



# Hånd-Holdt Dynamometer



J-Tech-Power Track II  
Christian Couppé, M.Sc.PT



•  
•  
•

# Hvorfor hånd-holdt dynamometer (HHD)?

- Krav om mere dokumentation
- Kvalitetssikring
- Synliggøre behandling
- Travl hverdag

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

Measurement is cardinal to  
scientific research and clinical  
decision making



“We are limited in our knowledge by  
our ability to measure”

James Nicholas

- 
- 
- 

## Reasons for testing

- To study the effect of a training program
- To motivate an athlete to train more
- To give an athlete objective feedback
- To make an athlete aware of the aims training
- To evaluate an athlete whether an athlete is ready to compete
- To determine the performance level of an athlete during an rehabilitation period
- To plan short- and long term training programs
- To identify the weaknesses of an athlete

•  
•  
•

## Hvad er et hånd hold dynamometer- (Power track II)?

- Måle kvantitativ modstand i Kg eller i Newton
- Beregner måle usikkerhed (CV-%) 1-4
- Sidedforskel ( %)

- 
- 
- 

## Fordele vs. ulemper HHD

- Praktisk
- Patientvenlig
- Relativt billigt
- Høje krav til Standardprotokoller
- Målesikkerhed styrkeafhængighed

•  
•  
•

# Hand-held vs. Isokinetic dynamotry

- Hand-held dynamometers offer a much less expensive, portable alternative
- The reliance on tester strength limits the number of motions that can be tested
- In fact measurement error was shown to be better for HHD than isokinetic testing of shoulder strength \*

*McHugh et al., 2002, \* Magnusson et al., 1990*

- 
- 
- 

# Evidens-reliabilitet

- Intra -reliabilitet-god
- Inter-reliabilitet-acceptabel
- Typisk variation (CV)= 2-9%
  - Hjerneskadet
  - Raske børn
  - Ortopædiske tilstande
  - Neuromuskulære sygdom
  - Idrætsfolk OE, hofter



- 
- 
- 

# Performance måling

- Motivation?
- Komplexitet?
- Længde?

- 
- 
- 

## Generelt test

- Diagnose
- Kirurgiske restriktioner
- Vævsheling-smerte

•  
•  
•

## Dokumentere ændring

- Initiale værdier
- Tidligere patient data
- Kontra-lateral side
- Normal-reference værdier (person-gruppe)  
Nm/Kg (kropsvægt)

- 
- 
- 

# Målesikkerhed

- The ability to reproduce a measurement on separate occasion
- Know you measurement error

•  
•  
•

# Standardisering af måling

## Forbedre reliabilitet

- Kalibrering
- Måleinstrument set up
- Patient/klient lejring
- Tester position/ krav
- Instruktioner
- Opvarmning
- Prøve test
- Pause mellem test
- Accepteret resultater

- 
- 
- 

## HHD tests

- Placer patient med mindst vægtstangsvirkning
- Tester med mest vægtstangsvirkning
- Ptt- sidde-ligge
- Tester kan bruge hele krop
- HHD distalt (moment) OE/UE-
- Stabilisere led som kan give sig
- Break vs, make test

# Test-procedure med Power Track II

- Måler moment arm
- Personensvægt
- Lejring
- Break Vs make vs. smerterfri styrke
- Måle til stabilt niveau i data