

**Dietetics and weight management  
in primary health care**

**Diëtetiek en gewichtsmanagement  
in de eerstelijnsgezondheidszorg**

**Proefschrift**

ter verkrijging van de graad van doctor aan Tilburg University  
op gezag van de rector magnificus, prof. dr. E.H.L. Aarts,  
in het openbaar te verdedigen ten overstaan van  
een door het college voor promoties aangewezen commissie  
in de aula van de Universiteit op  
vrijdag 6 november 2015 om 14.15 uur

**door**

Jacqueline Tol,  
geboren op 5 mei 1985 te Boxmeer

## Summary



## Summary

Weight management in primary health care is an important social theme given the high prevalence of overweight and obesity. These conditions are important risk factors for diabetes, heart disease and several types of cancers. These non-communicable diseases are increasing around the world and are the biggest cause of death globally. Therefore, an effective approach is important.

Nowadays, the market provides many weight-loss strategies for people willing to lose weight. However, many people find it difficult to lose weight and persist their new weight on the long term. Therefore, it is important for patients to offer effective weight loss programs. The focus should be on a combination of nutrition, physical activity and behavioral modification. The dietitian in primary health care regularly encounters patients with overweight and obesity. Given the high prevalence of these conditions one may believe that this is an indicator for a high use of dietetic health care. However, this not the case. An explanation for this is important for further development of weight management in primary health care.

The aim of the present thesis is to increase understanding of dietetic health care utilization in primary care and the factors that are associated with it. The literature describes several models that help understand health services use. A frequently used model of health services use is Andersen's health behavioural model. This model suggests that health services use may be influenced through environmental aspects, for example the influence of the health care insurer or the general practitioner on use of dietetic services. Furthermore population characteristics and people's health behavior may also influence health services use. Lastly, the outcome of dietetic treatment, such as the effect of treatment and patient satisfaction may also influence future health services use. The research questions of this thesis are related to the different factors that may be associated with dietetic health care utilization. Chapter 2 – 4 focus on different environmental aspects of dietetic health care utilization. Chapter 5 and 6 examine the association between population characteristics and health behavior. Chapter 7 and 8 focus on the

outcome of dietetic treatment. The last chapter (chapter 9) discusses the most important findings of this thesis.

### **Main findings**

**Chapter 2** describes the introduction of the bundled payments within dietetic health care. Bundled payments were introduced as part of a new strategy to redesign chronic care delivery. Hereby, disease management programs negotiate with healthcare insurers and healthcare providers about the price for a bundle of services for several chronic conditions. Therefore, introduction of the bundled payments may have influenced the supply of dietetic services.

This chapter will answer the following research question:

- *To what extent are Dutch primary healthcare dietitians involved in disease management programs financed through bundled payments and what are their experiences and opinions with regard to working in these programs?*

In September 2011, a random sample of 800 Dutch dietitians working in primary care were invited by email to complete an online questionnaire (34% responded). The results showed that two-thirds of the Dutch dietitians participated in a disease management programme, mostly for diabetes care. Positive experiences were an increase in multidisciplinary collaboration, efficiency of healthcare, and transparency of healthcare quality. The most frequently mentioned negative aspect of the bundled payment scheme was an increase in administrative tasks as a consequence of the necessity of registering the same data in multiple IT-applications. Furthermore, there was a lack of payment for patients with co- or multi-morbidity within the bundled fee. This problem occurs as the bundled payment scheme has a single-disease focus. Therefore, working with single-disease bundled payments for specific chronic conditions might result in a compartmentalized health care delivery system for patients with co- or multi-morbidity. Another important disadvantage for the dietitian was that dietetic care was substituted by other disciplines, such as the practice nurse. The effect of substitution of dietary counselling by other disciplines needs

further examination, since this may have a negative effect on quality of treatment.

**Chapter 3** describes the role of the referrer in dietetic health care utilization. General practitioners (GPs) play an important role in both the prevention and management of overweight and obesity. Current general practice guidelines in the Netherlands allow room for GPs to execute their own weight management policy, which may influence the referral rate to dietitians.

This chapter answers the following research question:

- *Is there variation in general practitioners' referral policy of patients with obesity to other health care professionals for nutritional or dietary advice?*

In this study, data were collected by means of a questionnaire measuring GPs' weight management policy. 800 Dutch GPs were asked to complete the questionnaire (39% responded). Most GPs reported to refer about half of their obese patients for nutritional or dietary advice. Preferably, they referred these patients to a dietitian. This referral percentage varied widely between GPs. Overweight or obese GPs ( $BMI \geq 25$ ) were significantly associated to a lower referral percentage for obesity management compared to GPs with a healthy weight. In contrast, higher referral rates were reported by GPs' who had frequent contact with a dietitian. Lastly, higher referral rates were reported by GPs' who believed that they should educate patients with obesity about the possible weight-related health risks.

Further results showed that GPs were less likely to discuss weight with patients without weight-related comorbidities or with moderately overweight patients compared to obese patients. In general, weight was more frequently discussed by GPs aged over 48 years or who believed that promoting a healthy weight is an important part of GP care.

In the context of preventive medicine in general practice, GPs' discussion of weight with moderately overweight patients deserves more attention, especially from younger GPs. Strengthening interdisciplinary collaboration between GPs and dietitians could increase the referral percentage for dietary

## Summary

treatment.

**Chapter 4** evaluates the effect of reimbursement policy on use of dietetic health services. In the Netherlands, in 2011 and 2013 dietary advice was reimbursed for all medical indications by 4 and 3 hours, respectively. In 2012, the year in between, the insurance covered for up to four hours of dietary advice per calendar year was restricted to patients with diabetes mellitus type 2, cardiovascular risks or patients with chronic obstructive pulmonary disease who were treated within a multidisciplinary coordinated care program, such as a disease management program.

This chapter answers the next research questions:

- *What is the influence of changes in reimbursement for dietary advice on the number of patients visiting the dietitian?*
- *What type of population and practice characteristics are associated with the number of patients visiting the dietetic practice after limiting reimbursement for dietary advice?*

For this longitudinal observation study data were used from electronic health records of 65,847 patients who consulted a dietitian between 2011 and 2013. A total of 68 private dietetic practices in primary healthcare participated. Results showed that changes in reimbursement policy had a major influence on the use of dietetic health services. The average number of visiting patients significantly decreased in 2012 and 2013 compared to 2011. The decrease was 32.1% in 2012 and 19.8% in 2013. Moreover, the decrease varied widely between practices. Compared to 2011, relatively less younger people, females and persons who lived in areas with a lower socioeconomic status score consulted the dietitian in 2012. This was also the case for those with other conditions than diabetes or copd, such as cardiovascular risk factors. Practice characteristics explained 43% of the variation between practices. The number of patients visiting dietetic practices was significantly higher for practices that reported to be satisfied with collaboration with the general practitioner (in 2012) compared to practices that were not satisfied about this collaboration.

In conclusion, limiting reimbursement of dietary advice only for patients with chronic conditions results in inequitable access, fewer treatments for patients with cardiovascular risks, malnutrition or gastrointestinal tract disorders and a reduction in workforce of dietitians. For dietetic practices, good collaboration with general practitioners positively influences coping with these changes in reimbursement of dietary advice.

**Chapter 5** investigates the association between population characteristics and health behavior. For example, readiness to lose weight and the intention to use self-care or weight-related care by a caregiver, such as a dietitian. Obesity guidelines recommend increasing the level of weight-related care for persons with elevated levels of weight-related health risk (WRHR). However, there seems to be a discrepancy between medical need for and use of weight-related care.

This chapter answers the next research questions:

- *What type of population characteristics are associated with readiness to lose weight in an overweight population?*
- *What type of population characteristics are associated with the intention to use weight-related care in an overweight population ready to lose weight?*

This survey collected data using an online self-administered questionnaire sent to a population-representative sample of 1,500 Dutch adults (n=861 responded). Data were used from overweight individuals (n=445). In sum, the following population characteristics were associated with a higher odds for readiness to lose weight: persons with a higher educational level, unmarried persons, persons with better perceptions and expectations of dietitians, and at last, persons with an accurate perception of their bodyweight.

Further results showed that need for weight loss was associated with the intention to use weight-related care. For example, having the intention to use weight-related care was significantly higher for those with a moderately, severely, or very severely elevated level of WRHR compared to those with a mild WRHR. In addition, persons who perceived their general health as poor



## Summary

more often intended to use weight-related care compared to persons who perceived to have good or excellent general health.

In conclusion, it was shown that many Dutch adults who are medically in need of weight-related care are ready to lose weight. Most adults intend to lose weight individually. Only a few intend to use weight-related care. For obesity prevention, it is important to monitor individual weight change and weight-loss plans, and if needed to refer for obesity management. However, many people are not ready to lose weight. For this group, strategies for behaviour change may depend on WRHR, perceptions of weight and perceptions of dietitians, educational level and marital status. For this group, increasing the awareness of the seriousness of their condition and offering individually appropriate weight management programmes could contribute to the prevention of obesity.

**Chapter 6** investigates the association between predisposing characteristics on the intensity of dietetic health services use. In dietetic health care utilization, the intensity of health services used may vary between patients and between dietitians. Substantial inter-practitioner variation may suggest a potential to increase efficiency and improve quality. Until now, inter-practitioner variation in the field of dietetics has not been examined.

This chapter answers the following research questions:

- *What are the sources of variability in the number of consultations per dietetic treatment?*
- *What type of predisposing characteristics are associated with the number of consultations per dietetic treatment?*

For this observational study, data were used from 6,496 patient electronic health records of 27 dietitians working in solo practices located throughout the Netherlands. Patients were treated between 2006 and 2009. The results showed that adjusted for demographics, patients' initiative and patients' health-related variables, the mean number of patients' consultations varied widely between dietitians, from 2.3 to 10.1 consultations per treatment. 28% of the variation was explained by the variables in this study. Dietetic health services use was associated with demographics (age, gender), social

structure (educational level, ethnicity), need (initiative for treatment, nutrition related conditions) and former use of dietetic health services. Significantly more dietetic healthcare was used by older patients, females, the native Dutch, patients with a history of dietetic healthcare, patients who started the treatment on their own initiative, patients with multiple diagnoses, overweight, or binge eating disorder.

In conclusion, considerable variation in number of consultations per dietetic treatment is attributed to dietitians. Some of this inter-practitioner variation was reduced after adjusting for case-mix. Further research is necessary to study the relation between inter-practitioner variation and the effectiveness and quality of dietetic treatment.

**Chapter 7** investigates the association between predisposing characteristics and intensity of dietetic health services use on evaluated health status in overweight patients. Little research has been conducted to examine the influence of the dietitian on patients' weight loss. Possibly, there may be differences between dietitians that could lead to different weight loss outcomes. Therefore, more studies in 'real life' situations are recommended. For example, research in a primary health care setting to observe the outcome of dietetic treatment and possible differences between dietitians.

This chapter answers the following research questions:

- *What is the effect of dietetic treatment in primary care on overweight patients' mean change in body mass index?*
- *What are the sources of variability in overweight patients' change in BMI?*
- *What is the association of predisposing characteristics and duration of dietetic treatment on overweight patients' change in BMI?*

This observational study was based on data from electronic health records concerning 3,960 overweight adult patients ( $BMI \geq 25$ ) who received usual care from 32 registered dietitians between 2006 and 2012. Results showed that patients' BMI significantly decreased by  $0.94 \text{ kg/m}^2$  on average during treatment. An additional reduction of  $0.8 \text{ kg/m}^2$  in patients' mean change in BMI was observed in patients treated for longer than six months. BMI

## Summary

further decreased by 0.06 kg/m<sup>2</sup> for each additional unit in initial BMI above 31.6. Most (97%) variability in BMI change was attributed to patients and 3% to dietitians. Inter-practitioner variation seemed rather low. However, the absolute amount of variation expressed in clinically meaningful units, showed that the average BMI change in the current study ranged from -1.41 to -0.62 kg/m<sup>2</sup> between dietitians. Therefore many patients did not achieve clinically relevant outcomes of treatment. Part of the variance between patients (11%) and dietitians (30%) was explained by patient socio-demographic characteristics, nutrition-related health aspects, initial body weight and treatment duration.

It can be concluded that dietetic treatment in primary care lowers BMI in overweight patients. Patients' change in BMI is rather similar between dietitians. Greater BMI reductions were observed in those with a high initial BMI and those treated for at least six months. Future research is necessary to study long-term effects of weight loss after treatment by primary health care dietitians. Especially, since many patients drop out of treatment prematurely.

**Chapter 8** describes the association of population characteristics, intensity of dietetic health services use and perceived health outcomes on satisfaction with dietetic treatment. More knowledge about patient experience of dietetic treatment and aspects related to patient satisfaction may help to improve the quality of dietetic treatment.

The following research questions are answered in this chapter:

- *What is the association of population characteristics and dietetic health care use on patients' experiences with dietitians?*
- *What is the association of patients' experiences and expectations with dietitians on overall satisfaction with dietetic treatment?*

This survey study questioned patients who receive or have received dietary treatment from a dietitian on their experiences with dietetic health care and their satisfaction with the dietitian. Respondents generally reported positive experiences with dietitians' communication skills, interpersonal skills, and actions to improve engagement and enablement. Almost half of the respondents did not report sufficient health benefits by dietetic treatment.

Significantly higher experience scores were reported by those who were treated for longer than 12 months. Overall, 70% of the respondents were satisfied with dietetic treatment. Respondents with met expectations and higher experience scores have significantly higher odds of satisfaction.

In conclusion, patient satisfaction with dietetic services can increase by improving patients' expectations and experiences. This study shows perspectives for improvement of several aspects of dietetic care, especially regarding the health benefits of dietetic treatment.

**Chapter 9** discusses the main findings of this thesis and report on methodological strengths and limitations. Moreover, implications of the findings are discussed for patients, health care professionals, health care insurers, policy makers, and researchers. Furthermore, attention has been given to the relevance of the results.

A strength of this thesis is the versatility of the used methods for data collection, where both surveys among different target groups and data from electronic health records of dietetic practices in primary health care were used. A limitation of the used methods in this thesis is that it was often not possible to examine the direction of the observed effects (cause-effect).

The results of this thesis show that several factors are associated with dietetic health services use. In general, patients, general practitioners, dietitians, healthcare insurers and policy makers have a shared responsibility to improve weight management outcomes in primary health care. Furthermore different recommendations are made. For example, weight-related care can be recommended for overweight persons in case individual weight-loss attempts do not succeed. General practitioners can play an important role in this. For example, by having more conversations with patients about what is a healthy weight, and to refer for dietary treatment. Furthermore, it is recommended that health care insurers and policy makers should continue to take care of sufficient reimbursement for dietary advice. For dietitians it is, among others, important to keep focusing on their patients' motivation for behavioral change. Further research should focus on examining how many consultations per dietetic treatment are necessary to

## Summary

improve patients' health. At last, more research is needed to investigate the long term effectiveness of dietetic treatment.

## Samenvatting



## Samenvatting (summary in Dutch)

Gewichtsmanagement in de eerstelijnsgezondheidszorg is een belangrijk maatschappelijk thema gezien de hoge prevalentie van overgewicht en obesitas. Deze aandoeningen zijn belangrijke risicofactoren voor het ontstaan van diabetes, hartziekten en verschillende soorten kanker. De omvang van dit soort ‘niet overdraagbare ziekten’ neemt wereldwijd toe en behoort tot de belangrijkste doodsoorzaken. Een effectieve aanpak is dan ook van belang.

Tegenwoordig zijn er voor mensen die willen afvallen veel verschillende mogelijkheden. Toch vinden veel mensen het moeilijk om (blijvend) af te vallen. Daarom is het belangrijk dat er voor deze mensen effectieve afvalprogramma's worden aangeboden. De focus moet daarbij liggen op een combinatie van voeding, lichamelijke activiteit en gedragsverandering. De diëtist in de eerstelijnsgezondheidszorg behandelt regelmatig mensen met overgewicht en obesitas. Gezien de hoge prevalentie van deze aandoeningen zou men zeggen dat dit ook gepaard gaat met een hoog zorggebruik bij de diëtist. Dit is echter niet het geval. Een verklaring hiervoor is van belang voor de verdere ontwikkeling van gewichtsmanagement in de eerstelijnsgezondheidszorg.

Het doel van dit proefschrift is om het zorggebruik bij de diëtist in de eerstelijnsgezondheidszorg en de factoren die hiermee geassocieerd zijn beter te begrijpen. De literatuur beschrijft verschillende modellen die bijdragen aan een beter begrip van het gezondheidszorggebruik. Een veel gebruikt model hiervoor is het ‘Andersen's health behavioural model’. Dit model suggereert dat het gebruik van zorg kan worden beïnvloed door omgevingsfactoren zoals de invloed van de verzekeraar of de huisarts op het gebruik van diëtetiek. Daarnaast kan het gebruik van zorg worden beïnvloed door karakteristieken van de bevolking en het gezondheidsgedrag van mensen. Ten slotte kan de uitkomst van de diëtistische zorg, zoals het effect van de diëtistische behandeling en patiënttevredenheid, het toekomstig gebruik beïnvloeden. De onderzoeksvragen die in dit proefschrift centraal staan hebben betrekking op de verschillende factoren die mogelijk geassocieerd zijn met het diëtistisch zorggebruik. De hoofdstukken 2 tot en



met 4 richten zich op de verschillende omgevingsfactoren van diëtistisch zorggebruik. Hoofdstuk 5 en 6 onderzoeken de associatie tussen populatie karakteristieken en gezondheidsgedrag. Hoofdstuk 7 en 8 focussen op de uitkomst van de diëtistische behandeling. In het laatste hoofdstuk (hoofdstuk 9) worden de belangrijkste resultaten van dit proefschrift bediscussieerd.

### **Belangrijkste bevindingen**

**Hoofdstuk 2** beschrijft de introductie van integrale bekostiging binnen de diëtistische zorg. De invoering van integrale bekostiging maakt onderdeel uit van een nieuwe aanpak om de zorg voor chronisch zieken te herorganiseren. Hierbij onderhandelen zorggroepen in de eerstelijnsgezondheidszorg met verzekeraars en zorgverleners over de prijs voor een bepaald pakket aan zorg. De introductie van integrale bekostiging is mogelijk van invloed op de vraag naar diëtetik.

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvraag:

- *In welke mate nemen diëtisten in de eerstelijnsgezondheidszorg deel aan zorggroepen die integraal bekostigd worden en wat zijn hun ervaringen en meningen ten aanzien van het werken in deze groepen?*

In september 2011 is een gerandomiseerde groep van 800 Nederlandse diëtisten werkzaam binnen de eerstelijnsgezondheidszorg uitgenodigd om per e-mail een online vragenlijst in te vullen (34% respons). De resultaten lieten zien dat tweederde van de Nederlandse diëtisten deelnam aan een zorggroep, voornamelijk voor diabeteszorg. Positieve ervaringen waren een verhoging van de multidisciplinaire samenwerking, effectievere gezondheidszorg en meer inzicht in de kwaliteit van zorg. Het meest genoemde negatieve aspect van integrale bekostiging was een verhoging in administratieve werkzaamheden als gevolg van dubbele administratie in verschillende softwareprogramma's. Daarnaast was er binnen de integraal bekostigde zorg onvoldoende financiële vergoeding voor patiënten met meervoudige aandoeningen. Dit is het gevolg van het feit dat integrale bekostiging zich richt op de zorgverlening voor één specifieke aandoening.

Daardoor kan integrale bekostiging van zorg voor specifieke chronische ziekten leiden tot gefragmenteerde zorg voor patiënten met co- of multimorbiditeit. Een ander belangrijk nadeel voor de diëtist was dat de dieetadvisering werd overgenomen door andere disciplines, zoals de praktijkondersteuner. Het effect van substitutie van dieetadvisering door andere zorgverleners moet verder worden onderzocht aangezien het een negatief effect kan hebben op de kwaliteit van de behandeling.

**Hoofdstuk 3** beschrijft de rol van de verwijzer bij het diëtistisch zorggebruik. Huisartsen spelen een belangrijke rol spelen bij preventie en management van overgewicht en obesitas. De huidige richtlijnen bieden voor huisartsen de ruimte om hun eigen gewichtsmanagement uit te voeren en dit is mogelijk van invloed op het verwijzpercentage naar diëtisten.

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvraag:

- *Is er variatie in het verwijzbeleid van huisartsen bij patiënten met obesitas naar andere zorgverleners voor voedings- of dieetadvies?*

Voor deze studie zijn data verzameld via een vragenlijst over het gewichtsmanagement van huisartsen. 800 Nederlandse huisartsen zijn gevraagd om de vragenlijst in te vullen (39% response). De meeste huisartsen gaven aan dat zij ongeveer de helft van hun patiënten met obesitas voor voedings- of dieetadvies verwezen. Bij voorkeur verwezen zij deze patiënten naar een diëtist. Dit verwijzpercentage varieerde sterk tussen huisartsen. Huisartsen met overgewicht of obesitas ( $BMI \geq 25$ ) verwezen statistisch significant minder vaak voor obesitasmanagement dan huisartsen met een gezond gewicht. Daarentegen werden hogere verwijzpercentages opgegeven door huisartsen die frequent contact met een diëtist hadden. Tenslotte werden hogere verwijzpercentages gerapporteerd door huisartsen die vonden dat zij patiënten met obesitas voorlichting moeten geven over de mogelijke gezondheidsrisico's.

De overige resultaten lieten zien dat huisartsen minder vaak het gewicht ter sprake brengen bij patiënten zonder gewichtsgelateerde comorbiditeiten of

## Samenvatting

patiënten met matig overgewicht vergeleken met patiënten met obesitas. Over het algemeen brachten huisartsen ouder dan 48 jaar of huisartsen die geloofden dat het bevorderen van een gezond gewicht een belangrijk onderdeel is van huisartsenzorg, het overgewicht vaker ter sprake.

In de context van preventieve zorg binnen de huisartsenpraktijk verdient het bespreken van het lichaamsgewicht bij patiënten met matig overgewicht meer aandacht. Dit geldt in het bijzonder voor jonge(re) huisartsen. Het versterken van de interdisciplinaire samenwerking tussen huisartsen en diëtisten kan het verwijzingspercentage voor dieetbehandeling verhogen.

**Hoofdstuk 4** evalueert het effect van het vergoedingsbeleid op het gebruik van diëtetiek. In Nederland werd in 2011 vier uur en in 2013 drie uur dieetadvisering vergoed voor personen met een medische indicatie. In ‘tussenjaar’ 2012 werd dieetadvisering alleen nog voor maximaal vier uur per kalenderjaar vergoed als dit onderdeel was van gecoördineerde multidisciplinaire zorg (zoals een zorggroep) voor patiënten met diabetes mellitus type 2, een verhoogd cardiovasculair risico of chronische obstructieve longziekten.

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de invloed van de wijzigingen in vergoeding van dieetadvisering op het aantal patiënten dat de diëtist bezoekt?*
- *Welke populatie- en praktijkkenmerken zijn geassocieerd met het aantal patiënten dat de diëtetiekpraktijk bezoekt na de verminderde vergoeding voor dieetadvisering?*

Voor deze longitudinale studie zijn van 65.847 patiënten die tussen 2011 en 2013 een consult bij de diëtist hebben gehad, data gebruikt uit elektronische patiëntendossiers. In totaal namen er 68 vrijgevestigde diëtistenpraktijken in de eerstelijnsgezondheidszorg deel. De resultaten lieten zien dat de veranderingen in het vergoedingsbeleid een grote invloed hadden op het gebruik van diëtetiek. Het gemiddelde aantal patiënten dat de diëtist bezoekt, was in 2012 en 2013 vergeleken met 2011 significant gedaald. In 2012

betrof de daling 32,1% en in 2013 19,8%. Daarbij was er een sterk verschil tussen praktijken. In vergelijking tot 2011 bezochten in 2012 jongeren, vrouwen en personen die in een wijk met een relatief lage sociaal economische status score woonden, minder vaak de diëtist. Patiënten met andere aandoeningen dan diabetes of copd, zoals cardiovasculaire risicofactoren, bezochten de diëtist eveneens minder vaak. Praktijkenmerken verklaarden 43% van de verschillen tussen praktijken. Het aantal patiënten dat de diëtist had bezocht was significant hoger bij praktijken die gerapporteerd hadden tevreden te zijn over de samenwerking met de huisarts (in 2012) dan praktijken die hier ontevreden over waren.

De conclusie is dat het verminderen van de vergoeding van dieetadvisering voor mensen met een chronische aandoening resulteert in ongelijke toegang, minder behandeling van patiënten met cardiovasculaire risico's, ondervoeding of maag- darmaandoeningen en een vermindering van de werkgelegenheid voor diëtisten. Een goede samenwerking met huisartsen heeft voor diëtistenpraktijken een positieve invloed op het omgaan met dergelijke veranderingen in de vergoeding van dieetadvisering.

**Hoofdstuk 5** onderzoekt de associatie tussen populatiekenmerken en het gezondheidsgedrag. Hierbij kan worden geacht aan de mate van bereidheid om af te vallen en de intentie om zelfzorg of gewichtsgelateerde zorg van een zorgverlener zoals de diëtist, te gebruiken. De obesitas richtlijnen bevelen aan om de intensiteit van gewichtsgelateerde zorg te verhogen bij personen met een verhoogd gewichtsgelateerd gezondheidsrisico (GGR). Echter, er bestaat een discrepantie tussen de medische noodzakelijkheid en het gebruik van gewichtsgelateerde zorg.

Dit hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- *Welke populatiekenmerken zijn geassocieerd met de mate waarin iemand met overgewicht bereid is om af te vallen?*
- *Welke populatiekenmerken zijn geassocieerd met de intentie van mensen met overgewicht die bereid zijn om af te vallen, om gewichtsgelateerde zorg te ontvangen?*

## Samenvatting

Voor deze peiling zijn gegevens verzameld via een online zelfgerapporteerde vragenlijst die verstuurd is aan een representatieve groep van 1500 Nederlandse volwassenen (861 response). De data van personen met overgewicht zijn gebruikt (n=445). Samenvattend waren de volgende populatiekenmerken geassocieerd met een hogere waarschijnlijkheid tot bereidheid om te gaan afvallen: personen met een hoger opleidingsniveau, ongehuwde personen, personen met betere percepties en verwachtingen van diëtisten en tenslotte personen met een accurate perceptie van hun lichaamsgewicht.

De overige resultaten lieten zien dat de noodzaak om af te vallen geassocieerd was met de intentie om gewichtsgelateerde zorg te gaan gebruiken. Het hebben van de intentie om gewichtsgelateerde zorg te gaan gebruiken was bijvoorbeeld significant hoger bij personen met een gemiddeld verhoogd of sterk verhoogd GGR dan bij personen met een laag GGR. Daarnaast hadden personen die hun algemene gezondheid als slecht beoordeelden vaker de intentie om gewichtsgelateerde zorg te gaan gebruiken dan personen die hun gezondheid als goed of uitstekend beoordeelden.

De conclusie is dat veel Nederlandse volwassenen waarbij gewichtsgelateerde zorg noodzakelijk is ook daadwerkelijk bereid zijn om af te vallen. De meeste volwassenen hebben het plan om dit zelfstandig te doen. Een enkeling is van plan om hierbij gewichtsgelateerde zorg te gebruiken. Ter preventie van obesitas is het daarom belangrijk om individuele gewichtsverandering en plannen om te gaan afvallen te monitoren en zo nodig te verwijzen voor obesitasmanagement. Toch zijn er ook nog veel volwassenen niet bereid om af te vallen. Iemands GGR, ideeën over het eigen lichaamsgewicht en over diëtisten, opleidingsniveau en huwelijks staat zijn relevante factoren bij het bepalen van de strategie om de bereidheid te verhogen. Het (verder) bewust maken van de ernst van de aandoening en het aanbieden van individuele gewichtsmanagement programma's zou bij deze groep kunnen bijdragen aan de preventie van obesitas.

**Hoofdstuk 6** gaat in op de associatie tussen predisponerende kenmerken en de omvang van het diëtistisch zorggebruik. Bij het gebruik van diëtistische zorg kan de intensiteit van het zorggebruik wisselen tussen patiënten en diëtisten. Veel verschil tussen diëtisten kan betekenen dat de efficiëntie en kwaliteit van de zorg beter kan. Tot op heden is de variatie tussen diëtisten niet nader onderzocht.

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat zijn de bronnen van variatie in het aantal consulten per diëtistische behandeling?*
- *Welke predisponerende kenmerken zijn geassocieerd met het aantal consulten per diëtistische behandeling?*

Voor deze observationele studie zijn van 27 diëtisten werkzaam binnen solopraktijken verspreid over Nederland gegevens uit 6496 elektronische patiëntendossiers verzameld. De behandeling vond plaats tussen 2006 en 2009. Uit de resultaten blijkt dat er tussen diëtisten grote verschillen zijn in het gemiddeld aantal consulten dat hun patiënten per behandeling ontvingen. Na correctie van de demografische kenmerken, behandelingsgerelateerde kenmerken en veel voorkomende gezondheidsproblemen, liep dit gemiddelde uiteen van 2,3 tot 10,1 consulten. 28% van deze verschillen kon met de kenmerken uit deze studie worden verklaard. De omvang van het diëtistisch zorggebruik was geassocieerd met demografische kenmerken (leeftijd en geslacht), sociale structuur (opleidingsniveau en etniciteit), noodzaak (initiatief voor de behandeling en voedingsgerelateerde aandoeningen) en eerder gebruik van diëtistische zorg. Significant meer diëtistische zorg was gebruikt door ouderen, vrouwen, autochtonen, patiënten die eerder al diëtistische behandeling hadden gehad, patiënten die op eigen initiatief kwamen en patiënten met meervoudige diagnoses, overgewicht of met de eetstoornis Binge Eating Disorder.

De conclusie luidt dat een groot deel van de verschillen in het aantal consulten per diëtistische behandeling kan worden toegeschreven aan de diëtisten zelf. Deze verschillen worden kleiner als rekening wordt gehouden met de invloed van verschillende variabelen. Nader onderzoek is nodig naar

de relatie tussen verschillen tussen diëtisten en de effectiviteit en kwaliteit van de diëtistische behandeling.

**Hoofdstuk 7** onderzoekt de associatie tussen predisponerende kenmerken en de omvang van het diëtistisch zorggebruik op de gezondheidsstatus van patiënten met overgewicht. Er is weinig onderzoek uitgevoerd naar de invloed van de diëtist op het afvallen van de patiënt. De mogelijkheid bestaat dat er verschillen bestaan tussen diëtisten die kunnen leiden tot verschillende uitkomsten van gewichtsverlies. Daarom is het aanbevolen dat er meer onderzoek naar de dagelijkse praktijk wordt verricht. Hierbij kan worden gedacht aan onderzoek binnen de eerstelijnsgezondheidszorg waarbij de uitkomst van de diëtistische behandeling en de eventuele verschillen tussen diëtisten worden geobserveerd.

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is het effect van de diëtistische behandeling op het gemiddelde verschil in body mass index van patiënten met overgewicht binnen de eerstelijnsgezondheidszorg?*
- *Wat zijn de bronnen van variatie in de verandering van body mass index van patiënten met overgewicht?*
- *Wat is de associatie tussen de predisponerende kenmerken en de duur van de diëtistische behandeling versus de verandering van de body mass index van patiënten met overgewicht?*

Deze observationele studie is gebaseerd op gegevens uit elektronische patiëntendossiers van 3960 patiënten met overgewicht ( $BMI \geq 25$ ) die tussen 2006 en 2012 reguliere zorg van 32 geregistreerde diëtisten ontvingen. De resultaten lieten zien dat de BMI van patiënten gedurende de behandeling significant daalde met gemiddeld  $0,94 \text{ kg/m}^2$ . Een verdere daling in BMI van  $0,8 \text{ kg/m}^2$  was geobserveerd bij patiënten die langer dan zes maanden zijn behandeld. De BMI daalde daarnaast met  $0,06 \text{ kg/m}^2$  voor iedere eenheid dat de BMI bij aanvang van de behandeling hoger was dan 31,6. De meeste variatie (97%) in BMI verandering was toe te kennen aan patiënten. De resterende 3% was toe te rekenen aan de diëtisten. De verschillen tussen

diëtisten leken klein. Echter, de absolute hoeveelheid aan variatie uitgedrukt in klinisch betekenisvolle waardes liet zien dat het gemiddelde BMI verschil in de huidige studie varieerde van 1,41 tot -0.62 kg/m<sup>2</sup> tussen diëtisten. Hierdoor hadden veel patiënten geen klinisch relevant resultaat van de behandeling. Een gedeelte van de verschillen tussen patiënten (11%) en diëtisten (30%) werd verklaard door sociaal demografische kenmerken van de patiënt, voedingsgerelateerde aandoeningen, gewicht bij aanvang van de behandeling en de duur van de behandeling.

De conclusie is dat het BMI bij patiënten met overgewicht wordt verlaagd door diëtistische behandeling in de eerstelijnsgezondheidszorg. Er zijn geen grote verschillen tussen diëtisten als gekeken wordt naar de verandering in BMI van hun patiënten. Het BMI daalt meer bij patiënten met een hoog BMI bij aanvang van de behandeling en bij patiënten die langer dan zes maanden worden behandeld. Nader onderzoek is nodig naar het lange-termijn effect van de diëtistische behandeling in de eerstelijnsgezondheidszorg. Dit is vooral van belang omdat veel patiënten voortijdig de behandeling beëindigen.

**Hoofdstuk 8** beschrijft de associatie tussen populatiekenmerken, de omvang van het zorggebruik en de waargenomen gezondheidsuitkomsten op de mate van tevredenheid met de diëtistische behandeling. Meer kennis van patiëntervaringen met de diëtistische behandeling en aspecten gerelateerd aan patiënt tevredenheid kunnen namelijk helpen om de kwaliteit van de diëtistische behandeling te verbeteren

Het hoofdstuk beantwoordt de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de associatie tussen populatiekenmerken en de omvang van de zorg op de ervaringen van patiënten met diëtisten?*
- *Wat is de associatie tussen de verwachtingen en ervaringen van patiënten met diëtisten op de mate van tevredenheid over de diëtistische behandeling?*



## Samenvatting

In deze peiling zijn patiënten die dieetbehandeling van een diëtist ondergingen of hebben ondergaan, gevraagd naar hun ervaringen met diëtistische zorgverlening en hun tevredenheid met de diëtist. Respondenten waren over het algemeen positief over de communicatieve vaardigheden, vaardigheden ten aanzien van bejegening en over de ondersteuning bij het zelfstandig uitvoeren van een dieet. Bijna de helft van de respondenten ervoer onvoldoende gezondheidsvoordelen van de diëtistische behandeling. Significant hogere ervaringsscores werden gerapporteerd door patiënten die langer dan 12 maanden waren behandeld. In totaal was 70% van de respondenten tevreden met de diëtistische behandeling. Respondenten met behaalde verwachtingen en hogere ervaringsscores hadden een significant hogere kans om tevreden te zijn met de diëtistische behandeling.

De conclusie luidt dat patiënttevredenheid met de diëtistische behandeling kan worden verhoogd door de verwachtingen en ervaringen van patiënten te verbeteren. Het onderzoek biedt perspectieven voor het verbeteren van een aantal aspecten van de dieetbehandeling vooral op het gebied van de behaalde gezondheidsvoordelen.

In **hoofdstuk 9** worden de belangrijkste resultaten van dit proefschrift bediscussieerd en worden de sterke en zwakke punten van de gebruikte methodes besproken. Verder worden de gevolgen van de resultaten voor patiënten, zorgverleners, zorgverzekeraars, beleidsmakers en onderzoekers ter discussie gesteld. Ook wordt er aandacht besteed aan de relevantie van de resultaten.

De kracht van dit proefschrift ligt in de veelzijdigheid van de gebruikte methodes voor dataverzameling waarbij zowel gebruik is gemaakt van vragenlijsten onder verschillende doelgroepen als van gegevens uit elektronische patiëntendossiers van diëtistenpraktijken binnen de eerstelijnsgezondheidszorg. De kanttekening hierbij is wel dat de richting van de gevonden effecten (oorzaak-gevolg) vaak niet kon worden onderzocht.

De resultaten van dit proefschrift laten zien dat verschillende factoren geassocieerd zijn met het diëtistisch zorggebruik. Over het algemeen hebben

patiënten, huisartsen, diëtisten, zorgverzekeraars en beleidsmakers een gedeelde verantwoordelijkheid om de resultaten van gewichtsmanagement in de eerstelijnsgezondheidszorg te verbeteren. Verder bevat dit proefschrift een aantal aanbevelingen. Zo is gewichtsgelateerde zorgverlening bij patiënten met overgewicht die het zelfstandig niet lukt om af te vallen, aanbevolen. Huisartsen kunnen hier een belangrijke rol bij spelen. Bijvoorbeeld door het belang van een gezond gewicht vaker ter sprake te brengen en door te verwijzen voor dieetbehandeling. Verder is het aan te bevelen dat zorgverzekeraars en beleidsmakers zich blijven inspannen voor een toereikende vergoeding van dieetadvisering. Voor diëtisten is het onder andere van belang dat zij zich blijven focussen op de motivatie van de patiënten om zijn of haar gedrag te veranderen. Nader onderzoek dient zich te richten op het aantal consulten dat per diëtistische behandeling nodig is om de gezondheid van de patiënt te verbeteren. Tenslotte is meer onderzoek noodzakelijk naar het lange termijn effect van de diëtistische behandeling.