



VRIJE  
UNIVERSITEIT  
AMSTERDAM



UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

## **E-service for recurrent bladder infections: an evaluation at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office**

Name student	Camille ten Velden
Student number	2540336
Lable	GZW
Date	27-05-2016
Version	1
Organisation	Huisartsen Oude Turfmarkt/Bureau Studentenartsen
VU-supervisor	Dr. F.J. Meijman
Daily supervisor	Dr. C.M. van der Heijde
Director GP HOT/BS	dhr. P. Vonk
Medical doctor	mw. Drs. E. Barg
EC	24
Period of internship	1/02/2016 – 27/05/2016



## Voorwoord

### Antibiotica tegen herhaalde blaasontsteking via internet

Vrouwen die via het internet een antibioticumrecept hebben aangevraagd tegen – opnieuw – een blaasontsteking zijn enigszins tevreden met deze e-service. Onbekendheid over het bestaan van deze nieuwe dienstverlening speelt echter een grote rol bij het grote percentage vrouwen dat geen online herhaalrecept aanvraagt. Dit concludeert Camille ten Velden na vier maanden onderzoek bij huisartsenpraktijk Oude Turfmarkt/Bureau Studentenartsen in Amsterdam. De aanpak is een vorm van zelf-diagnose waarbij vrouwelijke patiënten, aan de hand van een stroomdiagram, niet langs de huisarts hoeven voor de diagnose van een blaasontsteking. De patiënten moeten wel bij de praktijk zijn ingeschreven. Voorts moet bij hen eerder een blaasontsteking zijn vastgesteld.

#### *Tevredenheid*

Patiënten die een e-recept hebben aangevraagd via de e-service gaven een gemiddelde van 8,4 voor de tevredenheid erover. Dit is gebleken uit een online vragenlijst onder 35 gebruiksters van de e-service. Onder de 99 vrouwelijke patiënten met een blaasontsteking die geen e-recept hebben aangevraagd is naar voren gekomen dat 85 procent niet wist dat de e-service bestond maar 79 procent zou er wel gebruik van willen maken. De voornaamste klacht die genoemd werd, was de vertraging tussen het aanvragen van het e-recept en het ophalen van de medicijnen bij de apotheek.

#### *Wensen en toekomst*

Men wil graag zelf een bevestiging zodra het e-recept naar de apotheek verstuurd is en een melding wanneer de medicijnen bij de apotheek opgehaald kunnen worden. Het stroomdiagram kan interactiever gemaakt worden, onder mee met een evaluatieformulier. De bevraagde vrouwen hebben behoefte aan een vergelijkbare vorm van zorg voor het aanvragen van een SOA-test en voor de behandeling van vaginale jeuk. Onderzoek onder huisartsen en assistentes van zowel deze als andere praktijken zal moeten uitwijzen waar volgens hen de toekomst voor deze vorm van online hulpverlening ligt.



## Table of Contents

Voorwoord.....	2
Summary.....	5
Introduction.....	6
Incidence of urinary tract infections worldwide.....	6
Urinary tract infections at general practitioners offices in the Netherlands.....	6
Self-diagnosis for bladder infections .....	7
Telemedicine for bladder infections.....	8
e-Health .....	8
E-service for bladder infections at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office	8
Research gap.....	9
Theoretical background.....	9
Patient satisfaction .....	9
Diffusion of innovation theory (Rogers, 1995) .....	11
Health locus of control scale.....	11
Evaluating an e-tool .....	12
Methods .....	15
Study design .....	15
Participants .....	15
Data collection .....	16
Data analysis.....	17
Results .....	19
Descriptive information on sample population.....	19
Amount of women with bladder infections at Huisartsen Oude Turfmarkt/Bureau Studentenartsen .....	21
Deviation from prevalence across the Netherlands .....	22
Satisfaction with e-service .....	22
Satisfaction with the flowchart.....	24
Satisfaction with general care and services in HOT .....	25
Health locus of control and satisfaction .....	27
Prediction model for e-service satisfaction .....	28
Variance analysis .....	28
Wishes and complaints.....	30
Flowchart for other symptoms, complaints and diseases .....	30



Discussion .....	31
References .....	34
Reflection.....	37
Appendix 1 Flowchart for treatment of recurrent bladder infections.....	39
Appendix 2 Questionnaire .....	40
Appendix 3 Invitation questionnaire via e-mail.....	57
Appendix 4 Reminder for invitation questionnaire via e-mail.....	58
Appendix 5 Letter for invitation questionnaire via home address .....	60
Appendix 6 Knowledge about the existence of the e-service.....	62
Appendix 7 Factor analysis & reliability tests for scale production .....	63
Appendix 8 Satisfaction with different aspects of the e-service split in 5 answering categories .....	66
Appendix 9 Correlationtables (zoom 500x) .....	68
Appendix 10 Aanvullende resultaten uit de vragenlijst.....	71



## Summary

*Background:* The application of e-health has increased in general practices over the last couple of years. Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office Amsterdam has developed an e-service in December 2013, which women with recurrent bladder infections can use to obtain antibiotics without visiting the GP. This e-service includes a flowchart and e-prescription and can be cost- and timesaving. The aim was to evaluate the e-service from a patient perspective by investigating patient satisfaction of the e-service and use of the flowchart. The main research question was: *'To which degree and in what ways are female patients, registered at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office, that have requested an e-prescription, (dis)satisfied about the e-service?'*

*Methods:* A cross-sectional survey study was performed amongst all female patients older than twelve years that had at least one bladder infection between December 2013 and April 2016. Scales of satisfaction were designed according to a conceptual model, and distributed in the form of a questionnaire among female patients registered at the general practice. The scales were analyzed with factor analysis and Cronbach's alpha. Sum-scores were made and analyzed with linear regression analysis.

*Results:* 134 patients with a median age of 26 completed the questionnaire of whom 99 did not request an e-prescription. 85 percent of these patients did not know the e-service existed but 79 percent would like to make use of it in the future. Patients who requested an e-prescription (N=35) were slightly satisfied with the e-service. A mean rate of 8.4 on a scale of 1 to 10, with 10 being very satisfied, was given on satisfaction. They were slightly satisfied about the use of the flowchart. Internality, a scale of health locus of control, was statistically significantly associated with a higher satisfaction of the e-service ( $p=0.006$ ). Satisfaction of the overall care and services at the general practice was statistically significantly associated with a higher e-service satisfaction ( $p=0.034$ ). Main wishes concerned the sending of a confirmation to the patient when the e-prescription had been sent to the pharmacy and more clarity about when the medicines were ready to be picked up at the pharmacy.

*Conclusion:* Although female patients are slightly satisfied with the e-service, knowledge about the existence is low. More communication is needed to raise awareness for the possibility of self-diagnosis for bladder infections and to increase the chance of successful implementation. As this population consisted of mostly young women with a strong inclination towards internality, the e-service satisfaction may be different in other general practices. The results of this study can therefore not yet be generalized to other general practices in Amsterdam. Future innovations may lie in creating flowcharts for requesting an STD-test or treatment of vaginal itching.

## Introduction

In the last four decades health care costs have risen (van der Horst et al., 2011). The total amount spent on health care has increased from 8 percent of the gross domestic product (GDP) in 1972 to more than 13 percent in 2010 (van der Horst et al., 2011). Most of the costs are made in the curative sector such as general practices and hospitals. 2.8 percent of the total health care costs in 2011 were made due to urogenital system problems and diseases (RIVM, 2013). Urinary tract infections pose a considerable burden on the costs in health care (Johnson & Stamm, 1989).

### **Incidence of urinary tract infections worldwide**

Urinary tract infections (UTIs) are bacterial infections mostly caused by *Escherichia coli* (Franco, 2005). It is estimated that one third of women will have had a UTI by the age of 24 (Foxman et al., 2000). 40-50 percent of the female population will be diagnosed with at least one UTI in their life (Foxman et al., 2000; Kunin, 1994; Engel & Schaeffer, 1998).

Recurrent UTIs (RUTIs) are an observed phenomenon amongst women (Hooton, 2001). 25 till 44 percent of women that have already endured a UTI will have to deal with a RUTI (Franco, 2005; Foxman 1990; Ikähelmo et al., 1996). A RUTI is diagnosed when three or more symptomatic episodes of UTIs in one years' time have occurred (Franco, 2005) or if in six months' time two or more UTIs have been diagnosed (Albert et al., 2004). RUTIs in young women can be caused by for example the amount of distance between the anus and the urethra, the usage of antimicrobials and the amount of oestrogens, sexual behaviour and the use of anticonception (Franco, 2005). For healthy postmenopausal women, mechanical factors that influence the clearing of the bladder such as incontinence, a cystocele (a herniation of the bladder through the wall of the vagina), and the amount of urine that remains in the bladder after urination play a role in RUTIs (Raz et al, 2000).

### **Urinary tract infections at general practitioners offices in the Netherlands**

One of the most common health problems presented at the general practitioner in the Netherlands is a cystitis or bladder infection, a UTI that is limited to the surface of the bladder mucosa without having invaded the tissue (van Pinxsteren et al., 2013). The National Institute for Health Care Research (NIVEL) has found, through care records of general practices, that cystitis, coded with ICPC-code (International Classification of Primary Care) U71, accounts for four percent of visits to the general practitioner (Zwaanswijk, 2013) and 3.5 percent of the consultations for cystitis are conducted through telephone (Zwaanswijk, 2013).

The recorded incidence of women, the number of new cases per 1000 people per year, in the Netherlands, in general practice offices shows a peak for the age of 15 to 24 years old, namely 86.4 per 1000 and above the age of 75 the incidence is 178.5 per 1000 patients (NIVEL, n.d.). As can be seen in Table 1, the incidence for women across all ages in 2011 is 75.1. The prevalence, the number of patients with one or more new and already existing episodes in one year, shows the same peak for the same ages, respectively 94.2 per 1000 patients and 173.5 per 1000 patients. The prevalence for women across all ages is 82.6. The incidence and prevalence for men across all ages is respectively 11.1 and 11.4 where no peaks are discovered. The incidence and prevalence increase above the age of 65. The incidence and prevalence in total were respectively 43.5 and 47.5.

As shown in Table 1, the incidence of cystitis in 2014 that is documented at general practice offices in the Netherlands was 68.5 new episodes per year per 1000 registered patients, making no distinction between men and women (Nielen et al., 2014). The prevalence was 58.5 per 1000 patients (Nielen et al., 2014). The incidence and prevalence for women in 2014 were respectively 118.2 and 100 and for men 17.6 and 15.9 (Nielen et al., 2014).

The explanation which can lie behind the fact that the incidence is higher than the prevalence for cystitis in 2014, can be that recovery of cystitis occurs within one to two weeks after having had a cystitis, thus women recover earlier than that the incidence increases. A possible explanation for the fact that the incidence and prevalence of cystitis is higher in 2014, may be that other general practices have been included in the calculation than in 2011.

	Total		Women		Men	
	2011	2014	2011	2014	2011	2014
Incidence all ages	43,5	68,5	75,1	118,2	11,1	17,6
Prevalence all ages	47,5	58,5	82,6	100	11,4	15,9

Table 1. Recorded incidence and prevalence of cystitis at general practice offices in 2011 and 2014 for men and women (NIVEL; Nielen et al., 2014).

### **Self-diagnosis for bladder infections**

The normal procedure for diagnosis is an anamnesis combined with the identification of symptoms by patients and the outcome of a urine culture (Willems et al., 2014). Self-diagnosis however, also referred to as self-labelling, is the process in which a patient tries to discover what the diagnosis of symptoms is (Goyder, 2009). Self-diagnosis, in one study, has shown to be accurate for recurrent uncomplicated urinary tract infections (Gupta, 2001). The prospective study in the United States showed a similarity of 84 percent and thus 84 percent sensitivity (the 95 % interval lying between 77 and 90 percent) between the self-diagnosis of uncomplicated RUTIs and the laboratory confirmation of the infection (Gupta, 2001). In five percent of the cases there was no uropathogen or pyurie visible.

Gupta (2001) elicits that young women who attend university would feel comfortable by using the self-diagnosis and self-treatment method for RUTIs. They indicated that they were able to start earlier with treatment and that the duration of symptoms was also shortened to their own opinion. Lastly they said to be able to go to normal activity earlier than without the option of self-diagnosis. Moreover they said to prefer self-diagnosis over the regular way of seeing a doctor for diagnosis and treatment.

Goyder (2009) insists that there are two general principles for applying self-diagnosis. Firstly, the more often a disease occurs, the more likely it will be that patients recognize the disease through the symptoms. Goyder (2009) also considers that self-diagnosis happens to be more accurate when patients have already experienced conditions before.

Patient initiated therapy is not recommended when women are pregnant, if they have other diseases or if they are prone to sexually transmitted diseases. Patient initiated therapy is often not

recommended because of fear for an increase in antibiotic use. However it is important to instruct patients beforehand on the right use of antibiotics (Gupta, 2009).

### **Telemedicine for bladder infections**

As mentioned before, consultations for cystitis conducted through telephone, also called telemedicine, often occur in the Netherlands. Telemedicine is a form of consult that is used by GPs when bladder infections occur in healthy, non-pregnant women (Bloznik, 2011). Teleconsultation is a way of investigating certain health problems for patients and giving recommendations how to deal with problems. Telemedical management of UTIs can be safe and can contribute to a more effective manner of executing health care (Bloznik, 2011). However, face-to-face consultation is immediately preferred when patients have other complaints such as vomiting, fever, chills, vaginal discharge and back pain.

### **e-Health**

Besides telemedicine, digitalisation keeps playing a greater role in society and health care (Sorbi & Riper, 2009). The term e-Health emerged in the 20th century in the line of telemedicine as an overall term in which telemedicine and telehealth are also encompassed (Della Mea, 2001). e-Health is defined as 'an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the internet and related technologies (Eysenbach, 2001). The amount of e-Health which is offered, has increased in the last couple of years in different areas of health care such as prevention, treatment and care (Sorbi & Riper, 2009). e-Health has six intended goals which are increasing self-management, continuity of care, patient safety, accessibility, guaranteeing quality and cost control of health care (Krijgsman et al., 2013).

### **E-service for bladder infections at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office**

In the last couple of years the view that only healthcare professionals know what is best and which decisions in care should be made, has changed (Emanuel & Emanuel, 1992). Patients are seen capable of knowing their own body and symptoms. As health care costs are rising due to an aging population that lives longer with more chronic diseases, healthcare politicians and the Dutch government try to promote more self-management of symptoms and diseases through the activation of patient responsibility in health care (Coulter, 1999). To stimulate patient participation and decision-making, Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office developed a new e-service in December 2013 for women with recurrent bladder infections.

The e-service can be seen in the light of Gupta's recommendation for the management of recurrent uncomplicated UTIs through a prescription of self-diagnosis and self-treatment. His research demonstrated that self-diagnosis can be considered safe for women with recurrent urinary tract infections as they recognize their symptoms and will thus not use antibiotics when it is not needed. However, it is important to investigate if women of the Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office are aware of the excessive and sometimes unnecessary use of antibiotics and its side effects such as bacterial resistance. A study of NIVEL elicits that the use of nitrofurantoin as antibiotic for bladder infections has increased in the period of 2005 till 2009.

However, the antibiotic sensitivity for uncomplicated bladder infections in women didn't change (Heijer et al., 2010).

The e-service consists of a flowchart in the form of a checklist which allows women to request an online repeated prescription for antibiotics (nitrofurantoin). The procedure which is normally conducted is that women who are suspected of a UTI, need to visit the general practitioner for check-up and examination of the urine. If a UTI is diagnosed, a prescription is made for medication. This can then be picked up at the General Practitioners Office or at the pharmacist. However, when the flowchart is used and a woman may request an online prescription, there is no need to go to the GP office for urine control and examination for diagnosis. As can be seen in Appendix 1, the flowchart consists of fourteen statements which can be answered with a 'yes' and a 'no'. If women answer all statements with a 'no', they are allowed to request an online repeated prescription for antibiotics (nitrofurantoin) for a bladder infection.

As mentioned before, healthcare costs continue to rise. Although the own risk does not apply for a consult at the GP office, the costs evidently exist in primary care. A consult at the GP office for a bladder infection can vary from €9,07 till €18,13 depending on the amount of time needed to diagnose the symptoms. The costs which are invoiced at the healthcare insurer for the e-prescription for bladder infections are €4,53. The e-service can therefore cost almost 50 till 75 percent less than the regular consult at the GP office.

### **Research gap**

As Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office is the first primary care centre in the Netherlands which has developed a tool in the form of a flowchart for recurrent bladder infections and can thus be seen as an innovation in primary health care, the aim of this research is to evaluate the e-service from a patient perspective. An evaluation of the satisfaction amongst women who have requested an online prescription will therefore be performed. If it turns out that the flowchart is perceived as positive for the care around recurrent bladder infections, implementation of similar services for other diseases in primary care will be considered.

The main research question of this study is: '*To which degree and in what ways are female patients, registered at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office, that have requested an e-prescription, (dis)satisfied about the e-service?*

## **Theoretical background**

The research question will be answered through conceptualizing the term patient satisfaction. To understand the adoption of the e-service, an innovations theory will be examined. Besides this, the concept of health locus of control will shed light on the degree to which patients place the cause of their disease within themselves or towards others, which might influence the satisfaction of the e-service. Lastly, an evaluation of the flowchart will be made according to a scale described further on.

### **Patient satisfaction**

Patient satisfaction in healthcare can be defined in various ways (Pascoe, 1983). Here it will be defined as "a health care recipient's reaction to salient aspects of the context, process and result of

their service experience" (Pascoe, 1983). A conceptual model has been created in order to understand the ways in which patient satisfaction in healthcare is formed. As can be seen in Figure 1, patient satisfaction is seen as an evaluation of an obtained service (Pascoe, 1983). A comparison is made between the experience of the patient and a subjective standard. This comparison is formed by two psychological processes. The first process is a cognitive evaluation or rating of the "structure, process and outcome of services". The second process is a response or emotion which is affectively formed and considers the same structure, process and outcome of the service. The subjective standard can consist of a former experience, an ideal view of a service one has, a sense of what someone should deserve, or a minimum level of care that one should receive (Pascoe, 1983).

Patient satisfaction is also influenced by service quality (de Ruyter et al., 1997). One of the factors that influences service quality, is the perception of service performance and so this perception influences patient satisfaction. However, it is not always the case that low service quality automatically leads to low service satisfaction, as people sometimes choose for convenience, availability and price over the highest quality (de Ruyter et al., 1997). Quality of care is an aspect which the Dutch government tries to achieve in healthcare, with care being effective, safe and in time. It has the same constituting factors as patient satisfaction which are the expectations of a product or service and the experiences when encountered. The definition which is often referred to for quality of care is 'the degree to which a whole of properties (the realized) of a product, process or service meets the requirements (norm or expectations), that arise from the users target (Raad voor Gezondheidsonderzoek, 1990). In this study the aspect of perceived safety will be investigated in order to see what the influence of quality is on the patient satisfaction.

Patient sociodemographic characteristics such as age, level of education and marital status are seen as influencing factors for patient satisfaction with medical care (Hall & Dornan, 1990). Higher age, less education, being married and having work, are associated with greater satisfaction.

Besides comparing an experience and a subjective standard to elaborate on patient satisfaction, a meta-analysis of Hall & Dornan (1988) sheds light on eleven dimensions of patient satisfaction in medical care, listed in Table 2, which are most often included in surveys. These dimensions are used to investigate satisfaction of the e-service and overall care and services at the general practice.

Dimension of satisfaction  (Hall & Dornan, 1988)	Explanation
Humaneness	Warmth, respect, kindness, willingness to listen, appropriate nonverbal behaviors, interpersonal skill.
Informativeness	Explanations of treatments, diagnoses and procedures
Overall quality	Amount of time spent with providers
Competence	Technical performance and competence definable in traditional medical terms
Overall satisfaction	A global item on patient satisfaction
Bureaucracy	Waiting time at the site

Access	Convenience, hours, distance, perceived availability, ease of getting appointments
Cost	Reasonable costs, alternative payment arrangements, comprehensiveness of insurance coverage.
Facilities	Aesthetic and functional aspects, parking, and adequacy of equipment and laboratories.
Outcome	The results of medical care encounters (e.g. helpfulness of medical care providers in improving or maintaining health).
Continuity	Sameness of provider and location of care

Table 2. Eleven dimensions of patient satisfaction based on Hall & Dornan (1988).

### **Diffusion of innovation theory (Rogers, 1995)**

The e-service can be regarded as an innovation in primary care in the Netherlands. An innovation is defined as something which is new in the eyes of an individual (Rogers, 1995). To gain insight into the factors that contribute to the appreciation and usage of the e-service the diffusion of innovation theory of Rogers will be used.

Factors that contribute to the rate of adoption of an innovation are relative advantage, compatibility, observability, triability and complexity (Rogers, 1995). Relative advantage draws attention to the way in which an individual sees an innovation as advantageous with regard to a former way or service. Relative advantage can be measured in terms of satisfaction or user convenience. Compatibility is the degree to which an innovation belongs to the current social system in terms of acceptance. The rate of adoption is dependent on the current ideas, values and norms of society. The more an innovation surpasses current values and norms, the more difficult an innovation will be adopted. If results of an innovation are directly visible, the chance is greater that others will also make use of the innovation. Observability refers to the degree to which benefits of an innovation are visible and the more this is the case, the more likely an innovation will be adopted. Triability is the degree to which an innovation can be tried out before direct implementation. If triability is possible, less uncertainty is posed to the individual and therefore it will be adopted more quickly. Complexity refers to the difficulty of using and dealing with an innovation. Innovations that are less difficult to understand will be used quicker.

### **Health locus of control scale**

As the health care society has changed from a welfare state to a participation state, there is more need for patient participation. One of the ways in which participation is stimulated is through the adoption of e-health into primary care (Krijgsman et al., 2013). However, what is important to be considered is that the implementation of an innovation in care will not always be adopted. It is important to discover why certain people make use of certain aspects in care and what their view towards health provision and innovation is. Besides investigating this through the innovations model by Rogers, health locus of control might play an underlying role in the health behaviour around bladder infections but moreover to the way in which the e-service is perceived.

Health locus of control is a way in which health-related behaviour can be explained and predicted (Luszczynska & Schwarzer, 2005). The social learning theory of Rotter (1996) draws attention to the

fact that people can have an internal or external locus of control. People with an internal locus of control believe that they themselves control things in life. People with an external locus of control however believe that circumstances in their life are caused by environmental factors which can not be influenced, such as influence of others or chance, luck and fate (Rotter, 1996). In health, locus of control plays a role in discovering how people look towards being sick and recovering from symptoms or a disease. Across time, evidence is found that people often don't only have an internal or external locus of control but that within one situation both external and internal aspects can be discovered (Wallston & Wallston, 1978). Wallston and Wallston (1978) developed the Multidimensional Health Locus of Control Scales (MHLC) which exists of 3 scales; Internality (IHLC), Powerful Others externality (PHLC) and Chance externality (CHLC). Internality is the degree to which someone believes that internal factors are responsible for the illness or disease, whereas powerful others externality sees illness and disease as caused by powerful others such as friends, family or the environment and chance externality sees the cause of illness and disease in luck, fate or chance in life. In general, people with an internal locus of control are more strong, capable and effective in taking their responsibility for their behavior and changing their unpleasant situations (Wallston & Wallston, 1982). The higher the score on a scale, the more someone is inclined to that particular dimension. People mostly have a combination of the three dimensions differing to particular situations.

### **Evaluating an e-tool**

The flowchart can be seen as a simplified e-tool and therefore for evaluating the tool, the article of Stienen et al. (2015) has been used. In their research they have evaluated an educational e-tool for non-Hodgkin's lymphoma for patients that try to manage and understand their personal health plan (Stienen et al., 2015). Questions were formed on layout, user convenience, menu clarity, information clarity and a general impression. These questions have formed the basis for questions on evaluating the form of the flowchart.

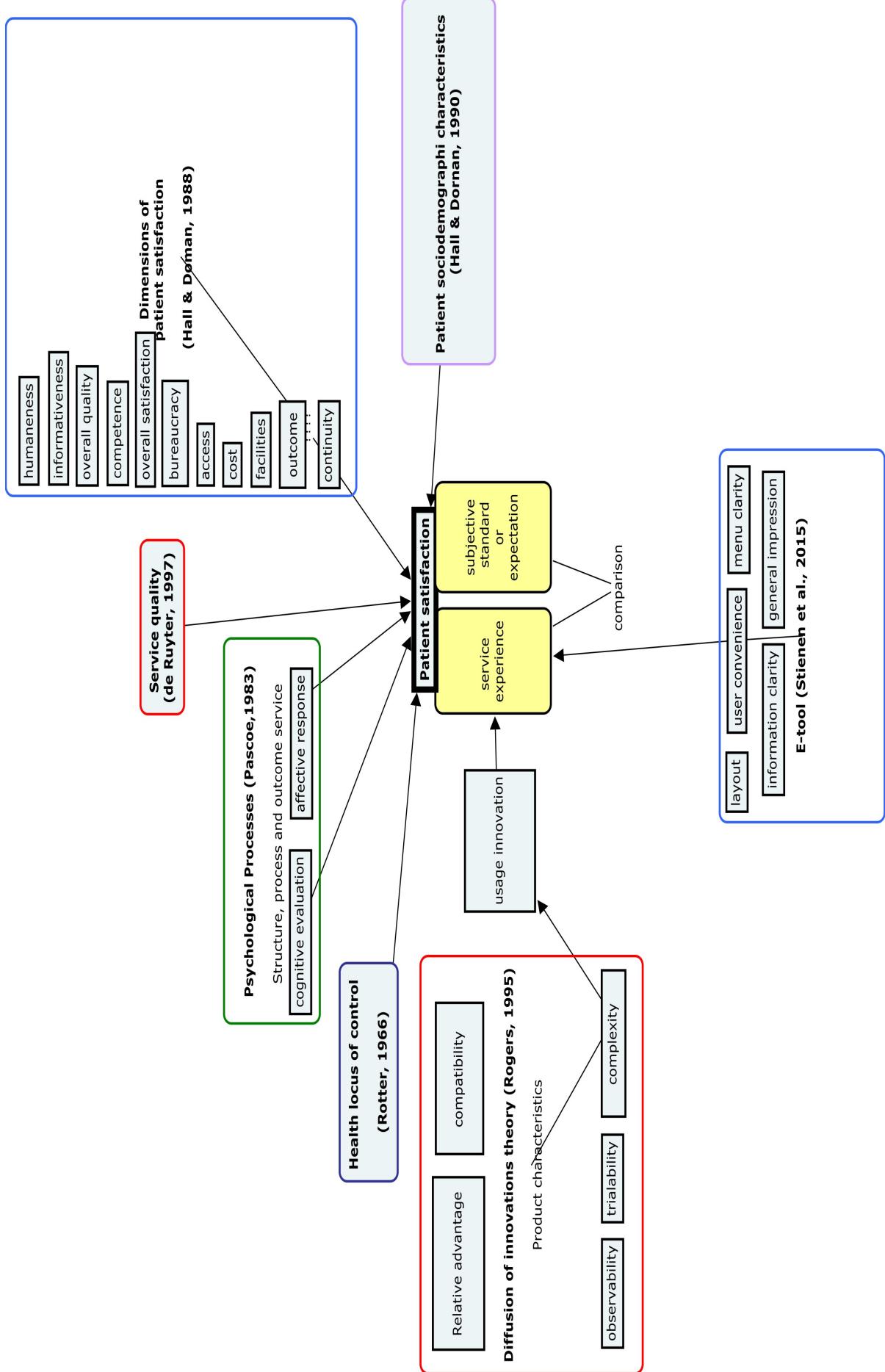


Figure 1. Conceptual model of patient satisfaction. Health locus of control, dimensions of the diffusions innovation theory, patient socio-demographical characteristics and perceived service quality may influence patient satisfaction of the e-service. The dimensions of patient satisfaction (Hall & Dorman, 1988) can be measured for the e-service and the overall care and services in the general practice.

The main research question shall be answered by the following sub-questions:

1. What is the percentage of female patients at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office that has had at least one diagnosed bladder infection (or diagnosed by the physician assistant or by self-diagnosis through the flowchart) in the period between December 2013 and 11<sup>th</sup> April 2016?
2. Does this percentage deviate from the average female populations in general practices in the Netherlands?
3. What is the percentage of female patients that has made use of the e-service for recurrent bladder infections in the period between December 2013 and 11<sup>th</sup> April 2016?
4. To which degree are female patients (that made use of the e-service and female patients that did not make use of the e-service) (dis)satisfied about the form of the flowchart and in what ways are they (dis)satisfied and with which factors does this (dis)satisfaction correlate?
5. How does health locus of control play a role in satisfaction for the e-service, flowchart and general care and services at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office?
6. Which elements from the questionnaire have a relevant distinctiveness for investigating satisfaction amongst women who have requested an e-prescription?
7. What are the wishes and complaints of women around the e-service of recurrent bladder infections and for what complaints or diseases can the flowchart be used in the future?

The hypothesis which can be formed according to the main research question is as followed:

H<sub>0</sub>: Female patients do not experience the e-service as an improvement of the regular care around recurrent bladder infections and are thus not satisfied about the e-service.

H<sub>1</sub>: Female patients do experience the e-service as an improvement of the regular care around recurrent bladder infections and are thus satisfied about the e-service.

## Methods

An independent researcher commissioned by the research department of the Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office (HOT/BS) executed the study. The general practice is located in Amsterdam. At the time of 24<sup>th</sup> May 2016, 6945 female patients were registered. In total seven sub-questions have been answered.

### Study design

The study design concerned a cross-sectional survey study. Through the research questions an evaluation of the e-service was made. No permission was needed from a medical ethic commission (METC). Female patients could choose whether to fill in their e-mail address for making chance to win a coupon of €15,-.

### Participants

The study population consisted of all female patients at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office that have had at least one diagnosed bladder infection in the period between 1<sup>st</sup> December 2013 and 11<sup>th</sup> April 2016. December 2013 was chosen because this is the date since the e-service existed. Due to the fact that women might have had a bladder infection before this period and during this period and that individual medical records would have to be

consulted, the inclusion factor of at least one bladder infection is chosen. Patients born after January 1<sup>st</sup> 2004 were excluded as patients below the age of twelve can not use the e-service. Patients that have been deregistered in the meantime were sent an e-mail too, as they might have made use of the e-service in the past. Patients with other prescriptions than nitrofurantoin/furabid (ATC code 'J01XE01') were excluded. For question 1, 5 and 6 all (de)registered female patients born before January 2004 with at least one bladder infection in the time period mentioned before, were included. For question 3, 4 and 7 only patients that have said to have made use of the e-service have been included.

### **Data collection**

To examine how many female patients have had a bladder infection in the period of December 2013 till 11<sup>th</sup> April 2016, the information system, Omnihis Scipio 3.400.406, of Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office has been used. Within the information system IPCP code U71.00 (cystitis) with ATC code 'J01XE01' (=nitrofurantoin/furabid) was traced. Data on the prevalence of cystitis in general practices were obtained from the primary care records conducted by NIVEL. As there are no data available on the prevalence of cystitis for women for the year 2013, 2015 and 2016, the prevalence of cystitis at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office (2013-2016) was compared to the prevalence of cystitis of general practices in 2014.

### **Questionnaire**

A questionnaire was developed in *Google forms*. A 5-point Likert scale (Likert, 1932) with answer categories ranging from strongly disagree till strongly agree, was used for the questions that measured satisfaction. Other questions had answer categories with 'Yes, No, Don't know'. The questions were all written in Dutch. A few open questions were included to ask for wishes and complaints about the e-service. The questionnaire was thoroughly checked twice by two medical doctors and two health scientists. All questions had to be answered to complete the questionnaire. The questionnaire was sent by e-mail (Appendix 3) to registered and deregistered patients and by letter on April 11<sup>th</sup> to registered patients without an e-mail address saved in the information system. An e-mail with a reminder was sent on April 7<sup>th</sup>. The questionnaire was opened from the 1<sup>st</sup> April 2016 till 26<sup>th</sup> April 2016. The multidimensional health locus of control (MHLC) scales by Wallston, Wallston, & DeVellis (1978), consisting of three scales, were used to determine the degree in which health locus of control is related to the satisfaction of general care and care around bladder infections. The scores were analyzed according to the scoring instructions (Wallston, Wallston, & DeVellis, 1978)

### **Scale construction and factor analysis**

Different scales have been designed on the basis of self-designed questions according to the conceptual framework described before. Factor analysis and reliability tests have been performed to see if the scales according to the conceptual framework can be analyzed as being a scale. They have been reported in Appendix 7. A component number of above 0.3 was seen as sufficient. A Cronbach's Alpha of above 0.7 was seen as sufficient.

### *E-service satisfaction*

According to the factor analysis, a scale for satisfaction of the e-service has been developed using the meta-analysis model of Hall & Doman (1988). The items of humaneness and costs have not been included in the scale as the outcome for the component was below 0.4, respectively -0.142 and 0.196. The Cronbach's Alpha for the scale on e-service satisfaction was 0.757, with items on humaneness and cost not included. A sum score was made for all the items (N=9) and divided by 9. The normality of the sum score was checked with Explore and the Skewness statistic (SPSS Statistics 22, IBM). Score 1.00 till 1.79 was seen as strongly dissatisfied, score 1.80 till 2.59 was seen as slightly dissatisfied, score 2.60 till 3.39 as neutral, score 3.40 till 4.19 as slightly satisfied and score 4.2 till 5.0 as strongly satisfied. The mean score for the question in which the female patients could rate on a score of 1 till 10 how satisfied they are with the e-service for recurrent bladder infections, was also analyzed.

### *Flowchart (e-tool) satisfaction*

For creating a scale on the satisfaction with the e-tool, the questions were based on the evaluation of an e-tool by Stienen et al. (2015). The questions 'I am satisfied with the speed in which I can find the flowchart on the website of HOT' and 'I think too many medical terms are used in the flowchart' have not been included in the scale. A sum score was created and divided by the number of items of which the scale consists (N=9).

### *Satisfaction of general care and services at general practice*

A scale for satisfaction of the care and services delivered at General Practitioners HOT, has been developed using the meta-analysis model of Hall & Dornan (1988). All items of the meta-analysis were included. A sumscore of variables (N=11) was made and divided by 11 to make a total sum score for satisfaction of care at HOT.

### *Relative advantage' items of Diffusion of Innovations Theory (Rogers, 1995)*

Different items of the questionnaire represented 'relative advantage', and were placed under one scale. The question 'the e-prescription contributes to self-care' has not been included as the component due to a low component number.

### *Perception of safety of the e-service*

The question 'If complaints pass over, I don't need antibiotics', has not been listed under the scale *perception of safety of the e-service*.

## **Data analysis**

For question 1, different percentages were calculated according to the inclusion and exclusion of children younger than 12 years old. Percentages were also calculated for only registered female patients and registered and deregistered female patients included. This is due to the fact that the e-mail has been sent to both registered and deregistered patients and the letter has only been sent to registered patients. The outcome was a percentage of female patients who have had at least one bladder infection on the total of female patients registered at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office. The total amount of female patients above the age of 12, with

at least one bladder infection, was divided by the total number of registered (and deregistered) female patients. The total number of female patients including patients younger than 12 years old was divided by the total number of registered (and deregistered) female patients. For question 2, the prevalence per 1000 people was calculated by multiplying the total amount of bladder infections per subcategory with 1000 and dividing this by the total number of registered patients on 24-05-2016. The percentage was calculated by dividing the amount of bladder infections on the total amount of female patients and multiplying this with 100.

Response is measured in terms of completely answered questionnaires. The percentage of filled out questionnaires has been determined on the total amount of email addresses (Appendix 3) and letters (Appendix 5) to which the questionnaire has been sent. IBM SPSS Statistics 22 was used for analyzing the responses on the questionnaire. Missing values were coded as '999', responses that could not be taken into account were coded with '99'. Questions that were stated in a negative direction were recoded so that every question measured satisfaction.

According to the question '*Have you ever made use of an e-prescription for bladder infections*', the percentage of women who requested a bladder infection was calculated for question 3. Descriptive analysis was used to give a view of the patient characteristics of study population. The number (N) and valid percentages have been calculated. The number of female patients that have said to have made use of the e-service for recurrent bladder infections was divided by the total number of female patients with a bladder infection in the year December 1<sup>st</sup> 2013 till 11<sup>th</sup> April 2016 (registered and deregistered). The outcome was a percentage of female patients that have used the e-service. The Spearman correlation analysis was performed before executing linear regression analysis, due to the low n (N=35), to see with what factors the flowchart satisfaction correlates. Descriptive analysis was used to see in what ways female patients were (dis)satisfied about the use of the e-service. For question 4, firstly normality of the variable was checked without creating the two groups: women who have and have not requested an e-prescription. Secondly, normality of the sum score was checked for the two groups separately. An independent t-test was performed in order to see if the mean satisfaction statistically differed between women who have and have not requested an e-prescription.

For question 5, descriptive analysis was performed to see what the degree was to which the female patients can be labeled according to the MHLC scales. Linear regression analysis was performed for all scales. The scales were the independent variables and the e-service, flowchart and general care satisfaction were the outcome variables.

Question 6 consisted of creating a prediction model with a backward selection with selection beforehand. First, the individual relationship of variables with the e-service satisfaction was analyzed with a linear regression using the question '*Rate the satisfaction of the e-service with a number ranging from 1 till 10*' as dependent variable. All p-values lower than 0.1 were included to make a backward selection. Variables with a p-value above 0.1 were not included in the model. Only variables that could have a relationship with satisfaction according to the conceptual framework were included. For question 7, quotes of the female patients were presented.

## Results

### Descriptive information on sample population

In the period between the 1<sup>st</sup> December 2013 and 11<sup>th</sup> April 1550 female patients have been diagnosed with a U71.00 (cystitis/bladder infection). This number includes the female patients that have been deregistered from the GP office in the meantime. Without taking into account deregistered female patients, the total was 1361 with a diagnosed bladder infection. After excluding children younger than twelve years old, the total amount was 1036.

A link to the questionnaire was sent by e-mail to 564 female patients, of which 8 email addresses were not available anymore and therefor the N was 556. 128 female patients responded and thus the response rate was 23 percent. A link was provided through a letter and was sent to 480 female patients of which 6 women filled in the questionnaire. The response rate was 1.25 percent. The questionnaire was sent to 1036 women in total, due to exclusion criteria, and thus the total response rate was 13 percent. Non-response was 87 percent. It cannot be detected how many women started the questionnaire but did not complete it.

Table 3 shows the amount of female patients that have requested an e-prescription, namely 35 (26 percent). The amount of female patients that didn't request an e-prescription was 99 (74 percent). The median age for both groups was 26 years old. 43 percent (N=15) of the women who requested an e-prescription were student and all were studying at university level. The median of bladder infections for women who have and have not requested an e-prescription was respectively 6 (IQR 11) and 5 (IQR 7). Most bladder infections for both groups occurred between the age of 16 and 31 years old.

	Female patients who requested an e-prescription	Female patients who didn't request an e-prescription
Total (N, %)	35 (26.1)	99 (73.9)
Age (years; median (M), interquartile range (IQR))	26 (9)	26 (9)
Marital status (frequency (N), valid percentage (%))		
- Single	7 (20.0)	39 (39.4)
- In a relationship	27 (77.1)	58 (58.6)
- Married	1 (2.9)	2 (2.0)
Student (N, %)		
- Yes	15 (42.9)	51 (51.5)
- No	20 (57.1)	48 (48.5)
Level of education for students (N, %)		
- Higher vocational education	-	7 (13.5)
- University	15 (100.0)	43 (82.7)
- Other	-	2 (3.8)

Highest completed level of education for non-students (N, %)		
- <i>Lower vocational education (VMBO)</i>	-	1 (2.1)
- <i>Intermediate vocational education (MBO)</i>	-	1 (2.1)
- <i>Higher vocational education (HBO)</i>	4 (20.0)	14 (29.2)
- <i>University</i>	14 (70.0)	32 (66.7)
- <i>Other</i>	2 (10.0)	-
Employed (N, %)		
- Yes	32 (91.4)	86 (86.9)
- No	3 (8.6)	13 (13.1)
Amount of bladder infections during life (M, IQR)	6.00 (11)	5.00 (7)
Age period for most bladder infections (years; N, %)		
- 1-15	-	2 (2.0)
- 16-31	32 (91.4)	82 (82.8)
- 32-47	2 (5.7)	9 (9.1)
- 48-63	1 (2.9)	5 (5.1)
- 64-90	-	1 (1.0)
Number of times used (M, IQR)	1.00 (1)	-
Number of days waited till request after symptoms	1.00 (2)	-
Flowchart filled in according to the truth (N, %)	100 (100)	-

Table 3. Demographic characteristics of total sample population.

### Need for and knowledge of existence of the e-service

Table 4 shows that more than half of the female patients that have requested an e-prescription (N=20) indicate that they needed an e-prescription service for bladder infections. Table 5 sheds light on the fact that 85 percent of the women with a bladder infection that did not request an e-prescription did not know about the existence of an e-service at HOT. However, 79 percent of the women (N=71) mentioned that they would want to make use of the e-prescription.

	Very strongly disagree	Slightly disagree	Neutral	Slightly agree	Very strongly agree
(N, %)					
In need of an e-prescription for recurrent bladder infections (N=35)	2 (5.7)	-	-	13 (37.1)	20 (57.1)
I would be in need of an e-prescription for recurrent bladder infections. (N=99)	5 (5.6)	4 (4.5)	9(10.1)	19 (21.3)	52 (58.4)

Table 4. Need for e-prescription for female patients with bladder infections that requested and did not request an e-prescription.

	(N, %)	Yes	No	Do not know
Did you know that an e-service for recurrent bladder infections existed at HOT?		14 (14.1)	84 (84.8)	1 (1.0)
For women who did know the e-service existed:				
Could you not make use of the e-prescription due to answering 'Yes' on one or more statements on the flowchart?		4 (28.6)	8(57.1)	2 (14.3)

Table 5. Descriptive table for female patients who didn't request an e-prescription for bladder infections (N=99).

Appendix 6 shows that 78 percent of the female patients that requested the e-prescription knew about the service through the website of HOT. This percentage is based on 41 given responses (where double answers are also included). For the 14 female patients that did know about the existence of the e-service but did not use it, more than 93 percent also knew about it through the website.

### **Amount of women with bladder infections at Huisartsen Oude Turfmarkt/Bureau Studentenartsen**

The number of female patients born before 01-01-2004 (registered and deregistered) that have had a bladder infection (U71.00) in the period between 1<sup>st</sup> December 2013 and 11<sup>th</sup> April 2016 was 1550. When deregistered female patients are not taken into account there are 1361 female patients that have had a bladder infection. The total number of female patients registered at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office on 24-05-2016 was 6945 including 130 girls from 0-5 and 168 girls from the age of 5-12.

The percentage of female patients with a bladder infection in the period between 1<sup>st</sup> December 2013 and 11<sup>th</sup> April is thus 23 percent above the age of 12 years. Across all ages the percentage of female patients is 21 percent. When only registered patients are taken into account the percentages are respectively 19 and 20 across all ages and above the age of 12 years old. The percentages are listed in table 6.

Amount of bladder infections of total female population (N)	Calculation	Percentage (%)
Only registered patients	$1361/6945 *100$	19.6
Registered and deregistered patients	$1550/6945 *100$	22.3
Above 12 years old, only registered patients	$1361/6647* 100$	20.5
Above 12 years old, registered and deregistered patients	$1550/6647 *100$	23.3

Table 6. Number and percentage of bladder infections for different subcategories.

### Deviation from prevalence across the Netherlands

The prevalence of cystitis across all ages in 2014 in average general practitioners offices is 100 per 1000 people, which is 10 percent. As can be seen in Table 7, the prevalence for only registered female patients is 196. For registered and deregistered patients the prevalence is 223 per 1000 female patients. Above the age of 12 for registered patients, the prevalence is 205 and for registered and deregistered patients the prevalence is 233. This deviates from the prevalence in 2014 calculated by the NIVEL. However, the prevalence calculated for the female patients at HOT, is valid for three years.

Amount of bladder infections of total female population (N)	Calculation	Prevalence (per 1000 people)
Only registered patients	$1361*1000/6945$	196.0
Registered and deregistered patients	$1550*1000/6945$	223.2
Above 12 years old, only registered patients	$1361*1000/6647$	204.8
Above 12 years old, registered and deregistered patients	$1550*1000/6647$	233.2

Table 7. Number and prevalence of bladder infections for different subcategories.

### Use of e-service

The number of female patients that has made use of the e-service is 35. As the total number of female patients with a bladder infection was 1550, the percentage of patients that have requested an e-prescription is 2. However, this percentage should be higher as the data file with email addresses of female patients has been lost and therefor no exact amount of e-prescriptions could be detected.

### Satisfaction with e-service

The total score for satisfaction of the e-service was normally distributed; the mean (SD) was 3.95 (0.52) and median (IQR) was 4.11 (0.89). The female patients that made use of the e-service (n=35) are slightly satisfied with the e-service. The overall satisfaction determined in one question showed that the mean rate given for the e-service was an 8.40 with an SD of 1.14. The median was 8.00 and IQR was 1.0. The Skewness statistic was -0.535 and can thus be seen as fairly symmetrical. The p-value for Shapiro-Wilk was 0.113 and thus the data are normally distributed.

Table 8 shows that 86 percent of the female patients agrees with the statement that the care has improved with the introduction of the e-service. 77 percent is satisfied about the skills of the medical staff at HOT. However, more than 50 percent is not aware of the (potential) costs that might come together with the e-service.

Variable	Disagree N (%)	Neutral N (%)	Agree N (%)
1. I think the care around repeated bladder infections has improved with the introduction of the e-service.	3 (8.6)	2 (5.7)	30 (85.7)
2. I am satisfied about the skills of the medical staff at HOT concerning the care around the e-prescription for repeated bladder infections.	2 (5.8)	6 (17.1)	27 (77.1)
3. I am satisfied about the amount of time needed till the medicines for the bladder infection could be picked up after having requested the e-prescription.	6 (17.2)	3 (8.6)	26 (74.3)
4. I appreciate the degree to which the medical staff of HOT explains treatments, diagnoses, and procedures concerning the e-service for repeated bladder infections.	1 (2.9)	10 (28.6)	24 (68.6)
5. I think the e-service is accessible (the ease with which I can request an e-prescription).	1 (2.9)	2 (5.7)	32 (91.4)
6. In spite of the fact that a part of the care around repeated bladder infections has been replaced by the e-prescription, I still think that enough time is spent on me and my bladder infection at HOT.	2 (5.7)	4 (11.4)	29 (82.9)
7. I experience the care around repeated bladder infections as less human as a part of the service has become an e-service.	26 (74.3)	5 (14.3)	4 (11.5)
8. I think the e-service contributes to improving the continuity (same medical doctors, same location) of care around repeated bladder infections.	1 (2.9)	16 (45.7)	18 (51.4)
9. I am aware of (potential) costs that can be taken into account for the care and service delivery around the e-service at HOT.	19 (54.3)	6 (17.1)	10 (28.6)
10. I think that much can be improved about the e-service for bladder infections.	15 (42.8)	13 (37.1)	7 (20)
11. I am satisfied with the functional facilities around the e-service (website, obtaining medicines, privacy).	1 (2.9)	3 (8.6)	31 (88.6)

Table 8. Ways in which patients who have requested an e-prescription are satisfied and dissatisfied with the e-service. Strongly and slightly disagree and agree have been respectively placed under disagree and agree. Disagree is seen as dissatisfied and agree as satisfied. The opposite counts for the variables 7 and 10 which are formulated negatively. For a more specific description in five answer categories Appendix 8 can be viewed. Percentages may add up to above 100 percent due to rounding to 1 decimal behind the point.

## Satisfaction with the flowchart

The sum score for the e-tool was normally distributed with a mean and SD of respectively 4.08 and 0.62. The Skewness statistic was -0.255. When the groups were analyzed separately the mean and SD for women who requested an e-prescription was respectively 4.23 and 0.52. For women who have not requested an e-prescription, the mean and SD were 4.02 and 0.65. Both were normally distributed. The mean difference of -0.21 was not statistically significantly different through using an Independent Samples Test as the p-value for Equal variances assumed 0.090, with a C.I. of -0.45 till 0.03. The t-value was -1.709. When correcting for the variables that significantly correlated with the e-tool satisfaction and patient socio demographic characteristics such as age, studentship, amount of bladder infections, marital status and employability status, the B was 0.10 with a p-value of 0.431 and a CI from -0.151 and 0.350.

Variable	Users (n, %) (n=35)	Non-users (n, %) (n=99)
I think the flowchart is quite unclear.		
- Strongly disagree	19 (54.3)	42 (42.3)
- Slightly disagree	12 (34.3)	37 (37.4)
- Neutral	4 (11.4)	13 (13.1)
- Slightly agree	0 (0)	5 (5.1)
- Strongly agree	0 (0)	2 (2.0)
I understand how to use the flowchart.		
- Strongly disagree	1 (2.9)	0 (0)
- Slightly disagree	0 (0)	1 (1.0)
- Neutral	1 (2.9)	3 (3.0)
- Slightly agree	7 (20.0)	27 (27.3)
- Strongly agree	26 (74.3)	68 (68.7)
I think the flowchart is userfriendly.		
- Strongly disagree	2 (5.7)	1.0 (1.0)
- Slightly disagree	2 (5.7)	7 (7.1)
- Neutral	2 (5.7)	15 (15.2)
- Slightly agree	14 (40.0)	45 (45.5)
- Strongly agree	15 (42.9)	31 (31.3)
I think that too many medical terms are used in the flowchart.		
- Strongly disagree	17 (48.6)	45 (45.5)
- Slightly disagree	12 (34.3)	30 (30.3)
- Neutral	5 (14.3)	18 (18.2)
- Slightly agree	1 (2.9)	6 (6.1)
- Strongly agree	0 (0.0)	0 (0)
I am satisfied with the lay-out.		
- Strongly disagree	0 (0.0)	1 (1.0)
- Slightly disagree	1 (2.9)	4 (4.0)
- Neutral	3 (8.6)	28 (28.3)
- Slightly agree	20 (57.1)	33 (33.3)
- Strongly agree	11 (31.4)	33 (33.3)
I am satisfied with the writing style.		
- Strongly disagree	0 (0.0)	2 (2.0)
- Slightly disagree	1 (2.9)	7 (7.1)
- Neutral	3 (8.6)	17 (17.2)

- Slightly agree	16 (45.7)	33 (33.3)
- Strongly agree	15 (42.9)	40 (40.4)
I think it is a pity that the flowchart is in black-white.		
- Strongly disagree	15 (42.9)	51 (51.1)
- Slightly disagree	9 (25.7)	7 (7.1)
- Neutral	9 (25.7)	31 (31.3)
- Slightly agree	2 (5.7)	8 (8.1)
- Strongly agree	0 (0.0)	2 (2.0)
I think that there is too much text in the flowchart.		
- Strongly disagree	12 (34.3)	35 (35.4)
- Slightly disagree	14 (40.0)	15 (15.2)
- Neutral	4 (11.4)	29 (29.3)
- Slightly agree	5 (14.3)	16 (16.2)
- Strongly agree	0 (0.0)	4 (4.0)
I think that there is too much information in it.		
- Strongly disagree	14 (40.0)	34 (34.4)
- Slightly disagree	17 (48.6)	29 (29.3)
- Neutral	2 (5.7)	23 (23.2)
- Slightly agree	2 (5.7)	11 (11.1)
- Strongly agree	0 (0.0)	2 (2.0)
My general impression of the flowchart is positive.		
- Strongly disagree	0 (0.0)	2 (2.0)
- Slightly disagree	1 (2.9)	1 (1.0)
- Neutral	2 (5.7)	18 (18.2)
- Slightly agree	19 (54.3)	45 (45.5)
- Strongly agree	13 (37.1)	33 (33.3)

Table 9. Satisfaction about the flowchart for women who have and have not requested an e-prescription.

The factors that correlate (Appendix 9) (Spearman's  $\rho$ ) with the satisfaction of the flowchart are the degree to which patients think the e-service is innovative ( $\rho=0.316$ ), the degree to which they find it convenient that new forms of care are provided ( $\rho=0.328$ ), if they think the service follows the NHG-standards ( $\rho=0.171$ ), the general practice gives too much responsibility to the patient ( $\rho=0.216$ ), the general practice does not pay enough attention to solving bladder infections through natural methods ( $\rho=0.294$ ), the overall satisfaction of care and services ( $\rho=0.226$ ), and the provision of medicines through using the e-prescription is medically irresponsible ( $\rho=0.219$ ).

### Satisfaction with general care and services in HOT

The sum score for satisfaction with the care and services at HOT not split by group has a mean of 4.04 with an SD of 0.57. The median was 4.18 and IQR was 0.75. The total score for satisfaction with care and services delivered by HOT was moderately skewed to the left; the Skewness statistic was -0.82. The p-value for Shapiro-Wilk was 0.000 and thus the variable was not normally distributed.

The mean for women who have requested an e-prescription was 4.16 with an SD of 0.55. The mean for women who have not requested an e-prescription was 4.00 with an SD of 0.58. A non-parametric test (Mann-Whitney) was performed to see if there was a statistically significant difference in satisfaction of the care and services delivered by HOT. The exact (2-tailed) p-value was 0.128 and thus there is no statistical significant difference in satisfaction for care and services delivered by HOT between women who have and have not requested an e-prescription.

Satisfaction with general care and services at HOT/BS	E-prescription= yes	E-prescription=no
Mean (SD)	4.16(0.55)	4.00 (0.58)
Median (IQR)	4.27 (0.73)	4.09 (0.82)

Table 10. Mean and median total scores for overall care in HOT for women who have and have not requested an e-prescription.

#### **Relationship between satisfaction of care and satisfaction of e-service**

A linear relationship existed between the total score of satisfaction for general care and total score for satisfaction of the e-service. Firstly, a linear regression with total score of the e-service as dependent variable, showed a regression coefficient (B) of 0.262 with a p-value of 0.109. The CI. was from -0.062 and 0.585. There is thus no statistically significant association between the satisfaction of the e-service and satisfaction of the care at HOT. However when is corrected for health locus of control, age, life period of most bladder infections, marital status, studentship, employability status, the amount of bladder infections, the amount of times the e-prescription has been requested, there exists a statistically significant relationship between the satisfaction of general care and the satisfaction of the e-service. The B is then 0.442 and the p-value 0.034 with a CI from 0.037 till 0.847.

Variable	Beta (B)	p-value	95% Confidence interval (CI)
Overall care satisfaction	0.262	0.109	-0.062-0.585

Table 11. Raw model of linear regression analysis between satisfaction of the overall care and services at the general practice and the satisfaction of the e-service.

Variable	Beta (B)	p-value	95% Confidence interval (CI)
Overall care satisfaction	0.442	0.034*	0.037-0.847

Table 12. Linear regression analysis between satisfaction of the overall care and services at the general practice and the satisfaction of the e-service corrected for health locus of control, age, life period of most bladder infections, marital status, studentship, employability status, the amount of bladder infections, the amount of times the e-prescription has been requested.

### Health locus of control and satisfaction

The mean for internality for women who requested and did not request an e-prescription was respectively 23.5 (SD 5.8) and 23.9 (SD 4.5). This score means that both groups have a strong inclination towards the scale of internality. The mean for powerful others externality was respectively 13.8 (SD 3.7) and 14.3 (SD 3.8) for women who have and have not requested an e-prescription. This score means that both groups have a low inclination with the powerful others externality. The mean for chance externality was respectively 16.5 (SD 3.6) and 17.3 (SD 4.2) for women who have and have not requested an e-prescription. These scores indicate that both groups have a moderate inclination for chance externality.

A linear regression analysis (Table 13) showed that internality has a statistically significant relationship with the e-service satisfaction. The regression coefficient was 0.043, the p-value was 0.006 and the CI 0.013 – 0.073.

Variable	Beta (B)	p-value	95% Confidence interval (CI)
Internality	0.043	0.006*	0.013-0.073
Chance externality	0.005	0.842	-0.043-0.053
Powerful others externality	-0.030	0.217	-0.079-0.019

Table 13. Linear regression analysis for the relationship between MHLC scales and e-service satisfaction.

When a linear regression analysis (Table 14) is performed between the health locus of control scales and the satisfaction with the flowchart no statistically significant relationship can be found.

Variable	Beta (B)	p-value	95% Confidence Interval (CI)
Internality	0.009	0.436	-0.013 – 0.031
Chance externality	-0.014	0.337	-0.041 – 0.014
Powerful others externality	- 0.028	0.062	-0.057 – 0.001

Table 14. Linear regression analysis for MHLC scales and flowchart satisfaction.

When a linear regression analysis (Table 15) is performed between the health locus of control scales and the satisfaction with general care and services no statistically significant relationship can be found.

Variable	Beta (B)	p-value	95% Confidence interval (CI)
Internality	0.002	0.821	-0.018 – 0.023
Chance externality	0.006	0.648	-0.020 – 0.032
Powerful others externality	-0.023	0.102	-0.050 – 0.005

Table 15. Linear regression analysis for MHLC scales and general care and services satisfaction.

### Prediction model for e-service satisfaction

The most significant predictors (Table 16) for the e-service satisfaction are the degree to which patients are satisfied with the functional facilities of the e-service, if the usage of the e-service turned out well, if they think that the e-service procedure is timesaving in comparison to the regular care around recurrent bladder infections, if they understand how to use the flowchart, if they think the flowchart is usersfriendly, if patients think that the medicines for a recurrent bladder infection should be picked up at the pharmacy, chemist or supermarket without a prescription, if the general practice does not pay enough attention to natural methods in resolving bladder infections and lastly health locus of control. For health locus of control however, only the scale on internality is seen as a predictor for e-service satisfaction but as the scales can't be measured separately, powerful others externality and chance externality had to be included in the predictionmodel. The R Square of this model was 0.832 and the adjusted R Square was 0.761 which means that respectively 76 percent till 83 percent of the variance in e-service satisfaction can be explained by the predictors in the prediction model.

Variable	Beta (B)	t	p-value	95% CI
Constant	-.225	1.061	.212	-2.415-1.965
Satisfied with the functional facilities of the e-service.	0.369	4.389	0.000	0.195-0.542
The usage of the e-service turned out well.	0.395	3.850	0.001	0.183-0.606
The e-service procedure is timesaving in comparison to the regular care around recurrent bladder infections	0.426	2.077	0.049	0.003-0.850
I understand how to use the flowchart.	0.550	3.264	0.003	0.202-0.898
The flowchart is usersfriendly.	-0.235	-2.047	0.052	-0.471-0.002
I think that the medicines for a recurrent bladder infection should be picked up at the pharmacy, chemist or supermarket without a prescription.	0.206	2.194	0.038	0.012-0.399
The general practice does not pay enough attention to natural methods in resolving bladder infections and lastly health locus of control.	0.217	2.251	0.034	0.018-0.415
Internality	-0.048	-1.901	0.069	-0.099-0.004
Powerful others externality	0.010	0.295	0.771	-0.060-0.080
Chance externality	0.007	0.216	0.830	-0.062-0.076

Table 16. Prediction model for e-service satisfaction.

### Variance analysis

Variance analysis (Table 17) showed that 51 percent of the variance in e-service satisfaction can be explained by the 11 dimensions of the model of Hall & Doman (1988). If applying the outcomes of the factoranalysis and not taking into account two dimensions, which are costs and humaneness, the adjusted R Square is also 51 percent. The adjusted R Square is examined because the N (35) is low and with low samples, the R Square is always an overestimation.

Predictor	R	R Square	Adjusted R Square
11 dimensions of Hall & Doman (1988)	0.819	0.670	0.512
9 dimensions of Hall & Doman (1988)	0.799	0.638	0.507

Table 17. Variance analysis for the dimensions of Hall & Dorman (1988).

Table 18 shows that the variables ‘Much can be improved about the e-service, satisfaction with the functional facilities, and the care has improved after the introduction of the e-service’, explain the highest percentage of variance in e-service satisfaction, namely respectively, 46, 34 and 23 percent.

Predictor	R	R Square	Adjusted R Square
I think the care around repeated bladder infections has improved with the introduction of the e-service.	.506	.256	.234
I am satisfied about the skills of the medical staff at HOT concerning the care around the e-prescription for repeated bladder infections.	.382	.146	.120
I am satisfied about the amount of time needed till the medicines for the bladder infection could be picked up after having requested the e-	.280	.079	.051
I appreciate the degree to which the medical staff of HOT explains treatments, diagnoses, and procedures concerning the e-service for repeated bladder infections.	.361	.131	.104
I think the e-service is accessible (the ease with which I can request an e-prescription).	.421	.177	.152
In spite of the fact that a part of the care around repeated bladder infections has been replaced by the e-prescription, I still think that enough time is spent on me and my bladder infection at HOT.	.245	.060	.031
I experience the care around repeated bladder infections as less human as a part of the service has become an e-service.	.014	.000	-.030
I think the e-service contributes to improving the continuity (same medical doctors, same location) of care around repeated bladder infections.	.314	.099	.072
I am aware of (potential) costs that can be taken into account for the care and service delivery around the e-service at HOT.	.150	.023	-.007
I think that much can be improved about the e-service for bladder infections.	.689	.475	.459
I am satisfied with the functional facilities around the e-service (website, obtaining medicines, privacy).	.602	.362	.343
Categorised facilities	.597	.357	.338

Table 18. Variance analysis for the individual contribution of each dimension (item) of the model of Hall & Dorman (1988) to the concept of satisfaction for the e-service.

## **Wishes and complaints**

When the patients who had requested an e-prescription were asked what they thought was good about the service, 19 (54%) women mentioned the convenience of the e-service. 23 (66%) women mentioned the speed of the service as a positive point. Other positive points were the effectiveness, usersfriendliness and confidence in the patient. Women appreciated it that they didn't have to wait at the general practice for unnecessary diagnosis. One respondent mentioned:

'I find it very exhausting to make an appointment with the GP every time I have a bladder infection, while I know that I have one again after having had so many bladder infections'.

Most frequently named wishes were to send a confirmation to the patient when the e-prescription had been sent to the pharmacy (N=10). Another wish was to send a message to the patient (via e-mail) when the medicines were ready at the pharmacy (N=4). Several (N=3) respondents said that they requested an e-prescription but that this took more than two days, and that they went to general practice afterall. An idea was posed by two respondents to make the flowchart interactive. They mentioned that when statements can be answered and 'clicked on', a decision is made for you for whether you may or may not request an e-prescription. One respondent said:

'You have to fill in all questions and are sent forward to a 'prescription request' page if you have filled in all the answers correct. This can be programmed in Qualtrics for example'.

The major complaint concerned the delay for picking up the medicines at the pharmacy. Some women mentioned that a teleconsult was quicker as in the meantime the symptoms had aggravated (N=4). As described by one respondent:

'One time the prescription had not been received and therefore I was waiting the same amount of time for the antibiotics as regularly, and I had to call the GP several times.'

## **Flowchart for other symptoms, complaints and diseases**

70 percent of the female patients would like to use a flowchart for requesting an STD-test. A flowchart for the treatment of vaginal itching was also considered as favorable (51%). The prescription for a morning-pill was also regarded as a good opportunity to create a flowchart. However, it is the case that a morning-after pill can already be bought at the chemist. Other ideas for the use of a flowchart were for burns (N=1), vaginal fungal infection (N=1), lung examination for children (N=1) and not needing a prescription for seretide diskus (N=1).

Other diseases or complaints	N (131)	Percentage
Treatment vaginal itching	67	51.1
Prescription morning-afterpill	74	56.5
Reference abortion clinic	9	6.9
Prescription cough medicine	64	48.9
Reference genetic research because you would like to have a child in the future	7	5.3
Prescription flu shot (although you don't belong to the risk group)	28	21.4
Reference X-ray related to injury	23	17.6
Reference echo ultrasound examination related to abdominal pains	9	6.9

Priority appointment with GP	18	13.7
Requesting a repeated prescription for anticonception at HOT	59	45.0
Requesting an STD test	92	70.2

Table 19. Flowchart for other diseases and symptoms.

## Discussion

### Main results

Women who have made use of the e-service for recurrent bladder infections are slightly satisfied. They are also slightly satisfied about the flowchart. However, when they rate the e-service on a scale of one to ten, with 10 being very satisfied, they give a mean of 8.4. Although the patients say that they are satisfied about the care, when asking them if they have complaints about the service, significant answers are given. There is a statistically significant association between the satisfaction of the overall care at the general practice and the satisfaction of the e-service. The more satisfied they are about the general care, the more satisfied they are about the usage of the e-service. Women who requested an e-prescription score high on the dimension of internality. E-service satisfaction is also statistically significant related to the scale of internality. This can imply that women with a high inclination towards internality, see themselves as responsible for having a bladder infection. As the e-service draws on self-diagnosis and therefor on own responsibility, women with especially an internal health locus of control are drawn to the use of the e-service. However, the high score on internality may also be caused by the fact that the population was young, and younger people have more sense of responsibility towards their own health status (Wallston, 1982). The fact that 85 percent of the woman with recurrent bladder infections did not know about the existence of the e-service is in line with the E-health monitor in 2015 (Krijgsman et al., 2015). The monitor showed that 3 out of 10 health users in the Netherlands know about the existence of e-prescriptions and that merely 15 percent requests them. Huygens et al. (2015) elicit the fact that general practices in the Netherlands offer internet communication services to contact the general practice, however that there is a lack of awareness of the existence amongst the patients and that therefor not many patients use the services offered.

### Strengths

The strengths of this study lie in the fact that first of all, the e-service had not been evaluated since the time it was introduced. Secondly, the scales constructed through the theoretical background were almost all confirmed through factor analysis and reliability tests. This means that what has been measured in the study has a strong theoretical and statistical ground. Items that could not be placed under a scale, although it was based on the conceptual model, were mostly expressed in a factual way, without expressing an emotion of satisfaction. For example: 'I am aware of (potential) costs that can be taken into account for the care and service delivery around the e-service at the GP', expresses knowledge of costs and not satisfaction about costs. Another strength is that satisfaction of the e-service is not measured only through the construction of one scale but also through one item. Therefor it was possible to compare the two outcomes. This study did not only

focus on quantitative aspects of satisfaction but also puts attention to wishes and complaints which patients could elaborate on in open questions. This sheds light on individual aspects that can be of importance for the general practice.

### **Limitations**

This study has certain limitations, including the relatively small sample of female patients that have requested an e-prescription. This had as consequence that a pre-selection of variables had to be made before creating a prediction model on the basis of a backward procedure. The small sample might be due to the fact that the file mailbox containing all the addresses of female patients that requested an e-prescription got lost. Therefor a less effective way of approaching the study population occurred which has led to a response of more women who had not requested an e-prescription. Unfortunately we have no insight in the amount of patients that started the questionnaire but did not complete it, as *Google forms* does not give statistics about this.

A second limitation was the use of the MHLC scales. Respondents said that these questions led to confusion. This may have been caused by the fact that the statements of the scales were translated from English to Dutch, however most respondents said it was due to not knowing which disease or illness they had to keep in mind.

A third limitation of this study was that recall bias might have occurred. Women were asked how satisfied they were about the e-service after having requested an e-prescription. This might not give an accurate representation of the satisfaction at the moment of requesting the e-prescription, which might have been two years ago. For the future, it is thus important to create an evaluation form with the use of the developed prediction model to prevent recall bias. The flowchart was shown at the same moment about answering the questions about the flowchart, which might have led to an overestimation of the satisfaction of the flowchart. Another critical point is that the questionnaire for the female patients with an e-mail saved in the registration system included deregistered patients. The women who received the letter only included registered patient. Due to this difference, research question 1 was split up in percentages according to the inclusion of deregistered patients for the different groups.

### **Implications**

Although female patients are slightly satisfied about the e-service there are points for improvement. One of the main aspects that patients refer to is the delay that sometimes occurs between requesting an e-prescription and picking up the medicines. They also mentioned that sending a confirmation to the patient when the e-prescription is sent to the pharmacy, would contribute to the satisfaction of the e-service. Future improvement of the flowchart could consist of making it interactive to give the patient a sense of control by the GP. Through this research it is possible to construct an evaluation form which can be sent to the patient when they request an e-prescription so that satisfaction can be measured at time of use and recall bias can be prevented in further research. The major point of improvement lies in the communication towards patients for mentioning the existence of the e-service. Most patients knew about the service through the website. A possibility for improvement lies therefor at the responsibility of the assistants who

encounter the patients with bladder infections. There is need for flowcharts concerning different symptoms and diseases, so the general practice could start with the implementation of more e-services.

### **Recommendations**

Further research should be performed on a larger number of female patients at the general practice. It is also important to perform qualitative research in order to see if more experiences other than satisfaction can be obtained from users of the e-service. This is important as satisfaction implicitly has a number of assumptions on which the concept draws (Williams, 1994). A questionnaire should also be constructed for GPs and assistants of the general practice Oude Turfmarkt. However, to implement the e-service in other general practices, a questionnaire on possible expectations of GPs and assistants in other general practices in Amsterdam should be conducted. As the research population was young and highly educated it might be interesting to see whether satisfaction differs when a more heterogeneous group would have responded.

### **Conclusion**

Female patients of Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office are slightly satisfied about the e-service for recurrent bladder infections. The mean rate given on a scale for satisfaction from 1 to 10, with 10 as very satisfied, is 8.4. E-services including flowcharts may have a great potential for the care and service delivery in general practices. However, communication for making the e-service known in general practices is of significant importance in achieving the goals the e-service intends to have.

## References

- Albert, X., Huertas, I., Pereiro, I. I., Sanfélix, J., Gosalbes, V., & Perrota, C. (2004). Antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in non-pregnant women. *Cochrane Database Syst Rev*, 3.
- Blozik, E., Sommer-Meyer, C., Cerezo, M., & von Overbeck, J. (2011). Effectiveness and safety of telemedical management in uncomplicated urinary tract infections. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 17(2), 78-82.
- Coulter, A. (1999). Paternalism or partnership?. *Bmj*, 319(7212), 719-720.
- Della Mea, V. (2001). What is e-health (2): the death of telemedicine?. *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e22.
- De Ruyter, K., Bloemer, J., & Peeters, P. (1997). Merging service quality and service satisfaction. An empirical test of an integrative model. *Journal of economic psychology*, 18(4), 387-406.
- Emanuel, E. J., & Emanuel, L. L. (1992). Four models of the physician-patient relationship. *Jama*, 267(16), 2221-2226.
- Engel, J. D., & Schaeffer, A. J. (1998). Evaluation of and antimicrobial therapy for recurrent urinary tract infections in women. *Urologic Clinics of North America*, 25(4), 685-701.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3, e20.
- Foxman, B. (1990). Recurring urinary tract infection: incidence and risk factors. *American journal of public health*, 80(3), 331-333.
- Foxman, B. (2002). Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *The American journal of medicine*, 113(1), 5-13.
- Foxman, B., Barlow, R., D'Arcy, H., Gillespie, B., & Sobel, J. D. (2000). Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. *Annals of epidemiology*, 10(8), 509-515.
- Franco, A. V. M. (2005). Recurrent urinary tract infections. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 19(6), 861-873.
- Goyder, C., McPherson, A., & Glasziou, P. (2009). Self diagnosis. *BMJ (CR)-print*, 339(1), b4418.
- Gupta, K., Hooton, T. M., Roberts, P. L., & Stamm, W. E. (2001). Patient-initiated treatment of uncomplicated recurrent urinary tract infections in young women. *Annals of internal medicine*, 135(1), 9-16.
- Hall, J. A., & Dornan, M. C. (1988). What patients like about their medical care and how often they are asked: a meta-analysis of the satisfaction literature. *Social science & medicine*, 27(9), 935-939.
- Hall, J. A., & Dornan, M. C. (1990). Patient sociodemographic characteristics as predictors of satisfaction with medical care: a meta-analysis. *Social science & medicine*, 30(7), 811-818.

Heijer, G. A. D., Maes, J., & Stobberingh, E. E. Antibiotica bij ongecompliceerde urineweginfecties: geen toename van resistentie in de afgelopen 5 jaar.

Hooton, T. M. (2001). Recurrent urinary tract infection in women. *International journal of antimicrobial agents*, 17(4), 259-268.

Huygens, M. W., Vermeulen, J., Friele, R. D., van Schayck, O. C., de Jong, J. D., & de Witte, L. P. (2015). Internet Services for Communicating With the General Practice: Barely Noticed and Used by Patients. *Interactive journal of medical research*, 4(4).

Ikähelmo, R., Siitonen, A., Heiskanen, T., Kärkkäinen, U., Kuosmanen, P., Lipponen, P., & Mäkelä, P. H. (1996). Recurrence of Urinary Tract Infection in a Primary Care Setting: Analysis of a 1-Year Follow-up of 179 Women. *Clinical Infectious Diseases*, 22(1), 91-99.

Johnson, J. R., & Stamm, W. E. (1989). Urinary tract infections in women: diagnosis and treatment. *Annals of internal medicine*, 111(11), 906-917.

Krijgsman, J., de Bie, J., Burghouts, A., de Jong, J., Cath, G.-J., van Gennip, L., & Friele, R. (2013). Onderzoeksrapport eHealth monitor 2013. Retrieved from <https://www.nictiz.nl/SiteCollectionDocuments/Rapporten/Onderzoeksrapport%20eHealth-monitor%202013.pdf>

Krijgsman, J., Peeters, J., Burghouts, A., Brabers, A., de Jong, J., Moll, T., ... van Gennip, L. (2015, October). *Tussen vonk en vlam eHealth-monitor 2015*. Retrieved from <https://www.nictiz.nl/SiteCollectionDocuments/Rapporten/eHealth%20monitor%202015.pdf>

Kunin, C. M. (1994). Urinary tract infections in females. *Clinical Infectious Diseases*, 18(1), 1-10.

Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.

Luszczynska, A., & Schwarzer, R. (2005). Multidimensional health locus of control: comments on the construct and its measurement. *Journal of Health Psychology*, 10(5), 633-642.

McIsaac, W. J., & Hunchak, C. L. (2011). Overestimation error and unnecessary antibiotic prescriptions for acute cystitis in adult women. *Medical Decision Making*, 31(3), 405-411.

Nielen, M., Spronk, I., Davids, R., Zwaanswijk, M., Verweij, R., & Korevaar, J. *Incidentie en prevalentie van gezondheidsproblemen in de Nederlandse huisartsenpraktijk in 2013*. Retrieved February 2, 2016, from NIVEL, <http://www.nivel.nl/nl/NZR/incidenties-en-prevalenties>

NIVEL. *Incidentie- en prevalentiecijfers in de huisartsenpraktijk*. Retrieved February 2, 2016, from <http://www.nivel.nl/en/node/1674>

Pascoe, G. C. (1983). Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Evaluation and program planning*, 6(3-4), 185-210.

Raz, R., Gennesin, Y., Wasser, J., Stoler, Z., Rosenfeld, S., Rottensterich, E., & Stamm, W. E. (2000). Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. *Clinical infectious diseases*, 30(1), 152-156.

- RIVM. (2013). *Wat zijn de zorgkosten? - Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Retrieved May 26, 2016, from <http://www.nationaalkompas.nl/zorg/huidige-kosten/>
- RIVM (2013). *Wat zijn de zorgkosten naar diagnose? - Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Retrieved May 26, 2016, from <http://www.nationaalkompas.nl/zorg/kosten-naar-diagnose/>.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations (4th edition)*. The Free Press. New York.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological monographs: General and applied*, 80(1), 1.
- Sorbi, M. J., & Riper, H. (2009). e-Health–gezondheidszorg via internet. *Psychologie en Gezondheid*, 37(4), 191-201.
- Stienen, J. J., Ottevanger, P. B., Wennekes, L., Dekker, H. M., van der Maazen, R. W., Mandigers, C. M., ... & Hermens, R. P. (2015). Development and Evaluation of an Educational E-Tool to Help Patients With Non-Hodgkin's Lymphoma Manage Their Personal Care Pathway. *JMIR research protocols*, 4(1).
- Van der Horst, A., van Erp, F., & de Jong, J. (2011). Trends in gezondheid en zorg. *CPB Policy Brief*, 11.
- Van Pinxteren, B., Knottnerus, B. J., Geerlings, S. E., Visser, H. S., Klinkhamer, S., & Van der Weele, G. M. (2013). NHG-Standaard Urineweginfecties (derde herziening). *Huisarts Wet*, 56(6), 270-80.
- Wallston, K. A., & Wallston, B. S. (1982). Who is responsible for your health. In The construct of health locus of control in social psychology of health and illness (pp. 65-95). Lawrence Erlbaum Hillsdale, NJ.
- Wallston, K. A., Wallston, B. S., & DeVellis, R. (1978). Development of the multidimensional health locus of control (MHLC) scales. *Health Education & Behavior*, 6(1), 160-170.
- Ware, J. E., Snyder, M. K., Wright, W. R., & Davies, A. R. (1983). Defining and measuring patient satisfaction with medical care. *Evaluation and program planning*, 6(3), 247-263.
- Willems, C. S., van den Broek D'Obrenan, J., Numans, M. E., Verheij, T. J., & van der Velden, A. W. (2014). Cystitis: antibiotic prescribing, consultation, attitudes and opinions. *Family practice*, 31(2), 149-155.
- Williams, B. (1994). Patient satisfaction: a valid concept?. *Social science & medicine*, 38(4), 509-516.
- Wong, E. S., McKeitt, M. A. R. Y., Running, K., Counts, G. W., Turck, M., & Stamm, W. E. (1985). Management of recurrent urinary tract infections with patient-administered single-dose therapy. *Annals of internal medicine*, 102(3), 302-307.

Zorginstituut Nederland. (2016, January 4). *GIPdatabank*. Retrieved February 3, 2016, from <https://www.gipdatabank.nl/>

Zwaanswijk, M. (2013, October 23). *Zorg op de huisartsenpost - Top 5 van meest voorkomende gezondheidsproblemen*. Retrieved February 2, 2016, from NIVEL Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg, <http://www.nivel.nl/nl/NZR/top-5-icpc-codes>

## Reflection

I applied for this internship at Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office in December 2015. The reason I applied for this internship was the fact that my interests lie in health innovations. Secondly, there is a combination between research and practice and therefore the research that is conducted is of importance for both the medical staff as the patients at the general practice.

The learning objectives I formulated beforehand were:

1. To develop and analyze a questionnaire
2. To gain understanding in how innovations in health care can be evaluated and in which other areas within health the same kind of innovations can be implemented
3. To conduct interviews with patients and structure them so that sub-questions can be answered
4. Combining qualitative and quantitative research so that the main research question can be answered
5. To deliver a social and scientific contribution to the Oude Turfmarkt General Practitioners/Student Doctors' Office, of which the results will be used in the future.

I am thankful for everything I have learned in a short time frame of four months. I have learned that before constructing a questionnaire, a theoretical background and conceptual framework must be formed in order to justify the questions in a questionnaire. I thought that a questionnaire would be created within 2 weeks. This was however not the case. The development of a questionnaire has given me insight in the fact that everything you do within research has to be justified. A question should measure what it is supposed to measure; there is no room for ambiguities. With special thanks to thorough, scientific, and practical insight of Claudia van der Heijde, Frans Meijman, Peter Vond and Ella Barg, a complete questionnaire has been developed. Due to the limited time frame in which the internship had to be fulfilled, no interviews have been held. The primary reason to execute interviews was to get more insight in the reasons why women have made use of the e-service and what their complaints and further wishes are. Open questions have been included in the questionnaire to gain insight in the reasons for usage of the e-service and thus a type of qualitative research has been performed. The women came with new ideas for improving the service, which I thought was the most important and interesting thing to read and consider.

I want to thank everybody who made it possible for me to carry out my internship at the general practice. First of all, I would like to thank Frans Meijman for the great and sometimes deep discussions we had. His response to every possible question or struggle I had was always considered in a way in which no 'good' or 'bad' answer could be given. He taught me how to think critically and showed me the limitations of quantitative research. I won't forget the fact that he said that an internship can't be perfect, it is always a process of research in which you will encounter some difficulties. I also want to thank Claudia van der Heijde for her expertise in statistics and the development of the questionnaire. I am glad I followed her advice to spend enough time on the development so that problems could be avoided when the data would be analyzed. I want to thank Peter and Ella for their realistic and practical view on the research topic. When bound up in

statistical analysis, they were there to mention that mainly things of clinical relevance should be analyzed.

The thing that made the internship special was that you knew that the topic was linked to and of influence of the care delivered for patients at the general practice and that results can be of influence on the further development of e-health in the general practice. Therefor I can say that the last learning objective has been achieved. I think there is potential in the research I conducted and that the e-service is a step towards new forms of care.

I am grateful for the fact that I had four supervisors. It has shown me the challenge of how different opinions can be formed to one idea. I lastly want to say that without my four co-interns, the four months would have been somehow different. Thank you for your help, fun and laughter!

Maybe till next year, however not in the 'attic' but on the ground floor!

## Appendix 1 Flowchart for treatment of recurrent bladder infections

### Recept voor behandeling van een urineweginfectie / blaasontsteking

Lees de onderstaande stellingen zorgvuldig door. Als u een vraag of opmerking met JA moet beantwoorden kunt u via het internet GEEN recept aanvragen.

Ik ben een man	ja	nee
Ik ben jonger dan 12 jaar	ja	nee
Ik ben zwanger	ja	nee
Ik heb nooit eerder een blaasontsteking gehad	ja	nee
De klachten zijn nieuw voor mij	ja	nee
Ik heb koorts (boven de 38° gemeten)	ja	nee
Ik heb pijn in mijn flank / rug	ja	nee
Ik voel me ziek	ja	nee
Ik heb een bekende afwijking aan mijn nieren of urinewegen	ja	nee
Ik heb een verminderde weerstand door bestraling, suikerziekte of immunosuppressieve medicijnen	ja	nee
Ik heb een blaaskatheter	ja	nee
Ik heb een reëel risico op een SOA (geslachtsziekte)	ja	nee
Ik ben, voor zover ik weet, allergisch voor nitrofurantoine/ furabid®	ja	nee
Ik heb vaker dan 3 keer per jaar een urineweginfectie	ja	nee

Als u alle vragen met NEE beantwoord heeft kunt u via het [herhaalreceptenformulier](#) een recept aanvragen. U kunt dan bij de naam van de medicatie op het formulier: "blaasontsteking" invullen. Wij maken dan een recept voor u.

Een ongecompliceerde urineweginfectie gaat over het algemeen vanzelf over. Omdat de aandoening hinderlijk is en met antibiotica sneller geneest, wordt behandeling aanbevolen; op deze wijze kunnen mogelijke complicaties worden voorkomen.

Als u een van de vragen met JA beantwoord heeft is het verstandig om bij de praktijk langs te komen. Nader onderzoek is dan meestal nodig. Zo wordt bij kinderen, zwangere vrouwen en mannen geadviseerd om naast een urine onderzoek ook een urineweek te laten verrichten om te onderzoeken of er sprake is van een blaasontsteking, welke bacterie mogelijk de veroorzaker is en welke medicijnen hier het beste bij passen. Als u vaker dan 3 keer per jaar een blaasontsteking heeft is het zinvol om hier eens dieper op in te gaan en eventueel iets preventiefs te gebruiken.

Als u bij de balie komt en u heeft klachten zegt u dan even tegen de assistente dat het voor een mogelijke blaasontsteking is, dan kunt u zonder op de arts te hoeven wachten meteen even urine produceren die dan direct onderzocht kan worden. Urine meenemen is niet nodig, we kijken het liefst naar een "verse plas".

Meer informatie over blaasontsteking vindt u op [thuisarts.nl](#)

## **Appendix 2 Questionnaire**

### **Vragenlijst e-service voor blaasontstekingen**

Beste deelneemster,

Bij Huisartsen Oude Turfmarkt is het sinds eind 2013 mogelijk om direct een online recept (e-recept) voor antibiotica tegen een herhaalde blaasontsteking aan te vragen. Door het aanvragen van een e-recept hoeft u niet langs Huisartsen Oude Turfmarkt voor urineonderzoek bij klachten die kunnen duiden op een blaasontsteking.

Er is een stroomdiagram ontwikkeld om te bepalen of u zelf een e-recept mag aanvragen. Het stroomdiagram en e-recept vallen onder de e-service voor blaasontstekingen.

Uit ons patiëntenregistratiesysteem is gebleken dat u vanaf de periode 2013 minstens één keer een blaasontsteking heeft gehad.

De vragenlijst is zowel bedoeld voor vrouwen die wel als geen e-recept hebben aangevraagd.

Middels deze vragenlijst zal de e-service voor herhaalde blaasontstekingen geëvalueerd worden en zal uw waardering ten opzichte van de e-service in kaart gebracht worden.

Deelname aan de vragenlijst is anoniem en resultaten zullen uitsluitend voor onderzoek gebruikt worden.

Onder alle deelneemsters wordt 5 keer een Rituals bon ter waarde van €15,- verloot! Hiervoor kunt u ondertussen uw e-mailadres achterlaten. Anonimiteit is dan niet meer gegarandeerd.

Wij willen u alvast hartelijk bedanken voor het beantwoorden van de vragen!

Camille ten Velden, onderzoekerster Peter Vonk, huisarts

\*Vereist

**Hieronder is het stroomdiagram weergegeven dat geldt als de startprocedure voor het aanvragen van een e-recept voor antibiotica tegen een blaasontsteking.**

1. Wat is uw leeftijd? \*

2. Wat is uw burgerlijke staat? \* Markeer slechts één ovaal.

Single

In een relatie

Getrouwd

Weduwe

**3. Bent u student? \*** Markeer slechts één ovaal.

Ja *Ga naar vraag 4.*

Nee *Ga naar vraag 5.*

**4. Wat is uw huidige opleidingsniveau? \*** Markeer slechts één ovaal.

MBO

HBO

WO Anders:

*Ga naar vraag 6.*

**5. Wat is uw hoogst afgeronde opleidingsniveau? \*** Markeer slechts één ovaal.

VMBO/MAVO/LBO HAVO

VWO

MBO

HBO

WO

Anders:

*Ga naar vraag 6.*

**6. Werkt u? \***

Hieronder wordt ook vrijwilligerswerk of een bijbaan verstaan.

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 7.*

Nee *Ga naar vraag 8.*

**7. Hoeveel uur per week werkt u? \***

*Ga naar vraag 8.*

**8. Hoeveel keer heeft u (ongeveer) in uw leven een blaasontsteking gehad? \***

**9. Geef aan in welke leeftijdsperiode u de meeste blaasontstekingen heeft gehad. \*** Markeer slechts één ovaal.

1-15 jaar

16-31 jaar

32-47 jaar

48-63 jaar

64-90 jaar

*Ga naar vraag 10.*

**10. Heeft u ooit gebruik gemaakt van het e-recept voor herhaalde blaasontstekingen? \*** Markeer slechts één ovaal.

Ja *Ga naar vraag 11.*

Nee *Ga naar vraag 57.*

**11. Kruis aan hoe u achter het bestaan van de e-service bent gekomen. \*** Meerdere opties mogelijk.

*Vink alle toepasselijke opties aan.*

Huisarts

Assistent(e)

Website

Andere vrouw die van de e-service gebruik gemaakt heeft Anders:

*Ga naar vraag 12.*

**12. Hoeveel keer heeft u gebruik gemaakt van het e-recept? \***

**13. Hoeveel dagen heeft u gewacht met het aanvragen van het e-recept nadat uw klachten begonnen waren? \***

**14. Ik had behoefte aan een e-recept voor blaasontstekingen.** \* Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**15. Heeft u het stroomdiagram naar waarheid ingevuld?** \* Markeer slechts één ovaal.

Ja

Nee

Weet niet

**16. Het gebruik van de e-service pakte bij mij goed uit.** \* Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

Ga naar vraag 17.

**17. Ik vind dat de zorg rondom herhaalde blaasontstekingen vooruit is gegaan met de invoering van de e-service.** \*

Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**18. Ik ben tevreden over de kundigheid van het medisch personeel in Huisartsen Oude Turfmarkt met betrekking tot de zorgverlening rondom het e-recept voor herhaalde blaasontstekingen.** \*

Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**19. Ik waardeer de mate waarin het medisch personeel van Huisartsen Oude Turfmarkt uitleg geeft over behandelingen, diagnoses en procedures met betrekking tot de e-service voor herhaalde blaasontstekingen.** \*

Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**20. Mijn ervaring met de e-service komt overeen met mijn oorspronkelijke verwachting ervan.** \*

Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**21. Ik ben tevreden over de tijdsduur die nodig was totdat de medicijnen voor de blaasontsteking opgehaald konden worden na het e-recept te hebben aangevraagd. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**22. Ik zou de e-service aan andere vrouwen met herhaalde blaasontstekingen aanraden. \*** *Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

23. \*

*Markeer slechts één ovaal per rij.*

Heel erg oneens

Gedeeltelijk oneens

Neutraal

Gedeeltelijk eens

Heel erg eens

Het e-recept heeft voor mij duidelijk waarneembare voordelen.

De procedure voor het e-recept is tijdsbesparend vergeleken met de reguliere dienstverlening rondom herhaalde blaasontstekingen.

Ik maak gebruik van het e-recept voor het gemak.

Het e-recept draagt bij aan zelfzorg.

**24. Ik vind de e-service toegankelijk (gemak waarmee ik het e-recept kan aanvragen). \*** *Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**25. Ik ben tevreden met de snelheid waarmee ik het stroomdiagram kan vinden op de website van Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**26. Ondanks het feit dat een deel van de zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen is vervangen door een e-recept vind ik dat er genoeg tijd aan mij en mijn blaasontsteking wordt besteed door Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**27. Ik ervaar de zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen als minder menselijk nu een deel van de service, een e-service is geworden. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**28. Ik vind dat de e-service bijdraagt aan het verbeteren van de continuïteit (dezelfde artsen, dezelfde locatie) van zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**29. Geef aan in hoeverre u tevreden bent met de e-service rondom herhaalde blaasontstekingen. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**30. Geef aan in hoeverre u tevreden bent met de functionele faciliteiten rondom de e-service (website, verkrijgen van medicijnen, privacy). \***

zeer tevreden

*Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

heel erg ontevreden

**31. Ik ben op de hoogte van (eventuele) kosten die in rekening gebracht kunnen worden voor de zorg- en dienstverlening rondom de e-service van Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**32. Ik vind dat er nog veel verbeterd kan worden aan de e-service voor blaasontstekingen. \*** *Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**33. Beschrijf hieronder wat u goed vindt ten aanzien van de e-service. \***

**34. Beschrijf hieronder wat uw wensen zijn ter verbetering van de e-service. \***

**35. Beschrijf hieronder wat uw klachten zijn ten aanzien van de e-service. \***

**36. In het stroomdiagram staat: 'Een ongecompliceerde blaasontsteking gaat in het algemeen vanzelf over.' Heeft u overwogen om geen medicatie te gebruiken? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 37.*

Nee *Ga naar vraag 38.*

Weet niet *Ga naar vraag 38.*

**37. Waarom heeft u dan alsnog een e-recept aangevraagd? \***

*Ga naar vraag 38.*

Voor het beantwoorden van de volgende vragen is het raadzaam om het stroomdiagram aandachtig te bekijken.

**Hieronder is het stroomdiagram weergegeven dat geldt als de startprocedure voor het aanvragen van een e-recept.**

38. \*

*Markeer slechts één ovaal per rij.*

Heel erg oneens

Gedeeltelijk oneens

Neutraal

Gedeeltelijk eens

Heel erg eens

Ik ben tevreden met de lay-out.

Ik ben tevreden met de schrijfstijl.

Ik vind het jammer dat het stroomdiagram in het zwart-wit is.

Ik vind dat er teveel tekst in staat.

Ik vind dat er teveel informatie in staat.

Mijn algemene indruk van het stroomdiagram is positief.

**39. Ik zou willen dat het e-recept \*** *Markeer slechts één ovaal.*

naar de apotheek gemaild/gefaxt wordt.

naar mijn huisadres gestuurd wordt.

door mij bij de huisartspraktijk wordt opgehaald.

**40. Geef aan hoe vernieuwend u het e-recept rondom herhaalde blaasontstekingen vindt. \*** *Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

helemaal niet vernieuwend- heel erg vernieuwend

**41. Geef aan in hoeverre u het prettig vindt dat Huisartsen Oude Turfmarkt nieuwe vormen van zorg, waaronder het e-recept, aanbiedt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

zeer onprettig- zeer prettig

**42. Alles kost tijd en geld, ook het aanvragen van een e-recept. Wat zou u een redelijk bedrag vinden voor een e-recept? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Het e-recept zou gratis moeten zijn.

Meer dan €0,- en minder dan €3,-

Tussen de €3,- en €5,-

Tussen de €5,- en €10,-

Tussen de €10,- en €15,-

Meer dan €15,-

*Ga naar vraag 43.*

Voor het beantwoorden van de volgende vragen is het raadzaam om het stroomdiagram aandachtig te bekijken.

**Hieronder is het stroomdiagram weergegeven dat geldt als de startprocedure voor het aanvragen van een e-recept.**

**43. Gebruik \***

*Markeer slechts één ovaal per rij.*

Heel erg Gedeeltelijk oneens oneens

Neutraal

Gedeeltelijk eens

Heel erg eens

Ik vind het stroomdiagram nogal onduidelijk.

Ik begrijp hoe ik het stroomdiagram kan gebruiken.

Ik vind het stroomdiagram gebruikersvriendelijk.

Ik vind dat er teveel medische termen in het stroomdiagram genoemd worden.

*Ga naar vraag 44.*

**44. Ik kan de symptomen van een blaasontsteking herkennen en daardoor zelf de diagnose stellen. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**45. Alleen zorgverleners zoals een huisarts of doktersassistent(e) zouden bij een blaasontsteking een diagnose mogen stellen. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**46. Ik vind dat medicijnen voor een blaasontsteking zonder recept bij de apotheek, drogist en supermarkt verkregen moeten kunnen worden. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**47. Als klachten vanzelf overgaan heb ik geen antibiotica nodig. \*** *Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**48. Heeft u de medicijnen voor de blaasontsteking bij de apotheek opgehaald? \*** *Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 49.*

Nee *Ga naar vraag 55.*

Weet niet *Ga naar vraag 55.*

**49. Bent u meteen met de antibioticumkuur begonnen nadat u de medicijnen bij de apotheek opgehaald had? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 51.*

Nee *Ga naar vraag 50.*

Weet niet *Ga naar vraag 51.*

**50. Kunt u aangeven waarom u niet direct begonnen bent met de inname van de medicijnen? \***

**51. Heeft u de antibioticumkuur afgemaakt? \*** Markeer slechts één ovaal.

Ja Ga naar vraag 52.

Nee Ga naar vraag 53.

Weet niet Ga naar vraag 54.

**52. Waren uw klachten verdwenen nadat u de antibioticumkuur afgemaakt had? \*** Markeer slechts één ovaal.

Ja Ga naar vraag 54.

Nee Ga naar vraag 54.

Weet niet Ga naar vraag 54.

Dit verschilde per keer Ga naar vraag 54.

Ga naar vraag 54.

**53. Wat was de reden dat u de kuur niet had afgemaakt? \*** Markeer slechts één ovaal.

De medicijnen hielpen niet.

De klachten werden erger.

Ik kreeg last van de bijwerkingen.

De klachten waren eerder over.

Anders:

**54. Bent u alsnog op consult gegaan nadat u de medicijnen opgehaald had bij de apotheek? \***

Markeer slechts één ovaal.

Ja

Nee

Weet niet

55. \*

Markeer slechts één ovaal per rij.

Heel erg oneens

Gedeeltelijk oneens

Neutraal

Gedeeltelijk eens

Heel erg eens

Ik ben bekend met de bijwerkingen van het gebruik van antibiotica. Ik ken de risico's van overmatig antibioticumgebruik.

Ik denk dat de e-service volgens de normen van de Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) standaard voor urineweginfecties verloopt.

De verstrekking van medicijnen met behulp van het e-recept voor blaasontstekingen is medisch gezien onverantwoord.

De huisartspraktijk geeft door deze mogelijkheid om aan medicijnen te komen teveel verantwoordelijkheid aan de patient.

De huisartspraktijk besteedt te weinig aandacht aan het oplossen van herhaalde blaasontstekingen door natuurlijke methoden zoals veel water drinken, rust houden en goede voeding tot je nemen.

**56. Met welke alternatieven, naast het e-recept, bent u bekend als symptomen van een blaasontsteking zich voordoen? \***

Meerdere opties mogelijk.

*Vink alle toepasselijke opties aan.*

Assistantenspreekuur

Afwachtend beleid (veel drinken, rust, eventueel pijnstilling)

Uitgesteld antibioticumrecept (na 48 uur antibiotica ophalen bij apotheek) Profylaxe (preventief middel)

Vitamine C en/of cranberry producten

Gezonde leefstijl

Geen

*Ga naar vraag 63.*

**57. Wist u dat er een e-service voor herhaalde blaasontstekingen bestond bij Huisartsen Oude Turfmarkt? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 58.*

Nee *Ga naar vraag 62.*

Weet niet *Ga naar vraag 62.*

**58. Kruis aan hoe u achter het bestaan van de e-service bent gekomen.** \* Meerdere opties mogelijk.

*Vink alle toepasselijke opties aan.*

Huisarts

Assistent(e)

Website

Andere vrouw die van de e-service gebruik gemaakt heeft Anders:

*Ga naar vraag 59.*

**59. Mocht u niet gebruik maken van het e-recept omdat u op één of meer stellingen op het stroomdiagram 'Ja' geantwoord had? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 60.*

Nee *Ga naar vraag 61.*

Weet niet *Ga naar vraag 61.*

**60. Hoe heeft u deze afwijzing ervaren? \***

*Ga naar vraag 62.*

**61. Is er een andere reden dat u geen gebruik heeft gemaakt van het e-recept? Zo ja, welke? \***

*Ga naar vraag 38.*

**62. Ik zou behoefté hebben aan een e-recept voor herhaalde blaasontstekingen. \*** Markeer slechts één ovaal.

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

*Ga naar vraag 38.*

63. \*

*Markeer slechts één ovaal per rij.*

Bent u ervan op de hoogte dat blaasontstekingsklachten kunnen worden veroorzaakt door seks? Worden uw blaasontstekingsklachten (mede) veroorzaakt door seks?

Vindt u dat de huisarts hier naar zou moeten vragen?

Vindt u dat de doktersassistent(e) hier naar zou moeten vragen? Heeft u behoefte aan adviezen omtrent seks om een blaasontsteking te voorkomen?

Ja

Nee

Weet niet

**64. Ik zou adviezen om een blaasontsteking te voorkomen op de site van de huisartsenpraktijk willen lezen.**

\*

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**65. Ik zou adviezen om een blaasontsteking te verhelpen op de site van de huisartsenpraktijk willen lezen. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**66. Er staat informatie over het voorkomen van een blaasontsteking op de site van de huisartspraktijk, heeft u die gelezen? \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Ja *Ga naar vraag 67.*

Nee *Ga naar vraag 68.*

Weet niet *Ga naar vraag 68.*

**67. Was die informatie nuttig? Licht uw antwoord toe. \***

**68. Voor welke klachten/ziekten denkt u dat een stroomdiagram voor de aanvraag van aanvullend onderzoek nog meer gebruikt kan worden? \***

Meerdere opties mogelijk.

*Vink alle toepasselijke opties aan.*

Behandeling vaginale jeuw

Voorschrijft morning-afterpil

Verwijzing naar abortuskliniek

Recept voor een hoestmiddel

Verwijzing genetisch onderzoek omdat u op de lange termijn een kind wilt

Recept voor een griepprik terwijl u niet tot de medische risicogroep behoort

Verwijzing voor een röntgenfoto in verband met een blessure

Verwijzing voor een echo onderzoek in verband met buikpijn

Een voorrangafspraak met 'mijn' huisarts omdat ik hem/haar nu wel eens wil spreken

Het voor het eerst aanvragen van een herhaalrecept voor een anticonceptiepil bij Huisartsen Oude Turfmarkt

Aanvragen van een SOA-test

Anders:

**69. Ik ben over het algemeen tevreden over de zorgverlening binnen Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**70. Ik ben tevreden over de kundigheid van het medisch personeel in Huisartsen Oude Turfmarkt met betrekking tot de algehele zorgverlening. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**71. Ik vind dat er genoeg tijd aan mij en mijn klachten wordt besteed bij Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**72. Ik waardeer de mate waarin het medisch personeel van Huisartsen Oude Turfmarkt uitleg geeft over behandelingen, diagnoses en procedures. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**73. Ik ben tevreden over de omgangsvorm (vriendelijkheid, respect, non-verbale communicatie, hartelijkheid, bereidheid om te luisteren, interpersoonlijke vaardigheden) van het medisch personeel met de patiënt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**74. Ik vind Huisartsen Oude Turfmarkt een toegankelijke praktijk (gemak waarmee afspraken gemaakt kunnen worden en bereikbaarheid). \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**75. Ik ben op de hoogte van (eventuele) kosten die in rekening gebracht kunnen worden voor de zorg- en dienstverlening van Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**76. Ik ben tevreden met de snelheid waarmee ik aan de beurt ben als ik op afspraak kom bij Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**77. Huisartsen Oude Turfmarkt komt tegemoet aan continuïteit van zorg (dezelfde artsen, dezelfde locatie).**

\*

*Markeer slechts één ovaal.*

Heel erg oneens Gedeeltelijk oneens Neutraal Gedeeltelijk eens Heel erg eens

**78. Geef een cijfer voor waardering van de kwaliteit van zorg die geleverd wordt binnen Huisartsen Oude Turfmarkt. \***

*Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

waardeloos-uitstekend

**79. Geef aan in hoeverre u tevreden bent met de functionele faciliteiten binnen de huisartspraktijk (wachtkamer, privacy, parkeerfaciliteiten, ruimte voor (laboratorium)onderzoek). \***

*Markeer slechts één ovaal.*

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

heel erg ontevreden-heel erg tevreden

80. \*

*Markeer slechts één ovaal per rij.*

Sterk mee oneens

Redelijk mee oneens

Beetje mee oneens

Beetje mee eens

Redelijk mee eens

Sterk mee eens

Als ik ziek word, bepaalt mijn eigen gedrag hoe snel ik beter word.

Het maakt niet uit wat ik doe, als ik ziek ga worden, zal ik ook ziek worden.

Regelmatig contact hebben met mijn arts is voor mij de beste manier om ziekte te voorkomen.

De meeste dingen die mijn gezondheid beïnvloeden gebeuren per ongeluk.

Als ik me niet goed voel, zou ik een medisch getraind professional moeten raadplegen.

Ik heb controle over mijn eigen gezondheid.

Mijn familie heeft veel invloed op of ik ziek word of gezond blijf.

Als ik ziek word, heb ik dat zelf veroorzaakt.

Toeval speelt een grote rol in hoe snel ik herstel van ziekte.

Gezondheidsprofessionals hebben mijn gezondheid onder controle.

Mijn goede gezondheid is grotendeels een kwestie van goed geluk.

Het belangrijkste wat mijn gezondheid beïnvloedt, is dat wat ik zelf doe.

Als ik voor mijzelf zorg, kan ik ziekte voorkomen.

Wanneer ik herstel van ziekte, komt dat meestal doordat andere mensen (bijvoorbeeld artsen, verpleegkundigen, familie en vrienden) goed voor mij gezorgd hebben.

Het maakt niet uit wat ik doe, ik heb een grote kans om ziek te worden.

Als het zo moet zijn, blijf ik gezond.

Als ik de juiste dingen doe, kan ik gezond blijven.

Als het over mijn gezondheid gaat, kan ik alleen doen wat de dokter mij vertelt te doen.

**81. Noteer verdere opmerkingen hier.**

**82. Om kans te maken op een Rituals bon (t.w.v. €15,-), kunt u hieronder uw e-mailadres noteren.**

Indien u uw e-mailadres noteert, is anonimiteit niet meer gegarandeerd.

### **Appendix 3 Invitation questionnaire via e-mail**

Bij Huisartsen Oude Turfmarkt is het sinds eind 2013 mogelijk om direct een online recept (e-recept) voor antibiotica tegen een herhaalde blaasontsteking aan te vragen.

Door het aanvragen van een e-recept hoeft u niet langs de huisartsenpraktijk voor urineonderzoek bij klachten die kunnen duiden op een blaasontsteking.

Er is een stroomdiagram op onze website ontwikkeld om te bepalen of u zelf een e-recept mag aanvragen. Het stroomdiagram en e-recept vallen onder de e-service voor blaasontstekingen.

Uit ons patiëntenregistratiesysteem is gebleken dat u vanaf de periode 2013 minstens één keer een blaasontsteking heeft gehad.

Wij nodigen u daarom uit om de vragenlijst betreffende de e-service voor herhaalde blaasontstekingen in te vullen. De vragenlijst is zowel bedoeld voor vrouwen die wel als geen e-recept hebben aangevraagd.

Middels deze vragenlijst zal de e-service voor herhaalde blaasontstekingen geëvalueerd worden en zal uw waardering voor de e-service in kaart gebracht worden.

Deelname aan de vragenlijst is anoniem en resultaten zullen uitsluitend voor onderzoek gebruikt worden.

Als u de vragenlijst wilt invullen, ga dan naar: <http://goo.gl/forms/2Ng6Ir57UE>

Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 20 minuten in beslag nemen.

Onder alle deelneemsters wordt 5 keer een Rituals bon ter waarde van €15,- verloot!

Hiervoor kunt u onderaan de vragenlijst uw e-mailadres achterlaten.

Bij vragen of opmerkingen kunt u ons bereiken via [camilletenvelden@gmail.com](mailto:camilletenvelden@gmail.com).

Wij willen u alvast hartelijk bedanken voor het beantwoorden van de vragen!

Met vriendelijke groet,

Camille ten Velden, onderzoekster

Peter Vonk, huisarts

Huisartsen Oude Turfmarkt | Bureau Studentenartsen

**DISCLAIMER.**

De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren. Aan de inhoud van dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan.

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

## **Appendix 4 Reminder for invitation questionnaire via e-mail**

Beste mevrouw,

U heeft onlangs een mail gekregen met de vraag of u de vragenlijst met betrekking tot de e-service voor blaasontstekingen zou willen invullen. Dit is een herinneringsmail. Om de zorg- en dienstverlening rondom blaasontstekingen te optimaliseren, wordt uw ervaring in kaart gebracht. Wij willen u daarom nogmaals vragen de vragenlijst in te vullen.

Als u de vragenlijst al heeft ingevuld, kunt u deze e-mail als niet verzonden beschouwen.

---

Bij Huisartsen Oude Turfmarkt is het sinds eind 2013 mogelijk om direct een online recept (e-recept) voor antibiotica tegen een herhaalde blaasontsteking aan te vragen.

Door het aanvragen van een e-recept hoeft u niet langs de huisartsenpraktijk voor urineonderzoek bij klachten die kunnen duiden op een blaasontsteking.

Er is een stroomdiagram op onze website ontwikkeld om te bepalen of u zelf een e-recept mag aanvragen. Het stroomdiagram en e-recept vallen onder de e-service voor blaasontstekingen.

Uit ons patiëntenregistratiesysteem is gebleken dat u vanaf de periode 2013 minstens één keer een blaasontsteking heeft gehad.

Wij nodigen u daarom uit om de vragenlijst betreffende de e-service voor herhaalde blaasontstekingen in te vullen. De vragenlijst is zowel bedoeld voor vrouwen die wel als geen e-recept hebben aangevraagd.

Middels deze vragenlijst zal de e-service voor herhaalde blaasontstekingen geëvalueerd worden en zal uw waardering voor de e-service in kaart gebracht worden.

Deelname aan de vragenlijst is anoniem en resultaten zullen uitsluitend voor onderzoek gebruikt worden.

Als u de vragenlijst wilt invullen, ga dan naar: <http://goo.gl/forms/2Ng6Ir57UE>

Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 20 minuten in beslag nemen.

Onder alle deelnemsters wordt 5 keer een Rituals bon ter waarde van €15,- verloot!

Hiervoor kunt u onderaan de vragenlijst uw e-mailadres achterlaten.

Bij vragen of opmerkingen kunt u ons bereiken via [camilletenvelden@gmail.com](mailto:camilletenvelden@gmail.com).

Wij willen u alvast hartelijk bedanken voor het beantwoorden van de vragen!

Met vriendelijke groet,

Camille ten Velden, onderzoekerster

Peter Vonk, huisarts

Huisartsen Oude Turfmarkt | Bureau Studentenartsen

DISCLAIMER.

De informatie opgenomen in dit bericht kan vertrouwelijk zijn en is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien u dit bericht onterecht ontvangt, wordt u verzocht de inhoud niet te gebruiken en de afzender direct te informeren door het bericht te retourneren. Aan de inhoud van dit bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan.

The information contained in this message may be confidential and is intended to be exclusively for the addressee. Should you receive this message unintentionally, please do not use the contents herein and notify the sender immediately by return e-mail.

## **Appendix 5 Letter for invitation questionnaire via home address**

Huisartsen Oude Turfmarkt | Bureau Studentenartsen  
Oude Turfmarkt 151  
1012 GC Amsterdam  
Tel. 020-5252878/4772

Amsterdam, 11 april 2016

Betreft: Uitnodiging onderzoek urineweginfecties

Geachte mevrouw,

Bij Huisartsen Oude Turfmarkt is het sinds eind 2013 mogelijk om direct een online recept (e-recept) voor antibiotica tegen een herhaalde blaasontsteking aan te vragen.

Door het aanvragen van een e-recept hoeft u niet langs de huisartsenpraktijk voor urineonderzoek bij klachten die kunnen duiden op een blaasontsteking.

Er is een stroomdiagram op onze website ontwikkeld om te bepalen of u zelf een e-recept mag aanvragen. Het stroomdiagram en e-recept vallen onder de e-service voor blaasontstekingen.

Uit ons patiëntenregistratiesysteem is gebleken dat u vanaf de periode 2013 minstens één keer een blaasontsteking heeft gehad.

Wij nodigen u daarom uit om de vragenlijst betreffende de e-service voor herhaalde blaasontstekingen in te vullen. De vragenlijst is zowel bedoeld voor vrouwen die wel als geen e-recept hebben aangevraagd.

Middels deze vragenlijst zal de e-service voor herhaalde blaasontstekingen geëvalueerd worden en zal uw waardering voor de e-service in kaart gebracht worden.

Deelname aan de vragenlijst is anoniem en resultaten zullen uitsluitend voor onderzoek gebruikt worden.

Als u de vragenlijst wilt invullen, ga dan naar de website van Huisartsen Oude Turfmarkt/Bureau Studentenartsen: <https://www.huisartsenamsterdam.nl>

Vul daarna rechts bovenaan bij de zoekbalk 'uwi research' in. U komt dan terecht bij de link naar de vragenlijst.

U kunt ook direct naar de link voor de vragenlijst: <http://goo.gl/forms/UbNtHPH5XI>

Het invullen van de vragenlijst zal ongeveer 20 minuten in beslag nemen. De vragenlijst kunt u invullen tot en met 17 april.

Onder alle deelnemers wordt 5 keer een Rituals bon ter waarde van €15,- verloot!  
Hier voor kunt u onderaan de vragenlijst uw e-mailadres achterlaten.

Bij vragen of opmerkingen kunt u ons bereiken via [camilletenvelden@gmail.com](mailto:camilletenvelden@gmail.com).  
Wij willen u alvast hartelijk bedanken voor het beantwoorden van de vragen!

Met vriendelijke groet,

Camille ten Velden, onderzoekster

Peter Vonk, huisarts

Huisartsen Oude Turfmarkt | Bureau Studentenartsen



## Appendix 6 Knowledge about the existence of the e-service

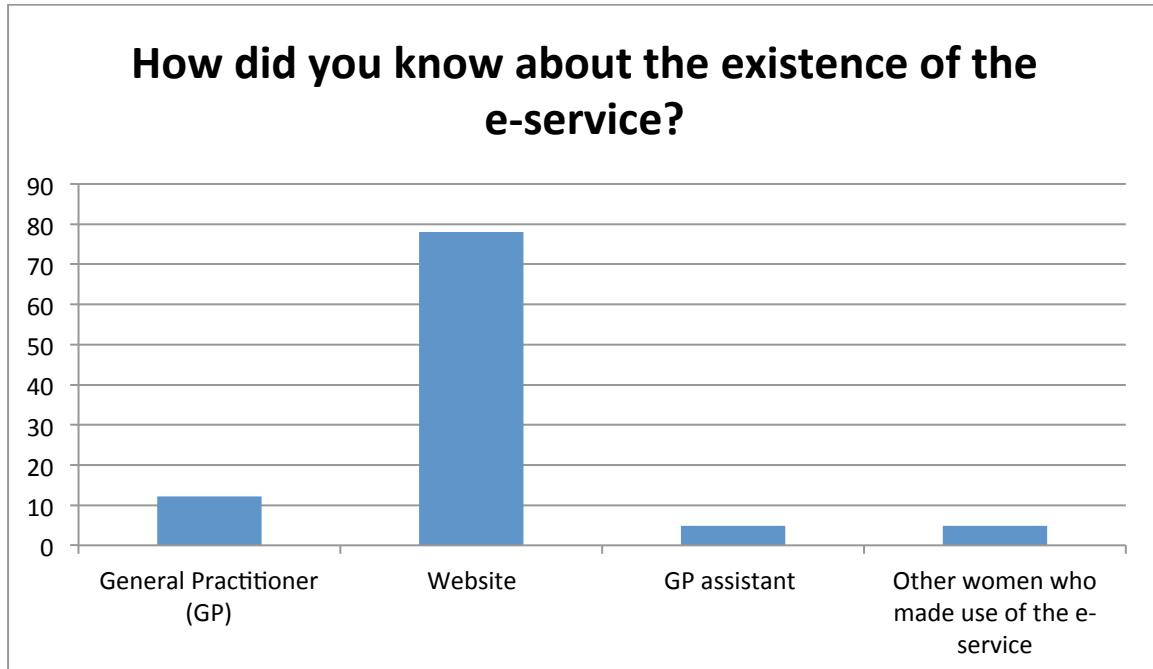


Figure 1. Knowledge of e-service for women who did request an e-prescription.

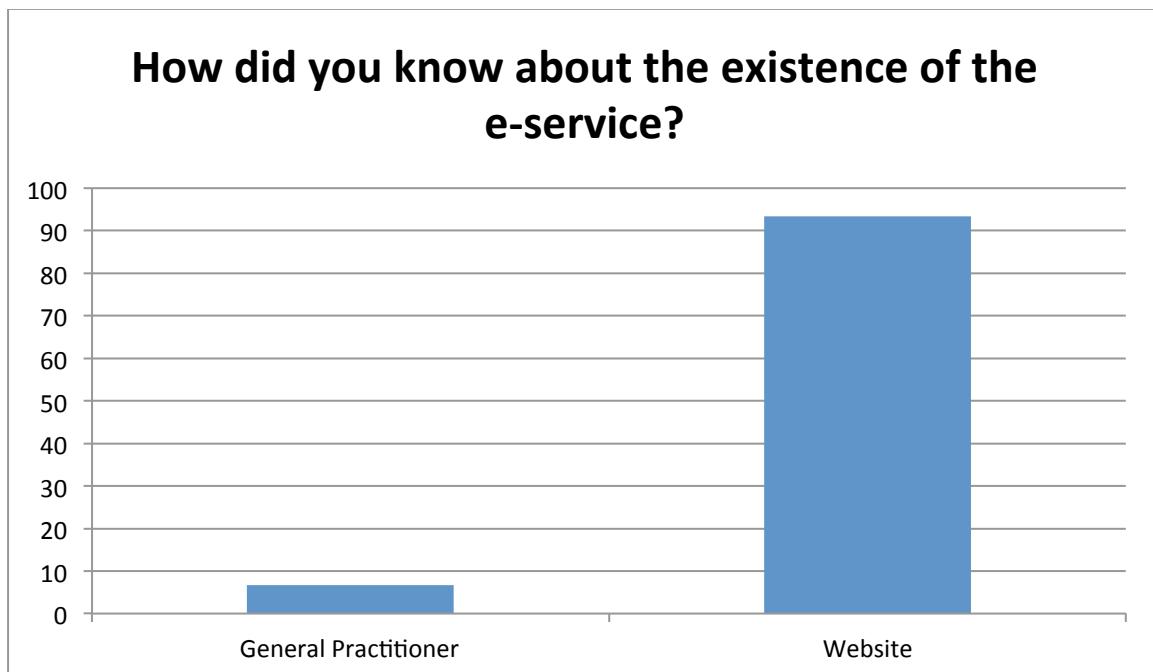


Figure 2. Knowledge of e-service for women who did not request an e-prescription.

## Appendix 7 Factor analysis & reliability tests for scale production

### E-service satisfaction on the basis of Hall & Doman (1988)

Variable	Component 1
Ik vind dat de zorg rondom herhaalde blaasontstekingen vooruit is gegaan met de invoering van de e-service.	,814
Ik ben tevreden over de kundigheid van het medisch personeel in Huisartsen Oude Turfmarkt met betrekking tot de zorgverlening rondom het e-recept voor herhaalde blaasontstekingen.	,777
Ik waardeer de mate waarin het medisch personeel van Huisartsen Oude Turfmarkt uitleg geeft over behandelingen, diagnoses en procedures met betrekking tot de e-service voor herhaalde blaasontstekingen.	,712
Ik ben tevreden over de tijdsduur die nodig was totdat de medicijnen voor de blaasontsteking opgehaald konden worden na het e-recept te hebben aangevraagd.	,328
Ik vind de e-service toegankelijk (gemak waarmee ik het e-recept kan aanvragen).	,625
Ondanks het feit dat een deel van de zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen is vervangen door een e-recept vind ik dat er genoeg tijd aan mij en mijn blaasontsteking wordt besteed door Huisartsen Oude Turfmarkt.	,531
Ik ervaar de zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen als minder menselijk nu een deel van de service, een e-service is geworden.	-,142
Ik vind dat de e-service bijdraagt aan het verbeteren van de continuïteit (dezelfde artsen, dezelfde locatie) van zorgverlening rondom herhaalde blaasontstekingen.	,442
Ik ben op de hoogte van (eventuele) kosten die in rekening gebracht kunnen worden voor de zorg- en dienstverlening rondom de e-service van Huisartsen Oude Turfmarkt.	,196
gecategoriseerde_facilities_eservice	,536
Ik vind dat er nog veel verbeterd kan worden aan de e-service voor blaasontstekingen.	,580
Cronbach's alpha without yellow components	0.757

### Flowchart satisfaction (Stienen et al., 2015)

Variable	Component 1
Ik ben tevreden met de snelheid waarmee ik het stroomdiagram kan vinden op de website van Huisartsen Oude Turfmarkt.	,072
Ik ben tevreden met de lay-out.	,849
Ik ben tevreden met de schrijfstijl.	,708
Ik vind het jammer dat het stroomdiagram in het zwart-wit is	,317
Ik vind dat er teveel tekst in staat.	,483
Ik vind dat er teveel informatie in staat.	,538
Mijn algemene indruk van het stroomdiagram is positief.	,715
Ik vind het stroomdiagram nogal onduidelijk.	,548
Ik begrijp hoe ik het stroomdiagram kan gebruiken.	,701
Ik vind het stroomdiagram gebruikersvriendelijk.	,681
Ik vind dat er teveel medische termen in het stroomdiagram genoemd worden.	,283
Cronbach's alpha without yellow components	0.825

### General care & services satisfaction (Hall & Dornan, 1988)

Variable	Component 1
Ik ben over het algemeen tevreden over de zorgverlening binnen Huisartsen Oude Turfmarkt.	,835
Ik ben tevreden over de kundigheid van het medisch personeel in Huisartsen Oude Turfmarkt met betrekking tot de algehele zorgverlening.	,756
Ik vind dat er genoeg tijd aan mij en mijn klachten wordt besteed bij Huisartsen Oude Turfmarkt.	,808
Ik waardeer de mate waarin het medisch personeel van Huisartsen Oude Turfmarkt uitleg geeft over behandelingen, diagnoses en procedures.	,774
Ik ben tevreden over de omgangsvorm (vriendelijkheid, respect, non-verbale communicatie, hartelijkheid, bereidheid om te luisteren, interpersoonlijke vaardigheden) van het medisch personeel met de patiënt.	,732
Ik vind Huisartsen Oude Turfmarkt een toegankelijke praktijk (gemak waarmee afspraken gemaakt kunnen worden en bereikbaarheid).	,662
Ik ben op de hoogte van (eventuele) kosten die in rekening gebracht kunnen worden voor de zorg- en dienstverlening van Huisartsen Oude Turfmarkt.	,373
Ik ben tevreden met de snelheid waarmee ik aan de beurt ben als ik op afspraak kom bij Huisartsen Oude Turfmarkt.	,426
Huisartsen Oude Turfmarkt komt tegemoet aan continuïteit van zorg (dezelfde artsen, dezelfde locatie).	,586
gecategoriseerde_overallquality	,708
gecategoriseerde_facilities	,530
Cronbach's alpha	0.861

### Relative advantage

Variable	Component 1
Mijn ervaring met de e-service komt overeen met mijn oorspronkelijke verwachting ervan.	,756
Het e-recept heeft voor mij duidelijk waarneembare voordelen.	,860
De procedure voor het e-recept is tijdsbesparend vergeleken met de reguliere dienstverlening rondom herhaalde blaasontstekingen.	,817
Ik maak gebruik van het e-recept voor het gemak.	,609
Het e-recept draagt bij aan zelfzorg.	,319
Cronbach's alpha	0.702

### Subjective standard

Variable	Component 1
Ik had behoefte aan een e-recept voor blaasontstekingen.	,810
Alleen zorgverleners zoals een huisarts of doktersassistent(e) zouden bij een blaasontsteking een diagnose mogen stellen.	,370
Ik vind dat medicijnen voor een blaasontsteking zonder recept bij de apotheek, drogist en supermarkt verkregen moeten kunnen worden.	,740
Cronbach's alpha	0.350

## Perceived safety

Variable	Component 1
Ik ben bekend met de bijwerkingen van het gebruik van antibiotica.	,457
Ik ken de risico's van overmatig antibioticumgebruik.	,450
Ik denk dat de e-service volgens de normen van de Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG) standaard voor urineweginfecties verloopt.	,701
De verstrekking van medicijnen met behulp van het e-recept voor blaasontstekingen is medisch gezien onverantwoord.	,827
De huisartspraktijk geeft door deze mogelijkheid om aan medicijnen te komen teveel verantwoordelijkheid aan de patient. [De huisartspraktijk besteedt te weinig aandacht aan het oplossen van herhaalde blaasontstekingen door natuurlijke methoden zoals veel water drinken, rust houden en goede voeding tot je nemen.]	,769 ,647
Als klachten vanzelf overgaan heb ik geen antibiotica nodig.	-,288
Cronbach's alpha without yellow	0.730

## Health locus of control: internality

Variable	Component 1
Als ik ziek word, bepaalt mijn eigen gedrag hoe snel ik beter word.	,490
Ik heb controle over mijn eigen gezondheid.	,747
Als ik ziek word, heb ik dat zelf veroorzaakt.	,536
Het belangrijkste wat mijn gezondheid beïnvloedt, is dat wat ik zelf doe.	,858
Als ik voor mijzelf zorg, kan ik ziekte voorkomen.	,818
Als ik de juiste dingen doe, kan ik gezond blijven.	,830
Cronbach's alpha	0,810

## Health locus of control: chance externality

Variable	Component 1
Het maakt niet uit wat ik doe, als ik ziek ga worden, zal ik ook ziek worden.	,353
De meeste dingen die mijn gezondheid beïnvloeden gebeuren per ongeluk.	,546
Toeval speelt een grote rol in hoe snel ik herstel van ziekte.	,737
Mijn goede gezondheid is grotendeels een kwestie van goed geluk.	,727
Het maakt niet uit wat ik doe, ik heb een grote kans om ziek te worden.	,510
Als het zo moet zijn, blijf ik gezond.	,349
Cronbach's Alpha	0.528

## Health locus of control: powerful others externality

Variable	Component 1
Regelmatig contact hebben met mijn arts is voor mij de beste manier om ziekte te voorkomen.	,719
Als ik me niet goed voel, zou ik een medisch getraind professional moeten raadplegen.	,640
Mijn familie heeft veel invloed op of ik ziek word of gezond blijf.	,561
Gezondheidsprofessionals hebben mijn gezondheid onder controle.	,411
Wanneer ik herstel van ziekte, komt dat meestal doordat andere mensen	,473

(bijvoorbeeld artsen, verpleegkundigen, familie en vrienden) goed voor mij gezorgd hebben.

Als het over mijn gezondheid gaat, kan ik alleen doen wat de dokter mij vertelt te ,722 doen.

Cronbach's Alpha

0.616

## Appendix 8 Satisfaction with different aspects of the e-service split in 5 answering categories

Variable	N (%) (n=35)
I think the care around repeated bladder infections has improved with the introduction of the e-service.	
- Strongly disagree	1 (2.9)
- Slightly disagree	2 (5.7)
- Neutral	2 (5.7)
- Slightly agree	9 (25.7)
- Strongly agree	21 (60.0)
I am satisfied about the skills of the medical staff at HOT concerning the care around the e-prescription for repeated bladder infections.	
- Strongly disagree	1 (2.9)
- Slightly disagree	1 (2.9)
- Neutral	6 (17.1)
- Slightly agree	9 (25.7)
- Strongly agree	18 (51.4)
I am satisfied about the amount of time needed till the medicines for the bladder infection could be picked up after having requested the e-prescription.	
- Strongly disagree	1 (2.9)
- Slightly disagree	5 (14.3)
- Neutral	3 (8.6)
- Slightly agree	8 (22.9)
- Strongly agree	18 (51.4)
I appreciate the degree to which the medical staff of HOT explains treatments, diagnoses, and procedures concerning the e-service for repeated bladder infections.	
- Strongly disagree	1 (2.9)
- Slightly disagree	0 (0.0)
- Neutral	10 (28.6)
- Slightly agree	12 (34.3)
- Strongly agree	12 (34.3)
I think the e-service is accesible (the ease with which I can request an e-prescription).	
- Strongly disagree	0 (0.0)
- Slightly disagree	1 (2.9)
- Neutral	2 (5.7)
- Slightly agree	32 (91.4)
- Strongly agree	0 (0.0)
In spite of the fact that a part of the care around repeated bladder infections has been	

replaced by the e-prescription, I still think that enough time is spent on me and my bladder infection at HOT.	-	Strongly disagree	0 (0.0)
	-	Slightly disagree	2 (5.7)
	-	Neutral	4 (11.4)
	-	Slightly agree	29 (82.9)
	-	Strongly agree	0 (0.0)
I experience the care around repeated bladder infections as less human as a part of the service has become an e-service.	-	Strongly disagree	18 (51.4)
	-	Slightly disagree	8 (22.9)
	-	Neutral	5 (14.3)
	-	Slightly agree	3 (8.6)
	-	Strongly agree	1 (2.9)
I think the e-service contributes to improving the continuity (same medical doctors, same location) of care around repeated bladder infections.	-	Strongly disagree	0 (0.0)
	-	Slightly disagree	1 (2.9)
	-	Neutral	16 (45.7)
	-	Slightly agree	12 (34.3)
	-	Strongly agree	6 (17.1)
I am aware of (potential) costs that can be taken into account for the care and service delivery around the e-service at HOT.	-	Strongly disagree	9 (25.7)
	-	Slightly disagree	10 (28.6)
	-	Neutral	6 (17.1)
	-	Slightly agree	8 (22.9)
	-	Strongly agree	2 (5.7)
I think that much can be improved about the e-service for bladder infections.	-	Strongly disagree	4 (11.4)
	-	Slightly disagree	11 (31.4)
	-	Neutral	13 (37.1)
	-	Slightly agree	6 (17.1)
	-	Strongly agree	1 (2.9)
I am satisfied with the functional facilities around the e-service (website, obtaining medicines, privacy).	-	Strongly disagree	0 (0.0)
	-	Slightly disagree	1 (2.9)
	-	Neutral	3 (8.6)
	-	Slightly agree	15 (42.9)
	-	Strongly agree	16 (45.7)

Table 1. Ways in which patients who have requested an e-prescription are satisfied and dissatisfied with the e-service. Strongly and slightly disagree are seen as dissatisfied and strongly and slightly agree are seen as satisfied. The opposite counts for the questions formulated negatively.

## Appendix 9 Correlation tables (zoom 500x)

## Flowchart satisfaction



## Overall care and service satisfaction

© C.S. ten Velden, 2016



## **Appendix 10 Aanvullende resultaten uit de vragenlijst**

### **E-service**

86 procent van de gebruiksters van het e-recept gaf aan dat ze het gedeeltelijk tot heel erg eens waren met de stelling dat het gebruik van de e-service bij hen goed uitpakte. 11,5 procent van de vrouwen was het heel erg tot gedeeltelijk oneens met de stelling. Daarnaast geeft 91,5 procent van de vrouwen die een e-recept hebben aangevraagd aan dat ze de service aan andere vrouwen die dezelfde klachten hebben, zouden aanraden. 8,6 procent denkt hier neutraal over. 85 procent van alle ondervraagde vrouwen zou willen dat het e-recept naar de apotheek gefaxt/gemaild wordt. 12 procent zou graag het e-recept naar het huisadres opgestuurd krijgen en 3 procent van de vrouwen zou het e-recept liever ophalen bij de huisartsenpraktijk. Alle vrouwen konden aangeven hoe vernieuwend ze het e-recept vonden op een schaal van 1 tot 10. Er werd een gemiddeld cijfer van 7,6 gegeven. De meeste vrouwen gaven echter een 8. Ook is gevraagd in hoeverre men het prettig vindt dat er nieuwe vormen van zorg worden aangeboden, zo ook het e-recept. 84,3 procent van de vrouwen gaf een cijfer van 8 of hoger waarbij het grootste percentage vrouwen een 10 gaf. 7,5 procent gaf een 7 en 8 procent gaf een 6 of lager. Alhoewel er dus grote waardering is voor nieuwe vormen van zorg, is dit niet terug te zien in de waarde die vrouwen toekennen in de vorm van geld dat ze zouden willen uitgeven aan de e-service. Zo geeft 44 procent aan dat het e-recept gratis zou moeten zijn. 19 procent zou er tot 3 euro aan willen spenderen. 25 procent geeft daarentegen aan dat ze er 3 tot 5 euro voor over hebben. Tot slot zegt 12 procent dat het tussen de 5 en 10 euro zou mogen kosten. Uiteindelijk is dus iets meer dan de helft van de vrouwen van mening dat er geld voor in rekening gebracht mag worden.

Een aantal vrouwen (N=4) geeft aan dat ze geen e-recept mochten aanvragen omdat ze op een of meerdere stellingen ‘Ja’ geantwoord hadden. Sommigen ervoeren dit als onhandig en patientonvriendelijk omdat ze vaak genoeg een blaasontsteking hebben gehad om in staat te zijn de symptomen te herkennen. Als men vaker een blaasontsteking heeft, zou het juist zo moeten zijn, volgens respondenten, dat men een e-recept kan aanvragen. Dit is echter nog niet mogelijk bij meer dan drie blaasonstekingen per jaar. Anderen vonden de afwijzing logisch maar zeggen wel dat een e-recept handiger zou zijn geweest. Er wordt ook gezegd dat een afwijzing soms goed is aangezien er dan meteen onderzocht wordt of er meer aan de hand is dan een blaasontsteking, bijvoorbeeld de aanwezigheid van een nierbekkenontsteking.

Andere redenen voor het niet gebruik maken van het e-recept waren onder andere dat men destijds niet van het bestaan ervan afwist, langs moest komen van de assistent(e) of dat ze voor het eerst op consult moesten komen na inschrijving bij de praktijk.

### **Symptoomherkenning**

94 procent van alle ondervraagde vrouwen geeft aan dat ze de symptomen van een blaasontsteking herkennen en daardoor zelf de diagnose kunnen stellen. 63 procent van de vrouwen geeft dan ook aan het er niet mee eens te zijn dat alleen de huisarts of doktersassistent(e) een blaasontsteking mag diagnosticeren. 23 procent vindt echter alsnog dat er geen zelf-diagnose mag plaatsvinden. 71

procent zegt dat ze geen antibiotica nodig hebben als klachten vanzelf overgaan. 22 procent zegt echter het gedeeltelijk tot heel erg oneens te zijn met deze stelling.

### **Antibiotica gebruik (voor alle respondenten)**

94 procent van de vrouwen met herhaalde blaasontstekingen heeft de medicijnen bij de apotheek opgehaald. Van de vrouwen die de medicijnen bij de apotheek opgehaald hadden, is 11 procent alsnog op consult gegaan. 84 procent had echter voldoende aan de antibioticumkuur. 96 procent van de vrouwen die de medicijnen opgehaald hadden bij de apotheek, is ook direct met de antibioticumkuur begonnen. De vier procent die dit niet heeft gedaan, gaf aan dat ze de medicijnen preventief hadden opgehaald en eerst wilden zien of de klachten vanzelf over zouden gaan. 96 procent van de vrouwen die ook direct begonnen is met de antibioticumkuur heeft deze afgemaakt. Nadat ze kuur afgemaakt hadden, waren voor 69 procent van de vrouwen de klachten van de blaasontsteking verdwenen. Echter, bij 28 procent verschildde dit per keer dat ze de kuur genomen hebben. Voor de 4 vrouwen die de kuur niet afgemaakt hadden was dit een andere reden namelijk dat men last kreeg van de bijwerkingen, dat klachten eerder over waren gegaan of dat er overgestapt was op andere antibiotica.

	Wel e-recept N,% (n=35)	Geen e-recept N,% (n=99)
Ik ben bekend met de bijwerkingen van het gebruik van antibiotica.		
- Heel erg oneens	0 (0)	0 (0)
- Gedeeltelijk oneens	1 (2,9)	4 (4,0)
- Neutraal	0 (0)	7 (7,1)
- Gedeeltelijk eens	20 (57,1)	47 (47,5)
- Heel erg eens	14 (40)	41 (41,4)
Ik ken de risico's van overmatig antibioticumgebruik.		
- Heel erg oneens	0 (0)	1 (1,0)
- Gedeeltelijk oneens	2 (5,7)	10 (10,1)
- Neutraal	1 (2,9)	4 (4,0)
- Gedeeltelijk eens	13 (37,1)	32 (32,3)
- Heel erg eens	19 (54,3)	52 (52,5)
De verstrekking van medicijnen met behulp van het e-recept voor blaasontstekingen is medisch gezien onverantwoord.		
- Heel erg oneens	17 (48,6)	26 (26,3)
- Gedeeltelijk oneens	15 (42,9)	41 (41,4)
- Neutraal	2 (5,7)	23 (23,2)
- Gedeeltelijk eens	1 (2,9)	7 (7,1)
- Heel erg eens	0 (0)	2 (2,0)
De huisartspraktijk geeft door deze mogelijkheid om aan medicijnen te komen teveel verantwoordelijkheid aan de		

patiënt.		
- Heel erg oneens	14 (40)	24 (24,2)
- Gedeeltelijk oneens	15 (42,9)	31 (31,3)
- Neutraal	4 (11,4)	21 (21,2)
- Gedeeltelijk eens	2 (5,7)	21 (21,2)
- Heel erg eens	0 (0)	2 (2,0)
De huisartspraktijk besteedt te weinig aandacht aan het oplossen van herhaalde blaasontstekingen door natuurlijke methoden zoals veel water drinken, rust houden en goede voeding tot je nemen.		
- Heel erg oneens	11 (31,4)	20 (20,2)
- Gedeeltelijk oneens	11 (31,4)	27 (27,3)
- Neutraal	6 (17,1)	24 (24,2)
- Gedeeltelijk eens	7 (20,0)	22 (22,2)
- Heel erg eens	0 (0)	6 (6,1)

### Alternatieven naast het e-recept voor symptomen van een blaasonsteking

Van de vrouwen die geen e-recept heeft aangevraagd is het grootste percentage (28,3%) bekend met zowel het assistentenspreekuur, een afwachtend beleid (veel drinken, rust en eventuele pijnstilling), vitamine C en/of cranberry producten en het houden van een gezonde leefstijl om een blaasontsteking te verhelpen. Dit geldt voor 25,7 procent van de vrouwen die wel een e-recept heeft aangevraagd. 16,2 procent van de vrouwen is zowel bekend met de opties van het assistentenspreekuur, een afwachtend beleid, en vitamine C en/of cranberry producten of juist geen assistentenspreekuur maar een gezonde leefstijl. Voor vrouwen die een e-recept heeft aangevraagd geldt precies hetzelfde alleen is het percentage dan 20 procent. Geen enkele vrouw die geen e-recept heeft aangevraagd is bekend met alle opties namelijk het assistentenspreekuur, een gezonde leefstijl, vitamine C/cranberry producten, een afwachtend beleid, een uitgesteld antibioticumrecept, of profylaxe. Dit geldt niet bij de groep vrouwen dat wel een e-recept heeft aangevraagd; daar is een persoon bekend met alle alternatieven. Weinig vrouwen zijn bekend met een uitgesteld antibioticumrecept of profylaxe voor een blaasontsteking.

### Kennis en informatievoorziening op de website

Op de site van de huisartsenpraktijk staat informatie over het voorkomen van een blaasontsteking. Er is gevraagd aan alle respondenten of ze dit gelezen hebben en of ze die informatie nuttig vonden. Vrouwen die vaker een blaasontsteking hebben gehad of een chronische blaasonsteking hebben, zeggen dat ze niet zoveel aan de informatie hebben maar geven aan dat er beter teveel dan te weinig informatie op de site kan staan voor preventie. Veel vinden het nuttig maar wisten het meeste al of lezen het pas wanneer ze vaak al een blaasonsteking hebben.

Sommigen geven aan dat er duidelijker informatie over preventie kan worden gegeven en dat de bestaande informatie onduidelijk staat geformuleerd en te algemeen is. Uit vrienden- en familiekringen komt ook veel informatie naar boven maar men vindt het prettig dat dit door medische bronnen ondersteund wordt op de site om zeker te zijn van de klachten die horen bij een

blaasontsteking. Er wordt aangegeven dat het ook direct bij ‘blaasonsteking’ gezet kan worden en niet alleen onder het tabblad preventie om snelle informatievoorziening te ondersteunen. De betrouwbaarheid van de website en de bronnen geeft vrouwen het gevoel dat het medisch correcte informatie is. Tips om de pijn te verhelpen of verlagen zonder antibiotica te gebruiken worden ook als belangrijk ervaren.

#### **Kwaliteit van zorg binnen Huisartsen Oude Turfmarkt**

Van de vrouwen (N=35) die een e-recept hebben aangevraagd geeft bijna 50 procent een 8 als cijfer voor waardering voor de kwaliteit van zorg die geleverd wordt binnen HOT. 10 vrouwen geven een 9 of hoger. 17 procent geeft een 7 en 1 vrouw geeft respectievelijk een 6 en een 4.

Voor de vrouwen (N=99) die geen e-recept hebben aangevraagd geeft 39 procent een 8 (N=39) en 28 vrouwen geven een 9 of hoger (28%). 25 procent geeft een 7 en 7 procent van de vrouwen geeft een 6 of lager, waarbij het laagste cijfer dat gescoord wordt, een 3 is (1%).

**Tabel over seks en blaasontstekingen en preventieve informatie**

	Wel e-recept N,% (n=35)	Geen e-recept N,% (n=99)
Bent u ervan op de hoogte dat blaasontstekingsklachten kunnen worden veroorzaakt door seks?		
- Nee	1 (2,9)	1 (1,0)
- Ja	34 (97,1)	98 (99,0)
- Weet niet	0 (0)	0 (0)
Worden uw blaasontstekingsklachten (mede) veroorzaakt door seks?		
- Nee	6 (17,1)	15 (15,2)
- Ja	24 (68,6)	71 (71,7)
- Weet niet	5 (14,3)	13 (13,1)
Vindt u dat de doktersassistent(e) hier naar zou moeten vragen?		
- Nee	7 (20,0)	17 (17,2)
- Ja	26 (74,3)	66 (66,7)
- Weet niet	2 (5,7)	16 (16,2)
Vindt u dat de huisarts hier naar zou moeten vragen?		
- Nee	5 (14,3)	10 (10,1)
- Ja	28 (80,0)	77 (77,8)
- Weet niet	2 (5,7)	12 (12,1)
Heeft u behoefte aan adviezen omtrent seks om een blaasontsteking te voorkomen?		
- Nee	22 (62,9)	64 (64,6)
- Ja	10 (28,6)	29 (29,3)
- Weet niet	3 (8,6)	6 (6,1)
Ik zou adviezen om een blaasontsteking te voorkomen op de site van de huisartsenpraktijk willen lezen.		
- Heel erg oneens	0 (0)	2 (2,0)
- Gedeeltelijk oneens	4 (11,4)	1 (1,0)
- Neutraal	2 (5,7)	16 (16,2)
- Gedeeltelijk eens	17 (48,6)	28 (28,3)
- Heel erg eens	12 (34,3)	52 (52,5)

Ik zou adviezen om een blaasontsteking te verhelpen op de site van de huisartsenpraktijk willen lezen.

- Heel erg oneens	0 (0)	2 (2,0)
- Gedeeltelijk oneens	4 (11,4)	0 (0)
- Neutraal	2 (5,7)	13 (13,1)
- Gedeeltelijk eens	17 (48,6)	25 (25,3)
- Heel erg eens	12 (34,3)	59 (59,6)

Er staat informatie over het voorkomen van een blaasontsteking op de site van de huisartsenpraktijk, heeft u die gelezen?

- Nee	9 (25,6)	60 (60,6)
- Ja	23 (65,7)	30 (30,3)
- Weet niet	3 (8,6)	9 (9,1)