

ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΕΑΒΑΑ-15, έκδοση 1η

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Αξιολόγηση της ισοκινητικής ροπής καμπτήρων και εκτεινόντων μυών της άρθρωσης του γόνατος από καθιστή θέση με ισοκινητικό δυναμόμετρο στον εργαστηριακό χώρο προπονητικής

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ισοκινητικό δυναμόμετρο είναι ένα σύστημα αξιολόγησης και αποκατάστασης της λειτουργίας των μυών μεμονομένων αρθρώσεων του ανθρωπίνου σώματος, εξαιρετικά χρήσιμο για τη διάγνωση και αντιμετώπιση σωματικής αδυναμίας ή βλάβης. Επιπρόσθετα χρησιμοποιείται ερευνητικά για τη συλλογή στοιχείων για την μυϊκή απόδοση του ανθρώπου. Είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις ανάγκες κάθε εξεταζόμενου/-ης ή ασθενούς και να αξιολογεί τους περιβάλλοντες μύες της κάθε άρθρωσης (ώμου, αγκώνα, πήχη, καρπού, ποδοκνημικής, γονάτου και ισχίου) σε σωστή ανατομική θέση και με άψογη σταθεροποίηση.

Μετά από χιλιάδες ώρες έρευνας και συνεδρίες αποκατάστασης σε εξεταζόμενους/-ες ή ασθενείς, το ισοκινητικό δυναμόμετρο έχει αναδειχθεί ως ένα από τα ασφαλέστερα συστήματα μυϊκής αξιολόγησης και εξάσκησης χάρη στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ισοκινητικής μυϊκής λειτουργίας, δηλαδή σταθερή ταχύτητα κίνησης και προσαρμοζόμενη αντίσταση. Οι γωνιακές ταχύτητες εξέτασης κυμαίνονται από 1 έως 500°/s. Το εύρος κίνησης ελέγχεται πρωταρχικά από Η/Υ και δευτερευόντως από μηχανικά στοπ. Με τον τρόπο αυτόν ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος τραυματισμού κατά την αξιολόγηση/εξάσκηση/αποκατάσταση (1).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ ΠΡΟΣΩΠΑ

Εξεταστής/-ρια, εξεταζόμενος/-η


ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

A/α	Είδος	Λεπτομέρειες
1	Ισοκινητικό δυναμόμετρο CybexNorm	Ελέγχεται από Η/Υ.

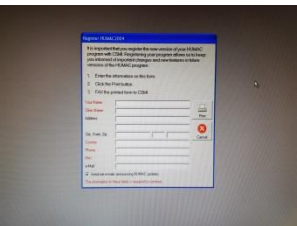
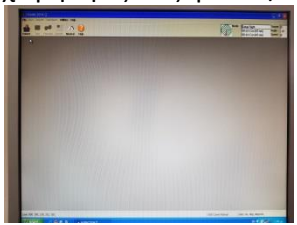
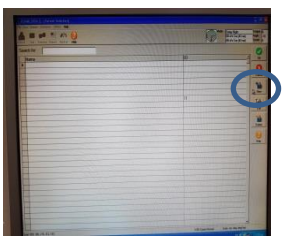
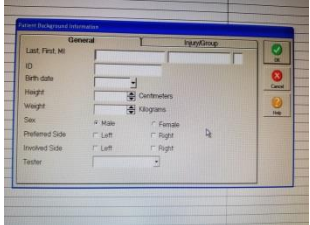
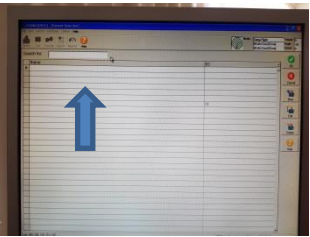
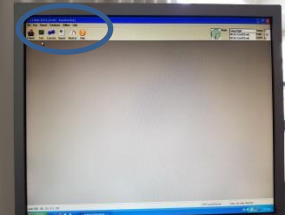
ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

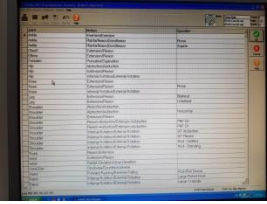
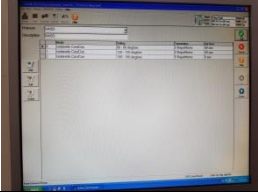
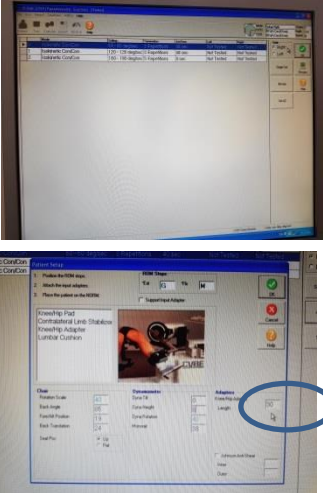
Δεν υπάρχουν αναλώσιμα.

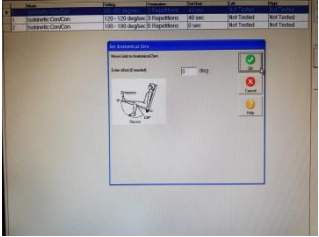
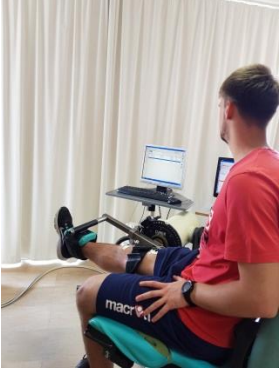

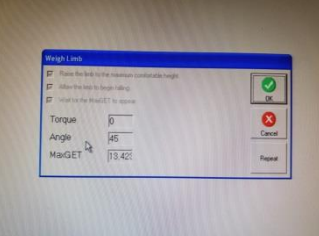
ΒΗΜΑΤΑ

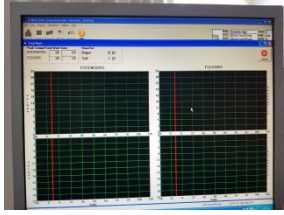
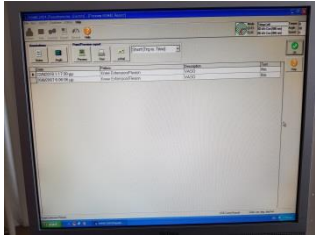
A/α	Τίτλος	Εκτελών/-ούσα	Ενέργειες
1	Ενεργοποίηση τροφοδοτικού του ρεύματος 	Εξεταστής/-ρια	Θέτει το τροφοδοτικό του ρεύματος στη θέση "on"

2	<p>Άνοιγμα ισοκινητικού δυναμομέτρου</p> 	Εξεταστής/-ρια	Ανοίγει τον διακόπτη παροχής ρεύματος του συστήματος στη θέση ON (αριστερή όψη δυναμομέτρου).
3	<p>Άνοιγμα Η/Υ συστήματος</p> 	Εξεταστής/-ρια	Ανοίγει τον Η/Υ (δεξιά όψη δυναμομέτρου).
4	<p>Άνοιγμα λογισμικού HUMAC 2004</p> 	Εξεταστής/-ρια	Ενεργοποιεί το λογισμικό που βρίσκεται στην επιφάνεια εργασίας (με διπλό κλικ στο εικονίδιο HUMAC 2004).
5	<p>Φόρτωση λογισμικού προγράμματος</p> 	Εξεταστής/-ρια	Φορτώνει το λογισμικό επιλέγοντας το κουτάκι <i>Download HUMAC program</i> και περιμένει να φτάσουν οι δύο μπάρες στο 100%.
6	<p>Βαθμονόμηση μοχλοβραχίονα ισοκινητικού δυναμομέτρου</p>  	Εξεταστής/-ρια	<p>Ανεβάζει τον μοχλοβραχίονα σε γωνία μεγαλύτερη των 45°, τον τοποθετεί κατακόρυφα και πατάει Move the arm at least 45 degrees then position the arm as shown.</p> <p>Απομακρύνεται από τον μοχλοβραχίονα και επιλέγει το κουτάκι Begin Power-On Test για να γίνει το τεστ ισχύος, ενεργοποιείται το κουμπί OK, το οποίο και πατά.</p>

7	<p>Εγγραφή για πιθανή αναβάθμιση Humac2004</p> 	Εξεταστής/-ρια	Στο επόμενο αναδυόμενο παράθυρο πατάει cancel.
8	<p>Καταχώρηση εξεταζόμενου/-ης</p> 	Εξεταστής/-ρια	Στην επόμενη οθόνη διαχείρισης του ισοκινητικού δυναμομέτρου επιλέγει Patient.
9	<p>Καταχώρηση νέου/νέας εξεταζόμενου/-ης</p>  	Εξεταστής/-ρια	Στην οθόνη εύρεσης εξεταζόμενου/-ης επιλέγει New (δεξιά). Στη μικρή καρτέλα που εμφανίζεται καταχωρίζει τα στοιχεία του/της εξεταζόμενου/-ης. Αν υπάρχει τραυματισμένο άκρο το σημειώνει στη γραμμή Involved Side και πατά το κουμπί OK.
10	<p>Εύρεση καταχωρισμένου/-ης εξεταζόμενου/-ης</p> 	Εξεταστής/-ρια	Στο πεδίο Search for πληκτρολογεί το όνομα μέχρι να εμφανιστεί στον κατάλογο, οπότε και το επιλέγει με διπλό κλικ ή με μονό και OK.
11	<p>Επιλογή αξιολόγησης</p> 	Εξεταστής/-ρια	Στην οθόνη διαχείρισης επιλέγει Test.

12	Επιλογή αξιολόγησης έκτασης/κάμψης γόνατος από καθιστή θέση 	Εξεταστής/-ρια	Στην εμφανιζόμενη οθόνη επιλέγει, πατώντας στην αριστερή κενή γκρι στήλη, knee extension/flexion (με κενό στη στήλη Specifier) και πατά OK.
13	Επιλογή πρωτοκόλλου αξιολόγησης 	Εξεταστής/-ρια	Στην εμφανιζόμενη οθόνη επιλέγει στη σειρά Protocol το επιθυμητό πρωτόκολλο και πατά OK.
14	Τοποθέτηση εξεταζόμενου/-ης στην καρέκλα του ισοκινητικού δυναμομέτρου	Εξεταζόμενος/-η	Κάθεται στο κάθισμα του ισοκινητικού δυναμομέτρου.
15	Ακινητοποίηση εξεταζόμενου/-ης στην καρέκλα του ισοκινητικού δυναμομέτρου	Εξεταστής/-ρια	Ακινητοποιεί τον/την εξεταζόμενο/-η στην καρέκλα με τις ζώνες σταθεροποίησης του κορμού (σφίγγοντας πρώτα τους μάντες στη μέση και μετά στο στήθος) και του μηρού. Ελέγχει ότι το κέντρο της άρθρωσης του γόνατος βρίσκεται σε ευθεία γραμμή με το κέντρο περιστροφής του δυναμόμετρου.
16	Προσαρμογή μήκους μοχλοβραχίονα και δέσιμο άκρου εξεταζόμενου/-ης σε αυτόν	Εξεταστής/-ρια	Προσαρμόζει το μήκος του μοχλοβραχίονα ώστε να δεθεί με τη ζώνη σταθεροποίησής του στο χαμηλότερο μέρος της κνήμης του/της εξεταζόμενου/-ης.
17	Ρύθμιση θέσης εξεταζόμενου/-ης στην καρέκλα του ισοκινητικού δυναμομέτρου 	Εξεταστής/-ρια	Στην οθόνη επιλέγει το άκρο που θα αξιολογήσει (Right ή Left) και επιλέγει All Sets. Ρυθμίζει το κάθισμα στη θέση και στις τιμές που δίνει το εμφανιζόμενο παράθυρο τοποθέτησης εξεταζόμενου/-ης. Καταγράφει το μήκος του μοχλοβραχίονα (π.χ. 30) και πατά OK.

18	<p>Ορισμός ανατομικού μηδέν</p>  	Εξεταστής/-ρια	Όταν εμφανιστεί το παράθυρο ορισμού του ανατομικού μηδέν, ζητά από τον/την εξεταζόμενο/-η να φέρει το πόδι σε πλήρη έκταση και πατά OK.
19	<p>Ορισμός εύρους κίνησης εξεταζόμενου/-ης</p> 	Εξεταστής/-ρια	Όταν εμφανιστεί το παράθυρο ορισμού του εύρους κίνησης, ζητά από τον/την εξεταζόμενο/-η να φέρει το πόδι σε πλήρη έκταση και πατά EXT. (Ελέγχει αν η θέση συμπίπτει με το ανατομικό μηδέν. Αν ναι, η ένδειξη πρέπει να είναι 0). Στη συνέχεια, σε πλήρη κάμψη, πατά FLX. Τοποθετεί τα μηχανικά «στοπ» στις θέσεις που δείχνει το παράθυρο. Πατά Set ROM και μετά OK.
20	<p>Διόρθωση της βαρύτητας</p> 	Εξεταστής/-ρια	Όταν εμφανιστεί το παράθυρο διόρθωσης της βαρύτητας, ζητά από τον/την εξεταζόμενο/-η να φέρει το πόδι σε πλήρη έκταση και πατά το κουτάκι Raise the limb to the maximum comfortable height, οπότε το πόδι κλειδώνει σε πλήρη έκταση. Ζητά από τον/την εξεταζόμενο/-η να χαλαρώσει το πόδι. Πατά το κουτάκι Allow the limb to begin falling. Όταν εμφανιστούν οι ενδείξεις, πατά το κουτάκι Wait for the MaxGET to appear και μετά OK.

21	Έναρξη της αξιολόγησης 	Εξεταστής/-ρια	Όταν εμφανιστεί το παράθυρο αξιολόγησης, εξηγεί στον/στην εξεταζόμενο/-η το πρωτόκολλο της αξιολόγησης (γωνιακές ταχύτητες, επαναλήψεις, διάλειμμα κ.τ.λ.) και του/της ζητά να φέρει το πόδι σε πλήρη κάμψη. Εμφανίζεται η οθόνη διεξαγωγής της αξιολόγησης.
22	Εκτέλεση της αξιολόγησης	Εξεταζόμενος/-η	Εκτελεί έκταση και κάμψη των μυών της άρθρωσης του γόνατος στο μέγιστο των δυνατοτήτων του/της σε όλο το εύρος κίνησης . Επαναλαμβάνει όσες φορές και σε όσες γωνιακές ταχύτητες έχουν οριστεί με βάση το πρωτόκολλο αξιολόγησης.
23	Τερματισμός της αξιολόγησης	Εξεταστής/-ρια	Λύνει τους ιμάντες σταθεροποίησης του/της εξεταζόμενου/-ης και τον/την κατεβάζει από το κάθισμα.
24	Αξιολόγηση αντίθετου άκρου	Εξεταστής/-ρια	Ακολουθεί τα βήματα 15-23 για το άλλο άκρο.
25	Ολοκλήρωση αξιολόγησης και αποθήκευση των αποτελεσμάτων 	Εξεταστής/-ρια	Στην εμφανιζόμενη οθόνη πατά OK.
26	Εκτύπωση αποτελεσμάτων	Εξεταστής/-ρια	Στην εμφανιζόμενη οθόνη αποτελεσμάτων πατά Print.
27	Επιστροφή στην οθόνη διαχείρισης του ισοκινητικού δυναμομέτρου	Εξεταστής/-ρια	Στην οθόνη αποτελεσμάτων πατά OK.
28	Κλείσιμο προγράμματος	Εξεταστής/-ρια	Στην οθόνη διαχείρισης του ισοκινητικού δυναμομέτρου πατά το τετράγωνο X στην πάνω δεξιά γωνία.
29	Κλείσιμο Η/Υ	Εξεταστής/-ρια	Στην αρχική οθόνη του Η/Υ, στο πεδίο start, επιλέγει Turn off.
30	Κλείσιμο παροχής ρεύματος δυναμομέτρου	Εξεταστής/-ρια	Αφού σταματήσει η λειτουργία του Η/Υ, κλείνει τον διακόπτη παροχής ρεύματος του συστήματος (θέση off, αριστερή όψη δυναμομέτρου).
31	Απενεργοποίηση τροφοδοτικού	Εξεταστής/-ρια	Θέτει το τροφοδοτικό του ρεύματος στη θέση off.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

A/α	Πρόβλημα	Αντιμετώπιση
1	Δεν μπορεί να γίνει η αρχική βαθμολόγηση του μοχλοβραχίονα.	Ελέγχουμε αν έχουμε ανοίξει την παροχή ρεύματος στο ισοκινητικό δυναμόμετρο (βήμα 1) και κάνουμε επανεκκίνηση στο πρόγραμμα HUMAC 2004.

ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

1. HUMAC NORM Testing & Rehabilitation System User's Guide Model 770 (2006). CSMI Inc., Stoughton, MA, USA.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Σχετική βιβλιογραφία για το ισοκινητικό δυναμόμετρο βρίσκεται σε αντίστοιχο φάκελο στο Mendeley. Ζητήστε πρόσβαση από την Ελένη Σεμαλιτιανού (email: esemalt@phed.auth.gr).

Δημιουργήθηκε από	Ελένη Μπάσσα
Ελέγχθηκε από	Βασίλη Μούγιο
Ημερομηνία	25 Οκτωβρίου 2018