NEWS, UNCATEGORIZED

OUTCOME VALUTATIVO IN SOGGETTI PORTATORI DI PROTESI D'ANCA: ACCELEROMETER TEST (WIVA) 3

VALUTAZIONE POTENZA/CARICO

Nella definizione fisica, la potenza è definita come l'energia trasferita nell'unità di tempo. Il termine potenza tuttavia è stato utilizzato in modo vago nell'ambito della medicina dello sport portando un po' di confusione principalmente a riguardo: 1) dei mezzi di misurazione della potenza; 2) delle caratteristiche dinamiche del gesto specifico al test di potenza.

Qualsiasi test di potenza muscolare che impiega una misura quantitativa della potenza e che non è consistente con la definizione fisica, non misura la potenza. Dunque, è necessario innanzitutto che il valore in uscita esprima il lavoro svolto nell'unità di tempo (W, J/s).

Bisogna specificare se le misurazioni della potenza siano medie o istantanee. I valori medi esprimono la potenza considerata lungo un intervallo di tempo mentre i valori

La letteratura sportiva definisce la forza come “La capacità dell’uomo di opporsi o vincere una resistenza mediante impegno muscolare (Zaciorskji)”. Secondo i princìpi generali della meccanica l’unità di misura della forza si esprime in Newton, che tengono conto della forza gravitazionale che agisce sul corpo in esame. Se ad esempio un oggetto ha una massa di cinque Kg la forza che sarà in grado di esercitare sarà di circa cinquanta Newton (50N). Meccanicamente il lavoro è espresso con la formula:

W = F x l

Dove W è il lavoro, F è la forza e l rappresenta la distanza nella quale tale forza è operativa. Proviamo a chiarire con un esempio:

La forza esprime un concetto statico, il lavoro aggiunge il fattore spazio e se aggiungiamo il fattore tempo otterremo finalmente il principio meccanico della potenza. Essa equivale al lavoro svolto (W) nell’unità di tempo (t). Da cui la formula:

P = W / t

L’unità di misura del lavoro è il Nm, quella del tempo è il secondo, ne deriva che la potenza si misura in Nm/s o con una misura universalmente nota come Watt (W).

Se riflettiamo un attimo sulla formula del lavoro notiamo che possiamo riscrivere la formula della potenza in questo modo:

P = F x l / t

Tutti noi sappiamo che spazio/tempo (l / t) è l’espressione della velocità (V)

In ultima analisi possiamo rappresentare la potenza come:

P = F x V

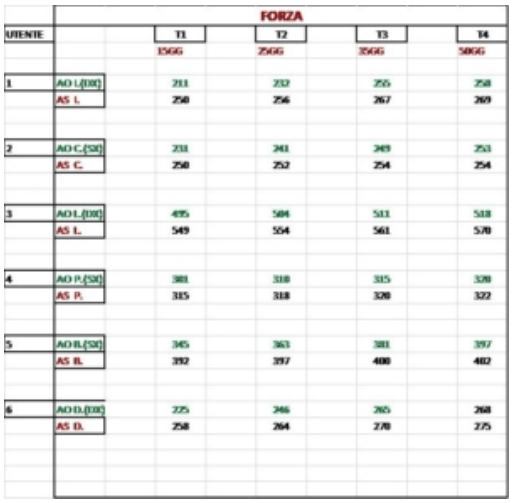
Tramite l’utilizzo dell’accelerometro, si è valutato inizialmente lo sviluppo della forza e in seguito anche la relativa potenza, in un movimento di abduzione e adduzione degli arti inferiori fino al limite funzionale del soggetto; eseguendo il tutto nella stazione eretta con i soggetti in presa palmare su uno staggio per la loro messa in sicurezza. Ogni valutazione è stata caratterizzata da 3 prove con una crescita incrementale del carico (ogni 3 prove) fino ad arrivare a 1kg; con le quali poi si è ricavata una media.

Le valutazioni sono state fatte ad intervalli di tempo, a partire da 15 giorni dall’entrata in day hospital fino ad arrivare a 50 giorni.

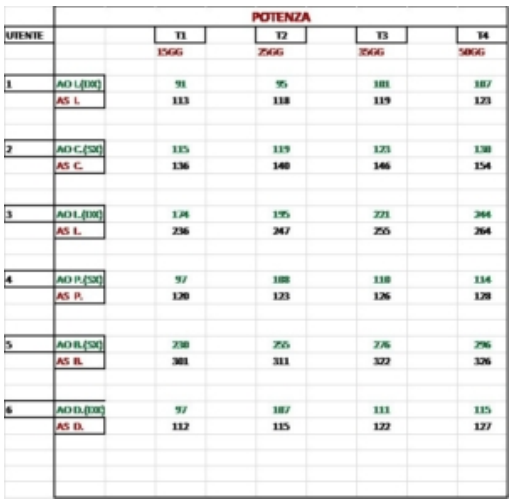
T= Tempo

AO= Arto operato

AS= Arto sano



FORZA					
UTENTE		T1	T2	T3	T4
		15GG	25GG	35GG	50GG
1	AO L.(DX)	211	232	255	258
	AS L.	250	256	267	269
2	AO C.(SX)	231	241	249	253
	AS C.	250	252	254	254
3	AO L.(DX)	495	504	511	518
	AS L.	549	554	561	570
4	AO P.(SX)	301	310	315	320
	AS P.	315	318	320	322
5	AO B.(SX)	345	363	381	397
	AS B.	392	397	400	402
6	AO D.(DX)	225	246	265	268
	AS D.	258	264	270	275



POTENZA					
UTENTE		T1	T2	T3	T4
		15GG	25GG	35GG	50GG
1	AO L.(DX)	91	95	101	107
	AS L.	113	118	119	123
2	AO C.(SX)	115	119	123	130
	AS C.	136	140	146	154
3	AO L.(DX)	174	195	221	244
	AS L.	236	247	255	264
4	AO P.(SX)	97	108	110	114
	AS P.	120	123	126	128
5	AO B.(SX)	230	255	276	296
	AS B.	301	311	322	326
6	AO D.(DX)	97	107	111	115
	AS D.	112	115	122	127

VALUTAZIONE DEL ROM DELL'ANCA

Processo di valutazione:

1. Applicazione accelerometro
2. Istruzioni al paziente sulla posizione di partenza e sulla dinamica del movimento
3. Stabilizzazione delle articolazioni controlaterali come suggerito dal software Biomech.
4. Richiesta di riferire eventuale dolore con l'utilizzo della scala VAS.

Flessione dell'anca

contemporanea flessione del ginocchio. Il paziente viene istruito affinché non sollevi il bacino dalla superficie del lettino.

Abduzione dell'anca

Posizione di partenza: Il paziente è supino con gli arti inferiori in posizione neutra. Assicurarsi che il bacino sia orizzontale.

Posizione finale: L'anca viene addotta fino al limite del movimento (30°)

Adduzione dell'anca: Il procedimento di misurazione è uguale a quello utilizzato per l'abduzione con le seguenti eccezioni.

Posizione di partenza: L'anca del lato non in esame viene abdotta per consentire un Rom in adduzione completo da parte dell'anca testata.

Posizione finale: L'anca viene addotta fino al limite del movimento (30°)

Queste valutazioni del Rom sono state fondamentali per individuare il momento corretto in cui avviare un'attività motoria adattata, dove il paziente non riscontrava dolore e in presenza del recupero totale o quasi della mobilità dell'articolazione interessata.

MATERIALI E METODI DELLA VALUTAZIONE

Sono stati reclutati 6 pazienti in un range di età compreso tra i 50 e gli 80 anni senza nessun disturbo neurologico, operati di artroprotesi d'anca.

La valutazione è avvenuta presso il Day Hospital della struttura INI divisione Villa Dante.

Si sono valutate le capacità funzionali dei vari soggetti in termini di Forza e Potenza tramite il software Biomech studio, il ROM e un'analisi del cammino per valutare i progressi nella deambulazione.

I soggetti sono stati sottoposti a valutazione isoinerziale, con un movimento di abduzione/adduzione della coxo femorale, in stazione eretta (in appoggio di sicurezza con gli arti superiori), in modo da rendere attivi come suggerito dal software i muscoli bicipite femorale e grande e medio gluteo:

- Carico Naturale (3 Rip.)
- Carico di 0,5 kg (3 Rip.)

La valutazione è stata effettuata comparando l'arto operato con il controlaterale. Per la valutazione è stato utilizzato l'accelerometro Wiva® Science applicato in prossimità dell'articolazione tibio tarsica, coadiuvato dall'utilizzo del software Biomech Studio.

Lavorando con questa strumentazione, ogni qual volta viene variata la lunghezza dell'encoder, si registra lo spazio percorso in funzione del tempo impiegato a svolgere l'esercizio. Quindi vengono calcolati tutti i parametri derivanti quali: velocità, accelerazione, forza, spostamento, potenza, lavoro, tempo ecc.

Successivamente veniva svolta la valutazione del ROM tramite dei movimenti di mobilità articolare svolti da supini su un lettino. Si è valutato:

- Abduzione/ Adduzione/ Flessione.

Nel rilevamento del Rom veniva anche inserita nel Pc la scala VAS del dolore percepito per ogni movimento eseguito.

Per ultimo il paziente eseguiva una camminata naturale per una distanza di 15 metri con l'accelerometro applicato in prossimità di L5. Tramite quest'ultima si è potuto analizzare la cinematica della pelvi e del passo, ed eventuali differenze tra i due arti per poter poi integrare tali dati in un'attività motoria adattata. Da qui osservando anche le circonferenze muscolari dei soggetti, si è improntato un discorso di riatletizzazione ipertrofica per gli utenti non appartenenti alla fascia della terza età, per i quali invece possiamo affrontare un discorso di attività motoria focalizzata sulla resistenza muscolare.

BIBLIOGRAFIA

Visionare Articoli Correlati 1/2

GENNAIO 21, 2019 | 0 COMMENTI | DA WP_9422706

Condividi questo articolo

0

COMMENTI