

EFs bij autisme: van jong tot oud

Hilde M. Geurts
Universiteit van Amsterdam
Dr. Leo Kannerhuis



Boodschap

1. We hebben allemaal soms EF problemen
2. EF problemen komen vaker voor & zijn ernstiger bij mensen met autisme dan bij mensen zonder autisme
3. Niet iedereen met autisme heeft EF problemen
4. Iets kan een EF probleem lijken, maar hoeft het niet te zijn
5. EF problemen veranderen
 - o Met de jaren?
 - o Door behandeling?



Achtergrond lezing

- Achterliggende idee
 - o Autisme = een andere manier van informatieverwerking.
 - o Autisme = niet 1 verklaring voor alle symptomen.
 - o Autisme = een levenslange, heterogene, neurobiologische ontwikkelingsstoornis.



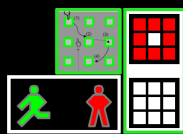
Waarom EF?

- Idee =
Mensen met autisme hebben een executieve functie (EF) probleem
(Damasio & Maurer, 1978; Hill, 2004; Russell, 1997; Russo et al., 2007)
- Zoals
 - o Formeel en letterlijk taalgebruik
 - o Problemen met het wisselen van aandacht
 - o Het vaak nodig hebben van voorspelbaarheid /structuur
 - o Minder rekening houden met sociale conventies



Opbouw

- Achtergrond
 - o Wat zijn EF? (meten)
 - o Ontwikkeling autisme
- EF veranderen
 - o Ontwikkeling EF
 - o Behandeling EF
- Autisme & EF



Wat zijn EF?

- EF = Cognitieve controle/Uitvoerende functies
- EF = Parapluterm
- EFs zijn vaardigheden die allen nodig zijn voor adequaat en doelgericht gedrag
 - o tijdelijk onthouden van informatie tijdens het uitvoeren van een opdracht (werkgeheugen [WG])
 - o stoppen van gedrag (inhibitie)
 - o plannen van gedrag, vooruitdenken (planning)
 - o veranderen van gedrag (flexibiliteit)



Wat zijn EF?

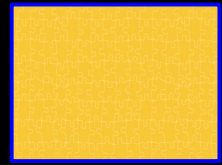
- EF = Cognitieve controle/Uitvoerende functies
- EF = Parapluterm
- EFs zijn vaardigheden die nodig zijn voor adequaat en flexibel gedrag
 - tijdelijk onderdrukking van impulsiviteit tijdens het uitvoeren van een taak (werkgeheugen [WG])
 - onderdrukking van impulsiviteit (inhibitie)
 - vooruitdenken (planning)
 - aanpassen van gedrag (flexibiliteit)

Starten, veranderen & stoppen



Wat zijn EF?

- Voorbeeld 1
 - Naar lezing EFs bij autisme van NVA/UMCG gaan.
- Voorbeeld 2
 - Filmpje van 1^e uitzending AutismeTV.nl gemaakt door HRMedia, Visueel Communiceren (Hiemstra, 2013).
- Voorbeeld 3
 - Uw EF...laten we ze testen!



Grote verschillen tussen mensen!

Hier moeite mee?

Dit kan verschillende redenen hebben!

- Opmacht vergeten: Werkgeheugenprobleem?
- Instructie niet begrepen: Taalbegrip probleem?
- Geen zin: Motivatieprobleem?
- Beetje slaperig van lange dag: Arousal probleem?
- Lukte gewoon echt niet: Inhibitie probleem?



EF meten

- Conclusie: Meet EF nooit op zichzelf staand.
- Dus om een EF probleem vast te stellen MOETEN ook andere cognitieve vaardigheden in kaart worden gebracht!
- Dus EF problemen gerapporteerd worden op een **vragenlijst** betekent dit niet dat er ook EF problemen aan ten grondslag liggen!



Ontwikkeling

- Autisme = een levenslange, heterogene, neurobiologische ontwikkelingsstoornis.
- +/- 70 jaar geleden:
 - Beschrijving van 11 kinderen (Kanner, 1943)
 - "Beschrijving" van 200 kinderen (Asperger, 1944)
- Asperger (1944)

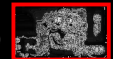


"Die Auseinandersetzung wird zweifellos viel fruchtbarer werden, wenn wir zeigen, was aus unseren autistischen Kindern wird, wenn sie erwachsen sind" (blz 136)



Ontwikkeling

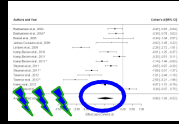
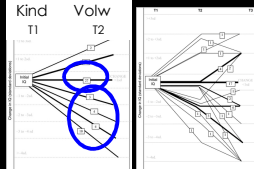
- Kwaliteit van leven blijft beperkter
(zie o.a. Totsika ea., 2010; v. Heijst & Geurts, subm)
- Taal & Intelligentie niveau belangrijk voor prognose
(e.g., Billstedt ea., 2005; Gillberg & Steffenburg, 1987; Howlin ea., 2013; Kats ea., 2013)
- Verhoogd (2 tot 5x!) mortaliteitsrisico
(e.g., Gillberg ea., 2010; Mouridson ea., 2008; Pickett ea., 2011)
- Beperkte zelfstandigheid (wonen, werk, relaties)
(e.g., Greenberg ea., 2006; Howlin ea., 2013; Seltzer ea., 2004; Shattuck ea., 2007)



Ontwikkeling

- Kwaliteit van leven: meta-analyse effect = -0.96
- IQ

- N= 59 autisme; T1 9,4 & T2 44,2 jaar



(v Heijst & Geurts, subm)

(Howlin ea., 2013)

- N= 4551 VB & 438 VB+Autisme; 30-60 jaar

- Fysieke problemen & dementie: =
- Probleemgedrag: Autisme meer! (Kals ea., 2013)



Ontwikkeling

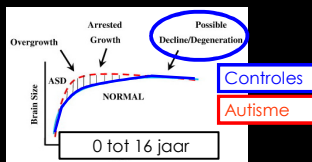
- Autisme verandert (Geurts, 2011).
 - Symptomen lijken te verminderen, maar verdwijnen vaak niet
(e.g., Bastiaanse ea., 2011; Esbensen ea., 2009; Seltzer, 2004; Stuart-Hamilton ea., 2009; Totsika ea., 2010)
 - Structuur hersenen verandert
(e.g., Courchesne ea., 2007; Hazlett ea., 2011; Raznahan ea., 2010; Schumann ea., 2010)
 - Cognitie verandert
(e.g., Hoppé ea., 2006; Howlin ea., 2013; Luna ea., 2007; Pellicano ea., 2010-2013)



Ontwikkeling

Hersenen autisme

- Connectiviteitsstoornis (review Vissers, Cohen, Geurts, 2011)
 - Prefrontaal: Meer connecties
 - Prefrontaal-posterieur: Minder connecties
(zie ook Just et al., 2004)
- Ontwikkelingsverloop hersenvolume (Courchesne ea., 2011)

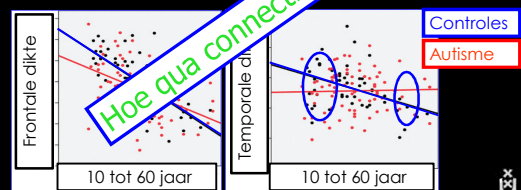


15

Ontwikkeling

Hersenen autisme

- Ontwikkeling corticale dikte van verschillende hersengebieden ipv totale hersenvolume (Courchesne ea., 2011)



16

Ontwikkeling

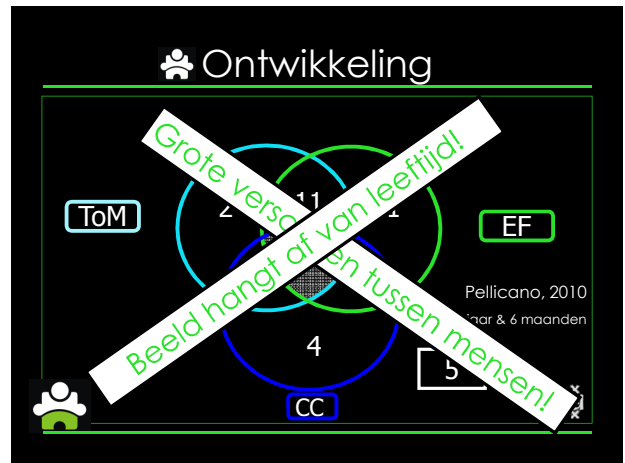
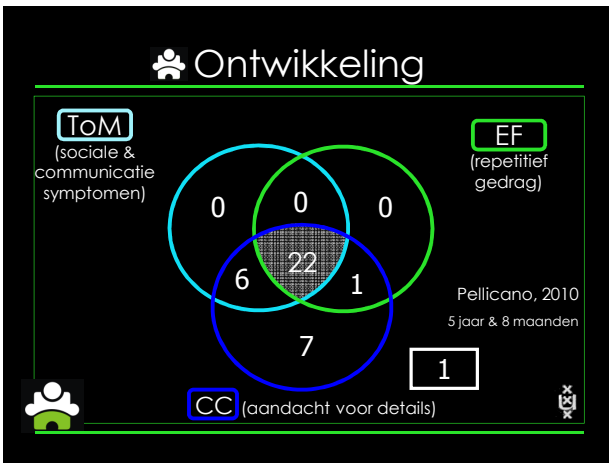
- Idee = Mensen met autisme hebben een executieve functie (EF) probleem
(Damasio & Maurer, 1978; Hill, 2004; Russell, 1997; Russo et al., 2007)
- EF idee komt van observatie gedragsovereenkomst tussen mensen met een prefrontale lesie en mensen met autisme!
(Damasio & Maurer, 1978)
 - Naast verstoring connectiviteit ook functionele & structurele afwijkingen in oa prefrontaal cortex
(Agam ea., 2010; Amaral ea., 2008; Stanfield ea., 2008)



Ontwikkeling

- Idee = Mensen met autisme hebben een executieve functie (EF) probleem
(Damasio & Maurer, 1978; Hill, 2004; Russell, 1997; Russo et al., 2007)
- EF idee komt van observatie gedragsovereenkomst tussen mensen met een prefrontale lesie en mensen met autisme!
(Damasio & Maurer, 1978)
 - Naast verstoring connectiviteit ook functionele & structurele afwijkingen in oa prefrontaal cortex
(Agam ea., 2010; Amaral ea., 2008; Stanfield ea., 2008)





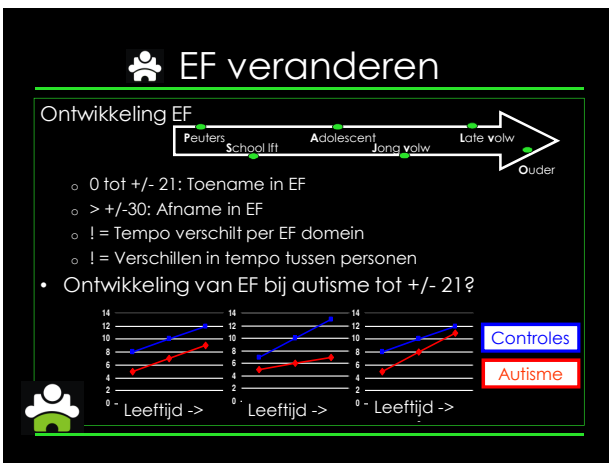
- ### Ontwikkeling
- Geen EF problemen, wel nog autisme DX.
 - Geen autisme dx meer: Zijn dan ook de EF problemen verdwenen? **JA...**
 - Want...deel mensen (10-15%) voldoet niet meer aan criteria autisme dx (Helt et al., 2008; Howlin et al., 2013; Seltzer, 2004)
 - Vergelijking (Troyb et al., 2013)
 - Tiensers met vroegere autisme dx, nu niet meer (N= 34) = AUT-
 - Tiensers met nog steeds een autisme dx (N= 43) = AUT+
 - Tiensers zonder dx (N= 34) = CON
 - EF testen & ouder rapportage
- Resultaat: WG & flexibiliteit vragenlijst AUT+>AUT->CON.

EF veranderen

• EF problemen bij autisme

Willcutt et al., (2008)	Autisme - Controles
WG	4 (Klein)
Inhibitie	4 (Klein)
Flexibiliteit	8 (Middel)
Planning	12 (Groot)

Effect grootte: 1 = Klein; 2 = Middel; 4 = Groot; 8 = Zeer groot



- ### EF veranderen
- Ontwikkeling EF
- Vragenlijst onderzoek met **BRIEF** (Gioia, 2000; Huizinga & Smidts, 2011)
 - Ouders + leerkrachten rapporteren zwakke scores op BRIEF bij kk met autisme (Boyd et al., 2009; Chan et al., 2009; Endedijk et al., 2011; Kalbfleish & Loughan 2012; Winsler et al., 2007; Yerys et al., 2009)
 - Klinische scores bij 47% (inhibitie) tot 70% (planning) v/d kk met autisme (Gioia et al., 2002)

EF veranderen

Ontwikkeling EF

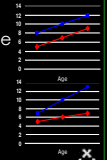
- Probleem met BRIEF
 - 1) Geen evidentie voor relatie met prestatie op EF taken.
 - 2) Planningschaal huiswerk gericht.
- Dus...EF problemen op BRIEF betekent niet dat er een EF probleem aan ten grondslag ligt!
- Dus...hoe ontwikkeling EF bij kinderen met autisme als EF beter wordt gemeten?



EF veranderen

Ontwikkeling EF

- **EF problemen verdwijnen** (Christ ea., 2011; Happé ea., 2006)
 - Kinderen (8-11): WG, inhibitie
 - Adolescenten (11-16): -
- **EF problemen verdwijnen NIET** (Luna ea., 2008)
 - Kinderen (8-12): WG & inhibitie
 - Adolescenten (13-17) & Jong volw (18-33): Zelfde (e.g., Bramham ea., 2009; Hill & Bird, 2006)
 - Inhibitie = parallele ontwikkeling
 - WG = afwijkende ontwikkeling
- dus.. ontwikkeling verschilt per domein!



EF veranderen

Ontwikkeling EF

- **Autisme & Inhibitie:**
 - Grote verschillen in type inhibitie & idee in literatuur: =
- Studies naar onderdrukken van nieuw aangeleerde respons dan **geen** inhibitie probleem?
 -
- Studies naar onderdrukken van een automatische reactie of van irrelevante informatie dan **wel** inhibitie probleem?
 -
- ..of dit alleen in kindertijd? (Christ ea., 2011)



EF veranderen

Ontwikkeling EF

- **Autisme & Inhibitie: Meta-analyse**
 -
- Inhibitieprobleem: JA, maar sterker bij prepotent response inhibitie ipv interferentie controle.
- & IQ & leeftijd zijn !
 - Hoger IQ dan minder interferentieproblemen
 - Toename leeftijd, dan afname prepotent response inhibitie probleem
 - Probleem = heterogeniteit & klein aantal volw studies (N=5)



Geurts, van den Bergh, & Ruzanno, subm

EF veranderen

Ontwikkeling EF

- **Autisme & Inhibitie: Heterogeniteit**
- **Vraag:** Hebben alle kk met autisme 'n inhibitie probleem?
 - **NEE**
- **Methode:**
 - Stop taak: SSRT als afhankelijke maat
 - Autisme (N=77), IQ>80, leeftijd 8-12 jaar
- **Resultaten:**
 - Inhibitie probleem in +/- 30%
 - & inhibitie probleem, dan meer opstandig gedrag!



De Vries & Geurts, subm

EF veranderen

Ontwikkeling EF

- **Autisme & Inhibitie: klein aantal volwassenstudies**
- **Vraag:** Hebben ouders met autisme ook een inhibitieprobleem?
 - **JA..**
- **Methode:**
 - SART taak: commissie fouten als afhankelijke maat
 - Autisme (N=24), IQ>80, leeftijd 53-83 jaar
- **Resultaten:**
 - Meer fouten door autisme groep dan door controle groep.



Geurts & Vissers, 2011

EF veranderen

Ontwikkeling EF

- Autisme & andere EF (WG, planning, cognitieve flexibiliteit)
 - WG probleem? JA maar met name bij complexere WG taken (e.g., Alloway ea., 2009; Barendse ea., 2013; Geurts ea., 2004; Williams ea., 2005;2006)
 - Planningsprobleem? JA in kk & tieners, volw & ouderen? (e.g., Geurts & Brinkman, 2012; Geurts & Vissers, 2011)
 - Cognitieve flexibiliteitsprobleem? NEE, mits goed gemeten (e.g., Geurts ea., 2009; de Vries & Geurts, 2012; Poljac ea., 2011), maar wel problemen met onvoorspelbaarheid & begrip instructies (Van Eylen ea., 2011)



EF veranderen

Ontwikkeling EF

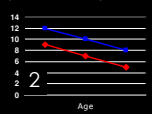
- Autisme & andere EF (WG, planning, cognitieve flexibiliteit)
 - WG probleem? JA maar met name bij complexere WG taken (e.g., Alloway ea., 2009; Barendse ea., 2013; Geurts ea., 2004; Williams ea., 2005;2006)
 - Planningsprobleem? JA in kk & tieners, volw & ouderen? (e.g., Geurts & Brinkman, 2012; Geurts & Vissers, 2011)
 - Cognitieve flexibiliteitsprobleem? NEE, mits goed gemeten (e.g., Geurts ea., 2009; de Vries & Geurts, 2012; Poljac ea., 2011), maar wel problemen met onvoorspelbaarheid & begrip instructies (Van Eylen ea., 2011)



Individuele verschillen
= oa! voor prognose

Cognitie veranderen

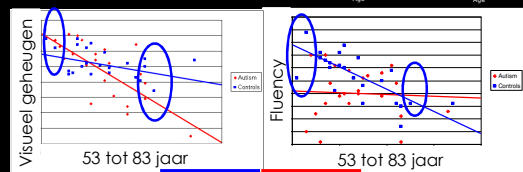
Ontwikkeling cognitie

- ...heeft veroudering een **ander** verloop?
 - Voor meeste domeinen **NIET** (zie patroon 2=parallel) maar...
- 
- ...**WEL** voor geheugen [visueel] (patroon 1) & fluency (patroon 3)



Cognitie veranderen

- Patroon 1: Visueel geheugen
- Patroon 3: Fluency (letters)



Controles Autisme

Geurts & Vissers, 2011

Cognitie veranderen

- Let op: Replicatie is cruciaal!
 - Bv. Bij deelnemers autisme diagnose pas in volwassenheid!
 - Bv. Alleen zelfrapportage
 - Gaven aan prikkelgevoeliger
- 2011 gestart met nieuwe studie
 - VID1 Autism & aging: A double jeopardy?
 - 120 Autisme & 120 Controles (20-75 jaar)
 - Geschat IQ > 80
- Vragenlijsten (zelf & ander)
- Groot scala aan cognitieve taken (oa EF & ToM)
- +/- 50% wordt eveneens gescanned (sMRI & fMRI)



EF veranderen

Behandeling EF

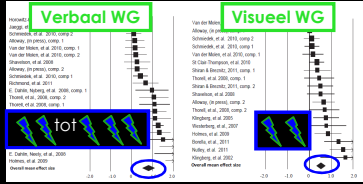
- Algemeen: Meer EF problemen, dan meer ruimte voor verbetering.
- Verschillende type EF trainingen (Diamond ea., 2012; Diamond & Lee, 2011)
 - Strategie trainingen
 - Voorbeeld planningstraining tieners
 - Computertainingen
 - Voorbeeld CogMed of BrainGame Brian
 - "Trainingen" die zich niet specifiek richten op EF
 - Voorbeeld sport, mindfulness, nieuwe dingen leren



EF veranderen

Behandeling EF

- Training v. werkgeheugen (WG; Melby-Lervag & Hulme, 2012)
 - Effect in kk & volw op getrainde & ongetrainde WG taken? (*near transfer*; e.g., Borella e.a., 2010; Jaeggi e.a., 2010; Holmes e.a., 2009; Klingberg e.a. 2005; Thorell e.a., 2009)



JA...

EF veranderen

Behandeling EF

- Training van WG
 - Effect op niet direct getrainde domeinen? (*far transfer*; Melby-Lervag & Hulme, 2012)

NEE

	"PIQ"	"VIQ"	Inhibitie	Rekenen
Effect	→	→	tot →	→

EF veranderen

Behandeling EF

- Training v. cognitieve flexibiliteit (CogFlex)
 - Effect in kk en volw op getrainde & ongetrainde CogFlex taken? (*near transfer*; Karbach & Kray, 2009; Kray ea, 2012; White & Shah, 2006)
 - Effect op niet direct getrainde domeinen? (*far transfer*; Karbach & Kray, 2009; Kray ea, 2012)

JA?

JA??

EF veranderen

Behandeling EF

- Training van EF bij ADHD (van Oord ea., 2012)
 - Braingame Brian: Training van WG, CogFlex, & Inhibitie
 - N = 40 (8-12 jaar)
 - EF > Wachtlijst: BRIEF ouder & ADHD VvGK ouder
 - Geen verschillen als leerkracht informant!
- Training van EF bij autisme (Fisher & Happé, 2005)
 - N = 10 ToM; N = 10 EF; N = 7 wachtlijst (leeftijd +/- 10 jaar)
 - ToM training: ToM JA EF NEE
 - EF training: EF NEE ToM JA



EF veranderen

Behandeling EF

- Gecomputeriseerde EF training: Braingame Brian (Prins ea., 2013; vd Brink ea., 2012; van Oord ea., 2012)
 - Promotie onderzoek Marieke de Vries
 - www.trainingvoorautisme.nl
 - RCT: Non-EF versus WG versus CogFlex



EF veranderen

Behandeling EF

- 1: Zijn EF te trainen bij kk met autisme?
- 2: Maakt het uit welke EF je traint?
- Mogelijk, maar we moeten eerst het onderzoek afronden om te weten:
 - Of het wel werkt...
 - & voor wie het werkt...
 - & voor wie dit type training NIET geschikt is...

EF veranderen

Behandeling EF

- Adaptief (toenemend in moeilijkheid, uitdaging)
- Veel herhaling nodig.
- Training kost tijd & energie: moet dus uitdagend, & vol te houden zijn.
- Reflectief (met uitleg & oefening) werkt beter dan alleen feedback.
- Nog te weinig onderzoek bij autisme.
- Grote individuele verschillen in problematiek & in reactie op behandeling.



Boodschap

1. We hebben allemaal soms EF problemen
2. EF problemen komen vaker voor & zijn ernstiger bij mensen met autisme dan bij mensen zonder autisme
3. Niet iedereen met autisme heeft EF problemen
4. Iets kan een EF probleem lijken, maar hoeft het niet te zijn
5. EF problemen veranderen
 - Met de jaren?
 - Door behandeling?



Autisme & EF

- Vraag:
Zijn er EF problemen bij mensen met autisme?

Ja...

- ...maar niet voor iedereen met autisme
- ...maar niet in iedere levensfase even veel
- ...maar niet voor ieder deeldomein even sterk
- ...& het is belangrijk dat u goed weet wat u meet



Dank NVA & UMCG, dank...



&

U bedankt voor uw aandacht!

h.m.geurts@uva.nl



www.dutcharc.nl

Home Team Studies Participants Publications Collaborations Media News Contact

Welcome, we are d'Arc

d'ARC MESSAGES

- Automatic pilot
- 2013
- Test

d'ARC CALENDAR

JANUARY 2013

M	T	W	T	F	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20