



UPPSALA
UNIVERSITET

Institutionen för folkhälso- och vårdvetenskap

När hjärtat slutar slå - En kvalitativ intervjustudie om prehospital luftvägshantering vid hjärtstopp

Författare:

Erik Modin

Nadia Ameer

Handledare

Maria Carlsson

Examensarbete i vårdvetenskap 15hp

Specialistsjuksköterskeprogrammet med

inriktning mot ambulanssjukvård 60hp

VT 2019

Examinator

Kristina Haglund

SAMMANFATTNING

Bakgrund

Ambulanssjuksköterskans hantering av luftvägen och ventilering vid hjärtstopp är av stor vikt för att en patient ska kunna återupplivas. Många hjälpmedel finns för att underlätta detta arbete, men prehospitalt finns det åtskilliga faktorer att ta hänsyn till som inte existerar på sjukhus och som kan inverka på ambulanssjuksköterskans val av metod för ventilering.

Syfte

Att undersöka vilka faktorer som påverkar ambulanssjuksköterskans val av metod för ventilering vid hjärtstopp.

Metod

En kvalitativ design användes med semistrukturerade intervjuer. Åtta intervjuer med specialistsjuksköterskor inom intensivvård och ambulanssjukvård genomfördes. Kvalitativ innehållsanalys användes för att analysera materialet.

Resultat

Dataanalysen resulterade i fyra kategorier med tillhörande underkategorier. I kategorin *Tiden* prioriterades snabb ventilering för patienten samtidigt som avståndet till sjukhus också påverkade val av metod. *Patienten* och dennes förutsättningar är en kategori där bakomliggande orsaker till hjärtstoppet, patientens anatomiska förutsättningar samt om hjärtstoppet avslutades på plats eller inte påverkade ambulanssjuksköterskans metodval. Tredje kategorin var *resurser* som påverkade metodvalet genom att antalet enheter på plats och deras kompetens och erfarenhet hade en inverkan på metodval. Den fjärde kategorin *användarvänlighet* handlar om miljöfaktorer som påverkade metodvalet samt transport av patienten där avancerade metoder föredrogs för att underlätta förflyttningen.

Slutsats

Många av dessa faktorer är sådant som inte är något problem på sjukhus men som ambulanssjuksköterskan behöver vara medveten om. Vissa av faktorerna kan avhjälpas av verksamheten med ökad utbildning och modern utrustning men andra faktorer är sådant som ambulanssjuksköterskan behöver vara redo för att hantera.

Nyckelord: Prehospital, larynxmask, hjärtstopp, ventilering, mask och blåsa

ABSTRACT

Background

Airway management is of great importance to the resuscitation in patients with cardiac arrest. There are a lot of tools to alleviate this task, but there are several factors to consider in out-of-hospital cardiac arrest, that doesn't exist within the hospital walls, that may influence the ambulance nurse method for managing the ventilation.

Aim

To study which factors that influence the ambulance nurse choice of method to ventilate an out-of-hospital cardiac arrest.

Methods

A qualitative design was used with semi-structured interviews. Eight interviews were conducted with nursing specialists within intensive- and prehospital care. Qualitative content analysis was used to analyze the collected data.

Results

Data analysis resulted in four categories with associated under-categories. In the category *Time* distance to hospital had an effect on the choice of ventilation and fast ventilation was prioritized. *The Patient* was a category where the cause of the cardiac arrest, the patient anatomy and if the resuscitation was terminated on the spot or not was identified to have an impact on the method of airway management. The third category was *Resources* that influenced the airway approach was the amount of units on the scene and their competence and experience. The fourth category was *ease-of-use* where environment had an influence on airway management as well as the transportation of the patient.

Conclusion

Even though these factors often are a none-issue in the hospital it's vital to the ambulance nurse to be aware of these. Some factors can be alleviated by the agency with increased education and modern equipment but other factors are just something the ambulance nurse needs to be aware of and able to handle.

Keywords: Prehospital, laryngeal mask, cardiac arrest, airway management, bag-valve mask

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|-----------|
| BAKGRUND | 1 |
| Ambulanssjukvårdens framväxt i Sverige | 1 |
| Hjärtstopp | 1 |
| Hjärt-lungräddning vid hjärtstopp | 2 |
| I väntan på ambulans | 2 |
| Luftvägshantering vid hjärtstopp | 3 |
| Fri luftväg | 3 |
| Mask och blåsa | 4 |
| Larynxmask | 4 |
| Endotrakeal intubation | 4 |
| Enkla eller avancerade metoder vid luftvägshantering | 5 |
| Problem med prehospital intubering | 5 |
| Försvårande faktorer vid prehospital luftvägshantering | 6 |
| Etiska aspekter vid hjärtstopp | 6 |
| Teoretisk referensram | 7 |
| Problemformulering | 9 |
| Syfte | 9 |
| METOD | 9 |
| Design | 9 |
| Urval | 9 |
| Datinsamlingsmetod | 10 |
| Tillvägagångssätt | 10 |
| Forskningsetiska överväganden | 11 |
| Bearbetning och analys | 11 |
| RESULTAT | 13 |
| Tiden | 13 |
| Patienten | 14 |
| Resurser | 16 |
| Användarvänlighet | 18 |
| DISKUSSION | 19 |
| Resultatdiskussion | 19 |
| Metoddiskussion | 24 |
| Slutsats | 28 |
| REFERENSER | 29 |
| BILAGA 1 - Intervjuguide | 34 |
| BILAGA 2 - Informationsbrev | 35 |

BAKGRUND

Ambulanssjukvårdens framväxt i Sverige

Sveriges första ambulanser tillkom strax innan förra sekelskiftet (Gårdelöv, 2016). De bestod då av häst och vagn och erbjöd inte mer än en transport till vårdinrättning och så förblev det en längre tid; ända in på 1900-talets andra hälft sades det att ambulanspersonalens viktigaste egenskaper var starka armar och tung högerfot. Utvecklingen gick dock framåt och på 1970-talet hade en av de första behandlingarna inom akutsjukvård införts i ambulansen: hjärt- och lungräddning med defibrillator. I samband med detta har även kompetensen i ambulansen höjts, från att ha skötts av entreprenad till idag då det i vissa regioner är krav på att det ska finnas åtminstone en ambulansinriktad specialistsjuksköterska i varje ambulans.

Ambulanspersonalens vårdmöjligheter har ökat år efter år och trots att begrepp som att "vårda med gaspedalen" finns kvar så är det mycket som även kan göras på plats. Idag kommer ambulansen med avancerad teknisk utrustning såsom EKG som kan tas direkt i ambulansen och skickas till kardiolog på sjukhuset för beslut om åtgärd vid en eventuell hjärtinfarkt. Även ett batteri med mediciner tas med till patienten för att kunna smärtlindra och vidga luftrör samt även akuta läkemedel som används vid exempelvis hjärtstopp (Gårdelöv, 2016).

Hjärtstopp

Ambulanssjukvården i Sverige rapporterar årligen ungefär 5000 fall av plötsligt hjärtstopp utanför sjukhus. Utöver det sker cirka 2500 hjärtstopp på sjukhus runtom i landet.

Överlevnadschanserna minskar med upp till 10 % för varje minut som går utan påbörjad behandling, men kan öka framförallt beroende på hur snabbt åtgärder mot hjärtstoppet sätts in (Svenska rådet för hjärt-lungräddning, 2016). 70 - 80 % av vuxna som drabbas av ett plötsligt hjärtstopp har kranskärslsjukdomar vilket är den största bakomliggande orsaken till hjärtstopp. Hos barn är det ovanligt med kardiell genes till plötsligt hjärtstopp, men i ett fåtal fall kan ärftliga hjärtsjukdomar vara bakomliggande orsak (Hollenberg & Engdahl, 2016).

Det är ovanligt med hjärtstopp hos barn och de föregås oftast av en respiratorisk insufficiens (Chen & Hsiao, 2008). Sjukdomar utanför hjärtat står för en minoritet av plötsliga hjärtstopp och drabbar ofta personer i yngre åldrar. Exempel på tillstånd är lungemboli, andningspåverkan, blödning, drogöverdos, trauma och stroke. Ventrikelflimmer (VF), vilket innebär ett elektriskt kaos i hjärtats kammare, är orsaken till flertalet plötsliga hjärtstopp.

Avgörande för patientens överlevnad är i dessa fall tiden till hjärt-lungräddning samt tiden till

första defibrillering. Efter endast 5 minuter utan adekvat cirkulation tar hjärnan skada. Efter 15 - 20 minuter utan cirkulation är överlevnadsutsikterna mycket dåliga och väldigt få överlever. Det är därför vitalt att optimera den prehospitala akutsjukvården, men även att involvera andra yrkesgrupper och civilister i att utföra livräddande åtgärder tills ambulansen är på plats då prehospitala hjärtstopp har visat sig ha en fördubblad överlevnad vid tidigt insatt hjärt-lungräddning (Hollenberg & Engdahl, 2016).

Hjärt-lungräddning vid hjärtstopp

Hjärt-lungräddning (HLR) är en förutsättning för patientens överlevnad vid hjärtstopp. Hjärtstopp konstateras genom att kontrollera personens medvetande och andning. De generella riktlinjerna för HLR är att lekman som påträffar en medvetslös person utan spontanandning eller onormal (agonal) andning ska påbörja HLR. HLR inleds med 30 kompressioner i bröstorgans mitt med ett djup på 4 - 5 cm med en takt på 100 - 120 kompressioner/minut. Kompressionerna efterföljs av två inblåsningar. Samma riktlinjer gäller även för barn, med undantaget att HLR inleds med 5 inblåsningar då barn är särskilt känsliga för syrebrist (Svenska rådet för hjärt-lungräddning, 2016). Avancerad HLR (A-HLR) utförs av sjukvårdspersonal och innefattar mer avancerade åtgärder som administrering av intravenösa läkemedel samt avancerade metoder för luftvägshantering (Hollenberg & Engdahl, 2016).

I väntan på ambulans

Begreppet ”i väntan på ambulans” (IVPA) började användas på 1990-talet som ett komplement till ambulansen för att ge kortare insattider då ambulansen ofta inte är lika tillgängliga som andra resurser. Med IVPA menas att andra organisationer utför åtgärder på skade- eller sjukdomsplats i väntan på att ambulansen ska komma på plats. Utföra HLR och ge andningsstöd antingen via mun till mun eller via pocketmask är exempel på åtgärder som kan utföras innan ambulanspersonalen hunnit på plats. IVPA har ofta även tillgång till syrgas och halvautomatisk defibrillator. IVPA förknippas ofta med räddningstjänsten, men det kan även innebära att polis, taxi eller någon annan organisation larmas ut. I flertalet landsting är IVPA numera etablerat och det är räddningstjänsten som är engagerad i de flesta orter (Kongstad, 2016).

Luftvägshantering vid hjärtstopp

En av de viktigaste åtgärderna i behandling av hjärtstopp är att etablera en god luftväg och att ventiler patienten. Ambulanspersonalen idag är tränad på att behandla hjärtstopp och har mycket utrustning för att hantera en luftväg (Hollenberg & Engdahl, 2016).

Ambulanssjuksköterskans första uppgift på ett uppdrag är att bedöma luftvägen, vilket görs direkt när denne får syn på patienten. Är luftvägen otillräcklig måste detta åtgärdas innan annan behandling påbörjas. Den vanligaste orsaken till ofri luftväg är att tungbasen blockerar luftvägen hos en medvetslös patient, exempelvis vid hjärtstopp. Andra orsaker till ofri luftväg kan vara luftvägshinder i form av en främmande kropp, övre luftvägsinfektioner, kramp i stämbanderna och trauma mot larynx och trakea (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016).

Fri luftväg

För att åtgärda en ofri luftväg är den först åtgärden att suga rent munhålan samt plocka bort eventuella matrester, detta för att undvika att patienten aspirerar vätska, slem och främmande kropp i de nedre luftvägarna. Därefter öppnas luftvägen manuellt med käkvinkellyft eller haklyft och huvudet placeras i så kallad ”sniffing position”. Genom att skapa ett underbett följer tungan som är fäst vid underkäken med och kan skapa fri luftväg om luftvägen blockeras av tungbasen. Enkla hjälpmedel som kan underlätta denna passage är näskantarell och svalgtub. Näskantarell är en tub som förs ned genom patientens näsborre och hamnar bakom tungbasen vilket öppnar luftvägen. Svalgtuben är en ihålig krökt plastbit som förs in genom munnen och lägger sig även den bakom tungbasen. Indikationen för dessa hjälpmedel är densamma, att skapa fri luftväg, men näskantarell ska undvikas vid skallskador och svalgtuben kräver att patienten är djupare medvetslös. Räcker inte någon av dessa åtgärder till för att etablera fri luftväg krävs mer avancerade metoder (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016).

Mask och blåsa

Mask och blåsa är ett hjälpmedel som består av en mask som är ansluten till en självexpanderande andningsballong med en envägsventil och kan ge en syrgaskoncentration på 90 - 100 %. Hjälpmedlet kan användas med både enkla samt mer avancerade metoder att skapa fri luftväg (National Association of Emergency Medical Technicians, 2011). Vid ventilation med mask och blåsa kan endast en hand nyttjas till att skapa fria luftvägar samt hålla masken tät. Kontinuerlig träning är därav nödvändigt för att effektivt kunna ventileras patienten (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016).

Larynxmask

Larynxmasken utgörs av en skedformad mask vilken är ansluten till en tub. Larynxmasken appliceras genom att föras in i munnen och tryckas mot gomtaket tills den passerar tungbasen. Vid korrekt placering av larynxmasken omsluter den larynxgången. Masken utgör inte något fullständigt skydd mot aspiration, men det finns larynxmasker som har inbyggd sondkanal där en ventrikelsond kan föras ner. Risken för aspiration minskar därmed genom att tömma maginnehållet (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016).

Endotrakeal intubation

Den bästa metoden att uppnå maximal kontroll av luftvägarna hos en patient som är i behov av assisterad andning har ansetts vara intubation, det vill säga när en tub placeras i trakea (National Association of Emergency Medical Technicians, 2011). Genom intubation skapas den säkraste luftvägen och är den metod som ger största skyddet mot aspiration. För att intubation ska vara möjligt krävs det att patienten saknar muskeltonus i luftvägarna, som vid djup medvetslöshet, alternativt om patienten skall sövas och erhålla muskelrelaxantia. Det är hos den redan djupt medvetslösa patienten som intubering kan bli aktuellt för ambulanssjuksköterskan. Intubation utförs med hjälp av ett laryngoskop vilken lyfter käken samt för undan tungbasen så att larynxgången blir synlig. Trakealtuben förs därefter ner mellan stämbanden och kuffas med luft (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016).

Enkla eller avancerade metoder vid luftvägshantering

Metoder för hantering av luftvägarna vid prehospitla hjärtstopp kan delas in i enkla och avancerade metoder. De enkla metoderna består av manuellt avlägsnande av obstruktion i de övre luftvägarna, ventilering med mask och blåsa samt tillförsel av svalgtub eller näskantarell. De avancerade metoderna består av tillförsel av larynxmask, endotrakeal intubation, insättande av en combitube (tillförsel av en esofagal trakeal dubbellumen-tub) samt koniotomi (Henlin, Michalek, Tyll, Hinds & Dobias, 2014). All luftvägshantering i akuta situationer har en signifikant risk för komplikationer. Enkla metoder används ofta initialt som metod men byts sedan ut till avancerade metoder för att få större kontroll över luftvägen (Crewdson, Rehn & Lockey, 2018). Det är en pågående debatt om syre bör tillföras via mask och blåsa, larynxmask eller endotrachealtub (Henlin et.al, 2014). En studie av Bernhard & Bengner (2015) visar på ökad överlevnad hos de patienter som hanterades med enkla metoder då avancerade metoder var förenliga med en förlängd tid till ROSC (Return of spontaneous circulation).

Problem med prehospitla intubering

Den optimala metoden för luftvägshantering vid prehospitla hjärtstopp har länge ansetts vara endotrakeal intubation då det ger en ökad kontroll av luftvägen med minskad risk för aspiration av maginnehåll. Intubering vid prehospitla hjärtstopp påverkar dock inte överlevnadsutsikterna för patienten. Eftersom intubering kräver kontinuerlig träning har andelen misslyckade intuberingar av prehospitla personal visat sig vara så hög som 30 %. Då intuberingsförsök kräver ett avbrott i kompressioner, kan överlevnadsutsikterna till och med minska vid prehospitla intubering (Ono et al., 2015). Hos pediatrika patienter som mycket sällan handhas av prehospitla personal krävs särskilt mycket träning för att upprätthålla denna färdighet. Denna ovana utgör en ökad risk för skador i luftvägarna och komplikationer. Hos pediatrika patienter har ventilering med mask blåsa visat sig öka överlevnaden jämfört med intubering (Hansen et al., 2017). Larynxmasken kan ses som ett bra alternativ till endotrakeal intubation då den är lätt att applicera, även för ovana användare, samt är effektiv även vid svårare luftvägar (Ono et.al., 2015).

Försvårande faktorer vid prehospital luftvägshantering

Prekker et al. (2014) beskriver i sin studie de utmaningar ambulanspersonal upplever vid luftvägshantering. Faktorer som försvårade luftvägshandlingen var främmande kropp (exempelvis blod, kräkningar och slem) som förhindrade sikt av larynxingången och var en faktor som försvårade intubation. I 50 % av de misslyckade intubationsförsöken var främmande kropp en försvårande faktor. Hur patienten var positionerad var en annan faktor som påverkade luftvägshandlingen och utgjorde 17 % av de misslyckade intubationsförsöken. Vid misslyckade intubationsförsök gjordes diskreta förändringar i 89 % av fallen innan ett nytt försök påbörjades. I de fallen där ambulanspersonalen gick från en ofördelaktig vy av larynx till en mer fördelaktig var det andra intubationsförsöket lyckat i 92 % av fallen. I den grupp som inte gjorde några förändringar var det andra intubationsförsöket lyckat i 70 % av fallen. Andra faktorer som ansågs som försvårande var övervikt (28 %) och spinalt trauma eller trauma mot ansiktet (6 %). Ventilation med mask och blåsa utfördes endast i 0,8 % av fallen och användes framförallt som en sista strategi vid luftvägshantering.

Etiska aspekter vid hjärtstopp

Det är en stressande uppgift att ge god vård vid situationer som ett prehospitalt hjärtstopp då ambulanssjuksköterskan snabbt ska initiera en medicinsk bedömning och påbörja medicinska åtgärder samtidigt som de ska fatta riktiga beslut och ge optimal vård utifrån patientens perspektiv (Herlitz, Ravn-Fischer, Svensson, Bremer & Bång, 2016). All sjukvård är med få undantag frivillig. Grundlagen skyddar samtliga medborgare mot påtvingade kroppsliga ingrepp. Det innebär att det krävs samtycke för att ge patienten hälso- och sjukvård om inte lagstiftningen uttrycker något annat. Vid de tillfällen patienten är oförmögen att ge samtycke, som vid medvetslöshet, tillämpas hypotetiskt samtycke vilket utgår från ett antagande om hur en viss patient normalt skulle förhålla sig till åtgärderna. Detta för att kunna initiera en behandling (Socialstyrelsen, 2015). Som legitimerad sjuksköterska finns ett omvårdnadsansvar vilket anges i Socialstyrelsens kompetensbeskrivning. Det ställs ytterligare krav på omvårdnad för specialistsjuksköterskor inom ambulanssjukvård då de med begränsade resurser och ibland även under pressade arbetsförhållanden ska ansvara för avancerad omvårdnad i den oordnade prehospitala miljön (Riksföreningen för ambulanssjuksköterskor, 2012). Det finns även etiska aspekter då ambulanssjuksköterskor inte alltid anser att det känns meningsfullt att påbörja HLR utan ibland endast gjort det för att undvika problem samt för att det ska se bra ut för människorna runt omkring. Även närståendes närvaro kan påverka ambulanssjuksköterskor i vilka beslut de tar och somliga

anser att de har en negativ påverkan då de närstående har förväntningar på vilken typ av vård som ska utföras och att de anpassar sina beslut efter det (Herlitz et al., 2016).

Teoretisk referensram

Reay, Rankin, Smith-MacDonald och Lazarenko (2018) beskriver i sin modell 'creative adapting in a fluid environment: an explanatory model of paramedic decision making in the pre-hospital setting' hur beslut fattas i den prehospitalla miljön. Den prehospitalla miljön är komplex och oförutsägbar och besluten som fattas kommer ha stor inverkan för patienten i många olika avseenden som exempelvis säkerhet och vidare behandling. Modellen är utvecklad inom en vetenskaplig studie och i huvudresultatet kommer Reay et al. (2018) fram till att beslutsvägen för ambulanspersonal består av en kreativ anpassning i en flytande miljö. Anpassningen består i sin tur av två underkategorier, försäkra säkerhet och överväga urtag.

Försäkra säkerhet

Det finns två aspekter gällande säkerhet, patientens säkerhet och personalens säkerhet. Den personliga säkerheten för ambulanspersonalen är det första som undersöks. Om platsen känns osäker avvaktar de med att gå in i situationen. En osäker miljö kan exempelvis bestå i farliga trafikområden, intoxikerade åskådare, aggressiva hundar eller närvaro av vapen. Det finns även faktorer som kan påverka patientsäkerheten, till exempel aggressiva familjemedlemmar, vilket kan leda till att beslutet blir att flytta patienten innan behandling initieras. Slutsatsen är att ambulanspersonalen ändrar sina beslut gällande hur larmet kommer att handläggas efter säkerheten på plats i varje unik situation (Reay et al., 2018).

Överväga urtag

Att flytta patienterna till ambulansen kallas urtag. När ambulanspersonalen kommer på plats beaktar de ingångar och utrymningsvägar, lägger automatiskt märke till smala hallgångar, dörrar och trappor vilket kan försvåra en förflyttning. Under bedömningen går de igenom sin mentala plan samt patientens tillstånd, patientens kroppsstorlek, hur lätt det är att göra en förflyttning och vilka personalresurser som finns på plats. Detta är faktorer som inverkar i beslutet om urtag. Ambulanspersonal beslutar om initiering av behandling, urtag och upprätthålla säkerhet simultant och specifikt efter varje unik situation i en dynamisk miljö (Reay et al., 2018).

Skapa en formbar modell

Ambulanspersonal jobbar i ett flexibelt mentalt tankesätt om hur uppdraget ska skötas. Innan de träffar patienten skapar de en förberedande plan då information utifrån larmcentralen kombinerat med sin medicinska kunskap och praktiska erfarenhet. De letar sedan efter ledtrådar i miljön och adderar på det sättet till sin modell och formar den därefter. Exempel på ledtrådar kan vara tomma medicinburkar eller hur det ser ut i hemmet (Reay et al., 2018).

Revidera modellen

När ambulanspersonalen sedan träffar patienten lägger de ihop sin mentala modell med specifika patientdata och gör nödvändiga revideringar av modellen. Patienternas tillstånd visar sig ofta vara olik från hur de beskrivs av larmcentralen. Beslut fattas ofta baserat på det första intrycket som exempelvis patientens vakenhetsgrad och andningsarbete. Har patienten inga omedelbara livshot görs ett initialt beslut genom en situationsanpassad bedömning där faktorer som tidigare sjukdomar och skador, vilken behandling som krävs och behov av transport övervägs (Reay et al., 2018).

Situationsspecifikt handlande

Ambulanspersonalen har nu lagt ihop sin första mentala modell med specifika fynd kring patienten. Att resonera kring behandling är en process där ambulanspersonalen använder sig av indirekt information, undersökningsfynd, erfarenhet och kunskap för att kunna skapa en teori om diagnos. Behandling baseras på detta. Är den underliggande orsaken oklar behandlas patienten utefter symtom (Reay et al., 2018).

Kritiska larm

Kritiska larm definieras av ambulanspersonal som patienter vilka behöver omedelbar intervention eller behandling, som exempelvis hjärtstopp. Ett kritiskt fynd representeras av en brytpunkt som bryter rutinen avseende arbetet. Ett rutinarbete kan ändras till ett kritiskt larm i alla stadier i modellen. Ambulanspersonalen skapar då snabbt en plan och initierar den samtidigt under ett kritiskt larm (Reay et al., 2018).

Problemformulering

Som ambulanssjuksköterska finns många val av hjälpmedel vid hantering av luftväg vid hjärtstopp. Det finns även många andra aspekter att ta hänsyn till som inte existerar på sjukhus och som kan inverka i valen av metod vid ventilering. Därför beslutade författarna att undersöka vad som påverkar ambulanssjuksköterskors val vid luftvägshantering och ventilering vid hjärtstopp.

Syfte

Att undersöka vilka faktorer som påverkar ambulanssjuksköterskans val av metod för ventilering vid hjärtstopp.

METOD

Design

En empirisk intervjustudie genomfördes med en kvalitativ forskningsansats. Den kvalitativa metoden har som avsikt att studera personers levda erfarenheter i fenomenets naturliga miljö. Datan som inhämtades är inte numerisk utan det är beskrivningar av deltagarnas levda erfarenheter (Henricsson & Billhult, 2014). Då avsikten med studien var att få en djupare förståelse för vad som påverkar ambulanssjuksköterskornas metodval gällande ventilering vid hjärtstopp valdes en kvalitativ ansats med intervjuer så att deltagarna hade möjlighet att beskriva sina levda erfarenheter kring fenomenet.

Urval

Ett strategiskt urval användes, då det var viktigare att inkludera färre personer som kunde ge rika beskrivningar och variationsrika berättelser av fenomenet än ett större antal som inte har samma erfarenhet (Henricson & Billhult, 2014). Urvalet begränsades till specialistsjuksköterskor som arbetade inom ambulansen. Ambulanssjukvårdare och grundutbildade sjuksköterskor exkluderades. Det fanns inga krav på arbetslivserfarenhet mer än att deltagarna skulle ha varit med om minst tre hjärtstopp prehospitalt och då varit ansvariga för luftvägen. Av de tillfrågade så valde en person att avstå deltagande. Totalt genomfördes åtta intervjuer, därefter ansågs resultatet mättat. Dessa genomfördes dagtid på den ambulansstation där deltagarna arbetade. Två av informanterna var kvinnor, resterande

var män. Arbetserfarenhet inom ambulanssjukvård varierade från två till 29 år med ett snitt på 12,5 år. En av deltagarna var specialistutbildad sjuksköterska inom intensivvård, resterande var ambulansspecialistsjuksköterskor och hade haft utbildningen i snitt sex år.

Datainsamlingsmetod

Datainsamlingen skedde med hjälp av semistrukturerade intervjuer, (se bilaga 1 för intervjuguide), som spelades in digitalt på en telefon. Öppna frågor formulerades som ett stöd vid intervjun, dock togs nödvändigtvis inte alla frågor upp i ordning utan följde vad som kom upp under intervjun. Alltför detaljerade frågor kan förstöra interaktionen under intervjun om den som intervjuar är alltför styrd av sin intervjuguide (Danielsson, 2014). Intervjuguiden testades genom att författarna intervjuade varandra för att säkerställa att frågorna var lätta att förstå. Om ny information som författarna inte förutsett uppkom under intervjuerna lades detta in i intervjuguiden för att ha möjlighet att följa upp detta under kommande intervjuer, exempelvis *traumatiskt hjärtstopp* var en faktor som lades till i intervjuguiden då det kom upp under första intervjun.

Tillvägagångssätt

Godkännande att genomföra studien inhämtades från verksamhetschefen över ambulansen i Region Uppsala. Ett informationsbrev (Bilaga 2) angående deltagande i studien delades ut på ambulansstationen där datainsamlingen genomfördes. Detta skedde en vecka innan datainsamlingen påbörjades så samtlig personal på stationen hade möjlighet att läsa om studien. Dagen då datainsamlingen skedde medverkade författarna på morgonmötet för att muntligen informera om studien för dagens personal och besvara eventuella frågor. Därefter genomfördes intervjuerna och spelades in digitalt på en mobiltelefon. Både avgående personal som arbetat natt och personal som var i aktiv tjänst medverkade under intervjuerna. I ett fall fick intervjun avbrytas på grund utav larm, men kunde sedan fullföljas när deltagaren åter var på ambulansstationen. Författarna turades om att intervju deltagarna och utförde fyra intervjuer vardera. Den som inte skötte intervjun var ansvarig för inspelningen och gjorde noteringar på kroppsspråk, som inte kunde förmedlas via ljudupptagningen. Intervjuerna pågick som minst i 14,5 minuter och som mest 24 minuter, med en medellängd på cirka 18,5 minuter.

Forskningsetiska överväganden

Den genomförda studien bedömdes kunna ge värdefull information som i längden kan förbättra ventilationen hos patienten vid prehospitla hjärtstopp. Omvårdnads- och medicinsk forskning som på något sätt involverar människor behöver ha ett syfte som kan gagna patienten eller organisationen i stort. Att utsätta patienter eller andra forskningspersoner för undersökningar som enbart är för forskarens eget intresse eller ren nyfikenhet är inte etiskt försvarbart (Arlebrink, 2006).

Studien har inte genomgått en etisk prövning enligt Lag om etikprövning av forskning som avser människor (SFS, 2003:460). Studier på kandidat- eller magisternivå behöver dock inte behandlas av etikprövningsmyndigheter. Ett godkännande från verksamhetschefen inhämtades innan studien påbörjades. För att värna om deltagarnas rätt att avgöra om de vill delta i studien inhämtades ett informerat samtycke på den ambulansstation som var aktuell. Den informerade samtyckesprocessen kräver att deltagarna har fått information om studien som de kan förstå och fatta beslut utefter. Deltagandet ska vara frivilligt och deltagarna ska gärna ges möjlighet till betänketid för att kunna överväga om de vill delta (Kjellström, 2014).

Konfidentialitet är en annan etisk aspekt som övervägdes. Det är ett begrepp som består av två delar. Den första delen handlar om att datan ska förvaras så att inte obehöriga får ta del av den. Den andra delen av begreppet innebär att datan redovisas så att den inte kan härledas till en enskild individ (Kjellström, 2014). Datainsamlingen bestod av intervjuer och innehöll personlig information. För att bevara deltagarnas integritet förvarades datan så att obehöriga inte hade tillgång till den och den avkodades och redovisas så att det inte ska vara möjligt att röja deras identitet. Endast författarna har haft tillgång till det inspelade materialet vilket kommer förstöras när examensarbetet är godkänt.

Bearbetning och analys

De inspelade intervjuer transkriberas av författarna. Därefter genomfördes en kvalitativ innehållsanalys av texten enligt Graneheim och Lundman (2004). Det transkriberade materialet lästes igenom flera gånger av båda författarna för att få en helhetsbild av resultatet. Därefter togs meningsbärande enheter ut som bedömdes kunna bidra till att besvara studiens syfte. Dessa kondenseras sedan och skrevs om till koder. Författarna kontrollerade varandra under denna process för att utvärdera varandras arbete och se att de kom fram till liknande resultat och att de arbetade på samma sätt. Därefter arbetade författarna tillsammans för att

sortera in dessa koder i kategorier och underkategorier. Resultatet från analys med kategorier och sedan underkategorier diskuterades med handledaren under processen (Kristensson, 2014), ett exempel på analysen visas i Tabell 1.

Tabell 1. Exempel på innehållsanalysen

| Meningsenhet | Kondenserad meningsenhet | Kod | Underkategori | Kategori |
|--|--|---|---------------|-------------------|
| <i>“har det någon gång varit svårt att ventilera med mask och blåsa, och då, få det att sluta tätt. Sitter man i bilen och det svänger lite så har man helt plötsligt tappat greppet så det är inte tätt.” (6)</i> | Det är svårt att hålla tätt och ventilera med mask och blåsa i en bil som rör sig (6) | Transport försvårar ventilering med mask och blåsa (6) | Transport | Användarvänlighet |
| <i>“Jag kan tänka mig när det är bra yttre förhållanden, nej, men att.. jag menar att liksom, att inte pa.. patienten är nedkyld och såna saker, jag tror att den där formar sig mycket bättre och då så blir det nog bättre också.” (4)</i> | Yttre förhållanden påverkar larynxmasken så att den formar sig dåligt när luftvägen är kall. (4) | Larynxmasken formar sig dåligt när luftvägen är kall. (4) | Miljö | |

RESULTAT

Resultatet beskrivs utifrån fyra huvudkategorier: *Tiden*, *Patienten*, *Resurser* och *Användarvänlighet*. Kategorierna fick sedan mellan två till tre underkategorier enligt tabell 2 nedan.

Tabell 2. Kategorier och underkategorier

| Kategorier | Tiden | Patienten | Resurser | Användarvänlighet |
|-----------------|-----------------------------|--|----------------------|-------------------|
| Underkategorier | <i>Snabb ventilering</i> | <i>Bakomliggande orsaker</i> | <i>Antal enheter</i> | <i>Transport</i> |
| | <i>Avstånd till sjukhus</i> | <i>Anatomiska förutsättningar</i> <i>Avslutande av hjärtstopp</i> | <i>Kompetens</i> | <i>Miljön</i> |

Tiden

Den första kategorin beskriver tiden som en viktig faktor i valet av metod. Tiden delades in i två underkategorier, snabb ventilering och avstånd till sjukhus.

Snabb ventilering

Ambulanssjuksköterskorna beskriver ventileringen som en mycket viktig uppgift vid hjärtstopp och därav vikten att snabbt initiera en god ventilation. Huvuddelen av deltagarna valde därför att börja ventilera genom enkla metoder och gå över till mer avancerade metoder när det fanns utrymme för det, då det ansågs som en mer tidskrävande åtgärd. En aspekt var även att det är lätt att tappa tidsuppfattningen vid avancerade åtgärder prehospitalt då patienterna inte är övervakade på samma sätt.

”Jag tror också man tappar tidsperspektivet sådana där gånger, det går mer tid än man tror. Man vet ju när man stod på narkosen på praktik där liksom när patienten desaturerade ganska snabbt när man inte har fri luftväg. Det ser man ju inte, man har ingen skärm som piper prehospitalt liksom. Jag tror man, det kan man ju... ah utan att uttrycka sig konstigt men man kan komma undan litegrann med att inte etablera fri luftväg snabbt så man får ingen direkt respons på att man inte gör det, utan man kan liksom lura sig själv lite grann där med att vilja använda sig av en metod för att man väldigt gärna vill säkra den med en larynxmask till exempel. Och sen det egentligen i slutändan ändå blir ett sämre resultat för att det tog väldigt lång tid att få dit den på ett bra sätt, det kanske hade varit bättre att bara använda svalgtub och maskventilation men att man använder längre tid och bra ventilation istället.” (5)

Avstånd till sjukhus

Ambulanssjuksköterskorna beskrev även avståndet till sjukhus som en viktig del i metodvalet. Vid korta avstånd till mottagande sjukhus ansåg deltagarna att det var en alltför tidskrävande åtgärd att övergå till avancerade metoder för luftvägshantering och valde därför fortsatt ventilering med enkla metoder, förutsatt att det gick bra att ventileras med vald metod. Det ansågs viktigare att snabbt ta sig in till sjukhus än att säkra luftvägen med avancerade metoder.

”Vi var väl på Luthagsplanaden och då fick hon hjärtstopp. Då satte jag svalgtub, deffen var redan på, men då satte jag svalgtub och ventilerade och gjorde kompressioner och det funkade jättebra, men där var det mera avståndet. Jag skulle inte hinna sätta något annat än svalgtub.” (7)

Patienten

Det tillstånd patienten befann sig i visade sig ha stor inverkan i valet av metod och skapade underkategorierna *bakomliggande orsaker, anatomiska förutsättningar* samt *avslutande av hjärtstopp*.

Bakomliggande orsaker

Ambulanssjuksköterskorna beskrev flertalet bakomliggande orsaker i patientens tillstånd som inverkade i valet av metod, och det var tillstånd som påverkade patientens luftväg. Vid trauma mot luftvägen uppgav deltagarna att de avstod avancerade metoder på grund av rädslan att skapa ytterligare skada och förvärra tillståndet.

Luftvägshinder som försvårade sikten och blockerade luftvägen var ett problem vid både enkla och avancerade metoder. Deltagarna tenderade att övergå till avancerade metoder vid luftvägshinder för att skapa en säkrare luftväg. Larynxmasken kändes som ett säkrare alternativ vid applicering då det fanns risker att tuben hamnade fel vid intubering till följd av dålig sikt av larynxingången. Problemet som upplevdes med larynxmasken var istället att det var svårt att suga rent och säkerställa att luftvägen blev fri.

”Ja, eh, vi ha.. vi åkte ju på en drunkning och satte ner den [larynxmasken] och då var det, hon hade ju dragit ner massor med vatten i lungorna. Och då var det ju vatten överallt så man visste inte om man... alltså det bubblade ju bara upp vatten hela tiden. Och vi försökte suga som, alltså man såg ju att bröstkorgen höjde sig och sådär men det blev ju aldrig bra.”
(4)

Anatomiska förutsättningar

Patientens anatomi kunde även påverka metodvalet. Deltagarna uppgav att kraftiga personer ofta var svåra att ventileras med enkla metoder då det var svårt att få masken att sitta tätt och de försökte i dessa fall övergå till avancerade metoder för luftvägshantering. Men även avancerade metoder kunde försvåras av patientens anatomi. Svårigheter att gapa var en sådan försvårande omständighet. Själva anatomin i luftvägen kunde också påverka ambulanssjuksköterskorna då det vid något tillfälle inte gått att få ned en larynxmask ordentligt. Även om larynxmasken kommer ner ordentligt kan anatomin i larynx påverka passformen så att masken läcker på vissa patienter. Detta var särskilt märkbart på barn då storleken på larynx kan variera i högre grad och det inte finns larynxmasker i tillräckligt många varianter. I dessa fall föredrog ambulanssjuksköterskan mask och blåsa.

”Då är det som när man tittar in i där, när vi lyser in i munnen där är det som det är en extratunga runt själva ah, barnets mun som går från halsen upp, så.. tänkte först, stämmer det här? Så måste be kollegan, kan du också kolla så inte jag.. haha. Men det var ju så. Men hon hade fortfarande fri luftväg.” (1)

“Ja alltså dom barn vi har haft hjärtstopp på, då har det inte gått bra och sätta [Larynxmask], det har inte funkat, dom har läckt för mycket. Så då har jag dragit dom. Ventilert för hand istället.” (8)

Avslutande av hjärtstopp

Om patientens överlevandsutsikter efter påbörjad HLR var små och ambulanssjuusköterskorna bedömde att hjärtstoppet förmodligen skulle komma att avslutas på plats var en annan faktor som inverkade i valet av metod. Huvuddelen valde då att stanna vid enkla metoder, förutsatt att det gick bra att ventilera med den metoden. Det fanns dock tillfällen de ändå valde att övergå till avancerade metoder vilket var i övningssyfte. Då det kan gå långa perioder utan praktisk träning i avancerad luftvägshantering kan det finnas en viss osäkerhet kring dessa moment och deltagarna beskrev det som en möjlighet att få öva dessa moment. Avancerade metoder användes istället när patientens tillstånd talade för att det var ett hjärtstopp som skulle transporteras till sjukhus.

”Man får kanske inte defibrillerbar rytm första 10 minutrarna liksom det händer ingenting som gör att det ser ut att gå åt rätt håll, Då kanske man väljer att, om det funkar bra, att fortsätta ventilera med svalgtub och mask liksom.” (5)

Resurser

Med resurser avsågs vilken typ av resurser som fanns på platsen men även hur mycket resurser som fanns tillgängliga och skapade underkategorierna *antal enheter* och *kompetens*.

Antal enheter

Som ensam ambulans på plats beskrev ambulanssjuusköterskorna att de ofta stannade på enkla metoder att ventilera patienten. Detta till följd av att det är mer resurskrävande att övergå till avancerade metoder samt att det är så mycket som bör prioriteras när avancerad hjärt-lungräddning initieras. Går det bra att ventilera med enkla metoder var valet ofta att stanna där tills det anlände fler resurser till platsen. När det kommit fler resurser till platsen

valde huvuddelen av deltagarna att övergå till avancerade metoder. För att få ett så kort avbrott i ventileringen som möjligt underlättade det att ha någon på platsen som kunde hjälpa till att förbereda ingreppet genom att plocka fram utrustningen och assistera vid applicering av såväl larynxmasken som vid intubering.

”Alltså hur vi ventilerar det tror jag beror på ehm, alltså får man i luft ordentligt med mask och blåsa, om en kan stå där och hålla mask och blåsa och man får i luft bra då tror jag att man oftast när vi har kört förut i alla fall valt att, då står man kvar där, och väntar med intuberingen tills, tills det blir lugnt. Tills man får ett tillfälle och luft att göra det liksom. Man får en liten lucka. Om det kanske kommer en bil nummer två, kanske kommer eller om man kan ha nån annan som kan komprimera under tiden.” (2)

Kompetens

Vilken kompetens som fanns på platsen var en annan faktor som deltagarna tog upp. Att räddningstjänsten kom först till platsen ansågs som värdefullt då de kunde bistå med information gällande luftvägen och ventileringen. Genom att snabbt få information vid eventuella svårigheter att ventilerar patienten med enkla metoder valde deltagarna att direkt gå på avancerade metoder. Det gav även ökade möjligheter att kunna arbeta med luftvägen då räddningstjänsten kunde bistå med övrig assistans kring hjärtstoppet exempelvis kompressioner, men deltagarna uppgav att de däremot inte skulle låta räddningstjänsten sköta luftvägen. Generellt ansågs det att den med högst formell kompetens blev ansvarig för luftvägen. Fanns kompetens med anesthesiutbildning på plats ansågs de speciellt lämpliga att sköta luftvägen. Den metod deltagarna föredrog var generellt den de hade mest erfarenhet av och därför kände sig tryggast med. Det tenderade att vara antingen larynxmask eller intubering, beroende på vad de hade störst erfarenhet av sedan tidigare.

”Dom har ju sin pocketmask och blåsa med som hjälpmedel och dom försöker ju få ner den luft dom kan med den. Men, och sen dom är ju lite allmänt sjukvårdsutbildade så dom märker ju när vi kommer ju att, man ser om det är en fri eller ofri luftväg. Så dom kan ju redan berätta där att nej, vi får inte ner någon luft där så, det är en ofri luftväg så. Så redan där kan ju vi se att vi behöver göra något annat än bara ventilerar nu direkt så.” (1)

Användarvänlighet

Med användarvänlighet avsågs de inneboende egenskaperna i utrustningen. Genom att ha olika egenskaper och vara olika svåra att hantera var de därför försvårande eller underlättande i olika situationer och skapade underkategorierna *miljö* och *transport*.

Miljö

Miljön avsåg flera aspekter. Säkerheten på platsen var det första som bedömdes och för att alls kunna initiera behandling krävdes det att arbetsmiljön ansågs som tillräckligt säker att arbeta på. Snabbt urtag för vidare vård i ambulansen utfördes om det var stökigt eller oroligt på platsen. För att kunna arbeta ostört valde deltagarna då att avvakta med avancerade metoder innan de hade en lugn miljö att arbeta i. En stressande miljö eller situation påverkade i övrigt inte val av metod, men ökade risken för misstag som exempelvis val av fel storlek på larynxmasken samt att tuben hamnade fel vid intubation. Den omgivande miljön runt patienten var i många fall avgörande för vilken metod som var lämplig att använda. Att utföra avancerade åtgärder som att sätta larynxmask och intubera kräver ordentlig sikt i luftvägen samt ett bra grepp och är därför inte lämpligt som metod när patienten befinner sig i en ofördelaktig ställning samt om miljön runt patienten utgör begränsningar. Den omgivande miljön kunde även påverka egenskaperna hos larynxmasken. Kyla gör masken stelare och mindre formbar runt larynx vilket leder till läckage och gör att den inte är optimal att använda vid kalla klimat.

“Det var ett eget fall då var hon intryckt mellan toaletten och väggen liksom eh.. och vi.. hon var så stor och tung så vi fick inte ut henne. Och då, jag försökte först men jag såg inte för.. då valde jag ventilerat manuellt istället. Tills vi fick ut henne på, eh, i en korridor, då gick det ju lättare med.. och då trycka ner en larynxmask.” (4)

Transport

Samtliga deltagare i studien tog upp transport av patient som en faktor som påverkade deras val av metod för ventilering vid hjärtstopp. Då transporten var lång eller förflyttning av patient på bår var involverat prioriterades avancerad hantering av luftvägen. Larynxmask eller för de som hade erfarenhet av intubering, upplevdes som betydligt enklare vid förflyttning då ambulanssjusköterskan endast behöver hantera ventilationsblåsan istället för att dessutom fixera masken på plats och hålla fri luftväg. Även små rörelser i bilen under transport till sjukhus beskrevs som försvårande omständigheter när mask och blåsa användes.

"man behöver inte byta handgrepp utan man kan till exempel stödventilera medan man rullar patienten till båren på ett lite enklare sätt än att försöka hålla ett käklyft samtidigt som man ska ventilera och följa med båren, det blir ju svårt." (5)

DISKUSSION

Resultatet av dataanalysen resulterade i fyra kategorier med tillhörande underkategorier. I kategorin *Tiden* prioriterades snabb ventilering och fri luftväg för patienten samtidigt som avståndet till sjukhus också kunde påverka val av metod. *Patienten* och dennes förutsättningar är en kategori där bakomliggande orsaker till hjärtstoppet, patientens anatomiska förutsättningar samt om hjärtstoppet avslutades på plats eller inte påverkade ambulanssjuksköterskans metodval. Tredje kategorien var *resurser* som påverkade metodvalet genom att antalet enheter på plats kunde begränsa handlingsmöjligheterna samtidigt som kompetensen på plats och de involverades erfarenhet hade en inverkan. Den fjärde kategorin *användarvänlighet* handlar om miljöfaktorer som påverkade metodvalet samt transport av patient där avancerade metoder föredrogs för att underlätta förflyttningen.

Resultatdiskussion

Tiden

I resultatet framkommer det att *tiden* är en faktor som spelar in i valet av metod. *Snabb ventilering* var ett fokus och primärt nyttjades enklare metoder för ventilering för att sedan eventuellt övergå till mer avancerade metoder. Crewdson et.al. (2018) beskrev också detta fenomen då enkla metoder användes initialt för att sedan bytas ut till mer avancerad metod för att uppnå större kontroll på luftvägen. Detta stöds av en studie av Bernhard & Bengner (2015) som visar att enkla metoder för luftvägshantering kunde öka överlevnaden då avancerade metoder visade sig ha en ökad tid till ROSC. Inom akutsjukvård arbetar vårdpersonal efter flödesschemat ABCDE, där A står för luftväg (airway) vilket har högst prioritet vid akuta tillstånd. Detta kan antas vara en orsak till att snabb ventilering med enkla metoder prioriteras då patienten, oavsett orsak till sin ofria luftväg, inte kommer överleva med en ofri luftväg. Voss et.al. (2014) diskuterar i sin studie att en initialt enkel metod kan ha

sina fördelar vid hjärtstopp. Detta kan underlätta fokuset på hjärtkompressioner vilket är den livräddande åtgärden vid hjärtstopp. Ambulanspersonalen kan sedan i ett lugnare skede etablera en säkrare luftväg med avancerade metoder. Fördelen med att direkt säkra luftvägen med intubering var att fler åtgärder sällan behövde genomföras. Enkla metoder däremot genomgick ofta flera stadier genom att övergå från enkla till avancerade metoder (Voss et al., 2014).

Avstånd till sjukhus påverkade också ambulanssjuksköterskorna i val av metod för ventilering. När transporten till sjukhus var kort bedömdes det viktigare att snabbt ta sig till sjukhus snarare än att säkra luftvägen med avancerade metoder. Detta situationsspecifika handlade kan förklaras utifrån modellen som Reay et.al (2018) har arbetat fram som statuerar att ambulanssjuksköterskan snabbt utformar en plan för kritiska larm som hjärtstopp som snabbt behöver intervention eller behandling. Prioriteringen att minska tiden till sjukhus, som kan förlängas vid avancerad luftvägshantering, får stöd av Park med medarbetare (2019) som konstaterar att den neurologiska återhämtningen förbättras hos patienter som har en kort transporttid till sjukhus.

Patienten

Faktorer kring *patienten* var även något som kunde inverka i metodvalet. Bland annat *bakomliggande orsaker* till hjärtstoppet kunde påverka på flera olika sätt. Traumatiskt hjärtstopp påtalades som en faktor, särskilt om luftvägen var direkt påverkad av traumat. Här påvisades en oro för ökad skada vid avancerad luftvägshantering och noninvasiva hjälpmedel föredrogs. Detta arbetssätt stöds av Abernathy och Reeves (2010) vars studie visat att intubering på patienter som har en skada på luftvägen efter trauma kan orsaka ytterligare skada och försvåra luftvägshandlingen. Rekommendationen i situationer med traumatiska skador på luftvägen är fiberoptiskt laryngoskop som kan styras ned i luftvägen av vårdutövaren och samtidigt visar video på detta (Abernathy & Reeves, 2010). Detta är dock avancerad utrustning som inte ens finns tillgänglig på regionens akutmottagning. Trauma mot luftvägen är dock mycket ovanligt att behandla prehospitalt, inte minst för att patienten sällan överlever så länge att ambulansen hinner komma på plats (Abernathy & Reeves, 2010). Trauma är definitivt en faktor som påverkar metodvalet, men vilken metod ambulanssjuksköterskan väljer beror mycket på vilken skada traumat orsakat. Att välja enkla metoder stöds av Ono, Kakamu, Kikuchi, Mori, Watanabe, & Shinohara (2018) som anser att

avancerade metoder för luftvägshantering vid svåra tillstånd som trauma bör skötas av en erfaren anesthesiolog.

En annan faktor som påverkade ambulanssjuksköterskornas val av metod var *luftvägshinder* av olika slag. Om det fanns blod och kräkningar i luftvägen prioriterades mer avancerade metoder då detta skulle förhindra aspiration. Här är egentligen intubation det bästa alternativet då detta nästan helt säkrar luftvägen från aspiration (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016) men informanten föredrog i detta fall ändå larynxmasken då intubation blev väldigt svårt då sikten var dålig. Prekker et al. (2014) påtalade just svårigheterna med luftvägshantering vid förekomst av kräkningar, blod och slem. Kräkning prehospitalt vid hantering av luftväg är inte ovanligt, till skillnad från på sjukhus då patienten ofta är fastande inför anestesi (Brandling et al., 2016). Brandling med medarbetare (2016) visar dock i sin studie att ambulanspersonal kunde föredra intubation där kräkningar är ett problem, just för att förhindra aspiration. Det är rimligt att anta att detta har mycket att göra med erfarenhet, både hos sjuksköterskan som ska intubera och hos dennes kollega som kan behöva suga rent luftvägen samtidigt för att på så sätt uppnå god sikt i luftvägen.

Anatomiska förutsättningar såsom stora patienter och svårigheter att gapa påverkade ambulanssjuksköterskorna i metodvalet för luftvägshantering. Även anatomin i larynx påverkade, speciellt på barn där mask och blåsa föredrogs. Prekker med medarbetare (2014) styrker detta resultat där övervikt ansågs vara en försvårande omständighet vid intubation hos 28% av deltagarna i deras studie. I en studie av Warner, Sharar, Copass och Bulger (2009) beskrev 30 % av de som haft problem med en luftväg att en liten mun var en försvårande faktor vid intubering. Gällande barn har just mask och blåsa visat sig öka överlevnaden jämfört med intubering och larynxmask (Hansen et al., 2017). Prehospital intubering ökade också risken för att barnets luftväg skadades, dels för att barnets luftväg är känsligare och för att ambulanspersonal har mindre erfarenhet kring intubering på barn (Hansen et al, 2017). Att anatomin i övre luftvägen och larynx skulle påverka effekten av larynxmasken går emot resultatet i en studie där samma larynxmask som denna region använder testades. Patientens anatomi går inte att påverka utan något ambulanssjuksköterskan behöver lösa med de verktyg som denne har tillgång till, vilka kanske inte alltid anses tillräckliga. Som beskrivet ovan finns det många studier som visar att intubation kanske inte är lösningen på alla problem som det tidigare ansågs. Att åter ha intuberingsberedskap i bilarna kanske skulle kunna åtgärda vissa av de fall där patientens anatomi försvårar etableringen av en fri luftväg.

När ambulanssjuksköterskan bedömde att hjärtstoppet kommer *avslutas på plats* användes mask och blåsa. Dock kunde avancerade metoder ändå nyttjas, framförallt i övningssyfte. Vid avslutande av livsuppehållande behandling betonar Socialstyrelsen (2015) att vården ska utformas i samråd med patienten. Fortsatt behandling får inte ske mot patientens vilja. Behandlingen ska utgå från patientens värdighet samt egna rättigheter och omvårdnaden ska bidra till minskat lidande enligt Kompetensbeskrivningen för ambulanssjuksköterskor (2012) samt skall enligt ICN:s etiska kod (2017) ske med respekt mot patienten. Det kan diskuteras om det är etiskt försvarbart att ge fortsatt behandling som kan komma att strida mot patientens vilja. Men då det inte är vanligt förekommande med avancerade metoder för prehospital luftvägshantering finns det en osäkerhet gällande dessa moment. Att få utföra dessa moment skarpt skapar därmed en ökad trygghet i avancerad luftvägshantering och bättre förutsättningar i de fall patienten bedöms ha ökade överlevnadschanser och därav eventuellt skulle kunna ses som etiskt försvarbart.

Resurser

En del som skiljer ambulansverksamheten från sjukhuset är den begränsning i resurser som ofta kan upplevas när patienten är kritiskt sjuk och besättningen bara består av två personer. Denna begränsning kunde påverka val av metod för luftväg då man initialt valde en enkel metod för att sedan byta till mer avancerade hjälpmedel när det fanns fler *antal enheter* på plats som kunde assistera. Crewdson med medarbetare (2018) konstaterade också att enkla metoder ofta används initialt för att sedan bytas ut till mer avancerade metoder när tillfälle ges. Om endast en bil åker på ett hjärtstopp kommer ambulanspersonalen behöva prioritera kompressioner i första hand, därefter enkel ventilering med mask och blåsa eller pocketmask. Samtidigt är det viktigt att snabbt koppla defibrillatorn för att eventuellt kunna åstadkomma ROSC. I en sådan situation blir för avancerade metoder för resurskrävande utan lämnas till ett tillfälle då fler händer är på plats.

En annan resurs som kan vara begränsad prehospitalt är vilken *kompetens* som finns på platsen. Vid ett hjärtstopp på sjukhus finns tillgång på en mängd resurser och specialistkompetenser. I ambulanssjukvården kan det variera från en sjuksköterska som åker tillsammans med en undersköterska alt. ambulanssjukvårdare till två sjuksköterskor med specialistutbildning. En informant i föreliggande studie beskrev att all information, även sådan som gavs från helt annan profession, i detta fall räddningstjänsten, var värdefull i val

av metod för ventilering. En studie av Hasselqvist-Ax et al. (2017) har visat att hjärtstopp tillsammans med räddningstjänst eller polis har en signifikant 30-dagars överlevnad till skillnad från hjärtstopp med enbart ambulanspersonal. Detta kan bero på den snabbare insatstiden som i en studie av Boland, Satterlee, Fernstrom, Hanson, Desikan & LaCroix (2014) har visat sig i snitt vara 4,5 min samt att räddningstjänsten är först på plats i 88% av fallen.

Vidare styrdes metodvalet ofta av den metod som ambulanssjuusköterskan hade mest erfarenhet av och kände sig tryggast med. Brandling et al. (2016) kunde i sin studie visa att det finns hierarkier i kompetensen för hantering av luftväg. Studien fokuserade på intubation där deltagarna skattade sig själva som snart kompetent, kompetent eller mycket kompetent. Största andelen av deltagarna bedömde att de låg i mitten av denna hierarki. Problemet som även beskrivs av Brandling et al. (2016), är att få ut just personalen med mycket kompetens till platsen där det behövs men det är väldigt svårt att förutse var behovet är som störst. Henlin et al. (2014) påtalar också att oavsett ambulanssjuusköterskans kompetens ska denne använda den metod som upplevs mest bekväm, då evidensen inte är tillräckligt stark för att någon metod ska rekommenderas framför någon annan.

Användarvänlighet

Den *miljö* som ambulanssjuusköterskan arbetade i kunde påverka valet av metod som användes för att ventilera en patient vid hjärtstopp. Säkerhet och utrymme var faktorer som togs upp. Reay et al. (2018) talar i sin modell om att den första åtgärden på plats är att försäkra att platsen är säker för såväl patient som personal. Anses platsen som osäker avvaktar ambulanspersonalen med att gå in alternativt gör ett snabbt urtag. Detta påverkar metodvalet genom att ingen intervention sker alternativt att enkla metoder nyttjas innan platsen är säker. Hur patienten var placerad och hur vårdutrymmet såg ut var miljöfaktorer som inverkade i metodvalet. Flera artiklar påtalar att miljön och patientens position har betydelse för luftvägshantering (Warner et al., 2009; Voss et al., 2014). Ett situationsspecifikt handlande och en kreativ anpassning av besluten är därav av stor vikt vid varje enskild patient och den unika miljön i varje larm (Reay, 2018).

Den sista faktorn som påverkade samtliga informanter i valet av metod för ventilering var *transport* av patienten. Mer avancerade metoder föredrogs då dessa ansågs underlätta ventilering under förflyttning och transport. Detta stöds i studien av Brandling et al. (2016) där deltagare i studien påtalar att intubering är ett viktigt verktyg för att underlätta transporten av en patient. Avancerade metoder är dock inte en perfekt lösning vid transport då det finns studier som visar att både intuberade patienter och de som erhållit larynxmask kan tappa sin luftväg om hjälpmedlet hamnar ur position eller lossnar (Voss et al., 2014). Detta beskrivs även i föreliggande studie av en informant där larynxmasken åker ut vid förflyttning av en traumapatient när denne ska förflyttas till ambulansen. De avancerade hjälpmedlen gör även att inte lika stort fokus läggs på luftvägen och därmed kan saker som att exempelvis larynxmasken hamnar i en dålig position missas. Risken för detta bedöms som mindre vid ventilering med mask och blåsa då fullt fokus läggs på luftvägen och om något inte skulle stå rätt till noteras detta relativt snabbt.

Studiens betydelse

Studiens resultat kan öka förståelsen för vad som krävs för att skapa en god ventilation gentemot patienten prehospitalt. Åsikterna som framförts kan komma att påverka kommande riktlinjer för ambulanssjukvården. Resultatet kan ge en vägledning för bättre omvårdnad prehospitalt för en patient med hjärtstopp.

Metoddiskussion

Metodval och analys

Flertalet studier har utförts gällande prehospital luftvägshantering där olika metoder har ställts mot varandra, men fåtal studier har gjorts som talar om de faktorer eller yttre omständigheter som inverkar i valet av metod vid prehospital luftvägshantering vid hjärtstopp. Syftet i denna studie var därav att få en djupare förståelse för kring de faktorer som påverkar val av metod. För att få en djupare förståelse för fenomenet valdes en kvalitativ ansats. Kvalitativ metodik är lämpligt för att få fram deltagarnas tankar, upplevelser och erfarenheter kring det studerade fenomenet (Kristensson, 2014). Intervjuerna skedde med ett semistrukturerat intervjuformat. Fördelen var att öppna följdfrågor kunde ställas vilket utgjorde en följsamhet till det som kom upp under intervjuerna. Även stödord användes och nämndes ifall det inte kom upp av deltagaren (Danielsson, 2014). Innehållsanalysen av datainsamlingen skedde enligt Graneheim och Lundman (2004). Kvale (2014) varnar dock

för att vid innehållsanalys med kodning och kategorisering kan innebörden av det som sägs försvinna när insamlad data ska komprimeras och fångas i en enskild kategori.

Studiens trovärdighet

Studiens trovärdighet diskuterades utifrån Lincoln och Gubas trovärdighetsbegrepp. Begreppet bygger på fyra kriterier vilka är trovärdighet, pålitlighet, bekräftelsebarhet samt överförbarhet (Polit & Beck, 2010).

Trovärdighet

Med trovärdighet avses en trovärdighet till resultatet och dess tolkning (Polit & Beck, 2010). Läsaren ska övertygas om att den skapade kunskapen och resultatet är rimligt. För att öka trovärdigheten bör forskningsmiljön studeras innan studien startar (Wallengren & Henricson, 2016). Det bör ske till följd av att rätt frågor ska kunna ställas i studien och även för att garantera att forskningen som genomförs inte är något som sedan tidigare redan är känt och på så sätt inte bidrar med någon ny kunskap. Detta brukar benämnas som förförståelse och är en viktig del inom kvalitativ forskning, men uppfattningarna går isär huruvida den kunskapen ska nyttjas eller inte (Kvale, 2014). Förförståelse inhämtades genom teoretisk kunskap via litteratur och artiklar av ämnet samt genom praktisk erfarenhet i området efter kliniskt arbete inom ambulanssjukvården. Denna förförståelse skulle även kunna haft en inverkan på intervjuerna och datainsamlingen och därmed färga resultatet trots en medvetenhet kring detta. Samtidigt skriver Lundman och Graneheim (2017) att all förförståelse också kan öppna dörrarna för ny kunskap och ge en djupare förståelse för fenomenet.

Pålitlighet

Pålitlighet syftar till tillförlitligheten av insamlad data och kan undersökas genom frågan ifall studien blivit likvärdig i liknande kontext med liknande eller samma deltagare ställas (Polit & Beck, 2010). Pålitligheten påverkas således av urvalet. Ett strategiskt urval nyttjades där deltagarna valdes ut efter de inklusions- och exklusionskriterierna som satts upp, detta för att uppnå så detaljrika erfarenheter som möjligt (Henricson & Billhult, 2014). Följden blev att arbetslivserfarenheten bland deltagarna blev mycket varierad, från 2 till 29 år, med ett snitt på 12,5 år. Även hur länge deltagarna varit utbildade specialistsjuksköterskor varierade, från nyfärdig till 12 år, vilket kan anses som en lång tid med tanke på att ambulans är en relativt ny specialitet. Den stora variationen i arbetslivserfarenhet ses som en styrka i studien då det kan antas spegla även andra stationer och regioner. En svaghet i urvalet var att få

specialistutbildningar representerades under studien. Exempelvis deltog ingen specialistsjuksköterska inom anestesi, något som hade kunnat vara av intresse då en sådan specialist är särskilt inriktad på just luftväg och ventilering. Till sist var endast två av deltagarna kvinnor, vilket kan ses som en svaghet i studien. Det bedöms som liten risk att kön påverkar faktorerna för val av metod vid ventilering men Lundman och Graneheim (2017) tar upp att jämnare fördelning av kön ge mer variation i resultaten.

Åtta deltog i studien innan resultatet ansågs mättat och datainsamlingen avslutades. Kvale (2014) skriver att det inte finns något specifikt antal man är ute efter när man gör intervjuer, utan det handlar om vad man får ut av dem. Detsamma kan antas gälla för längden för intervjuerna som var relativt korta med ett snitt på 18,5 minuter, men gav rika beskrivningar av fenomenet.

Bekräftelsebarhet

Med bekräftelsebarhet menas potentialen att flera personer ska uppnå samstämmighet av den inhämtade datans trovärdighet, relevans och betydelse. Begreppet syftar således till en objektivitet (Polit & Beck, 2010). Resultatet kan aldrig ses oberoende från forskaren som istället ses som en medskapare i en intervjustudie (Henricson & Billhult, 2014). Genom intervjuer skapas en intim relation med deltagaren, vilket kan leda till påverkan och att svaren anpassas eller att intervjun upplevs som påtvingande (Kjellström, 2014). Genom att turas om att utföra intervjuerna styrks trovärdigheten i studien då samtalet lättare kan styras i en specifik riktning vilket leder till att resultatet inte blir konfirmerbart om endast en person utför intervjuerna. Dock blir intervjuerna mer likvärdiga om de endast utförs av en person vilket även kan ses som en svaghet i studien (Henricson & Billhult, 2014). Resultatet kan påverkas genom närhet och distans från det som studeras. Resultatet i genomförd studie kan ha påverkats av att studien genomfördes i regionen där författarna arbetar. En av författarna arbetar även på samma ambulansstation där intervjuerna utfördes. Det kan ha föranlett att författarna hamnat i en maktposition samt att deltagarna anpassat svaren (Kjellström, 2014). Viljan att ge stöd för en vän eller kollega kan även ha försvårat författarens roll att vara neutral under intervjun, vilket är av vikt enligt Kristensson (2014). För att undvika att hamna i maktposition intervjuade författarna inte någon som de direkt arbetat med, men var dock närvarande under intervjuerna vilket således ändå kan ha haft en inverkan i resultatet.

För att öka tillförlitligheten i resultatet krävs att forskaren evaluerar och kontrollerar det som uppkommit under analysen och fortsätter göra det under hela forskningsprocessen (Lundman & Granheim, 2017). Mycket tid spenderades till analysen och att gemensamt diskutera alla beslut efter att koder tagits fram. Efter att ha tagit fram kategorier diskuterades även resultatet fram och tillbaka med handledaren. Genom det rigorösa arbetet upplever författarna att resultatet som framkommit kan anses stringent, vilket kan uppnås av att analysarbetet diskuteras och reevalueras och även diskuteras med en utomstående expert enligt Lundman och Graneheim (2017). Till följd av den subjektiva tolkningen av innehållet har stegen i analysen redovisats tydligt för att styrka trovärdigheten (Danielsson, 2014).

Överförbarhet

Begreppet överförbarhet undersöker till vilken utsträckning resultaten kan överföras till andra grupper eller miljöer (Polit & Beck, 2010). Att endast en ambulansstation var delaktig i studien kan påverka resultatet negativt då olika stationer har olika förutsättningar. Faktorer som att distansen till sjukhus varierar samt att utrustningen kan skilja mellan olika regioner och stationer är exempel som skulle kunna inverka i utfallet på resultatet. För att öka överförbarheten och därmed trovärdigheten för studien skulle fler ambulansstationer från olika regioner och stationer ha medverkat i studien.

Överförbarheten i den här studien kan ändå anses som relativt god för de regioner med liknande utrustning för att hantera hjärtstopp. Riktlinjer i andra regioner skulle kunna påverka hur luftvägen på hjärtstopp hanteras i viss mån men det kan antas rimligt att detta ändå inte påverkar faktorerna för val av metod att ventilera patient vid hjärtstopp i någon större utsträckning.

Forskningsetiska överväganden

Genomförd studie har utförts i författarnas egna intressen för att utveckla kunskapsläget för specialistsjuksköterskor. Det fanns inga påtryckningar från verksamheten eller finansierare. På så sätt kan författarna garantera att studien genomförts helt opartiskt vilket annars hade kunnat påverka studiens resultat (Kvale, 2014). Något som uppmärksammades under intervjun var att vissa av deltagarna inte hade erbjudits tiden eller valt att inte läsa informationsbrevet som skickades ut på ambulansstationen. För att deltagarna ska delta i studien behövs ett informerat samtycke vilket kräver att deltagarna är införstådda vad deltagandet innebär. Författarna höll dock ett informationsmöte på morgonsamlingen där de

som inte hunnit läsa informationsbrevet bör ha blivit tillräckligt informerade för att kunna ge ett informerat samtycke.

Behov av vidare forskning

Vidare forskning från fler regioner är önskvärt för att stärka trovärdigheten i studiens resultat. Liknande studie skulle även kunna genomföras inom ambulanshelikopterverksamheten som kan ha andra faktorer under transport som påverkar val av metod. En studie vilka luftvägsmetoder som använts vid hjärtstopp och dess effekt genomförs just nu i regionen och resultatet från den kan vara av intresse för vidare forskning i detta område.

Slutsats

I valet av metod för ventilering vid hjärtstopp påverkades ambulanssjusköterskan av tiden för att skapa fri luftväg och tid till sjukhus, patienten och dennes förutsättningar, tillgängliga resurser och kompetens samt användarvänlighet under transport och miljöfaktorer. Många av dessa faktorer blir inte aktuella när hjärtstopp sker på sjukhus men som ambulanssjusköterskan behöver kunna hantera. Vissa av dessa faktorer är svåra att påverka, såsom avstånd till sjukhus, men exempelvis tillgängliga resurser kan åtgärdas genom att utöka andelen ambulanser. Gällande utrustning verkar intubation vara ett verktyg som uppskattas prehospitalt av vissa och bör kanske finnas tillgängligt för ambulanssjusköterskan, trots att evidensen talar emot intubation. Mer utbildning gällande luftvägshantering är också något som kan underlätta valet av metod för ambulanssjusköterskan.

REFERENSER

Abernathy III, J.H. & Reeves, S.T. (2010). Airway catastrophes. *Current Opinion in Anaesthesiology* 23, 41-46. doi:10.1097/ACO.0b013e328333b768

Ambulanssjukvården i region Uppsala (2018). *Hjärtstopp - Vuxen*. Ambulanssjukvården i region Uppsala. Hämtad 7 februari, 2019, från <https://www.behandlingsriktlinjerambuppsala.com/hjaertstopp>

Andersson Hagiwara, M. & Wireklint Sundström, B. (2016). Vårdande och systematisk bedömning. I B. Suserud & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 179-210). Stockholm: Liber.

Arlebrink, J. (2006). *Grundläggande vårdetik: teori och praktik*. (2., omarb. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Bernhard, M. & Bengner, R.J. (2015). Airway management during cardiopulmonary resuscitation. *Current Opinion in Critical Care*, 21(3), 183-187 doi: 10.1097/MCC.0000000000000201

Billhult, A. & Gunnarsson, R. (2014). Kvalitativ design. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 129-137). Lund: Studentlitteratur

Boland, L.L., Satterlee, P.A., Fernstrom, K.M., Hanson K.G., Desikan, P. & LaCroix, B.K. (2014). Advanced clinical interventions performed by emergency medical responder firefighters prior to ambulance Arrival. *Prehospital Emergency Care* 19 (1), 96-102, DOI: 10.3109/10903127.2014.942477

Brandling, J., Rhys, M., Thomas, M., Voss, S., Davies, S.E. & Bengner, J. (2016). An exploration of the views of paramedics regarding airway management. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 24 (23). doi:10.1186/s13049-016-0243-2

Chen, L. & Hsiao, L.A. (2008). Randomized trial of endotracheal tube versus laryngeal mask airway in simulated prehospital pediatric arrest. *Pediatrics* 122(2), 294 - 297.
doi:10.1542/peds.2008-0103

Crewdson, K., Rehn, M. & Lockey, D. (2018). Airway management in pre-hospital critical care: a review of the evidence for a 'top five' research priority. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, doi: 10.1186/s13049-018-0556-4

Danielson, E. (2014). Kvalitativ forskningsintervju. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 163-173). Lund: Studentlitteratur

Graneheim, U.H. & Lundman, B. (2004). Qualitative Content Analysis in Nursing Research: Concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nursing Education Today*, 24, 105-112.

Gårdelöv, B. (2016). Ambulanssjukvårdens utveckling i Sverige. I B. Suserud & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 40-47). Stockholm: Liber.

Hansen, L.M., Lin, A., Eriksson, C., Daya, M., McNally, B., Fu, R.,...Newgard, C. (2017). A comparison of pediatric airway management techniques during out-of-hospital cardiac arrest using the CARES database. *Resuscitation*. doi: 10.1016/j.resuscitation.2017.08.015

Hasselqvist-Ax, I., Nordberg, P., Herlitz, J., Svensson, L., Jonsson, M., Lindqvist, J.,...Hollenberg, J. (2017). Dispatch of Firefighters and Police Officers in Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Nationwide Prospective Cohort Trial Using Propensity Score Analysis. *Journal of the American Heart Association*. doi: 10.1161/JAHA.117.005873

Henlin, T., Michalek, P., Tyll, T., Hinds, D.J. & Dobias, M. (2014). Oxygenation, ventilation, and airway management in out-of-hospital cardiac arrest: a review. *BioMed Research International*, doi: 10.1155/2014/376871

Henricson, M. & Billhult, A. (2012). Kvalitativ design. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 129 - 137). Lund: Studentlitteratur

Herlitz, J., Ravn-Fischer, A., Svensson, L., Bremer, A. & Bång, A. (2016). Cirkulation. I B. Suserud & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 308 - 339). Stockholm: Liber.

Hollenberg, J. & Engdahl, J. (2016). Hjärtstopp. I B. Suserud & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 38-44). Stockholm: Liber.

Kjellström, S. (2014). Forskningsetik. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (s. 69-90). Lund: Studentlitteratur

Kongstad, P. (2016). I väntan på ambulans (IVPA). I B. Suserud & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 134-137). Stockholm: Liber.

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. (1. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2014). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. (3. [rev.] uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Lundman, B. & Hällgren Graneheim, U. (2017). Kvalitativ innehållsanalys. I M. Granskär & B. Höglund-Nielsen (Red.), *Tillämpad kvalitativ forskning inom hälso- och sjukvård* (ss. 219-234). Lund: Studentlitteratur.

National Association of Emergency Medical Technicians (U.S.). Pre-Hospital Trauma Life Support Committee. American College of Surgeons. Committee on Trauma. (2011). *PHTLS: prehospital trauma life support*. (7. ed.) St. Louis, Mo.: Elsevier Mosby Jems.

Ono, Y., Hayakawa, M., Maekawa, K., Mizugaki, A., Katabami, K., Wada, T.,...Gando, S. (2015). Should laryngeal tubes or masks be used for out-of-hospital cardiac arrest patients? *American Journal of Emergency Medicine* 33(10), 1360-1363 doi: 10.1016/j.ajem.2015.07.043

Ono, Y., Kakamu, T., Kikuchi, H., Mori, Y., Watanabe, Y., & Shinohara, K. (2018). Expert-Performed Endotracheal Intubation-Related Complications in Trauma Patients: Incidence, Possible Risk Factors, and Outcomes in the Prehospital Setting and Emergency Department. *Emergency medicine international*, 2018, 5649476. doi:10.1155/2018/5649476

Park, J.H., Kim, Y.J., Ro, Y.S., Kim, S., Cha, W.C. & Shin, S.D. (2019). The effect of transport time interval on neurological recovery after out-of-hospital cardiac arrest in patients without a prehospital return of spontaneous circulation. *Journal of Korean Medical Science* 34(9). doi: 10.3346/jkms.2019.34.e73

Prekker, M.E., Kwok, H., Shin, J., Carlbom, D., Grabinsky, A. & Rea, T.D. (2014). The process of prehospital airway management: challenges and solutions during paramedic endotracheal intubation. *Critical Care Medicine*, 42(6). doi: 10.1097/CCM.0000000000000213

Polit, D.F. & Beck, C.T. (2010). *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. (7. ed). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins

Reay, G., Rankin, J.A., Smith-MacDonald, L. & Lazarenko, G.C. (2018). Creative adapting in a fluid environment: an explanatory model of paramedic decision making in the pre-hospital setting. *BMC Emergency Medicine*, 18, 1-11. doi: 10.1186/s12873-018-0194-1

Riksföreningen för ambulanssjuusköterskor och svensk sjuusköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning - Legitimerad sjuusköterska med specialistsjuusköterskeexamen med inriktning mot ambulanssjukvård*. Hämtad 14 maj, 2019, från http://ambssk.se/wp-content/uploads/2016/10/ras_komp_beskr_ambssk2012.pdf

SFS 2003:460. *Lag om etikprovning av forskning som avser människor*. Stockholm: Utbildningsdepartementet. Hämtad 10 april, 2019, från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som_sfs-2003-460

Socialstyrelsen (2015). *Din skyldighet att informera och göra patienten delaktig*. Hämtad 18 maj, 2019, från <https://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19801/2015-4-10.pdf#page12>

Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening. Hämtad 14 maj, 2019, från https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/etik-publikationer/sjukskoterskornas_etiska_kod_2017.pdf

Svenska rådet för hjärt-lungräddning (2016). *Avancerad hjärt-lungräddning till vuxen: kursbok med webb utbildning*. Stockholm: Svenska rådet för hjärt-lungräddning.

Voss, S., Rhys, M., Coates, D., Greenwood, R., Nolan, J.P., Thomas, M. & Bengner, J. (2014). How do paramedics manage the airway during out of hospital cardiac arrest? *Resuscitation* 85, 1662-1666. doi:10.1016/j.resuscitation.2014.09.008

Warner, K.J., Sharar, S.R., Copass, M.K. & Bulger, E.M. (2009). Prehospital management of the difficult airway: a prospective cohort study. *The Journal of Emergency Medicine* 36(3), 257-265. doi:10.1016/j.jemermed.2007.10.058

BILAGA 1 - Intervjuguide

Om den intervjuade:

Hur länge har du arbetat som sjuksköterska?

Hur länge har du arbetat inom ambulansen?

Vilken specialistutbildning har du?

Hur många år har du arbetat som specialistsjuksköterska?

Kan du berätta om hur du upplever uppgiften att etablera fri luftväg och ventiler en patient vid ett prehospitalt hjärtstopp?

Kan du berätta om hur du förbereder dig för luftvägshandlingen vid ett prehospitalt hjärtstopp från det ni får larmet tills ni är framme hos patienten?

- Finns det några faktorer som påverkar dina val?

Kan du berätta om hur du utför uppgiften att etablera en fri luftväg och ventiler patienten vid ett hjärtstopp?

- Finns det några faktorer som påverkar dina val?

Kan du berätta om ett tillfälle det gick speciellt bra att etablera en luftväg?

- Vad var det som gjorde att det gick bra?

Kan du berätta om ett tillfälle du hade problem att etablera en bra luftväg?

- Fanns det något ni kunnat göra bättre?
- Fanns det några förhindrande omständigheter i situationen?
- Finns det några andra erfarenheter du har kring svårigheter angående luftvägar/ventilering?

Finns det något annat du vill tillägga (gällande prehospitalluftvägshandling vid hjärtstopp)

Stödfrågor: Barn, miljön, anhöriga, resurser på plats, traumatiska hjärtstopp.

BILAGA 2 - Informationsbrev



UPPSALA
UNIVERSITET

Förfrågan om att delta i en intervjustudie kring metoder för hantering av luftväg och ventilering vid hjärtstopp

Hantering av luftvägen och ventilering vid hjärtstopp är en vital del av hjärt-lungräddning. I ambulansen finns mycket hjälpmedel och verktyg för att underlätta luftvägshantering och ventilering. Trots detta kan patientens förutsättningar och miljön kring patienten fortfarande skapa utmaningar för ambulanspersonalen.

I och med införandet av Lucas 2 på samtliga stationer kommer riktlinjerna kring hjärtstopp snart förändras. Larynxmasken blir ny standard och kommer sättas direkt vid samtliga hjärtstopp. Innan detta träder i kraft önskar vi studera vilka metoder ambulanssjuksköterskor har kring luftvägshantering och ventilering vid hjärtstopp idag och vilka faktorer som påverkar.

Vi önskar intervjua 6-12 ambulanssjuksköterskor angående erfarenheter kring luftvägshantering och ventilering vid hjärtstopp. Intervjun beräknas ta mellan 20-40 minuter. Ett kriterium för deltagande är att du som deltar ska ha varit ansvarig för luftvägen på minst tre hjärtstopp. Intervjuerna kommer genomföras dagtid med start vecka 12 och beräknas pågå till och med vecka 13 eller tills resultatet anses mättat.

Deltagandet är helt frivilligt och du kan när som helst avbryta intervjun utan närmare motivering. Intervjuerna kommer spelas in men allt avkodas för att inte kunna knytas till dig som deltagare. Endast författarna kommer ha tillgång till de inspelade intervjuerna och dessa kommer raderas när examensarbetet är godkänt.

De dagar intervjuerna genomförs kommer vi finnas med på morgonsamlingen och ge ytterligare information kring studien och deltagandet. Här kan vi också svara på frågor om du har några funderingar på studien.

Vi som genomför studien heter Erik Modin och Nadia Ameer och studerar till specialistsjuksköterskor inom ambulanssjukvård. Studien genomförs inom ramen för vår utbildning på Uppsala universitet. Om du har några frågor eller funderingar redan nu så tveka inte på att höra av dig till någon av oss.

Erik Modin
Student
070- 21 00 037
erik_modin@msn.com

Nadia Ameer
Student
070- 24 25 872
nadiaameur84@gmail.com

Maria Carlsson
Handledare,
Universitetslektor