



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## Alberta Infant Motor Scale: wat is –internationaal- de state of the art?

1<sup>e</sup> GODIVA symposium  
21 juni 2014 Hogeschool Utrecht

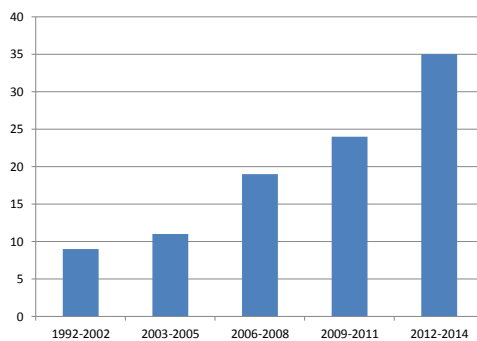


Dr. Inge-Lot van Haastert, orthopedagoog / kinderfysiotherapeut  
Afdeling Neonatologie, Divisie Vrouw en Baby  
Wilhelmina Kinderziekenhuis

 Universitair Medisch C

### Aantal publicaties

PubMed: → zomer 1992 t/m heden: 98 publicaties  
waarbij de Alberta Infant Motor Scale is betrokken.



Van 1992 t/m 2002 (11 jaar): 9

Van 2003 t/m 2014 (12 jaar): 89



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## Opbouw presentatie

1. Wie
2. Wat
3. Waar en door wie
4. Waarom
5. Waarmee
6. Hoe



## 1. Wie (welke kinderen)?

- Full-term (FT) geboren
- Prematuur (PT) geboren
  
- Prader-Willi
- Syndroom van Down
- Klompvoet (geopereerd)
- Ziekte van Pompe
- Congenitale hartafwijking



## 2. Wat

- Relatie spierdikte en **subcutaan vet** (met US) van PT
- Relatie tussen **motivatie** om te bewegen en motorische ontwikkeling
- Klinisch verloop: bv. bij asym. motorische ontwikkeling, DP, torticollis
- HIV exposed + antivirale medicatie
- Cocaïne exposed
- Hersenschade (c-PVL, HIE)
- Slaap-/speel-/voedingshouding
- Invloeden gebruik materialen thuis



## 3. Waar en door wie

- wereldwijd
- bij het kind thuis
- in het ziekenhuis
- in de praktijk
- in een laboratorium
  
- kinderfysiotherapeuten
- verpleegkundigen (student)
- ergotherapeuten
- kinderartsen



## 4. Waarom

1. Verloop van de grof motorische ontwikkeling
2. Effect van een interventie zoals
  - oefenprogramma
  - medicatie: groeihormoon, supplementation of prebiotica mixture, enzym vervanging, proteïne
  - operatie: klompvoet, hart operatie
3. Testen van psychometrische eigenschappen AIMS



## 5. Waarmee (meetinstrumenten; concurrent)

- BSID-II en BSID-III: motorische schaal
- BSID-III screening test-GM subtest
- Daily Activities of Infants Scale (DAIS)
- Denver developmental screening test
- Griffiths Mental Development Scale (GMDS)
- General Movements (GMs) volgens Prechtl
- Gross Motor Function Classification System (GMFCS)
- Harris Infant Neuromotor Test (HINT)
- Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale (AHEMD-IS)



## 5. vervolg Waarmee (meetinstrumenten)

- Infant Motor Profile (IMP)
- Korean-ages and stages questionnaire (ASQ)
- Milani Comparetti Motor Development screening test
- Movement Assessment of Infants (MAI)
- Neurologisch onderzoek volgens Touwen
- Peabody Developmental (Gross) Motor Scales (PDMS-2)
- Primitive Reflex Profile (PRP)
- Test of Infant Motor Performance (TIMP)



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## 6. Hoe

1. Cross-sectioneel: retrospectief en longitudinaal

2. Longitudinaal

- retrospectief en prospectief (case, cohort)
- geen / wel interventie
- Randomized Controlled Trial (RCT: n=4):
  - GH bij PW [Ned]
  - preventieve zorg thuis [Austr]
  - KFT in zh [Schotland]
  - IBA-IP [Ned]

3. Klinische studies

4. Betrouwbaarheid: intra- en interrater



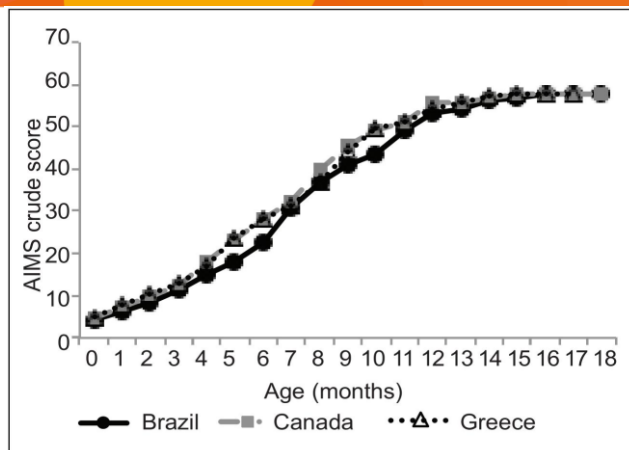
Wilhelmina Kinderziekenhuis

## 6-1. Cross-sectionele studies

- Oorspronkelijke studie (1992, Alberta, Canada); n=2202
- Re-evaluatie (2014, Canada): n=650 (9% PT)
- Grieks (2014): n=1068 (FT; referentie)
- Braziliaans (2014): n=660 (FT; referentie)
- Braziliaans (2013): n=795 (17% PT; cross-culturele referentie): 35% lagere gemiddelde scores voor B\*



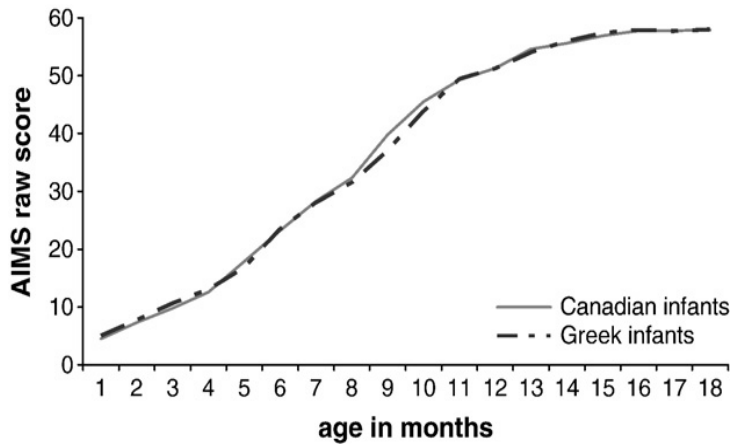
## 6-1. Cross-culturele analyse B, n=795; C, n=2400; G, n=424



Cross-cultural analysis of the motor development of Brazilian, Greek and Canadian infants assessed with the AIMS Rev Paul Pediatr. *Saccani R and Valentini NC. 2013*



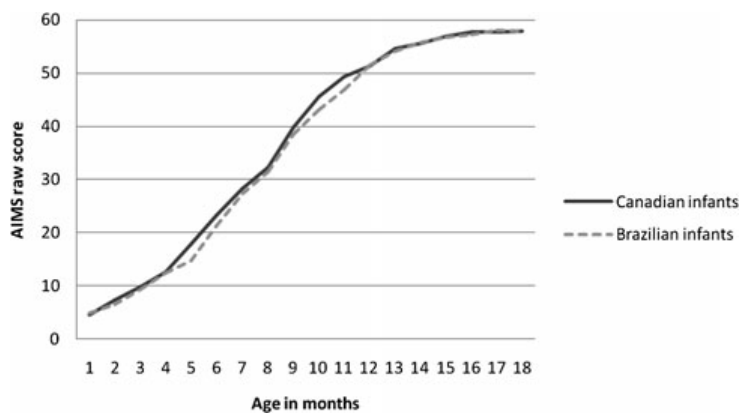
**6-1. AIMS: gemiddelde scores**  
**Canadese (n=2202) versus Griekse FT geboren kinderen (n=424)**



Standardization of the Alberta Infant Motor Scale in full-term Greek infants: preliminary results  
*D. Syrenelas, et al. EHD 2010*



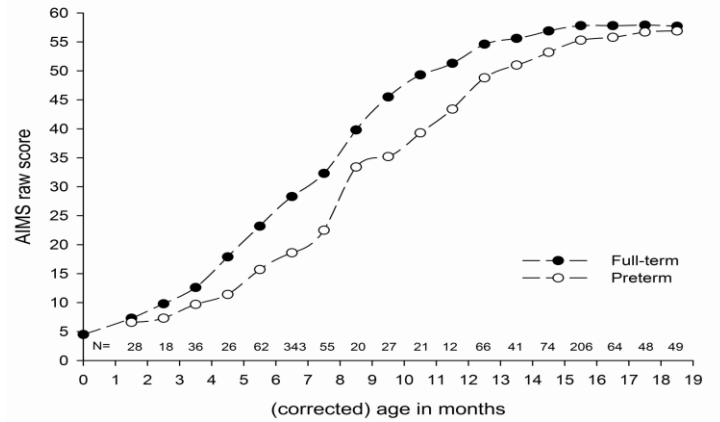
**6-1. Gemiddelde AIMS scores**  
**Canadese (n=2202) versus FT Braziliaanse kinderen (n=660)**



Assessing Gross Motor Development of Brazilian infants.  
*A.P. Bensemann Gontijo, et al. PPT 2014*



## 6-1. Gemiddelde AIMS scores Canadese FT vs PT geboren WKZ (GA ≤32wk; n=800)



Early gross motor development of PT infants. *van Haastert IC, et al. 2006*



## 6-1. AIMS percentielscores Griekse FT geboren kinderen (n=1068)

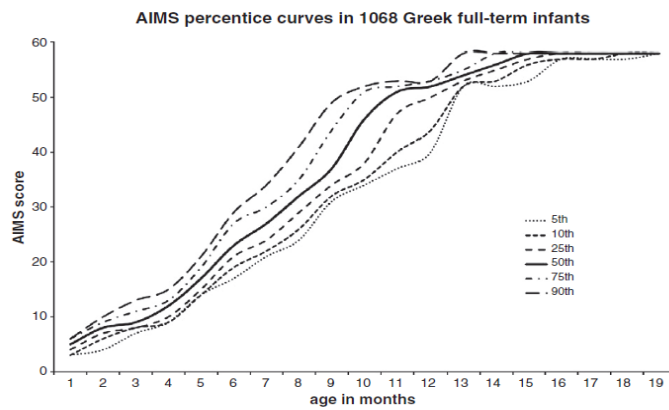


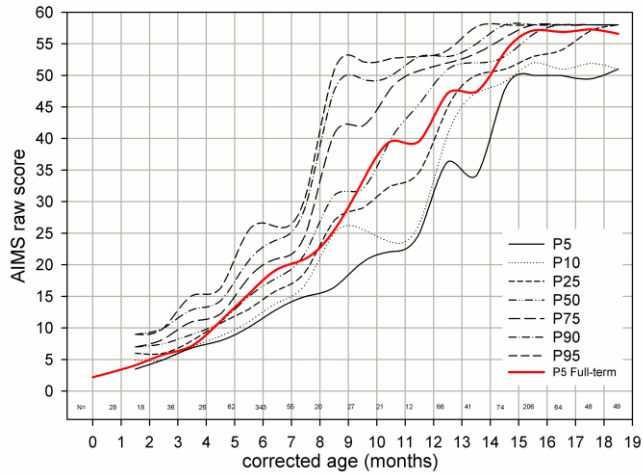
Fig. 1. Distribution of AIMS scores in percentiles according to monthly age level in 1068 full-term infants.

Reference values and socioeconomic impact  
*D. Syrengelas, et al. 2014*

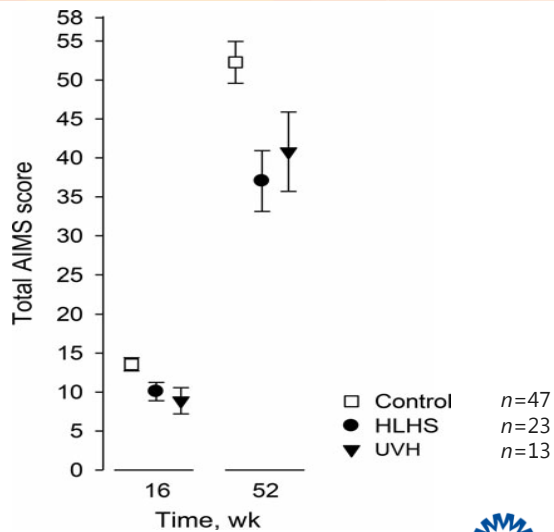




## 6-1. AIMS: percentiel scores prematuur geboren kinderen WKZ (n=800; 2006)



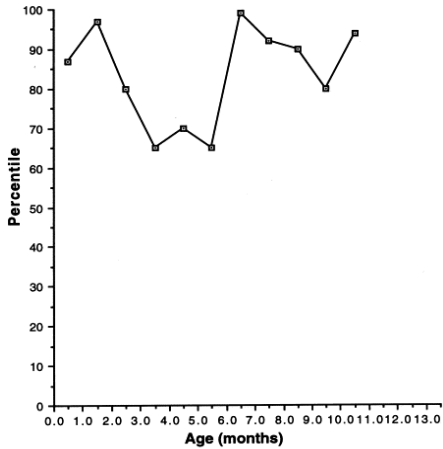
## 6-2. Prospectieve (longitudinale) cohort studie Finse cardio kinderen (2013)



Rajantie I, et al. *Pediatr Phys Ther.* 2013

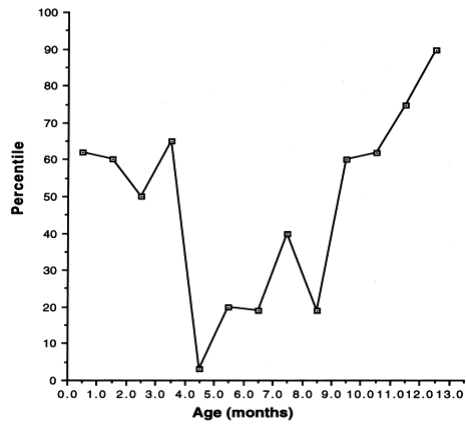


## 6-2. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants (n=45)



J. Darrah, EHD 1998

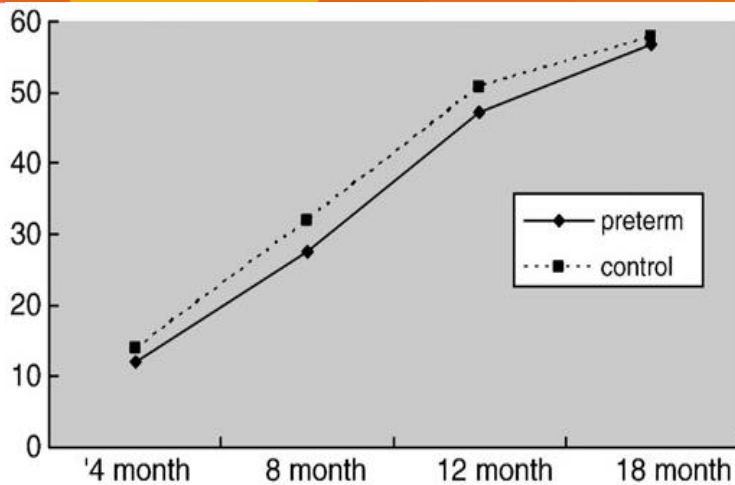
31% a score <p10 on at least one occasion



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## 6-2. AIMS totale ruwe scores

Zuid-Australische (Melbourne) kinderen (n FT=48 vs PT=46)



Motor trajectories from 4 to 18 months corrected age in infants born at less than 30 weeks of gestation

Tamis W. Pin, et al. EHD 2010



Wilhelmina Kinderziekenhuis

### 6-3. Prospectieve *interventie* studie

RCT: van Hus JW, et al. 2013

Evaluatie effect IBA-IP (tot 6mCA) met de AIMS en PDI (BSID-II) bij 12mCA  $n=116$

Measure	Intervention Group ( $n=58$ ) $\bar{X}$ (SD)	Control Group ( $n=58$ ) $\bar{X}$ (SD)	Mean Difference	95% CI	$p^1$
AIMS					
Total score	49.8 (7.0)	46.4 (9.8)	3.4	0.31–6.57	.031*
Prone	19.1 (3.1)	18.1 (4.1)	1.0	0.42–2.31	.171
Supine	9.0 (0.8)	8.7 (0.8)	0.3	0.03–0.52	.079
Sit	11.4 (1.4)	10.6 (2.3)	0.8	0.08–1.52	.031*
Stand	9.9 (3.7)	9.1 (4.0)	0.8	0.72–2.06	.261
PDI (BSID-II-NL)	102.2 (15.0)	97.4 (14.8)	4.8	0.65–10.40	.083

### 6-4. Betrouwbaarheid

- Brazilië (2013): PT, (GA > 32wk)  $n=25$  en FT,  $n=25$   
3 verplk (2 stud)  
T1: 4m (CA), ook opgenomen op video  
T2: 30d later score vanaf **video**. Intraclass correlatie (ICC)  
voor totale score: 0.84-0.95
- Leermethode voor 48 'early childhood' professionals om  
ontwikkelingstest te scoren (AIMS): M1, via internet of M2, in  
de les (2009, Canada)
- Leermethode **video**-AIMS met/zonder training vooraf ( $n=8$ ;  
2004, USA)

## Re-evaluatie normatieve (Canadese) sample

### Oorspronkelijk

2202 Canadese kinderen (10 units in de provincie Alberta)

Geboren tussen maart '90 - juni '92

### Recent

Nieuwe gegevens vergeleken met de 'oude' normen (2010-2013)

In 6 steden van West tot Oost Canada

Conclusie: geen aanpassingen van het instrument of normwaardes nodig!

Have infant gross motor abilities changed in 20 years?

A re-evaluation of the Alberta Infant Motor Scale normative values

J. Darrah, et al. *DMCN* March, 2014



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## Conclusie

- De AIMS is een valide en betrouwbaar meetinstrument. Als zodanig gebruiken (houden aan de spelregels).
- Voor verschillende groepen kinderen met vaak voorkomende aandoeningen: in de toekomst eigen normwaardes ontwikkelen om kinderen met hun eigen 'peers' te kunnen vergelijken.



Wilhelmina Kinderziekenhuis

## Ten slotte



Illustratie: Pim van Halem  
<http://www.pimvanhalem.nl>