



LUNDS UNIVERSITET  
Medicinska fakulteten

## Ambulanspersonalens erfarenheter och hantering av svår luftväg hos vuxna personer

- En litteraturstudie

## Ambulance personnel experiences and handling of difficult airway in adult persons

- A literature review

Författare: Erika Waltin & Pauline Hällström

Handledare: Anna Ekwall

Magisteruppsats

Våren 2022

Lunds universitet

Medicinska fakulteten

Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa

Box 157, 221 00 LUND

## Abstrakt

**Bakgrund:** När ambulanspersonal ankommer till olycks- eller sjukdomsplats är sjuksköterskans första uppgift att bedöma, åtgärda och behandla patientens luftväg. Luftvägshantering hos patienter med svår luftväg är en komplex uppgift som generellt är svårare i den prehospitalla kontexten jämfört med intrahospital miljö.

**Syfte:** Syftet med studien var att utreda, sammanställa och analysera ambulanspersonalens erfarenheter och hantering av svår luftväg på vuxna personer, samt att därigenom identifiera omständigheter av signifikant betydelse vid sådant arbete för att bidra till minskning av kunskapsluckan avseende hantering av prehospitalla komplexa situationer med luftvägshantering av svår luftväg.

**Metod:** En systematisk integrativ litteraturstudie har genomförts. Sökningen genomfördes i databaserna Embase och Medline. Totalt identifierades 13 empiriska studier (varav tio med kvantitativ ansats och tre med kvalitativ ansats). Vid analysen tillämpades Howell Major och Savin-Bades modell som består av fyra steg där subkategorier och teman utvecklas.

**Resultat:** Genom analys skapades två teman; (i) upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg samt (ii) försvårande faktorer hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg. Utifrån temat upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg skapades två underkategorier; *praktisk kompetens* och *teoretisk kompetens*. Från temat försvårande faktorer hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg skapades underkategorierna *patientrelaterade faktorer* och *omgivningsrelaterade faktorer*.

**Konklusion:** De tre viktigaste omständigheterna som identifierades var (i) att ambulanspersonal upplevde att mer utbildning krävs för upprätthållande av kompetens vid hantering av svår luftväg, (ii) att tillgång till en reservanordning är av stor vikt, samt (iii) att arbete i en ogynnsam miljö upplevdes som stressande och bidrog till negativa känslor hos ambulanspersonalen. Kontinuerliga simuleringsövningar och utbildning resulterade i ökad kompetens, erfarenhet och stärkt förtroende för ambulanspersonalen.

## Nyckelord

Ambulanssjuksköterska, ambulanspersonal, prehospital, erfarenheter, luftvägshantering, svår luftväg.

# Innehållsförteckning

Problemområde .....	4
Bakgrund .....	5
Perspektiv och utgångspunkter .....	5
Luftvägshantering .....	5
Svår luftväg .....	6
Ambulanssjuksköterskans yrkesroll & utbildning .....	6
Syfte .....	8
Metod .....	8
Urval .....	8
Datainsamling .....	9
Analys av data .....	11
Forskningsetiska avvägningar .....	12
Resultat .....	13
Upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg .....	13
<i>Praktisk kompetens</i> .....	13
<i>Teoretisk kompetens</i> .....	15
Försvarande omständigheter hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg ...	16
<i>Patientrelaterade omständigheter</i> .....	16
<i>Omgivningsrelaterade omständigheter</i> .....	17
Diskussion .....	17
Metoddiskussion .....	17
<i>Urval</i> .....	18
<i>Datainsamling</i> .....	18
<i>Analys av data</i> .....	19
Resultatdiskussion .....	20
Konklusion och implikationer .....	25
Referenser .....	26
Bilaga 1 (2) .....	35
Bilaga 2 (2) .....	36

## Problemområde

Ambulanspersonalens första uppgift vid patientkontakt är att bedöma, åtgärda och behandla patientens luftväg. Det är direkt livsavgörande att denna uppgift utförs korrekt, då en ofri luftväg snabbt kan leda till hypoxi, låg perfusion i vävnad, arytmier och slutligen mortalitet (Garner et al., 2013). Det är en utmaning för ambulanspersonal att behandla ofri luftväg då arbetet utförs i en prehospital miljö.

Arbete i prehospital miljö skiljer sig från intrahospital miljö på ett flertal sätt. Inledningsvis kan konstateras att det i prehospital miljö saknas ett sådant skyddsnät som finns i den intrahospitala miljön, d.v.s. tillgång till olika professioner såsom undersköterskor, narkosläkare och akutmiljöläkare, som i team kan arbeta med kritiska patienter med luftvägsobstruktion (Erbay, 2016). Det prehospitala teamet består generellt endast av två personer som arbetar självständigt. Vidare finns det av naturliga skäl en begränsad mängd resurser vid prehospitalt arbete, medan intrahospitalt arbete sker med en större mängd utrustning. Slutligen kräver prehospitalt arbete ofta att bedömningar görs med bristfällig information samt i en allmänt ogynnsam miljö (RAS, 2022) - ett problem som inte föreligger i samma omfattning vid intrahospitalt arbete.

Kompetensen som ambulanssjuksköterskan ska besitta innefattar vård vid skada eller sjukdom av patienter i samtliga åldrar, samt vid förlossning (RAS & Svensk sjuksköterskeförening, 2022). Ambulanssjuksköterskan behöver därför besitta en bred kunskap och kompetens för att kunna vårda patienter med livshotande tillstånd, såsom som ofri luftväg (RAS, 2021). Mot bakgrund av ovanstående kan det konstateras att prehospitalt upprätthållande av fri luftväg hos patienter med en svår luftväg är en komplex uppgift (Prekker et al., 2014).

Analys och sammanställning av tidigare publicerade studier kan bidra till en ökad kunskap och förståelse hänförlig till ambulanspersonalens arbete och den prehospitala kontexten. I syfte att bidra till ökad kompetens avseende prehospital hantering av svår luftväg, har författarna undersökt prehospital luftvägshantering och vilka hinder och farhågor ambulanspersonalen därvid stött på. Studien syftar till att bidra till minskning av kunskapsluckan avseende hantering av prehospitala komplexa situationer med luftvägshantering av svår luftväg, så att ambulanspersonal bättre kan förberedas och därmed känna en mindre osäkerhet och rädsla inför nämnda situationer.

# Bakgrund

## Perspektiv och utgångspunkter

Studien genomfördes med utgångspunkt från en vårdvetenskaplig grund. Den omvårdnadsteori som ligger till grund för studien är *Wisdom in Action* (Matney et al., 2020). Lärandet sker genom reflektion och inhämtande av kunskap vilket leder till ny klinisk kunskap. Utgångspunkten är att vara öppen för att lära. Teorin tillämpas inte för att nå ett specifikt mål, utan jämföras snarare med en process som kontinuerligt används under en sjuksköterskas kliniska arbete (Matney et al., 2020). Det kliniska arbetet står som grund för lärande och ska sedermera generera expertis inom området (Matney et al., 2020). Reflektion och lärande sker kontinuerligt genom identifiering av problem, utveckling samt applicering av nyvunnen kunskap för fortsatt arbete. Omvårdnad förklaras likt en process som kräver en praktikbaserad teori om visdom samt applicering av ny kunskap till handling (Matney et al., 2016). Emotionell intelligens ses som en nyckel inom teorin för individens utveckling och innefattar självmedvetenhet, självreglering, motivation och empati. För att kunna utvecklas krävs en självkänedom som uppstår när sjuksköterskan har förmåga att erkänna sina svagheter och styrkor. Vid negativa känslor ska sjuksköterskan lära sig att hantera tankarna och omvända dessa till resurser. Att besitta ett empatiskt förhållningssätt är av vikt för att inneha förmågan att känna och förstå andra människors perspektiv (Matney et al., 2020). Eftersom ny kunskap genereras genom en sammanställning av tidigare erfarenheter och reflektioner från prehospital personal används omvårdnadsteorin *Wisdom in action* i litteraturstudien. Kunskap om tidigare ageranden och erfarenheter genererar ökad kunskap likt omvårdnadsteorin som studien baserats på.

## Luftvägshantering

Luftvägshantering är en viktig del inom prehospital akutsjukvård (Warner et al., 2010; Clarke & Townsend, 2021). Situationer inom vilka ambulanspersonal kan ställas inför luftvägshantering kan bland annat uppstå i samband med hjärtstopp, luftvägsobstruktion, trauma eller respirationssvikt (HLR-rådet, 2021). Sjuksköterskan har ett omvårdnadsansvar över patienten och ska kunna identifiera, planera, utföra och utvärdera insatta åtgärder (Svensk sjuksköterskeförening, 2017). Kravet på kompetens vid luftvägshantering i

prehospital miljö kan i många fall vara högre än kravet på kompetens vid luftvägshantering i intrahospital miljö. Luftvägshantering är generellt svårare i den prehospitala kontexten kopplat till förutsättningar i miljö och utrustning (Deakin et al., 2009).

Specialistsjuksköterskor kräver regelbunden träning och exponering för att öka kompetensen vid luftvägshantering i samband med akuta situationer. Vidare beskriver Deakin et al. (2009) att en kort utbildning ställer högre krav på kontinuerlig repetition och arbete för att bibehålla kompetens. Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI, 2018) belyser vikten av analys i samband med luftvägshantering. Det bör ske genom re-evaluering och tre huvudkategorier; begränsning av antal försök vid varje teknik, kontinuerlig syrgastillförsel samt att tidigt kalla på hjälp.

## Svår luftväg

Svår luftväg definieras som “klinisk situation där förväntad eller oväntad svårighet eller misslyckande upplevs av en läkare som är utbildad i anestesi- och intensivvård, inklusive men inte begränsat till en eller flera av följande; maskventilation, laryngoskopi, supraglottisk luftväg, intubation, extubation eller invasiva luftvägar”. Riktlinjer gällande svår luftväg är avsedda för samtliga vårdgivare som utför anestesi- och intensivvård eller handhar luftvägar (Apfelbaum et al., 2022). Svårt skadade traumapatienter med en svår luftväg uppstår sällan rutinmässigt för ambulanspersonal och därför bör kontinuerlig träning i genomförande prioriteras i det dagliga arbetet.

## Ambulanssjuksköterskans yrkesroll & utbildning

Ambulanspersonal är en väsentlig del inom sjukvården världen över, och specialiserar sig därför i att arbeta i olika miljöer och ska besitta komplexa kunskaper och färdigheter (Williams et al., 2021). Ambulanssjukvård innebär sjukvård som utförs av hälso- och sjukvårdspersonal i anslutning till en ambulans (London ambulance service, u.å).

Ambulanssjuksköterskan jobbar i anslutning till en ambulans som består av en vårdinrättning samt ett transportmedel och är utrustad för ambulanssjukvård och transport av sjuka eller skadade patienter (RAS, 2021). Vårdmiljön kan variera kraftigt och kan i vissa fall vara ogynnsam då arbete utförs obäddat under transport, situationer med hot och våld samt svåråtkomlig terräng (Karlsson, 2022). Ambulanssjuksköterskans kompetens innefattar omhändertagande av akut sjuka patienter. Arbetet innebär att snabbt bedöma och prioritera

vårdåtgärder, både i samband med livshotande sjukdom och situationer som ej bedöms som akuta. Kompetensen innefattar vidare kunskap om sjuka och skadade patienter genom hela livet (NHS, u.å). Arbetet ska präglas av ett etiskt förhållningssätt och ska utföras med ett personcentrerat synsätt genom att möta individen som unik och därmed tillgodose individuella behov (NHS, 2021). Därvid ska patientens egna erfarenheter av ohälsa tas i beaktning. Sjuksköterskan ska tillgodose patienten med omvårdnad som ser till hela människan genom fysiska, psykiska, sociala och kulturella behov. Omvårdnaden ska inkludera hela mötet med personen, även om det handlar om en livshotande situation (Svensk sjuksköterskeförening, 2017). Ambulanspersonal ska visa omsorg och respekt mot patienten, samtidigt som integritet och värdighet ska beaktas i alla situationer (NHS, 2021). Reflektion och handledning i arbetet som ambulanssjuksköterska ger ökad möjlighet till ett medvetet förhållningssätt (RAS & Svensk sjuksköterskeförening, 2022). Sedan 2005 ska en ambulans alltid vara bemannad med minst en legitimerad sjuksköterska som har behörighet att iordningställa, administrera och överlämna läkemedel (HSLF-FS 2018:38) i enlighet med Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (HSLF-FS 2017:37). Ambulanspersonal förväntas kunna hantera svåra luftvägar i den prehospitla miljön (Clarke & Townsend, 2021). Deakin et al. (2009) beskriver hur utbildningen i luftvägshantering bör matcha förväntningarna som finns från allmänheten och övriga vårdgivare. Hanteringen av luftväg kan ses som en sällsynt arbetsuppgift (Warner et al., 2010). Den låga incidensen leder till otillräcklig exponering av händelserna.

Ambulanspersonalens arbete i den prehospitla kontexten ska syfta till att förebygga sjukdom, minska lidande, främja hälsa samt återställa hälsa. Luftvägshantering är en central del i ambulanssjuksköterskans yrkesroll för omhändertagandet av den individuella patienten (RAS, 2021; Clarke & Townsend, 2021). Befintlig forskning avseende luftvägshantering och svår luftväg är i stor omfattning hänförlig till vårdvetenskap inom anestesi. Tillgången till forskning avseende luftvägshantering inom ambulanssjukvård - specifikt vad avser svår luftväg - är begränsad.

## Syfte

Syftet med studien var att utreda, sammanställa och analysera ambulanspersonalens erfarenheter och hantering av svår luftväg på vuxna personer, samt att därigenom identifiera omständigheter av signifikant betydelse vid sådant arbete för att bidra till minskning av kunskapsluckan avseende hantering av prehospitala komplexa situationer med luftvägshantering av svår luftväg.

## Metod

En systematisk integrativ litteraturstudie har genomförts. Metoden valdes då författarna ville studera levda erfarenheter hos ambulanspersonal som ställts inför luftvägshantering med svår luftväg på vuxna personer. Frågeställning och syfte styrde valet av design (Henricson & Billhult, 2017). Den aktuella studien bestod av kvalitativa och kvantitativa studier då författarna ville studera erfarenheter och hantering hos ambulanspersonal. Förståelsen för problemområdet och resultatet kan bli tydligare genom användning av både kvalitativa och kvantitativa artiklar (SBU, 2017).

## Urval

Inklusionskriterium var att studierna skulle vara publicerade inom de senaste tio åren vilket medförde att aktuell forskning inom området beaktades. Alla artiklar skulle vara publicerade på svenska eller engelska och fulltext skulle vara tillgänglig. De skulle även inkludera ambulanspersonal och hantering av svår luftväg hos vuxna. Samtliga studier skulle vara etiskt granskade och godkända av en etisk komité. Både kvalitativa och kvantitativa artiklar inkluderades. Henricson & Billhult (2017) beskriver att kvalitativa data utgörs av intervjuer, berättelser samt observationer. Kvantitativa data utgörs enligt Billhult (2017) av observationer eller strukturerade mätningar. Inga avgränsningar gjordes angående kön eller nationalitet. Exklusionskriterier som användes i studien var artiklar som innefattade annan personal än ambulanspersonal. Studier med patienter som var under 18 år exkluderades också relaterat till anatomiska skillnader i luftväg och det respiratoriska systemet. Författarna använde den



strukturerade metoden PEO som står för population, exposure och outcomes. Syftet som formulerades delades in i PEO där P= “vuxna personer”, E= “svår luftväg”, och O= “ambulanspersonalens erfarenheter och hantering”. Tabellen presenteras nedan. Strukturen användes för att bryta ned syftet och skapa sökord som användes under datainsamlingen (Folkhälsomyndigheten, 2017). Booleska operatorer som AND och OR användes även i sökningen i databaserna för att kombinera de utvalda sökorden. MeSH-termer som användes i sökningarna var; “ambulance nurse” “paramedics”, “experience”, “airway management”, “difficult airway” och “prehospital”.

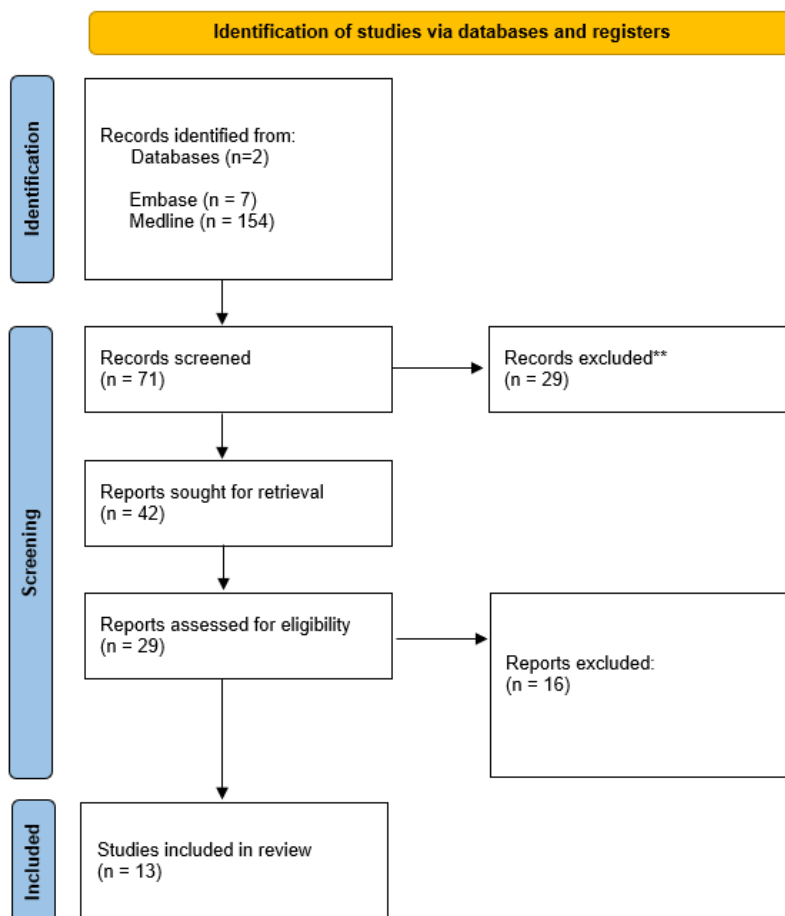
*Tabell 1. PEO.*

<b>Population</b>	<b>Exposure</b>	<b>Outcomes</b>
Vuxna personer	Svår luftväg	Ambulanspersonalens erfarenheter och hantering

## Datainsamling

Insamling av artiklar gjordes från flera databaser med relevans för huvudämnet omvårdnad. Urval genomfördes för att möjliggöra val av artiklar som motsvarade syftet. Insamlingen av artiklar skedde från databaserna Embase och Medline som innehåller artiklar om ämnet omvårdnad. Sökningarna presenteras i ett schema (Bilaga 1). Schemat användes för att sökningen skall kunna upprepas. Screeningprocessen av studier till resultatet bearbetades i fyra olika steg. Det första steget bestod av att alla dubletter sorterades bort och därefter granskades artiklarnas titel, och de artiklar som inte matchade med studiens syfte valdes bort. I steg två i processen granskades abstraktet, där författarna avgjorde relevans för syftet. Om abstraktet bedömdes fortsatt relevant, lästes hela studien i steg tre. Det sista steget bestod av granskning av inklusion- och exklusionskriterier i förhållande till den aktuella studien. Urvalsprocessen genomfördes enskilt av båda författarna på samtliga studier innan de diskuterades ihop.

Samtliga artiklar som användes i studiens resultatdel har kvalitetsgranskats efter SBU:s kvalitetsgranskningsmallar, beroende på om de genomförts ur en kvalitativ eller kvantitativ ansats. Mallen för kvalitetsgranskning syftade till att mäta styrkor och svagheter i de olika studierna, samt möjliggjorde bedömning av risken för bias (SBU, 2020). Åtta av de kvantitativa studierna granskades med “Bedömning av icke-randomiserade studier av interventioner” (2020). Två av de kvantitativa studierna granskades med “Mall för fallkontrollstudier eller tvärsnittsstudier” (u.å). De kvalitativa studierna granskades med stöd av “Bedömning av studier med kvalitativ metodik” (2022). Sällningen redovisas nedan i figur 1 som genomfördes med stöd av *Prisma Flow Chart* (SBU, 2020). Genom resultatet av granskningen kunde författarna värdera artiklarnas kvalitet som bedömdes med hög, medel, eller låg kvalitet (SBU, 2020).



Figur 1, *Prisma Flow Chart*.

## Analys av data

Kvalitetsgranskningsmallen "bedömning av icke-randomiserade studier av interventioner" bestod av åtta frågor med underrubriker beroende på vad artiklarna visade. Frågorna berörde confounding, selektion, klassificering, avvikelser, bortfall, mätning av utfall, rapportering och intressekonflikter. Dessa frågor besvarades med antingen "Ja", "Troligen ja", "Troligen nej", "Nej" eller "Information saknas". Kvalitetsgranskningsmallen "bedömning av studier med kvalitativ metodik" bestod av fem frågor som berörde urval, datainsamling, analys samt frågor om forskarna. Svartalternativen var "Ja", "Nej" eller "Vet ej".

Kvalitetsgranskningsmallen "Mall för fallkontrollstudier eller tvärsnittsstudier" (u.å) bestod av nio huvudfrågor med ytterligare frågor under respektive del. Frågorna diskuterades genom typ av studie, deltagande, exponering, confounders detektions-bias, antagande, analys, klinisk relevant effekt samt studiekraft. Författarna analyserade samtliga studier på egen hand innan de diskuterades ihop och graderades i samråd. Beroende på vad varje artikel fick för poäng utifrån frågorna graderades artiklarna som hög, medel eller låg kvalitet.

Data i den systematiska integrativa litteraturstudien har analyserats utifrån den analysmodell som är framtagen av Howell Major och Savin-Bade och presenteras av SBU (2017). När möjliga artiklar hade identifierats i sökningen påbörjades analysprocessen.

Tillvägagångssättet bestod av fyra steg. I steg ett skapades en tabell med översikt över de inkluderade studierna. Därefter identifierades resultatet av studierna där subkategorier skapades, det gav 65 olika subkategorier. Om liknande kategorier framkom i flera studier adderades dessa och ett gemensamt tema bildades, det blev därmed första nivåns tema.

Författarna hittade totalt 41 teman som resulterade i första nivåns kategori. I steg två sammanslogs första nivåns liknande teman ihop, och bildade därmed andra nivåns teman.

Författarna identifierade 19 teman av andra nivå. I steg tre problematiserades och identifierades samband och mönster, samt att andra nivåns teman slogs ihop till ett övergripande tredje nivåns tema. Exempel på subkategori, första nivåns tema, andra nivåns tema samt övergripande teman redovisas nedan.

Tabell 2: Exempel på subkategori, första nivåns tema, andra nivåns tema och övergripande tema.

Subkategori 1	Första nivåns tema	Andra nivåns tema	Övergripande tema
<p>Kursen förbättrade deras färdigheter, kunskaper och att de var nöjda. "Participants reported positively that the course improved their skills, knowledge and they were satisfied." (Walker et al., 2013, s. 336).</p> <p>Bristande kunskap och självförtroende innan utbildning.</p> <p>"...getting some good refresher training and/or experience from people more adept than me was a good benefit..." (Kirby et al., 2020, s. 3).</p> <p>Ambulanspersonal hade svårt att identifiera och välja rätt utrustning för intubation.</p>	<p>Utbildning bidrar till ökat självförtroende och kompetens.</p> <p>Självförtroende och kunskap saknades innan utbildning.</p> <p>Svårt att välja rätt utrustning.</p>	<p>Genom utbildning kan kompetens och självförtroende öka eller upprätthållas.</p>	<p>Upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg.</p>

## Forskningsetiska avvägningar

Forskningsetik i en litteraturstudie handlar om att värna om individens handlingsfrihet och integritet (Olsson & Sörensen, 2011). En etisk utmaning i studien bestod av att inte inkludera studier där de medverkande människorna hade skadats fysisk eller psykiskt, samt att ingen av de medverkande har blivit utnyttjade under forskningsprocessen (Kjellström, 2017). Därmed har författarna valt att i resultatdelen endast inkludera studier som granskats etiskt och godkänts av etisk kommitté. Forskningsetik i en litteraturstudie grundar sig i att värna om personens självbestämmande, rättigheter och integritet. Enligt World Medical Association (WMA, 2013) grundar sig nyttjandekravet inom forskning i att jämföra nytta och risker med den aktuella studien. Lagen om etikprövning inom forskning som avser människor (SFS: 2003:460) innebär att forskningen ska bedrivas med en grund av respekt till andra människor, mänskliga rättigheter, integritet, frihet och hälsa. Helsingforsdeklarationen är en av de mest framträdande etiska riktlinjer som innefattar humanforskning. Riktlinjerna har som grund att forskningen ska motiveras och jämföras mellan vinster och risker för de inblandade. Forskningens syfte skall vidare generera ny kunskap i det aktuella ämnet. Eventuell fysisk eller psykisk skada som kan åsamkas av studiens metod skall noga jämföras mot den förväntade vinsten (Olsson & Sörensen, 2011).

## Resultat

Litteraturstudiens resultat genererades från 13 empiriska studier, varav tio studier hade en kvantitativ ansats och tre studier hade en kvalitativ ansats. Studierna är genomförda i USA (n=2), Schweiz (n=1), England (n=3), Polen (n=1), Iran (n=1), Kanada (n=1), Norge (n=1), Finland (n=2) och Österrike (n=1). I resultatet identifierades två teman i analysen; (i) upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg samt (ii) försvårande faktorer hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg. Utifrån temat upprätthållande av kompetens för att hantera fri luftväg skapades två underkategorier; *praktisk kompetens* och *teoretisk kompetens*. Utifrån temat försvårande omständigheter hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg skapades två underkategorier; *patientrelaterade faktorer* och *omgivningsrelaterade faktorer*.

### Upprätthållande av kompetens för hantering av fri luftväg

Att som ambulanspersonal stöta på svåra luftvägar prehospitalt är förekommande, men långt ifrån vanligt. Enligt Pietsch et al. (2022) var det 7,1% (n=26) av patienterna som rapporterades ha en svår luftväg i samband med luftvägshantering. Det bekräftades av Trimmel et al. (2018) som rapporterade 5% (n=44) patienter med svår luftväg. Hos tre av patienterna kunde luftvägen hanteras med hjälp av larynxmask. Avseende resterande patienter genomfördes försök till endotrakeal intubation, men samtliga misslyckades. Faktorer som resulterade i misslyckad intubation bestod främst av svårigheter att exponera epiglottis samt att luftvägen var obstruerad av kräkning eller blod.

#### *Praktisk kompetens*

Ambulanspersonal som hade mer erfarenhet av luftvägshantering upplevde att de lättare kunde ta beslut om vilket hjälpmedel och storlek som passade bäst för patienten i kombination med den miljö de befann sig i (Kirby et al., 2020; Ghiyasvandian et al., 2018; Panchal et al., 2020). Lyckad endotrakeal intubation prehospitalt visade sig vara associerad med ålder, arbetslivserfarenhet, tidigare antal endotrakeal intubationer och utbildning inom intubation (Ghiyasvandian et al., 2018). Flera av ambulanspersonalen upplevde svår luftvägshantering med endotrakeal intubation under sin karriär (Raatinemi et al., 2013; Panchal et al., 2020). I en studie gjord av Pietsch et al. (2022) visade resultatet att endotrakeal intubation hade sämre

framgång prehospitalt jämfört med intrahospitalt. Endotrakeal intubation var dock den primära luftvägsanordningen som användes prehospitalt, men förekomsten av intubation var låg (Raatinieni et al., 2013; Kirby et al., 2020). Det framkom även låg framgångsfrekvens med endotrakeal intubation samt problem vid insättning av tuben (Sunde et al., 2012; Peitsch et al., 2022; Panchal et al., 2020). När endotrakeal intubation inte lyckades vid första försöket användes i stället larynxmask för att skapa en fri luftväg, vilket var ett effektivt hjälpmedel (Ghiyasvandian et al., 2018; Kirby et al., 2020). Larynxmasken hade högre framgångsfrekvens vid första försöket av insättande jämfört med endotrakeal intubation, samt att den genomsnittliga tiden för framgångsrik luftväg var betydligt kortare med larynxmask. Det gällde särskilt bland oerfaren ambulanspersonal (Gaszynska & Gaszynski, 2014; Kirby et al., 2020). En del av ambulanspersonalen ansåg att larynxmasken var en bra reservanordning om endotrakeal intubation inte lyckades, men de ansåg fortfarande att larynxmasken inte kunde ersätta intubering (Kirby et al., 2020; Raatinieni et al., 2013). Det noterades att ambulanspersonalen upplevde att larynxmasken oftast var mer tillgänglig, men att den trots det sällan används (Raatinieni et al., 2013).

Vid svår luftvägshantering kan en kirurgiskt skapad luftväg tillämpas, så kallad krikotyreotomi (Furin et al. 2016). Studien visade att proceduren sällan var förekommande prehospitalt, även bland ambulanspersonal som hade många års erfarenhet inom ambulanssjukvård. I studien framkom det att 40% (n=36) av deltagarna ansåg att de saknade kompetens till att utföra ingreppet på ett korrekt sätt vid första försöket, och 73% (n=63) ansåg att de saknade kompetens till att utföra ingreppet överhuvudtaget. Det framkom av ambulanspersonal som hade mer än fem års erfarenhet av ambulanssjukvård, att det enbart avsattes 0–1 timme per år på praktisk träning av krikotyreotomi, samt att de önskade mer träning och utbildning om ingreppet (Furin et al., 2016).

Ambulanspersonal upplevde att olika metoder och tillgång till hjälpmedel var underlättande vid hantering av intubering och svåra luftvägar (Ghiyasvandian et al., 2018; Schyma et al., 2020; Raatinieni et al., 2013; Länkimäki et al., 2021). En metod som identifierades för underlättande av att endotrakealtuben passerade in i trakea var att trycka på epiglottis vilket skapade en bättre sikt för att uppfatta luftstrupen (Ghiyasvandian et al., 2018). Ett annat enkelt hjälpmedel för hantering av svåra luftvägar var att ha en speciell luftvägsväska. Väskan innehöll all utrustning som behövdes för att hantera luftvägar och genom att ha väskan redo med all utrustning sparas tid, då personal inte behövde plocka fram allt och riskerade heller inte att något missas (Schyma et al., 2020). De vanligaste läkemedel som användes vid

intubation av medvetslösa patienter var midazolam, alfentanil, morfin och propofol (Raatiniemi et al., 2013; Länkimäki et al., 2021).

### *Teoretisk kompetens*

Ambulanspersonal upplevde svårigheter med att välja rätt hjälpmedel, och speciellt svårigheter med att välja rätt storlek på hjälpmedel för säkerställande av luftväg (Panchal et al., 2016; Ghiyasvandian et al., 2018). Vissa av ambulanspersonalen upplevde otillräcklig kunskap om intubering och kände sig inte säkra på luftvägshantering med intubation, men å andra sidan fanns det en del ambulanspersonal som ansåg att endotrakeal intubation var en del av deras yrkesidentitet (Brandling et al., 2016). Ambulanspersonal var oftare inblandad i luftvägshantering prehospitalt jämfört med läkare (Pietsch, 2022). Ambulanspersonal upplevde att utbildning om luftvägshantering var en viktig komponent för bidragande till kompetens, erfarenhet och upprätthållande av tidigare kunskaper (Ghiyasvandian et al., 2018; Walker et al., 2013; Brandling et al., 2016.).

Effekten av utbildning visades i en studie där ambulanspersonal fick genomgå en intensivkurs om luftvägshantering. Innan kursen startade fick de svara på ett skriftligt prov, sedan genomfördes kursen och därefter fick de genomgå samma skriftliga prov sex respektive tolv månader efter kursens slut. Resultatet av studien visade att samtliga deltagare fick betydligt högre poäng efter genomgången intensivkurs. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan provet de gjorde efter sex månader och provet efter tolv månader. Studien visade även på att inför kursstart saknades självförtroende och kunskapsbrister upptäcktes, gentemot efter genomgången kurs då självförtroende förstärktes och kunskapen angående luftvägshantering hade förbättrats (Walker et al., 2013). I studien fick deltagarna frågan om hur ofta de upplevde att en uppdatering om ämnet var aktuellt för att upprätthålla sina kunskaper. Svaret var att 52,2% (n=152) av ambulanspersonalen upplevde att de behövde uppdatera sina kunskaper en gång per år (Walker et al., 2013). Att ambulanspersonalen upplevde ökad kunskap och självförtroende om luftvägshantering efter genomgången utbildning stärks av Kirby et al. (2020) som genomförde en studie där ambulanspersonal fick genomgå en utbildning om luftvägshantering, där praktiska moment genomfördes med larynxmask eller endotrakeal intubation. Det visade sig att 94% (n=468) av deltagarna upplevde utbildningen som mycket givande och bedömde utbildningen som bra eller utmärkt.

Ambulanspersonalen rapporterade att de upplevde ökad säkerhet kring sin förmåga att hantera luftvägar efter genomgången utbildning då de hade fått ökad kunskap. Detta gällde speciellt nyexaminerade deltagare som uttryckte att de upplevde en större säkerhet för endotrakeal intubation (Kirby et al., 2020). Sunde et al. (2012) belyste i sin studie om ambulanspersonalens lyckade endotrakeala intubationer prehospitalt. Försöken lyckades hos 85,3% (n=296) av patienterna, varav 74,4% av patienterna (n=258) intuberades på första försöket. Ambulanspersonal ansåg att mer utbildning behövs för att upprätthålla god kompetens gällande luftvägshantering. Studien stärks av Raatiniemi et al. (2013) som anser att det är låg förekomst av endotrakeal intubation prehospitalt och att ambulanspersonal upplevde att majoriteten av försöken misslyckades eller att svår intubation förekom. Vidare belyste de att rutinmässig praktik är en viktig komponent för att upprätthålla sin kompetens angående intubering. Ambulanspersonal upplevde att de behövde bli mer medvetna och informerades om aktuell forskning inom luftvägshantering. Stundtals upplevde de att högkvalitativ forskning saknades, men de var införstådda i att de själva behövde hålla sig uppdaterade om ny forskning. De önskade även att bli ledda av annan ambulanspersonal i praktisering av luftvägar snarare än att bli ledda av andra professioner (Kirby et al., 2020).

Försvårade omständigheter hos patienter och miljöns påverkan för patienter med svår luftväg

### *Patientrelaterade faktorer*

Det fanns försvårade omständigheter som identifierades som patientrelaterade. Patienterna hade inte sällan full ventrikel, smutsiga luftvägar, skador som var orsakade av trauma samt multisjuklighet (Brandling et al., 2016). Hos 39% av patienterna (n=363) var sikten i luftvägarna kraftigt obstruerande av kräkning eller blod. Hos 41% (n=387) av patienterna med svår luftväg krävdes induktion av anestesi (Trimmel et al., 2018). Länkimäki et al. (2021) beskrev vidare hur försvårade faktorer vid laryngoskopi var inadekvat sedering, samt att blod eller maginnehåll fanns i larynx i samband med insättning av larynxmask. Enligt Raatiniemi et al. (2013) identifierades flera svårigheter i samband med intubation. Kräkningar och aspiration inträffade i 29% (n=50) av fallen. Vid 81,2% (n=147) av försöken beskrev ambulanspersonalen intubationen som svår. Det innefattade om inventionen krävde fler än två försök eller om försöket tog över två minuter, om larynx inte var synlig samt om tuben passerat esofagus. Vid luftvägshantering och invention krävdes att ambulanspersonal hade en



förmåga att reflektera över en back-up plan vid luftvägshantering. I en studie identifierade 74% (n=146) av deltagarna att en reservplan krävdes för luftvägshantering, men de misslyckades med att uttala eller demonstrera att de hade planer vid en misslyckad endotrakeal intubation. Endast 9% (n=18) av deltagarna uttalade att de behövde en reservplan (Panchal et al., 2016). Det går hand i hand med Ghiyasvandian et al. (2018), där endast 36,4% (n=67) av ambulanspersonalen identifierade att en reservplan krävdes för luftvägen.

### *Omgivningsrelaterade faktorer*

Resultatet visade att det förekom försvårande omständigheter som kunde kopplas till omgivningen. Den geografiska distansen från sjukhuset beskrevs som en försvårande faktor för ambulanspersonalen. De upplevde att patienter befann sig i obekväma situationer som inkluderande anhöriga, djur och observatörer (Brandling et al., 2016). Ambulanspersonal som arbetade på stationer som befann sig geografiskt långt bort från närmaste akutsjukhus använde intubation i lägre grad än de som befann sig nära akutsjukhusen. Vidare beskrevs hur larynxmask användes i högre frekvens om ambulansstationen befann sig långt från det närmsta akutsjukhuset (Raatinieni et al., 2013). Ambulanspersonal beskrev hur de upplevde att annan vårdpersonal såg dem endast som "bilförare" och inte som den medicinska kompetensen i prehospital akutsjukvård som de i realiteten är. Allmänheten beskrevs däremot betrakta ambulanspersonal med höga förväntningar (Brandling et al., 2016).

## **Diskussion**

### **Metoddiskussion**

Syftet med studien var att utreda, sammanställa och analysera ambulanspersonalens erfarenheter och hantering av svår luftväg på vuxna personer, samt att därigenom identifiera omständigheter av signifikant betydelse vid sådant arbete. Metoden som användes var en systematisk integrativ litteraturstudie. Nedan diskuteras urval, datainsamling och analys av data till begreppen trovärdighet, överförbarhet, pålitlighet och bekräftelsebarhet.

## *Urval*

Data baserades på en systematisk integrativ litteraturstudie där 13 artiklar inkluderades av både kvalitativ och kvantitativ studiedesign. Enligt Forsberg och Wengström (2016) ökar studiens trovärdighet när kvalitativa och kvantitativa studier används i en litteraturöversikt, vilket också stöds av SBU (2020) som beskriver att litteraturstudie används främst vid frågor om personers upplevelser eller erfarenheter, och besvaras oftast från studier med kvalitativ studiedesign men accepterar även resultat från kvantitativ forskning. Whittemore & Knafl (2005) beskriver att inkludering av olika metoder bidrar till ett större perspektiv på de studerade fenomen. Inklusions- och exklusionskriterier har beskrivits i avsnittet vilket påverkar överförbarheten positivt. Ett inklusionskriterie var att artiklarna skulle vara publicerade inom de senaste tio åren för att generera aktuell forskning vilket ökar överförbarheten. I arbetet fanns det en avgränsning gällande ålder, då personer under 18 år som vårdades av ambulanspersonal exkluderas från studien på grund av att syftet enbart inkluderade vuxna personer. Ingen avgränsning gjordes gällande kön, länder eller yrkesverksamma år vilket stärker överförbarheten. I sökningarna användes MeSH-termer som "paramedics" och "ambulance nurse" då detta gav författarna ett bredare utbud av artiklar som inkluderade prehospital personal. MeSH är enligt Karolinska Institutet (u.å) kontrollerade termer för databassökning och underlättar att hitta artiklar relaterat till syftet. Det användes även booleska operatorer. Enligt Karolinska Institutet (2022) används de för att specificera sökningarna. I sökningen förekom booleska operatorerna AND och OR, genom att använda AND komprimerade sökningen gentemot OR som utökade sökningen.

## *Datainsamling*

De artiklarna som används söktes fram via databaserna Embase och Medline och presenteras i sökschema, se bilaga 1. Henricson (2017) beskriver att flera databaser används med fördel för att inte missa relevanta studier, och därmed ges författarna ett bredare utbud vilket ökar uppsatsen trovärdighet. En svårighet som identifierades i sökandet av artiklar var att flertalet artiklar hittades som inte var relevanta till syftet trots relevanta sökord. Pålitlighet innebär om studiens resultat har påverkats av författarnas förförståelse eller tidigare erfarenheter (Mårtensson & Fridlund, 2017). För att stärka pålitligheten har kvalitetsgranskning genomförts på samtliga studier enligt SBU:s kvalitetsgranskningsmallar. Beroende på vilken ansats studierna hade granskades de med "Bedömning av icke-randomiserade studier av inventioner", "Bedömning av studier med kvalitativ metodik" eller "Mall för

fallkontrollstudier eller tvärsnittsstudier” (u.å). Med kvalitetsgranskningen minskar risken för att författarnas förförståelse ska påverka analysen. SBU (2020) beskriver att granskningen genomförs för att bedöma eventuell bias hos studierna och ska genomföras av två oberoende författare, vilket också genomfördes i detta arbete.

### *Analys av data*

Studiedesignen bestod av en systematisk integrativ litteraturstudie. Metoden beskrivs av Whitemore & Knafl (2005) som möjliggör inkluderandet av olika metoder som bidrar till utvidgning av perspektiv på ett fenomen, genom omfattande förståelse och kunskap ska relevanta slutsatser utformas. Det stärks även av Polit och Beck (2021) som beskriver att sammanställning av kvalitativa och kvantitativa data bidrar till en mer fördjupad och nyanserad bild av fenomenet. Metoden förespråkas som viktig för speciellt omvårdnadsvetenskap (Whitemore & Knafl, 2005). Samtliga studier har kvalitetsgranskats med stöd av SBU:s bedömningsmallar. Kvalitetsgranskningen genomfördes separat av båda författare för att därefter diskuteras tillsammans, vilket enligt Henricson (2017) leder till att reliabiliteten stärks. En svaghet som kan identifieras i studien är författarnas bristande erfarenhet gällande kvalitetsgranskning, vilket kan leda till att studier ej bedömts helt korrekt. Fyra studier erhöll hög kvalitet, åtta erhöll medel kvalitet och en studie erhöll låg kvalitet. Studien som erhöll låg kvalitet inkluderades i studien relaterat till låg andel relevanta studier som motsvarade syftet. Samtliga studier som användes i resultatet är skriven på engelska. En svårighet som författarna identifierade var att översätta text till svenska utan att förändra innehållet. Innehållet diskuterades noggrant mellan författarna för att undvika fel vid tolkning och översättning. Lexikon användes som stöd vid översättning.

Litteraturstudien inkluderar både kvalitativa och kvantitativa data som gemensamt analyserats, sammanställts och utformat slutgiltiga teman. För att analysera datan användes Howell Major och Savin-Bades analysmodell (SBU, 2017) i analysprocessen. Denna metod valdes att användas då den gav stöd till studiens syfte. Mårtensson och Fridlund (2017) belyser att om analysprocessen är tydligt beskriven och om författarna förhåller sig neutralt, ökar bekräftelsebarheten. Analysprocessens tillvägagångssätt är beskrivet i metodavsnittet och exempel på analysmodellen presenteras i tabell 1. Författarna har först enskilt läst alla artiklarna och sammanställt subkategorier enligt Howell Major och Savin Badens analysmodell (SBU, 2017). Därefter har författarna sammanställt första nivåns teman, andra nivåns teman och övergripande teman gemensamt. Triangulering har använts genom att

författarna har enskilt läst och sammanfattat samtliga artiklar för att sedan diskutera dessa tillsammans, det gjordes för att minska risken för partiskhet och det bidrog även till att författarna kompletterade varandra. Fokus låg på att samla in data som besvarade syftet och stor vikt har lades vid att bortse ifrån egna åsikter. Mårtensson och Fridlund (2017) belyser att överförbarheten påvisar i vilken utsträckning fynden i resultatet kan överföras till andra grupper eller sammanhang.

Mårtensson och Fridlund (2017) skriver att trovärdigheten ökar genom triangulering, vilket innebär att problemet ses utifrån olika synvinklar och kan därmed inkludera personer med olika relationer till problemet. Det gjordes genom att artiklarna representerade olika perspektiv då ambulanssjukvård varierar mellan olika länder relaterat till utbildning, material och tillgång till träning. Studierna i resultatet härstammar från nio olika länder vilket kan generera ett mer överförbart resultat kopplat till ambulanspersonal. Genom att identifiera befintliga studier och sammanställa materialet inom det aktuella området, kan det resultera i ökad kunskap till ambulanspersonalens kliniska arbete. Triangulering har också använts genom att författarna använt både kvalitativa och kvantitativa data, vilket skapar ett större sammanhang och fler perspektiv inkluderas.

## Resultatdiskussion

De tre viktigaste resultaten som identifierades var (i) att ambulanspersonal upplever att mer utbildning behövs för upprätthållande av kompetens i hantering av svår luftväg, (ii) vikten av att ha en reservanordning och (iii) ogynnsam miljö prehospitalt som upplevs stressande och bidrar till negativa känslor hos ambulanspersonalen. Resultatet diskuterades också mot omvårdnadsteorin *Wisdom in action* av Matney et al. (2020), samt mot tidigare forskning med liknande syfte. Litteraturstudiens resultat visade på att praktiskt handlande som genomfördes under simulering och i det kliniska arbetet vidare genererade reflektioner och kunskap. Det går hand i hand med Matney et al. (2020) som beskrev teorin som att det kliniska arbetet ligger till grund för att generera kunskap och expertis inom det aktuella området. Utvecklingen ses som en process under det praktiska handlandet vid luftvägshantering genom identifiering av problem, utveckling samt applicering av nyvunnen *kunskap*. Samtliga studier i resultatet innefattade praktiskt handlande i form av simulering eller genomförda

luftvägsinventioner inom ambulanssjukvård vilket resulterade i att deltagarna fått en ökad klinisk kunskap.

Resultatet visade att ambulanspersonal som hanterade svår luftväg hos vuxna personer hade behov att upprätthålla både praktiskt och teoretisk kompetens. Resultatet innefattar till stor del behovet av träning, utbildning och praktiskt handhavande för framgång vid svår luftvägshantering. När tillräcklig träning och utbildning saknades, resulterade det i låg andel lyckade försök av endotrakeal intubation. Vidare framkom det hur ambulanspersonal utvecklades i sitt arbete med luftvägshantering genom vägledning och utbildning från anestesi-personal. Detta styrks av Jacobs och Grabinsky (2014) som skriver att träning, utbildning och praktiskt handhavande leder till framgång vid luftvägshantering. Ambulanspersonal upplevde att träning och utbildning var associerad med lyckad luftvägshantering. Dels för att kunskap förnyas och utvecklas, samt att erfarenhet förstärks och utvecklas (Walker et al., 2013).

Abelsson och Lundberg (2018) beskriver att realistiska simuleringsövningar som utövas i realistisk miljö resulterar i att deltagarna får en bättre förståelse och lättare kan hantera liknande situationer som uppstår i verklig praxis. Det gör också att deltagarna blir mer engagerade när verklighetsbaserad simulering utövas. Chitongo och Suthers (2019) beskriver att realistiska simuleringsdockor används i övningar. Dockorna har proportionella kroppsdelar samt kan ge fysiska fynd som puls, andningsljud och svara på frågor. Abelsson och Lundberg (2018) visade att om simulering får göras på verklighetsbaserade dockor ökar ambulanspersonalens kompetens och deltagarna upplevde övningen som meningsfull. Detta stärks av Abelsson et. al (2014) som skriver att simulering är en positiv träning- och utbildningsmetod, samt har en viktig roll i kunskapsutveckling för prehospital personal. Därav kan realistiska simuleringsövningar öka ambulanspersonalens kompetens gällande svår luftvägshantering.

Resultatet visade också på att ambulanspersonal upplevde mer självsäkerhet kring svår luftvägshantering efter genomgången kurs om ämnet och att detta speciellt gällde nyexaminerad personal. Abelsson och Lundberg (2018) belyser att simulering är ett bra tillfälle för oerfaren personal att träna på att hantera komplexa och svåra vårdsituationer, då simuleringen är en säker miljö för personalen. Vidare kan ambulanspersonalens självförtroende och kompetens öka med mer utbildning om svår luftvägshantering. Nielsen et

al. (2021) beskriver att stora komplikationer i luftvägshantering är sällsynt men när det händer resulterar det i mycket allvarliga konsekvenser för patienten. Komplikationerna uppstår främst när kommunikationen och lagarbetet brister (Nielsen et al., 2021). Genom fler simuleringar med svår luftvägshantering får ambulanspersonal även träna på kommunikation och samarbete i teamet. Ambulanspersonal behöver utveckla erfarenheter för att kunna hantera oväntade svåra händelser som exempelvis svår luftvägshantering prehospitalt. För utvecklandet av erfarenhet kan därför utbildning och simulering vara en bra strategi att använda. Hugelius et al. (2021) förklarar att ambulanspersonal sällan ställs inför svåra eller allvarliga incidenter. Därav är det svårt att skaffa sig yrkeserfarenhet utifrån verkliga händelser och istället behövs förberedande utbildningar som kan bidra till mer erfarenhet.

I resultatet framkom det att ambulanspersonal ofta använde larynxmasken som reservanordning ifall endotrakeal intubation misslyckades, och de påpekade vikten av att ha en reservanordning. Bosch et al. (2014) belyser i sin studie att ambulanspersonal var positiv till användandet av larynxmasken på grund av enkelt insättande och handhavande av hjälpmedlet (Bosch et al., 2014). Det framkom även i resultatet att mer erfaren ambulanspersonal lättare kunde välja lämplig luftvägsanordning och storlek som passar bäst för patienten och den miljö som de befinner sig i. Adam et al. (2018) belyser att det är av yttersta vikt att upprätthålla patientsäkerheten genom att använda ett lämpligt val av luftvägsanordning som passar patienten. Det kräver att ambulanspersonal har god kunskap och erfarenhet av insättningsteknik (Adam et al., 2018). Det stöds av Dabija et al. (2019) som skriver att lämpligt hjälpmedel för luftvägshantering är beroende av patientens tillstånd och väljs därefter. Vidare belyser Dabija et al. (2019) att det krävs att det finns en god handlingsplan i hanteringen av svåra luftvägar, vikten av att vara förberedd samt att det finns en reservplan. Handlingskraften ökar i oväntade situationer om det finns en reservplan sedan innan (Dabija et al, 2019; Walker et al., 2013).

Omvårdnadsteorin *Wisdom in action* (Matney et al., 2020) belyser att det kliniska arbetet står som grund för lärandet och genererar expertis inom området, och kan kopplas ihop till att erfaren ambulanspersonal lättare kan välja en lämplig luftvägsanordning utifrån patientens tillstånd. I resultatet framkom även att det underlättade hanteringen av svåra luftvägar om kunskap om olika metoder fanns hos ambulanspersonalen, vilket också stärks av Dabija et al. (2019). Ambulanspersonal behöver därmed god kunskap och erfarenhet om svår luftvägshantering och vilka metoder som är lämpligast utifrån patientens tillstånd, vilket kan

genereras genom ökad utbildning och simuleringsövningar angående ämnet. Simulering användes i flertalet av studierna i resultatet. Kunskap och erfarenheter kunde utvinnas genom praktisk övning. Enligt Sandeva et al. (2019) förbättras kunskap, färdigheter och attityder genom praktisk träning. Simulering resulterade också i ökad självkänsla och självförtroende, samtidigt som misstag minskar. Det kunde generera positiva faktorer när ambulanspersonal ställs inför svåra beslut och stressiga moment.

Hugelius et al. (2021) belyser att yrkeserfarenhet bidrar till ökat självförtroende, ökad förmåga att hantera stress samt en vetskap om tolerans angående sina egna begränsningar. Yrkeserfarenhet bidrar till att ambulanspersonalen upplever en ökad bekvämlighet i allvarliga situationer, jämfört med om erfarenhet saknas. Det kan resultera i ökade stressnivåer vid större eller allvarliga händelser (Hugelius et al., 2021). Ivana et al. (2017) beskriver hur gynnsamma faktorer i arbetet bestod av relationer mellan kollegor, rolltydlighet samt en gemenskap och känsla av sammanhållning.

Litteraturstudiens resultat visade att ambulanspersonal som hanterade svår luftväg hos vuxna upplevde försvårande faktorer genom patientrelaterade faktorer och omgivningsrelaterade faktorer. Flera yttre faktorer identifierades i resultatet som exempelvis ogynnsamma miljöer med trängsel, djur och åskådare som befann sig på plats. Att handha luftväg prehospitalt är en uppgift som kan framkalla höga stressnivåer hos vårdgivaren. I en studie av Ivana et al. (2017) som inkluderade sjuksköterskor inom akutsjukvård, visade resultatet att sjuksköterskor inom akutsjukvård utsätts för händelser utöver det vanliga. De möter höga arbetskrav, har ett stort ansvar, besitter starkt engagemang samt upplever en otrygghet i sitt arbete (Ivana et al., 2017). Att arbeta i en prehospitall miljö innebär att miljön som arbetet utförs i, inte kan väljas eller påverkas av ambulanspersonalen. Att arbeta i oländig terräng i skog eller befinna sig på en trafikolycka i -30 C ställer höga krav på ambulanspersonalen. Förutsättningarna skiftar oändligt vilket skapar försvårande faktorer i omhändertagandet.

Hoff et al. (2022) beskriver att negativa känslor ofta uppstod i samband med feldiagnostik, fel i behandling eller vid bristande träning hos ambulanspersonalen. Känslorna som uppstod var självtvivel, otillräcklighet, förtvivlan och skam. Om de negativa känslorna höll i sin under en längre period kunde de bidra till depression, ångest och utbrändhet. Det är viktigt att prata om mental hälsa och ambulanspersonalen upplevde positiva reaktioner av att prata om sina negativa känslor som ett sätt att bearbeta dem. Ambulanspersonalen beskrev att de kunde

använda sina negativa upplevelser som ett inlärningsmoment och vid senare patientmöten framkom positiva resultat istället (Hoff et al., 2022). Enligt omvårdnadsteorin *Wisdom in action* är emotionell intelligens en viktig beståndsdel som innefattar självmedvetenhet, självreglering, motivation och empati. Att besitta en självkänedom är viktigt för att vara medveten om sina svagheter och styrkor. Självreglering ses som en central del i den emotionella intelligensen för hantering av känslor och reaktioner. Att besitta ett empatiskt förhållningssätt är av vikt för att inneha förmågan att känna och förstå andra människors perspektiv (Matney et al., 2020). Ambulanssjuusköterskor som befann sig i sin specialistutbildning identifierade fem olika roller i sitt kommande yrke. De uttryckte att arbetet kan ses flerdimensionellt och det existerade olika förväntningar från människor i omgivningen. Rollerna bestod av; Den medicinska rollen, Den praktiska rollen, Den patientorienterade rollen, Den befallande rollen samt Den omfattande rollen (Wallin et al., 2022). Flertalet av ambulanspersonalen uttryckte hur andra vårdgivare endast betraktade dem som "förare" och inte för den kompetens de besatt. Det skiljde sig från allmänhetens ögon där de uttryckte ambulanspersonalen som kompetenta och hade höga förväntningar på ambulanspersonalens prestation.

Flertalet av studierna som inkluderades i resultatet utgick från simulering på dockor. Det kan tänkas resultera i vissa skillnader mellan resultaten. Luftvägshantering på människor kunde resultera i större skillnader än på dockor. Anatomiska skillnader, aspiration, blod, skador kring huvud och hals kan påverka hela omhändertagandet av luftvägen och ansågs vara en försvårande faktor hos ambulanspersonalen. Det kan uttryckas som att luftvägshantering är svårare på riktiga patienter än på dockor. Det kan vidare kopplas till omvårdnadsteorin *Wisdom in action* (Matney et al., 2016) då lärandet sker genom inhämtande av kunskap som bidrar till ny klinisk kunskap och där utgångspunkten är att individen ska vara öppen för lärandet. Omvårdnad skall ses likt en process med praktikbaserad teori för att vidare applicera den nya kunskapen till handling (Matney et al., 2016). Resultatet visade att när praktisk träning saknades resulterade det i en osäkerhet, minskat självförtroende och att ambulanspersonalen erkände kunskapsbrister. Resultatet visade att utbildning bidrar till ökad erfarenhet för ambulanspersonalen.



## Konklusion och implikationer

De tre viktigaste omständigheterna som identifierades var; (i) att ambulanspersonal upplevde att mer utbildning krävs för upprätthållande av kompetens vid hantering av svår luftväg, (ii) att tillgång till en reservanordning är av stor vikt, samt (iii) att arbete i en ogynnsam miljö upplevdes som stressande och bidrog till negativa känslor hos ambulanspersonalen. I resultatet framkom att kontinuerliga simuleringsövningar och utbildning resulterade i ökad kompetens, erfarenhet och stärkt förtroende för ambulanspersonalen. Ökad kompetens och erfarenhet bidrar vidare till en ökad patientsäkerhet. Luftvägshantering upplevs vara svårare att genomföra i verkligheten än på övningar som innefattar simulering på dockor. Simuleringsövningar bör därför eftersträva att efterlikna verkligheten för att ambulanspersonalens kompetens och erfarenhet ska utvecklas. Det är av stor vikt att verksamheter framöver tar ansvar över att utbildning och träning genomförs kontinuerligt för ambulanspersonal. Det säkerställer att ambulanspersonalen får verktyg i sitt arbete vid handhavande av luftvägar och ger sedermera en ökad patientsäkerhet.

## Referenser

Abelsson, A., & Lundberg, L. (2018). Trauma Simulation in Prehospital Emergency Care. *Journal of trauma nursing: the official journal of the Society of Trauma Nurses*, 25(3), 201–204. <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000370>

Abelsson, A., Rystedt, I., Suserud, B. O. & Lindwall, L. (2014). Mapping the use of simulation in prehospital care - a literature review. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 22, 22. <https://doi.org/10.1186/1757-7241-22-22>

Adam V.N., Goranovic T., Matolic M. & Stojcic E.G. (2018). Complications associated with the use of extraglottic airway devices in airway management. *Acta Medica Croatica* 72, 31-34. <https://doi.org/10.1155/2015/746560>

Apfelbaum, J L., Hagberg, C A., Connis, R T., Abdelmalak, B B., Agarkar, M., Dutton, R P., Fiadjoe, J E., Greif, R., Klock, P A., Mercier, D., Myatra, S N., O’Sullivan, E P., Rosenblatt, W H., Sorbello M & Tung, A. (2022). American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 136(1), 31–81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>

Billhult, A. (2017). Kvantitativ metod och stickprov. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 99–110). Studentlitteratur.

Bosch, J., de Nooij, J., de Visser, M., Cannegieter, S. C., Terpstra, N. J., Heringhaus, C. & Burggraaf, J. (2014). 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*, 31(9), 750–753. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-202283>

Brandling, J., Rhys, M., Thomas, M., Voss, S., Davies, S.E. & Benger, J. (2016). An exploration of the views of paramedics regarding airway management. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 24(56). <https://doi.org/10.1186/s13049-016-0243-2>

Chitongo, S. & Suthers, F. (2019). Use of technology in simulation training in midwifery. *British Journal of Midwifery*, 27(2), 85-89. <http://dx.doi.org/10.12968/bjom.2019.27.2.85>

Clark, V. & Townsend, P. (2021). Respiratory assessment. I A. Y. Blaber & G. Harris (Red.), *Assessment skills for paramedics* (3 uppl., s.16-53). Open university press

Dabija, M., Fedog, F., Engström, Å., & Gustafsson, S. (2019). Difficult Airways: Key Factors for Successful Management. *Journal of perianesthesia nursing: official journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 34(1), 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.03.008>

Deakin, C D., King, P. & Thompson, F. (2009). Prehospital advanced airway management by ambulance technicians and paramedics: is clinical practice sufficient to maintain skills? *Emergency Medicine Journal*, 26, 888–89. <https://doi.org/10.1136/emj.2008.064642>

Erbay H. (2016). Some Ethical Issues in Prehospital Emergency Medicine. *Turkish journal of emergency medicine*, 14(4), 193–198. <https://doi.org/10.5505/1304.7361.2014.32656>

Folkhälsomyndigheten. (2017). *Handledning för litteraturöversikter - Förutsättningar och metodsteg för kunskapsframtagande baserat på forskningslitteratur vid Folkhälsomyndigheten*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/94c7c7cd41ca43b4be207c9b8c78df07/handledning-litteraturoversikter.pdf>

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Stockholm: Natur & kultur

Furin, M., Kohn, M., Overberger, R. & Jaslow, D. (2016). Out-of-Hospital Surgical Airway Management: Does Scope of Practice Equal Actual Practice? *Western Journal of Emergency Medicine*, 17(3), 372-376. <https://doi.org/10.5811%2Fwestjem.2016.3.28729>

Garner, M., Hope, S. & Wood, I. (2013). Andnöd. I W. Wood & M. Garner (Red.) *Inledande omhändertagande av akut sjuka personer – en bok för sjuksköterskor* (1 uppl., s. 254). Studentlitteratur.

Gaszynska, E. & Gaszynski, T. (2014). The influence of different airway management strategies on chest compression fraction in simulated cardiopulmonary resuscitation, provided by paramedics: LMA Supreme versus Endotracheal Intubation and Combitube. *Journal of Anesthesia Intensive Care Emergency and Pain Medicine*, 9(1), 22-26. <https://www.signavita.com/articles/10.22514/SV91.042014.3>

*Gemensamma författningssamlingen avseende hälso- och sjukvård, socialtjänst, läkemedel, folkhälsa, m.m.* (HSLF-FS 2018:38). Socialstyrelsen. <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/foreskrifter-och-allmanna-rad/2018-7-38.pdf>

Ghiyasvandian, S., Khazaei, A., Zakerimoghadam, M., Salimi, R. & Afshari, A.M. (2018). Evaluation of Airway Management Proficiency in Pre-Hospital Emergency Setting; a Simulation Study. *Emergency*, 6(1), e58. PMID: 30584574

Henricson, M. (2017). Diskussion. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 411–420). Studentlitteratur.

Henricson, M & Billhult, A. (2017). Kvalitativ metod. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 111–119). Studentlitteratur.

HLR-rådet. (2021). *Avancerad hjärt-lungräddning vuxen*. <https://www.hlr.nu/wp-content/uploads/2021/11/handlingsplan-Avancerad-HLR-vuxen-for-sjukvardspersonal2021-.pdf>

Hoff, J. J., Zimmerman, A., Tupetz, A., Van Vleet, L., Staton, C. & Joiner, A. (2022). Shame and Guilt in EMS: A Qualitative Analysis of Culture and Attitudes in Prehospital Emergency Care. *Prehospital emergency care*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/10903127.2022.2074178>

Hugelius, K., Edelbring, S. & Blomberg, K. (2021). Prehospital major incident management: how do training and real-life situations relate? A qualitative study. *BMJ open*, 11(9), e048792. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-048792>

Ivana, M I., Mirjana, Ž A., Jovica M J. & Milkica M N. (2017). Relationships of work-related psychosocial risks, stress, individual factors and burnout - Questionnaire survey among emergency physicians and nurses. *Medycyna pracy*, 68(2), 167-178. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00516>

Jacobs, P. & Grabinsky, A. (2014). Advances in prehospital airway management. *International journal of critical illness and injury science*, 4(1), 57-64. <https://doi.org/10.4103/2229-5151.128014>

Karolinska Institutet. (2022). *Sökteknik*. <https://kib.ki.se/soka-vardera/soka-information/sokteknik>

Karolinska Institutet. (u.å). *Vad är nyttan med MeSH-termer*. <https://mesh.kib.ki.se/info/vad-ar-nyttan-med-mesh-termer>

Kirby, K., Brandling, J., Robinson, M., Thomas, M., Voss, S. & Bengner, J. (2020). The experiences of EMS providers taking part in a large, randomised trial of airway management during out of hospital cardiac arrest, and the impact on their views and practice. Results of a survey and telephone interviews. *Resuscitation*, 149, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2020.01.034>

Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. I M, Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: Från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 57–59). Studentlitteratur.

*Lag om etikprovning av forskning som avser människor* (2003:460). Sveriges riksdag. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som\\_sfs-2003-460](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-av-forskning-som_sfs-2003-460)

Länkimäki, S., Spalding, M., Saari, A. & Alahuhta, S. (2021). Procedural Sedation Intubation in a Paramedic-Staffed Helicopter Emergency Medical System in Northern Finland. *Air Medical Journal*, 40(6), 385-389. <https://doi.org/10.1016/j.amj.2021.08.012>

London Ambulance Service. (u.å). *Who will treat you.*  
<https://www.londonambulance.nhs.uk/calling-us/who-will-treat-you/>

Matney, S., Avant, K. & Staggers, N. (2016). Toward an Understanding of Wisdom in Nursing. *The Online Journal of Issues in Nursing*, 21(1).  
<http://doi.org/10.3912/OJIN.Vol21No01PPT02>.

Matney, S., Avant, K., Clark, L. & Staggers, N. (2020). Development of a Theory of Wisdom-in-Action for Clinical Nursing. *Advances in Nursing Science*, 43(1), 28–41.  
<http://doi.org/10.1097/ANS.0000000000000304>

Mårtensson, J. & Fridlund, B. (2017). Vetenskaplig kvalitet i examensarbete. I M. Henriksson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod - från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 421–438). Studentlitteratur.

Nielsen, R. P., Nikolajsen, L., Paltved, C. & Aagaard, R. (2021). Effect of simulation-based team training in airway management: a systematic review. *Anaesthesia*, 76(10), 1404–1415.  
<https://doi.org/10.1111/anae.15375>

NHS. (u.å). Paramedic. <https://www.healthcareers.nhs.uk/explore-roles/allied-health-professionals/roles-allied-health-professions/roles-allied-health-professions/paramedic/paramedic>

NHS. (2021). *Workforce race equality standard - annual report 2021.*  
[file:///C:/Users/Admin/Downloads/LAS%202021%20WRES%20Annual%20Report%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/LAS%202021%20WRES%20Annual%20Report%20(1).pdf)

Olsson, H. & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen: kvalitativa och kvantitativa perspektiv* (3 uppl., s.86). Liber.

Panchal, A.R., Finnegan, G., Way, D.P. & Terndrup, T. (2016). Assessment of Paramedic Performance on Difficult Airway Simulation. *Prehospital Emergency Care*, 24(3), 411-420. <https://doi.org/10.3109/10903127.2015.1102993>

Pietsch, U., Müllner, R., Theiler, L., Wenzel, V., Meuli, L., Knapp, J., Sollid, S J.M. & Albrecht, R. (2022). Airway management in a Helicopter Emergency Medical Service (HEMS): a retrospective observational study of 365 out-of-hospital intubations. *BMC Emergency Medicine*, 22(23), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12873-022-00579-8>

Polit, D.F., & Beck, C.T. (2021). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice* (11 uppl.). Wolters Kluwer.

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), 1372–1378. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000213>

Raatinieniemi, L., Länkimäki, S. & Martikainen, M. (2013). Pre-hospital airway management by non-physicians in Northern Finland - a cross-sectional survey. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 57(5), 654–659. <https://doi.org/10.1111/aas.12101>

Riksföreningen för ambulanssjusköterskor. (2021). *Fakta om ambulanssjukvården*. <https://ambssk.se/ambulanssjukvard/>

Riksföreningen för ambulanssjusköterskor och svensk sjuksköterskeförening. (2022). *Kompetensbeskrivning avancerad nivå - specialistsjuksköterska med inriktning mot ambulanssjukvård*. <https://swenurse.se/download/18.7098454a18093e27705e8636/1652681374400/Kompetensbeskrivning%20avancerad%20niv%C3%A5%20sjuksk%C3%B6terskor%20inom%20ambulanssjukv%C3%A5rd.pdf>

Sandeva, M.G., Tufkova, S., Ketev, K. & Paskaleva, D. (2019). Evaluating the Effectiveness of Simulation Training in Obstetrics and Gynecology, Pediatrics and Emergency Medicine. *Folia Medica*, 61(4), 605-611. <https://doi.org/10.3897/folmed.61.e47961>

Schyma, B.M., Wood, A.E., Sothisrihari, S. & Swinton, P. (2020). Optimising remote site airway management kit dump using the SCRAM bag - a randomised controlled trial. *Perioperative Medicine*, 9(11). <https://doi.org/10.1186%2Fs13741-020-00140-w>

Sjölin, H., Lindström, V., Hult, H., Ringsted, C. & Kurland, L. (2019). Common core content in education for nurses in ambulance care in Sweden, Finland and Belgium. *Nurse Education in Practice*, 38, 34–39. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.05.017>

*Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ordination och hantering av läkemedel i hälso- och sjukvården (HSLF-FS 2017:37)*. Socialstyrelsen.  
<https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/foreskrifter-och-allmanna-rad/konsoliderade-foreskrifter/201737-om-ordination-och-hantering-av-lakemedel-i-halso--och-sjukvarden/>.

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (2017). *SBU:s handbok - Utvärdering av metoder i hälso-och sjukvården och insatser i socialtjänsten*.  
<https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf>

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (2020). *SBU:s metodbok*.  
<https://www.sbu.se/sv/metod/sbus-metodbok/?pub=48286&lang=sv>

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (11 maj 2022). *Bedömning av studier med kvalitativ metodik*.  
[https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning\\_studier\\_kvalitativ\\_metodik.pdf](https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_studier_kvalitativ_metodik.pdf)

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (27 november 2020). *Bedömning av icke-randomiserade studier av interventioner*.  
[https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning\\_icke\\_randomiserade\\_studier\\_tilldelas.pdf](https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_icke_randomiserade_studier_tilldelas.pdf)



Sunde, G.A., Brattebø, G., Ødegården, T., Kjernlie, D.F., Rødne, E. & Heltne, J-K. (2012). Laryngeal tube use in out-of-hospital cardiac arrest by paramedics in Norway. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 11(1).  
<https://doi.org/10.1186/s12245-018-0178-7>

Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård (SFAI). (2018). SFAI rekommendationer svår luftväg 2018. <https://sfai.se/riktlinje/medicinska-rad-och-riktlinjer/anestesi/den-svara-luftvagen-vuxen/>

Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*. <https://swenurse.se/download/18.9f73344170c003062317be/1584025404390/kompetensbeskrivning%20legitimerad%20sjuksk%C3%B6terska%202017.pdf>

Trimmel, H., Beywinkler, C., Hornung, S., Kreutziger, J. & Voelckel, W.G. (2018). Success rates of pre-hospital difficult airway management: a quality control study evaluating an in-hospital training program. *International Journal of Emergency Medicine* 11(19), 1-6.  
<https://doi.org/10.1186/s12245-018-0178-7>

Walker, M., Jensen, J.L., Leroux, Y., McVey, J. & Carter, A.E. (2013). The impact of intense airway management training on paramedic knowledge and confidence measured before, immediately after and at 6 and 12 months after training. *Emergency medicine journal*, 30(4), 334–338. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2011-200839>

Wallin, K., Bremer, A., Fridlund, B., Hörberg, U. & Werkander Harstäde, C. (2022). The ways specialist nursing students understand the work in the ambulance service - a national Swedish phenomenographic study. *International Journal of Qualitative Studies in Health and Well-being*, 17(1), 2099023. <https://doi.org/10.1080/2F17482631.2022.2099023>

Warner, K. J., Carlbom, D., Cooke, C.R., Bulger, E. M., Copass, M. K. & Sharar, S. R. (2010). Paramedic training for proficient prehospital endotracheal intubation. *Prehospital emergency care*, 14(1), 103–108. <https://doi.org/10.3109/10903120903144858>

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>

Williams, B., Beovich, B., Olausson, A. (2021). The Definition of Paramedicine: An International Delphi Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 14, 3561-3570. <https://doi.org/10.2147%2FJMDH.S347811>

World medical association. (2013). WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/> (Hämtad: 2022-02-26).

## Bilaga 1 (2). Sökschema.

Databas Datum	Sökord	Begränsningar	Antal sökträffar	Urval 1*	Urval 2**	Urval 3***	Urval 4****
Embase 220317	emergency medical technicians OR paramedic OR ambulance nurse AND airway management AND strategies	Publicerad mellan 2012–2022  Skriven på engelska	17	9	5	3	1
Embase 220318	Out-of-hospital AND difficult airway management	Publicerad mellan 2012–2022  Skriven på engelska	7	5	2	2	1
MEDLINE 221016	Airway AND experience AND EMS	Publicerad mellan 2012–2022  Skriven på engelska	85	28	20	11	7
MEDLINE 221018	Airway management AND Difficult airway AND Out of hospital AND Ambulance	Publicerad mellan 2012–2022  Skriven på engelska	18	10	6	5	2
MEDLINE 221018	Airway management AND difficult airway AND paramedic	Publicerad mellan 2012–2022  Skriven på engelska	51	19	9	8	4

## Bilaga 2 (2)

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/ urval	Resultat	Kvalitet
1.	<p>Brandling, J., Rhys, M., Thomas, M., Voss, S., Davies, S. &amp; Bengler, J.</p> <p>An exploration of the views of paramedics regarding airway management.</p> <p>2016. England.</p>	<p>Undersöka ambulanspersonalens relation till luftvägshantering och huruvida trakeal intubation bidrar till och upprätthåller professionell identitet hos ambulanspersonalen.</p>	<p>Kvalitativ intervjustudie. 17 intervjuer och fem fokusgrupper med ytterligare 17 deltagare som inkluderades.</p>	<p>Det framkom fyra olika teman som var; stolthet till förmågan att använda en livräddande färdighet under svåra förhållanden; användbarhet som bestod av utbildning, träning och erfarenheter leder till olika attityder inom luftvägshantering; motsägelsefulla förväntningar; professionalism där debatten om luftvägshantering inte bygger på god evidens.</p>	Medel
2.	<p>Furin, M., Kohn, M., Overberger, R., &amp; Jaslow, D.</p> <p>Out-of-Hospital Surgical Airway Management: Does Scope of Practice Equal Actual Practice?</p> <p>2016. USA.</p>	<p>Bedöma klinisk exponering, utbildning och upplevd kompetens av kirurgisk luftvägshantering för ambulanspersonal prehospitalt.</p>	<p>Kvantitativ tvärsnittsstudie. Det var 86 ambulanspersonal från fyra olika ambulansstationer i Pennsylvania som deltog i studien.</p>	<p>20% hade försökt utföra en kirurgisk luftväg prehospitalt, och av dessa hade 76% mer än 10 års erfarenhet inom området. 73% angav att de saknar kompetens angående ingreppet. Det var endast 40% som ansågs vara säkra på sin kompetens och förmåga att utföra ingreppet korrekt vid första försöket.</p>	Medel

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
3.	<p>Gaszynska, E., &amp; Gaszynski, T.</p> <p>The influence of different airway management strategies on chest compression fraction in simulated cardiopulmonary resuscitation, provided by paramedics; LMA Supreme versus Endotracheal Intubation and Combitube.</p> <p>2014. Polen.</p>	<p>Strategier vid luftvägshantering och simulerad hjärt-och lungräddning genomfört av ambulanspersonal. Jämförelse mellan larynxmask supreme, combitute och endotrakeal intubation på en simuleringsdocka.</p>	<p>Kvantitativ studie. Trettio studenter på en akutmedicin-skola för ambulanspersonal deltog i studien.</p>	<p>Resultatet visade att om larynxmask supreme användes under hjärtstopp ökade kvaliteten på bröstkompressioner gjorda av ambulanspersonal. Tiden för säkerställande av fri luftväg var snabbare med larynxmasken supreme jämfört med combitute och endotrakeal intubation, samt att 100% av deltagarna lyckades sätta den på första försöket.</p>	Medel
4.	<p>Ghiyasvandian, S., Khazaei, A., Zakerimoghadam, M., Salimi, R., Afshari, A., &amp; Mogimbeigi, A.</p> <p>Evaluation of Airway Management Proficiency in Pre-Hospital Emergency Setting; a Simulation Study.</p> <p>2018. Iran.</p>	<p>Utvärdera luftvägshantering i en simulerad miljö, samt att identifiera faktorer som påverkar framgångsfrekvensen av endotrakeal intubation för ambulanspersonal.</p>	<p>Kvantitativ observationsstudie. Studien genomfördes på Hamadan-provinsens 115 akutsjukvårdsbaser mellan mars 2018 och maj 2018. Totalt deltog 184 prehospital personal.</p>	<p>Den totala framgångsfrekvensen vid ventilation var 50,67%, intubation var 53,29% och backup-luftväg var 50%. Totalt gjordes 552 försök för endotrakeal intubering varav 58,2% lyckades inom 3 försök. Resultatet visade att framgångsfrekvensen för ETI var signifikant associerad med ålder, tidigare antal ETI, arbetslivserfarenhet och tidigare ETI-utbildning.</p>	Medel

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
5.	<p>Kirby, K., Brandling, J., Robinson, M., Thomas, M., Voss, S., &amp; Bengler, J.</p> <p>The experiences of EMS providers taking part in a large randomised trial of airway management during out of hospital cardiac arrest, and the impact on their views and practice. Results of a survey and telephone interviews.</p> <p>2020. England.</p>	Undersöka ambulanspersonalens upplevelser av luftvägshantering i samband med hjärtstopp prehospitalt.	Randomiserad tvärsnittsstudie samt semistrukturerade intervjuer. Kvalitativ studie. 1523 frivilliga deltagare inkluderades i en undersökning där man jämförde i-gel supraglottis luftvägsanordning med trakeal intubation. Efter det skickades ett online-formulär ut där deltagarna fick beskriva sina upplevelser av den första studien där 498 personer deltog. Därefter deltog 19 personer i en telefonintervju.	Resultatet visade att de framkom fem olika teman. Dessa var; forskningsprocessen, synpunkter och praxis angående luftvägshantering förändrades, forskningsengagemang, professionell identitet samt professionell kompetens.	Medel
6.	<p>Länkimäki, S., Spalding, M., Saari, A., Alahuhta, S.</p> <p>Procedural Sedation Intubation in a Paramedic-Staffed Helicopter Emergency Medical System in Northern Finland.</p> <p>2021. Finland.</p>	Undersöka framgångsfrekvensen för endotrakeal intubation av en grupp paramedics, samt användningen av mediciner och möjliga biverkningar som är förknippade med luftvägshantering prehospitalt, utan att ha en läkare tillgänglig prehospitalt.	Retrospektiv, kvantitativ observationsstudie. Studien har genomförts med deltagare som arbetar på ambulanshelikoptern i norra Finland. Totalt behandlades 51 patienter med ETI.	I samtliga fall lyckades intubationen, varav 72,5% av patienterna var intuberade efter första försöket. Maximalt genomfördes fyra försök innan intuberingen lyckades. Resultatet visar flertalet framgångsfaktorer för lyckad intubation.	Hög

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
7.	<p>Panchal, A. R., Finnegan, G., Way, D. P., &amp; Terndrup, T.</p> <p>Assessment of Paramedic Performance on Difficult Airway Simulation.</p> <p>2020. USA.</p>	<p>Bedöma ambulanspersonal hanteringsmetoder under en svår luftvägssimulering.</p>	<p>Kvantitativ observationsstudie. I studien deltog 198 deltagare. Prestationen utvärderas med hjälp av en checklista bestående av 110 punkter som täcker fyra nyckelområden. 1. Placering av endotrakeal tub. 2. Applicering av reservluftväg efter misslyckad endotrakeal intubering. 3. Ventilation av patienten. 4. Luftvägssäkerhet och kvalitetsåtgärder.</p>	<p>Det var 55,6% som lyckades med endotrakeal intubering på första försöket. Endast 9% hade en tydlig reservplan när intubering inte lyckades. 63% lyckades placera en reservluftväg inom tre försök. Endast 14% som ventilerade patienterna ordentligt under simuleringen, med en hastighet av 10–12 andetag per minut.</p>	Hög
8.	<p>Pietsch, U., Müllner, R., Theiler, L., Wenzel, V., Meuli, L., Knapp, J., Sollid, S., &amp; Albrecht, R.</p> <p>Airway management in a Helicopter Emergency Medical Service (HEMS)</p> <p>2022. Schweiz.</p>	<p>Granska fall av avancerad luftvägshantering som Rega HEMS stött på, identifiera framgångsfrekvens och svårigheter, samt beskriva de tekniker som säkrade luftvägarna.</p>	<p>Kvantitativ retrospektiv kohortstudie.</p> <p>Observationsstudie pågick mellan 1 juni 2016 till 31 maj 2017. Totalt registrerades 927 uppdrag gällande luftvägshantering. Luftvägshantering genomfördes både av läkare och ambulanspersonal.</p>	<p>Totalt sett fick 365 patienter invasivt ventilationsstöd, varav hos 26 av dessa förekom svårigheter att hantera luftvägen. Resultatet visade att ambulanspersonal var oftare inblandade i luftvägshantering prehospitalt än jämfört med läkare prehospitalt.</p>	Hög

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
9.	<p>Raatinemi, L., Länkimäki, S., &amp; Martikainen, M.</p> <p>Pre-hospital airway management by non-physicians in Northern Finland -- a cross-sectional survey.</p> <p>2013. Finland.</p>	<p>Undersöka frekvens av förekomst, utrustning, upplevelser av problem och upprätthållande av färdigheter i luftvägshantering prehospitalt av icke-läkare.</p>	<p>Kvantitativ tvärsnittsstudie. Strukturerat frågeformulär bestående av 30 frågor distribuerades till 383 sjukvårdspersonal i tre sjukvårdsdistrikt i norra Finland, enkäten besvarades av 226 st.</p>	<p>Frekvensen av prehospital endotrakeal intubation är låg, supraglottisk luftvägsanordning är ofta tillgänglig men används sällan, endotrakeal intubation praktiseras rutinmässigt i Finland men att upprätthålla förmågan att hantera luftvägarna är inte tillräckligt. Slutligen visade resultatet att misslyckad eller svår intubation upplevs av en majoritet av ambulanspersonalen.</p>	Medel
10.	<p>Schyma, B. M., Wood, A. E., Sothirihari, S., &amp; Swinton, P.</p> <p>Optimising remote site airway management kit dump using the SCRAM bag-a randomised controlled trial.</p> <p>2020. England.</p>	<p>Undersöka ifall SCRAM-väska kan minska förseningar av luftvägshantering och bidra till en förbättrad förmåga att hantera förväntade och oförutsedda luftvägshändelser.</p>	<p>Kvantitativ observationsstudie.</p> <p>Totalt 50 deltagare genomförde studien som inkluderade både läkare och ambulanspersonal.</p>	<p>Vid användandet av SCRAM-väska var minskningen vid totala misstag 87,5% jämfört med återupplivningsvagnen. De hjälpmedel och utrustning som utelämnades var oftast backup-laryngoskopet, en andra endotrakealtub samt en bougie om man använde återupplivningsvagnen. SCARM-väska upplevdes av 68,3% mindre svår att använda än återupplivningsvagnen.</p>	Medel



Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
11.	<p>Sunde, G A., Brattebö, G., Ödegården, T., Kjernlie, D F., Rødne, E. &amp; Heltne. J-K.</p> <p>Laryngeal tube use in out-of-hospital cardiac arrest by paramedics in Norway.</p> <p>2012. Norge.</p>	<p>Utvärdera användningen av Larynxtub som luftvägsinvention hos vuxna patienter med hjärtstopp utanför sjukhuset (OHCA).</p>	<p>Retrospektiv kvantitativ studie. Studien genomfördes i ambulansdistrikt i Haukeland och Innlandets sjukhus distrikt i Norge. Den utvärderades retrospektivt om framgång vid insättning, enkelhet, tidsaspekter samt problem vid insättning. Totalt ingick 347 personer.</p>	<p>Försöken lyckades hos 85,3% av patienterna, vara 74,4% lyckades på första försöket. Försöken gjordes av "paramedics". Problem gällande larynx tuben identifierades som; brist på andningsljud vid auskultation, slangpositionering, luftläckage, kräkning/aspiration samt rördisklokation. Problem identifierades hos 52,7% av patienterna. Patienterna graderades som "svår", "mellan" och "lätt".</p>	Medel
12.	<p>Trimmel, H., Beywinkler, C., Hornung, S., Kreutziger, J., &amp; Voelckel, W.G.</p> <p>Success rates of pre-hospital difficult airway management: a quality control study evaluating an in-hospital training program.</p> <p>2018. Österrike.</p>	<p>Granska den svåra luftvägshanteringsprestandan för ambulanspersonal i en region som har implementerat ett mer grundligt utbildningsprogram än vad gällande regler kräver.</p>	<p>Retrospektiv, kvantitativ studie. Utbildningsprogrammet som personalen genomfört består av tre månaders grundutbildning och övervakad akut övning tre dagar per månad. Prehospitala luftvägs inventioner utfördes av akutläkare mellan 2006–2016. Studien besotd av en retrospektiv analys. Studien inkluderar 933 patienter som krävde luftvägs invention.</p>	<p>Luftvägen hanterades i 4% av patienterna mellan åren 2006–2016. Av dessa räckte det med pås-mask-ventilation i 48 fall. 95,3% av patienterna intuberades framgångsrikt inom två försök. Det uppstod ingen kan inte ventilerar-kan inte intubera-situation.</p>	Låg

Nummer	Författare/ titel/ år/ land	Syfte	Metod/urval	Resultat	Kvalitet
13.	<p>Walker, M., Jensen, J. L., Leroux, Y., McVey, J., &amp; Carter, A. E.</p> <p>The impact of intense airway management training on paramedic knowledge and confidence measured before, immediately after and at 6 and 12 months after training.</p> <p>2013. Kanada.</p>	<p>Bedöma effekten av 10 timmars luftvägsträning för ambulanspersonal och om kunskapen bibehölls 6 och 12 månader efter kursen.</p>	<p>Kvantitativ studie som använde en prospektiv före och efter design. Datainsamling genomfördes mellan 1 maj 2009 och 30 september 2010. Totalt deltog 299 ambulanspersonal i studien och genomförde kursen.</p>	<p>Kunskapspoängen ökade direkt efter kursen genomförd med innan kursen. Kunskapspoängen vid 6 månader visade sig vara högre än innan kursstart, och detta behölls även efter 12 månaders. En signifikant skillnad i kunskap fanns mellan de med mer praktisk erfarenhet av luftvägshantering jämfört med de som inte hade så mycket praktiskt erfarenhet. Deltagarna rapporterade positivt att kursen förbättrade deras färdigheter, kunskaper och att de var nöjda.</p>	Hög