

# ATL: wat doe je er mee?

1

Ruud Bosscher  
Fac. Bewegingswetenschappen  
Vrije Universiteit

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Bezint eer ge begint!

2



- Veel werk
- Wat is het doel?
- Wat voegt het toe?
- Zijn er niet al voldoende?
- Wanneer is het goed?
- Theoretisch gefundeerd?
  
- Men moet dus van goede huize komen

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Klachtenordening (0-4)

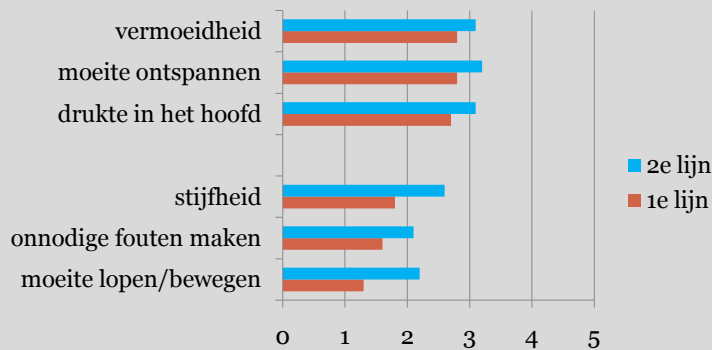
3

<b>1. (1) VERMOEIDHEID</b>	<b>2.87</b>
<b>2. (12) MOEITE MET ONTSPANNEN</b>	<b>2.85</b>
<b>3. (9) DRUKTE IN HET HOOFD</b>	<b>2.74</b>
<b>13/14 (16/6) STIJFHEID/VOLHOUDEN</b>	<b>1.89</b>
<b>15 (10) ONNODIGE FOUTEN MAKEN</b>	<b>1.64</b>
<b>16 (15) MOEITE LOPEN/BEWEGEN</b>	<b>1.40</b>

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Klachten (0-4) in 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> lijn

4



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## M/V

5

- vrouwen op alle items gemiddeld hogere scores
- minste verschil op de items met minste ernst

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## AOT 16 items 1 schaal of meer subschalen?

6

- Factoranalyse: clusteren (kluitje) van items op basis van onderlinge samenhang (correlatie)
- Subscales
  - minimaal 3 items
  - een item komt niet op meer dan 1 subschaal voor
  - als er meerdere subscales zijn, veronderstellen we dat er wel samenhang is tussen de subscales (gecorrleerd)

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## AOT 16 items 1 schaal of meer subschalen?

7

- Hoe stabiel is de analyse?
- 5x een random steekproef getrokken van 320 cliënten (20 x aantal items): steeds dezelfde uitkomst
- 3-factor oplossing best interpreteerbaar: 13 items
  - 3 onplaatsbare items

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Moeite met inspanning

8

Moeite lopen/bewegen	
Inspanning niet volhouden	
Veel tijd voor herstel na inspanning	
Stijfheid lichaam	
<b>Interne samenhang (<math>\alpha</math>)</b>	<b>.80</b>

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Moe/onrust

9

Moe wakker worden	
Vermoeid gevoel	
Onrustig slapen	
Tekort aan rust	
Moeite met ontspannen	
<b>Interne samenhang (<math>\alpha</math>)</b>	<b>.78</b>

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Concentratie

10

Gauw afgeleid	
Aandacht niet kunnen vasthouden	
Prikkelbaar	
Onnodige fouten maken	
<b>Interne samenhang (<math>\alpha</math>)</b>	<b>.80</b>

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Samenhangende factoren?

11

	Moe-onrust	Concentratie
Inspanning	.51	.42
Moe-onrust		.59

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> lijn: verschillende populaties, verschillende factoren?

12

- Is de analyse (de samenhang tussen de items) anders in de 1<sup>e</sup> dan in de 2<sup>e</sup> lijn?
  - Analyse naar 1<sup>e</sup> lijn (n=856)/ 2<sup>e</sup> lijn (n=156)
- Zelfde factoren, zelfde 3 onplaatsbare items

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## onplaatsbaren

13

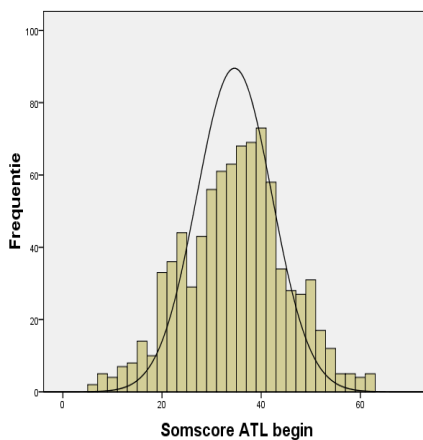
	1 <sup>e</sup> lijn	2 <sup>e</sup> lijn
Geen energie iets te doen	I	II
Geen zin om iets te doen	I	II
Drukte in het hoofd	II III	III

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

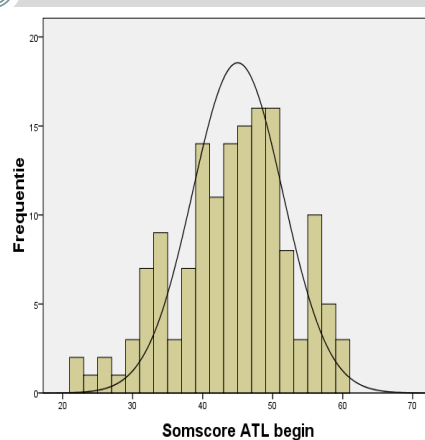
### 1e lijn

### 2e lijn

14



Gem.: 34,3 (n=851)



Gem.: 43,9 (n=150)

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Normwaarden

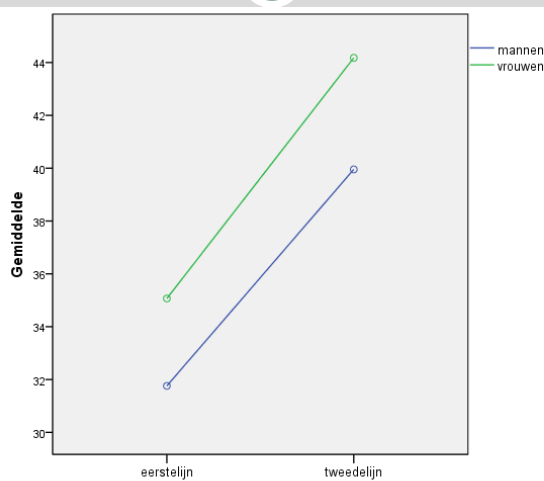
15

	1e lijn (n=851)	2e lijn (n=150)
<i>M</i>	34,6	43,9
Zeer hoog (hoogste 5%)	>51	>58
Hoog	42-50	50-57
Boven gemiddeld	38-41	47-49
Gemiddeld	31-37	40-46
Beneden gemiddeld	25-30	37-39
Laag	16-24	27-36
Zeer laag (laagste 5%)	<16	<27

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## 1e/2e lijn en M/V

16

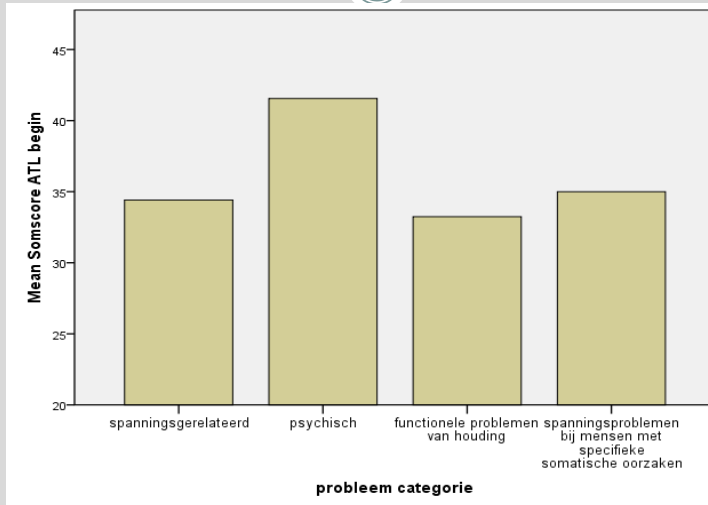


Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort



## ATL naar probleemcategorieën (allen)

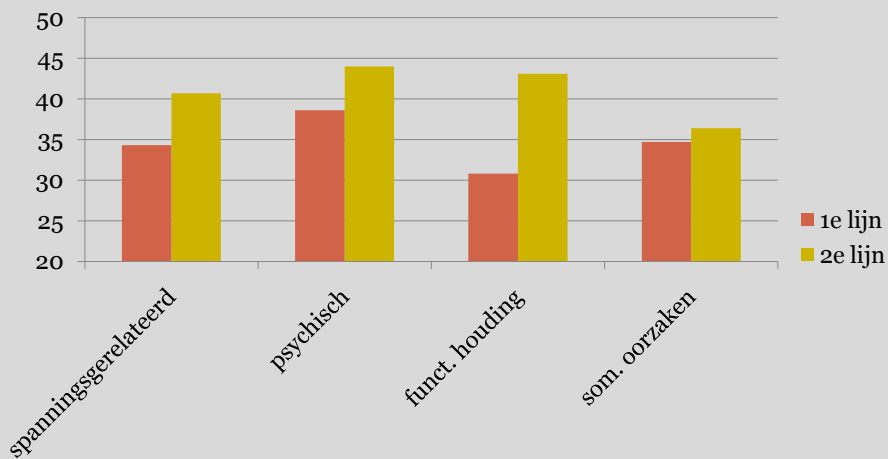
17



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## ATL naar 1e/2e lijn & probleemcategorieën

18



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Hoe zit 't met “gezonden”?

19

- Cursisten (n=77)
  - Test1: M = 24,5    Test2: M=24,1    Correlatie: .80
  
- AOTers, Zangpedagogen, Fysio's (n=168)
  - M= 23,6
  
- 1<sup>e</sup> lijn                      2<sup>e</sup> lijn
  - M = 34,3                      M = 43,9

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Normwaarden

20

	gezonden (n=245)	1e lijn (n=851)	2e lijn (n=150)
<i>M</i>	23,9	34,3	43,9
Zeer hoog	>35	>50	>57
Hoog	30-35	42-50	50-57
Boven gemiddeld	28-29	38-41	47-49
Gemiddeld	21-27	31-37	40-46
Beneden gemiddeld	19-20	25-30	37-39
Laag	12-18	16-24	27-36
Zeer laag	<12	<16	<27

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Verbetering qua normgroep

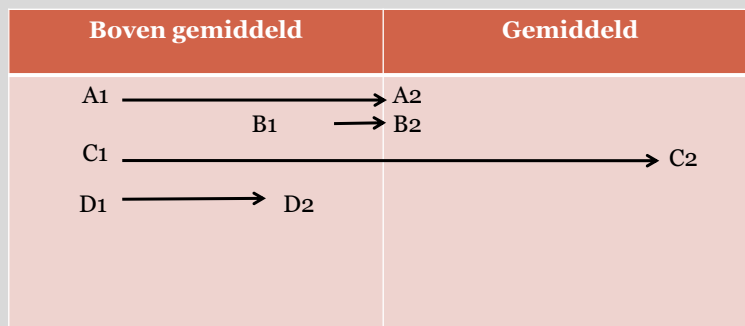
21

- En dan?
- “eigen” normgroep eerst
  - Verbeter je jezelf? Kijk dus of je van boven gemiddeld naar onder gemiddeld gaat binnen de eigen normgroep
- Toch tamelijk onhandig, want..

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Normklassen vertellen niet het echte verhaal van individuele verandering

22



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## I “echte” verandering

23

- Groter dan toevallige fluctuatie
- Verschil (a) tussen voormeting en nameting (de verandering) moet ongeveer 2x zo groot zijn als de (standaard)meetfout van die verschillscore
- Homogene groep = beperkte spreiding in scores: kleiner verschil nodig
- Heterogene groep = ruime spreiding in scores: groter verschil nodig

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Welke verandering is niet toevallig? Reliable Change Index

24

**$\frac{x_1 - x_2}{S_{diff}} = 1.96 = \text{minimaal vereiste verandering}$**

$x_1 - x_2$  = verschillscore  
 $S_{diff}$  =  $\sqrt{2 * (Se)^2}$

$Se$  =  $s_1 * \sqrt{1 - r}$   
 $s_1$  = standaarddeviatie voormeting  
 $r$  = betrouwbaarheid

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## homogeen – heterogeen “that’s the question”

25

- AOT- patiënten 1<sup>e</sup> lijn: voormeting scores ATL 6-60 !
- AOT- patiënten 2<sup>e</sup> lijn: voormeting scores ATL 21-60 !
  
- Heterogeen: veel punten winst nodig om het als een verbetering aan te duiden die groter is dan toevallige fluctuatie

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Betrouwbare (“echte”) verandering

26

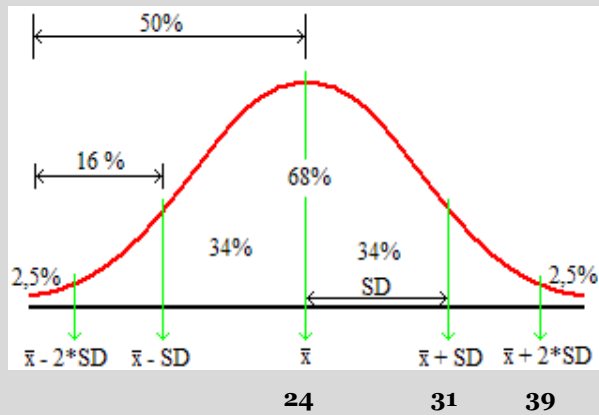
- 1<sup>e</sup> lijn: **9,7** punten verschil nodig; afgerond: **10**
- 2<sup>e</sup> lijn: **7,4** punten verschil nodig; afgerond: **8**

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## IIa “functioneel” vs “disfunctioneel”?

27

“Gezonden”

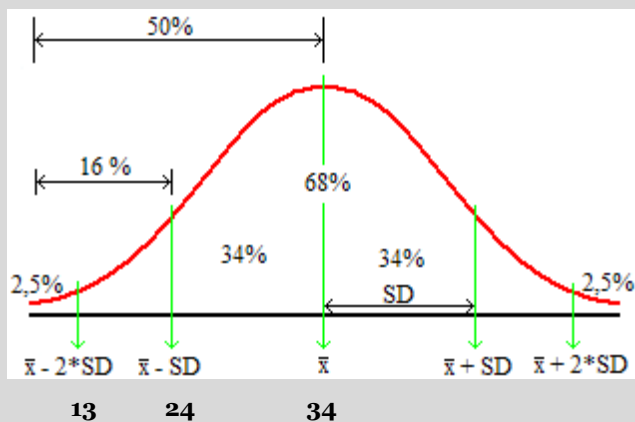


Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## IIb “disfunctioneel” vs “functioneel”?

28

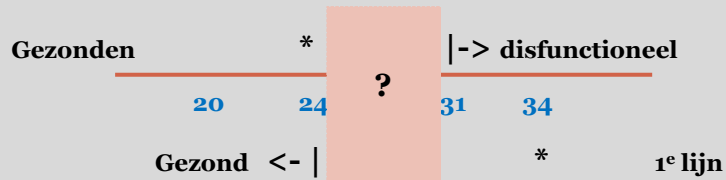
1<sup>e</sup> lijn



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Gezond of niet?

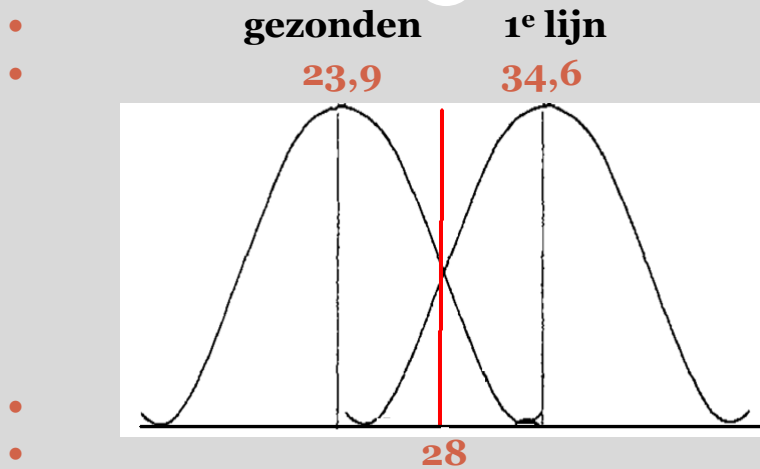
29



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Salomonsoordeel

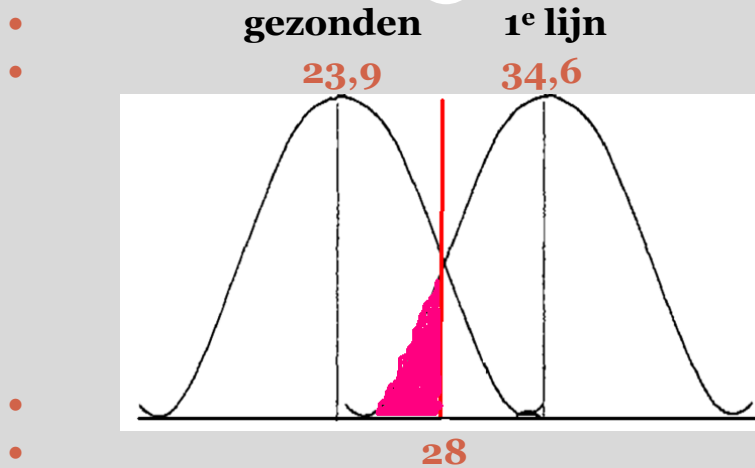
30



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Voortijdig hersteld?

31



Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Samenvattend

32

- Duidelijk verschil tussen gezonden, 1<sup>e</sup> lijn en 2<sup>e</sup> lijn
- Ruime spreiding in scores, dus overlappende verdelingen
- Echte verandering: 10 punten 1<sup>e</sup> lijn, 8 in 2<sup>e</sup> lijn
- Afkappunt: 28
- Consequentie: deel van de patiënten (<28 voormeting) al “hersteld” bij begin (toevallig ook 28%)

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort



## Samenvattend 1<sup>e</sup> lijn

33

	ATL nameting
<b>verslechterd</b>	<b>≥10 hoger</b>
<b>onveranderd</b>	<b>0-9 lager of hoger</b>
<b>verbeterd</b>	<b>≥10 lager, maar &gt;28</b>
<b>hersteld</b>	<b>≥10 lager en ≤28</b>

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Klinische verbetering/verslechtering (%) ATL-voormeting >28

34

	1 <sup>e</sup> lijn (%) (n=523)	
<b>Verslechterd</b>	<b>0.8</b>	
<b>Onveranderd</b>	<b>37.1</b>	
<b>Verbeterd</b>	<b>14.5</b>	} <b>62.1%</b>
<b>Hersteld (dus ook verbeterd)</b>	<b>47.6</b>	

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Klinische verbetering/verslechtering (%) ATL-voormeting >28

35

	1 <sup>e</sup> lijn (%) (n=523)	2 <sup>e</sup> lijn (%) (n=97)	
<b>Verslechterd</b>	<b>0.8</b>	<b>1.0</b>	
<b>Onveranderd</b>	<b>37.1</b>	<b>32.0</b>	
<b>Verbeterd</b>	<b>14.5</b>	<b>37.1</b>	} <b>67%</b>
<b>Hersteld</b>	<b>47.6</b>	<b>29.9</b>	

Studiedag AOT 25 juni 2011 Amersfoort

## Effectiviteit AOT

### 1<sup>E</sup> LIJN

2 VAN DE 3 VERBETEREN  
50% HERSTELT

### 2<sup>E</sup> LIJN

2 VAN DE 3 VERBETEREN  
30% HERSTELT

Studiedag AOT 25 juni 2011

## ATL kenmerken

37

- structuur
  - 3 subschalen
  - 1 totaalschaal
  - naamgeving subschalen
- interne consistentie subschalen
  - goed
- betrouwbaarheid
  - lijkt voldoende
- discriminerend vermogen
  - goed
- theoretische basis
  - behoeft aandacht
- verbetering: 8/10 pt lager
- herstel:  $\leq 28$  pt
- effectiviteit AOT ogv ATL
  - goed