



# 20 jaar CAPRI

## De brug ts wetenschap en psychiatrische zorg

### *Neuromodulatie*

**Linda van Diermen**

**Jean-Baptiste Belge**

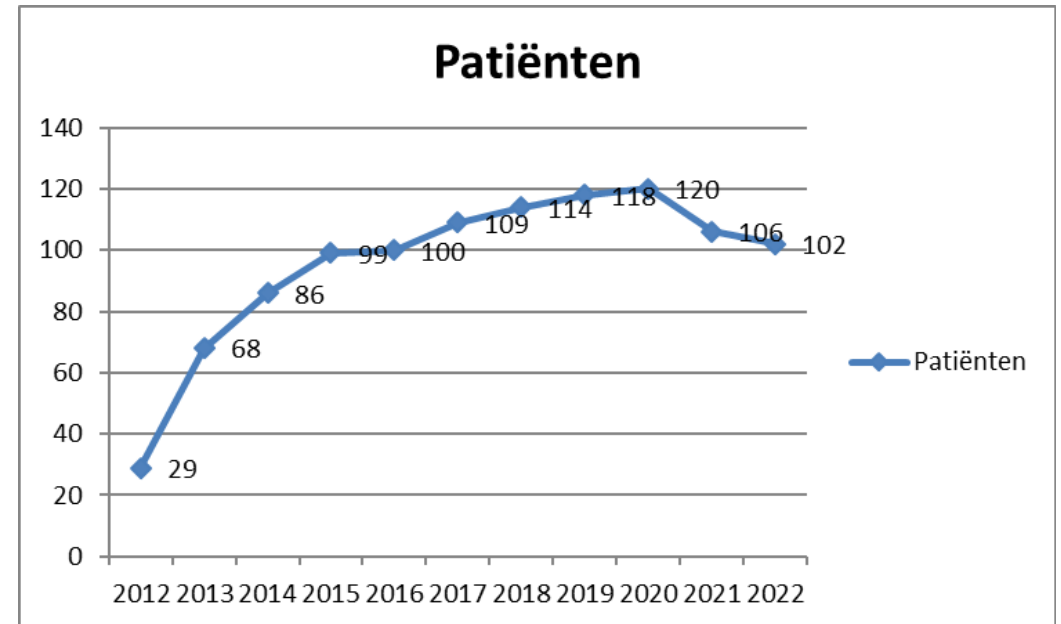
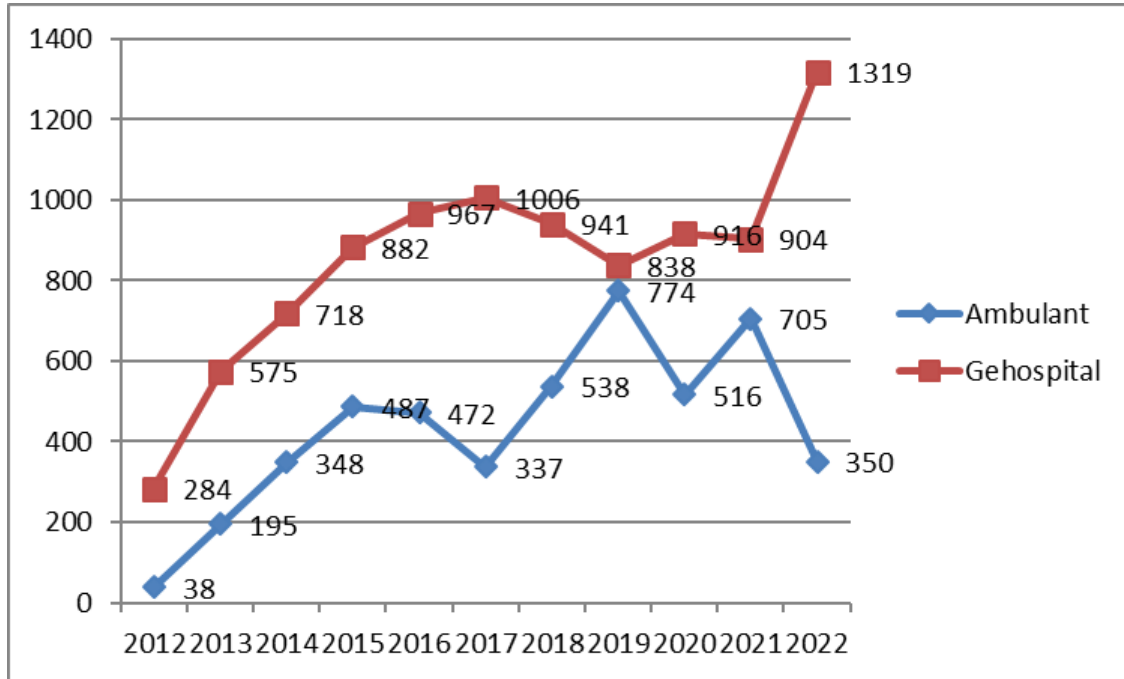
**Liselotte Gezels**

**Didier Schrijvers**

# Elektroconvulsietherapie van 2012 tot heden



# Patientenzorg



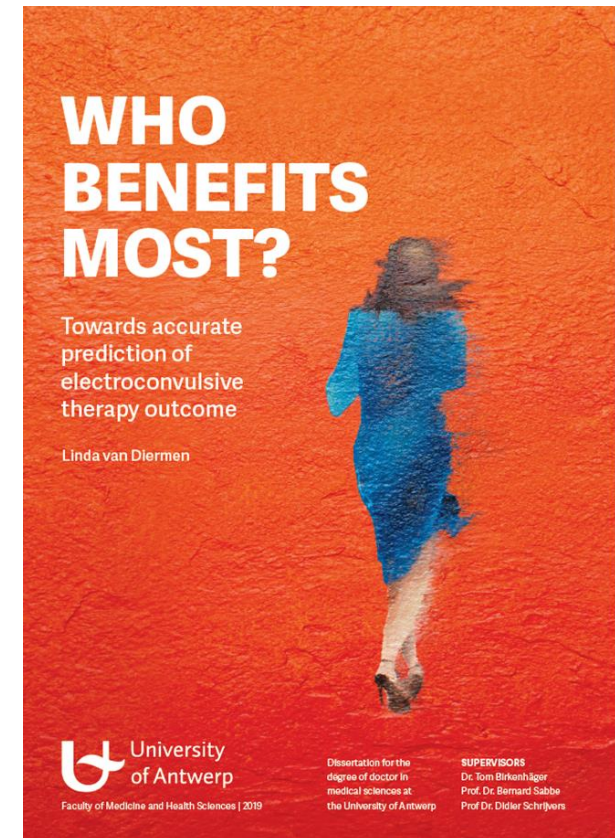
# Wetenschappelijk onderzoek & opleiding

- Klinisch geïnspireerd met vertaling naar dagelijkse praktijk
- In samenwerking met andere nationale en internationale ECT partners
- Masterproeven psychiatrie, verpleeg & vroedkunde
- Doctoraten
  - Linda Van Diermen (juni 2018)
  - Jean-Baptiste Belge, (dec 2021)
  - Liselotte Gezels
  - ...

# Predictoren voor ECT behandeluitkomst

**Linda van Diermen**

**Didier Schrijvers**



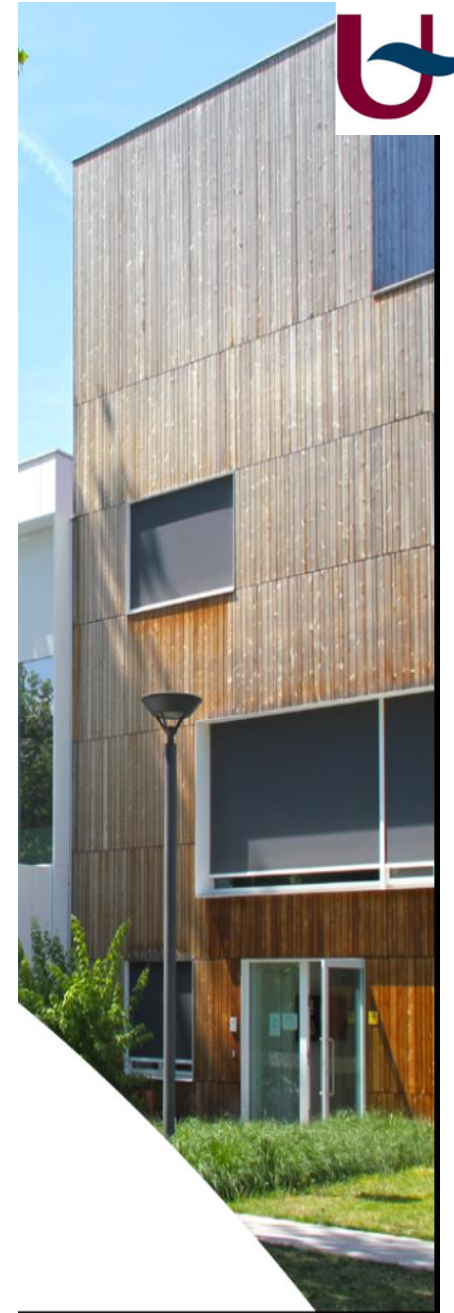
18/06/2019

Who benefits most – a meta-analysis

Usage of predictors – digging deeper

Predictors in their context

What after succesful ECT?



**Who benefits most – a meta-analysis**

Usage of predictors – digging deeper

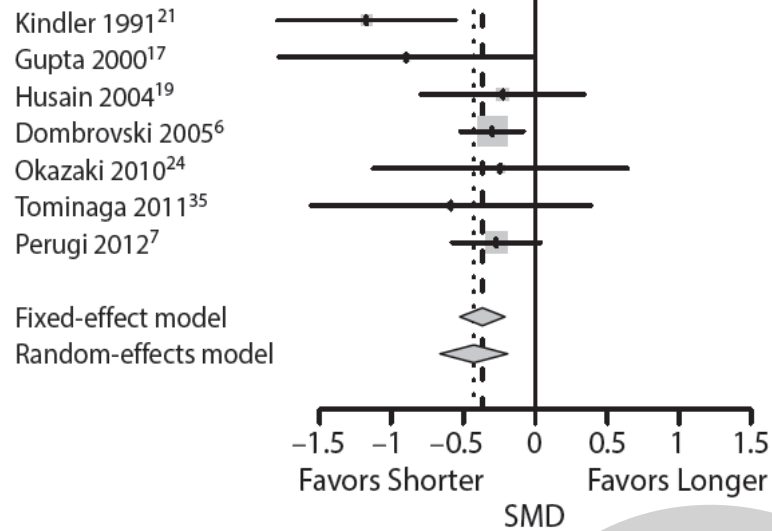
Predictors in their context

What after succesful ECT?

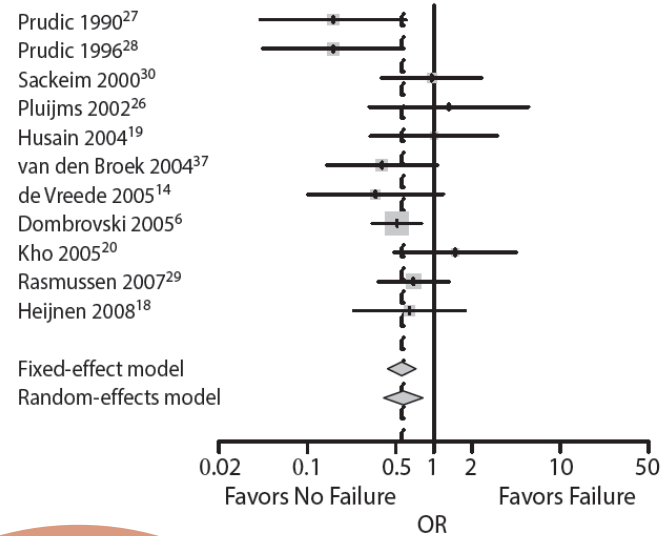


# Clinical predictors of ECT outcome – USA

## A. Episode duration



## B. Medication failure



7 vs 14 months  
 Avoid chronicity!

**Short  
 episode  
 duration**

**No  
 medication  
 failure**

Response rate 58 vs 70%



## Review article

# Prediction of electroconvulsive therapy response and remission in major depression: meta-analysis

Linda van Diemen, Seline van den Ameele, Astrid M. Kamperman, Bernard C.G. Sabbe, Tom Vermeulen, Didier Schrijvers and Tom K. Birkenhäger

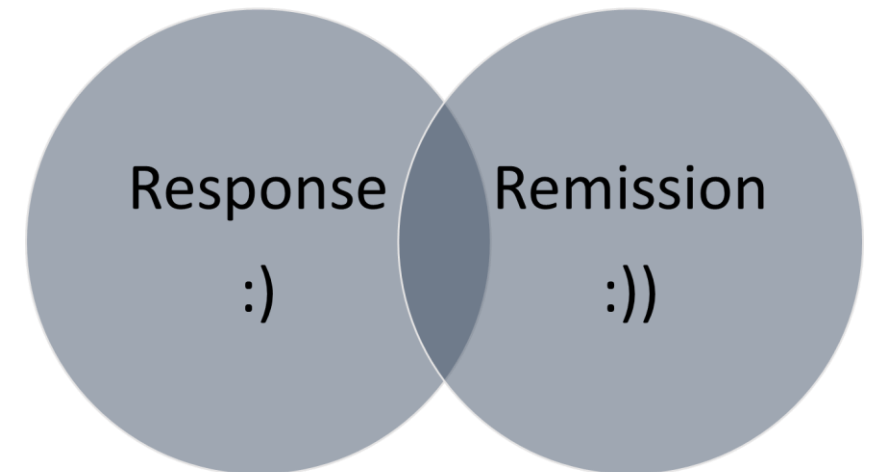
34 studies, N=3276 patn

Psychotic  
symptoms

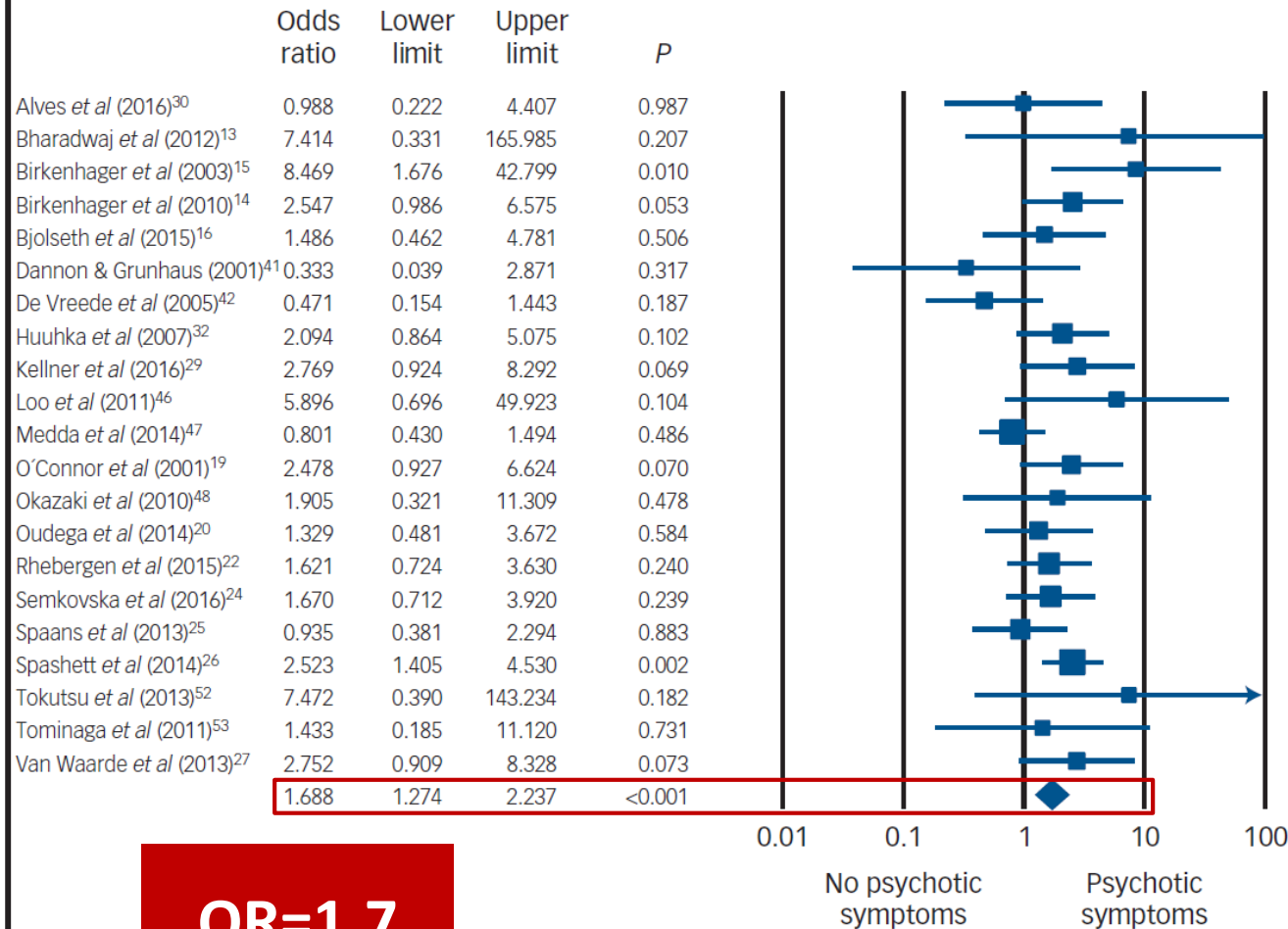
Melancholic  
symptoms

Depression  
severity

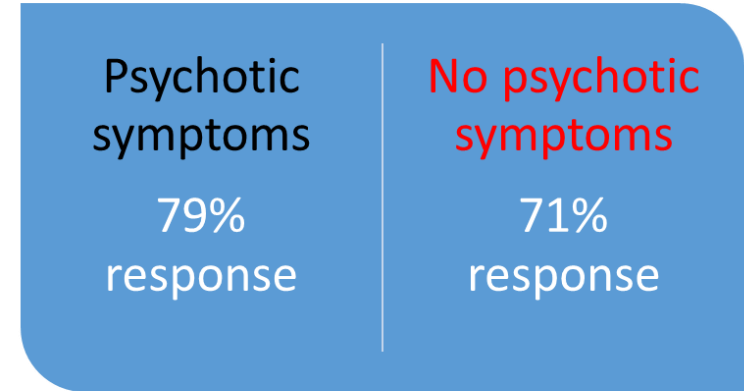
Age



# Psychotic symptoms

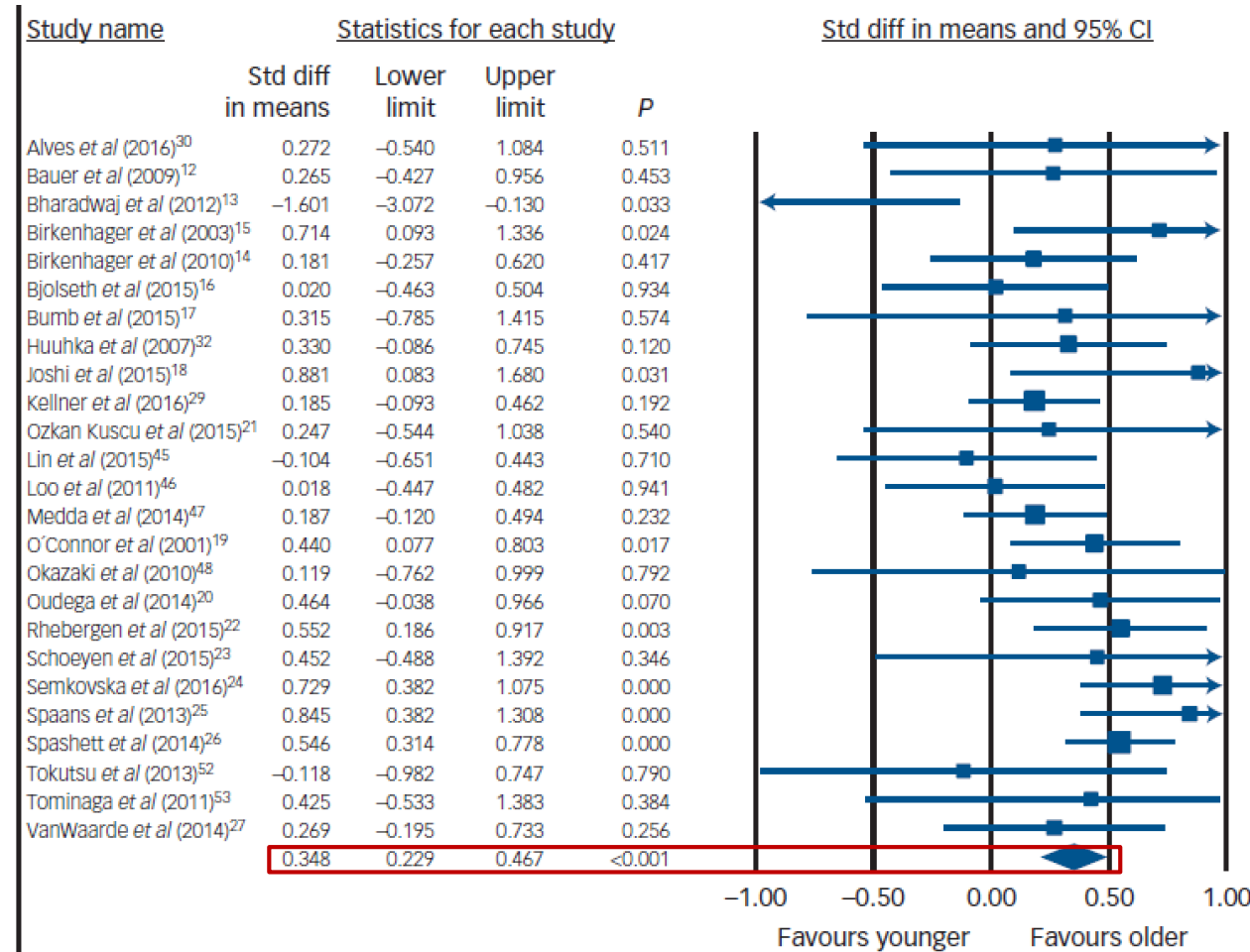


21 studies, n>2300



**OR=1.7**

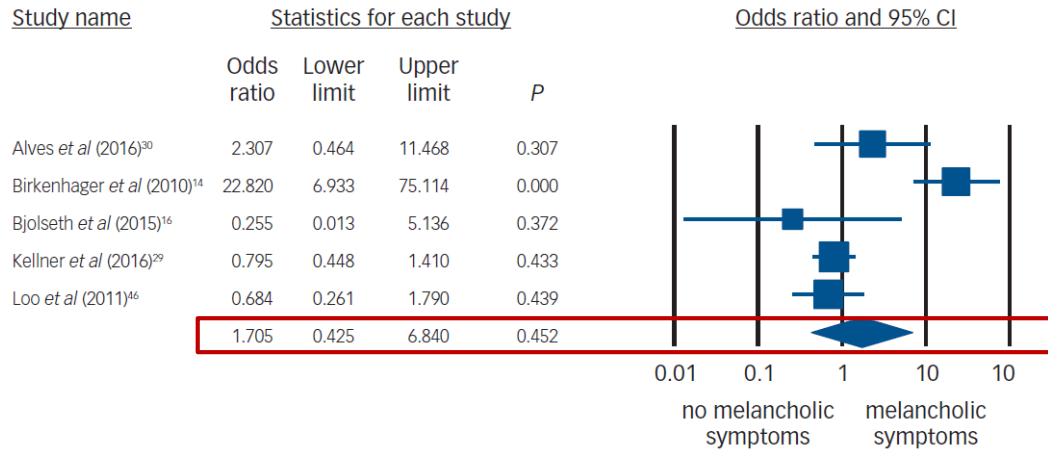
# Age



25 papers

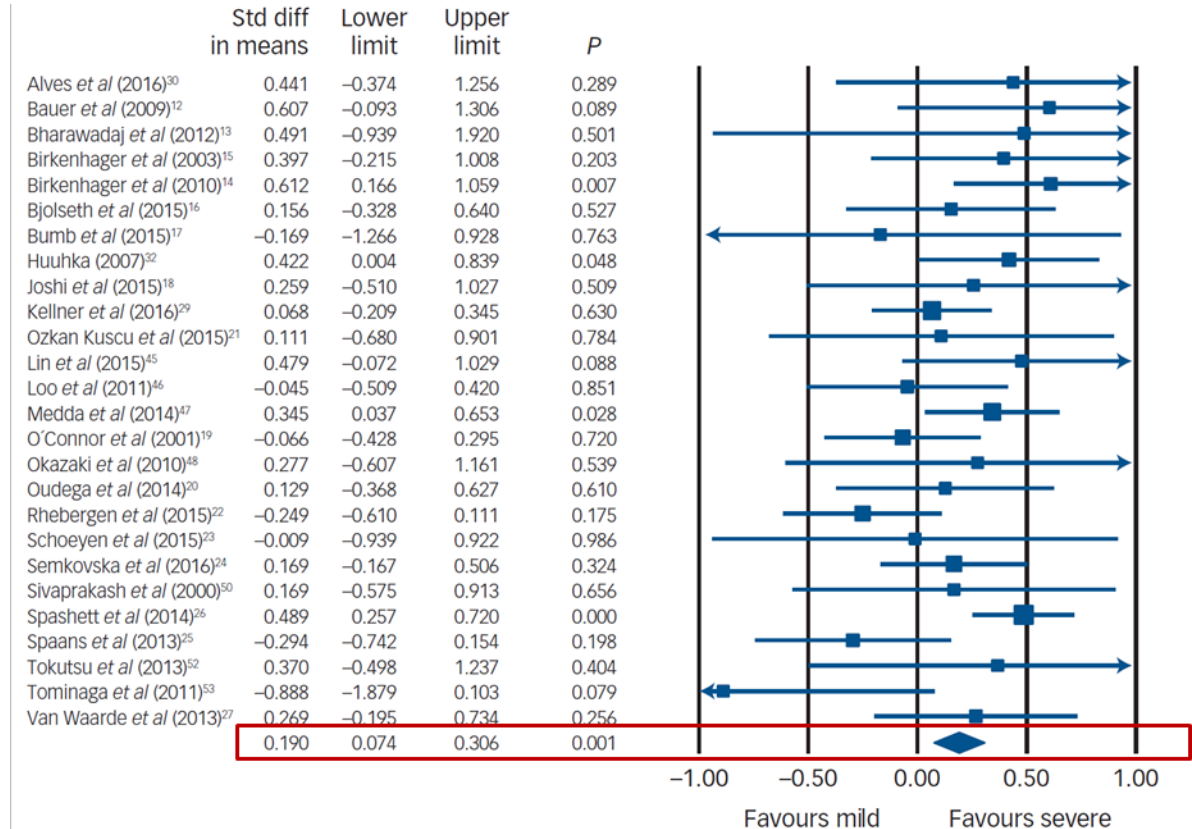
Average age 54,9 vs 58,2 yrs

# Melancholic symptoms & depression severity

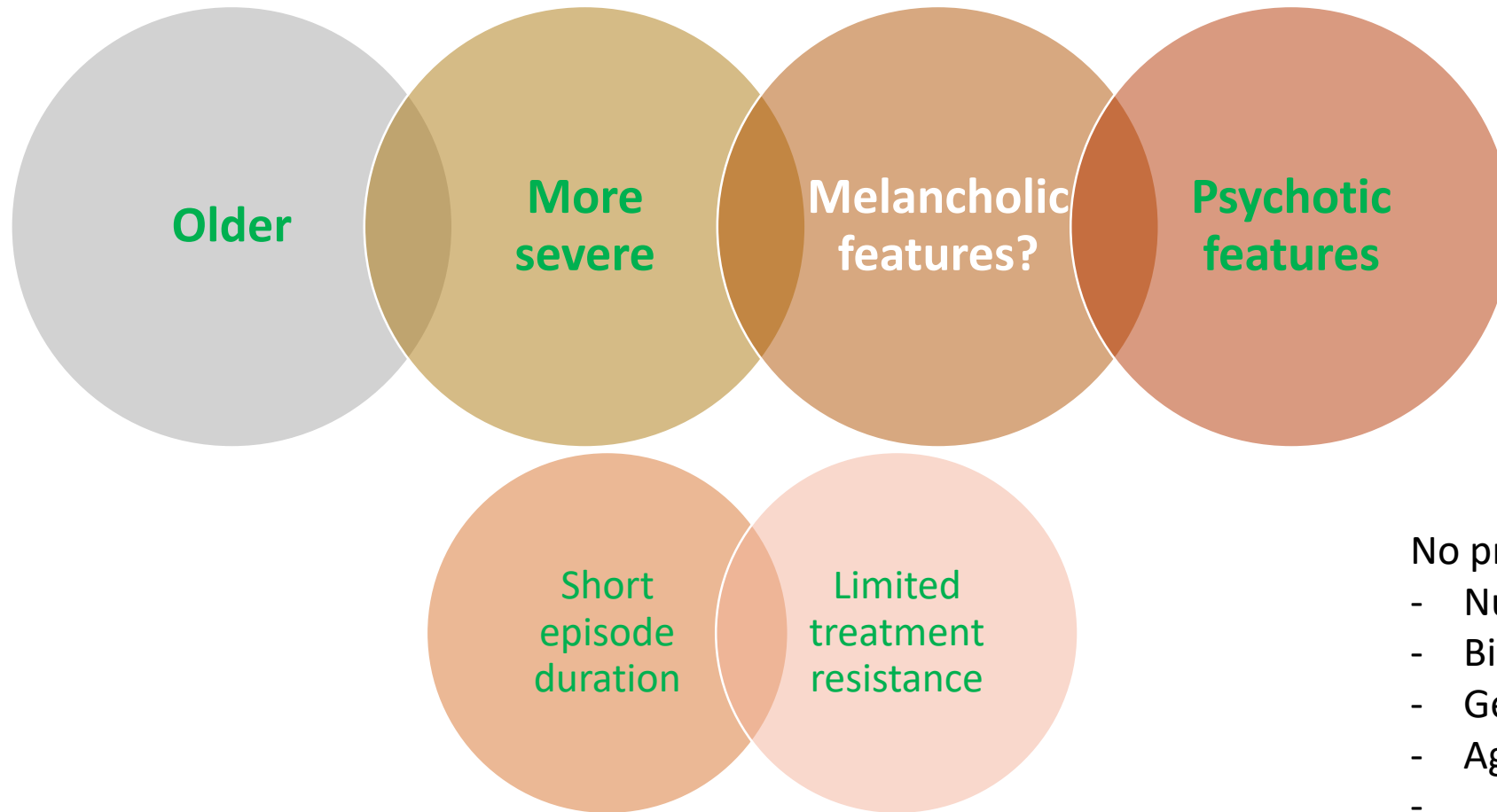


5 studies, no difference

26 studies, small but significant association



# Summary



- No predictive effect for
- Number of episodes
  - Bipolar
  - Gender
  - Age of onset
  - ...

Who benefits most – a meta-analysis

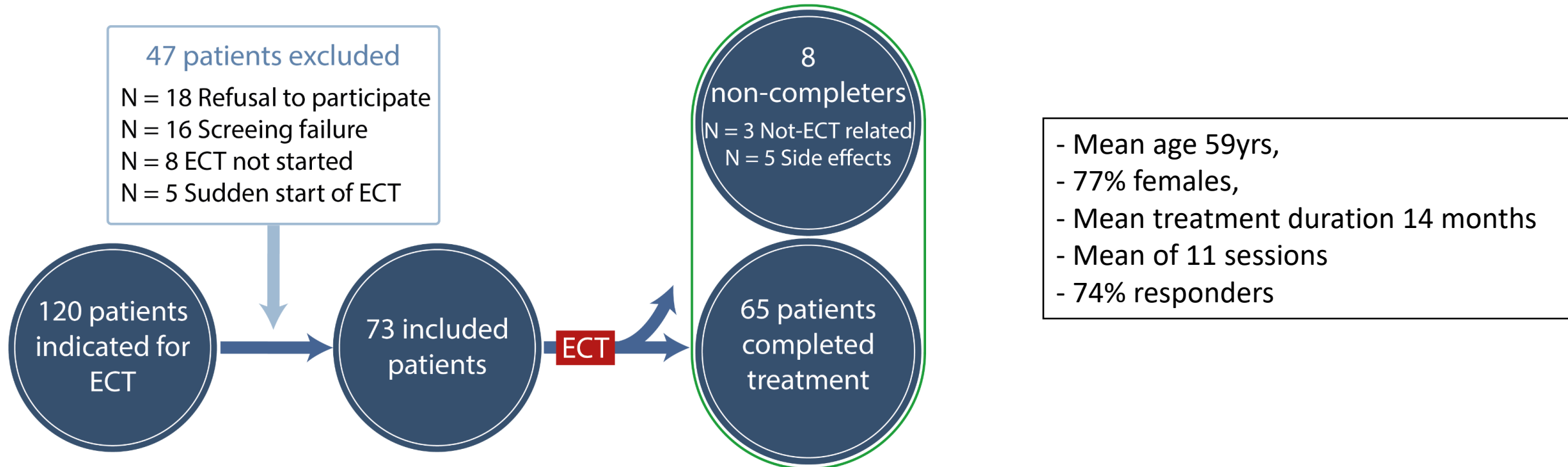
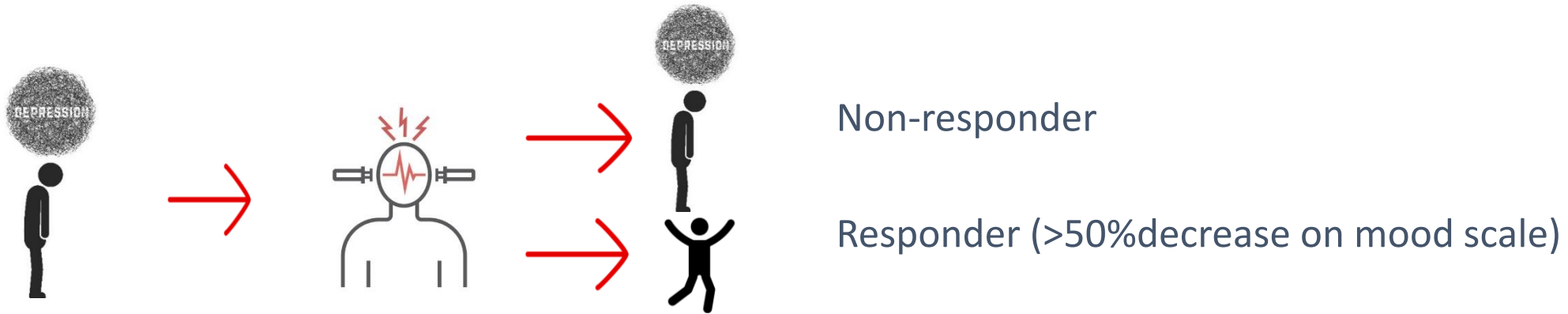
**Usage of predictors – digging deeper**

Predictors in their context

What after succesful ECT?



# Study design & participant flow



# Digging deeper



Better  
measurement



Better prediction?



Treatment  
resistance



Psychotic  
symptoms



Psychomotor  
symptoms



# Treatment resistance

Current





Alternative

- Present
- Absent



- Maudsley Staging Method

The Maudsley Staging Method as predictor of electroconvulsive therapy effectiveness in depression

	NONRESPONDER	RESPONDER
≤ 2 failed antidepressants		
> 2 failed antidepressants		
	<p><b>• OR = 1.2</b></p> <p>• (NS, AUC=0.52)</p>	

# Maudsley staging method & adapted MSM

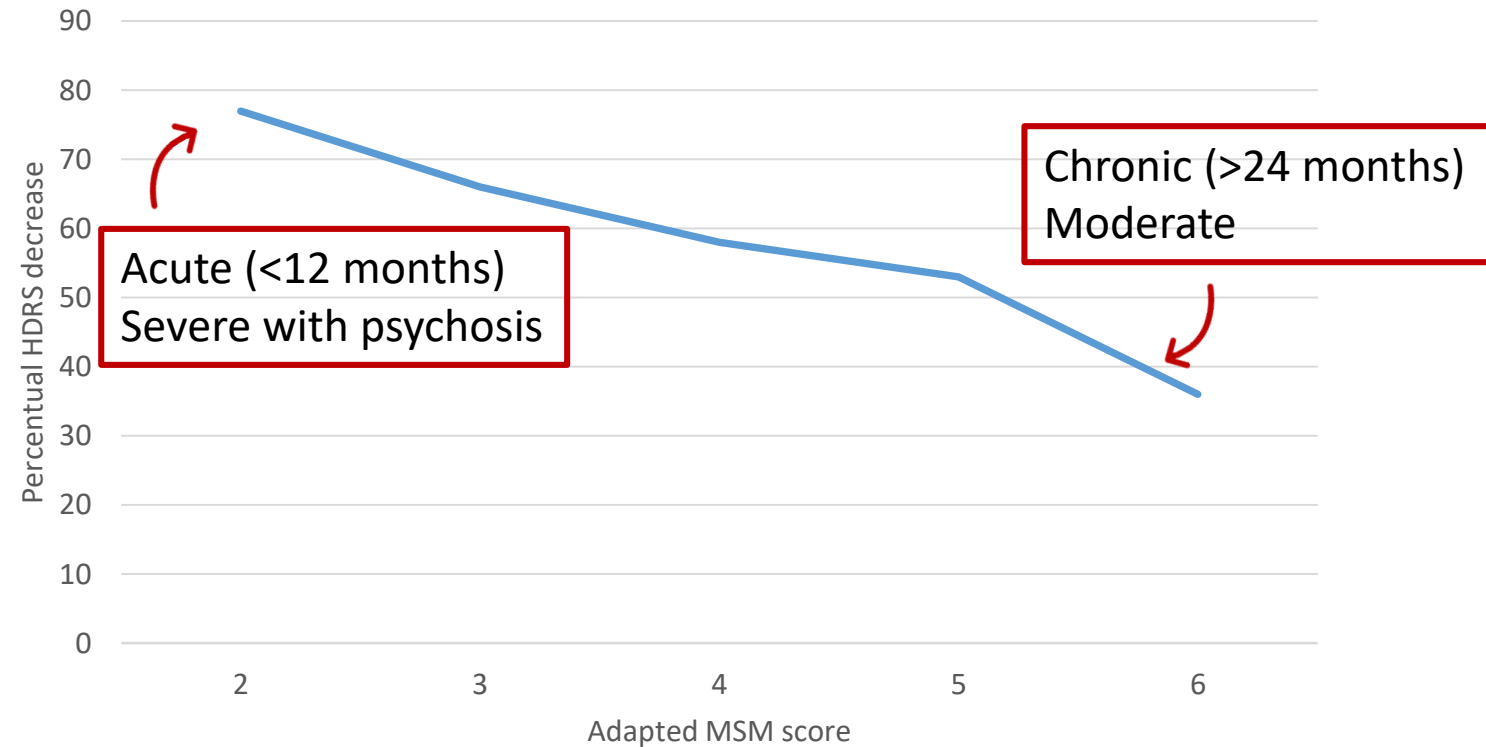
Parameter/Dimension	Parameter Specification	Score
Duration	Acute ( $\leq 12$ months)	1
	Sub-acute (13–24 months)	2
	Chronic ( $> 24$ months)	3
Symptom severity (at baseline)	Subsyndromal	1
	Syndromal	
	Mild	2
	Moderate	3
	Severe without psychosis	4
Severe with psychosis	5	
Treatment failures Antidepressants	Level 1: 1–2 medications	1
	Level 2: 3–4 medications	2
	Level 3: 5–6 medications	3
	Level 4: 7–10 medications	4
	Level 5: $> 10$ medications	5
Augmentation	Not used	0
	Used	1
Electroconvulsive therapy	Not used	0
	Used	1
Total		(15)

Parameter	Specifications	Score
Duration	Acute ( $\leq 12$ months)	1
	Subacute (13-24 months)	2
	Chronic ( $> 24$ months)	3
Symptom severity (at baseline)	Severe with psychosis	1
	Severe without psychosis	2
	Moderate	3
Total		(6)

- **Shorter episode duration/greater severity/fewer AD failure rates**  $\sim$  better ECT response
- Strong link episode duration & treatment failure
- Treatment failure did not improve prediction model
- Age did improve prediction model

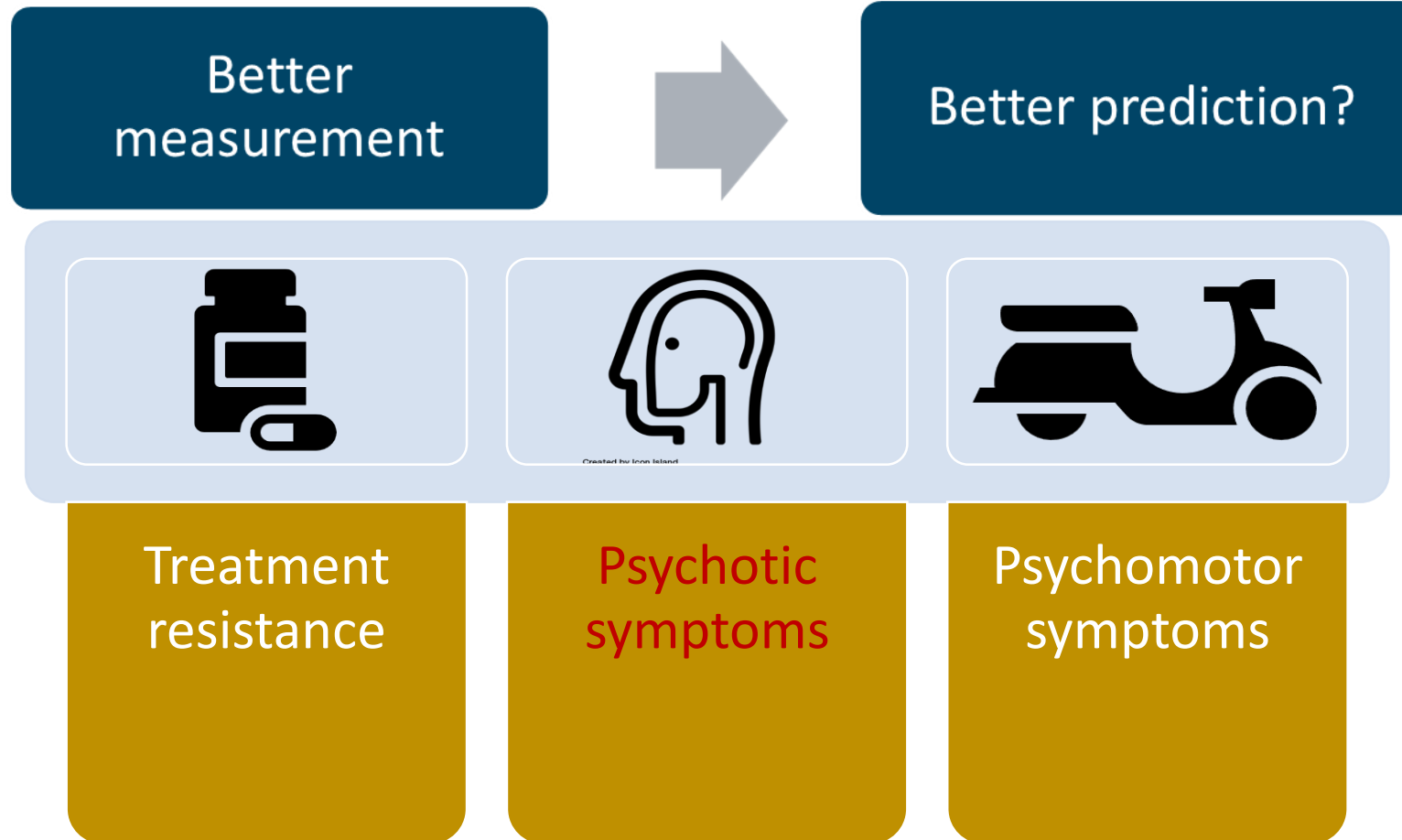
• Fekadu et al 2009

## The Maudsley Staging Method as predictor of electroconvulsive therapy effectiveness in depression

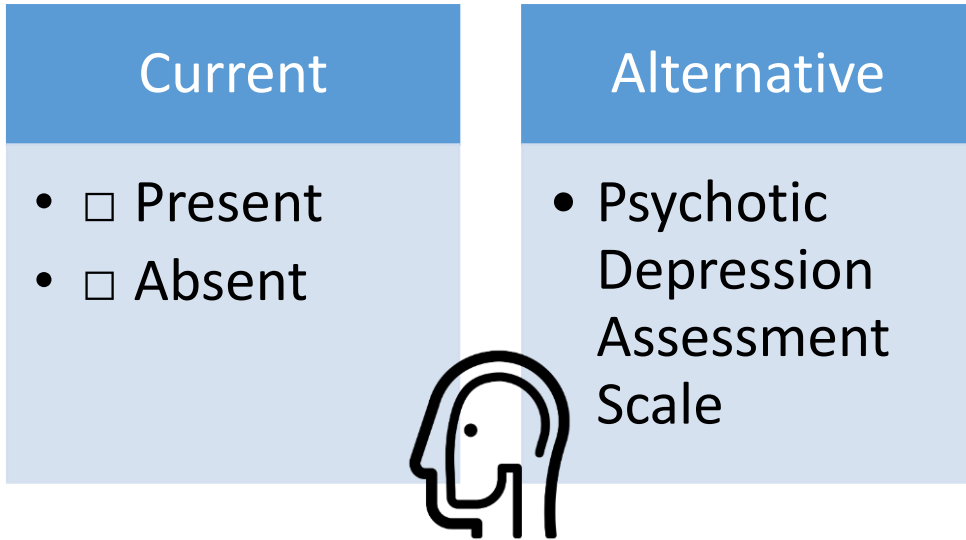


- (P<0.01, AUC=0.71)

# Digging deeper



# Psychotic symptoms



## Performance of the Psychotic Depression Assessment Scale as a Predictor of ECT Outcome

Linda van Diermen, MD,\*† Pieter Versyck, MD,\*† Seline van den Ameele, MD, PhD,† Yamina Madani, MD,\*  
 Tom Vermeulen, RN, MSc,† Erik Franssen, PhD,‡ Bernard G. C. Sabbe, MD, PhD,\*†  
 Roos C. van der Mast, MD, PhD,†§ Tom K. Birkenhäger, MD, PhD,†|| and Didier Schrijvers, MD, PhD\*†

	NONRESPONDER	RESPONDER
Non-psychotic		
Psychotic		

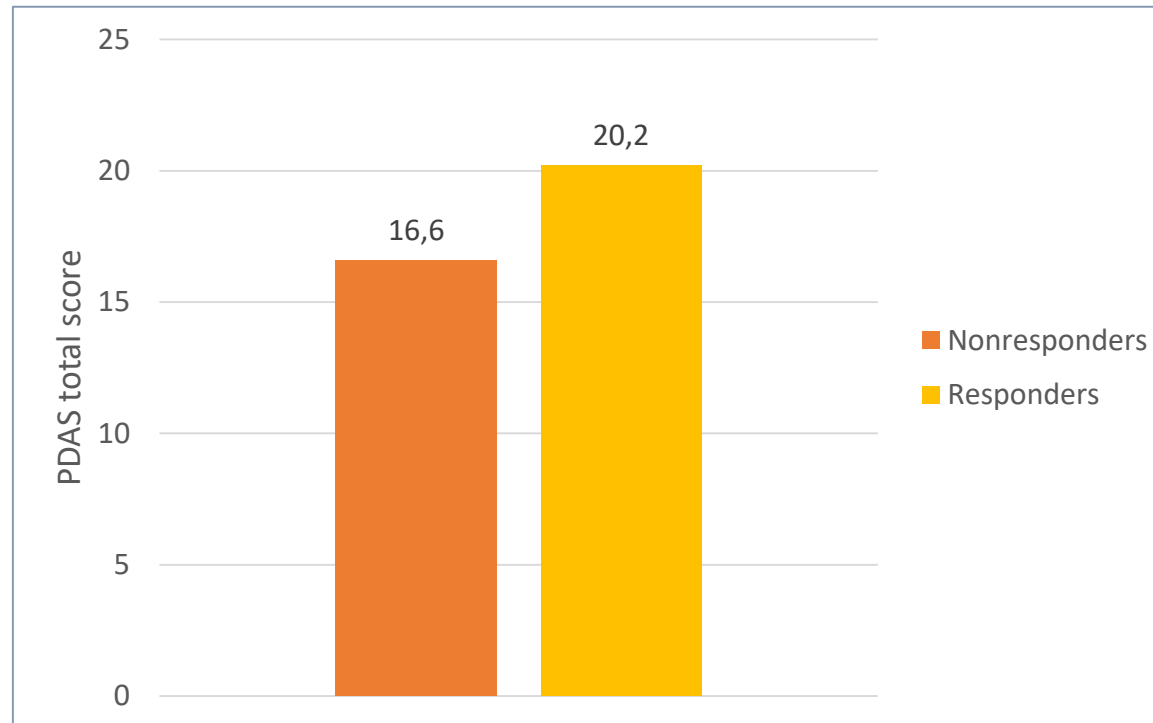
• **OR = 6.5**  
 • (P<0.01, AUC=0.70)

## Performance of the Psychotic Depression Assessment Scale as a Predictor of ECT Outcome

Linda van Diermen, MD,\*† Pieter Versyck, MD,\*† Seline van den Ameele, MD, PhD,† Yamina Madani, MD,\*  
Tom Vermeulen, RN, MSc,† Erik Franssen, PhD,‡ Bernard G. C. Sabbe, MD, PhD,\*†  
Roos C. van der Mast, MD, PhD,†§ Tom K. Birkenhäger, MD, PhD,†|| and Didier Schrijvers, MD, PhD\*†

# Can we do better?

- Higher PDAS → ↑ response



- Ceiling effect: dichotomizing on PDAS
- (P=0.01, AUC=0.71)

# Digging deeper



Better  
measurement



Better prediction?



Treatment  
resistance



Psychotic  
symptoms



Psychomotor  
symptoms










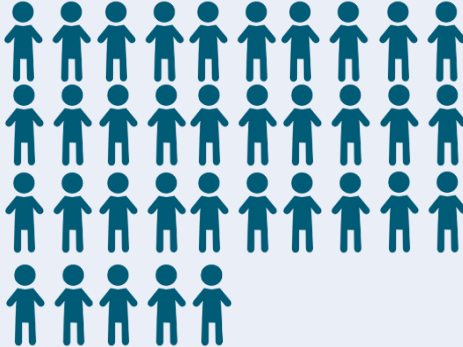
# Psychomotor symptoms

Can psychomotor disturbance predict ect outcome in depression?

Linda van Diermen<sup>a,b,\*</sup>, Simon Vanmarcke<sup>a,b</sup>, Sebastian Walther<sup>c</sup>, Herman Moens<sup>a</sup>,  
 Eveline Veltman<sup>d</sup>, Erik Franssen<sup>c</sup>, Bernard Sabbe<sup>a,b</sup>, Roos van der Mast<sup>b,d</sup>, Tom Birkenhäger<sup>b,f</sup>,  
 Didier Schrijvers<sup>a,b</sup>



- Psychomotor symptoms → ↑response.

	NONRESPONDER	RESPONDER
Non-melancholic		
Melancholic	 <p style="text-align: center; color: red; font-size: 2em;"><b>OR = 4.9</b></p>	

- (P<0.01, AUC=0.69)

# Can we do better?

Can psychomotor disturbance predict ect outcome in depression?

Linda van Diermen<sup>a,b,\*</sup>, Simon Vanmarcke<sup>a,b</sup>, Sebastian Walther<sup>c</sup>, Herman Moens<sup>d</sup>, Eveline Veltman<sup>d</sup>, Erik Franssen<sup>c</sup>, Bernard Sabbe<sup>a,b</sup>, Roos van der Mast<sup>b,d</sup>, Tom Birkenhäger<sup>b,f</sup>, Didier Schrijvers<sup>a,b</sup>



**CORE  
total score**

**Accelerometry**

**Motor tasks**

**1. Non-Interactie**  
De interview vragen de patiënt tijdens het interview met de sociale signatuur of vraag deze in niet in contact te maken met de interviewer of het personeel dat de patiënt 1 keer anders worden in hoeverre relevant de inhoud dat de interview met wilt gaan en gevraagd wordt? Een van interviewers wordt voor het onderzoek een goede een conversatie.

0 - Compleet interactief  
1 - Non-interactie gedeeltelijk een deel van het interview  
2 - Non-interactie gedeeltelijk een groot deel van het interview  
3 - Non-interactie gedeeltelijk het gehele interview

**2. Faciel beschikbaar**  
Het is voor de interviewer om te bevestigen in hoeverre of sprake is van een goed aan geschiedt. De interview met de geschiedt in de vorm van een openvraag, volledige veranderingen of afspraken die kunnen worden bevestigd door sociale interactie heeft echter niet al te veel aandacht te worden geschiedt. Knippen van de ogen heeft voor meer de natuurlijke, het is de bevestiging te worden meegemaakt.

0 - Mislukt binnen de normale grenzen  
1 - Ergens tussen beide misticht  
2 - Middelmatig tussen misticht  
3 - Overwegend juist

**3. Onderwerpige houding**  
De interviewers bevestigd in hoeverre sprake is van een onderwerpige houding. De interviewers zijn onder meer een gefixte houding en naar voren hangende schouder voor twee moment met bevestiging tot de volledige spreken. Interview met de patiënt en taal de patiënt uit, maar in taal.

0 - Niet onderwerpige  
1 - Ergens onderwerpige  
2 - Middelmatig onderwerpige  
3 - Overwegend onderwerpige

**4. Non-reactie**  
Ergens verbale onderwerpige reacties in de patiënt bij de reactie op een aangename gebeurtenis of een negatieve reactie op de patiënt te worden. Als er geen sprake is van reactie reactie heeft een interview met door te het interview vragen naar een interview of aangename gebeurtenis, de patiënt een aangename gebeurtenis van humor. Als patiënt die niet hebben getuigd tijdens het interview moet worden vermeld te zijn. Een spreker of gebelangen getuigd, alsmede een veld getuigd te een verbale reactie naar een gebeurtenis van 0 op voor niet reactie. Een openvraag of gebelangen getuigd te een reactie voor een positieve gebeurtenis.

0 - Totale reactie reactie stemming  
1 - Ergens non-reactie stemming  
2 - Middelmatig non-reactie stemming  
3 - Overwegend non-reactie stemming (geen reactie of reactie)

**5. Faciel zichtbaar angst**  
Een een angstige reactie toe voor de interviewer van het gezicht van de patiënt tijdens een sociale interactie, verandering, verandering of angst is of te horen. Het is de interview met deze angst te veranderen door middel of gebelangen te worden. Dit kenmerk krijgt alleen een positief antwoord op de angst duidelijk gebelangen te zijn.

0 - Geen zichtbare angst in het gezicht  
1 - Ergens zichtbare angst in het gezicht  
2 - Middelmatig angst in het gezicht  
3 - Overwegend angst in het gezicht

**6. Verhoogde verbale misticht**  
Bevestigen de misticht de patiënt verhoogd of gemiddeld verhoogd angst op vragen. Het is de misticht met het opgedrukte, de misticht, heeft in taal van de patiënt.

0 - Geen misticht verhoogd in het bevestigen van vragen  
1 - Middelmatig verhoogd in het bevestigen van vragen  
2 - Middelmatig verhoogd in het bevestigen van vragen  
3 - Overwegend verhoogd in het bevestigen van vragen



AUC=0.76

AUC=0.76 (ns bonf)

AUC=0.76

# Summary



Better  
measurement



Better  
prediction



Better  
measurement



Better  
prediction

Who benefits most – a meta-analysis

Usage of predictors – digging deeper

**Predictors in their context**

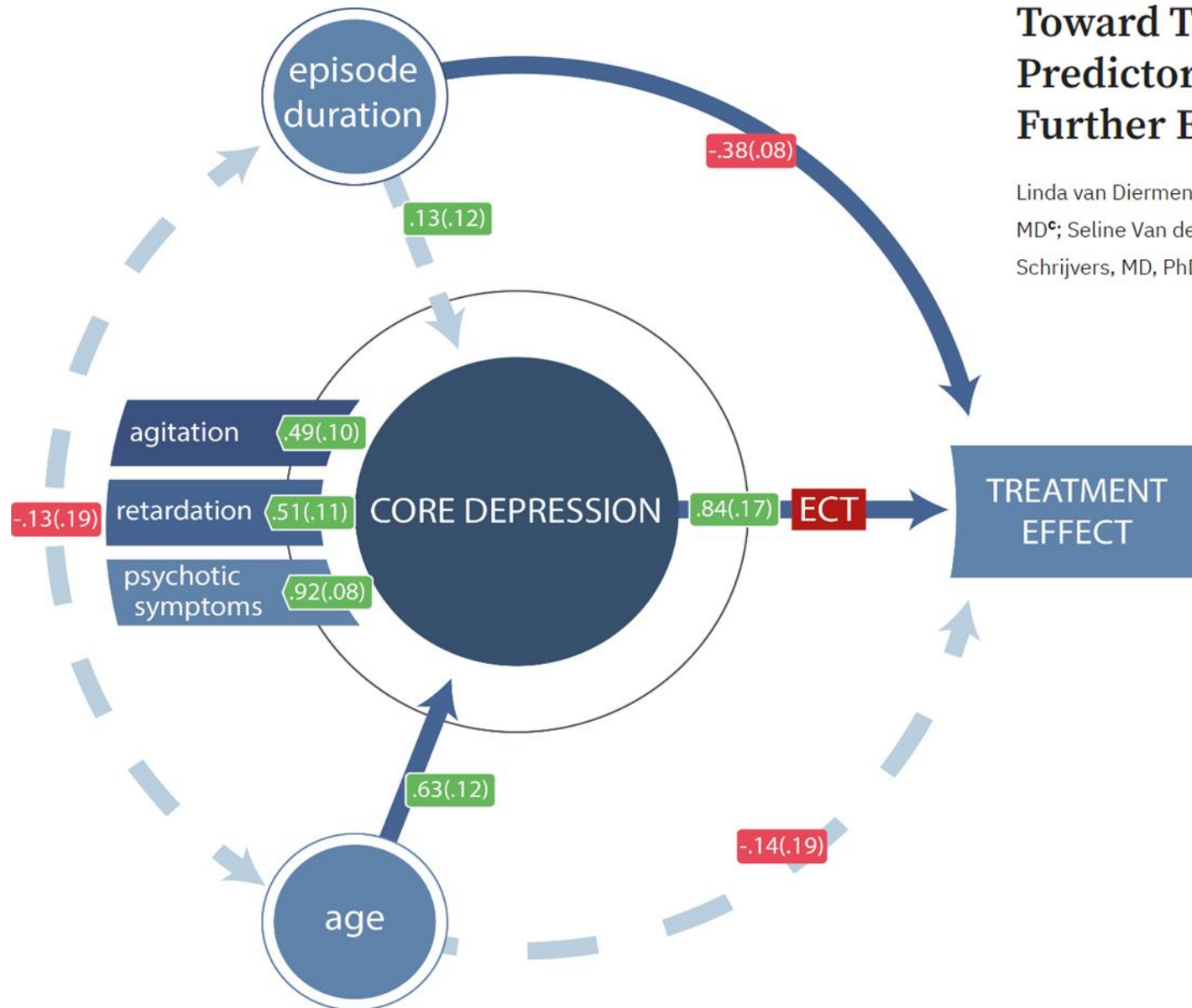
What after succesful ECT?



ORIGINAL RESEARCH

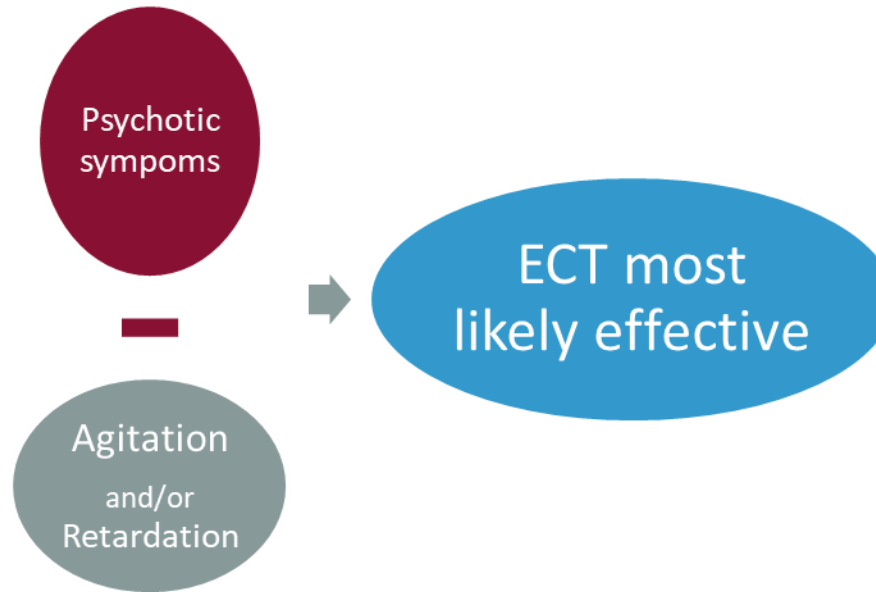
# Toward Targeted ECT: The Interdependence of Predictors of Treatment Response in Depression Further Explained

Linda van Diermen, MD, PhD<sup>a,b,c,\*</sup>; Ervin Poljac, PhD<sup>a,b</sup>; Roos Van der Mast, MD, PhD<sup>d</sup>; Kristiaan Plasmans, MD<sup>e</sup>; Seline Van den Aamele, MD, PhD<sup>a,b,e</sup>; Willemijn Heijnen, MD<sup>f</sup>; Tom Birkenhäger, MD, PhD<sup>f</sup>; Didier Schrijvers, MD, PhD<sup>a,b</sup>; and Astrid Kamperman, PhD<sup>g</sup>



# Summary

Evaluate psychomotor functioning (CORE) in depressed patients.



When psychotic and psychomotor symptoms are not present / less severe depression → lower response rates but might be best treatment option.

Who benefits most – a meta-analysis

Usage of predictors – digging deeper

Predictors in their context

**What after succesful ECT?**

