

# Uitgebreide toelichting van het meetinstrument

## Beliefs about Medicine Questionnaire (BMQ)

### BMQ Specific & BMQ General

10 december 2011

Review: Magda van Gastel  
Invoer: Eveline van Engelen

#### 1 *Algemene gegevens*

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende categorieën
<b>Lichaamsregio</b>	Overige/ ongespecificeerd
<b>Aandoening (ICD)</b>	Overige/ongespecificeerd
<b>Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)</b>	Persoonlijke factoren

- *Korte beschrijving* → De BMQ is een vragenlijst, om de opvattingen van patiënten over medicijnen in het algemeen en over hun eigen specifieke medicatie in te schatten. Met deze inschatting kunnen interventies om therapietrouw te bevorderen op maat van de patiënt verbeterd worden. Met name voor chronisch zieken geeft dit goede aanwijzingen om de therapietrouw te bevorderen. DE BMQ bestaat uit 2 schalen: de BMQ-S(pecific) meet opvattingen over noodzaak van de voorgeschreven medicatie en zorgen over mogelijke negatieve bijwerkingen/gevolgen. De BMQ-G(eneral) meet de positieve en negatieve opvattingen over medicatie in het algemeen. Elke sublijst kan ook onafhankelijk gebruikt worden<sup>1,2</sup>.
- *Doelgroep* → de BMQ is internationaal onderzocht bij volwassen ziekenhuispatiënten, cliënten in de psychiatrie en de thuiszorg, met chronische ziekten
- *Auteur:*
  - ✓ *Oorspronkelijke versie* → Horne R (1999)<sup>1</sup>
  - ✓ *Nederlandse versie* → de Ridder D, Theunissen N (2003)<sup>1</sup>

#### 2 *Doel van het meetinstrument*

- Combinatie van<sup>1,2</sup>:
- Diagnostisch
  - Inventariserend

### 3 *Soort / vorm van het meetinstrument*

- Vragenlijst
- *Opbouw* → totaal 18 items:
  - BMQ-G 8 items: subschaal met 4 items over mogelijk negatieve gevolgen van medicatie en 4 over de (te grote) inzet van medicatie door artsen in het algemeen
  - BMQ-S 10 items: subschaal met 5 items over de noodzaak en 5 over mogelijk negatieve gevolgen van voorgeschreven medicatie<sup>1</sup>
- *Meetniveau* → per item: wijze score (1-5) op een likert schaal; meetniveau ordinaal
- *Meetniveau* → totaalscore: wijze score per vraag (1-5); 1=sterk oneens, 5=zeer eens

BMQ-G: per subschaal ligt de score tussen 4 en 20. Een lage score op de negatieve gevolgen (harm) betekent een groot vertrouwen in de positieve gevolgen van het gebruik van medicatie in het algemeen. Een hoge score betekent een laag vertrouwen in de positieve gevolgen van het gebruik van medicatie. Een lage score geeft een groot vertrouwen in verantwoord medicatie-inzet door artsen (overuse) weer, een hoge score betekent het tegengestelde. Het verschil tussen harm en overuse varieert tussen -16 en +16. Een totale positieve score betekent dat vertrouwen in de voorschrijvende arts en in de werking van medicatie opwegen tegen de negatieve mening over medicatie in het algemeen.

BMQ-S: per subschaal ligt de score tussen 5 en 20. Een lage score op de noodzaak (necessity) betekent een laag vertrouwen in de noodzaak van de voorgeschreven medicatie, een hoge score geeft het tegenovergestelde aan. Een lage score op de zorgen (concern) betekent een hoog vertrouwen in positieve effecten van de voorgeschreven medicatie. Een hoge score betekent het tegengestelde.<sup>1,3</sup>  
Het verschil tussen de noodzaak en de negatieve gevolgen varieert van -20 tot +20. Een totale positieve score betekent de voordelen van medicatie opwegen tegen de nadelen. Een totale negatieve score betekent het tegengestelde.<sup>1,3</sup>

### 4 *Verkrijgbaarheid*

- *Opvraagbaar bij* → [www.meetinstrumentenzorg.nl](http://www.meetinstrumentenzorg.nl)
- *Geschatte kosten* → gratis te downloaden
- *Copyright* → ja

### 5 *Methodologische kwaliteit*

Indien er van de Nederlandstalige versie geen gegevens beschikbaar waren, zijn de Engelstalige gegevens van het meetinstrument verwerkt (onder vermelding van ENG).

- **Interne consistentie**
  - Gehele lijst:  
Cronbachs alpha: 0.79-0.83, n=485, p=chronisch thuiswonende zieken (DU)<sup>4</sup>
  - Cronbachs alpha: 0.75 voor BMQ-G bij psychiatrische patiënten, 0.58 bij medische studenten, 0.52 bij psychologiestudenten (SPA)<sup>5</sup>

→ Subcategorie lijst:

Test-hertest door middel van matching naar ziektebeeld, n=550, p=chronisch zieken in ziekenhuis, op subschaalniveau:

Cronbachs alpha: 0.60-0.78 (p<0.001) (ENG)

De Ridder en Theunissen rapporteerden voor de BMQ-S Cronbachs alpha van 0.84 op de necessity subschaal en 0.74 op de concerns subschaal, n=232, p=patiënten met hypertensie (NED)<sup>6</sup>

Een Noorse studie gaf alfawaarden aan tussen 0.69 en 0.90 van de vier subschalen bij 280 patiënten met schizofrenie en bipolaire stoornissen (NO)<sup>7</sup>

- **Validiteit**

- ✓ *Content validity* →

De BMQ is ontwikkeld op basis van theoretische inzichten, onderzoek naar opvattingen over medicatie(gebruik) en interviews met chronisch zieken en door middel van gepoolde factoranalyse (Kaiser-Meye-Olkin (KMO) met een minimale lading van 0.7). De structuur is vastgesteld door metingen die buiten de standaarddeviatie van 3 lagen te verwijderderen. Hierbij waren 333 chronisch zieke ziekenhuispatiënten betrokken. Tuckey's HSDtest (p<0.05): F waarden tussen 1.29 en 11.73, p van < 0.01 tot 0.26. De uiteindelijke factorstructuur werd bevestigd bij een groep van 104 patiënten, die klassieke en alternatieve medicatie gebruikten. BMQ-G negatief: f=5.89, p< 0.001, BMQ-G inzet medicatie: f=1.94, p<0.05.<sup>1</sup>

Correlatie tussen de 4 subschalen (ANOVA)<sup>1</sup>:

N=524 chronisch zieke zkh-patiënten	BMQ-S necessity	BMQ-S concerns	BMQ-G harm
BMQ-S concerns	-0.01		
BMQ-G harm	-0.05	0.31*	
BMQ-G overuse	-0.17	0.24*	0.40*

\*p<0.001

In een Noors onderzoek bij 280 patiënten met schizofrenie en bipolaire stoornissen scoorde de correlatie tussen subschalen als volgt (NO)<sup>7</sup>:

	BMQ-S concerns	BMQ-S necessity	BMQ-G overuse	BMQ-G harm
BMQ-S necessity*	-0.27			
BMQ-G overuse*	0.49	-0.44		
BMQ-G harm*	0.48	-0.39	0.63	

\*Bivariate Pearson

Een factoranalyse in een Spaans onderzoek bij 405 psychiatrische patiënten bedroeg de verklaarde variantie van de BMQ-G 36.8% (Kaiser Meyer Olkin: 0.821, X<sub>2</sub> = 558.066, p< 0.001).

Bij de BMQ-S was de verklaarde variantie 32.7% (KMO: 0.811, X<sub>2</sub> = 1032.097, p< 0.0001) voor de necessity subschaal en 19.6% voor de concerns subschaal. De correlatie tussen beide was 0.20.

De verklaarde variantie van de BMQ-G bij 216 medische studenten bedroeg 29.02 % voor de overuse en 17.24% voor de harm subschaal (KMO: 0.629, X<sub>2</sub> = 251.860, p< 0.001).

Bij 222 psychologiestudenten werd de verklaarde variantie vastgesteld op 33.03% (overuse) en 15.04% (harm): KMO: 0.737,  $X^2 = 276.793$ ,  $p < 0.001$  (SPA).<sup>5</sup>

✓ *Criterion validity* →

Als koperen standaard is de BMQ vergeleken met vergelijkbare (onderdelen van) enkele andere goed gevalideerde instrumenten.

Correlatie tussen de BMQ-S necessity scale en de Illness Perception Questionnaire (IPQ) timeline (0.49,  $n=77$ ,  $p < 0.001$ ) en identity (0.24,  $n=76$ ,  $p < 0.05$ ).<sup>1</sup>

Correlatie tussen BMQ-S concerns scale en de Sensitive Soma Scale (SS) adverse effects of medication: 0.5,  $n=211$ ,  $p < 0.001$  en tussen BMQ-G en SS: 0.25,  $n=91$ ,  $p < 0.05$ .<sup>1</sup>

Correlatie tussen BMQ-S necessity en Reported Adherence to Medication (RAM) (0.19,  $n=211$ ,  $p < 0.01$ ) en tussen BMQ-S concerns (-0.28,  $n=210$ ,  $p < 0.001$ ).<sup>1</sup>

Correlatie (r) met MARS en IPQ-R-subschalen<sup>6</sup>:

232 patiënten met hypertensie	BMQ-S necessity	BMQ-S Concern
MARS		
Medicatie-trouw	0.12	-0.11
Leefstijl-trouw	0.03	0.01
IPQ-R 10 subschalen	-0.14 tot 0.26 ( $p \leq 0.001$ tot $\leq 0.1$ )	-0.43 tot 0.53 ( $p \leq 0.001$ tot $\leq 0.1$ ) Negatieve R voor controle en coherentie Ster positieve r voor emotionele perceptie leefstijl-oorzaken, consequenties en cyclisch beloop

✓ *Construct validity* →

→ Gehele lijst:

Bij vergelijking tussen groepen was Cronbachs alpha tussen 0.78 en 0.80. Populatie 104 chronisch zieken die alternatieve en reguliere medicatie gebruikten.<sup>1</sup>

In een vervolgonderzoek<sup>3</sup> werden verwachte verschillen in score BMQ-S concerns tussen astmapatiënten en overige chronisch zieken gevonden. Tuckey's HSD bedroeg 15.8 tegen 13.8 en 13.2 voor nier-, hart- en oncologiepatiënten.

Bij 324 chronisch zieken verklaarde 33% van de variantie in het vertrouwen in medicatie de therapietrouw volgens de RAM (lineaire regressie) (ENG).<sup>3</sup>

Bij 127 HIV-besmette patiënten die langdurige medicatie gebruikten bedroeg de correlatie tussen de BMQ-S necessity en therapietrouw 24% en tussen de BMQ-G harm en therapietrouw -0.12, naar verwachting (FRA).<sup>8</sup>

In een Noors onderzoek bij 324 cliënten van apothekers rapporteerde men een OR van 0.46 (CI 0.30-0.70) tussen de BMQ-G harm en therapietrouw volgens MARS (NO).<sup>9</sup>

Meckeberg en collega's (2008)<sup>2</sup> constateerden bij 238 Nederlandse astmapatiënten een positieve correlatie tussen de BMQ-S necessity en de zelfgerapporteerde medicatietrouw (MARS):  $r=0.38$ . De medicatierapportage van de apotheker had een positieve correlatie met de BMQ-S necessity-concerns uitkomst. Spearmans rank-order ( $\rho=0.32$ ) en met MARS ( $\rho=0.46$ ) (two-tailed,  $P<0.01$ ) (NED).

Volgens de auteurs<sup>7</sup> scoorden 280 Noorse psychiatrische patiënten niet verschillend op de subschalen van de BMQ-G en BMQ-s, vergeleken met chronische patiënten (Horne 1999):

	BMQ-S concern	BMQ-S necessity	BMQ-G overuse	BMQ-G harm
F (df 5/652)	10.2	21.0	3.6	3.7
P	<0.0001	< 0.0001	0.003	0.003

De Area Under the Curve (AUC) bedroeg 0.735. De sensitiviteit werd vastgesteld op 0.76 en de specificiteit op 0.56 (afkappunt 17.5).

Op basis van gemeten bloedconcentraties werd de onderzoeksgroep verdeeld in drieën. De therapietrouwen scoorden 0.4 op verschil tussen necessity en concern, de redelijk therapietrouwen scoorden -1.5 en de therapie-ontrouwen -6.0. De laatste groep scoorde significant verschillend van de twee eerste volgens de auteurs ( $P=0.002$ ) (NO).

Een lage score op medicatietrouw (MMAS-8) correleerde met een hoge score op de BMQ: t-test: 3.3 ( $p<0.001$ ) en vergrootte de kans op medicatieontrouw OR 2.1 (95% BI=1.3 tot 3.7). Voor jongere patiënten was de OR-2.5 (95% BI=1.2 tot 5.3,  $n=275$ , Afro-Amerikaanse chronisch zieke apothekerscliënten) (ENG).<sup>10</sup>

Amerikaanse epilepsiepatiënten van Afrikaanse afkomst scoorden lager op de BMQ dan degenen van Kaukasische afkomst: gem. score 1.6 (SD=6.1,  $P=0.01$ ) vs 4.4 (SD=5,  $P=0.01$ ). Zij hadden ook significant hogere scores op de BMQ-G: gem. 22.2 (SD= 22.2,  $P=0.02$ ) vs. gem. 19.8 (SD=4.9,  $P=0.02$ ).

Daarnaast correleerden afkomst (OR=2.24, 95% BI 1.05-4.79,  $P=0.037$ ) en BMQ- G scores (OR=1.1, 95% BI=1.01-1.18,  $P=0.022$ ) met de frequentie van epilepsieaanvallen,  $n=111$  (ENG).<sup>11</sup>

Een soortgelijk verband tussen frequentie van aanvallen en de BMQ-scores was zichtbaar in een vervolgstudie. ANOVA bij BMQ-G:  $p=0.04$  en bij BMQ-S:  $p=0.53$ ,  $n=121$  poliklinische epilepsiepatiënten (ENG).<sup>12</sup>

Bij 485 chronisch zieken in de thuiszorg correleerde de BMQ positief met medicatietrouw volgens de MARS-D ( $\rho = 0.202$ ,  $P< 0.01$ ) (DU).<sup>4</sup>

Psychiatrische patiënten scoorden significant hoger in de harm subschaal ( $t=2.51$ ,  $p=0.013$ ) overuse ( $t= 2.46$ ,  $p= 0.014$ ) en concern subschalen ( $t=2.46$ ,  $p=0.013$ ) (SPA)<sup>13</sup>, dan chronisch zieken (ENG).<sup>1</sup>

Nederlandse patiënten met hart- en hypertensiemedicatie die hoog scoorden op de BMQ-G en laag op de BMQ-S scoorden naar verwachting lager op de SIMS (Satisfaction with Information about Medicines Scale): OR van 1.55 (95% BI 0.95 tot 2.52) -3.09 (95% BI 1.78 tot 5.36). Er was geen significant verband met de adviesfrequentie en -inhoud volgens de consumer validated pharmaceutical care,  $n=578$  (NED).<sup>14</sup>

Correlatie tussen alle BMQ subschalen en de LATCon scale was positief volgens de onderzoekers ( $r = 0.17-0.37$ ,  $p < 0.001$ ). Lineaire regressie:  $\beta$  tussen 0.087 (95BI 0.023 tot 0.151) en 0.144 (95% BI 0.088 tot 0.200). De LATCon schaal meet de overeenstemming van de cliënt met uitgangspunten in shared decisionmaking,  $n=435$  psychiatrische cliënten (SPA).<sup>13</sup>

Uit een hiërarchische regressieanalyse bleek een verklaarde variantie van 9% met de MARS medicatietrouw en 12% met de MARS trouw aan leefstijlvoorschriften. B van -0.23 bij  $p \leq 0.05$  BMQ-S necessity,  $n=232$ , bij patiënten met hypertensie (NED).<sup>6</sup>

- **Responsiviteit / longitudinale validiteit**

De stabiliteit van de BMQ-G test (tijdsinterval 4 jaar) bij 321 Schotse patiënten die pijnstillers (wel/niet voorgeschreven) gebruikten (one-way ANOVA) (ENG)<sup>15</sup>

BMQ-G subschaal	Verandering gezondheids-toestand	Vershil in BMQ-score 2002 en 2005	95% CI voor gemiddelden	p-waarde
Overuse (n=313)	Slechter (n=65)	-0.18	-1.00 tot 0.63	0.12
	Gelijk (n=173)	0.21	-0.21 tot 0.63	
	Beter (n=76)	-0.59	-1.14 tot -0.03	
Harm (n=312)	Slechter (n=65)	-0.40	-0.96 tot 0.16	0.61
	Gelijk (n=171)	-0.12	-0.50 tot 0.26	
	Beter (n=76)	-0.04	-0.68 tot 0.76	

De gemiddelde gepaarde verschillen (CI 95%) met de gepaarde T-test vertoonden waarden van -0.05 (CI -0.36 tot 0.27) voor de BMQ-G overuse en -0.15 (CI -0.44 tot 0.14) voor de BMQ-G harm.

## 6 *Hanteerbaarheid / feasibility*

- *Taal* → Nederlands
- *Benodigdheden* → invulformulier, pen
- *Randvoorwaarden* → de persoon moet alleen, zonder hulp van anderen, de vragen invullen
- *Benodigde tijd* → ongeveer 5 tot 10 minuten
- *Gebruikershandleiding* → ja beperkt, enkele auteurs lichten dit toe<sup>1,3</sup>

## 7 *Normgegevens*

- *Uitkomstklassen en normgegevens* →  
De BMQ-G bestaat uit 2 subklassen:
  - Overuse: 4 vragen, likert score van 1 tot 5
  - Harm: 4 vragen, likert score van 1 tot 5De BMQ-S bestaat uit 2 subklassen:
  - Necessity: 5 vragen, likert score van 1 tot 5
  - Concern: 5 vragen, likert score van 1 tot 5<sup>1</sup>
- *Interpretatie* →  
Op basis van de scoreverschillen wordt een indeling in groepen gebruikt:
  - Acceptanten (necessity > 16, concern ≤ 13)
  - Ambivalenten (necessity > 16, concern > 13)
  - Sceptici (necessity ≤ 16, concern > 13)
  - Onverschilligen (necessity ≤ 16, concern ≤ 13)<sup>14</sup>

## 8 *Overige gegevens*

- De BMQ-S vragen worden aangepast aan de populatie die betrokken is. Zo wordt bv. de term 'mijn medicatie' soms vervangen door mijn 'astmamedicatie' of mijn 'psychofarmaca'.
- In de BMQ-G vragen wordt 'arts' soms vervangen door 'psychiater' of 'huisarts'.
- Er is een aangepaste BMQ-versie, waarin de vragen over medicatie vervangen zijn door operaties in de BSQ-scale. Het aangepaste model bleek volgens de auteurs goed te correleren met de oorspronkelijke BMQ-analyse van Horne<sup>1</sup>: Pearson 0.73-0.93, n=739, p=patiënten met reflux-klachten.<sup>16</sup>

## 9 *Literatuurlijst*

1. Horne R, Weinman J, Hankins M. The beliefs about medicine questionnaire: the development and evaluation of a new method for assessing the cognitive representation of medication. *Psychology and health*. 1999;14:1-24
2. Menckeborg TT, Bouvy ML, Bracke M, Kaptein AA, Leufkens HG, Raaijmakers JA, et al. Beliefs about medicines predict refill adherence to inhaled corticosteroids. *Journal of psychosomatic research*. 2008 Jan;64(1):47-54
3. Horne R, Weinman J. Patients' beliefs about prescribed medicines and their role in adherence to treatment in chronic physical illness. *Journal of psychosomatic research*. 1999 Dec;47(6):555-67
4. Mahler C, Hermann K, Horne R, Jank S, Haefeli WE, Szecsenyi J. Patients' beliefs about medicines in a primary care setting in Germany. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2012 Apr;18(2):409-413
5. De Las Cuevas C, Rivero-Santana A, Perestelo-Perez L, Gonzalez-Lorenzo M, Perez-Ramos J, Sanz EJ. Adaptation and validation study of the Beliefs about Medicines Questionnaire in psychiatric outpatients in a community mental health setting. *Human psychopharmacology*. 2011 Mar;26(2):140-146
6. de Ridder D, Theunissen N. De rol van ziektepercepties in therapietrouw bij hypertensie. *Gedrag en gezondheid*. 2003;31:237-245
7. Jonsdottir H, Friis S, Horne R, Pettersen KI, Reikvam A, Andreassen OA. Beliefs about medications: measurement and relationship to adherence in patients with severe mental disorders. *Acta psychiatrica Scandinavica*. 2009 Jan;119(1):78-84

8. Gauchet A, Tarquinio C, Fischer G. Psychosocial predictors of medication adherence among persons living with HIV. *International journal of behavioral medicine*. 2007;14(3):141-150
9. Mardby AC, Akerlind I, Jorgensen T. Beliefs about medicines and self-reported adherence among pharmacy clients. *Patient education and counseling*. 2007 Dec;69(1-3):158-164
10. Gatti ME, Jacobson KL, Gazmararian JA, Schmotzer B, Kripalani S. Relationships between beliefs about medications and adherence. *American journal of health-system pharmacy*. 2009 Apr 1;66(7):657-64
11. Bautista RE, Jain D. Detecting health disparities among Caucasians and African-Americans with epilepsy. *Epilepsy & behavior*. 2011 Jan;20(1):52-56
12. Bautista RE, Gonzales W, Jain D. Factors associated with poor seizure control and increased side effects after switching to generic antiepileptic drugs. *Epilepsy research*. 2011 Jun;95(1-2):158-167
13. De Las Cuevas C, Rivero A, Perestelo-Perez L, Gonzalez M, Perez J, Penate W. Psychiatric patients' attitudes towards concordance and shared decision making. *Patient education and counseling*. 2011 Dec;85(3):e245-250
14. van Geffen EC, Philbert D, van Boheemen C, van Dijk L, Bos MB, Bouvy ML. Patients' satisfaction with information and experiences with counseling on cardiovascular medication received at the pharmacy. *Patient education and counseling*. 2011 Jun;83(3):303-309
15. Porteous T, Francis J, Bond C, Hannaford P. Temporal stability of beliefs about medicines: implications for optimising adherence. *Patient education and counseling*. 2010 May;79(2):225-30
16. Francis JJ, Wileman SM, Bekker H, Barton GR, Ramsay CR. Beliefs about surgery: Development and validation of an instrument to assess cognitive representations about surgery, in the context of a chronic illness. *Psychology & health*. 2009 Dec;24(10):1125-1137