

Van blootstelling naar interne belasting, hoe doe je dat?



Pieter Coenen
p.coenen@fbw.vu.nl



Idsart Kingma (VU - FBW)
Cécile Boot (EMGO+)
Paulien Bongers (TNO)
Jaap van Dieën (VU - FBW)



B@W Retraite - Van blootstelling naar interne belasting

Risicofactoren LBP op het werk



- Persoonlijk (bijv. leeftijd, geslacht)
- Psychosociaal (bijv. stress, social support)
- Lichamelijk



B@W Retraite - Van blootstelling naar interne belasting

2

Lichamelijke Blootstellingen Risicofactoren

- Tillen
- Romflexie
- Romprotatie
- Vibraties



B@W Retraite - Van blootstelling naar interne belasting

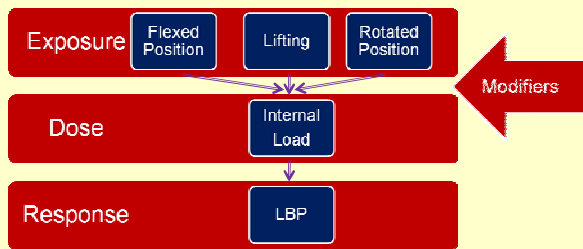
3

Blootstelling → Interne belasting

Interne Belasting = Dosis
= Krachten & Momenten

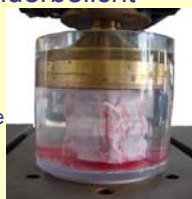
- Verschillende blootstellingen die dezelfde interne belasting bepalen zijn meegenomen
- Effect modificatoren uit de blootstelling worden meegenomen (bijv. Antropometrie)





Interne belasting ofwel dosis-response is onderbelicht

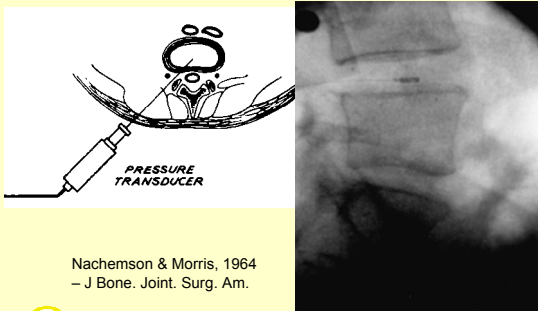
- In vitro studies (Hansson et al. 1984; Brinckmann et al. 1989)
- Cross-sectionele epidemiologische studies (Norman e.a. 1998; Kumar, 1990)



'Cumulatieve- en piek-belastingen kunnen zorgen voor schade en klachten aan de rug'



Direct meten interne belasting



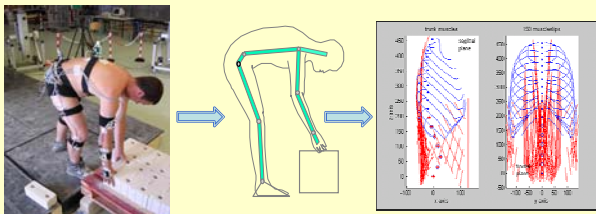
Nachemson & Morris, 1964
– J Bone, Joint. Surg. Am.



B@W Retraite - Van blootstelling
naar interne belasting

7

Laboratoriumstudies



Kingma, 1996 – Hum. Mov. Scie.

v. Dieën & Kingma, 2005 - Ergonomics



B@W Retraite - Van blootstelling
naar interne belasting

8



B@W Retraite - Van blootstelling
naar interne belasting

9

Ambulante meetmethoden



Faber e.a., 2009 – J. Biomech.



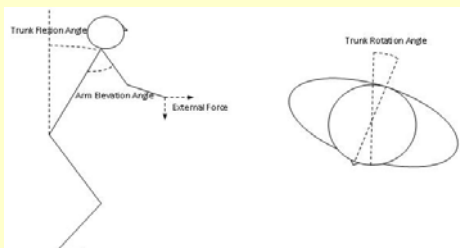
Status

- Goede laboratoriumtechnieken
- Ambulante meetmethoden in ontwikkeling
- Daarom op zoek naar andere methoden



Recente bevindingen

Interne belasting op het werk

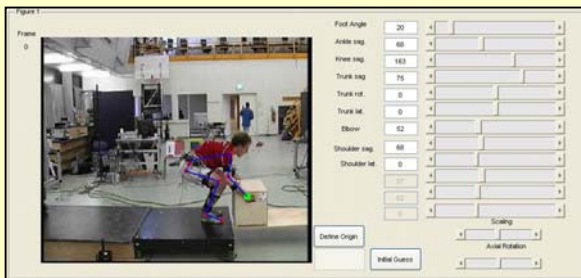


Recente bevindingen

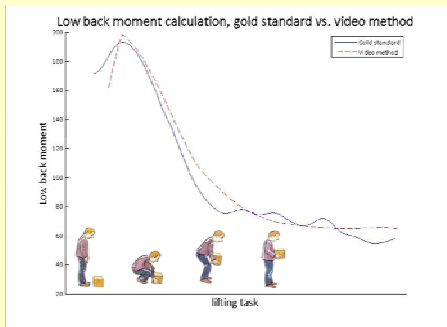
Model	Odds Ratio (n=1192)	Area under the ROC curve
Cumulatieve Rugbelasting	1.16 (95% CI: 1.07-1.25)	0.53 (0.50-0.57)
Cumulatieve Rugbelasting (gecorrigeerd)	1.17 (95% CI: 1.07-1.28)	0.63 (0.60-0.66)
Tijd in aan gebogen positie werken (gecorrigeerd)		0.63 (0.60-0.66)
Aantal tilbewegingen tijdens een werkdag(gecorrigeerd)		0.63 (0.59-0.66)



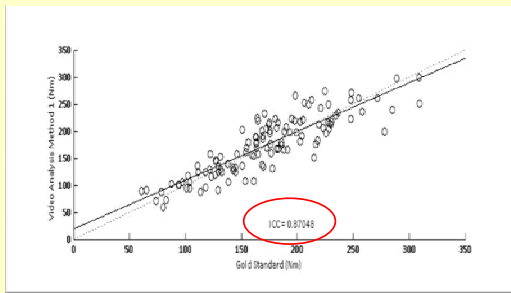
Video Analyse



Resultaten



Resultaten



Conclusie

- (Kostbare/laboratorium) technieken zijn voorhanden om interne belasting te bepalen.
- Andere technieken (observatie/video) zijn veelbelovend.



Bedankt!
Vragen?