

**Medicatieverificatie bij opname van  
patiënten in het Nederlands Kanker  
Instituut – Antoni van Leeuwenhoek  
Ziekenhuis te Amsterdam.**

Master Thesis:  
Linda Timmer Arents



# **Medicatieverificatie bij opname van patiënten in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis te Amsterdam.**

Een cross – sectioneel studie naar medicatieverificatie van patiënten bij opname in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (NKI-AVL).

## **Master thesis**

Auteur: Linda Timmer Arents  
Studentnummer: s0175617  
Datum: 25-06-2010  
Studie: Health Care Management  
Instelling: Universiteit Twente

## **Afstudeercommissie**

**Prof. Dr. W.H. van Harten**

Faculteit Management & Bestuur

**Mw. Dr. S. Siesling**

Faculteit Management & Bestuur

**Dr. G. Sonke**

Oncoloog Internist

**Dr. A. Huitema**

Ziekenhuisapotheker



# VOORWOORD

Deze master thesis dient ter afsluiting van de studie Health Care Management aan de Universiteit Twente. Het onderzoek en het schrijven van de master thesis is niet vanzelf gegaan en was niet altijd even gemakkelijk. De laatste fase van studeren, het afstuderen, blijkt wezenlijk te verschillen van 'studeren'. Toch ben ik blij dat ik dit traject heb doorlopen en wil de personen bedanken die me hierbij hebben geholpen.

Ten eerste wil ik mijn afstudeerbegeleiders Gabe Sonke, Alwin Huitema en Annemieke Wichers van het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis bedanken. Ondanks hun drukke schema's en planning stonden zij altijd klaar voor advies en begeleiding. Hun positieve instelling, gedrevenheid en interesse heeft voor mij erg motiverend gewerkt.

Ook wil ik Wim van Harten bedanken voor het aanbieden van de afstudeeropdracht van het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis. Deze afstudeeropdracht heeft me de gelegenheid geboden de kennis, die ik gedurende mijn studie heb opgedaan in de praktijk toe te passen.

Mijn afstudeerbegeleiders van de Universiteit Twente verdienen een dankwoord voor hun bijdrage aan mijn afstudeeronderzoek. Wim van Harten en Sabine Siesling wil ik beiden bedanken voor hun kritische kanttekeningen en adviezen tijdens het opstellen en uitvoeren van mijn afstudeeronderzoek.

Daarnaast wil ik de medewerkers van het Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis, die mij hebben geholpen bij mijn afstudeeronderzoek bedanken voor hun inzet. De betrokkenen patiënten, specialisten, arts-assistenten en nurse practitioners die ik heb mogen interviewen, wil ik bedanken voor hun medewerking en betrokkenheid.

Tot slot wil ik mijn familie bedanken voor hun onvoorwaardelijke steun en hulp tijdens mijn studie en het afstudeeronderzoek. Mijn vrienden, in het bijzonder Annerieke Prinsen, Dieuwertje Postma en Elly Ottink voor hun hulp, vertrouwen en de nodige afleiding tijdens het afstuderen.

Linda Timmer Arents

Deventer, juni 2010



# SAMENVATTING

Vanuit verschillende onderzoeken binnen de gezondheidszorg is de laatste jaren gebleken, dat er nog teveel fouten rondom de medicatie van de patiënt worden gemaakt. Vanaf 2011 gaat de Inspectie voor de Gezondheidszorg in Nederland er strenger op toezien, dat de fouten rondom de medicatie worden verminderd. Binnen de oncologie is echter nog weinig bekend over medicatieverificatie. Voor het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis is het daarom van belang om te weten wat de huidige kwaliteit van het medicatieverificatie proces is.

## *Conclusie en aanbevelingen*

De centrale onderzoeksvragen zijn:

- *Worden er risicovolle fouten gemaakt tijdens het voorschrijven van de medicatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis? Hoe vaak komt het voor?*
- *Kunnen de gegevens van de medicatieverificatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis beter worden benut voor een goed medicatieoverzicht voor de oncologische patiënt?*

De centrale onderzoeksvragen sluiten aan bij de doelstelling van dit onderzoek en is er op gericht: *een bijdrage te leveren om de huidige kwaliteit van het medicatieverificatie proces weer te geven door middel van nulmetingen en om verder te bekijken hoe ernstig eventuele discrepanties zijn.* Met het oog op de realisatie van deze doelstelling en een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvragen zijn drie subvragen gedefinieerd:

1. Hoe verloopt het huidige proces van medicatieverificatie in het NKI-AVL?
2. Aan welke gegevens over medicatieverificatie heeft het NKI-AVL behoefte?
3. Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het Veilig Incident Melden (VIM)? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?

Er is een literatuuronderzoek gedaan om deze vragen te kunnen beantwoorden. Uit het literatuuronderzoek bleek dat in de oncologie het medicatieverificatie proces een minder bekend item is. In de wetenschappelijke literatuur zijn er weinig wetenschappelijke artikelen over het medicatieverificatie proces en oncologie te vinden.

Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat het van belang is dat de medische informatie van de patiënt up-to-date is. Dat houdt in dat de medicatielijst compleet en correct is. De medicatielijst is compleet, als de naam, dosering en frequentie gerapporteerd is. Een medicatielijst is correct wanneer er geen verschil in naam, dosering en frequentie tussen de medicatie die gerapporteerd is in de decursus / medische status en de medicatie die de patient daadwerkelijk thuis gebruikt.

Verder is het belangrijk dat de volgende elementen naar voren komen in de vragenlijst van dit onderzoek:

- Op welke plek worden medicatiegegevens genoteerd?
- Welke bronnen worden bij het voorschrijven van medicatie gebruikt?
- Wordt er naar de thuismedicatie gevraagd bij opname van de patiënt en door wie?
- Is de thuismedicatie gelijk aan de medicatiegegevens van de apotheek?

In dit onderzoek wordt antwoord worden gegeven op de centrale onderzoeksvragen en de subvragen. In hoofdstuk 3 en 5 wordt antwoord gegeven op de eerste subvraag: *Hoe verloopt het huidige proces van medicatieverificatie?*

Binnen dit onderzoek is de volgende definitie voor medicatieverificatie gebruikt: *Het vaststellen van de daadwerkelijk gebruikte medicatie ten tijden van opname van de patiënt. Met wat voor medicatie komt de patiënt binnen, met welke medicatie gaat de patiënt verder in het ziekenhuis.*

Het huidige medicatieverificatie proces voor de verpleegafdelingen is als volgt: patiënt heeft een poliklinische afspraak, de specialist / nurse practitioner noteert hierbij de medicatiegegevens. De chirurgische patiënten hebben naast een poliklinische afspraak bij de specialist, ook een afspraak bij het Pre Operatief Spreekuur (POS) bij de anesthesioloog. De anesthesioloog noteert de medicatiegegevens in het programma Metavision. Met de gegevens die de arts-assistenten uit de decursus / medische status en uit Metavision haalt, schrijft de arts-assistent de medicatie van de patiënt voor. Tevens neemt de verpleegkundige altijd een anamnese gesprek af bij opname van de patiënt op de verpleegafdeling. In dit anamnese gesprek wordt de thuismedicatie ook besproken. Deze gegevens worden gerapporteerd in het verpleegkundig dossier.

Op de dagbehandeling hebben de patiënten een poliklinische afspraak met de behandeld specialist of nurse practitioner. Deze disciplines vragen naar de thuismedicatie en noteren dat. Op de dagbehandeling zelf wordt er zelden tot nooit door een verpleegkundige naar de thuismedicatie van de patiënt gevraagd (zie hoofdstuk 5 en bijlage B).

De tweede subvraag is tevens beantwoord in hoofdstuk 5 en 6: *Aan welke gegevens over medicatieverificatie heeft het NKI-AVL behoefte?*

Het antwoord hierop moeten gezocht in de resultaten in hoofdstuk 5 en de gegevens van de projectgroep thema 4 van het NKI-AVL. De projectgroep thema 4 had vooraf aan dit onderzoek een aantal vragen opgesteld, namelijk:

1. Hoe vaak wordt medicatieverificatie toegepast?
2. Op welke wijze wordt medicatieverificatie toegepast?
3. Hoe vaak bestaat er een discrepantie tussen de opgestelde medicatielijst (middel, dosering, frequentie) bij opname en de daadwerkelijke medicatielijst van de patiënt?
4. In hoeveel gevallen levert een discrepantie gevaar op voor de patiënt?

## 5. Welke risicofactoren voorspellen het optreden van (gevaarlijke) discrepanties?

Al deze vragen zijn terug te vinden in hoofdstuk 5. Hoe vaak en op welke wijze medicatieverificatie wordt toegepast zijn in subvraag 1 beantwoord. Er zijn in totaal 60 discrepanties gevonden, waarvan 8 potentieel matig ongemak of matig klinische verslechtering kan geven. Bij 2 discrepanties is potentieel ernstig ongemak of ernstig klinische verslechtering waarschijnlijk. Uit onderzoeken is gebleken dat leeftijd en hoeveelheid geneesmiddelen risicofactoren voor discrepanties zijn. Er zijn in dit onderzoek geen risicofactoren gevonden die een discrepantie kunnen voorspellen. Dit zou toeval kunnen zijn.

De derde subvraag wordt beantwoord in hoofdstuk 5: *Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het VIM? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?*

Uit onderzoek is gebleken dat er wel fouten in het voorschrijven van medicatie worden gemeld in het Veilig Incident Melden. Grafiek 2 geeft de periode weer waarin dit onderzoek heeft plaatsgevonden. In deze periode zijn ongeveer 3095 opnames geweest en ongeveer 9200 chemotherapie behandelingen, in totaal 12.295 patiënten.

Vanuit de gevonden discrepanties is gebleken dat 6,7% binnen klasse 2 en 3 van de classificatiesysteem vallen, deze classificeringen hebben mogelijk potentiële schade tot gevolg en zouden gemeld moet worden. Wanneer 6,7% van 12.295 wordt berekend, zouden er 824 meldingen voor deze periode binnen komen. Kijkend naar grafiek 2 zijn er ongeveer 110 meldingen binnengekomen. Aantal daadwerkelijke meldingen en de te verwachten meldingen komen niet overeen, waar ligt dit aan? Wordt er niet voldoende gemeld, weten de disciplines niet goed waar ze moeten melden etcetera.

In dit onderzoek is gekeken of er per deelnemende patiënt een discrepantie voorkwam en of dat gemeld is bij de VIM. Er was besloten om eerst de vragenlijsten bij de 150 patiënten af te nemen en dan de VIM meldingen te bekijken. Echter wegens privacy van de patiënt en van de melder, worden de meldingen in behandeling genomen, verwerkt en dan afgeschermd. De gegevens van de VIM zijn hierdoor niet te relateren aan de patiënten in dit onderzoek.

De vraag of er een relatie is tussen het VIM en medicatieverificatie kan niet worden beantwoordt. Deze subvraag kan niet volledig beantwoordt worden.

De eerste centrale onderzoeksvraag die beantwoord wordt is: *Worden er risicovolle fouten gemaakt tijdens het voorschrijven van de medicatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis? Hoe vaak komt het voor?*

Uit het cross sectioneel onderzoek werden 60 discrepanties gevonden. De discrepanties zijn gescoord via het classificatiesysteem van Cornish et al. Volgens dit classificatiesysteem blijkt dat veel discrepanties onschuldig lijken, 50 discrepanties hebben waarschijnlijk geen potentieel ongemak of klinische verslechtering tot gevolg.

Waarschijnlijk hebben 8 discrepanties een matig ongemak of klinische verslechtering tot gevolg en 2 discrepanties waarschijnlijk een ernstig ongemak of ernstige klinische verslechtering tot gevolg. Opvallend is dat bij een aantal discrepanties de apotheek medicatiegegevens heeft genoteerd, die niet bekend zijn in de status en in een aantal gevallen vermeldt de patiënt de geneesmiddelen niet. Bij een aantal discrepanties stond er niets beschreven in de status over de medicatiegegevens van de patiënt. Bij één discrepantie heeft de apotheek de geneesmiddelen gestopt, terwijl de patiënt de geneesmiddelen nog gebruikt. In één geval heeft de status medicatiegegevens vermeld staan, maar de patiënt gebruikt ze niet.

De tweede centrale onderzoeksvraag die beantwoord wordt is: *Kunnen de gegevens van de medicatieverificatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis beter worden benut voor een goed medicatieoverzicht voor de oncologische patiënt?*

In het NKI-AVL wordt in principe alles schriftelijk genoteerd, behalve door de anesthesiologen. De anesthesiologen rapporteren in het programma Metavision. De specialisten en nurse practitioners rapporteren in de decursus / medische status, op de groene lijst of op het algemene anamnesevel. De kans op discrepantie neemt toe door middel van schriftelijke rapportage, één van de redenen is dat sommige handschriften niet altijd goed leesbaar zijn. Dit kan de kans op discrepantie vergroten.

Door invoering van het EPD worden de medicatiegegevens op één plek in het EPD gerapporteerd. Invoering van het EPD zal enige tijd in beslag nemen. Het NKI-AVL werkt momenteel met het Elektronisch Voorschrijf Systeem (EVS). Misschien is er een mogelijkheid dat er binnen het EVS plaats gemaakt kan worden voor het rapporteren van de medicatiegegevens. Door invoering van deze implementatie neemt de kans op discrepantie af.

Het is van belang dat er al vroeg in het proces een medicatieverificatie plaats vindt, dit liefst door een geschoold personeelslid. Dit kan een specialist of nurse practitioner zijn op het poliklinisch spreekuur. Of door een apothekersassistent of gespecialiseerd verpleegkundige in de vorm van een Apotheek Service Punt (ASP). Op deze manier heeft één persoon de regie over de thuismedicatie van de patiënt en vragen niet allerlei verschillende disciplines naar de thuismedicatie van de patiënt. Het is van belang dat er een protocol wordt gemaakt waarin staat beschreven, welke verantwoordelijkheid en rol iedere discipline heeft. Dit verlaagt tevens de kans op een discrepantie.

### ***Aanbeveling***

Het NKI-AVL moet een EPD gaan invoeren, zodat alle medicatiegegevens op 1 centrale plaats worden gerapporteerd. Op deze manier is het niet meer mogelijk om op meerdere plekken te rapporteren. Op deze manier is het voor ieder verplegend personeelslid en andere betrokken disciplines overzichtelijk. Door middel van het EPD heeft het NKI-AVL altijd toegang tot de medische gegevens van de patiënt, ook over de apotheekgegevens van de patiënt. Het is ook van belang dat er in het NKI-AVL door middel van een protocol wordt vastgelegd welke verantwoordelijkheid en rol iedere discipline heeft



omtrent de medicatiegegevens. De beste manier zou zijn dat de specialist de regie heeft over de medicatie van de patiënt. De specialist kan tijdens het poliklinisch spreekuur naar de thuismedicatie van de patiënt vragen en dit verwerken in het EPD. Mocht dit niet haalbaar zijn, dan is een ASP voor het NKI-AVL aan te bevelen. De patiënten gaan voor opname naar het ASP. Een apothekersassistent of gespecialiseerd verpleegkundige heeft een gesprek met de patiënt, zij noteren de gegevens in het EPD. Door het invoeren van deze implementaties zal het aantal discrepanties afnemen. Om dit te controleren is een vervolgonderzoek aanbevolen. Door het vervolgonderzoek wordt er onderzoek gedaan of de ingevoerde implementaties daadwerkelijk ervoor zorgen dat het aantal discrepanties afneemt in het NKI-AVL.

# Medication Reconciliation for Oncology Patients at the Time of Hospital Admission.

---

Dhr. Prof. Dr. Harten W.H. van, Mw. Dr. Siesling S, Dhr. Dr. Sonke G.S, Dhr. Dr. Huitema A.H, Timmer Arents, L.M.

**Background:** In recent years several studies in healthcare has been shown that there are too many medication errors. In 2011, the Inspection for Healthcare in the Netherlands, will monitor stronger to ensure that the mistakes surrounding the medication errors should be reduced.

A literature study shows that there is not much known about the medication reconciliation in the oncology. From this research there are some aspects important for a baseline measurement at the Netherlands Cancer Institute – Antoni van Leeuwenhoek hospital (NCI-AVL). For the NCI-AVL it is therefore important to know how the current quality of medication reconciliation process is.

**Aim of research:** To contribute the current quality of medication reconciliation process through a baseline measurement. And to see if there are discrepancies and how serious they are.

**Methods:** A cross sectional study was conducted to examine medication reconciliation process in an Oncological Hospital (NCI-AVL). In order to see if there are discrepancies and how serious these are a questionnaire is used.

**Results:** In this research there were 150 patients enrolled: 50 patients in the internal department, 50 patients in the surgical department and 50 patients in the day care unit. If there were discrepancies, they were classified through a classification system of Cornish et al.<sup>1</sup> The discrepancies were independently classified by an oncology – internist (G.S.) and pharmacist (A.H.) of the NCI-AVL. According to the classification system of Cornish et al. there were 60 discrepancies found, 50 of them were unlikely to cause discomfort or clinical deterioration. The other 10 discrepancies (6.7% of the total patients) were likely to cause moderate or severe discomfort for the patient.

**Conclusion:** In 60% of the cases there are no discrepancies found in the medication reconciliation process. In 40% of the cases there is a discrepancy found. In 33.3% of the total patients many of the discrepancies which have been found are unlikely to cause discomfort or clinical deterioration. But 6.7% of the discrepancies were likely to cause (severe) discomfort or (serious) clinical deterioration. 110 cases of medication errors are reported of the total number of 12.295 patients in the study period. If we look at 6.7% of the discrepancies it should be 824 cases of medication errors.

*Keywords:* oncology, medication reconciliation, medication verification, adverse events.

---

**T**his research is important because in the Netherlands there are still too much medication errors. There is enough literature about the medication reconciliation process. However, in the oncology medication reconciliation process is a less familiar item. There are few scientific articles on medication reconciliation and oncology. In this research it is important to investigate the knowledge in which way the medication reconciliation

process is conducted in the oncology and which aspect can be improved.

According to the literature, the following aspects are important:

Several studies<sup>2</sup> show that many incidents in health care are related to medication errors. Despite the fact that medication incidents can not always be avoided. The outcome of the number of medication errors in Dutch hospitals indicates, that there is a possibility of improvement. Regularly medication errors occur at a hospital admission, which can cause damage.<sup>3</sup> Incomplete medication records at hospital admission are the cause of nearly 27% of all the medication prescription in the hospital.<sup>4</sup> Each patient who is admitted to a hospital is in danger due to inaccurate recording of the used medication to get the wrong medication, more or less of a medication, not get the medication that was prescribed, medication that may not contain with other medications or medication allergies. The risk of errors is large at hospital admission, transfers within the hospital and at discharge, because at these moments patient information must take place.<sup>5</sup>

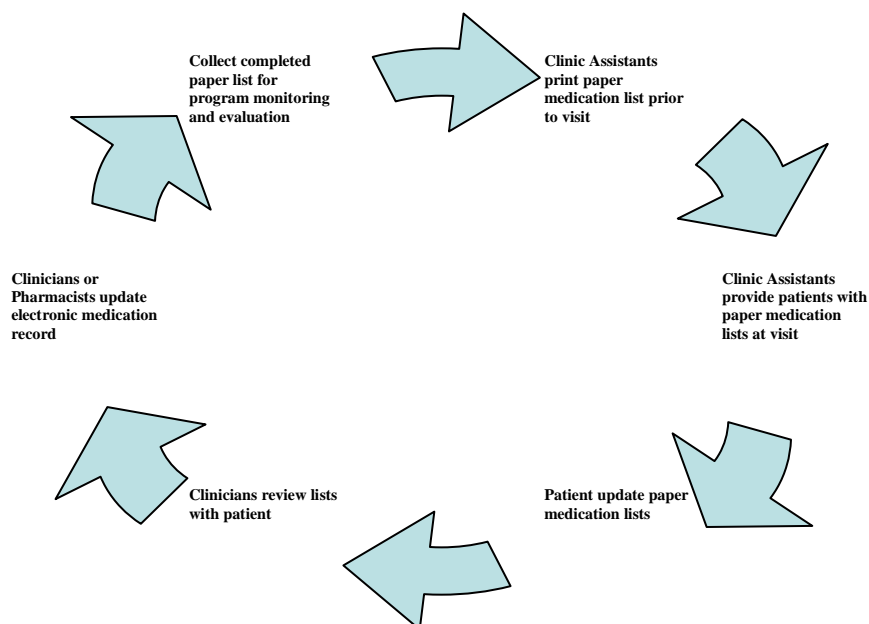
Issues in brief:

- There may be errors in medication;
- Limited comparability of data on medication reconciliation on specialization and at national level and factors associated with it;
- No clear overview regarding to medication reconciliation;
- Several transfer moments during admission;
- Limited knowledge within the oncology about medication reconciliation.

What exactly is the process of medication reconciliation? According to Hussain et al.<sup>6</sup> the medication process has five major steps, namely: prescription, transcription, preparation, dispensation and administration.

Medication reconciliation is a process of three steps<sup>7</sup>: verification of medication use, identifying abnormalities, and rectifying medication errors at interfaces of care. Reconciliation is a process of double checking, including interviews with the patient and research in the available medical records of the patient, compared with orders and conversations with specialists. Some abnormalities are intended as therapeutic changes, but other variations are unintentional and can be considered as medication errors. If these errors have clinical consequences, that is if they cause damage or have the potential to cause damage, they can be regarded as actual or potential adverse medication event.<sup>7</sup>

The medication reconciliation process looks like this:<sup>8</sup>



**Figure 1.** The medication reconciliation process began when clinic assistants provided patients with a printed copy of the medication and allergy list from their electronic medical records.

The process of medication reconciliation is according to Frederico et al.<sup>9</sup> a process of identifying the most accurate record of all medicines, including name, dosage, frequency and route, that a patient is taking. When is medication defined as complete? According to Nassarella et al.<sup>10</sup> is that when the name, dosage, frequency and route of administration is reported.

According to Burda et al.<sup>11</sup> an important cause of medication errors is dedicated to the specialists who prescribe medication because there is at that moment lack of information on essential medicines and patient information when they order. Agreement of patients 'medication profiles' is important to ensure that the patients receive the right medicines and so to reduce complications.

The overall conclusion of the literature study is: it is important that the medical information of the patient is up-to-date, so the medical data must be recently. This means that the medication list is complete and correct. The medication list is complete, as the name, dosage and frequency is reported. A medication list is correct when there is no difference in name, dosage and frequency between the medication that has been reported in the decursus / medical chart and the medication that the patient use actually at home.

Further it is important that the following elements emerge in the questionnaire:

- At which place the medication data is recorded?
- Which resources are used for prescribing medication?
- Who asks the patient at admission about the medication that is used at home?
- Is the medication at home the same as the medication from the pharmacy data?

Based on the literature study a questionnaire is made. The questionnaire is structured as follow: obtain data from the decursus / medical charts about the medication at home, ask questions to the patient and as last ask questions to the specialist, nurse practitioner and the physician assistant.

## **METHODS**

### *Setting*

The study was conducted in an oncological hospital, the Netherlands Cancer Institute – Antoni van Leeuwenhoek hospital (NCI-AVL). The NCI-AVL is a comprehensive cancer centre.

### *Patients*

For this baseline measurement 150 patients are enrolled. The following determinants are taking into account: age, gender, diagnosis and ethnicity. The patients were enrolled from the different nursing departments and from the day care unit. The distribution is as follow: 50 internal patients, 50 surgical patients and 50 day care chemotherapy patients. The participated patients were randomly selected. The period for this research is between 01-11-2009 and 30-03-2010.

*Exclusion criteria:* patients which get Fase 1 - treatment. This patients were excluded from this research, because they get a study medication. So the physicians and nurse practitioners pay extra attention to the medication which the patient uses at home. Also the patients who did not want to cooperate were excluded. Further there were patients who were too sick or too weak to cooperate, these patients were also excluded.

*Aim of research:* To contribute the current quality of medication reconciliation process through a baseline measurement. And to see if there are discrepancies and how serious they are.

*Study design:* a cross - sectional study. This research is based on observations representing a single point in time.

*Data analysis:* for the descriptive statistics Excel 2007 is used.

## RESULTS

The questionnaire that has been used in this research has three steps. First, the decursus / medical chart of the patient was examined. The following step is to interview the patient. The patient gave his or her informed consent to the pharmacy who send an overview of the used medication from the last three months. The next step was to interview the relevant physician – assistant. All the data were compared to check for discrepancies. The discrepancies were classified through the classification system of Cornish et al.<sup>1</sup> (Scheme 1).

As can be seen in table 1 there are 60 discrepancies found of the 150 patients which have been examined in this research.

<b>Table 1. Are the medication data from the medical chart right / correct with the actual medication as reported by the patient or the pharmacy?</b>					
	<b>Internal floor (n=50)</b>	<b>Surgical 1 floor (n=26)</b>	<b>Surgical 2 floor (n=24)</b>	<b>Day Care Chemotherapy (n=50)</b>	<b>Total (n=150)</b>
<b>Yes</b>	26	21	16	27	90
<b>No</b>	24	5	8	23	60

These discrepancies will be classified by this classification system.

<b>Scheme 1. Classification of potential consequences for the patient discrepancies between home medication and medication known at hospital admission.</b>	
<b>Class</b>	<b>Event</b>
<b>1</b>	Discrepancies as those unlikely to cause patient discomfort or clinical deterioration
<b>2</b>	Discrepancies were those with the potential to cause moderate discomfort or clinical deterioration
<b>3</b>	Discrepancies had the potential to result in severe discomfort or clinical deterioration

The classification was independently done by an oncology – internist and a hospital - pharmacist of the NCI-AVL. In case of difference in classification, there was a discussion and a consensus was reached. In scheme 2 the classifications are described.

<b>Scheme 2. Classification of potential consequences for the patient discrepancies between home medication and medication known at hospital admission.</b>					
	<b>Internal floor (n=24)</b>	<b>Surgical 1 floor (n=5)</b>	<b>Surgical 2 floor (n=8)</b>	<b>Day Care Chemotherapy (n=23)</b>	<b>Total (n=60)</b>
<b>Class 1</b>	18	5	8	19	50
<b>Class 2</b>	5			3	8
<b>Class 3</b>	1			1	2

A total of 60 discrepancies are found, of this number 50 discrepancies will probably not result in a discomfort or clinical deterioration. Probably 8 discrepancies moderate discomfort or clinical deterioration as a result, and 2 discrepancies probably will result in severe discomfort or serious clinical deterioration.

The discrepancies that are found by class 2 and 3 are:

For class 2:

- With 3 discrepancies the medication list of the pharmacy showed medication that the patient do not use and is not traced in the decursus / medical chart;
- With 2 discrepancies nothing was found in the decursus about the medication;
- With one discrepancy the pharmacy has stopped the medication while the patient still uses the medication;

- For one discrepancy the decursus recorded medication data while the patient does not use them.
- One discrepancy can affect the cancer treatment, because the patient uses medication and it was not traceable in the decursus.

For class 3:

- With the 2 discrepancies the patient uses medication which is known at the pharmacy, but not traceable in the decursus.

In the study period there were about 3095 admissions and 9200 chemotherapies, a total of 12.295 patients. Of the total patients 150 patients were selected for this research. 6.7% of the selected patient population showed discrepancies. The discrepancies were classified through the classification system in Class 2 or 3. The results of these discrepancies can cause (severe) potential discomfort or clinical deterioration. Of the total number of 12.295 patients in the study period, 110 cases of medication errors are reported in 'Veilig Incident Melden' (VIM). If we look at 6.7% of the discrepancies it should be 824 cases of medication errors. The number of actual reported errors and the expected errors do not match.

Completeness of the medication in the medical chart is important. But when is medication complete? Completeness of medication is: reporting name, dose and frequency all without abbreviations, etcetera.<sup>9,10</sup>

This research shows that 40 of the 150 patients the medication was complete. Also for 9 other patients the medication was complete, but for 4 patients it is badly written and for 5 patients it is with abbreviations. 29 patients do not use any medication at home. It is striking that the medication for 7 patients is not traceable in the decursus / medical chart. For 65 patients the medication is not complete, for 41 patients the dose and frequency is not reported and for 14 patients the dose is not reported. In 3 cases the frequency is not reported, in 2 cases the name and dose not. In 1 case there was no name and frequency reported. In 4 cases name, dose and frequency was not reported, the patients did not know the medication for the lungs.

The specialists and nurse practitioners have a number of ways to record medication information of the patient. For 122 patients the medication is reported in the decursus / medical chart. In NCI-AVL there is a green list. The green list is a outpatient transfer / assignment list, it is particularly used at the internal floor. For 39 patients at the internal floor the medication is reported at the green list, and for 30 patients in the decursus / medical chart. The green list is used more than the decursus / medical chart on the internal floor. It is striking that for 8 patients the medication is not reported in the decursus / medical chart or green list.

## CONCLUSION AND DISCUSSION

### Discussion

- The objective was that selected patients would be interviewed on the day of admission, this was not always feasible. Due to the fact of the absence of the patient on day of admission. Some patients stay a weekend at home, they had an outpatient appointment with the treating specialist / nurse practitioner and an admission interview at the nursing department. Or patients have a surgery on the day of admission. Patients did not feel well of the chemotherapy or surgery.
- The methodology of this study: first we will look at the decursus / medical chart in which way the home medication was reported. The second part of the questionnaire was an interview with the patient. The patient give a informed consent to the pharmacy. The data from the pharmacy could be compared with the data form the home medication of the patient and decursus / medical chart. Third: an interview with the relevant physician assistant on the nursing department and treating specialist / nurse practitioner at the day care unit. A disadvantage of this method is that at this moment it is not clear, what the absolute truth is.

The decursus / medical chart often corresponded with the information of the patient, but not always with the list of the pharmacy.

In a follow-up research it is important that an early presence of the pharmacy list is available or that the patient takes the list with him to the outpatient appointment. So the specialist or nurse practitioner can discuss the list with the patient. This can possibly reduce the number of discrepancies.

## Conclusion

In order to give an answer to the central research question there is a definition about medication verification necessary. The following definition for medication verification is used: *Determining the actual medication at time of admission of the patient. Which medication is used at admission, and does the patient have additional medication for further treatment in the hospital.* The current medication verification process for the nursing department is as follow: the patient has an outpatient appointment, the specialist / nurse practitioner reports the medication information. The surgical patients also have an appointment at the Pre-operative Consultation (POC), the anesthesiologist record the medication information in the program Metavision. The physician assistants look at the decursus / medical chart and Metavision of the patient, with this data the assistant physician prescribes the medication for the patient. The nurse always has an admission conversation with the patient on the nursing department. In this conversation, the home medication will be discussed. These data are reported in the nursing charts. On the day care unit, the patients has a outpatient appointment with the treating specialist or nurse practitioner. These disciplines ask about the home medication and record it. On the day care unit itself the nurses ask rarely about the home medication of the patient.

In the study period there were about 3095 admissions and 9200 chemotherapies, a total of 12.295 patients. Of the total patients 150 patients were selected for this research. 6.7% of the selected patient population showed discrepancies. The discrepancies were classified through the classification system in Class 2 or 3. The results of these discrepancies can cause (severe) potential discomfort or clinical deterioration. Of the total number of 12.295 patients in the study period, 110 cases of medication errors are reported in 'Veilig Incident Melden' (VIM). If we look at 6.7% of the discrepancies it should be 824 cases of medication errors. The number of actual reported errors and the expected errors do not match, where is this due to? Did they report the errors enough? Do the disciplines know where to report the errors?

In this research there is examined whether a discrepancy occurred by each participating patient, and whether it is reported in the VIM. At first we did the questionnaires for the 150 participated patients and then look at the reports of the VIM. Whether there is a relation between the VIM and the medication reconciliation this can not be answered in this research, because of the patient privacy and the privacy of the detector. The reports were accepted, processed and then shielded.

To give answer to the mean research question, a total of 60 discrepancies are found, of this number 50 discrepancies can probably not result in a discomfort or clinical deterioration. Probably 8 discrepancies can result moderate discomfort or clinical deterioration. And 2 discrepancies probably can result in severe discomfort or serious clinical deterioration. The probability that the observed discrepancies have a discomfort or clinical deterioration is 6.7% of the total population.

In the NCI-AVL basically everything is written in the decursus, except for the anesthesiologists. The anesthesiologist reports the medication data in the program Metavision. The probability of a discrepancy increases by written reports. One of the reasons is that some hand writings are not always good readable. If the NCI-AVL would pass on an electronic system for reporting/recording, then the probability of discrepancy can decrease. The Electronic Patient Dossier (EPD) is such an electronic system. The specialists, nurse practitioners and physician assistants report the medication information in this system. If the EPD will be implemented the NCI-AVL has always access of the medical data of the patient, also the medical data from the pharmacy. The EPD is for every medical discipline

accessible. At present, the NCI-AVL need permission of the patient to collect the data from the pharmacy. It is time saving if the specialist / nurse practitioner has already the medical data before the patient comes to the outpatient appointment. The specialist / nurse practitioner can discuss the pharmacy data with the patient, this can reduce the risk of discrepancies.

It is important that very early in the process a moment of medication verification takes place, preferably done by a trained staff member. This can be a specialist or nurse practitioner at the outpatient appointment, or by a pharmacist's assistant or a nurse in Pharmacy Service Point (PSP). In this way not many different disciplines will ask the patient at the home medication.

## RECOMMENDATIONS

In a follow up study the following recommendations are given:

- To investigate if the EPD is really reducing the number of discrepancies.
- Is the EPD appropriate and accessible for all medical disciplines in the NCI-AVL?
- Is every medical discipline reporting in the EPD?
- Does the EPD have the desired result for the NCI-AVL?

## REFERENCES

1. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam VC, Shadowitz S, Juurlink DN, Etchells EE. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005; 165: 424-429.
2. Wagner C, Smits M, Wagtenonk I van, Zwaan L, Lubberding S, Merten H, Timmermans DRM. Oorzaken van incidenten en onbedoelde schade in ziekenhuizen: een systematische analyse met PRISMA, op afdelingen Spoedeisende hulp (SEH) chirurgie en interne geneeskunde. *NIVEL, EMGO Instituut.* Utrecht, Amsterdam 2008: 122 p.
3. Bemt PMLA van den, Drug Safety in Hospitalised Patients (*Thesis*) Groningen University, 2002.
4. Dobrzanski S, Hammond I, Khan G, Holdsworth H. The nature of hospital prescribing errors. *Br. J. Clin. Govern.* 2002; 7:189-193
5. Conceptrichtlijn Overdracht van medicatiegegevens versie 2008 verkregen via website: <http://www.medicatieoverdracht.nl/artikelen/raadplegen.asp?display=2&atoom=9008&atoomsrt=2&actie=2>
6. Hussain E, Kao E. Medication safety and transfusion errors in the ICU and beyond. *Critical Care Clinic* 2005;21:91-110
7. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Quality Safety Health Care.* 2006; 15: 122-126.
8. Weingart SN, Cleary A, Seger A, Eng TK, Saadeh M, Gross A, Shulman LN. Medication reconciliation in ambulatory oncology. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety.* 2007; 33: 750-757.
9. Federico FA, Horack CL, Segars MG, et al. Reducing adverse drug events using medication reconciliation across systems. *Presented at IHI National Meeting, Orlando, Florida, December, 2005.*
10. Nassaralla CL, Naessens JM, Chaudry R, Hansen MA, Scheitel SM. Implementation of a medication reconciliation process in an ambulatory internal medicine clinic. *Quality Safety Health Care.* 2007; 16: 90-94
11. Burda SA, Hobson D, Pronovost PJ. What is the patient really taking? Discrepancies between surgery and anesthesiology preoperative medication histories. *Quality Safety Health Care.* 2005; 14: 414-416.



# INHOUDSOPGAVE

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>5</b>
<b>Artikel</b>	<b>10</b>
<b>Inhoudsopgave</b>	<b>17</b>
<b>1. Inleiding</b>	
1.1 Aanleiding	19
1.2 Doelstelling	19
1.3 Probleemstelling	20
1.4 Definities	20
1.5 Onderzoeksmodel	21
<b>2. Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis</b>	
2.1 Introductie	22
2.2 Patiëntenzorg	22
2.3 Research	23
2.4 Onderwijs	23
2.5 Organisatiegegevens	23
<b>3. Literatuuronderzoek</b>	
3.1 Introductie	26
3.2 Medicatie verificatie	29
3.3 Conclusie	29
<b>4. Opzet empirisch onderzoek</b>	
4.1 Onderzoekstype en strategie	33
4.2 Onderzoekspopulatie	33
4.3 Methodologische aspecten	35
<b>5. Onderzoeksresultaten</b>	
5.1 Introductie	38
5.2 Algemene resultaten	38
5.3 Gegevens die uit de medische status van de patiënt zijn te herleiden	40
5.4 Respons van de arts-assistent op de verpleegafdeling of aan behandeld specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling worden gesteld	43
5.5 Respons van de patiënten	44
5.6 Analyse	48
5.7 Potentiële schade	49

<b>6 Conclusie en Aanbevelingen</b>	
6.1 Kanttekeningen van dit onderzoek	52
6.2 Conclusie	53
6.3 Algemene aanbeveling	55
6.4 Aanbeveling Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis	56
<b>7 Referenties</b>	59
<b>Bijlage A</b>	61
<b>Bijlage B</b>	68

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Uit onderzoek van het Nivel<sup>1</sup> blijkt dat veel incidenten in de zorg gerelateerd zijn aan medicatie. Ondanks het feit dat een medicatie-incident niet altijd te vermijden is, geeft de uitkomst van onderzoek<sup>2</sup> naar fouten met geneesmiddelen binnen de Nederlandse ziekenhuizen aan dat verbetering zeker mogelijk is. Bij ziekenhuisopname komen regelmatig medicatiefouten voor die schade kunnen veroorzaken.<sup>3</sup> Incomplete medicatieoverzichten bij ziekenhuisopname zijn de oorzaak van bijna 27% van alle voorschrijffouten in het ziekenhuis.<sup>4</sup> Iedere patiënt die wordt opgenomen in een ziekenhuis loopt het risico om als gevolg van onjuiste registratie van gebruikte medicijnen de verkeerde medicatie te krijgen, meer of minder van het geneesmiddel te krijgen, medicatie die was voorgeschreven niet te krijgen, medicatie die niet samen kan met andere medicatie of een allergie voor medicatie. Het risico op fouten bij opname in het ziekenhuis, bij overplaatsing binnen het ziekenhuis en bij ontslag uit het ziekenhuis is groot, omdat op deze momenten overdracht van patiënteninformatie plaats moet vinden.<sup>5</sup>

*Problemen in het kort:*

- Er worden mogelijk fouten met betrekking tot medicatie gemaakt, dit kan gereduceerd worden;
- Beperkte vergelijkbaarheid van gegevens over medicatieverificatie op specialisatie en nationaal gebied en factoren die ermee samenhangen;
- Geen duidelijk overzicht met betrekking tot medicatieverificatie;
- Meerdere overdrachtmomenten tijdens opname patiënt;
- Beperkte kennis binnen de oncologie over medicatieverificatie.

## 1.2 Doelstelling

De doelstelling voor dit onderzoek is: *een bijdrage te leveren om het huidige kwaliteit van het medicatieverificatie proces weer te geven door middel van nulmetingen. En om verder te bekijken hoe ernstig eventuele discrepanties zijn.*

Allereerst zal er een literatuurstudie gedaan worden om te bekijken wat er bekend is over medicatieverificatie in het algemeen en toegespitst op de oncologie. Daarnaast zal de kwaliteit van het huidige proces van medicatieverificatie door middel van nulmetingen inzichtelijk gemaakt worden. Dit wordt gedaan door middel van een analyse van de gegevens vanuit het Elektronisch Voorschrift

---

<sup>1</sup> Wagner et al. (2008)

<sup>2</sup> Van de Bemt (2002)

<sup>3</sup> Cornish et al. (2005)

<sup>4</sup> Dobrzanski et al. (2002)

<sup>5</sup> Conceptrichtlijn Overdracht van medicatiegegevens (versie 2008)

Systeem (EVS – gegevens), interviews met desbetreffende personen; patiënten, specialisten, arts-assistenten en nurse practitioners. Deze gegevens worden vergeleken met het thuisgebruik van medicatie van een patiënt zoals gemeld door de openbare apotheek. De ernst van bestaande discrepanties wordt beschreven op basis van een expertgroep van apotheker en internist-oncoloog. Daarnaast worden meldingen uit het systeem ‘Veilig Incident Melden (VIM)’ die betrekking hebben op medicatieverificatie van de deelnemende patiënten meegenomen.

Op basis van deze gegevens worden er algemene aanbevelingen en aanbevelingen ten aanzien van het NKI- AVL voor een medicatieverificatie systeem geschreven en wordt een advies gegeven aan de projectgroep Thema 4 VMS van het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis (NKI – AVL).

### **1.3 Probleemstelling**

Op basis van bovenstaande kunnen de centrale- en subvragen voor dit onderzoek worden afgeleid. Het beantwoorden van de vragen geeft inzicht over de kwaliteit van het huidige proces van medicatieverificatie en leidt tot aanbeveling en advies voor een medicatieverificatie systeem is voor het NKI-AVL. Hiermee is dus het doel van het onderzoek bereikt. De centrale onderzoeksvragen in dit onderzoek zijn:

- *Worden er risicovolle fouten gemaakt tijdens medicatie voorschrijven in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis? En hoe vaak komt het voor?*
- *Hoe kunnen de gegevens van de medicatieverificatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis beter worden benut voor een goed medicatieoverzicht voor de oncologische patiënt?*

De subvragen die beantwoord dienen te worden om op een gestructureerde wijze tot een antwoord te komen:

1. *Hoe verloopt het huidige proces van medicatieverificatie in het NKI-AVL?*
2. *Aan welke gegevens over medicatieverificatie heeft het NKI-AVL behoefte?*
3. *Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het VIM? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?*

### **1.4 Definities**

In deze paragraaf worden de definities van oncologie en nulmeting beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de definitie van medicatieverificatie weergegeven.

### Oncologie:

Volgens Wikipedia wordt oncologie als volgt gedefinieerd: *de medische studie en behandeling van kanker. Een arts die zich in de oncologie gespecialiseerd heeft, is een oncoloog of internist.*<sup>6</sup>

Oncologie is een begrip dat mensen eerder omschrijven als kanker. Kanker is een verzamelnaam voor meer dan honderd verschillende ziekten. Al deze verschillende soorten kanker hebben één gemeenschappelijk kenmerk: een ongeremde deling van lichaamscellen / een abnormale woekering van kwaadaardige cellen.

Er zijn goedaardige en kwaadaardige tumoren. Alleen bij kwaadaardige tumoren is er sprake van kanker. Tumor is een ander woord voor gezwel.

- Goedaardige gezwellen, bijvoorbeeld wratten, groeien niet door andere weefsels heen en verspreiden zich niet door het lichaam. Wel kan zo'n tumor tegen omliggende weefsels of organen drukken. Dit kan een reden zijn om het gezwel te verwijderen.
- Bij kwaadaardige tumoren zijn de genen die de cellen onder controle houden zo beschadigd, dat de cellen zich zeer afwijkend gaan gedragen. Zij kunnen omliggende weefsels en organen binnendringen en daar ook groeien.<sup>7</sup>

### Nulmeting:

Volgens de Thesaurus Zorg en Welzijn wordt de nulmeting als volgt omschreven:<sup>8</sup>

*Meting waarbij de uitkomsten als uitgangspunt worden genomen voor later onderzoek.*

## **1.5 Onderzoeksmodel**

Het onderzoek om de geformuleerde doelstelling te verwezenlijken is een combinatie van een bureauonderzoek voor het theoretische gedeelte en een casestudy voor het empirische gedeelte. Bureauonderzoek is zo genoemd, doordat het zich hoofdzakelijk afspeelt achter het bureau van de onderzoeker, in de bibliotheek en in de archieven.<sup>9</sup> Bureauonderzoek wordt volledig gebaseerd op bestudering van bestaande vakliteratuur en door anderen bijeengebrachte materialen betreffende dit onderwerp. In het theoretisch onderzoek wordt in de bestaande vakliteratuur een verkenning gemaakt naar wat er bekend is over medicatie verificatie in het algemeen en binnen de oncologie. Tevens zal er worden gekeken of er factoren zijn die van invloed kunnen zijn voor het proces van medicatie verificatie. De verkregen inzichten uit het bureauonderzoek worden verwerkt in een vragenlijst, welke zal dienen als uitgangspunt in deze cross-sectioneel studie.

---

<sup>6</sup> Wikipedia

<sup>7</sup> KWF Kankerbestrijding

<sup>8</sup> Thesaurus Zorg en Welzijn

<sup>9</sup> Verschuren et al. (2000)

## **2. NEDERLANDS KANKER INSTITUUT - ANTONI VAN LEEUWENHOEK ZIEKENHUIS**

### ***2.1 Introductie***

Het NKI-AVL, waarvan Koningin Beatrix beschermvrouwe is, bestaat uit een wetenschappelijk onderzoekslaboratorium en een gespecialiseerde kliniek. Sinds de oprichting in 1913 is de primaire doelstelling de ziekte kanker te bestrijden door middel van patiëntenzorg, research en onderwijs. De ambitie is een belangrijke bijdrage te leveren aan het oplossen van het kankervraagstuk op basis van de unieke wisselwerking tussen wetenschappelijk onderzoek en klinische toepassing, die sterk verankerd is in de organisatie.

Het NKI-AVL werkt samen met academische ziekenhuizen, universiteiten en wetenschappelijke onderzoeksinstituten in Nederland en in het buitenland. Nationaal en internationaal heeft het NKI-AVL een aanzienlijk aandeel in het oncologisch onderzoek, de oncologische zorg en de opleiding van hooggekwalificeerde kankeronderzoekers, klinisch - oncologische specialisten, paramedici en verpleegkundigen. Het NKI-AVL wordt internationaal erkend als een *Centre of Excellence* op het gebied van kanker.

Het NKI-AVL heeft de volgende kerntaken:

- Hoogwaardige diagnostiek, behandeling en verpleegkundige zorg, gericht op het voorkomen en bestrijden van kanker. Het continue streven is nieuwe methoden te ontwikkelen en bestaande methoden te verbeteren.
- Het verrichten van een breed scala van kankergerelateerde wetenschappelijk onderzoek, dat fundamenteel biologische vraagstellingen, klinisch onderzoek, epidemiologie en psychosociaal onderzoek omvat. De ambitie is onderzoek te doen op internationaal topniveau.
- Het vergroten van de deskundigheid in het voorkomen en behandelen van kanker binnen en buiten het instituut door overdracht van kennis en het opleiden van artsen, onderzoekers en andere mensen die in de oncologie werken.

### ***2.2 Patiëntenzorg***

Het Nederlands Kanker Instituut - Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis werkt continu aan het bevorderen van de genezingskansen en de kwaliteit van leven van patiënten met kanker. Centraal staat het vinden van betere methoden van (vroeg) diagnostiek en behandeling, die de patiënt met kanker zo min mogelijk belasten. Bij dit toegepaste, klinische onderzoek werken onderzoeksinstituut en kliniek intensief samen. Specialist, verpleegkundigen, onderzoekers en patiënten bevinden zich immers in

één instituut. Onderzoeken kunnen hierdoor snel worden opgestart, resultaten meteen getest en geïmplementeerd in de kliniek.

### **2.3 Research**

Het beïnvloeden van kankercellen is niet mogelijk zonder inzicht in de werking van (kanker)-cellen. De research van het NKI-AVL richt zich daarom met name op basaal (genetisch, moleculair - biologisch en celbiologisch) onderzoek. Verder verricht het NKI-AVL klinisch, translationeel, epidemiologisch en psychosociaal onderzoek.

Binnen de research werken onderzoekers intensief samen met academische ziekenhuizen, universiteiten en wetenschappelijke onderzoeksinstituten in Nederland en het buitenland. Verder maakt het NKI-AVL deel uit van de toponderzoeksschool *Centre for Biomedical Genetics* (met de Universiteit Utrecht/het Hubrecht Laboratorium, de Erasmus Universiteit Rotterdam en de Rijksuniversiteit Leiden); en het *Cancer Genomics Centre* (met het Utrechts Medisch Centrum, het Hubrecht Laboratorium en de Erasmus Universiteit Rotterdam/Erasmus MC Daniël den Hoed). Het NKI-AVL beschikt over een uitgebreide, in kanker gespecialiseerde, wetenschappelijke bibliotheek. Deze faciliteit dient ter ondersteuning van de medische, paramedische en wetenschappelijke medewerkers.

### **2.4 Onderwijs**

Om aan de top te blijven in een snelveranderende omgeving, heeft deskundigheidsbevordering continu aandacht in het NKI-AVL. Aan medewerkers worden uiteenlopende leeractiviteiten geboden die hen in staat stellen gekwalificeerd en gemotiveerd bij te dragen aan de doelen van de organisatie. Vele professionals dragen hun kennis en kunde ook uit aan externe collega's en aan ervaren en beginnende beroepsbeoefenaren. Zij leveren bijdragen aan cursussen, symposia en opleidingen op universitair -, HBO- en MBO - niveau en zetten hun deskundigheid en ervaring in (inter)nationale bestuursfuncties. Ook biedt het NKI-AVL veel stagemogelijkheden.

### **2.5 Organisatiegegevens**

De dagelijkse leiding van het NKI-AVL is in handen van de Raad van Bestuur. De leden van de Raad van Bestuur zijn tezamen eindverantwoordelijk voor de algehele gang van zaken binnen het instituut. Binnen de Raad van Bestuur zijn de portefeuilles 'wetenschapsbeleid', 'zorg & zorgontwikkeling' en 'organisatie & bedrijfsvoering' verdeeld. De Raad van Bestuur wordt benoemd door de Raad van Toezicht. De Raad van Toezicht houdt toezicht op het beleid en de algemene gang van zaken van het NKI-AVL.

Het primaire proces van de organisatie is ondergebracht in vijf organisatieonderdelen:

- Diagnostische Oncologische Disciplines (DOD)

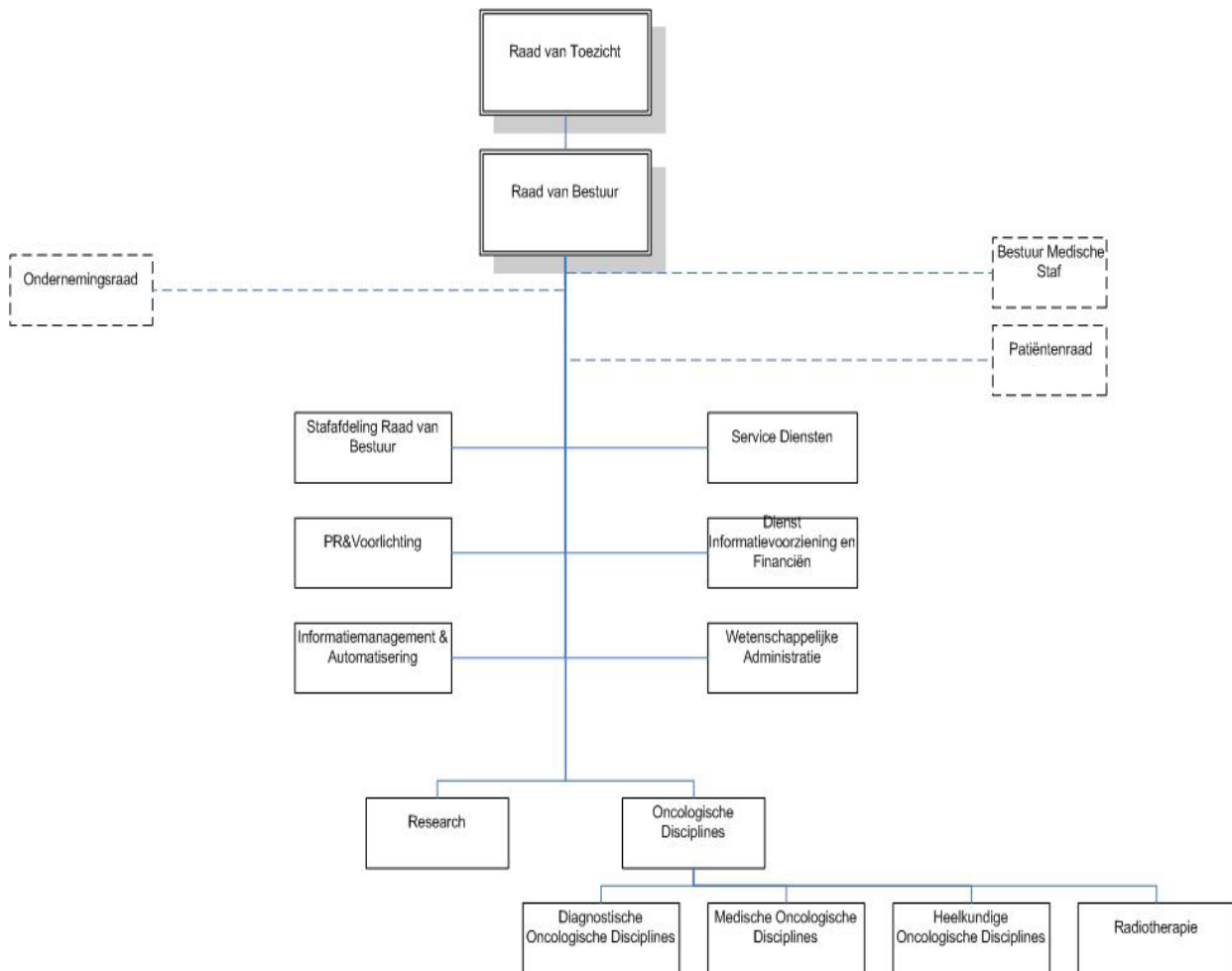
- Heelkundige Oncologische Disciplines (HOD)
- Medische Oncologische Disciplines (MOD)
- Radiotherapie
- Research

De organisatieonderdelen worden centraal ondersteund door het Facilitair Bedrijf en de stafafdelingen Centrale Kankerbibliotheek, Dienst Automatisering, Dienst Informatievoorziening en Financiën, Personeel & Organisatie, PR & Voorlichting en de Wetenschappelijke Administratie.

De gemiddelde personeelsbezetting is:	
Kliniek	813
Radiotherapie	240
Research	439
Stafafdelingen	356
Totaal	1848 medewerkers (1575 fte)



## Organogram



Binnen het NKI – AVL zijn er diverse werkgroepen. De diverse werkgroepen dragen bij aan de verbetering van kwaliteit van zorg.

Het Veiligheidsmanagement systeem (VMS) heeft een veiligheidsprogramma bedacht, deze bestaat uit 10 thema's om de patiëntveiligheid in ziekenhuizen in Nederland te verbeteren, thema 4 staat voor medicatieverificatie bij opname en ontslag van de patiënt in het ziekenhuis.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwen ziekenhuis

### 3 LITERATUURONDERZOEK

In dit hoofdstuk ligt het accent op het literatuuronderzoek. Naar aanleiding van dit onderzoek zijn de volgende begrippen van belang: medicatieverificatie, oncologie en nulmeting. Vanuit deze begrippen is een literatuurstudie opgezet, dit wordt in paragraaf 3.1 beschreven. Daarna zal het begrip medicatieverificatie gedefinieerd worden in paragraaf 3.2. In paragraaf 3.3 zal er een conclusie van dit literatuuronderzoek beschreven worden.

#### 3.1 *Introductie*

Om literatuur te zoeken in databases is het van belang dat er zoektermen opgesteld worden.

De volgende zoektermen zijn gebruikt:

- Medication verification;  
Pubmed: number of hits 448
- Medication verification and cancer;  
Pubmed: number of hits 36
- Medication verification and oncology;  
Pubmed: number of hits 10
- Medication and oncology;  
Pubmed: number of hits 3941
- Medication and cancer;  
Pubmed: number of hits 38171
- Medication reconciliation;  
Pubmed: number of hits 203
- Medication reconciliation and cancer;  
Pubmed: number of hits 3.

Na het zoeken met de bovenstaande zoektermen, is er besloten om te kijken naar de zoektermen met een aantal van 500 of minder. Om het aantal number of hits van twee zoektermen te verminderen, is er besloten om de volgende termen toe te voegen, namelijk: safety and/or adverse events. Dan worden de numbers of hits als volgt:

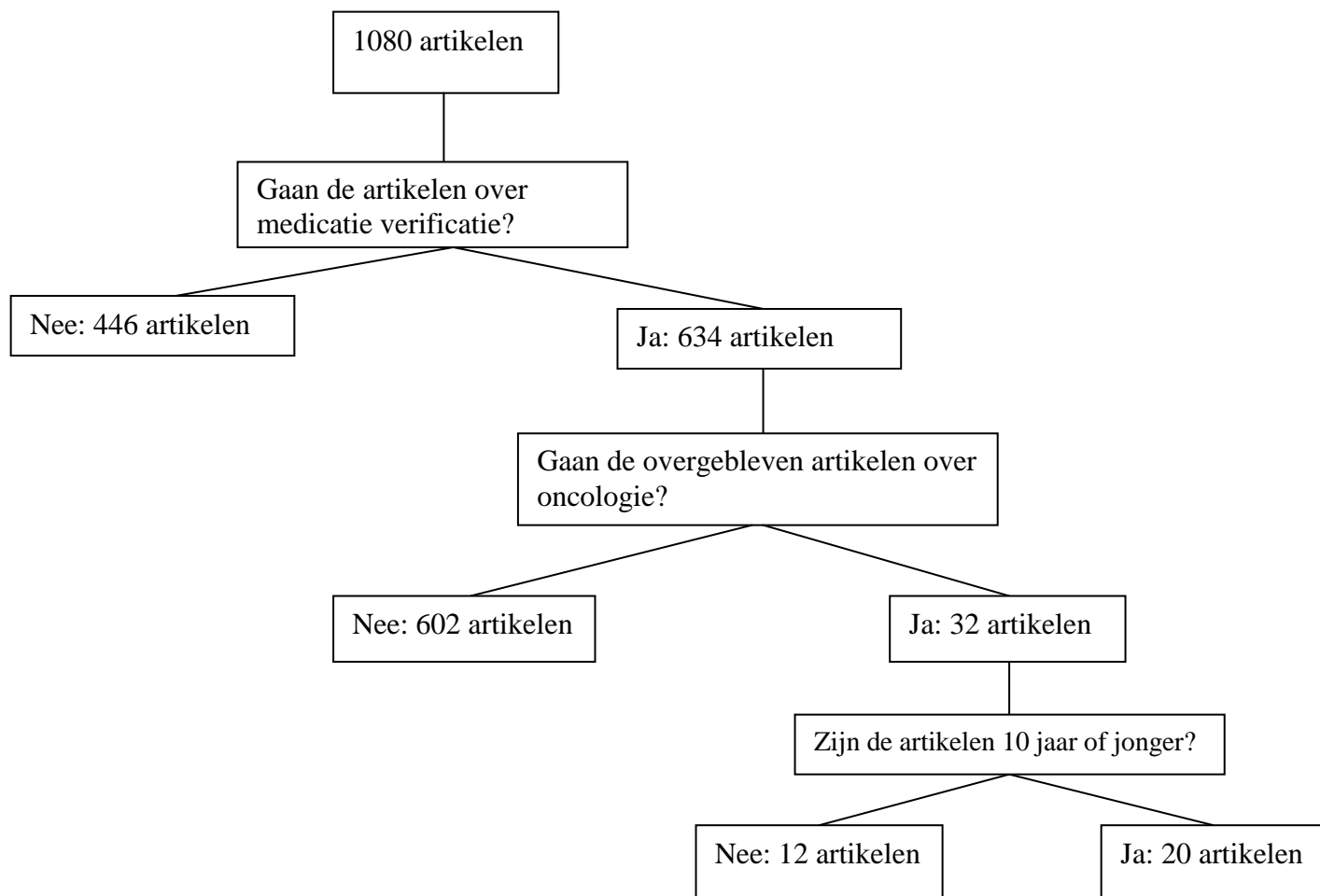
- Pubmed: Medication and cancer and safety and adverse events: 291 hits
- Pubmed: Medication and oncology and safety and adverse events: 89 hits

In totaal zijn er 1080 artikelen die bekeken worden.

Om te bekijken of de 1080 artikelen daadwerkelijk over medicatie verificatie gaan, worden de abstracts van de artikelen gelezen. Bij de abstracts wordt dan de volgende criteria toegepast om de artikelen te beoordelen:

- Inhoud: Gaat het artikel daadwerkelijk over medicatie verificatie? Gaat het artikel over oncologie? Heeft de studie plaatsgevonden in een ziekenhuis?
- Datum: artikelen ouder dan 10 jaar worden niet gebruikt.

## ZOEKCRITERIA BOOM



### **3.2 Literatuurbevindingen**

Het proces van medicatieverificatie is een steeds groter onderwerp binnen de zorgsector. De Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) heeft richtlijnen rondom het medicatieproces opgesteld. De IGZ gaat vanaf 1 januari 2011 de naleving van de richtlijn toetsen. Het doel van deze richtlijn is het voorkomen van fouten bij overdracht van medicatiegegevens en het vergroten van de patiëntveiligheid doordat zorgprofessionals elkaar op tijd en goed informeren. De richtlijn is van toepassing op elke situatie waarin medicatie wordt voorgeschreven, gewijzigd of gestopt en op elke situatie waarin medicatie ter hand wordt gesteld of door professionals wordt toegediend.<sup>5</sup>

Wat houdt de richtlijn precies in:

Elke zorgaanbieder/zorgverlener stelt samen met de collega-zorgverleners voor zijn lokale situatie een protocol ‘overdracht van medicatiegegevens’ op, dat gebaseerd is op deze conceptrichtlijn en voor de eigen situatie aangeeft op hoe de overdracht van medicatiegegevens en daarmee de beschikbaarheid van een actueel medicatieoverzicht in het zorgverleningsproces is verankerd. Dit protocol wordt geborgd in het veiligheidsmanagementsysteem of het kwaliteitssysteem van elke betrokken zorgaanbieder/zorgverlener en zorgt ervoor dat wordt voldaan aan het volgende:

1. Bij elk contact met een voorschrijver is er altijd een actueel medicatieoverzicht beschikbaar waarop het medisch handelen wordt gebaseerd.
2. Bij een spoedopname is er zo snel mogelijk, maar zeker binnen 24 uur, een actueel medicatieoverzicht beschikbaar.
3. Bij overdracht naar de volgende schakel is zo snel als nodig is voor verantwoorde zorg, maar zeker binnen 24 uur, het actuele medicatieoverzicht beschikbaar<sup>7</sup>.

Er is genoeg literatuur te vinden over het medicatieverificatie proces. Echter in de oncologie is het medicatieverificatie proces een minder bekend onderwerp. Er zijn weinig wetenschappelijke artikelen over medicatieverificatie en oncologie te vinden in de wetenschappelijke literatuur.

### **3.3 Medicatie verificatie**

Wat houdt dan precies het proces van medicatieverificatie in? Volgens Hussain et al.<sup>11</sup> heeft het medicatie proces 5 grote stappen, namelijk: recept, transcriptie, voorbereiding, dispensatie en administratie.

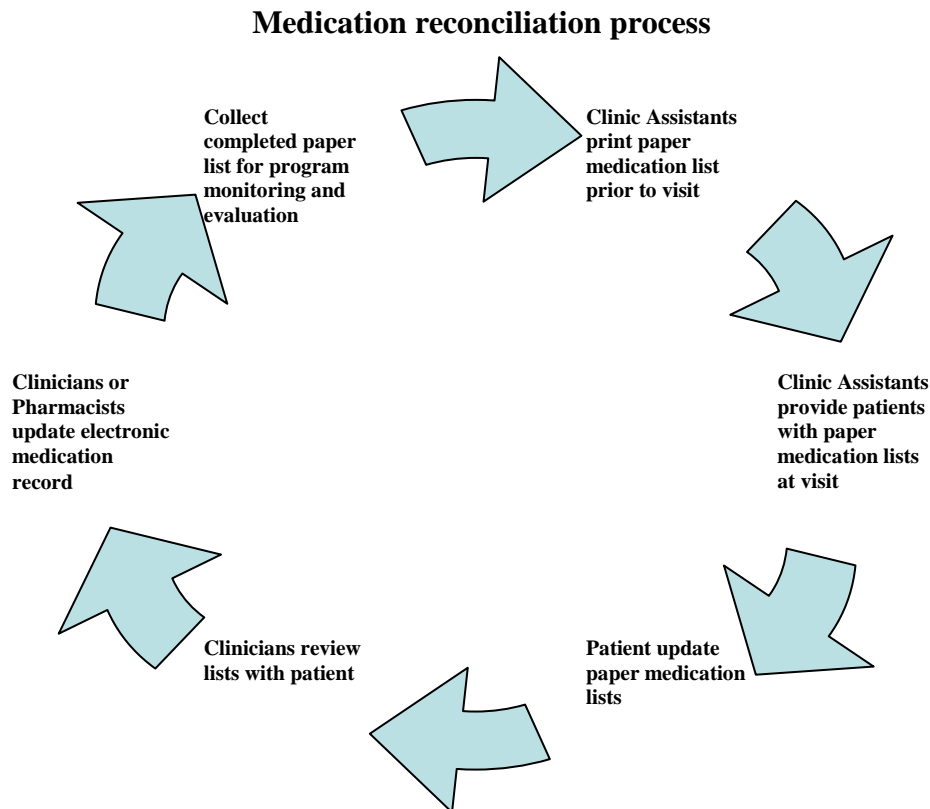
Medicatieverificatie is een proces van drie stappen: verifiëren van medicatie gebruik, het identificeren van afwijkingen, en rectificeren van medicatiefouten aan grensvlakken van de zorg. Verificatie is een

---

<sup>11</sup> Hussain et al. (2005)

proces van dubbele controle, inclusief interviews met de patiënt en onderzoek in de beschikbare dossiers van de patiënt, in vergelijking met orders en gesprekken met artsen. Sommige afwijkingen zijn als therapeutische veranderingen bedoeld, maar andere variaties zijn onbedoeld en kunnen beschouwd worden als medicatiefouten. Als deze fouten klinische consequenties hebben, dat wil zeggen, als ze schade veroorzaken of hebben de potentie hebben om schade te veroorzaken - dan kunnen ze worden beschouwd als feitelijke of potentiële nadelige medicatie gebeurtenis.<sup>12</sup>

Het medicatieverificatie proces ziet er dan als volgt uit.<sup>13</sup>



**Figuur 1.** *Het medicatieverificatie proces.*

Het proces van medicatieverificatie is volgens Frederico et al. een proces van identificatie van de meest nauwkeurige lijst van alle geneesmiddelen, met inbegrip van naam, dosering, frequentie en route, die een patiënt gebruikt en met het gebruik van deze lijst zorg te geven aan een patiënt ongeacht in welke omgeving ze zijn.<sup>14</sup>

Volgens Burda et al. is een belangrijke oorzaak van medicatiefouten toe te wijden aan de specialisten die medicatie voorschrijven omdat er op dat moment gebrek is aan informatie over essentiële geneesmiddelen en patiënten informatie als er besteld wordt. Overeenkomst van de patiënten

<sup>12</sup> Vira et al. (2006)

<sup>13</sup> Weingart et al. (2007)

<sup>14</sup> Frederico et al. (2005)

'medicatie - profielen' is belangrijk om ervoor te zorgen dat patiënten de juiste medicatie ontvangen en complicaties te verminderen.<sup>15</sup>

Sommige patiënten vinden het vaak moeilijk om de naam, dosering en frequentie van geneesmiddelen te onthouden, misschien omdat zij het niet als medicatie zien of omdat zij het zo zelden innemen dat ze het niet herinneren, of beide redenen. Wanneer wordt medicatie als volledig gedefinieerd? Volgens Nassaralla et al. is het volledig als de naam, dosering, frequentie en wijze van toediening wordt gerapporteerd.<sup>16</sup>

Tijdens het medicatieverificatie proces zijn de volgende punten van belang:

- Op welke manier worden medicatiegegevens genoteerd en op welke plek;
- Bronnen die gebruikt worden bij het voorschrijven van medicatie;
- Wordt er naar de thuismedicatie gevraagd bij opname en door wie;
- Is de thuismedicatie gelijk aan de medicatiegegevens van de apotheek.

Nu dit helder is, kan er afgevraagd worden: wat wordt er dan precies onder 'medicatieverificatie' verstaan? Definitie van medicatieverificatie van VMS zorg is:<sup>17</sup>

*Medicatieverificatie wordt gezien als een proces om potentiële schade door verandering in of ontbreken van medicatiegegevens te reduceren bij de overdracht van de ene naar de andere zorgsetting. Doel is het krijgen (en houden) van een compleet, accuraat en waarheidsgetrouw overzicht van het actuele, daadwerkelijke medicatiegebruik van de patiënt bij de overgang van de ene naar de andere zorgschakel.*

Om de bovenstaande definities helder en specifiek te maken, wordt de definitie van medicatieverificatie in dit onderzoek als volgt:

***Het vaststellen van de daadwerkelijk gebruikte medicatie ten tijden van opname van de patiënt. Met wat voor medicatie komt de patiënt binnen, met welke medicatie gaat de patiënt verder in het ziekenhuis.***

In dit onderzoek wordt het volgende onder thuismedicatie verstaan:

*Thuismedicatie houdt in: alle geneesmiddelen die een patiënt thuis gebruikt, deze worden dagelijks of om de dag gebruikt. Dit kunnen geneesmiddelen zijn die voorgeschreven zijn door huisarts of eventuele andere disciplines. Het zijn ook de geneesmiddelen die voorgeschreven zijn door de specialisten in het NKI-AVL.*

---

<sup>15</sup> Burda et al. (2005)

<sup>16</sup> Nassaralla et al. (2007)

<sup>17</sup> VMS zorg

### **3.4 Conclusie**

Zoals vermeldt hierboven, in dit onderzoek wordt het volgende onder thuismedicatie verstaan:

*Thuismedicatie houdt in: alle geneesmiddelen die een patiënt thuis gebruikt, deze worden dagelijks of om de dag gebruikt. Dit kunnen geneesmiddelen zijn die voorgeschreven zijn door huisarts of eventuele andere disciplines. Het zijn ook de geneesmiddelen die voorgeschreven zijn door de specialisten in het NKI-AVL.*

De algehele conclusie is: het is van belang dat de medische informatie van de patiënt up-to-date is. Dat houdt in dat de medicatie lijst compleet en correct is. De medicatie lijst is compleet, als de naam, dosering en frequentie gerapporteerd is. Een medicatie lijst is correct wanneer er geen verschil in naam, dosering en frequentie tussen de medicatie die gerapporteerd is in de decursus en de medicatie die de patient daadwerkelijk thuis gebruikt.

Verder is het belangrijk dat de volgende elementen naar voren komen in de vragenlijst:

- Op welke manier worden medicatiegegevens genoteerd en op welke plek;
- Bronnen die gebruikt worden bij het voorschrijven van medicatie;
- Wordt er naar de thuismedicatie gevraagd bij opname en door wie;
- Is de thuismedicatie gelijk aan de medicatiegegevens van de apotheek.



## 4 OPZET EMPIRISCH ONDERZOEK

In het voorgaande hoofdstuk is het theoretisch kader opgesteld op basis waarvan in de praktijk een analyse kan worden gemaakt. In dit hoofdstuk zal de opzet van het empirisch onderzoek uiteengezet worden. In paragraaf 4.1 zal daarom daartoe het onderzoekstype en strategie beschreven worden. Daarna zal het verloop van het praktijkonderzoek en de casusselectie uiteengezet worden (4.2). Vervolgens zal in paragraaf 4.3 de operationalisatie van de variabelen aan bod komen. In paragraaf 4.4 wordt de vragenlijst en interviewprotocol behandeld.

### 4.1 *Onderzoekstype en strategie*

In het eerste gedeelte is op basis van de bestaande literatuur een verkenning gemaakt van de medicatieverificatie in relatie tot de oncologie. De hierbij verkregen inzichten en de informatie vanuit de eerder opgestelde vragenlijst van de projectgroep zijn verwerkt in een vragenlijst om een empirische analyse mogelijk te maken. De vragenlijst dient als uitgangspunt bij het empirisch onderzoek. Het empirische onderzoek<sup>9</sup> heeft als doel te kijken welke criteria specifiek voor het NKI-AVL gelden.

Bij een experimenteel onderzoek wordt getracht de onafhankelijke variabelen te vinden die van invloed zijn op een afhankelijke variabele. In een zuivere opzet worden de onafhankelijke variabelen manipulatief gevarieerd en wordt het effect daarvan onderzocht op de afhankelijke variabelen. De enquête kenmerkt zich door onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van vragenlijsten. Hierbij wordt aan een nauwkeurig gedefinieerde groep individuen identieke vragen voorgelegd. De cross – sectioneel studie methode tot slot maakt het mogelijk om een verschijnsel in een natuurlijke situatie te onderzoeken. Kenmerkend is de selectieve steekproef die wordt uitgevoerd bij een beperkt aantal onderzoekseenheden, waarmee kwalitatieve gegevens worden verzameld.

De cross – sectioneel studie methode is uitvoerig omschreven door Babbie (2007). Babbie<sup>18</sup> definieert een cross – sectioneel studie als volgt:

*“ A cross – sectional study involves observations of a sample, or cross section, of a population or phenomenon that are made at one point in time.”*

Een cross – sectioneel studie is volgens Babbie vooral geschikt bij verkennende en beschrijvende studies.

#### *Dataverzameling*

Bij een cross sectioneel studie wordt veelal gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksmethoden.

---

<sup>18</sup> Babbie (2007)

Documentatie, archieven, interviews, directe observaties, observatie van de participant en fysieke bewijzen zijn voorbeelden van bronnen van informatie. In dit onderzoek wordt voornamelijk gebruik gemaakt van semigestructureerde interviews/vragenlijsten en bekijken van medische statussen en documentatie om data te verzamelen.

Het interview is één van de belangrijkste bronnen van informatie bij cross – sectioneel studies. Het interview volgt hierbij echter meestal geen gestructureerde vragenlijst, maar is veelal een open interview. Bij open interviews is het mogelijk om de respondent te vragen naar feiten, maar ook naar hun meningen over bepaalde situaties.<sup>17</sup> Bij het verzamelen van de gegevens voor deze studie zal daarnaast informatie uit diverse bronnen bestudeerd worden, zoals de decursus / medische status, rapportages en eventueel andere documenten (interne documentatie en presentaties) die relevant kunnen zijn.

Er wordt gebruik gemaakt van open interviews, welke semi-gestructureerd zijn. De structuur van de vragenlijst wordt meegenomen in de interviews. De interviews worden naast de bestudering van diverse bronnen gebruikt om de ervaringen en meningen van de te interviewen deskundigen / patiënten naar boven te krijgen, die niet door de bestudering van de bronnen verkregen kunnen worden. De volgende eisen worden gesteld aan de geïnterviewden:

1. de geïnterviewde moet toegang hebben tot het onderwerp;
2. de geïnterviewde moet geïnteresseerd zijn in het onderwerp;
3. de geïnterviewde moet bereid zijn en in staat zijn om informatie over te brengen aan de onderzoeker;
4. de geïnterviewde moet onpartijdige informatie kunnen geven, ondanks zijn betrokkenheid.<sup>19</sup>

In dit onderzoek zullen de geselecteerde patiënten, desbetreffende arts-assistenten, behandelend specialist en nurse practitioner geïnterviewd worden. Dit om een zo volledig mogelijk beeld van de bestaande situatie te krijgen. De interviews zullen ongeveer 15 minuten per patiënt in beslag nemen.

De geselecteerde patiënten, arts-assistenten, specialisten en nurse practitioners zijn betrokken bij het onderwerp, namelijk de oncologie en medicatie. Zij voldoen hiermee aan de eerste twee aspecten. De toezegging mee te willen werken aan het onderzoek geeft aan dat de betrokken functionarissen bereid zijn de relevante informatie over te brengen aan de onderzoeker. Om aan de laatste eis te kunnen voldoen zal er ook relevante geschreven documentatie worden bestudeerd.

## **4.2 Onderzoekspopulatie**

Er zullen 150 willekeurige patiënten worden uitgekozen om mee te werken aan de nulmeting. De 150 patiënten zullen worden verdeeld over de verschillende verpleegafdelingen en de dagbehandeling. De verdeling is als volgt: 50 op de interne afdeling, 50 op de chirurgische afdeling en 50 op de dagbehandeling. De interne afdeling is de 4<sup>e</sup> etage. De chirurgische afdeling is de 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> etage, de 50 patiënten zullen door de helft worden verdeeld, 25 patiënten per etage. De periode waarin het onderzoek zal plaatsvinden is van 01-11-2009 tot 31-03-2010.

De determinanten waar rekening mee wordt gehouden zijn: Diagnose, Leeftijd, Geslacht en Etniciteit.

De exclusie criteria voor de onderzoekspopulatie is:

- Farmacologie patiënten (fase 1): deze patiënten krijgen studie medicatie en bij hen wordt extra nadruk op de thuismedicatie gelegd. Dit kan een vertekend beeld geven voor de resultaten.
- Spoedopnames

## **4.3 Methodologische aspecten**

Om de geldigheid van het onderzoek te kunnen garanderen dient aandacht te worden besteed aan de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Validiteit slaat op de mate waarin het onderzoek heeft gemeten wat er ook daadwerkelijk gewenst werd te meten. Betrouwbaarheid slaat op de accuratesse en precisie van de meetprocedure. Deze begrippen zullen nu besproken worden met het oog op dit onderzoek.

Volgens Yin (2003) zijn er drie soorten validiteit te onderscheiden<sup>19</sup>:

Begripsvaliditeit: ‘establishing correct operational measures for the concepts being studied’. Hierbij gaat het erom of het onderzoeksmodel goed geoperationaliseerd is.

Interne validiteit: ‘establishing a causal relationship, whereby certain conditions are shown to lead to other conditions, as distinguished from spurious relationships.’ Hierbij gaat het erom of het onderzoeksmodel juist is.

Externe validiteit: ‘Establishing the domain to which a study's findings can be generalized.’ Hiermee wordt bedoeld in welke mate generaliserende uitspraken over het resultaat gedaan mogen worden.

Om de begripsvaliditeit te garanderen is in het literatuuronderzoek aandacht besteed aan de operationalisering van de concepten. De concepten uit de subvragen zijn geoperationaliseerd in variabelen.

De interne validiteit is gegarandeerd, doordat de vragenlijst is gebaseerd op factoren uit diverse wetenschappelijke literatuur. Daarnaast is er gewerkt volgens een vast protocol. De vragenlijst is

---

<sup>19</sup> Yin (2003)

opgedeeld in drie onderdelen. De vragen zijn voor elke patiënt, arts-assistent, specialist en nurse practitioner hetzelfde. De uitkomsten van de vragenlijsten kunnen dus met elkaar vergeleken worden. Bij de externe validiteit in dit onderzoek dient enige mate van voorzichtigheid geboden te worden betreffende het generaliseren van de bevindingen. Het onderzoek vindt plaats in een gespecialiseerd ziekenhuis, de vraag is in hoeverre de bevindingen zijn te generaliseren voor algemene ziekenhuizen.

Naast de validiteiten waaraan het onderzoek moet voldoen, moet volgens Yin (2003) het onderzoek ook betrouwbaar zijn. De betrouwbaarheid van een onderzoek kan gezien worden als de mate waarin de waarneming stabiel is bij verschillende metingen. Het herhalen van een casestudy is veel moeilijker dan het herhalen van een experiment. Daarom is het belangrijk om bij een casestudy te werken volgens een vast protocol. Het vaste protocol houdt in dat er met een vragenlijst wordt gewerkt, deze is in drie onderdelen opgedeeld. Allereerst zal er informatie uit de medische status worden verkregen, daarnaast wordt de patiënt geïnterviewd en tekent een toestemmingsverklaring om de apotheek te mogen faxen. De verkregen informatie en de medicatielijst van de apotheek worden met elkaar vergeleken. Als laatst volgt een interview met een arts-assistent, behandelend specialist of nurse practitioner. Dit proces wordt elke keer op dezelfde wijze herhaald.

#### **4.4 Vragenlijst**

De vragenlijst is opgedeeld in 3 onderdelen. In het eerste deel van de vragenlijst stonden een aantal vragen beschreven die gaan over de decursus (ook wel medische status genoemd). In de decursus werd gekeken wat er stond beschreven rondom de thuismedicatie van de patiënt.

Het tweede deel in de vragenlijst was een interview met de patiënt. De patiënt tekent tevens een toestemmingsverklaring om een fax naar de desbetreffende apotheek te sturen, zodat de gegevens van de apotheek kan worden vergeleken met de verkregen gegevens rondom de thuismedicatie van de patiënt en de decursus. Bij het vergelijken van de gegevens wordt de patiënt centraal gesteld. De medicatiegegevens van de patiënt worden vergeleken met gegevens vanuit de decursus / medische status en van de openbare apotheek.

Het derde deel is een interview met de desbetreffende arts-assistent op de verpleegafdeling en behandelend specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling.

Eventuele gevonden discrepanties worden voorgelegd aan een internist – oncoloog en een ziekenhuisapotheker, zij zullen beoordelen of er meteen actie plaats moet vinden. Daarna zullen zij onafhankelijk van elkaar de discrepanties scoren via een classificatieschema van Cornish et al.<sup>3</sup> In het geval van verschil in classificatie, zal er door middel van een discussie een consensus bereikt worden.

Op de dagbehandeling was het de bedoeling om de desbetreffende behandelend specialist of nurse practitioner van de geselecteerde patiënt te interviewen. Er was echter een probleem: nurse – practitioners mogen alleen kuurgerelateerde medicatie voorschrijven, andere medicatie moet de

behandelend specialist of arts-assistent voorschrijven. Zij kunnen dus niet geïnterviewd worden voor dit onderzoek, omdat zij niet alle medicatie van de patiënt voorschrijven. De behandelend specialist interviewen was niet haalbaar voor de onderzoeker, dit in verband met de drukke werkzaamheden op de poli kliniek en weinig tijd. Een internist – oncoloog (G.S) heeft dit uitgezocht. Tijdens een specialistenoverleg heeft hij met de desbetreffende specialisten van de geselecteerde patiënten kort gesproken en gevraagd welke bronnen zij gebruiken voor het voorschrijven van de medicatie.

## 5 ONDERZOEKSRESULTATEN

### 5.1 *Introductie*

In dit hoofdstuk komen de onderzoeksresultaten van de vragenlijst aan bod. In paragraaf 5.2 worden de algemene resultaten weergegeven. Gegevens die uit de medische status van de patiënt zijn te herleiden, worden beschreven in paragraaf 5.3. In paragraaf 5.4 komen vragen die aan de arts-assistent op de verpleegafdeling of aan behandelend specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling worden gesteld. In paragraaf 5.5 zullen de vragen die aan de patiënt gesteld worden aan bod komen, daarna de analyse van de vragenlijst in 5.6. Als laatste zal de eventuele potentiële schade in paragraaf 5.7 worden beschreven.

### 5.2 *Algemene resultaten*

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van 03-11-2009 en 30-03-2010.

In deze periode is er gelet op de volgende determinanten:

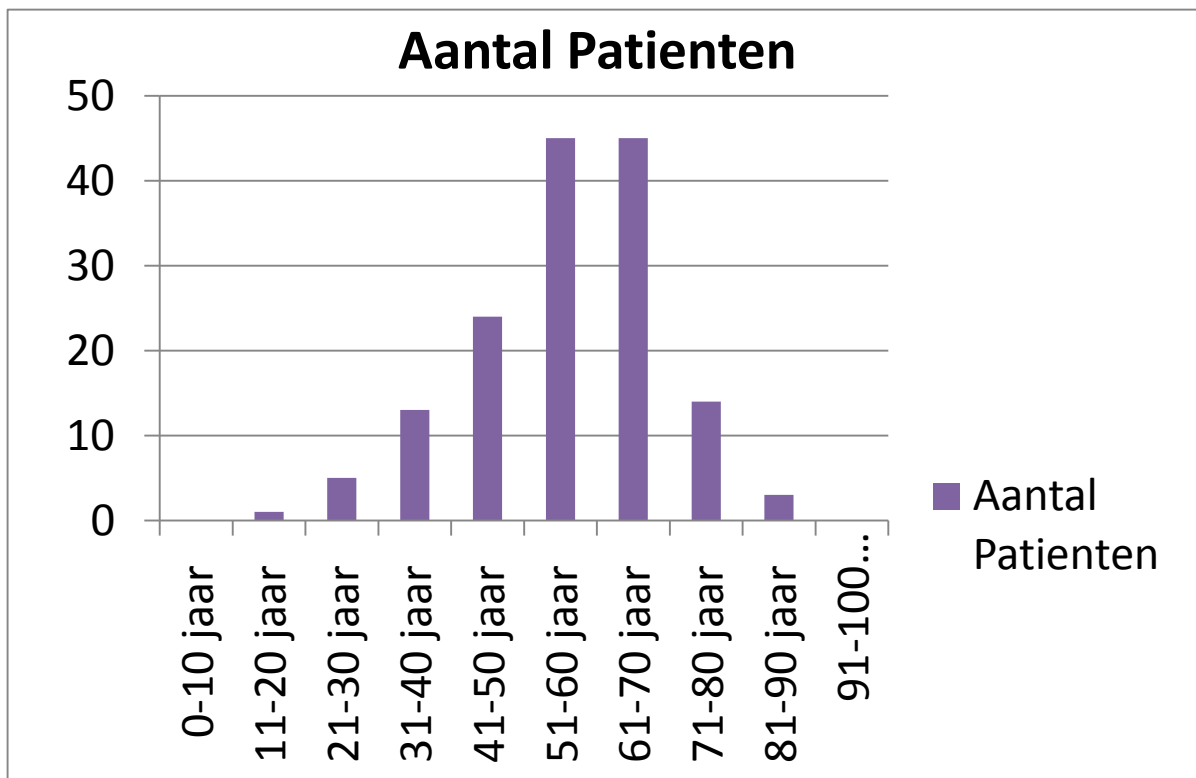
- Diagnose
- Leeftijd
- Geslacht

De 150 patiënten die geïnterviewd zijn, zijn naar leeftijd in een tabel geclassificeerd. Zie tabel 1 en grafiek 1 hieronder.

<b>Tabel 1. Leeftijd populatie (n=150)</b>	
<b>Leeftijd</b>	<b>Aantal</b>
<b>0-10</b>	-
<b>11-20</b>	1
<b>21-30</b>	5
<b>31-40</b>	13
<b>41-50</b>	24
<b>51-60</b>	45
<b>61-70</b>	45
<b>71-80</b>	14
<b>81-90</b>	3
<b>91-100</b>	-

De gemiddelde leeftijd is **56,45** jaar.

Met een range van **18 – 89** jaar.



**Figuur 1.** Aantal patiënten ingedeeld per leeftijdscategorie.

Een andere determinant was het geslacht voor de populatie van 150 patiënten. Uit de nulmeting komt de volgende verdeling naar voren. De tabel is verdeeld over de verschillende afdelingen. Afdeling 4 is de interne afdeling, afdelingen 5&6 zijn de chirurgische afdelingen.

<b>Tabel 2. Aantal patiënten verdeeld over de afdelingen.</b>			
<b>Afdeling</b>	<b>Man</b>	<b>Vrouw</b>	<b>Totaal</b>
<b>Afdeling 4</b>	32	18	50
<b>Afdeling 5</b>	10	16	26
<b>Afdeling 6</b>	10	14	24
<b>Dagbehandeling</b>	25	25	50
<b>Totaal</b>	<b>77</b>	<b>73</b>	<b>150</b>

### 5.3 Gegevens die vanuit de medische status van de patiënt zijn te herleiden.

Uit de literatuur is gebleken dat het van belang is waar de medicatiegegevens genoteerd worden. Een van de vragen in de vragenlijst is:

*Waar heeft de behandelend specialist / nurse practitioner de gegevens genoteerd?*

De specialist / nurse practitioner heeft een aantal mogelijkheden om medicatiegegevens te noteren, waaronder een groene en gele lijst. De groene lijst is een polikliniek overdracht / opdrachtenlijst, hierop kunnen gegevens rondom de kuur worden beschreven, maar ook niet – protocollaire medicatie gegevens. De gele lijst kan gebruikt worden voor patiënten die meedoen aan bepaalde studiemedicatie voor hun desbetreffende kanker.

<b>Tabel 3. Notatie van gegevens door de behandelend specialist / nurse practitioner.</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Decursus</b>	30	25	24	43	122
<b>Groene lijst</b>	39			1	40
<b>Gele lijst</b>	1			1	2
<b>Anders, namelijk:</b>					
-Algemene anamnesevel	2	2	1	2	7
- Oranje lijst				1	1
- Pijnregistratie formulier				1	1
<b>Niet beschreven</b>	2	1		5	8
<b>Niet van toepassing</b>					0

- Meerdere mogelijkheden van noteren van gegevens zijn mogelijk.
- Notatie op 1 plek: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 26 keer, op de chirurgische verpleegafdelingen 50 keer (5<sup>e</sup> etage 26 keer, 6<sup>e</sup> etage 24 keer) en op de Dagbehandeling 41 keer.
- Notatie op 2 plekken: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 20 keer, op Dagbehandeling 4 keer.
- Notatie op 3 plekken: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 2 keer.

Wat bij deze tabel opvalt, is dat de specialisten / nurse practitioners op de interne afdeling (4<sup>e</sup> etage) de groene lijst meer gebruiken dan de decursus. Een reden waarom specialisten / nurse practitioners gebruik maken van de groene lijst is omdat het overzichtelijk en makkelijk is voor de arts-assistenten. De arts-assistenten hebben dan snel overzicht over wat een patiënt eventueel thuis slikt zonder de decursus / medische status in te kijken.

Nadeel is echter wel dat de groene lijst een los A4 papier is. De arts-assistenten gaven zelf aan dat de groene lijst wel eens zoek raakt. Als de groene lijst kwijt is geraakt en er is niets in de decursus gerapporteerd, dan is het laatste moment van medicatieverificatie verloren gegaan.



Een andere vraag is, worden alle geneesmiddelen volledig beschreven? Volledigheid van de medicatie is: middel, dosering en frequentie noteren, dit allemaal zonder afkortingen etcetera.

Bij deze vraag gaat het om alle geneesmiddelen die in de thuisituatie worden gebruikt. De thuismedicatie houdt in: alle geneesmiddelen die een patiënt thuis gebruikt, deze worden dagelijks of om de dag gebruikt.

<b>Tabel 4. Staan alle geneesmiddelen volledig beschreven?</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Ja</b>	17	6	10	7	40
<b>Ja, maar onduidelijk geschreven</b>	1	1		2	4
<b>Ja, maar met afkortingen</b>	4			1	5
<b>Nee, middel niet</b>					0
<b>Nee, dosering niet</b>	9	2	1	2	14
<b>Nee, frequentie niet</b>	1			2	3
<b>Nee, dosering en frequentie niet</b>	9	5	7	20	41
<b>Nee, middel en dosering niet</b>		1		1	2
<b>Nee, middel en frequentie niet</b>				1	1
<b>Nee, alle 3 niet</b>	2			2	4
<b>NVT</b>	6	10	6	7	29
<b>Niet te herleiden</b>	1	1		5	7
<b>Totaal</b>	50	26	24	50	150

- Meerdere antwoordmogelijkheden zijn mogelijk, omdat patiënten vaak meerdere geneesmiddelen gebruiken. In tabel 5 is ervoor gekozen om de ‘ergste’ situatie te scoren. Een situatie is: bij één patiënt waren bij een paar geneesmiddelen de frequentie van de geneesmiddelen niet beschreven, maar ook bij een paar geneesmiddelen waren de dosering en frequentie niet beschreven, dan is de laatste situatie gescoord.
- Bij 3 situaties op de 4<sup>e</sup> etage waren de dosering en frequentie niet genoteerd, bij twee situaties stonden er afkortingen bij de geneesmiddelen en één was onduidelijk geschreven. De ontbrekende dosering en frequentie zijn gescoord.
- NVT is voor niet van toepassing, voor alle patiënten die geen medicatie gebruiken thuis.
- Bij 2 situaties bij kopje nee, alle 3 niet: staat beschreven alles volgens protocol.
- Bij 1 situatie op de 5<sup>e</sup> etage ontbrak de frequentie en was het onduidelijk geschreven. Het onduidelijk geschreven is gescoord.
- Op de dagbehandeling was er bij één patiënt de situatie dat er onduidelijk geschreven was en dat dosering en frequentie ontbraken in de status, de ontbrekende dosering en frequentie zijn gescoord.

Opvallend bij deze tabel is dat 40 patiënten de medicatie volledig is beschreven. Bij 9 patiënten is het wel beschreven, maar is het in 4 gevallen onduidelijk en in 5 gevallen met afkortingen.

Bij 7 patiënten is de thuismedicatie onduidelijk opgeschreven, men moet goed kijken wat er staat qua middel, dosering en frequentie, hierdoor kunnen medicatiefouten worden gemaakt. De arts-assistent, de specialist en nurse practitioner moeten dan zelf bedenken wat ze gaan voorschrijven, welke dosering en frequentie.

Bij 29 patiënten is het NVT, NVT staat voor Niet Van Toepassing en houdt in dat zij geen medicatie in de thuissituatie gebruiken.

Bij 7 patiënten is het niet vanuit de status te herleiden, dit kan betekenen dat het laatste medicatieverificatie punt verder in het verleden dan het laatste contact moment tussen de specialist / nurse practitioner en patiënt. Is er op dat moment gevraagd naar de thuismedicatie? Dit wordt nu niet duidelijk.

Tevens is bij 4 patiënten het middel niet beschreven. Het ging in alle gevallen om een diskus voor de luchtwegen, op dat moment was het niet helder om welke diskus het ging.

## 5.4 Respons van de arts-assistent op de verpleegafdeling of aan behandeld specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling

Een vraag die aan de arts-assistenten op de verpleegafdeling en behandelend specialist is gesteld:  
*Welke bronnen heeft de arts assistent op de afdeling of behandelend specialist / nurse practitioner van de dagbehandeling gebruikt om de medicatie overdrachten te kunnen voorschrijven?*

<b>Tabel 5. Bronnen die nodig zijn om medicatie voor te schrijven.</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Vragen aan de patiënt</b>	15	10	7	50	82
<b>Medische status</b>	32	19	12	50	113
<b>Groene lijst</b>	43				43
<b>Gele lijst</b>					0
<b>EVS</b>	9		2		11
<b>Medicatieoverdrachten van vorige opnames</b>	12	3			15
<b>Metavision</b>		25	24		49
<b>Verpleegkundig dossier</b>	2	2			4
<b>Anders, namelijk:</b>					
- <b>DKS</b>	14				14
- <b>VCMO</b>	9				9
- <b>Brief van cardioloog</b>	1				1

- Meerdere bronnen zijn mogelijk.

Kijkend naar de gegevens in tabel 5, dan valt het volgende op:

De arts-assistenten maken meer gebruik van de medische status / decursus dan de patiënt zelf. Er moet wel vermeldt worden dat de patiënten van de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) voor opname op de verpleegafdeling, eerst een poliklinische afspraak met de behandelend specialist hebben. De arts – assistenten bekijken eerst de decursus en/of de groene lijst en bij onduidelijkheden over de thuismedicatie worden er vragen aan de patiënt zelf gesteld.

Op de chirurgische verpleegafdelingen (5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> etage) gebruiken de arts-assistenten merendeel het programma Metavision. Dit is een programma waar de anesthesiologen mee werken, hierin verwerken zij de thuismedicatie van de patiënten. De arts-assistenten, specialisten en nurse practitioner kunnen de gegevens bekijken bij opname van de patiënt.

De arts-assistenten hebben bij 26 patiënten gegevens van vorige opnames gebruikt. Bij 15 patiënten werden medicatie gegevens van vorige opnames gebruikt en bij 11 patiënten werden vorige EVS gegevens bekeken.

## 5.5 Respons van de patiënten

Aan de patiënten zijn een aantal vragen voorgelegd. Eén van de vragen was: Is er bij deze opname gevraagd welke medicatie u momenteel thuis gebruikt?

<b>Tabel 6. Is er bij deze opname nagegaan welke medicatie de patiënt momenteel gebruikt?</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=50)</b>
<b>Ja</b>	46	24	17	21	108
<b>Nee</b>	4	2	1	29	36
<b>Anders, opnameformulier</b>			6		6

Opvallend is dat er in totaal bij 36 patiënten niet naar de thuismedicatie is gevraagd, daarvan geldt dat voor 29 patiënten op de dagbehandeling. Deze patiënten gaven aan dat er eigenlijk alleen naar de medicatie wordt gevraagd tijdens een poli klinische afspraak.

Op de verpleegafdeling is er 7 keer niet naar de thuismedicatie gevraagd. Dit is opvallend, aangezien alle patiënten een opnamegesprek met een verpleegkundige hebben. Tijdens dit opnamegesprek is het de bedoeling dat er naar de thuissituatie wordt gevraagd.

Tevens hebben 6 patiënten specifiek benoemd dat zij een opnameformulier hebben ingevuld en dat er verder niet specifiek naar de thuismedicatie is gevraagd.

Een vervolgvraag hierop is: Wie heeft er dan naar de medicatie van de patiënt gevraagd?

<b>Tabel 7. Disciplines die naar de thuismedicatie van de patiënt vraagt bij opname.</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Behandelend specialist</b>	26	6	5	8	45
<b>Arts-assistent</b>	7	8	3		18
<b>Nurse practitioner</b>	7			3	10
<b>Anesthesioloog</b>		10	8		18
<b>Verpleegkundige</b>	39	21	21	13	94
<b>Niemand</b>	4	2	3	29	38
<b>Weet niet wie</b>		1			1

- Door 1 discipline nagevraagd: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 18 keer, op de chirurgische verpleegafdelingen 18 keer (5<sup>e</sup> etage 9 keer, 6<sup>e</sup> etage 9 keer) en op Dagbehandeling 18 keer.
- Door 2 verschillende disciplines nagevraagd: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 23 keer, op de chirurgische verpleegafdelingen 14 keer (5<sup>e</sup> etage 5 keer, op 6<sup>e</sup> etage 9 keer) en op de Dagbehandeling 3 keer.
- Door 3 verschillende disciplines nagevraagd: op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 5 keer, op de chirurgische verpleegafdelingen 10 keer (5<sup>e</sup> etage 8 keer, op 6<sup>e</sup> etage 2 keer).
- Door 4 verschillende disciplines nagevraagd: op de chirurgische verpleegafdelingen 2 keer (5<sup>e</sup> etage 1 keer, op 6e etage 1 keer).

Bij het merendeel van de patiënten vraagt de verpleegkundige naar de thuismedicatie van de patiënt. De verpleegkundigen houden met alle patiënten volgens protocol een opnamegesprek als de patiënt wordt opgenomen op de verpleegafdeling. In dit opnamegesprek wordt er dan naar de thuismedicatie gevraagd. In totaal is er toch bij 38 van de 150 patiënten niet naar de thuismedicatie gevraagd.

Het is van belang om te weten welke bronnen patiënten gebruiken om de thuismedicatie aan de verschillende disciplines te vermelden:

<b>Tabel 8. Welke bronnen heeft de patiënt gebruikt?</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Medicatiebuisjes van de patiënt</b>	15	6	3	2	26
<b>Medicatieoverzicht van de patiënt</b>	6	1	6		13
<b>Herinnering van de patiënt</b>	40	23	18	19	100
<b>Medicatieoverzicht van de apotheek</b>	1		1	2	4
<b>Anders, namelijk: -Echtgenoot/echtgenote</b>			1	1	2
<b>Geen, omdat er niet naar gevraagd is</b>	4		3	29	36

- 1 bron: op interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 30 keer, op de chirurgische verpleegafdeling 37 keer (op 5<sup>e</sup> etage 22 keer, op 6<sup>e</sup> etage 15 keer), op de dagbehandeling 19 keer.
- 2 bronnen: op interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) 16 keer, op de chirurgische verpleegafdelingen 8 keer (op 5<sup>e</sup> etage 4 keer, op 6<sup>e</sup> etage 4 keer), op de dagbehandeling 1 keer.
- 3 bronnen: chirurgische verpleegafdelingen 2 keer (op 6<sup>e</sup> etage 2 keer) en op dagbehandeling 1 keer.

Bij de apotheek kunnen patiënten een geneesmiddelenpaspoort afhalen voor opname ziekenhuis, vakanties etc. Er wordt in totaal 17 keer documentatie van de patiënt zelf of van de apotheek gebruikt, dit is opvallend. In totaal hadden 26 patiënten medicatiebuisjes mee naar het NKI-AVL genomen. Merendeel van de patiënten gebruikt de eigen herinnering als bron.

Uit een onderzoek van Tam et al.<sup>20</sup> en Lau et al.<sup>21</sup> kwam naar voren dat leeftijd een rol kan spelen bij het aantal geneesmiddelen en het onthouden van de geneesmiddelen. Tabel 10 laat zien hoeveel geneesmiddelen de patiënt per leeftijdscategorie gebruikt.

<sup>20</sup> Tam et al. (2005)

<sup>21</sup> Lau et al. (2000)

Tabel 10. Aantal geneesmiddelen per leeftijdscategorie												
Leeftijd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 of >	Totaal (n=150)
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
21-30	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	5
31-40	3	3	1	1	-	2	-	2	1	-	-	13
41-50	3	8	4	4	3	2	-	-	-	-	-	24
51-60	7	5	3	9	5	3	5	5	-	2	1	45
61-70	5	8	7	6	2	5	3	5	-	3	1	45
71-80	1	1	4	-	5	2	-	1	-	-	-	14
81-90	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3
91-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	20	26	21	21	17	15	9	13	1	5	2	150

- Het aantal geneesmiddelen voor 10 en meer, zijn 13 en 18 geneesmiddelen.

Tabel 10 wordt uitgesplitst in 3 vervolgtabellen. In tabel 10A worden de discrepanties uitgezet tegen leeftijd en aantal tabletten. Tabel 10B gaat over totaal aantal discrepanties per aantal tabletten. In tabel 10C worden de discrepanties per leeftijdscategorie uitgezet.

Wat wordt er verstaan onder discrepanties:

*Een discrepantie in dit onderzoek houdt in dat medicatiegegevens van de patiënt niet overeenkomen met de medicatiegegevens in de decursus of bij de openbare apotheek.*

Er zijn in dit onderzoek 60 discrepanties gevonden (zie paragraaf 5.6).

Tabel 10A Discrepanties uitgezet tegen leeftijd en geneesmiddel.												
Aantal tabletten	Leeftijd											Totaal
0	52	65	68									3
1	37	48	49	67	70							5
2	44	63	64	65	72							5
3	30	44	47	49	56	57	58	62	66	67		10
4	29	45	47	51	54	60	66	71	74			9
5	35	42	55	56	57	63	64					7
6	60	60	61	69								4
7	34	40	53	55	57	57	59	65	67	67	76	11
8	36											1
9	51	54	61	63	64							5
10 of >												0

Tabel 10 B beschrijft het aantal discrepanties per aantal geneesmiddelen.

<b>Tabel 10B. Discrepanties per aantal geneesmiddelen.</b>			
<b>Aantal tabletten</b>	<b>Totaal aantal patiënten (n=150)</b>	<b>Totaal aantal discrepanties (n=60)</b>	<b>Percentage (%)</b>
<b>0</b>	20	3	<b>15,0</b>
<b>1</b>	26	5	<b>19,2</b>
<b>2</b>	21	5	<b>23,8</b>
<b>3</b>	21	10	<b>47,6</b>
<b>4</b>	17	9	<b>52,9</b>
<b>5</b>	15	7	<b>46,7</b>
<b>6</b>	9	4	<b>44,4</b>
<b>7</b>	13	11	<b>84,6</b>
<b>8</b>	1	1	<b>100</b>
<b>9</b>	5	5	<b>100</b>
<b>10 of &gt;</b>	2	0	<b>0</b>

De verwachting is hoe meer geneesmiddelen patiënten gebruiken des te eerder kans op discrepanties. Kijkend naar de tabel: de percentages van de discrepanties lopen inderdaad op naarmate men meer tabletten gebruikt. Bij 5 en 6 tabletten neemt het percentage zwak iets af en dan gaat het percentage bij 7 tabletten weer omhoog. Het is opvallend dat er bij de 2 patiënten met 13 en 18 geneesmiddelen geen discrepanties zijn gevonden.

In de tabel hieronder worden de discrepanties uitgezet tegen de leeftijdscategorie.

<b>Tabel 10C. Discrepanties per leeftijdscategorie</b>			
<b>Leeftijdscategorie</b>	<b>Totaal aantal patiënten (n=150)</b>	<b>Discrepanties (n=60)</b>	<b>Percentage (%)</b>
<b>0-10</b>	0	0	<b>0</b>
<b>11-20</b>	1	0	<b>0</b>
<b>21-30</b>	5	2	<b>40</b>
<b>31-40</b>	13	5	<b>38,5</b>
<b>41-50</b>	24	9	<b>37,5</b>
<b>51-60</b>	45	19	<b>42,2</b>
<b>61-70</b>	45	21	<b>46,7</b>
<b>71-80</b>	14	4	<b>28,6</b>
<b>81-90</b>	3	0	<b>0</b>
<b>91-100</b>	0	0	<b>0</b>

Opvallend bij tabel 10C is dat er geen relatie is te zien tussen leeftijdscategorie en discrepanties. De verwachting is: hoe hoger de leeftijd van de patiënt hoe meer kans op een discrepantie. Echter liggen de hoogste percentages bij de leeftijdscategorie 51-60 en 61-70.

Naarmate de leeftijd hoger wordt, worden er relatief minder discrepanties gevonden. In de leeftijdscategorie 81-90 hadden patiënten een medicatieoverzicht bij zich, of een

echtgenoot/echtgenote die op de hoogte was van het thuismedicatie gebruik van de desbetreffende patiënt.

## 5.6 Analyse

De doelstelling was om de patiënten te interviewen op de dag van opname op de verpleegafdeling, dit is echter niet haalbaar gebleken. Dit omdat patiënten soms een weekend thuis blijven en dan alleen een poliklinische afspraak met de behandelend specialist hebben. Deze patiënten komen dan niet op de verpleegafdeling, ze komen dan een paar dagen later. Of patiënten hadden meteen de operatie op de dag van opname, of patiënten voelde zich niet lekker door de kuur. Deze patiënten konden dan een dag later worden geïnterviewd. Het duurde gemiddeld 0.7 dag dat de patiënt geïnterviewd kon worden.

Volgende stap van de analyse is het vergelijken van de verkregen gegevens via de vragenlijst en de verkregen medicatielijsten van de apotheek.

<b>Tabel 11. Kloppen de medicatiegegevens via de status met de werkelijke medicatie zoals door de patiënt opgegeven of afkomstig van de openbare apotheek?</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Ja</b>	26	21	16	27	90
<b>Nee</b>	24	5	8	23	60

Bij het vergelijken van de medicatiegegevens werd de patiënt centraal gesteld. Tijdens de vragenlijst werd eerst de patiënt geïnterviewd en later medicatiegegevens bij de openbare apotheek opgevraagd. De absolute waarheid was tijdens dit onderzoek niet altijd te achterhalen, aangezien de medicatiegegevens van de medische status, openbare apotheek en patiënt in een aantal gevallen niet overeen komen. Bij een vervolgonderzoek dient hier rekening mee worden gehouden.

Er hebben 150 patiënten meegewerkt aan de vragenlijst, er werden 60 discrepanties gevonden. Op de interne verpleegafdeling (4<sup>e</sup> etage) zijn er 24 discrepanties gevonden, dat is 48% van de totale populatie op deze afdeling. Op de chirurgische verpleegafdelingen zijn 13 discrepanties (5<sup>e</sup> etage 5 en op de 6<sup>e</sup> etage 8) gevonden, dat is 26% van de totale populatie op deze afdelingen. Op de dagbehandeling zijn 23 discrepanties gevonden, dat is 46% van de populatie op de dagbehandeling.

Totaal gezien is er een kans van **40%** dat er een discrepantie voorkomt bij een patiënt.



## 5.7 Potentiële schade

Om te bekijken of de gevonden discrepanties potentiële gevolgen heeft voor de patiënt, zijn de discrepanties gescoord via een classificatieschema van Cornish et al.<sup>3</sup> (zie schema 1).

**Schema 1. Classificatie van potentiële gevolgen voor de patiënt van discrepanties tussen thuisgebruikte medicatie en medicatie die bekend was bij opname in het ziekenhuis.<sup>3</sup>**

Klasse	Gevolg
1	Ongemak of klinische verslechtering onwaarschijnlijk
2	Potentieel matig ongemak of matige klinische verslechtering
3	Potentieel ernstig ongemak of ernstige klinische verslechtering

In schema 2 staat de uitwerking van het classificeren van de discrepanties.

**Schema 2. Classificatie van potentiële gevolgen voor de patiënt van discrepanties tussen thuisgebruikte medicatie en medicatie die bekend was bij opname in het ziekenhuis.**

	4 <sup>e</sup> etage (n=24)	5 <sup>e</sup> etage (n=5)	6 <sup>e</sup> etage (n=8)	Dagbehandeling (n=23)	Totaal (n=60)
<b>Klasse 1</b>	18	5	8	19	50
<b>Klasse 2</b>	5			3	8
<b>Klasse 3</b>	1			1	2

In totaal zijn er 60 discrepanties gevonden, van dit aantal hebben waarschijnlijk 50 discrepanties geen ongemak of klinische verslechtering tot gevolg. Waarschijnlijk hebben 8 discrepanties een matige ongemak of klinische verslechtering tot gevolg en 2 discrepanties waarschijnlijk een ernstig ongemak of ernstige klinische verslechtering tot gevolg. De kans dat de gevonden discrepanties een ongemak of klinische verslechtering tot gevolg kunnen hebben, is 6,7%

De discrepanties die zijn gevonden bij klasse 2 en 3.

**Tabel 10. Discrepanties die een ongemak of klinische verslechtering tot gevolg kunnen hebben.**

Klasse	Discrepantie
<b>Klasse 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bij 3 discrepanties had de apotheeklijst medicatiegegevens die patiënt niet gebruikt en niet bekend is in de status;</li> <li>- bij 2 discrepanties niets in de status gevonden over medicatiegegevens;</li> <li>- bij 1 discrepantie heeft de apotheek al stopdata bij geneesmiddelen, terwijl patiënt deze nog gebruikt;</li> <li>- bij 1 discrepantie heeft de status medicatiegegevens staan terwijl de patiënt ze niet gebruikt;</li> <li>- bij 1 discrepantie gebruikt patiënt een geneesmiddel dat niet bekend is in status, deze kan van invloed zijn op de kuur van de patiënt.</li> </ul>
<b>Klasse 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bij 2 discrepanties gebruikt patiënt medicatie welke wel bekend is bij de apotheek, maar niet vanuit de status is te herleiden.</li> </ul>

De patiënten in het NKI-AVL zijn nieuwe patiënten of heropnames. In tabel 10 wordt dit beschreven.

<b>Tabel 11. Soort opname</b>					
	<b>4<sup>e</sup> etage (n=50)</b>	<b>5<sup>e</sup> etage (n=26)</b>	<b>6<sup>e</sup> etage (n=24)</b>	<b>Dagbehandeling (n=50)</b>	<b>Totaal (n=150)</b>
<b>Nieuwe patiënt</b>	8	15	16		39
<b>Heropname</b>	42	11	8	50	111

Bij nieuwe patiënten is de verwachting dat de gegevens van de thuis medicatie in orde is, toch zijn er bij 10 van de 39 nieuwe patiënten discrepanties gevonden, dat is 24,64%. De andere 50 discrepanties kwamen voor bij de 111 heropnames, dat is 45,05%.

Eén van de subvragen van dit onderzoek is: *Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het Veilig Incident Melden (VIM)? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?*

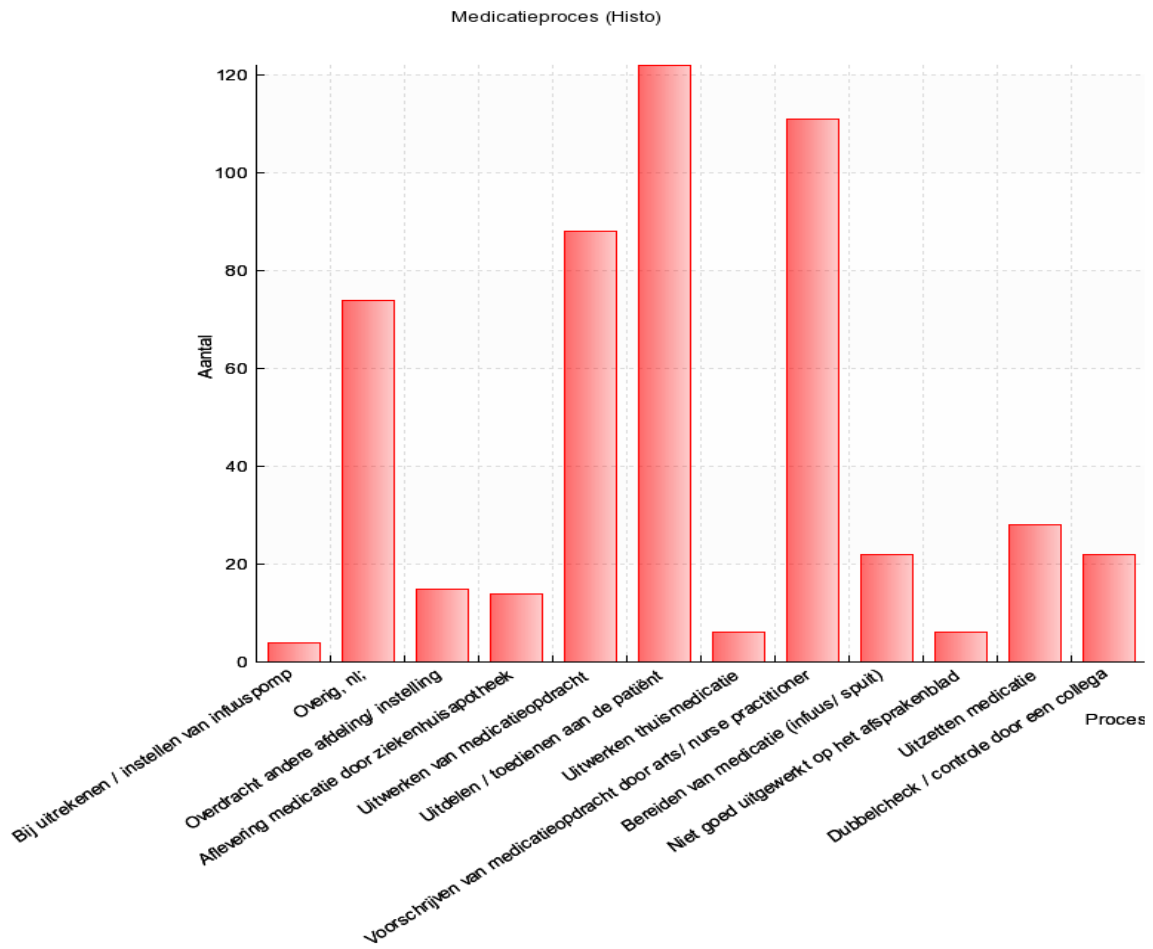
Het antwoord hierop is dat er wel fouten in het voorschrijven van medicatie worden gemeld in het Veilig Incident Melden, zie grafiek 2. Grafiek 2 geeft de periode weer waarin dit onderzoek heeft plaats gevonden. In deze periode zijn ongeveer 3095 opnames geweest en ongeveer 9200 chemotherapie behandelingen, in totaal 12.295 patiënten<sup>10</sup>.

Vanuit de geselecteerde patiëntenpopulatie is gebleken dat 6,7% van de discrepantie binnen klasse 2 en 3 van het classificatiesysteem vallen, deze classificeringen hebben mogelijk potentiële schade tot gevolg en zouden gemeld moeten worden. Wanneer 6,7% van 12.295 wordt berekend, zouden er 824 meldingen voor deze periode binnen komen. Kijkend naar grafiek 2 zijn er ongeveer 110 meldingen binnengekomen. Aantal daadwerkelijke meldingen en de te verwachten meldingen komen niet overeen, waar ligt dit aan? Wordt er niet voldoende gemeld, weten de disciplines niet goed waar ze moeten melden etcetera.

In dit onderzoek is gekeken of er per deelnemende patiënt een discrepantie voorkwam en of dat gemeld is bij de VIM. Er was besloten om eerst de vragenlijsten bij de 150 patiënten af te nemen en dan de VIM meldingen te bekijken. Echter wegens privacy van de patiënt en van de melder, worden de meldingen in behandeling genomen, verwerkt en dan afgeschermd. De gegevens van de VIM zijn hierdoor niet te relateren aan de patiënten in dit onderzoek.

De vraag of er een relatie is tussen het VIM en medicatieverificatie kan niet worden beantwoordt. Deze subvraag kan niet volledig beantwoordt worden.

Grafiek 2. Gemelde incidenten in de periode van 01-10-2009 tot en met 31-03-2010.



## 6 CONCLUSIE & AANBEVELINGEN

Vanuit verschillende onderzoeken de laatste jaren binnen de gezondheidszorg is gebleken dat er nog teveel fouten rondom de medicatie van de patiënt wordt gemaakt. Vanaf 2011 gaat de Inspectie voor de Gezondheidszorg er strenger op toezien dat de fouten rondom de medicatie worden verminderd. Binnen de oncologie sector is echter nog weinig bekend over het medicatieverificatie proces. Voor het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek ziekenhuis is het van belang om te weten hoe de huidige kwaliteit van het medicatieverificatie proces is.

De centrale onderzoeksvragen in dit onderzoek zijn:

- *Worden er risicovolle fouten gemaakt tijdens het voorschrijven van de medicatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis? Hoe vaak komt het voor?*
- *Kunnen de gegevens van de medicatieverificatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis beter worden benut voor een goed medicatieoverzicht voor de oncologische patiënt?*

De centrale onderzoeksvragen sluiten aan bij de doelstelling van dit onderzoek en is er op gericht: *een bijdrage te leveren om het huidige kwaliteit van het medicatieverificatie proces weer te geven door middel van nulmetingen. En om verder te bekijken hoe ernstig eventuele discrepanties zijn.* Met het oog op het realiseren van deze doelstelling en een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvragen zijn drie subvragen gedefinieerd:

1. Hoe verloopt het huidige proces van medicatieverificatie in het NKI-AVL?
2. Aan welke gegevens over medicatieverificatie heeft het NKI-AVL behoefte?
3. Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het VIM? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?

In paragraaf 6.1 zullen de discussiepunten van dit onderzoek worden weergegeven en vervolgens zal in paragraaf 6.2 de conclusie worden beschreven en in paragraaf 6.3 zal een aantal aanbevelingen worden gedaan.

### 6.1 Discussie

- De doelstelling was de geselecteerde patiënten op dag van opname te interviewen, dit was niet altijd haalbaar. Dit in verband met afwezigheid van de patiënt op de opname dag op de verpleegafdeling. Sommige patiënten verbleven soms een weekend thuis, zij hadden dan een afspraak op de poli kliniek met de behandeld specialist en een opnamegesprek op de afdeling. Zij kwamen dan een aantal dagen later terug op de verpleegafdeling voor de kuur. Of patiënten hadden op dag van opname direct de operatie. Ook kwam het voor dat de patiënten zich niet fit voelden door de kuur of door de operatie.

- De methode van dit onderzoek was dat er allereerst in de decursus werd gekeken wat er stond beschreven rondom de medicatie. Het tweede deel van de vragenlijst was een interview met de patiënt. De patiënt tekende tevens een toestemmingsverklaring om een fax naar de desbetreffende apotheek te sturen, zodat de gegevens van de apotheek konden worden vergeleken met de verkregen gegevens rondom de thuismedicatie van de patiënt en de decursus. Het derde deel was een interview met de desbetreffende arts-assistent op de verpleegafdeling en behandeld specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling. Een nadeel van deze methode is dat soms niet duidelijk is wat de absolute ‘waarheid’ is. Het kwam nogal eens voor dat de decursus/ medische status overeen kwam met de patiënt, maar de lijst van de apotheek niet. Een voorbeeld is dat de lijst van de apotheek meer geneesmiddelen noteerde. Bij een vervolgonderzoek is het van belang dat voortijdig een lijst van de apotheek aanwezig is of dat de patiënt een lijst meeneemt, zodat de specialist of nurse practitioner deze lijst met de patiënt kan doornemen. Dit zou eventueel het aantal discrepanties in het medicatieverificatie proces kunnen verminderen.

## **6.2 Conclusies**

In dit onderzoek wordt antwoord worden gegeven op de centrale onderzoeksvragen en de subvragen. In hoofdstuk 3 en 5 wordt antwoord gegeven op de eerste subvraag: *Hoe verloopt het huidige proces van medicatieverificatie?*

Binnen dit onderzoek is de volgende definitie voor medicatieverificatie gebruikt: *Het vaststellen van de daadwerkelijk gebruikte medicatie ten tijden van opname van de patiënt. Met wat voor medicatie komt de patiënt binnen, met welke medicatie gaat de patiënt verder in het ziekenhuis.*

Het huidige medicatieverificatie proces voor de verpleegafdelingen is als volgt: patiënt heeft een poliklinische afspraak, de specialist / nurse practitioner noteert hierbij de medicatiegegevens. De chirurgische patiënten hebben naast een poliklinische afspraak bij de specialist, ook een afspraak bij het Pre Operatief Spreekuur (POS) bij de anesthesioloog. De anesthesioloog noteert de medicatiegegevens in het programma Metavision. Met de gegevens die de arts-assistenten uit de decursus / medische status en uit Metavision haalt, schrijft de arts-assistent de medicatie van de patiënt voor. Tevens neemt de verpleegkundige altijd een anamnese gesprek af bij opname van de patiënt op de verpleegafdeling. In dit anamnese gesprek wordt de thuismedicatie ook besproken. Deze gegevens worden gerapporteerd in het verpleegkundig dossier.

Op de dagbehandeling hebben de patiënten een poliklinische afspraak met de behandeld specialist of nurse practitioner. Deze disciplines vragen naar de thuismedicatie en noteren dat. Op de dagbehandeling zelf wordt er zelden tot nooit door een verpleegkundige naar de thuismedicatie van de patiënt gevraagd (zie hoofdstuk 5 en bijlage B).

De tweede subvraag is tevens beantwoord in hoofdstuk 5 en 6: *Aan welke gegevens over medicatieverificatie heeft het NKI-AVL behoefte?*

Het antwoord hierop moeten gezocht in de resultaten in hoofdstuk 5 en de gegevens van de projectgroep thema 4 van het NKI-AVL. De projectgroep thema 4 had vooraf aan dit onderzoek een aantal vragen opgesteld, namelijk:

1. Hoe vaak wordt medicatieverificatie toegepast?
2. Op welke wijze wordt medicatieverificatie toegepast?
3. Hoe vaak bestaat er een discrepantie tussen de opgestelde medicatielijst (middel, dosering, frequentie) bij opname en de daadwerkelijke medicatielijst van de patiënt?
4. In hoeveel gevallen levert een discrepantie gevaar op voor de patiënt?
5. Welke risicofactoren voorspellen het optreden van (gevaarlijke) discrepanties?

Al deze vragen zijn terug te vinden in hoofdstuk 5. Hoe vaak en op welke wijze medicatieverificatie wordt toegepast zijn in subvraag 1 beantwoord. Er zijn in totaal 60 discrepanties gevonden, waarvan 8 potentieel matig ongemak of matig klinische verslechtering kan geven. Bij 2 discrepanties is potentieel ernstig ongemak of ernstig klinische verslechtering waarschijnlijk. Uit onderzoeken is gebleken dat leeftijd en hoeveelheid geneesmiddelen risicofactoren voor discrepanties zijn. Er zijn in dit onderzoek geen risicofactoren gevonden die een discrepantie kunnen voorspellen. Dit zou toeval kunnen zijn.

De derde subvraag wordt beantwoord in hoofdstuk 5: *Worden de fouten in het voorschrijven van medicatie gemeld in het VIM? Is er een relatie tussen het VIM en medicatieverificatie?*

Uit onderzoek is gebleken dat er wel fouten in het voorschrijven van medicatie worden gemeld in het Veilig Incident Melden. Grafiek 2 geeft de periode weer waarin dit onderzoek heeft plaatsgevonden. In deze periode zijn ongeveer 3095 opnames geweest en ongeveer 9200 chemotherapie behandelingen, in totaal 12.295 patiënten.

Vanuit de gevonden discrepanties is gebleken dat 6,7% binnen klasse 2 en 3 van de classificatiesysteem vallen, deze classificeringen hebben mogelijk potentiële schade tot gevolg en zouden gemeld moet worden. Wanneer 6,7% van 12.295 wordt berekend, zouden er 824 meldingen voor deze periode binnen komen. Kijkend naar grafiek 2 zijn er ongeveer 110 meldingen binnengekomen. Aantal daadwerkelijke meldingen en de te verwachten meldingen komen niet overeen, waar ligt dit aan? Wordt er niet voldoende gemeld, weten de disciplines niet goed waar ze moeten melden etcetera.

In dit onderzoek is gekeken of er per deelnemende patiënt een discrepantie voorkwam en of dat gemeld is bij de VIM. Er was besloten om eerst de vragenlijsten bij de 150 patiënten af te nemen en dan de VIM meldingen te bekijken. De vraag of er een relatie is tussen het VIM en medicatieverificatie kan niet worden beantwoordt. Echter wegens privacy van de patiënt en van de

melder, worden de meldingen in behandeling genomen, verwerkt en dan afgeschermd. De gegevens van de VIM zijn hierdoor niet te relateren aan de patiënten in dit onderzoek.

De eerste centrale onderzoeksvraag die beantwoord wordt is: *Worden er risicovolle fouten gemaakt tijdens het voorschrijven van de medicatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis? Hoe vaak komt het voor?*

In totaal zijn er 60 discrepanties gevonden, van dit aantal hebben waarschijnlijk 50 discrepanties geen ongemak of klinische verslechtering tot gevolg. Waarschijnlijk hebben 8 discrepanties een matig ongemak of klinische verslechtering tot gevolg en 2 discrepanties waarschijnlijk een ernstig ongemak of ernstige klinische verslechtering tot gevolg. De kans dat de gevonden discrepanties een ongemak of klinische verslechtering tot gevolg kunnen hebben, is 6,7% (zie tabel 10 voor de gevonden discrepanties die een ongemak of klinische verslechtering tot gevolg kunnen hebben).

De tweede centrale onderzoeksvraag die beantwoord wordt is: *Kunnen de gegevens van de medicatieverificatie in het Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis beter worden benut voor een goed medicatieoverzicht voor de oncologische patiënt?*

In het NKI-AVL wordt in principe alles schriftelijk genoteerd, behalve door de anesthesiologen. De anesthesiologen rapporten in het programma Metavision. De kans op discrepantie neemt toe door middel van schriftelijke rapportage, één van de redenen is dat sommige handschriften niet altijd goed leesbaar zijn.

Het is van belang dat er al vroeg in het proces een medicatieverificatie plaats vindt, dit liefst door geschoold personeelslid. Dit kan een specialist of nurse practitioner zijn bij het poliklinisch spreekuur. Of door een apothekersassistent of verpleegkundige in de vorm van een Apotheek Service Punt (ASP). Op deze manier vragen niet allerlei verschillende disciplines naar de thuismedicatie van de patiënt.

### **6.3 Algemene aanbevelingen**

Door middel van dit onderzoek is er duidelijkheid verkregen over het medicatieverificatie proces binnen de oncologie. In veel ziekenhuizen in Nederland wordt er nog schriftelijk gerapporteerd in de medische status, dit vergroot de kans op discrepanties. Eén van de redenen is dat handschriften niet altijd goed leesbaar zijn, hierdoor kunnen er fouten worden gemaakt. Een elektronisch voorschrijfsysteem verlaagt de kans op medicatie fouten. Een voorbeeld van een elektronisch systeem is het EPD. De behandelend specialist, nurse practitioners, arts-assistenten en ander medisch personeel kunnen rapporteren in dit systeem. Het EPD zal voor ieder verplegend personeelslid, medici en andere betrokken disciplines beschikbaar worden gesteld. Door middel van het EPD heeft een instelling / ziekenhuis altijd toegang tot de medische gegevens van de patiënt, ook over de apotheekgegevens van

de patiënt. Door middel van het EPD heeft een instelling / ziekenhuis altijd toegang tot de medische gegevens van de patiënt, ook over de apotheekgegevens van de patiënt.

Een andere aanbeveling is dat ziekenhuizen en andere instellingen die medicatie voorschrijven, zo vroeg mogelijk in het proces een moment van medicatieverificatie laat plaatsvinden. Dit moet wel door een geschoold personeelslid gebeuren, hierbij denkend aan een specialist of nurse practitioner. Een manier is het gebruik van een Apotheek Service Punt (ASP), een ziekenhuis in Meppel en Hoogeveen maken hier gebruik van<sup>22</sup>. In het ASP werkt een apothekersassistent of een gespecialiseerd verpleegkundige. Voorafgaand aan een opname of poliklinisch consult, neemt het ASP de thuismedicatie met de patiënt door. Voordelen van een ASP zijn:

- Er worden minder fouten gemaakt;
- Het is tijdbesparend voor specialist en verpleegkundige;
- Kostenbesparend;
- Aanspreekpunt voor 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> lijn zorg.

#### ***6.4 Aanbeveling ten aanzien van het NKI-AVL***

In dit onderzoek werden 60 discrepanties gevonden. Veel discrepanties lijken onschuldig, 50 discrepanties hebben waarschijnlijk geen potentieel ongemak of klinische verslechtering tot gevolg.

Waarschijnlijk hebben 8 discrepanties een matig ongemak of klinische verslechtering tot gevolg en 2 discrepanties waarschijnlijk een ernstig ongemak of ernstige klinische verslechtering tot gevolg. In tabel 10 staan de gevonden discrepanties die een ongemak of klinische verslechtering tot gevolg kunnen hebben beschreven. Opvallend is dat bij een aantal discrepanties naar voren komt dat de apotheek medicatiegegevens genoteerd heeft die niet bekend zijn in de status en in een aantal gevallen benoemd de patiënt de geneesmiddelen niet. Bij een aantal discrepanties stond er niets beschreven in de status over de medicatiegegevens van de patiënt. Bij één discrepantie heeft de apotheek de geneesmiddelen gestopt, terwijl patiënt de geneesmiddelen nog gebruikt. In één geval heeft de status medicatiegegevens vermeld staan, maar de patiënt gebruikt ze niet. Deze discrepanties hadden misschien voorkomen kunnen worden met een EPD. Door middel van het EPD heeft het NKI-AVL altijd toegang tot de medische gegevens van de patiënt, ook over de apotheekgegevens van de patiënt. Op dit moment heeft het NKI-AVL eerst toestemming van de patiënt nodig om apotheekgegevens op te vragen. Het voordeel van het EPD is dat de specialist over de gegevens beschikt zodra de patiënt op de polikliniek komt. Hierdoor kunnen de apotheekgegevens direct met de patient worden doorgenomen, dit verlaagt wederom de kans op discrepanties. Belangrijk bij het in gebruik nemen van het EPD is het van belang dat het EPD voor ieder verplegend personeelslid,

---

<sup>22</sup> Medicatieoverdracht



medici en andere betrokken disciplines beschikbaar wordt. Dit zodat men te allen tijde de medicatiegegevens van de patiënt kan controleren.

Momenteel rapporteren de specialisten, nurse practitioners, arts – assistenten en anesthesiologen soms op meerdere plekken. De anesthesiologen rapporteren in het programma Metavasion, de specialisten en nurse practitioners rapporteren in de decursus / medische status, op de groene lijst of op het algemene anamnesevel. Dit kan de kans op discrepantie vergroten. Door de invoering van het EPD wordt er op één plek in het EPD gerapporteerd over de medicatiegegevens. Het invoeren van het EPD zal enige tijd in beslag nemen. Het NKI-AVL werkt momenteel met het Elektronisch Voorschrift Systeem (EVS), misschien is er een mogelijkheid dat er binnen het EVS plaats gemaakt kan worden voor het rapporteren van medicatiegegevens. Dit zolang het EPD is geïmplementeerd. Door invoering van het EPD neemt de kans op discrepantie af.

De dagbehandeling zou over moeten gaan op een poli klinisch EVS, daarin kan de specialist of nurse practitioner de medicatiegegevens van de patiënt noteren. De verpleegkundige kan deze gegevens met de patiënt bij opname op de dagbehandeling doornemen. Bij eventuele onduidelijkheden kan de verpleegkundige de dienstdoende internist / nurse practitioner raadplegen. Door invoering van deze implementatie neemt de kans op discrepantie af.

Het is van belang dat er al vroeg in het proces een medicatieverificatie plaats vindt, dit liefst door een geschoold personeelslid. Dit kan een specialist zijn op het poliklinisch spreekuur. Of door een apothekersassistent of gespecialiseerd verpleegkundige in de vorm van een Apotheek Service Punt (ASP). Op deze manier heeft één persoon de regie over de thuismedicatie van de patiënt en vragen niet allerlei verschillende disciplines naar de thuismedicatie van de patiënt. Het is van belang dat er een protocol wordt gemaakt waarin staat beschreven, welke verantwoordelijkheid en rol iedere discipline heeft. Dit verlaagt tevens de kans op een discrepantie.

Het NKI-AVL moet een EPD gaan invoeren, zodat alle medicatiegegevens op 1 centrale plaats worden gerapporteerd. Op deze manier is het niet meer mogelijk om op meerdere plekken te rapporteren. Op deze manier is het voor ieder verplegend personeelslid en andere betrokken disciplines overzichtelijk. . Door middel van het EPD heeft het NKI-AVL altijd toegang tot de medische gegevens van de patiënt, ook over de apotheekgegevens van de patiënt. Het is ook van belang dat er in het NKI-AVL door middel van een protocol wordt vastgelegd welke verantwoordelijkheid en rol iedere discipline heeft omtrent de medicatiegegevens. De beste manier zou zijn dat de specialist de regie heeft over de medicatie van de patiënt. De specialist kan tijdens het poliklinisch spreekuur naar de thuismedicatie van de patiënt vragen en dit verwerken in het EPD. Mocht dit niet haalbaar zijn, dan is een ASP voor het NKI-AVL aan te bevelen. De patiënten gaan voor opname naar het ASP. Een apothekersassistent of gespecialiseerd verpleegkundige heeft een gesprek met de patiënt, zij noteren de gegevens in het

EPD. Door het invoeren van deze implementaties zal het aantal discrepanties afnemen. Om dit te controleren is een vervolgonderzoek aanbevolen. Door het vervolgonderzoek wordt er onderzoek gedaan of de ingevoerde implementaties daadwerkelijk ervoor zorgen dat het aantal discrepanties afneemt in het NKI-AVL.

## 7 REFERENCES

1. Wagner C, Smits M, Wagtendonk I van, Zwaan L, Lubberding S, Merten H, Timmermans DRM. Oorzaken van incidenten en onbedoelde schade in ziekenhuizen: een systematische analyse met PRISMA, op afdelingen Spoedeisende hulp (SEH) chirurgie en interne geneeskunde. *NIVEL, EMGO Instituut*. Utrecht, Amsterdam 2008: 122 p.
2. Bemt PMLA van den, Drug Safety in Hospitalised Patients (*Thesis*) Groningen University, 2002.
3. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam VC, Shadowitz S, Juurlink DN, Etchells EE. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med*. 2005; 165: 424-429.
4. Dobrzanski S, Hammond I, Khan G, Holdsworth H. The nature of hospital prescribing errors. *Br. J. Clin. Govern*. 2002; 7:189-193
5. Conceptrichtlijn Overdracht van medicatiegegevens versie 2008 verkregen via website: <http://www.medicatieoverdracht.nl/artikelen/raadplegen.asp?display=2&atoom=9008&atoomsrt=2&actie=2>
6. De website van Wikipedia. Voor het laatst geraadpleegd op 15 september 2010 via: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Oncologie>
7. De website van het KWF Kankerbestrijding. Voor het laatst geraadpleegd op 20 december 2010 via: <http://www.kwfkankerbestrijding.nl/index.jsp?objectid=15033>
8. Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2000). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Utrecht: Uitgeverij Lemma.
9. Thesaurus Zorg en Welzijn. Geraadpleegd op 16 april 2010 via: <http://www.thesauruszorgenwelzijn.nl/nulmeting.htm>
10. Nederlands Kanker Instituut – Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis. Geraadpleegd op 16 april 2010 via: <http://www.nki.nl/Ziekenhuis/>
11. Hussain E, Kao E. Medication safety and transfusion errors in the ICU and beyond. *Critical Care Clinic* 2005;21:91-110
12. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Quality Safety Health Care*. 2006; 15: 122-126.
13. Weingart SN, Cleary A, Seger A, Eng TK, Saadeh M, Gross A, Shulman LN. Medication reconciliation in ambulatory oncology. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2007; 33: 750-757.
14. Federico FA, Horack CL, Segars MG, et al. Reducing adverse drug events using medication reconciliation across systems. *Presented at IHI National Meeting, Orlando, Florida, December, 2005*.

15. Burda SA, Hobson D, Pronovost PJ. What is the patient really taking? Discrepancies between surgery and anesthesiology preoperative medication histories. *Quality Safety Health Care*. 2005; 14: 414-416.
16. Nassaralla CL, Naessens JM, Chaudry R, Hansen MA, Scheitel SM. Implementation of a medication reconciliation process in an ambulatory internal medicine clinic. *Quality Safety Health Care*. 2007; 16: 90-94
17. Website van de VMS zorg. Voor het laatst geraadpleegd op 13 juni 2010 via:  
<http://www.vmszorg.nl/Veiligheidsmanagementsysteem>
18. Yin, R. (2003). *Case study research - Design and Methods*. California: Sage Publications.
19. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *JAMC*. 2005;510-515.
20. Lau HS, Florax C, Porsius AJ, De Boer A. The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. *Br J Clin Pharmacol*. 2000;49:597-603.
21. Website van de medicatieoverdracht. Voor het laatst geraadpleegd op 14 juni 2010 via:  
<http://www.medicatieoverdracht.nl/artikelen/raadplegen.asp?display=2&atoom=9710&atoomsrt=2&actie=2>

# BIJLAGE A.

## Meting bij opname

Datum meting: .....  
Patiëntnummer: ..... Geboortedatum: .....  
Naam: ..... Leeftijd: .....  
Opname datum: ..... Geslacht: .....  
Opname indicatie/ ziektebeeld:..... Afdeling/Vleugel: .....  
.....  
Soort operatie: .....  
Kuurnaam/ Cyclus: .....  
Nieuwe patiënt in AVL / heropname

---

### Gegevens die uit de medische status van de patiënt zijn te herleiden.

1) Is er vooraf aan deze opname een poliklinisch bezoek geweest?

- Ja datum: .....
- Nee

2a) Is er tijdens het poliklinisch bezoek na gegaan welke medicatie de patiënt gebruikt?

- Ja
- Nee
- Niet van toepassing

2b) Zo nee, op welke datum heeft de meest recente medicatie verificatie plaatsgevonden?

.... - .... - ....

3) Waar heeft de behandel specialist / nurse practitioner de gegevens genoteerd?

- Decursus
- Groene lijst
- Gele lijst
- Anders, nl: .....
- Niet beschreven
- Niet van toepassing

4) Staan alle middelen volledig beschreven? (volledig = middel, dosering, frequentie)

- Ja
- Nee

5a) Gebruikt de patiënt medicatie in de thuissituatie?

- Ja
- Nee

5b) Om wat voor medicatie gaat het?

- Zelfmedicatie (verkregen via huisarts etc.)
- Kuurgerelateerde of behandelingsgerelateerde medicatie

6 Welke geneesmiddelen worden er gebruikt?

Naam	Dosering	Frequentie

**Vragen die aan de arts-assistent op de verpleegafdeling of aan behandeld specialist / nurse practitioner op de dagbehandeling worden gesteld.**

7a) Gebruikt de patiënt medicatie in de thuissituatie?

- Ja
- Nee

7b) Om wat voor medicatie gaat het?

- Zelfmedicatie (verkregen via huisarts etc.)
- Kuurgerelateerde of behandelingsgerelateerde medicatie

8) Welke bronnen heeft de arts assistent op de afdeling of behandeld specialist / nurse practitioner van de dagbehandeling gebruikt om de medicatie overdrachten te kunnen voorschrijven?

- Vragen aan de patiënt
- Medische status
- Groene lijst
- Gele lijst
- EVS
- Medicatie overdrachten van vorige opnames
- Metavision
- Verpleegkundig dossier
- Anders, nl: .....

**Vragen die aan de patiënt op opnamedag worden gesteld.**

9) Is er bij deze opname na gegaan welke medicatie u momenteel gebruikt?

- Ja
- Nee
- .....

10a) Wie heeft er na u medicatie gevraagd?

- Behandeld specialist
- Arts – assistent
- Nurse practitioner
- Anesthesioloog
- Verpleegkundige

10b) Welke bronnen heeft u daarvoor gebruikt?

- Medicatiedoosjes van de patiënt
- Medicatieoverzicht van de patiënt
- Herinnering van de patiënt
- Medicatieoverzicht van de apotheek
- Anders, nl: .....
- Weet niet

11) Welke geneesmiddelen gebruikt u?

Naam	Dosering	Frequentie

12) Gebruikt u andere middelen die niet via de apotheek komen?

- Nee
- Sint Janskruid                       Ja     Nee
- Echinacae                               Ja     Nee
- NSAID's                                  Ja     Nee
- Paracetamol                             Ja     Nee
- Maagtabletten (bijv. Zantac)  Ja     Nee
- Anders, nl: .....



→ Vraag toestemming aan de patiënt voor het opvragen van een medicatielijst bij de openbare apotheek. De patiënt tekent bijgevoegd formulier.(zie bijlage)

Apotheekgegevens:

Naam: .....

Plaats: .....

Telefoonnummer: .....

Faxnummer: .....

## ANALYSE

13) Het aantal dagen tussen deze datum en de opnamedatum is?

.....

14) Kloppen de medicatiegegevens via de arts met de werkelijke medicatie zoals door de patiënt opgegeven of afkomstig van de openbare apotheek?

- Ja
- Nee

Zo nee, welke discrepantie is er?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Welke gevolgen heeft dit voor de patiënt?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Ruimte voor ponsplaatje



Datum: ...-...- 2010

Zeer geachte collega,

In het kader van het landelijke programma 'Voorkom schade, werk veilig' houden wij ons bezig met medicatieverificatie. Graag zou ik van u de volgende gegevens ontvangen:

- Een overzicht van alle medicatie die in de afgelopen 3 maanden tot dagtekening van deze brief aan de genoemde patiënt(e) is voorgeschreven.

Wilt u alstublieft de betreffende informatie faxen naar 020 – 669 1449, t.a.v. L. Timmer Arents ofwel per e-mail verzenden naar [l.timmerarents@nki.nl](mailto:l.timmerarents@nki.nl)

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

Hoogachtend,

Dr. G.S. Sonke  
Internist

**Akkoordverklaring verstrekking medicatiegegevens:**

h

Ik geef hierbij toestemming voor het opvragen van mijn medicatiegegevens bij mijn apotheek ten behoeve van het verkrijgen van een volledig overzicht van mijn medicatie.

Naam: .....

Handtekening: .....

Contactpersoon bij vragen: L. Timmer Arents, [l.timmerarents@nki.nl](mailto:l.timmerarents@nki.nl)

## BIJLAGE B.

### Resultaten van de vragenlijst.

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling	Totaal
Nieuwe patiënt	8	15	16		39
Heropname	42	11	8	50	111

Vraag 1.

Is er vooraf aan deze opname een poliklinisch bezoek geweest?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Ja	48	26	24	49
Nee	2	-	-	1

Vraag 2.

Is er tijdens het poliklinisch bezoek na gegaan welke medicatie de patiënt gebruikt?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Ja	37	14	11	17
Nee	6	1		1
NVT	1			
Niet te herleiden uit status	6	11	13	32

Vraag 3

Waar heeft de behandeld specialist / nurse practitioner de gegevens genoteerd?

	4 <sup>e</sup> etage (n=50)	5 <sup>e</sup> etage (n=26)	6 <sup>e</sup> etage (n=24)	Dagbehandeling (n=50)	Totaal (n=150)
Decursus	30	25	24	43	122
Groene lijst	39			1	40
Gele lijst	1			1	2
Anders, nl: -Algemene anamnesevel - Oranje lijst - Pijnregistratie formulier	2	2	1	2 1 1	7 1 1
Niet beschreven	2	1		5	8
Niet van toepassing					0

Vraag 4

Staan alle middelen volledig beschreven?(volledig = middel, dosering, frequentie)

	4 <sup>e</sup> etage (n=50)	5 <sup>e</sup> etage (n=26)	6 <sup>e</sup> etage (n=24)	Dagbehandeling (n=50)	Totaal (n=150)
Ja	17	6	10	7	40
Ja, maar onduidelijk geschreven	1	1		2	4
Ja, maar met afkortingen	4			1	5
Nee, middel niet					0
Nee dosering niet	9	2	1	2	14
Nee, frequentie niet	1			2	3
Nee, dosering en frequentie niet	9	5	7	20	41
Nee, dosering en middel niet				1	1
Nee, middel en dosering niet		1			1
Nee, middel en frequentie niet				1	1
Nee, alle 3 niet	2			2	4
NVT	6	10	6	7	29
Niet te herleiden	1	1		5	7
Totaal	50	26	24	50	150

Vraag 5A

Gebruikt de patiënt medicatie in de thuissituatie?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Ja	42	15	18	38
Nee	7	10	6	7
Niet te herleiden	1	1		5

Vraag 5B

Om wat voor medicatie gaat het?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Zelfmedicatie (verkregen via huisarts etc.)	39	15	17	34
Kuurgerelateerde of behandelingsgerelateerde medicatie	9		1	12

Vraag 7A

Gebruikt de patiënt medicatie in de thuissituatie?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Ja	44	15	17	
Nee	6	11	7	

Vraag 7B

Om wat voor medicatie gaat het?

	4 etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Zelfmedicatie (verkregen via huisarts etc.)	40	15	16	
Kuurgerelateerde of behandelingsgerelateerde medicatie	17		1	

Vraag 8

Welke bronnen heeft de arts assistent op de afdeling of behandeld specialist / nurse practitioner van de dagbehandeling gebruikt om de medicatie overdrachten te kunnen voorschrijven?

	4 <sup>e</sup> etage (n=50)	5 <sup>e</sup> etage (n=26)	6 <sup>e</sup> etage (n=24)	Dagbehandeling (n=50)	Totaal (n=150)
Vragen aan de patiënt	15	10	7	50	82
Medische status	32	19	12	50	113
Groene lijst	43				43
Gele lijst					0
EVS	9		2		11
Medicatieoverdrachten van vorige opnames	12	3			15
Metavision		25	24		49
Verpleegkundig dossier	2	2			4
Anders, namelijk:					
- DKS	14				14
- VCMO	9				9
- Brief cardioloog	1				1

Vraag 9

Is er bij deze opname na gegaan welke medicatie u momenteel gebruikt?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Ja	46	24	17	21
Nee	4	2	1	29
Anders, opnameformulier			6	

Vraag 10A

Wie heeft er na u medicatie gevraagd?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling	Totaal
Behandeld specialist	26	6	5	8	45
Arts-assistent	7	8	3		18
Nurse practitioner	7			3	10
Anesthesioloog		10	8		18
Verpleegkundige	39	21	21	13	94
Niemand	4	2	3	29	38
Weet niet wie		1			1

Vraag 10B

Welke bronnen heeft u daarvoor gebruikt?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling	Totaal
Medicatie-doosjes van de patiënt	15	6	3	2	26
Medicatieoverzicht van de patiënt	6	1	6		13
Herinnering van de patiënt	40	23	18	19	100
Medicatieoverzicht van de apotheek	1		1	2	4
Anders, namelijk: -Echtgenoot/echtgenote			1	1	2
Geen, omdat er niet naar gevraagd is	4		3	29	36

Vraag 12

Gebruikt u andere middelen die niet via de apotheek komen?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
Nee	21	13	12	26
Sint Janskruid				
Echinacae		1	2	
NSAID's	3	2	2	7
Paracetamol	23	9	7	13
Maagtabletten (bijv. Zantac)	2	1	4	3
Anders, nl:	8	8	4	10

Vraag 13

Het aantal dagen tussen deze datum en de opnamedatum is?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling
0 dagen	4	6	12	50
1 dag	31	15	5	
2 dagen	11	5	6	
3 dagen	2		1	
4 dagen	2			
5 of meer dagen				

Vraag 14

Kloppen de medicatiegegevens via de arts met de werkelijke medicatie zoals door de patiënt opgegeven of afkomstig van de openbare apotheek?

	4 <sup>e</sup> etage	5 <sup>e</sup> etage	6 <sup>e</sup> etage	Dagbehandeling	Totaal
Ja	26	21	16	27	90
Nee	24	5	8	23	60

Leeftijd en medicatie

Aantal geneesmiddelen												
Leeftijd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 of >	Totaal
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
21-30	-	1	1	1	1	-	1	-	-	-	-	5
31-40	3	3	1	1	-	2	-	2	1	-	-	13
41-50	3	8	4	4	3	2	-	-	-	-	-	24
51-60	7	5	3	9	5	3	5	5	-	2	1	45
61-70	5	8	7	6	2	5	3	5	-	3	1	45
71-80	1	1	4	-	5	2	-	1	-	-	-	14
81-90	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3
91-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Totaal</b>	20	26	21	21	17	15	9	13	1	5	2	150

10 en meer staat voor 13 en 18 tabletten.