# ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΗΜΙΠΛΗΓΙΚΟΥ ΧΕΡΙΟΥ ΣΕ ΧΑΛΑΡΗ ΦΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ Α.Ε.Ε..

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΙΙΙ

Ε' ΕΞΑΜΗΝΟ

ΓΑΤΗ ΔΙΟΝΥΣΙΑ

ΓΕΩΡΓΟΥΛΟΠΟΥΛΟΥ ΙΩΑΝΝΑ

ΓΑΪΤΑΝΗ ΜΑΡΙΑ

ΓΑΛΙΑΤΣΑΤΟΥ ΑΛΕΞΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

UNIVERSITY OF WEST ATTICA

ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

# ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η Εργοθεραπεία είναι η επιστήμη υγείας:

- που απευθύνεται σε όλο το ηλικιακό φάσμα και σε όλα τα περιβάλλοντα, καλύπτοντας τις ανάγκες του ατόμου σε κινητικό, αισθητηριακό, νοητικό και ψυχοκοινωνικό επίπεδο ώστε το άτομο να εκτελεί τα έργα που επιθυμεί και έχει ανάγκη,

- που τροποποιεί το περιβάλλον με απώτερο σκοπό την αύξηση της λειτουργικότητας και ανεξαρτητοποίησης του ατόμου και

- που ενισχύει το εσωτερικό κίνητρο του ατόμου για τη συμμετοχή του στους διάφορους τομείς της ζωής του.

Τζονιχάκη, Ι. (2019). Η Εργοθεραπεία στους ηλικιωμένους. Αθήνα, Γ. Παρισιάνος.

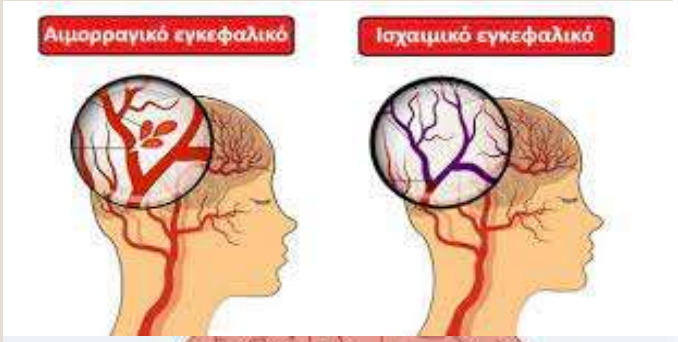
# ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΡΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

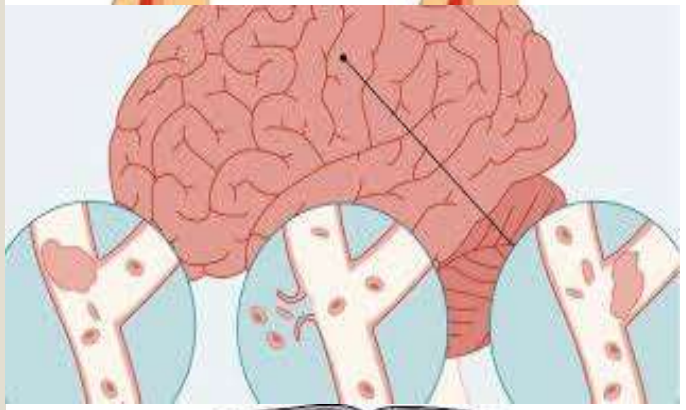
- Η **Εργοθεραπεία** συμμετέχοντας στη διεπιστημονική ομάδα αποκατάστασης μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην ανακουφιστική φροντίδα των ασθενών που εισέρχονται στη χρόνια φάση της ανάρρωσης μετά από Αγγειακό Εγκεφαλικό Επεισόδιο (ΑΕΕ). Σκοπό αυτής της εργασίας αποτελεί, η ανάδειξη των κινητικών ελλειμμάτων που βιώνει ο ασθενής στη χρόνια φάση της νόσου και η συμβολή της εργοθεραπείας στην ανακούφιση αυτών, ή των συμπτωμάτων που σχετίζονται με αυτά, όπως τεκμηριώνονται από ανασκόπηση της σύγχρονης επιστημονικής έρευνας.
- Η **Εργοθεραπεία** χρησιμοποιεί ποικίλες τεχνικές, μεθόδους & μέσα προκειμένου να συνεισφέρει στη λειτουργική αποκατάσταση των ασθενών, επιτυγχάνοντας την ελαχιστοποίηση της αναπηρίας και την βελτιστοποίηση της ατομικής και οικιακής ανεξαρτησίας τους, σε όλες της εκφάνσεις της καθημερινότητας. Διαπιστώνεται όμως μόνον ένας μικρός αριθμός ερευνών καλού μεθοδολογικού σχεδιασμού, που να αναδεικνύουν τη συμβολή της εργοθεραπείας στη βελτίωση του κινητικού ελέγχου και της λειτουργικότητας μετά από ΑΕΕ & ως εκ τούτου τον ανακουφιστικό χαρακτήρα της. (Μέλη Ελλήνων Συλλόγου εργοθεραπείας, 2017)

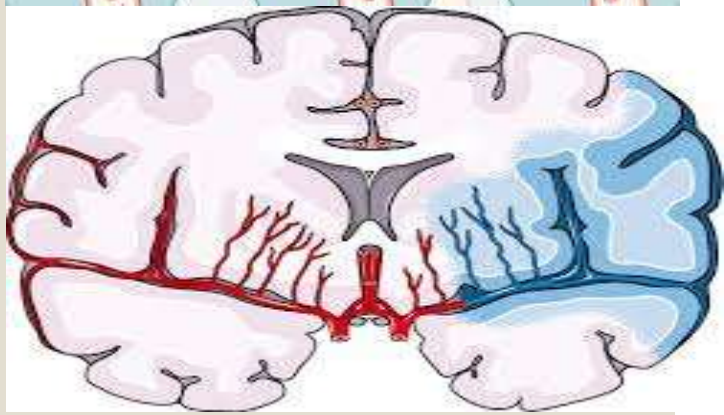
# Εγκεφαλικό επεισόδιο

- Ένα εγκεφαλικό επεισόδιο, συμβαίνει όταν κάτι εμποδίζει την παροχή αίματος σε μέρος του εγκεφάλου, αυτό μπορεί να προκαλέσει μόνιμη εγκεφαλική βλάβη, μακροχρόνια αναπηρία ή ακόμα και θάνατο.
- Το εγκεφαλικό είναι μια επείγουσα ιατρική κατάσταση και η έγκαιρη θεραπεία είναι ζωτικής σημασίας. Η άμεση δράση μπορεί να μειώσει την εγκεφαλική βλάβη και άλλες επιπλοκές.

- **ΤΟ ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΔΕΥΤΕΡΟΓΕΝΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ**
- Για παράδειγμα μπορεί να δημιουργθούν προβλήματα στη γνωστική λειτουργία, μνήμη, εύρος προσοχής, πόνος, απώλεια αισθήσεων, ψυχολογικά προβλήματα και προβλήματα με την κινητικότητα και την ισορροπία.
- Η έρευνα έχει εντοπίσει ότι η άσκηση έχει θετικές σωματικές και ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις για τους ασθενείς μετά από εγκεφαλικό (Han, P., etc 2017)





# ΕΓΚΕΦΑΛΙΚΟ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟ

- Υπάρχουν διάφοροι τύποι ΑΕΕ, αλλά δύο είναι κύριοι τύποι το Ισχαιμικό και το Αιμορραγικό εγκεφαλικό επεισόδιο

Ισχαιμικό εγκεφαλικό

- Τα Ισχαιμικά εγκεφαλικό αποτελούν περίπου το 87 % όλων των ΕΕ και αυτά συμβαίνουν όταν ένα θρόμβος σχηματιστεί και αποφράξει την ροή σε τμήμα του εγκεφάλου.
- Εάν ένας θρόμβος σχηματιστεί κάπου στο σώμα και αποσπαστεί ώστε να κυκλοφορεί ελεύθερα, καλείται έμβολο. Αυτός ο περιπλανώμενος θρόμβος μπορεί να φτάσει με την κυκλοφορία στον εγκέφαλο όπου μπορεί να προκαλέσει ισχαιμικό εγκεφαλικό.

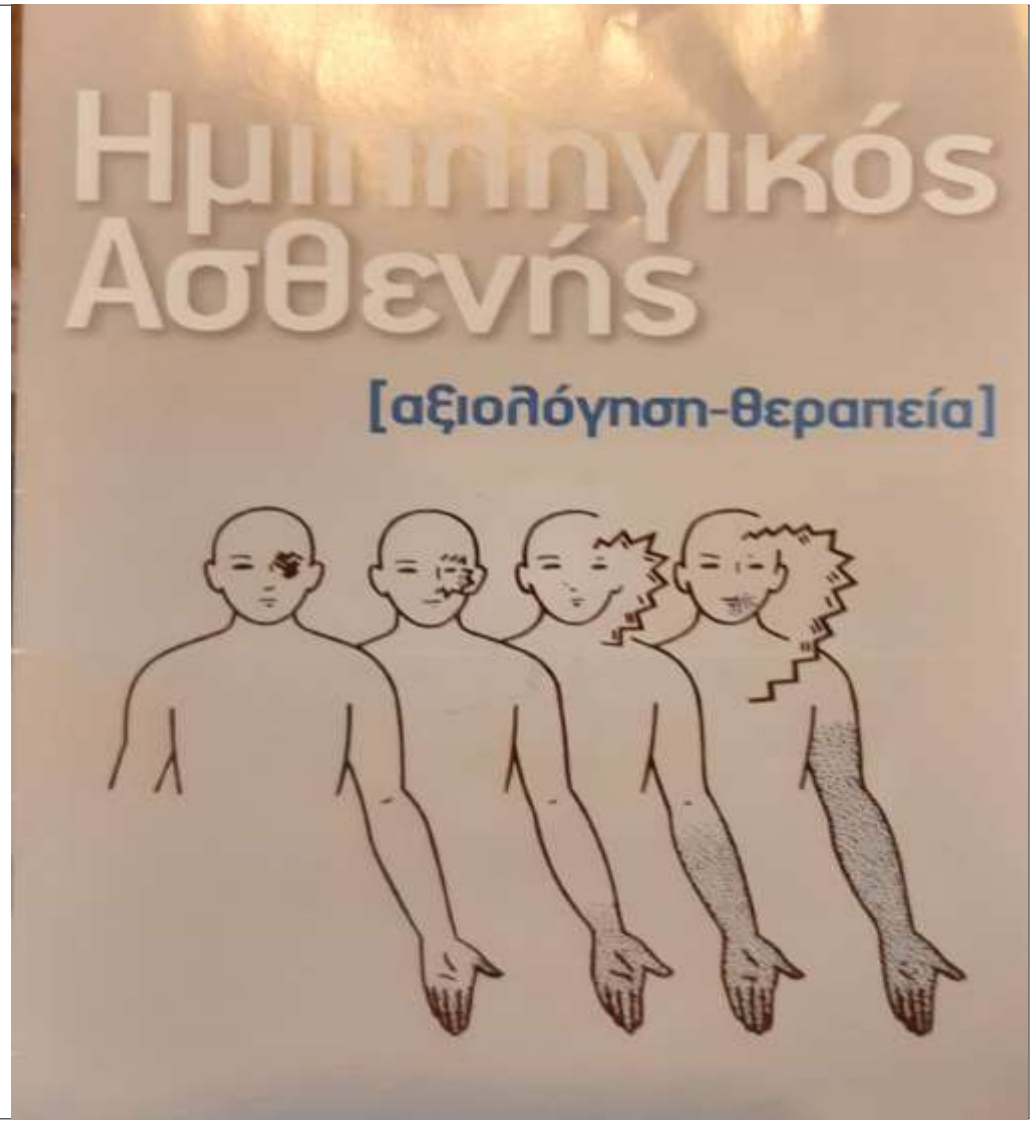
Αιμορραγικό εγκεφαλικό

- Το αιμορραγικό εγκεφαλικό συμβαίνει όταν ένα αιμοφόρο αγγείο στην επιφάνεια του εγκεφάλου διαρρηγνύεται και γεμίζει το κενό ανάμεσα στο κρανίο και τον εγκέφαλο με αίμα (υπαραχνοειδής αιμορραγία) ή όταν μια προβληματική αρτηρία στον εγκέφαλο διαρρηγνύεται και γεμίζει τους γύρω ιστούς με αίμα (εγκεφαλική αιμορραγία).
- Και οι δύο τύποι εγκεφαλικού έχουν σαν αποτέλεσμα την έλλειψη κυκλοφορίας στον εγκέφαλο και άθροιση αίματος που ασκεί υπερβολική πίεση σε αυτόν. (Ελληνικό Ινστιτούτο Καρδιαγγειακών Νοσημάτων).

# Αξιολόγηση ασθενή

Η αξιολόγηση του ασθενή γίνεται από τον Εργοθεραπευτή με σκοπό την καλύτερη κλινική εικόνα του ατόμου αυτού. Το εργοθεραπευτικό πρόγραμμα στηρίζεται πάνω σε αυτές τις αξιολογήσεις ( τι μπορεί να κάνει, τι θα μπορέσει να κάνει και τι περιμένουμε εμείς από αυτόν). Μερικές αξιολογήσεις που χρησιμοποιούν οι Εργοθεραπευτές είναι:

- Μακροσκοπική παρατήρηση ασθενή
- Κινητική αξιολόγηση
- Αισθητηριακή αξιολόγηση
- Αξιολόγηση ανώτερων φλοιωδών λειτουργιών
- Αξιολόγηση Δ.Κ.Ζ.
- Παραγωγικές εργασιακές δραστηριότητες.



# Εργοθεραπευτικά Αξιολογητικά για Α.Ε.Ε.

Κλίμακες για την εκτίμηση της δυσλειτουργίας στην εκτέλεση έργου:

- **Hand Grip Strength**
- **Isokinetic Peak Torque (IPT)**
- **Manual Muscle Strength Test (MMST)**
- **Medical Research Council Scale (MRCS)s.**

- Αξιολογητικά για νευρολογικά ελλείματα

- **The Catherine Bergego Scale,**
- **The Beck Depression Inventory–II για την αξιολήσηση της ψυχολογίας του Canadian Neurological Scale (CNS)**
- **Copenhagen Stroke Scale**
- **Fugl-Meyer Scale (Brunnstrom Fugl-Meyer Scale)38-40**
- **Hemispheric Stroke Scale (HSS) 42,43**
- **Mathew Stroke scale**
- **NIH Stroke Scale**
- **Orgogozo MCA  Stroke Scale**
- **Scandinavian Stroke  Scale**
- **Toronto Stroke Scale (T55)43,54, 55**

- Lyden,P.D., Hantson,L.1998)*Assessment Scales for the Evaluation of Stroke Patients* Journal ofstroke and Carebrovascular Diseases. Volume 7 issue 2  March–April 1998, Pages 113-127

## Αξιολογητικά για την εκτέλεση τομείς έργου

Πλούμης, Α.(2021).*Θέματα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης με Κλινικά Σενάρια και Επεμβατικές Μεθόδους.* Αθήνα :Νέον

- Barthel index
- Functional independence measure (FIM)
- Klein-Bell activities of Daily Living Scale
- Structure Assessment of Independent Living Skills
- Kohlman Evaluation of Living Skills
- Vocational Interest
- Vocational Evaluation System
- Assessment of Motor and Process Skills
- Canadian Occupational Performance Measure (COPM)
- Revised Kenny Self-Care Evaluation
- Leisure Activities Inventory
- Leisure Satisfaction Questionnaire
- Model of Human Occupational Screening Tool
- Kitchen Task Assessment
- Action Research Arm Test
- Wolf Motor Function Test
- Goal Assessment Scalling
- Jensen Hand Function Test
- Nine- Hole Peg Test (9-HPT)
- International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)
- Work Environmental impact Scale
- Nottingham Sensory Assessment Upper Extremity
- The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale

# Το ημιπληγικό χέρι σε χαλαρή φάση

- Ένα από τα πρώτα στάδια της νευρολογικής ανάνηψης ενός ημιπληγικού μετά από ένα Εγκεφαλικό Επεισόδιο είναι το στάδιο της χαλαρής παράλυσης. Σε αυτήν, το ημιπληγικό χέρι δεν μπορεί να ξεκινήσει καμία **εκούσια** κίνηση.
- Μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο, οι νευρικές συνδέσεις μεταξύ του εγκεφάλου και των μυών διακόπτονται, τα μηνύματα που κανονικά στέλνει ο εγκέφαλος στους μύες δεν μπορούν πλέον να περάσουν, αφήνοντας τους μύες ουσιαστικά παράλυτους.
- Η άμεση έναρξη των θεραπειών είναι απαραίτητη ώστε οι μύες να μην ατροφήσουν. Η χαλάρωση συνδέεται επίσης συχνά με χαμηλό μυϊκό τόνο (υποτονία).
- Ο χαμηλός μυϊκός τόνος συχνά συνυπάρχει με μυϊκή αδυναμία και μούδιασμα και μπορεί επίσης να αυξήσει τον κίνδυνο τραυματισμού ενός ατόμου στα προσβεβλημένα μέρη του σώματος. Γι' αυτό είναι σημαντικό οι φροντιστές να βοηθήσουν στην έναρξη της βελτίωσης της λειτουργικότητας του ασθενούς, προτού η υποτονία γίνει πολύ σοβαρή.
- Ευτυχώς, υπάρχουν πολλοί τρόποι για να γίνει αυτό, τους οποίους θα αναφέρουμε παρακάτω.

# Διάρκεια χαλαρότητας

Επειδή κάθε εγκεφαλικό είναι διαφορετικό, δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί πόσο θα διαρκέσει η χαλάρωση για κάθε άτομο.

Για μερικούς ανθρώπους, η χαλαρότητά τους θα εξασθενίσει μετά από μερικές ημέρες καθώς ο εγκέφαλός τους αρχίζει να επουλώνεται ενώ για άλλους, η παράλυσή τους μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες πριν δουν βελτιώσεις, η ακόμα να μην επανέλθει ποτέ

Όμως, λόγω της φυσικής ικανότητας του εγκεφάλου να επανασυνδέεται (νευροπλαστικότητα), είναι δυνατό να ενθαρρύνουμε τον εγκέφαλο να αποκαταστήσει τη σύνδεσή του με τους μύες και να ξεπεράσει τη χαλάρωση μετά το εγκεφαλικό.

Medically reviewed by Courtney Maher, OTR/L — written by Flint Rehab.

## Θεραπευτικό πρόγραμμα

Η νευροπλαστικότητα αναφέρεται, στην ικανότητα του εγκεφάλου να επανασυνδέει τις νευρικές οδούς. Αυτά τα νέα μονοπάτια επιτρέπουν σε μη κατεστραμμένα τμήματα του εγκεφάλου να αναλαμβάνουν τον έλεγχο των λειτουργιών από αλλιωμένες περιοχές.

Κανονικά, ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να ενεργοποιηθεί η νευροπλαστικότητα είναι μέσω της εντατικής ενεργητικής άσκησης.

Ωστόσο, για προφανείς λόγους, αυτό **δεν είναι δυνατό όταν ο ασθενής έχει χαλαρή παράλυση**. Υπάρχουν όμως τρόποι να εμπλακούμε στη νευροπλαστικότητα ακόμα και όταν δεν μπορεί ο ασθενής να κινήσει τους μύες του.

Οι παρακάτω είναι μερικοί αποτελεσματικοί τρόποι για να βοηθήσουμε τους μύες ώστε να αρχίσουν να ελαχιστοποιούν τη χαλάρωση.

Θεραπευτικό πρόγραμμα

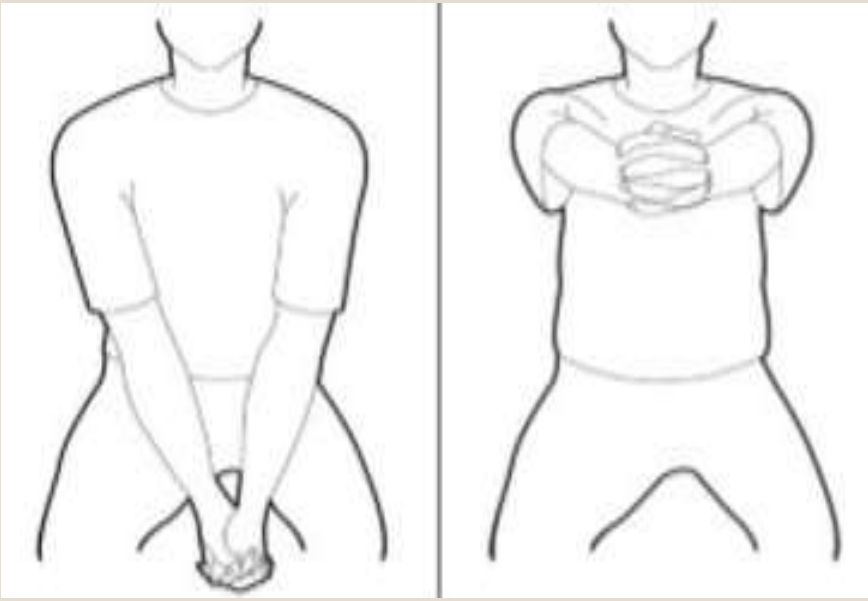
# 1. Παθητικό εύρος κίνησης

- Οι παθητικές ασκήσεις μπορούν να βοηθήσουν να διατηρηθεί το εύρος κίνησης και να ανακτηθεί ο έλεγχος των μυών. Κατά τη διάρκεια των παθητικών ασκήσεων, ένας θεραπευτής κινεί τους μυς του ασθενή για αυτόν ή τους μετακινεί μόνος του χρησιμοποιώντας το μη προσβεβλημένο χέρι του.

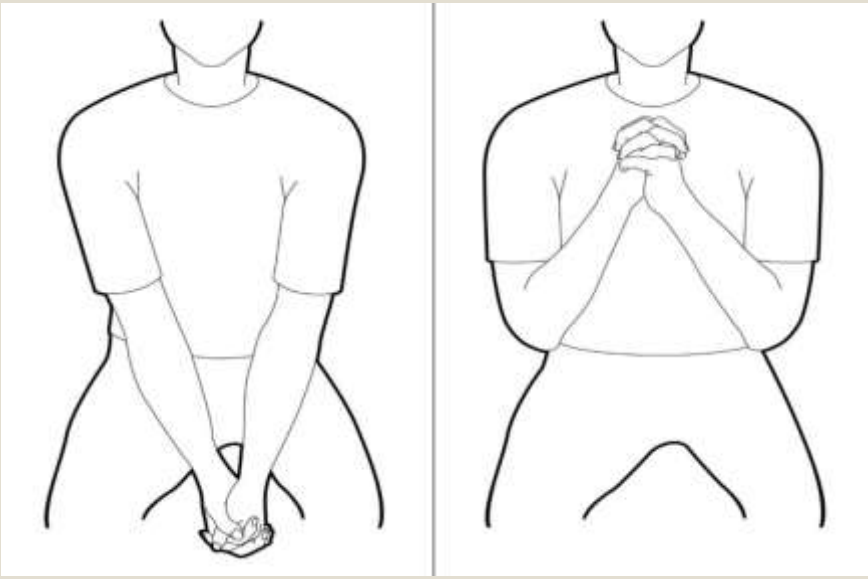
- Βεβαιώνεται ότι αποφεύγει να μετακινεί το χέρι του σε μια επώδυνη θέση. Δεδομένου ότι μπορεί να έχει αισθητηριακή απώλεια μαζί με χαλάρωση, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μην είναι σε θέση να καταλάβει εάν τραβάει το μυ λάθος. Ο θεραπευτής είναι ο αρμόδιος για να καθορίσει το κατάλληλο εύρος κίνησης.

- Παρόλο που τεχνικά δεν ενεργοποιεί τον μυ, το να έχει κάποιον άλλο να κάνει την κίνηση είναι αρκετό για να τονώσει τον εγκέφαλο και να αναζωπυρώσει τα νευρωνικά δίκτυα που τον βοηθούν να κινηθεί.

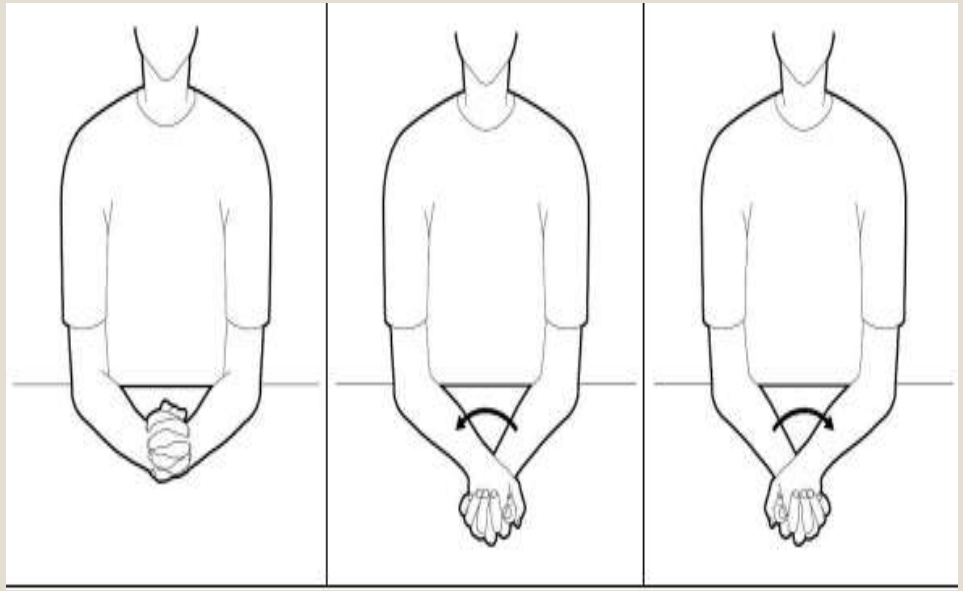
- Επιπλέον, αυτές οι ασκήσεις θα τον βοηθήσουν να διατηρήσει τις αρθρώσεις σε κίνηση, ενώ το χέρι είναι σε χαλαρή φάση.



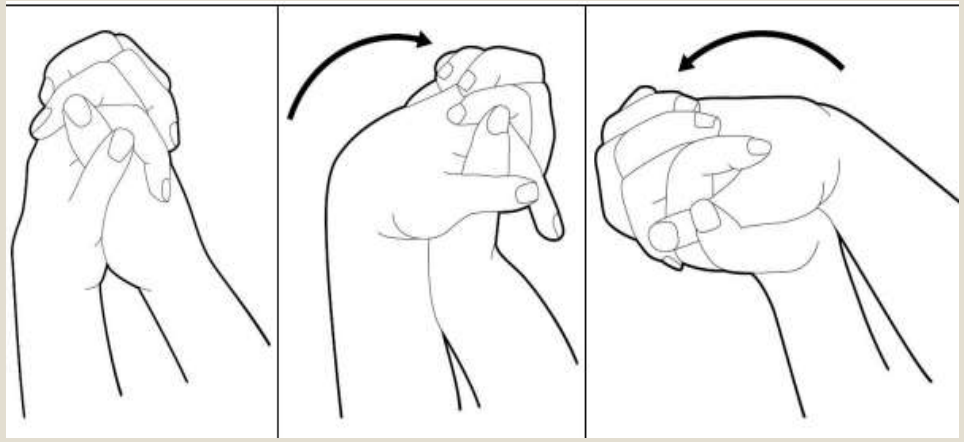
Πλέξτε τα δάκτυλα σας ή κρατήστε τον καρπό σας.
Με τους αγκώνες ίσιους και τους αντίχειρες προς το ταβάνι, σηκώστε τα χέρια σας στο ύψος των ώμων.
Κατεβάστε αργά τα χέρια σας στην αρχική θέση.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε μερικές φορές.



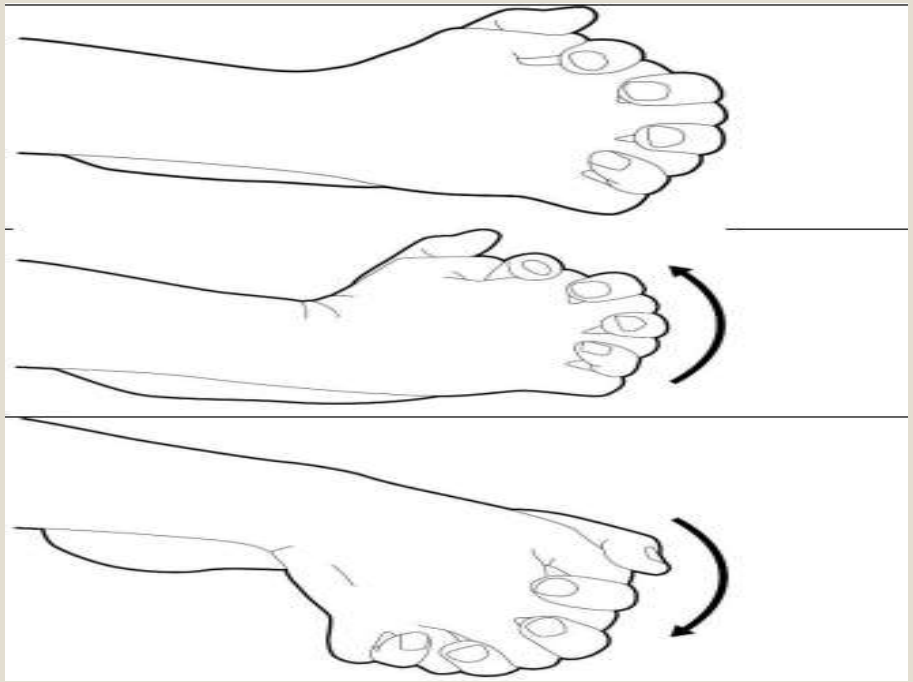
Τέντωμα αγκώνα.
Πλέξτε τα δάχτυλά σας ή κρατήστε τον καρπό σας.
Ξεκινήστε με τα χέρια σας ίσια.
Λυγίστε αργά τους αγκώνες σας.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επιστρέψτε αργά στην αρχική θέση, με τους αγκώνες ίσιους.
Επαναλάβετε μερικές φορές.



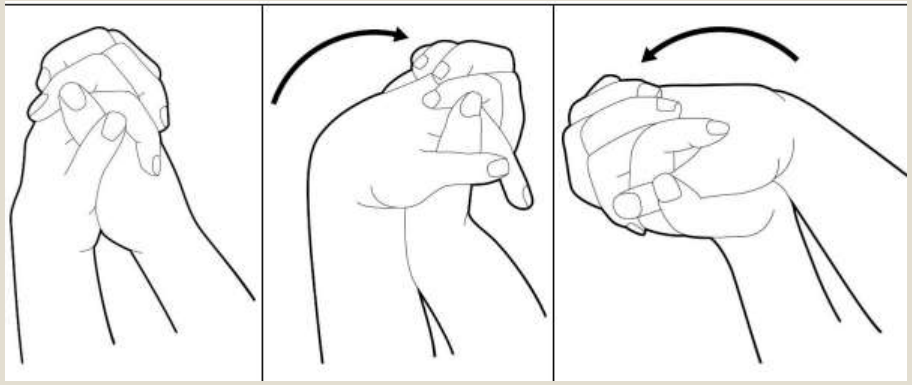
Πλέξτε τα δάχτυλά σας ή σφίξτε τα χέρια σας μεταξύ τους.
Τοποθετήστε το προσβεβλημένο χέρι σας στην αγκαλιά σας ή στηρίξτε σε ένα τραπέζι.
Περιστρέψτε τα χέρια σας έτσι ώστε η παλάμη του χεριού σας να είναι στραμμένη προς τα κάτω.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Περιστρέψτε τα χέρια σας έτσι ώστε η παλάμη του χεριού σας που έχει προσβληθεί να είναι στραμμένη προς τα πάνω.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές φορές.



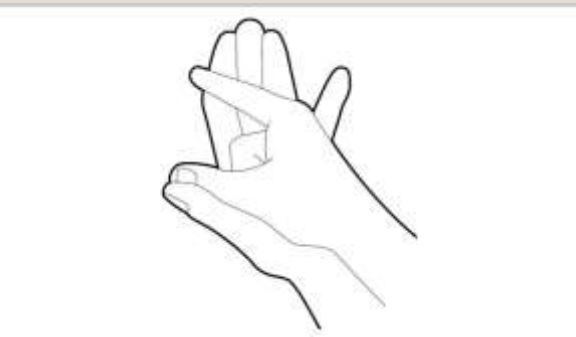
Καρπός: Τέντωμα πλάι-πλάι
Πλέξτε τα δάχτυλά σας ή σφίξτε τα χέρια σας μεταξύ τους.
Λυγίστε αργά τον καρπό σας προς τα αριστερά και μετά προς τα δεξιά.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές φορές προς κάθε κατεύθυνση



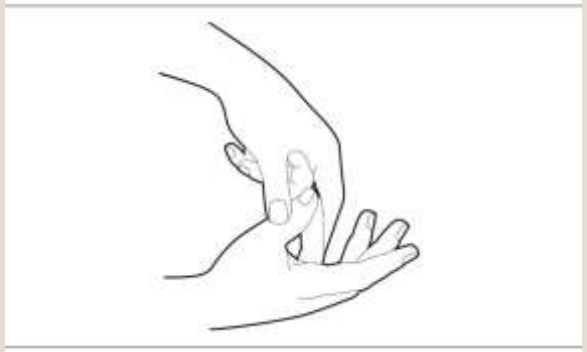
Καρπός: Τέντωμα προς τα εμπρός και προς τα πίσω.
Πλέξτε τα δάχτυλά σας ή σφίξτε τα χέρια σας μεταξύ τους.
Τοποθετήστε το χέρι σας στην αγκαλιά σας ή στηρίξτε σε ένα τραπέζι.
Λυγίστε αργά τον καρπό σας προς το μέρος σας και μετά μακριά σας.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές φορές προς κάθε κατεύθυνση.



Καρπός: Τέντωμα πλάι-πλάι.
Πλέξτε τα δάχτυλά σας ή σφίξτε τα χέρια σας μεταξύ τους.
Λυγίστε αργά τον καρπό σας προς τα αριστερά και μετά προς τα δεξιά.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές φορές κάθε κατεύθυνση.



Τέντωμα αντίχειρα και δείκτη.
Τοποθετήστε το προσβεβλημένο χέρι σας στην αγκαλιά σας ή στηρίξτε σε ένα τραπέζι.
Τοποθετήστε τον αντίχειρα και τον δείκτη του χεριού σας που δεν έχει προσβληθεί, μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη του προσβεβλημένου χεριού σας.
Τεντώστε τον αντίχειρα και τον δείκτη.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές  φορές.



Τοποθετήστε το προσβεβλημένο χέρι σας στην αγκαλιά σας ή στηρίξτε σε ένα τραπέζι.
Μετακινήστε τον προσβεβλημένο αντίχειρά σας ώστε να αγγίζει την άκρη του μικρού δαχτύλου.
Κρατήστε για μερικά δευτερόλεπτα.
Επαναλάβετε αρκετές φορές.

➢Hamilton Health Sciences, 2018 PD 9845 – 02/2018
dpc/pted/SelfROMExercisesArmHand-trh.docx dt/February 5, 2018

# Παθητικές ασκήσεις ROM

1) Τέντωμα αντιβραχίου.  Από καθιστή θέση, ο ασθενής τοποθετεί τα χέρια του στην αγκαλιά του. Στη συνέχεια, συμπλέκει τα δάχτυλά του και λυγίζει τον καρπό του προς τα εμπρός, τεντώνοντας τον προσβεβλημένο βραχίονα με την παλάμη προς τα πάνω. Θα πρέπει να νιώσει αυτό το τέντωμα μέχρι τον πήχη.

Κρατάει αυτό το τέντωμα για 20 δευτερόλεπτα και το αφήνει. Στη συνέχεια, επαναλαμβάνει  από την άλλη πλευρά.

2) Τέντωμα καρπού.  Με τα δάχτυλα του ακόμα συμπλεγμένα, λυγίζει απαλά τον προσβεβλημένο καρπό του προς τα πίσω και κάνει ένα ωραίο τέντωμα εκεί.

Κρατάει αυτό το τέντωμα για 20 δευτερόλεπτα και αφήνει. Επαναλαμβάνει από την άλλη πλευρά.

Και να θυμάται : ποτέ να μην τεντώσει σε σημείο πόνου.

❖https://youtu.be/i0JYsLyJEnE

3) Διάταση με μπαστούνι

Ο ασθενής θα χρειαστεί: ένα μπαστούνι και μια καρέκλα.

Κάθεται σε μια καρέκλα και τοποθετεί το προσβεβλημένο χέρι του σε ένα μπαστούνι και στη συνέχεια τοποθετεί το άλλο του χέρι από πάνω.
Με το μπαστούνι μπροστά από την πληγείσα πλευρά
του, σκύβει στο μπαστούνι και βάζει μέρος του σωματικού
του βάρους στην πληγείσα πλευρά του.
Κρατάει για 5 δευτερόλεπτα και επιστρέφει στο κέντρο. Επαναλαμβάνει 5 φορές.

4) Κύκλοι με μπαστούνι

Θα χρειαστεί : ένα μπαστούνι και μια καρέκλα.

Από την ίδια καθιστή θέση με το μπαστούνι , ξεκινάει να κάνει μεγάλους κύκλους με το σώμα
του, χρησιμοποιώντας το μπαστούνι για ισορροπία.

Επαναλαμβάνει 5 φορές προς κάθε κατεύθυνση.

5) Κίνηση σπρώχνουμε μπροστά.

Ο ασθενής θα χρειαστεί: ένα τραπέζι και ένα μπουκάλι νερό.

Σφίγγει τα χέρια του και τα τοποθετεί στο τραπέζι. Στη συνέχεια, τοποθετεί ένα μπουκάλι νερό μπροστά του ως στόχο του.

Στη συνέχεια, γλιστράει τα χέρια του κατά μήκος του τραπεζιού προς το μπουκάλι νερού. Εάν τα χέρια του κολλάνε στο τραπέζι, μπορεί να τοποθετήσει μια πετσέτα από κάτω καθώς κινείται. Τεντώνει καθώς γέρνει προς τα εμπρός και σπρώχνει το μπουκάλι πιο μακριά. Στη συνέχεια, επιστρέφει σε όρθια θέση.

Επαναλαμβάνει 5 φορές και προσπαθεί να τεντώσει λίγο περισσότερο κάθε φορά και σπρώχνει το μπουκάλι λίγο περισσότερο.

6) Κίνηση Κύκλου

Θα χρειαστεί: ένα τραπέζι και ένα μπουκάλι νερό.

Με τα χέρια του ακόμα δεμένα γύρω από το μπουκάλι νερό, κάνει μεγάλους κύκλους γύρω από το τραπέζι.

Κάνει μερικούς κύκλους προς μια κατεύθυνση και μετά κάνει μερικούς στην αντίθετη κατεύθυνση.

❖https://youtu.be/kuuGlz_ddOM

# 2. Mirror therapy

- Η θεραπεία με κουτί καθρέφτη χρησιμοποιεί έναν επιτραπέζιο καθρέφτη για να δημιουργήσει μια αντανάκλαση του χεριού.
- Για να εξασκηθεί αυτή τη θεραπεία, τοποθετούμε το μη επηρεασμένο άκρο έξω από το κουτί του καθρέφτη και το χαλαρό χέρι μέσα στο κουτί. Στη συνέχεια, ξεκινούν ασκήσεις χειροθεραπείας με το μη ημιπληγικό χέρι , ενώ εστιάζετε την όρασή στην αντανάκλαση στον καθρέφτη.
- Κοιτάζοντας το κουτί, θα δουμε το δυνατό χέρι να κινείται στο σημείο που πρέπει να είναι το χαλαρό χέρι. Αυτή η προσομοίωση οπτικής ανάδρασης ενεργοποιεί νευρώνες-καθρέφτες στον προκινητικό φλοιό, το τμήμα του εγκεφάλου που ελέγχει την κίνηση.
- Με άλλα λόγια, η θεραπεία με καθρέφτη ουσιαστικά ξεγελάει τον εγκέφαλο ώστε να νομίζει ότι κινεί το ημιπληγικό χέρι , το οποίο με τη σειρά του ενεργοποιεί τη νευροπλαστικότητα.

➢Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. The Cochrane database of systematic reviews, 7(7), CD008449. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008449.pub3

# MIRROR THERAPY

# 3. Ηλεκτροδιέργεση

Ο εγκέφαλος χρησιμοποιεί χημικά και ηλεκτρικά σήματα για να δώσει εντολή στους μύες πότε να κινηθούν. Όταν συμβαίνει ένα εγκεφαλικό, τα κατεστραμμένα μέρη του εγκεφάλου δεν μπορούν πλέον να στείλουν σωστά αυτά τα σήματα. Ως αποτέλεσμα, μπορεί να γίνει δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να κινηθούν οι μύες που έχουν προσβληθεί. Εδώ μπορεί να βοηθήσει η ηλεκτρική διέγερση.

Η μέθοδος αυτή λειτουργεί με την τοποθέτηση μη επεμβατικών ηλεκτροδίων στο δέρμα. Μόλις ενεργοποιηθούν, αυτά τα ηλεκτρόδια στέλνουν ήπιες ηλεκτρικές ώσεις στους μύες, κάνοντάς τους να συστέλλονται.

Σε ασθενείς με εγκεφαλικό μπορεί να βοηθήσει στην ενεργοποίηση των κατεστραμμένων τμημάτων του εγκεφάλου παρέχοντας έντονη διέγερση. Με τη σειρά του, αυτή η διέγερση εμπλέκει τη νευροπλαστικότητα, τη διαδικασία που χρησιμοποιεί ο εγκέφαλος για να επανασυνδεθεί και να επουλωθεί από τραυματισμούς όπως το εγκεφαλικό.

- *Ομάδες ατόμων που δεν κάνει να πάρουν μέρος στην παρούσα θεραπεία*:

•Όποιος έχει βηματοδότη ή άλλη εμφυτευμένη ηλεκτρική συσκευή δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιεί ηλεκτρική διέγερση .

•Όποιος έχει μούδιασμα/μειωμένη αίσθηση θα πρέπει να χρησιμοποιεί το e-stim με εξαιρετική προσοχή και υπό την άμεση επίβλεψη θεραπευτή ή άλλου επαγγελματία υγείας .

•Το E-stim δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιείται πάνω από πληγές ή κακοήθεις ιστούς .

•Οι έγκυες γυναίκες και τα άτομα με επιληψία θα πρέπει να συμβουλευτούν έναν γιατρό πριν χρησιμοποιήσουν το e-stim.

➢Bai, Z., Fong, K., Zhang, J., & Hu, Z. (2020). Cortical mapping of mirror visual feedback training for unilateral upper extremity: A functional near-infrared spectroscopy study. Brain and behavior, 10(1), e01489. https://doi.org/10.1002/brb3.1489

# Ηλεκτροδιέργεση

# 4. ΜΕΘΟΔΟΣ BRUNNSTROM

- Η μέθοδος αυτή βασίζεται στις νευροφυσιολογικές αρχές και απευθύνεται σε ημιπληγικούς ασθενείς.
- Βασικές αρχές αυτής της μεθόδου:

1. Η χρήση της αναπτυξιακής ακολουθίας της αποκατάστασης.
2. Η διευκόλυνση της κίνησης μέσω αισθητηριακού ερεθισμού (όταν απουσιάζει η εκούσια κίνηση).
3. Η ενθάρρυνση βουλητικού ελέγχου κατά την έναρξη της κίνησης.
4. Η ενίσχυση αναδυόμενων συνεργειών ζητώντας από τον ασθενή να κρατήσει θέσεις και να κινηθεί εκούσια χρησιμοποιώντας συνέργειες που είναι ελεγχόμενες κατά τις δημιουργικές δραστηριότητες.

(Brunnstrom, 1970; Pedretti, McHugh Pendleton &Schultz – Krohn 2013)

# 5.Δραστηριότητες καθημερινής ζωής

Οι Δραστηριότητες Καθημερινής Ζωής αποτελούν έναν τομέα έργων στο σπίτι και στην κοινότητα που είναι σχεδιασμένες να υποστηρίζουν τις βασικές ανάγκες επιβίωσης και ευημερίας του ανθρώπου (Christiansen & Matuska, 2004; Watson & Wilson, 2003; Wilson & Landry, 2014), καθώς και την συνήπαρξή τους σε έναν κοινωνικό κόσμο (AOTA, 2008, 2014).

Αυτές είναι:

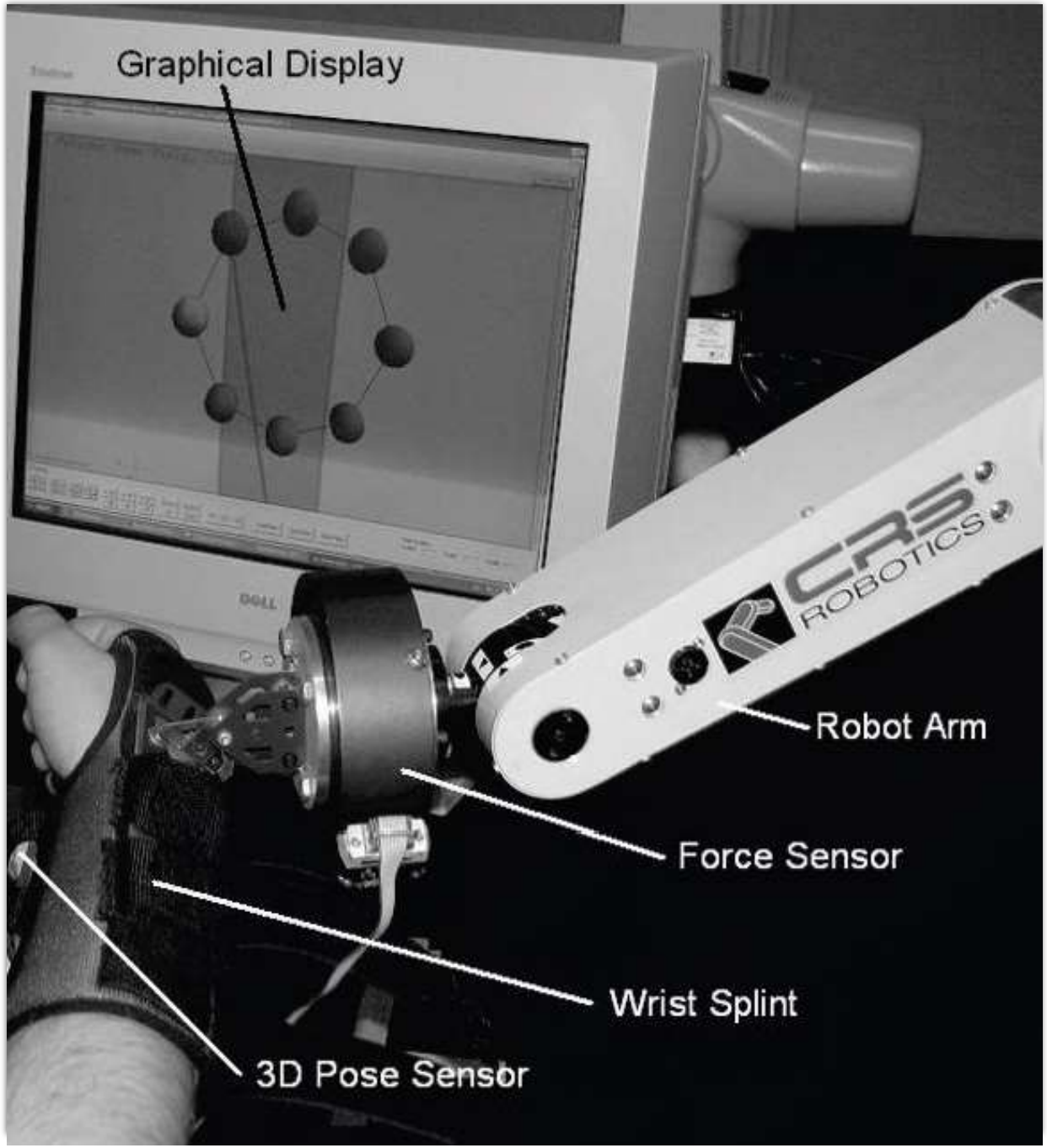
- Ένδυση
- Την μάσηση /κατάποση
- Την σίτιση
- Το μπάνιο/ ντους
- Την τουαλέτα
- Την υγεινή τουαλέτας
- Την λειτουργική κινητικότητα
- Την φροντίδα προσωπικών αντικειμένων
- Προσωπική υγιεινή και περιποίηση
- Σεξουαλική δραστηριότητα

Ρυθμιζόμενο κρεβάτι ανύψωσης
Πηγή :rehab .research .va.gov

Ο γερανός: (https: //therapysupport.com/equipment-rentals/bariatric-care/bariatric-mobility-bath-aiders/)

Παγκος μπανιέρας ( https: //www.biomed.gr

Ανυψωμένο κάθισμα τουαλέτας( https: //www.kyritsis-orhopedies.com)




# Robotics και αποκατάσταση ΑΕΕ

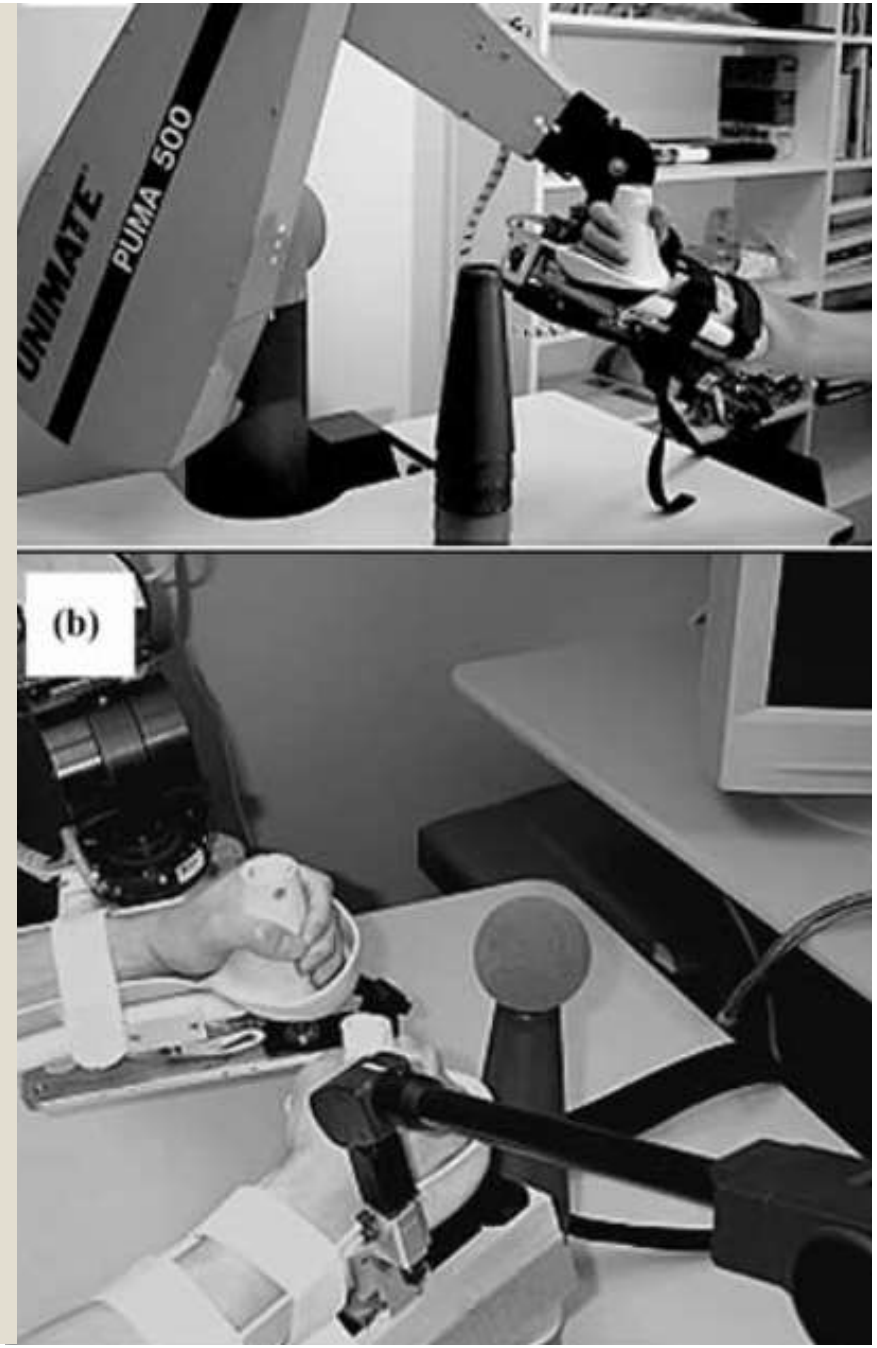
Οι ρομποτικές συσκευές αποκατάστασης μπορούν επίσης να κατηγοριοποιηθούν σε παθητικές και ενεργητικές συσκευές.

Ένα ρομπότ παρέχει μια παθητική κίνηση όταν δεν υπάρχει εκούσια μυϊκή σύσπαση από τον ασθενή. Κίνηση κατά τη σύλληψη, την προσέγγιση ή το κράτημα των αντικειμένων.

Η ενεργή λειτουργία υιοθετείται όταν ο ασθενής έχει κάποια επίπεδα ελέγχου και το ρομπότ βοηθά τον χρήστη στη σωστή εκτέλεση της κίνησης.

# MIME

- Το MIME (Mirror-Image Motion Enabler) είναι ένα ρομπότ με 6 βαθμούς ελευθερίας που εκτελεί μονομερώς και αμφίπλευρη προπόνηση των άνω άκρων(ώμου και αγκώνα). Το MIME ενσωμάτωσε έναν βιομηχανικό χειριστή ρομπότ(Puma 560) που εφάρμοζε δυνάμεις στο παρετικό αντιβράχιο σε τρισδιάστατο χώρο, όπου ο μη επηρεασμένος βραχίονας καθοδηγούσε τον παρετικό βραχίονα. Το MIME χρησιμοποιεί μονόπλευρες και αμφίπλευρες ενεργητικές και παθητικές ασκήσεις χεριών και έχει χρησιμοποιηθεί σε ασθενείς με χρόνιο εγκεφαλικό (Abdullah et al., 2011)



# ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ ΜΕ ΓΑΝΤΙ

# Πρωτότυπο μαλακό γάντι

- Οι Klug et al. παρουσίασαν μια οικονομική μαλακή στολή για την υποστήριξη της λειτουργίας λαβής του χεριού. Το μαλακό ρομποτικό γάντι τους βασίζεται σε σύρματα που μοιάζουν με τένοντα και ενεργοποιούνται όλα τα δάκτυλα εκτός από το μικρό. Κάθε ένα από τα υπόλοιπα τέσσερα ελέγχεται αμφίδρομα από έναν ηλεκτρικό κινητήρα. Αυτό επιτρέπει μια ποικιλία καταστάσεων λαβής π.χ. μια λαβή ισχύος ή μια λαβή ακριβείας.

# Ενεργητική παθητική αμφοτερόπλευρη θεραπεία APBT

- Ο μη παρετικός καρπός κάμπτεται και κινείται ενεργά.
- Οδηγεί την κίνηση ενός παθητικού παρετικού καρπού μέσω ενός χειριστή.
- Χορηγήθηκέ σε ασθενείς μέσω μιας συσκευής που λέγεται Rocher.

# APBT (Rocker)

- Δύο χέρια τοποθετούνται και δένονται σε δύο κατακόρυφα προσανατολισμένες πλάκες που έχουν μηχανική σύνδεση.
- Η κατακόρυφη πλάκα που συγκρατεί τον λιγότερο επηρεασμένο καρπό οδηγεί την πλάκα που συγκρατεί τον προσβεβλημένο καρπό.
- Το λιγότερο επηρεασμένο χέρι κάνει κάμψη και έκταση του καρπού σε οριζόντιο επίπεδο 9 (εξαλείφεται η βαρύτητα ).
- Το Rocher επιτρέπει 150 μοίρες κάμψης - έκτασης,
- Ένας μετρητής ρυθμίζει  τον αριθμό των επαναλήψεων που έχουν ολοκληρωθεί.

# Βιβλιογραφία


- Τζονιχάκη, Ι. (2019). Η Εργοθεραπεία στους ηλικιωμένους. Αθήνα, Γ. Παρισιάνος.
- Ξένος,Γ *Η εφαρμογή της βιοανάδρασης σε ασθενείς με αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο.* Πτυχιακή εργασία. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Δυτικης Ελλαδας Σ.Ε.Υ.Π. Τμήμα Φυσικοθεραπείας
- Πλούμης, Α.(2021).*Θέματα Φυσικής Ιατρικής και Αποκατάστασης με Κλινικά Σενάρια και Επεμβατικές Μεθόδους*. Αθήνα :Νέον
- Τζόκας, Σ *Αποκατάσταση αγγειακών εγκεφαλικών επεισοδίων με χρήση διέπαφων ανθρώπου -υπολογιστή κλασσικών ρομποτικών συστημάτων και φορετών μαλακών ρομπότ συστημάτων,* Ελληνικό Ανοιχτό Πανεπιστήμιο»
- Μέλη Συλλόγου Ελλήνων Εργοθεραπείας, 2017, Εργοθεραπεία, Επίσημο περιοδικό του Συλλόγου Ελλήνων Εργοθεραπείας, Αθήνα, Εκδόσεις: ΧΡΥΣΟΣΠΑΘΗΣ
- Abdullah, H. A., Tarry, C., Lambert, C., Barreca, S., & Allen, B. O. (2011). Results of Clinicians Using a Therapeutic Robotic System in an Inpatient Stroke Rehabilitation Unit. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 8(1), 50. https://doi.org/10.1186/1743-0003-8-50
- Bai, Z., Fong, K., Zhang, J., & Hu, Z. (2020). Cortical mapping of mirror visual feedback training for unilateral upper extremity: A functional near-infrared spectroscopy study. Brain and behavior, 10(1), e01489. https://doi.org/10.1002/brb3.1489
- Braun SM, Beurskens AJ, Borm PJ, Schack T, Wade DT. The effects of mental practice in stroke rehabilitation: a systematic review. *Arch Phys Med Rehab*. 2006;87:842–52. [PubMed] [Google Scholar]
- Cote R, Hachinski VC, Shurvell BL, et al. The Canadian Neurological Scale: A preliminary study in acute stroke. Stroke 1986;17:731-737. 37. C6t6 R, Battista RN, Wolfson C, et al. The Canadian Neurological Scale: Validation and reliability assessment. Neurology 1989;39:638-643.

- Hamilton Health Sciences, 2018 PD 9845 – 02/2018 dpc/pted/SelfROMExercisesArmHand-trh.docx dt/February 5, 2018
- Han, P., Zhang, W., Kang, L., Ma, Y., Fu, L., Jia, L., Yu, H., Chen, X., Hou, L., Wang, L., Yu, X., Kohzuki, M., & Guo, Q. (2017). Clinical Evidence of Exercise Benefits for Stroke. Advances in experimental medicine and biology, 1000, 131–151. https://doi.org/10.1007/978-981-10-4304-8_9
- Jackson PL, Lafleur AF, Malouin F, Richards C, Doyon J. Potential role of mental practice using motor imagery in neu rologic rehabilitation. *Arch Phys Med Rehab*. 2001;82:1133–41. [PubMed] [Google Scholar]
- Klug, F., Hessinger, M., Koka, T., Witulla, P., Will, C., Schlichting, T., Endl, C., Albenstetter, A., Champagne, P.-O., Gagnon, D. H., & Kupnik, M. (2019). An Anthropomorphic Soft Exosuit for Hand Rehabilitation. 2019 IEEE 16th International Conference on Rehabilitation Robotics (ICORR), 1121–1126. https://doi.org/10.1109/ICORR.2019.8779481
- Lyden,P.D., Hantson,L.1998)*Assessment Scales for the Evaluation of Stroke Patients* Journal ofstroke and Carebrovasc ular Diseases. Volume 7 issue 2 March–April 1998, Pages 113-127
- Olesen J, Simonsen K, Norgaard B, et al. Reproducibility and utility of a simple neurological scoring system for stroke patients (Copenhagen Stroke Scale). J Neurol Rehabil 1988;2:59-63.
- European Stroke Scale (ESS) 2
- Thieme, H., Morkisch, N., Mehrholz, J., Pohl, M., Behrens, J., Borgetto, B., & Dohle, C. (2018). Mirror therapy for improving motor function after stroke. The Cochrane database of systematic reviews, 7(7), CD008449. https://doi.org/10.1002/14651858.CD008449.pub3
- https://www.e-cardio.gr/default.aspx?pageid=886

Thank You
For Your
Attention