

## MOPHAR: Monitoring Outcomes of psychiatric PHARmacotherapy

### voorbij gestandaardiseerde zorg?

Dr. Hans Mulder, ziekenhuisapotheker WZA  
 hoofdredacteur Psyfar/ senior onderzoeker GGZ Drenthe

Disclosure belangen spreker

(potentiële) belangenverstremgeling	Geen
Voor bijeenkomst mogelijk relevante relaties met bedrijven	Bedrijfsnamen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sponsoring of onderzoeksgeld</li> <li>Honorarium of andere (financiële) vergoeding</li> <li>Aandeelhouder</li> <li>Andere relatie, namelijk ...</li> </ul>	Hoofdredacteur Psyfar <a href="http://www.psyfar.nl">www.psyfar.nl</a>

### Voorbij gestandaardiseerde zorg

STELLING  
 Zorgprofessionals moeten hopen dat robots hun werk gaan overnemen.

Check by all ways

"4 million patients globally will remotely monitor their health conditions by 2020."

### Voorbij gestandaardiseerde zorg is voor mij.....

WAAROM MOEILIK DOEN ALS HET SAMEN KAN

Loetje

### Randvoorwaardes voor innovatie

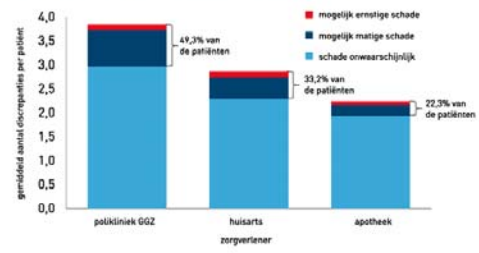
7 RANDVOORWAARDEN EIGENAARSCHAP

**Vraag**

Bij hoeveel procent van de patiënten die een polikliniek voor stemmingsstoornissen bezoekt is bekend welke medicatie de patient gebruikt

- A 80%
- B 50%
- C 20%
- D 2%

Figuur 1 Aantal discrepanties per patiënt in verschillende settings



Simoons M et al. J Clin Psychiatry 2016;77(11):1511-1518

**Is dat belangrijk die historie?**

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lithium 3dd400mg	■	■	■	■								
Enalapril 1dd20mg	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Valproïnezuur 2dd1000mg					■	■	■	■	■	■	■	■
Olanzapine 2dd10mg									■	■	■	■
Lithium serumconcentratie	0.8	1.9	1.2	0.2								

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lithium 3dd400mg	■	■	■	■								
Enalapril 1dd20mg	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diclofenac 3dd50mg												
Valproïnezuur 2dd1000mg					■	■	■	■	■	■	■	■
Olanzapine 2dd10mg									■	■	■	■
Lithium serumconcentratie	0.8	1.9	1.2	0.2								

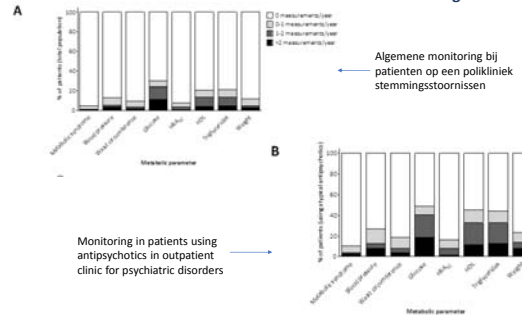
10

**Vraag**

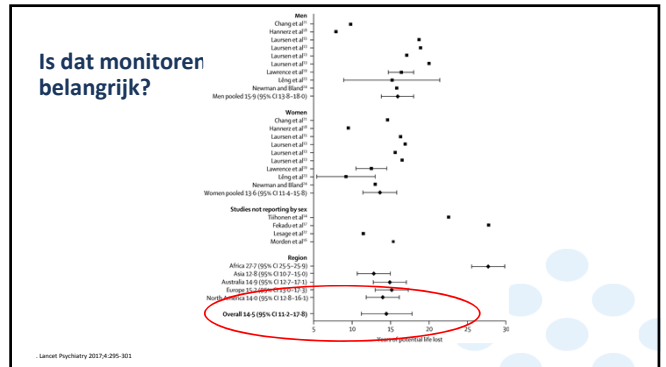
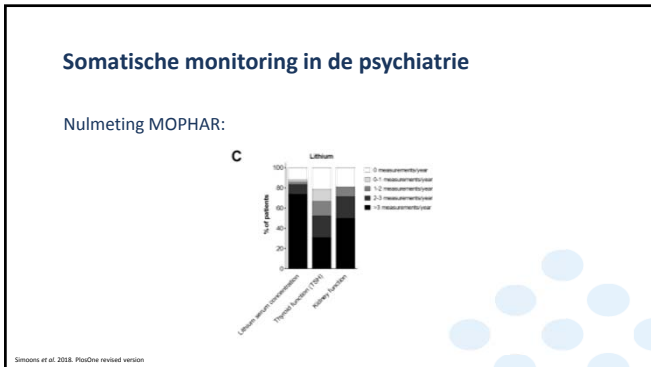
Bij hoeveel procent van de patiënten die een polikliniek voor stemmingsstoornissen bezoekt wordt een nulmeting uitgevoerd naar bijwerkingen

- A 80%
- B 50%
- C 20%
- D 2%

**Monitoring**



Simoons et al. 2018. PloOne revised version



Disposition of Treatment	Assessment 1	Assessment 2	Assessment 3	Wald $\chi^2$	P
Treatment was recommended					
Overall	51.9 (654)	55.8 (703)	59.3 (746)	25.15	<.001**
Antihypertensive drugs	42.0 (529)	43.9 (553)	45.8 (576)	6.29	.043*
Lipid-lowering drugs	21.0 (264)	27.6 (347)	31.5 (397)	72.3	<.001**
Antihyperglycemic drugs (fasting glucose)	8.0 (70)	8.7 (87)	10.2 (102)	1.53	.464
Antihyperglycemic drugs (total glucose)	7.1 (90)	8.3 (104)	9.2 (116)	10.67	.005**
Patients receiving the recommended treatment	43.0 (81)	46.2 (339)	50.4 (376)	74	<.001**
Overall	31.0 (164)	35.3 (1195)	37.8 (218)	18.83	<.001**
Antihypertensive drugs	56.1 (148)	55.0 (191)	55.7 (221)	11.99	.002**
Antihyperglycemic drugs (fasting glucose)	74.3 (52)	77.0 (67)	72.5 (74)	0.49	.784
Antihyperglycemic drugs (total glucose)	76.7 (69)	77.9 (81)	74.1 (86)	0.83	.661
Patients not receiving the recommended treatment					
SBP $\geq 155$ mm Hg	14.8 (54)	16.5 (59)	18.7 (67)	...	...
Serum LDL cholesterol level $\geq 4.0$ mmol/L	35.3 (41)	32.7 (51)	25.6 (45)	...	...
Fasting serum glucose level $\geq 8.5$ mmol/L	16.7 (3)	15.0 (3)	25.0 (7)	...	...
Total serum glucose level $\geq 8.5$ mmol/L	23.8 (5)	17.4 (4)	23.3 (7)	...	...

\*Values at each assessment shown as % (n). N = 1,259 at all 3 assessments.  
 \*Significant at  $\alpha < .05$ . \*\*Significant at  $\alpha < .01$ .  
 Abbreviations: LDL = low-density lipoprotein, SBP = systolic blood pressure.  
 Symbol: ... = not applicable.

J Clin Psychiatry 2017;78(8):1117-1125

### Conclusie

Veel winst te behalen op het monitoren van patiënten:

- Geen structuur / cultuur
- Geen focus/eigenaarschap
- Geen organisatie

Teveel afhankelijk van de individuele zorgverlener.

Waar zit de innovatie: structuur/cultuur/eigenaarschap: MOPHAR

### Monitoring: hoe te organiseren

<https://www.youtube.com/watch?v=0WjZn3w10rc>

### MOPHAR monitoringsprogramma: patient

Patientlijsten	Intake	Jaarlijkse somatische screening	Vervolg geneesmiddelen onderzoek (MOPHAR protocollen)
Demografie	X		
Familie anamneses	X		
Middelengebruik	X	X	
WHO-DAS 2.0	X	X	
DSM-5 screener	X	X	
Medicatie en behandeling	X		
Bijwerkingen SMS	X	X	X (elke 3 maanden)
OQ45	X	X	Op indicatie
Stoornisspecifieke lijst(en)	X	X	conform afspraak.

### MOPHAR monitoringsprogramma: verpleegkundige

Medewerkerlijsten	Intake	Jaarlijkse somatische screening	Vervolg geneesmiddelen onderzoek (MOPHAR protocollen)
Informed consent	X		
ECG	X (op indicatie)	X (op indicatie)	X (op indicatie)
Lichamelijk onderzoek	X	X	X
Somatische anamnese	X	X	
Leefstijl	X	X	
Medicatieverificatie	X	X	X

### MOPHAR monitoringsprogramma

Physical examination	Laboratory tests
Body Mass Index (BMI) = body weight / length <sup>2</sup>	Hemoglobin
Waist circumference	Hematocrit
Blood pressure	Leukocytes
Heart frequency	Leucocyte differentiation <sup>3</sup>
Temperature	Thrombocytes
Electrocardiogram (ECG) <sup>*</sup>	Sodium
	Potassium
	Calcium
	Albumin
	Creatinin
	Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR)
<sup>*</sup> With cardiac anamnesis, age >60 years or use of >1 QTc-prolonging drugs	Alkaline Phosphatase (AP)
<sup>*</sup> Only with an aberrant leucocyte count	Alanine Transaminase (ALT)
<sup>*</sup> Only with an aberrant TSH level	Gamma-glutamyltransferase (gammaGT)
<sup>*</sup> Add HbA <sub>1c</sub> in case of a non-fasting glucose	Thyroid-stimulating Hormone (TSH)
<sup>*</sup> When indicated, definitely with age >65 years	Free thyroxine (T <sub>4</sub> )
<sup>*</sup> When indicated, definitely in case of young adults and for example with a history of (congenital) aberrant prolactin levels	Triglycerides
<sup>*</sup> In case of uncertainty about a possible pregnancy with women of childbearing age	Cholesterol
	Low-density Lipoprotein (LDL)
	High-density Lipoprotein (HDL)
	Fasting glucose <sup>4</sup>
	Vitamin B12 <sup>5</sup>
	Folic acid <sup>6</sup>
	Prolactin <sup>7</sup>
	Pituitary hormone: chorionic gonadotropin (hCG) <sup>8</sup>

### MOPHAR monitoringsprogramma

Monitoring Outcomes of Psychiatric Pharmacotherapy

- Screening bij intake
- Jaarlijkse screening
- Monitoring psychofarmaca

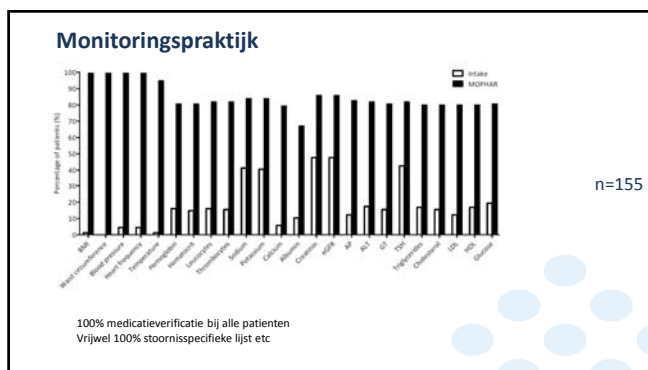
→ Bij psychofarmacagebruik

### Monitoring lithium

	T=0	Titration	T=3-8 weeks (±1 x)	T=3 months	T=6 months	Every 3 months	Yearly	When indicated
MetS	X		X	X			X	
ECG	X <sup>1</sup>		X <sup>1</sup>					X <sup>2</sup>
Full blood	X		X <sup>3</sup>					X <sup>3</sup>
Thyroid f	X			X		X		
Renal f	X			X		X		
Na <sup>+</sup>	X			X		X		
K <sup>+</sup>	X			X		X		
Ca <sup>2+</sup>	X			X		X		<sup>1</sup> If >60 y, cardiac disease or QTc-elongating med
Liver f	X							<sup>2</sup> Upon significant dosage changes if <sup>1</sup> applies
TDM		X				X		<sup>3</sup> Leukocytes+ differentiation
Prolactin								
ECG								

### MOPHAR: huidige stand van zaken (jan 2018)

Polikliniekteam	Bestaande cliënten (geincludeer)	Nieuwe intakes (geincludeer)	Totale eerste prescreening (geincludeer)	Jaarlijkse screenings	Geplande bestaande cliënten	Geplande nieuwe intakes	Geplande jaarlijkse screenings
Bipolaire stoornissen Drenthe	238 (183)	98 (86)	316 (267)	184	0	8	13
Deeltijd Assen	37 (34)	---	37 (34)	11	5	---	3
MBT Assen	30 (27)	---	30 (27)	11	0	---	3
MBT Hogeveen	15 (15)	---	15 (15)	---	0	---	---
Ouderen Emmen	---	72 (58)	72 (58)	---	---	1	---
Planbaar Assen	52 (45)	92 (77)	144 (122)	---	0	20	---
Planbaar Emmen	---	24 (18)	24 (18)	---	---	3	---
Planbaar Hogeveen	---	9 (9)	9 (9)	---	---	2	---



### Is dat monitoren belangrijk?

Metabolic syndrome component (any 3 of 5 constitute diagnosis of the metabolic syndrome)	Presence of metabolic syndrome components (n, (%))	Drug treatment for dyslipidemia, hypertension and/or hyperglycemia (n, (%))	Presence of metabolic syndrome components corrected for successful treatment (n, (%))
Elevated waist circumference <sup>a</sup>	79 (68.1)		79 (68.1)
Elevated triglycerides <sup>b</sup>	51 (44.0)	19 (16.4)	49 (42.2)
Reduced HDL-cholesterol <sup>c</sup>	47 (40.5)		45 (38.8)
Elevated blood pressure <sup>d</sup>	70 (60.3)	28 (24.1)	67 (57.8)
Elevated fasting glucose <sup>e</sup>	49 (42.2)	10 (8.6)	49 (42.2)
<b>Total for metabolic syndrome</b>	<b>62 (53.4)</b>	<b>33 (28.4)<sup>f</sup></b>	<b>59 (50.9)</b>

Table 1. Presence of metabolic syndrome components according to the ATP III criteria after introduction of MOPHAR (n=116) (Grundy, 2002, 20)  
<sup>a</sup> ≥102 cm in men, ≥88 cm in women  
<sup>b</sup> ≥1.7 mmol/L or on drug treatment for elevated triglycerides  
<sup>c</sup> <1.03 mmol/L in men, <1.3 mmol/L in women or on drug treatment for reduced HDL cholesterol  
<sup>d</sup> ≥140 mm Hg systolic blood pressure or ≥95 mm Hg diastolic blood pressure or on antihypertensive drug treatment  
<sup>e</sup> ≥5.6 mmol/L or on drug treatment for elevated glucose  
<sup>f</sup> The 33 patients treated for dyslipidemia, hypertension and/or hyperglycemia make up 53.2% of the 62 patients with a diagnosis of metabolic syndrome.  
 ATP-III, National Cholesterol Education Program Adult Treatment Protocol III; HDL, high-density lipoprotein.

### MOPHAR op dit moment

- ### Implementatieproblemen
- Secretariaten
  - Implementatie vraagt extra formatie
  - Continuïteit / Eigenaarschap
  - Database
  - Tussenliggende metingen

- ### Hoe verder
- MOPHAR loopt maar:
- Database
    - Er is nog geen standaard database voor MOPHAR
      - Medicatie en labgegevens niet automatisch ingelezen
      - Is een standaard database noodzakelijk?
      - Hoe wordt de inhoud van de database gevalideerd?
      - Wie mag er bij de database?

- ### Hoe verder
- Tussenliggende metingen
    - Veel mensen denken dit 'even' te regelen
    - Complexer dan het lijkt
      - ICT oplossing om te faciliteren vooralsnog niet gevonden
  - Extra bloedmonster
    - Biobank?
  - Interventies

- ### Eigenaarschap
- Wie is er verantwoordelijk voor het screenen op het metabool syndroom bij mensen met een psychiatrische aandoening?
- A Huisarts
  - B Polikliniek psychiatrie

### Verantwoordelijkheid screenen

Wie dient de screening op het metabool syndroom uit te voeren?

A Huisarts  
B Poli Psychiatrie

Kaderhuisartsen GGZ (n=30)

Verantwoordelijkheid	Percentage
Poli psychiatrie	59%
Huisartsenpraktijk	41%

### Eigenaarschap

Wie is er verantwoordelijk voor het behandelen van een metabool syndroom bij mensen met een psychiatrische aandoening?

A Huisarts  
B Polikliniek psychiatrie

### Verantwoordelijkheid behandelen

Wie moet het metabool syndroom behandelen?

A Huisarts  
B Poli Psychiatrie  
C Samen onder verantwoordelijkheid poli psychiatrie  
D Samen onder verantwoordelijkheid huisarts

Kaderhuisartsen GGZ (n=30)

Verantwoordelijkheid	Percentage
Huisartsenpraktijk	52%
Gezamenlijk	44%
Poli psychiatrie	4%

### MOPHAR 2018-2022

- Nieuwe promovendus gestart
- De kwaliteit van MOPHAR verbeteren
  - Database
  - Tussenliggende metingen
- Opschalen
  - Andere instellingen (UCP UMCG en Dimence)
  - MOPHAR onderbrengen bij de NNNSA
- Ketenzorg
  - MOPHAR naar de 1<sup>e</sup> lijn brengen
  - Interventies
  - Subsidieaanvraag loopt

### Randvoorwaardes voor innovatie

**Patient**

- Characteristics
- RDM
- Blood
- Anthropometrics
- Medication

**MOPHAR**

**Care**

- EMR
- EMR
- NFHSO
- LIS
- Bio bank
- Mental health care providers
- General practitioner
- Community pharmacist
- Clinical chemist
- Researcher

**SOMS HEB JE VAN  
DIE DROMEN  
DIE JE WAKKER  
HOUDEN  
TOT JE ZE UITVOERT**

*Loesje*

4 million patients globally will remotely monitor their health conditions by 2020

**Betrokkenen:**

- GGZ Drenthe
  - Dr. Bennard Doornbos
  - Dr. Danielle Cath
- Rijksuniversiteit Groningen, Farmacie/Medisch Centrum Leeuwarden, Klinische Farmacie & Farmacologie
  - Prof.dr. Eric van Roon
- Rob Giel Onderzoekscentrum
  - Prof.dr. Richard Bruggeman
- Universitair Medisch Centrum Groningen, Psychiatrie
  - Prof.dr. Robert Schoevers
- Wilhelmina Ziekenhuis Assen, Klinische Farmacie
  - Dr Hans Mulder
  - Mirjam Simoons MSc / Jurriaan Brouwer MSc