

Onderzoeksrapport

De gebruikerservaringen van het Laryngeal Mask Airway Supreme binnen de Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden

Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden
Definitieve versie

1-6-2014

Opleiding: Bachelor Medische Hulpverlening

School: Hogeschool Utrecht

Auteur: Tessa van Zuilen

Onderzoeksrapport

De gebruikerservaringen van het Laryngeal Mask Airway Supreme binnen de Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden.

Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden

Definitieve versie (vertrouwelijk)

Plaats, datum: Leiden, 1 juni 2014

Opleiding: Bachelor Medische Hulpverlening

School: Hogeschool Utrecht

Volledige namen auteur: Anna Maria Theresa van Zuilen

Studentnummer: 1594831

Organisatie: Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden

Naam opdrachtgever: Jan de Nooij

Naam beoordelaar 1: Patricia Jorritsma

Naam beoordelaar 2: Mario Snel

Afkortingenlijst

ETI	Endotracheale intubatie
(LMA)-S	(Laryngeal Mask Airway) Supreme
LPA	Landelijk Protocol Ambulancezorg
LTS	Laryngeal Tube Suction
MMA	Medisch Manager Ambulancezorg
RAV(HM)	Regionale Ambulance Voorziening (Hollands-Midden)
SAD	Supraglottische Airway Device

Samenvatting

Achtergrond: Dit onderzoeksrapport gaat over de gebruikerservaringen van het LMA-S (Laryngeal Mask Airway-Supreme) binnen de RAVHM (Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden). De aanleiding voor dit onderzoek komt voort uit een begeleidend observationeel onderzoek, waarmee het LMA-S op 1 februari 2010 binnen de RAVHM is ingevoerd. De behoefte voor een alternatief voor ETI (endotracheale intubatie), komt voort uit een eerder uitgevoerd onderzoek door de RAVHM. In dat onderzoek werd een niet-succesvol intubatiepercentage van 12% op een steekproef van 350 gemeten in regio Hollands-Midden (Bosch et al., 2013).

Doel: Het doel van dit onderzoek is evaluatie en analyse van de gebruikerservaringen van het LMA-S na de introductie bij de RAVHM.

Methode: De gebruikerservaringen zijn in kaart gebracht met behulp van 61 enquêtes en 13 interviews.

Resultaten: De positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers waren met name: LMA-S is sneller in te brengen dan ETI, makkelijker in te brengen bij moeilijkere intubaties en de patiënt is gemakkelijker te beademen met het LMA-S bij GCS >3 dan met maskerballon beademing. De minder positieve ervaringen waren met name: luchtlekkage, aspiratie en dislocatie van het LMA-S. De gemiddelde waardering op verschillende aspecten rondom het LMA-S bij de groep ambulancemedewerkers die het LMA-S >5 keer hebben toegepast, was hoger dan bij de groep ambulancemedewerkers die het LMA-S 1-5 keer hebben toegepast. Verschillen in de ervaring per indicatie was met name het verschil tussen reanimatie en primair en rescue: bij de toepassing van het LMA-S bij een reanimatie moet handmatig beademd worden, bij een reanimatie met gebruik van de boussignac tube hoeft dit niet.

Conclusies en aanbevelingen: De introductie van het LMA-S binnen de RAVHM is positief, dit onderzoek laat zien dat een verbetertraject mogelijk is, wat leidt tot efficiënter gebruik van het LMA-S. Mogelijke verbeterpunten voor het gebruik van het LMA-S zijn: de scholing verbeteren op toepassingscriteria en het belang van de maagsonde. Een mogelijkheid creëren om zuurstof te geven via het LMA-S zonder maskerballon beademing. De informatie naar ziekenhuis zou verbeterd kunnen worden en tot slot moet meer onderzoek gedaan worden naar de toepassing van het LMA-S, met name naar het risico op aspiratie.

Inhoudsopgave:

Afkortingenlijst.....	3
Samenvatting	4
Inhoudsopgave.....	5
Voorwoord.....	6
1. Inleiding.....	7
2. Huidige situatie.....	7
2.1 Omgeving	7
2.2 Aanleiding	7
3. Onderzoeksopzet en verantwoording	9
3.1 Theoretische achtergrond	9
3.2 Doelstelling	11
3.3 Probleemstelling.....	11
3.4 Onderzoeksvragen.....	11
3.5 Methoden	12
4. Resultaten	14
4.1 Supraglottische airway devices in Nederland	14
4.2 Positieve en minder positieve ervaringen bij ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs van de RAVHM	15
4.3 Ervaringen op basis van frequentie	19
4.4 Ervaringen bij verschillende patiëntcategorieën	21
5. Discussie.....	23
6. Conclusies en aanbevelingen.....	25
6.1 Conclusies onderzoeksvragen	25
6.2 Conclusie hoofdvraag en aanbevelingen.....	27
7. Referenties.....	28
8. Bijlagen	30
- Bijlage 1: Laryngeal Mask Airway Supreme stroomschema	30
- Bijlage 2: implementatie LMA-S	31
- Bijlage 3: enquêtevragen	33
- Bijlage 4: percentages 5-puntsschaal	37
- Bijlage 5: zelfreflectie	39

Voorwoord

In 2010 ben ik met de opleiding Bachelor Medische Hulpverlening gestart. Ik zit nu in mijn vierde en laatste jaar van de opleiding en in het kader van mijn afstuderen heb ik dit onderzoek uitgevoerd. In mijn 3^e jaar heb ik gekozen voor de afstudeerdifferentiatie ambulancezorg, daarnaast heb ik de minor anesthesie gevolgd. Mijn interesse voor het onderwerp supraglottisch devices komt voort uit de minor die ik gevolgd heb.

Graag wil ik de Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden als organisatie bedanken. In het bijzonder wil ik Jan de Nooij en Jan Bosch bedanken voor de persoonlijke begeleiding bij mijn afstudeeronderzoek.

Leiden, juni 2014.

1. Inleiding

Dit onderzoeksrapport gaat over de gebruikerservaringen van het Laryngeal Mask Airway Supreme (LMA-S) binnen de Regionale Ambulance Voorziening Hollands-Midden (RAVHM). Dit onderwerp is belangrijk voor de organisatie RAVHM, omdat zij het LMA-S in de standaarduitrusting van de ambulance hebben. Dit rapport is geschreven voor de medewerkers van de RAVHM, maar ook voor andere Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV's) die geïnteresseerd zijn in de ervaringen met het LMA-S. Daarnaast is dit rapport bedoeld voor geïnteresseerden in dit vakgebied. In hoofdstuk 2 van dit onderzoeksrapport staat de huidige situatie beschreven en de aanleiding voor het uitvoeren van dit onderzoek. In hoofdstuk 3 is de opzet van het onderzoek te lezen met de gebruikte methoden, gevolgd door de resultaten van het onderzoek in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 staat de discussie geschreven, gevolgd door de conclusies en een aanbeveling in hoofdstuk 6.

2. Huidige situatie

2.1 Omgeving

Het onderzoek is uitgevoerd binnen de RAVHM. De RAVHM heeft een eigen afdeling voor onderzoek en ontwikkeling op de ambulancepost in Leiden. Alle andere RAV's in Nederland zijn benaderd om het prehospital gebruik van supraglottische airway devices (SAD's) in Nederland te brengen.

2.2 Aanleiding

De aanleiding voor dit onderzoek komt voort uit een eerder uitgevoerd onderzoek door de RAVHM. In de regio Hollands-Midden werd een niet-succesvol intubatie percentage van 12% gemeten op een steekproef van 350 intubaties bij trauma- en reanimatiepatiënten in een periode van 1 jaar (2009-2010) (Bosch et al., 2013). Een niet succesvolle endotracheale intubatie (ETI) houdt in dat na plaatsing de tube een fausse route had genomen of dat het in zicht brengen van de stembanden onmogelijk was, waardoor intubatie niet mogelijk werd. Naar aanleiding van deze meetresultaten is een literatuurstudie door de onderzoeksafdeling van de RAV gedaan waaruit bleek dat SAD's een mogelijk en veilig hulpmiddel zouden kunnen zijn binnen de ambulancehulpverlening. Er werd besloten het LMA-S in te voeren met een begeleidend observationeel onderzoek. Het onderzoek toonde aan dat

ambulancemedewerkers van de RAVHM veilig en effectief het LMA-S toepasten. Het LMA-S behoort sinds 1 februari 2010 bij de standaarduitrusting van de ambulances binnen de RAVHM. In Nederland is in het landelijke protocol voor luchtwegmanagement maskerballon beademing de eerste optie voor patiënten die beademd moeten worden. De tweede optie is ETI. Het LMA-S is ingevoerd op basis van een aanvullend regionaal protocol (bijlage 1) als aanvulling op het huidige protocol voor luchtwegmanagement (Bosch et al., 2013). De ambulanceverpleegkundigen van de RAVHM zijn bevoegd en bekwaam om het LMA-S toe te passen na autorisatie van de Medisch Manager Ambulancezorg (MMA). Voor deze autorisatie dient een scholing gevolgd te worden. De scholing wordt door zowel de ambulanceverpleegkundigen als de ambulancechauffeurs gevolgd. Deze scholing duurt twee uur en bestaat uit theorie en oefenen met het LMA-S.

De chauffeurs en verpleegkundigen hebben ieder aandachtspunten waar zij op moeten letten bij de toepassing van het LMA-S. De ambulanceverpleegkundige stelt protocollair de indicatie vast voor het toepassen van het LMA-S. Ambulancechauffeurs hebben een assisterende taak, waarbij zij de cuff van het LMA-S controleren, het LMA-S insmeren met gel en het LMA-S aangeven aan de verpleegkundige. Daarnaast zijn ook de ziekenhuizen in regio Hollands-Midden ingelicht dat de RAVHM het LMA-S in gebruik heeft genomen en dat de ziekenhuizen dus een patiënt kunnen ontvangen, waarbij het LMA-S is toegepast (bijlage 2).

De RAVHM heeft in juni 2013 het onderzoek van Bosch et al. (2013) gepubliceerd over de veiligheid en toepasbaarheid van het LMA-S binnen de RAVHM. Het onderzoek was vooral gericht op de veiligheid van het gebruik, maar er is ook ingegaan op het percentage van de ambulancemedewerkers dat meerwaarde toekent aan het gebruik van het LMA-S en de positieve en minder positieve ervaringen. Dit was slechts een klein aspect van het onderzoek, met de RAVHM als opdrachtgever zijn de gebruikerservaringen van het LMA-S binnen de RAVHM onderzocht. De opdrachtgever vindt het van belang om nader onderzoek te verrichten naar gebruikerservaringen om te kijken of ambulancemedewerkers na de invoering, knelpunten ervaren in het gebruik van het LMA-S. Zo mogelijk kan er een verbetertraject ingezet worden, die de kwaliteit van het gebruik van het LMA-S kan verbeteren.

3. Onderzoeksofzet en verantwoording

3.1 Theoretische achtergrond

Het uitvoeren van endotracheale intubaties door ambulancemedewerkers buiten het ziekenhuis is ontstaan in Noord-Amerika in de jaren zeventig. Het doel van het invoeren van prehospitala ETI was de overlevingskans van reanimatie- en traumapatiënten te verbeteren (Wang & Yealy, 2006). In Nederland staat ETI sinds 1992 beschreven in het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA) in LPA1 (Lichtveld, Verwijs & Ten Wolde, 1991). Sinds 2000 groeit de hoeveelheid onderzoek waaruit blijkt dat ETI buiten het ziekenhuis geen effect heeft op de overlevingskans of mogelijk de overlevingskans vermindert als gevolg van complicaties (Wang & Yealy, 2006). ETI werd altijd gezien als de gouden standaard bij prehospitala reanimaties. Experts komen daar nu op terug, want die gouden standaard is gebaseerd op studies in het ziekenhuis (Benger et al., 2013).

In het onderzoek van Raatiniemi, Länkimäki & Martikainen (2013) is beschreven dat 65,7% van de ambulancemedewerkers minimaal één keer in zijn carrière te maken krijgt met niet-succesvolle intubatie. In de meta-analyse van Lossius, Røislien & Lockey (2012) is beschreven dat 15,1% van de prehospitala endotracheale intubaties door ambulancemedewerkers niet succesvol is. Bij artsen ligt dit percentage lager, namelijk 0,9% van de prehospitala intubaties is niet succesvol (Lossius et al., 2012).

Er is weinig bekend over prehospitala luchtwegmanagement in Nederland. In het onderzoek van Wilbers et al. (2011) zijn gedurende een jaar 249 endotracheale intubaties uitgevoerd door ambulanceverpleegkundigen in de ambulanceregio Limburg Noord. Van de 249 endotracheale intubaties, slaagden 12 intubaties niet (4,8%). De oorzaken hiervan waren onvoldoende spierrelaxatie, het niet á vue kunnen brengen van de stembanden door braaksel of bloed of een moeilijke anatomie (Wilbers et al., 2011).

Er was behoefte aan de verbetering van de kwaliteit van luchtwegmanagement in de prehospitala zorg (Herff, Wenzel & Lockey, 2009). De prehospitala omstandigheden om tijdens intubatie oropharyngeale structuren bij een patiënt in zicht te krijgen, zijn minder gunstig dan in het ziekenhuis, met name wanneer de cervicale wervelkolom geïmmobiliseerd moet worden. (Deakin, Peters, Tomlinson & Cassidy, 2005). Prehospitala intubaties worden in 4-11% van de gevallen door artsen als moeilijk ervaren, zelfs na het gebruik van een voerder of een gum elastic bougie. Intubaties kunnen moeilijk zijn bij: obesitas, korte nek, verminderde mondopening, trauma van het gezicht/bovenste luchtwegen, kanker in de

bovenste luchtwegen en moeilijke toegang van de bovenste luchtwegen (Tentillier et al., 2008). Het gebruik van SAD's is een goed alternatief voor ETI (Nolan & Soar, 2008).

Een SAD, gaat in tegenstelling tot een endotracheale tube, niet door de stembanden heen, het á vue brengen van de stembanden is voor het inbrengen van een SAD niet noodzakelijk (Berlac et al., 2008). Een SAD is makkelijker en sneller in te brengen dan een endotracheale tube. Over het algemeen is 95% van de pogingen om een SAD in te brengen succesvol. Naar mate de Mallampati klasse hoger is, wordt het verschil tussen het succes van inbrengen van een endotracheale tube en een SAD groter (Deakin et al., 2005). Dit is in het voordeel van een SAD (Deakin et al., 2005). De Mallampati score geeft aan welke oropharyngeale structuren zichtbaar zijn. Indien de patiënt een grote tong heeft zijn minder structuren zichtbaar en is een patiënt moeilijker te intuberen. De Mallampati score is verdeeld in 4 klasse, waarbij klasse 1 de meest optimale situatie is om te intuberen (Bair, Caravelli, Tyler & Laurin, 2010). In het onderzoek van Deakin et al. (2005) was het succes van inbrengen bij Mallampati klasse 2 bij ETI 56,3% tegenover 87,5% bij een SAD. Bij Mallampati klasse 3 was dit 0% bij ETI en 75% bij een SAD. Met name bij traumapatiënten zijn de oropharyngeale structuren slechter in zicht te brengen, vanwege het bestaande risico op wervelletsel, wat de intubatie bemoeilijkt (Deakin et al., 2005).

ETI kan gepaard gaan met ernstige complicaties, zoals hypoxemie tijdens de intubatie en hoofdbronchusintubatie (Deakin et al., 2005). De meest ernstige complicatie van ETI is niet herkende oesophagusintubatie. Een voordeel van het gebruik van een SAD is dat deze niet in de trachea wordt ingebracht, waardoor er geen oesophagusintubatie kan plaatsvinden (Berlac et al., 2008).

Een SAD heeft ook voordelen ten opzichte van maskerballon beademing. Met maskerballon beademing is het moeilijker adequaat te ventileren voor een langere tijd, met name in een rijdende ambulance (Bosch et al., 2013). Verder is het risico op aspiratie hoger dan bij gebruik van een SAD (Deakin et al., 2005).

Nadelen van het gebruik van een SAD zijn: braken waardoor aspiratie kan optreden, hypoxie, luchtlekkage en beschadiging van de cuff (Raatinemi et al., 2013).

Het grootste gevaar volgens Berlac et al. (2008) bij het gebruik van een SAD is dat de trachea niet volledig afgesloten wordt van het maagdarmkanaal en er dus kans op aspiratie is, al zijn er ook onderzoeken waarbij een SAD wel goede bescherming biedt tegen aspiratie (Deakin et al., 2005). Daarnaast is hypoxie een krachtige stimulans voor braken, omdat een

SAD sneller in te brengen is dan een endotracheale tube verkleint de kans op hypoxie en dus op braken, waardoor het aspiratierisico afneemt (Deakin et al., 2005).

Het LMA-S is een SAD met dezelfde indicaties als het standaard larynxmasker (Bosch et al, 2013). Het LMA-S heeft een extra opening om een maagsonde in te brengen, waardoor je kunt uitzuigen zodat de kans op aspiratie minimaal is (Timmermann et al., 2009).

3.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is evaluatie en analyse van de gebruikerservaringen van het LMA-S na de introductie bij de RAVHM. De MMA heeft besloten tot invoering van het LMA-S in februari 2010, als aanvulling op het huidige protocol voor luchtwegmanagement. Na de invoering is het belangrijk om de positieve en minder positieve gebruikerservaringen van het LMA-S in kaart te brengen. Door vervolgens deze gebruikerservaringen te analyseren kan bekeken worden of er verbetertraject ingezet kan worden, wat leidt tot een efficiënter gebruik van het LMA-S.

3.3 Probleemstelling

Zijn er op grond van gebruikerservaringen mogelijke verbeterpunten voor de toepassing van het LMA-S bij patiënten met een luchtwegprobleem binnen de ambulancevoorziening Hollands-Midden, zo ja welke zijn dat?

3.4 Onderzoeksvragen

1. Welke RAV's in Nederland gebruiken een SAD en wat zijn daar hun argumenten voor?
2. Zijn er positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers met het gebruik van het LMA-S, zo ja welke zijn dat?
3. Zijn er minder positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers met het gebruik van LMA-S, zo ja welke zijn dat?
4. Is er verschil tussen ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs in hoe zij het gebruik van het LMA-S ervaren op de ambulance en wat is dit verschil?
5. Is er verschil tussen gebruikerservaringen van ambulanceverpleegkundigen die het LMA-S frequent (>5 keer) hebben toegepast en ambulanceverpleegkundigen die het LMA-S minder frequent (1-5 keer) hebben toegepast, zo ja wat zijn deze verschillen?
6. Is er verschil in de ervaringen van ambulancemedewerkers bij verschillende patiëntencategorieën (reanimatie, primair en rescue) en wat zijn deze verschillen?

3.5 Methoden

Om de vragen te kunnen beantwoorden zijn twee soorten onderzoeksinstrumenten gebruikt, namelijk het houden van een enquête (kwantitatief onderzoek) en het houden van interviews (kwalitatief onderzoek).

Supraglottisch devices in Nederland

Uit interesse is onderzocht of andere RAV's in Nederland ook een SAD gebruiken, om een indruk krijgen van het prehospital gebruik van SAD's in Nederland. Nederland bestaat uit 25 RAV-regio's, via de MMA van de RAVHM zijn de andere 24 RAV's per E-mail benaderd en is hen gevraagd of zij een SAD gebruiken binnen hun RAV. Ook werd de vraag gesteld welk type device zij dan gebruiken en wanneer zij het gebruik van dit device hebben ingevoerd. Van alle RAV's zijn de voor- of tegenargumenten van de invoering van een SAD gevraagd. Het gebruik van SAD's in andere ambulanceregio's heeft een indirecte relatie met dit onderzoek. Het onderzoek is gericht op de regio Hollands-Midden, maar mogelijk kunnen de gebruikerservaringen met het LMA-S binnen de regio Hollands-Midden ook toepasbaar zijn op andere RAV's. Hierdoor kan een bijdrage worden geleverd aan kennis en inzichten naar andere RAV's toe.

Enquête

De enquête is per E-mail verstuurd aan alle 172 ambulancemedewerkers bij de RAVHM (90 verpleegkundigen en 82 chauffeurs), de uitzendkrachten zijn niet meegerekend. Alleen aan de ambulancemedewerkers die een inzet gehad hebben waarbij het LMA-S toegepast is, werd gevraagd de enquête in te vullen. De enquête heeft betrekking op alle onderzoeksvragen, behalve op de onderzoeksvraag over het gebruik van SAD's in Nederland. Op basis van onderzoek van Bosch et al. (2013), Deakin et al. (2005) en Raatiniemi et al. (2013), zijn twee vragen opgesteld welke mogelijke positieve en minder positieve ervaringen er met het LMA-S zijn. De ambulancemedewerkers konden aankruisen welke ervaringen zij meegemaakt hebben en eventueel een ervaringen toevoegen. Hiermee kan antwoord gegeven worden op de vragen of er positieve en minder positieve ervaringen met het LMA-S zijn en wat die ervaringen zijn. Daarnaast zijn er stellingen geformuleerd over verschillende aspecten van de gebruikerservaringen, waarbij de ambulancemedewerkers op een 5-puntsschaal aan konden geven of ze het ermee eens waren of niet. Deze stellingen kunnen aanvulling geven aan het antwoord op de vragen welke positieve en minder positieve ervaringen ambulancemedewerkers met het LMA-S hebben. Ook wordt bij deze stellingen ingegaan op de verschillende patiëntencategorieën, wat antwoord geeft op de vraag of er verschil zit tussen de gebruikerservaringen bij de patiëntencategorieën: reanimatie, primair en redding. Er zijn algemene gegevens gevraagd, namelijk of de geënquêteerde een

ambulancechauffeur of ambulanceverpleegkundige is. Deze vraag is gesteld om antwoord te kunnen geven op de vraag of er verschil zit tussen de gebruikerservaringen van ambulancechauffeurs en ambulanceverpleegkundigen. Daarnaast is gevraagd naar het aantal inzetten met het LMA-S, om te onderzoeken of er verschil is tussen de gebruikerservaringen van ambulancemedewerkers die het LMA-S frequent (>5) of minder frequent (1-5) hebben toegepast. Het LMA-S behoort pas sinds 1 februari 2010 bij de standaarduitrusting van de ambulances en is dus nog niet frequent toegepast per ambulancemedewerker, daarom is de frequentie vastgesteld op 1-5 en meer dan 5. De enquête, zoals deze gehouden is, is te vinden in bijlage 3.

Interviews

Het doel van de interviews is het uitdiepen van de enquêtes, details die in de enquêtes niet naar voren gekomen zijn, konden door middel van interviews in zicht gebracht worden. Via de enquêtes zijn 5 ambulancemedewerkers benaderd die hun E-mailadres opgegeven hadden om zijn/haar gebruikerservaringen van het LMA-S verder toe te lichten. De andere 8 ambulancemedewerkers zijn op de post benaderd of zij bereid waren om een interview te geven. In totaal zijn 10 ambulanceverpleegkundigen en 3 ambulancechauffeurs geïnterviewd. Er zijn meer verpleegkundigen dan chauffeur geïnterviewd, omdat verpleegkundigen meer kunnen vertellen over de gebruikerservaringen van het LMA-S dan chauffeurs. De verpleegkundigen maken de beslissing om het LMA-S toe te passen, brengen het LMA-S in en voeren vervolgens de controles uit om te bepalen of het LMA-S goed geplaatst is. Omdat de ervaringen van de chauffeurs met het LMA-S ook belangrijk zijn en zij mogelijk andere ervaringen hebben dan verpleegkundigen, zijn ook chauffeurs benaderd voor een interview.

De interviews hebben plaatsgevonden op de ambulancepost in Leiden, Alphen aan den Rijn en Gouda, net voor of net na diensttijd. Per interview is ongeveer 30 minuten uitgetrokken. Elf interviews zijn na toestemming van de ambulancemedewerker opgenomen, de andere 2 interviews zijn uitgeschreven tijdens het interview. De interviews waren half gestructureerd, er was een schema met onderwerpen die aan bod moesten komen en er was ruimte om door te vragen.

4. Resultaten

4.1 Supraglottische airway devices in Nederland

Van de 25 RAV's in Nederland gebruiken 14 RAV's een SAD (stand van zaken november 2013). De meest genoemde reden voor het invoeren van een SAD is om een tweede mogelijkheid te hebben als ETI niet lukt. Naast de regio Hollands-Midden gebruiken nog 4 andere RAV's het LMA-S, 5 RAV's gebruiken de I-Gel, 2 RAV's de Laryngeal Tube Suction (LTS) en 2 RAV's de LMA Fastrach. De 11 RAV's die geen SAD gebruiken hadden als tegenargumenten: er is nog niet genoeg onderzoek naar SAD's gedaan en de ademweg is niet 100% gezekerd. Van de 11 RAV's die geen SAD gebruiken, geven de meeste RAV's aan wel een SAD in te willen voeren in 2014 of/en ze zijn bezig met onderzoek naar de mogelijkheid om het in te voeren (tabel 1).

Tabel 1: overzicht SAD's in Nederland (november 2013).

RAV	SAD	Type	Reden invoering wel/niet	Datum invoering
1. Groningen	Nee	Nvt	Er zijn nog onbeantwoorde wetenschappelijke vragen, m.n. of reanimatie uitkomsten negatief kunnen worden beïnvloed door invloed op de cerebrale perfusie.	Nvt
2. Fryslân	Ja	I-gel	Volwassenen: tweede mogelijkheid bij moeilijke luchtweg. Kinderen: primair (makkelijk in te brengen, veilig).	Oktober 2012
3. Drenthe	Ja	I-gel	Volwassenen: tweede mogelijkheid bij moeilijke luchtweg. Kinderen: primair (makkelijk in te brengen, veilig).	Oktober 2012
4. RAV IJsselland	Ja	I-gel	Alternatief bij moeilijke intubatie.	Mei 2012
5. Twente	Ja	I-gel	Alternatief bij moeilijke intubatie.	Oktober 2012
6. Noord en Oost Gelderland	Ja	LMA-S	Primair LMA-S, alternatief ETI. Keuze is gebaseerd op eigen prospectief RCT onderzoek naar airway management bij OHCA; hierbij is de conclusie dat het gebruik van SAD's in de prehospital setting succesvoller, effectiever en even veilig kan worden toegepast ten opzichte van ETI.	November 2012
7. Gelderland Midden	Nee	Nvt	In 2013 was het LMA-S op proef. Op dit moment: scholing LMA-S. Bij volwassenen en kinderen: LMA-S als alternatief bij moeilijke intubatie of als intubatie op voorhand moeilijk lijkt.	Januari 2014
8. Gelderland Zuid	Ja	LTS	Gemakkelijk en blind in te brengen als intubatie faalt.	2010
9. Utrecht	Ja	LMA Fastrach	Op basis van visuele beoordeling van de luchtweg een inschatting maken en dan het LMA Fastrach primair of secundair na 2 keer poging ETI.	2009
10. Noord Holland Noord	Nee	Nvt	Wordt overwogen in een airway management project, naar verwachting als alternatief bij moeilijke intubatie.	2014
11. Amsterdam-Amstelland	Nee	Nvt	Expert opinion en het feit dat een SAD geen gezekerde ademweg geeft.	Nvt

12. Kennermerland	Ja	LMA-S	Alternatief bij moeilijke intubatie.	Januari 2013
13. Zaanstreek-Waterland	Nee	Nvt	Expert opinion en het feit dat een SAD geen gezekerde ademweg geeft.	Nvt
14. Gooi en Vechtstreek	Ja	LMA-S	Landelijke ontwikkelingen, onderzoeken en literatuur uit het buitenland.	Februari 2012
15. Haaglanden	Nee	Nvt	Agendapunt voor 2014.	2014
16. Hollands Midden	Ja	LMA-S	Alternatief bij moeilijke intubatie.	Februari 2010
17. Rotterdam-Rijnmond	Nee	Nvt	Voorkeur primair gebruik. Vraagstukken: hoe kan de kwaliteit van de nog minder voorkomende (moeilijk) intubaties gewaarborgd worden? Hoe verloopt het proces bij aanbrengen van een patiënt op een SEH die niet geen SAD gebruikt?	2014
18. Zuid-Holland-Zuid	Ja	LMA-S	Als intubatie faalt, of op voorhand moeilijk lijkt.	Eind 2012
19. Zeeland	Nee	Nvt	In 2014 starten op vergelijkbare wijze als RAV NOG.	2014
20. Brabant Midden-West	Nee	Nvt	LPA 8 afwachten.	2014
21. Brabant Noord	Nee	Nvt	LPA 8 afwachten.	2014
22. Brabant-Zuidoost	Nee	Nvt	Nader onderzoek verrichten.	2014
23. Limburg-Noord	Ja	LTS	Nvt.	2010
24. Zuid Limburg	Ja	LMA Fastrach	Op dit moment aan het overwegen of de LMA Fastrach vervangen zal worden door een andere SAD (I-gel of LMA-S), vanwege het feit dat deze types ook beschikbaar zijn voor pediatrische patiënten.	Begin 2010
25. Flevoland	Ja	I-gel	Alternatief bij moeilijke intubatie.	Oktober 2013
Totaal:	Ja: 14 Nee: 11	LMA-S: 5 I-gel: 5 LTS: 2 LMA Fastrach: 2		

4.2 Positieve en minder positieve ervaringen bij ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs van de RAVHM

Bij de enquête is een respons behaald van 61 reacties van de in totaal 172 verstuurdde enquêtes (41 verpleegkundigen en 20 chauffeurs). Bij de verpleegkundigen is een respons van 45,6% en bij de chauffeurs een respons van 24,4%. Dit betekent een totaalrespons van 35,5%. In werkelijkheid ligt de respons hoger, omdat niet alle verpleegkundigen en chauffeurs een inzet hebben gehad met het LMA-S en dus de enquête niet in konden vullen. Welk percentage ambulancemedewerkers geen inzet gehad heeft met het LMA-S is onbekend.

In tabel 2 is de populatie te lezen die de enquête heeft ingevuld, 67,2% van de geënquêteerden is verpleegkundige en 32,8% van de geënquêteerden is chauffeur.

Tabel 2: populatie enquête

		n	%
Functie	Verpleegkundige	41	67,2
	Chauffeur	20	32,8
Aantal jaar ervaring	0-5 jaar	9	14,8
	5-10 jaar	11	18,0
	10-15 jaar	10	16,4
	>15 jaar	31	50,8
Aantal inzetten met het LMA-S	1-5 keer	42	68,9
	5-10 keer	14	23,0
	10-15 keer	2	3,3
	15-20 keer	2	3,3
	>20 keer	1	1,6

Tabel 3: populatie interviews

		n	%
Functie	Verpleegkundige	10	76,9
	Chauffeur	3	23,1
Locatie hoofdpost	Leiden	3	23,1
	Alphen aan den Rijn	3	23,1
	Gouda	7	53,8
Aantal inzetten met het LMA-S	1-5 keer	10	76,9
	5-10 keer	2	15,4
	10-15 keer	0	0,0
	15-20 keer	1	7,7
	>20 keer	0	0,0

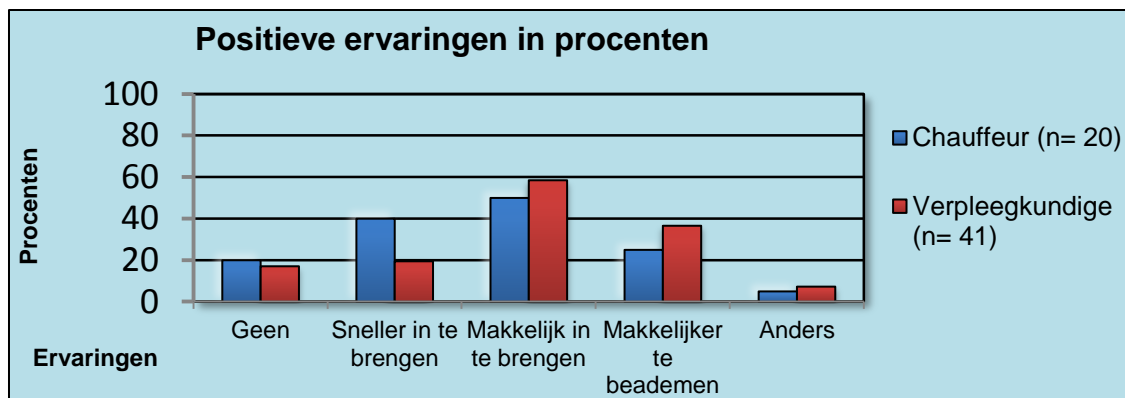
Uit de populatie geënquêteerden (tabel 2) is bij 13 mensen een interview afgenomen, waaronder 3 ambulancechauffeur en 10 ambulanceverpleegkundigen. Deze ambulancemedewerkers kwamen van de 3 hoofdposten in Hollands-Midden (tabel 3).

Enquête

In tabel 4 zijn alle positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers weergegeven. Van de 61 ambulancemedewerkers hebben 11 ambulancemedewerkers geen positieve ervaringen. De overige 50 ambulancemedewerkers hebben één of meerdere positieve ervaringen. Daarnaast was de mogelijkheid zelf een positieve ervaring toe te voegen, deze zijn uitgeschreven in tabel 4. In figuur 1 zijn de positieve ervaringen verkort weergegeven.

Tabel 4: percentages positieve ervaringen

	Chauffeur (n= 20)	Verpleegkundige (n= 41)	Totaal (n= 61)
Geen	4 (20,0%)	7 (17,1%)	11 (18,0%)
Sneller in te brengen dan ETI	8 (40,0%)	8 (19,5%)	16 (26,2%)
Makkelijker in te brengen bij moeilijkere intubaties (mallampati 2-4)	10 (50,0%)	24 (58,5%)	34 (55,7%)
Patiënt is gemakkelijker te beademen met het LMA-S bij een GCS>3 dan met maskerballon beademing	5 (25,0%)	15 (36,6%)	20 (32,8%)
Anders, namelijk: <ul style="list-style-type: none"> – Extra opening voor een maagsonde – Meerwaarde bij neurologische patiënten (EMV<8), waarbij ETI niet mogelijk is – Situatie afhankelijk is het een goede aanvulling in de mogelijkheden – Goed alternatief voor ETI 	1 (5,0%)	3 (7,3%)	4 (6,6%)

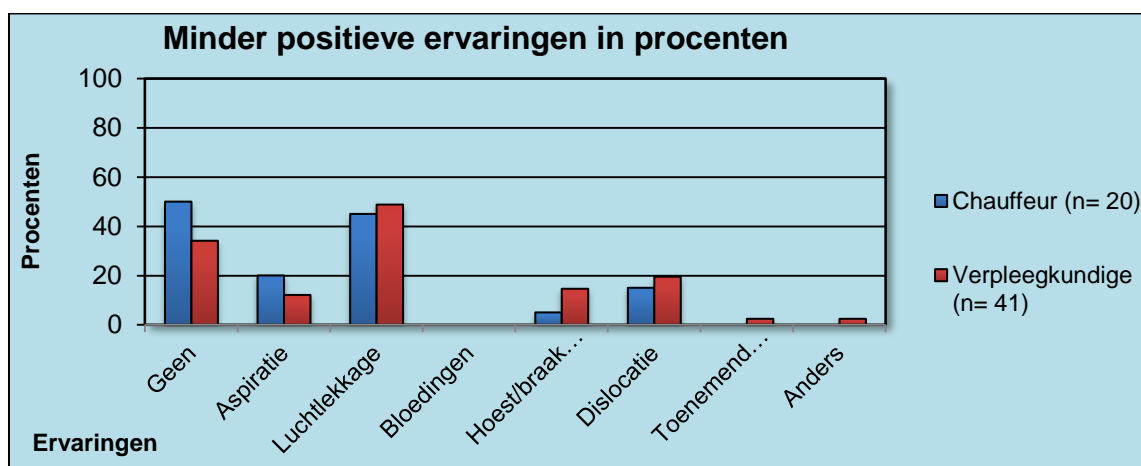


Figuur 1: positieve ervaringen in procenten

In tabel 5 zijn alle minder positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers weergegeven. Van de 61 ambulancemedewerkers hebben 24 ambulancemedewerkers alleen positieve ervaringen. De overige 27 ambulancemedewerkers hebben één of meerdere minder positieve ervaringen. Daarnaast was de mogelijkheid zelf een minder positieve ervaring toe te voegen, deze zijn uitgeschreven in de tabel 5. In figuur 2 zijn de minder positieve ervaringen weer gegeven.

Tabel 5: percentages minder positieve ervaringen

	Chauffeur (n= 20)	Verpleegkundige (n= 41)	Totaal (n= 61)
Geen	10 (50,0%)	14 (34,1%)	24 (39,3%)
Aspiratie	4 (20,0%)	5 (12,1%)	9 (14,8%)
Luchtlekkage	9 (45,0%)	20 (48,8%)	29 (47,5%)
Bloedingen	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Hoest/braakreflex	1 (5,0%)	6 (14,6%)	7 (11,5%)
Dislocatie LMA-S	3 (15,0%)	8 (19,5%)	11 (18,0%)
Toenemende beademingsdruk	0 (0,0%)	1 (2,4%)	1 (1,6%)
Anders, namelijk:	0 (0,0%)	1 (2,4%)	1 (1,6%)
– Kritiek in ziekenhuizen ten opzichte van het LMA-S			



Figuur 2: minder positieve ervaringen in procenten

Interview

Van de geïnterviewde ambulancemedewerkers geven er 12 van de 13 aan dat het LMA-S een voordeel heeft opgeleverd voor airway management binnen de ambulancezorg.

Op de vraag in welke situaties het LMA-S met name voordeel oplevert bij airway management binnen de ambulancezorg wordt "moeilijke intubaties" en "patiënten met een Glasgow Coma Scale (GCS) 3-8" genoemd. Onder moeilijke intubaties verstaan zij: patiënten die niet goed te benaderen zijn, afwijkende anatomie en stembanden die niet á vue gebracht kunnen worden ongeacht de reden. "Bij patiënten met een GCS 3-8 die een bedreigde ademweg hebben, maar nog teveel prikkels hebben waardoor ETI niet mogelijk is, kan het LMA-S toegepast worden in plaats van maskerballon beademing". (verpleegkundige 10). "Maskerballon beademing is lastig om vol te houden tijdens vervoer en je blaast meer lucht in de maag dan met het LMA-S". (verpleegkundige 5).

De geïnterviewde ambulancemedewerker die invoering van het LMA-S niet als voordeel ziet voor airway management binnen de ambulancezorg onderbouwt dit met het feit dat het LMA-S te weinig gebruikt wordt.

Op de vraag of er nog ongewenste effecten optraden bij de toepassing van het LMA-S, noemden de ambulancemedewerkers met name luchtlekkage en dat het LMA-S geen gegarandeerde vrije ademweg is, waardoor er een risico op aspiratie bestaat.

"Je hebt geen gegarandeerde vrije ademweg. Je bent bang voor aspiratie als er bloed of braaksel rondom de cuff zit". (verpleegkundige 6). Het LMA-S heeft een extra opening om een maagsonde te plaatsen, dit behoort tot de standaardprocedures bij het plaatsen van het LMA-S. Meerdere ambulancemedewerkers vertelden dat de maagsondes regelmatig vergeten worden. "De maagsonde wordt snel vergeten, zowel bij het LMA-S als bij ETI. Primair wil je je richten op de ademweg en het beademen, waardoor de maagsonde vergeten wordt. Als je dichtbij een ziekenhuis in de buurt bent, wordt de maagsonde soms bewust overgeslagen omdat men dan zo snel mogelijk naar het ziekenhuis wil met de patiënt". (verpleegkundige 1).

Het optreden van luchtlekkage bij de toepassing van het LMA-S wordt in meerdere casussen beschreven, toch ervaart niet iedere ambulancemedewerker dit als een ongewenst effect. De luchtlekkage is eenvoudig op te heffen door het opnieuw positioneren van het LMA-S, door middel van het LMA-S op en neer te bewegen in de mondholte, of lucht bij te blazen in de cuff. "Bij meerdere inzetten met het LMA-S was er sprake van luchtlekkage, deze was alle

keren gemakkelijk op te heffen door het repositioneren van het LMA-S en wat lucht bij te blazen in de cuff” (verpleegkundige 8).

Naast de ongewenste effecten waren er nog andere dingen waar de ambulancemedewerkers soms tegenaan liepen. Over het algemeen zijn de ervaringen met de ziekenhuizen waar een patiënt met het LMA-S naar toe wordt gebracht goed, maar een aantal ambulancemedewerkers omschreven casuïstiek, waarbij de houding van ziekenhuizen ten opzichte van het LMA-S als negatief was. “Het ziekenhuis was niet tevreden met het feit dat zij een reanimatiepatiënt binnenkregen waarbij het LMA-S was toegepast, het ziekenhuis vond het geen goede vrije ademweg”. (verpleegkundige 5). “Je moet soms verantwoording uitleggen waarom je het LMA-S hebt toegepast, wat vervelend is. Ziekenhuizen zijn soms onbekend met het LMA-S en vragen zich dan af of het LMA-S wel toegepast had mogen worden”. (verpleegkundige 6).

Aan de 13 geïnterviewde ambulancemedewerkers is gevraagd of het LMA-S boven ETI zou moeten komen te staan binnen het prehospital airway management. Van de 13 ambulancemedewerkers vinden 12 ambulancemedewerkers dat ETI eerste keuze moet blijven. De argumenten die hiervoor gegeven worden, zijn: “ETI is een volledig gezekerde ademweg, het LMA-S niet” en “het LMA-S levert een nadeel op bij reanimaties ten opzichte van ETI”. Een ander argument was: “Je weet bij ETI beter wat je doet, omdat je de tube door de stembanden ziet gaan, dit is bij het LMA-S niet het geval. Een endotracheale tube zit beter gefixeerd, omdat het LMA-S nog erg beweeglijk is in de mond/keelholte. Gevoelsmatig is ETI betere bescherming tegen aspiratie dan het LMA-S”. (verpleegkundige 4). Op de nadelen van het LMA-S bij reanimaties zal ingegaan worden in paragraaf 4.4.

De ambulancemedewerker die vindt dat LMA-S eerste keuze zou moeten worden binnen het prehospital airway management beargumenteerd dit als volgt: “Het LMA-S is makkelijker om in te brengen en er zitten minder risico’s aan dan bij ETI. De effectiviteit van het LMA-S is bewezen”. (chauffeur 2).

4.3 Ervaringen op basis van frequentie

Er is gebruikt gemaakt van dezelfde populatie, zoals beschreven in paragraaf 4.2.

Enquête

In tabel 6 is de gemiddelde waardering van ambulancemedewerkers te zien die 1-5 inzetten hebben gehad met het LMA-S en ambulancemedewerkers die meer dan 5 inzetten hebben gehad met het LMA-S. De ambulancemedewerking konden een waardering invullen op een

5-puntsschaal, waarbij de punten 1-5 stonden voor respectievelijk zeer oneens, oneens, neutraal, eens en zeer eens. Deze waardering is op verschillende aspecten rondom het gebruik van het LMA-S gescoord. De aspecten staan geschreven in tabel 6, de volledige vraag zoals deze gesteld is staat beschreven in bijlage 3.

Tabel 6: gemiddelde waardering 5-puntsschaal ambulancemedewerkers

Aspecten	Aantal inzetten	
	1-5 keer (n=42)	>5 keer (n=19)
1. Over het algemeen tevreden over LMA-S	3,7	4,1
2. LMA-S bij reanimaties als ETI niet lukt	3,8	4,0
3. Mogelijkheid LMA-S primair te gebruiken	3,0	3,2
4. Mogelijkheid LMA-S te gebruiken bij patiënten met een bedreigde A, maar niet intubatiebehoefstig	3,4	4,1
5. LMA-S is beter dan maskerbollon beademing	3,2	3,7
6. De scholing voor het gebruik van het LMA-S is voldoende	3,9	3,8
7. Tevreden met het huidige protocol van het LMA-S	4,0	4,1
8. Het LMA-S wordt gebruikt in situaties waar vroeger maskerbollon beademing werd gebruikt	2,7	3,1
9. Het gebruik van het LMA-S is falen van ETI	2,3	1,7

Bij 7 van de 9 stellingen scoort de groep van >5 keer hoger dan de groep 1-5 keer. Van deze 9 stellingen zijn per stelling de percentages berekend hoe vaak een bepaalde waardering gegeven is. Dit betreft de groep 1-5 keer en de groep meer dan 5 keer. Deze percentages zijn te vinden in bijlage 4.

Interview

Van de 13 geïnterviewde ambulancemedewerkers hebben 10 ambulancemedewerkers 1-5 inzetten met het LMA-S gehad en 3 ambulancemedewerkers >5 inzetten met het LMA-S. Opvallend is dat bij de groep die 1-5 inzetten hebben gehad met het LMA-S, deze relatief weinige inzetten ten opzichte van de andere groep, deels te wijten was aan de onbekendheid met het LMA-S. "Het LMA-S moet nog meer ingeburgerd worden, men moet elkaar er vaak aan herinneren dat het LMA-S ook een optie is als ETI niet lukt, er wordt niet altijd aan het LMA-S gedacht". (chauffeur 2). "Maskerbollon beademing wordt in sommige situaties te lang vol gehouden, terwijl het LMA-S in die situaties ook toegepast zou kunnen worden". (chauffeur 1). "Het LMA-S wordt weinig gebruikt, wat een weerstand oplevert om het LMA-S toe te passen". (verpleegkundige 10). "Er zou meer casuïstiek getraind moeten worden wanneer je het LMA-S wel of niet kunt toepassen. Dit is protocollair vastgelegd, maar in de praktijk is dit soms onduidelijk". (verpleegkundige 6).

Daarnaast was er ook een ambulancemedewerker die door minder positieve ervaringen het LMA-S minder toepaste. “Op basis van twee eerdere slechte ervaringen met het LMA-S heb ik bij een volgende casus besloten het LMA-S niet toe te passen”. (verpleegkundige 4). Deze twee slechte ervaringen waren door luchtlekage.

4.4 Ervaringen bij verschillende patiëntencategorieën

Er is gebruikt gemaakt van dezelfde populatie, zoals beschreven in paragraaf 4.2.

Enquête

In tabel 7 is de gemiddelde waardering te lezen bij drie verschillende indicaties voor het toepassen van het LMA-S. De gestelde enquêtevraag beschrijft wat de indicatie inhoudt. In tabel 8 is weergegeven hoe antwoorden op de indicaties verdeeld zijn.

Tabel 7: gemiddelde waardering 5-puntschaal bij verschillende indicaties

Indicatie	Gestelde enquêtevraag	Waardering (n=61)
Reanimatie	Ik ben tevreden over het gebruik van het LMA-S bij reanimaties als ETI niet lukt.	3,9
Primair	Ik ben tevreden met de mogelijkheid het LMA-S als eerste keuze te kunnen gebruiken als dat nodig is.	3,1
Rescue	Ik ben tevreden met de mogelijk om het LMA-S te kunnen gebruiken bij patiënten die niet intubatiebehoefstig zijn, maar wel een bedreigde A hebben.	3,6

Tabel 8: verdeling van de waarderingen

Indicatie	Waardering totale groep (n=61)				
	1. Zeer oneens	2. Oneens	3. Neutraal	4. Eens	5. Zeer eens
Reanimatie	0 (0,0%)	3 (4,9%)	11 (18,0%)	32 (52,5%)	15 (24,6%)
Primair	12 (19,7%)	6 (9,8%)	17 (27,9%)	19 (31,1%)	7 (11,5%)
Rescue	1 (1,6%)	4 (6,6%)	18 (29,5%)	19 (31,1%)	19 (31,1%)

Interview

In paragraaf 4.2 werd al gesproken van de nadelen van het LMA-S bij reanimaties. Over het algemeen zijn de ervaringen met het LMA-S bij reanimaties positief, dit is dan als het LMA-S als alternatief geldt indien intubatie niet lukt. “Het LMA-S is meer een escape dan eerste keuze, het is een prettige gedachte dat je iets achter de hand hebt als ETI niet lukt”. (verpleegkundige 4). “Indien ETI niet lukt bij een reanimatie is het LMA-S voordeliger dan maskerbalkon beademing, omdat het reanimatieprotocol te lang is om maskerbalkon beademing goed uit te voeren”. (verpleegkundige 4).

De nadelen van het LMA-S heeft te maken met de huidige setting waarin een reanimatie verloopt, dit is met behulp van de LUCAS en de boussignac tube, waarbij zowel de thoraxcompressies als de ventilatie automatisch verlopen. Indien het LMA-S toegepast wordt verloopt de beademing handmatig en simultaan met thoraxcompressies. Indien er dusdanige luchtlekkage ontstaat, wat leidt tot inadequate ventilatie, verloopt de massage/beademing verhouding 30:2.

“Indien het LMA-S wordt toegepast bij een reanimatie, verloopt de reanimatie anders dan je gewend bent. Normaal wordt de boussignac tube toegepast met de LUCAS, waarbij de patiënt niet handmatig beademd hoeft te worden, maar een constante zuurstofflow aangezet wordt. Het LMA-S toepassen bij een reanimatie vraagt verhoogde alertheid.” (chauffeur 2).
“Het is een nadeel dat bij reanimaties de thoraxcompressies onderbroken moeten worden bij het gebruik van het LMA-S, dit levert een mindere kwaliteit op voor de reanimatie”.
(verpleegkundige 2).

Bij de indicatie primair of rescue wordt het LMA-S vaak toegepast terwijl de patiënt nog wel een eigen ademhaling heeft, maar niet effectief. Een ambulancemedewerker omschreef over de toepassing van het LMA-S bij patiënten met een eigen ademhaling: “Ik mis de mogelijkheid om zuurstof te geven via het LMA-S zonder de beademingsballon, bij een spontaan ademde patiënt”. (verpleegkundige 1).

Bij de indicatie primair of rescue wordt het LMA-S toegepast in plaats van een mayotube of maskerballon beademing om een vrije ademweg te handhaven. Zoals in paragraaf 4.2 al beschreven werd, ervaren ambulancemedewerkers het als een voordeel het LMA-S te kunnen toepassen in plaats van maskerballon beademing, maar ook in plaats van een mayotube. “Bij een GHB-intoxicatie heb ik gekozen voor het LMA-S, omdat de mayotube niet goed te fixeren was, dit in tegenstelling tot het LMA-S. Als het LMA-S eenmaal goed gefixeerd zit geeft dit weinig prikkels ondanks een GCS 3-8”. (verpleegkundige 1).

5. Discussie

Op 1 februari 2010 is het LMA-S ingevoerd binnen de RAVHM (Bosch et al., 2013), nu 4 jaar later zijn de gebruikerservaringen van het LMA-S binnen de RAVHM in kaart gebracht. Deze gebruikerservaringen zijn in kaart gebracht met behulp van enquêtes en aangevuld met interviews met ambulancemedewerkers van de RAVHM die ten minste één inzet met het LMA-S hebben gehad. Het doel van dit onderzoek was evaluatie en analyse van de gebruikerservaringen van het LMA-S na de introductie bij de RAVHM. Door de gebruikerservaringen met het LMA-S binnen de RAVHM te analyseren kan bekeken worden of er een verbetertraject ingezet kan worden, wat leidt tot efficiënter gebruik van het LMA-S.

De resultaten laten over het algemeen positieve ervaringen met het LMA-S zien. Uit de enquêteresultaten komt naar voren dat 50 ambulancemedewerkers van de 61 geënquêteerde één of meerdere positieve ervaringen heeft met het LMA-S (tabel 4). Aan de hand van de literatuur en de resultaten van onderzoeksvraag 1 (Welke RAV's in Nederland gebruiken een SAD en wat zijn daar hun argumenten voor?), waren deze positieve ervaringen deels te verwachten. Het onderzoek van Bosch et al. (2013) toonde al aan dat de ambulancemedewerkers binnen de RAVHM het LMA-S veilig en effectief toepaste. De resultaten van onderzoeksvraag 1 laten een overzicht zien van het gebruik van SAD's bij alle RAV's in Nederland, daaruit blijkt dat inmiddels de helft van de RAV's een SAD gebruikt. Een groot gedeelte van de RAV's zonder SAD geeft aan wel een SAD in te willen voeren binnen nu en een jaar.

Een opvallende observatie is, dat er vanuit de interviews soms bleek dat er aannames gedaan werden, die mogelijk ook betrekking hebben gehad op de enquêtes. Vanuit de literatuur wordt met name aspiratie omschreven als grootste risico bij het gebruik van een SAD (Berlac et al., 2008). Dit werd door 9 ambulancemedewerkers omschreven bij de enquêtes (tabel 5). Ook tijdens de interviews werd gezegd dat een SAD een minder gezekerde ademweg is dan bij ETI. Toch was het alleen gevoelsmatig wanneer gedacht werd dat de patiënt geaspireerd had bij het gebruik van het LMA-S. Indien er braaksel rondom de cuff zat werd aangenomen dat de patiënt geaspireerd had. Een patiënt heeft vaak al gebraakt voordat het LMA-S toegepast wordt, dus of de mogelijke aspiratie dan te wijten is aan het LMA-S is slechts een aanname. De ambulancemedewerkers horen niet van het ziekenhuis terug of er op dat moment aspiratie is opgetreden, dus het is moeilijk te controleren. Daarnaast omschrijft de literatuur dat het risico op braken bij het gebruik van een SAD kleiner is dan bij het gebruik van maskerballon beademing (Deakin et al., 2005).

Het LMA-S heeft een extra opening om een maagsonde in te brengen, waardoor je kunt uitzuigen zodat de kans op aspiratie minimaal is (Timmermann et al., 2009). In de praktijk bleek echter deze maagsonde regelmatig vergeten te worden.

Een sterke kant van dit onderzoek is de combinatie kwalitatief en kwantitatief onderzoek. De interviews vormen een goede aanvulling op de enquêtes en verdiepen daarmee het onderzoek.

Beperkingen in het onderzoek zijn de mogelijk sociaal-wenselijke antwoorden die gegeven kunnen zijn bij de interviews. Dit gaat ten koste van de validiteit, sociaal-wenselijke antwoorden is niet hetgene wat bedoeld was om te meten in dit onderzoek. Ook het feit dat een groep van 61 ambulancemedewerkers van de 172 verstuurde enquêtes de enquête heeft ingevuld kan betekenen dat juist de mensen met een uitgesproken negatieve, of uitgesproken positieve mening de enquête hebben ingevuld. Dit maakt het onderzoek minder betrouwbaar, indien de overige ambulancemedewerkers de enquête in zouden vullen kan er een ander resultaat uitkomen dan het huidige resultaat.

Een andere beperking van het onderzoek is dat er niet gemeten is hoe vaak het LMA-S is toegepast bij de indicaties reanimatie, rescue en primair. Ambulancemedewerkers die mogelijk geen inzet hebben gehad bij een bepaalde indicatie, of juist veel inzetten bij een bepaalde indicatie, zouden een afwijkend hogere of afwijkend lagere score in kunnen vullen. De resultaten bij onderzoeksvraag 6 (Is er verschil in de ervaringen van ambulancemedewerkers bij verschillende patiëntencategorieën (reanimatie, primair en rescue) en wat zijn deze verschillen?) zijn hierdoor moeilijk te generaliseren.

De resultaten van dit onderzoek kunnen van belang zijn voor RAV's die de gebruikerservaringen van het LMA-S nog niet in kaart hebben gebracht binnen hun RAV en RAV's die nog overwegen om een SAD in te voeren. De resultaten tonen aan dat de gebruikerservaringen over het algemeen positief zijn en dat er mogelijk nog wel wat punten zijn voor verbetering, namelijk meer aandacht voor de toepassingscriteria en het belang van de maagsonde, de informatievoorziening ziekenhuizen en een mogelijkheid om zuurstof te geven via het LMA-S zonder een beademingsballon. Er zou meer onderzoek gedaan moeten worden naar het risico op aspiratie, omdat literatuuronderzoeken elkaar tegen spreken. Uit de interviews blijkt dat het vaak om het gevoel gaat dat de patiënt aspireert, dus op basis van aannames.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies onderzoeksvragen

1. Welke RAV's in Nederland gebruiken een SAD en wat zijn daar hun argumenten voor?

In Nederland gebruiken 14 RAV's een SAD, dit betreft de volgende RAV's: Fryslân, Drenthe, RAV IJsselland, Twente, Noord en Oost Gelderland, Gelderland Zuid, Utrecht, Kennermerland, Gooi en Vechtstreek, Hollands Midden, Zuid-Holland-Zuid, Limburg-Noord, Zuid Limburg en Flevoland. De argumenten die werden gegeven voor het invoeren van een SAD waren: als alternatief bij moeilijke intubatie, als intubatie op voorhand moeilijk lijkt, gemakkelijk en blind in te brengen als intubatie faalt en op basis van landelijke ontwikkelingen en onderzoeken naar SAD's. Een RAV die een SAD primair toepast bij volwassenen voert als argument aan, dat uit hun eigen onderzoek naar voren gekomen is dat een SAD succesvoller en effectiever is en even veilig als ETI. Een andere RAV die een SAD primair bij kinderen toepast voert als argument aan, dat het bij kinderen veilig is om een SAD toe te passen en makkelijker om in te brengen dan ETI. .

2. Zijn er positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers met het gebruik van het LMA-S, zo ja welke zijn dat?

De positieve ervaringen met het gebruik van het LMA-S zijn: sneller in te brengen dan ETI, makkelijker in te brengen bij moeilijkere intubaties (mallampati 2-4) en patiënten zijn gemakkelijker te beademen met het LMA-S bij een GCS 3-8 dan met maskerballon beademing. Ook de extra opening om een maagsonde in te brengen wordt als positief ervaren. Ambulancemedewerkers zien het LMA-S als alternatief voor ETI en maskerballon beademing en zij vinden het een voordeel voor prehospitaal airway management.

3. Zijn er minder positieve ervaringen van de ambulancemedewerkers met het gebruik van LMA-S, zo ja welke zijn dat?

De minder positieve ervaringen met het LMA-S waren: aspiratie, luchtlekkage, hoest/braakreflex, dislocatie LMA-S, toenemende beademingsdruk en kritiek vanuit de ziekenhuizen met het LMA-S. Ziekenhuizen zijn wel geïnformeerd over de invoering van het LMA-S binnen de RAVHM, maar het blijkt dat ziekenhuizen er niet altijd vanaf weten. Luchtlekkage werd het meeste als minder positieve ervaring benoemd.

4. Is er verschil tussen ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs in hoe zij het gebruik van het LMA-S ervaren op de ambulance en wat is dit verschil?

Bij de positieve ervaringen met het LMA-S ervaren ambulanceverpleegkundigen in relatie tot de ambulancechauffeurs met name dat het LMA-S makkelijker is in te brengen bij moeilijkere intubaties (mallampati 2-4) en dat de patiënt gemakkelijker te beademen is met het LMA-S bij een GCS 3-8 dan met maskerballon beademing. Ambulancechauffeurs ervaren in relatie tot de ambulanceverpleegkundigen met name dat het LMA-S sneller in te brengen is dan een endotracheale tube. Bij de minder positieve ervaringen valt op dat de ambulancechauffeurs procentueel gezien minder hebben ingevuld dat zij minder positieve ervaringen hebben. Alleen aspiratie ervaren de ambulancechauffeurs meer dan ambulanceverpleegkundigen, bij lucht lekkage, hoest/braakreflex, dislocatie LMA-S en toenemende beademingsdruk scoren de ambulanceverpleegkundige hoger bij minder positieve ervaringen.

5. Is er verschil tussen gebruikerservaringen van ambulanceverpleegkundigen die het LMA-S frequent (>5 keer) hebben toegepast en ambulanceverpleegkundigen die het LMA-S minder frequent (1-5 keer) hebben toegepast, zo ja wat zijn deze verschillen?

De ambulanceverpleegkundigen die het LMA-S frequent hebben toegepast geven een hogere gemiddelde waardering op de punten: algemene tevredenheid met het LMA-S, LMA-S bij reanimaties, LMA-S bij indicatie primair, LMA-S bij indicatie rescue, LMA-S bij maskerballon beademing, huidige protocol en situaties waarin nu het LMA-S gebruikt wordt waar vroeger maskerballon beademing werd toegepast. Alleen scholing scoort beter bij de groep die het minder frequent heeft toegepast en zij scoren minder laag bij de stelling of zij het gebruik van het LMA-S als falen zien van ETI. Wat wil zeggen dat de groep die het LMA-S frequent toepast het toepassen van het LMA-S minder als falen ziet van ETI dan de groep die het LMA-S minder frequent toepast.

6. Is er verschil in de ervaringen van ambulancemedewerkers bij verschillende patiëntencategorieën (reanimatie, primair en rescue) en wat zijn deze verschillen?

De gemiddelde waardering bij de 3 indicaties scoort het hoogst bij de indicatie reanimatie, gevolgd door rescue en primair. De verschillen in ervaringen zit met name in het verschil tussen het LMA-S bij reanimaties tegenover het LMA-S bij primair en rescue. Op het moment dat het LMA-S wordt toegepast bij een reanimatie verloopt de reanimatie anders qua handelingen dan wanneer de patiënt geïntubeerd wordt met de boussignac tube. De beademing verloopt dan handmatig en de LUCAS reanimatie verloopt 30:2, bij een intubatie met de boussignac tube hoeft niet handmatig beademd te worden en hoeven de thoraxcompressies niet onderbroken te worden. Bij de indicatie primair of rescue zien de ambulancemedewerkers het LMA-S als meer gezeekerde vrije ademweg, dan wanneer een

mayotube wordt toegepast al dan niet met maskerballon beademing. Bij de indicatie primair en rescue is bij de toepassing van het LMA-S geen mogelijkheid om zuurstof te geven indien de patiënt zelfstandig ademt, dit kan bij een mayotube wel.

6.2 Conclusie hoofvraag en aanbevelingen

Zijn er op grond van gebruikerservaringen mogelijke verbeterpunten voor de toepassing van het LMA-S bij patiënten met een luchtwegprobleem binnen de ambulancevoorziening Hollands-Midden, zo ja welke zijn dat?

De introductie van het LMA-S binnen de RAVHM is positief, dit onderzoek laat zien dat er verschillende verbeterpunten mogelijk zijn voor de toepassing van het LMA-S bij patiënten met een luchtwegprobleem. Deze verbeterpunten zullen worden geformuleerd aan de hand van aanbevelingen. De scholing is over het algemeen voldoende, maar aan de toepassingscriteria zou meer aandacht besteed kunnen worden, omdat dit niet altijd duidelijk is voor de ambulancemedewerkers. Hierdoor wordt in sommige situaties het LMA-S niet toegepast, terwijl de indicatie er wel is, dit kan ten nadelen zijn voor de patiënt. Bij de scholing zou het belang van een maagsonde bij de toepassing van het LMA-S meer benadrukt kunnen worden, omdat dit de kans op aspiratie kan doen verminderen. Op dit moment kan men de link niet goed leggen tussen maaginsufflatie en aspiratie. De maagsonde wordt nu nog regelmatig vergeten. De informatievoorziening naar ketenpartners, in dit geval de ziekenhuizen, kan uitgebreid worden. Voor de ziekenhuizen is soms onduidelijkheid wanneer ambulancemedewerkers het LMA-S toepassen. Voor patiënten die een spontane ademhaling hebben zou een mogelijkheid gecreëerd kunnen worden om zuurstof te kunnen geven, zonder dat hier een beademingsballon aan te pas hoeft te komen. Daarnaast zou er meer onderzoek gedaan moeten worden naar het risico op aspiratie bij de toepassing van het LMA-S.

7. Referenties

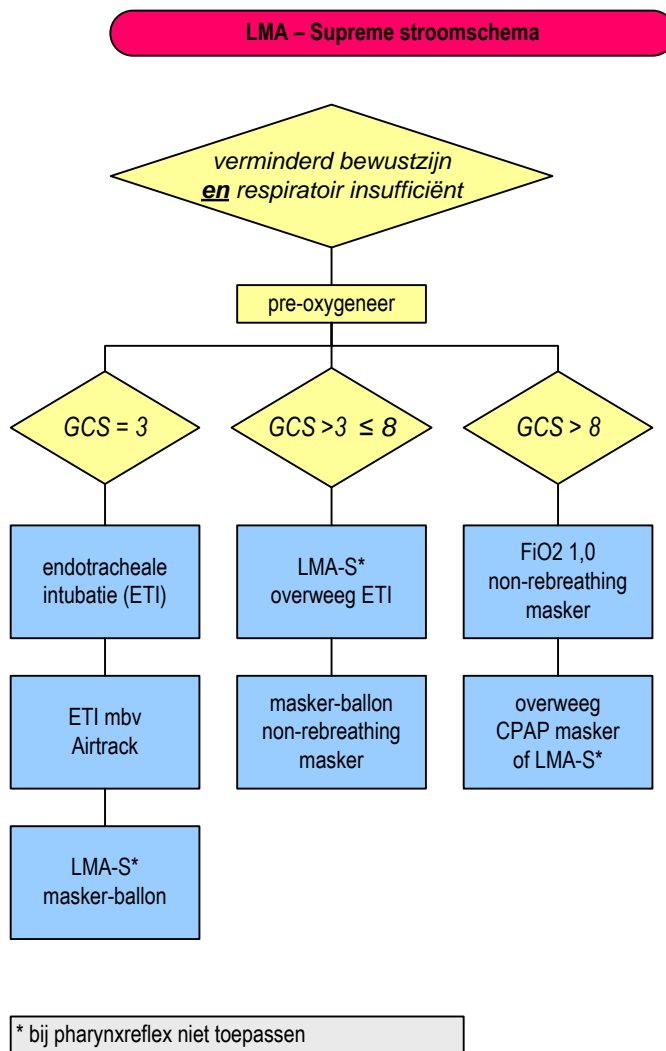
- Bair, A.E., Caravelli, R., Tyler, K., & Laurin, E.G. (2010). Feasibility of the preoperative mallampati airway assessment in emergency department patients. *The Journal of Emergency Medicine*, 38, 677-680.
- Benger, J.R., Voss, S., Coates, D., Greenwood, R., Nolan, J., Rawstorne, S., . . . Thomas, M. (2013). Randomised comparison of the effectiveness of the laryngeal mask airway supreme, i-gel and current practice in the initial airway management of prehospital cardiac arrest (REVIVE-Airways): a feasibility study research protocol. *British Medical Journal*, 3, 1-8.
- Berlac, P., Hyldmo, P.K., Kongstad, P., Kurola, J., Nakstad, A., & Sandberg, M. (2008). Pre-hospital airway management: guidelines from a task force from the Scandinavian Society for Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52, 897-907.
- Bosch, J., De Nooij, J., De Visser, M., Cannegieter, S., Terpstra, N., Heringhaus, C & Burggraaf, J. (2013). Prehospital use in emergency patients of a laryngeal mask airway by ambulance paramedics is a safe and effective alternative for endotracheal intubation. *Emergency Medicine Journal*, 0, 1-4.
- Deakin, C.D., Peters, R., Tomlinson, P., & Cassidy, M. (2005). Securing the prehospital airway: a comparison of laryngeal mask insertion and endotracheal intubation by UK paramedics. *Emergency Medicine Journal*, 22, 64-67.
- Herff, H., Wenzel, V., & Lockey, D. (2009). Prehospital intubation: the right tools in the right hands at the right time. *Anesthesia & Analgesia*, 109, 303-305.
- Lichtveld, R.A., Verwijs, J., & Ten Wolde, W. (1991). *Landelijk Protocol Ambulancehulpverlening*. Zwolle: NAP/SOSA.
- Lossius, H.M, Røislien, J., & Lockey, D. (2012). Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers. *Critical Care*, 16, 1-9.
- Nolan, J., & Soar, J. (2008). Airway techniques and ventilation strategies. *Current Opinion in Critical Care*, 14, 279-286.

- Raatiniemi, L., Länkimäki, S., & Martikainen, M. (2013). Pre-hospital airway management by non-physicians in Northern Finland - a cross-sectional survey. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57, 654-659.
- Tentillier, E., Heydenreich, C., Cross, A., Schmitt, A., Dindart, J., & Thicoïpé, M. (2008). Use of the intubating laryngeal mask airway in emergency pre-hospital difficult intubation. *Resuscitation*, 77, 30-34.
- Timmermann, A., Cremer, S., Eich, C., Kazmaier, S., Brauer, A., Graf, B.M., & Russo, S.G. (2009). Prospective clinical and fiberoptic evaluation of the Supreme Laryngeal Airway Mask. *Anesthesiology*, 110, 262-265.
- Wang, H., & Yealy, D. (2006). Out-of-Hospital Endotracheal Intubation: Where Are We? *Annals of Emergency Medicine*, 47, 532-541.
- Wilbers, N.E.R., Hamaekers, A.E.W., Jansen, J., Wijering, S.C., Thomas, O., Wilbers-Van Rens, R. & Van Zundert, A.A.J. (2011). Prehospital airway management: a prospective case study. *Acta Anaesthesiologica Belgica*, 62, 23-31.

8. Bijlagen

Bijlage 1: Laryngeal Mask Airway Supreme stroomschema

RAVHOLLANDSMIDDEN



Bijlage 2: implementatie LMA-S

Kenmerk :
Referentie :
Onderwerp : Implementatie LMA-S
Bijlage(n) : 1

Geachte,.....

De RAD Hollands Midden is continu bezig om haar dienstverlening te verbeteren waarbij innovaties een belangrijke rol spelen.

In dat licht willen wij u informeren over een nieuw hulpmiddel voor lastig te intuberen patiënten wat binnenkort in gebruik wordt genomen door de onze organisatie: de Laryngeal Mask Supreme (LMA-S), een supra-glottisch device voor het veiligstellen van de ademweg en het beademen van patiënten die dat nodig hebben.

In de achterliggende jaren is het een aantal keren voorgekomen dat de ambulancebemanning een patiënt niet geïntubeerd kreeg.

Dit kwam vooral voor in situaties waarbij intubatie fysiek niet mogelijk was zoals bij een beknelde slachtoffer in een auto en bij patiënten met nekletsel of afwijkende anatomie.

Protocollair wordt in dergelijke gevallen een MMT ingezet doch als de ademweg bedreigd is kan niet worden gewacht totdat dit team is gearriveerd en dienen acute maatregelen te worden getroffen. Naast beademing met masker en ballon kan dat binnenkort dus ook met de LMA-S.

In verschillende wetenschappelijke onderzoeken is de toepasbaarheid en effectiviteit van dit hulpmiddel in de pre-hospitale setting aangetoond.

De RAD Hollands Midden zal per 1 februari 2010 al haar ambulances voorzien van de LMA-S. Het ambulancepersoneel is geautoriseerd om gebruik te maken van de LMA-S.

Voor u betekent dit dat er patiënten door de RAD Hollands Midden aangeboden kunnen worden waarbij de ademweg veilig is gesteld en die worden beademd door middel van de LMA-S.

Om de overdracht van een dergelijke patient goed te kunnen laten verlopen is het nodig dat de medewerkers van het ontvangende ziekenhuis van het bovenstaande op de hoogte zijn.

Wij verzoeken u dan ook om dit kenbaar te maken binnen uw organisatie bij die afdelingen waarvoor dat relevant is.

Mocht u naar aanleiding van het bovenstaande nog vragen hebben dan kunt u zich richten tot ondergetekenden via telefoonnummer 071 3661553 of via emailadres jdewaard@radhm.nl

In de verwachting u naar behoren te hebben geïnformeerd verblijven wij,

Met vriendelijke groet,

J. de Nooij

Medisch Manager Ambulancezorg

J. de Waard

Hoofd Operationele Dienst

Enquête

Achtergrond

Deze enquête is bedoeld voor ambulancechauffeurs en ambulanceverpleegkundigen binnen de RAVHM die tenminste 1 inzet hebben gehad met het LMA-S. De enquête is anoniem. Ik houd deze enquête in het kader van mijn afstudeeronderzoek aan de Hogeschool Utrecht voor de opleiding Bachelor Medische Hulpverlening. Ik doe een onderzoek naar de gebruikerservaringen van het LMA-S. Ik hoop dat jullie willen meewerken aan mijn onderzoek door deze enquête in te vullen, voor mijn afstudeeronderzoek is het van belang een zo hoog mogelijke respons te halen.

1. Welke functie heb je binnen de RAV?

- Ambulancechauffeur
- Ambulanceverpleegkundige

2. Hoelang ben je werkzaam binnen de ambulancezorg met je huidige functie (mag ook een andere dienst zijn)?

- 0-5 jaar
- 5-10 jaar
- 10-15 jaar
- > 15 jaar

3. Wat is naar schatting/voor je gevoel het aantal inzetten wat je hebt gehad met het LMA-S sinds de invoering 1 februari 2010?

- 1-5
- 5-10
- 10-15
- 15-20
- >20

4. Ik ben over het algemeen tevreden over het gebruik van het Larynxmasker Supreme

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

5. Ik ben tevreden over het gebruik van het LMA-S bij reanimaties als ETI niet lukt

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

6. Ik ben tevreden met de mogelijkheid het LMA-S als eerste keuze te gebruiken als dat nodig is

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

7. Ik ben tevreden met de mogelijkheid het LMA-S te kunnen gebruiken bij patiënten die niet intubatiebehoefstig zijn, maar wel een bedreigde A hebben

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

8. Het LMA-S is een betere optie dan maskerballon beademing.

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

9. De scholing voor het gebruik van het LMA-S is voldoende.

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

10. Ik ben tevreden met het huidige protocol voor het gebruik van het LMA-S

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

11. Ik gebruik nu het LMA-S in situaties waar ik vroeger maskerballon-beademing gebruikte.

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

12. Ik zie het gebruik van het LMA-S als het falen van ETI

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

14. Welke positieve ervaringen heb je ervaren met het gebruik van het LMA-S (meerdere opties mogelijk):

- Geen
- Sneller in te brengen dan ETI
- Makkelijker in te brengen bij moeilijkere intubaties (Mallampati 2-4)
- Patiënt is gemakkelijker te beademen met het LMA-S bij een GCS>3 dan ETI/maskerballon-beademing
- Anders, namelijk..

15. Welke minder positieve ervaringen heb je ervaren met het gebruik van het LMA-S (meerdere opties mogelijk):

- Geen
- Aspiratie
- Luchtlekkage
- Bloedingen
- Hoest/braakreflex
- Dislocatie LMA-S
- Toenemende beademingsdruk
- Anders, namelijk..

16. Wat ik verder nog kwijt wil

- Zelf in te vullen

17. Dit is een anonieme enquête. Voor mijn afstudeeronderzoek moet ik nog een aantal interviews afnemen, hiervoor zal ik mensen benaderen. Zou je jezelf beschikbaar willen stellen voor een interview, zo ja vul dan je E-mailadres hieronder in.

- Nee
- Ja, vul E-mailadres in.

Tot slot

Deze enquête wordt over 2 weken afgesloten, de resultaten worden gebruikt om interviewvragen op te stellen. De interviews worden later dit jaar gehouden. Mocht je nog vragen hebben, stuur me dan een E-mail: tessa.vanzuilen@student.hu.nl.

Hartelijk dank voor de medewerking!

Bijlage 4: percentages 5-puntsschaal

Aspecten	Aantal inzetten: 1-5 keer (n=42)					Gem.
	1. Zeer oneens	2. Oneens	3. Neutraal	4. Eens	5. Zeer eens	
1. Over het algemeen tevreden over LMA-S	0 (0,0%)	3 (7,1%)	10 (23,8%)	25 (59,5%)	4 (9,5%)	3,7
2. LMA-S bij reanimaties als ETI niet lukt	0 (0,0%)	2 (4,8%)	8 (19,0%)	22 (52,4%)	10 (23,8%)	3,8
3. Mogelijkheid LMA-S primair te gebruiken	9 (21,4%)	5 (11,9%)	11 (26,2%)	12 (28,6%)	5 (11,9%)	3,0
4. Mogelijkheid LMA-S te gebruiken bij patiënten met een bedreigde A, maar niet intubatiebehoefstig	1 (2,4%)	3 (7,1%)	14 (33,3%)	13 (31,0%)	11 (26,2%)	3,4
5. LMA-S is beter dan maskerbalkon beademing	1 (2,4%)	4 (9,5%)	17 (40,5%)	15 (35,7%)	5 (11,9%)	3,2
6. De scholing voor het gebruik van het LMA-S is voldoende	0 (0,0%)	2 (4,8%)	6 (14,3%)	29 (69,0%)	5 (11,9%)	3,9
7. Tevreden met het huidige protocol van het LMA-S	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (14,3%)	29 (69,0%)	7 (16,7%)	4,0
8. Het LMA-S wordt gebruikt in situaties waar vroeger maskerbalkon beademing werd gebruikt	7 (16,7%)	8 (19,0%)	17 (40,5%)	8 (19,0%)	2 (4,8%)	2,7
9. Het gebruik van het LMA-S is falen van ETI	17 (40,5%)	12 (28,6%)	6 (14,3%)	5 (11,9%)	2 (4,8%)	2,3

Aspecten	Aantal inzetten: >5 keer (n=19)					Gem.
	1. Zeer oneens	2. Oneens	3. Neutraal	4. Eens	5. Zeer eens	
1. Over het algemeen tevreden over LMA-S	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (21,1%)	10 (52,6%)	5 (26,3%)	4,1
2. LMA-S bij reanimaties als ETI niet lukt	0 (0,0%)	1 (5,3%)	3 (15,8%)	10 (52,6%)	5 (26,3%)	4,0
3. Mogelijkheid LMA-S primair te gebruiken	3 (15,8%)	1 (5,3%)	6 (31,6%)	7 (36,8%)	2 (10,5%)	3,2
4. Mogelijkheid LMA-S te gebruiken bij patiënten met een bedreigde A, maar niet intubatiebehoefstig	0 (0,0%)	1 (5,3%)	4 (21,1%)	6 (31,6%)	8 (41,1%)	4,1
5. LMA-S is beter dan maskerbalkon beademing	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (31,6%)	12 (63,2%)	1 (5,3%)	3,7
6. De scholing voor het	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (31,6%)	11 (57,9%)	2 (10,5%)	3,8

gebruik van het LMA-S is voldoende						
7. Tevreden met het huidige protocol van het LMA-S	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (5,3%)	16 (84,2%)	2 (10,5%)	4,1
8. Het LMA-S wordt gebruikt in situaties waar vroeger maskerbalkon beademing werd gebruikt	1 (5,3%)	3 (15,8%)	8 (41,1%)	7 (36,8%)	0 (0,0%)	3,1
9. Het gebruik van het LMA-S is falen van ETI	12 (63,2%)	4 (21,1%)	1 (5,3%)	1 (5,3%)	1 (5,3%)	1,7

Bijlage 5: zelfreflectie

Situatie

Voor het schrijven van mijn afstudeeronderzoek stond een studielast van 420 EC, wat overeenkomt met 10 weken. De tijdplanning was ruimer gemaakt dan 10 weken, omdat er ook dagen tussen zitten waarop gewacht moest worden op respons van de geënquêteerden of feedback van de docent. In de tijdplanning die in overleg met de MMA gemaakt was, zou het onderzoek in februari 2014 afgerond worden. Uit enthousiasme is het onderzoek groter geworden dan vooraf de planning was, waardoor de tijdplanning ook uitliep. Er is een inventarisatie gemaakt van alle RAV's in Nederland, hoe het ervoor stond met hun airwaymanagement op het gebied van SAD's. Deze inventarisatie was extra en koste daarom tijd die niet in de planning stond. Daarnaast heeft de combinatie kwantitatief en kwalitatief onderzoek meer tijd gevegd dan op de planning stond. Tijdens de planning was geen rekening gehouden met het feit dat het uitvoeren van de enquêtes en de interviews na elkaar moest. Voor het uitvoeren van onderzoek was 5 weken uitgetrokken, echter konden de interviews pas voorbereid en gepland worden nadat de enquête afgesloten was. De enquête heeft 2 weken open gestaan, waardoor er nog 3 weken overbleven voor de interviews. Bij de interviews reageerden sommige ambulancemedewerkers vrij laat op hun E-mail voor een afspraak, waardoor die 3 weken niet haalbaar was.

Taak

Mijn taak was om het onderzoek niet te groot te maken en binnen de tijdplanning te blijven. Zodra duidelijk werd dat de planning uitliep en het onderzoek eigenlijk te groot werd, heb ik dit direct bespreekbaar gemaakt. Er werd van mij verwacht dat ik de RAVHM op de hoogte hield van hoe het onderzoek liep. Daarnaast werd van mij verwacht dat ik het onderzoek zorgvuldig uit zou voeren.

Actie

Toen bleek dat de planning uit ging lopen is dit besproken met de MMA. Ik had een contract met de RAVHM tot 1 februari 2014, in overleg is dit contract toen verlengd tot mei 2014. Door tijdig aan te geven dat het niet haalbaar was binnen de tijd die in eerste instantie afgesproken was, werd er vanuit de RAVHM begrip getoond. Ik wilde het onderzoek zorgvuldig uitvoeren en een compleet afstudeeronderzoek schrijven, met een inventarisatie van de situatie in Nederland. Dit maakte het onderzoek completer.

Resultaat

Dit afstudeeronderzoek is eind mei 2014 afgerond, ongeveer 3 maanden na de oorspronkelijke tijdsplanning. Het onderzoek is groter geworden dan uiteindelijk de bedoeling was, maar de tijdige communicatie over de tijdsplanning heeft geresulteerd in een net onderzoeksverslag.

Reflectie

Ik vond dat ik het probleem van de tijdsplanning die al snel uitliep goed heb opgelost door het bespreekbaar te maken. Ik heb hierdoor zorgvuldig aan het onderzoek kunnen werken zonder het af te raffelen. In het vervolg zou het onderzoek minder uitgebreid moeten. Er moet beter gekeken worden naar wat voor onderzoek er gedaan moet worden, met welke methoden dit uitgevoerd wordt en hoeveel tijd dit kost. Belangrijke competenties hierbij zijn: procesbewaking en communicatie.