

## Abstract

**Probleemstelling:** Een ruggenmergletsel heeft het verlies van blaasfunctie met incontinentie als gevolg. In de praktijk wordt gezien dat patiënten met een dwarslaesie 's nachts een verhoogde urineproductie hebben. Bij deze populatie spreekt men over nachtelijke polyurie i.p.v. nycturie. Dit kan psychische gevolgen hebben voor de patiënt, welke de kwaliteit van leven kunnen aantasten.

**Methode:** Voorafgaand aan het descriptief correlationeel onderzoek wordt een literatuurstudie uitgevoerd. Deze studie bestaat uit een bevraging van patiënten met een ruggenmergletsel m.b.v. vragenlijsten en een empirisch onderzoek.

**Resultaten:** Uit de bevraging van de patiënten met de vragenlijsten kon men besluiten dat er bij patiënten met een ruggenmergletsel een lage tot matige kwaliteit van leven percipiëren. De resultaten van het empirisch onderzoek tonen aan dat er significante verschillen bestaan tussen de vergelijking tussen de metingen van ochtend en avond van de omtrek van onderste ledematen, het gewicht en de vergelijking van de diurese overdag en nacht. Nachtelijke polyurie komt dus voor bij een ruggenmergletsel. Deze resultaten zijn niet extrapoleerbaar naar de volledige populatie t.g.v. de kleine steekproef.

**Aanbevelingen en conclusies:** Men zou meer instellingen moeten aanschrijven, om zo voldoende participanten te rekruteren. Met een grotere steekproef en power zou men significante resultaten bekomen. In de praktijk is het aangewezen om in revalidatiecentra een urologisch beleid uit te bouwen met als doel om de kwaliteit van leven te verbeteren. Naast het toepassen van dit beleid, moeten verpleegkundigen de privacy respecteren en discreet omgaan met de patiënt. Verpleegkundigen moeten hiermee rekening houden door zich empathisch en begripvol op te stellen ten opzichte van de patiënt.

Aantal woorden masterproef: 13380 woorden (exclusief bijlagen en bibliografie)

# Inhoudstabel

Abstract .....	I
Inhoudstabel .....	II
Woord vooraf .....	III
Inleiding .....	1
1 Literatuuronderzoek .....	3
1.1 Methodologie .....	3
1.1.1 Zoekstrategie .....	3
1.1.2 Selectie van de artikels .....	3
1.1.3 Resultaten literatuurstudie .....	3
1.2 Discussie.....	6
1.2.1. Algemeen .....	6
1.2.2 Methodologisch .....	7
2 Empirisch onderzoek.....	9
2.1 Inleiding .....	9
2.2 Onderzoeksvragen.....	9
2.3 Onderzoeksmethode .....	10
2.3.1 Onderzoeksdesign .....	10
2.3.2 Setting en steekproef .....	10
2.3.3 Variabelen en meetinstrumenten .....	10
2.3.4 Procedure.....	11
2.3.5 Data analyse .....	13
2.4. Resultaten .....	14
2.4.1 Resultaten data analyse vragenlijsten.....	14
2.4.2 Resultaten data analyse empirisch onderzoek .....	61
3 Discussie.....	71
4 Relevantie voor de praktijk .....	79
5 Aanbevelingen voor verder onderzoek .....	79
6 Conclusie.....	80
Bijlagen.....	84
Lijst van illustraties.....	112
Referenties.....	113

## Woord vooraf

Aan iedereen die heeft bijgedragen tot deze masterproef wil ik graag een woord van dank richten.

Eerst en vooral bedank ik mijn promotor Prof. Dr. Karel Everaert en Dr. Annick Viaene voor hun deskundig advies en begeleiding gedurende het hele academiejaar. Dhr. Eddy De Ruyck en mijn collegae verpleegkundigen van het Centrum voor Locomotorische en Neurologische Revalidatie van het Universitair Ziekenhuis te Gent dank ik voor hun medewerking voor de dataverzameling.

Daarnaast wil ik mijn collega's danken voor het geduld en de inspanningen, die ze gedurende het volgen van de opleiding tot Master in de verpleegkunde en vroedkunde, hebben geleverd. Vooral tijdens het academiejaar en de examenperiodes boden ze veel ondersteuning en toonden ze begrip.

Tenslotte wil ik mijn ouders, familie en vrienden danken voor hun steun en luisterend oor tijdens de voorbije jaren.

Raina Ablrh

## Inleiding

Dwarslaesie is een beschadiging van het ruggenmerg en/of zenuwwortels, die zich in de wervelkolom bevinden. Een letsel kan veroorzaakt worden door een wervelfractuur, vasculaire stoornissen, ontstekingen, tumoren of metastasen. Men spreekt van cervicale, thoracale, sacrale en coccygeale laesies, respectievelijk tetraplegie en paraplegie. Volgens Wyndaele et al. (2006) is de wereldwijde incidentie 10,4 tot 83 miljoen personen per jaar.

Eerst en vooral veroorzaakt het trauma een onderbreking ter hoogte van het ruggenmerg met motorische en sensibele uitval tot gevolg. Daarnaast treden er secundaire stoornissen op waaronder urologische, gastro - enterologische, circulatie, thermoregulatie en seksuele stoornissen. Ook kunnen complicaties voorkomen zoals onder meer decubitus, spasticiteit, contracturen, neurogene heterotope ossificatie, contracturen, posttraumatische syringomyelie en pijn (van Asbeck, 2007).

Eén van de gevolgen van een dwarslaesie is het verlies van de urogenitale en gastro - enterologische functies, met incontinentie als gevolg. De bezenwing van de blaas gebeurt via parasymphatische en symphatische banen. De parasymphatische bezenwing is verantwoordelijk voor de contractie van de detrusor en de symphatische bezenwing staat in voor het opslaan van de blaasinhoud. De coördinatie hiervan vindt plaats in het pontiene deel van de hersenen. Bij de onderbreking van de innervatie tussen het pontiene en sacrale mictiecentrum, zoals bij een dwarslaesie, ontstaan er problemen bij detrusorcontractie en relaxatie van de sfincter. Er zijn verschillende types van blaasdysfunctie, maar detrusor sfincterdyssynergie is de meest voorkomende vorm bij patiënten met een dwarslaesie (Benevento & Sipski, 2002).

In de praktijk wordt vaak gezien dat personen met een dwarslaesie, vooral bij cervicale laesies, 's nachts een verhoogde urineproductie hebben. Dit resulteert bij patiënten in grote volumes met blaasdilataties (Zahariou, et al., 2007). Normaal gezien moet men hiervoor 's nachts opstaan om de blaas te ledigen, waarbij men spreekt van nycturie (Schneider et al., 2009). Aangezien dit niet mogelijk is bij personen met een ruggenmergletsel, spreekt men beter over nachtelijke polyurie dan nycturie. Indien de blaas niet extra wordt geledigd tijdens de nacht, dan treedt er incontinentie, nierstuwing en urineweginfectie op. Zo moet er o.a.

frequenter gekatheteriseerd worden, met als gevolg dat ook de nachtelijke rust verstoord wordt.

Autonome stoornissen liggen hier aan de oorzaak ten gevolge van het verlies van de blaasstonus en de vochtretentie in de lage extremiteiten overdag. 's Nachts stijgt het blaasvolume echter door de verandering van de positie van de patiënt, met een verhoogde diurese tot gevolg (Zahariou, et al., 2007).

Incontinentie kan psychische gevolgen hebben voor de patiënt en zijn omgeving, met een vermindering van de kwaliteit van leven. Gedurende de laatste decennia zijn er verschillende definities ontstaan rond dit concept. Voornamelijk bij patiënten met chronische ziekten heeft levenskwaliteit aan belang gewonnen. Moons en Deschamps geven de volgende omschrijving: 'Kwaliteit van leven is een gevoel van algemene tevredenheid met het leven, dat positief of negatief beïnvloedt wordt door de percepties van de patiënten van hun gezondheidstoestand en andere niet medische aspecten van hun leven, die door hen als belangrijk worden beschouwd.' (Vandaele, 2006). Om enerzijds inzicht te krijgen in de gevolgen van de chronische aandoening en anderzijds om met de verkregen kennis interventies te ontwikkelen om de kwaliteit van leven te verbeteren, voert men metingen uit met behulp van meetinstrumenten zoals vragenlijsten. Op deze wijze kan men de impact van de aandoening in kaart brengen in vergelijking met de gezonde populatie (Walters, 2009).

Met deze masterproef wil ik nagaan wat de mogelijke gevolgen kunnen zijn van nachtelijke polyurie bij patiënten met een dwarslaesie. Om zo een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen: "Is nachtelijke polyurie bij patiënten met een dwarslaesie een gevolg van vochtretentie?" en "Heeft dit een impact op de kwaliteit van leven van de patiënt?"

Om antwoord te krijgen op deze vragen heeft men een empirisch onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de problematiek. Vragenlijsten worden afgenomen om naar de kwaliteit van leven te peilen. Voorafgaand aan deze pilootstudie heeft men een onderzoek gedaan in de literatuur. In het eerste hoofdstuk bepreekt men het gevoerde literatuuronderzoek en de resultaten. Hier worden de begrippen verduidelijkt en gerelateerd aan de onderzoekspopulatie. Het tweede hoofdstuk betreft het empirisch onderzoek, welke is onderverdeeld in probleemstelling, onderzoeksmethode en resultaten. Verder omvat het derde hoofdstuk de discussie, met de eigen bevindingen en de beperkingen. Om dan te eindigen met de relevantie voor de praktijk, de aanbevelingen voor verder onderzoek en de conclusie.

# 1 Literatuuronderzoek

## 1.1 Methodologie

### 1.1.1 Zoekstrategie

Relevante studies worden door middel van een diepgaande zoektocht in de elektronische databanken van in *Pubmed*, *Cochrane* en *Science Direct* onderscheiden. Enkel de artikels die de laatste tien jaar gepubliceerd werden, zijn in het literatuuronderzoek opgenomen. Een combinatie van de volgende zoektermen wordt gehanteerd: “*spinal cord injury*” AND “*bladder*”, “*spinal cord injury*” AND “*nocturia*”, “*nocturia*” AND “*polyuria*”, “*desmopressin*” AND “*multiple sclerose*”, “*desmopressin*” AND “*nocturia*”, “*spinal cord injury*” AND “*polyuria*”. Indien mogelijk wordt ook gebruik gemaakt van de *limits*, namelijk de beschikbaarheid van een *full text*. De flowchart is opgenomen in de bijlagen.

### 1.1.2 Selectie van de artikels

Artikels die worden opgenomen in de review beantwoorden aan volgende inclusiecriteria:

(1) patiënten met een neurologische aandoening, (2) nachtelijke polyurie en (3) nycturie. Artikels met (1) nycturie bij ouderen, (2) enuresis bij kinderen en (3) gezonde patiënten werden geëxcludeerd.

Het invoeren van de verschillende zoektermen resulteert in een totaal van 552 artikels. De eerste selectie gebeurt op basis van de titel, een tweede selectie op basis van het abstract en indien mogelijk het aanwezig zijn van een full text. Na deze selectie worden nog 13 bruikbare artikels overgehouden, die gerelateerd zijn aan de onderzoeksvraag. Het is echter niet evident om een pasklaar antwoord te vinden, aangezien er niet veel literatuur beschikbaar is over nachtelijke polyurie bij patiënten met een dwarslaesie. Verder zijn deze publicaties nog onderworpen aan een kwaliteitsbeoordeling (Polit & Beck, 2010).

### 1.1.3 Resultaten literatuurstudie

Door de verlengde levensduur van patiënten met een dwarslaesie de laatste decennia, steeg het aantal secundaire complicaties mee. Voorbeelden hiervan zijn: respiratoire, circulatoire, temperatuur, arm- en handfunctiestoornissen, urologische stoornissen, ...

Bij patiënten met een ruggenmergletsel zullen urologisch onderzoeken, zoals een cystografie, residumeting en urodynamisch onderzoek, plaatsvinden om de anatomie en de fysiologie van de blaas te omschrijven (van Asbeck, 2007). In de chronische fase, in tegenstelling tot in de spinale shockfase, wordt een overactieve blaas en een detrusor - sfincterdyssynergie vastgesteld (Fowler & Kalsi, 2006). In de studie van Das Gupta & Fowler (2003) wordt een overactieve blaas omschreven als het gevoel dringend te moeten urineren ondanks een laag blaasvolume, m.a.w. neurogene incontinentie. Dit komt eerder voor bij een suprasacrale laesie. Detrus - sfincterdyssynergie wordt gedefinieerd als een verlies van coördinatie tussen de detrusor en de musculus sphincter externus. Neurogene detrusoractiviteit gaat slechts zelden samen met een obstructie van de musculus sphincter internus. Bij een sacrale laesie van het ruggenmerg is het gevolg eerder een verlamming van de musculus sphincter externus, waarbij er afwezigheid van activiteit van de detrusor plaatsvindt (van Asbeck, 2007).

*The International Continence Society* definieert nycturie als de klacht van een individu dat 's nachts één of meerdere keren moet opstaan om te urineren (Schneider et al., 2009). Er zijn vier dimensies van nycturie: (1) globale polyurie, (2) nachtelijke polyurie, (3) verminderde blaascapaciteit en een mengeling van de laatstgenoemden (Myeong & Du, 2008). Nachtelijke polyurie kan verschillende oorzaken hebben bij patiënten met een dwarslaesie. Eerst en vooral is er een verstoring van het autonoom zenuwstelsel, waardoor de blaasfunctie niet meer kan gereguleerd worden door de hersenen. Daarbij is er verlies van de blaastonus en vindt er overdag vochtretentie plaats in de lagere extremiteiten. 's Nachts stijgt het blaasvolume daarentegen tengevolge van de verandering van de positie. Daarenboven zorgt de verstoorde productie van arginine vasopressine (AVP) ervoor dat de diurese stijgt. Voornamelijk patiënten met een cervicale laesie hebben een verhoogde nachtelijke urineproductie (Zahariou, et al., 2007).

Bij patiënten met een dwarslaesie spreekt men voornamelijk van nachtelijke polyurie. Dit wordt beschreven door Myeong & Du (2008) als de verhoging van de nachtelijke urineproductie (>33% van de 24 uren volume) met een daling van de urineproductie overdag, welke resulteert in een normale hoeveelheid van de 24 uren urine (van Kerrebroeck, et al., 2010).

Nycturie bij valide personen werd vroeger aanzien als een symptoom ten gevolge van een primaire aandoening, maar men is hier echter van afgestapt. Nycturie wordt erkend als een

primaire aandoening dat een groot aandeel van de algemene populatie teistert, dat verschillende oorzaken heeft. De impact hiervan op de niet- neurogene patiënt wordt echter onderschat (van Kerrebroeck, et al., 2008). Over neurogene patiënten zijn geen gegevens beschikbaar in de literatuur.

In verschillende publicaties wordt de impact van nycturie bij valide personen op de kwaliteit van leven onderzocht, bij nachtelijke polyurie bij patiënten met een ruggenmergletsel is dit echter nog niet vastgesteld. Uit onderzoek blijkt dat nycturie de meest voorkomende reden is van een onderbroken slaap en een negatieve impact heeft op de kwaliteit van leven. Daarom zijn belangrijke peilers in het blaasmanagement naast het comfort en gemak van de patiënt, de kwaliteit van leven (Singh et al., 2011). Das Gupta en Fowler (2003) geven aan dat incontinentie in het algemeen zowel sociale hinder kan veroorzaken, als psychische problemen. In deze *review* gaf Norvedt et al. in zijn artikel aan dat er een reductie is van de kwaliteit van leven bij patiënten met multiple sclerose met seksuele en urologische stoornissen. Dit werd gemeten aan de hand van het meetinstrument SF 36. De *review* van Schneider et al. (2009) voegt daar aan toe dat een daling van de kwaliteit van leven kan leiden tot een stijging van de morbiditeit en mortaliteit en een daling van de kwaliteit van slaap en het adequaat functioneren overdag. Hierbij heeft men zich echter beperkt tot de inclusie van artikels die zich specifiek richten op slaapproblemen.

Ook Myeong & Du (2008) bevestigen dat fragmentatie en verstoring van de slaap kan leiden tot slaperigheid overdag, vermoeidheid, stemmingswisselingen en lage concentratie en prestatie. Bijgevolg brengen deze factoren een daling van de kwaliteit van leven teweeg. Verder concludeert van Kerrebroeck et al. (2010) dat nycturie wordt geassocieerd met weerkerende fragmentatie van de slaap, welke nadelige effecten heeft op de kwaliteit van leven, de prestatie overdag en de gezondheid van de patiënt. Bij de behandeling van nycturie moet er rekening gehouden worden met de bovenstaande gevolgen van slaapproivatatie. In de studie van Panicker & de Sèze (2010) besluit men dat naast de specifieke uitkomstdoelen van de behandeling, zoals continentie, preventie van urineweginfectie en bescherming van de nieren, ook een holistische benadering van het probleem moet gehanteerd worden.

Er bestaan meerdere methoden om de blaas te draineren: intermitterende sondage, crederen, verblijfskatheter, suprapubische katheter, tappotage,... Hierbij is het essentieel dat er geen residu achterblijft om beschadiging van de nierwegen te voorkomen. In de prospectieve studie



van Singh et al. (2011) worden de verscheidene mictiemethoden met elkaar vergeleken. Daaruit blijkt dat groep van patiënten die zichzelf intermitterend sonderen minder complicaties ondervinden dan de andere groepen. Hieruit concluderen Singh et al. (2011) dat het aannemen van een agressieve houding bij de behandeling van belang is om niet enkel de revalidatie te bevorderen, maar ook de kwaliteit van leven bij personen met een dwarslaesie. Ondanks regelmatig sonderen en de blaas te trainen kunnen hoge blaasdrukken en incontinentie echter blijven bestaan. Als secundaire behandeling kan dan farmacotherapie worden opgestart zoals anticholinergica, alfa blokkers, botox,...

Zowel bij de neurogene als niet - neurogene patiënt moet bij de behandeling van nycturie eerst en vooral de levensstijl en het gedrag veranderd worden, zoals de vochtinname beperken. Dit is echter niet vanzelfsprekend, hierbij kan de verpleegkundige ondersteuning aanbieden. Deze veranderingen worden toegepast in de praktijk ondanks de lage significantie (Jackowski, et al., 2010). Er is immers geen evidentie dat de symptomen hiermee verbeteren, maar indien nodig moet medicatie opgestart worden zoals desmopressine, diuretica en tricyclische antidepressiva (Nishizawa, et al., 2010; Zahariou, et al., 2007; Schneider et al., 2009; van Kerrebroeck, 2010; Zahariou, et al., 2008). De benadering van de patiënt moet gebaseerd zijn op klinisch onderzoek en observatie, waarbij de behandeling individueel moet aangepast worden aan de patiënt (Schneider et al., 2009).

## **1.2 Discussie**

### **1.2.1. Algemeen**

Dit literatuuronderzoek heeft als doel om het probleem van nachtelijke polyurie bij patiënten met een dwarslaesie in kaart te brengen. In de literatuur heeft men voornamelijk nycturie bij valide personen onderzocht, daarentegen wordt over de onderzoekspopulatie niet veel gevonden.

De bekomen resultaten geven aan dat nachtelijke polyurie verschillende oorzaken heeft; namelijk een verstoring van het autonoom zenuwstelsel, het verlies van blaastonus en vochtretentie overdag waardoor er 's nachts een verhoogde diurese plaatsvindt. Hierin speelt het hormoon arginine vasopressine (AVP) ook een rol, welke slechts in het artikel van Zahariou et al. (2007) wordt besproken. Globaal kan men ze bij patiënten met een dwarslaesie

onderverdelen in (1) een te kleine blaas door hyperreflexie of dyssynergie, (2) nachtelijke polyurie door oedemen en door hormoonstoornissen, (3) slaapstoornissen.

In verschillende publicaties wordt aangegeven dat er een grote impact is van nycturie op de kwaliteit van leven van de oudere valide patiënt. De invloed op de kwaliteit van leven is het gevolg van volgende mediators: fragmentatie van de slaap, daling van de kwaliteit van slaap, onadequaat functioneren overdag, vermoeidheid, stemmingswisselingen, lage concentratie en lage prestatie. De impact op de kwaliteit van leven wordt vaak onderschat, terwijl dit een verhoging van de morbiditeit en mortaliteit kan teweeg brengen. Dit is echter nog niet onderzocht bij patiënten met een dwarslaesie. Er kan dus niet met zekerheid gezegd worden of deze resultaten gegeneraliseerd kunnen worden naar deze populatie. De impact wordt immers anders ervaren dan bij een valide patiënt. Zo is er bijvoorbeeld een verschil tussen een persoon die een suprapubische sonde of een condoomkatheter heeft en iemand die zich sondeert. De impact op de nachtrust zal bij deze eerstgenoemde niet verstoord worden aangezien er continu afloop plaatsvindt van de urine, waarbij de laatstgenoemde de wekker moet zetten om te plassen. Dit kunnen we enkel vaststellen vanuit de praktijk, onderzoek hierover moet nog gebeuren.

Als tweedelijnsbehandeling van nycturie wordt onder andere desmopressine aanbevolen. Aanvankelijk werd dit gebruikt bij de behandeling van diabetes insipidus, maar het zou effect hebben bij nycturie ten gevolge van nachtelijke polyurie. De meest voorkomende bijwerkingen zijn hoofdpijn, oedeem in de onderste ledematen, nausea, duizeligheid en hyponatriëmie. In de praktijk ziet men dat bij patiënten met een dwarslaesie de risico's groter zijn. Desmopressine kan ernstige hyponatriëmie geven, met eventueel coma en dood tot gevolg (Van Kerrebroeck et al., 2010).

### 1.2.2 Methodologisch

Deze literatuurstudie bestaat uit één experimentele studie, één prospectieve studie, één *randomised controlled trial*, twee descriptieve studies en zeven systematische *reviews*. Enkele *reviews* waren, methodologisch gezien niet kwaliteitsvol. Deze werden toch geïnccludeerd doordat ze gekoppeld konden worden aan het onderzoeksprobleem. Ze gaven immers een beschrijving van het probleemgebied, namelijk nycturie, welke gerelateerd is aan nachtelijke polyurie.

Hieruit kan men besluiten dat er verder onderzoek nodig is om meer duidelijkheid te scheppen in dit onderzoeksgebied. In de praktijk is er niet voldoende kennis en besef van het bestaan van nachtelijke polyurie bij patiënten met een dwarslaesie, zowel bij het medisch als verpleegkundig personeel. Er wordt daardoor weinig rekening gehouden welke impact dit kan hebben op de belevingswereld van de patiënt.

## **2 Empirisch onderzoek**

### **2.1 Inleiding**

Deze pilootstudie heeft als doel de impact van nachtelijke polyurie op de kwaliteit van leven te onderzoeken bij patiënten met een dwarslaesie. Daarbij zullen vragenlijsten hieromtrent worden afgenomen. Omdat er bij deze populatie nog weinig kennis is over de oorzaken van nachtelijke polyurie, zal met behulp van empirisch onderzoek de relatie hiervan met vochtretentie onderzocht worden. Om zo inzicht te krijgen in de problematiek en dit te kaderen binnen de context van een revalidatiesetting.

### **2.2 Onderzoeksvragen**

Tijdens het voeren van dit onderzoek wordt een antwoord gezocht op volgende onderzoeksvragen:

- Is er een correlatie tussen het hebben vochtretentie in de onderste ledematen en het hebben van nachtelijke polyurie?
- Is er een correlatie tussen bedlegerigheid en het voorkomen van vochtretentie?
- Is er een correlatie tussen vochtinname en het voorkomen van vochtretentie?
- Is er een correlatie tussen nachtelijke polyurie en slaapproblemen?
- Is er een correlatie tussen vochtretentie en gewicht?

Om zo te kunnen besluiten met de hoofdonderzoeksvraag:

- Ervaren patiënten met een dwarslaesie minder kwaliteit van leven ten gevolge van nachtelijke polyurie?

## **2.3 Onderzoeksmethode**

### **2.3.1 Onderzoeksdesign**

Deze onderzoeksvragen kunnen niet beantwoord worden aan de hand van experimenteel of quasi experimenteel design. De onafhankelijke variabele, vochtretentie, kan niet gemanipuleerd worden om te zien welk effect dit heeft op de afhankelijke variabele, nachtelijke polyurie. Daarom werd geopteerd voor een descriptief correlationeel design. Door middel van eerder gevoerd literatuuronderzoek kan men concluderen dat er niet voldoende kennis is over dit onderwerp. Met behulp van dit design wordt de relatie tussen variabelen beschreven zonder de causaliteit te beïnvloeden.

### **2.3.2 Setting en steekproef**

Met behulp van *consecutive sampling* wordt de steekproef samengesteld. Alle patiënten met een ruggenmergletsel, die gehospitaliseerd zijn op het Centrum voor Locomotorische en Neurologische Revalidatie in het Universitair Ziekenhuis te Gent, worden aangesproken om te participeren aan het onderzoek. Dit is zowel voor het veldonderzoek als voor het invullen van de vragenlijsten. De deelnemers moeten voldoen aan de volgende inclusiecriteria: patiënten met een ruggenmergletsel, die zich intermitterend sonderen of een suprapubische sonde hebben. Indien patiënten een andere mictiemethode hanteren of het onmogelijk is om een vochtbalans of plaslijst bij te houden, worden ze geëxcludeerd.

Daarenboven heeft men ook de patiënten benaderd die op consultatie kwamen bij de hoofddarts Dr. Annick Viaene om deel te nemen aan de vragenlijsten. Het rekruteren van de participanten loopt, na de goedkeuring van de Ethische Commissie, van 15 november 2011 t.e.m. 15 april 2012.

### **2.3.3 Variabelen en meetinstrumenten**

Naast de onafhankelijke en de afhankelijke variabele werd volgende variabelen in rekening gebracht. Enerzijds de demografische variabelen zoals geslacht en leeftijd, anderzijds de medische variabelen zoals diagnose, mictiemethode, urineverlies, zwelling van de onderste ledematen, aantal uren in rolstoel en bed, gewicht, diurese, vochtinname en zwelling van de onderste ledematen. Deze gegevens werden na toestemming van de hoofddarts uit het medisch dossier van de patiënt gehaald en m.b.v. metingen bij de participanten verzameld.

Om inzicht te krijgen in de kenmerken van de blaasproblematiek bij patiënten met een ruggenmerglletsel heeft men een algemene vragenlijst voorgelegd. M.b.v. de vragenlijst ‘Nycturie bij patiënten met een dwarslaesie’ wil men gegevens verzamelen m.b.t. het plassen, de comorbiditeit, slaapstoornissen, seksuele stoornissen. Zowel de toestand vóór als na het krijgen van het letsel wordt nagevraagd.

Daarnaast wordt er gebruikt gemaakt van de *Incontinence Quality of Life Instrument* (IQOL) en de *Short Form 36 Health Survey* (SF 36) om de variabele kwaliteit van leven in kaart te brengen (zie bijlage). De IQOL is een betrouwbaar en valide meetinstrument (Schurch et al., 2007), welke het effect meet van urinaire incontinentie op de kwaliteit van leven. Deze vragenlijst is onderverdeeld in drie subschalen: (1) vermijgend en beperkend gedrag, (2) psychosociale impact en (3) sociale schaamte. Er zijn 22 items die kunnen gescoord worden met behulp van de Likertschaal. Bij het totaal van alle scores van de items wijst een hogere score naar een betere gepercipieerde gezondheidstoestand.

De vragenlijst SF 36 bevat 36 vragen, welke resulteert in een profiel van de patiënt bestaande uit acht schalen: (1) de fysieke factor, (2) de psychische factor, (3) de factor pijn, (4) de algemene gezondheid, (5) de vitaliteit, (6) het sociale functioneren, (7) emotionele problemen en (8) de mentale gezondheid. Deze schalen kunnen geaggregeerd worden in twee componenten namelijk de fysieke en psychische gezondheid van de patiënt. De SF 36 heeft zijn nut reeds bewezen in verschillende studies in zowel algemene als specifieke populaties. Dit meetinstrument blijkt bij nader onderzoek betrouwbaar en valide. De schaal was oorspronkelijk niet ontwikkeld voor mensen met een dwarslaesie, waardoor sommige items niet van toepassing zijn. Een hogere totaalscore wijst op een betere gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven.

### 2.3.4 Procedure

Deze pilootstudie is goedgekeurd door de commissie voor Medische Ethiek van het Universitair Ziekenhuis te Gent (Belgisch registratienummer: B670201112186). De goedkeuring heeft men verkregen op 9 november 2011. Vóór de start van de studie wordt aan de participanten mondeling uitgelegd welke de doelstellingen zijn en geeft men de beschrijving van het onderzoek. Daarnaast wordt ook een informatiebrief overhandigd. Bij het geven van de toestemming van de patiënt, wordt een informed consent bekomen. Bij

deelname worden anonimiteit en vertrouwelijkheid van de gegevens gegarandeerd (zie bijlage).

Bij de rekrutering van patiënten worden de vragenlijsten overhandigd, indien de patiënt deze niet zelf kon invullen bood de familie hulp aan. De metingen van het empirisch onderzoek worden afgenomen door de onderzoeker in januari, februari, maart en april 2012. Eind april is het onderzoek afgerond om de data te analyseren.

Gedurende drie dagen wordt 's ochtends en 's avonds de patiënt gewogen. Bij het wegen van de patiënt op de rolstoelweegschaal is het gewicht van de rolstoel steeds afgetrokken van het totale gewicht. Deze procedure is onmogelijk bij een patiënt met een elektrische rolstoel. In dat geval wordt gebruik gemaakt van de weegunit die aan de tillift kon bevestigd worden. Hierbij heeft men de tildoeke en de schoenen niet afgetrokken van het totale gewicht, aangezien vooral het dagelijks verschil in gewicht belangrijk was. Dit wordt genoteerd op de lijst zodat steeds op dezelfde wijze wordt gemeten.

Om de mate van de toename van de zwelling van de onderste ledematen te achterhalen, wordt 's ochtends en 's avonds de omtrek van de onderste ledematen gemeten. Perifere oedeem is immers een vroegtijdig signaal van significante vochtretentie. Vochtretentie komt voor als het vocht niet gedraineerd wordt uit de weefsels naar het bloed. Daardoor kan zowel veralgemeende oedeem als gelokaliseerde oedeem voorkomen (Stacey, 2012).

In de literatuur wordt gezocht op welke manier dit het best kon gebeuren op een betrouwbare wijze. In het artikel van Brodovicz et al. (2009) wordt uit acht verschillende methoden om de mate van oedeem te beoordelen er slechts twee aangeduid als betrouwbare methoden: volumetrie met behulp van verplaatsing van water en meting van de enkelomtrek. Aangezien het onmogelijk is om de eerste methode toe te passen wordt de andere methode gehanteerd. In het onderzoek heeft men proximaal zeven centimeter van het middelpunt van de mediale malleolus gemeten. Met een semipermanente viltstift werd dit aangeduid zodat er steeds op consistente wijze werd gemeten. Hierbij was het verschil tussen ochtend en avond in omtrek van beide benen van belang.

Tenslotte wordt de vochtbalans bijgehouden, om de mate van vochtretentie onder invloed van de hoeveelheid vochtinname na te gaan. Hierbij wordt er rekening gehouden met de diurese van de patiënt. Op de plaslijst vermeld men de hoeveelheid urine overdag en diurese 's nachts

steeds. Indien meer vocht ingenomen werd dan uitgescheiden, dan spreekt men van vochtretentie.

### 2.3.5 Data analyse

De verkregen data wordt geanalyseerd m.b.v. het statistische software programma SPSS 19.0. Om de demografische variabelen in kaart te brengen wordt beschrijvende statistiek gehanteerd. De verschillende onafhankelijke en afhankelijke variabelen heeft men onderzocht door gebruik te maken van de Paired Sample T test. Een p waarde kleiner dan 0,05 werd beschouwd als statistisch significant.



## 2.4. Resultaten

### 2.4.1 Resultaten data analyse vragenlijsten

#### 2.4.1.1 Beschrijvende statistiek

De *response rate* voor de vragenlijsten omtrent de kwaliteit van leven bedraagt 79,5%, van de 39 gevraagde patiënten hebben 31 effectief de vragenlijst ingevuld. Van de patiënten zijn 71,8 % mannen en 28,2% vrouwen. De vermoedelijke reden van het groot aantal mannelijke deelnemers is het feit dat er meer mannen zijn met een ruggenmergletsel. Ook kan men vaststellen dat er meer patiënten met een paraplegie hebben deelgenomen aan het onderzoek. De gemiddelde leeftijd van de 31 participanten is 44,38 (SD = 14,08). Zowel de patiënten die participeerden bij het empirisch onderzoek als de patiënten die op consultatie komen bij Dr. Viaene werden gevraagd om de vragenlijsten in te vullen.

**Tabel 1: Demografische variabelen**

Variabelen	N	%
<i>Geslacht</i>		
Man	28	71,8
Vrouw	11	28,2
<i>Leeftijd</i>		
>25	4	10,3
25-35	8	20,5
36-45	8	20,5
<45	19	48,7
<i>Bedlegerigheid</i>		
Opzitten	26	66,7
Bedlegerigheid	4	10,3

<i>Diagnose</i>		
Dwarslaesie	26	66,7
Guillain Barré	4	10,3
Multiple sclerose	1	2,6
<i>Hoogte letsel bij dwarslaesie</i>		
Tetraplegie	8	20,5
Paraplegie	18	46,2
Missing	5	12,8
<i>Mictiemethode</i>		
Suprapubische sonde	15	38,5
Intermittente sondage	14	35,9
Verblijfskatheter	1	2,6
Missing	1	2,6

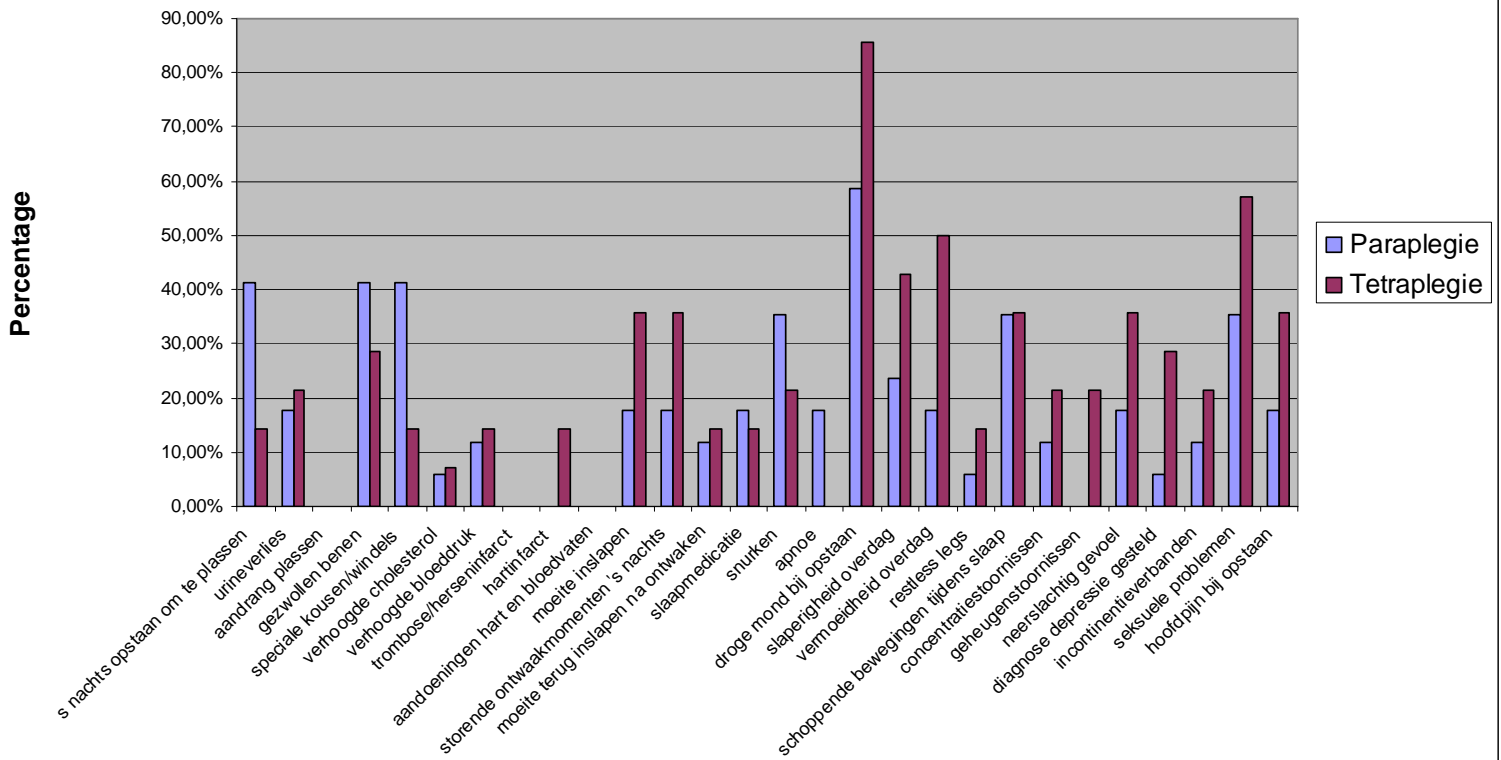
#### 2.4.1.2 Analyse van de vragenlijsten

##### 1. Nycturie bij dwarslaesie

- Vergelijking patiënten met een paraplegie en tetraplegie

Bij de verwerking van deze vragenlijst wordt een onderscheid gemaakt tussen patiënten met een paraplegie en een tetraplegie. Ten gevolge van het kleine aantal vrouwelijke participanten heeft men geen verschil gemaakt tussen geslacht. Vaststellingen uit de analyse van de vragenlijst worden in een staafdiagram geplaatst. Daarenboven wordt de toestand van de blaasproblematiek en comorbiditeit vóór en na het ruggenmergletsel beschreven.

## Nycturie bij dwarslaesie



**Figuur 1: Vergelijking tussen patiënt met een paraplegie en tetraplegie**

41,2 % van de personen met een paraplegie moet 's **nachts opstaan** sinds het letsel en 14,3 % bij patiënten met een tetraplegie. Bij patiënten met een tetraplegie komt er in 24,4% van de gevallen **urineverlies** voor ten gevolge van het letsel, bij patiënten met een paraplegie 17,6%. Het gebruik van **incontinentieverbanden** wordt aangegeven door 21,4% van de personen met een tetraplegie, waarbij dit slechts 12% is bij patiënten met een paraplegie. Dit ligt in rechtstreekse lijn met de regelmaat waarmee urineverlies voorkomt. Ondanks het feit dat bij paraplegische patiënten evenveel urineverlies voorkomt, geeft niemand van de participanten aan incontinentieverbanden te gebruiken. **Seksuele problemen** komen frequenter voor bij patiënten met een tetraplegie, namelijk in 57,1% van de gevallen. Dit is 35,3 % bij personen met een paraplegie.

**Gezwollen benen** komen veelvuldiger voor bij patiënten met een paraplegie namelijk 41,2 % ten opzichte van 28,6%. De oorzaak is niet steeds te wijten aan het letsel, ook neurogene heterotopie ossificatie en trombose komen voor. 41,2 % van de patiënten met een paraplegie dragen **speciale kousen of windels** ter behandeling van gezwollen benen.

Bij het navragen van de comorbiditeit wordt een verhoogd **cholesterolgehalte** door 7,1 % van patiënten met een tetraplegie aangegeven. Een verhoogde **bloeddruk** wordt eveneens meer aangegeven door 14,3% van de patiënten met een tetraplegie. **Hoofdpijn** bij het opstaan komt ook frequenter voor bij mannelijke patiënten met een tetraplegie (35,7%). Twee patiënten met een tetraplegie gaven daarbij aan dat ze een **hartinfarct** hadden doorgemaakt. Daarenboven gaf één paraplegische patiënt aan een **trombose** te hebben doorgemaakt.

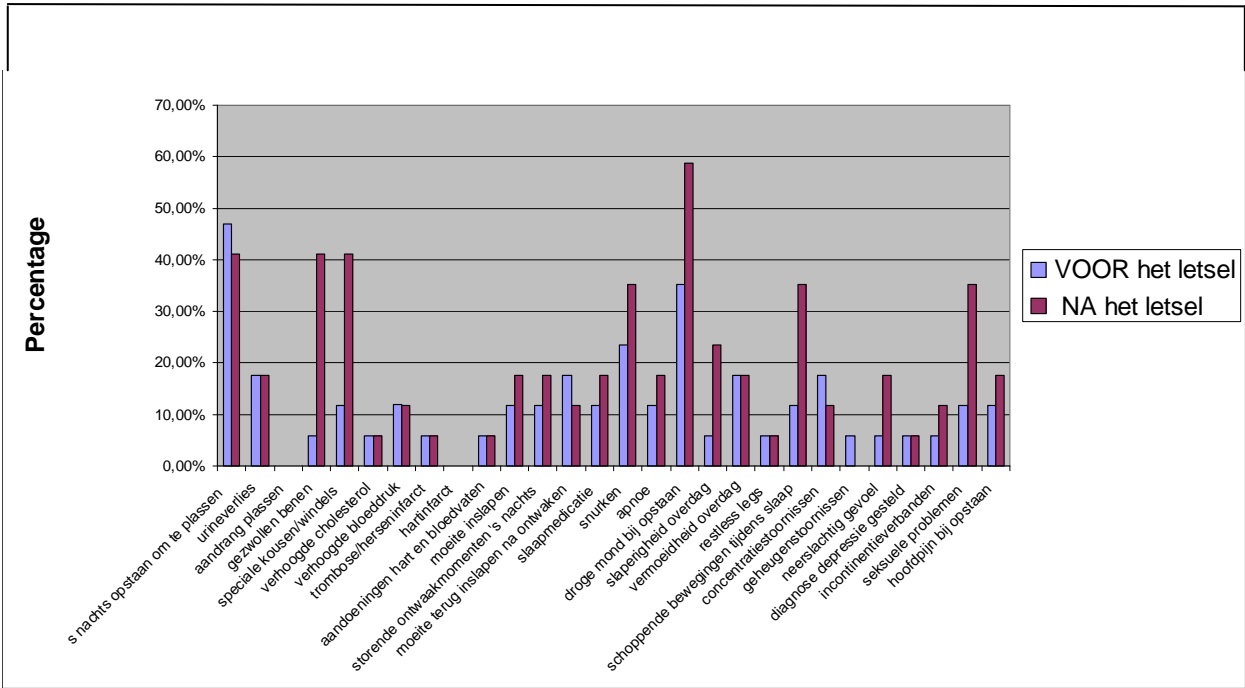
Uit de literatuur kan worden afgeleid dat nycturie gepaard gaat met slaapproblemen. Uit de vragenlijst konden we vaststellen dat bij 35,7% patiënten met een tetraplegie **inslaapproblemen** en **storende ontwaakmomenten** voorkomen na het krijgen van het letsel. Daarbij geeft 35,7% aan dat men **schoppende bewegingen** maakte tijdens de slaap. Bij patiënten met een tetraplegie komt bij 42,8 % **slaperigheid** voor en de daarbij gepaarde **vermoeidheid** overdag komt bij 50% voor. Dit is gerelateerd aan de ervaren slaapproblematiek; 17,6 % van de patiënten met een paraplegie nemen **slaapmedicatie** in tegenstelling tot 14,3% van de patiënten met een tetraplegie. Maar men geeft echter aan minder last te hebben van slaapproblemen.

35,3 % van de patiënten met een paraplegie **snurken**. Bij drie participanten is de diagnose van apnoe gesteld, dit kan echter niet gelinkt worden aan slaapproblemen of het letsel. Zowel bij para- als tetraplegiepatiënten komt een **droge mond** bij het opstaan zeer frequent voor na het krijgen van het letsel, bij patiënten met een paraplegie is deze 58,8 % en bij patiënten met een tetraplegie 85,7 %.

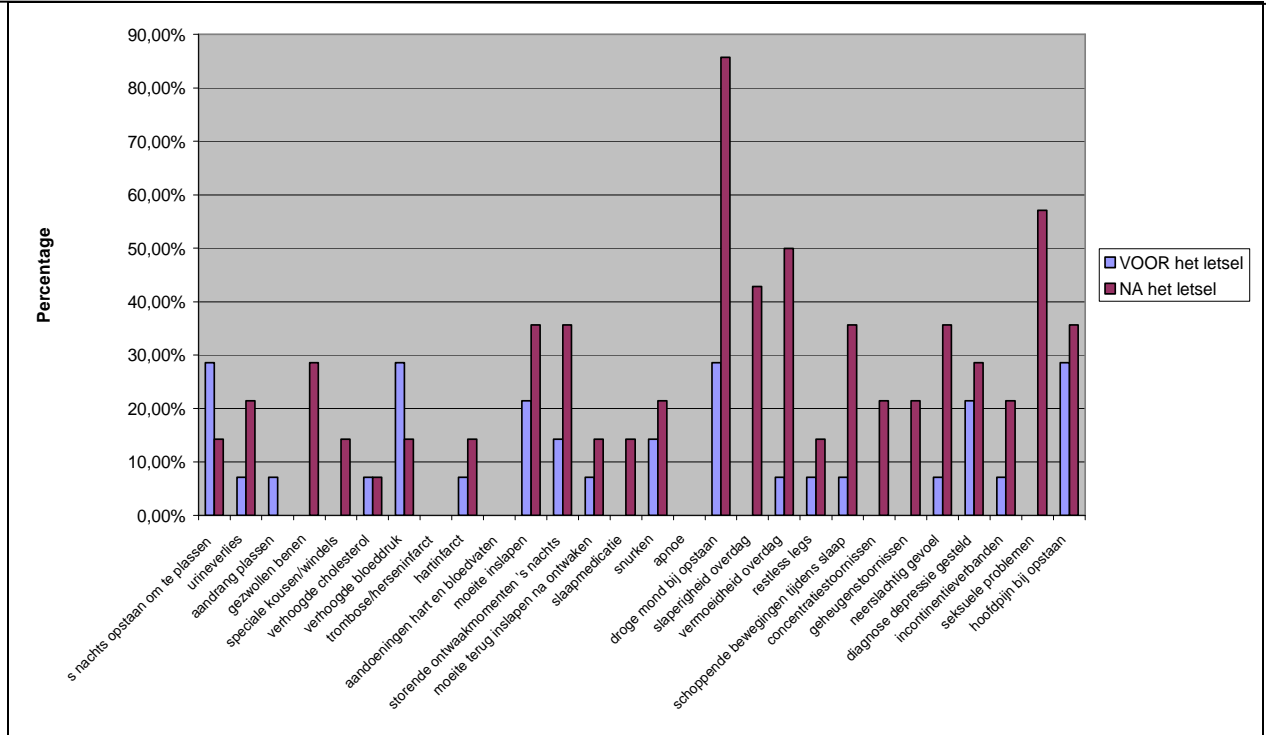
Van Kerrebroeck et al. (2010) geeft in zijn studie de nadelige effecten weer van slaapdeprivatie. Dit ziet men bevestigd in de vragenlijst: **concentratiestoornissen** kwam meer voor in de groep van personen met een paraplegie (11,8% t.o.v. 21,4%). **Geheugenstoornissen** (21,4%), **neerslachtigheid** (35,7%) en **depressie** (28,6%) kwamen vaker voor bij patiënten met een tetraplegie.

- Vergelijking vóór en na het ruggenmergletsel

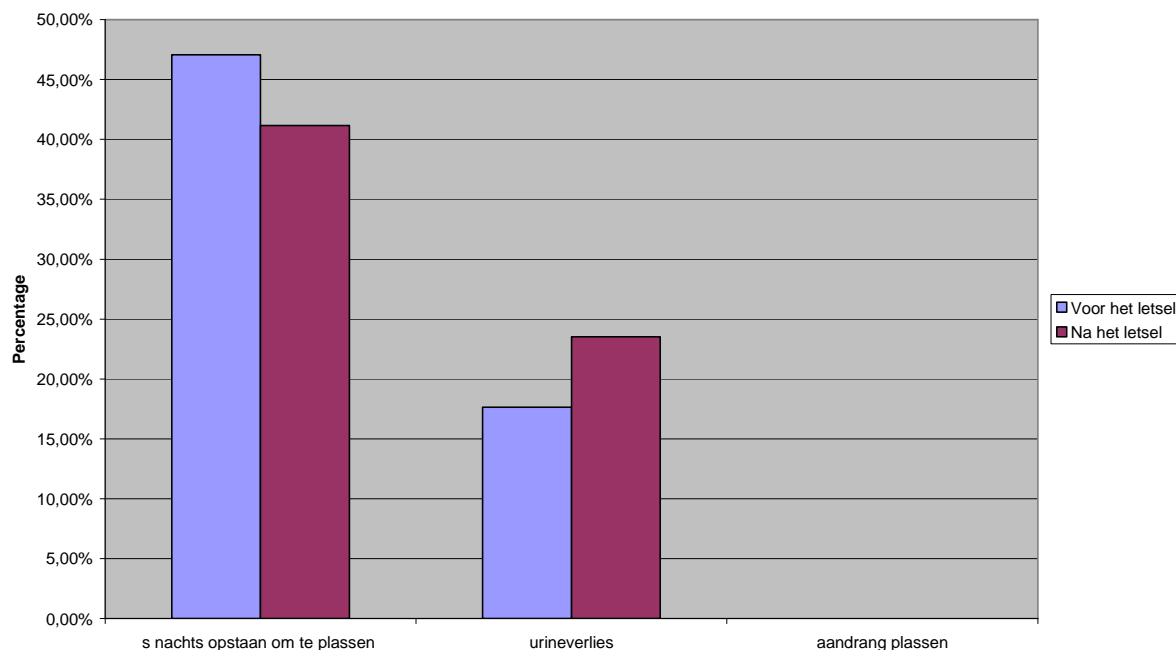
Naast de vergelijking tussen para- en tetraplegiepatiënten, heeft men de toestand vóór en na het ruggenmergletsel onderzocht. Hier legt men vooral de focus op de blaasproblematiek en de comorbiditeit om zo meer inzicht te krijgen in nachtelijke polyurie.



**Figuur 2: Vergelijking toestand vóór en na paraplegie**



**Figuur 3: Vergelijking toestand vóór en na tetraplegie**

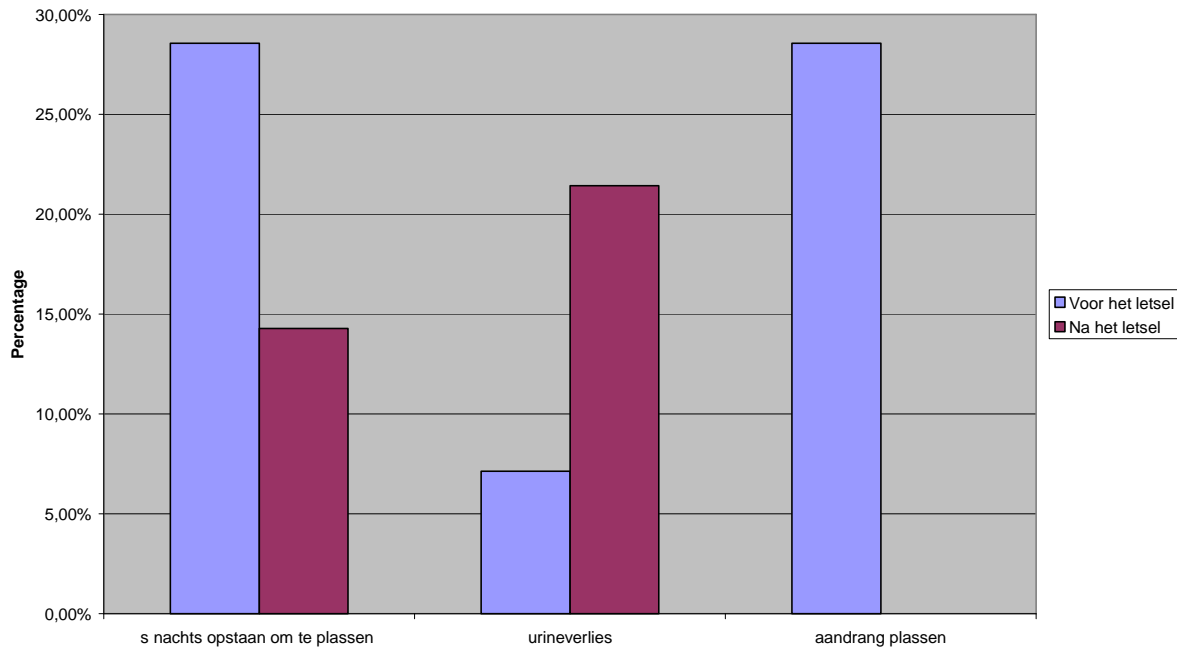


**Figuur 4: Vergelijking van de blaasproblematiek vóór en na bij patiënten met een paraplegie**

47,04% van de patiënten met een paraplegie worden vóór het letsel 's nachts wakker om te plassen. Hierbij merkt men op dat dit niet gerelateerd is aan het sonderen op regelmatige tijdstippen 's nachts. Dit vindt slechts plaats bij 41,2 % van de participanten. Omgekeerd kan men ook stellen dat het geen uitsluitel is indien men vóór het letsel niet moest opstaan 's nachts, dat men niet op regelmatige tijdstippen moet sonderen. Niet meer dan 33,3 % van de respondenten geeft dit ook zo aan. Opmerkelijk is dat bij de 41,2 % van personen met een paraplegie die 's nachts moeten opstaan, men hoge nachtelijke volumes observeert al dan niet gepaard gaand met urineverlies. Met als gevolg dat men extra zal moeten sonderen. Degenen die niet moeten opstaan na het krijgen van het ruggenmergletsel hebben alternatieve oplossingen, zoals bijvoorbeeld een suprapubische sonde.

Indien urineverlies plaatsvindt vóór het letsel, dan is dit ook het geval na het letsel. Slechts in 5,88 % van de gevallen komt dit pas voor na het krijgen van de dwarslaesie, ten gevolge van hoge nachtelijke blaasvolumes.

Na het letsel is er logischerwijze geen sprake van aandrang om te plassen zonder effectief te moeten plassen of urineverlies bij aandrang nog voor men het toilet bereikte. Bij patiënten met een paraplegie heeft men ten gevolge van de sensorische stoornissen immers geen plasgevoel meer. Vóór het krijgen van het ruggenmergletsel komt dit bij de deelnemers ook niet voor.

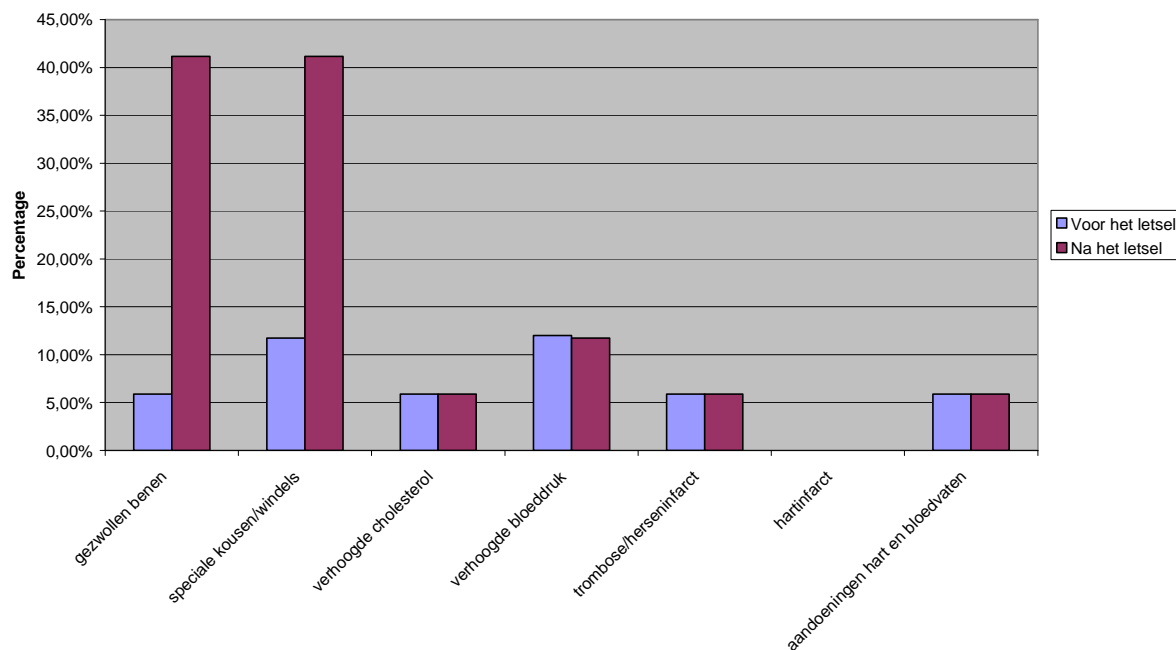


**Figuur 5: Vergelijking van de blaasproblematiek vóór en na bij patiënten met een tetraplegie**

Bij patiënten met een tetraplegie merkt men een groot verschil op bij het al dan niet 's nachts te moeten opstaan. Dit is gerelateerd aan het hedendaagse blaasbeleid bij deze populatie. Men zal eerder een suprapubische sonde laten plaatsen dan (zelf)katheterisatie aan te leren. Dit kan men afleiden uit de vragenlijsten, waarbij 78,5 % een suprapubische sonde heeft. Met als gevolg dat de tetraplegische patiënt 's nachts niet hoeft op te staan, maar de sonde gewoon kan laten openstaan ondanks de hoge nachtelijke volumes. Bij 14,3 % van de respondenten verkiest men toch het sonderen, waarbij men 's nachts op bepaalde tijdstippen de wekker moet zetten. Hierbij ziet men geen verband met de toestand vóór het letsel. Ongeacht of men vóór het ruggenmergletsel 's nachts moest opstaan om te plassen, de situatie is na het letsel nagenoeg identiek.

Bij 7,14% van de bevroegde patiënten is er urineverlies vóór het ontstaan van het ruggenmergletsel. Deze patiënten hebben geen urineverlies meer sedert het ruggenmergletsel. In 21,4 % van de gevallen vindt er weinig tot veel urineverlies plaats na het ruggenmergletsel. Aangezien de toestand sinds het letsel fundamenteel gewijzigd is, moet men deze bevinding als toevallig aanzien.

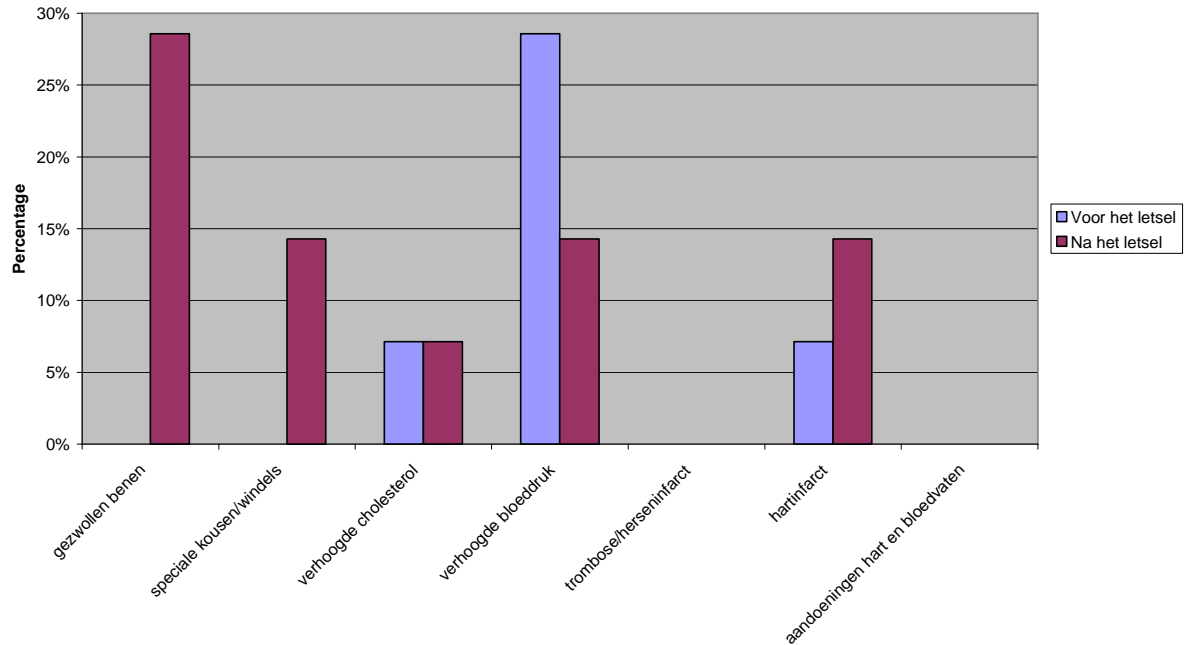
Er is sprake van aandrang om te plassen zonder effectief te moeten plassen of urineverlies bij aandrang nog voor men het toilet bereikt bij 28,6 % van de patiënten vóór het krijgen van de laesie. De respondenten geven aan dat na de diagnosestelling van tetraplegie dit niet meer het geval is.



**Figuur 6: Vergelijking comorbiditeit vóór en na bij patiënten met een paraplegie**

Om nachtelijke polyurie in kaart te brengen bij dwarslaesie heeft men de comorbiditeit onderzocht bij deze populatie. Men kan vaststellen dat patiënten na het letsel opmerkelijk meer last hadden van gezwollen benen. Bij 35,3 % is dit niet het geval vóór het letsel. Hierbij moet echter wel vermeld worden dat neurogene heterotopie ossificatie en trombose bij 11,8% aan de oorzaak lagen, m.a.w. in 29,4 % van de gevallen is de oorzaak onbekend. Dit heeft als gevolg dat 41,2 % speciale kousen of windels moest dragen om de zwelling tegen te gaan. Cardiovasculaire stoornissen komen vóór het letsel even veel voor als na het letsel, dit kan even goed de onderliggende oorzaak zijn.





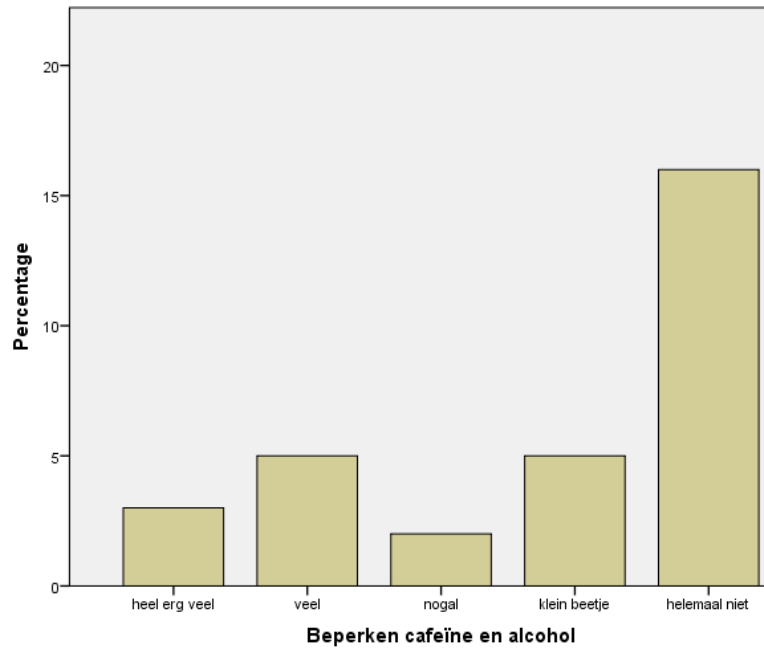
**Figuur 7: Vergelijking comorbiditeit vóór en na bij patiënten met een tetraplegie**

Bij patiënten met een tetraplegie geeft 28,6 % aan last te hebben van gezwollen benen na het letsel en 14,3 % zegt om deze reden speciale kousen of windels te dragen. Vóór het letsel is hier echter geen sprake van. Het percentage van de respondenten met een verhoogde cholesterol blijft ongewijzigd. Het aantal met een verhoogde bloeddruk daalt met de helft, aangezien patiënten met een tetraplegie meestal te kampen hebben met hypotensie. Door een postoperatieve hartstilstand verdubbelt het aantal zich na het letsel. Er waren geen participanten die noch een trombose of een herseninfarct hebben doorgemaakt, noch lijden aan een cardiovasculaire aandoening.

## 2. Incontinence Quality of Life Instrument

### DEEL 1: NEUROGENE MODULE

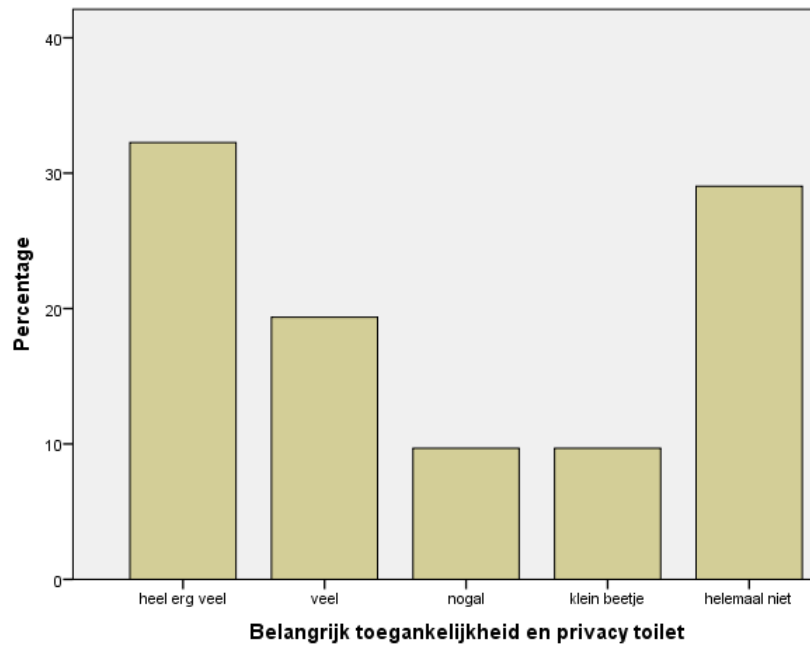
- *Ik moet de hoeveelheid cafeïnehoudende drankjes of alcohol beperken vanwege mijn problemen met plassen of mijn incontinentie*



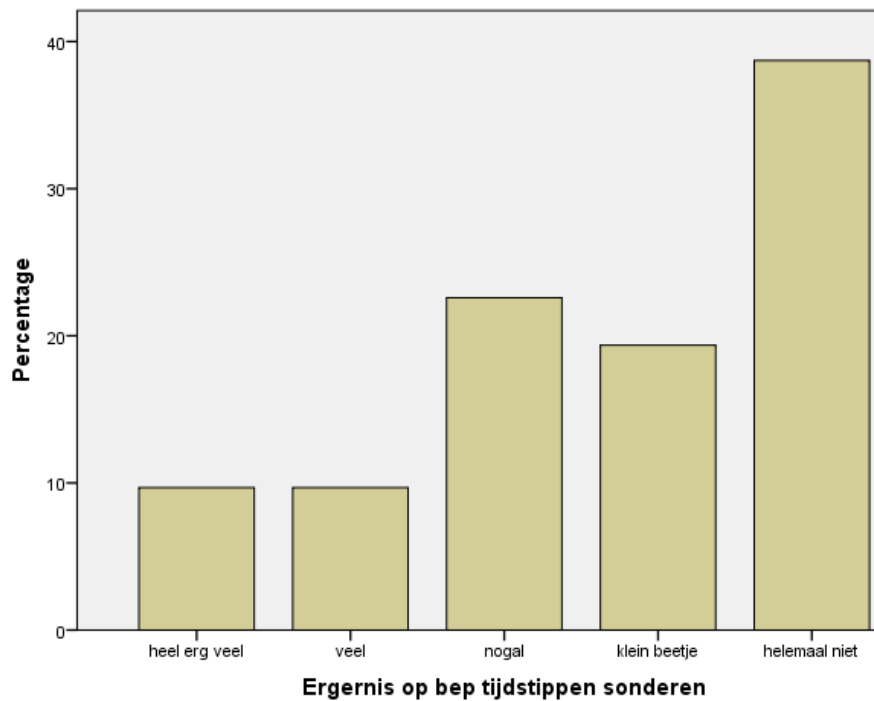
- *Ik maak me zorgen over de langetermijneffecten van het sonderen op infecties van mijn urinewegen en andere gezondheidsproblemen.*



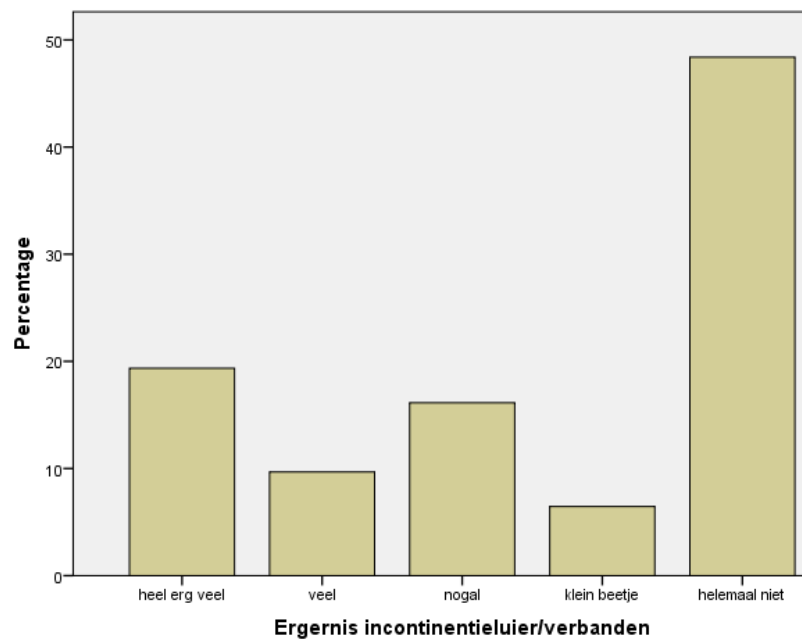
- *De toegankelijkheid van en privacy in openbare toiletten zijn belangrijk voor mij.*



- *Ik erger me eraan dat ik op regelmatige tijden moet sonderen.*



- *Ik erger me eraan dat ik incontinentieverbanden of luiers moet gebruiken.*

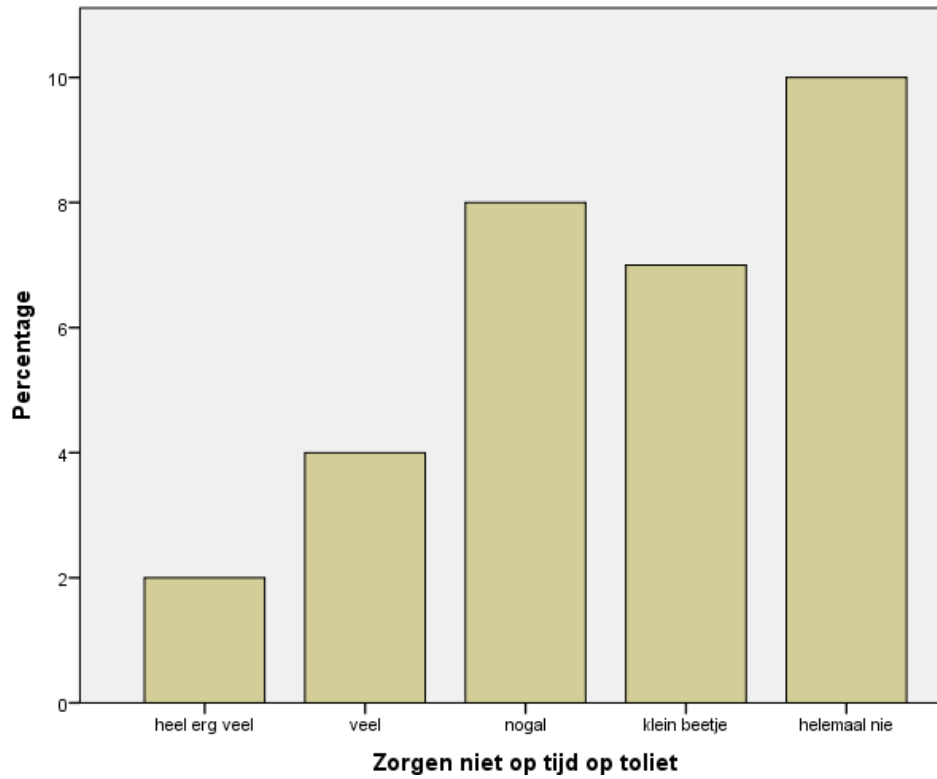


In theorie moeten patiënten met een dwarslaesie cafeïne, alcohol en de hoeveelheid drank beperken. De respondenten geven aan geen rekening te houden met deze adviezen. Tijdens de revalidatieperiode vinden patiënten de langetermijneffecten van sonderen nogal tot helemaal niet belangrijk. We merken op dat 78,5% van de bevroegde patiënten een suprapubische sonde hebben, waardoor men niet op regelmatige tijdstippen moet sonderen. Hierbij geeft men aan zich helemaal niet te ergeren. De meningen zijn nogal verdeeld over wat de toegankelijkheid en privacy van openbare toiletten betreft. Uit de vragenlijsten blijkt dat een klein aantal zich stoort aan het gebruik van incontinentieverbanden.

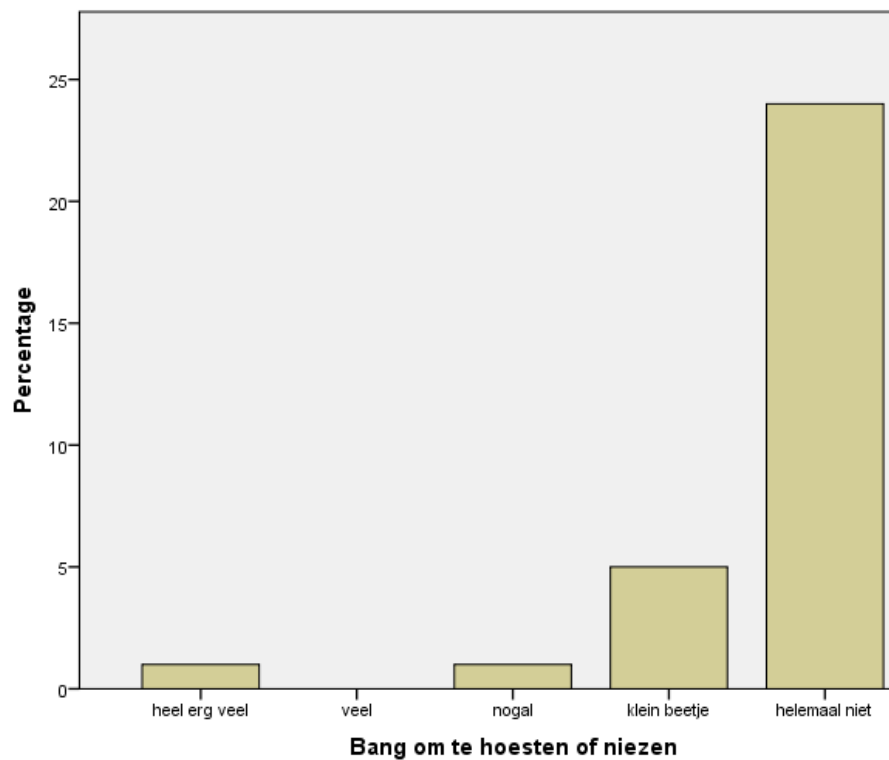
## DEEL 2: GEVOELENS

### ○ VRAGEN M.B.T. PRAKTISCHE PROBLEMEN

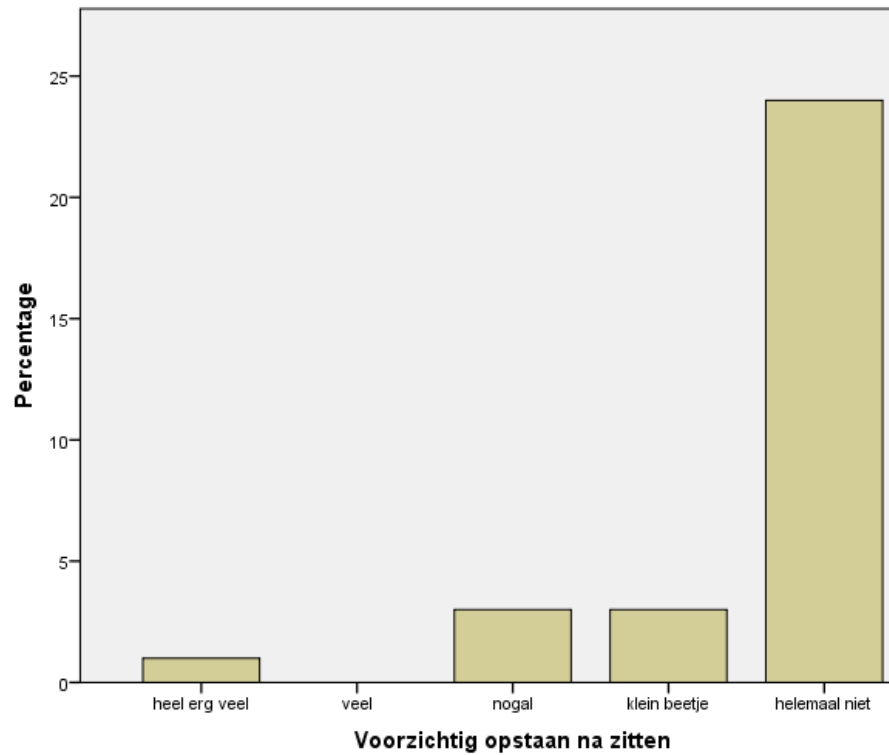
- *Ik maak me zorgen niet op tijd het toilet te kunnen bereiken*



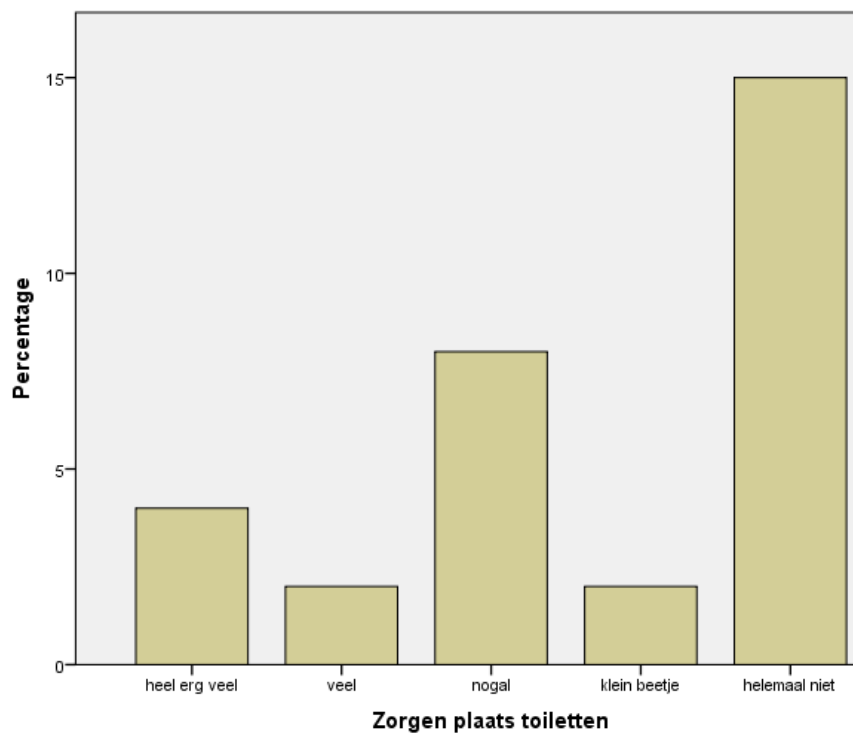
- *Ik ben bang om te hoesten of te niezen door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie*



- *Door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie moet ik voorzichtig “opstaan” nadat ik gezeten heb.*



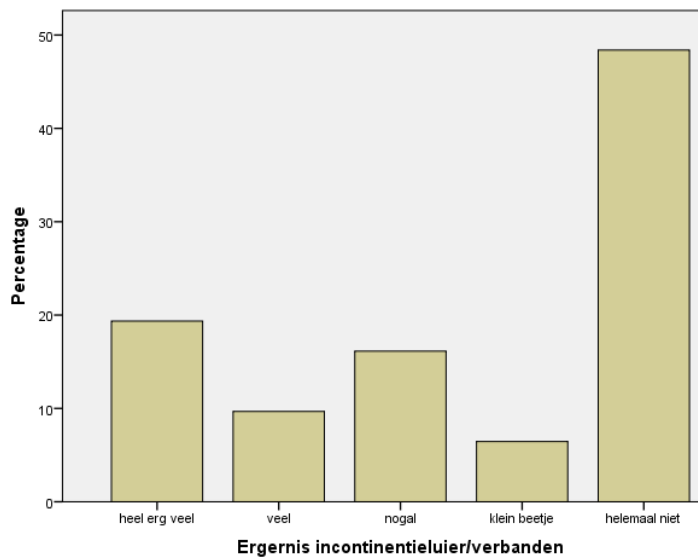
- *Ik maak me zorgen over waar de toiletten te vinden zijn als ik ergens voor het eerst ben.*



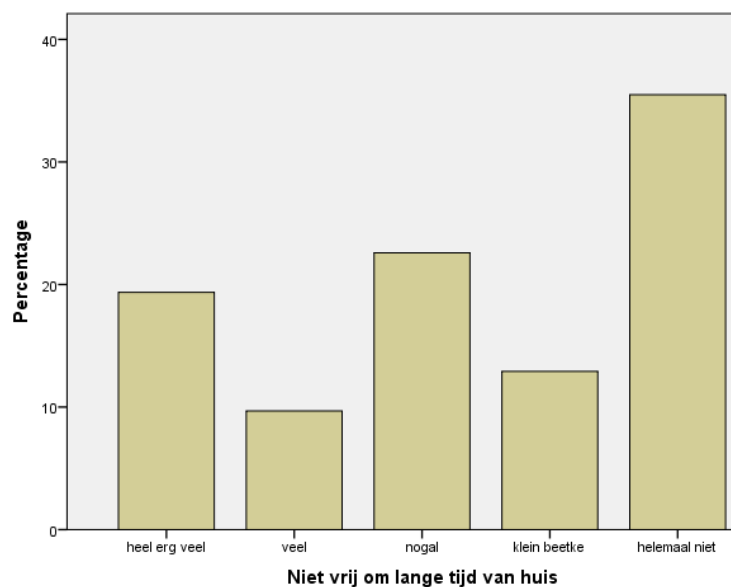
Weinig bevroegde patiënten maken zich zorgen om het toilet te bereiken en over de locatie van openbare toiletten. Stressincontinentie komt niet voor bij de deelnemers met als gevolg dat hoesten en niezen heeft geen invloed heeft op het nat liggen. Deze resultaten zijn verwacht. Aangezien dat patiënten niet kunnen opstaan nadat ze gezeten hebben, is het logisch dat men hier geen rekening mee moet houden.

○ **VRAGEN M.B.T. EMOTIES**

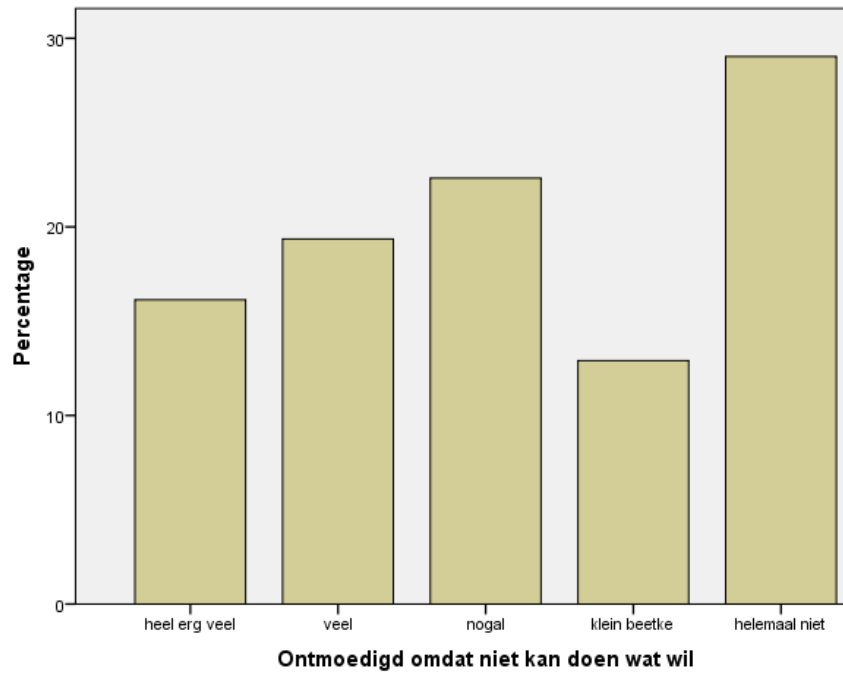
- *Ik voel me gedepimeerd door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie.*



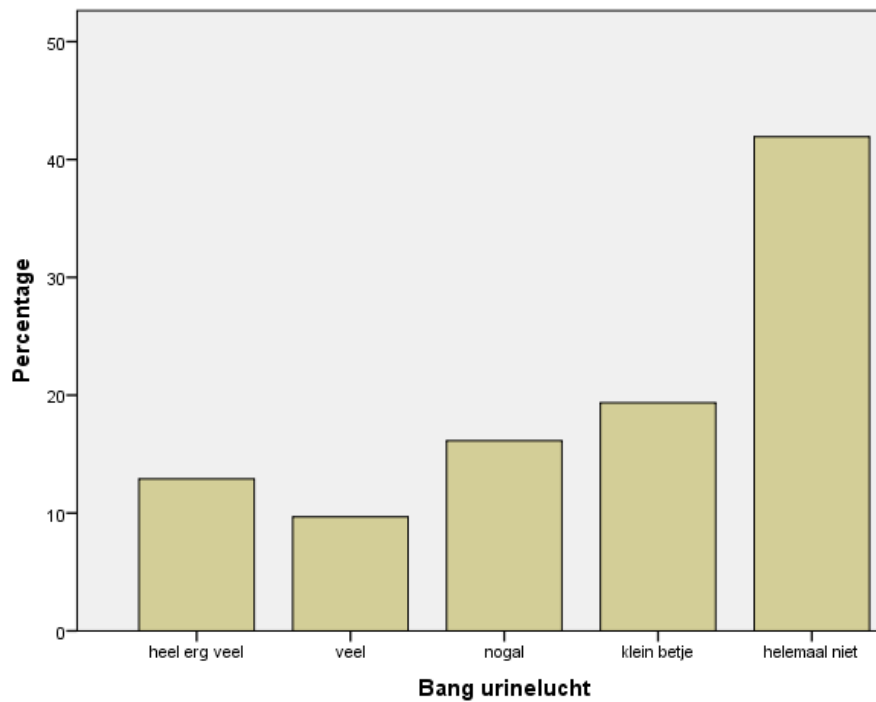
- *Omdat ik een urineerprobleem heb of incontinent ben, voel ik me niet vrij om voor langere tijd van huis weg te zijn.*



- *Ik voel me ontmoedigd omdat ik door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie niet kan doen wat ik wil.*

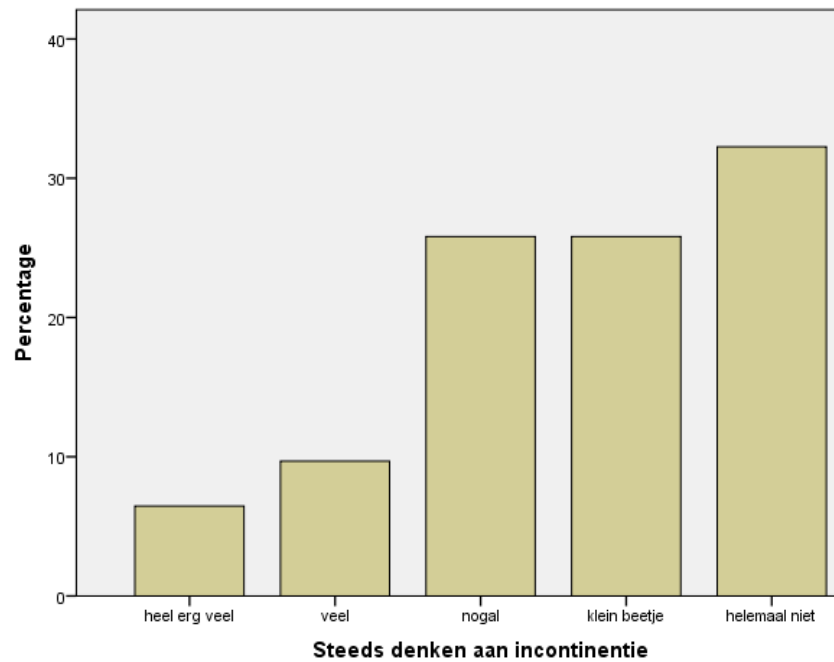


- *Ik ben bang dat anderen een urinelucht bij mij ruiken.*

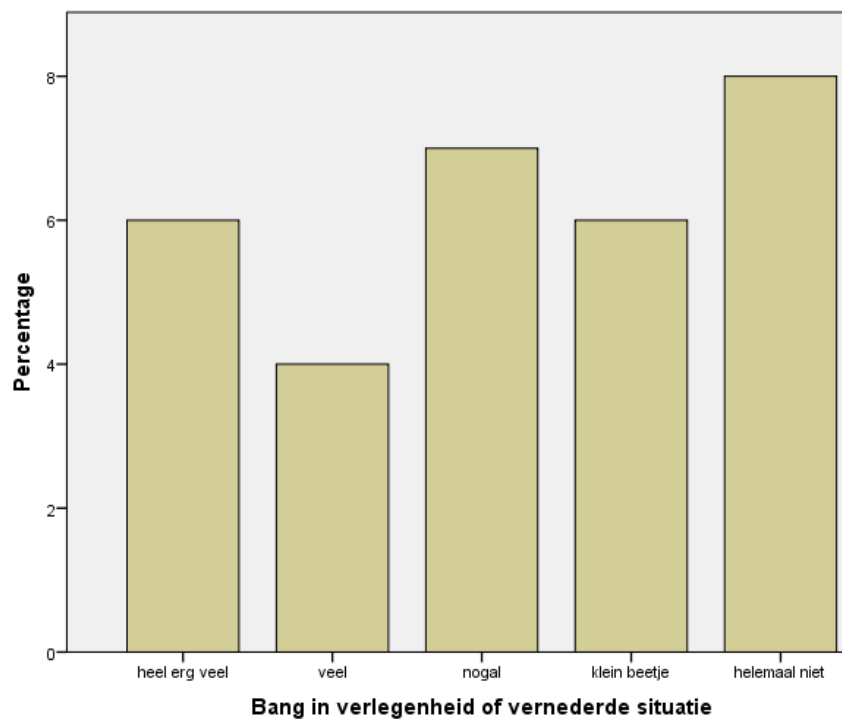




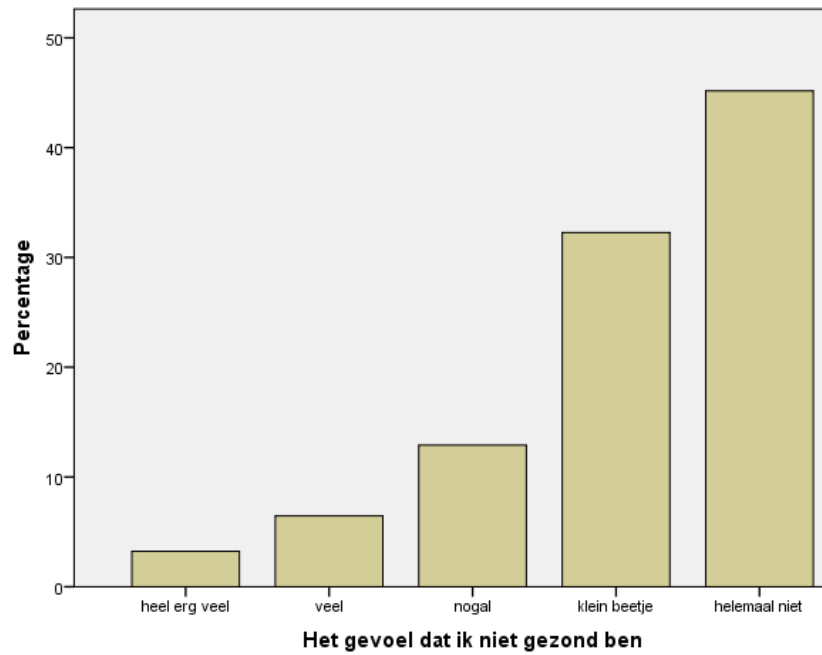
- *Ik denk steeds aan mijn urineerprobleem of aan mijn incontinentie*



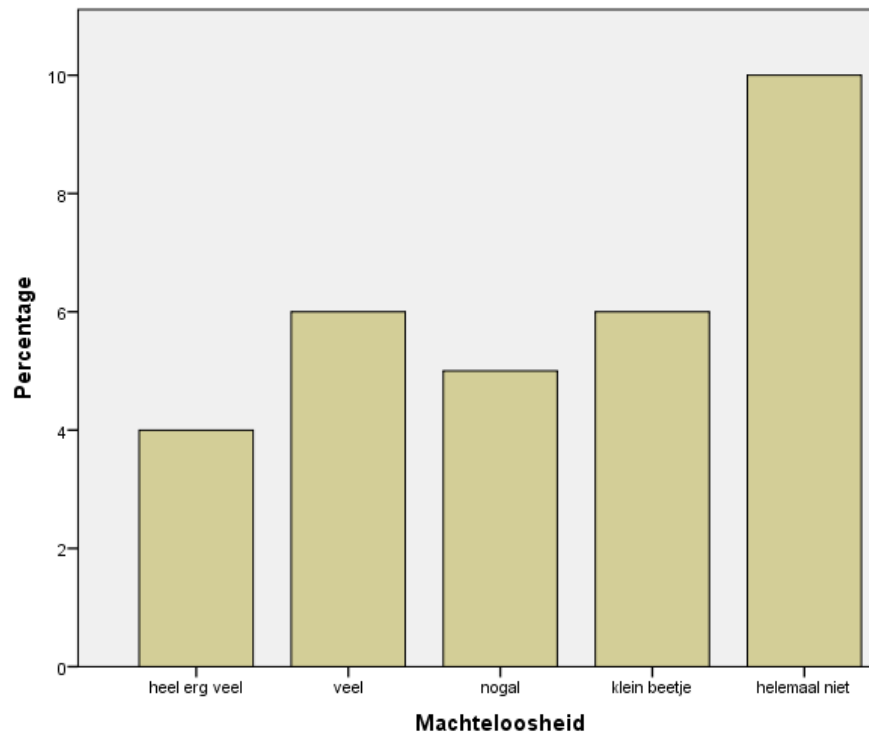
- *Ik ben bang om in verlegenheid gebracht te worden of om in een vernederende situatie terecht te komen door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie.*



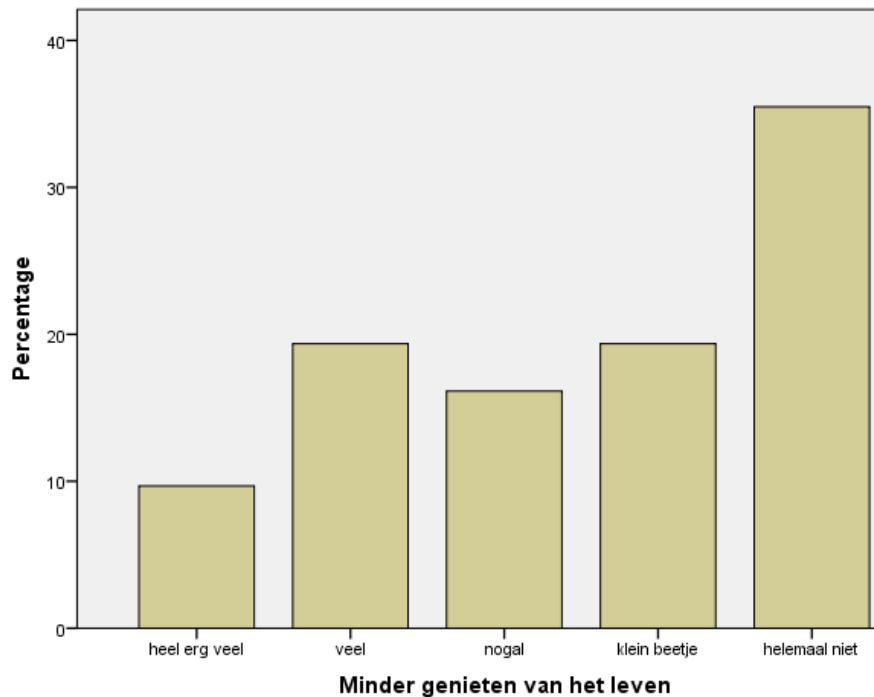
- *Mijn urineerprobleem of mijn incontinentie geeft mij het gevoel dat ik niet gezond ben.*



- *Ik voel me machteloos door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie.*



- *Ik geniet minder van het leven door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie*



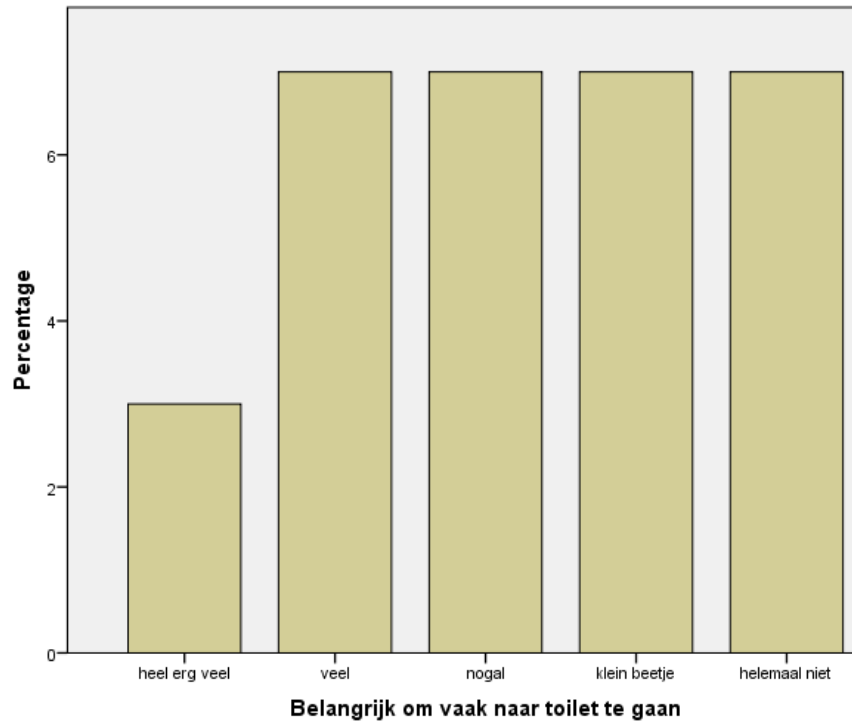
De participanten antwoorden dat ze zich eerder niet gedeprimeerd voelen. Afhankelijk van de mictiemethode stelt het probleem zich niet vrij te voelen om langer weg te zijn van huis. Bij een suprapubische sonde kan men discreet een urinezak aankoppelen of laten openstaan. Bij katheterisatie daarentegen moet men een toilet of een bed ter beschikking. Dit kan met zich meebrengen dat de patiënt terug moet keren naar huis om te plassen.

De meesten voelen zich hierdoor beperkt en met als gevolg ontmoedigd door de incontinentie. Ze geven aan rekening te houden met het urineerprobleem, maar zijn er niet voortdurend mee bezig als er zich geen moeilijkheden stellen. Er waren slechts enkele patiënten die urineverlies hebben, dus is men niet bang over het feit dat anderen urinelucht zouden kunnen ruiken.

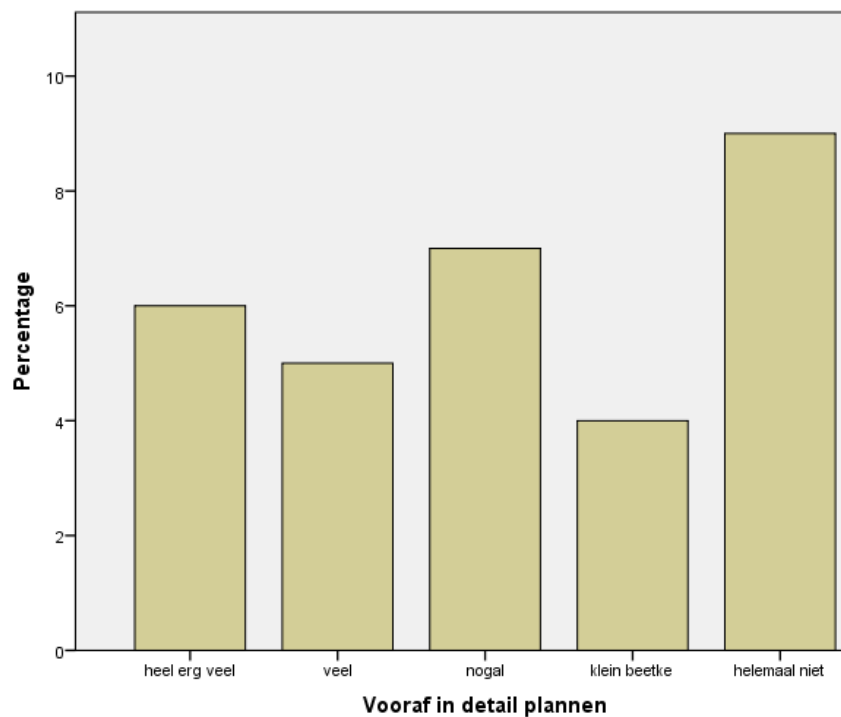
De meningen zijn echter verdeeld bij het ervaren van machteloosheid en verlegenheid. Toch kan men besluiten dat ondanks het incontinentieprobleem er een positieve perceptie is van de algemene gezondheid en men niet minder geniet van het leven.

○ **VRAGEN M.B.T. GEVOLGEN OP LANGE TERMIJN**

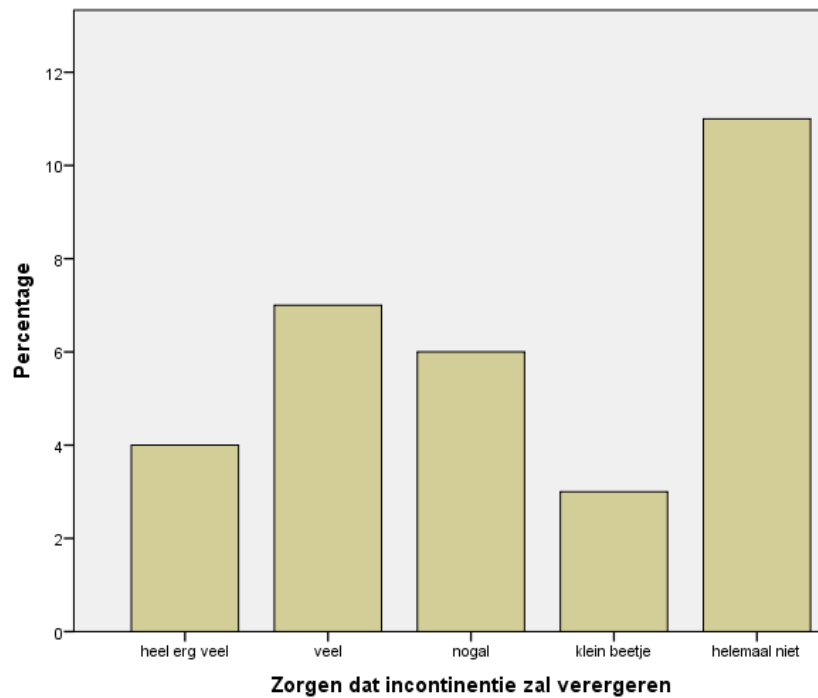
- *Het is belangrijk voor me om vaak naar het toilet te kunnen gaan.*



- *Omdat ik een urineerprobleem heb of incontinent ben, moet ik vooraf in detail plannen maken.*



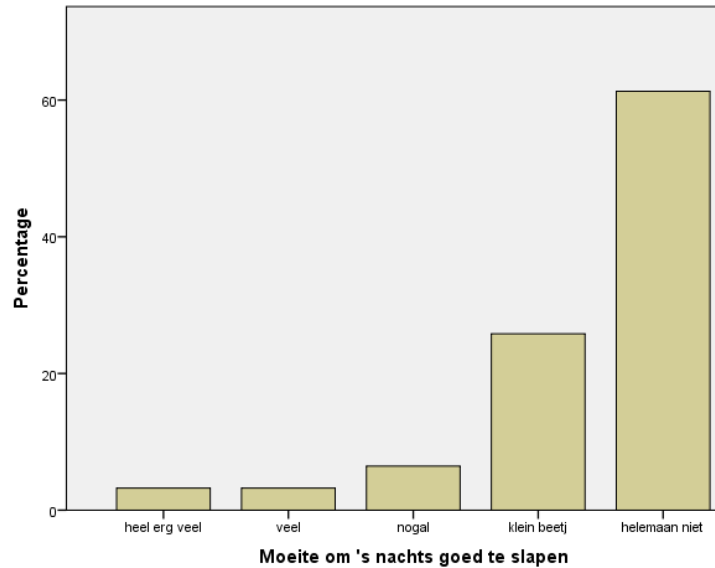
- *Ik maak me zorgen over dat mijn urineerprobleem of mijn incontinentie zal verergeren naarmate ik ouder word.*



Bij de bovenstaande vraag hangt het er andermaal van af indien men een toilet nodig heeft om te plassen. Hier ziet men een grote spreiding van de antwoorden. Het regelen van de planning van het mictieschema gedurende de dag en nacht, heeft een grote invloed op de patiënt zijn dagindeling en leven. Gedetailleerd plannen is noodzakelijk, wat men kan afleiden uit de verkregen antwoorden. Daarenboven merkt men op dat patiënten niet echt bezig zijn met de verergering van de incontinentie.

○ **VRAGEN M.B.T. SLAAP**

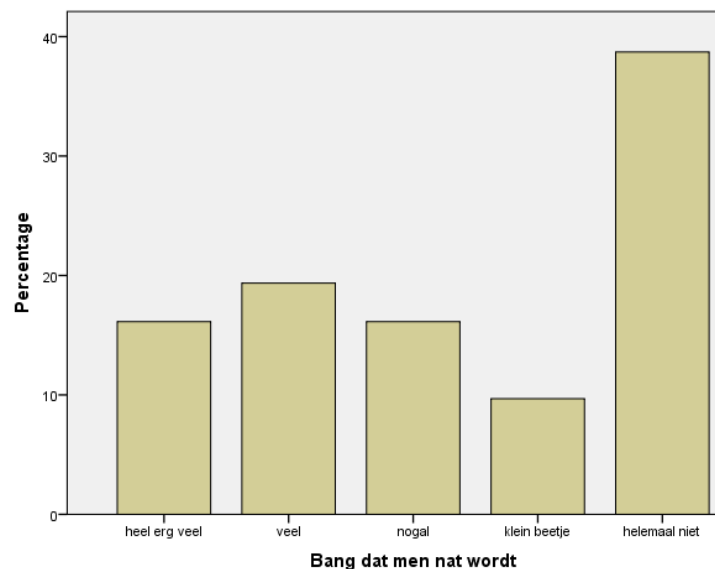
- *Ik heb moeite om 's nachts goed te slapen door mijn urineerprobleem of mijn incontinentie*



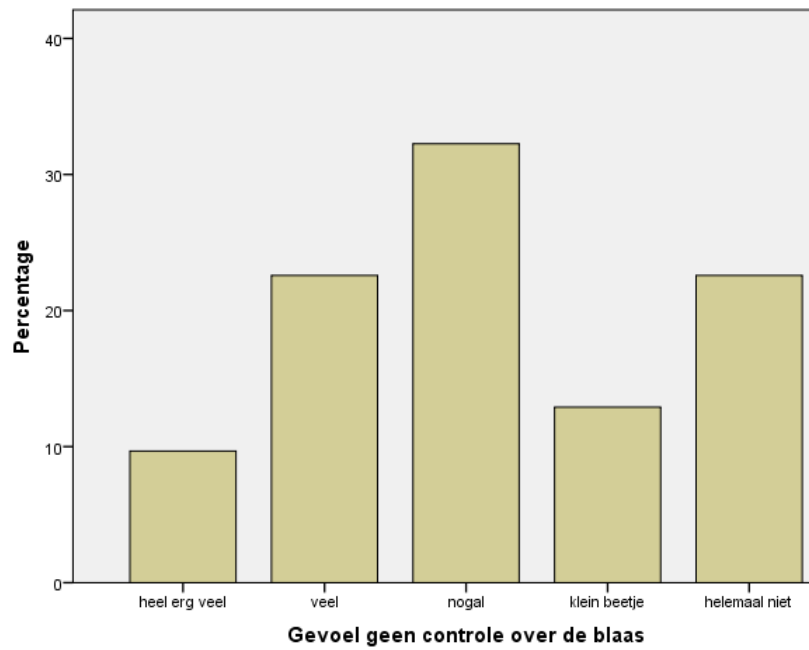
Als men vergelijkt met de vorige vragenlijst is het eerder onverwacht dat patiënten negatief antwoorden op de vraag of men moeite heeft om te slapen ten gevolge van het incontinentieprobleem.

○ **VRAGEN M.B.T. GEVOLGEN OP KORTE TERMIJN**

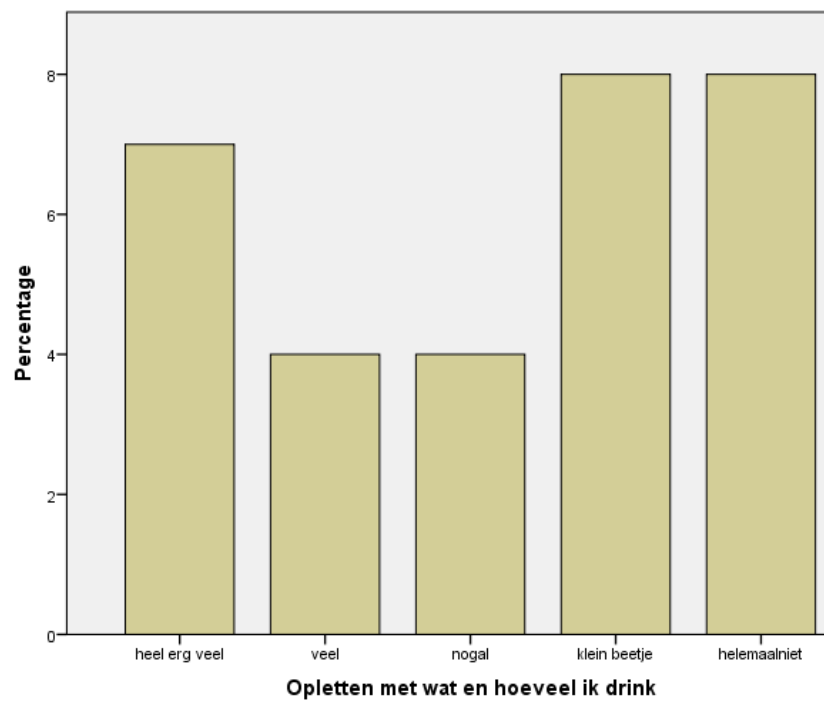
- *Ik ben bang dat ik nat wordt.*



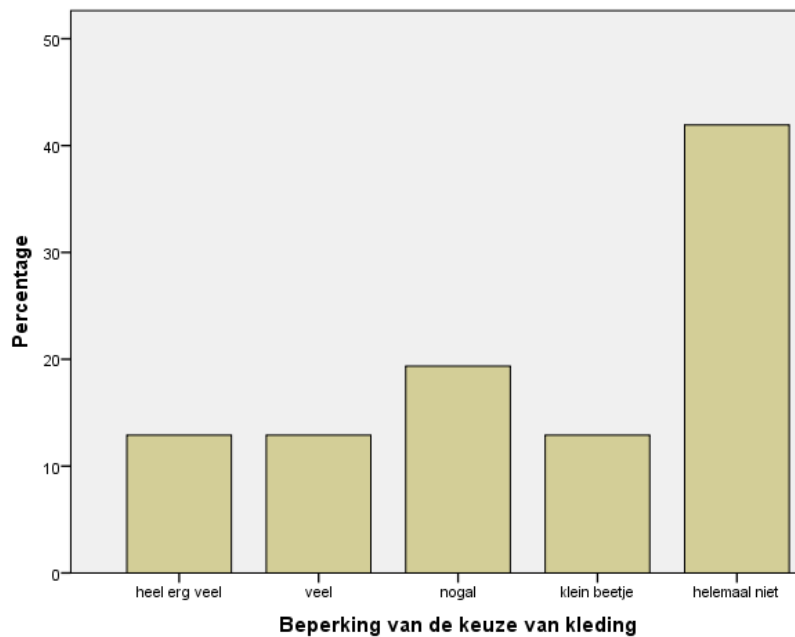
- *Ik heb het gevoel dat ik geen controle heb over mijn blaas zodat ik nat wordt.*



- *Ik moet opletten met wat ik drink of met hoeveel ik drink door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie.*



- *Mijn urineerprobleem of mijn incontinentie beperkt mij bij de keuze van kleding*

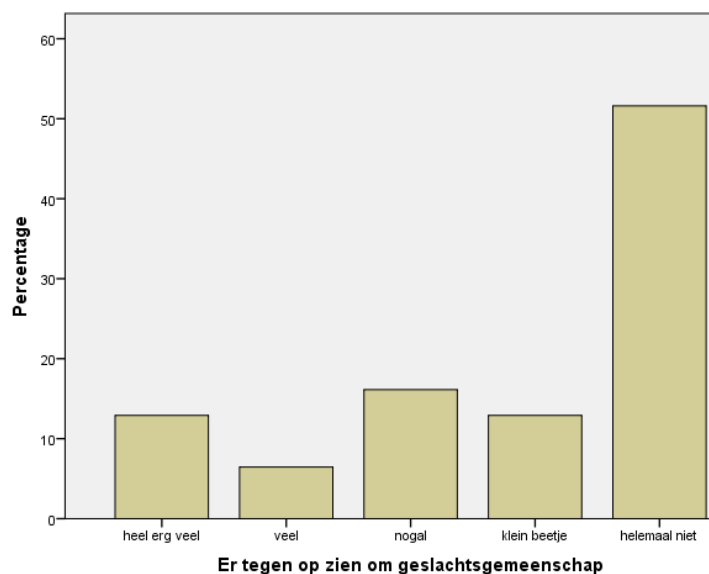


Patiënten geven aan geen controle te hebben over de blaas zodat men nat ligt. Toch is de meerderheid helemaal niet bang om nat te liggen. De meningen zijn verdeeld bij het antwoord op de vraag of men moet opletten met drank en de hoeveelheid ervan. Ook al is dit, naast andere factoren, gerelateerd aan het nat liggen. Daarenboven ondervinden patiënten geen beperking bij de keuze van de kledij.



○ **VRAGEN M.B.T. SEKSUALITEIT**

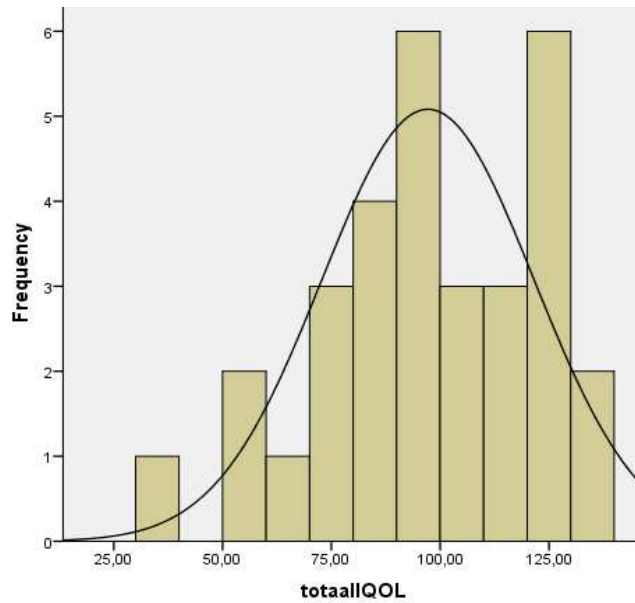
- *Door mijn urineerprobleem of door mijn incontinentie zie ik er tegen op om geslachtsgemeenschap te hebben*



De minderheid van de patiënten ziet er tegen op om geslachtsgemeenschap te hebben. Hier had men echter een groter aantal positieve antwoorden verwacht.

**Tabel 2: Totale score van IQOL**

N	31
Missing	8
Gemiddelde	97,19
Mediaan	97
Standaarddeviatie	24,33
Minimum - Maximum	38 – 133



**Figuur 8: Totale score vragenlijst Incontinence Quality of Life Instrument**

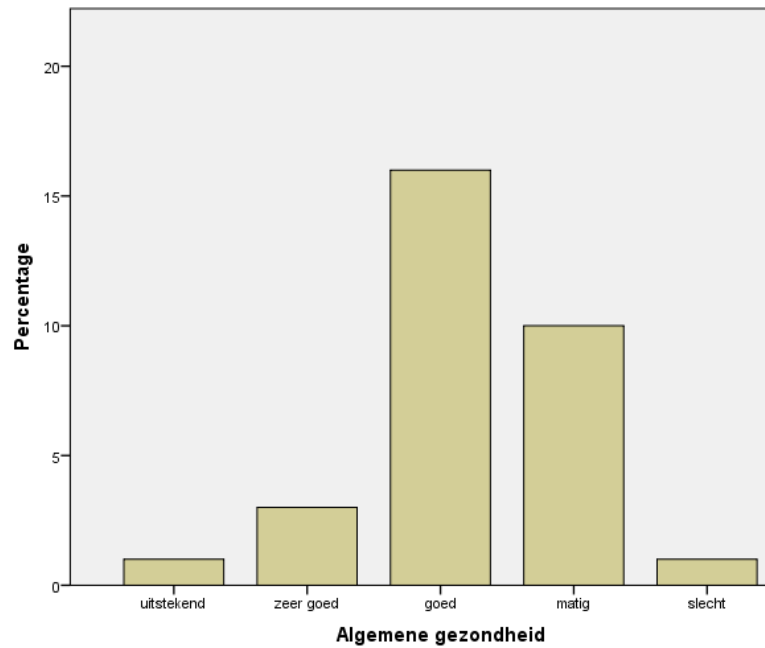
○ Algemeen besluit IQOL

Bij het totaal van alle scores van de items wijst een hogere score naar een betere kwaliteit van leven. In het bovenstaande histogram kunnen we, uit de vragenlijst van de Incontinence Quality of Life Instrument, vaststellen dat patiënten op gebied van de gezondheid het leven matig tot hoog van kwaliteit percipiëren. Van de patiënten ondervindt 35,48% een lage kwaliteit van leven ten gevolge van het incontinentieprobleem.

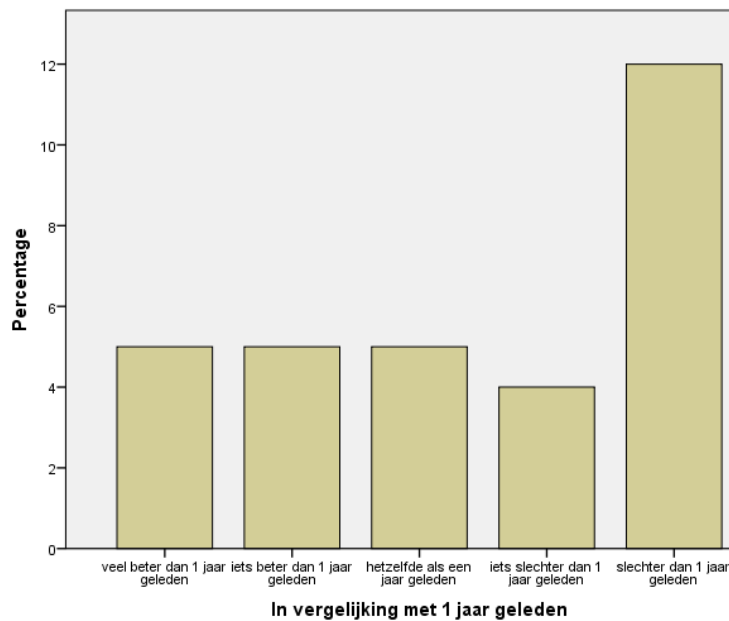
### 3. Short Form 36 Health Survey

#### ○ VRAGEN M.B.T. ALGEMENE GEZONDHEID

- *Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid?*

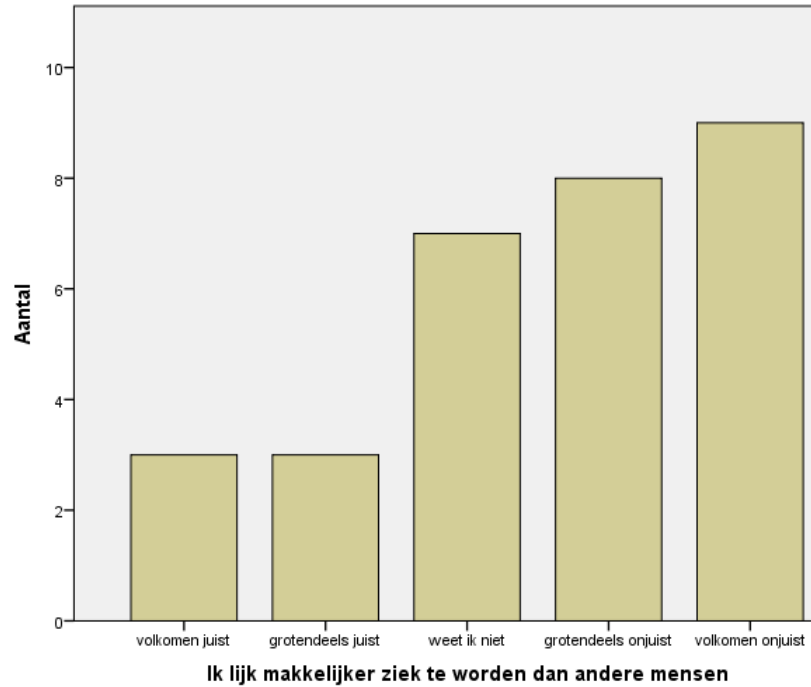


- *In vergelijking met een jaar geleden, hoe zou u nu uw gezondheid in het algemeen beoordelen?*

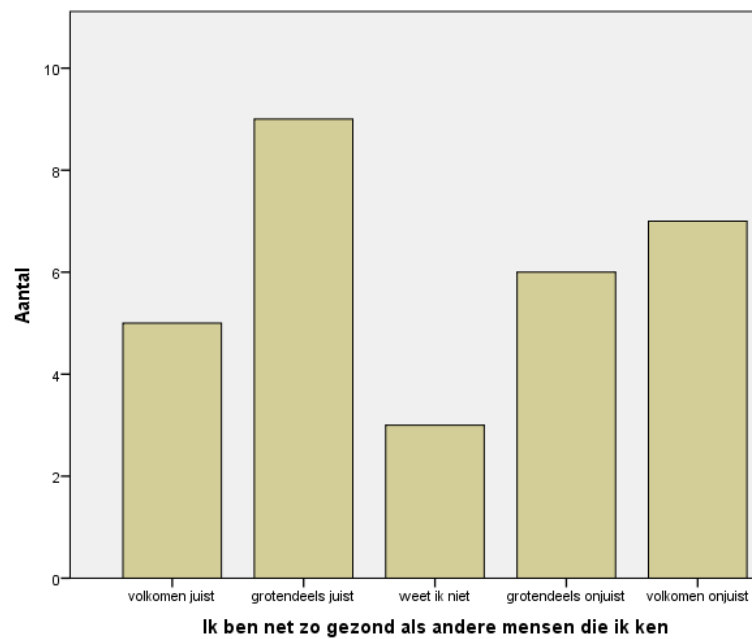


- *Wilt u het antwoord kiezen dat het beste weergeeft hoe juist of onjuist u elk van de volgende uitspraken voor uzelf vindt?*

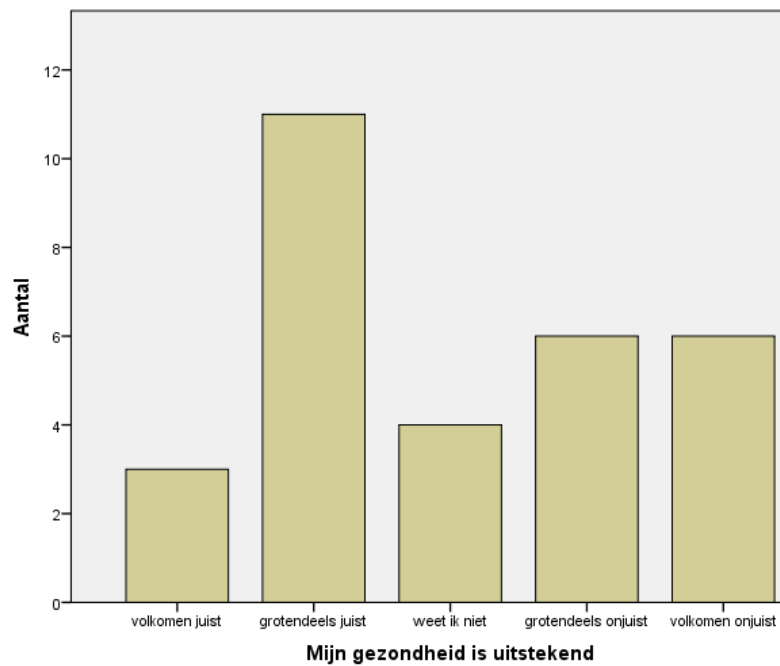
A. *Ik lijk gemakkelijker ziek te worden dan andere mensen*



B. *Ik ben net zo gezond als andere mensen die ik ken*



C. *Ik verwacht dat mijn gezondheid achteruit zal gaan*

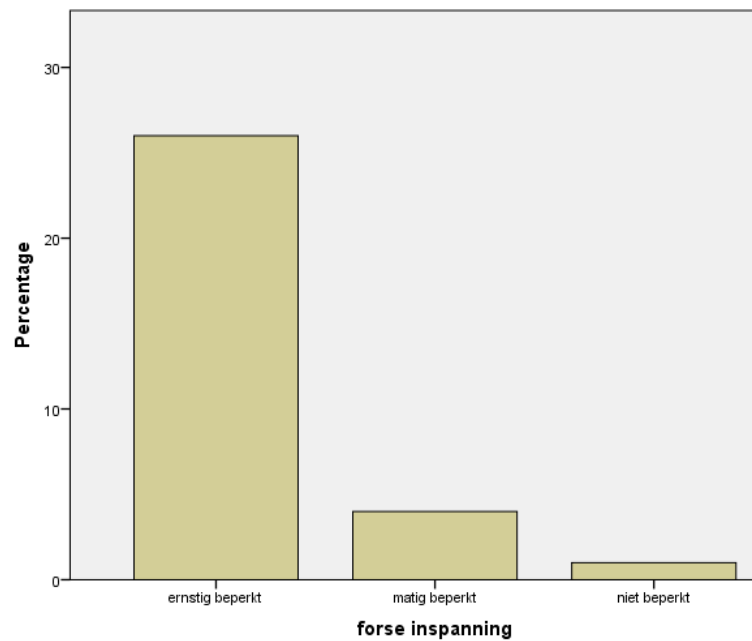


De meerderheid van de patiënten heeft een positieve perceptie van de algemene gezondheid en beoordeelt dit slechter dan één jaar geleden. Op dat moment had men meestal nog geen ruggenmerglletsel. Patiënten met een dwarslaesie vinden niet dat men gemakkelijker ziek wordt dan andere mensen. Als de toestand van de patiënt stabiel blijft zonder complicaties voelt men zich even gezond als andere mensen. Daarenboven neemt men de gezondheid waar als grotendeels uitstekend, ondanks de aandoening.

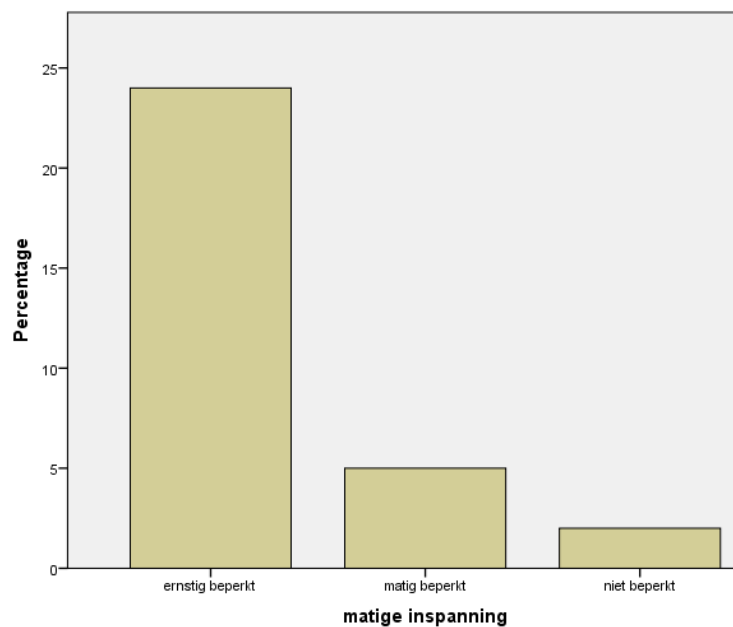
○ **VRAGEN M.B.T. DE FYSIEKE FACTOR**

- *Volgende vragen gaan over uw dagelijkse bezigheden. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden? Zo ja, in welke mate?*

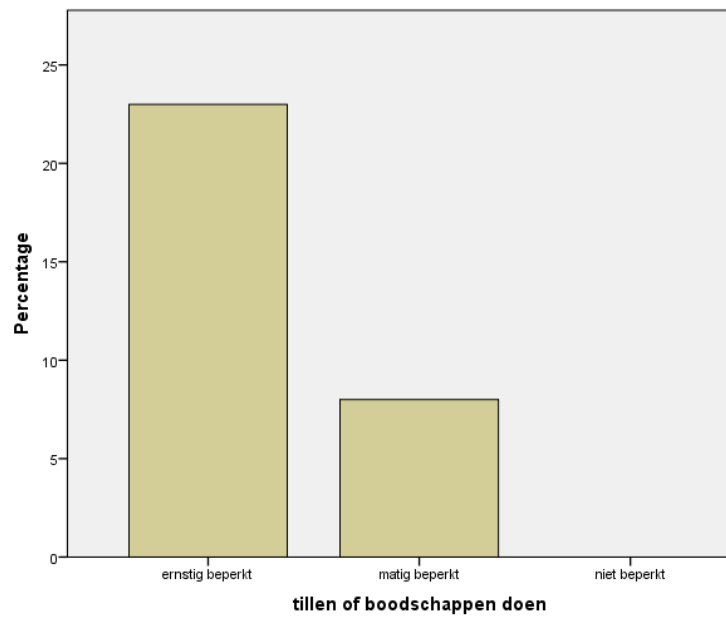
A. *Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten.*



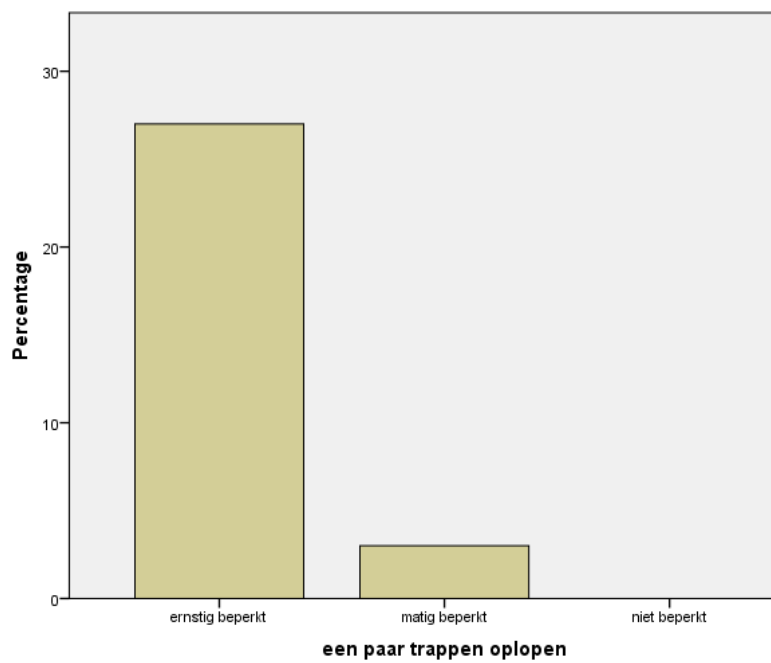
B. *Matige inspanningen zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuigen, fietsen*



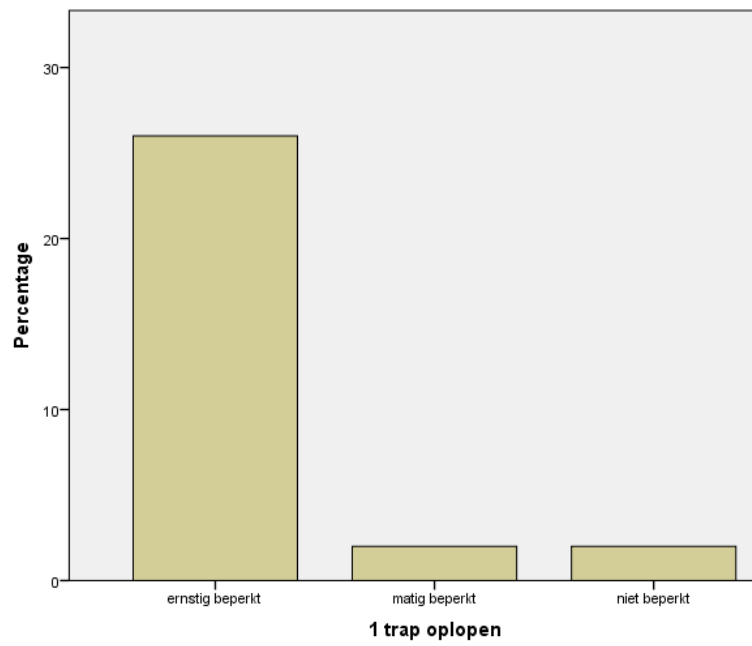
*C. Tillen of boodschappen dragen*



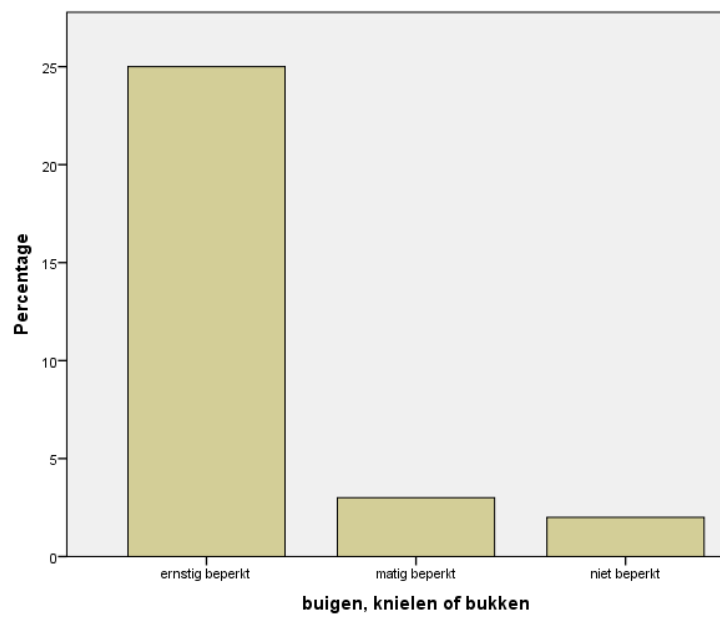
*D. Een paar trappen oplopen*



*D. Eén trap oplopen*

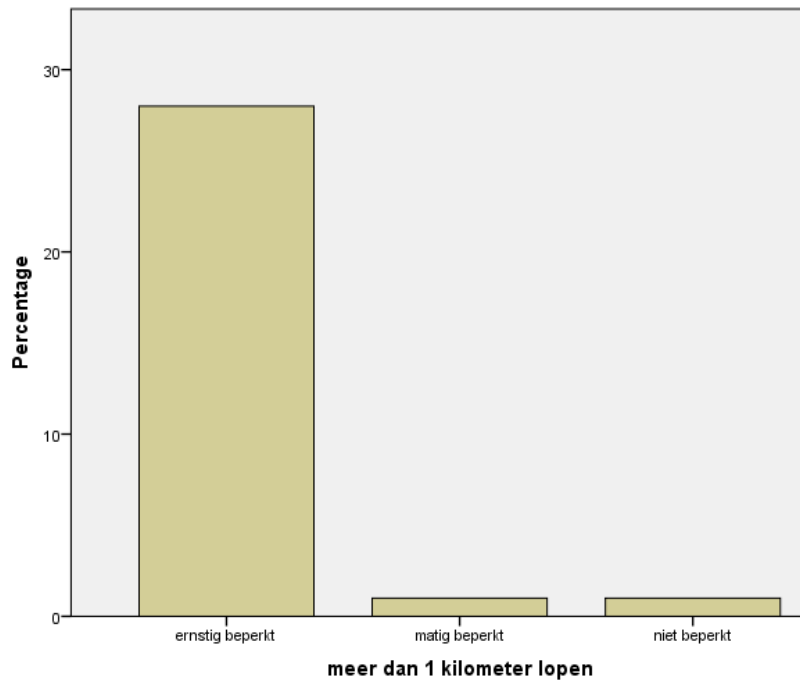


*F. Buigen, knielen of bukken*

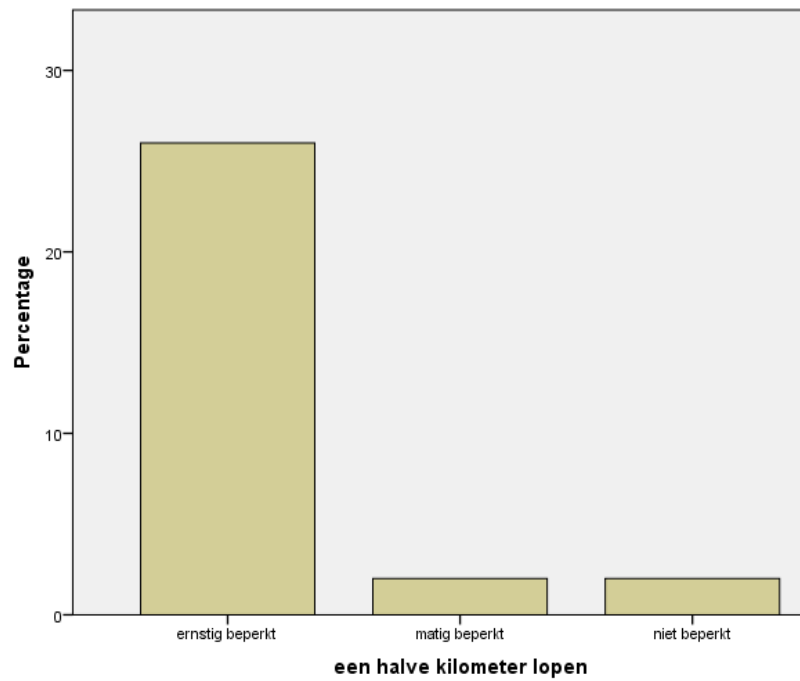




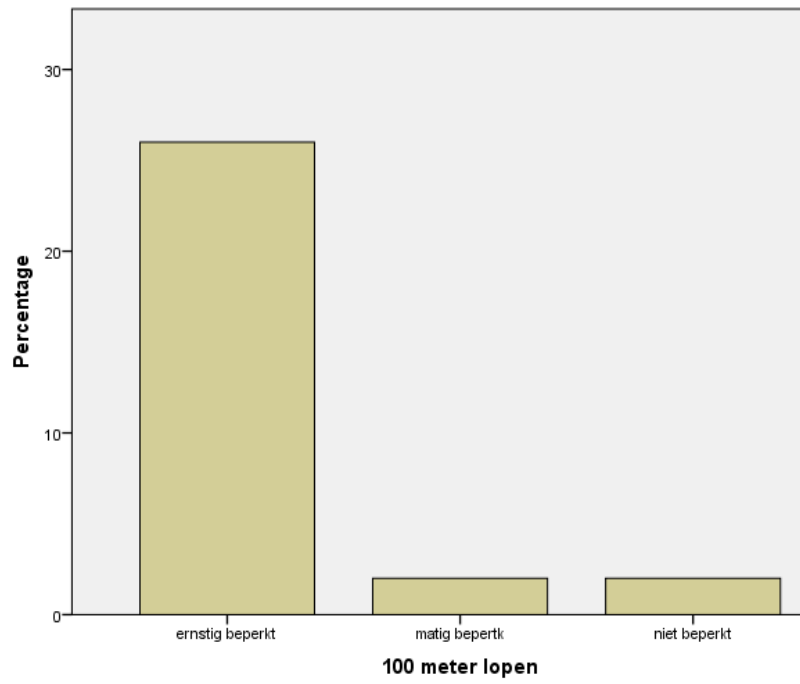
*G. Meer dan een kilometer lopen*



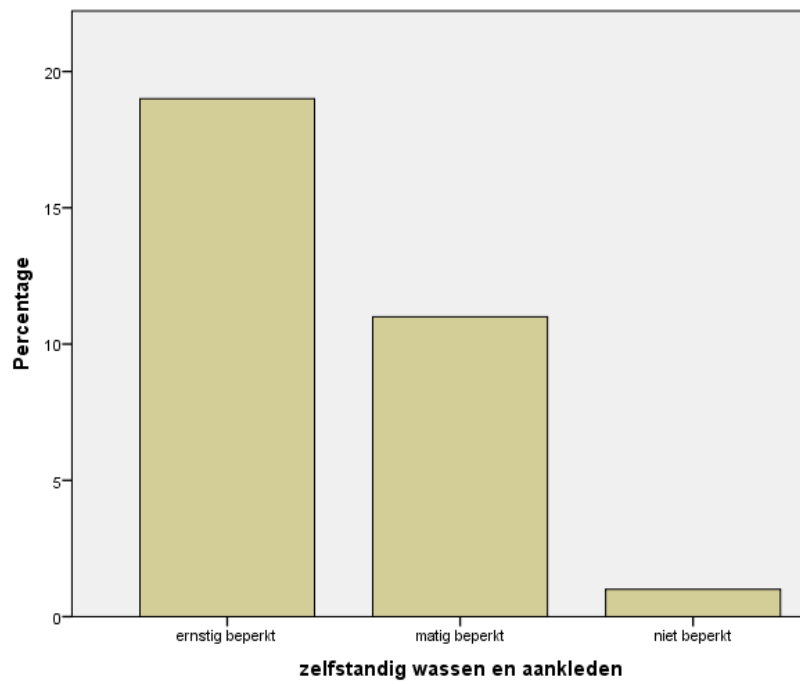
*H. Een halve kilometer lopen*



*I. Honderd meter lopen*

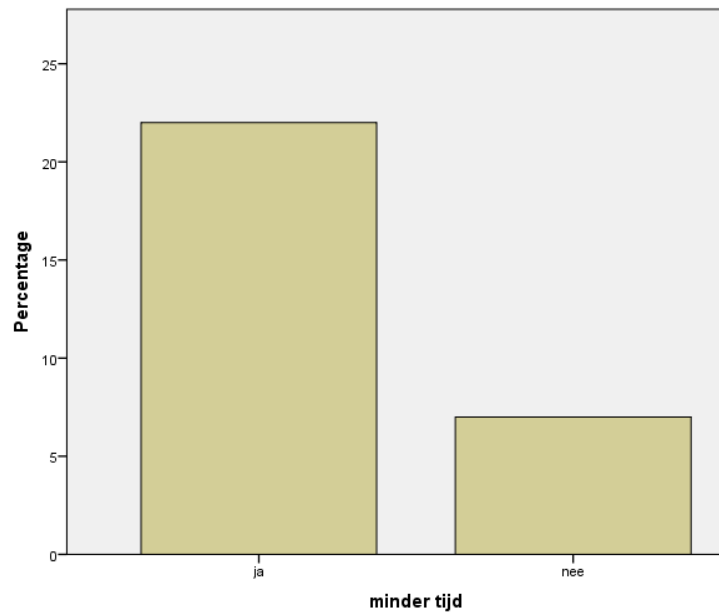


*J. Uzelf wassen of aankleden*

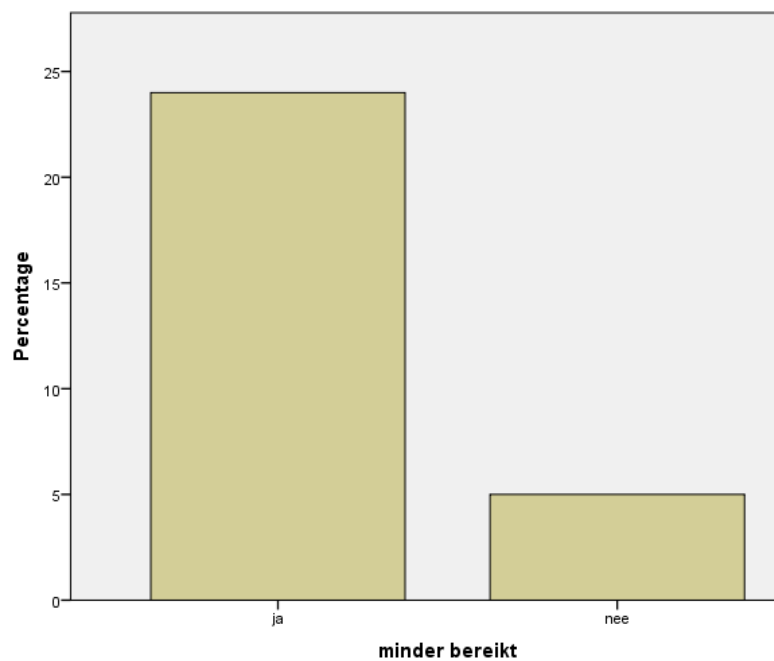


- *Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen vier weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?*

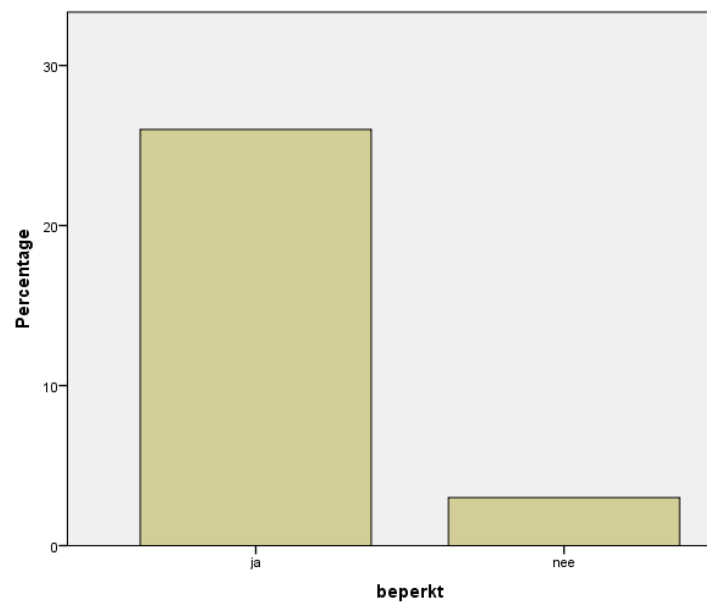
*A. U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden?*



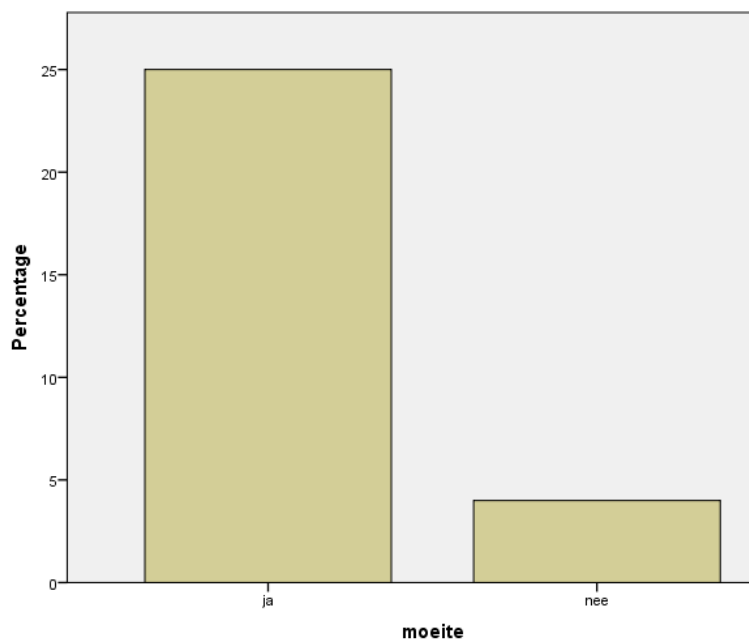
*B. U heeft minder bereikt dan u zou willen?*



*C. U was beperkt in het soort werk of het soort bezigheden?*



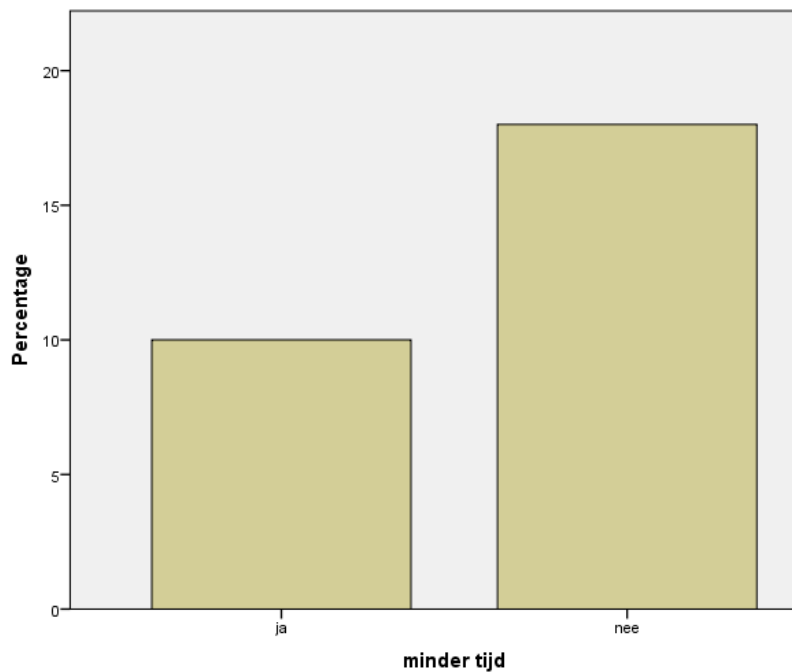
*D. U had moeite met het werk of andere bezigheden?*



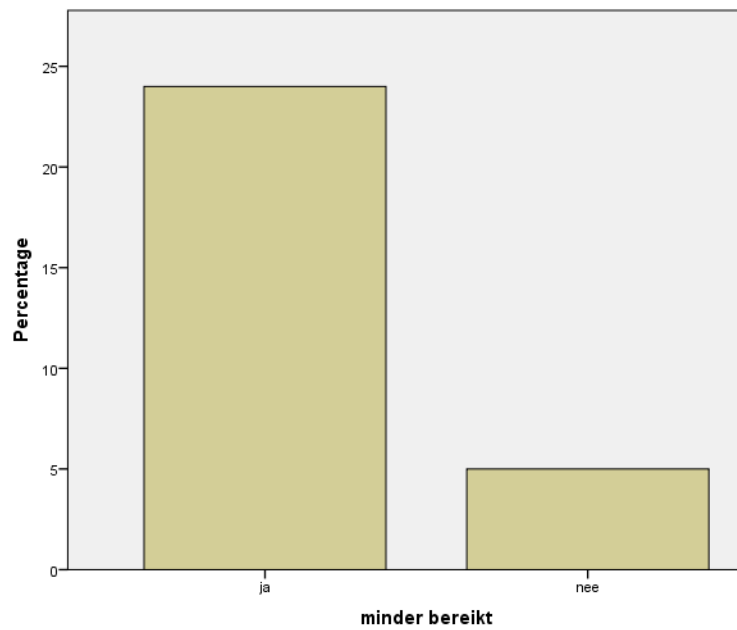
Uit de bovenstaande antwoorden kan men concluderen dat de bevroagde patiënten fysiek ernstig beperkt zijn in hun dagelijkse bezigheden. Bij het zichzelf wassen of aankleden, tillen of boodschappen doen, kan men stellen dat een aantal patiënten bij deze activiteiten enigszins zelfstandigheid hebben verworven. Ten gevolge van de lichamelijke gezondheid is men ernstig beperkt in de mogelijkheden in vergelijking met de wens van de patiënt: men heeft er minder tijd aan kunnen besteden, minder bereikt dan men zou willen, moeite met de bezigheden en is beperkt in het soort bezigheden.

#### ○ VRAGEN M.B.T. EMOTIONELE PROBLEMEN

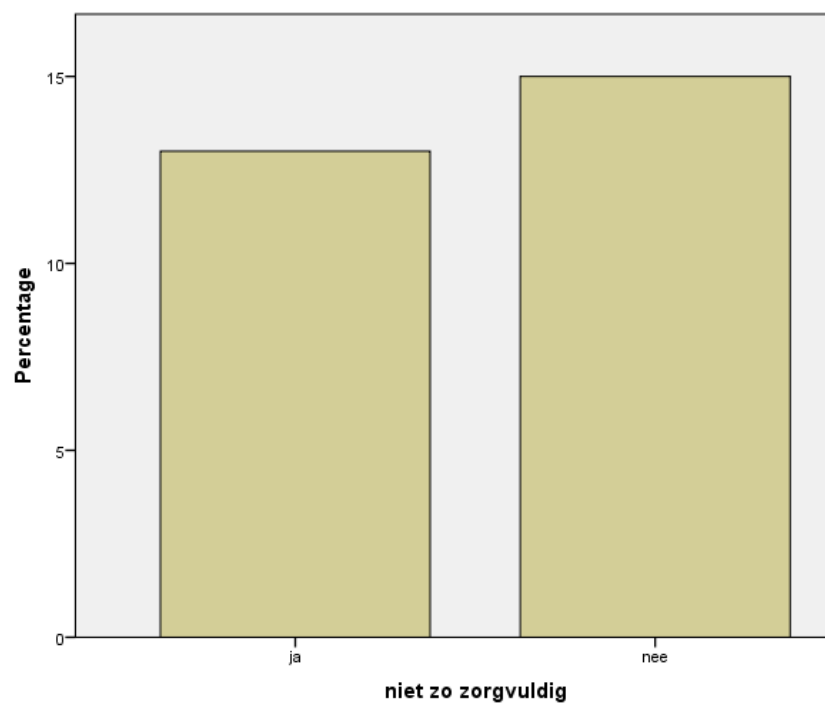
- *Had u, ten gevolge van een emotioneel probleem, de afgelopen vier weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?*  
A. *U heeft minder tijd kunnen besteden aan werk of andere bezigheden?*



*B. U heeft minder bereikt dan u zou willen?*

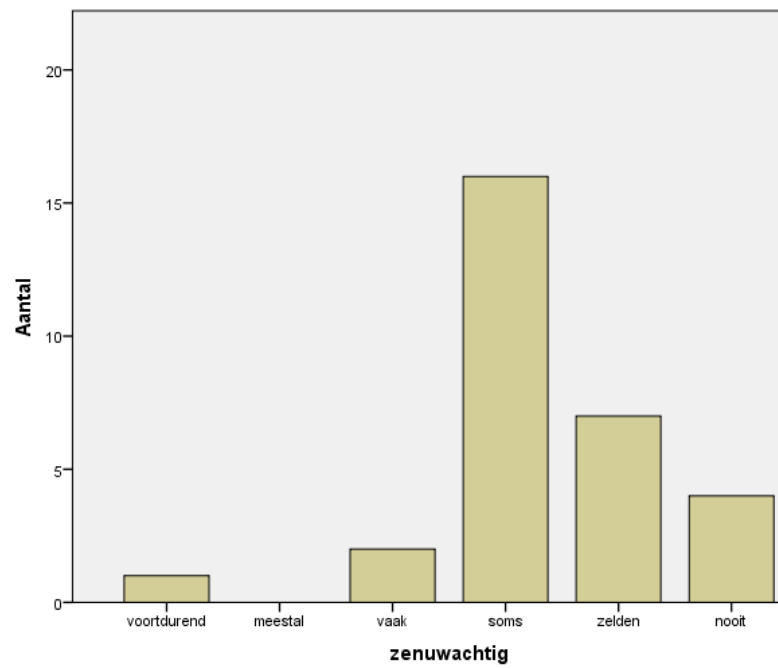


*C. U heeft het werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig gedaan als u gewend bent?*

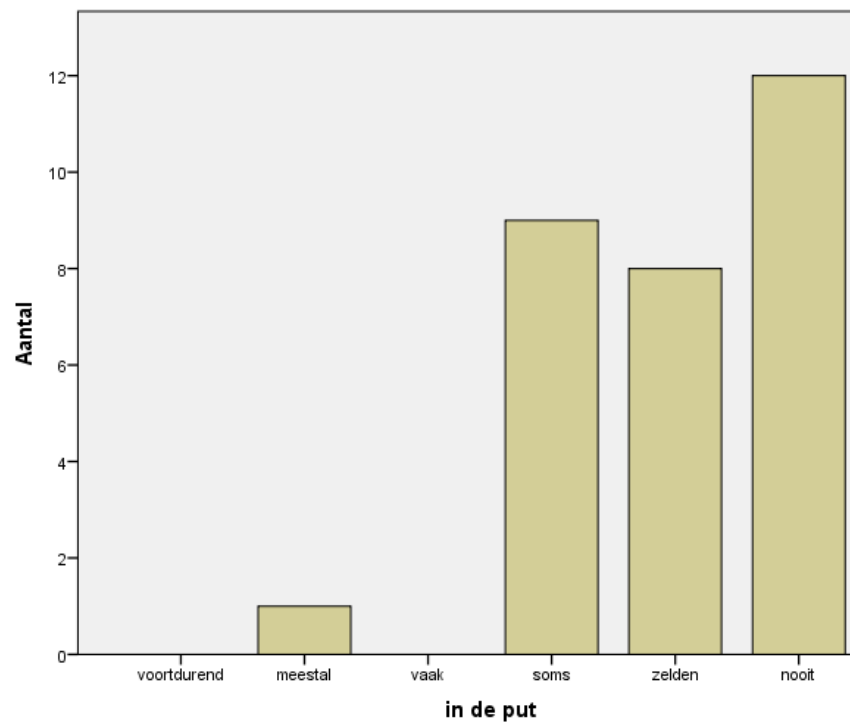


- *Hoe vaak gedurende de afgelopen vier weken:*

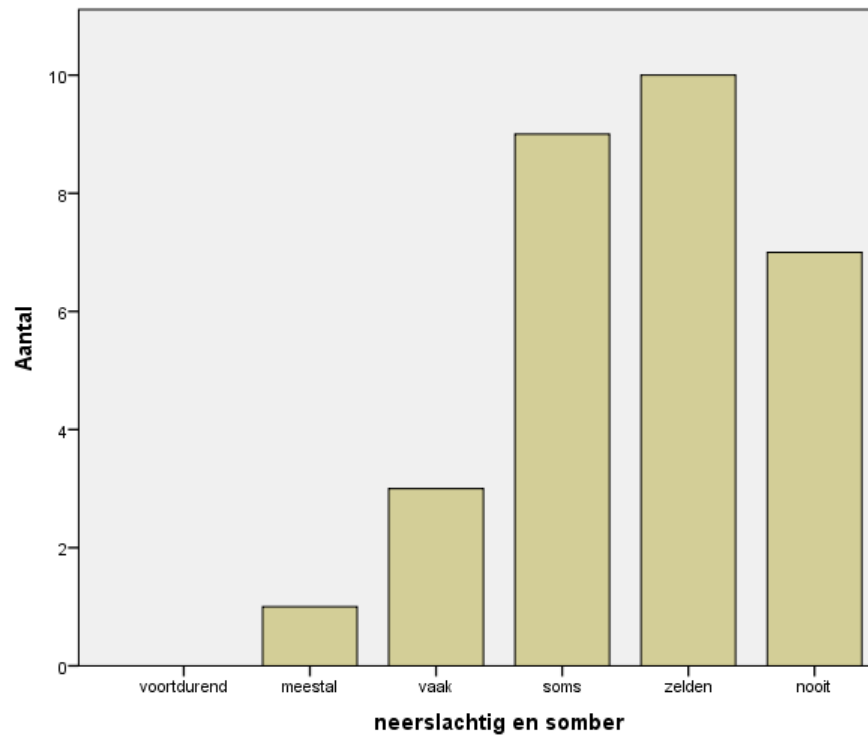
*Voelde u zich erg zenuwachtig?*



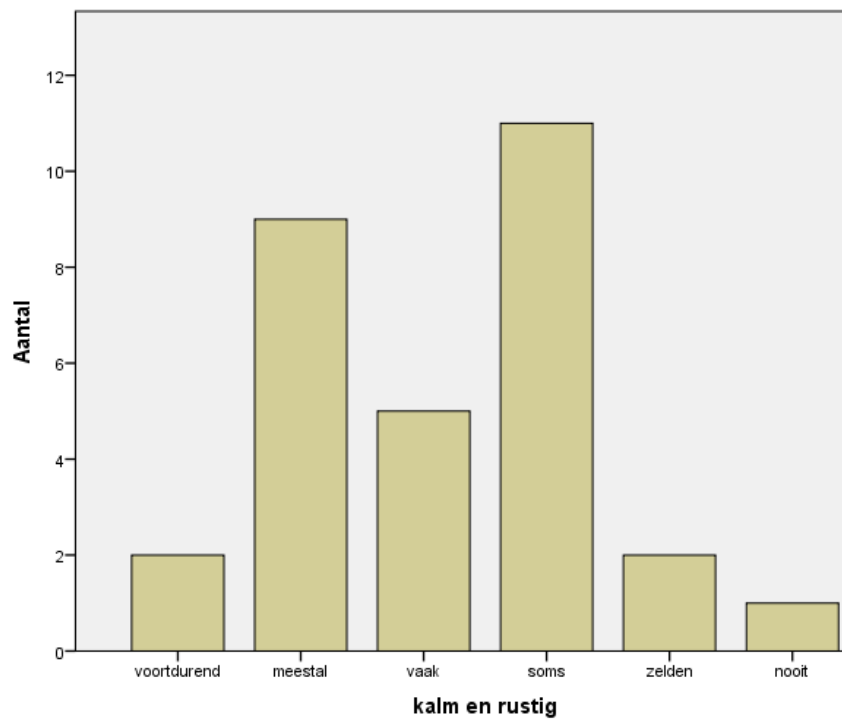
*Zat u zo in de put dat niets u kon opvrolijken?*



*Voelde u zich neerslachtig en somber?*

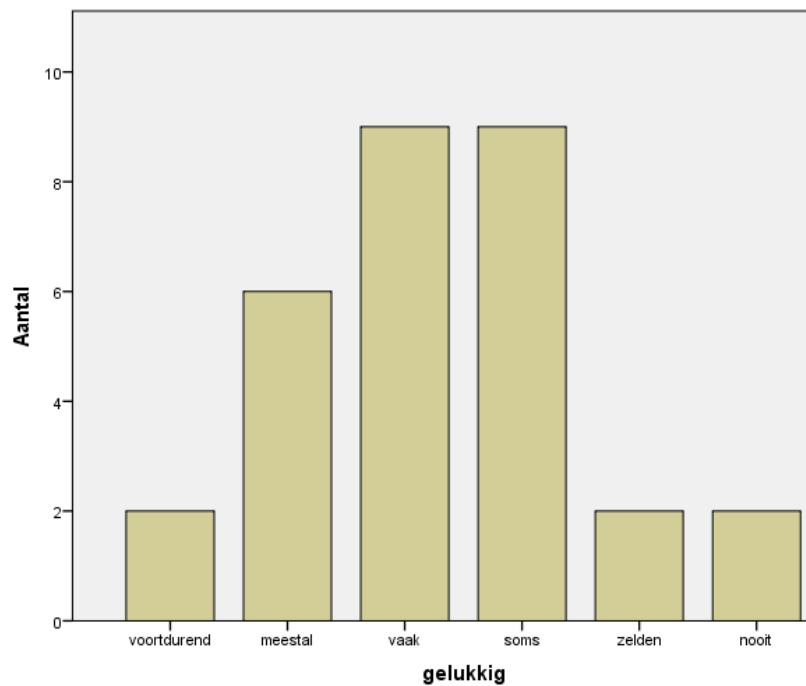


*Voelde u zich kalm en rustig?*





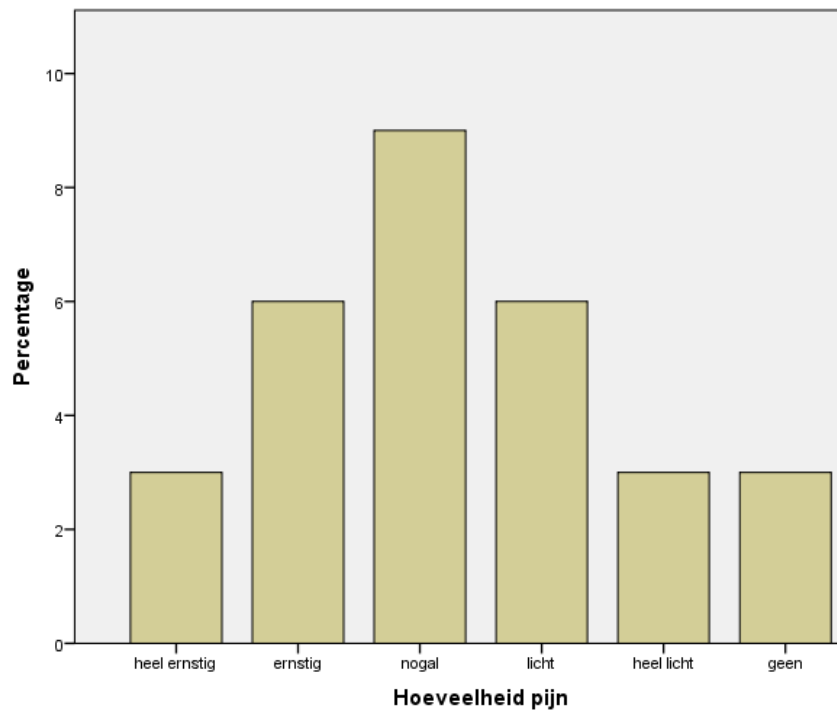
*Voelde u zich gelukkig?*



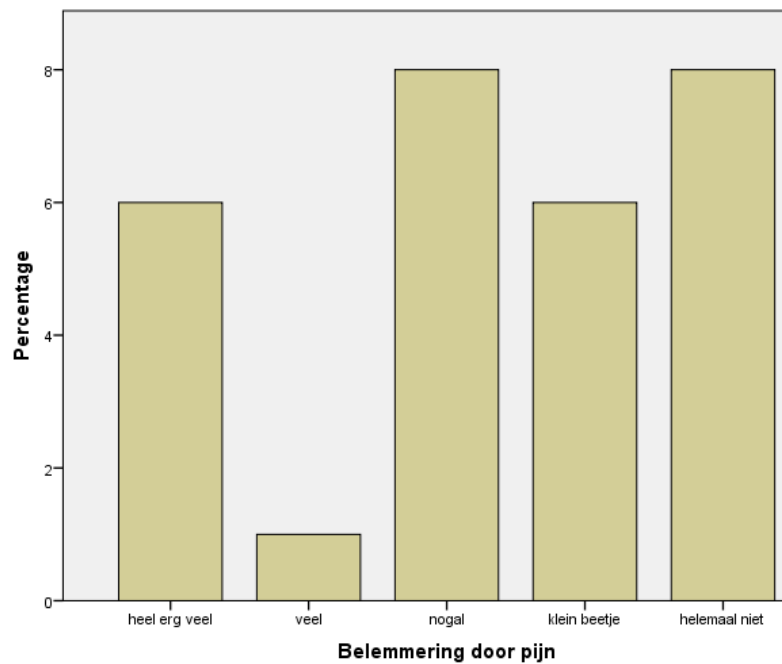
Emotionele problemen belemmeren niet de tijd die men heeft kunnen besteden aan de dagelijkse bezigheden en de zorgvuldigheid waarmee men het werk heeft kunnen uitvoeren. Maar participanten rapporteren dat minder wordt bereikt dan men zou willen. Een minderheid van de patiënten ervaart negatieve gevoelens zoals zenuwachtigheid, neerslachtigheid, somberheid, ... Men is eerder kalm, rustig en over het algemeen geeft men aan gelukkig te zijn.

○ **VRAGEN M.B.T. DE FACTOR LICHAAMELIJKE PIJN**

- *Hoeveel pijn had u de afgelopen vier weken?*



- *In welke mate heeft pijn u de afgelopen vier weken belemmerd bij uw normale werkzaamheden (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk)?*

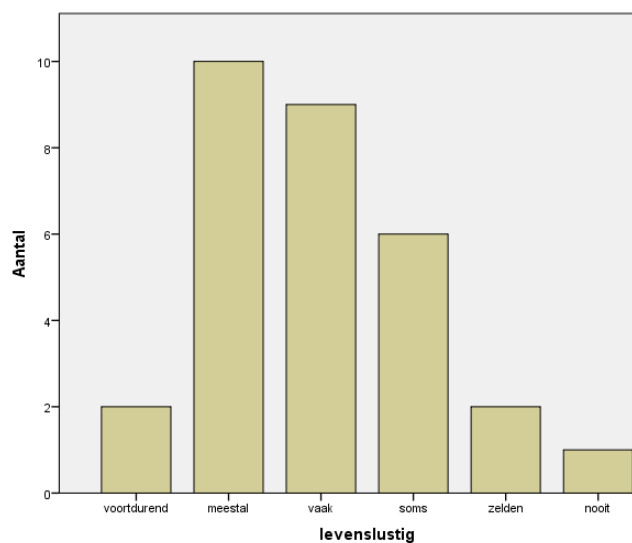


De meerderheid van de patiënten kampt met pijn en wordt hierdoor matig belemmerd in de dagelijkse bezigheden. Anderen geven aan veel last te hebben ten gevolge van de pijn en hierdoor niet aanwezig te kunnen zijn in therapie. Dit kan mogelijk het verdere verloop van de revalidatie van de patiënt verhinderen.

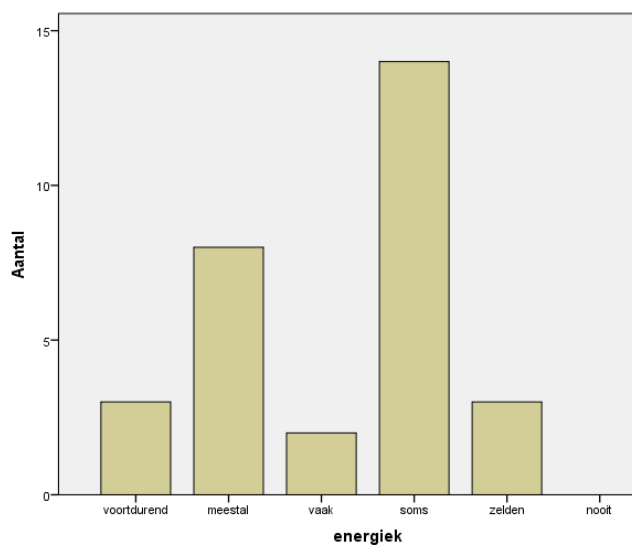
### ○ VRAGEN M.B.T. DE VITALITEIT

- *Hoe vaak gedurende de afgelopen vier weken:*

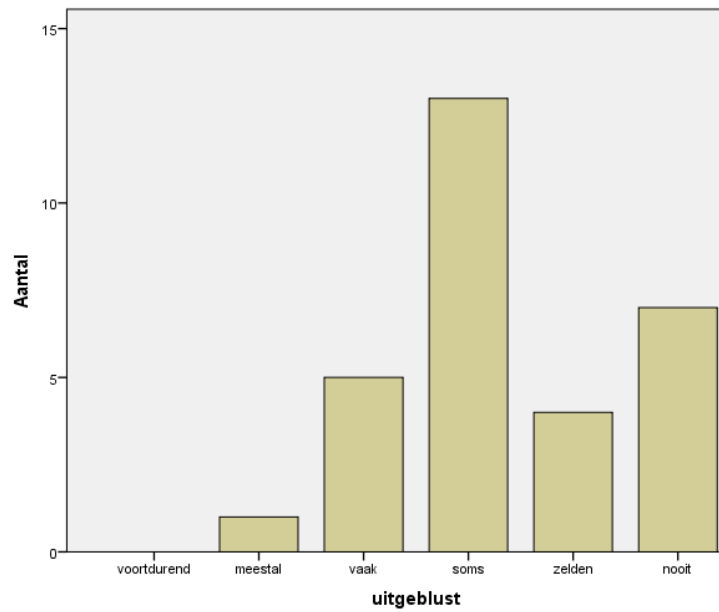
❖ *Voelde u zich levenslustig?*



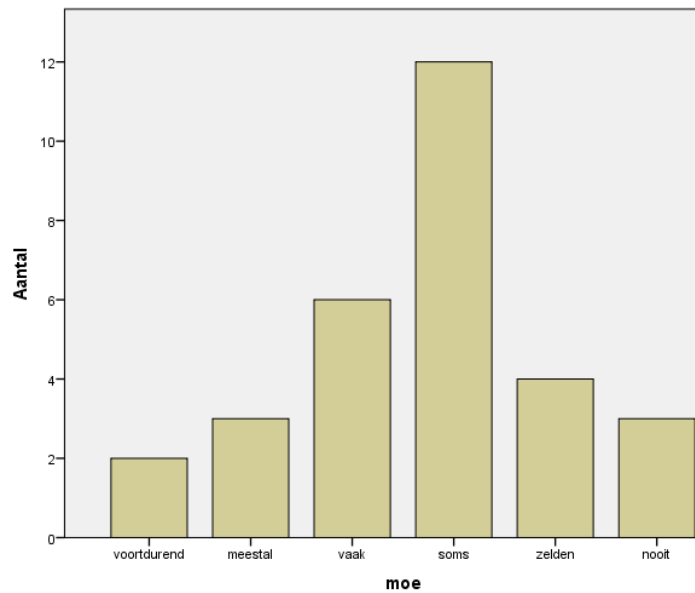
❖ *Voelde u zich energiek?*



❖ *Voelde u zich uitgeblust?*



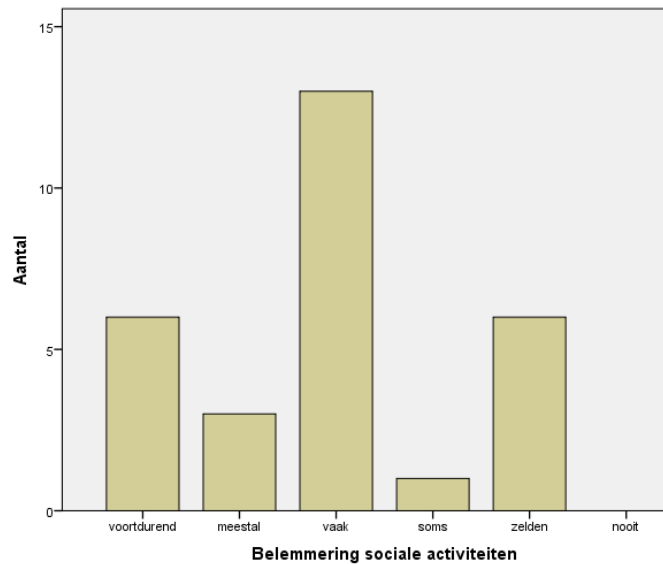
❖ *Voelde u zich moe?*



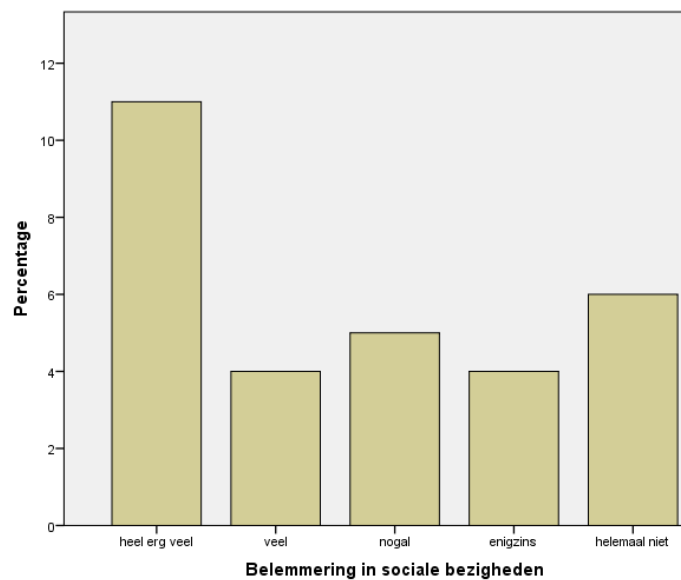
Patiënten geven aan een hoge vitaliteit te hebben. Men voelt zich over het algemeen levenslustig en energiek. In beperktere mate ervaren patiënten een gevoel van uitgeblust zijn en vermoeidheid.

○ **VRAGEN M.B.T. HET SOCIALE FUNCTIONEREN**

- *Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of uw emotionele problemen gedurende de afgelopen vier weken uw sociale activiteiten (zoals bezoek aan vrienden of naaste familieleden) belemmerd?*



- *In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u de afgelopen vier weken belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen?*

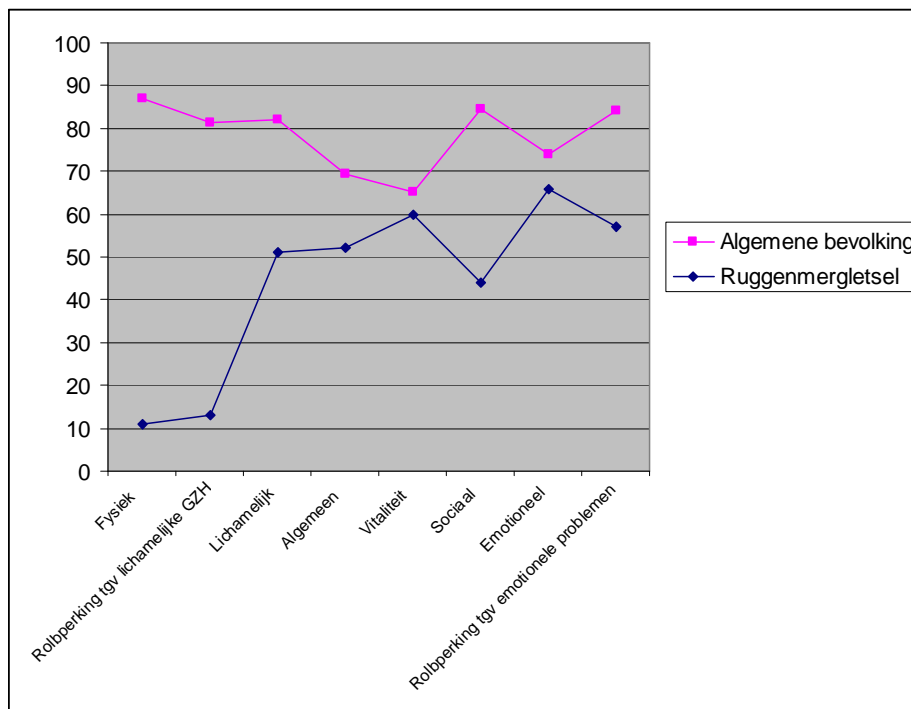


Patiënten met een dwarslaesie zijn beperkt in hun sociale activiteiten ten gevolge van de lichamelijke gezondheid of emotionele problemen.

o Algemeen besluit van SF 36

Alle vragen van de SF 36 worden gescoord op een schaal van 0 – 100. Een hogere score wijst op een hoog niveau van functioneren. Om het percentage per item te bekomen neemt men het gemiddelde van de vragen. Dit zijn enkel de vragen die deel uitmaken van de waardeschaal die men wil berekenen. Uit de totaalscore kan men vervolgens de kwaliteit van leven afleiden.

Als men de vergelijking gaat maken tussen de gemiddeldes van de scores van de acht waardeschalen; namelijk (1) de fysieke factor, (2) rolbeperking door de fysieke gezondheid, (3) de factor lichamelijke pijn, (4) de algemene gezondheid, (5) de vitaliteit, (6) het sociale functioneren, (7) emotionele problemen en (8) de rolbeperking door emotionele problemen, bekomt men de volgende grafiek.



**Figuur 9: Gemiddelden van de scores van de acht waardeschalen**

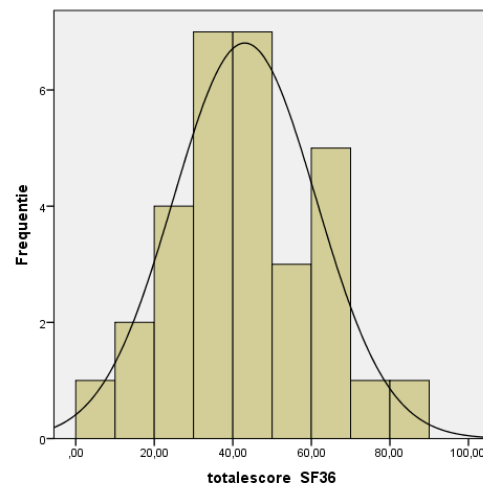
Deze grafiek toont aan dat er in vergelijking met de algemene bevolking, personen met een ruggenmergletsel, een lage tot matige kwaliteit van leven ervaren. De lage gemiddelde score van 11% op het fysiek functioneren en 13% op de rolbeperking door de fysieke gezondheid suggereren dat de patiënt fysiek ernstig beperkt is met als gevolg dat hij problemen ondervindt bij het uitvoeren van zijn rollen in de maatschappij. Een persoon met een letsel ter hoogte van het ruggenmerg zal daarenboven meer lichamelijke pijn ervaren dan algemeen

(49% t.o.v. 19%). Deze pijn zal bovendien een hinderlijke invloed hebben op de normale bezigheden. Op het gebied van het sociaal functioneren is men ook meer belemmerd (56%) dan een persoon uit de algemene bevolking (15%). Het verlies van energie en de mate van vermoeidheid komt meer voor bij de algemene populatie, afleidend uit de scores van respectievelijk 60 en 65%.

De algemene gezondheid wordt matig beoordeeld door de patiënt met een ruggenmergletsel (52%). In vergelijking met de algemene bevolking (70%) verschilt dit slechts 18%. Ook de gemiddelde score voor emotionele problemen leunt dicht aan bij deze van de algemene bevolking (66% vs 74%). Deze problemen kunnen het uitvoeren van de rollen van de persoon beperken, maar de cijfers tonen aan dat dit lager ligt (57%) dan bij de algemene populatie (82%).

**Tabel 3: Totale score vragenlijst SF 36**

N	31
Missing	8
Gemiddelde	43,03
Mediaan	40,56
Standaarddeviatie	18,17
Minimum – Maximum	5 – 83,75



**Figuur 10 : Totale score van de acht waardeschalen van de Short Form 36 Health Survey**

In het bovenstaande histogram kunnen we, uit de vragenlijst van de SF 36, besluiten dat patiënten met een ruggenmergletsel op gebied van de gezondheid een lage tot matige kwaliteit van leven percipiëren.

## 2.4.2 Resultaten data analyse empirisch onderzoek

### 2.4.2.1 Steekproef

In totaal namen er 24 patiënten deel aan het onderzoek, waarvan er 63% mannen waren. De gemiddelde leeftijd van de steekproef bedraagt 44,04 jaar (SD = 13,23) en de rekrutering van de participanten gebeurde gemiddeld 132,16 (SD = 108,55) dagen na opname. Patiënten met een ruggenmergletsel werden geïncludeerd in de studie, deze konden in drie groepen worden onderverdeeld: een dwarslaesie (77, 8%), het syndroom van Guillain - Barré (11,1%) en multiple sclerose (11,1%). In de experimentele groep enerzijds lag men gemiddeld 12,58 uren in bed (SD = 3,12) en zat men 11,33 uren in de rolstoel (SD = 3,09). Men lag in de controlegroep gemiddeld 17,96 uren in bed (SD = 3,46) en 6,01 uren zat men in de rolstoel (SD = 3,54).

Uit de resultaten kan worden opgemerkt dat in de groep van patiënten met een dwarslaesie er voornamelijk hoge cervicale letsels en patiënten met een suprapubische sonde werden gerekruteerd. Enkel bij patiënten met een dwarslaesie heeft men de hoogte aangeduid van het letsel. Vijftig percent van de steekproef bestond uit mensen uit de leeftijdsgroep van boven de 45 jaar. De statistische analyse van de data van het empirisch onderzoek werd gedaan voor de volledige groep van 24 patiënten. Door het lage aantal participanten was het niet mogelijk om statistisch de experimentele en controlegroep te vergelijken.

**Tabel 4: Demografische gegevens**

<b>Variabelen</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<i>Geslacht</i>		
Man	17	70,8
Vrouw	7	29,2
<i>Leeftijd</i>		
>25	2	8,3
25-35	5	20,8
36-45	5	20,8
<45	12	50



<i>Bedlegerigheid</i>		
Opzitten	10	41,7
Bedlegerig	14	58,3
<i>Diagnose</i>		
Dwarslaesie	20	83,3
Guillain Barré	2	8,3
Multiple sclerose	2	8,3
<i>Hoogte letsel bij dwarslaesie</i>		
C1-Th1	10	41,7
Th1-Th12	8	33,3
Th12-	2	8,3
Missing	4	16,7
<i>Mictiemethode</i>		
Suprapubische sonde	15	62,5
Intermittente sondage	6	25
Verblijfskatheter	2	8,3

#### 2.4.2.2 Beschrijvende statistiek

**Tabel 5: Descriptieve analyse van de variabelen**

<b>Variabele</b>	<b>n</b>	<b>gemiddelde</b>	<b>mediaan</b>	<b>SD</b>	<b>Significantie</b>
Urineproductie overdag (ml)	24	743,61	661,67	349,37	
Urineproductie nacht (ml)	24	1033,26	1041,67	519,12	
Verhouding urineproductie overdag/nacht	23	0,62	0,45	0,46	
Vochtinnname (24 uur)	24	1538,78	1552,17	368,49	

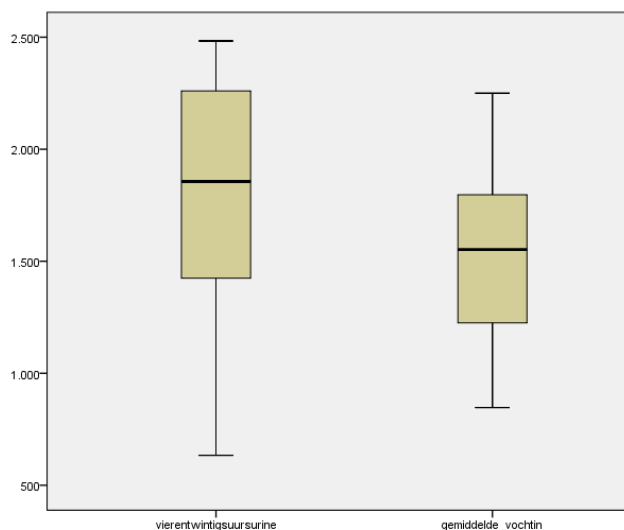
Diurese (24 uur)	24	1776,88	1855, 83	559,19	
Diurese overdag (ml/min)	24	1,03	0,92	0,49	p = 0,05
Diurese nacht (ml/min)	24	1,44	1,45	0,72	
Vershil in omtrek (cm)	24	0,83	0,83	0,48	
Omtrek ochtend OL (cm)	24	20,40	19,75	2,08	p < 0,01
Omtrek avond OL (cm)	24	21,26	20,98	2,09	
Vershil in gewicht (kg)	24	0,92	0,91	0,62	
Gewicht ochtend (kg)	23	71,22	67,63	13,33	p < 0,01
Gewicht avond (kg)	23	72,03	68,7	13,22	
Verhouding aantal uren in rolstoel/bed	24	63,56	63,25	45,56	

Ten eerste kan men uit de tabel van de descriptieve variabelen opmaken dat de gemiddelde beenomtrek 's avonds (21,26) hoger ligt dan 's ochtends (20,40). Het gemiddeld verschil bedraagt 0,86 tussen beide groepen. Uit de boxplots kan men opmerken dat er een outlier is. Dit valt te verklaren door de obesiteit van één van de patiënten, waardoor deze waarden hoger liggen dan bij de andere metingen. M.b.v. de Paired Samples T test kan men dus stellen dat er een significant verschil is tussen de beenomtrek die men 's avonds en 's ochtends waarneemt. Bij patiënten met een ruggenmergletsel vindt er een significante zwelling plaats van de onderste extremiteiten. Er kan dus geconcludeerd worden dat er vocht wordt opgehouden ter hoogte van de benen bij patiënten met een ruggenmergletsel.

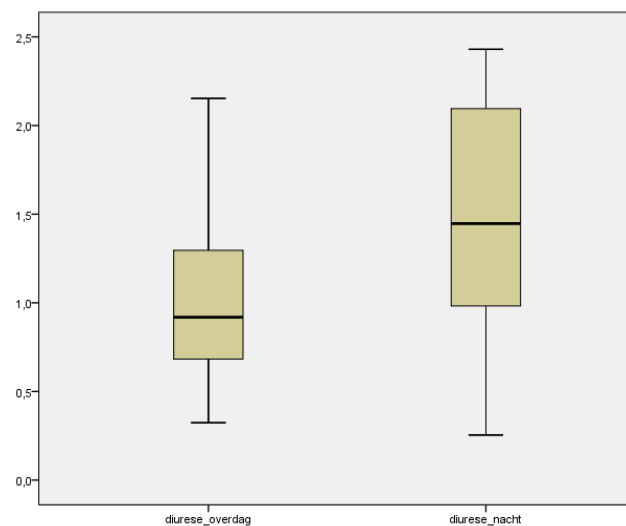
Daarnaast ligt het gemiddelde gewicht 's ochtends (71,22) lager dan 's avonds (72,03). Het gemiddeld verschil komt op 0,81 tussen beide groepen. Een soortgelijk besluit kan men trekken uit de boxplots. Hier stelt men echter vast dat er een outlier is. Nogmaals valt dit te verklaren door de obesiteit van de patiënt, waardoor de waarden hoger liggen dan bij de andere metingen. Men kan dus stellen dat men bij vergelijking van ochtend en avond er een significante stijging is van het gewicht. Met als resultaat dat er bij patiënten met een

ruggenmergletsel er een significante stijging was van het gewicht. Hieruit kan men afleiden dat er vochtretentie plaatsvindt bij deze populatie.

Ten slotte kan men uit de tabel met descriptieve variabelen besluiten dat de gemiddelde diurese overdag (1,03) lager ligt dan 's nachts (1,44). Het gemiddeld verschil bedraagt 0,41 tussen beide groepen. Hetzelfde kan men concluderen uit de boxplots. Men kan dus stellen dat men, bij vergelijking van het verschil tussen dag en nacht van de urineproductie, er een trend tot significantie is. Met als gevolg dat er bij patiënten met een ruggenmergletsel er 's nachts meer geproduceerd wordt dan overdag. Dit resultaat geeft aan dat nachtelijke polyurie bij de onderzoekspopulatie voorkomt. Deze trend tot significantie heeft men verder onderzocht d.m.v. de vergelijking van de plaskalenders.



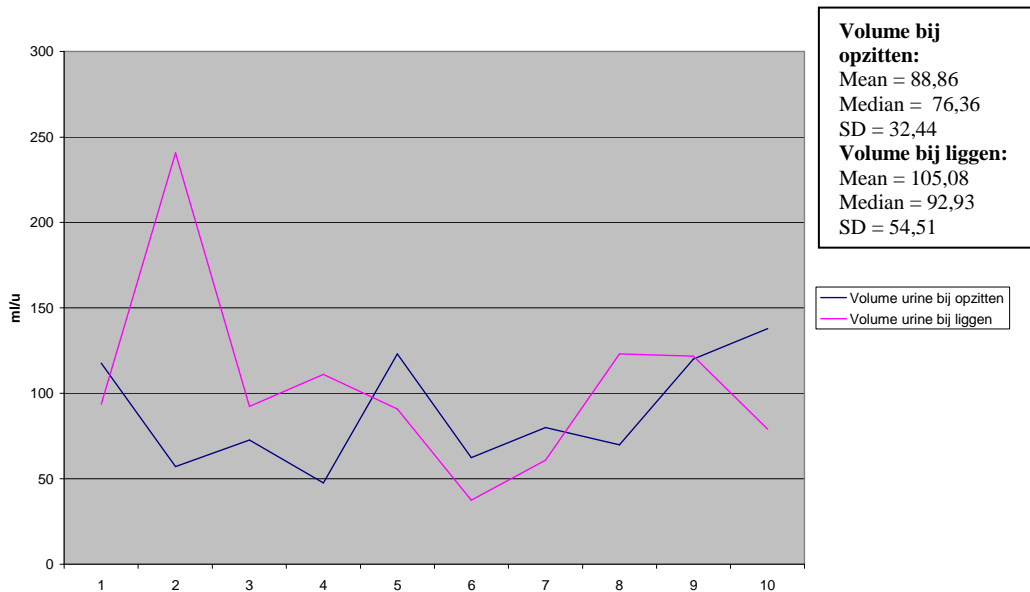
**Figuur 11: Vergelijking van de gemiddelde vocht in en vocht uit**



**Figuur 12: Vergelijking van de gemiddelde diurese overdag t.o.v nacht**

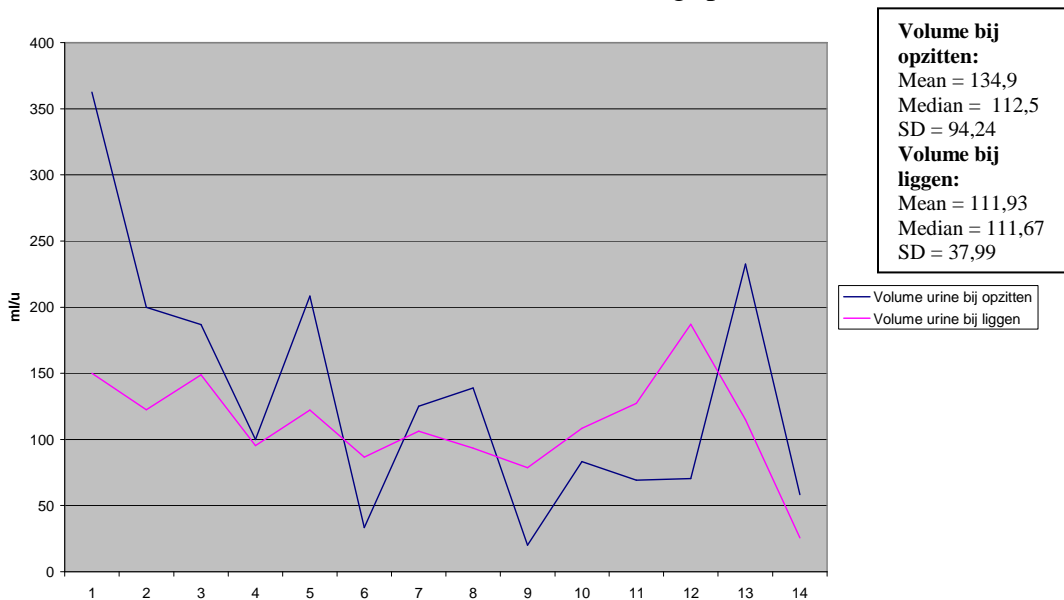
#### 2.4.2.5 Analyse van de resultaten

Ondanks de kleine steekproef, heeft men geprobeerd om een vergelijking te maken tussen de groep van 14 bedlegerige (controlegroep) en 10 niet-bedlegerige (experimentele groep) patiënten. Hierbij werd, met behulp van de plaskalenders, in beide groepen de urineproductie onderzocht in een liggende en een zittende houding in verhouding met het aantal uren. Dit betreft het gemiddelde, de mediaan en de standaarddeviatie van drie dagen. De volgende grafieken tonen het verkregen resultaat.



**Figuur 13: Urineproductie bij experimentele groep**

Eenzijds kan men vaststellen dat bij patiënten met een dwarslaesie die frequenter in de rolstoel zitten dan in bed liggen, er minder urine wordt geproduceerd bij het opzitten. Dit wijst erop dat men vooral 's nachts meer urine produceert bij een liggende houding, aangezien patiënten gemiddeld van 9u tot 20u in de rolstoel zitten. Dit bedraagt gemiddeld 105,1 ml/u 's nachts t.o.v. 88,86 ml/u overdag ( $p > 0,05$ ).

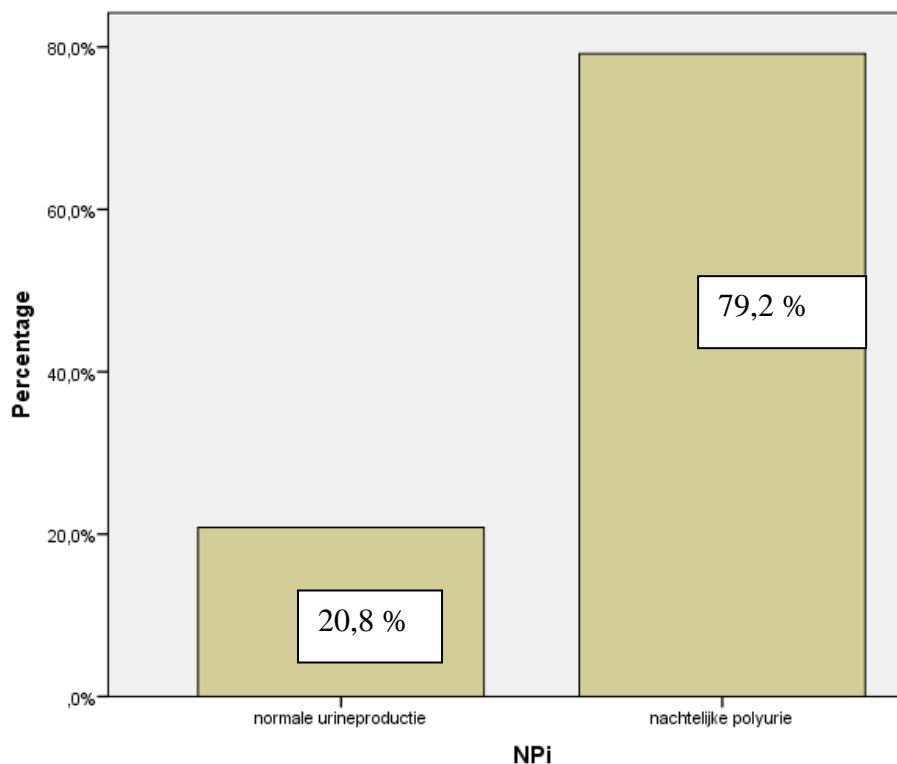


**Figuur 14: Urineproductie bij controlegroep**

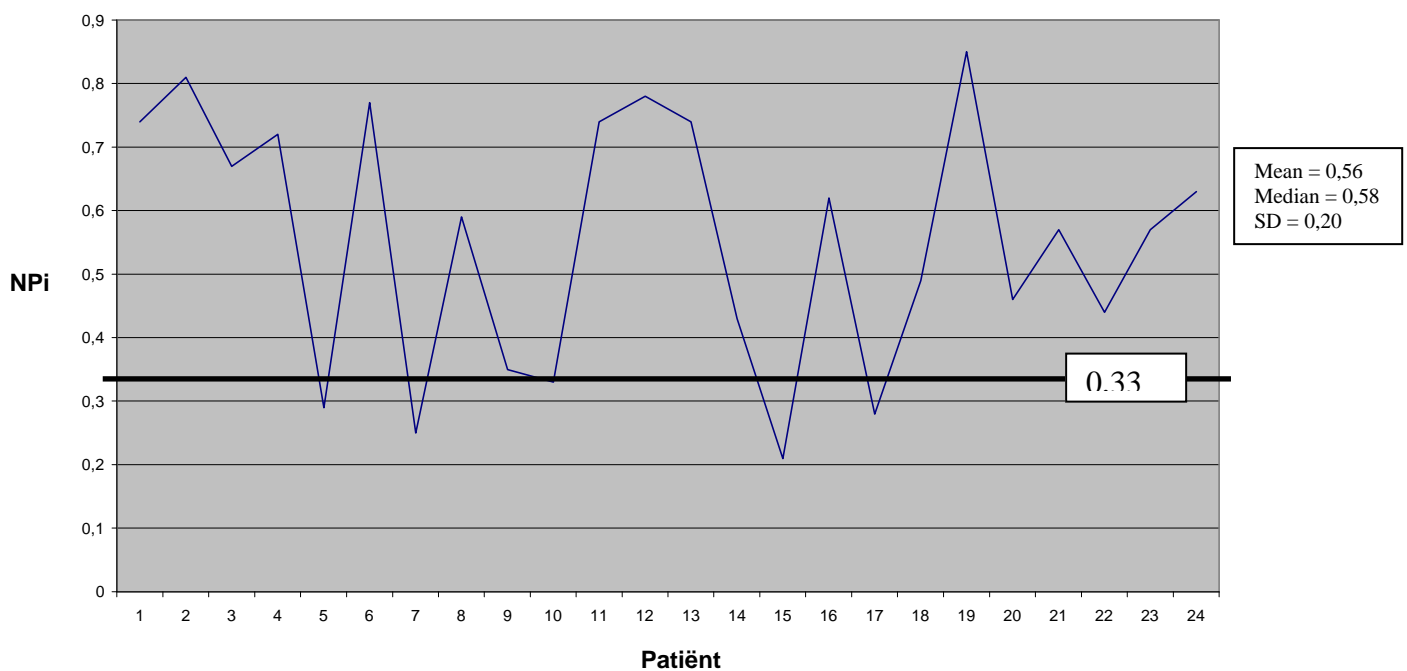
Anderzijds kan men constateren dat er bij patiënten die frequenter in bed liggen, er meer urine geproduceerd wordt in een zittende houding. Aangezien het merendeel van de

patiënten gemiddeld 20 uren een liggende positie aanneemt, duidt dit aan dat er 's nachts minder urine wordt geproduceerd. In een liggende houding komt men gemiddeld op 111,9 ml/u, terwijl men in een zittende houding 134,9 ml/u produceert. Dit verschil is significant ( $p < 0,05$ ), wat wijst op een meer gespreide urineproductie gedurende 24 uur.

Om nachtelijke polyurie te bepalen bij patiënten met een dwarslaesie wordt gebruik gemaakt van de nachtelijke polyurie index (NPI). Men kan pas spreken van nachtelijke polyurie bij een index van  $\geq 0,33$ . Het nachtelijk volume wordt gedefinieerd als het volume urine zonder de laatste urine voor het slapengaan, inclusief de ochtendurine (Nishizawa, 2010). Om deze index te berekenen heeft men de verhouding genomen van het nachtelijk volume op het totaal volume urine gedurende 24 uur. Uit onderstaande grafiek kan men stellen dat vijf patiënten zich onder de index bevinden, waaruit blijkt dat er bij 79,2 % van de participanten nachtelijke polyurie voorkomt. Dit bevestigt het gevonden resultaat uit de tabel van de descriptieve variabelen: 's nachts wordt er meer urine geproduceerd dan overdag.



**Figuur 15: Patiënten met een dwarslaesie met nachtelijke polyurie**



**Figuur 16: Nachtelijke polyurie index bij patiënten uit steekproef**

Daarnaast paste men de Independent Sample T test toe, om de experimentele groep te vergelijken met de controlegroep. Geen enkele onderzochte variabele werd echter significant bevonden. Omwille van deze reden werd de groep niet opgesplitst in twee groepen bij de statistische gegevenswerking, maar werd het totaal van 24 patiënten gehanteerd.

Tenslotte heeft men het verband nagegaan tussen de onderzochte variabelen met behulp van de Pearson correlatiecoëfficiënt.

**Tabel 6: Correlaties tussen de kwantitatieve variabelen**

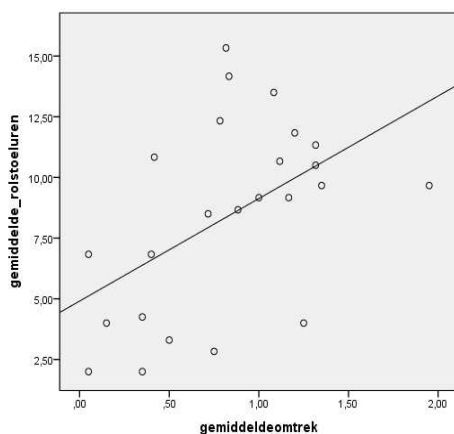
	Uren in rolstoel/ uren in bed (%)	Diurese overdag (ml/min)	Aantal uren in bed	Aantal uren in stoel	Omtrek ochtend	Omtrek avond	Gewicht ochtend	Gewicht avond
Vershil in omtrek (cm)	$r = 0,42^*$		$r = -0,51^*$	$r = 0,53^{**}$				
Omtrek ochtend (cm)		$r = 0,44^*$				$r = 0,98^{**}$	$r = 0,89^{**}$	$r = 0,88^{**}$

Omtrek avond (cm)		$r = 0,44^*$			$r = 0,98^{**}$		$r = 0,88^{**}$	$r = 0,86^{**}$
Gewicht ochtend					$r = 0,88^{**}$	$r = 0,88^{**}$		$r = 1^{**}$

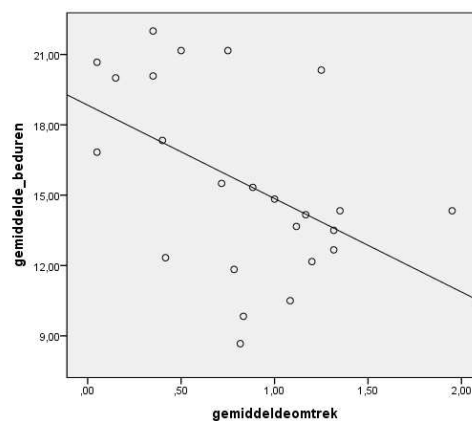
\* significantieniveau  $p < 0,05$

\*\* significantieniveau  $p \leq 0,01$

### A. Variabele verschil in omtrek



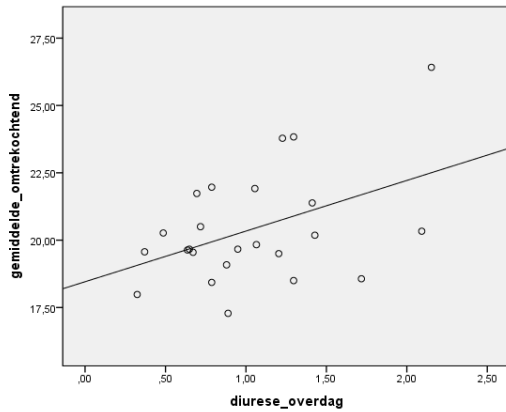
**Figuur 17: Correlatie tussen aantal uren opzitten en omtrek onderste ledematen**



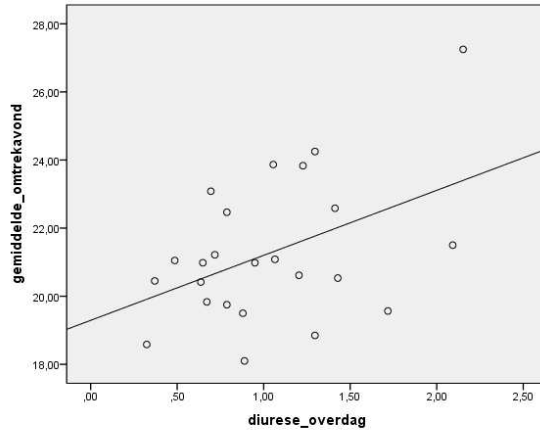
**Figuur 18: Correlatie tussen aantal uren in bed en omtrek onderste ledematen**

Het verschil tussen ochtend en avond in omtrek van de onderste ledematen is positief gecorreleerd aan de verhouding van het aantal uren opzitten t.o.v. het aantal uren bedlegerigheid. Er is een positieve correlatie tussen het verschil in omtrek van de onderste ledematen en het aantal uren dat men heeft opgezeten in de rolstoel. Daarentegen wordt er een negatieve correlatie gevonden tussen het verschil in beenomtrek en het aantal uren dat men in bed ligt. Bij deze significante correlaties kan men echter niet spreken van een sterk verband.

B. Variabele omtrek onderste ledematen



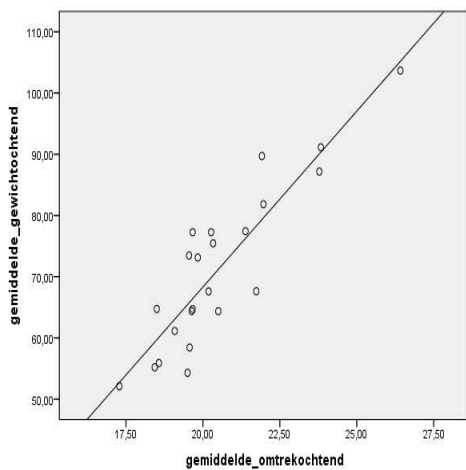
**Figuur 19: Correlatie tussen beenomtrek 's ochtends en diurese overdag**



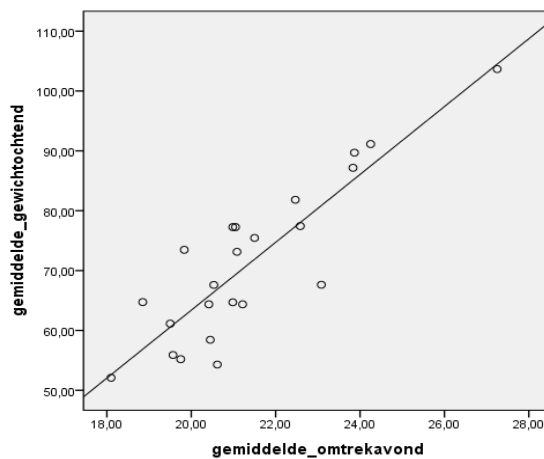
**Figuur 20: Correlatie tussen beenomtrek 's avonds en diurese overdag**

De beenomtrek, zowel 's ochtends als 's avonds, is positief gecorreleerd aan de diurese die plaatsvindt gedurende de dag. Ook bij deze correlatie tussen omtrek van de onderste ledematen en diurese is er geen sterk verband vastgesteld.

C. Variabele gewicht (ochtend)



**Figuur 21: Correlatie tussen gewicht 's ochtends en beenomtrek 's ochtends**



**Figuur 22: Correlatie tussen gewicht 's ochtends en beenomtrek 's avonds**



Er is een positieve correlatie tussen het gewicht 's ochtends en de beenomtrek (zowel 's ochtends als 's avonds). Er wordt een sterk verband aangetoond d.m.v. de scatter.

Ondanks de klinische relevantie kan de verhouding van de urineproductie overdag en 's nachts niet significant gecorreleerd worden aan de variabelen gewicht, omtrek en de verhouding opzitten ten opzichte van bedlegerigheid.

## **3 Discussie**

### **3.1. Vragenlijsten**

Uit de literatuurstudie blijkt dat over nachtelijke polyurie weinig onderzoek bestaat bij patiënten met een ruggenmergletsel. Das Gupta en Fowler (2003) en Norvedt et al. spreken nochtans van psychische problemen en sociale hinder bij incontinentie. Van Kerreboeck et al. (2010) geeft aan dat nycturie geassocieerd wordt met weerkerende fragmentatie van de slaap, nadelige effecten op de kwaliteit van leven, de prestatie overdag en de gezondheid van de valide patiënt. Met behulp van meetinstrumenten wou men inzicht krijgen in de gevolgen van nachtelijke polyurie bij de neurogene patiënt.

Uit de algemene vragenlijst kan men opmerken dat personen met een paraplegie 's nachts vaker “opstaan” dan personen met een tetraplegie. In de praktijk stelt men vast dat de uroloog bij een paraplegie vaker opteert voor intermitterende sondage, terwijl men eerder een suprapubische sonde plaatst bij een tetraplegie. Bij het sonderen moet de persoon in kwestie zich laten wekken of de wekker zetten om de blaas op regelmatige tijdstippen te ledigen. Een sonde kan men 's nachts laten openstaan, om dan 's ochtends af te sluiten.

Doordat patiënten met een paraplegie langer opzitten in de rolstoel gedurende de dag, houdt men vocht op in de onderste ledematen. Ze geven aan last te hebben van gezwollen benen en dragen ter behandeling speciale kousen. Deze bevindingen bevestigen de vermoedens van de onderzoeker en schetst al een beeld van het onderzoeksprobleem.

Uit de enquêtes kon men daarnaast besluiten dat inslaapproblemen en storende ontwaakmomenten vaak voorkwamen bij patiënten met een tetraplegie. In de verlengde lijn van deze slaapproblemen ligt slaperigheid en vermoeidheid overdag. Dit valt enerzijds te verklaren doordat personen met een tetraplegie 's nachts moeilijker te positioneren zijn door o.a. pijn t.h.v. de schouders. Anderzijds is het krijgen van de diagnose van een dwarslaesie is een verwerkingsproces dat tijd inneemt. De aanvaarding van deze chronische aandoening is niet vanzelfsprekend, daardoor zijn er patiënten die piekeren en daardoor minder snel de slaap vatten.

Daarentegen neemt men minder slaapmedicatie in vergelijking met patiënten met een paraplegie. De medicatie kan de slaapproblemen echter verdoezelen, waardoor dit probleem onderkend wordt bij deze populatie. Men kan hieruit echter niet afleiden dat deze slaapproblemen het gevolg zijn van nachtelijke polyurie.

Daarnaast tonen de resultaten van de Incontinence Quality of Life Instrument aan dat de kwaliteit van leven bij patiënten met een dwarslaesie laag tot matig wordt gepercipieerd op het gebied van incontinentie. In theorie moeten patiënten met een neurogene blaas letten op wat men drinkt en de hoeveelheid om zo de blaas te trainen. Als men te veel drinkt enerzijds, is de kans groter op een blaasverrekking. Drinkt men anderzijds te weinig, dan heeft men meer kans op urineweginfecties en blaasstenen. Daarenboven is het van belang om cafeïne en alcohol te beperken. Uit de vragenlijst kan men constateren dat patiënten met een ruggenmergletsel niet van dezelfde mening zijn. Dit kan verscheidene redenen hebben. Zo kan men denken dat dit geen belangrijke invloed heeft op de incontinentie. Ofwel hebben patiënten geen besef van de relevantie ervan, ten gevolge van slechte educatie door verpleegkundigen en artsen. Hetzij geeft men er gewoon geen aandacht aan. Mogelijks is de revalidatieperiode nog niet het moment waarop men zich vragen stelt naar de toekomst toe. In het werkveld merken we op dat heel wat patiënten zeer lang uitgaan van “genezing”. Bijgevolg staat men noch stil bij de langetermijneffecten van sondage of een suprapubische sonde, noch bij de verergering van de incontinentie bij het ouder worden.

Patiënten geven aan dat ze zich niet depressief voelen. De term depressie kan op verschillende manieren geïnterpreteerd worden: men kan negatieve gevoelens ervaren of de diagnose van depressie kan gesteld worden. Deze personen voelen zich afhankelijker en kunnen over het algemeen zich moeilijker integreren in de maatschappij. De meerderheid heeft geen gevoel van machteloosheid maar het gevoel er iets aan te kunnen doen. Daarenboven geeft men aan het gevoel te hebben geen controle te hebben over de blaas zodat men bijgevolg nat ligt. Toch is de majoriteit helemaal niet bang om nat te liggen. Dit zijn tegenstrijdige antwoorden. Andermaal kan dit verscheidene verklaringen hebben: patiënten kunnen de vraag niet begrepen hebben, voelen zich beschaamd over het tussentijds nat liggen of het urologisch beleid in het

revalidatiecentrum staat op punt. Daardoor hebben patiënten vertrouwen in de behandelende arts en maken ze zich hier geen zorgen over.

Elke patiënt gaat ook anders om met het incontinentieprobleem, aangezien er geen éénduidig antwoord werd gegeven op de vraag of men bang is om in verlegenheid of in een vernederende situatie gebracht te worden. Patiënten geven daarbij aan dat ze hier niet voortdurend mee bezig zijn. Waarschijnlijk hebben patiënten, die urologisch op punt staan, dit deels aanvaard. Zoals eerder aangegeven stelt dit voor hen geen probleem meer.

In tegenstelling tot het antwoord uit de vorige vragenlijst geven patiënten aan geen moeite te hebben om te slapen. Dit kan aan de ene kant verklaard worden doordat een suprapubische sonde minder verstoring geeft van de slaap dan intermitterende sondage. Daar 78,5% van de bevraagde patiënten een sonde heeft, zijn de verkregen resultaten logisch. Bij een katheterisatie moet men immers één à twee keer per nacht wakker worden, terwijl deze bij een sonde kan blijven openstaan. Aan de andere kant kan het zijn doordat specifiek gevraagd wordt of het incontinentieprobleem de oorzaak is van de slechte nachtrust. Terwijl men in de algemene vragenlijst enkel nagaat indien men last heeft van (in)slaapproblemen en storende ontwaakmomenten sedert het letsel.

Als men de algemene gezondheid nagaat m.b.v. de Short Form 36, dan kan men besluiten dat personen met een ruggenmergletsel, in vergelijking met de algemene bevolking, een lagere kwaliteit van leven ervaren. Uit de vragenlijsten kan men vaststellen dat men beperkt is in de sociale activiteiten ten gevolge van de lichamelijke gezondheid of emotionele problemen. De sociale integratie van een persoon met een dwarslaesie is niet steeds vanzelfsprekend. Patiënten worden tijdens de revalidatie niet alleen geconfronteerd met hun aandoening, maar ook met de daarbij komende beperkingen. Afhankelijk van het karakter en de persoonlijkheid, gaat elke persoon hier anders mee om.

Naast de beperking in de sociale activiteiten zijn patiënten na het krijgen van een ruggenmergletsel fysiek ernstig beperkt ten gevolge van de verlamming. De antwoorden op de vragen die handelen over de dagelijkse bezigheden zijn naar waarheid ingevuld. De resultaten zijn wel afhankelijk van de interpretatie van de participant. Zo kan

inspannend sporten gelijkgesteld worden aan het oefenen in de kinesitherapie, of kan fietsen evenwaardig zijn aan rijden met de handbike,...

Daarnaast merkt men bij deze vragen op dat sommige patiënten matig beperkt zijn bij de Activiteiten van het Dagelijks Leven. Het is dan ook het doel van de revalidatie om de patiënt zo zelfredzaam en onafhankelijk mogelijk te maken. Tijdens deze periode wordt hieraan gewerkt door samen met de ergotherapeut te oefenen. Indien de patiënt dit onder de knie heeft, zal de verpleegkundige de zelfzorg blijven stimuleren tijdens de ochtendverzorging. Zo zal de patiënt bij ontslag zich kunnen wassen en aankleden. Ook wordt er getraind op boodschappen doen, de roltrap gebruiken, ...

Men kan, net zoals uit de vorige vragenlijst (IQOL), vaststellen dat patiënten positief zijn ingesteld. De participanten geven aan over het algemeen gelukkig, energiek en levenslustig te zijn. Mogelijks hebben patiënten sociaal wenselijk geantwoord op deze vraag. Toch is dit antwoord niet echt onverwacht. Men kan opmerken in de praktijk dat, na het krijgen van de diagnose dwarslaesie, patiënten het zwaar te verduren krijgen. Men is vooral bezig met het verwerkingsproces, welke bij elke patiënt anders verloopt. Tijdens de revalidatie ziet men dat het merendeel van de patiënten traag maar geleidelijk aan vooruit gaat. Dit motiveert om verder te blijven oefenen in de therapie. Men is op een bepaald punt gekomen dat men heeft leren leven met de aandoening. Wat niet betekent dat men het heeft aanvaard, de hoop op volledig herstel blijft spelen bij de meesten. Door de dwarslaesie een plaats te geven, voelen patiënten zich "gelukkiger". De ene dag voelt men zich al beter dan de andere. Hierbij is een sterk ondersteunend multidisciplinair team van groot belang.

Door de diagnose van dwarslaesie kunnen er complicaties optreden zoals infecties of decubitus. Men is dus gevoeliger dan de algemene populatie. Dit blijkt echter niet uit de vragenlijst. Patiënten voelen zich immers niet ziek, maar even gezond als andere mensen. Men is echter realistisch en verwacht dat de gezondheid achteruit zal gaan.

Bij de interpretatie van de resultaten moet men opmerken dat niet alle vragen werden beantwoord, omwille van uiteenlopende redenen. Aangezien 75% van de participanten een suprapubische sonde heeft, is de vraag niet van toepassing indien het over sonderen en de gevolgen ervan ging. Zo komt het ook voor dat men bijvoorbeeld de vraag niet

heeft begrepen of het antwoord niet weet op de vraag door een onduidelijke vraagstelling.

De geïncludeerde patiënten kunnen niet spontaan naar het toilet gaan. Hier zijn er verschillende interpretaties mogelijk van de vraag m.b.t. het gebruik van toiletten. Afhankelijk of men een toilet nodig heeft, bijvoorbeeld bij intermitterende sondage, maakt men zich zorgen over de locatie als men ergens voor het eerst is. Toch zien we het merendeel antwoorden dat ze zich hier weinig zorgen over maken. Als patiënten het moeilijk hebben met situaties buitenshuis, zijn ze meer geneigd om binnenshuis te blijven.

Daarnaast kan de term ‘incontinentieprobleem’ anders opgevat worden. Het is niet omdat de patiënt zich periodiek moet sonderen of men een suprapubische sonde moet koppelen aan een urinezak, dat de patiënt dit daarom ziet als een urineerprobleem. Dit kan men afleiden uit de vragen omdat men zich door de incontinentie niet minder of niet gezond voelt. M.a.w. kan men afhankelijk van de interpretatie de vraag anders beantwoorden. Hiermee heeft men rekening proberen te houden bij het interpreteren van de vragenlijsten.

De vragenlijsten Incontinence Quality of Life en de SF 36 zijn beperkt doordat niet alle vragen toegespitst zijn op de onderzoekspopulatie. Sommige vragen moeten dan ook toegelicht worden door de onderzoeker. Deze vragenlijsten heeft men slechts eenmaal laten invullen bij de aanvang van het onderzoek door de korte duur van de studie. Hierdoor kan men d.m.v. pre- en posttesten niet vergelijken of de toestand van de patiënt wijzigt tijdens de revalidatieperiode. De interpretatie van de algemene vragenlijst ‘Nycturie bij een dwarslaesie’ kan niet veralgemeend worden naar de volledige populatie omdat deze nog niet is gevalideerd. Deze vragenlijst wordt in de eerste plaats gebruikt om inzicht te krijgen in het ziektebeeld bij de doelgroep om zo verder onderzoek te kunnen voeren.

Tenslotte is de methode van sampling limitatief, bij *convenience sampling* is er namelijk een grotere kans dat participanten sociaal wenselijk zullen antwoorden op de vragenlijsten. Mede hebben het feit dat de onderzoeker tewerkgesteld is als verpleegkundige op de afdeling waar het onderzoek wordt gevoerd en dat sommige

patiënten, zoals patiënten met een tetraplegie, hulp nodig hebben van derden om de vragenlijsten in te vullen ten gevolge van de laesie, deels een invloed hierop. De generaliseerbaarheid van de resultaten van de vragenlijsten kan andermaal in vraag worden gesteld door de kleine hoeveelheid deelnemers.

### **3.2 Empirisch onderzoek**

Uit de resultaten van het empirisch onderzoek kan men besluiten dat er bij patiënten met een ruggenmergletsel een significante stijging van het gewicht en een significante zwelling plaatsvindt ter hoogte van de benen. Met als gevolg kan men vaststellen dat patiënten lokaal vocht ophopen. Dit manifesteert zich als oedeem in de onderste extremiteiten. Het doet zich voor als de patiënt gedurende 24 uur meer opzigt in de rolstoel dan hij in bed ligt. In de praktijk merkt men op dat het vocht dat zich ophoopt in de benen pas wordt uitgescheiden bij het veranderen van positie. Oedeem blijft dus grotendeels aanwezig gedurende de dag indien patiënten het grootste deel van de dag blijven opzitten. Deze positie, waarbij de onderste ledematen afhangen, is niet bevorderlijk om vochtretentie tegen te gaan. Zahariou et al. (2007) geeft dit ook aan in zijn studie over de behandeling van nachtelijke polyurie met desmopressine bij patiënten met een dwarslaesie. Zahariou et al. (2007) en van Kerrebroeck et al. (2010) wijten dit aan de verstoring van het autonoom zenuwstelsel en de verminderde secretie van het antidiuretisch hormoon. Volgens deze onderzoekers veroorzaakt dit overdag vochtretentie en 's nachts een verhoogde diurese ten gevolge van de verandering van houding.

Er waren echter *confounding factors* waar men geen rekening mee kon houden. Zo was het enerzijds ethisch niet verantwoord om de antitrombose kousen af te laten om geen interferentie te hebben met eventuele vorming van oedeem ter hoogte van de onderste ledematen. Anderzijds kon de medicatie een invloed hebben op de onderzoeksvariabelen. In de praktijk is polyfarmacie bij patiënten met een ruggenmergletsel geen uitzondering. Om deze reden werden bijvoorbeeld patiënten met multiple sclerose die een opstoot deden geëxcludeerd. Intraveneuze toediening van cortisone geeft immers aanleiding tot vorming van oedeem. Ten slotte kan het ook zijn

dat de patiënt in zijn voorgeschiedenis al last had van oedeem of een verhoogde nachtelijke urineproductie door onderliggende ziektebeelden. Nachtelijke polyurie kan immers andere oorzaken hebben zoals hartfalen, nierinsufficiëntie, veneuze insufficiëntie, hypoalbuminemie, ... (van Kerrebroeck, et al., 2010). Hiermee heeft men rekening gehouden bij het rekruteren van deelnemers aan het onderzoek.

De urineproductie wordt onderzocht m.b.v. meetinstrumenten, namelijk vochtbalansen en plaslijsten. Van Kerrebroeck et al. (2010) geeft hierbij als bedenking dat een vochtbalans een onbetrouwbaar instrument is. Bij de vergelijking van de urineproductie overdag en 's nachts vond men een trend tot significantie, desondanks is er geen correlatie gevonden met de mate van bedlegerigheid van de patiënt. Dit duidt aan dat personen met een dwarslaesie 's nachts meer urine produceren dan overdag. Hierdoor kan men stellen dat nachtelijke polyurie optreedt bij deze populatie. Deze trend tot significantie kan men bevestigen door de controlegroep en de experimentele groep te vergelijken m.b.v. de plaslijsten. Na de berekening van de nachtelijke polyurie index, blijkt dat 79,2% van de participanten 's nachts meer urine produceert dan overdag. Andermaal kan dit geconfirmeerd worden door Zahariou et al. (2007). In deze studie wordt dit echter enkel bij patiënten met een cervicaal letsel vastgesteld.

Dit besluit kan men ook afleiden uit het verschil in gewicht 's ochtends en 's avonds. Men kan dus stellen dat er overdag minder urine wordt geproduceerd door de vorming van oedeem. Dit gaat gepaard met een significante stijging van het gewicht, welke gerelateerd is aan vochtretentie. Deze gewichtstoename kan evenzeer veroorzaakt worden door het gebruik van een onbetrouwbaar meetinstrument, verkeerde metingen, minder vezelrijke voeding of volle darmen tengevolge van obstipatie, overvloedige maaltijd, ... Om deze reden kan niet met zekerheid worden gezegd dat deze toename een gevolg was van de vochtretentie.

Zoals in bovenstaande alinea's beschreven, tonen de verzamelde data aan dat er overdag vochttopstapeling en 's nachts verhoogde urineproductie plaatsvond bij patiënten met een dwarslaesie. Ook kon men zowel in de literatuur als in de praktijk vaststellen dat men, bij de patiënten die bedlegerig waren, zowel minder oedeem ter hoogte van de



onderste ledematen als minder verschil in gewicht observeerde in vergelijking met de andere groep. Hierbij moeten enkele kanttekeningen gemaakt worden.

Eerst en vooral zijn alle patiënten die hebben deelgenomen van eenzelfde instelling, waardoor een veralgemening naar de populatie moeilijk kan plaatsvinden. Daarenboven is er door het klein aantal gerekruteerde participanten een te lage power. De resultaten kunnen dus niet geëxtrapoleerd worden. De groep bedlegerige telt veertien patiënten, terwijl de groep patiënten die frequenter opzit uit tien patiënten bestaat. Door te werken met reeds bestaande groepen ontstaat *selection bias*. Verschillen tussen beide groepen kunnen de verschillen in *outcome* verklaren. Oorspronkelijk wou men de variabelen tussen deze twee groepen vergelijken en de afhankelijke variabelen meten. Dan zou men pas de nulhypothese met zekerheid kunnen verwerpen. Omdat dit niet mogelijk is door de kleine hoeveelheid participanten en de ongelijke groepen, werden correlaties gezocht tussen de onderzochte variabelen. Daarnaast heeft men de onderzochte variabelen onderworpen aan een statistische test, waarbij men significante verschillen vond. De analyse van de verzamelde data is aan de zwakke kant. Men moet dus voorzichtig omgaan met de interpretatie van de verkregen resultaten.

Ten gevolge van het studiedesign, namelijk een descriptief correlationeel onderzoek, is het onmogelijk om de patiënten te blinderen. Een experimenteel design is hier echter niet van toepassing, doordat de onderzoeker geen interventie stelt en randomisatie van de deelnemers niet mogelijk is. Experimenten zijn nochtans de sterkste designs om relaties tussen variabelen te onderzoeken. Aangezien de doelstelling van deze pilootstudie niet verklarend maar beschrijvend is, is het gekozen niet experimentele design geschikt.

De mogelijkheid dat het *Hawthorne* effect heeft plaatsgevonden is reëel. De kans is echter klein dat de resultaten *gebiased* zouden zijn, aangezien de patiënt enkel invloed kon uitoefenen op de hoeveelheid vocht die hij heeft ingenomen.

Een laatste beperking van dit pilootproject is de afhankelijkheid van de onderzoeker van de verpleegkundigen van de afdeling. Variabelen zoals de vochtbalans en de hoeveelheid urine moeten de hele dag worden gemeten, terwijl de onderzoeker niet 24 uur op de afdeling aanwezig kan zijn.

## 4 Relevantie voor de praktijk

Ten gevolge van het ruggenmergletsel ontstaat onder andere urinaire en faecale incontinentie. Dit kan ernstige psychologische gevolgen hebben. In de praktijk is het aangewezen om in revalidatiecentra een urologisch beleid uit te bouwen met als doel om de kwaliteit van leven te verbeteren. Dit vereist een multidisciplinaire aanpak: niet enkel artsen en psychologen maar ook verpleegkundigen, die dagelijks aan het bed staan van de patiënt, spelen hierbij een rol. Doorgaans ervaren patiënten een lage tot matige kwaliteit van leven ten gevolge van hun aandoening en ermee gepaard gaande incontinentie. Naast het toepassen van het urologisch beleid, moeten verpleegkundigen de privacy respecteren en discreet omgaan met de patiënt, die incontinent is. Verpleegkundigen moeten hiermee rekening houden door zich empathisch en begripvol op te stellen ten opzichte van de patiënt. In de hedendaagse praktijk wordt dit vaak niet toegepast door het gebrek aan tijd en de focus op de medische behandeling van de patiënt. Men vindt het vaak vanzelfsprekend dat de patiënt zijn aandoening en de gevolgen ervan moet aanvaarden.

## 5 Aanbevelingen voor verder onderzoek

Bij verder onderzoek zouden er eerst en vooral meer revalidatiecentra voor patiënten met een ruggenmergletsel moeten aangeschreven worden. Zo kan er een grootschalig onderzoek gevoerd worden zodat de power hoger is, aangezien er meer participanten zullen deelnemen. Met een grotere steekproef zou men de groep bedlegerige patiënten kunnen vergelijken met de groep niet bedlegerige patiënten. Zo kan men nagaan of er al dan niet vochtretentie optreedt bij patiënten met een dwarslaesie ten gevolge van nachtelijke polyurie, waarbij rekening gehouden wordt met de verschillende *confounding factors*.

Bovendien geeft men de voorkeur aan gepaarde groepen als men de data tussen twee of meer groepen vergelijkt in plaats van ongepaarde groepen. Dit kan men verkrijgen door de verschillende centra, waar patiënten met een ruggenmergletsel verblijven, te randomiseren. Daarbij kunnen de patiënten die hun informed consent gegeven hebben, onderverdeeld worden in twee groepen afhankelijk van de bedlegerigheid. Bij een gelijk aantal in beide groepen kan deze aan *de Independent Sample T test* onderworpen

worden. Een andere mogelijkheid is om de variabelen bij dezelfde persoon te vergelijken als hij in een fase van bedlegerigheid zit en later in een fase waarin hij frequenter opzit. Door een *case - control design* te hanteren kunnen cases met dezelfde aandoening, in dit geval nachtelijke polyurie, vergeleken worden met controles zonder.

Ten slotte zou de onderzoeker een onafhankelijke medewerker moeten zijn van de afdelingen die deelnemen, zo zullen er minder sociaal wenselijke antwoorden verkregen worden bij de afname van de vragenlijsten. Daarbij zou, indien mogelijk, verschillende onderzoekers te allen tijde beschikbaar moeten zijn om zo minder afhankelijk te zijn van de afdeling waar het onderzoek plaatsvindt. Om een betere vergelijking te maken van de resultaten is een pre – en een postmeting aan te raden. Bij een studie van langere duur kan men dan bijvoorbeeld bij opname en ontslag de vragenlijst laten invullen. Om de kwaliteit van leven te onderzoeken is het eerder aangewezen om een kwalitatief onderzoeksdesign te gebruiken. M.b.v. semi - gestructureerde interviews kan men zo dieper ingaan op voor de onderzoeker belangrijke aspecten.

## **6 Conclusie**

Nachtelijke polyurie is in de praktijk een veelvoorkomend fenomeen bij patiënten met een dwarslaesie, maar dit blijkt niet uit de literatuur. Het gebrek aan kennis is één van de beweegredenen om deze pilootstudie op te starten.

Uit de bevraging van de patiënten m.b.v. meetinstrumenten kan men besluiten dat er bij patiënten met een ruggenmergletsel een lage tot matige kwaliteit van leven wordt gepercipieerd op het gebied van incontinentie. Hetzelfde kan men vaststellen in vergelijking met de algemene populatie. Dit wijten patiënten vooral aan inslaapproblemen, storende ontwaakmomenten, geen controle te hebben over de blaas en de veranderde levensstijl die men moet hanteren t.g.v. de urinaire problemen. Negatieve gevoelens komen ondanks de lage perceptie weinig voor bij de onderzoekspopulatie.

Aan de hand van deze resultaten kunnen verpleegkundigen hiermee rekening houden. Met de gegenereerde kennis kan men interventies ontwikkelen om zo de kwaliteit van

leven te verbeteren. De generaliseerbaarheid van de resultaten van zowel de vragenlijsten kan men in vraag stellen door de kleine hoeveelheid participanten.

De resultaten van het empirisch onderzoek tonen aan dat er significante verschillen bestaan tussen de vergelijking tussen de metingen van ochtend en avond van de omtrek van onderste ledematen, van het gewicht en de vergelijking van de diurese overdag en nacht. Deze zijn echter niet extrapoleerbaar naar de volledige populatie ten gevolge van de kleine steekproef. Men verwacht niettemin dat bij verder onderzoek er significante resultaten zullen gevonden worden, rekening houdend met de aanbevelingen. Ondanks de beperkingen van deze pilootstudie kan men concluderen dat nachtelijke polyurie voorkomt bij patiënten met een ruggenmergletsel.