφορικά πρότυπα, εξαρτώνται πρώτιστα από τους αναπτυξιακούς παράγοντες και από τη νευροκινητική ικανότητα παρά από τις περιβαλλοντικές επιρροές.

Από την άλλη ο Piaget θεωρεί το περιβάλλον εξαιρετικά σημαντικό στη ποικιλία εμπειριών, που επηρεάζει ατομικά κάθε παιδί, αλλά δεν συμβάλει στην απόκτηση ικανότητας. Τόνισε τις αμετάβλητες ακολουθίες των αναπτυξιακών σταδίων, αναγνωρίζοντας ότι οι ηλικίες ποικίλλουν. Είδε την ανάπτυξη όχι σαν συγγενή τρόπο αλλά σαν πρότυπο συμπεριφοράς. Οι δομές από τα αρχικά στάδια ενσωματώθηκαν

στα νέα στάδια με πολλά ενδιάμεσα μεταβατικά στάδια μεταξύ τους. Η ανισορροπία ήταν κοινή κατά τη διάρκεια της αρχικής περιόδου εκμάθησης, για κάθε δεξιότητα. Η πρόοδος κάθε επιπέδου του σταδίου εξαρτήθηκε από την κατάσταση ισορροπίας, που επιτεύχθηκε σε κάθε επίπεδο.

Όπως ο Gesell και ο Gibson, έτσι και ο Piaget, απέδωσε τις διαφορές μεταξύ των παιδιών στις διακυμάνσεις των μηχανισμών του φυσιολογικού, που εξαρτάται όχι από τη θετική ή αρνητική ενίσχυση των εξωτερικών πηγών αλλά από την εσωτερική ενίσχυση-μείωση της αβεβαιότητας. Το παιδί αυξάνει την ικανότητα του να διακρίνει μεταξύ της κατάλληλης και ακατάλληλης εφαρμογής του σχήματος που μπορεί να εμφανιστεί στη χρήση ενεργητικού αγγίγματος, μιας μέθοδος που ερευνά τα ευδιάκριτα χαρακτηριστικά και τη νοητική προσταγή.

Οι παρατηρήσεις των μωρών εκθειαστήκαν, από μια παρόρμηση για την εξάσκηση των αναδυόμενων δεξιοτήτων και δείχνει ότι η θεμελιώδης ανάγκη για την επανάληψη, σε ένα κατάλληλο χρόνο είναι απαραίτητη, για την ολοκλήρωση και την τελειότητα των νέων λειτουργιών. Κυρίαρχα σημάδια της ετοιμότητας μπορούν να ανιχνευθούν, αν οι ευκαιρίες για πρακτική παρέχονται, και η κριτική στη νέα μάθηση λαμβάνει τόπο.

Το πρώτο στάδιο στην ανάπτυξη της σύλληψης του χεριού(κάμψη της παλάμης του νεογέννητου, όταν δεχτεί ερέθισμα), περιγράφηκε από τον Piaget σαν ένα *αγνό ερέθισμα* που συνοδεύεται με συνεχείς κινήσεις του βραχίονα, του χεριού και των δακτύλων τις πρώτες εβδομάδες ζωής, και το οποίο φαίνεται ως λειτουργική χρήση του αντανακλαστικού. Η αναγνώριση, η αφομοίωση και θέση του χεριού στα αντικείμενα αναδείχθηκε ως η πρώιμη απόκτηση της προσαρμοστικότητας σύμφωνα με την Θεμελιώδη Κυκλική Αντίδραση.

Στα επακόλουθα στάδια, επέρχονται η όραση και το χέρι ταυτόχρονα(Συνδυασμός από το Δεύτερο σχήμα και τις λειτουργίες της νέας κατάστασης),ενώ αποκορυφώνεται σε μια μυριάδα χειρονακτικών δραστηριοτήτων και ανακαλύπτει νέες έννοιες ενεργητικού πειραματισμού.

Εικ.169. Η Joanne παίζει με το εργοθεραπευτικό παιχνίδι



Η Joanne έχει παραμείνει στο αντανακλαστικό επίπεδο σύλληψης για ολόκληρο το πρώτο έτος της. Δεν είχε περάσει το μεταβατικό στάδιο συνειδητοποίησης κατά την διάρκεια των αντανακλαστικών δραστηριοτήτων όπως το να ξύνεται, να πιάνει το

σώμα της, να μπορεί να ντυθεί και μέσω όλων αυτών των οποίων θα ξεκινούσε την αρχή της αναγνώρισης της αφής και της αφομοίωσης της(Θεμελιώδη Κυκλική Αντίδραση).

Εξαιτίας των σφιχτών της χεριών και της γενικότερης έλλειψης της κινητικότητας της, ποτέ δεν είχε ρολάρει ή μπουσουλίσει, για να μπορέσει να ανακαλύψει το πλήθος των συστάσεων, των μορφών και των υλικών τους περιβάλλοντος, που το φυσιολογικό μωρό μπορεί και απολαμβάνει.

.Σε μία κινηματογραφημένη ταινία, είδαμε τη Joanne να αγγίζει το γρασίδι σε ηλικία των 2 ½ χρονών. Τράβηξε τον βραχίονα της απότομα, ξαφνικά από έκπληξη λόγω της πρωτόγνωρης αίσθησης, αλλά τελικά το άπλωσε ξανά χαμογελώντας από ευχαρίστηση.

Η διαδικασία της προσαρμογής (το χέρι παίρνει τη μορφή των αντικειμένων, μαθαίνει καινούργιες κινήσεις και θέσεις) καθυστέρησε σημαντικά.

Η Δεύτερη Κυκλική Αντίδραση καθυστέρησε επίσης, δεδομένου ότι το οπτικό σχήμα της Joanne ήταν ελλιπές. Δεν μπορούσε να σταθεροποιηθεί σε πρόσωπα, να ελέγξει οπτικά τα χέρια της ή άλλα κινούμενα αντικείμενα. Όπως και άλλα παιδιά με εγκεφαλική παράλυση, έτσι ο αφύσικος μυϊκός τόνος και η διατήρηση των Πρώιμων αντανάκλαστικών της Joanne, είχαν κρατήσει τους ώμους της ακίνητους, τους βραχίονες της λυγισμένους και μερικώς ασύμμετρους, και τα χέρια της χωρίς ποικιλία κινήσεων των δαχτύλων, όπως γίνεται στα φυσιολογικά μωρά.

Η ανάπτυξη της οπτικής σταθεροποίησης, της σύγκλισης και της ακολουθίας κοντινών αντικειμένων, παρακωλύθηκε όχι μόνο από την ανικανότητα της Joanne να φέρει τα χέρια της στη μέση γραμμή αλλά και από το μη ταυτόχρονο συνδυασμό τεσσάρων οφθαλμικών μυών. Κατά συνέπεια δεν δοκίμασε Αμοιβαία Αφομοίωση (που παρατείνει το θέαμα των κινούμενων χεριών διατηρώντας τα μάτια στα χέρια τόσο καλά όσο διατηρώντας τη κίνηση των χεριών.

Προκειμένου να πιάσει ένα αντικείμενο, η Joanne, έπρεπε να κατευθύνει το χέρι της στο επιθυμητό αντικείμενο στο ίδιο οπτικό πεδίο, δεδομένου ότι μόνο η θέα του χεριού της ή του αντικειμένου μόνο, δεν θα οδηγούσε σε εκούσια σύλληψη. Ο συντονισμός του Δεύτερου σχήματος δεν ήταν πιθανός μέχρι να επιτεχθεί η Δεύτερη Κυκλική Αντίδραση, λόγω ότι το ένα στάδιο ακολουθεί του άλλου. \

Μέχρις ότου η Joanne γίνει ενεργητική χειρονακτικά πειραματιζόταν στην εξερεύνηση, στην σύλληψη σε οτιδήποτε κοιτούσε, και παρατηρώντας κάθε τι που έπιανε, έτσι θα έφτανε στο Τρίτο Στάδιο Κυκλικής Αντίδρασης, όπου η σύλληψη είναι πιθανή χωρίς τα χέρια, ενώ το αντικείμενο πρέπει απαραίτητα να βρίσκεται στο ίδιο οπτικό πεδίο.

Η επιρροή του περιβάλλοντος αλληλεπίδρασε με την ετοιμότητα της ωρίμανσης σαν κρίσιμους παράγοντες για την αναπτυξιακή πρόοδο της Joanne. Το περιβάλλον δεν επιτάχυνε ή φρέναρε την όλη διαδικασία. Χωρίς κατάλληλη παρακίνηση, η ανάπτυξη της Joanne εμποδίστηκε και παρέκλινε για περισσότερο από ένα έτος. Η παροχή του σωστού ποσού και τύπου παρακίνησης και μεθόδων επέμβασης, ήταν μια πρόκληση που απαιτούσε όχι μόνο περιεκτική γνώση του φυσιολογικού παιδιού αλλά συγκεκριμένα αποτελέσματα των καταστεμένων τμημάτων του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος.

Αν και εμφανίστηκε να είναι ανώμαλο, το ποσοστό της μάθησης της Joanne, αποκάλυψε ένα καθορισμένο πρότυπο. Χαρακτηρίστηκε από περιόδους, γρήγορης απόκτησης ομοίων, νέων δραστηριοτήτων, που ακολουθήθηκαν από περιόδους σταθεροποίησης, κατά των υπήρξε υποψία, ότι οι δεξιότητες ενσωματώνονται και γίνονται αυτόνομες. Οι πρόωρες αποδόσεις ήταν αργές, αδέξιες και σχεδόν πάντα συνοδευόμενες με σπαστικότητα. Με την επανάληψη κάθε νέα δεξιότητα έγινε

σταδιακά περισσότερο φυσιολογική, καθώς η ανισορροπία υποχώρησε, αλλά μόνο εφόσον η προηγούμενη αναπτυξιακή δεξιότητα είχε φτάσει σε μια λογική κατάσταση ισορροπίας, και αν η επόμενη δεξιότητα αναπτυσσότανε κατάλληλα δηλ. στην επόμενη διαδοχική προσταγή. Αν η επόμενη δεξιότητα ήταν ακατάλληλη σε υψηλό επίπεδο λόγω της πρόωρης παρουσίας ενός πρόθυμου θεράποντος, είτε του γονέα ή ακόμα λόγω του κινήτρου της Joanne που μιμείται τη δίδυμη αδερφή της, η κατάσταση ανισορροπίας ανέμενε. Η επανάληψη οδήγησε έτσι στην ενίσχυση της μόνιμης ενσωμάτωσης του ανώμαλου μυϊκού τόνου και της μετακίνησης σε νεότερα πρότυπα.

Η πραγματική πρόκληση ήταν να αναπτυχθούν οι ευαίσθητες παρατηρητικές δεξιότητες ώστε να ανιχνευτούν προσωπικά σημάδια της ετοιμότητας της Joanne, τόσο νευροκινητικά όσο και κινητήρια προκειμένου να τα εκμεταλλευτεί σε κάθε επιμορφωτική περίοδο.

7.Η ανθρωπολογική και η ψυχολογική προσέγγιση του Haverson

Η αναλυτική μελέτη της σύλληψης σε μωρά του Henry Haverson, καταγράφηκε σε μια ταινία σε τρεις κύριες συμπεριφορές: την οπτική τοποθεσία του αντικειμένου, της σύλληψης των χεριών, και του ελέγχου (10 διαφορετικοί τύποι που κυμαίνονται από το πρώιμο στο ώριμο). Ο πίνακας 1-3 απαριθμεί και καθορίζει τα διαφορετικά είδη σύλληψης.

Από την έρευνα του "Ανθρωπολογική λογοτεχνία", ο Haverson περιλαμβάνει την ανάπτυξη του νευρικού συστήματος και ευνοεί όλα εκείνα τα τμήματα που κρίνονται άμεσης ανησυχίας για την ευημερία του νηπίου. Κατά συνέπεια, οι νωτιαίες αντανάκλασεις όπως η καμπτική απόσυρση (τραβά το άκρο μακριά από τον κίνδυνό), είναι εγκεφαλικές πριν από τις εγκεφαλικές λειτουργίες του χωρικού προσανατολισμού και του γενικού μυϊκού συντονισμού) οι οποίες απαραίτητων προηγούνται από δεξιότητες όπως το γράψιμο. Αυτή η Νευροεξελικτική έννοια ως ανάπτυξη του κεντρικού ελέγχου του εγκεφάλου, ήταν η πεποίθηση ορισμένων θεωριών ότι η ορθοπεδική ανάπτυξη ανακεφαλαιώνει τη φυλογένεση από την οποία το φυσιολογικό νήπιο περνάει από όμοια στάδια τα οποία τα είδη εξελίχθηκαν.

Εντούτοις ο Aires, δήλωσε ότι η εξέλιξη του ατόμου ως σπονδυλωτό αντανάκλαται στη παιδική ανάπτυξη, για να μας πει ότι κάθε παιδί επαναλαμβάνει τη δική του εξελικτική ιστορία. Τα προσαρμοστικά-συμπεριφορικά πρότυπα μπορούν να κληρονομηθούν, αλλά μεμονωμένα η έκφραση και η ωρίμανση εξαρτώνται από την οντογενετική εμπειρία, δεδομένου ότι το περιβάλλον απαιτεί τη σταθερή ερμηνεία των αισθητηριακών ερεθισμάτων και των προσαρμοστικών απαντήσεων.

Ένα από τα πιο πρόωρα φυλογενετικά πρότυπα επιβίωσης του αυτοπαθούς ελέγχου της αντανάκλαστικής σύλληψης για την προωρότητα των μωρών είναι ότι προσκολλώνται στη μητέρα τους ώστε αυτή να τους προστατέψει από κάθε "κίνδυνό".

Ένας άλλος λόγος για τη κυρίαρχη δύναμη των μυών μπορεί να επισημανθεί στην δένδρική μέθοδο μετακίνησης. Το γεγονός ότι τα χέρια ορισμένων ειδών δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν οριζόντια ως μέσο υποστήριξης, επειδή οι σύνδεσμοί διατηρούν μια μόνιμη, κυρτή μορφή σαν γάντζου που προσαρμόζεται για να πηδάνε από το ένα δέντρο στο άλλο.

Ο Haverson επίσης ανέφερε ότι η ανάπτυξη συγκεκριμένων κινήσεων στη φυλογενετική διαταγή εμφανίζονται στην μυϊκή δομή. Για παράδειγμα, ο κορμός προηγείτο του βραχίονα, και οι ακαθόριστοι μύες του βραχίονα προηγούνται των λεπτών μυών του χεριού. Κατά συνέπεια ο τραπέζοειδής μ. που βρίσκεται στο κορμό

είναι ο πρώτος μυς που όταν ενεργοποιείται έχει επίπτωση στο κορμό και στο βραχίονα. Οι ώμοι του νεογέννητου ανυψώνονται από τον τραπεζοειδή, στην πρηνή, στην ύπτια και στη καθιστή.

8. Η λαβή του μολυβιού

Η ανάπτυξη της σύλληψης του μολυβιού γίνεται σε παιδιά από 1 ως 6 ετών επεξηγώντας της αρχές της ανάπτυξης, από το κεντρικό στο περιφερικό, από το σφαιρικό, στο διαφοροποιημένο. Ανάμεσα στον πρώτο και στο δεύτερο χρόνο, η αρχική σύλληψη με μαρκαδόρο ή μολύβι παρουσιάζεται, με το καρπό ελαφρά ύπτιασμένο, το χέρι λυγισμένο και με υπερίσχυση της κίνησης του ώμου.

Η σταθερότητα του ώμου και η έναρξη της κίνησης του ώμου στη δακτυλική-πρηνηδόν λαβή, στις ηλικίες 2-3 ετών, όταν το μολύβι το κρατάει με τα δάχτυλα, και ο καρπός βρίσκεται σε πρηνισμό. Από την ηλικία των τριών και πάνω, ξεκινά η τριποδική στάση, στατική στην αρχή με κάποια κινητικότητα των καρπών πρώτα που βασίζεται κατά ένα μεγάλο μέρος στον ώμο και στον αγκώνα, ενώ ο βραχίονας κινείται ως μονάδα. Αν και το μολύβι κρατιέται από τον αντίχειρα και τα δύο δάχτυλα, η προσέγγιση είναι ακριβής και μάλλον ακατέργαστη. Μέχρι τα 4 έτη, μια δυναμικότερη στάση τριπόδων ξεκινάει να τελειοποιείται, με τον ώμο, τον αγκώνα και το καρπό σταθεροποιημένο, επιτρέποντας στις φαλαγγοφαλλαγγικές αρθρώσεις να βελτιώσουν τις λεπτές κινήσεις. Ο παράμεσος και το μικρό δάχτυλο είναι λυγισμένα και σταθεροποιημένα επίσης. Η τριποδική στήριξη του αντίχειρα και των δύο δαχτύλων είναι ακριβής στο ακραίο τέλος του μολυβιού.

Εντυπωσιακά είναι τα στάδια της σύλληψης του μολυβιού τα όποια είναι παρόμοια στους ενήλικες, τα οποία περιγράφονται από διάφορους συγγραφείς με ομαδοποιημένους σκοπούς. Η πρόωρη παλαμο-ύπτιακή λαβή, είναι μια λαβή δύναμης που ακολουθεί από μια τροποποιημένη λαβή δύναμης που μοιάζει με τη δακτυλική-πρηνηδόν λαβή.

Κύριες ποικιλίες της τριποδικής θέσης, παρατηρούνται συχνά σε μεγαλύτερα παιδιά και ενήλικες, οι οποίοι έχουν σταθεροποιήσει το προηγούμενο επίπεδο λαβής. Η λαβή του Ψαλιδιού, για παράδειγμα, περιγράφηκε από τον Gesel (ως αντικείμενο που κρατιέται από τον αντίχειρα και από την πλάγια πλευρά του δείκτη), και διατηρείται καθ'όλη τη διάρκεια της ενήλικης ζωής, για τις εξειδικευμένες λειτουργίες όπως η στροφή ενός κλειδιού σε μία κλειδαριά, αλλά πρωτίστως της είδαμε σε μια πρόωρη λαβή του σβώλου.

9. Η Υπερίσχυση

Η καθιέρωση της οριστικής υπερίσχυσης των χεριών, εμφανίζεται να συσχετίζεται με την αναπτυξιακή ωρίμανση της δυναμικής τριποδικής θέσης σε ηλικίες 4-6 χρονών. Σε φυσιολογικά 3 χρόνια, εμφανίζεται να είναι αμφιδέξια, εναλλάσσοντας την υπερίσχυση, από το ένα χέρι το άλλο μέχρι την ηλικία των 6 ετών. Εξολοκλήρου ενσωματωμένη υπερίσχυση εμφανίζεται στην ηλικία των 8 με 9 χρόνων. Στην πραγματικότητα, η εμφανής προτίμηση για το ένα χέρι, γίνεται έως την ηλικία των 15 μηνών, και δείχνει την εξασθένηση στον περιφερικό ή κεντρικό έλεγχο του άλλου χεριού, επειδή το φυσιολογικό παιδί, περνάει τα στάδια μονόπλευρης και αμφοτερόπλευρης χρήσης και στα δύο χέρια, προετοιμάζοντας την χρήση και των δύο χεριών χωριστά ή από κοινού.

Διάφορες μελέτες που αφορούν τις παράπλευρές προτιμήσεις και τις χειρονακτικές δεξιότητες, συμπεριλαμβάνονται αμφοτερόπλευρα από ότι μονόπλευρα στη λειτουργικότητα και προσφέρουν ένα περισσότερο ισορροπημένο ρεπερτόριο των προσαρμοσμένων συμπεριφορών. Οι περιστασιακές μεταβλητές ,επηρεάζουν τις παράπλευρές και πρέπει να εξεταστούν, αξιολογώντας την υπερίσχυση των χεριών στα παιδιά, συμπεριλαμβανομένου του σχήματος, του μεγέθους και της τοποθέτηση των αντικειμένων. Κύριες δραστηριότητες όπως η ζωγραφική, το κόψιμο και η σφυρηλάτηση παραχωρούν στον εαυτό τους σύμφωνους, επιθυμητούς χειρισμούς και άλλες όπως το τρίξιμο, το να τραβούν ένα βαγόνι, η τοποθέτηση κύβων είναι τέτοιας η φύση της κατάστασης , που καθορίζει ποιο χέρι πρέπει να χρησιμοποιήσει.

10.Η ανάπτυξη της Αισθητικότητας

Η τελική τελειότητα του χεριού δεν έγκειται μόνο στην ανατομία, αλλά στον κινητικό έλεγχο και στην αισθητήρια αντίληψη. Η λειτουργία της αφής του χεριού , σχεδόν αντικαθιστά την κινητήρια λειτουργία στον ανθρώπινο ενήλικο, αλλά όχι και στα άλλα είδη. Ο πίθηκος, είναι το μοναδικό ζώο, που έχει την ικανότητα να χειρίζεται τα χέρια του με κάποιο αντικείμενο, να το γυρίζουν, και να εξετάζον τη μορφή και τη σύσταση τους. Αυτή η ικανότητα να εξετάζει ένα αντικείμενο από το περιβάλλον είναι σημαντική και οδηγεί σε μια αναλυτική αντίληψη και τελικά σε μία εννοιολογική σκέψη.

Ο κινητικός έλεγχος του χεριού, πρέπει να δημιουργηθεί με την αισθητήρια εισαγωγή, ο οποία είναι όμοια με τη κινητική συμπεριφορά. Το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα λαμβάνει πληροφορίες από ποικίλους δέκτες όπως το δέρμα, μάτια, αυτιά, μύτη, γλώσσα, οστά, μύες και εσωτερικά όργανα μέσω του κεντρομόλου συστήματος. Η οργάνωση αυτών των πληροφοριών μέσα στο σύστημα, και η κατάληξη που τίθεται έξω ή η δράση από το περιβάλλον μέσα, παράγουν την ανατροφοδότηση που υποκινεί την περαιτέρω αλληλεπίδραση.

Οι αισθητηριακές μορφές έχουν επίδραση στην απτική λειτουργία του χεριού συμπεριλαμβανομένου του πόνου, της θερμοκρασίας, της αίσθησης της θέσης της άρθρωσης και της στερεογνωσίας(αναγνώριση αντικειμένου). Η αφή, ο πόνος, η θερμοκρασία αποτελούν τις κυρίαρχες αισθήσεις στο νεογέννητο, κατά την μετακίνηση και την αλλαγή θέσης.

Η ικανότητα να παράγει, ανεξάρτητα απτικά ερεθίσματα οριοθετείται στους πρώτους μήνες λόγω της ανωριμότητας του οπτικού συστήματος, της παρουσίας αντανακλαστικού παρά τον εκούσιο έλεγχο και των ισχυρών απαντήσεων αποφυγής. Η ιδιαίτερη αίσθηση της αφής και οι εκούσιες κινήσεις αυξάνονται ταυτόχρονα στους 4-5 μήνες ως πρότυπα απόσυρσης, τα οποία ήταν απαραίτητα μόνο για την αυτοπροστασία ενώ από οπτικά τροποποιήθηκαν σε κινητικές, συλλληπτικές κινήσεις.

Η στερεογνωσία, είναι η ικανότητα αναγνώρισής ενός αντικειμένου μέσω της αφής, αναπτύσσεται πρώτο από το οπτικό και της αφής πρότυπο. Τα επόμενα οπτικά συνθήματα, υπενθυμίζονται μόνο στις χειρονακτικές επαφές ή και αντίστροφα.

Η ιδιοδεκτικότητα στους μύες, στους τένοντες, και στις αρθρώσεις αρχικά διεγείρει της προθαλάμια αισθητικότητα. Για παράδειγμα , το ρολλάρισμα ενός βμηνού μωρού , το οποίο απαιτεί προσανατολισμό της κεφαλής, στο διάστημα που προετοιμάζεται για αυτόνομο κάθισμα και για την όρθια στάση. Η αίσθηση της στάσης και η συνειδητοποίηση μερών του σώματος, πρέπει να προηγηθούν για την επίτευξη του κινητικού σχεδίου για τις χειρονακτικές δραστηριότητες.

.Αυτοί οι αισθητήριοι μηχανισμοί ωριμάζουν με τις ίδιες κινητικές δεξιότητες, αλλά δεν μπορούν να χωριστούν εύκολα από τους σκοπούς της εκτίμηση στους πρώτους 15 μήνες. Δεδομένου ότι το νήπιο δεν μπορεί να παρουσιάσει τις αισθήσεις προφορικά, η μόνη ένδειξη των κατώτερων αισθητηριακών ορίων και της εμπειρίας είναι η κινητική συμπεριφορά. Όταν η κινητική απάντηση στον πόνο και στην επαφή αποσπίζεται, το νεογνό δεν μπορεί να εντοπίσει ή να προσδιορίσει την υποκίνηση, επειδή ο φλοιός είναι υπεύθυνος για τη διάκριση της περιγραφής.

.Ακόμα και όταν είναι συγκεκριμένος ο εντοπισμός, και είναι καθιερωμένος αρχικά, τα υψηλά κέντρα δεν είναι ακόμα αρκετά ενσωματωμένα, για να επιτρέψουν την επαρκή αξιολόγηση της κατάστασης και μια σημαντική απάντηση. Με άλλα λόγια, η σταδιακή καλύτερη χρήση των αισθητηριακών εντυπώσεων δεν μπορεί να αποδώσει τη βελτιωμένη λειτουργικότητα των αισθητήριων οργάνων, αλλά μάλλον την στην καλύτερη αξιολόγηση των αισθητηριακών εντυπώσεων στον εγκέφαλό. Επιπλέον τα αισθητήρια ελλείμματα, στα καταστρεμμένα τμήματα του εγκεφάλου, δεν προκαλούνται μόνο από τραύματα στις αισθητήριες περιοχές στον εγκέφαλο, αλλά και από ανεπαρκή ή ανώμαλη ανατροφοδότηση, λόγω των τραυμάτων στις κινητικές περιοχές.

Εικ 170. Η Joanne, πλάθει τη ζύμη ψωμιού



JOANNE

Η έλλειψη της κινητικότητας, κατά τη διάρκεια του πρώτου χρόνου της, είχε στερήσει από την Joanne, όχι μόνο την αισθητήρια εξερεύνηση των σχημάτων, των μεγεθών, αλλά και την ιδιοδεκτική συνειδητοποίηση δηλ. για το πώς ένα σώμα κινείται, προς ένα διάστημα. Ο σημαντικός ρόλος της κεφαλής, των ώμων, και των βραχιόνων είναι για τη διόρθωση του σώματος, όταν μετατοπίζεται το κέντρο βάρους του σώματος στην ύπτια, στην πρηνή και στις πλάγιες θέσεις κατά τη διάρκεια που τα παιδιά ρολλάρουν, μπουσουλάνε, και πέφτουν στο πάτωμα.

Όταν τελικά η Joanne έμαθε να κάθεται, έχασε την προστατευτική έκταση του κορμού και των βραχιόνων που προστάτευε την κεφαλή της από πτώση. Η

σημαντική , αυτόματη κίνηση φυσιολογικά εμφανίζεται στους 6 μήνες και γίνεται ισχυρότερη δεδομένου ότι η ατελής ισορροπία αποσπά την απάντηση.

Κατά τη διάρκεια μιας θεραπευτικής συνεδρίας, η Joanne, πετάχτηκε προς τα μπροστά από τα πόδια του θεραπευτή, διεγείροντας την προστατευτική αντίδραση, και χτύπησε τη μύτη της εξαιτίας της αργοπορημένης απάντησης των βραχιόνων της. Ακολούθησε και άλλο ατύχημα, παρόμοιο με αυτό, αλλά αυτή τη φορά, η απάντηση του βραχίονα ήταν ισχυρότερη και άμεση. Η καθυστέρηση της στις αντιβαρρυντικές θέσεις σημαίνει ότι είχε προηγούμενες ισορροπητικές καταστάσεις.

Η προσομοίωση μιας ρεαλιστικής κατάστασης, στην απώλεια της ισορροπία οδήγησε σε εάν ήπιο τραυματισμό που απέσπασε μια κατάλληλη απάντηση επιβίωσης.

Άλλο ένα ακόμη παράδειγμα, της σπουδαιότητας της ιδιοδεκτικής συνειδητοποίησης που αποκτήθηκε από την εμπειρία και συνδέθηκε με τη γνωστική εκμάθηση, εμφανίστηκε στη πρώτη προσπάθεια της Joanne να πει από ένα φλιτζάνι το οποίο στηριζόταν πάνω σε μια επιφάνεια, σε μια ψηλή καρέκλα. Έγειρε το κεφάλι της προς τα πίσω και κατάλαβε ότι η ισορροπία της στην καθιστή θέση ήταν ανεπαρκής, παρατήρησε το φλιτζάνι , έπειτα το πάτωμα και αποφάσισε να ξαπλώσει στο πάτωμα στην ύπτια για να λύσει το πρόβλημα της(επιαναφορά στο προηγούμενο σύνολο στάσης). Ξάπλωσε, έγειρε το φλιτζάνι και αντιλήφθηκε ένα πολύ έντονο παφλασμό του ύδατος στο πρόσωπό της. Ένα δεύτερο φλιτζάνι που της δόθηκε , οδήγησε σε μια νέα τροποποιημένη συμπεριφορά.

2.Εκτίμηση και Θεραπεία της Joanne

Σε αυτό το μέρος περιγράφονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, για την σύλληψη και την λειτουργικότητα της άκρας χείρας, του 13 χρόνου κοριτσιού, μέσα από ένα σύνολο δραστηριοτήτων και λειτουργιών. Επίσης, γίνεται προσπάθεια θεραπευτικής προσέγγισης, με την περιγραφή ενός προγράμματος θεραπείας κατάλληλου για το συγκεκριμένο κορίτσι και τα αποτελέσματα της αξιολόγησης.

Ημερομηνία: 03/05/09

Προς : Σε οποιονδήποτε ενδιαφέρεται

Απάντηση: Εργοθεραπευτική Εκτίμηση για την Joanne D.

Ιστορικό:

Είναι ένα 13χρονο κορίτσι με σπαστική τετραπληγία , για το οποίο η μητέρα της αναφέρθηκε στο Κέντρο Ειδικής Αγωγής του Divison(κρατικό κολλέγιο), όπου μια επιστημονική ομάδα εκτίμησης καθόρισε τις συγκεκριμένες δυνάμεις και αδυναμίες της, ώστε να μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μετέπειτα στο πρόγραμμα αποκατάστασης της. Μία πρόσθετη εκτίμηση σχετικά με τη λειτουργία των χεριών λήφθηκε και αφορούσε λειτουργικές δεξιότητες.

Αναπτυξιακής Συλληπτική Αξιολόγηση του Ερχαρντ(EDPA), χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμήσει την κατάσταση της Joanne, στο σπίτι της, με την μητέρα της και την ομάδα Εργοθεραπείας παρόν, συμβάλλοντας στις ιστορικές, όσο και στις ιατρικές πληροφορίες.

Το EDPA κατέγραψε τα πρότυπα του χεριού-βραχίονα από την εμβρυική στην νεογνική περίοδο, κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης των απαραίτητων συστατικών της σύλληψης.

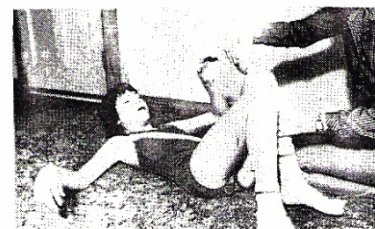
Εξαιτίας της έλλειψης, οι αυξημένες δεξιότητες και οι χρησιμοποίηση των εργαλείων οδήγησαν στην απόκτηση εκπαιδευτικής εμπειρίας, όπου στο επίπεδο των 15 μηνών έγινε η ωρίμανση της σύλληψης, όπως κατά προσέγγιση ήταν φυσιολογικό σε μεγαλύτερα παιδιά.

Η λαβή του μολυβιού και η ζωγραφική καταμετρήθηκαν από τα 1 έως τα 6 έτη. Τα κενά στις πρόωρες, αναπτυξιακές ηλικίες, ειδικά τα αρχέγονα αντανακλαστικά παρεμποδίζουν, την λεπτή κινητικότητα στην μετέπειτα ζωή.

Μετά από τη λήξη της έρευνας, από τη διαγνωστική ομάδα, η μητέρα της Joanne, ζήτησε μια επανεξέταση από το προσωπικό του IEP, για να αναθεώρηση και συζήτηση με τις σχετικές υπηρεσίες. Οι συστάσεις από τι κολλέγιο ήταν ότι η Joanne, εξυπηρετείται από έναν εκπαιδευτικό. Σύμφωνα με τις οδηγίες που δημοσιεύτηκαν σε δημόσια σχολεία, Η Εκπαιδευτική, Πνευματική Αναπηρία (ΤΜΗ), δεν ήταν πλέον, κατάλληλη για την Joanne.



PART I. PROTOCOL SHEETS (Developmental Sequence Clusters)			
Section I. Primary Involuntary Arm and Hand Patterns (Postural-Reflexive)			
Developmental Levels		Pattern Components	L.A. The Arms at Rest and During Body Play (Supine)
Left	Right	L/R	L/R
6 months + +		Ανύψωση κεφαλής Ρολλάρισμα προς το πλάι και πίσω στην ύπτια	Ρολλάρισμα προς την πρηνή Ο πάνω βραχίονας σε προσαγωγή για βοήθεια
5 months + +		Τα χέρια στα πόδια Τα χέρια φέρνουν τα πόδια στο στόμα	Ρολλάρισμα προς το πλάι Αγκώνες σε έκταση
4 months + +		Συμπιεσμένοι ώμοι, μακρός λαιμός Χέρια μαζί, σε απόσταση Ευθυγραμμισμένος καρπός	Χέρια στο στόμα Χέρια στα γόνατα Χέρια ανοιχτά
3 months + +		Κεφαλή στη μέση γραμμή, το πηγούνι μαζεμένο Ελαφριά ανύψωση κεφαλής Ελαφρά κλειστά χέρια	Οι βραχίονες σε κάμψη εμπρός, έσω στροφή, τα χέρια σφιχτά ή πιάνουν το θώρακα Κινήσεις μέσα και έξω από τις θέσεις του ATNR Αγκώνες σε κάμψη Καρποί σε κάμψη
2 months + +		Ασύμμετρο αντανακλαστικό κεφαλής Ανύψωση όμων αλλά χαμηλότερα από τα αυτιά Χέρια σε απαγωγή και έξω στροφή	Χέρια ελαφρά σφιχτά Αντίχειρες έξω Αντίχειρες μέσα και έξω από τις παλάμες
Natal + +		Φυσιολογική κάμψη: Ασύμμετρη έκταση κεφαλής Ανύψωση όμων στο επίπεδο των αυτιών	Συνεχείς κινήσεις βραχιόνων(ολική κάμψη και εκτατικά πρότυπα με αστάθεια και στιγμιαίο τρόμαγμα)
Fetal + +			



8-1



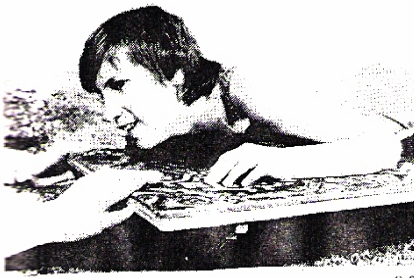
8-2

Πρώιμα ακούσια πρότυπα (Αντανακλαστικό θέσης):

Τα χέρια κατά την ανάπαυση και η στάση σώματος κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (ύπτια) Ένας αριθμός της απώλειας δεξιοτήτων παρατηρήθηκε από τους 2 ως τους 6 μήνες (φυσιολ.). Οι ώμοι της Joanne σημαντικά ανυψωμένοι (2 μήνες), μία συχνή πρόωρη προσαρμογή των παιδιών στην πίεση για την προσπάθεια νέων δεξιοτήτων ώστε να ενσωματωθούν μόνιμα στα νέα πρότυπα. Η ανύψωση της κεφαλής συνοδεύτηκε ακόμα από την ανύψωση των όμων. Αν και πλέον η Joanne ήξερε πώς να φέρνει τα χέρια της στα γόνατα, σύμφωνα με την μητέρα της είχε χάσει σημαντικές πρώιμες κινήσεις του σώματος όπως τα χέρια πάνω στο στήθος, τα χέρια στα γόνατα, τα χέρια στις πόδια και πάντα για περισσότερη άνεση οι ώμοι σε απαγωγή. Ο δεξιός της αγκώνας στερήθηκε τα ώριμα πρότυπα της έκτασης του αγκώνα(5 μήνες), του ευθιασμού του καρπού(4 μήνες), του ανοίγματος του χεριού (4 μήνες) και του αντίχειρα έξω από την παλάμη(2 μηνών) ενώ προσπάθησε στρέψει το χέρι της προς τα έξω όταν βρισκότανε στη μέση γραμμή. Ήταν επίσης κάπως ασταθής κατά τη διάρκεια του ρολλάρισματος της από την ύπτια στα πλάγια και πίσω στην ύπτια ιδίως όταν έπιανε τα γόνατα της (φωτ. 8.1)

Τα χέρια κατά την ανάπαυση και η ανύψωση της κεφαλής(πρηνή):

Ένας αριθμός απώλειας δεξιοτήτων σημειώθηκε από τον 4 ως τον 8 μήνα. Όταν το έριξε το βάρος στα αντιβράχια(αρκούδισμα), οι ώμοι της Joanne ανυψώθηκαν(3 μήνες), τα χέρια της ήταν σε προσαγωγή (3 μηνών), οι αγκώνες της ήταν λυγισμένοι και πίσω από τους ώμους της(3 μηνών). Δεν υπήρχε έλεγχος της κεφαλής με επιμήκυνση του λαιμού και η μυϊκή μάζα μεταξύ των ωμοπλάτων είχε μειωθεί. Ξεκούρασε την κεφαλή της στο λαιμό της και στήριξε το σώμα της με τα οστά του χεριού της. Ρόλλαρε προς τα δεξιά με υπερέκταση κεφαλής(5 μήνες). Πάνω στα χέρια και στα πόδια, οι αγκώνες της εν μέρει εκτάθηκαν(4 μήνες), ο έλεγχος της κεφαλής ήταν σχεδόν τέλειος (3,5 μήνες) και η ισορροπία της ήταν ασταθής (7 μήνες). Έσπρωξε με τα χέρια και τα γόνατα για να κάτσει στη θέση W, πάρα τη στροφή προς τα πλάγια. Το πρότυπο του μπουσουλίματος υπέδειξε τα κατάλοιπα του Ασύμμετρου Τονικού Αντανακλαστικού (STNR(φωτ.8.2).



8-3



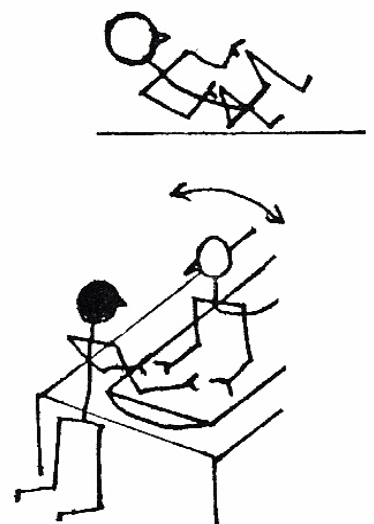
8-4

Developmental Levels		Pattern Components		1.b. The Arms at Rest and During Head-Raising (Prone)	
Left	Right	L	R	L	R
8 months + +			Χρησιμοποίηση χεριών για να ανασηκωθεί και στροφή στην καθιστή θέση Ρολλάρισμα με κάμψη αυχένα στην ύπτια και πίσω τα χέρια και τα γόνατα		Σταθερός στην πλάγια κατάκλιση Σπρώξιμο προς τα πάνω από την πλάγια κατάκλιση στο πλάγιο κάθισμα Σπρώξιμο προς τα πίσω από τα χέρια και τα γόνατα στην καθιστή θέση
7 months + +			Σπρώξιμο προς τα πάνω με τα χέρια και τα γόνατα		Σπρώξιμο προς τα πάνω με τα χέρια και τα γόνατα και πτώση εμπρός
6 months + +			Ρολλάρισμα στην ύπτια και πίσω με πλευρική κεφαλή-δεξιά		Ολοκλήρωση του Συμμετρικού Τονικού Αντανανκλαστικού Αυχένα(STNR)
5 months + +			Έλεγχος κεφαλής στην έκταση βραχιόνων Ρολλάρισμα προς την ύπτια αλλά όχι πίσω με υπερέκταση κεφαλής		Σπρώξιμο προς τα πάνω με έκταση βραχιόνων, έκταση κεφαλής, χρήση STNR
4 months + +			Βάρος στην περιφερική-παλαμική επιφάνεια των χεριών Έλεγχος κεφαλής στη μέση γραμμή στα αντιβράχια: Επιμήκυνση αυχένα Αγκώνες κάτω καλύπτονται Σπρώξιμο προς τα πάνω με μερική έκταση βραχιόνων		Βραχιόνες εμπρός Απαγωγή βραχιόνων και έξω στροφή κατά τη διάρκεια ανύψωσης της κεφαλής
3 months + +			Ξεκίνημα ελέγχου κεφαλής στη μέση γραμμή Ομοπλάτες ελαφρά ανυψωμένες		Χέρια ελαφρά σφιστά κατά τη διάρκεια ανύψωσης-κεφαλής
2 months + +			Βάρος στα αντιβράχια, αγκώνες σε κάμψη και πίσω οι ομοπλάτες		Η θέση βραχιόνων στο Ασύμμετρο Τονικό Αντανανκλαστικό Αυχένα κατά τη διάρκεια ανύψωσης-κεφαλής
1 month + +			Ομοπλάτες ανυψωμένες, χαμηλότερα από τα αυτιά Βάρος στα αντιβράχια και ωλένια απόκλιση στα ελαφρά σφιστά χέρια		Βραχιόνες σε απαγωγή και έξω στροφή στην ανάπτυση
Natal + +			Ασύμμετη έκταση κεφαλής: ανύψωση κεφαλής στο επίπεδο των ώμων		Ξεκίνημα θέσης ATNR κατά τη διάρκεια ανύψωσης-κεφαλής
Fetal + +			Βάρος στις ομοπλάτες και το πηγούνι στην ανάπτυση Υποτονία, μη ανύψωση-κεφαλής, βραχιόνες στα		Βραχιόνες σε προσαγωγή και κάμψη κάτω από το σώμα Καρποί σε πρηνισμό Αντίχειρες μέσα στις παλάμες

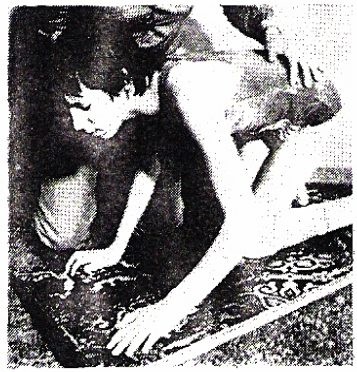
Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©

Πρόγραμμα Θεραπείας:

1. Στην ύπτια, η Joanne, αλείφει κρέμα σώματος στα πόδια, με τα χέρια, για βελτίωση των μυών του θώρακα και προαγωγή της σταθερότητας(εικ.8-1, 8-2)
2. Στην πρηνή, πάνω στα αντιβράχια πάνω σε πίνακα η Joanne, πρέπει να βοηθήσει διατηρώντας τα χέρια σε απαγωγή ενώ αναπτύσσει το σωστό έλεγχο της κεφαλής, κατά τη διάρκεια μεταφοράς σώματος. Στον πίνακα, πρέπει να τοποθετηθεί πάνω σε μια ανυψωμένη επιφάνεια για να ενθαρρύνει την κάμψη του αυχένα και επιμήκυνση αυτής, κοιτώντας κάτω προς τον ενήλικα(εικ.8-3,8-4).



Developmental Levels		Pattern Components		I.c. The Asymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR)	
Left	Right	L R			
7 months					Πλήρης ολοκλήρωση: καμία απάντηση εκτός για τα μεγαλύτερα παιδιά και τους ενήλικες μετά από στρες.
4 months					Ξεκίνημα της ολοκλήρωσης: Ανεξέλεγκτη απάντηση
3 months					Καθυστερήση ή αδυναμία απάντησης
2 months					Άμεση, δυνατή, συνεπής απάντηση
1 month					Καθυστερημένη και αδύνατη απάντηση
Natal					Φυσιολογική κάμψη και συμμετρία: καμία απάντηση
Fetal					Υποτονία, ολική έκταση: καμία απάντηση



8-5

Αναφορά Αξιολόγησης

1.c . Το Ασύμμετρο Τονικό Αντανακλαστικό του Αυχένα(ΑΤΑΑ): Το αντανακλαστικό αυτό φυσιολογικά ολοκληρώνεται(7^ο μήνα). Οι στροφές της κεφαλής, προς τα πλάγια, δεν οδηγούν σε έκταση από την υποτονία του προσώπου ή της κεφαλής

2.d. Αντίδραση Σύλληψης: Το Αντανακλαστικό της Σύλληψης φυσιολογικά ολοκληρώνεται (9^ο μήνα): Ερέθισμα στην παλάμη δεν επιφέρει αποτέλεσμα στην ακούσια σύλληψη. Η Ενστικτώδης αντίδραση σύλληψης φυσιολογικά ολοκληρώνεται(10^ο μήνα).Ερέθισμα στην παλάμη δεν επιφέρει αποτέλεσμα στην ακούσια κίνηση του χεριού.



8-6



8-7












8-8

Developmental Levels	Pattern Components	L.R	1.d. Grasping Reactions
			Note: Test in supine or with vision occluded to prevent contamination by voluntary movements
Left Right			
10 months ++ ++			Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: ενσωματωμένο με τον οπτικό μηχανισμό, το ερέθισμα απόσυρσης από την παλάμη δεν επιφέρει ακούσια κίνηση του χεριού Αντανακλαστικό Σύλληψης: ολοκληρώνεται με εκούσια σύλληψη, το ερέθισμα στη παλάμη δεν επιφέρει ακούσια σύλληψη
9 months + +			Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: Στάδιο Παγίδευσης: ερέθισμα απόσυρσης από την παλάμη με αποτέλεσμα ακούσια, προσανατολιστική, ψηλάφηση που οδηγεί σε σύλληψη Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: Στάδιο ψηλάφησης: ερέθισμα στην ωλένια επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα τον ακούσιο πρηγισμό και κίνηση προς το ερέθισμα
8 months ++ ++			Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: Στάδιο ψηλάφησης: ερέθισμα στο κερκιδική επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα τον ακούσιο υπτιασμό κ κίνηση προς το ερέθισμα Αντανακλαστικό Σύλληψης: Ξεκίνημα ολοκλήρωσης, αδυναμία απάντησης
7 months ++ ++			Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: Στάδιο προσαρμογής: περιφερικές κινήσεις ερεθισμού στην ωλένια επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα τον ακούσιο πρηγισμό
6 months ++ ++			Ενστικτώδης Σύλληπτική Αντίδραση: στάδιο προσαρμογής: περιφερικές κινήσεις ερεθισμού στην κερκιδική επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα τον ακούσιο υπτιασμό
5 months ++ ++			Αντίδραση σύλληψης, πλήρως αναπτυγμένη: ερέθισμα παρεμβολής από την κερκιδική επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα τη φάση πιασίματος: ξαφνική κάμψη δαχτύλων ακολουθούμενη από τη φάση κρατήματος: διατήρηση κάμψης κατά την αντίδραση
4 months ++ ++			Αντανακλαστικό σύλληψης: ερέθισμα παρεμβολής από την κερκιδική επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα τον αντίχειρα και όλα τα δάχτυλα σε κάμψη και προσαγωγή ακολουθούμενη από συνεργική κάμψη: ολόκληρο το άκρο σε κάμψη
3 months ++ ++			Αντανακλαστικό κάμψης: αρχικό συστατικό: ερέθισμα παρεμβολής από την κερκιδική επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα το δάχτυλο αντίχειρα και δείκτη σε κάμψη και προσαγωγή, ακολουθούμενη από συνεργική κάμψη: ολόκληρο το άκρο σε κάμψη
2 months ++ ++			Αντανακλαστικό σύλληψης: ερέθισμα παρεμβολής από την ωλένια επιφάνεια της παλάμης με δύναμη έλξης με αποτέλεσμα την ακούσια σύλληψη του μεσαίου, παράμεσου, μικρού, δείκτη, αντίχειρα δαχτύλων σε σειρά και συνεργική κάμψη: ολόκληρο το άκρο σε κάμψη, αρκετά δυνατή για την ανύψωση του βάρους του σώματος
1 month ++ ++			Αντανακλαστικό σύλληψης: ερέθισμα στην ωλένια επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα την ακούσια σύλληψη των δαχτύλων, όχι αρκετά δυνατή ώστε να ανυψώσει το βάρος του σώματος
Natal ++ ++			
Fetal ++ ++			

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©

Πρόγραμμα Θεραπείας:

3. Πάνω στα χέρια και στα γόνατα πάνω στον πίνακα rocker, η Joanne πρέπει να αναπτύξει την ισορροπία της, μπροστά και πίσω τόσο καλά όσο και πλάγια, με τους αγκώνες σε έκταση.
4. Πρηνή θέση πάνω στο πάτωμα με την κεφαλή στη μέση γραμμή, η Joanne πρέπει να εκτίνει και να απάγει τα χέρια της (άσκηση αεροπλάνου), για να αναπτύξει τους μύες των χεριών και των ώμων πρέπει με βοήθεια να εκτίνει τα χέρια προς τα πίσω(τοποθέτηση και κράτημα) έως ότου να κατορθώσει να τα κινήσει ενεργά(ανεξάρτητα (εικ. 8.7, 8.8)

Developmental Levels		Pattern Components	1.e. Placing Responses
Left	Right	L	R
12 months + +		+++	Προστατευτική έκταση θώρακα: ξαφνική κίνηση του κεφαλιού και της οπίσθιας επιφάνειας του κορμού με αποτέλεσμα την άμεση έκταση των αγκώνων και των χεριών τοποθετώντας τα στην επιφάνεια
10 months + +		++	Προστατευτική έκταση θώρακα: ξαφνική κίνηση του κεφαλιού και της οπίσθιας επιφάνειας του κορμού με αποτέλεσμα την άμεση έκταση των βραχιόνων και κάμψη αγκώνων τοποθετώντας τα στην επιφάνεια
8 months + +		+++	Προστατευτική έκταση θώρακα: ξαφνική κίνηση του κεφαλιού και της πλάγιας επιφάνειας του κορμού με αποτέλεσμα την άμεση έκταση και απαγωγή των βραχιόνων και δαχτύλων
6 months + +		+++	Προστατευτική έκταση θώρακα: ξαφνική κίνηση του κεφαλιού και της πρόσθιας επιφάνειας του κορμού και κάτω με αποτέλεσμα την άμεση έκταση των βραχιόνων και έκταση και απαγωγή των δαχτύλων Καμία προστατευτική απάντηση στην ξαφνική κίνηση του κεφαλιού και κορμού προς τα εμπρός και κάτω, οι βραχιόνες παραμένουν σε κάμψη ή υποτονικοί
3 months # #		##	Σημεία εσωτερικών ερεθισμάτων: Πλήρης ολοκλήρωση, καμία απάντηση στο ερέθισμα της ραχιαίας επιφάνειας του χεριού ενάντια στην άκρη του τραπέζιου
2 months + +		##	Σημεία εσωτερικών ερεθισμάτων: ερέθισμα της ραχιαίας επιφάνειας του χεριού ενάντια στην άκρη του τραπέζιου με αποτέλεσμα την κάμψη βραχίονα, ακολουθούμενη με έκταση και τοποθέτηση ανοιχτών χεριών στην επιφάνεια
1 month # #		##	Σημεία εσωτερικών ερεθισμάτων: ερέθισμα της ραχιαίας επιφάνειας του χεριού ενάντια στην άκρη του τραπέζιου με αποτέλεσμα την κάμψη βραχίονα, ακολουθούμενη με έκταση και τοποθέτηση σφιχτών χεριών στην επιφάνεια
Natal # #		##	Υποτονία: καμία απάντηση στο ερέθισμα της οπίσθιας επιφάνειας του χεριού ενάντια στην άκρη του τραπέζιου
Fetal # #		##	

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©

1.e. Τοποθέτηση απαντήσεων:

Η θέση της ιδιοδεκτικότητας ήταν κανονικά ενσωματωμένη. Ερέθισμα στο πίσω μέρος του χεριού, πάνω στην επιφάνεια ενός τραπέζιου δεν οδήγησε σε ακούσια κίνηση του χεριού. Η προστατευτική εκτατική υπήρχε κανονικά (6 μήνες), στα πλάγια (8 μήνες), και πίσω στους αγκώνες (10 μήνες), αλλά δεν ήταν καλά αναπτυγμένη (12 μήνες) με έκταση του χεριού.

2.f. Απαντήσεις Αποφυγής

Η απάντηση ήταν φυσιολογικά ενσωματωμένη (6 μήνες). Ερέθισμα σε οποιαδήποτε σημείο του χεριού δεν οδηγεί σε απόσυρση του ερεθίσματος.



8-9

Developmental Levels		Pattern Components	1.f. Avoiding Responses Note: Test in supine or with vision occluded to prevent contamination by voluntary movements.
Left	Right	L R	
6 months			Ολοκλήρωση της εκούσιας σύλληψης: ερέθισμα σε κάθε μέρος του χεριού δεν έχει ως αποτέλεσμα την απάντηση υποχώρησης, εκτός από τα μεγαλύτερα παιδιά ή τους ενήλικες μετά από στρες
5 months			Υφίσταται δυναμική σύλληψη και πτώση αντικειμένου Ελαφρύ ερέθισμα στην παλαμιαία επιφάνεια των δαχτύλων με αποτέλεσμα ελαφρά έκταση και απαγωγή των δαχτύλων
3 months			Αυτόματο άνοιγμα και κλείσιμο των δαχτύλων Καμία απάντηση σε ελαφρύ ερέθισμα της ραχιαίας επιφάνειας του χεριού Ελαφρύ ερέθισμα στη παλαμιαία επιφάνεια των άκρων των δαχτύλων με αποτέλεσμα έκταση και απαγωγή των δαχτύλων,
2 months			Ελαφρύ ερέθισμα στη ραχιαία επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα την ελαφρά έκταση και απαγωγή των δαχτύλων
1 month			Περιφερική κίνηση ερεθίσματος σε: Ραχιαία επιφάνεια χεριού και δαχτύλων Ωλένια επιφάνεια χεριού Παλαμιαία επιφάνεια των άκρων των δαχτύλων
Natal			Νεογνική φάση: ελαφρύ ερέθισμα με περιφερική κίνηση σε κάθε μέρος του χεριού με αποτέλεσμα την έκταση καρπού και ελαφρά έκταση και απαγωγή των δαχτύλων
Fetal			Ελαφρύ ερέθισμα σε κάθε μέρος του χεριού δεν έχει ως αποτέλεσμα την απάντηση απόσυρσης, εξαιτίας του υψηλού ερεθίσματος

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©

Πρόγραμμα θεραπείας:

Έκταση των χεριών και των αγκώνων από τη δεξιά πλευρά, μπορεί να βελτιωθεί με την πίεση προς τα κάτω ενώ στέκεται.

Section 2. Primary Voluntary Movements (Cognitively-directed)

Developmental Levels Pattern Components 2.a. The Arms on Approach (Supine)

Developmental Levels		Pattern Components		2.a. The Arms on Approach (Supine)	
Left	Right	L	R		
6 months				Μονόπλευρη κυκλική προσέγγιση Αγκώνας σε πλήρη έκταση(180°) Υπερέκταση Καρπός ευθύς Υπερβολική έκταση δαχτύλου	
5 months				Αμφοτερόπλευρη προσέγγιση Προσαρμογή για πιάσιμο αντικειμένου Έκταση αγκώνων 140° Ανοιχτά χέρια Το ένα χέρι συλλαμβάνει, το άλλο ακολουθεί	
4 months				Αμφοτερόπλευρη ραχιαία προσέγγιση, από την ωλένια επιφάνεια Επαφή με το αντικείμενο μόνο Έκταση αγκώνων 100° Μερικώς ανοιχτά χέρια	
3 months				Μονόπλευρη προσέγγιση από το πλάι μόνο, όχι στη μέση γραμμή Ωμοι σταθεροποιημένοι πίσω ενάντια σε επιφάνεια Αγκώνας σε κάμψη Καρπός σε κάμψη Χέρι σε κάμψη	
2 months				Ενεργοποίηση του βραχίονα(κινήσεις σαν ανεμόμυλος) ως απάντηση στο ερέθισμα Τυχαιές κινήσεις του βραχίονα μετά τη διακοπή του ερεθίσματος	
1 month				Τυχαιές κινήσεις του βραχίονα, με ικανότητα εκτατικών κινήσεων, χωρίς ερέθισμα Καμία προσέγγιση	
Natal				Καμία απάντηση στο ερέθισμα Ελάχιστη κίνηση στους βραχίονες	

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8-10

Αναφορά Εκτίμησης:

Πρώιμες εκούσιες κινήσεις

2.a. Τα χέρια σε προσέγγιση(Συμπλησιασμά) στην ύπτια θέση:

Μερικές ελλείπουσες δεξιότητες παρατηρήθηκαν στους 6 μήνες. Ο δεξιός αγκώνας και καρπός της Joanne δεν μπορούσε να εκταθεί πλήρως και η υπερβολική έκτασή φάνηκε στην μετακαρπιοφαλαγγική άρθρωση(εικ. 8.10).

2.b. Τα χέρια σε προσέγγιση(Συμπλησιασμά) στην πρηνή:

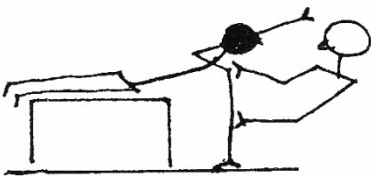
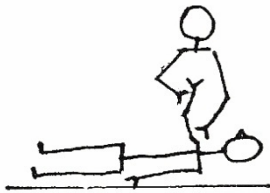
Ένας αριθμός της απώλειας δεξιοτήτων παρατηρήθηκε από τους 5 έως τους 7 μήνες(φυσιολ.) Στην πρηνή η Joanne απέφυγε την μετατόπιση του βάρους στο δεξί της χέρι και στο στήθος όταν πήγαινε να πιάσει με το αριστερό της χέρι. Δεν ήταν ικανή να πιάσει με το ένα χέρι, ενώ αρκούδιζε μεταφέροντας το βάρος στον άλλο βραχίονα(7 μήνες) και το δεξί της χέρι, δεν είχε ανοίξει ακόμα(6 μήνες).



8-11

Developmental Levels		Pattern Components		2.b. The Arms on Approach (Prone)	
Left	Right	L.R			
7 months + -					<p>Πιάνει με το ένα χέρι ενώ μεταφέρει το βάρος στο άλλο με έκταση βραχίονα</p> <p>Πιάνει με το ένα χέρι ενώ μεταφέρει το βάρος στο άλλο αντιβράχιο</p> <p>Χέρια ανοιχτά</p> <p>Αμφοτερόπλευρη προσέγγιση, τα χέρια έρχονται εμπρός, βάρος στο θώρακα</p>
6 months + -					<p>Προσαρμογή για πιάσιμο αντικειμένου</p> <p>Μονόπλευρη προσέγγιση, μεταφορά βάρους στο άλλο χέρι και τον θώρακα</p> <p>Ανεπτυχτής αμφοτερόπλευρη προσέγγιση, περιορισμένη έκταση βραχίονα</p>
5 months + +					<p>Μερική μεταφορά βάρους με αποτέλεσμα το ρολλάρισμα προς την πλάγια κατάκλιση</p> <p>Μερικώς ανοιχτά χέρια</p>
4 months + +					<p>Περιορισμένος έλεγχος κεφαλής</p> <p>Ανεπτυχτή αμφοτερόπλευρο πιάσιμο, βραχίονες σε κάμψη</p> <p>Καμία μεταφορά βάρους</p>
3 months + +					<p>Χέρια σε κάμψη</p>
2 months + +					<p>Βάρος στο θώρακα και κάμψη βραχιόνων</p> <p>Βάρος στις ωμοπλάτες, τον θώρακα και στους καμπτόμενους βραχίονες</p>
1 month + +					<p>Καμία προσέγγιση</p> <p>Βάρος στο πηγούνι, τους ώμους, το θώρακα και στους καμπτόμενους βραχίονες</p>
Natal + +					

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



Πρόγραμμα θεραπείας

6. Στην ύπτια, η συμπίεση του δεξιού βραχίονα πρέπει να παρασχεθεί στην άρθρωση του ώμου ώστε να σταθεροποιηθεί ο ώμος για αποτροπή της ανύψωσης. Βελτιώθηκε η προσέγγιση με έκταση αγκώνα και καρπού και κατάλληλη έκταση της μετααρπιοφαλαγγικής άρθρωσής ενώ είχε προηγηθεί η σταθερότητα του ώμου.

7. Στην πρηνή, πάνω σε έναν πάγκο η Joanne πρέπει να βοηθά κατά το αρκούδισμα με το βάρος στο εκτεταμένο δεξιό της χέρι, ενώ τεντώνει το αριστερό. Τα δάχτυλα του δεξιού χεριού πρέπει να είναι εκτεταμένα(εικ. 8.11).

Developmental Levels		Pattern Components		2.c The Arms on Approach (Sitting)	
Left	Right	L	R		
12 months				Εκούσιος υπτιασμός σε παράπλευρη σύλληψη	
10 months				Έκταση καρπού Κατάλληλη Έκταση δαχτύλων	
8 months				Μονόπλευρη προσέγγιση Υπέμετρη έκταση της μετακαρπιοφαλαγγικής άρθρωσης	
6 months				Μονόπλευρη κυκλική προσέγγιση Πλήρης έκταση αγκώνος(180°) Υπέμετρη έκταση δαχτύλων Ευθειασμός καρπού Καρπός σε μέση θέση μεταξύ υπτιασμού-πρηνισμού Αμφοτερόπλευρη γωνιώδης προσέγγιση	
5 months				Προσέγγιση του αντικειμένου Έκταση αγκώνος(140°) Άνοιγμα χεριών Σύλληψη με το ένα χέρι, ακολουθεί το άλλο Προσέγγιση με τη ραχιαία επιφάνεια του χεριού	
4 months				Επαφή και ώθηση του αντικειμένου Πρηνισμός καρπού Χέρια μερικώς ανοιχτά Μονόπλευρη προσέγγιση, απαγωγή βραχίονα	
3 months				Κάμψη αγκώνα Κάμψη καρπού Κάμψη βραχίονα Καμία προσέγγιση	
Natal					

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8-12



8-13



8-14

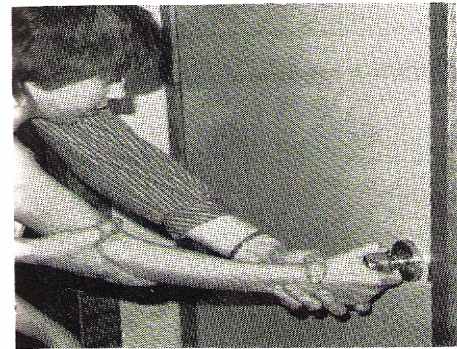
Αναφορά Εκτίμησης

2.c. Οι βραχιόνες σε προσέγγιση(κάθισμα): Ένας αριθμός των χαμένων δραστηριοτήτων παρατηρήθηκε από τους 6 έως του 12 μήνες(φυσιολογικά), στο δεξιό της χέρι. Η Joanne χρησιμοποίησε μονόπλευρη και κυκλική προσέγγιση απ' ότι ευθεία(8 μήνες) με μερική έκταση του αγκώνα(6 μηνών), χωρίς έκταση των καρπών(10 μηνών). Ο Εκούσιος υπτιασμός ήταν ανεπιτυχής(12 μήνες)(εικ.8,12, 8.13, 8.14)

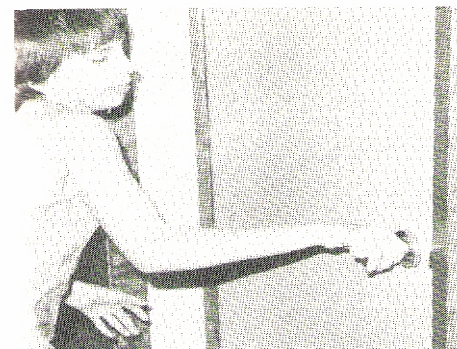
2.d. Σύλληψη του Γομφίου(πρηνή, ύπτια, κάθισμα): Όλες οι δεξιότητες που παρουσιάστηκαν εκτός από την έκταση καρπού, του αριστερού χεριού (9 μηνών)

Developmental Levels		Pattern Components	2.d. Grasp of the Dowel (Supine, Prone, or Sitting)
Left	Right	L	R
10 months + +			3-Jawed chuck Σύλληψη: κρατάει το αντικείμενο με το αντίχειρα και τα 2 δάχτυλα
9 months + -			Περιφερική-Δακτυλική Λαβή: Έκταση καρπού
8 months + +			Περιφερική-Δακτυλική Λαβή: Κρατάει τον αντικείμενο με τον αντίχειρα και με τα δάχτυλα
7 months # +			Περιφερική-Δακτυλική Λαβή: Κρατάει τον αντικείμενο με τον αντίχειρα και με τα δάχτυλα Έκταση καρπού
5 months # #			Παλαμιαία Λαβή: Κρατάει το αντικείμενο με τα δάχτυλα και με προσαγωγή του αντίχειρα
4 months # #			Πρόμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικείμενου Αποτελέσματα επαφής του χεριού θώντας το αντικείμενο και πίσω συμπιέζοντας το άλλο χέρι ή σώμα Οπτική προσέγγιση του αντικείμενου Εκούσια σύλληψη πάνω από την επαφή, από την ωλένια πλευρά, χωρίς τη συμμετοχή του αντίχειρα
3 months # #			Ισχυρότερο ο μέσος δάχτυλος, ακολουθεί το μικρό Κάμψη καρπού Ίσως ,οπτική παρακολούθηση του αντικειμένου Χωρίς εκούσια σύλληψη , μόνο αντανακλαστική
Natal # #			

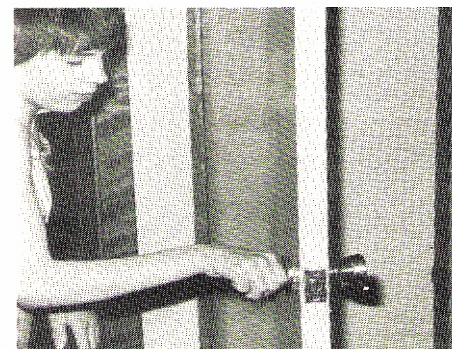
Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8-15



8-16

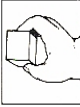














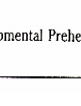

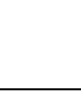
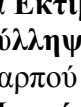

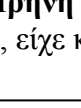





8-17

Πρόγραμμα Θεραπείας

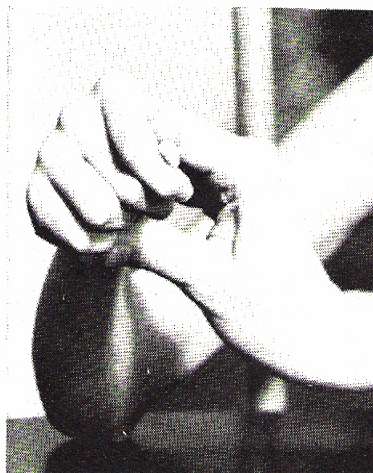
8. Καθισμένη στο γραφείο, η Joanne, έπιασε ένα μαγνητικό με το δεξί της χέρι, για να φθάσει άμεσα προς μια σειρά συνδεδεμένων εγγράφων, που είχαν τοποθετηθεί σε μια απόσταση που απαιτούσε έκταση αγκώνα.

9. Η Joanne πρέπει να βοηθήσει στο υπτιασμό του δεξιού της χεριού, για να γυρίσει το πόμολο της πόρτας, κατόπιν πρέπει να επιτύχει το ανεξάρτητο στόχο(εικ. 8-15,8-16,8-17)

Developmental Levels		Pattern Components		2.e. Grasp of the Cube (Supine, Prone, or Sitting)	
Left	Right	L R			
9 months			Περιφερική-Δακτυλική Λαβή: Έκταση καρπού		Περιφερική-Δακτυλική Λαβή: σύλληψη αντικειμένου με τον αντίχειρα και τα δάχτυλα, κενό μεταξύ τους
8 months			Περιφερική-Παλαμιαία Λαβή: Ευθυσιασμός καρπού		Περιφερική-Παλαμιαία Λαβή: Τα δάχτυλα στα πλάγια του αντικειμένου, ωθώντας ενάντια στον αντίχειρα
7 months			Παλαμιαία Λαβή: Τα δάχτυλα στην κορυφή της επιφάνειας, πίεση στο κέντρο της παλάμης		Παλαμιαία Λαβή: Τα δάχτυλα στην κορυφή της επιφάνειας, πίεση στο κέντρο της παλάμης Προσαγωγή αντίχειρα
6 months			Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου		Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Αποτελέσματα επαφής του χεριού ωθώντας το αντικείμενο και πίσω συμπιέζοντας το άλλο χέρι ή σώμα Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου Εκούσια σύλληψη μετά την επαφή στην ωλένια πλευρά χωρίς συμμετοχή του αντίχειρα Ισχυρότερος ο μέσος δάχτυλος, ακολουθεί το μικρό Κάμψη καρπού
5 months			Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου		Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου Δεν υπάρχει εκούσια προσέγγιση, μόνο αντανακλαστική
4 months			Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου		
3 months			Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου		
Natal			Πρώιμη Λαβή Συμπίεσης: Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου		



8-18



8-19

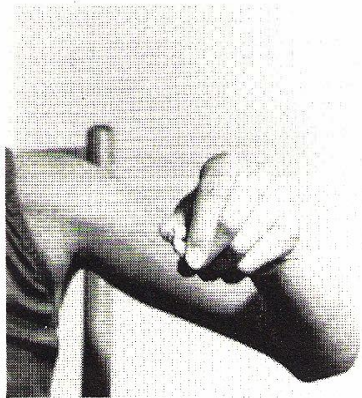
Αναφορά Εκτίμησης

2.e. Σύλληψη σε κύβο (Πρηνή, Ύπτια, Κάθισμα): Όλες οι δεξιότητες ήταν παρούσες εκτός από την έκταση καρπού του δεξιού της χεριού (9 μηνών), (εικ.8.18)

2.f. (Πρηνή ή Κάθισμα): Όλες οι δεξιότητες ήταν παρούσες μέχρι τους πρώτους μήνες. Η Λαβή του Ψαλιδιού, είχε καθιερωθεί στο αριστερό της χέρι αλλά όχι ακόμη στο δεξί (εικ.8.19.)



8-20



8-21

Developmental Levels		Pattern Components		2.f. Grasp of the Pellet (Prone or Sitting)	
Left	Right	L R			
12 months					Λεπτή Λαβή της Πένσας: Μεταξύ των δαχτύλων ή των νυχιών, κάμψη στην άρθρωση του αντίχειρα
10 months					Λαβή της Πένσας: Ανάμεσα στον αντίχειρα και στα δάχτυλα, ελαφριά κάμψη στην άρθρωση του αντίχειρα Αντίθεση του αντίχειρα
9 months					Κατώτερη Λαβή της Πένσας: Ανάμεσα στον αντίχειρα και στα δάχτυλα, ελαφριά κάμψη στην άρθρωση του αντίχειρα
8 months					Ελαφριά αντίθεση του αντίχειρα Λαβή Ψαλιδιού: Ανάμεσα στον αντίχειρα και στα λυγισμένα δάχτυλα ελαφριά κάμψη στην άρθρωσή του αντίχειρα
7 months					Πρώιμη κάμψη του αντίχειρα Κατώτερη Λαβή του Ψαλιδιού: Τσουγκράνισμα με την παλάμη σε προσαγωγή, κάμψη του αντίχειρα και των δαχτύλων
6 months					Τσουγκράνισμα και προσέγγιση του αντικειμένου Προσαγωγή του αντίχειρα Πρώιμη κάμψη της άρθρωσης του αντίχειρα Κάμψη της περιφερικής φάλαγγας του αντίχειρα
5 months					Καμία προσπάθεια για σύλληψη Οπτική προσέγγιση του αντικειμένου
Natal					Καμία σύλληψη Καμία οπτική παρατήρηση του αντικειμένου

Πρόγραμμα Θεραπείας:

10. Η Joanne τελειοποίησε την Σύλληψη του Ψαλιδιού(σβόλος που κρατιέται από τον αντίχειρα και του δείκτη), στο δεξί χέρι με επαναλαμβανόμενη πρακτική(φωτ. 8.20).

11. Η Κατώτερη Σύλληψη της πένσας(σβόλος που κρατιέται με τον αντίχειρα και του δείκτη), αρχικά με το αριστερό χέρι με έναν μεγάλο δείκτη όπως απαιτείται και στη συνέχεια μόλις βελτιωθεί η ικανότητα, σταδιακά υπάρχει βαθμιαία μείωση του σβόλου(εικ. 8.21).

Developmental Levels		Pattern Components		2.g. Manipulation Skills (Prehension Schema)	
Left	Right	L	R	L	R
		Χρησιμοποιεί εργαλείο για να φτάσει το αντικείμενο Χειρισμοί χωρίς το χέρι		Το ένα χέρι κρατάει το αντικείμενο το άλλο το επεξεργάζεται Πύργος με 2 τουβλάκια Ενεργητικοί χειρισμοί χωρίς οπτική παρατήρηση	
15 months					
		Συνδυάζει αντικείμενα Ανεπτυγής η κατασκευή πύργου με 2 κυβικά		Γενικές δεξιότητες σε νέες καταστάσεις Μιμητικές κινήσεις στο άλλο χέρι Σύλληψη όταν το χέρι και το αντικείμενο βρίσκονται στο ίδιο οπτικό πεδίο	
12 months					
		Το χέρι θθεί με τον δείκτη, τα δάχτυλά κάμπτονται Προσπαθεί να αφαιρέσει αντικείμενο από το κουτί Το χέρι θθεί με τον δείκτη, τα δάχτυλά κάμπτονται Ίσως χρησιμοποιήσει τον αντίχειρα για να ωθήσει		Παρακολούθηση του χεριού στην πτώση του αντικείμενου Κίνηση στα όρια του οπτικού πεδίου	
10 months					
9 months					
		Ερευνά το αντικείμενο, αγνοώντας το ερέθισμα Πτώση αντικειμένου, όταν πάνει άλλο		Ρίχνει το αντικείμενο Εκσφενδονίζει το αντικείμενο Σπρώχνει το αντικείμενο Τραβά το αντικείμενο	
8 months					
7 months					
		Ψάχνει γι χαμένο αντικείμενο Κίνηση στους ώμους και στους αγκώνες		Το σχήμα του χεριού αλληλεπιδρά με το πατίσιμα, δεν υπάρχει οπτική παρατήρηση	
6 months					
		Επανάληψη του ανατακλαστικού, εξερευνητικές κινήσεις Το σχήμα του χεριού αλληλεπιδρά με το πατίσιμα, δεν υπάρχει οπτική παρατήρηση Εκτείνεται στο σώμα του, στα ρούχα του για να ζυθεί		Δεν υπάρχει συνδυασμός χεριού και οπτικής παρατήρησης	
5 months					
		Τα χέρια παίρνουν τη μορφή των αντικειμένων που κρατά Ανατακλαστικές κινήσεις όπως ξύσιμο,		Περιορισμός του αντικειμένου στο στόμα	
4 months					
		Ακούσια, Ανατακλαστική Σύλληψη		Δεν υπάρχει περιορισμός του αντικειμένου στο στόμα	
3 months					
		Scratching and clutching		Μερική συνειδητοποίηση	
1 month					
		Reflexive Grasp: involuntary		Οριακή συνειδητοποίηση Δεν υπάρχει οπτική προσοχή στα χέρια	
Natal					
				Μinimal tactile awareness No visual attention to hands	

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8-22



8-23



8-24



8-25

Πρόγραμμα Θεραπείας

12. Παιχνίδια δαχτύλων : όπως έκανε και ο Johnny Whoops, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν την αλληλεπίδραση του χεριού και του οπτικού σχήματος(Συντονισμός Χεριού-Ματιού). Όπως η Προσαρμογή (το χέρι σε καινούργιες θέσεις), και η Αμοιβαία Αφομοίωση (παρακολούθηση του χεριού να παρατείνει την κίνηση, και η διατήρηση του χεριού σε ενδιαφέρουσες θέσεις) (εικ. 8-22, 8-23)



8-26



8-27



8-28



8-29

Πρόγραμμα Θεραπείας:

13. Καθισμένη στο γραφείο η Joanne, πρέπει να πιάσει έναν μαγνητισμένο διασυνδετικό με το ένα χέρι, ώστε να μπορέσει να πιάσει μια σειρά συνδετήρων εγγράφου, εναλλάσσοντας τον οπτικό της έλεγχο, από το ένα στο άλλο(εικ. 8-24, 8-25)

14. Το παιχνίδι της με τη κλώστη, μπορεί να βελτιώσει το Συντονισμό χεριού- οφθαλμού, την Προσαρμογή αγκώνος και ελαστικότητας καρπού και το Χειρισμό ενώ το ένα χέρι κρατάει το άλλο (εικ.8-26 μέχρι 8-29)

15. Η ζύμη ψωμιού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει το χειρισμό από το ένα στο άλλο χέρι(ανακατεύοντας τα συστατικά), και ωθώντας μαζί (εικ. 8-30 μέχρι 8-34)

16. Το τύλιγμα ενός ρολογιού με το ένα χέρι, κρατώντας με το άλλο, μπορεί να βελτιώσει το συντονισμό καθώς επίσης και τον υπτιασμό.

Αναφορά Αξιολόγησης:

g. Δεξιότητες χειρισμού (Σχήμα Προσέγγισης). Ένας αριθμός των χαμένων δραστηριοτήτων παρατηρήθηκε από τον 3^ο έως τον 13^ο μήνα στο δεξί χέρι και από τον 6^ο έως τον 15^ο μήνα στο αριστερό χέρι. Οι αντανακλαστικές κινήσεις όπως το ξύσιμο και η σύλληψη αντικειμένου (1ο μηνών), εξακολουθούσαν να εμφανίζονται στο δεξί χέρι και μας δείχνει ότι η ικανότητα της αφής, της αναγνώρισης, της διάκρισης και της επανάληψης, δεν είχε τελειοποιηθεί ακόμα. Τα ο δεξί χέρι επίσης μπορούσε να προσαρμοστεί σωστά στα καινούργια αντικείμενα και θέσεις. Ο Συντονισμός του χεριού, σχετικά με την όραση και την σύλληψη(6^{ος} μήνας), δε είχε αναπτυχθεί πλήρως και η Joanne κατέδειξε την ελάχιστη σύγκλιση, τη διαδρομή και την οπτική κινητικότητα από το ένα χέρι στο άλλο. Η Αφομοίωση(8^{ος} μήνας) ήταν επίσης περιορισμένη, δεδομένου ότι η Joanne είχε στερηθεί από εμπειρία, από την παρακολούθηση του λιγότερου λειτουργικού χεριού της, του δεξιού. Οι τρεμουλιαστές κινήσεις, αρχικά, χαρακτηρίστηκαν από την κίνηση των ώμων, πρωτίστως του δεξιού, ενώ του ώμου και του αγκώνα στο αριστερό χέρι, χωρίς να υπάρχει ελαστικότητα του καρπού. Η ώθηση με εκτεταμένο τον δείκτη, και τα άλλα δάχτυλα βρισκότουσαν σε κάμψη, δεν είχαν καθιερωθεί καλά στο δεξί χέρι(9^{ος} μήνας). Η Joanne, εμφάνιζε δυσκολία στο να κρατά ένα αντικείμενο με το ένα χέρι ενώ το άλλο ταυτόχρονα χειριζόταν κάτι άλλο(15^{ος} μήνας) (το δεξί χέρι περισσότερο από το αριστερό).

Developmental Levels	Pattern Components	2.h. Release of the Dowel or Cube (Supine, Prone, or Sitting)
Left Right	L R	
12 months		Ελεγχόμενη απελευθέρωση σε μικρό κουτί Έκταση καρπού
10 months		Αδέξια απελευθέρωση σε μικρό κουτί, ξεκούραση του χεριού στην επιφάνεια
9 months		Ελεγχόμενη απελευθέρωση σε μικρό κουτί Ευθειασμός καρπού
8 months		Αδέξια απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί επιφάνεια Ανεπιτυχής απελευθέρωση σε μικρό κουτί Κάμψη καρπού
7 months		Υποβοηθούμενη απελευθέρωση σε επιφάνεια Ανεπιτυχής απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί ή επιφάνεια Λαβή από ερέθισμα και απελευθέρωση Υπτιασμός για την πτώση του αντικειμένου
6 months		Αδέξια μεταφορά του 1 σταδίου Ελαφρά μεταφορά του 2 σταδίου: το ένα χέρι συλλαμβάνει και το άλλο απελευθερώνει
5 months		Αδέξια μεταφορά του 2 σταδίου, το ένα χέρι συλλαμβάνει και το άλλο απελευθερώνει Εκούσια απελευθέρωση
4 months		Παίξιμο των δαχτύλων, προετοιμασία για μεταφορά
3 months		Ακούσια απελευθέρωση μετά από σύλληψη Αυξανόμενη συνειδητοποίηση
2 months		Ακούσια απελευθέρωση Μερική συνειδητοποίηση
1 month		Άμεση Ακούσια απελευθέρωση Καμία συνειδητοποίηση
Natal		Καμία εκούσια σύλληψη

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8-30



8-31

Αναφορά Εκτίμησης:

2 . h Απελευθέρωση του Κύβου (Πρηνή , Ύπτια, Κάθισμα):

Όλες οι δεξιότητες ήταν παρούσες εκτός από την έμπειρη πρώτου σκέλους μεταφορά(7^{ος} μήνας) , και την έκταση καρπού του δεξιού χεριού(12^{ος} μήνας)

2 . i Απελευθέρωση του Σβώλου(Κάθισμα):

Ένας αριθμός χαμένων δραστηριοτήτων, παρατηρήθηκε από τον 8^ο έως τον 15^ο μήνα. Η Joanne, δεν μπορούσε να μεταφέρει έναν σβώλο από το ένα χέρι στο άλλο(8^ο μήνα). Το δεξί της χέρι ήταν περισσότερο λυγισμένο (9^{ος} μήνα). Απελευθέρωσε αδέξια το σβώλο από το δεξί της χέρι μέσα σε ένα μεγάλο κουτί (9^ο μήνα). Το αριστερό της χέρι, ήταν ικανό να απελευθερώσει ακριβώς το σβώλο μέσα σε ένα μικρό κουτί , με έκταση καρπού.



8-32



8-33



8-34



8-35

Πρόγραμμα Θεραπείας

17. Η μεταφορά αντικειμένων πρέπει να ενθαρρύνεται για παράδειγμα η σύλληψη σχημάτων με το ένα χέρι και η μεταφορά με το άλλο, έπειτα η τοποθέτηση τους πάνω στο παιχνίδι με την κλωστή.

18. Απελευθέρωση του σβώλου, από το δεξί χέρι, πρέπει να αναβάλετε μέχρι την ανάπτυξη της σύλληψης στον επίπεδο του 8^{ου} μήνα.


Developmental Levels		Pattern Components		2.i. Release of the Pellet (Sitting)	
Left	Right	L	R		
15 months				Ακριβής απελευθέρωση σε μικρό κουτί	Έκταση καρπού
14 months				Αδέξια απελευθέρωση σε μικρό κουτί	
12 months				Ανεπιτυχής προσέγγιση σε μικρό κουτί	
10 months				Ελεγχόμενη απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί	
9 months				Αδέξια απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί	Ευθαισμός καρπού Μεταφορά
8 months				Αδέξια απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί	Αδέξια απελευθέρωση σε επιφάνεια Ανεπιτυχής προσπάθεια για μεταφορά Προσπάθεια για οπτική τοποθέτηση με υπιασμό οδηγεί σε ακούσια απελευθέρωση
7 months				Ακούσια απελευθέρωση σε επιφάνεια χωρίς συνειδητοποίηση	Κάμψη καρπού
Natal				Καμία σύλληψη	

Section 3. Pre-Writing Skills

Developmental Levels Pattern Components 3.a. Crayon or Pencil Grasp

Left Right L R


4½-6 years



Di
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi

Λαβή με γροθιά χεριού
Καρπός σε ελαφρά κάμψη
Καρπός σε ελαφρά υπτιασμό μακριά από τη μέση γραμμή
Κίνηση βραχιονίου ως μονάδα


3½-4 years



Di
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi

Λαβή με πρωτογενή προσέγγιση του αντίχειρα, δείκτη και μεσαίου δαχτύλου
Συνεχείς ρυθμίσεις με το άλλο χέρι
Παράμεσος και μικρά δάχτυλα μόνο ελαφριά κάμψη
Κεντρική σύλληψη
Μη λεπτές εντοπισμένες κινήσεις των συστατικών δαχτύλου, κίνηση χεριού ως μονάδα


2-3 years



Di
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi

Δακτυλική-Πρηγιδόν Λαβή:
Λαβή με τα δάχτυλα
Καρπός ευθιασμένος
Καρπός σε πρηγισμό
Καρπός σε ελαφρά ωλένια απόκλιση
Κίνηση του αντιβραχίου ως μονάδα

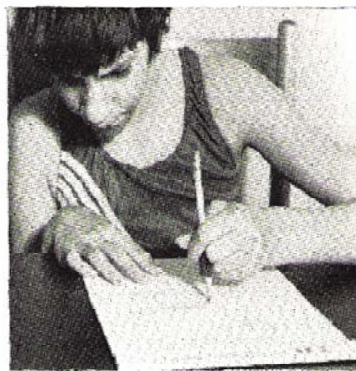
1-1½ years



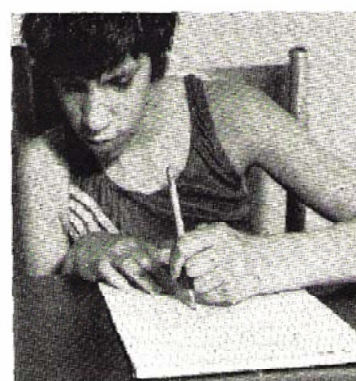
Di
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi
Hi

Λαβή με γροθιά χεριού
Καρπός σε ελαφρά κάμψη
Καρπός σε ελαφρά υπτιασμό μακριά από τη μέση γραμμή
Κίνηση βραχιονίου ως μονάδα

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©



8.36



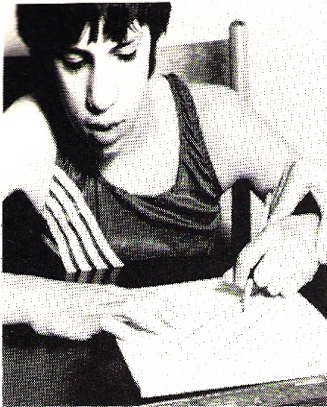
8.37

Αναφορά Αξιολόγησης:

Τμήμα 3: Δεξιότητες Προ-γραφίματος:

3. a Σύλληψη Μολυβιού: Το αριστερό χέρι χρησιμοποιούσε την Στατική Τριποδική Θέση (3 ½ με 4 χρονών) για να πιάσει το μολυβί(κρατημένο με την ακατέργαστη προσέγγιση του αντίχειρα, τον δείκτη και τον μέσο δάχτυλο, συνεχείς ρυθμίσεις από το άλλο χέρι, χωρίς λεπτές, εντοπισμένες κινήσεις των αρθρώσεων των περιφερικών φαλαγγών των δαχτύλων). Διάφορα συστατικά της Δυναμικής Τριποδικής Στάσης (4 ½ μέχρι 6 χρονών) προέκυπταν: Ο καρπός ήταν ελαφρά εκτεταμένος, ο παράμεσός και το μικρό δάχτυλό ήταν λυγισμένα για να διαμορφώσουν μία σταθερή ανίδα, παρόλα αυτά η Joanne δεν ήταν ικανή να ζωγραφίσει κύκλους(εικ.8.36).

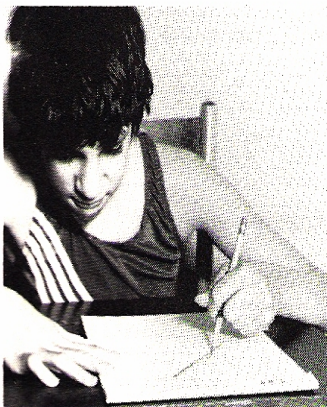
3. d Σχέδια: Τα σχέδια της Joanne, ήταν κατά προσέγγιση στο επίπεδο της ηλικίας των τεσσάρων ετών. Αντέγραψε έναν κύκλο και ένα σταυρό και ένα ατελές τετράγωνο, αλλά δεν ήταν ικανή να επισημάνει έναν σταυρό ή ένα διαμάντι, και δεν μπορούσε να αντιγράψει ένα τρίγωνο ή ένα διαμάντι(εικ.8.37).



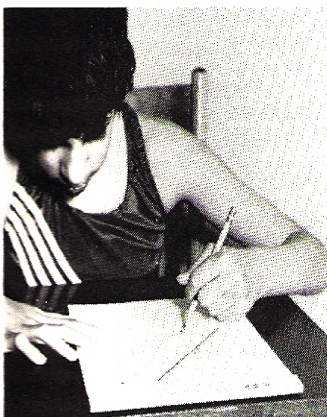
8-38



8-39



8-40



8-41

Developmental Levels		Pattern Components		3.b. Drawings	
Left	Right	L	R	L	R
6 years			Αντιγραφή ρόμβου		
5 years			Αντιγραφή τριγώνου		
4½ years			Αντιγραφή ρόμβου		
4 years			Αντιγραφή σταυρού		Έχνος σταυρού
4 years			Έχνη ρόμβου, σχεδίαση κύκλου από τις γωνίες		
3½ years			Αντιγραφή κύκλου		
3 years			Μίμηση οριζόντιας γραμμής		Μίμηση σταυρού
2½ years			Μίμηση κάθετης γραμμής		Μίμηση 2 ή περισσότερων γραμμών για σταυρό
2 years			Αυθόρμητη μουντζούρα		Μίμηση κυκλικών γραμμών
1½ years			Αυθόρμητη μουντζούρα		Μίμηση γραμμής, αφαίρεση με μουντζούρα
1½ years			Αρχική γραμμή		
1 year			Μίμηση μουντζούρας		

Erhardt Developmental Prehension Assessment (EDPA) ©

Πρόγραμμα Θεραπείας

19. Μία τριγωνική σβήστρα μολυβιών μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να ενθαρρύνει τη λεπτή κινητικότητα.

29. Οι κύκλοι που βαθμιαία μικραίνουν μπορούν να επισημανθούν, για να αυξήσουν τις τοπικές κινήσεις, σταθεροποιούνται οι μετακαρπιοφαλαγγικές αρθρώσεις(εικ.8-36, 8-37)

30. Οι δραστηριότητες των διαγώνιων γραμμών μπορούν να περιλάβουν:

α. βοήθεια που ακολουθείται από ανεξάρτητο σχέδιο μεταξύ δύο παράλληλων γραμμών(εικ. 8-38, 8-39)

β. ανεξάρτητη επισημανση σε μια ενιαία γραμμή(εικ. 8-40)

γ. ανεξάρτητο σχέδιο μεταξύ δύο σημείων(εικ. 8-41)

δ. ανεξάρτητο σχέδιο χωρίς οδηγίες

PART II. SCORE SHEET (Developmental Levels)

SECTION 3: Pre-Writing Skills (Pencil Grasp and Drawings)

Section 1. Primarily Involuntary Arm-Hand Patterns (Positional-Reflexive)

Age	Left Hand						Right Hand							
	a	b	c	d	e	f	a	b	c	d	e	f		
12														
11														
10														
9														
8														
7														
6														
5														
4														
3														
2														
1														
natal														
fetal														

Age	Left		Right	
	a	b	a	b
6				
5				
4½				
4				
3½				
3				
2½				
2				
1½				
1				

Section 2. Primarily Voluntary Movements of Approach, Grasp, Manipulation, and Release (Cognitively-directed)

Age	Left Hand									Right Hand									Age		
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	a	b	c	d	e	f	g	h	i			
15																					
14																					
13																					
12																					
11																					
10																					
9																					
8																					
7																					
6																					
5																					
4																					
3																					
2																					
1																					
natal																					

PART III. SCORE SHEET SUMMARY (Developmental Levels)

Patient Joanne D. Examiner Erhart
 Birthdate 10-18-68 Chronological Age 13 years Test Date 3-5-82
 Diagnoses Spastic Quadriplegia

	LEFT HAND	RIGHT HAND
SECTION 1. Primarily Involuntary Arm-Hand Patterns	<u>2-12</u> months	<u>1-12</u> months
SECTION 2. Primarily Voluntary Movements	<u>4-15</u> months	<u>2-15</u> months
SECTION 3. Pre-Writing Skills	<u>3-4</u> years	_____ years

Αναφορά αξιολόγησης

Περίληψη: (χρονολογική ηλικία: 13 ετών

Δεξιά **Αριστερ.**

Τμήμα 1:Ακούσια Πρότυπα 2-12(φυσιολ.) 1-12(φυσιολ.)

Τμήμα2:Εκούσιες Κινήσεις 4-15(φυσιολ.) 2-15(φυσιολ.)

Τμήμα3: Δεξιότητες Προγραμματός 3-4 ετών

Συμπεράσματα:

Η Joanne,κατέδειξε ορισμένα σημαντικά κενά στην πρόωρη ανάπτυξη της, εξαιτίας του ανώμαλου μυϊκού της τόνου, τον καθυστερημένο οπτικό έλεγχο και την μειωμένη περιβαντολλογικές εξερεύνηση.

Συστάσεις: Το εργοθεραπευτικό πρόγραμμα της Joanne,περιλαμβάνει τα κενά της σύλληψης, για μεγιστοποίηση της αυτοεξυπηρέτησης ,και τη βελτίωση των ψυχαγωγικών τη δραστηριοτήτων .Απαιτείται επανεκτίμηση ,σε ένα χρόνο.

Δείγμα IER (Συστατικά Εργοθεραπείας)

Παρουσίαση επιπέδου λειτουργικότητας:

Οι δεξιότητες σύλληψης της Joanne, παρουσίασαν έναν αριθμό των χαμένων δεξιοτήτων καθ'όλη τη διάρκεια των 15 μηνών ανάπτυξης ,που η εξάρτηση παρεμπόδισε την εκπαιδευτική, την ψυχαγωγική, και την αυτοβοήθεια. Οι δεξιότητες της Joanne στο γράψιμο, συμπεριλαμβανόμενου του έλεγχου του μολυβιού και του σχεδίου, ήταν στο αναπτυξιακό επίπεδο των 3-4 χρόνων.

Σκοποί και στόχοι *1

Για να βελτιωθούν οι δεξιότητες σύλληψης και να αυξηθεί η ανεξαρτησία στο σχολικό περιβάλλον.

Αντικείμενο *1.1

Η Joanne, θα χρησιμοποιήσει, την Κατώτερη Λαβή της Πένσας με το αριστερό της χέρι και τη Λαβή του Ψαλιδιού με το άλλο για να πάρει 25 νομίσματα σε 5 στήλες, με ακρίβεια 80%, να υπάρχει οπτικός έλεγχος, χωρίς περιορισμό ταχύτητας.

Αντικείμενο *1.2

Η Joanne, θα είναι ικανή να διαβάσει επτά σειρές τηλεφωνικών αριθμών και χρησιμοποιώντας το σωστό της δάχτυλο, να πατήσει τα κουμπιά με ακρίβεια 100%.

Σκοπός#2

Για να βελτιώσει τον έλεγχο και το σχέδιο με μολύβι

Αντικείμενο #2.1

Η Joanne,Θα χρησιμοποιήσει τη δυναμική στάση τριπόδων, για να ζωγραφίσει κύκλους 1 ίτζας διαμέτρου.

Αντικείμενο #2.2

Η Joanne, θα είναι ικανή να ζωγραφίσει τρίγωνο με ακρίβεια 90%, για να προετοιμαστεί για γράμματα όπως το W και V ,τα οποία ενσωματώνουν με διαγώνιες γραμμές.

ΣΤ ΜΕΡΟΣ

Κλινική Εφαρμογή του EDPA και Ανάλυση των Αποτελεσμάτων

1.1.Τμηματικά διαμορφωμένο EDPA για βρέφη

Το EDPA πρόκειται για ένα τεστ, το οποίο εφαρμόζεται για να αξιολογήσει τη συλληπτική δεξιότητα. Είναι ένα εξελικτικό τεστ, που εφαρμόζεται στις ηλικίες από 0 έως 6 ετών. Περιλαμβάνει δηλαδή δεξιότητες για κάθε αναπτυξιακή ηλικία, σύμφωνα με το πρωτόκολλο. Αναφερόμαστε δηλαδή σε ένα τεστ, όπου το συνολικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης του κάθε ατόμου, ολοκληρώνεται μετά από το πέρασμα μεγάλου χρόνου.

.....Από το πρωτόκολλο του EDPA, επιλέξαμε την ομάδα βρεφών, για να εφαρμόσουμε τις μετρήσεις μας. Εξαιτίας της μακρόχρονης διαδικασίας ολοκλήρωσης του πρωτότυπου τεστ ,και μην έχοντας το χρονικό περιθώριο, ,αποφασίσαμε να αποκόψουμε μέρος του τεστ, το οποίο περιλαμβάνει τις δεξιότητες των βρεφών, και παρακάτω παρουσιάζουμε το Τμηματικά διαμορφωμένο EDPA για βρέφη. Το Τμηματικά διαμορφωμένο EDPA, εφαρμόστηκε ενδεικτικά, για την καλύτερη κατανόηση του θεωρητικού τμήματος της εργασίας, και εξαιτίας αυτού τα αποτελέσματα δεν μπορούν να είναι ικανά να συμβάλουν στη συνολική αξιολόγηση.

1.2.Ταξινόμηση

Σε αυτό το μέρος παραθέτονται τα στοιχεία των βρεφών που συλλέχθηκαν στο ερευνητικό μέρος αυτής της εργασίας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων του Erhardt Developmental Prehension Assessment.

Δείγμα: 12 βρέφη,

Παρουσιάζονται δύο ομάδες βρεφών, α)η ομάδα Α, από τα βρέφη του Αγίου Στυλιανού, Ο Άγιος Στυλιανός είναι ένα Δημοτικό Βρεφοκομείο το οποίο λειτουργεί στην περιοχή Ιπποκράτειου στη Θεσσαλονίκη, β)και η ομάδα Β. από βρέφη τα οποία αναπτύσσονται στις οικογένειες τους. Στους παρακάτω πίνακες αναρτούνται τα στοιχεία, από τις δύο ομάδες βρεφών

Α' Ομάδα βρεφών:

α/α	Όνομα	Ημ.γεννησης	Βάρος γέννησης	Αναπτυξ.ηλικία εφαρμογής EDPA
1	Δεν υπάρχει	03/09/2009	Άγνωστό	Νεογνό
2	Μαρίνα	26/06/2009	Άγνωστό	2 μηνών
3	Κωνσταντίνος	21/05/2009	Άγνωστό	3 μηνών
4	Μιχάλης	26/11/2008	Άγνωστό	9 μηνών
5	Σταύρος	13/09/2008	Άγνωστό	12 μηνών

Β' Ομάδα βρεφών:

α/α	Όνομα	Ημ.γέννησης	Βάρος γέννησης	Αναπτυξ. Ηλικία Εφαρμογής EDPA
1	X. Α.	02/04/2009	3700gr	5 μηνών
2	Ο.Χ.	29/03/2009	3250gr	7 μηνών
3	Π.Α.	09/02/2009	3450gr	8 μηνών
4	Κ.Α.	05/12/2008	3640gr	9 μηνών
5	Χ.Σ	26/11/2008	2470gr	10 μηνών
6	Χ.Δ	26/11/2008	2100gr	10 μηνών
7	Χ.Ν	26/11/2008	2200gr	10 μηνών

1.3. Μελέτη

1.3. Η εφαρμογή του EDPA σε βρέφη γίνεται για να εκτιμήσουμε:

Α) τα φυσιολογικά αντανακλαστικά:

Β) τη συλληπτική δεξιότητα:

Αν το βρέφος, ανάλογα το αναπτυξιακό του επίπεδο που εφαρμόζεται το τεστ, μπορεί να κατορθώσει ουδέτερη θέση του καρπού για έκταση στο υψηλότερο επίπεδο προτύπου σύλληψης ενός κύβου ή σβώλου ή κυλίνδρου, στη περίπτωση που δεν μπορεί τότε δοκιμάζουμε ένα χαμηλότερο επίπεδο. Καταγραφούμε τις παρατηρήσεις μας.

Γ) τη προστατευτική έκταση

Η προστατευτική έκταση διαφέρει από τις δραστηριότητες φόρτισης βάρους και συνδυάζεται με μια γρήγορη μετατόπιση του κέντρου βάρους, όχι απλώς μια στατική θέση φόρτισης βάρους. Η εξέταση πρέπει να γίνεται σε καθιστή θέση.

Η εφαρμογή του EDPA λάμβανε χώρα, πάντα, με τη συμβολή του προσωπικού του βρεφοκομείου στην Α' Ομάδα, καθώς και μετά τη σύμφωνη γνώμη των γονέων, είτε παρουσία τους, είτε όχι.

Επίσης, θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι μετρήσεις των παιδιών πραγματοποιήθηκαν κατά όμοιο τρόπο κάθε φορά, όσον αφορά τη διαδικασία μέτρησης, το περιβάλλον και τον τόπο μέτρησης.

Όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν, προέρχονται από τους προσωπικούς φακέλους των παιδιών και το οικογενειακό περιβάλλον.

1.4. Αποτελέσματα

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας, η εφαρμογή του τεστ υπήρξε τμηματική, άρα και τα αποτελέσματα αφορούν τους τομείς που εξετάσαμε, εξαιτίας αυτού, η εμφάνιση αποτελεσμάτων είναι ελλιπή. Τα σπουδαιότερα ευρήματα παρουσιάζονται στα συμπεράσματα.

Συμπεράσματα από την εφαρμογή του EDPA: Σύγκρισή της Α' με τη Β' Ομάδα:

Εντυπωσιακή υπήρξε η διαφορά στα βρέφη της Ομάδα Α. Διαπιστώσαμε στις περισσότερες περιπτώσεις, ότι υπήρχαν σημαντικές αποκλίσεις από τα φυσιολογικά αναπτυξιακά στάδια. Τα περισσότερα βρέφη, εμφάνισαν σημαντικές ελλείψεις στην ανάπτυξη της σύλληψης, και είχαν υιοθετήσει προηγούμενα αναπτυξιακά πρότυπα από τα φυσιολογικά της ηλικίας τους, ενώ δεν υπήρχε ένδειξη παθολογίας. Αποκλίσεις εντοπίστηκαν και στην παρουσία των φυσιολογικών αντανακλαστικών, όπου η παραμονή των αντανακλαστικών ήταν σε μεγαλύτερη αναπτυξιακή ηλικία από το φυσιολογικό. Επίσης παρατηρήθηκαν ελλείψεις στις μεταφορές βάρους.

..... Ακόμα εντοπίστηκε δυσκολία στην εκτίμηση του αποτελέσματος του τεστ, καθώς για την εφαρμογή του απαιτούνταν πολλαπλές επαναλήψεις, ώστε να μπορέσει να γίνει αντιληπτή η καθοδήγηση μας από τα βρέφη και να εκτελεστεί το τεστ με επιτυχία. Σε αρκετά μεγάλο βαθμό, πρόκειται για μία φυσιολογική κατάσταση, διότι αναφερόμαστε σε "ιδρυματικά παιδιά", τα οποία στερούνται μητρικής αγάπης, φροντίδας και συνάμα προσοχής. Οι ελλείψεις, μπορεί να εντοπίζονται στο γεγονός ότι τα βρέφη αυτά δεν έχουν στο μεγαλύτερο ποσοστό βιώσει παραπλήσιες διαδικασίες σύλληψης στο παρελθόν με αποτέλεσμα να υπάρχει καθυστέρηση στην απάντηση του αποτελέσματος ή να παρουσιάζουν υπολειπόμενο αποτέλεσμα. Το προσωπικό, δεν μπορεί να καλύψει τα κενά αυτά, με αποτέλεσμα τα βρέφη να υπολείπονται σε σχέση με βρέφη που αναπτύσσονται σε ένα περιβάλλον οικογενειακής θαλπωρής.

Άρα προβαίνουμε στο συμπέρασμα, ότι βρέφη τα οποία έχουν μειωμένη αλλαγή εικόνων, προσώπων, περιβάλλοντός, ποικιλία ερεθισμάτων και στερούνται τις αυτονόητες διαδικασίες των φυσιολογικών, όπως το να έχουν άτομα που να ασχολούνται μαζί τους, να τα μιλάνε, να τα πηγαίνουν βόλτα, να τα παίζουν, εμφανίζουν σημαντικά ελλείμματα, χωρίς να υπάρχει παθολογία.

Αντίθετα τα βρέφη που αναπτύσσονται σε ένα υγιές περιβάλλον αγάπης, όπου τα μέλη της οικογένειας έχουν όλη τη διάθεση να ασχοληθούν και να ενδιαφερθούν για αυτά, αναπτύσσουν στο μεγαλύτερο βαθμό, φυσιολογικά πρότυπα τα οποία ανταποκρίνονται στην ηλικία τους με φυσικά λιγότερες ελλείψεις.

Η συμμετοχή και η βοήθεια των γονέων ή των ατόμων του οικογενειακού περιβάλλοντος στην όλη διαδικασία εφαρμογής του τεστ, επιταχύνει την διαδικασία ολοκλήρωσης καθώς και την αυξάνει την εγκυρότητα του αποτελέσματος. Με την παρουσία τους, τα βρέφη ανταποκρίνονται καλύτερα στις καθοδήγησες του εξεταστή, είναι πιο ήρεμα και η όλη διαδικασία επιταχύνεται με ομαλότητα και επιτυχία.

. Συνοψίζοντας επιβεβαιώνουμε για άλλη μια φορά το μύθο για τις ελλείψεις των "ιδρυματικών παιδιών" και οραματιζόμαστε ένα μέλλον όπου θα διασφαλίζει σε κάθε οντότητα, τα απαραίτητα - αυτονόητα εφόδια για το ξεκίνημα μιας υγιούς ζωής.

Παράρτημα: Μετρήσεις από την εφαρμογή του EDPA

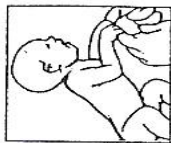
Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας
Πρώιμα, Ακούσια πρότυπα του βραχίονα και του χεριού
Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: ΝΕΟΓΝΟ

Όνομα: ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Ημ. Γεννήσεως: 3/ 09/ 2009

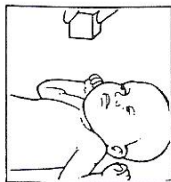
Αναπτυξιακά Επίπεδα

Αριστερά Δεξιά

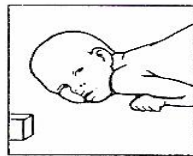
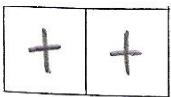


Ανακλαστικό σύλληψης: ερέθισμα στην ωλένια επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα συνδυασμός έκτασης και ακούσιας σύλληψης στο στα δάχτυλα και στον αντίχειρα και synergetic κάμψη: κάμψη άκρων, αρκετά ισχυρή για να ανυψώσει το βάρος του σώματός.

Συστατικά Προτύπου



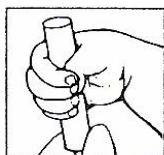
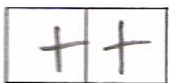
Ελάχιστη κίνηση στους βραχίονες



Καμία προσέγγιση
Βάρος στο πηγούνι, στους ώμους, και στους σφιγμένους μύς

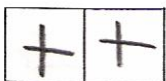


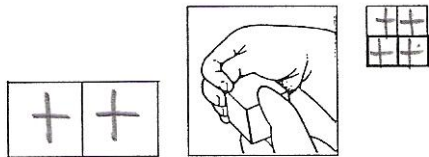
Καμία προσέγγιση



May
No v

Ίσως οπτικά να παρακολουθεί το αντικείμενο

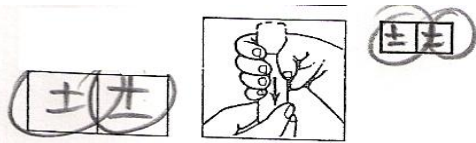




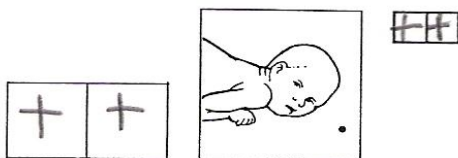
Ίσως οπτικά να παρακολουθεί το αντικείμενο
Δεν υπάρχει εκούσια σύλληψη μόνο αντανακλαστική



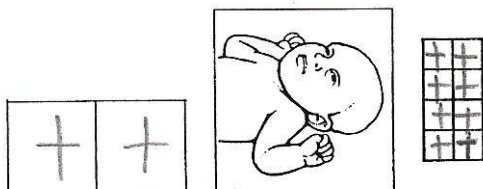
Αντανακλαστική σύλληψη: Ακούσια



Δεν υπάρχει εκούσια απελευθέρωση, το αντικείμενο δεν πρέπει να αφαιρεθεί βίαια



Καμία προσέγγιση (δεν υπάρχει σύλληψη)



Ασύμμετρη έκταση κεφαλής
Ανύψωση ώμων στο επίπεδο των αυτιών
Μπλοκαρισμένοι και σε απαγωγή βραχίονες
Χέρια σε γροθιά

Λειτουργικό επίπεδο

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της σύλληψης δεν είναι ακόμα ενσωματωμένο(φυσιολογικό λόγω ηλικίας)
- ✓ Παρουσία των φυσιολογικών αντανακλαστικών
- ✓ Αντανακλαστική σύλληψη(φυσιολογικό λόγω ηλικίας)

ΕΞΕΛΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 2^{ΟΥ} ΜΗΝΑ:

Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)

Πρώμα, Ακούσια πρότυπα του βραχίονα και του χεριού

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 1 μηνών

Όνομα: ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

Φύλλο: Θήλυ

Ημ. Γεννήσεως: 3/ 09/ 2009

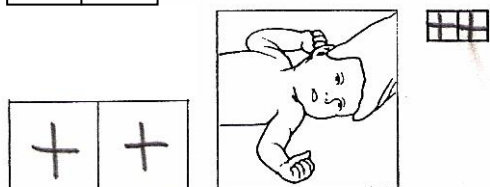
Τόπος διαμονής: Δημοτικό Βρεφοκομείο Θεσσαλονίκης Άγιος Στυλιανός

Χρονική διάρκεια του τεστ: 20'

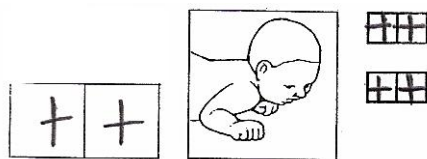
Αναπτυξιακά Επίπεδα

Συστατικά Προτύπου

Αριστερό Δεξί

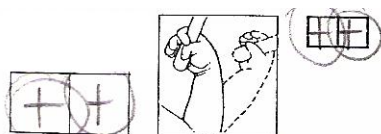


Αδύναμη ή καθυστερημένη απάντηση

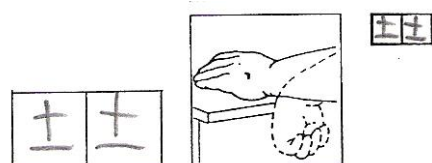


Ασύμμετρη έκταση κεφαλής: ανύψωση κεφαλής στο επίπεδο των ώμων

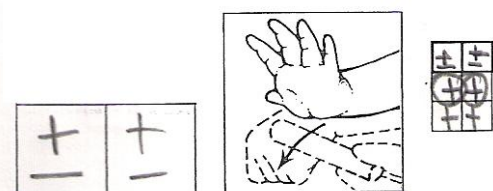
Κατά την ανάπαυση: βάρος στους ώμους και στα χέρια(σε γροθιά)



Αντανακλαστικό σύλληψης: βασικό συστατικό: ερέθισμα στην κερκιδική επιφάνεια της παλάμης με αποτέλεσμα την κάμψη και προσαγωγή των δαχτύλων και του αντίχειρα, συνεργιστική κάμψη: κάμψη ολόκληρου του μέλους

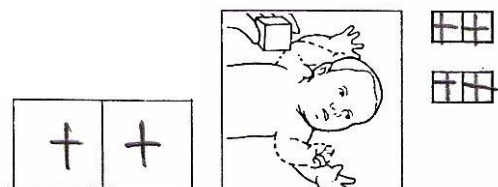


Ιδιοδεκτική τοποθεσία: τριβή της ραχιαίας επιφάνειας του καρπού πάνω σε μια επιφάνεια τραπεζιού με αποτέλεσμα την κάμψη του βραχίονα

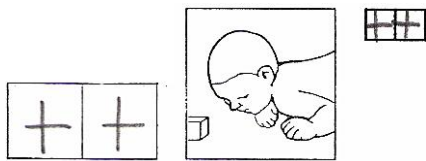


Περιφερική κίνηση του ερεθίσματος:

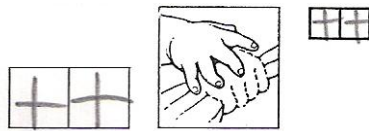
Στη ραχιαία επιφάνεια του καρπού και των δαχτύλων → έκταση και απαγωγή
Στα όρια μεταξύ χεριών και δαχτύλων → έκταση καρπού
Στην ωλένια επιφάνεια των δαχτύλων → έκταση αγκώνος και προσαγωγή ωμοπλάτων



R Τυχαίες κινήσεις του βραχίονα, με ικανότητα εκτατικών κινήσεων, χωρίς ερέθισμα
st Χωρίς προσέγγιση
N



Βάρος στους ώμους, στο στήθος και στους λυγισμένους καρπούς



Αντανακλαστικές κινήσεις: ξύσιμο και άρπαγμα

Λειτουργικοί στόχοι:

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της σύλληψής δεν είναι ακόμα ενσωματωμένο(φυσιολογικό λόγω ηλικίας)
- ✓ Παρουσία των φυσιολογικών αντανακλαστικών
- ✓ Αντανακλαστική σύλληψη(φυσιολογικό λόγω ηλικίας)

Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Ακούσια πρότυπα του βραχίονα και του χεριού

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 2 μηνών

Όνομα: Μαρίνα

Φύλλο: Θήλυ

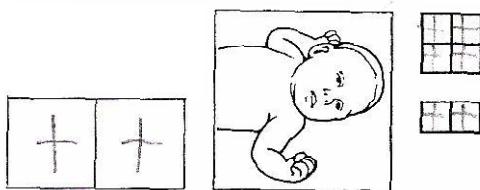
Ημ. Γεννήσεως: 26/ 06/ 2009

Τόπος διαμονής: Δημοτικό Βρεφοκομείο Θεσσαλονίκης Άγιος Στυλιανός

Αναπτυξιακά Επίπεδα

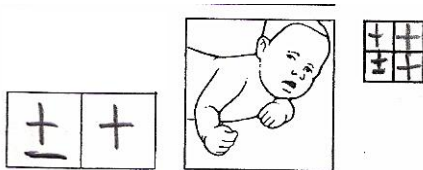
Συστατικά Προτύπου

Αριστερό	Δεξί
----------	------

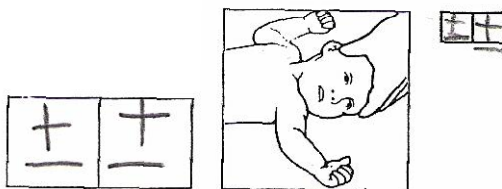


Ασύμμετρο αντανακλαστικό κεφαλής
Ανύψωση ώμων χαμηλότερα από τα αυτιά

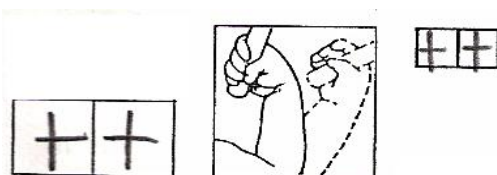
Χέρια σε απαγωγή και έξω στροφή



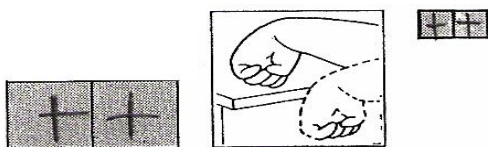
Ανύψωση ώμων χαμηλότερα από τα αυτιά
Βάρος στα αντιβράχια ,και στο ωλένιο όριο με ελαφρά τα χέρια σε γροθιά



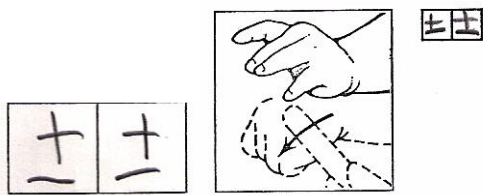
Άμεση, ισχυρή απάντηση



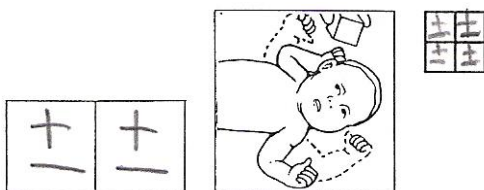
Αντανακλαστικό Σύλληψης: βασικό αντανακλαστικό: ερέθισμα στη κερκιδική πλευρά της παλάμης με αποτέλεσμα κάμψη και προσαγωγή των δαχτύλων και του αντίχειρα, συνεργική κάμψη: κάμψη ολόκληρου του μέλους



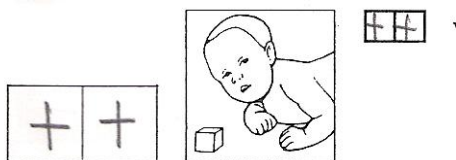
Χωρίς απάντηση στην τριβή της ραχιαίας επιφάνειας του καρπού πάνω σε επιφάνεια τραπεζιού



Ελαφρύ ερέθισμα στη ραχιαία επιφάνεια του χεριού οδηγεί σε μικρού βαθμού έκταση και απαγωγή των δακτύλων



Ενεργοποίηση του χεριού ως απάντηση στο ερέθισμα
Τυχαίες κινήσεις του βραχίονα μετά τη διακοπή του ερεθίσματος



Βάρος στο θώρακα και στους μπλοκαρισμένους ώμους



Ακούσια απελευθέρωση
Μερική συνειδητοποίηση

Λειτουργικό επίπεδο:

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της σύλληψής είναι παρόν αλλά όχι καλά ενσωματωμένο.
- ✓ Μειωμένη ανταπόκρισή των φυσιολογικών αντανακλαστικών

Θεραπευτικός στόχος:

- ✓ Εκπαίδευση της κεντρικής σύλληψής

**Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού**

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 3 μηνών

Όνομα: Κωνσταντίνος

Φύλλο: Άρρεν

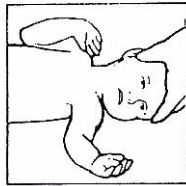
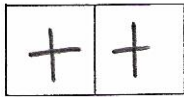
Ημ. Γεννήσεως: 21/ 05/ 2009

Τόπος διαμονής: Δημοτικό Βρεφοκομείο Θεσσαλονίκης Άγιος Στυλιανός

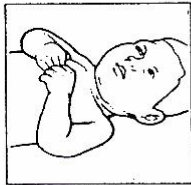
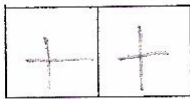
Αναπτυξιακά Επίπεδα

Συστατικά Προτύπου

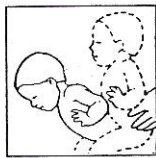
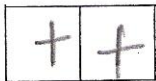
Αριστερό Δεξί



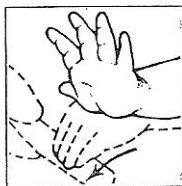
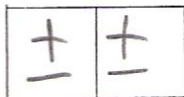
Καθυστερημένη ή αδύναμη απάντηση



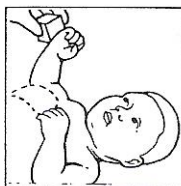
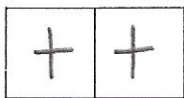
Κεφαλή στη μέση γραμμή
Ελαφριά ανύψωση κεφαλής
Ελαφρά κλειστά χέρια



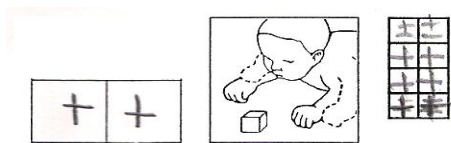
Καμία προστατευτική απάντηση, στη κάμψη της κεφαλής προς τα μπροστά, τα χέρια παραμένουν λυγισμένα



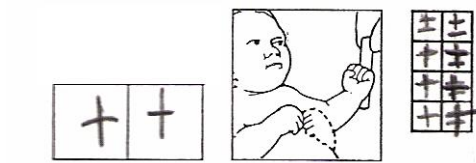
Αυτόματο ανοιγοκλείσιμο των δαχτύλων
Δεν υπάρχει απάντηση σε ελαφρύ ερέθισμα της ραχιαίας επιφάνειας του καρπού
Έκταση και απαγωγή των δαχτύλων, από ελαφρύ ερέθισμα στη παλαμιαία επιφάνεια των δαχτύλων



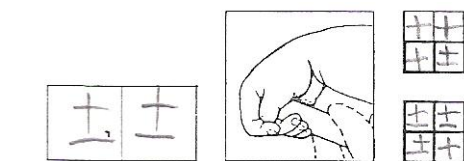
Μονόπλευρη προσέγγιση, όχι στη μέση γραμμή
Οι ώμοι σταθεροποιούνται πίσω ενάντια σε επιφάνια
Μπλοκαρισμένοι αγκώνες
Μπλοκαρισμένοι καρπός
Μπλοκαρισμένο χέρι



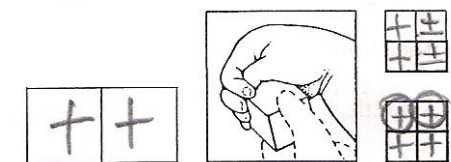
Στο όριο έλεγχος της κεφαλής
Ανεπιτυχής, αμφοτερόπλευρη προσέγγιση,
μπλοκαρισμένοι βραχίονες
Δεν υπάρχει μεταφορά βάρους
Χέρια σε κάμψη



Μονόπλευρη προσέγγιση, βραχίονες σε απαγωγή
Μπλοκαρισμένοι καρποί
Μπλοκαρισμένο Αγκώνες
Μπλοκαρισμένοι βραχίονες



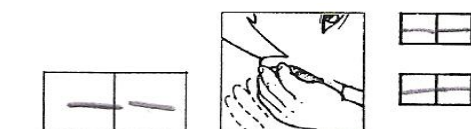
Οπτική προσοχή στο αντικείμενο και ίσως χτύπημα
Στηριζόμενη εκούσια σύλληψη, δεν υπάρχει εμπλοκή
της ωλένιας πλευράς
Δυνατότερο το μέσο δάχτυλο, ακολουθεί ο δείκτης και ο
μικρός.
Μπλοκαρισμένος καρπός



Οπτική προσοχή στο αντικείμενο κα ίσως χτύπημα
Εκούσια σύλληψη, δεν υπάρχει εμπλοκή της ωλένιας
πλευράς
Δυνατότερο μέσο δάχτυλο, ακολουθεί ο δείκτης και ο
μικρός
Μπλοκαρισμένος καρπός



Ακούσια απελευθέρωση μετά από παρατεταμένη σύλληψη
Αυξανόμενη συνειδητοποίηση



Αφομοίωση: το ξύσιμο με έκταση για το πρόσωπο
του, το σώμα, το ντύσιμο

Προσαρμογή: χέρι παίρνει τις μορφές νέων
αντικειμένων, σε καινούργιες θέσεις

Λειτουργικό επίπεδο:

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της εκούσιας σύλληψής είναι παρόν ,άλλα όχι καλά ενσωματωμένο
- ✓ Η αφομοίωση υπολείπεται-δεν έχει ακόμα ενσωματωθεί

ΕΞΕΛΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 4^ο ΜΗΝΑ:

Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολο Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού

Αναπτυξιακό επίπεδο κατά τη διάρκεια εφαρμογής του τεστ: 4 μηνών

Όνομα: Κωνσταντίνος

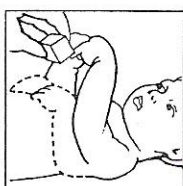
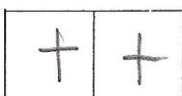
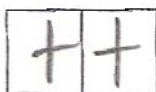
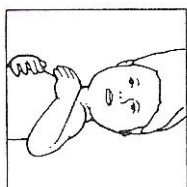
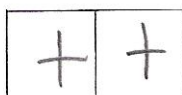
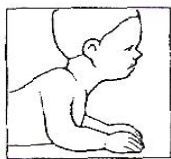
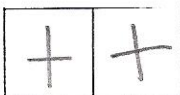
Φύλλο: Άρρεν

Ημ. Γεννήσεως: 21/ 05/ 2009

Τόπος διαμονής: Δημοτικό Βρεφοκομείο Θεσσαλονίκης Άγιος Στυλιανός

Αναπτυξιακά Επίπεδα

Αριστερό Δεξί



Συστατικά Προτύπου

Συμπιεσμένοι ώμοι, μακρύς λαιμός

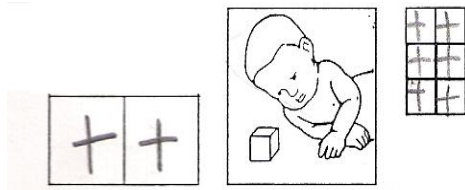
Χέρια μαζί, με απόσταση
Ευθυγραμμισμένος καρπός

Έλεγχος της κεφαλής στη μέση γραμμή, βάρος
πάνω στα αντιβράχια
Αγκώνες υπό συμπίεση από τους ώμους
Ωθεί προς τα πάνω και εκτείνει τους βραχίονες

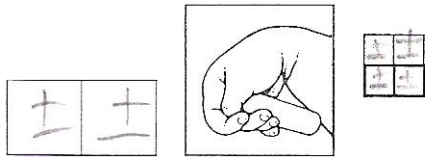
Αρχή της ολοκλήρωσης, ασυμβίβαστη απάντηση

**Ενστικτώδης Συλληπτική Αντίδραση: στάδιο
προσανατολισμού:** κινήσεις ερεθισμού στην κερκιδική
πλευρά του χεριού με αποτέλεσμα
Ακούσιος υπτιασμός

Αμφοτερόπλευρη ραχιαία προσέγγιση, ακολουθεί ωλένια
Επαφή με το αντικείμενο
Έκταση αγκώνων 100°
Μερικώς ανοιχτά χέρια

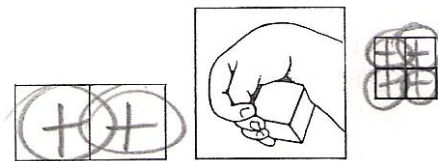


Ανεπιτυχής αμφοτερόπλευρη προσέγγιση
Μερική μεταφορά βάρους, με αποτέλεσμα να
ρολλάρει στα πλάγια
Μερικώς ανοιχτά χέρια



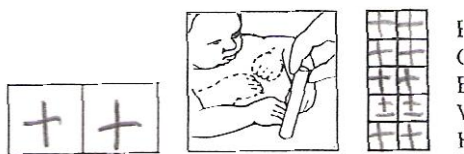
Αρχέγονη συλληπτική συμπίεση:

Οπτική προσοχή στο αντικείμενο
Αποτελέσματα επαφής: δεν υπάρχει εμπλοκή του αντίχειρα, όταν
το χέρι έλκει ένα αντικείμενο και το συμπιέζει στο άλλο χέρι ή
τμήμα τους σώματος



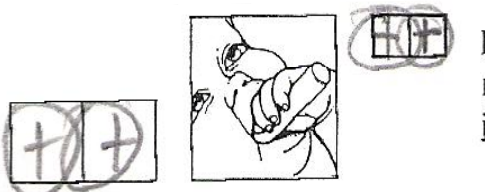
Αρχέγονη συλληπτική συμπίεση:

Οπτική προσοχή στο αντικείμενο
Αποτελέσματα επαφής: δεν υπάρχει εμπλοκή του αντίχειρα, όταν το
χέρι έλκει ένα αντικείμενο και το συμπιέζει στο άλλο χέρι ή τμήμα του
σώματος

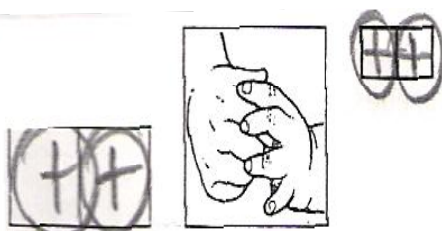


Αμφοτερόπλευρη ραχιαία προσέγγιση

Επαφή και ώθηση του αντικειμένου
Έκταση αγκώνων 100°
Συμπλησιασμά καρπών
Χέρια μερικώς ανοιχτά



Το **Σχήμα του χεριού** αλληλεπιδρά με το πιπίλισμα
και όχι με **Οπτικό σχήμα**: το χέρι μεταφέρει
αντικείμενα στο στόμα, τα οποία πιπιλίζει



Αμοιβαία επαφή δαχτύλων στη μέση γραμμή:
Προετοιμασία για μεταφορά αντικειμένων από το ένα
χέρι στο άλλο

Λειτουργικό επίπεδο:

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της σύλληψης είναι παρόν αλλά όχι καλά ενσωματωμένο.
- ✓ Ο έλεγχος της κεφαλής στη μέση γραμμή υπολείπεται-το πρότυπό δεν είναι ακόμα ενσωματωμένο.

**Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού**

Αναπτυξιακό επίπεδο κατά την εφαρμογή του τεστ: 5 μηνών

Όνομα: Χαρίτος Απόστολος

Φύλλο: Άρρεν

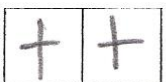
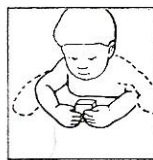
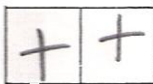
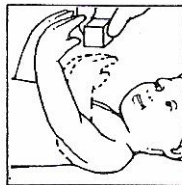
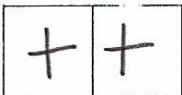
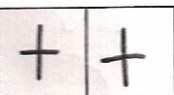
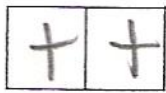
Ημ. Γεννήσεως: 02/ 04/ 2009

Βάρος γέννησης: 3700gr

Ύψος γέννησης: 53cm

Αναπτυξιακά Επίπεδα

Αριστερό Δεξί



Συστατικά Προτύπου

**Αντανακλαστική Αντίδραση σύλληψης:
επίπεδο προσανατολισμού:**

κινήσεις ερεθισμού στην ωλένια επιφάνεια του χεριού με αποτέλεσμα ακούσιος πρηγισμός

Υφίσταται δυναμική σύλληψη και πτώση αντικειμένου
Ελαφρύ ερέθισμα στην παλαμιαία επιφάνεια των δαχτύλων με αποτέλεσμα μικρή έκταση και απαγωγή των δαχτύλων

Αμφοτερόπλευρη προσέγγιση

Δεν πιάνει το αντικείμενο

Έκταση αγκώνων 100°

Ανοιχτά χέρια

Το ένα χέρι συλλαμβάνει, το άλλο ακολουθεί

Αμφοτερόπλευρη προσέγγιση, τα χέρια

γλιστράνε μπροστά, περιορισμένη έκταση

Σύλληψη από κάτω

Μονόπλευρη προσέγγιση, μεταφορά βάρους στον άλλο βραχίονα και πλευρά

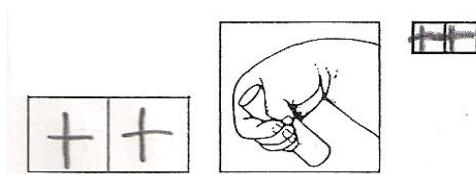
Αμφοτερόπλευρη γωνιώδης σύλληψη

Σύλληψη από κάτω

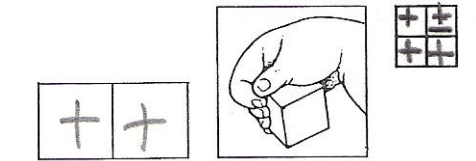
Έκταση χεριών 140°

Χέρια ανοιχτά

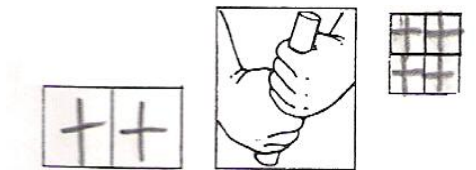
Το ένα χέρι συλλαμβάνει και το άλλο ακολουθεί



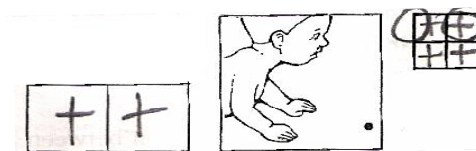
Παλαμιαία Σύλληψη: κρατάει το αντικείμενο με τα δάχτυλα και προσάγεται ο αντίχειρας



Παλαμιαία Σύλληψη: τα δάχτυλα στην πάνω επιφάνεια του αντικειμένου, πίεση στο κέντρο της παλάμης, προσάγεται ο αντίχειρας



Αδέξια μεταφορά δύο επιπέδων: το ένα συλλαμβάνει, το άλλο ακολουθεί, το πρώτο χέρι απελευθερώνει
Ακούσια απελευθέρωση με αφαίρεση του αντικειμένου



Καμία προσπάθεια για σύλληψη
Οπτική προσοχή στο αντικείμενο



Το χέρι επαναλαμβάνει το αντανακλαστικό, εξερευνητικές κινήσεις, πιπιλίζει και κουνά το αντικείμενο
Κίνηση στον ώμο

Λειτουργικό επίπεδό:

- ✓ Το επίπεδο ανάπτυξης της αντανακλαστικής σύλληψης είναι φυσιολογικό.
- ✓ Το επίπεδο της Αμφοτερόπλευρης γωνιώδης σύλληψής υπολείπεται-δεν είναι ακόμα ενσωματωμένο.

Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 7 μηνών

Όνομα: Ουζούνη Χριστίνα

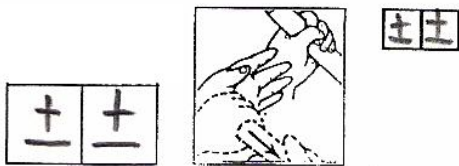
Φύλλο: Θήλυ

Ημ. Γεννήσεως: 29/ 03/ 2009

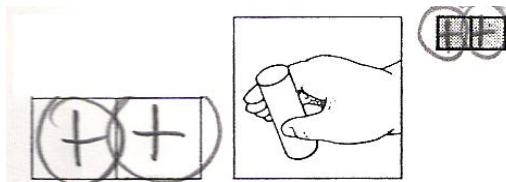
Τόπος διαμονής:

Βάρος γέννησης: 2900gr

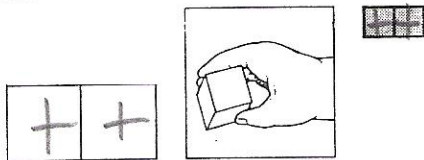
Ύψος γέννησης: 48cm



Αντανακλαστική Συλληπτική Αντίδραση:
Στάδιο Δείγματος: ερέθισμα στη παλάμη με αποτέλεσμα ακούσια, προσανατολιστική, ψηλάφηση που οδηγεί σε σύλληψη



Παλαμιαία- Πρηνηδόν Λαβή: τα δάχτυλα και ο αντίχειράς κρατάνε το αντικείμενο
Ευθειασμένος ο καρπός



Παλαμιαία- Πρηνηδόν Λαβή
Ευθειασμένος ο καρπός

Λειτουργικό επίπεδο:

- ✓ Το επίπεδο της Αντανακλαστική Συλληπτικής Αντίδρασης είναι παρόν αλλά όχι καλά ενσωματωμένο.
- ✓ Το επίπεδο της Παλαμιαία- Πρηνηδόν Λαβή είναι φυσιολογικό

**Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού**

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 8 μηνών

Όνομα: Παυλόπουλος Ανέστης

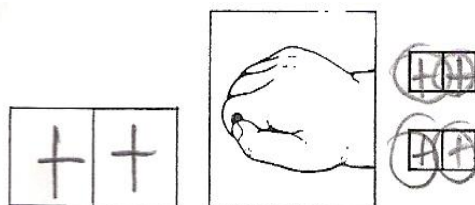
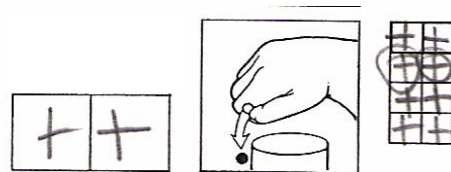
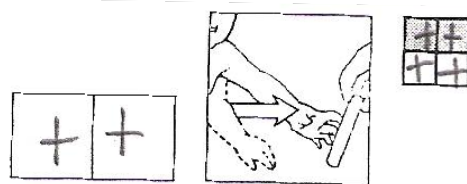
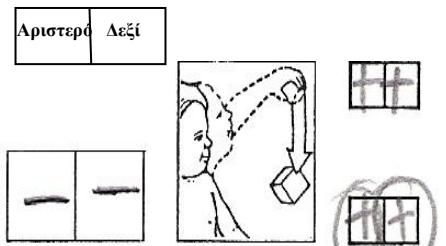
Φύλλο: Άρρεν

Ημ. Γεννήσεως: 09/ 02/ 2009

Βάρος γέννησης: 3450 kg

Ύψος γέννησης: 53cm

Αναπτυξιακά Επίπεδα



Συστατικά Προτύπου

Αμοιβαία αφομοίωση:

Παρακολουθεί το χέρι να παρατείνει την κίνηση και τη διατηρεί

Η κίνηση στα όρια του οπτικού πεδίου

Μονόπλευρή άμεση προσέγγιση

Υπερβολική έκταση της Μετακαρπιοφαλαγγική άρθρωσης

Κάμψη καρπού

Ανεπιτυχής δημιουργία πύργου με 2 καβάρια
Σύλληψη με τον αντίχειρα και τα δύο δάχτυλα

Ανεπιτυχής απελευθέρωση σε μικρό κουτί
Αδέξια απελευθέρωση πάνω σε επιφάνεια
Ανεπιτυχής προσπάθεια για μεταφορά
Προσπάθεια για οπτικό προσδιορισμό με υπτιασμό με αποτέλεσμα την ακούσια απελευθέρωση

Λαβή του Ψαλιδιού:

Ανάμεσα στον αντίχειρα και του δείκτη υπάρχει ελαφριά κάμψη της άρθρωσης του αντίχειρα
Εγγυημένη έκταση της άρθρωσης του αντίχειρα

Λειτουργικό επίπεδο:

- ✓ Το αναπτυξιακό επίπεδο της Αμοιβαίας Αφομοίωσης ,δεν είναι παρόν
- ✓ Ανεπιτυχής δημιουργία πύργου, το πρότυπο δεν έχει ενσωματωθεί

**Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολό Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού**

Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 9 μηνών

Όνομα: Κωνσταντοπούλου Αναστασία

Φύλλο: Θήλυ

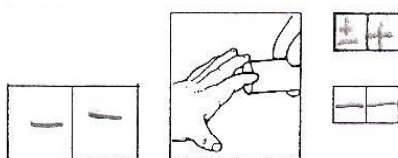
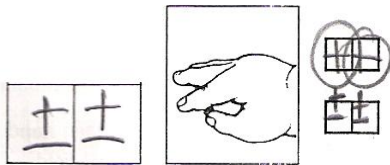
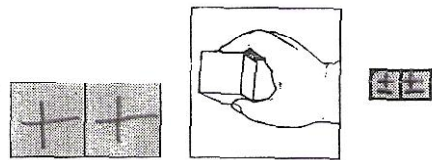
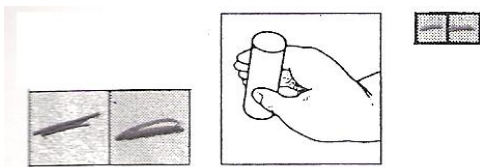
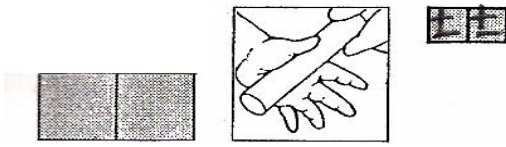
Ημ. Γεννήσεως: 05/ 12/ 2008

Βάρος γέννησης:3640kg

Ύψος γέννησης:45cm

Αναπτυξιακά Επίπεδα

Αριστερό	Δεξί
----------	------



Συστατικά Προτύπου

Αντανακλαστικό Σύλληψης:

Ολοκληρώνεται με εκούσια σύλληψη, ερέθισμα στη παλάμη δεν επιφέρει ακούσια σύσπαση

Δακτυλική- Πρηνιδόν Λαβή:

Έκταση καρπών

Δακτυλική- Πρηνιδόν Λαβή:

Έκταση καρπών

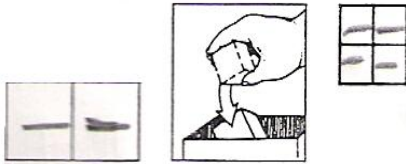
Κατώτερη Λαβή Πένσας:

Ανάμεσα στις τελευταίες φαλαγγοφαλαγγικές αρθρώσεις του αντίχειρα και το δείκτη, η άρθρωση του αντίχειρα εκτείνεται.

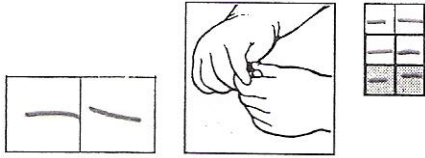
Αρχή αντίστασης του αντίχειρα

Το χέρι προσπαθεί να ωθήσει, έκταση των δαχτύλων

Ίσως ο αντίχειρας ωθήσει



Ελεγχόμενη απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί
Έκταση καρπών



Αδέξια απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί
Έκταση καρπών
Μεταφορά

Λειτουργικό επίπεδο:

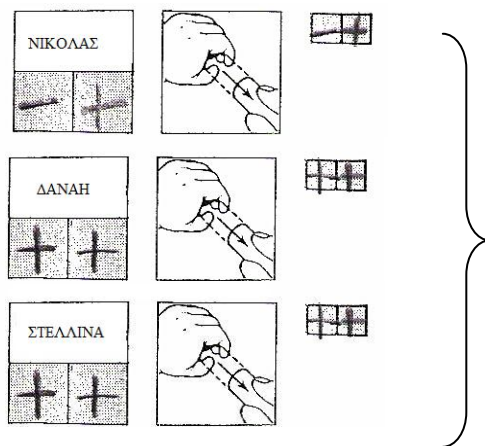
- ✓ Το αναπτυξιακό επίπεδο της σύλληψης είναι στην ηλικία των 8 μηνών
- ✓ Το πρότυπο της απελευθέρωσης, δεν έχει ακόμα ενσωματωθεί

**Φύλλα πρωτοκόλλου(Σύνολο Αναπτυξιακής Ακολουθίας)
Λειτουργικά πρότυπα του βραχίονα και του χεριού**

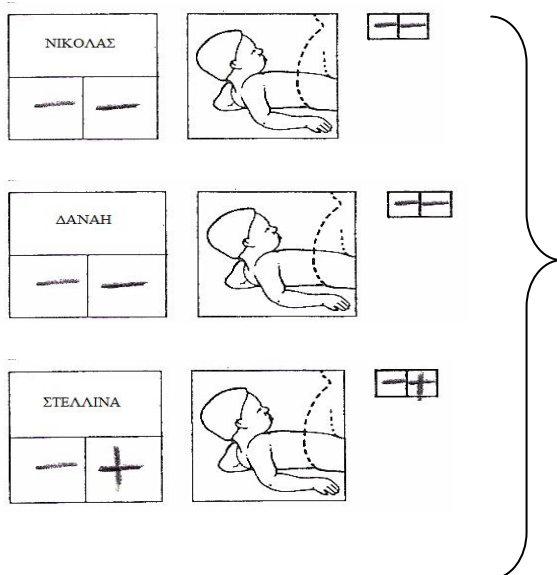
Τριδυμία:

α/α	Όνομα	Ημ.γέννησης	Βάρος γέννησης
1	Χαντζηβακανελης Νικόλας	26/11/2008	2220gr
2	Χαντζηβακανέλη Δανάη	26/11/2008	2100gr
3	Χαντζηβακανέλη Στελλίνα	26/11/2008	2450gr

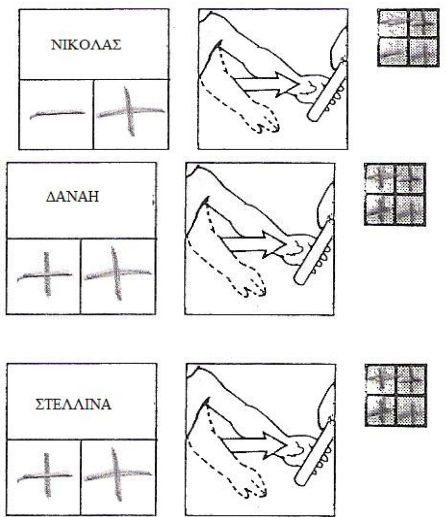
Αναπτυξιακό επίπεδο εφαρμογής του τεστ: 10 μηνών



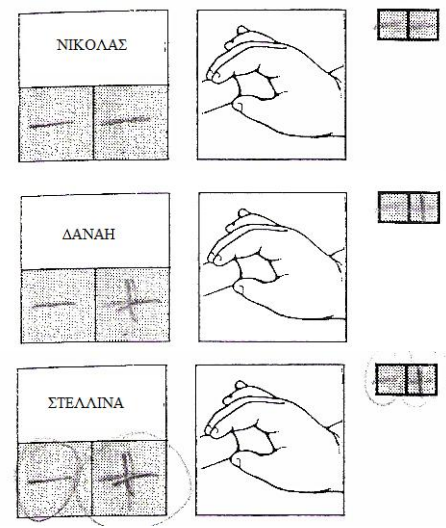
Αντανακλαστική Συλληπτική Αντίδραση:
ενσωματωμένο με τον οπτικό μηχανισμό, το ερέθισμα που αποσύρεται από την παλάμη δεν επιφέρει ακούσια κίνηση του χεριού



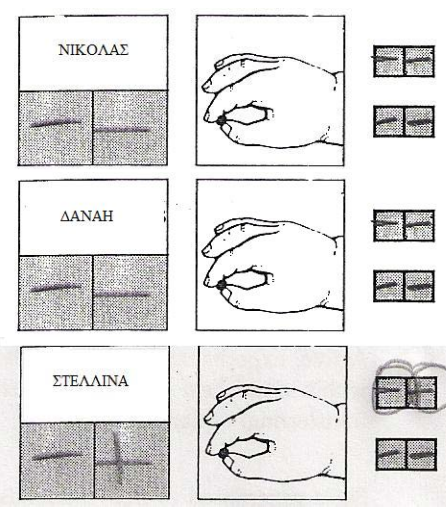
Προστατευτική Έκταση του Θώρακα:
Ξαφνική μετακίνηση της κεφαλής και του θώρακα προς τα πίσω με αποτέλεσμα την άμεση έκταση των βραχιόνων και έκταση και απαγωγή των δαχτύλων



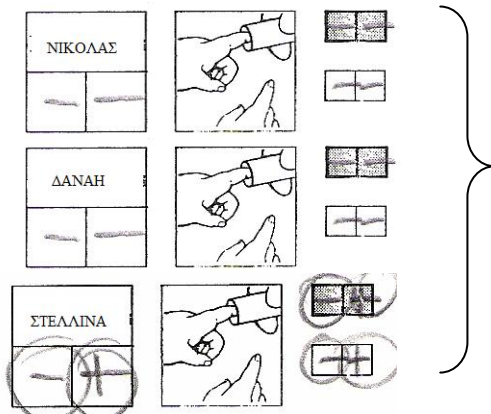
Έκταση Καρπού
Κατάλληλη Έκταση των Δαχτύλων



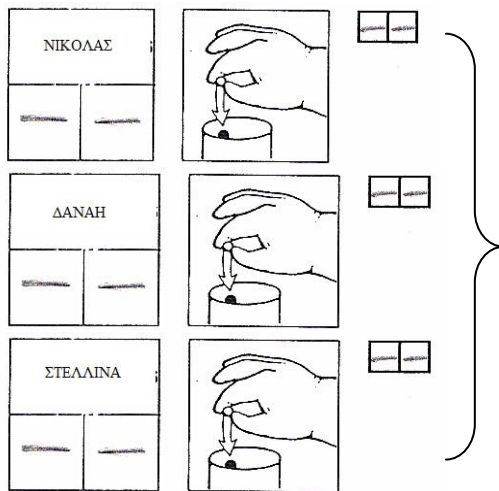
3-Jawed Chuck Λαβή:
Κρατάει το αντικείμενο με τον αντίχειρα και με τα δύο δάχτυλα



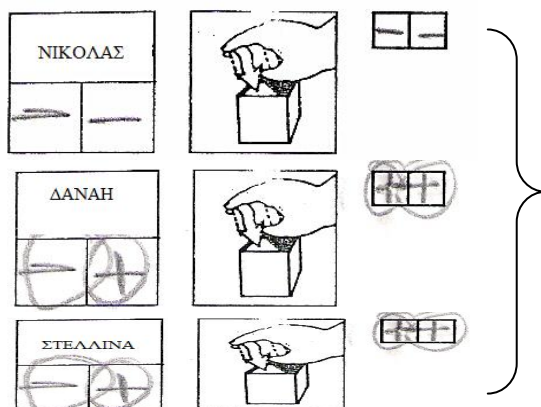
Σύλληψη της Πένσας:
Μεταξύ των περιφερικών φαλαγγών του αντίχειρα και του δείκτη, η περιφερική άρθρωσή του αντίχειρα κάμπτεται
Αντίθεση του Αντίχειρα



Το χέρι ωθεί με τον δείκτη ,ενώ τα άλλα δάχτυλα κάμπτονται
Προσπαθεί να αφαιρέσει το αντικείμενο από το κουτί, σπρώχνοντας το



Ελεγχόμενη απελευθέρωση σε μεγάλο κουτί



Αδέξια Απελευθέρωση σε μικρό κουτί. Ανάπαυση του χεριού στο χείλος του κουτιού

Λειτουργικό επίπεδο:

A) Νικόλας:

- ✓ Το αντανακλαστικό επίπεδο της σύλληψης είναι παρόν αλλά όχι καλά ενσωματωμένο.
- ✓ Το πρότυπό της προστατευτικής έκτασης είναι στους 8-9 μήνες
- ✓ Το πρότυπο της ελεγχόμενης απελευθέρωσης, δεν έχει ενσωματωθεί

B) Δανάη:

- ✓ Το αντανακλαστικό επίπεδο της σύλληψης είναι φυσιολογικό
- ✓ Το πρότυπό της προστατευτικής έκτασης είναι στους 8-9 μήνες
- ✓ Το πρότυπο της ελεγχόμενης απελευθέρωσης, δεν έχει ενσωματωθεί

Γ) Στελλίνα:

- ✓ Το αντανακλαστικό επίπεδο της σύλληψης είναι φυσιολογικό
- ✓ Το πρότυπό της προστατευτικής έκτασης είναι παρόν αλλά όχι καλά ενσωματωμένο
- ✓ Το πρότυπο της ελεγχόμενης απελευθέρωσης, δεν έχει ενσωματωθεί

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Γεωργιάδου Αθηνά, «Θέματα Παιδιατρικής Φυσιοθεραπείας», Α.Τ.Ε.Ι.Θ., Θεσσαλονίκη 2004.
- Γεωργιάδου Αθηνά, «Μαθήματα Φυσιοθεραπευτικής Αξιολόγησης», Α.Τ.Ε.Ι.Θ., Θεσσαλονίκη 2004.
- Rhoda Priest Erhardt, «Developmental Hand Dysfunction», Theory-Assessment-Treatment, Ramsco Publishing Company, 1982.
- Ρόσμπογλου Κ. Στυλιανός, «Φυσικοθεραπεία σε Παθήσεις-Κακώσεις Κ.Ν.Σ.», Α.Τ.Ε.Ι.Θ., Θεσσαλονίκη 2002
- Ρόσμπογλου Κ. Στυλιανός, «Ανθρώπινη Στάση – Κίνηση – Ισορροπία», Α.Τ.Ε.Ι.Θ., Θεσσαλονίκη 2000.
- Χατζημπούγιας Ιωάννης, «Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου», Εκδόσεις GM DESIGN, Αθήνα 2003.
- Μαυρομούστακος Σάββας «Σημειώσεις Κινησιολογίας Άνω Άκρο».
- Δούκας Μ. Νικόλαος, «Κινησιολογία», Τόμος 1, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, 1979.
- Sophie Levitt, «Θεραπεία της Εγκεφαλικής Παράλυσης και της Κινητικής Καθυστέρησης».
- Tyldesley Barbara, Tunel I. Grieve, «Μύες - Νεύρα - Κίνηση», Επιστημονικές εκδόσεις «Γρ. Παρισιάνος», Αθήνα, 1995.
- Πολυζώνη Κ. Μαρία, «Στοιχεία Ανατομικής του Ανθρώπου», Κινητικό Σύστημα, Α. Οστεολογία-Συνδεσμολογία, Έκδοση Γ', Α.Π.Θ., Έκδοση: Υπηρεσία Δημοσιευμάτων, Θεσσαλονίκη 1982.