



*Julius Center*  
*for Health Sciences and Primary Care*



## Oud met functiebehoud!

Marjolein E.M. den Ouden MSc

Vereniging voor Bewegingswetenschappen Nederland

15 September 2011

## Introductie



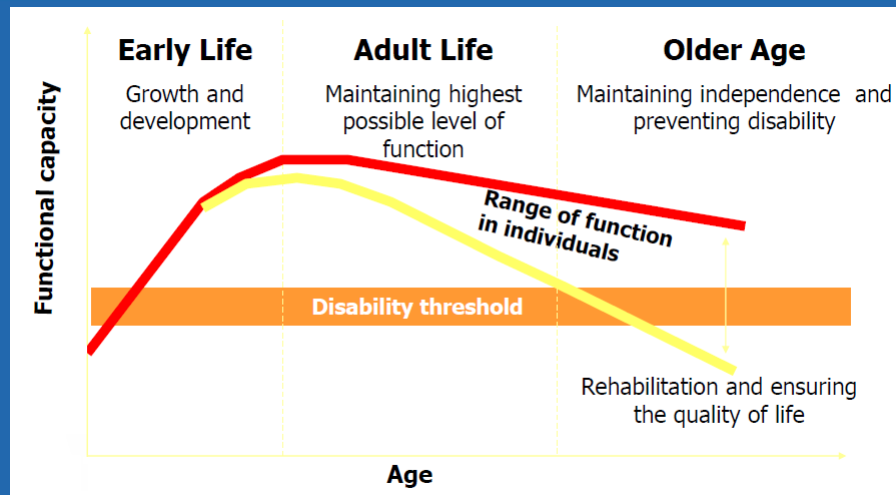
University Medical Center  
Utrecht

- Percentage ouderen (> 65 years) stijgt
- Veroudering
  - Achteruitgang uithoudingsvermogen
  - Spierkracht
  - Longfunctie
  - Balans
- Functionele status:  
fysiek, sociaal, emotioneel en cognitieve functioneren

# Functionele status



University Medical Center  
Utrecht



Kalache and Kickbusch, 1997

# Functieverlies



University Medical Center  
Utrecht

## 1. Progressief functieverlies

Ontwikkeld met ouder worden in combinatie met onderliggende ziekten

## 2. Catastrofaal functieverlies

Resultaat van een acute gebeurtenis (zoals een heupfractuur of hersenbloeding).

- Incidentie: 11.3 versus 12.1 per 1000 persoonsjaren
- Toename leeftijd: progressief functieverlies

Ferrucci et al, 1996

# Fysiek functieverlies



University Medical Center  
Utrecht

- (On)omkeerbare veranderingen in het fysiek functioneren
- Aanwezig in 20-30% van de zelfstandig wonende ouderen
- In een vroeg stadium van achteruitgang in functioneren
- Dynamisch proces
  
- Kenmerken van fysiek functioneren:
  - Verbeteren van de fysieke conditie
  - Vertragen of voorkomen van functieverlies?

# Onderzoeksvraag

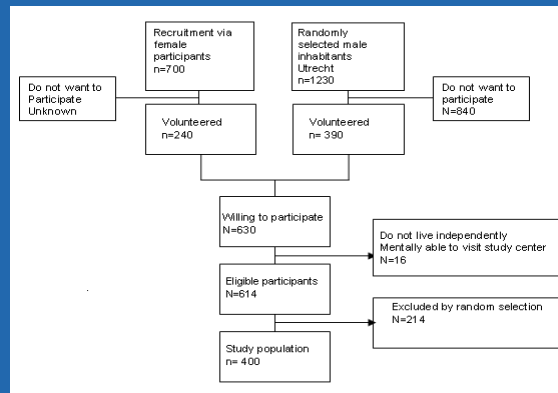


University Medical Center  
Utrecht

- Welke fysieke kenmerken (spierkracht, longfunctie, functie van de onderste extremiteiten en fysieke activiteit) zijn voorspellers van functioneren in het dagelijks leven bij ouderen?

# Methode: studie opzet

- Cross-sectionele studie
- Studie populatie: mannen van 40 tot 80 jaar



Figuur 1: Flowchart van de inclusie van de deelnemers aan de HAMLET studie

# Methode: metingen

- **Uitkomstmaat:**  
– Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ)

Please check the response which best describes your usual abilities OVER THE PAST WEEK:

	Without AN <sup>1</sup> difficulty <sup>0</sup>	With SOME difficulty <sup>1</sup>	With MUCH difficulty <sup>2</sup>	UNABLE to do <sup>3</sup>
<b>DRESSING &amp; GROOMING</b>				
Are you able to:				
-Dress yourself, including tying shoelaces and doing buttons?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Shampoo your hair?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>ARISING</b>				
Are you able to:				
-Stand up from a straight chair?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-Get in and out of bed?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Methode: metingen



- **Determinanten:**
  - Longfunctie: piekstroommeting
  - Spierkracht handen en benen: krachtmeter
  - Functie onderste extremiteiten:
    - Balans
    - Loopsnelheid
    - Opstaan uit een stoel
  - Fysieke activiteit: Voorrips vragenlijst
- **Confounders:**
  - Leeftijd, BMI, opleidingsniveau, socio-economische status, roken, alcohol inname en het aantal chronische ziekten

## Data analyse



- **Logistische regressie analysis**
  - Model 1: crude
  - Model 2: leeftijd
  - Model 3: leeftijd + BMI, opleidingsniveau, socio-economische status, roken, alcohol inname en aantal chronische ziekten
- **Effect modificatie: leeftijd**
- **Statistisch programma: SPSS (versie 17.0)**

# Resultaten HAMLET study



Tabel 1. Kenmerken van de deelnemers

	Enige vorm van afhankelijkheid (n= 106)	Volledig zelfstandig (n=294)
	Gemiddelde $\pm$ sd	Gemiddelde $\pm$ sd
Leeftijd (jaren)	66 $\pm$ 10	58 $\pm$ 11
Aantal chronische ziekten (aantal (%))		
Geen chronische ziekten	60 (56.6)	146 (49.7)
Één of meerdere chronische ziekten	46 (43.4)	148 (50.3)
Longfunctie (m/s)	493.8 $\pm$ 122.2	564.6 $\pm$ 113.0
Handknijpkracht (N)	40.7 $\pm$ 9.2	44.3 $\pm$ 8.1
Spierkracht van de benen (Nm)	365.8 $\pm$ 75.4	403.8 $\pm$ 78.6
Wandelsnelheid (m/s)	1.9 $\pm$ 0.3	2.0 $\pm$ 0.4
Opstaan uit een stoel (s)	9.0 $\pm$ 2.6	8.2 $\pm$ 2.2
Fysieke activiteit (score)	17.3 $\pm$ 7.7	18.4 $\pm$ 7.4

# Resultaten



Table 2: Logistische regressie coëfficiënten met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) voor de associatie tussen fysieke kenmerken en het functioneren in het dagelijks leven.

Determinanten	Volledig gecorrigeerd model	
	OR	95% BI van OR
Longfunctie ( 50L/min)	1.13	1.00; 1.28
Hand knijpkracht (9N)	1.06	0.79; 1.42
Spierkracht van de benen (80 Nm)	1.30	0.97; 1.75
Wandelsnelheid (m/s)	2.96	1.31; 6.72
Opstaan uit een stoel (s)	0.84	0.76; 0.94
Fysieke activiteit (score)	1.08	0.86; 1.35

Note: gecorrigeerd voor leeftijd, BMI, opleidingsniveau, SES, roken, alcohol inname en het aantal chronische ziekten.

- Geen effectmodificatie door leeftijd

## Discussie

- **Functie onderste extremiteiten**
  - Afname spiermassa en spierkracht
  - Aantal motor units neemt af met hogere leeftijd
  - Atrofie
- **Knijpkracht**
  - Veranderd weinig tot ongeveer 60 jaar
- **Fysieke activiteit**
  - Relatief hoge score van de Voorrips vragenlijst
  - Weinig zeer lage observaties

## Conclusie

- Spierkracht van de onderste extremiteiten en longfunctie zijn gerelateerd aan een grotere kans op het zelfstandig kunnen functioneren in het dagelijks leven.





*Julius Center*  
*for Health Sciences and Primary Care*



# PReservation Of Functioning In the ELderly PROFIEL studie



University Medical Center  
Utrecht

## Doelstelling



University Medical Center  
Utrecht

### **Wetenschap**

Kennis over welke factoren bijdragen aan functiebehoud

### **Praktijk**

1. Ouderen met risico op functieverlies worden in een vroeg(er) stadium opgespoord
2. Interventies worden ontwikkeld om functieverlies te vertragen/ voorkomen



# Onderzoeksopzet



- **Onderzoekspopulatie (10 jaar geleden):**

- 400 mannen (HAMLET-studie)
  - 40 tot 80 jaar
- 402 vrouwen (FRAILTY-studie)
  - 50 tot 74 jaar

PROFIEL  
onderzoek

- Doel: rol geslachtshormonen op het verouderingsproces
- Gegevens medische voorgeschiedenis en leefstijlfactoren
- Somatische, cognitieve, functionele en psychosociale status
- Criterium: Zelfstandig wonende mannen en vrouwen.

# PROFIEL onderzoek



- Vergelijking baseline gegevens en functioneren heden
- Startdatum: 23 februari 2010
- Verwachte einddatum: september 2011
- Uitnodigen deelnemers:
  - Controle vitale status en recente adresgegevens
- Per deelnemer worden 2 afspraken gepland

# Vragenlijsten

- Vult de deelnemer zelfstandig thuis in
- Totaal: 22 pagina's
  
- KATZ-15 vragenlijst: (i)ADL afhankelijkheid
- Psychosociale status:
  - SF-36: ervaren algemene gezondheid/ kwaliteit van leven
  - PHQ-9: depressie
  - CIDI: vastgestelde depressie (heden of verleden)
  - GAD-2: angst en/of paniekstoornis
  - SMAS-30: zelfmanagement vaardigheden
  - UPCC: proactieve copingvaardigheden
  - FCAS-25: cognitieve activiteiten

# Dagdeel 1

- Duur: ongeveer 3 uur
  
- Bloedafname
- Anamnese
- Bloeddruk
- Lengte, gewicht, taille- en heupomvang
- Gezichtsvermogen
- DEXA-scan:
  - Botdichtheid en lichaamssamenstelling
- Buikvet
  - Intra-abdominaal en perifereer
- Vasculaire status:
  - Stijfheid grote lichaamsslagader
  - Vaatwanddikte van de halsslagader



## Dagdeel 2

- Duur: ongeveer 2,5 uur
- Herhaalde bloeddruk meting
- Cognitie testen
- Gehoor
- Longfunctie
- Knijpkracht
- Lichamelijk functioneren score
  - Balans
  - Loopsnelheid
  - Opstaan van een stoel
- Uithoudingsvermogen
- Lichamelijke activiteit



## Huisbezoeken

- Bij personen:
  - Lichamelijke of psychische problemen
  - Niet in staat zijn om zelfstandig naar de onderzoekspoli te komen.
- 1<sup>e</sup> alternatief: deelnemers worden opgehaald met een taxi
  - Tot op heden bij 17 deelnemers
- 2<sup>e</sup> alternatief: huisbezoek
  - Beperkt aantal metingen afgenomen bij mensen thuis.
  - Tot op heden bij 46 deelnemers.



## Bedankt voor uw aandacht



Contactgegevens:  
Marjolein den Ouden (M.E.M.denOuden@umcutrecht.nl)

# Referenties



University Medical Center  
Utrecht

- Spirduso WW, Francis KL, MacRae PG. *Physical dimensions of aging*. 2nd ed. / Waneen W. Spirduso, Karen L. Francis, Priscilla G. MacRae ed. Champaign, IL [etc.]: Human Kinetics.
- Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. *Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care*. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2004 Mar;59(3):255-63.
- Fried LP, Guralnik JM. *Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk*. *J Am Geriatr Soc* 1997 Jan;45(1):92-100.
- Ferrucci L, Guralnik JM, Simonsick E, Salive ME, Corti C, Langlois J. *Progressive versus catastrophic disability: a longitudinal view of the disablement process*. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1996 May;51(3):M123-30.
- Kalache A, Kickbusch I. *A global strategy for healthy ageing*. *World Health* 1997; 4:4-5.