



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Effekter av att vårda tracheostomerade patienter i ett multidisciplinärt
samarbete inom intensivvården

En systematisk litteraturstudie

Effects of caring for tracheostomized patients in a multidisciplinary
collaboration in intensive care settings

A systematic literature review

Författare: Océane Pichot Rossi & Pernilla Brunkwall

Handledare: Mia Hylén

Magisteruppsats
Våren 2023

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa

Abstract

Background: Caring for tracheostomized patients in the intensive care unit is a common practice, and there are many advantages to having an endotracheal tube. It is for example easier to wean from a ventilator, facilitates oral hygiene and intake, and leads to earlier use of speaking valves while still needing respiratory assistance. Specialist nurses are invaluable in terms of patient safety, outcomes, healthcare-associated infections and cost-effectiveness in intensive care. Nurses trained in intensive care contribute to improving the quality of work through an interprofessional approach by their ability to be the patient's extended arm, while recognizing the medical need, taking responsibility for nursing interventions and responding to family members. Collaboration and communication are the foundation of a team and essential to provide and deliver safe care.

Aim: This paper aims to identify the effects of a multidisciplinary collaboration on adult tracheostomized intensive care patients, where the nurse is involved.

Method: This is a narrative synthesis of a systematic review with a quantitative approach. 11 scientific articles were used.

Results: The review resulted in the identification of three main themes: cost-effectiveness and reduced length of stay, the decannulation process, and complications. All the studies used for this literature review included one or several nurses with varying degrees of influence in their multidisciplinary team.

Conclusion: With the help of a multidisciplinary approach where intensive care nurses contribute, the care of tracheostomized patients can be improved. Multidisciplinary teamwork leads to reduced tracheostomy related complications, faster implementation of a speech valve, earlier initiation of ventilator training and shorter duration of care leading to cost savings.

Keywords: Multidisciplinary care team, nursing, intensive care unit, tracheostomy

Abstrakt

Bakgrund: Att vårda patienter med tracheostomi är vanligt förekommande på en intensivvårdsavdelning. Det finns en rad fördelar för patienter med tracheostomi, till exempel lättare att tränas ur respirator, underlättar oral hygien och oralt intag, samt leder till tidigare användning av talventil med andningsstöd. Specialistsjuksköterskor med inriktning inom intensivvård är essentiella gällande patientsäkerhet, utfall, vårdrelaterade infektioner och kostnadseffektivitet. Intensivvårdssköterskor bidrar till att förbättra kvalitetsarbetet i ett interprofessionellt tillvägagångssätt genom att agera som patientens förlängda arm, samtidigt se det medicinska behovet, ta ansvar för omvårdnadsåtgärder och bemöta anhöriga. Att samverka i team är en viktig del av att bedriva avancerad omvårdnad som specialistsjuksköterska.

Syfte: Denna uppsats har som syfte att identifiera effekterna av ett multidisciplinärt samarbete kring vuxna tracheostomerade intensivvårdspatienter, där sjuksköterskan är delaktig.

Metod: Detta är en systematisk litteraturstudie med kvantitativ inriktning och med en narrativ sammanvägning av 11 vetenskapliga artiklar användes till resultatet.

Resultat: Litteraturstudien resulterade i tre teman: kostnadseffektivitet och förkortad vårdtid, dekanyeringsprocessen och komplikationer. Alla artiklar i denna litteraturstudie inkluderade en eller flera sjuksköterskor med varierande ansvarsområden i sitt multidisciplinära team.

Konklusion: Med hjälp av ett multidisciplinärt omhändertagande där intensivvårdssjuksköterskor bidrar, kan vården av tracheostomerade patienter förbättras. Ett multidisciplinärt teamarbete leder till minskade tracheostomi-relaterade komplikationer, snabbare implementering av talventil, tidigare påbörjad utträning ur respirator samt kortare vårdtid vilket leder till kostnadsbesparingar.

Nyckelord: multidisciplinärt team, omvårdnad, intensivvårdsavdelning, tracheostomi.

Innehållsförteckning

Problemområde	6
Bakgrund	6
Perspektiv och utgångspunkter	6
Patienter med tracheostomi på en intensivvårdsavdelning	7
Vem vårdas på en intensivvårdsavdelning?	9
Talventil till tracheostomi	9
Samverkan i team	10
Specialistsjuksköterskan på en intensivvårdsavdelning	11
Personcentrerad vård	12
Syfte	13
Metod	13
Urval	13
Datainsamling	15
Analys av data	Error! Bookmark not defined.
Resultat	18
Sjuksköterskans olika roller i teamet	19
Kostnadseffektivisering och förkortad vårdtid	21
Dekanyleringsprocessen	22
Införande av talventil	23
Komplikationer	24
Trycksår	24
Övriga komplikationer	24
Diskussion	25
Metoddiskussion	25
Styrkor	25

Svagheter	26
Resultatdiskussion	27
Kostnadseffektivisering och förkortad vårdtid	27
Dekanylering	28
Talventil	29
Komplikationer	29
Sjuksköterskans roll i team	30
Att samverka interprofessionellt samt tracheostomivård utanför sjukhus	31
Forskning	32
Konklusion och implikationer	32
Referenser	34
Bilaga 1 (4)	1
Bilaga 2 (4)	5
Bilaga 3 (4)	Error! Bookmark not defined.
Bilaga 4 (4)	9

Problemområde

Att bli tracheotomerad är benämningen på det snitt som görs på framsidan av halsen för att skapa en fri luftväg. Indikationerna till detta kan vara många, bland annat långtidsbehandling i respirator eller neurologisk åkomma (Vårdhandboken, 2019). En tracheostomi är öppningen in till trachea. Patienter som erhåller tracheostomi under vårdtiden på en intensivvårdsavdelning (IVA) har ett komplext omvårdnadsbehov. Det kan ha gjorts flera misslyckade försök till extubation som patienten inte klarat av, eller så görs bedömningen att behovet av respiratorvård kommer vara längre än sex dagar (Nellgård et al., 2020).

Specialistsjuksköterskor har ett stort ansvar på IVA tillsammans med undersköterskor och läkare. Det krävs avancerade vårdkunskaper och hög teknisk färdighet för att behärska omhändertagandet av IVA-patienter. Tillsammans är det dessa tre yrkeskategorier som jobbar närmast den intensivvårdskrävande patienten (Castegren, 2020). Dagens forskning har bland annat belyst kommunikationssvårigheter och negativa upplevelser patienter upplevt under och efter att ha blivit tracheotomerade under sin vårdtid. Samtidigt finns många fördelar med tracheostomi jämfört med endotrachealtub; mindre sedering krävs, det är lättare att fixera trachealkanylen, det förenklar dessutom tidigare mobilisering av patienten samt urträning ur respirator på ett säkrare sätt (Nellgård et al., 2020). Enligt litteraturen är dock sjuksköterskans roll i teamet och hens omvårdnadsåtgärder inte tydligt definierade vilket gör det svårt att utvärdera effekterna av dessa specifika insatser, vilket författarna anser är ett problem. Valet att jobba i team kan förbättra patientens utfall menar Edmonson och Harvey (2018), samt betonar vikten av specialistsjuksköterskans medverkan i ett interprofessionellt samarbete.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Att arbeta på en intensivvårdsavdelning (IVA) innefattar bland annat att vårda patienter med tracheostomi. Det senaste året utfördes 706 öppna samt 525 perkutana tracheostomier bara på IVA i Sverige, enligt svenska intensivvårdsregistret (SIR, 2022a; SIR, 2022b).

Vårdpersonalen ska kunna bemästra omhändertagandet av denna typ av ingrepp samt utföra de omvårdnadsåtgärder som krävs för att undvika allvarliga komplikationer.

Intensivvårdssjuksköterskan har ansvar att förebygga komplikationer för tracheostomerade patienter genom att bevaka och åtgärda symtom på eventuella komplikationer innan det blir akut (Morris, 2013).

Patienter med tracheostomi på en intensivvårdsavdelning

Historien om tracheostomi och dess utförande går långt tillbaka i tiden, redan 3500 f.Kr. finns det dokumenterat försök till tracheostomi i Egypten. Då ansågs detta som ett mycket farligt ingrepp och dödligheten låg på uppemot 80%. 1909 kom en ny metod som minskade dödligheten till 5%, idag räknas tracheostomi som ett säkert och värdefullt ingrepp vid obstruktion i de övre luftvägarna (Nellgård et al., 2020).

Trachea förbinder larynx till lungorna, hos en vuxen är den cirka 10–12 cm lång och dess diameter cirka 1,8 cm. Trachean omringas av c-formade ringar av broskvävnad, vilka håller trachean öppen. En tracheostomikanyl är det bästa alternativet för långsiktigt underhåll av luftvägarna, eftersom man undviker orala, nasala och laryngeala komplikationer som är förknippade med en endotrachealtub (Urden et al., 2022). En tracheostomi kan utföras på två sätt; med öppen kirurgi eller perkutant. Öppningen in till trachea hålls öppen och fri med hjälp av en kanyl på plats, så kallad trachealkanyl. Trachealkanylen är jämfört med endotrachealtuben kortare, har en bredare diameter vilket medför mindre motstånd mot luftflödet och underlättar således andningsarbetet. Ytterligare fördelar med en tracheostomi är bland annat att det är lättare att avlägsna sekret, ökad acceptans och komfort för patienten, möjlighet för patienten att äta och prata samt lättare avvänjning från respiratorn (Rose & Paulus., 2019; Urden et al., 2022). I detta arbete kommer fortsättningsvis begreppen tracheostomi och tracheostomerade patienter avse tracheostomier med tillhörande kanyl.

Cirka 2000 patienter per år blir tracheostomerade på svenska sjukhus, inkluderat IVA, öron-näsa- halsavdelningar, planerade tracheostomi till barn etc. (Landstingens övergripande försäkringsbolag [LÖF], 2021). Indikationerna till inläggning av den konstgjorda luftvägen kan vara många, bland annat förväntad behandling i respirator längre än två veckor, neurologiska problem efter skada på grund av trauma, cancer i munhåla, oförmåga att hålla fri luftväg på grund av hjärninfarkt, hjärnblödning (LÖF, 2021; Vårdhandboken, 2019). Några fördelar med att få en tracheostomi är det minskade behovet av medicinsk sederung. Då patienten kan vara vaken möjliggör medverkan till andningsträning, sväljning, tal, oralt intag,

rörlighet och dylikt. Detta är flera funktioner som ger mer självbestämmande och underlättar kommunikationen mellan patienten och vårdpersonalen under och efter behandling med invasiv ventilation. Patienterna riskerar samtidigt färre tryckrelaterade skador och mindre irritation i svalg och hals. Kanylen är lättare att hålla fixerad på plats och är inte lika skrymmande för ansiktet vilket ger bättre förutsättningar för att utgöra god munvård, därmed minskar risken för luftvägsinfektioner (SIR, 2022c; Stacy, 2022). Eftersom kanylen till en tracheostomi har större diameter underlättar det vid rensugning av sekret från luftvägarna eller under genomförande av bronkoskopier.

Samtidigt finns ett flertal risker med tracheostomier som kräver god kunskap om luftvägar och snabbt agerande vid komplikationer som i värsta fall är livshotande. Blödning från stomat, pneumothorax, andningsstopp på grund av blockering i kanyl, oplanerad dekanylering eller felställning är några av de händelser som behöver snabba åtgärder. Mindre akuta komplikationer kan vara infektioner, pneumoni, subkutana emfysem och lokala skador orsakade av felhantering av tracheostomin (Nellgård et al., 2020; Stacy, 2022; Urden et al., 2022).

Som tidigare nämnts är indikationerna för tracheostomi på IVA oftast lång vårdtid i respirator. Således finns det flera medicinska och kliniska fördelar med tracheostomi, ett mindre utvärderat fokusområde är patienternas upplevelse av att få en tracheostomi. I en intervjustudie genomförd av Rogers et al. (2017) tillfrågades patienter som fick en temporär tracheostomi efter operation av cancer i munhåla och vårdades på intensivvården. Patienterna i studien beskriver smärta, obehag och rädsla. Majoriteten av de personer som deltog i studien beskriver att de väldigt gärna skulle velat undvika att erhålla tracheostomi. En patient beskrev specifikt att inläggning och upplevelsen av att ha en tracheostomi var det värsta av alla ingrepp under sin tid på intensivvården. Rädsla för att kvävas, känna sig isolerad, maktlös samt att inte ha någon röst var några av beskrivningarna som deltagarna uppgav (Rogers et al., 2017). Att inte ha någon röst är maktlöshet, målet skall vara att få tillbaka sin röst så fort det medicinska tillståndet tillåter (Freeman-Sanderson et al., 2018). Kommunikationen mellan patient och vårdpersonal möjliggör delaktighet i sin vård vilket medför positivt utfall för patienten genom ökad livskvalitet. En vaken eller mild sederad patient har möjlighet att kommunicera med vårdpersonalen på många sätt, inte enbart med verbal kommunikation är möjlig. Kroppsspråk som exempelvis nickning/skaka på huvudet, blinka eller även använda sina armar och händer. Det finns även möjlighet att skriva och bokstavera tack vare många

olika hjälpmedel. Trots detta har många patienter en känsla av att inte vara delaktig i sin egen vård vilket är en påfrestande situation utöver att vårdas på sjukhus (Urden et al., 2022).

Vem vårdas på en intensivvårdsavdelning?

European Society of Intensive Care Medicine (ESICM, 1994) fastlade riktlinjer för vad som definierar en intensivvårdsavdelning. Patienterna som vårdas där ska svikta i ett eller flera vitala organ eller befinna sig i ett skede där de kan få allvarliga och bestående komplikationer av sin sjukdom. De anställda ska vara specialiserade inom intensivvård eller ha gedigen erfarenhet av att vårda kritiskt sjuka, de ska även ha kunskaper i användningen av tekniskt avancerad apparatur för bland annat läkemedelsadministrering, ventilering och monitorering av patienten (ESICM, 1994). "Intensivvård är att förebygga och behandla svikt i ett eller flera organsystem så att fortsatt liv kan bli meningsfullt ur patientens synvinkel" - Riktlinjer för svensk intensivvård (2015). Intensivvård i Sverige innebär omhändertagande av personer med ofta livshotande tillstånd där det krävs specialistutbildad personal för övervakning, medicinsk behandling och avancerad omvårdnad. Utförandet av denna vård skall bedrivas evidensbaserat, årets alla dagar, dygnet runt (Castegren, 2020). Patientsäkerhet är en av grundpelarna i att ge god vård, vilket innebär att patienterna ska skyddas mot undvikbar skada vid vård och behandling (Källberg & Göras 2021). Tiden på IVA kan upplevas mycket påfrestande för både patienten och närstående. För att minska lidandet och vårdtiden för patienterna inom intensivvården behöver sjuksköterskor arbeta i team på IVA men även andra specialister på sjukhuset (Rubertsson et al., 2020).

Talventil till tracheostomi

En talventil används för att möjliggöra tal trots en konstgjord luftväg, den består av ett litet fuktfilter och en klaffventil. Detta tillåter inandning via tracheostomin och via näsa och mun, men tillåter inte utandning via tracheostomi. Vid utandning stängs klaffventilen till, detta gör att ingen luft kan passera ut via tracheostomin. I stället trycks luften upp och bredvid trachealkanylen och förbi stämbanden, som en normal utandning. För detta skall fungera är det av största vikt att kanylen är urkuffad då luften skall kunna passera förbi. Patienten kommer inte kunna andas ut om kuffen är uppblåst då denna blockerar arean runt kanylen i trachea. När kanylen är urkuffad kan talventil placeras på tracheostomin och patienten får möjlighet att tala. Rösten kan låta svag och annorlunda (Vårdhandboken, 2019).

Patienters upplevelse av ickeverbal kommunikation beskrivs med irritation, hopplöshet och rädsla. De kommunikationshjälpmedel som fanns tillgängliga var utmanande att använda då detta krävde koncentration, styrka och tålamod. Detta gjorde att patienterna kände stor irritation och frustration över situationen (Flinterud & Andershed, 2015).

Samverkan i team

På IVA arbetar flera olika professioner på en intensivvårdsavdelning. Undersköterskor, specialistsjuksköterskor, specialistläkare, fysioterapeut, arbetsterapeut, dietist samt möjlighet att kontakta logoped (SIR, 2022).

Ordet team kan likställas med svenskans arbetslag eller arbetsgrupp, här används det anglifierade ordet då det förekommer allt oftare i litteraturen. Teamarbete har inte alltid varit en självklarhet inom den somatiska vården, fram till för mitten av 1950-talet ansågs det vara ett komplicerat sätt att uppnå verksamhetens mål. Man föredrog istället att personalkategorierna hade bestämda roller och skulle hålla sig inom ramarna för sina arbetsuppgifter. Det var först inom psykiatrin som man började implementera synsättet teamarbete, och numera har perspektivet skiftat, man har gradvis inkluderat patienter och patientperspektivet i vården och för att skapa en mer öppen miljö (Carlström et al., 2021).

Samverkan innebär att olika professioner använder sig av sina kunskaper, för att tillsammans kunna nå ett gemensamt mål krävs samordning. Carlström et al. (2021) beskriver termen "funktionell synergi" som ett fungerande teamarbete där deltagarna synkroniserat samspelar med en tydlig riktning mot samma mål. Man vill genom teamarbete jämna ut hierarkierna som skulle kunna hämma dialog, målet är att demokratiskt kunna komma fram till lösningar.

Något som uppmärksammats är det höga antalet vårdskador som lett till dödsfall på grund av bristande kommunikation. För att åtgärda detta implementerades i början av 00-talet konceptet Crew Resource Management (CRM), ursprungligen som ett sätt för flygpersonal att kommunicera varandra emellan vid kritiska ögonblick (Leonard et al., 2004). Principen går ut på att alla i teamet ska ha samma bild av situationen, att det som sägs är tydligt och koncist, och att miljön i teamet är tillåtande så att alla i arbetslaget kan påtala när de märker att något är fel. Teamarbete utesluter inte en ledning som kan ta beslut och föra arbetet åt en

konstruktiv riktning, men målet ska alltid ligga i att patientens bästa är i fokus (Carlström et al., 2021).

Specialistsjuksköterskan på en intensivvårdsavdelning

I en litteraturundersökning från 2021 (Gabbard et al.) finns tydligt beskrivet vikten av specialistsjuksköterskans delaktighet och närvaro i det multidisciplinära teamet. Slutsatsen visar hur intensivvårdssjuksköterskans kompetens träder fram i teamet, vilket leder till att patienter fick bland annat kortare vårdtid på IVA, tränades snabbare ut ur respirator, blev bedömda på ett noggrannare sätt postoperativt vilket ledde till färre komplikationer och infektioner. Specialistutbildade sjuksköterskor är ovärderliga utifrån patientens säkerhet, utfall, vårdrelaterade infektioner och kostnadseffektiviteten inom intensivvården. Sköterskor med intensivvårdsutbildning bidrar till att öka kvaliteten i arbetet genom ett interprofessionellt förhållningssätt genom sin förmåga att vara patientens förlängda arm, samtidigt se det medicinska behovet, ta ansvar för omvårdnadsåtgärder och bemöta anhöriga (Gabbard et al., 2021). Detta styrker Källberg och Göras (2021) som belyser specialistsjuksköterskans roll när det kommer till omvårdnad på avancerad nivå. Omvårdnad på avancerad nivå förknippas med praktiska och komplexa moment. Något som utmärker detta är att specialistsjuksköterskor lär sig och tar inspiration från andra yrkesprofessioner inom vården, men att de väljer hur kompetensen ska användas. Oftast vidareutvecklas denna kunskap för att anpassa den till specifika situationer. Att samverka i team är en viktig del av att bedriva avancerad omvårdnad som specialistsjuksköterska (Källberg & Göras, 2021).

Samarbete och kommunikation är grunden för ett team och av största vikt för att kunna ge och bedriva säker vård (Källberg & Göras, 2021). Att samverka med andra professioner, yrkesgrupper, verksamheter och enheter, är en del av intensivvårdssjuksköterskans kärnkompetenser tillsammans med att leda omvårdnadsarbetet i teamet på IVA i form av planera, prioritera och delegera insatserna som behöver utföras. Detta för att skapa kontinuitet och trygghet för patienten och närstående. Ytterligare en aspekt är att arbeta pedagogiskt för att både driva vården framåt men även sprida kunskap vidare inom teamet (Svensk sjuksköterskeförening, 2020). Riksföreningen för anestesi och intensivvård via svensk sjuksköterskeförening understryker även här vikten av ett gott samarbete och intensivvårdssköterskor har/skall ha en betydande del i det interprofessionella teamet för att bedriva säker vård utifrån evidens.

Personcentrerad vård

Myran Estrin Levine var känd för sin bevarande teori som kunde tillämpas i hela vårdkedjan. 1967 skrev hon en artikel som blev grunden för dagens teori. Tanken var inte att forma en ny teori utan skulle bli ett underlag för undervisning inom medicinsk- och kirurgisk omvårdnad. Artikeln bestod av begrepp som idag är centrala i sjuksköterskans dagliga arbete såsom integritet, patientmedverkan, adaptation, hälsa och individanpassning. Utöver dessa begrepp grundade hon fyra bevarandeprinciper som omvårdnaden skulle byggas på, *principen om att bevara energi* där sjuksköterskan skall både hjälpa patienten att bevara energi men även att tillföra energi såsom mat och dryck. Den andra principen om *bevarande av strukturell integritet*, vilket innebär att sjuksköterskan skall skydda kroppen mot skador, som till exempel infektioner eller trycksår. Här innefattas även att stödja personens läkande kraft. *Principen om bevarande av personlig integritet* innebär att sjuksköterskan skall ge personen i fråga plats, stärka jag-uppfattningen, undervisa och informera personen samt ta hänsyn till personens önskan. Den sista principen handlar om *bevarande av social integritet* där sjuksköterskan skall underlätta för personen att upprätthålla bandet med anhöriga samt få möjlighet till att utöva kulturmönster (Willman, 2022).

Således går Levines teori ihop med hur Ekman et al. (2011) beskriver dagens tanke om personcentrerad vård (PCV), som betonar vikten av att se personen bakom sin sjukdom samt att patienten är just en person och inte en "patient". Personens framtid, styrkor, och förmågor skall tas i beaktning. Med hjälp av att skifta fokus från en passiv patient som "tar emot" vård, till en aktiv och beslutsfattande person som har god kunskap om sin egen hälsa. Förändringen påverkar personens utfall i positiv riktning genom ökad kunskap och förståelse om sjukdomen, vilket i sin tur leder till en bättre grund för de beslut personen väljer att ta (Ekman et al., 2011).

Med hänsyn till intensivvårdens avancerade utmaningar och den tracheostomerade patientens komplexa vårdbehov har således interprofessionellt samarbete en viktig roll, det som behöver tydliggöras är på vilket sätt den multidisciplinära kollaborationen kan tillföra en säkrare vård till dessa patienter.

Syfte

Denna uppsats har som syfte att identifiera effekterna av ett multidisciplinärt samarbete kring vuxna tracheostomerade intensivvårdspatienter, där sjuksköterskan är delaktig.

Metod

Detta arbete är en systematisk litteraturoversikt med kvantitativ ansats med en narrativ sammanvägning. En systematisk litteraturoversikt byggs på principer som uppfyller krav på tillförlitlighet och minskar risken för slump, systematiska fel eller subjektiva värderingar (SBU, 2020a). Dessutom kan det ge en bild av forskningsläget och underlag för att bedriva evidensbaserad vård (Rosén, 2017). Frågeställningen ansågs kunna besvaras med att undersöka effekterna av ett implementerat teamsamarbete i intensivvårdsmiljö med mätbara data, (Forsberg & Wengström, 2016) av den anledningen valdes genomförandet av en systematisk litteraturstudie av kvantitativ metod. Resultaten från de sammanställda studierna tolkas och sammanfattas med ord, det vill säga bildar en narrativ syntes (SBU, 2020a).

Urval

Efter fastställande av valt ämne formades olika relevanta sökord fram. Dessa användes till en preliminär sökning på de utvalda databaserna PubMed och CINAHL eftersom de ansågs värdefulla med tanke på inriktningen inom medicin och hälsa. I båda databaserna finns möjlighet att utöka eller avgränsa sina sökningar med hjälp av så kallade MeSH-termer och CINAHL headings. Via Karolinska Institutets sökverktyg svensk MeSH (<https://mesh.kib.ki.se/>) hittades synonymer samt sökförslag på söktermer både på svenska och engelska som kunde tänkas vara användbara till sökningarna.

Det första steget i avgränsningsprocessen är att kunna definiera och specificera sin frågeställning med hjälp av ett strukturerat format (SBU, 2020a). Frågan i detta arbete baserades på syftets fem nyckelord vilka var *“sjuksköterska”*, *“intensivvård”*, *“multidisciplinärt team”*, *“tracheostomerade patienter”* och *“effekter”*. Utifrån dessa ledord kunde ett passande standardiserat frågeformat tillämpas, där SPICE-modellen ansågs vara

mest lämplig för ovan nämnda syfte. I SPICE inkluderas situation, population, intervention, jämförelse (comparison) och utfall (evaluation). Genom att kontinuerligt använda sig av SPICE-formatet säkerställdes att relevanta studier inkluderades i sökningarna (SBU, 2020a).

Tabell 1. Frågeformat enligt SPICE-modellen

Situation	Population	Intervention	Jämförelse	Utfall
Intensivvården	Tracheostomerade patienter	Multiprofessionellt team med sjuksköterska	Pre-intervention	Effekter av multiprofessionellt samarbete

Målet var att nå en hög sensitivitet och specificitet för att hitta de relevanta referenserna samtidigt som de icke relevanta uteslöts (SBU, 2020a). I urvalet valde författarna att inkludera vuxna patienter, som vårdats inom intensivvård i någon form och som under vårdtiden erhållit en tracheostomi. De fysiologiska och anatomiska skillnaderna mellan vuxen och pediatrik population anses av författarna vara för stora för att resultatet skulle bli entydigt. Även indikationen för tracheostomi är olika vilket också påverkar utfallet (Barnläkarföreningen, 2018). Ingen avgränsning för övre åldersgrupp ansågs nödvändig. De vetenskapliga artiklarna var baserade på studier inom intensivvårdsavdelningar, med betoning på intensivvårdsavdelning i plural då dessa avdelningar kan ha olika specifika inriktningar (exempelvis neurologi eller thorax) där tracheostomerade patienter vårdas. Artiklarna i urvalet skulle vara skrivna på antingen engelska eller svenska. Artiklarna som användes i resultatdelen skulle inte vara äldre än 15 år, med förklaringen att även om tekniken för tracheostomin och hanteringen av dessa sträcker sig över flera decennier, anses det vara mer relevant om de studier som inkluderas i arbetet kan knytas till nutiden. Både material, trachealkanyler och omhändertagande av tracheostomerade patienter har utvecklats de senaste 10–15 åren, därav valet av denna specifika tidsram (Nellgård et al., 2020). Studierna som inkluderades i denna litteraturöversikt var interventionsstudier. Exklusionskriterierna förutom frånvaro av ovan nämnda sökord adderades; långtidstracheostomier, dvs personer som behöver ha kvar sin tracheostomikanyl efter vårdtiden på sjukhuset, patienter som hade tracheostomi innan inläggningen på intensivvårdsavdelning samt de artiklar som berörde covid -19.

Datainsamling

De databaser som användes i arbetet att hitta vetenskapliga artiklar relevanta för uppsatsens syfte var PubMed, CINAHL och Scopus. Innehållet i PubMed samlar vetenskapliga artiklar inom biomedicin och hälsa, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) har vetenskapliga artiklar inom biomedicin, vårdvetenskap och omvårdnad. Scopus har en mer multidisciplinär inriktning där variationen av artiklar sträcker sig över biovetenskap, samhällsvetenskap, fysik och hälsovetenskap (Forsberg & Wengström, 2016).

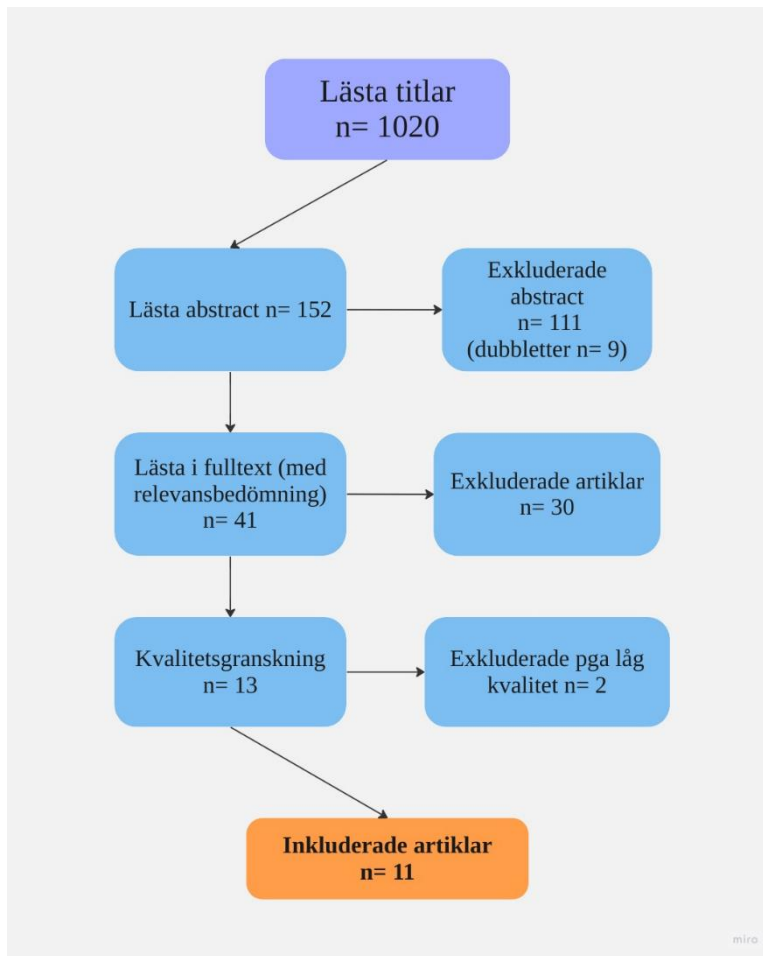
För att stärka författarnas databassökningar bidrog en av medicinska fakultetens bibliotekarier, vilket resulterade i mer relevanta sökningar under insamlingsprocessen. När ledorden var bestämda och synonymer eftersökta formulerades en sökstrategi, vilket innebär en sammanställning av sökblock (SBU, 2020a). Blockens söktermer kombinerades med hjälp av s.k. *“booleska operatorer”* för att tydligt instruera databasernas sökningar. Ett booleskt *“OR”* sattes mellan varje sökterm i ett block, därefter tillades *“AND”* mellan varje block. Initialt skapades fyra block i CINAHL där ett av blocken utgjordes av sökorden *nurs*/ICU nurs*/nursing care*, detta gav dessvärre för få artiklar. Det blev istället mer givande att ta bort *“nurs*”* för att få ett bredare resultat som ändå var relevant för syftet. I de valda artiklarna som hittades under den bredare sökningen med tre block hittades artiklar manuellt där sjuksköterskor på något sätt var delaktiga i det interprofessionella samarbetet. Både i PubMed och i Scopus valdes *“Nurs*”* att inkluderas i sökblocket då sökträffen var av större omfattning.

Litteratursökningarnas resultat värderades separat av båda författarna och valdes ut i tre steg, till att börja med valdes irrelevanta titlar bort, därefter grovsållades artiklar genom läsning av abstrakt för att sedan i fulltext läsa de resterande artiklarna. Författarna sorterade manuellt bort titlar som var dubletter eller där det framgick att det ingick en pediatrik population, inte var vetenskapliga artiklar eller på annat sätt inte passade det valda syftet (där till exempel sjuksköterska inte var inkluderad i teamet). Sökningen på de olika databaserna resulterade i flera dubletter (9 st), vilket styrker att sökningarna var mättade. För att kunna använda sig av resultat från kvantitativ metodik behöver det genomföras en bedömning huruvida resultatet håller tillräckligt hög grad av trovärdighet (Polit & Beck, 2022). Efter att ha läst de utvalda artiklarna genomfördes en systematisk relevansbedömning med SBU:s relevansbedömningsmall (2010), se bilaga 5, och kvalitetsgranskning med hjälp av SBU:s mall för

bedömning av icke-randomiserade studier av interventioner (2020b) med tillhörande manual för bedömningsmallen (SBU, 2022). Även detta moment utfördes av författarna var för sig, oberoende av varandra, för att minska snedvridning (Rosén, 2017). Metodboken (SBU, 2020a) skriver i sin senaste revidering att en studies bedömning inte längre bör göras utifrån kvalitet, då utfall kan vara missvisande ifall studien har brister i design och utformning. Istället görs bedömningen efter risken för ”bias”, s.k. snedvridning. Av den anledningen har artiklarna graderats utefter ”*låg risk för bias*” eller ”*medelrisk för bias*” (bilaga 1). Två artiklar hade hög risk för bias och inkluderades inte i resultatet.

Nio artiklar inkluderades i resultatet, i ett senare förlopp beställdes två vetenskapliga artiklar via Lunds universitetsbibliotek på Medicinska fakulteten då dessa ej varit tillgängliga via lärosätets databassystem, båda inkluderades efter relevans- och kvalitetsgranskningen som också utfördes separat av författarna. I resultaten från dessa tre databaser föreslogs bl.a. reviews som inte var aktuella att inkluderas i urvalet, de sparades i en separat mall för att om möjligt hitta referenser värdefulla för bakgrunden och diskussionsdelen.

Figur 2. Flowchart



Analys av data

Tillsammans sammanställdes artiklarnas innehåll i en artikelöversikt (se bilaga 1) och en narrativ sammanvägning genomfördes. Enligt SBU:s metodbok (2020a) är syftet med att extrahera data och lägga in dem i tabeller till för att läsaren ska få en uppfattning av artiklarnas karakteristika utan att ha läst dem själva. De artiklar som behölls efter granskningen numrerades, därefter identifierades gemensamma kategorier (se tabell 5) som kodades med hjälp av olika färger, för att lättare utröna vilka artiklar som hade något gemensamt efter interventionerna. Efter detta gjordes en tabell med samma koder som valdes för de olika kategorierna (tabell 5), där artiklarna sorterades för att lättare få en överblick över vilka artiklar som berörde respektive tema. Steget efter det var att börja finna likheter/olikheter i resultaten och väva samman detta. För att förtydliga artiklarnas innehåll utfördes en tabell som redovisar om studierna använder sig av protokoll samt om hela eller

delar av vårdförloppet berörs (bilaga 3). För att förtydliga för läsaren vilka yrkesprofessioner som berörs i respektive artikel har en tabell utförts för detta (bilaga 4).

Resultat

Resultatet bygger på 9 artiklar med kvantitativ ansats samt 2 med mixed method som inkluderar både intervention och intervjuer för att utvärdera utfallet. Enbart den kvantitativa delen från studierna med mixed method togs i beaktning till detta arbete. Samtliga artiklar baseras på studier vars syfte var att mäta de kvantitativa effekterna av implementeringen av ett multidisciplinärt samarbete.

Studierna var interventionsstudier, med detta menas att man inte aktivt avgjort vilka patienter som skulle evalueras av ett multidisciplinärt team utan datainsamling av, pre-implementering, analysering - orsak till inläggning, komplikationer, vårdtid etc., genomfördes retrospektivt. Riktlinjerna/protokollen som framställdes implementerades. Efter den utsatta tiden kunde nytillkomna data samlas in för att utvärdera effekten av det implementerade arbetssättet.

Studierna var gjorda i USA (n=6), Australien (n=3), Storbritannien (n=1) och Kanada (n= 1) med publiceringsdatum mellan 2008–2022. Det totala antalet patienter/unika inläggningar från de sammanställda artiklarna är 4,427, (bilaga 1). Under granskningen identifierades tre huvudteman: kostnadseffektivisering och förkortad vårdtid, dekanteringsprocessen samt komplikationer. Alla studierna som användes till denna litteraturöversikt inkluderade en eller flera sjuksköterskor med varierande grad av inflytande i sitt multidisciplinära team, vilket även redovisas i resultaten. Eftersom de två faktorerna vårdtid och kostnadseffektivitet är sammanlänkade har de redovisats under samma rubrik.

Tabell 5. Kategorisering av gemensamma teman.

Författare	IVA	LOS	Kostnad	Urträning / propp	Tal/ sväljning	Komplikationer	Dekanylering - tid	SSK i MDT	Signifikanta utfall
Cameron et al., 2009	Från akutvård till reguljär vård	x	x	x	x	x	x	x	LOS Dekanylering Talventil Trachbyte Kostnad
Rubin et al., 2020	Delvis					x		x	Komplikationer
Urquhart et al., 2022	Delvis					x		x	Minskning av trach-relaterade trycksår
McGrath et al., 2020	Delvis	x	x	x	x	x	x	x	I alla interventioner (18 st)
de Mestral et al., 2011	Från IVA till avd				x	x	x	x	Tubstopp Dag till tubbyte Talventil
Holmes et al., 2019	x	x	x		x	x	x	x	Inga
Mirski et al., 2012	x	x	x			x		x	Komplikationer LOS Kostnad
Tobin & Santamaria, 2008	x	x	x				x	x	Total vårdtid Vårdtid IVA Dekanylering
Carroll et al., 2020	x					x		x	Trycksador
Parker et al., 2010	x till avd	x				x		x	Överflyttning
Perry et al., 2019	Till trauma-center	x	x		x			x	Tid för insättning Tid för Talpedagog Vårdtid

LOS: Length of stay. MDT: Multidisciplinärt team.

Sjuksköterskans olika roller i teamet

Samtliga artiklar nämner sjuksköterskan som en del av det multiprofessionella samarbetet, redogörelsen för hur stor roll de spelar är beskriven i olika grad, likaså vilka arbetsuppgifter de ansvarar för. I Holmes et al. (2019) beskrivs att teamet bestod av bland annat konsulterande sjuksköterskor specialiserade inom intensivvård, neurologi och öron-näsa-hals. Parker et al. (2010), Rubin et al. (2020) och Perry et al. (2019), inkluderade sjuksköterskor i med heltidstjänst i teamet vars arbete uteslutande läggs på dessa patienter. Teamen i vardera studier är interdisciplinära för att understryka det kollektiva samarbetet som byggs av

professionernas specifika roller. De sjuksköterskor som inkluderades hade som roll att tillsammans med sina medarbetare koordinera och samverka, hålla sig uppdaterade om patienternas framsteg i vårdförloppet, uppmärksamma förbättringsmöjligheter, utveckla och delta i framställda riktlinjer samt bidra med undervisning till övrig personal och anhöriga.

I studierna från Cameron et al. (2009) och Tobin & Santamaria (2008) genomförde sjuksköterskorna tillsammans med övriga deltagare i teamet ronder två gånger i veckan. Även i studien av de Mestral et al. (2011) utförde det ansvariga trach-teamet bedside-ronder två gånger i veckan, där IVA-sköterskor deltog. Teamet gjorde en individualiserad trach-planering för de patienter som flyttades ut från IVA till andra avdelningar på sjukhuset. Utöver ronderna var IVA-sköterskorna tillsammans med akutmiljöläkare även tillgängliga för rådgivning under vardagar, på kontorstid. Sjuksköterskorna var även deltagande i att uppdatera sjukhusets riktlinjer för tracheostomihantering och höll regelbundet utbildningar om tracheostomi till sjuksköterskor på vårdavdelningarna. McGrath et al. (2020) beskriver målet att bland annat implementera en tracheostomi-ansvarig sjuksköterska på respektive avdelning. Syftet var att sjuksköterskan skulle vara kontaktpunkt på respektive avdelning samt specialist på respektive sjukhus. En del av detta projekt var att utbilda personal på sjukhuset i omhändertagande av tracheostomerade patienter.

Urquhart et al. (2022) inkluderade flera sjuksköterskor med olika specialiteter inom intensivvård och sår och hade även sjuksköterskor med rollen att ansvara för utbildning och kvalitetsutveckling. Carroll et al. (2020) hade intensivvårdssköterskor och sårsköterskor i teamet, vilka var delaktiga i framställande av protokoll som därefter implementerades.

Mirski et al. (2012) skriver att teamet involverade en specialistsköterska med en samspelande roll mellan själva trachteamet från JHPTP (Johns Hopkins Percutaneous Tracheostomy Programme) och de olika intensivvårdsavdelningarna vid bedömning av patienter i respiratorvård passande för tracheostomi. Sjuksköterskan var även delaktig i att tillsammans med koordinator planera för elektiva perkutana tracheostomier, vilket resulterade i snabbare handläggning för inläggning av tracheostomikanyl, från 2,6 dagar till 1,9 dagar ($p < 0,001$).

Kostnadseffektivisering och förkortad vårdtid

Sex av artiklarna undersökte om ett multiprofessionellt samarbete kunde ha en gynnsam effekt på vårdtiden och kostnaderna för vårdtiden. (Cameron et al., 2009; Holmes et al., 2019; McGrath et al., 2020; Mirski et al., 2012; Perry et al., 2019; Tobin & Santamaria 2008)

Tabell 6. Översikt av LOS efter implementering av MDT intervention för patienter med tracheostomi.

Författare	LOS IVA	P- värde IVA	LOS total	P - värde total
McGrath et al. (2020)	7,5 dagar kortare	<0.001	24 dagar kortare	<0.001
Perry et al. (2019)	7 dagar kortare - traumacenter	<0.0001	-	-
Mirski et al. (2012)	5,4 dagar kortare	<0.005	-	-
Cameron et al. (2009)	1,6 dagar kortare	<0.60	18,5 dagar	<0.03
Holmes et al. (2019)	3,2h kortare	<0.17	10h kortare	<0.47
Tobin & Santamaria (2008)	0 dagar kortare	-	7,5 dagar kortare	<0.05
Parker et al. (2010)	0 dagar kortare	-	23 dagar kortare	<0.0001

LOS: Length of stay.

Artiklarna som implementerade ett MDT (multidisciplinärt team) visade att vårdtiden påverkades i olika omfattning. I Storbritannien infördes ett proaktivt förbättringsarbete på 20 olika sjukhus. Effekten av detta program visade att vårdtiden på IVA minskade 7,5 dagar i snitt (0,8 dagar per månad) för patienter med tracheostomi (McGrath et al., 2020). Perry et al. (2019) redovisade att patienter med tracheostomier efter traumatiska skall- och ryggmärgsskador, i snitt hade dubbelt så långa vårdtider som liknande patienter i övriga landet. De beräknade att vårdkostnaderna till följd av detta var kraftigt förhöjda och därmed etablerades metoder för att sänka både vårdtiden och kostnaderna. Lean-metodologi infördes genom att sätta ihop ett multiprofessionellt team, benämnt mPATH (multiprofessional acute trauma health care) som på heltid ägnade sig åt patienter som blivit tracheostomerade. Effekten av detta projekt visade att vårdtiden minskade med 1 vecka i snitt (Perry et al. 2019). Liknande resultat kunde Mirski et al. (2012) presentera. Efter införandet av MDT kunde vårdtiden på IVA förkortas för patienterna med en konstgjord luftväg. Patientgrupperna jämfördes före och efter implementeringen. Resultatet pekade på en förkortad vårdtid specifikt hos patienter med neurologisk åkomma på IVA, från i snitt 12,6 dagar till 7,2 dagar, vilket hade statistisk signifikans i denna patientgrupp.

Cameron et al. (2009) undersökte hur en intervention med multidisciplinärt omhändertagande påverkade patienternas återhämtning. Vid implementering av en TRAMS-modell (tracheostomy review and management service) gick den totala vårdtiden ner, från i snitt 60 dagar i pre-interventionsgruppen till 41,5 dagar i post-interventionsgruppen, vilket var statistiskt signifikant. Den specifika vårdtiden på IVA gick ner från 352,5h till 256,5h. Även Tobin & Santamaria (2008) fick liknande resultat om effekten av ett MDT, patienternas totala vårdtid sjönk från 42 dagar till 34,5 dagar ($p=0.05$).

Patienter som vårdades av ett MDT kunde flytta ut från IVA till en lämplig avdelning enligt Parker et al. (2010), i högre grad än tidigare. Det var även fler patienter som flyttades ut från IVA med tracheostomi i post interventionsgruppen, från 47,5% till 75%. Även den totala vårdtiden sjönk med 23 dagar, vilket var statistiskt signifikant.

Holmes et al. (2019) kunde inte redovisa för någon statistisk signifikans angående kostnadsbesparingar efter införande av MDT för patienter som genomgått specifika huvud- eller halsoperationer som erhöll tracheostomi.

Cameron et al. (2009) menar att den förkortade vårdtiden på IVA medförde en kostnadsbesparing på AUD 404 465 per år, eller totalt AUD 1,240,933 under perioden som studien pågick. Kostnadsbesparingar var något (Mirski et al., 2012) också undersökte. Efter studiens införande av ett tracheostomiprogram visade beräkningarna att sjukhuset gjort besparingar på USD 1,308 949. McGrath et al. (2020) införde ett proaktivt förbättringsarbete. Effekten av detta program visade på kostnadsbesparingar per vårdtillfälle med i snitt GBP 33,251 (GBP 20,305 på intensivvårdsavdelning, 12,946 på vanlig vårdavdelning). En post hoc-analys utförd av Holmes et al. (2019), där patienterna inte hade genomgått huvud- eller halsoperationer, sågs en betydande kostnadsminskning för varje patients vårdtillfälle. En kostnadsbesparing på AUD 328,377 till 246,945.

Dekanyleringsprocessen

Två av artiklarna kunde visa statistisk signifikans avseende tiden till dekanylering efter införandet av ett MDT (McGrath et al., 2020; Tobin & Santamaria 2008)). Tre andra artiklar hade svårt att påvisa statistisk signifikans på grund av bristande data (Holmes et al., 2019; de Mestral., 2011; Parker et al., 2010).

McGrath et al. (2020) påvisade att tiden till dekanisering minskade signifikant efter införandet av multidisciplinärt omhändertagande, från 14 dagar efter IVA-utskrivning, till 7 dagar. Antalet dekaniseringar på sjukhuset per år ökade med 20% under de fyra åren som studien pågick. Efter införandet av förbättringsarbetet sågs betydande kortare tid till dekanisering. Tobin & Santamaria (2008) presenterade statistisk signifikans för patienter som vårdats av ett MDT, var de en snabbare dekanisering, från 14 dagar till 7 dagar ($p=0.01$). De Mestral et al. (2011) visa på att tiden till dekanisering sjönk tack bättre planering inför inläggning, förbättra omhändertagandet av tracheostomerade patienter på IVA, kunde patienterna dekaniseras tidigare. Sjönk från 50,4 dagar till 28,4 dagar, dock ej statistiskt signifikant på grund av för få antal patienter enligt författarna. Liknande frågeställning hade Parker et al. (2010) om ett MDT kunde gynna tracheostomerade patientens utfall. Ett team inriktade på området studerade bland annat tiden till urkuffning, dock var det svårt att visa på någon statistisk signifikans, på grund av bristande datainsamlingsmetoder i grupperna. Men dokumentationen av omvårdnadsåtgärderna blev bättre och mer noggrann efter införandet av interventionen. Holmes et al. (2019) kunde inte påvisa någon statistisk signifikans vad gällde dekaniseringstiden i post interventionsgruppen.

Införande av talventil

Cameron et al., 2009; McGrath et al., 2020; De Mestral et al., 2011; Perry et al., 2019 kunde presentera signifikanta resultat av tidigare användning av talventil tack vare multidisciplinärt omhändertagande.

Cameron et al., (2009) kunde visa att patienter med tracheostomi på IVA fick använda talventil tidigare, det var även procentuellt fler patienter som fick möjligheten att börja använda talventil. Från 35% till 82%, vilket var statistiskt signifikant ($p=0.01$). De Mestral et al. (2011) presenterade att användandet av talventil ökade från 19,4% till 67,4% ($p=0,001$) för de patienter som rondades av MDT. Även detta redovisar McGrath et al. (2020) i sitt resultat, efter att implementeringen infördes sågs en minskning av antal dagar till påbörjad användning av talventil, såväl i ventilator som spontanandning ner till 7 dagar, $p=0.001$). Även tiden till oralt intag var något som mättes innan och efter implementeringen, detta visade på en statistisk signifikans, från 26 dagar till 9 dagar ($p=0.001$). Perry et al. (2019) kunde redovisa

att patienterna som blev bedömda av MDT hade även effekt på mediantiden till första besöket av en tallogoped som sjönk med 33% ($p=0,001$).

Komplikationer

Införandet av ett multidisciplinärt omhändertagande har visat sig ha en statistisk signifikant minskning av antalet komplikationer för vuxna patienter med tracheostomi under och efter tiden på intensivvårdsavdelningen (Carroll et al., 2020; McGrath et al. 2020; de Mestral et al., 2011; Mirski et al., 2012).

Trycksår

Carroll et al. (2020) införde ett MDT trach-protokoll med intentionen att det skulle minska förekomsten av trycksår. Protokollet bestod av instruktioner för pre- och postoperativ vård och omvårdnad. Innan införandet var det 10,6% som fick trycksår av sin tracheostomikanyl och under studien reducerades antalet tryckskador ner till 0%, vilket var statistiskt signifikant ($p=0,001$). En liknande förändring visade Urquhart et al. (2022) att antalet trach-relaterade tryckskador minskade från 4 per 1,000 tracheostomi-dag till 1 per 1,000 tracheostomi-dag efter införande av riktlinjer kombinerade med undervisning, det är ej presenterat något p-värde.

Övriga komplikationer

Resultatet efter införande av MDT omhändertagande pekade på en signifikant nedgång av antalet allvarliga tubockklusioner, från 25% till 5,5%, $p=0,016$ (de Mestral et al., 2011). Andra allvarliga komplikationer kan vara oavsiktlig dekanylering, sekretstagnation, ytliga sårskador, infektioner samt övriga komplikationer enligt Parker et al. (2010) och McGrath et al. (2020). McGrath et al. (2020) såg en statistisk signifikant minskning i allvarlighetsgraden av komplikationerna som uppstod för de tracheostomerade patienterna ($p=0,01$). Antalet komplikationer minskade från 32% till 24%, detta medförde även en minskning av återinläggning på IVA, dock ej statistiskt signifikant (Parker et al., 2010). Efter införandet av TRAMS, uppstod inga allvarliga situationer som föranledde s.k. "code blue" dvs. motsvarande hjärt-och andningsstopplarm i post TRAMS, i pre TRAMS var det två allvarliga situationer (Cameron et al., 2009).

Med hjälp av ett “percutaneous tracheostomy team” kunde Mirski et al. (2012) påvisa en 81% minskning av förekomsten av komplikationer. De komplikationer som minskade signifikant var hypoxi, luftvägstrauma vid inläggning, andningsstopp samt hudinfektioner.

Rubin et al. (2020) visade på en signifikant koppling mellan komplikationer och klimat, vilket enligt författarna kunde vara relaterat till temperaturskillnader beroende på årstider. Även faktorn för tid till första kanylbyte hade påverkan på komplikationsförekomsten. Patienter som fick tracheostomi under kalla månader (oktober - mars) hade 2,49 gånger högre risk för komplikationer jämfört med de patienter som fick tracheostomi under de varma månaderna. Även faktorn för tid till första kanylbyte hade påverkan på komplikationsförekomsten. Resultatet belyser en komplikationsminskning med 71,4% efter införandet av MDT (Rubin et al., 2020). I motsats till övriga studier kunde inte Holmes et al. (2019) se någon signifikant skillnad angående komplikationer då detta sällan var förekommande i båda grupperna.

Diskussion

Metoddiskussion

Styrkor

Författarna till detta arbete har haft regelbunden kontakt med sin handledare för att säkerställa ett korrekt förfarande under arbetsprocessen. I samband med litteratursökningen och dess förberedelser rådfrågades en av läroverkets bibliotekarier på medicinska fakulteten. Till följd av detta förfinades och förbättrades sökningarna i de olika databaserna vilket ökade träffsäkerheten av relevanta artiklar. Något som observerats var att flertal av de inkluderade studierna har använt sig av varandras underlag i sina referenser, och styrker arbetets kvalitet då dessa referenser hittades med sökord lämpliga för syftet som författarna valt.

Artiklarna är granskades med hjälp av SBU:s granskningsmall för “icke randomiserade interventionsgrupper” (SBU, 2020b). Detta anses vara en styrka då varje artikel granskats med samma förfarande. Relevant granskning skedde med hjälp av en checklista för att säkerställa relevansen (SBU, 2010).

Författarna till denna litteraturoversikt har goda kunskaper och flera års erfarenhet av omvårdnad av tracheostomikanyler och tracheostomerade patienter, ett genuint intresse har funnits från bådas håll i framställandet av denna uppsats.

Svagheter

Trots ovanstående säkerhetsåtgärder har de valda artiklarna och dess heterogenitet lett till att sammanvägningen blev av narrativ karaktär, exempelvis valde en studie att inrikta sig på patienter som ådragit sig ryggmärgsskador, medan en annan valde att undersöka tracheostomirelaterade tryckskador. Detta medför att det inte är möjligt att räkna ut någon sammanvägd effekt, således kan ingen säker slutsats dras vilket ofrånkomligt minskar detta arbetes validitet trots genomgående noggrannhet avseende metodikens alla faser (Polit & Beck, 2021; SBU, 2020a). Att välja en metaanalytisk sammanvägning av resultatet hade eventuellt kunnat genomföras för att i högre grad kunna dra slutsatser av studiernas interventioner. Två av de inkluderade artiklarna beställdes i ett senare skede då de var betalartiklar, det finns en eventualitet att andra artiklar relevanta för syftet missades på grund av att de inte var tillgängliga för författarna.

En annan svaghet är att flertalet studier samlat in data retrospektivt, vilket innebär att journaler och dokument insamlats i efterhand. Som flera artiklar beskriver kunde det vara bristfällig information som hade dokumenterats, vilket påverkade studiens resultat. Risk för bias finns, till studiens nackdel då vissa studiers frågeställningar inte påvisat någon signifikans relaterat till bristfällig tillgång på retrospektiva data.

De elva inkluderade artiklarna har baserats på studier med icke-randomiserade kontroller vilket kan ses som en svaghet då förfarandet inte är genom RCT-studier. Med RCT (Randomized Controlled Trials) studier menas att grupperna som är inkluderade i studien är lottade och inte aktivt utvalda till en viss grupp/behandling. På detta sätt minskar risken för bias och ökar således trovärdigheten, generellt ökar också den vetenskapliga kvaliteten (Polit & Beck 2021). Författarna skulle gärna se fler RCT-studier inom detta område för att stärka evidensen om MDT omhändertagande.

Slutligen är författarnas sparsamma kännedom och erfarenheter om systematisk litteraturoversikt samt kvalitetsgranskning några av de faktorer som kunnat påverka denna litteraturoversikt i negativ bemärkelse trots förebyggande åtgärder.

Resultatdiskussion

Denna litteraturstudie hade som syfte att undersöka det multidisciplinära omhändertagandet med en eller flera sjuksköterskors delaktighet av tracheostomerade patienter inom intensivvården. Vården kring tracheostomerade patienter kräver specifik kunskap, planering och praktiska färdigheter hos vårdpersonal (McGrath et al., 2014). Resultatet av denna litteraturoversikt pekar på flera gynnsamma effekter av att införa ett multidisciplinärt omhändertagande till denna patientgrupp, såsom minskad vårdtid på sjukhuset, även specifikt på IVA, träna tala med talventil tidigare vilket möjliggör tidigare dekanylering samt minska risken för komplikationer i form av färre trycksår.

Kostnadseffektivisering och förkortad vårdtid

Flera av artiklarna kunde presentera en kortare vårdtid efter införandet av MDT, detta i sig medförde då en kostnadsreducering tack vare den kortare sjukhusvistelsen. Med hjälp av införandet av olika modeller, protokoll och strukturerade program kunde signifikanta resultat presenteras. En bidragande orsak till förlängd vårdtid är svårigheten att flytta patienter med tracheostomi till avdelningar med tillräcklig kunskap om dessa. Risken för allvarliga komplikationer som leder till att patienten måste återinskrivas till intensivvården minskar om vårdpersonalen har kännedom om hygienrutiner, agerande vid exempelvis tub-ocklusion eller oavsiktlig dekanylering. En betydande punkt som gjorde märkbart resultat var utbildning och kompetensutveckling av sjuksköterskor på vårdavdelningar (Cameron et al. (2009); McGrath et al. (2020); de Mestral et al. (2011); Parker et al. 2010; Rubin et al. (2020); Urquhart et al. (2022). Detta är något som också Landstingens övergripande försäkringsbolag, LÖF, står bakom och har utfört nationella riktlinjer för omhändertagande av patienter med tracheostomi. Varje år uppstår allvarliga komplikationer till följd av bristande bedömningar och hantering av patienter med tracheostomi. De belyser också problematiken kring den bristande planeringen för dessa patienter under sjukhusvistelsen samt flyttar mellan olika enheter (LÖF, 2021). Med hjälp av att jobba i ett multidisciplinärt omhändertagande kan pengar sparas,

patienter får en tydligare roll och delaktighet i vården, men även minska lidande. Författarna anser att det inte är etiskt försvarbart att jobba på något annat sätt än de som gynnar människan på bästa sätt, alltså ur ett multidisciplinärt omhändertagande.

För att säkerställa att rätt kompetens finns hos personalen på sjukhuset anser författarna att detta behöver belysas mer under utbildningen och under arbetslivet. Då det är få avdelningar som kan vårda denna typ av patienter är det i dagsläget svårt att hitta en vårdplats där även rätt kompetens finns. Då detta problem är känt på sjukhusen runt om i landet är det också en stor bidragande orsak till långa vårdtider. Att utbilda är något IVA-sköterskor eller utvecklingsansvariga sjuksköterskor kan bidra med. Enligt Vårdhandboken (2019) belyser de vikten av erfaren och kompetent personal som vårdar patienter med tracheostomikanyl. Detta är något som bekräftades av Cameron et al. (2009), Rubin et al. (2020), Urquhart et al. (2022), McGrath et al. (2020), de Mestral et al. (2011), Parker et al. (2010). Sjuksköterskor som fick utbildning blev således tryggare med att vårda tracheostomerade, de fick bättre förståelse för luftvägen och hade fler teoretiska verktyg att använda på ett patientsäkert sätt, tack vare ökad kunskap och tydliga riktlinjer. Möjligheten att konsultera ett tracheostomi-team var fördelaktigt för patienten under hela vårdförloppet och gav patienterna en mer personcentrerad vård. Detta påvisar att samarbete inte enbart är gynnsamt inom teamet utan även intrahospitalt, där man kan se omvårdnaden av trach-patienter ur ett bredare perspektiv. Om personal inte har rätt kompetens kan detta leda till allvarliga komplikationer. Varför utbildning och kompetens är viktigt vid vård av dessa patienter är något Crosbie et al. (2014) belyser, baserat på en händelse där en tracheotomerad patient på en icke-specialiserad vårdavdelning avled till följd av ett flertal brister som man kopplade till otillräcklig kunskap om tracheostomier och bristande kommunikation mellan sjukvårdspersonal.

Dekanylering

Personer som erhåller tracheostomi upplever ofta ett obehag enligt Rogers et al. (2017). Genom införandet av ett MDT sågs effekter såsom en tidigare början av dekanyleringsprocessen, som gav resultatet till färre dagar med tracheostomi. Utefter patienters upplevelser av detta ingrepp samt en tidigare dekanylering drar författarna slutsatsen att ett MDT minskar onödigt lidande för patienter med tracheostomi. Detta går i enighet mer Levines teori om bevarandeprinciperna, att sjuksköterskan skall beakta

patientmedverkan, se till patientens bästa, främja hälsan samt minska på det som kan skada (Willman, 2022).

Talventil

I flera artiklar presenterades en tidigare användning av talventil. Detta medförde snabbare dekanylering men även möjlighet för patienter att kommunicera med personalen och familjen. Att bevara patientens integritet är något Levines beskriver i sin bevarade teori. *Principen om bevarande av personlig integritet* innebär att sjuksköterskan skall ge patienten i fråga plats, stärka jag-uppfattningen, undervisa och informera personen samt ta hänsyn till de uttryckta önskningarna (Willman, 2022). Med hjälp av talventil kan patienten vara mer delaktig i den vård som ges och sjuksköterskan kan bevara den personliga integriteten med hjälp av kommunikationen. Således kan detta lutas mot intensivvårdsköterskans kompetensbeskrivning om personcentrerad vård, sjuksköterskan har i uppdrag att informera, planera och kontinuerligt utvärdera den vård som ges tillsammans med patienten, närstående och vårdteam (Svensk sjuksköterskeförening, 2020). Att tidigare använda talventil möjliggör att önsknings, tankar och funderingar får en chans att komma fram. Med hjälp av rösten kan personen bakom sjukdomen komma fram. Effekten av detta påverkar personens utfall i positiv riktning genom ökad kunskap och förståelse av sjukdomen (Ekman et al., 2011). Freeman-Sanderson et al. (2018) skriver i sin studie att patienter som snabbare får tillbaka sin röst har i snitt bättre livskvalitet. Rösten möjliggör att den personcentrerade vården kan implementeras, men även att delirium lättare kan upptäckas och behandlas.

Komplikationer

Något som kostade vården stora summor är vårdrelaterade komplikationer. Enligt SKR (Statens kommuner och regioner 2019) uppskattas vårdrelaterade komplikationer kosta vården cirka 2 miljarder kronor varje år. Uppkomsten av trycksår är både kostsamt och plågsamt, beskriver Urquhart et al. (2022) vars studie har som frågeställning ifall ett multiprofessionellt samarbete kan minska trach-relaterade trycksår. Att komplikationer kan minska med hjälp av kompetent personal är något Russell (2005) bekräftar. Med hjälp av personal som är välutbildad och får träna regelbundet på både teoretiska och praktiska moment kan tracheostomirelaterade infektioner minska. Urquhart et al. (2022) beskriver tydligt sjuksköterskans ansvarsområden och arbetsuppgifter till en patient med tracheostomi. Bedömning av hudstatus, tvättning och omläggning av stoma, urkuffning, positionering samt

dokumentation i journalen. Det tydliggörs att det är specialistutbildade sjuksköterskor inom sårvård och intensivvård som bär ansvaret för omvårdnaden. Ett TSC (tracheostomy steering committee) fokuserar på sjuksköterskans omvårdnadsansvar för trachvården, utbildning och uppföljning av sjuksköterskans kompetens. Tyvärr är det inte specificerat hur de olika professionerna påverkat utfallet, då detta inte är den främsta frågeställningen i de inkluderade artiklarna som resultatet för denna litteraturoversikt bygger på. Författarna hade förväntat sig läsa mer om sjuksköterskans roll i de olika artiklarna.

Sjuksköterskans roll i team

de Mestral (2011) belyser att specialistsjuksköterskan har som ansvar att konsultera vid planeringen av utskrivningen från IVA samt koordinera möten med familjen. Författarna diskuterar i studien vikten av multidisciplinärt team och att ansvaret ligger på bland annat sjuksköterskan för att förhindra allvarliga komplikationer men vill även belysa alla professioners ansvarsområden i den svenska sjukvården vid utskrivning/ överflyttning av patienter till vårdavdelningar. Vidare presenterar flera av de valda artiklarna, att ett MDT kan minska risken för trycksår och övriga komplikationer. En annan viktig kärnkompetens är säker vård. Här betonar de vikten av att det finns en säkerhetskultur på sjukhusen och att den prioriteras högt för att minimera riskerna för vårdskador (Barnsteiner, 2013). Att skydda kroppen från skador såsom infektioner och sår är något Levines teori berör i sin andra bevarandepincip (Willman, 2022). *Bevarandet av strukturell integritet*, vilket innebär att sjuksköterskan skall skydda kroppen mot skador. Urquhart et al. (2022) beskriver sjuksköterskans omvårdnadsinsatser, samt lägger stor vikt vid ansvar som att förebygga sår och övriga komplikationer för tracheostomerade patienter.

McGrath et al. (2020) påtalade behovet av en sjuksköterska ansvarig för tracheostomerade patienter på de olika avdelningarna. Detta tas även upp av Crosbie et al. (2014), där man introducerade en trach-ansvarig sjuksköterska som såg till att tracheostomerade patienter följdes upp under och efter sin vårdtid. Detta inkluderade att hålla kontakten med personal på de olika vårdavdelningarna, planerande och förberedelser inför utskrivning, utveckla riktlinjer, samordna för kanylbyte och införande av talventil, agera som konsult i frågor rörande olika sorters trachealkanyl och modeller passande för olika patienter. Införandet av denna tjänst resulterade i en ömsesidig respekt och tillit mellan den tracheostomi-ansvariga sjuksköterskan och dennes patienter.

Personal på IVA behöver bli väl utbildade i trach-vård och föra dessa kunskaper vidare till vårdavdelningar (Cameron et al., 2009; Rubin et al., 2020). Utbildning och pedagogik är något intensivvårdssjuksköterskans kärnkompetenser berör. Att föra kunskap vidare, delta i det interdisciplinära teamet och undervisa praktiskt handhavande i komplexa situationer är några av de punkter som redovisas (Svensk sjuksköterskeförening, 2020). Detta går i enighet med de artiklar som tar upp det multidisciplinära samarbetet utanför intensivvården (Cameron et al., 2009; de Mestral et al., 2011; Parker et al., 2010). Samtliga av intensivvårdssjuksköterskans kärnkompetenser berörs av att jobba i det multidisciplinära teamet då evidensen pekar på detta håll. Att jobba evidensbaserat, i team, personcentrerat, främja utveckling och kvalitetsförbättring, utföra säker vård, informatik, ledarskap och pedagogik. Dock betonas det att ansvaret inte enbart ligger på sjuksköterskan utan fördelas jämnt över teamet (Svensk sjuksköterskeförening, 2020).

I ett flertal av artiklarna från Nordamerika (Kanada och USA) uppges teamet bestå av en s.k. respiratory therapist, En respiratory therapist, vars yrkestitel bl.a. innebär ansvar över vård av patientens luftvägar och andningshjälpmedel, kan beskrivas som en kombination av några av fysioterapeutens och sjuksköterskans arbetsuppgifter. Någon motsvarighet till detta yrke finns inte i Sverige vad författarna har vetskap om. Därav anser författarna att det är extra viktigt att definiera sjuksköterskans roll för att tydliggöra professionen.

Att samverka interprofessionellt samt tracheostomivård utanför sjukhus

Dessa studier har genom olika metoder visat att mycket av samarbetet som leder till bättre patientvård inte enbart sker inom det multidisciplinära teamet utan genom andra delar av sjukvården. En teori är att även patienten och dess anhöriga ska kunna vara delaktiga i sin vård. Enligt Vinthagen (2013) finns en maktskillnad som inte kan förringas, trots viljan att ge patienten en möjlighet att påverka sin egen vård har vårdgivarna i och med sina professioner större makt i den institutionella vårdmiljön. Den generella synen på patienten ses som underordnad vårdgivaren menar Vinthagen, och fortsätter med att det inte handlar om patienten och dess anhöriga ska vara delaktig i det interprofessionella teamet, utan *hur*. I en amerikansk interventionsstudie utförd av Cherney et al. (2020) med syfte att förkorta vårdtiden på sjukhus implementerade ett trach-team bestående av sjuksköterskor och följde patienter som fått tracheostomikanyl på IVA och skulle fortsätta vårdas i hemmet. Efter

implementeringen minskade antalet dagar på intensivvården från 21 till 10 dagar.

Återinläggningar till IVA minskade från 35,9% till 14,3%.

Forskning

I Sverige idag kan vi inte på något säkert sätt se hur många av de tracheostomerade patienterna som får tryckskador, då det saknas kvalitetsregister. Global Tracheostomy Collaborative, GTC, är ett kvalitetsregister, som flera länder börjat använda sig av. Med hjälp av detta register kan forskning lättare bedrivas då data matas in i detta program som leder till att lättare se förbättringar av de insatta åtgärderna (Global tracheostomy collaborative, 2014). Införandet av detta kvalitetsregister i svensk sjukvård kunde underlätta uppföljningen av implementerade förbättringsarbeten.

Konklusion och implikationer

Genom att vårda tracheostomerade patienter med hjälp av ett strukturerat protokoll och ett multidisciplinärt omhändertagande visar denna uppsats på tydliga fördelar för patientens utfall. Resultatet påvisar kortare vårdtid på IVA, tidigare dekanylering, säkrare omhändertagande, färre akuta situationer och färre allvarliga komplikationer och minskat lidande. I de vetenskapliga artiklar som inkluderades i denna litteraturstudie hade sjuksköterskorna i uppgift att koordinera, samtala, informera, dokumentera, vårda, förebygga, vilket belyser hur mångfacetterat detta yrke är och vilka möjligheter det ger i att bidra till en utveckling av sjukvården.

Författarna till denna litteraturöversikt har erfarenhet av tracheostomivård och kan med hjälp av andra kollegor bekräfta det ansvar som ligger på sjuksköterskorna. Med hjälp av fler resurser, avsatt tid och ökad kompetens kan patienternas lidande minska samt patientmedverkan öka, vilket på sikt även kan bidra till en kortare vårdtid och lägre vårdkostnader. Patienter med tracheostomi vårdas under vårdtiden av en bred variation av olika professioner, var och en med sina speciella färdigheter. För patienter som befinner sig i en komplex situation, kan denna typ av arbetssätt implementeras för att minska lidandet. Likaså på IVA som på allmänna vårdavdelningar som vårdar denna patientgrupp. För att detta skall implementeras behövs läkare, sjuksköterskor, fysioterapeuter och logopedier för att

tillsammans bidra med sin kompetens. Även de stora kunskapsluckorna som finns inom den svenska sjukvården kring tracheostomerade patienter behöver fyllas. Här kan specialistsjuksköterskan inom intensivvård bidra med viktig kunskap och utveckling.

Referenser

Artiklar med * avser inkluderade artiklar i resultatet.

Arvidsson, A., Bagge, A., Wesslén- Eriksson, E., Hesselmar, B., Åberg, V. Barnläkarföreningen. (2018). *Trakeostomi Vårdprogram för barn med trakealkanyl*

Barsteiner, J., Scherwood, G. (2013). *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad; sex grundläggande kärnkompetenser* (2 uppl.). Studentlitteratur Lund. Säker vård, s. 126.
Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, Occupational Outlook Handbook, Respiratory Therapists. <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/respiratory-therapists.htm> (visited March 24, 2023).

* Cameron, T. S., McKinstry, A., Burt, S. K., Howard, M. E., Bellomo, R., Brown, D. J., Ross, J. M., Sweeney, J. M., & O'Donoghue, F. J. (2009). Outcomes of patients with spinal cord injury before and after introduction of an interdisciplinary tracheostomy team. *Critical care and resuscitation: journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine*, 11(1), 14–19.

Carlström, E., Kvarnström, S., & Sandberg, S. H. (2021). Samverkan i team. I Edberg, A.-K., Ehrenberg, A., Wijk, H., Öhlen, J. (Red.) *Omvårdnad på avancerad nivå - Kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden* (2 uppl., s. 139–174). Studentlitteratur.

* Carroll, D. J., Leto, C. J., Yang, Z. M., Fritz, M. A., Ho, B., Byrd, J. K., Groves, M. W., Dellsperger, K. C., Kountakis, S. E., & Postma, G. N. (2020). Implementation of an interdisciplinary tracheostomy care protocol to decrease rates of tracheostomy-related pressure ulcers and injuries. *American journal of otolaryngology*, 41(4), 102480. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102480>

Castegren, M. (2020). Organisation av en intensivvårdsavdelning. I Rubertsson, S., Larsson, A., Lipscey, M., Smekal, D. (Red.), *Intensivvård*. (2 uppl., s. 13–16). Studentlitteratur.

Cherney, R. L., Pandian, V., Ninan, A., Eastman, D., Barnes, B., King, E., Miller, B., Judkins, S., Smith, A. E., 4th, Smith, N. M., Hanley, J., Creutz, E., Carlson, M., Schneider, K. J., Shever, L. L., Casper, K. A., Davidson, P. M., & Brenner, M. J. (2020). The Trach Trail: A Systems-Based Pathway to Improve Quality of Tracheostomy Care and Interdisciplinary Collaboration. *Otolaryngology--head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 163(2), 232–243. <https://doi.org/10.1177/0194599820917427>

Crosbie, R., Cairney, J., & Calder, N. (2014). The tracheostomy clinical nurse specialist: an essential member of the multidisciplinary team. *The Journal of laryngology and otology*, 128(2), 171–173. <https://doi.org/10.1017/S0022215114000024>

Edmondson, A. C., & Harvey, J.-F. (2018). Cross-boundary teaming for innovation: Integrating research on teams and knowledge in organizations. *Human Resource Management Review*, 28, 347–360. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.03.002>

European society of intensive care medicine. (1994). *Guidelines for the utilisation of intensive care units*. <http://www.esicm->

[old.org/upload/Guidelines%20for%20the%20utilisation%20of%20intensive%20care%20units.pdf](https://www.guidelines.gov/upload/Guidelines%20for%20the%20utilisation%20of%20intensive%20care%20units.pdf)

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

Flinterud, S. I., & Andershed, B. (2015). Transitions in the communication experiences of tracheostomised patients in intensive care: a qualitative descriptive study. *Journal of clinical nursing*, 24(15-16), 2295–2304. <https://doi.org/10.1111/jocn.12826>

Freeman-Sanderson, A. L., Togher, L., Elkins, M., & Kenny, B. (2018). Quality of life improves for tracheostomy patients with return of voice: A mixed methods evaluation of the patient experience across the care continuum. *Intensive & critical care nursing*, 46, 10–16. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2018.02.004>

Gabbard, E. R., Klein, D., Vollman, K., Chamblee, T. B., Soltis, L. M., & Zellinger, M. (2021). Clinical Nurse Specialist: A Critical Member of the ICU Team. *Clinical nurse specialist CNS*, 35(5), 271–276. <https://doi.org/10.1097/NUR.0000000000000624>

* Holmes, T. R., Cumming, B. D., Sideris, A. W., Lee, J. W., Briggs, N. E., & Havas, T. E. (2019). Multidisciplinary Tracheotomy Teams: An Analysis of Patient Outcomes and Resource Allocation. *Ear, nose, & throat journal*, 98(4), 232–237. <https://doi.org/10.1177/0145561319840103>

Kompetensbeskrivning avancerad nivå- Specialistsjuksköterska med inriktning mot intensivvård. Svensk sjuksköterskeförening. <https://swenurse.se/download/18.b986b9d1768421a1b576141/1610610246380/Kompetensbeskrivning%20Intensivva%CC%8Ardssjuksk%C3%B6terska.pdf>

Källberg, A.-S., & Göras, C. (2021). Säker vård. I Edberg, A.-K., Ehrenberg, A., Wijk, H., Öhlen, J. (Red.) *Omvårdnad på avancerad nivå - Kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden* (2 uppl., s. 413–455). Studentlitteratur.

Leonard, M., Graham, S., & Bonacum, D. (2004). The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality & safety in health care*, 13 Suppl 1(Suppl 1), i85–i90. https://doi.org/10.1136/qhc.13.suppl_1.i85

Matura, L., A., & Nowazek, V. (2021). Identifying a focus of practice inquiry. I Staffileno, B., Murphy, M. P., & Buchholz, S. W. (Red.), *Research for Advanced Practice Nurses*, (4 uppl.). Springer Publishing Company.

McClenaghan, F., McGowan, S., Platt, L., Hunt, K., & Fishman, J. (2022). Multidisciplinary team management of tracheostomy procedures in neurocritical care patients: our experience over 17 years in a quaternary centre. *The Journal of laryngology and otology*, 136(8), 703–712. <https://doi.org/10.1017/S002221512100253X>

* McGrath, B. A., Wallace, S., Lynch, J., Bonvento, B., Coe, B., Owen, A., Firn, M., Brenner, M. J., Edwards, E., Finch, T. L., Cameron, T., Narula, A., & Roberson, D. W. (2020). Improving tracheostomy care in the United Kingdom: results of a guided quality improvement

programme in 20 diverse hospitals. *British journal of anaesthesia*, 125(1), e119–e129.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.04.064>

* de Mestral, C., Iqbal, S., Fong, N., LeBlanc, J., Fata, P., Razek, T., & Khwaja, K. (2011). Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. *Canadian journal of surgery. Journal canadien de chirurgie*, 54(3), 167–172.
<https://doi.org/10.1503/cjs.043209>

* Mirski, M. A., Pandian, V., Bhatti, N., Haut, E., Feller-Kopman, D., Morad, A., ... & Roberts Jr, V. J. (2012). Safety, efficiency, and cost-effectiveness of a multidisciplinary percutaneous tracheostomy program. *Critical care medicine*, 40(6), 1827-1834.

Morris, L. L., Whitmer, A., & McIntosh, E. (2013). Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Critical care nurse*, 33(5), 18–30. <https://doi.org/10.4037/ccn2013518>

Nationella rekommendationer för trakeotomi och trakeostomivård. LÖF.
<https://lof.se/filer/Nationella-rekommendationer-for-trakeotomi-2021.pdf>

Nellgård, P., Holmen, J., & Siljeblad, M. (2020). Luftvägshantering. Intubation och trakeotomi. I Rubertsson, S., Larsson, A., Lipscey, M., Smekal, D. (Red.) *Intensivvård*. (2 uppl., s. 361-406). Studentlitteratur.

* Parker, V., Giles, M., Shylan, G., Austin, N., Smith, K., Morison, J. and Archer, W. (2010), Tracheostomy management in Acute Care Facilities – a matter of teamwork. *Journal of Clinical Nursing*, 19: 1275-1283. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/j.1365-2702.2009.03155.x>

* Perry, A., Mallah, M. D., Cunningham, K. W., Christmas, A. B., Marrero, J. J., Gombar, M. A., Davis, M. L., Miles, W. S., Jacobs, D. G., Fischer, P. E., Sing, R. F., & Thomas, B. W. (2020). PATHway to success: Implementation of a multiprofessional acute trauma health care team decreased length of stay and cost in patients with neurological injury requiring tracheostomy. *The journal of trauma and acute care surgery*, 88(1), 176–179.
<https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002494>

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

Riktlinjer för svensk intensivvård. Svensk förening för anestesi och intensivvård och svenska intensivvårdssällskapet.
https://sfai.se/wp-content/uploads/2015/02/Riktlinjer-Svensk-Intensivv%C3%A5rd_-rev-2015.pdf

Rogers, S. N., Russell, L., & Lowe, D. (2017). Patients' experience of temporary tracheostomy after microvascular reconstruction for cancer of the head and neck. *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 55(1), 10–16. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1016/j.bjoms.2016.08.006>

Rose, L., & Paulus, F. (2019). Ventilation and oxygenation management. I Aitken, L., Marshall, A., Chaboyer, W. (Red.). *Critical care nursing* (4 uppl., s. 493-538). Elsevier.

Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturoversikt. I Henricson, E. (Red.). *Vetenskaplig teori och metod. Från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 375–389). Studentlitteratur.

* Rubin, S. J., Saunders, S. S., Kuperstock, J., Gadaleta, D., Burke, P. A., Grillone, G., ... & Platt, M. P. (2020). Quality improvement in tracheostomy care: a multidisciplinary approach to standardizing tracheostomy care to reduce complications. *American Journal of Otolaryngology*, 41(2), 102376.

Russell C. (2005). High-dependency nursing. Providing the nurse with a guide to tracheostomy care and management. *British Journal of Nursing*, 14(8), 428–433. <https://doi.org/10.12968/bjon.2005.14.8.17934>

Sandberg, S., H., Kvarnström, S., & Carlström, E. (2021). Specialistsjuksköterskan i teamet. I Edberg, A.-K., Ehrenberg, A., Wijk, H., Öhlen, J. (Red.) *Omvårdnad på avancerad nivå - Kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden* (2 uppl., s. 175–188). Studentlitteratur.

Statens beredskap för medicinsk och social utvärdering. (2010). Mall för bedömning av relevans.

<https://www.sbu.se/contentassets/601fb156be5046c59035084c7ff5554c/mall-relevans.pdf>

Statens beredskap för medicinsk och social utvärdering. (2020a). SBU: s metodbok.

<https://www.sbu.se/sv/metod/sbus-metodbok/?pub=48286&lang=sv>

Statens beredskap för medicinsk och social utvärdering. (2020b). Mall för bedömning av icke-randomiserade interventionsstudier.

https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_icke_randomiserade_studier_tilldelas.pdf

Statens beredskap för medicinsk och social utvärdering. (2022). Manual till mallarna för randomiserade och icke randomiserade interventionsstudier.

https://www.sbu.se/globalassets/ebm/manual_mallarna_randomiserade_icke-randomiserade_kontrollerade_studier.pdf

Sveriges kommuner och regioner, SKR (2019). *Vårdrelaterade infektioner*.

<https://skr.se/download/18.5627773817e39e979ef38d91/1642167986844/7585-756-5.pdf>

Svenska intensivvårdsregistret (a). (13 november 2022). Trakeostomi, öppen - antal registrerade åtgärder/vtf. <https://portal.icuregswe.org/utdata/sv/report/atggbb00-1>

Svenska intensivvårdsregistret (b). (13 november 2022). Trakeostomi, perkutan - antal registrerade åtgärder/vtf. <https://portal.icuregswe.org/utdata/sv/report/atggbb03-1>

Svenska intensivvårdsregistret (c). (26 december 2022). *Andning*.

<https://www.icuregswe.org/patient-och-narstaende/att-vardas-pa-intensiven/andning/>

Stacy, K., M. (2022). Pulmonary therapeutic management. I Urden, L., D., Stacy, K., M., Lough, M., E. (Red.) *Intensive care nursing. Diagnosis and management*. (9 uppl., s.499-532). Elsevier.

* Tobin, A. E., & Santamaria, J. D. (2008). An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study. *Critical care*, 12, 1-8.

* Urquhart, A. E., Savage, E., Danziger, K., Easter, T., Terala, A., & Nunnally, M. (2022). An Interprofessional Approach to Preventing Tracheostomy-Related Pressure Injuries. *Advances in skin & wound care*, 35(3), 166–171.
<https://doi.org/10.1097/01.ASW.0000802864.20939.2d>

Vinthagen, S. (2013). Kommunikation ur ett maktperspektiv. I Fossum, B. (Red.) *Kommunikation - samtal och bemötande i vården* (2 uppl., s. 73-110). Studentlitteratur.

Vuckovic, K., M., & Maki, K., A. (2021). Critical appraisal of evidence. I Staffileno, B., Murphy, M. P., & Buchholz, S. W. (Red.), *Research for Advanced Practice Nurses*, (4 uppl.). Springer Publishing Company.

Vårdhandboken. (28 augusti 2019). *Trakeostomi, översikt*.
<https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/luftvagar/trakeostomi/oversikt/>

Willman, A. (2022). Teorier för omvårdnad. *Omvårdnad som system*. Studentlitteratur.

Willman, A., Bahtsevani, C., Nilsson, R., Sandström, B. (2016). Evidensbaserad omvårdnad. Studentlitteratur. 4. Uppl.

Bilaga 1 (4)

Artikelöversikt

Authors, year, country	Aim	Method	Setting/patients (n) = 4,366	Duration	Results	Risk of bias
Cameron et al., 2009, AUS	To assess outcomes in patients with spinal cord injury and a tracheostomy tube, before and after the introduction of a tracheostomy review and management service	Cohort study before and after intervention	34 matched pairs pre- and post-intervention (n=68)	Sept 1999 - Dec 2001 Sept 2003 - Sept 2006	Median LOS = decreased Duration of cannulation = decreased Improved communication through use of a one-way valve = increased Number of adverse events = equal Cost = decreased by eight times	Low risk
Rubin et al., 2020, USA	Develop a model for quality improvement in tracheostomy care and decrease tracheostomy-related complications	Interventional study	pre-intervention 160 post-intervention 73 (n=233)	Jun 2012- Sept 2013 Jul 2014 - Mar 2015	Tracheostomy major complication rate = decreased by 71.4% from 4.38% to 2.75%.	Low risk
Urquhart et al., 2022, USA	To create an interprofessional team to standardize physician practice for tracheostomy insertion and nursing	Preintervention and postintervention design	Preimplementation: 49	Jan 2018 Apr 2018	TRPI incidence = decreased from 4 TRPIs per 1,000 patient days	Low risk

	practice for the care of patients with tracheostomies		Implementation phase: 32 Postimplementation: 208 (n=289)	May 2018 - Jul 2018 Aug 2018 - Dec 2019	to 1 per 1,000 patient days.	
Mc Grath et al., 2020, UK	Investigate interventions of guided implementation programme designed to improve the quality and safety of tracheostomy care	Interventional/observational study Mixed method	20 UK hospitals 2405 admissions	Aug 2016 - Jan 2018	Implementation of 16/18 interventions: Incident severity score = reduced ICU, ventilator, tracheostomy, and hospital days = reduced Anxiety and depression levels = reduced Savings = increased	Medium risk
de Mestral et al., 2011, CA	Assessing the impact of a multidisciplinary team on downsizing and decannulation times, on the incidence of tracheostomy-related complications on the ward	Interventional study	32 patients preservice 54 patients postservice (n=86)	Jan 2004 - Dec 2004 Jan 2006 - Dec 2006	Tube blockage = decreased Calls for resp. distress = decreased Introduction of speaking valve = increased Time to first tube downsizing = decreased Time to decannulation = decreased	Low risk
Holmes et al., 2019, AUS	Establishing the effect of introducing a multidisciplinary tracheotomy management team	Before-after observational study	78 pre-intervention 96 postintervention (n=174)	Jul 2011 - Oct 2015	Time to decannulation = no difference Decannulation rate = no difference LOS = no difference ICU-stay = no difference	Low risk

					Admission cost = no difference	
Mirski et al., 2012, USA	Evaluating the metrics of patient outcome, efficiency of care, and cost benefit analysis of the multidisciplinary Johns Hopkins percutaneous tracheostomy program	Before-after observational study	126 pre-intervention 237 post intervention (n=363)	2004 - 2008	Procedural complications = reduced by 81% from 25.4% to 4.9% Time to tracheostomy = reduced ICU-stay = no significant difference Hospital LOS = no significant difference Cost benefit = increased	Low risk
Tobin & Santamaria, 2008, AUS	Forming an intensivist-led multidisciplinary team to oversee the management of all patients discharged from the ICU with a tracheostomy <i>in situ</i> who were not under the ENT bedcard	Cohort study	280 patients over 4-year course (41 + 60 + 95 + 84)	2003 - 2006	Decannulation time from ICU discharge = decreased LOS after ICU discharge = decreased LOS = decreased Time to trach., decannulation time, hospital or ICU length of stay, mortality rate = no statistical difference	Medium risk
Carroll et al., 2020, USA	Outcome of tracheostomy related pressure injuries (TRPI) after implementation of a standardized tracheostomy care protocol	Pre- post cohort study	85 patients pre-cohort 137 post-cohort (n=222)	Jul 2015 - Jun 2016 Jul 2016 - Feb 2018	Rate of TRPI = decreased from 9 to 0 (10.6% to 0%) Accidental decannulation = none	Medium risk

Parker et al., 2010, USA	Implement and evaluate an interdisciplinary team approach to tracheostomy management in non-critical-care	Mixed method evaluation	Pre-implementation: 41 post implementation: 75 (n=116)	Dec 2006 - May 2007 Jul 2007- Jan 2008	LOS = decreased transfer to non-critical care ward = decreased Number of wards accepting patients from ICU = increased	Low risk
Perry et al., 2019, USA	To determine whether the implementation of a dedicated multiprofessional acute trauma health care team (mPATH) would decrease length of stay without adversely impacting outcomes of patients with severe traumatic brain and spinal cord injuries.	Pre- post cohort study	Pre-mPATH group: 60 Post-mPATH group: 70 (n=130)	2014 2016	LOS = median rate decreased by 27%, from 26 to 19 days Time to tracheostomy = decreased by 33% from 9 to 6 days 30-day readmission = decreased but not statistically significant 30-day mortality = decreased but not statistically significant Time to evaluation by physical, occupational and speech therapy = decreased by 40%, 60%, and 33% respectively	Low risk

LOS: Length of stay. TRPI: Tracheostomy related pressure injury. PMSV: Passy Muir speaking valve.

Bilaga 2 (4)

Sökschema PubMed 2023-03-06

#	Sökord	Antal
Omvårdnad/ sjuksköterska, #1	nursing care OR intensive care nursing OR critical care nursing OR nurs*	1,113,201
Intensivvård, #2	critical care OR critically ill patients OR intensive care OR intensive care units	656,546
Multidisciplinärt team, #3	rounding OR relation OR cooperation OR collaboration* OR approach* OR team* OR communication* AND interprofessional OR multiprofessional OR multidisciplinary OR intersectoral OR interdisciplinary	335,326
Tracheostomi, #4	tracheo*	53,117
	#1 AND #2 AND #3 AND #4	286
	Filters: from 2008 - 2023	244
	Antal lästa titlar: 244 Antal lästa abstract: 53 Antal lästa artiklar: 21 Antal originalartiklar: 16 Antal valda artiklar till uppsatsen: 6	

Sökschema CINAHL 2023-03-02

#	Sökord	Antal
S1	MM "Tracheostomy" OR MH "Tracheostomy and Ventilator Swallowing and Speaking Valve" OR MH "Tracheostomy Care" OR MH "Tracheal Diseases+" OR MH "Tracheostomy Equipment and Supplies+" OR trache* OR MH "Airway Management+"	36,929
S2	rounding* OR relation* OR cooperation* OR team* OR collaboration* OR approach* OR communication*	1,521,197
S3	interprofessional OR multiprofessional OR multidisciplinary OR intersectoral OR interdisciplinary	133,381
S4	S2 AND S3	113,448
S5	MH "multidisciplinary care team+" OR tracheostomy team* OR tracheotomy team*	51,634
S6	S4 OR S5	114,118
S7	intensive care unit* OR critical care unit* OR critically ill patient* OR critical care OR intensive care	223,038
S8	S1 AND S6 AND S7	354
S9	Limiters - Published Date: 20080101–20231231	296
	Antal lästa titlar: 296 Antal lästa abstract: 60 Antal lästa artiklar: 16 Antal originalartiklar: 5, dubletter (från PubMed= 2) Antal valda artiklar till uppsatsen: 3	

Sökschema Scopus 2023-03-06

#	Sökord	Antal
1	(interprofessional OR multiprofessional OR multidisciplinary OR intersectoral OR interdisciplinary)	2,367,783
2	rounding* OR relation* OR cooperation* OR team* OR collaboration* OR approach* OR communication*	41,013,550
3	(intensive AND care AND unit* OR critical AND care AND unit* OR critically AND ill AND patient* OR critical AND care OR intensive AND care)	255,262
4	tracheostomy OR tracheostomy AND care OR tracheostomy AND equipment OR trache* OR airway AND management	27,336
5	(interprofessional OR multiprofessional OR multidisciplinary OR intersectoral OR interdisciplinary) AND (rounding* OR relation* OR cooperation* OR team* OR collaboration* OR approach* OR communication*) AND (intensive AND care AND unit* OR critical AND care AND unit* OR critically AND ill AND patient* OR critical AND care OR intensive AND care) AND (tracheostomy OR tracheostomy AND care OR tracheostomy AND equipment OR trache* OR airway AND management)	986
6	nurs*	<u>2,872,057</u>
	(nurs*) AND ((interprofessional OR multiprofessional OR multidisciplinary OR intersectoral OR interdisciplinary) AND (rounding* OR relation* OR cooperation* OR team* OR collaboration* OR approach* OR communication*) AND (intensive AND care AND unit* OR critical AND care AND unit* OR critically AND ill AND patient* OR critical AND care OR intensive AND care) AND (tracheostomy OR tracheostomy AND care OR tracheostomy AND equipment OR trache* OR airway AND management))	535
7	AND PUBYEAR > 2007 AND PUBYEAR < 2024 AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English"))	480
	Antal lästa titlar: 480 Antal lästa abstract: 39 Antal lästa artiklar: 4 Antal dubletter: 2 Antal valda artiklar till uppsatsen: 2	

Bilaga 3 (4)

Översikt av artiklarnas utförande

Studie	Protokoll (med/utan)	Team följer med under hela vårdförloppet
Cameron et al., 2009	utan	ja
Rubin et al., 2020	med (standardiserat)	nej (uppföljning av utförda insatser)
Urquhart et al., 2022	med	ej specificerat
Mc Grath et al., 2020	med	ej specificerat
de Mestral et al., 2011	utan	ej specificerat
Holmes et al., 2019	utan	ej specificerat
Mirski et al., 2012	med (perioperativt)	ja
Tobin & Santamaria, 2008	individualiserat	ja
Carroll et al., 2020	med	ej aktuellt
Parker et al., 2010	med	ja
Perry et al., 2019	utan	ja

Bilaga 4 (4)

Professioner i team

	Kirurg	Anestesiolog	Läkare	RT	Sjuksköterska	Dietist	Öron-näsa-halsspecialist	Logoped	Fysioterapeut	Socionom
Cameron et al., 2009	-	-	X	-	X	-	-	X	X	-
Rubin et al., 2020	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
Urquhart et al., 2022	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-
Mc Grath et al., 2020 *										
de Mestral et al., 2011	XX		X	X	X			X		
Holmes et al., 2019			X		XXX		X	X		
Mirski et al., 2012	X	X		X	X					
Tobin & Santamaria, 2008			X		X	X	-	X	X	
Carroll et al., 2020				X	XX		X			
Parker et al., 2010			X		X	X		X	X	X
Perry et al., 2019					X			X	X	X

*: Ej tillämbart. X: en. XX: två stycken. XXX: tre stycken.

RT: Respiratory therapist.