

Het voorspelbare delirium

Effectiviteitbeoordeling van preoperatieve screeninstrumenten ter voorspelling van een postoperatief delirium op de CTC afdeling.

Afstudeerscriptie

Aan de Christelijke Hogeschool Ede

Andrea van Barneveld - 090851

Lienke Blankestijn - 090970

Hendriëtte Fasen – Kint - 090123

Elianne Vroon - 080837

Begeleider vanuit CHE: Kees Schimmel

Opdrachtgever: Tjitze Hoekstra, Zorginnovator

St. Antonius Ziekenhuis, locatie Nieuwegein

Juni 2012



Samenvatting

Aanleiding: Het St. Antonius Ziekenhuis heeft als vast onderdeel van de zorg een preoperatieve screeningslijst, die het risico op het ontwikkelen van een postoperatief delirium in kaart brengt. Momenteel wordt de VMS screeningslijst gebruikt op de verpleegafdeling Cardio-thoracale Chirurgie. Eerder werd gebruik gemaakt van de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier'. Verpleegkundigen vragen zich af of de VMS screeningslijst toereikend is om het risico effectief in kaart te brengen.

Centrale vraag: Is het mogelijk om op basis van praktijkonderzoek aangevuld met literatuurstudie, een uitspraak te doen over de effectiviteit van de VMS screeningslijst en de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier', bij patiënten, die tijdens de operatie aan de hart-longmachine liggen, op de CTC afdeling?

Doelstelling: De verpleegkundigen van de Cardio-thoracale Chirurgie hebben inzicht in de mate van effectiviteit van de VMS screeningslijst en de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier', zodat verpleegkundigen effectiever de mogelijke schade veroorzaakt door een delirium, kunnen beperken.

Methode: Gebruik wordt gemaakt van kwantitatief praktijkonderzoek. De 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier' en de VMS screeningslijst worden preoperatief bij patiënten afgenomen. Daarnaast wordt literatuurstudie gedaan. De onderzoekspopulatie bestaat uit patiënten op de CTC afdeling die tijdens de operatie aan een hart-longmachine liggen.

Resultaten: Van de gehele populatie (n=73) scoort 15% (n=11) hoog risico op de VMS screeningslijst, hiervan heeft 9% (n=1) een delirium ontwikkeld. Van de 85% (n=62) die laag risico scoort op de VMS screeningslijst, heeft 1,6% (n=1) een delirium ontwikkeld. Op de checklijst scoort 53% (n=39) hoog risico, hiervan heeft 5% (n=2) een delirium ontwikkeld. Van de 47% (n=34) die laag scoort op de checklijst heeft niemand een delirium ontwikkeld. Van de gehele populatie (n=73) is 3% (n=2) gediagnosticeerd met een delirium, volgens de DSM-IV-TR. Uit literatuurstudie blijkt dat preoperatief screenen nut heeft, maar dat nog geen extern gevalideerde screeningslijsten bestaan. Zowel uit praktijkonderzoek als uit literatuurstudie blijkt dat de risicofactoren uit beide screeningslijsten niet allemaal gespecificeerd zijn voor Cardio-thoracale Chirurgie.

Conclusies en aanbevelingen: Beide screeningslijsten zijn niet effectief genoeg voor de Cardio-thoracale Chirurgie. De ontwikkeling van een screeningslijst specifiek voor de Cardio-thoracale Chirurgie, is een aanbeveling. Tot die tijd kan de VMS screeningslijst gebruikt worden, de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier' lijkt in relatie tot de VMS screeningslijst geen meerwaarde te hebben.

Voorwoord

Voor u ligt het eindresultaat van het afstudeeronderzoek wat met plezier en enthousiasme uitgevoerd is door vier studenten van de Christelijke Hogeschool te Ede (CHE).

Het onderzoek heeft plaatsgevonden op de verpleegafdeling Cardio-thoracale Chirurgie (CTC) van het St. Antonius Ziekenhuis, locatie Nieuwegein. Hier hebben wij de effectiviteit van twee screeningslijsten onderzocht, die het risico op het ontwikkelen van een postoperatief delirium in kaart brengen.

Onze dank gaat uit naar de opdrachtgever en begeleider vanuit het St. Antonius Ziekenhuis, Tjitze Hoekstra. Zijn enthousiasme, kennis en begeleiding waren van grote waarde in dit onderzoek. Wij willen Kees Schimmel, begeleider vanuit school, bedanken voor zijn kritische blik en ondersteuning tijdens het onderzoeksproces. Daarnaast willen wij de verpleegkundigen en andere medewerkers van de CTC afdeling bedanken voor hun medewerking tijdens het onderzoek. Zonder hen hadden wij dit onderzoek niet kunnen doen. Verder willen wij iedereen bedanken, die op welke wijze dan ook, heeft meegewerkt aan dit onderzoek.

Wij hopen dat de aanbevelingen, die voortkomen uit dit onderzoek, de verpleegkundigen van de CTC afdeling handvatten biedt om op de meest effectieve manier het risico op een delirium bij patiënten in kaart te brengen, waardoor de kwaliteit van zorg wordt verhoogd.

Ede juni 2012

Andrea van Barneveld

Lienke Blankestijn

Hendriëtte Fasen-Kint

Elianne Vroon

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
1. Inleiding.....	7
1.1 Context en aanleiding.....	7
1.2 Probleemomschrijving.....	9
1.2.1 Doelstelling.....	9
1.2.2 Centrale vraag	9
1.2.3 Deelvragen	9
2. Methode van onderzoek	10
2.1 Onderzoekstype	10
2.2 Onderzoekspopulatie	10
2.3 Criteria delirium	10
2.4 Meetinstrumenten	10
2.5 Dataverzameling	10
2.5.1 Praktijkonderzoek	10
2.5.2 Literatuurstudie	11
2.6 Data-analyse	11
2.7 Betrouwbaarheid en validiteit	12
2.8 Ethische overwegingen.....	12
3. Resultaten	14
3.1 Wat is uit de literatuur bekend over het preoperatief screenen op het risico van het van een delirium?.....	14
3.2 Wat houden beide vragenlijsten in en hoe zijn deze theoretisch onderbouwd?	16
3.2.1 Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir	16
3.2.2 De VMS screeningslijst	17
3.3 Praktijkonderzoek	19
3.3.1 De gehele populatie	19

3.3.2	<i>Zeventigplussers</i>	19
3.3.3	<i>Patiënten met delirium</i>	20
3.3.4	<i>Effectiviteit VMS screeningslijst</i>	21
3.3.5	<i>Effectiviteit ‘checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir’</i>	21
3.3.6	<i>VMS screeningslijst versus de checklijst</i>	22
3.4	<i>Integratie theorie en praktijk</i>	24
3.4.1	<i>Risicofactoren voor de Cardio-thoracale Chirurgie</i>	24
3.4.2	<i>Incidentie delirium</i>	25
3.4.3	<i>Leeftijd</i>	25
3.4.4	<i>Verwardheid en delirium in de voorgeschiedenis</i>	26
3.4.5	<i>Cognitief disfunctioneren en geheugenprobleem</i>	26
3.4.6	<i>Hulp bij zelfzorg en stoornissen in de ADL</i>	27
3.4.7	<i>Visus en gehoor</i>	27
3.4.8	<i>Polyfarmacie</i>	28
3.4.9	<i>Misbruik van alcohol of opiaten</i>	28
3.4.10	<i>Ondervoeding</i>	29
3.4.11	<i>Cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/ slecht functionerend</i>	29
3.4.12	<i>Ernstige acute ziekte</i>	29
3.4.13	<i>Metabole stoornis</i>	30
3.4.14	<i>Operatie en anesthesie</i>	30
4.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	31
5.	<i>Discussie</i>	33
5.1	<i>Evaluatie methode</i>	33
5.2	<i>Betrouwbaarheid en validiteit</i>	34
6.	<i>Literatuurlijst</i>	35
7.	<i>Bijlagen</i>	41
	<i>Bijlage 1: Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir</i>	41
	<i>Bijlage 2: Handleiding bij checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir</i>	42
	<i>Bijlage 3: VMS screeningslijst</i>	44

Bijlage 4: Achtergrond informatie delirium.....	45
Bijlage 5: Achtergrond informatie hart-longmachine	49
Bijlage 6: Begrippenlijst.....	51

1. Inleiding

1.1 Context en aanleiding

Het vergroten van de patiëntveiligheid en het reduceren van vermijdbare, onbedoelde schade ten gevolge van een ziekenhuisopname bij kwetsbare ouderen, staat de afgelopen jaren volop in de belangstelling. Hiervoor is het Veiligheidsmanagementsysteem (VMS) in het leven geroepen. *“Het VMS vormt het systeem waarmee ziekenhuizen continue risico’s signaleren, verbeteringen doorvoeren en beleid vastleggen, evalueren en aanpassen. Het is daarmee de verankering van patiëntveiligheid in de praktijk”* (www.vmszorg.nl). De aanbevelingen van het VMS zijn geïmplementeerd in 95% van de Nederlandse ziekenhuizen. In overleg met de Inspectie voor de Gezondheidszorg (IGZ) zijn veiligheidsindicatoren geformuleerd, op basis waarvan de kwaliteit van zorg wordt beoordeeld (www.vmszorg.nl).

In dit onderzoek staat de verpleegsensitieve indicator delirium centraal, specifiek staat een postoperatief delirium na het ondergaan van een electieve hartoperatie centraal. Het delirium is een voorbijgaande psychische stoornis op basis van een lichamelijke ontregeling (Jansen & Schuurmans, 2002). De diagnose wordt gesteld op basis van het klinische beeld van de patiënt en aan de hand van de diagnostische criteria van een delirium volgens de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR) (American Psychiatric Association (APA), 2001). Jaarlijks krijgen in Nederland tussen de 100.000 en 150.000 ziekenhuispatiënten een delirium (VMS, 2009). Volgens Boelaarts en Kalisvaart (2007) ontwikkelt 25 tot 35% van de 65-plussers in het ziekenhuis een delirium. In onderzoek van Rudolph et al. (2010) lag de incidentie bij 60-plussers die een electieve hartoperatie ondergingen zelfs op 43%.

De exacte pathofysiologische oorzaak van het ontstaan van een delirium is onduidelijk. Niet iedere patiënt heeft een even grote kans een delirium te ontwikkelen. Hoe meer predisponerende factoren een patiënt heeft, hoe groter de kwetsbaarheid, hoe groter de kans om een delirium te ontwikkelen. Voorbeelden van deze predisponerende factoren zijn: hoge leeftijd, hersenaandoeningen, sensorische stoornissen, gebruik van middelen, alcoholmisbruik, slechte vocht- en voedingstoestand, polifarmacie en een hoge mate van comorbiditeit. Factoren die ongeacht de kwetsbaarheid van de patiënt de kans op een delirium verhogen zijn precipiterende factoren. Voorbeelden hiervan zijn immobiliteit, pijn, koorts, ingrepen met langdurige anesthesie, bloeddrukdalings en verblijf op de Intensive Care (IC) (Boelaarts & Kalisvaart, 2007). Uit onderzoek is gebleken dat het ondergaan van een cardio chirurgische ingreep een verhoogd risico geeft op het ontwikkelen van een delirium (Sackalingham et al., 2005; Rudolph et al., 2010). Uit onderzoek van Koster (2010) blijkt dat atriumfibrilleren, een cognitieve stoornis, oudere leeftijd, een abnormaal albumine gehalte en een lage output van het hart uitlokkende factoren zijn voor een delirium na een hartoperatie.

In de Centraal BegeleidingsOrgaan (CBO) richtlijn (2004) wordt tevens de hart-longmachine genoemd als mogelijke uitlokkende factor. In het onderzoek van Bucerius et al. (2004) blijkt dat het risico op het ontwikkelen van een delirium wordt verlaagd door het gebruik van 'off-pump' chirurgie.¹ Het effect van de hart-longmachine op processen in het lichaam kan leiden tot een hogere prevalentie van een delirium (bijlage 5). Het onderzoek van Rolfson et al. (1999) duidt eveneens een verband aan, want één van de drie onafhankelijke risicofactoren die gevonden is in dit onderzoek, betreft de duur van de periode dat de patiënt aan de hart-longmachine ligt. Koster (2011) geeft echter aan dat in multivariabele onderzoeken de hart-longmachine niet als onafhankelijke risicofactor beschouwd kan worden. Vanwege deze aanwijzingen voor een mogelijk verband, is dit onderzoek afgebakend op patiënten die een electieve hartoperatie ondergaan en die tijdens de operatie aan de hart-longmachine liggen. Daarnaast betreft dit de grootste groep van de patiënten op de CTC afdeling.

In principe is een delirium tijdelijk en verdwijnt spontaan wanneer de onderliggende oorzaak is opgelost. Echter treedt niet altijd volledig herstel op. Een delirium kan, wanneer de onderliggende oorzaak blijft bestaan of verergert, overgaan in coma en tot de dood leiden. De kans op overlijden is zowel tijdens de ziekenhuisopname als daarna verhoogd (CBO, 2004; Boelaarts & Kalisvaart, 2007; Nevid e.a., 2008). Gevolgen op korte termijn zijn een langere opnameduur van gemiddeld vijf dagen, verhoogd risico op complicaties, meer verpleeghuisopnames en verlies van zelfredzaamheid. Bij ouderen is de kans op volledig herstel kleiner. Delirium blijkt een voorspeller van cognitieve achteruitgang in de twee jaar na opname (CBO, 2004; Koster, 2009).

Om deze onbedoelde en deels vermijdbare schade te verminderen heeft het VMS veel aanbevelingen gedaan. Eén van de aanbevolen interventies is om patiënten bij opname te screenen op het risico op het ontwikkelen van een delirium aan de hand van de aanwezige predisponerende factoren en de te verwachten precipiterende factoren. Het VMS heeft hiervoor drie vragen opgesteld die worden gebruikt door de verpleegkundigen op de CTC afdeling. Deze drie vragen worden in dit onderzoek de VMS screeningslijst genoemd (bijlage 3).

Voordat de VMS screeningslijst geïmplementeerd werd, gebruikten de verpleegkundigen de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir' (bijlage 1). In het verdere onderzoek wordt de term de checklijst gebruikt. De verpleegkundigen, werkzaam op de CTC afdeling, vragen zich af of de VMS screeningslijst toereikend genoeg is om het risico op het ontwikkelen van een delirium, effectief in kaart te brengen. De verpleegkundigen hebben de indruk dat de checklijst het risico op het ontwikkelen van een delirium beter in kaart brengt, omdat naar hun mening meer patiënten een hoog risico hadden op deze checklijst. Zij willen de kwaliteit van zorg verbeteren, door een effectieve preoperatieve screening van het risico op het ontwikkelen van een delirium. Deze praktijksituatie is de aanleiding voor dit onderzoek, met de onderstaande doelstelling, centrale vraag en deelvragen.

¹ 'Off-pump' of 'beating heart' operaties, zijn operaties die uitgevoerd worden zonder hart-longmachine.

Dit onderzoek is verpleegkundig relevant, omdat het inzicht biedt in de effectiviteit van een verpleegkundige interventie, namelijk het preoperatief screenen van patiënten met betrekking tot het ontwikkelen van een delirium. Het is voor de verpleegkundige beroepsgroep belangrijk zich niet te baseren op rituelen of gewoonten, maar te weten wat de achterliggende evidence is. Verpleegkundigen hebben de verantwoordelijkheid hun verpleegkundig handelen aan te passen naar de nieuwe inzichten, hierdoor waarborgen zij de kwaliteit van zorg. Dit wordt specifiek duidelijk uit de beroepscompetenties met betrekking tot kwaliteitszorg, beroepsinnovatie en deskundigheidsbevordering (CHE, 2009).

1.2 Probleemomschrijving

1.2.1 Doelstelling

De verpleegkundigen van de Cardio-thoracale Chirurgie hebben inzicht in de mate van effectiviteit van de VMS screeningslijst en de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir', zodat verpleegkundigen effectiever de mogelijke schade veroorzaakt door een delirium, kunnen beperken.

1.2.2 Centrale vraag

Is het mogelijk om op basis van praktijkonderzoek aangevuld met literatuurstudie, een uitspraak te doen over de effectiviteit van de VMS screeningslijst en de 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir', bij patiënten, die tijdens de operatie aan de hart-longmachine liggen, op de CTC afdeling?

1.2.3 Deelvragen

1. Wat is uit de literatuur bekend over het preoperatief screenen op het risico op het ontwikkelen van een delirium?
2. Wat houden beide vragenlijsten in en hoe zijn deze theoretisch onderbouwd?
3. In welke mate komt het optreden van een delirium postoperatief overeen met de uitkomst van beide lijsten?
4. Welke gegevens zijn uit de literatuur bekend welke de uitkomsten ondersteunen?

2. Methode van onderzoek

Om een antwoord te geven op de deelvragen en daarmee de hoofdvraag, wordt volgens de volgende methode gewerkt.

2.1 Onderzoekstype

De methode van dit onderzoek is in de eerste plaats kwantitatief, omdat cijfermatige gegevens verzameld worden. Dit kwantitatieve onderzoek wordt gedaan door middel van surveyonderzoek, een gestructureerde dataverzamelmethode, waarbij een zo groot mogelijke groep personen wordt onderzocht. Het type surveyonderzoek waar sprake van is, zijn face to face enquêtes. De antwoorden van de patiënten vormen de basis voor de dataset (Verhoeven, 2010).

In de tweede plaats is literatuurstudie een methode van dit onderzoek. In de literatuurstudie wordt gebruik gemaakt van literatuur uit databases, tijdschriften en boeken.

2.2 Onderzoekspopulatie

De populatie van dit onderzoek betreft alle patiënten die in de periode van 13 maart 2012 tot en met 12 april 2012 worden opgenomen op de CTC afdeling en naar verwachting tijdens de operatie aan een hart-longmachine komen te liggen. Patiënten die electief worden opgenomen voor elke cardio-thoracale ingreep waarbij de hart-longmachine wordt gebruikt, zijn geïnccludeerd. Tot de exclusiecriteria behoren patiënten die een spoedoperatie ondergaan en patiënten die jonger zijn dan achttien jaar. Patiënten die voldoen aan deze inclusiecriteria en in een bepaalde periode, in dit geval een periode van vier weken opgenomen worden, doen mee aan het onderzoek, deze steekproef wordt een convenience sample genoemd.

2.3 Criteria delirium

De diagnose delirium wordt gesteld door een arts, arts-assistent of psychiater aan de hand van DSM IV-TR (APA, 2001).

2.4 Meetinstrumenten

De volgende meetinstrumenten worden gebruikt:

1. 'Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir' van het St. Antonius Ziekenhuis (bijlage 1 en paragraaf 3.2).
2. De VMS screeningslijst (VMS, 2009) (bijlage 3 en paragraaf 3.2).

2.5 Dataverzameling

2.5.1 Praktijkonderzoek

In dit onderzoek worden twee reeds bestaande enquêtes, namelijk de checklijst en de VMS screeningslijst persoonlijk bij de patiënten afgenomen. De enquêtes zijn bestaande screeningslijsten voor het in kaart brengen van het risico op het ontwikkelen van een delirium. De VMS screeningslijst wordt door de

verpleegkundigen, tijdens de anamnese, afgenomen. Dit wordt gedaan als standaard onderdeel van de zorg. De checklijst wordt afgenomen door de onderzoekers, nadat de patiënt is opgenomen op de preoperatieve verpleegafdeling CTC. Wanneer een patiënt hoog scoort op de VMS screeningslijst wordt postoperatief een Delirium Observatie Screening (DOS) schaal (Schuurmans, 2001) gestart volgens het ziekenhuisprotocol en gedurende drie dagen afgenomen. Bij een hoge score op de checklijst wordt dit door de onderzoekers vermeld op het communicatieblad in het patiëntendossier, zodat de verpleegkundigen tevens postoperatief de DOS schaal kunnen starten. Postoperatief wordt na minimaal 4 dagen bij iedere patiënt in het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) nagegaan of een delirium is gediagnosticeerd. Preoperatief kan niet worden vastgesteld of patiënten een delirium hebben, omdat hiervoor geen meetinstrument bestaat.

De patiëntgegevens die voor dit onderzoek verzameld worden, zijn:

- Geslacht; met als doel een uitspraak te doen over de man-vrouwverhouding en of het geslacht verschil maakt gezien het risico op het ontwikkelen van een delirium.
- Leeftijd; met als doel onderscheid te maken tussen patiënten die jonger en ouder zijn dan zeventig jaar. Zo kan de gemiddelde leeftijd vast worden gesteld.
- Soort operatie; met als doel vast te stellen of er een verband is tussen de soort operatie en het ontwikkelen van een postoperatief delirium.
- Preoperatieve labwaarden natrium en kalium; deze waarden zijn nodig om een uitspraak te doen over het item metabole stoornis in de checklijst.

2.5.2 Literatuurstudie

Literatuurstudie wordt gedaan naar preoperatieve risicoscreening op een delirium waarbij de focus ligt op hartchirurgie. In de literatuurstudie wordt voornamelijk gebruik gemaakt van literatuur uit databases, zoals Google Scholar, Pubmed, Academic search en de Universiteitsbibliotheek Utrecht online. Gezocht wordt naar onderzoeksverslagen, artikelen, recensies, richtlijnen en protocollen. De belangrijkste zoektermen die daarbij worden gebruikt zijn: risk factors delirium, screening delirium, delirium in cardiac surgery, delirium and research, postoperative delirium, preoperative screening delirium, postcardiotomy delirium en preventing delirium. Daarnaast wordt literatuur gebruikt uit tijdschriften die verpleegkundig of cardiaal gerelateerd zijn en van literatuur uit boeken.

2.6 Data-analyse

De verzamelde gegevens worden geanalyseerd door middel van Excel. Nadat de resultaten overzichtelijk in kaart zijn gebracht, wordt een uitspraak gedaan over beide screeningslijsten. Dit wordt gedaan door patiënten met een hoog risico op het ontwikkelen van een delirium, te koppelen aan patiënten die daadwerkelijk een delirium ontwikkelen. Met behulp van literatuur kunnen deze uitkomsten wel of niet verklaard worden.

2.7 Betrouwbaarheid en validiteit

De betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoek worden vergroot door verschillende factoren die hieronder beschreven worden.

- Kwantitatief onderzoek en literatuuronderzoek worden naast elkaar gebruikt. De uitkomsten van het kwantitatief onderzoek worden getoetst aan de literatuur waardoor de betrouwbaarheid van het onderzoek toeneemt.
- Bij de checklijst wordt een handleiding gemaakt (bijlage 2) en begrippen nader gedefinieerd. Op deze manier kan de checklijst door de onderzoekers eenduidig worden afgenomen, waardoor de interne validiteit van de checklijst vergroot wordt.
- Bij elke patiënt wordt het patiëntnummer tweemaal vanaf de patiëntsticker opgeschreven. Op deze manier wordt voorkomen dat de verkeerde patiënt aan de verkeerde vragenlijst wordt verbonden.
- Alle afgenomen vragenlijsten worden door de onderzoekers gecontroleerd, tevens wordt een extra check uitgevoerd bij het invoeren van de gegevens in Excel.
- Bij alle patiënten, die een hoog risico op de checklijst hebben, wordt in het dossier van de patiënt op het communicatieblad vermeld dat de patiënt een hoog risico heeft. Hierdoor worden postoperatief dezelfde interventies toegepast als bij een hoge score op de VMS screeningslijst, namelijk het bijhouden van de DOS. Zodat het verschil in incidentie van delirium niet ligt aan de interventies die de patiënten krijgen, maar aan de screeningslijsten, op deze manier wordt gemeten wat gemeten moet worden.
- Voor het aantal patiënten dat meedoet, is een minimum vastgesteld van vijftig om in de beschikbare tijd een zo groot mogelijk aantal patiënten te includeren.

2.8 Ethische overwegingen

Belasting patiënt: patiënten ontvangen standaard zorg. Op de preoperatieve afdeling worden door de verpleegkundigen verschillende screeningslijsten afgenomen, zoals de VMS screeningslijst. De onderzoekers nemen de checklijst bij de patiënten af. Deze lijst sluit aan bij de andere screeningslijsten die door de verpleegkundigen worden afgenomen. In dit onderzoek wordt de patiënt geconfronteerd met de onderzoekers, dat betekend meer mensen aan het bed. Bij de patiënt wordt slechts één extra vragenlijst afgenomen.

Belasting verpleegkundige: de data die de verpleegkundige verzamelt, namelijk de VMS screeningslijst, is een standaard onderdeel van de verpleegkundige zorg. Dit vormt geen extra belasting voor de verpleegkundige. Het opzoeken van de labwaarden, het beantwoorden van vragen en het zoeken in het EPD vormen een extra belasting voor de verpleegkundigen, omdat dit tijd kost.

De belasting van zowel de patiënt als de verpleegkundige is door de onderzoekers en opdrachtgever geaccepteerd, omdat deze belasting niet weg kan worden genomen en het belang van de uitkomsten van het onderzoek in verhouding groter is dan de belasting van de verpleegkundige of patiënt.

Met de data en gegevens van de patiënt wordt vertrouwelijk omgegaan zoals is beschreven in de Wet Bescherming Persoonsgegevens (WBP). Voor het verwerken van de gegevens worden twee lijsten gebruikt. De eerste lijst, de schaduwlijst, koppelt het respondentnummer aan het PIN nummer van de patiënt. De tweede lijst koppelt het respondentnummer aan de gegevens van de patiënt, waardoor de anonimiteit van de patiënt gewaarborgd is. De patiëntgegevens worden alleen in dit onderzoek gebruikt. In de folder 'Uw patiëntendossier' staat vermeld dat patiëntgegevens gebruikt mogen worden voor onderzoek, zodat het voor het ziekenhuis mogelijk blijft de kwaliteit van de zorg te verbeteren. Wel wordt voor het afnemen van de checklijst aan de patiënt om toestemming gevraagd.

3. Resultaten

Aan de hand van de vier deelvragen worden in dit hoofdstuk achtereenvolgens de resultaten weer gegeven. Eerst worden de resultaten uit literatuurstudie besproken, daarna de resultaten van het praktijkonderzoek en tot slot worden deze resultaten naast elkaar gelegd.

3.1 Wat is uit de literatuur bekend over het preoperatief screenen op het risico van het ontwikkelen van een delirium?

In veel ziekenhuizen is het screenen van het risico op een delirium een vast onderdeel in de verpleegkundige zorg. Verscheidene screeningslijsten zijn ontwikkeld en worden gebruikt. In deze paragraaf wordt de effectiviteit van preoperatief screenen op het risico van het ontwikkelen van een delirium onderzocht.

Verschillende onderzoekers (Koster, 2011; Koster, Oosterveld, Hensens, Wijma & Palen, 2008; Rudolph et al., 2009; O’Keeffe & Lavan, 1996) hebben onderzoek gedaan naar preoperatief screenen en hopen met preoperatief screenen de schade van een delirium te beperken, dan wel te voorkomen. Met behulp van preoperatief screenen wordt hoog risico op het ontwikkelen van een delirium bij patiënten in kaart gebracht. Het in kaart brengen van hoog risico patiënten, geeft verpleegkundigen en medische specialisten handvatten om eerder patiënten met een delirium te identificeren (O’Keeffe et al., 1996; Koster et al., 2008; Koster, 2011). Dit helpt om patiënten met een hoog risico postoperatief gericht te observeren, wat volgens Rudolph et al. (2009) een belangrijke interventie is. De DOS schaal kan een hulpmiddel zijn voor gerichte observatie postoperatief. Door eerdere identificatie kunnen sneller interventies toegepast worden en patiënten een zo goed mogelijke begeleiding en behandeling krijgen (Rudolph et al., 2009; O’Keeffe et al., 1996). Uit de onderzoeken blijkt dat preoperatief screenen van toegevoegde waarde is, om de schade van een delirium te beperken of te voorkomen.

Screenen lijkt van toegevoegde waarde te zijn, daarom worden vele pogingen gedaan om een gevalideerde preoperatieve screeningslijst te ontwikkelen. Voor het ontwikkelen van screeningslijsten worden precipiterende en predisponerende factoren als basis gebruikt, deze hebben mogelijk invloed op het ontwikkelen van een delirium. Het is echter nog niet duidelijk welke preoperatieve factoren, een zo betrouwbaar mogelijke voorspelling geven van het ontwikkelen van een postoperatief delirium. Doordat deze factoren per specialisme verschillen is het ingewikkeld om een preoperatieve screeningslijst op te stellen. Binnen het St. Antonius Ziekenhuis wordt de VMS screeningslijst gebruikt, eerder werd de checklist gebruikt. Naast deze screeningslijsten hebben onder andere Koster et al. (2008), O’Keeffe et al. (1996), Koster (2011) en Rudolph et al. (2009) een preoperatieve screeningslijst ontwikkeld, maar deze zijn niet gevalideerd.

Preoperatief screenen lijkt een toegevoegde waarde te hebben, om postoperatief gericht patiënten te kunnen observeren, waardoor een delirium eerder geïdentificeerd kan worden. Het geeft handvatten aan verpleegkundigen en medische specialisten, die hierdoor sneller interventies toe kunnen passen. Schade van een delirium kan op deze manier worden beperkt of zelfs voorkomen worden. Op het moment is veel onderzoek gaande naar de precipiterende en predisponerende factoren die een delirium uitlokken en het ontwikkelen van een preoperatieve screeningslijst. Een eenduidige extern gevalideerde screeningslijst bestaat (nog) niet.

3.2 Wat houden beide vragenlijsten in en hoe zijn deze theoretisch onderbouwd?

Uit de vorige paragraaf blijkt dat, het screenen op het risico van het ontwikkelen van een delirium van toegevoegde waarde lijkt te zijn, maar dat nog geen gevalideerde screeningslijst bestaat. Voor de screening van het risico op een delirium bestaan verschillende lijsten. In deze paragraaf worden de beide screeningslijsten die in het St. Antonius Ziekenhuis worden gebruikt uitgewerkt. Beschreven worden het ontstaan, de werking en theoretische onderbouwing van beide screeningslijsten. De checklijst wordt eerst uitgewerkt, daarna de VMS screeningslijst.

3.2.1 Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir

De checklijst werd voorheen op de CTC afdeling gebruikt, om een risico inschatting te maken op het ontwikkelen van een delirium. Deze checklijst bestaat uit twaalf vragen die met ja of nee beantwoord kunnen worden. Elke vraag die met ja wordt beantwoord heeft een wegingsfactor van één, twee of drie punten. Deze punten worden bij elkaar opgeteld, zodat een totaal score ontstaat. Bij een totaal score van vijf punten of meer is sprake van een hoog risico en wordt preoperatief consultatief een psychisch verpleegkundige ingeschakeld en/of een consult psychiatrie aangevraagd. Postoperatief wordt zes dagen lang een DOS bijgehouden. Bij constatering van een delirium postoperatief wordt het verpleegplan delirium gebruikt naast het klinisch pad van de patiënt. De checklijst is ontworpen door een psychiater uit het St. Antonius Ziekenhuis. Over de ontwikkeling en het tot stand komen van de checklijst is verder niets bekend. Het St. Antonius Ziekenhuis is het enige ziekenhuis dat gebruik maakte van deze checklijst in de verpleegkundige anamnese, in tegenstelling tot de VMS screeningslijst die in meer dan negentig ziekenhuizen wordt gebruikt.

Bijna alle factoren die in de checklijst genoemd worden zijn terug te vinden in de Richtlijn Delirium die uitgebracht is door de Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie(NVvP) in 2004 (tabel 1). Voor het ontwikkelen van deze richtlijn is literatuuronderzoek gedaan naar de risicofactoren voor het ontwikkelen van een delirium. In de Richtlijn Delirium (CBO, 2004) wordt onderscheid gemaakt tussen predisponerende en precipiterende factoren. In de checklijst komen beide factoren voor. Verschillende precipiterende factoren zijn samengevoegd zoals, polyfarmacie en het gebruik van geneesmiddelen met een psychoactieve werking. Naast de factoren uit de richtlijn zijn in de checklijst de volgende factoren toegevoegd: ernstige acute ziekte, slechte voedingstoestand/recent afvallen, operatie/anesthesie en cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/slecht functionerend. De herkomst van deze factoren en de weging is niet bekend. De checklijst is niet onderzocht op validiteit.

Richtlijn Delirium (2004)	Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delirium
Leeftijd > 70 jaar	Leeftijd > 70 jaar
Cognitieve stoornissen	Cognitief disfunctioneren: bv. bij dementie; contusio, CVA, M. Parkinson, tumor cerebri
Gebruik van alcohol en opiaten	Misbruik van alcohol en opiaten
Stoornissen in de activiteiten van het dagelijks leven (ADL)	Stoornissen in de activiteiten van het dagelijks leven (ADL)
Polyfarmacie	Polyfarmacie (5 of meer geneesmiddelen met psychoactieve werking)
Gebruik van geneesmiddelen met psychoactieve werking	Polyfarmacie (5 of meer geneesmiddelen met psychoactieve werking)
Infectie	Metabole Stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytenstoornissen)
Koorts	Metabole Stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytenstoornissen)
Dehydratie	Metabole Stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytenstoornissen)
Elektrolytenstoornissen	Metabole Stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytenstoornissen)
Visus- en gehoorstoornissen	Visus- en gehoorstoornissen
Niet genoemd	Ernstige acute ziekte
Niet genoemd	Delirium/verwardheid in voorgeschiedenis/vooropname
Niet genoemd	Cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/slecht functionerend
Niet genoemd	Operatie/anesthesie
Niet genoemd	Slechte voedingstoestand/recent afvallen

Tabel 1: Vergelijking risicofactoren CBO richtlijn en checklijst

3.2.2 De VMS screeningslijst

De VMS screeningslijst is ingevoerd op de CTC afdeling. Deze VMS lijst is afkomstig vanuit het VMS veiligheidssysteem (VMS, 2009) waaraan drieënnegentig ziekenhuizen, waaronder het St. Antonius Ziekenhuis, meewerken. Het screenen op het risico op een delirium komt in het VMS aan de orde onder het thema 'kwetsbare ouderen'. De VMS screeningslijst is specifiek ontwikkeld voor zeventigplussers, maar wordt op de verpleegafdeling CTC gebruikt voor alle patiënten. Het screenen bestaat uit het stellen van een drietal vragen, die met ja of nee worden beantwoord. Als een of meer van deze vragen met een ja wordt beantwoord, heeft de patiënt een hoog risico op het ontwikkelen van een delirium. De vragen en onderbouwing daarvan zijn als volgt:

1. Heeft u geheugenproblemen?

Het ontwikkelen van een delirium staat in verband met preoperatief cognitief disfunctioneren (Rudolph et al., 2008). Uit andere literatuurstudies (APA, 2001b; Peper, 2001; Inouye 2006) blijkt dat cognitieve stoornissen het hoogste risico geven op het ontwikkelen van een delirium.

2. Heeft u in de afgelopen 24 uur hulp nodig gehad bij de zelfzorg?

Deze vraag wordt volgens de IGZ (2010) gebaseerd op de American Society of Anesthesiologists (ASA) patient classification status. Deze classificatie wordt gebruikt door anesthesiologen om de patiënt te classificeren, wat betreft onderliggende ziektes en het risico op complicaties bij het ondergaan van algemene anesthesie (Wolters, Wolf, Stützer & Schröder, 1996). De IGZ noemt de patiënten die in categorie III-V van de ASA patient classification status vallen (IGZ, 2010). Dit vanuit de gedachte dat bij patiënten met ernstige chronische ziekten de dagelijkse activiteiten belemmerd zijn. Dit wordt tevens aangegeven door een van de experts van het VMS veiligheidsprogramma, mw. C.M.R. Knijnenburg MSc die aangeeft dat verschillende experts zich over deze screeningsvraag hebben gebogen (Aalten, Blanken & Broekhoven-Bijl, 2010). De conclusie is dat behoefte aan zorg op het gebied van de algemene dagelijkse levensbehoeften (ADL) een uiting kan zijn van een onderliggende ziekte en chronische gebreken, wat zou leiden tot een verhoogd risico op het ontwikkelen van een delirium.

3. Zijn er bij een eerdere opname of ziekte perioden geweest dat u in de war was?

Als een patiënt eerder een delirium heeft ontwikkeld is de kans dat de patiënt bij een nieuwe opname opnieuw een delirium ontwikkeld vergroot (Peper, 2001; Boelaarts & Kalisvaart, 2007; Inouye, 2006). Een patiënt die eerder een delirium heeft doorgemaakt, blijft kwetsbaar voor het opnieuw ontwikkelen van een delirium. Bij een hoog risico op deze vragenlijst wordt postoperatief zes dagen lang een DOS bijgehouden. Bij constatering van een delirium wordt het verpleegplan delirium gebruikt naast het klinisch pad van de patiënt.

De IGZ heeft zich samen met de VMS en twaalf wetenschappelijke verenigingen bezig gehouden met de screeningsvragen. Volgens deze partijen omvatten de screeningsvragen die nu in het VMS programma staan de verhoogde kans op het krijgen van een delirium op de beste manier (IGZ, 2009). De IGZ neemt de risicofactor alcoholmisbruik niet mee bij de risicoscreening, omdat misbruik van alcohol bij opname in het ziekenhuis niet betrouwbaar is vast te stellen (IGZ, 2010). De screeningsvragen zijn ontwikkeld op expertniveau. Onderzoeken om te toetsen of deze screeningsvragen valide zijn, zijn er niet. Het is daarom niet bewezen dat deze screeningsvragen valide zijn om het risico op een delirium in kaart te brengen.

3.3 Praktijkonderzoek

In deze paragraaf worden de resultaten van het praktijkonderzoek weergegeven. Hierdoor wordt de derde deelvraag beantwoord: 'in welke mate komt het optreden van een delirium postoperatief overeen met de uitkomst van beide lijsten?'

Op de preoperatieve CTC afdeling in het St. Antonius Ziekenhuis is bij 82 patiënten zowel de VMS screeningslijst als de checklijst afgenomen. In de verpleegkundige anamnese is nagegaan of de patiënten een hoog of laag risico scoorden op de VMS screeningslijst. Van 9 patiënten waren de resultaten onbruikbaar; 1 patiënt is overleden, van 1 patiënt ontbraken de antwoorden op de VMS screeningslijst en bij 7 patiënten werd de operatie uitgesteld of geannuleerd. Van de overgebleven 73 patiënten hebben 2 patiënten een delirium ontwikkeld, dit is een incidentie van 3% in de onderzochte periode.

3.3.1 De gehele populatie

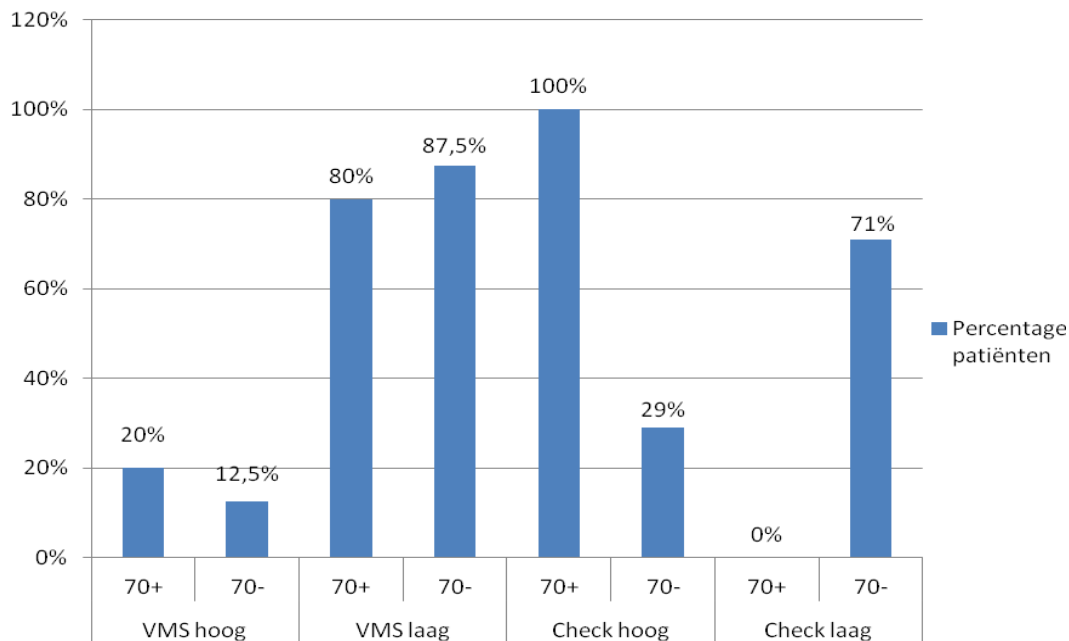
De gehele populatie heeft een gemiddelde leeftijd van 67 jaar. De man- vrouwverhouding is 77% (n=56) mannen en 23% (n=17) vrouwen. Tabel 2 toont hoeveel patiënten een hoog of laag risico scoren op de checklijst en de VMS screeningslijst. Opvallend is dat 53% (n=39) een hoog risicopatiënt is volgens de checklijst en 15% (n=11) een hoog risicopatiënt volgens de VMS screeningslijst. Dit sluit aan bij de 41% (n=30) die een hoog risico scoort op de checklijst en tegelijk een laag risico scoort op de VMS screeningslijst. Het gevoel van de verpleegkundigen, dat de checklijst meer patiënten op een hoog risico scoort dan de VMS screeningslijst, wordt door deze gegevens bevestigd. Opvallend is dat slechts 3% (n=2) een hoog risico scoort op de VMS screeningslijst, terwijl op de checklijst een laag risico wordt gescoord.

	Checklijst hoog	Checklijst laag	Totaal VMS
VMS hoog	9 (12%)	2 (3%)	11 (15%)
VMS laag	30 (41%)	32 (44%)	62 (85%)
Totaal checklijst	39 (53%)	34 (47%)	73 (100%)

Tabel 2: Hoeveel patiënten scoren op beide screeningslijsten, weergegeven in aantallen en procenten

3.3.2 Zeventigplussers

Van de 73 patiënten zijn 25 patiënten 70 jaar of ouder, dat is 34%. Van deze groep hebben 2 patiënten een delirium ontwikkeld, dat is een prevalentie van 8% onder de zeventigplussers. Grafiek 1 laat zien hoe deze patiënten scoren op de screeningslijsten ten opzichte van de patiënten die jonger zijn dan 70 jaar. Weergegeven wordt dat 100% (n=25) van de zeventigplussers een hoog risico scoort op de checklijst, terwijl 20% (n=5) van de zeventigplussers een hoog risico scoort op de VMS screeningslijst.



Grafiek 1: Risico op delirium naar leeftijd en meetinstrument

Tabel 3 laat zien hoeveel zeventigplussers daadwerkelijk in een delirium zijn geraakt, ten opzichte van de risico's die ze gescoord hebben. Uit de tabel blijkt dat 20% (n=1) van de zeventigplussers die een hoog risico heeft op de VMS screeningslijst, een delirium heeft ontwikkeld. Van de zeventigplussers die hoog scoren op de checklijst heeft 8% (n=2) een delirium ontwikkeld. Van de zeventigplussers die een laag risico scoren op de VMS screeningslijst heeft 5% (n=1) een delirium ontwikkeld.

Zeventigplussers	Percentage van de zeventigplussers	Wel delirium	Geen delirium
VMS hoog risico	5 (20%)	1 (20%)	4 (80%)
VMS laag risico	20 (80%)	1 (5%)	19 (95%)
Checklijst hoog risico	25 (100%)	2 (8%)	23 (92%)
Checklijst laag risico	0 (0%)	-	-

Tabel 3: Vergelijking screeningslijsten voor zeventigplussers ten opzichte van de diagnose delirium

3.3.3 Patiënten met delirium

De 2 patiënten met een gediagnosticeerd delirium, zijn mannen van 80 en 72 jaar. De mannen hebben als operatie een Coronary Artery Bypass Grafting (CABG) ondergaan. Eén van hen kreeg ook een Aortic Valve Replacement (AVR). De VMS screeningslijst screent één van deze twee patiënten op hoog risico. Deze patiënt scoort hoog op de VMS vraag met betrekking tot geheugenproblemen. Op de checklijst

scoren beide patiënten een hoog risico, ze scoren op de risicofactoren leeftijd, cardiaal/pulmonaal gecompromitteerd of slecht functionerend en operatie/anesthesie.

3.3.4 Effectiviteit VMS screeningslijst

Zoals uit tabel 4 blijkt heeft van de 15% (n=11) die een hoog risico scoort op de VMS screeningslijst, 9% (n=1) een delirium ontwikkeld. Daarnaast heeft van de 85% (n=62) die een laag risico scoort op de VMS screeningslijst, 1,6% (n=1) een delirium ontwikkeld.

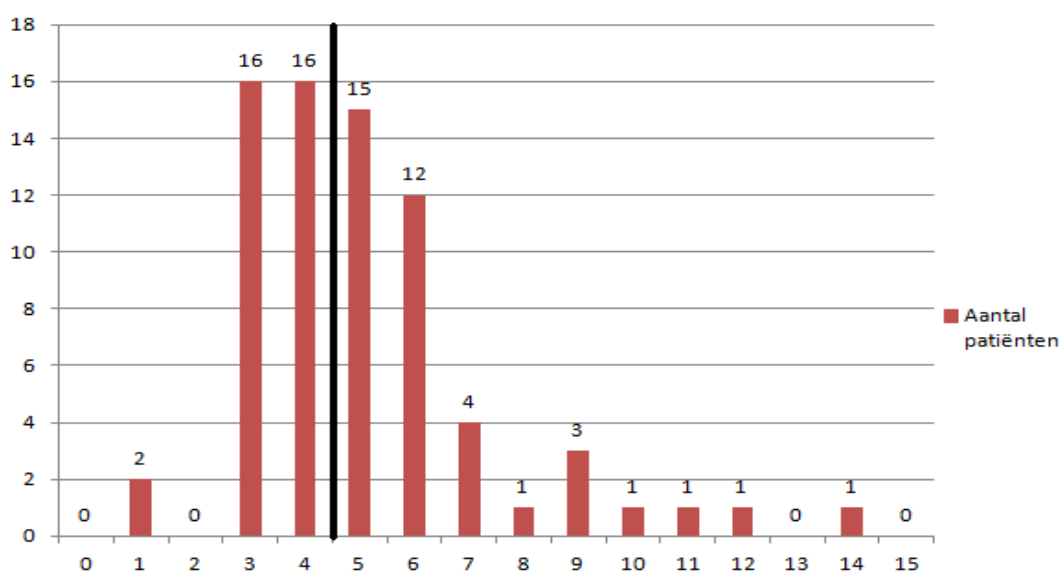
In paragraaf 3.3.2 werd beschreven hoe de VMS screeningslijst functioneert voor zeventigplussers.

Totale populatie	Percentage van gehele populatie	Wel delirium	Geen delirium
VMS hoog risico	11 (15%)	1 (9%)	10 (91%)
VMS laag risico	62 (85%)	1 (1,6%)	61 (98,6%)
Checklijst hoog risico	39 (53%)	2 (5%)	37 (95%)
Checklijst laag risico	34 (47%)	0 (0%)	34 (100%)

Tabel 4: Vergelijking screeningslijsten voor de totale populatie ten opzichte van de diagnose delirium

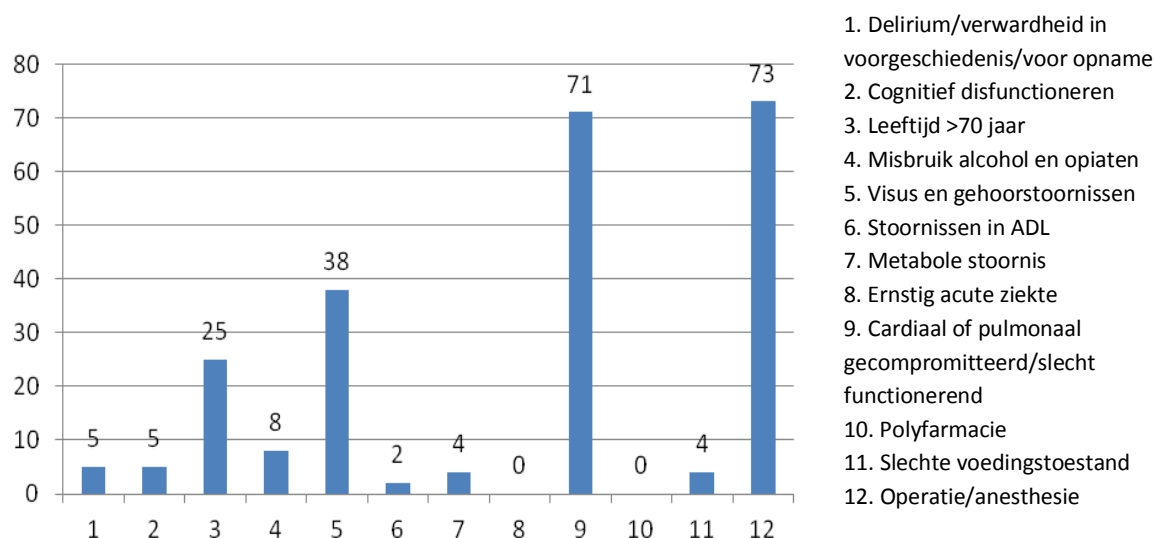
3.3.5 Effectiviteit 'checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir'

Van de 53% (n=39) die hoog risico scoort op de checklijst, is bij 5% (n=2) een delirium gediagnosticeerd. Dit betekent dat 95% (n=37) van de patiënten die een hoog risico scoort op de checklijst, geen delirium heeft ontwikkeld. Alle patiënten met een delirium zijn gescreend op een hoog risico door de checklijst.



Grafiek 2: Totaalscore op de checklijst, gescoord door aantal patiënten

Grafiek 2 laat zien hoeveel patiënten welke score hebben op de checklijst. Patiënten die 5 punten of hoger scoren hebben een hoog risico. De grafiek laat een grote spreiding zien. De uitkomsten van grafiek 2 worden duidelijk in grafiek 3, deze geeft namelijk per risicofactor weer hoeveel patiënten hierop gescoord hebben.

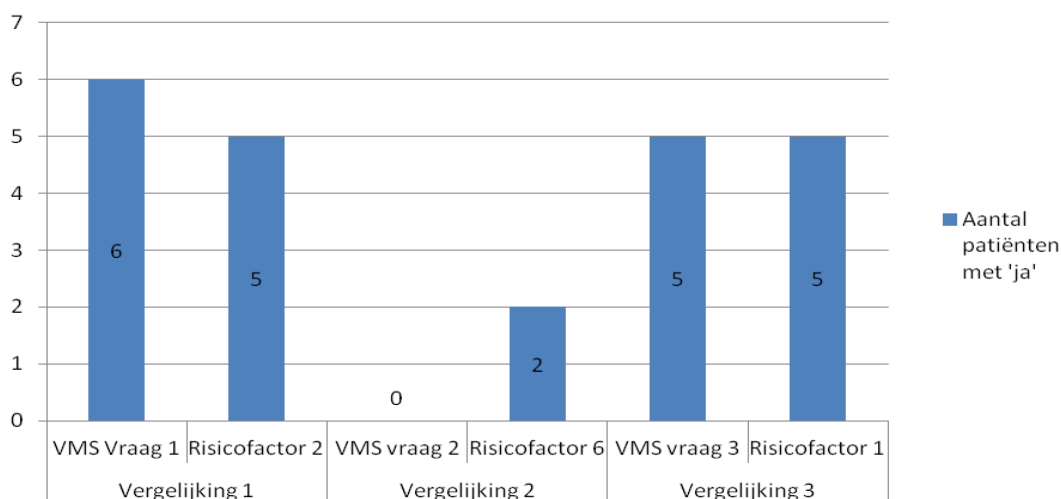


Grafiek 3: Aantal patiënten wat scoort per risicogebied op de checklijst

Het is opvallend dat niemand nul punten scoort. Dit komt doordat alle 73 patiënten een operatie ondergaan en daarmee al 1 punt scoren (risicofactor 12). Niemand scoort 2 punten, wat te verklaren is doordat bijna alle patiënten cardiaal of pulmonaal slecht functioneren op de CTC afdeling (risicofactor 9). Deze risicofactor heeft een wegingsfactor van 2, waardoor bijna iedereen 3 of meer punten scoort. De 2 patiënten die een delirium hebben, scoren beide 5 punten. Van de patiënten die hoger dan 5 scoren, ontwikkelt niemand een delirium. In grafiek 3 valt het op dat de risicofactoren 8 en 10 voor niemand van toepassing zijn.

3.3.6 VMS screeningslijst versus de checklijst

In grafiek 4 worden de overeenkomende vragen van de VMS screeningslijst en de checklijst vergeleken.



Grafiek 4: Totale score op overeenkomstige vragen van de screeningslijsten

Uit grafiek 4 blijkt dat op risicofactor 2 'Cognitief disfunctioneren: bv bij dementie; contusio, cva, M Parkinson, tumor cerebri' 1 patiënt minder scoort dan op VMS vraag 1 'Heeft u geheugenproblemen?'. Het is de verwachting dat op risicofactor 6 'Stoornissen in activiteiten van dagelijks leven (ADL)' even vaak wordt gescoord als op VMS vraag 2 'Heeft u in de afgelopen 24 uur hulp nodig gehad bij de zelfzorg?' Het blijkt dat op risicofactor 6, 2 keer is gescoord, terwijl op VMS vraag 2 niet gescoord is. 'Op risicofactor 1 'delirium/verwardheid in voorgeschiedenis/voor opname' scoren evenveel patiënten als op VMS vraag 3 'Zijn er bij een eerdere opname of ziekte perioden geweest dat u in de war was?'. In de grafiek is te zien dat de onderzoekers en de verpleegkundigen op de overeenkomstige vragen verschillende resultaten hebben.

3.4 Integratie theorie en praktijk

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op deelvraag vier, door de resultaten van het praktijkonderzoek naast de literatuur te leggen. Op deze manier wordt nagegaan of de literatuur de resultaten ondersteunt, of dat een discrepantie aanwezig is tussen de gegevens uit het praktijkonderzoek en de literatuur. Wat opvalt, is dat in de literatuur een aantal onderzoeken zijn die zich richten op de risicoscreening van een delirium bij cardiochirurgie. Uit die onderzoeken komen risicofactoren voor het ontwikkelen van een delirium naar voren, waar in de praktijk niet op gescreend wordt. Enkele van deze risicofactoren worden hieronder uitgewerkt. Vervolgens worden de incidentie van dit onderzoek en de predisponerende en precipiterende factoren voor het ontwikkelen van een delirium, die genoemd worden op beide screeningslijsten, naast de literatuur gelegd.

3.4.1 *Risicofactoren voor de Cardio-thoracale Chirurgie*

De European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (Euroscore) is een van de risicofactoren die naar voren komt in onderzoek naar risicoscreening van een delirium bij cardiochirurgie. De Euroscore is ontwikkeld om de kans op overlijden van patiënten na een hartoperatie vast te stellen (Nashef, Roques, Gauducheau, Lemeshow & Salamon, 1999). De minimum score is nul en de maximum score is 39. Bij een score van 6 of hoger is sprake van een hoog risico. Uit onderzoeken van Koster et al. (2008, 2011) en Norkiene et al. (2007) blijkt dat een Euroscore groter of gelijk aan 5 wordt geassocieerd met een postoperatief delirium. Naast de Euroscore zegt Koster et al. (2011) dat tevens de soort operatie in verband staat met het risico op een delirium. Bij het ondergaan van een CABG ligt de incidentie van een delirium een stuk lager dan bij het ondergaan van de combinatie operatie CABG en Valve. Bucerius (2004), Kazmierski et al. (2010) en Koster (2011) noemen atriumfibrilleren een belangrijke risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium. Bucerius (2004) geeft aan dat dit komt door het verband tussen atriumfibrilleren en de trombus- of embolievorming. De trombus- of embolievorming tijdens een hartoperatie staan in verband met neurologische aandoeningen postoperatief waardoor de kans op een delirium toeneemt. Een risicofactor waarop niet preoperatief gescreend kan worden, maar die, zoals uit literatuurstudie naar voren komt een uitlokkende factor is voor het ontwikkelen van een delirium is het krijgen van een bloedtransfusie postoperatief (Norkiene et al., 2007; Koster, 2011).

Alle bovenstaande factoren sluiten aan op de conclusie van het onderzoek van Kazmierski et al. (2010), die aangeeft dat het mogelijk is om factoren die het risico op een delirium vergroten te behandelen of uit te sluiten. Het moet daarom pre- en postoperatief mogelijk zijn, om op basis van die kennis het risico op een delirium te verkleinen van patiënten die een hartoperatie ondergaan.

3.4.2 Incidentie delirium

Uit praktijkonderzoek blijkt dat het optreden van een delirium een incidentie van 3% (n=2) heeft onder de totale populatie (n=73), terwijl onder de zeventigplussers (n=25) de incidentie 8% (n=2) is. In onderzoek van Norkiene et al. (2007), is sprake van een incidentie van 3% onder 1367 patiënten die een CABG operatie ondergingen en aan de hart-longmachine lagen. In onderzoek van Kazmierski et al. (2010) ligt de incidentie onder patiënten die een electieve hartoperatie ondergaan op 16,3%. Uit onderzoek van Mast (1994) blijkt de incidentie van het postoperatieve delirium na een electieve hartoperatie 13,5%, terwijl de incidentie bij zestigplussers stijgt tot 20%. In onderzoek van Rudolph et al. (2010) ligt de incidentie bij zestigplussers die een electieve hartoperatie ondergingen zelfs op 43%. Van der Mast (1994) merkt in zijn proefschrift op dat de incidentie voor hartchirurgie varieert van 2-57% en dat dit afhankelijk is van factoren zoals onderzoeksopzet, de definitie van delirium en het type hartoperatie.

Schuurmans (2006) schrijft in het Tijdschrift voor Verpleegkundigen (TvZ) dat de incidentie van delirium op een afdeling een goede indicator is voor kwaliteitszorg in het ziekenhuis voor oudere patiënten. Ook Boelaarts en Kalisvaart (2007) verwijzen naar een onderzoek waaruit blijkt dat goede zorg de incidentie van delirium verlaagt. Een andere verklaring voor de lage incidentie kan zijn dat een delirium vaak slecht wordt herkend en onderschat door verpleegkundigen en medisch specialisten (Blanken & Robben, 2005; Kuehn, 2010; Armstrong, Cozza & Watanabe, 1997). Dit komt voornamelijk doordat een delirium niet wordt gezien als een potentiële medische noodsituatie. Medische specialisten zijn zich niet bewust van de onderliggende oorzaak, die in sommige gevallen levensbedreigend kan zijn. Een delirium wordt niet gauw herkend als een belangrijk ziektebeeld. Door het fluctuerende karakter van het ziektebeeld kan een delirium over het hoofd gezien worden (Inouye, 1994). Daarnaast is kennis over een delirium beperkt bij veel verpleegkundigen en medisch specialisten (Blanken & Robben, 2005).

We kunnen concluderen dat de incidentie in dit onderzoek 3%, opmerkelijk laag is, maar dit is mogelijk te verklaren vanuit de literatuur. De onderzoeksopzet en de definitie van delirium kunnen een rol spelen, daarnaast kan sprake zijn van onderdiagnostiek of juist van hele goede verpleegkundige zorg.

3.4.3 Leeftijd

In de CBO richtlijn (2004) worden verschillende bronnen genoemd (Martin, Stones, Young & Bedard, 2000; Marcantonio, Goldman, Orav, Cook & Lee, 1998; Dai, Lou, Yip & Huang, 2000; Litaker, Locala, Franco, Bronson & Tannous, 2001; Sasajima et al., 2000), waarin hoge leeftijd, als onafhankelijke risicofactor voor een delirium wordt geïdentificeerd. De risicofactor, 'leeftijd > 70 jaar', van de checklijst is op deze bronnen gebaseerd. Meer recente onderzoeken, waarin de leeftijd van patiënten varieerde tussen 63 en 96 jaar, vermelden dat leeftijd als een constante risicofactor kan worden gezien (Anderson et al., 2001; Leung, 2007; Rudolph et al., 2007; Santos, Velasco & Fraquas, 2004; Sheng, 2006). Uit deze onderzoeken blijkt dat bij elk jaar dat de leeftijd stijgt, de kans op een delirium toeneemt. Boelaarts en Kalisvaart (2007) noemen hoge leeftijd een predisponerende factor voor het ontwikkelen van een

delirium, maar uit de literatuur wordt minder duidelijk vanaf welke leeftijd het een risicofactor is. Een resultaat uit het onderzoek van Pandharipande et al. (2006) is dat de waarschijnlijkheid voor het ontwikkelen van een delirium snel stijgt bij een leeftijd van 65 jaar of ouder. Daarnaast wordt de leeftijdsgrens van 70 jaar of ouder genoemd in onderzoeken (Sasajima et al., 2000; Litaker et al., 2001). In de cardiochirurgie wordt tevens een hogere leeftijd beschouwd als risicofactor. Dit gegeven wordt vermeldt in verschillende onderzoeken (Kazmierski et al., 2010, Norkiene et al., 2007, Koster et al., 2011). In dit onderzoek is 34% (n=25) van de totale populatie 70 jaar of ouder. Beide patiënten die een delirium hebben ontwikkeld zijn zeventigplussers. Wanneer de resultaten van het praktijkonderzoek en de literatuur naast elkaar worden gelegd kan gesteld worden dat een hogere leeftijd een factor is, die het risico op het ontwikkelen van een delirium verhoogd.

3.4.4 Verwardheid en delirium in de voorgeschiedenis

Verschiedende onderzoeken noemen een eerder doorgemaakt delirium als een van de grootste voorspelers voor het opnieuw ontwikkelen van een delirium (Peper, 2001; Boelaarts & Kalisvaart, 2007; Inouye, 2006). Tevens noemt Koster et al. (2011) een eerder doorgemaakt delirium, ondanks de lage incidentie daarvan, in haar onderzoek een van de risicofactoren voor het opnieuw ontwikkelen van een delirium. Boelens en Izaks (2010) geven aan dat uit de dagelijkse praktijk blijkt dat mensen die eerder een delirium doorgemaakt hebben in ieder geval een hoog risico hebben op het ontwikkelen van een delirium. Een patiënt die een delirium heeft doorgemaakt, heeft bewezen kwetsbaar te zijn (Aalten, Blanken & Broekhoven-Bijl, 2010). Op de risicofactor verwardheid en/of delirium in de voorgeschiedenis of tijdens een eerdere ziekenhuisopname wordt op beide screeningslijsten door vijf patiënten gescoord. Geen van deze patiënten ontwikkelt een postoperatief delirium. In dit onderzoek is de risicofactor verwardheid en/of delirium in de voorgeschiedenis geen voorspeller voor een delirium.

3.4.5 Cognitief disfunctioneren en geheugenprobleem

Cognitief disfunctioneren wordt in veel onderzoeken genoemd als predisponerende risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium (CBO, 2004; National Clinical Guideline Centre [NCGC], 2010). In de onderzoeken worden verschillende definities gebruikt voor de term cognitief disfunctioneren en worden verschillende meetinstrumenten gebruikt voor het vaststellen van het cognitief disfunctioneren. De richtlijn van het NCGC (2010) laat zien dat uit tien geanalyseerde studies blijkt dat cognitief disfunctioneren een groot significant effect heeft op het risico van een delirium. Inouye (2006), APA (2001b) en Peper (2001) concluderen dat cognitief disfunctioneren het grootste risico geeft op het ontwikkelen van een delirium. Koster (2011) die onderzoek deed naar patiënten die een hartoperatie ondergaan, heeft eveneens vastgesteld dat cognitief disfunctioneren een van de grootste risicofactoren is. Van de gehele populatie in dit onderzoek scoren vijf patiënten positief op cognitief disfunctioneren. De incidentie van cognitief disfunctioneren, ligt in onderzoeken op 39% of hoger (NCGC, 2010) in tegenstelling tot dit

onderzoek, waar de incidentie veel lager ligt, namelijk 7% (n=5). Geen van de vijf patiënten ontwikkelt een postoperatief delirium.

De term geheugenproblemen komt als zodanig niet naar voren in onderzoeken. Wel wordt het genoemd als kenmerk om een delirium te herkennen (Weele et al., 2003). De IGZ (2010) en het VMS (2009) maken gebruik van de term geheugenproblemen als gesproken wordt over risicoscreening op een delirium. Beiden verwijzen naar Inouye (2006) die in haar onderzoeken gebruik maakt van de term cognitief disfunctioneren. Van de gehele populatie in dit onderzoek scoren zes patiënten positief op de vraag met betrekking tot geheugenproblemen. Eén van deze patiënten ontwikkelt een postoperatief delirium. Het is door de lage incidentie niet mogelijk een betrouwbare uitspraak te doen of geheugenproblemen in dit onderzoek een risicofactor zijn voor het ontwikkelen van een delirium. Deze risicofactor heeft geen groot significant effect voor het ontwikkelen van een delirium zoals de richtlijn van het NCGC (2010) laat zien.

3.4.6 Hulp bij zelfzorg en stoornissen in de ADL

De IGZ (2010) geeft aan dat 'aanwezigheid van ernstige chronische ziekten die de dagelijkse activiteiten belemmeren' een patiënt meer ontvankelijk maakt voor het ontwikkelen van een delirium. Dit wordt ook gezegd door Boelens en Izaks (2010), die aangeven dat patiënten van zeventig jaar of ouder, die de afgelopen 24 uur hulp bij de zelfzorg nodig hadden, kwetsbare ouderen zijn. Zij geven aan dat dit gegeven voortkomt uit een risicofactor op het ontwikkelen van een delirium, namelijk chronische ziekten die belemmeringen veroorzaken in de dagelijkse activiteiten. Met het vaststellen of hulp bij de zelfzorg nodig is, wordt vastgesteld of de patiënt kwetsbaar is en zo een groter risico heeft op het ontwikkelen van een delirium. In dit onderzoek hebben twee patiënten stoornissen in de adl op de checklijst en heeft op de VMS screeningslijst geen van de patiënten de afgelopen 24 uur hulp nodig bij zelfzorg. Van de twee patiënten met stoornissen in de adl heeft niemand een delirium ontwikkeld. In dit onderzoek zijn hulp bij zelfzorg en stoornissen in de adl geen risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium. Gezien de lage incidentie van deze risicofactor is geen betrouwbare vergelijking met de literatuur mogelijk.

3.4.7 Visus en gehoor

In verschillende onderzoeken wordt duidelijk dat visus- en gehoorstoornissen predisponerende factoren zijn voor het ontwikkelen van een delirium (Koster, 2008; Inouye, 1999; Steiner, 2011). In een onderzoek van Koster et al.(2011), specifiek gericht op de cardiochirurgie, komen visus- en gehoorstoornissen niet als risicofactor naar voren. In een onderzoek naar voorspellers van een delirium na cardiochirurgie (Tan et al., 2008), worden visus- en gehoorstoornissen niet genoemd als voorspellers van een delirium na cardiochirurgie. Op de checklijst scoort 52% (n=38) van de totale populatie op de risicofactor 'visus- en gehoorstoornissen'. Geen van deze patiënten heeft een delirium ontwikkeld. In dit onderzoek kan de factor, visus- en gehoorstoornissen, niet als risicofactor worden beschouwd. Dit resultaat wordt ondersteund door de onderzoeken hierboven genoemd.

3.4.8 Polyfarmacie

Boelaarts en Kalisvaart (2007) noemen, evenals de CBO richtlijn (2004) polyfarmacie een precipiterende factor voor het ontwikkelen van een delirium. Uit studies van Ranhoff et al. (2006) en Goldenberg (2006) blijkt dat er een verband bestaat tussen polyfarmacie en de incidentie van een delirium. In de onderzoeken blijken diverse definities gebruikt te worden voor polyfarmacie, wat te verklaren is door de setting waarin de onderzoeken zijn gedaan, namelijk een preoperatieve afdeling en op een IC. De checklijst geeft aan dat sprake is van polyfarmacie wanneer meer dan vijf medicijnen worden gebruikt met een psychoactieve werking. In het praktijkonderzoek scoort niet één patiënt op deze definitie van polyfarmacie. De CBO richtlijn (2004) noemt als aannemelijke precipiterende factoren voor een delirium zowel polyfarmacie, als het gebruik van (genees)middelen met psychoactieve werking zoals hyposedativa, opiaten, anti-Parkinsonmiddelen, en vooral middelen met anticholinerge werking. Dit onderzoek bevestigt nog ontkent dat een verband bestaat tussen polyfarmacie en de ontwikkeling van een delirium, omdat in dit onderzoek geen patiënten zijn die voldeden aan de definitie die de checklijst geeft voor polyfarmacie.

3.4.9 Misbruik van alcohol of opiaten

De CBO richtlijn (2004) geeft aan dat het aannemelijk is dat het gebruik van alcohol en opiaten een predisponerende factor is voor een delirium. Deze conclusie wordt onderbouwd door een aantal bronnen. In het onderzoek van Elie, Cole, Primeau en Bellavance (1998) wordt het gebruik van alcohol en opiaten genoemd als risicofactor. Marcantonio et al. (1998) noemt alcoholmisbruik een risicofactor. In dit onderzoek was cardiochirurgie uitgesloten. Daarnaast komt in het onderzoek van Litaker et al. (2001) naar voren dat alcohol gebruik en het preoperatief gebruik van morfinomimetica, onafhankelijke risicofactoren zijn voor een delirium. Boelaarts & Kalisvaart (2007) spreken ook van alcoholmisbruik als predisponerende factor voor een delirium.

In de literatuur is niet voldoende materiaal te vinden om vast te stellen dat dit tevens een risicofactor is voor een delirium bij cardiochirurgie of om dit als risicofactor uit te sluiten. Koster (2011) noemt in haar proefschrift alcohol gebruik een risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium. Het gebruik van opiaten wordt ook in de metingen meegenomen, maar ontwikkelt zich niet als een risicofactor voor een delirium. In het onderzoek van Rudolph et al. (2009) wordt alcohol gebruik geassocieerd met een verlaagd risico op het ontwikkelen van een delirium. Op de checklijst scoort 11% (n=8) van de totale populatie op de risicofactor, misbruik van alcohol en opiaten. Geen van deze patiënten heeft een delirium ontwikkeld. Uit de resultaten van het praktijkonderzoek en de literatuur kan geen eenduidige conclusie worden getrokken over misbruik van alcohol en opiaten als risicofactor op het ontwikkelen van een delirium bij cardiochirurgie. Het is aannemelijk dat, misbruik van opiaten, geen risicofactor is voor het ontwikkelen van een delirium na cardiochirurgie.

3.4.10 Ondervoeding

Hoewel ondervoeding op de checklijst als risicofactor wordt beschouwd, is hiervan niets terug te vinden in de richtlijn van het NCGC (2010). In de CBO richtlijn (2004) wordt slechts één keer gesproken over een onderzoek waarin ondervoeding als onafhankelijke risicofactor is gevonden voor een delirium. Boelaarts en Kalisvaart (2007) noemen een slechte voedingstoestand wel als predisponerende factor. Uit onderzoek van Koster (2011) blijkt dat een abnormaal albuminegehalte, een teken van ondervoeding, preoperatief en postoperatief een uitlokkende factor is voor een postoperatief delirium na het ondergaan van een hartoperatie. Verbetering van de preoperatieve voedingstoestand zou het risico op een delirium na een hartoperatie verkleinen (NCGC, 2010). Echter is onderzoek nodig naar het nut een dergelijke interventie. In het praktijkonderzoek is bij vier patiënten sprake van ondervoeding, zij hebben geen delirium ontwikkeld. Naar de risicofactor ondervoeding is te weinig onderzoek gedaan om een betrouwbare uitspraak te doen over ondervoeding als risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium bij cardiochirurgie.

3.4.11 Cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/ slecht functionerend

Koster (2010) zegt dat een lage output van het hart een relevante risicofactor is voor het ontwikkelen van een delirium na een hartoperatie. Het ondergaan van een hartoperatie geeft een verhoogd risico op het ontwikkelen van een delirium (Rudolph et al., 2010). Patiënten die een cardiale-thoracale operatie ondergaan hebben vaak een niet goed functionerend hart, wat zou kunnen verklaren dat dit een risicofactor is voor de hartchirurgie. Van de 73 patiënten hebben 71 patiënten een hoog risico gescoord op deze factor, hiervan hebben 2 patiënten een delirium ontwikkeld, dit is 3%. Het is moeilijk een verband te leggen tussen de literatuur en praktijk, omdat cardiaal slecht functionerend impliciet al bepaalde of iemand tot de onderzoekspopulatie hoorde of niet. Het is mogelijk dat cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/slecht functionerend een predisponerende factor is voor de hartchirurgie.

3.4.12 Ernstige acute ziekte

Ernstige acute ziekte is een lastig definieerbare risicofactor. Ernstig is relatief en per individu verschillend te interpreteren. De richtlijn van de NCGC (2010) verstaat onder een ernstige ziekte een klinische aandoening die verslechtert of risico heeft om te verslechteren. Verschillende onderzoekers (Inouye, Viscoli, Horwitz, Hurst & Tinetti, 1993; Levkoff et al., 1992; Ouimet, Kavanagh, Gottfried & Skrobik, 2007) en het CBO (2004) zeggen dat een ernstige ziekte een risicofactor is. Volgens de CBO richtlijn (2004) is sprake van een ernstige ziekte, wanneer een gestoorde nier- of leverfunctie, linker ventrikelhypertrofie, hartfalen of laag kaliumgehalte aanwezig is. Een urgente operatie geeft een verhoogde kans op het ontwikkelen van een delirium (Bucarius et al. 2004). Korevaar, Munster en Rooij (2005) wijzen in een onderzoek aan dat 29% een delirium ontwikkelt na een acute opname. Uit literatuur is niet terug te vinden of de benaming 'ernstige acute ziekte' een risicofactor is, maar losse elementen geven wel een verhoogd risico op het ontwikkelen van een delirium. Daarnaast is bij zowel een delirium als een fysiologische ziekte sprake van lichamelijke ontregeling. Dit verklaart mogelijk dat een ernstig acute ziekte een

risicofactor kan zijn voor het ontwikkelen van een delirium. Gespecificeerd voor de cardiochirurgie komt in een onderzoek van Koster (2011), een ernstige (acute) ziekte niet als risicofactor voor de hartchirurgie naar voren.

Geen enkele patiënt heeft een hoog risico gescoord op deze risicofactor bij het praktijkonderzoek. Dit is te verklaren doordat patiënten met een ernstige acute ziekte, niet gepland zijn opgenomen en daardoor afgevallen zijn voor dit onderzoek. Hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan of de literatuur over deze risicofactor het praktijkonderzoek ondersteunt.

3.4.13 Metabole stoornis

Volgens de CBO richtlijn delirium (2004) is een metabole stoornis een precipiterende factor. Het CBO (2004) zegt, evenals de richtlijn van het NCGC (2010) en Francis, Martin & Kapoor (1990), dat een metabole stoornis invloed kan hebben op het ontwikkelen van een delirium. Koster heeft twee onderzoeken gedaan naar risicofactoren voor de hartchirurgie. Een metabole stoornis is volgens haar een risicofactor voor hartchirurgie. In haar onderzoek (2008) komt naar voren dat elektrolytenstoornissen een belangrijke risicofactor is voor hartchirurgie. In een vervolg onderzoek (2011) zegt Koster dat elektrolytstoornissen als onafhankelijke factor niet een postoperatief delirium kan voorspellen. Het praktijkonderzoek laat zien dat vier patiënten een hoog risico hebben gescoord op metabole stoornis, in de checklijst wordt onder metabole stoornis verstaan, infectie/koorts, dehydratie, elektrolytenstoornis (Na, K), geen van hen heeft een delirium ontwikkeld. De praktijkresultaten en de literatuur kunnen niet met elkaar in overeenstemming worden gebracht.

3.4.14 Operatie en anesthesie

In de inleiding van dit onderzoek is beschreven dat het ondergaan van een Cardio-thoracale ingreep het risico op een delirium verhoogd en daarom een precipiterende factor is (Sackalingham et al., 2005; Rudolph et al., 2010). Alle 73 patiënten in dit onderzoek ondergaan een operatie, wat door de checklijst wordt aangemerkt als risicofactor voor het ontwikkelen van een delirium. Het ondergaan van een operatie is niet relevant om als risicofactor op een screeningslijst voor de CTC te zetten, omdat de gehele populatie een operatie ondergaat.

4. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de centrale vraag: **‘Is het mogelijk om op basis van praktijkonderzoek aangevuld met literatuurstudie, een uitspraak te doen over de effectiviteit van de VMS screeningslijst en de ‘checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir’, bij patiënten, die tijdens de operatie aan de hart-longmachine liggen, op de CTC afdeling?’**

Literatuur onderzoek wijst uit dat preoperatief screenen nut heeft, maar dat geen preoperatieve, extern gevalideerde screeningslijst bestaat. Gezien de lage incidentie delirium in dit onderzoek, namelijk 3% (n=2), is het niet mogelijk om een betrouwbare uitspraak te doen over de effectiviteit van beide screeningslijsten. Gezien de percentages hoog risicopatiënten, 15% op de VMS screeningslijst en 53% op de checklijst, wordt verwacht dat de incidentie hoger ligt dan de 3% van dit onderzoek.

Uit de resultaten blijkt dat beide screeningslijsten niet effectief genoeg zijn voor de onderzoekspopulatie. Van de 15% (n=11) die een hoog risico scoort op de VMS screeningslijst, heeft 9% (n=1) een delirium ontwikkeld. Van patiënten die op de VMS screeningslijst laag scoren, heeft 1,6% (n=1) een delirium ontwikkeld. Hieruit blijkt dat de VMS screeningslijst niet effectief genoeg is voor het voorspellen van een postoperatief delirium. Van de 53% (n=39) die een hoog risico scoort op de checklijst, heeft 5% (n=2) een delirium ontwikkeld. Geconcludeerd kan worden dat ook deze checklijst niet effectief genoeg is voor het in kaart brengen van hoog risicopatiënten. Wel kan vastgesteld worden dat de checklijst betrouwbaar is voor het selecteren van patiënten die geen postoperatief delirium ontwikkelen.

Van de 25 zeventigplussers scoort 100% een hoog risico, terwijl daarvan maar 8% (n=2) daadwerkelijk een delirium heeft ontwikkeld. Op de VMS screeningslijst is dit percentage beduidend lager, namelijk 20% (n=5) van de zeventigplussers scoort een hoog risico. Hiervan ontwikkelde 20% (n=1) een delirium. Dit laat zien dat op de VMS screeningslijst in verhouding minder zeventigplussers een hoog risico hebben op het ontwikkelen van een delirium, dan op de checklijst. Hieruit blijkt dat vooral de checklijst onbruikbaar is voor de zeventigplussers op de CTC afdeling.

Wat uit observatie bij het praktijkonderzoek naar voren komt, is terug te zien in de resultaten, namelijk dat de VMS screeningslijst niet altijd op de juiste manier gehanteerd wordt door de verpleegkundigen van de CTC afdeling.

Literatuurstudie toont aan dat specifieke risicofactoren voor Cardio-thoracale Chirurgie, niet worden genoemd in beide screeningslijsten. Zowel uit praktijk als uit literatuurstudie blijkt dat geen effectieve preoperatieve screeningslijst bestaat voor de Cardio-thoracale Chirurgie.

De conclusies leiden tot de volgende aanbevelingen:

- Maak, zolang geen gevalideerde screeningslijst voor de Cardio-thoracale Chirurgie beschikbaar is, gebruik van de VMS screeningslijst. Deze VMS screeningslijst wordt aanbevolen omdat:
 - o deze literair beter onderbouwd is,
 - o deze een reëler beeld geeft van hoog risicopatiënten,
 - o deze door de IGZ (2010) en het VMS (2009) wordt aanbevolen om ziekenhuis breed te gebruiken,
 - o deze de kwetsbaarheid van zeventigplussers beter inschat,
 - o deze makkelijker is in gebruik, omdat hij slechts drie vragen bevat,
 - o deze concrete vragen bevat, die eenduidig afgenomen kunnen worden.
- Onderzoek de effectiviteit van de VMS screeningslijst onder een grotere populatie hartpatiënten die tijdens een operatie aan een hart longmachine liggen.
- Onderzoek de risicofactoren die een postoperatief delirium na Cardio-thoracale Chirurgie kunnen voorspellen.
- Ontwikkel aan de hand van dit onderzoek een screeningslijst specifiek voor de Cardio-thoracale Chirurgie. Definieer voor deze screeningslijst concrete vragen en begrippen die op eenduidige wijze afgenomen kunnen worden. Argumenten hiervoor zijn:
 - o Zowel de VMS screeningslijst als de checklijst zijn niet effectief genoeg voor het in kaart brengen van het risico op het ontwikkelen van een delirium.
 - o de VMS screeningslijst sluit niet aan bij de totale patiëntenpopulatie van de CTC, omdat deze lijst is ontwikkeld voor zeventigplussers. Uit de resultaten komt naar voren dat 66% (n=48) van de patiënten jonger is dan zeventig jaar. Deze patiënten moeten ook effectief gescreend worden, omdat een cardio thoracale ingreep al een risicofactor op zichzelf is.
 - o In onderzoeken gespecificeerd op de cardiochirurgie komen risicofactoren op het ontwikkelen van een delirium naar voren die niet genoemd worden op de VMS screeningslijst en de checklijst.
- Vergroot het inzicht van verpleegkundigen wat betreft de risicoscreening op een delirium en de functie van de VMS screeningslijst daarbij. Door bijvoorbeeld klinische lessen te organiseren over onder andere het doel van screenen en de risicofactoren op het ontwikkelen van een delirium. Door kennis over delirium kunnen patiënten die een laag risico scoren en toch een delirium ontwikkelen, sneller herkend worden.

5. Discussie

De verzamelde gegevens geven inzicht aan de verpleegkundigen, over de effectiviteit van beide screeningslijsten. Geconcludeerd is dat beide screeningslijsten niet effectief genoeg zijn voor de CTC afdeling. Door de resultaten worden verpleegkundigen bewust van de beperkingen van beide lijsten. Het is een aanbeveling dat verpleegkundigen hun kennis vergroten, zodat de schade van een delirium zo effectief mogelijk kan worden beperkt. Dit is een aanbeveling op korte termijn, op lange termijn is onderzoek naar risicofactoren en de ontwikkeling van een specifieke en gevalideerde screeningslijst voor de Cardio-thoracale Chirurgie noodzakelijk. Tot die tijd wordt het gebruik van de VMS screeningslijst aanbevolen. De VMS screeningslijst lijkt niet geheel onbruikbaar, maar is niet gevalideerd en niet gespecificeerd. Bij het gebruik van de VMS screeningslijst is bewustwording van de beperkingen van deze screeningslijst van belang.

5.1 Evaluatie methode

In de methode was het doel dat alle geïnccludeerde patiënten, in de vastgestelde periode, gescreend werden. Niet alle patiënten die in deze periode zijn opgenomen, zijn gescreend. Oorzaken hiervan zijn afwezigheid van patiënten op de afdeling vanwege onderzoeken, opname na 14.00 uur in de middag en afwezigheid van onderzoekers.

Een aantal patiënten zijn gescreend, die niet de Nederlandse taal voldoende beheersten. Zij zijn meegenomen in dit onderzoek door middel van communicatie via familie. De betrouwbaarheid van de antwoorden kan hierdoor verminderd zijn.

Postoperatief is bij iedere hoog risicopatiënt de DOS schaal afgenomen door de verpleegkundigen. In hoeverre hieraan is voldaan is niet bekend. Een gevolg kan zijn dat een eventueel delirium niet herkend is bij de verpleegkundigen. Als hier sprake van is kan dit de lage incidentie, namelijk 3%, van de patiënten die een delirium hebben ontwikkeld, verklaren. Daarentegen mag er vanuit gegaan worden dat de verpleegkundigen de DOS schaal starten, wanneer de patiënt symptomen heeft van een delirium. De lage incidentie komt bovendien overeen met de waarneming van de verpleegkundigen dat in de vier weken van het praktijkonderzoek, weinig patiënten met een delirium op de afdeling lagen.

In dit onderzoek is niet bekend of patiënten premedicatie hebben gekregen. Premedicatie, zoals haloperidol en olanzapine, kunnen invloed gehad hebben op de resultaten. Kalisvaart et al. (2005) komt in zijn onderzoek tot de conclusie dat het preoperatief geven van haloperidol geen effect heeft op de incidentie van delirium. Onderzoeken waarin de effectiviteit van olanzapine wordt bewezen, zijn niet gevonden.

In de laatste periode van de dataverzameling is ontdekt, dat de rapportages van de IC niet allemaal terug te vinden zijn in het EPD. Het is mogelijk dat patiënten postoperatief op de IC een (minder ernstig) delirium hebben ontwikkeld, die op de verpleegafdeling niet herkend is. Dit kan een andere verklaring

zijn voor de lage incidentie van delirium. Hier staat tegenover dat de meeste patiënten een of twee dagen op de IC hebben gelegen. De duur van een delirium is enkele dagen tot weken. De kans is dus groot dat wanneer een patiënt op de IC een delirium heeft ontwikkeld, nog steeds een delirium heeft op de verpleegafdeling.

5.2 Betrouwbaarheid en validiteit

De verschillende punten van betrouwbaarheid, genoemd in de methode, zijn succesvol uitgevoerd in dit onderzoek. Desondanks zijn factoren te noemen die de betrouwbaarheid hebben beïnvloed.

Op de overeenkomende vragen van de VMS screeningslijst en de checklijst, is in een aantal gevallen verschillend geantwoord. De mogelijkheid bestaat dat dit een gevolg is van toevallige fouten, een patiënt heeft bijvoorbeeld een ander antwoord gegeven op een overeenkomende vraag. Daarnaast is door de onderzoekers geobserveerd dat de VMS screeningslijst niet altijd eenduidig wordt afgenomen door de verpleegkundigen. Dit kan worden verklaard door het ontbreken van een definiëring van de vragen of kennistekort bij de verpleegkundigen. Het ontbreken van deze eenduidigheid vermindert de betrouwbaarheid van het onderzoek.

Met de beide screeningslijsten wordt niet gemeten wat gemeten moet worden. De VMS screeningslijst is ontwikkeld voor patiënten van 70 jaar of ouder. Deze screeningslijst wordt op de CTC afdeling gebruikt bij patiënten van alle leeftijden. Daarnaast zijn beide screeningslijsten niet gespecificeerd op de Cardio-thoracale Chirurgie. Verschillende risicofactoren, die een delirium kunnen uitlokken bij Cardio-thoracale Chirurgie zoals, de Euroscore en atriumfibrilleren, worden niet genoemd in beide lijsten.

In het onderzoek is op betrouwbare en valide wijze de effectiviteit van beide screeningslijsten onderzocht, beide screeningslijsten meten niet exact wat ze moeten meten.

6. Literatuurlijst

Boeken:

American Psychiatric Association [APA] (2001a). *Beknopte handleiding bij de Diagnostische Criteria van de DMS-IV-TR*. Druk 3. Amersfoort: Drukkerij Wilco. Uit het Engels vertaald door G.A.S. Koster van Groos.

Boelaarts, L. & Kalisvaart K. (2007). Psychiatrische aandoeningen bij ouderen: dementie, delier en depressie. In Kruk, T. van der, Salentijn S. en Schuurmans, M. (red.) *Verpleegkundige zorgverlening aan ouderen*. (p. 235-278). Druk 2. Den Haag: Uitgeverij LEMMA BV.

Carpenito, L.J. (2007). *Zakboek verpleegkundige diagnoses*. Druk 2. Noordhoff Uitgevers B.V.

Christelijke Hogeschool Ede [CHE] (2009). *Onderwijsgids. Verpleegkunde 2009/2010*. Ede: Interne uitgave.

Janssen, R. & Schuurmans, M.J. (2002). Verwardheid. In Achterberg, Th., Eliens, A.M. & Strijbol, N.C.M. (red.) *Effectief verplegen 1. Handboek ter onderbouwing van het verpleegkundig handelen* (p. 429-463). Druk 2. Dwingeloo: Uitgeverij Kavanah.

Nevid, J.S., Rathus, S.A., Greene, B., Hoencamp, E., Haffmans, J. & Bos A. (2008). *Psychiatrie in de verpleegkunde*. Zesde editie. Pearson Education Benelux. Vertaald door J. E. Bruijn en S. Birnie.

Verhoeven, N. (2010). *Wat is onderzoek? Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Druk 3. Den Haag: Boom onderwijs.

Richtlijnen:

CentraalBegeleidingsOrgaan [CBO] (2004). *Richtlijn delirium*. Uitgegeven door Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie. Amsterdam: Uitgeverij Boom.

Inspectie voor de Gezondheidszorg [IGZ] (2010). *Basisset kwaliteitsindicatoren ziekenhuizen 2011*. Geraadpleegd op 6 april 2012 via <http://www.igz.nl/onderwerpen/handhavingsinstrumenten/gefaseerd-toezicht/kwaliteitsindicatoren/basissets/>

IGZ. (2009). *Organisatie*. Geraadpleegd op 2 april 2012 via <http://www.igz.nl/organisatie/>

APA. (2001b). *Delirium Practice Guidelines*. Geraadpleegd op 25 maart 2012 via http://www.eric.vcu.edu/home/resources/pipc/Other/Geropsychiatry/POEM_APA_Delirium_Practice_Guidelines.pdf

VeiligheidsManagementSysteem Veiligheidsprogramma [VMS] (2009). *Kwetsbare ouderen*. Geraadpleegd op 8 februari 2012 via http://www.vmszorg.nl/Documents/Tools_Extras/Thema's/KO/web_2009.0104_praktijkids_kwetsbare_ouderen.pdf

Weele, G.M., van der, Dijk, A., van, Eekhof, J.A.H., Olde Rikkert, M.G.M. Scholtes, A.B.J., Vreehof, L.J.G. & Eizenga, W.H. (2003). NHG-standaard Delier bij ouderen. *Huisarts & Wetenschap* 46(3), 141-146.

National Clinical Guideline Centre [NCGC] (2010). *DELIRIUM: diagnoses, prevention en management*. London: The Royal College of Physicians.

Artikelen:

Aalten, K. van, Blanken, M., Broekhoven-Bijl, G. van (2010). *Kwetsbare ouderen: Delier en Vallen*. Geraadpleegd op 24 april 2012 via <http://www.hbo-kennisbank.nl/nl/page/hborecord.view/?uploadId=ede%3Aoai%3Arepository.samenmaken.nl%3Asmpid%3A10171>

Andersson, E.M., Gustafson, L. & Hallberg, I.R. (2001). Acute confusional state in elderly orthopaedic patients: factors of importance for detection in nursing care. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 16 (1), 7-17.

Armstrong, S.C., Cozza, K.L. & Watanabe, K.S. (1997). The misdiagnosis of delirium. *Psychosomatics*, 38, 433-439.

Blanken, G., van & Robben, P.B.M. (2005). Delirium vaak niet herkend. *Medisch contact*, 60(43), 1724-1727.

Boelens, A.M., Izaks, J.G. (2010). *Wat kunnen we doen bij patiënten met een delier (acute verwardheid)?* Groningen: UMCG.

Bucerius, J., Gummert, J.F., Borger, M.A., Walther, T., Doll, N., Falk, V.,... Mohr, F.W. (2004). Predictors of delirium after cardiac surgery delirium: Effect of beating-heart (off-pump) surgery. *The Journal of Thoracic Cardiovascular Surgery*, 127 (1), 57-64.

Dai, Y.T., Lou, M.F., Yip, P.K. & Huang G.S. (2000). Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly Chinese patients. *Gerontology*, 46 (1), 28-35.

Elie, M., Cole, M.G., Primeau, F.J. & Bellavance, F. (1998). Delirium risk factors in elderly hospitalized patients. *Journal of General Internal Medicine*, 13 (3), 204-212.

Francis, J., Martin, D. & Kapoor, W.N. (1990). A Prospective Study of Delirium in Hospitalized Elderly. *JAMA: Journal of the American Medical Association*, 263(8), 1097-1101.

- Goldenberg, G. (2006). Predicting Post-Operative Delirium in Elderly Patients Undergoing Surgery for Hip Fracture, *Psychogeriatrics*, 6 (2), 43-48.
- Inouye, S.K., Viscoli, C.M., Horwitz, R.I., Hurst, L.D. & Tinetti, M.E. (1993). A Predictive Model for Delirium in Hospitalized Elderly Medical Patients Based on Admission Characteristics. *Annals of Internal Medicine*, 119(6), 474-481.
- Inouye, S.K., Bogardus, S.T., Jr., Charpentier, P.A., Leo-Summers, L., Acampora, D., Holford, T.R., & Cooney, L.M., Jr. (1999). A multicomponent intervention to prevent delirium in hospitalized older patients. *New England Journal of Medicine*, 340 (9), 669-676.
- Inouye S.K. (1994). The dilemma of delirium: clinical and research controversies regarding diagnosis and evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. *American Journal of Medicine*, 97 (3), 278-288.
- Inouye, S.K. (2006). Delirium in older persons. *The New England Journal of Medicine* 354 (11), 1157-1165.
- Kalisvaart, K.J., Jonghe, J.F. de, Bogaards, M.J., Vreeswijk, R., Egberts, T.C., Burger, B.J.,... Gool, W.A. van. (2005). Haloperidol prophylaxis for elderly hip-surgery patients at risk for delirium: a randomized placebo-controlled study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53 (10), 1658-1666.
- Kazmierski, J., Kowman, M., Banach, M., Fendler, W., Okonski, P., Banys, A., ... , IPDACS Study (2010). Incidence and predictors of delirium after cardiac surgery: Results from The IPDACS study. *Journal of Psychomatic research*, 69 (2), 179-185.
- Korevaar, J.C., Munster, B.C, van, Rooij, E.S, de (2005). Risk factors for delirium in acutely admitted elderly patients: a prospective cohort study. *BioMed Central Geriatric*, 5 (4).
- Koster, S. (2011). *Delirium in Cardiac Surgery. A study on risk-assessment and long-term consequences*. Geraadpleegd via http://doc.utwente.nl/78245/1/thesis_S_Koster.pdf
- Koster, S., Hensens, A.G., Palen, J. van der (2009). The long-term cognitive and functional outcomes of postoperative delirium after cardiac surgery. *The Annals of Thoracic Surgery*, 87 (5), 1469-1474.
- Koster, S., Hensens, A.G., Schuurmans, M.J. & Palen, J. van der (2011). Risk factors of delirium after Cardiac Surgery. A Systematic Review. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 10 (6), 197-204.
- Koster, S., Oosterveld, F.G.J., Hensens, A.G., Wijma, A. & Palen, J. van der (2008). Delirium After Cardiac Surgery and Predictive Validity of a Risk Checklist. *The Annals of Thoracic Surgery*, 86 (6), 1883-1887.
- Kuehn, B.M. (2010) Delirium Often Not Recognized or Treated Despite Serious Long-term Consequences. *Medical News & Perspectives, JAMA*, 304(4), 389-395.

- Leung, J.M. (2007). Apolipoprotein E E4 Allele increases the risk of early postoperative delirium in older patients undergoing non-cardiac surgery. *Anesthesiology*, 107 (3), 406-411.
- Levkoff, S.E., Evans, D.A., Liptzin, B., Cleary, P.D., Lipsitz L.A., Wetle, T.T., Reilly, C.H., Pilgrim, D.M., Schor, J. & Rowe, J. (1992). Delirium. The Occurrence and Persistence of Symptoms Among Elderly Hospitalized Patients. *Archives of Internal Medicine*, 152(2), 334-340.
- Litaker, D., Locala, J., Franco, K., Bronson, D.L. & Tannous, Z. (2001). Preoperative risk factors for postoperative delirium. *General Hospital Psychiatry*, 23 (2), 84-89.
- Marcantonio, E.R., Goldman, L., Orav, E.J., Cook, E.F. & Lee, E.H. (1998). The association of intraoperative factors with the development of postoperative delirium. *American Journal of Medicine*, 105 (5), 380-384.
- Martin, N.J., Stones, M.J., Young, J.E. & Bedard, M. (2000). Development of delirium: a prospective cohort study in a community hospital. *International Psychogeriatrics*, 12 (1), 117-127.
- Mast, R.C. van der (1994). *Delirium after cardiac surgery: A prospective study*. Proefschrift. Erasmus University Rotterdam, Rotterdam.
- Nashef, S.A.M., Roques, F., Gauducheau, P.M.E., Lemeshow S. & Salamon, R., (1999). European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (EuroSCORE). *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* (16), 9-13.
- Norkiene, I., Ringaitiene, D., Misiuriene, I., Salmalavicius, R., Bubulis, A. & Uzdavinys. G. (2007). Incidence and precipitating factors of delirium after coronary artery bypass grafting. *Scandinavian Cardiovascular Journal*, 41 (3), 180-185.
- Ouimet, S., Kavanagh, B.P., Gottfried, S.B. & Skrobik, Y. (2007). Incidence, Risk Factors and Consequences of ICU Delirium. *Intensive Care Medicine*, 33(1), 66-73.
- O'Keeffe, S.T. & Lavan, J.N. (1996). Predicting Delirium in Elderly Patients: Development and Validation of a Risk-stratification Model. *Age and Aging*, 25 (4), 317-321.
- Pandharipande, P., Shintani, A., Peterson, J., Pun, B.T., Wilkinson, G.R., Dittus, R.S.,...Ely, E.W. (2006). Lorazepam is an independent risk factor for transitioning to delirium in intensive care unit patients. *Anesthesiology*, 104 (1), 21-26.
- Peper, J. (2002). Delier bij ouderen. *Nursing* (10), 40-45.

- Ranhoff, A.H., Rozzini, R., Sabatini, T., Cassinadri, A., Boffelli, S. & Trabucchi, M. (2006). Delirium in a sub-intensive care unit for the elderly: occurrence and risk factors. *Aging clinical and experimental research*, 18 (5), 440-445.
- Rolfson, D.P., McElhaney, J.E., Rockwood, K., Finnegan, B.A., Entwistle, L.M., Wong, J.F. & Suarez-Almazor, M.E. (1999). Incidence and risk factors for delirium and other adverse outcomes in older adults after coronary artery bypass graft surgery. *The Canadian Journal of Cardiology*, 15 (7), 1-6.
- Rudolph, J.L., Inouye, S.K., Jones, R.N., Yang, F.M., Fong, T.G., Levkoff, S.E. & Marcantonio, E.R. (2010). Delirium: an independent predictor of functional decline after cardiac surgery. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58 (4), 643-649.
- Rudolph J.L., Jones R.N., Levkoff S.E., Rockett C., Inouye S.K., Sellke F.W., Khuri S.F., Lipsitz L.A., Ramlawi B., Levitsky S. & Marcantonio E.R. (2009) Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery. *Circulation*, 119 (2), 229-236.
- Rudolph, J.L., Jones, R.N., Rasmussen, L.S., Silverstein, J.H., Inouye, S.K. & Marcantonio, E.R. (2007). Delirium is associated with early postoperative cognitive dysfunction. *Anaesthesia*, 63 (9), 941-947.
- Rudolph, J.L., Marcantonio, E.R., Culley, D.J., Silverstein, J.H., Rasmussen, L.S., Crosby, G.J. & Inouye, S.K. (2008). Delirium is associated with early postoperative cognitive dysfunction. *Anaesthesia journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland* (63), 941-947.
- Santos, F.S., Velasco, I.T. & Fraquas, R. (2004). Risk factors for delirium in the elderly after coronary artery bypass graft surgery. *International Psychogeriatrics*, 16 (2), 175-193.
- Sasajima, Y., Sasajima, T., Uchida, H., Kawai, S., Haga, M., Akasaka, M.,... Yamamoto, H. (2000). Postoperative delirium in patients with chronic lower limb ischaemia: what are the specific markers?. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 20 (2), 132-137.
- Schuurmans, M. (2006). Delirium: indicator van falende ziekenhuiszorg voor ouderen. *Tijdschrift voor verpleegkundigen*, (2), 20-21.
- Sheng, A.Z. (2006). Delirium within three days of stroke in a cohort of elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*. 54 (8), 1192-1198.
- Sockalingam, S., Parekh, N., Bogoch, I.I., Sun, J., Mahtani, R., Beach, C.,... Bhalerao, S. (2005). Delirium in the postoperative cardiac patient: a review. *Journal of Cardiac Surgery*, 20 (6), 560-570.
- Steiner, L.A. (2011). Postoperative delirium. Part 1: pathophysiology and risk factors. *European Journal of Anaesthesiology*, 28 (9), 628-636.

Tan, M.C., Felde, A., Kuskowski, M., Ward, H., Kelly, R.F., Adabaq, A.S. & Dysken, M. (2008). Incidence and predictors of post-cardiotomy delirium. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 16 (7), 575-583.

Wolters, U., Wolf, T., Stützer, H. & Schröder, T. (1996). ASA classification and perioperative variables as predictors of postoperative outcome. *British Journal of Anaesthesia* (72), 217-222.

Overig:

Schuurmans, M.J. (2001). *Delirium Observatie Screening (DOS) Schaal* (versie 0-1). Geraadpleegd op 24-04-2012 via http://www.psychiatrienet.nl/oudesite/files/DOS_vragenlijst_en_invulinstructie.doc.pdf

7. Bijlagen

Bijlage 1: Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delir

CHECKLIJST risicofactoren acute verwardheid / delir

Gebruik bij opname

Algemeen: hoe groter het aantal risicofactoren van acuut optredende verwardheid, des te groter is de kans op het ontstaan ervan

	Ja/Nee	Wegingsfactor	score
Delirium/verwardheid in voorgeschiedenis/voor opname		3	
Cognitief disfunctioneren: bv bij dementie; contusio, cva, M Parkinson, tumor cerebri		3	
Leeftijd > 70 jaar		2	
Misbruik alcohol of opiaten (in voorgeschiedenis)		2	
Visus en gehoorstoornissen		1	
Stoornissen in activiteiten van dagelijks leven (ADL)		1	
Metabole stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytstoornissen (Na, K)		3	
Ernstige acute ziekte		2	
Cardiaal of pulmonaal gecompromiteerd/ slecht functionerend		2	
Polyfarmacie (5 of meer geneesmiddelen met psychoactieve werking zoals zie onder *)		2	
Slechte voedingstoestand/recent afvallen		2	
Operatie/anesthesie		1	
Totaal			

* anticholinergica of middelen met anticholinerge werking; anticonvulsiva; antiparkinson medicatie; anti-emetica; antidepressiva; antipsychotica; benzodiazepinen; corticosteroiden; histamine type 2 (H₂) antagonisten; NSAIDs; opioïde analgetica.

1. kruis de risicofactoren aan die je constateert bij opname en noteer getal wegingsfactor
2. bij een totaalscore van 5 of meer:
 - a. preoperatief: consultatief psychiatrisch verpleegkundige inschakelen en/of consult psychiatrie aan (laten) vragen
 - b. postoperatief / komt van ICU/ overig: 6 dagen DOS lijst bijhouden

Bij constatering delir de 'delirset' gebruiken naast het klinisch pad (standaard of individueel pad)

Bijlage 2: Handleiding bij checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier

Aanhef

“Er worden bij ons op de afdeling standaardvragenlijsten afgenomen, om deze lijsten te verbeteren, nemen we nog een extra vragenlijst af. Deze vragenlijst gaat over tijdelijke verwardheid na de operatie. De eerste vraag is ... ”

1. Delirium/verwardheid in voorgeschiedenis/ voor opname

Bent u tijdens eerdere ziekenhuisopnames verward geweest?

Bent u (in het verleden) wel eens (erg) verward geweest?

Definitie verward: (desoriëntatie) Geestelijke hersentoestand waarbij de reactie op signalen van anderen en prikkels uit de omgeving is verstoord. Hierdoor kan niet of niet voldoende adequaat worden gereageerd op de situatie waarin men verkeert. Als gevolg daarvan verliest men de controle over de situatie en/of over ...

We spreken van verwardheid als patiënt en of familie dat aangeeft.

2. Cognitief disfunctioneren

Dementie, cva, tumor cerebri, contusio en M. Parkinson.

Eerst vragen aan patiënt maar naast het verpleegkundig dossier leggen.

Heeft u ziektes/stoornissen waardoor het moeilijk is om alles te onthouden, dat u snel dingen vergeet?

3. Leeftijd > 70

Geboortejaar noteren, leeftijd noteren vanuit verpleegkundig dossier.

4. Misbruik van alcohol of opiaten (in voorgeschiedenis)

Drinkt u alcohol, hoeveel?

Afspraak: > 3 eenheden per dag is misbruik voor een man, voor een vrouw > 2 eenheden per dag.

Heeft u alcohol gedronken, hoeveel?

Gebruikt u drugs, hoeveel?

Heeft u drugs gebruikt, hoeveel?

Gebruikt u pijnstilling, zo ja, hoe gaat u hier mee om?

5. Visus en gehoorstoornissen

Heeft u last van een verminderd gezichtsvermogen? (leesbril telt niet mee)

Heeft u gehoorproblemen?

6. Stoornissen in activiteiten van het dagelijks leven

Heeft u hulp nodig of doet u alles nog zelfstandig? Zo ja, waar heeft u hulp bij nodig? (huishoudelijke hulp en boodschappen doen valt hierbuiten)

7. Metabole stoornis (infectie/koorts, dehydratie, elektrolytstoornissen (Na,K))

Als er sprake is van infectie, dehydratie of koorts gaat de operatie niet door.

Lab: Kijken naar Na en K gehalte.

8. Cardiaal of pulmonaal gecompromitteerd/slecht functionerend

Vragen of er sprake is van COPD, Astma of andere longproblemen

We spreken hiervan als iemand een CABG en of Klep OK ondergaat. Bij een TAA(A) hoeft hier geen sprake van te zijn dan in het dossier kijken.

9. Ernstige acute ziekte

Een ernstige acute ziekte is als deze levensbedreigend is. Hiervoor kijken in de anamnese.

10. Polyfarmacie (5 of meer geneesmiddelen met psychoactieve werking zoals zie hieronder)

Medicatielijst ligt op de medicijnkar, daar kunnen we in kijken

Als de patiënt medicatie in eigen beheer heeft, dan vragen waarvoor de patiënt, welke medicatie gebruikt.

11. Slechte voedingstoestand/ recent afvallen

Heeft u de laatste tijd minder eetlust?

Bent u de laatste tijd afgevallen?

12. Operatie/ Anesthesie

Bijlage 3: VMS screeningslijst

Vraag 1: Heeft u geheugenproblemen?

Vraag 2: Heeft u in de afgelopen 24 uur hulp nodig gehad bij de zelfzorg?

Vraag 3: Zijn er bij een eerdere opname of ziekte perioden geweest dat u in de war was?

Bijlage 4: Achtergrond informatie delirium

4.1 Criteria delirium

Het woord delirium is afkomstig van het Latijnse woord *delirare*. *De-* betekent 'van' en *lira* betekent 'lijn' of 'spoor' (Nevid et al., 2008, Janssen & Schuurmans, 2002). Delirium betekent dus van het spoor, van de lijn geraken. Het delirium is een voorbijgaande psychische stoornis op basis van een lichamelijke ontregeling (Janssen & Schuurmans, 2002). Kenmerkend voor het delirium is het snelle ontstaan, in enkele uren tot dagen, en het fluctuerende karakter. Twee vormen worden onderscheiden, een hyperkinetische en hypokinetische vorm, ook wel 'motorisch onrustig/geagiteerd' en 'stil' delirium genoemd. Vaak is sprake van een mengvorm. De diagnose wordt gesteld op basis van het klinische beeld van de patiënt en aan de hand van de diagnostische criteria van een delirium volgens de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR). Deze criteria zijn:

- A. Bewustzijnsstoornis met verminderde concentratie.
- B. Verandering in cognitieve functie of ontwikkeling waarnemingsstoornis.
- C. Stoornis ontwikkelt zich in korte tijd en fluctueert gedurende de dag.
- D. Er zijn aanwijzingen vanuit anamnese, lichamelijk onderzoek of laboratoriumuitslagen dat de stoornis veroorzaakt is door de directe fysiologische consequenties van een somatische aandoening (APA, 2001a).

Verpleegkundigen gebruiken de verpleegkundige diagnose 'acute verwardheid' om de toestand van een delirante patiënt aan te duiden (Carpenito, 2007).

4.2 Prevalentie en oorzaken

Jaarlijks krijgen in Nederland tussen de 100.000 en 150.000 ziekenhuispatiënten een delirium (VMS, 2009). De gegevens hierover lopen sterk uiteen, doordat naar schatting bij 20 tot 60% van de patiënten een delirium niet of te laat wordt herkend (CBO, 2004). Volgens Boelaarts en Kalisvaart (2007) ontwikkelt 25 tot 35% van de 65-plussers in het ziekenhuis een delirium. Het VMS (2009) gaat er vanuit dat bij 10 tot 40% van de oudere chirurgische zorgvragers een delirium ontstaat. Hoewel een delirium bij alle leeftijden voor kan komen hebben 70-plussers een verhoogd risico (VMS, 2009).

De exacte pathofysiologische oorzaak van het ontstaan van een delirium is onduidelijk. De directe oorzaak zit in ontregeling van cholinerge transmissie, prikkeloverdracht in het zenuwstelsel. Het evenwicht tussen neurotransmitters en het metabolisme van de hersenen is ontregeld. Daarnaast is sprake van lekkage van ontstekingsfactoren door de bloed-hersenbarrière. Bij een delirium is sprake van acuut hersenfalen (Janssen & Schuurmans, 2002; Boelaarts & Kalisvaart, 2007).

Veel lichamelijke aandoeningen en (genees)middelen kunnen dit hersenfalen uitlokken. Meestal is niet één oorzaak aan te wijzen, maar een combinatie van factoren. Soms is de oorzaak helemaal niet vast te stellen (VMS, 2009; Boelaarts & Kalisvaart, 2007). Niet iedere patiënt heeft een even grote kans een

delirium te ontwikkelen. Hoe meer predisponerende factoren een patiënt heeft, hoe groter de kwetsbaarheid, hoe groter de kans om een delirium te ontwikkelen. Voorbeelden van deze predisponerende factoren zijn: hoge leeftijd, hersenaandoeningen, sensorische stoornissen, gebruik van middelen, alcoholmisbruik, slechte vocht- en voedingstoestand, polifarmacie en een hoge mate van comorbiditeit. Factoren die ongeacht de kwetsbaarheid van de patiënt de kans op een delirium verhogen zijn precipiterende factoren. Voorbeelden hiervan zijn immobiliteit, pijn, koorts, onderkoeling, overprikkeling, ingrepen met langdurige anesthesie, bloeddruk dalen, verblijf op de IC en slaapdeprivatie (Boelaarts & Kalisvaart, 2007).

4.3 *Behandeling*

De behandeling van een delirium bestaat uit twee delen. Als eerste de diagnostiek en behandeling van onderliggende, lichamelijke oorzaak. Daarnaast bestaat de behandeling uit symptoombestrijding en het voorkomen van complicaties en functionele achteruitgang. Medicatie meestal is nodig om de symptomen te bestrijden en de ernst van de symptomen te verminderen. Daarnaast hebben de patiënt en zijn familie intensieve begeleiding nodig (Janssen & Schuurmans, 2002; CBO 2004).

4.4 *Beloop en prognose*

De ernst, duur en de uitkomst van het delirium hangen af van de effectiviteit van de behandeling en de kwetsbaarheid van de patiënt. De duur van een delirium is enkele dagen tot weken. Oudere patiënten hebben kans op een langer durend delirium (CBO, 2004; Boelaarts & Kalisvaart, 2007).

In principe is een delirium tijdelijk en verdwijnt spontaan wanneer de onderliggende oorzaak is opgelost. Echter treedt niet altijd volledig herstel op. Een delirium kan, wanneer de onderliggende oorzaak blijft bestaan of verergert, overgaan in coma en tot de dood leiden. De kans op overlijden is zowel tijdens de ziekenhuisopname als daarna verhoogd (CBO, 2004; Boelaarts & Kalisvaart, 2007; Nevid et al., 2008). Gevolgen op korte termijn zijn een langere opnameduur van gemiddeld vijf dagen, verhoogd risico op complicaties, meer verpleeghuisopnames en verlies van zelfredzaamheid. Bij ouderen is de kans op volledig herstel kleiner. Delirium blijkt een voorspeller van cognitieve achteruitgang in de twee jaar na opname (CBO, 2004; Koster, Hensens & Palen, 2009).

4.5 *Verpleegkundige interventies*

De verpleegkundige heeft een belangrijke rol in het signaleren, observeren en behandelen van een delirium. Hieronder de interventies die genomen worden.

Primaire preventie: Aan de hand van de predisponerende en precipiterende factoren, genoemd in paragraaf 1.2, kan een patiënt bij opname gescreend worden op het risico op het ontwikkelen van een delirium. Hierover meer bij deelvraag 3. Verpleegkundigen nemen primair preventieve maatregelen om een delirium te voorkomen bij een hoogrisicopatiënt, zoals het starten van een DOS schaal, voorlichting

geven en een psychiater in consult vragen. Volgens van der Kruk (2007) kan de kans op een delirium fors worden verminderd door het inzetten van multidisciplinaire maatregelen en verpleegkundige ondersteuning, eigenlijk goede, normale zorg aan kwetsbare patiënten.

Secundaire preventie: Doordat verpleegkundigen veel contact met de patiënt hebben, kunnen zij de eerste symptomen van een naderend delirium herkennen. Dit zijn de prodromale verschijnselen. Voorbeelden hiervan zijn: Levendige dromen, slapeloosheid, prikkelbaarheid, moeheid en malaise zonder duidelijke somatische oorzaak. Door vroege herkenning kan secundaire preventie gestart worden, zodat verdere verslechtering voorkomen kan worden (Boelaarts & Kalisvaart, 2007). Voorbeelden hiervan zijn: DOS schaal bijhouden, medicatie starten, vaste structuur en duidelijke informatie bieden, aandacht voor voldoende intake, output en rust. (Carpenito, 2007)

Tertiaire preventie: Wanneer een patiënt een delirium heeft, zijn de interventies gericht op de volgende verpleegkundige diagnosen: angst van de patiënt, gestoorde prikkelverwerking, gevaar voor verwonding, gestoorde inprenting, gestoord slaap-waakritme, risico op vocht-/voedingstekort, risico op gestoorde uitscheiding en angst en ongerustheid van de familie (Janssen & Schuurmans 2002; Carpenito, 2007).

4.6 Delirium bij cardiochirurgie

Uit onderzoek (Sackalingham et al., 2005, Rudolph et al., 2010) blijkt dat patiënten die een cardiochirurgische ingreep ondergaan een verhoogd risico op het ontwikkelen van een delirium. Uit het onderzoek van der Mast (1994) blijkt de incidentie van het postoperatieve delirium na een electieve hartoperatie 13,5%, terwijl de incidentie bij patiënten van 60 jaar en ouder stijgt tot 20%. In onderzoek van Rudolph et al. (2010) lag de incidentie bij 60-plussers zelfs op 43%.

Een postoperatief delirium ontstaat als gevolg van anesthesie en bloeddruk dalingen (Boelaarts & Kalisvaart, 2007). Onderzoek laat zien dat de preoperatieve lichamelijke toestand en ontregeling van aminozuren gerelateerd zijn aan de ontwikkeling van een delirium na een hartoperatie (Mast, 1994). Uit onderzoek van Koster, Hensens, Schuurmans & Palen (2010) blijkt dat atriumfibrilleren, een cognitieve stoornis, depressie, beroerte, oudere leeftijd en perifere vasculaire aandoeningen uitlokkende factoren zijn voor een delirium na een hartoperatie. Daarnaast lijken een abnormaal albumine gehalte, het gebruik van een Intra Aortic Balloon Pump, inotropica en een lage output van het hart de meest relevante risicofactoren voor een delirium na een hartoperatie. In de CBO richtlijn (2004) wordt de hart-longmachine genoemd als mogelijke uitlokkende factor. Hierover meer bij deelvraag 2.

4.7 Conclusie

Delirium is een psychische stoornis op basis van een lichamelijke ontregeling. Deze situatie kan zeer grote gevolgen hebben voor een patiënt en zijn familie, en kan zelfs tot de dood leiden. Door de lichamelijke oorzaak te behandelen verdwijnt een delirium spontaan, maar niet iedere patiënt herstelt volledig. Interventies zijn gericht op voorkomen van een delirium door middel van een risico-inschatting.

Daarnaast zijn interventies gericht op het voorkomen van verergering en genezen van de toestand van de patiënt. Specifiek na een hartoperatie ontwikkelen veel patiënten een delirium.

Bijlage 5: Achtergrond informatie hart-longmachine

Wat is het verband tussen het liggen aan een hart-longmachine en het risico op het ontwikkelen van een delirium?

Het onderzoek is afgebakend tot de groep patiënten die tijdens de operatie aan de hart-longmachine liggen. Om deze afbakening te verklaren wordt in dit hoofdstuk het verband tussen het liggen aan de hart-longmachine en het risico op het ontwikkelen van een delirium beschreven. In de eerste plaats is het van belang dat een antwoord gegeven wordt op de vraag: 'is er een verband tussen het liggen aan de hart-longmachine en het risico op het ontwikkelen van een delirium?' Verschillende onderzoeken geven hier antwoord op (Bucerius et al., 2004; Koster, 2011; Rolfson et al., 1999).

In het onderzoek van Bucerius et al. (2004), is bij een groot aantal mensen, die een hartoperatie ondergingen, onderzocht wat het effect is van een 'off-pump'² operatie op het ontwikkelen van een postoperatief delirium. In dit onderzoek werd bij een deel van de patiënten een hartoperatie uitgevoerd waarbij een hart-longmachine werd gebruikt en werd bij het andere deel van de patiënten een 'off-pump' operatie uitgevoerd. Een van de resultaten van dit onderzoek is, dat bij de groep waarbij de 'off-pump' operatie werd uitgevoerd de prevalentie van een delirium postoperatief significant lager was dan in de andere groep. De conclusie van dit onderzoek is dat het risico op het ontwikkelen van een postoperatief delirium wordt verlaagd door het gebruik van 'off-pump' chirurgie. Bucerius geeft aan dat 'off-pump' chirurgie beschouwd zou moeten worden als een van de strategieën om hersenbeschadiging bij cardiochirurgie te verminderen.

Koster (2011) gebruikt de conclusie van het onderzoek van Bucerius et al. (2004) om de hart-longmachine als mogelijke risicofactor te onderzoeken bij de ontwikkeling van een risico checklijst voor een delirium. In dit onderzoek kan het gebruik van de hart-longmachine niet als onafhankelijke risicofactor worden gezien. Koster geeft hierbij aan dat in een univariabele onderzoek, een onderzoek dat gericht is op één variabele, de hart-longmachine het relatieve risico op het ontwikkelen van een delier met 3,6 procent verhoogd. Echter, in multivariabele onderzoeken, onderzoeken waarbij meerdere variabelen behandeld worden, kan het gebruik van de hart-longmachine niet als een onafhankelijke risicofactor worden beschouwd. Dit is een belangrijk gegeven in de discussie rondom 'off-pump' operaties en operaties waarbij hart-longmachine wordt gebruikt met betrekking tot het vermijden van de bewering dat neuropsychiatrisch letsel gangbaarder is bij het gebruik van de hart-longmachine dan bij het gebruik van 'off-pump' operaties.

In het onderzoek van Rolfson et al. (1999) zijn drie onafhankelijke risicofactoren gevonden voor het ontwikkelen van een delirium. Dit onderzoek is gedaan onder 71 patiënten van 65 jaar en ouder, die een

² 'Off-pump' of 'beating heart' operaties, zijn operaties die uitgevoerd worden zonder hart-longmachine.

electieve coronaire bypassoperatie ondergingen. Drieëntwintig patiënten ontwikkelden postoperatief een delirium. Een van de risicofactoren die gevonden werd betrof de duur van de periode dat de patiënt aan de hart-longmachine ligt (CBO, 2004).

Uit deze bronnen zijn verschillende aanwijzingen te noemen waaruit blijkt dat een verband bestaat tussen het liggen aan de hart-longmachine en het risico op het ontwikkelen van een delirium.

De vraag die nu gesteld kan worden is, 'wat maakt het dat de hart-longmachine een verhoogd risico geeft op het ontwikkelen van een delirium?'

Het liggen aan de hart-longmachine kan leiden tot een hogere prevalentie van een postoperatief delirium vanwege de periodes, gedurende de tijd aan de hart-longmachine, waarin de bloeddruk verlaagd is en de doorbloeding niet plaatsvindt door pulsaties van de vaten. Daarnaast wordt het risico op het ontstaan van cerebrale micro-embolieën vermeden bij 'off-pump' chirurgie, dit is een wereldwijd erkend probleem wat kan optreden gedurende de periode aan de hart-longmachine. Bij het gebruik van de hart-longmachine wordt een tube in het opgaande deel van de aorta ingebracht. Een navolgend risico hiervan is het risico op het ontstaan van artherosclerotische embolieën. Bij 'off-pump' chirurgie wordt dit vermeden en daarom kan de lagere prevalentie van delirium, in dit onderzoek, bij deze groep worden verklaard (Bucerius et al., 2004).

Dat de hart-longmachine invloed heeft op het risico op het ontwikkelen van een delirium wordt duidelijk uit de verschillende bronnen hierboven beschreven. De precieze invloed van de hart-longmachine wordt niet duidelijk. Dit is te verklaren doordat het ontstaan van een delirium ook niet duidelijk is (bijlage 4).

Bijlage 6: Begrippenlijst

Checklijst risicofactoren acute verwardheid/delier:

Dit is de titel van de vragenlijst die opgesteld is door een psychiater en tot anderhalf jaar gelden in het St. Antonius Ziekenhuis werd gebruikt om patiënten te screenen op het risico op een delirium.

CTC afdeling:

Cardio-thoracale Chirurgische afdeling. Deze bestaat uit een pre- en postoperatieve afdeling. Dit is de afdeling waar het onderzoek plaats vindt.

Kwetsbare ouderen:

Kwetsbaarheid is een specifieke conditie bij ouderen die geassocieerd is met een verhoogd risico op vooral fysiek functieverlies. Dit risico op functieverlies is niet identiek aan, maar wordt wel geassocieerd met veroudering, beperkingen en multimorbiditeit.

Precipiterende factoren:

Dit zijn factoren die de directe aanleiding zijn voor het ontwikkelen van een delirium ongeacht de kwetsbaarheid van de patiënt.

Predisponerende factoren:

Dit zijn factoren die de patiënt kwetsbaarder maken voor het ontwikkelen van een delirium.

Verpleegsensitive kwaliteitsindicatoren:

Hieronder worden de indicatoren verstaan die genoemd worden in het VMS thema “kwetsbare ouderen”. Deze zijn onder andere: delier, vallen en ondervoeding.

VMS screeningslijst:

Deze screeningslijst bestaat uit drie vragen voor het screenen op het risico op een delirium vanuit het VMS thema “ kwetsbare ouderen”, die nu gebruikt worden in het St. Antonius Ziekenhuis.

VMS veiligheid programma:

“Het VMS vormt het systeem waarmee ziekenhuizen continue risico's signaleren, verbeteringen doorvoeren en beleid vastleggen, evalueren en aanpassen. Het is daarmee de verankering van patientveiligheid in de praktijk. De elementen van het VMS zoals beleid, cultuur, risico-inventarisatie en continue verbeteren, ondersteunen tevens de invoering van de verbeteringen op de tien thema's (www.vmszorg.nl).”