



MULTIDISCIPLINÄRT TRAKEOSTOMITEAM

- En litteraturöversikt

MULTIDISCIPLINARY TRACHEOSTOMY TEAM

- A literature review

Magisterutbildning i omvårdnadsvetenskap 60 högskolepoäng
Självständigt arbete, 15 högskolepoäng
Avancerad nivå
Examinationsdatum: 2015-05-05
Kurs: HT-2013

Författare:
Samira Nikman

Handledare:
Ann Langius-Eklöf
Examinator:
Unn-Britt Johansson

SAMMANFATTNING

Trakeotomi är ett operativt ingrepp och innebär att man gör ett strupsnitt på halsens framsida för att skapa fri luftväg. Denna öppning, trakeostoma, som skapats på halsen hålls öppen av en trakealkanyl. Trakealkanylen sitter i luftstrupen och skapar patientens artificiella andningsväg. Trakeostomi är ett ingrepp som ökar i Sverige och görs när sjukdomar eller skador i luftvägarna eller i centrala nervsystemet försämrar eller hindrar patienten från att andas genom näsan och munnen. Ingreppet genomförs också på patienter som behöver långvarig respiratorbehandling. Komplikationer av olika allvarlighetsgrad förekommer hos trakeostomerade patienter. Vård av trakeostomerade patienter är komplext och kräver ibland fördjupad förståelse och specialistkunskap av varje enskilt aspekt och därför kan samverkan i team mellan olika professioner behövas för professionellt omhändertagande. Syftet med denna studie var att beskriva vilken effekt multidisciplinärt trakeostomiteam har på vården av trakeostomerade patienter. Studien är en litteraturöversikt och sökning av de 15 inkluderade artiklarna genomfördes i PubMed och CINAHL. Majoriteten av de inkluderade artiklarna är baserade på observationsstudier där data insamlades retrospektivt. Litteraturöversikten resulterade i följande beskrivna effekter av multidisciplinärt trakeostomiteam på vården av trakeostomerade patienter, minskade komplikationer av olika allvarlighetsgrad. De minskade vårdtiden, den totala längden på sjukhusvistelse, vistelsetid efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen och den totala tiden på intensivvårdsavdelningen. Teamet bidrog även till snabbare handläggning och beslut om dekanisering, förbättrade kommunikationsmöjligheter för patienten men även bättre kommunikation inom teamet. Utöver detta utarbetade och implementerade teamet kliniska riktlinjer och ansvarade för utbildning av personal, patienter och anhöriga. Några få studier visade även på kostnadseffektivitet. Resultatet av denna litteraturöversikt visade att multidisciplinärt trakeostomiteam har positiva effekter i vården av trakeostomerade patienter framförallt i form av minskade komplikationer och reducerad vårdtid. Teamet bidrar även till effektivare dekaniseringsprocess och snabbare initiering av talventil. Men dessa effekter måste tolkas med stor försiktighet pga. de inkluderade studiernas metodologiska svaghet och för att resultaten inte rakt av går att generalisera och överföra till svenska förhållanden och sjukvård.

Nyckelord: Trakeostomi, multidisciplinärt team, kärnkompetenser, vårdkvalitet, patientsäkerhet, komplikationer, kommunikation, vårdtid, dekanisering

SUMMARY

Tracheotomy is an operative procedure and involves making a throat cut on the front of the neck to secure the airway. This opening, tracheostomy, created at the throat is kept open by a tracheostomy tube. Tracheostomy tube is placed in the trachea and creates the patient's artificial airway. Tracheostomy is a procedure that increases in Sweden and is made when illnesses or injuries in the respiratory tract or central nervous system impairs or prevents the patient from breathing through the nose and mouth. The procedure is also carried out on patients who require prolonged mechanical ventilation. Complication of varying severity occurs in tracheostomized patients. Care of tracheostomized patients is complex and sometimes requires deeper understanding and specialist knowledge of every single aspect. Therefore, the teamwork between different professions is needed for professional care. The aim of this study was to describe the effect multidisciplinary tracheostomy team have on the care of tracheostomized patients. The study is a literature review and search of the 15 included articles was conducted in PubMed and CINAHL. The majority of the included articles are based on observational studies in which data were collected retrospectively. The literature review resulted in the following described effects of multidisciplinary tracheostomy team of care for tracheostomized patients, reduced complications of various severity. They reduced length of stay, the total length of hospital stay, length of stay after discharge from the intensive care unit and total time in the intensive care unit. The team also contributed to faster handling and decision making about decannulation and improved communication opportunities for the patient but also better communication within the team. In addition to this, the team drafted and implemented clinical guidelines and was responsible for the training of staff, patients and relatives. A few studies also demonstrated cost effectiveness. The results of this literature review showed that multidisciplinary tracheostomy team has beneficial effects in the treatment of tracheostomized patients mainly in form of reduced complications and reduced hospital stay. The team also contributes to efficient decannulation process and faster initiation of speech valve. However, these effects need to be interpreted with great caution because of the included studies methodological weakness and that the results cannot straight off be generalized and transferred to Swedish conditions and health care.

Key words: Tracheostomy, multidisciplinary team, core competencies, quality of care, patient safety, complications, communication, length of stay, decannulation

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INLEDNING	1
BAKGRUND	1
Ökad frekvens av trakeostomier	1
Trakeostomi	1
Indikationer	2
Den kirurgiska luftvägen	2
Trakealkanyler	3
Komplikationer	4
Trakeostomivård	6
Kärnkompetenser	7
Problemformulering	9
SYFTE	10
METOD	10
Urval	10
Datainsamling	10
Dataanalys	11
ETISKA ÖVERVÅGANDE	11
RESULTAT	12
Komplikationer	12
Vårdtid	13
Dekanylering	14
Kommunikation	15
Kliniska riktlinjer och utbildning	15
Kostnadseffektiv	16
DISKUSSION	17
Metoddiskussion	17
Resultatdiskussion	19
Slutsats	24
Fortsatt forskning	24
REFERENSER	25

Bilaga I Beskrivning av sökvägar och utvalda artiklar

Bilaga II Beskrivning av exkluderings orsaker

Bilaga III Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag

Bilaga IV Matris med inkluderade artiklar

INLEDNING

Sedan många år tillbaka arbetar en trakeostomisjuksköterska från öron-, näs-, och halskliniken som konsult på Karolinska universitetssjukhuset i Solna. Syftet med tjänsten är att bistå övriga vårdenheter på sjukhuset som konsult i frågor gällande trakeostomiskötsel, komplikationer, rådgivning och uppföljning. I tjänsten ingår även undervisning av vårdpersonal, studerande och även patienter och deras anhöriga.

Under senare år har flera publicerade artiklar och statistik från Socialstyrelsen visat att antalet trakeostomioperationer ökar markant vilket också ställer högre krav på professionellt omhändertagande av trakeostomerade patienter som vårdas inom sjukhusen (Arora, Hettige, Ifeacho, & Narula, 2008; Serra, 2000; Socialstyrelsens statistikdatabas, 2014). Att arbeta förebyggande och bistå med specialistkunskap är en viktig del av trakeostomisjuksköterskans arbete men vid svåra och ibland avancerade fall behövs specialistkunskap från andra professioner för att få en helhetssyn på patientens vårdbehov. Multidisciplinära trakeostomiteam finns idag beskrivna i litteraturen där dessa team med olika professioner representerade ansvarar för vården av trakeostomerade patienter (Garrubba, Turner, & Grieveson, 2009).

De ökade antalet trakeostomioperationer och behovet av samverkan i team var startpunkten för den här studien.

BAKGRUND

Ökad frekvens av trakeostomier

Antalet trakeostomioperationer ökar markant i Sverige (Socialstyrelsens statistikdatabas, 2014). Perkutana- och kirurgiska trakeostomier har under tio år (2003-2013) ökat med 69 procent. Orsaken till denna ökning är inte helt tydlig, några förklaringar som finns beskrivna är att patienter inom intensivvården blir trakeostomerade mer frekvent för att underlätta tidig avvänjning från mekanisk ventilation, patienterna kan då vårdas inom slutenvårdsavdelningar istället för intensivvården som ofta har brist på platser (Arora et al., 2008; Heafield, Rogers, & Karnik, 1999; Lewis & Oliver, 2005). Den perkutana trakeostomi tekniken har också utvecklats och möjliggör till fler trakeostomier för säker luftväg (Heafield et al., 1999). När fler trakeostomerade patienter vårdas på slutenvårdsavdelningar medför detta högre krav på kompetens hos vårdpersonal för ett professionellt och patientsäkert omhändertagande (Russell, 2005).

Trakeostomi

När andningen av olika orsaker inte är tillfredsställande kan en trakeostomi behövas. Trakeostomi är en artificiell öppning för fri luftväg i den anteriora trakealväggen nedom krikoiden. Detta innebär att andningen via näsan och munnen tillfälligt är bortkopplad (Russell, 2005). Ingreppet kan göras akut men även planerat och det är inte helt ovanligt att det görs som delingrepp i samband med huvud- och halskirurgi men även andra operationer som kan orsaka högt andningshinder. Det är orsaken till trakeostomi som avgör om patienten behöver vara trakeostomerad tillfälligt eller permanent (Serra, 2000; Woodrow, 2002).

Den artificiella öppningen på halsens framsida kallas för, stoma, vilket betyder mun på grekiska. Tomi betyder skära på grekiska, termen trakeotomi avser därför själva operationen i

trakea. En trakeostomerad patient har alltså genomgått en trakeotomi (Rajesh & Meher, 2006).

Trakeotomi är ett av de äldsta kända kirurgiska ingreppen. Den första beskrivningen av förfarandet återfinns i den gamla indiska medicinboken, Rig - Veda, skriven år 1500 f.Kr. och det finns dokumenterade beskrivningar i både Egypten och i Grekland under Hippokrates tid, 460-380 f.kr. (Booth, 2000; Szmuk, Ezri, Evron, Roth, & Katz, 2008). Ordet trakeotomi dök först upp i tryck år 1649, men var inte vanligt förekommande förrän ett sekel senare när den introducerades av den tyske kirurgen Lorenz Heister år 1718 (Rajesh & Meher, 2006).

Under hela 1800 – talet ökade populariteten av trakeostomier, men dödligheten och sjukligheten i förfarandet var fortsatt hög. Det var inte förrän i början av 1900 – talet som kirurgen Chevalier Jackson standardiserade förfarandet och visade att dödligheten minskade avsevärt om ingreppet utfördes på rätt sätt och om noggrann uppmärksamhet ägnades åt den postoperativa vården (Rajesh & Meher, 2006).

Indikationer

Indikationerna för trakeostomi kan delas in i tre huvudkategorier: långvarig mekanisk intubation, högt andningshinder och eliminering av sekretstagnation i luftvägarna (St John & Malen, 2004).

- Till långvarig mekanisk ventilation räknas oftast patienter som vårdats på intensivvårdsavdelning och är intuberade. Dessa patienter vårdas på intensivvården av olika orsaker såsom stroke eller andra neurologiska sjukdomar och trauma. En långvarig intubering kan medföra risker för patienten och för att begränsa skada i trakea blir trakeostomi då aktuellt. Trakeostomi medför också att patienten får möjlighet att kommunicera, kan röra sig fritt och har möjlighet till oralt matintag (Mertens, Schiewer, Mecklenburg, & Sherwood-Smith, 2013). Trakeostomi blir också aktuellt för patienter som inte kan avväjas från långvarig intubation (Price, 2004).
- Till högt andningshinder räknas sjukdom i larynx eller ovanför larynx som kan vara orsakade av trauma mot larynx, infektion, främmande kropp, bilateral stämbandspares eller malignitet, hit hör också patienter som ska genomgå operation inom öron-, näs- och halsområdet där trakeostomi görs profylaktiskt då det bl.a. finns en risk för svullnad av övre luftvägen p.g.a. blödning eller infektion (Price, 2004).
- Eliminering av sekretstagnation i luftvägarna, patienter med t.ex. neurologiska tillstånd eller KOL eller som av andra olika orsaker har svårigheter med eliminering av sekretstagnation eller aspirationsproblematik (Terra et al., 2007).

Den kirurgiska luftvägen

Trakeostomi kan utföras på flera sätt och till de vanligaste hör kirurgisk trakeostomi och perkutan trakeostomi. Det är främst patientens behov, anatomiska och fysiologiska förutsättningar som avgör vilken kirurgisk metod som är lämplig. Vissa patienter behöver vara trakeostomerade under kort tid och andra blir permanenta kanylbarare, till den sistnämnda gruppen hör patienter som behöver mekanisk ventilering, medfödda missbildningar, nedsatt hostförmåga och svaga respiratoriska muskler och som skydd för aspiration ofta relaterade till neurologiska sjukdomar (Casserly, Lang, Fenton, & Walsh, 2007; Pelosi & Severgnini, 2004).

Perkutan trakeostomi kan genomföras på plats, oftast inom intensivvården utan att patienten behöver förflytta till operationssal (Russell, 2005; St John & Malen, 2004). Detta gör att

ingreppet kan genomföras snabbt och utan fördröjning. Ingreppet kan utföras av anestesiloger, intensivvårdsläkare och ÖNH (öron- näs-, och hals) – specialister, denna teknik har i många länder ökat och görs framförallt på patienter som inte behöver vara långtidsbärare av trakealkanyl (Calder & Pearce, 2005; St John & Malen, 2004). Trakealväggen punkteras med nål genom insyn via ett bronkoskop, därefter förs en ledare genom punktionshålet och med hjälp av en dilator vidgas öppningen. När önskad storlek är uppnådd träs en kanyl på plats med hjälp av ledaren (St John & Malen, 2004). I förhållande till kirurgisk öppen trakeostomi blir öppningen, stomat, mindre och inte lika stabilt (Björling, 2009). Kontraindikationerna för perkutan trakeostomi är, sjuklig fetma, upprepade trakeostomier, svåra koagulationsrubbningar och avvikande halsanatomier. I dessa fall är kirurgisk trakeostomi att föredra (Rana, Pendem, Pogodzinski, Hubmayr, & Gajic, 2005).

Kirurgisk trakeostomi genomförs på operationssal av ÖNH- specialist, denna teknik ger större stoma vilket är till fördel för patienter som behöver vara långtidsbärare av trakealkanyl med t.ex. mekanisk ventilation (Björling, 2009). Kirurgen gör ett snitt i huden ovanför bröstbenet och fortsätter tills trakea är öppen därefter förs en trakealkanyl in. Såret sluts med glesa suturer och kanylen fixeras med suturer och/eller kanylband (Pelosi & Severgnini, 2004).

Trakealkanyler

För att bibehålla den kirurgiska öppningen på halsen används en trakealkanyl. Det finns olika typer av trakealkanyler och varje kanyl kräver kunskaper för rätt handhavande (Russell, 2004). Förutom tillgången på olika trakealkanyler på respektive sjukhus/vårdenhet är det kirurgen som utifrån patientens individuella behov avgör vilken kanyl som är lämplig (Lewarski, 2005). Det finns en stor variation av olika trakealkanyler, storlek, material, kurvatur och andra egenskaper som ska underlätta andningen och skötseln. Trakealkanylernas dimension utges utifrån deras innerdiameter, ytterdiameter, längd och kurvatur (Hess, 2005b). Kanylerna finns i både metall och plastmaterial, där plastkanyler är mer förekommande och tillverkas från polyvinylklorid (PVC), polyuretan eller silikon (Björling et al., 2007; Hess, 2005b).

Trakealkanyler finns med eller utan kuff. Kuff innebär att det finns en ballong på utsidan av kanylen som kan fyllas med luft eller sterilt vatten så att utrymmet mellan kanyl och trakealvägg fylls igen. Detta görs vid mekanisk ventilation eller för att förhindra att blod, saliv eller sekret rinner ned i luftrören (Dhand & Johnson, 2006).

En vanlig typ av kuff är high volume/low pressure cuff. Denna typ av kuff minskar riskerna för trakealstenos och rekommenderad kufftryck är 20-25 mm Hg (25-35 cm H₂O) för att minimera riskerna för både skador i trakealväggen och för att förhindra aspiration (Hess, 2005b). Det är viktigt att kontinuerligt göra en bedömning om kanyl med kuff fortfarande behövs och om det inte är nödvändigt ska denna tömmas på luft eller bytas till en kanyl utan kuff. Om kanylen är långvarigt uppkuffad kan onödiga skador orsakas och bl.a. leda till trakealstenos (Serra, 2000). Är patienten i behov av att ha kanylen uppkuffad längre period används kufftrycksmätare med hjälp av den kan kufftrycket kontrolleras och exakt tryck regleras (Russell, 2005).

Vissa trakealkanyler har en innerkanyl som kan vara uttagbar. Dessa dubbelkanyler som har uttagbara innerkanyler underlättar rengöring av torkat sekret som annars kan orsaka ocklusion i kanylen. Innerkanylen kan också tas ut i akutsituation när det uppstår ocklusion för att skapa fri luftväg. Detta är mycket viktigt speciellt för patienter som är långtidsbärare eller behöver mekanisk ventilation och vårdas på slutenvårdsavdelningar eller rehabiliteringsavdelningar där vårdpersonalen inte har möjlighet eller färdigheter att byta kanylen vid akuta situationer

t.ex. när det uppstår ocklusion i kanylen (Dhand & Johnson, 2006). Singellumen kanyler saknar innerkanyl och är mer lämpade för intensivvårdsavdelningar (Hess, 2005b).

För att främja talet kan en fenestrerad kanyl användas. Fenestrerad kanyl har ett stort hål eller några mindre hål på den yttre delen av kanylens skaft. När den externa öppningen stängs med en talventil pressas luften istället ut genom fenestreringen och upp mot stämbanden och möjliggör att patienten kan tala. Detta är huvudsakligen användbart för patienter med trång trakea eller när avvänjning från kanyl ska ske (Dhand & Johnson, 2006). Patienten kan också tala med en mindre kanyl utan kuff och fenestrering, luften passerar då runt kanylen. Att byta till mindre kanyl är också en metod för att avvänja från kanyl. En dålig anpassad kanyl kan orsaka komplikationer såsom granulations vävnad och ibland är individanpassade kanyler nödvändiga för att undvika sådana komplikationer, dessa kanyler kan specialtillverkas för att anpassas helt efter patientens unika anatomi och behov (Björling et al., 2007; Dhand & Johnson, 2006; Hess, 2005a).

Komplikationer

En del normala funktioner försvinner efter trakeostomi såsom tal, anfuktning, värmning, filtrering av inandningsluften, hostning, nysning och en påverkan på smak och lukt. En del går att ersätta t.ex. talet via en talventil och befuktning av inandningsluften via en fukt och värmeväxlare men många fler åtgärder krävs för att förebygga eventuella komplikationer (Lewarski, 2005).

Komplikationerna vid trakeostomi kan delas in i tidiga och sena komplikationer. Den tidiga perioden definieras som dag ett till sju. Den sena perioden räknas från de att stomat är stabilt, vilket innebär att en läkning av operationssår har skett och stomat drar inte ihop sig om ett kanylbyte skulle ske. Detta sker oftast efter den första postoperative veckan. Följande komplikationer uppstår både under tidig och sen period, blödningar, obstruktion i kanylen och oavsiktlig dekanylering (Dhand & Johnson, 2006; Wright & VanDahm, 2003).

Tidiga komplikationer

Vid blödning är det viktigt att kanylen är kuffad så att blod inte rinner ner i lungorna. Mindre blödning stoppas genom packning av blödningskällan eller diatermi medan större blödningar kan behöva reoperation (De Leyn et al., 2007; Morris, Whitmer, & McIntosh, 2013).

Subkutant emfysem kan orsakas av positivt tryck från ventilation eller hosta mot för trång suturerad eller tät omlagd stoma. Luft hamnar då subkutant istället för att läcka runt kanylen eller via kanylen. Detta kan man lösa genom att ta bort suturer och lätta på omläggningen, det subkutana emfysemet lägger sig då vanligtvis inom fem dagar (De Leyn et al., 2007; Price, 2004).

Pneumotorax uppstår när luft eller gas ansamlas i lungsäcken detta kan uppstå hos trakeostomerade patienter och för diagnos krävs lungröntgen, en orsak till pneumotorax är felaktig sugteknik (Price, 2004).

Obstruktion i kanylen kan uppstå pga. intorkat sekret, koagulerat blod, dislokiserad kanyl i mjukvävnaden eller att kanylens spets ligger mot trakealväggen utan fri passage för luft (De Leyn et al., 2007; Price, 2004). Detta kan resultera i akut situation, andningsstopp, och kräver omedelbara åtgärder. Men framförallt kan det förebyggas genom bra rutiner för befuktning av luftvägarna, rengöring av innerkanyl och rensugning av kanylen (Price, 2004).

Felplacering/ förskjutning av kanyl (dislokiserad kanyl) kan uppstå vid postoperativ svullnad av halsens mjukdelar eller att fel kanylstorlek har använts. Vilket leder till att kanylen glider ur trakea (Price, 2004). Även detta kan orsaka en akut situation som kan leda till andningsstopp (De Leyn et al., 2007; Serra, 2000).

Oavsiktlig dekanylering innebär att kanylen åker ut från trakea helt av olika orsaker, dels kan detta bl.a. ske pga. för löst sittande nackband, att patienten själv drar ut den, svullnad på halsen eller att det sker i samband med nackbandsbyte (Price, 2004). Om detta sker i ett tidigt stadium hos en patient med högt andningshinder kan detta leda till akut situation med andningsstopp som följd (De Leyn et al., 2007; Price, 2004; Serra, 2000).

Några faktorer som kan bidra till sväljningsproblem är kompression och obstruktion i matstrupen från trakealkanylens kuff och minskad laryngeal lyft (De Leyn et al., 2007; Russell, 2005).

Sena komplikationer

Långtids trakeostomerade patienter är i riskzonen för en rad olika infektioner som involverar stomin och nedre luftvägarna (Dhand & Johnson, 2006). Patienterna löper störst risk för lunginflammation i den tidiga perioden efter trakeostomi som sedan kommer att minska i den etablerade perioden (Wright & VanDahm, 2003). Trots hög utveckling av luftvägs kolonisering med patogener som Pseudomonas, Acinetobacter, och Staphylococcus, utvecklar inte patienter med långtidstrakeostomi ofta lunginflammation (Wright & VanDahm, 2003).

Sår och luftvägsinfektion: Den kirurgiska öppningen, trakeostomat, och omkringliggande hud är ett känsligt område eftersom de är i ständig kontakt med sekret från stomat och/eller trakeostomikanylen, där potentiell smitta finns (Price, 2004). Infektion på platsen för stomin är vanliga och om det är en mindre infektion kan det skötas med lokal behandling (Dhand & Johnson, 2006; Price, 2004). En allvarligare infektion är när det uppstår nekros vid omkringliggande hud runt kanylen ofta orsakade av dåligt anpassad och illasittande kanyl och kanylkompress som trycker mot huden. Därför är noggrann inspektion och rengöring av huden mycket viktig (Price, 2004).

Trakealstenos kan orsakas av högt kufftryck <25 mm Hg, det höga trycket kan orsaka vävnads ischemi. Den rekommenderade uppkuffningsstrycket är 20-25 mm Hg (Dhand & Johnson, 2006). Stenos kan ske vid stomin, vid sidan av kuffen eller i toppen av trakeostomikanylen (De Leyn et al., 2007).

Granulationsvävnad kan vara resultatet från en främmande kropps reaktion av trakealkanylen eller specifik del av det. Granulom är vanligare när fenestrerad trakealkanyl används (De Leyn et al., 2007; Yaremchuk, 2003). Granuleringar kan minimeras med ett kanylbyte till en mer anpassad kanyl. Granulationen kan annars bl.a. leda till blödningar, svårigheter att ersätta en dislokiserad kanyl och leder ofta till fördröjd dekanylering (Dhand & Johnson, 2006).

Trakeomalacia kan uppstå när kanylen har varit på plats i sex månader eller längre och orsakas av kuffad trakealkanyl som skadar trakealväggen och ger en försvagning som är bestående även efter dekanylering (Price, 2004).

Fistelbildning kan uppstå mellan luftstrupen och matstrupen, tracheo-oesophageal fistel, detta kan uppstå genom trauma när ingreppet sker. Men kan även uppstå vid alldeles för hårt kufftryck och av att kanylen trycker hårt mot trakealväggen. Förebyggande arbete med regelbundna kufftrycksmätningar och anpassad kanyl är av största vikt för att undvika detta (Price, 2004; Rana et al., 2005). Trakeokutan fistel kan uppstå efter dekanylering, då sluter sig

stomat inte spontant när kanylen är borttagen (Price, 2004; Rana et al., 2005). En fistel i trakea artären är sällsynt (> 0,7 %) och resulterar i ruptur och blödning med en överlevnad på endast 25 procent. Orsakas oftast av direkt tryck från kanylen mot artären av en för långt nersatt kanyl i trakea (De Leyn et al., 2007).

Trakeostomivård

Fukt och värmeväxlare

Befuktning av inandningsluften är en av de viktigaste aspekterna av trakeostomivård. När inandning sker den normala vägen via näsan filtreras, värms och fuktas luften. En patient med trakeostomi saknar dessa naturliga skydd av inandningsluften och behöver passiv befuktare i form av fukt- och värmeväxlare som placeras på kanylens yttre lumen (Buglass, 1999; De Leyn et al., 2007). Om fukt- och värmeväxlare inte används orsakar inandning av kall och torr luft paralys av cilier och krustbildning av sekret sker i luftvägarna och lungorna som i sin tur kan leda till infektion, obstruktion och andra komplikationer (Buglass, 1999).

Kommunikation

Vissa trakeostomerade patienter kan av olika orsaker inte tala. Detta kan vara väldigt frustrerande och kan ibland isolera patienten, det är därför viktigt att erbjuda patienten lämplig och nödvändig hjälpmedel för att främja kommunikation med en trakeostomi (Russell, 2005). Förmågan att tala ger en förbättring av livskvalitet hos patienten (Hess, 2005a). Det är därför viktigt att byta en kuffad kanyl när den inte längre behövs för att patienten ska kunna om möjligt använda en talventil. En talventil är en envägsventil, vilket innebär att inandningsluften passerar igenom den men utandningsluften blir stoppad via ett membran på talventilen och passerar istället den normala utandningsvägen via stämbanden vilket möjliggör tal hos den trakeostomerade patienten (Russell, 2005).

Nutrition

Trakeostomerade patienter kan ha sväljningssvårigheter på grund av postoperativt ödem eller att de inte kan svälja då det finns risk för aspiration (Serra, 2000). En logoped kan ge användbara rekommendationer till varje patients egen förmåga att äta och dricka utan aspiration (Serra, 2000). Sjuksköterskan bör initialt observera matintaget för ev. tecken på aspiration eller regurgitation (De Leyn et al., 2007). Dessa måltidsobservationer är viktiga och ibland kan trakeostomerade patienter behöva sondmat för att bibehålla kroppsvikten och undvika aspirationspneumoni (Serra, 2000).

Dekanylering

När det inte längre finns ett medicinskt behov av trakeostomi kan det bli aktuellt med dekanyletering, vilket innebär att kanylen dras ut från trakea. De tre vanligaste dekanyleteringsprocesserna är enligt (Serra, 2000), byte av kanyl till en mindre storlek, med hjälp av en fenestrerad kanyl och talventil eller dekanyletering med plugg eller att kanylen blockeras med en täckande enhet. Under denna process är det mycket viktigt att patienten observeras för andnöd då det finns risk för att patienten inte klarar av att andas genom den normala andningsvägen eller hantera slemstagnation. Om dekanyleteringsprocessen är framgångsrik under en 24-timmarsperiod utan att kanylen har använts som andningsväg kan patienten dekanyleteras. Det som kvarstår är en öppning på halsen som måste skötas med omläggningar tills det självläker.

Att leva med trakeostomi

Erfarenheterna av att ha en trakeostomi är en komplex blandning av fysiska sensationer och psykiska känslor (Sherlock, Wilson, & Exley, 2009).

Foster (2010) genomförde en studie med syftet att ta reda på de upplevda erfarenheterna av trakeostomi vid akut sjukdom. Han kom fram till sex breda teman för att förmedla en förståelse för hur det är att leva och andas via en trakealkanyl. Dessa teman var, nödvändigheten av kommunikation, behålla normalitet, psykosocialt obehag, smärtsamma procedurer, rädsla för det okända och relationen med vårdpersonalen (Foster, 2010).

Trakeostomerade patienter har problem med kommunikation och framförallt obehag under procedurer såsom rensugning och kanylbyte när talet inte fungerar. Samtliga patienter som deltog i Foster's studie uttryckte oförmågan att kunna tala som ett centralt begrepp. Att inte kunna kommunicera leder bl.a. till ångest och frustration och detta lyfts fram i flera studier (Foster, 2010; Johnson, 2004). När kommunikationen bryts och patienten inte kan uttrycka sig och bli förstådd försvinner även en del av identitet och en del av vem man är som person. Att behålla normaliteten var i Foster's studie relaterad till normal kommunikation, att sluta hosta, återfå sväljningsförmågan och kunna äta (Foster, 2010).

Att vårda trakeotomerad patient

Att vårda trakeostomerade patienter kräver betydande kunskaper och färdigheter, speciellt då det finns signifikant potentiella komplikationer som är associerade med bristfällig eller olämplig vård och skötsel (Morris et al., 2013; Russell, 2005). I sjuksköterskans arbete är prevention av största vikt för att inte problem ska leda till komplikationer och akuta händelser (Morris et al., 2013; St John & Malen, 2004). Det är därför viktigt att vårdpersonalen får tillgång till adekvat träning och utbildning (Russell, 2005).

Sjuksköterskan spelar en betydande roll i alla aspekter i vården av trakeostomerad patient där trakeostomiskötsel är en viktig del men även det psykosociala omhändertagandet är viktigt (Heafield et al., 1999; Russell, 2005). Genom holistisk synvinkel kan sjuksköterskor både inom intensivvården samt på vårdavdelningar påverka hur trakeostomerade patienter vårdas effektivt. Adekvat kommunikation som ett minimum och patientcentrerad förhållningssätt som involverar patienten i de åtgärder som är bäst för dem är båda två viktiga egenskaper (Docherty & Bench, 2002; Foster, 2010; Russell, 2005).

Prevention och hantering av komplikationer är en av de viktigaste aspekterna av trakeostomivård (St John & Malen, 2004). Till basal trakeostomiskötsel räknas, hudvård kring stomat, huden kring stomat är mycket känsligt eftersom huden utsätts för konstant tryck från kanylen och sekret från stomat. Genom noga rengöring och observationer kan infektioner undvikas. Rengöring av innerkanyl, tillvägagångssättet kan variera beroende av kanylmaterial och noga rengöring är viktigt för att undvika ocklusion och infektioner. Rensugning är mycket viktig vid trakeostomi för att hålla luftvägarna fria från sekretstagnation som kan leda till ocklusion av kanylen. Stomaskötsel inkluderar byte av kanylkompress, fukt och värmeväxlare och nackband (Buglass, 1999; Heafield et al., 1999; Serra, 2000).

Kärnkompetenser

I början av 2000-talet startades ett stort arbete i USA (United States of America) av Institute of Medicine (IOM) och Quality and Safty Education for nurses (QSEN) för att öka vårdkvalitet och patientsäkerheten. Gemensamt kom arbetsgruppen fram till sex kärnkompetenser (förbättringskunskap för kvalitetsarbete, samverkan i team, personcentrerad vård, säker vård, evidensbaserad vård och informatik) som de rekommenderar att alla professioner inom vården och vårdutbildningarna ska arbeta med. Dessa sex grundläggande kärnkompetenser presenteras kort nedan och återkopplas till i resultatdiskussionen.

Förbättringskunskap för vårdkvalitet innebär bl.a. att kunskap inhämtas både teoretiskt och praktiskt. Att ta del av senaste forskningsrönen, hitta strategier för implementering av

evidensbaserad vård kräver samverkan mellan alla professioner inom vården men även att det ges ett stort stöd från närmaste chef och organisationen. Förutom att tid och resurser måste tilldelas ska arbetet kontinuerligt utvärderas och effekterna av förbättringsarbetet mätas. Samtidigt är det viktigt att i största mån involvera patienterna och anhöriga i förändringsarbetet (Bergqvist Månsson, Svensk sjuksköterskeförening, & Svenska Läkaresällskapet, 2013).

I Sverige finns även de nationella kvalitetsregistren. Med hjälp av registren kan vårdens kvalitet systematiskt och fortlöpande utvecklas och registren fungerar som ett viktigt verktyg för förbättringsarbete inom verksamheterna. Bland annat kan öppna jämförelser göras för att se skillnaderna mellan olika vårdgivare men också andra aspekter som komplikationer och effekten av olika behandlingsmetoder. Med hjälp utav registren kan även brister i vården synliggöras och delar som behöver förbättras lyftas och bearbetas (Andersson, 2013).

Personcentrerad vård innebär bl.a. att sjuksköterskan sätter patientens och anhörigas önskemål och upplevelser i fokus och involverar dem redan från början i omvårdnadsprocessen. En av fördelarna med personcentrerad omvårdnad är att patienten och anhöriga har kontroll över vårdsituationen och på så sätt ökar även patientsäkerheten (Walton, 2013). Enligt Svensk sjuksköterskeförening (2010) innebär personcentrerad vård att man ser hela patienten och inte enbart sjukdomen eller de fysiska behoven utan även de andliga, existentiella, sociala och psykiska behoven. Förutom det professionella perspektivet ska vården även lyfta patientens perspektiv till likvärdig nivå och aktivt arbeta för att ta med sig patienten i hela vårdprocessen (Svensk sjuksköterskeförening, 2010).

Säkerhet inom sjukvården är något som diskuteras och arbetas med väldigt mycket. Då sjukvården är mycket komplex är säkerhetskulturen en viktig aspekt som varje individ måste beakta. Quality and Safty Education for nurses (QSEN) definition av säkerhetskultur är följande ”målsättningen med säkerhetskulturen är att minimera riskerna för att patienter och yrkesutövare ska komma till skada genom att man förbättrar både systemets effektivitet och individens insats” (Barnsteiner, 2014, s.125).

På engelska används begreppet evidence-based nursing (EBN) som även är ett internationellt begrepp, den svenska översättningen är evidensbaserad omvårdnad. Begreppet innebär att sjuksköterskan utöver sina kunskaper arbetar utifrån en process och har ett vetenskapligt förhållningssätt där hon/han använder sig av resultat från omvårdnadsforskningen i sitt vardagliga arbete och i samråd med patienten och anhöriga beslutar och planerar olika omvårdnadsåtgärder (Ruland & Larson, 2002). Socialstyrelsen har valt att använda begreppet evidensbaserad praktik som innefattar flera professioner däribland medicin, omvårdnad och socialt arbete (Socialstyrelsen, 2012).

Med hjälp av evidensbaserade riktlinjer kan vårdpersonal tillsammans med patientens och anhörigas unika behov och önskemål välja de åtgärder som är bäst. De kliniska riktlinjerna ska så långt som möjligt vara evidensbaserade och kunna fungera som ett verktyg i vårdarbetet för att främja patientsäkerheten men också användas för att patienterna ska få lika vård utan olämpliga variationer. Beprövad klinisk erfarenhet blir aktuellt när relevant forskning/evidens saknas inom området (Greenhalgh, 2012; Ruland & Larson, 2002). Vidare skriver författarna att innehållet och underlaget i kliniska riktlinjer kontinuerligt måste utvärderas och kritiskt granskas.

Informatik är läran om informationsbehandling. Informationsbehandlingen kräver att man med hjälp av datorer lagrar, bearbetar, överför, automatisk samlar in data, överför kommunikation av data och information. Informatik används inom många olika

samhällsstrukturer och inom vården används bl.a. begreppen, omvårdnadsinformatik, medicinsk informatik, hälsoinformatik eller vårdinformatik. Där hälsoinformatik numera innefattar både omvårdnad och medicin (Ruland & Larson, 2002). Inom sjukvården används information och teknologi för att kommunicera, hantera kunskap, minimera avvikelser och underlätta beslutsfattande i det dagliga arbetet (Warren, 2013).

Samverkan i team

Samverkan mellan olika professioner inom vården är en av de viktiga faktorerna som bidrar till bättre patientvård. Detta kan ske i olika former och idag finns flera olika vårdteam inom sjukvården, såsom rehabiliteringsteam, akutteam, narkosteam för att nämna några. Gemensamt för dessa team är att de består av olika professioner där varje individ bidrar med expertis inom sin disciplin (Disch, 2013).

Flera begrepp finns beskrivna när det gäller samverkan i team. När flera discipliner samarbetar brukar begreppet multidisciplinär och interdisciplinär användas. Där interdisciplinär inom akademiska sjukvårdenheter ibland syftar till läkare från olika discipliner. Istället börjar begreppet interprofessionellt team användas allt mer internationellt framförallt för att framhäva att teamet består av individer från olika professioner (Disch, 2013).

Att dålig kommunikation inom vården väldigt ofta leder till att fel begås är något som vi idag känner till. Därför är effektiv kommunikation en av de viktigaste aspekterna inom teamarbetet (Bergqvist Månsson et al., 2013). För att teamet ska arbeta effektivt krävs en ömsesidig förståelse och respekt för varandras yrkesroller, teamet ska ha tydliga och gemensamma mål. Samspelet mellan individerna i teamet ska präglas av prestigelöst deltagande, allas röst ska bli hörda innan viktiga beslut fattas i samråd med patienten och anhöriga (Carlström, Berlin, & Landstingsförbundet, 2004). Precis som i många andra avseenden är det viktigt med organisatoriskt stöd så att teamet får de resurser och tid som krävs för att arbeta effektivt och att det skapas förutsättningar för utveckling inom teamet (Carlström et al., 2004).

IOM har också identifierat flera kategorier för organisationer med patientsäkerhetskultur för att förbättra patientsäkerheten. Dessa kategorier innefattar allt ifrån förutsättningar för god arbetsmiljö, effektiv kommunikation och teamarbete, möjlighet till utbildning för teamet, tillgång till evidensbaserade riktlinjer, personcentrerad vård, förenklade vårdprocedurer och rätt medicinteknisk apparatur för att underlätta vårdarbetet (Barnsteiner, 2013). Detta är speciellt viktigt för vården av trakeostomerade patienter där varje profession, läkare, sjuksköterska, logoped, fysioterapeut och dietist bidrar med sin expertis och som i sin tur leder till ökad vårdkvalitet och patientsäkerhet (Batty, 2009; Russell, 2005).

Problemformulering

Omhändertagandet av trakeostomerade patienter är komplext och innefattar många olika omvårdnadsåtgärder men även fördjupad förståelse och specialistkunskap av varje enskilt aspekt. Detta är viktigt för att minska onödiga och ibland mycket allvarliga komplikationer som kan uppstå efter en trakeotomi (Dhand & Johnson, 2006; Russell, 2005).

Idag finns det en markant ökning av antal trakeostomerade patienter i landet (Socialstyrelsens statistikdatabas, 2014). Detta har föranlett till att allt fler trakeostomerade patienter vårdas utanför intensivvårdsavdelningarna. Vården sker då på allt fler och olika medicinska eller kirurgiska vårdavdelningar. På dessa vårdavdelningar har inte rutiner alltid etablerats, vårdpersonalen saknar den kompetens, erfarenhet och utrustning som krävs för rätt och effektiv omhändertagande (Arora et al., 2008; Lewis & Oliver, 2005). Det är av största vikt

med fortsatt bra vårdkvalitet oavsett vilken destination patienten får efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen.

Denna balans med rätt vårdavdelning med kompetens inom ämnet och vårdform är ibland svår att uppnå inom sjukvården vilket kan leda till suboptimal vård och ökad risk för allvarliga komplikationer (Garrubba et al., 2009; McGrath & Wallace, 2014). För att kunna erbjuda trakeostomerade patienter professionellt omhändertagande kan ett multidisciplinärt trakeostomiteam vara en del av lösningen för att öka både vårdkvalitet och patientsäkerheten.

SYFTE

Syftet med denna studie var att beskriva vilken effekt multidisciplinärt trakeostomiteam har på vården av trakeostomerade patienter.

METOD

En litteraturoversikt genomfördes. Deskriptiv studiedesignen valdes för att ta vara på redan befintlig kunskap inom vald ämnesområde.

En litteraturoversikt ger en samlad kunskapsbild över valt ämne som redan är dokumenterad (Forsberg & Wengström, 2013; Polit & Beck, 2012). Denna typ av studie ger också en vägledning om hur mycket forskning och vilka kunskapsluckor det finns inom valt ämne (Polit & Beck, 2012). Kriterierna för en litteraturoversikt är att det finns en specifik frågeställning eller problemformulering, tydliga inklusions- och exklusionskriterier och att studien kan göras om av någon annan där resultatet till stor del liknar varandra (Polit & Beck, 2012).

Urval

För att samla och kritisk granska vetenskapliga artiklar inom valt ämne genomfördes sökningar i de rekommenderade elektroniska databaserna PubMed (Public/publisher MEDLINE) och CINAHL (Cumulative Index of Nursing and Allied Health). För databassökningen i PubMed har sökorden prövats genom MeSH-termer (Medical Subject Headings) för att få de rätta engelska sökorden och i CINAHL användes headings (Forsberg & Wengström, 2013). Denna sökning redovisas som tabell 1 i bilaga I.

Inklusionskriterier i PubMed och CINAHL var svenska, norska, danska och engelskspråkiga vetenskapliga originalartiklar ej äldre än tio år, från 2004-2014. Studier som enbart var fokuserad på pediatrik och barn exkluderades i både PubMed och CINAHL.

Datainsamling

De vetenskapliga originalartiklarna valdes enligt följande tre steg. Första steget var att ta reda på om referensen var tillgänglig och om titeln stämde överens med studiens syfte, sedan lästes abstracten för att ta reda på om artikeln var relevant. Sista steget lästes artikeln i sin helhet för att bedöma kvalitet och om artikeln kunde inkluderas i litteraturoversikten (Polit & Beck, 2012).

Sökningar genomfördes i följande databaser, PubMed, som är bred inom medicin och omvårdnad och CINAHL som täcker omvårdnad, fysioterapi och arbetsterapi (Forsberg & Wengström, 2013). I PubMed gjordes först en komplett sökning med alla termer inkluderade, utöver det gjordes sökningarna separat för att dels ta reda på om andra vetenskapliga artiklar frambringas och dels för att redovisa hur många artiklar som finns per ämne. MeSH termer redovisas som i PubMed, [MeSH], och fritextsökning/ text words markeras med kolon och [All Fields] i hakparentes. Trots att sökningar genomfördes med olika termer återkom vissa

artiklar i sökningarna. Deras abstract lästes på nytt för att vara säkra på att det rör sig om samma artikel. Sökningen i helhet finns redovisad som tabell 1 i bilaga I.

Även en manuell sökning genomfördes för att inte missa eventuella artiklar, detta gjordes genom att kontrollera referenslistor i artiklar och läroböcker (Forsberg & Wengström, 2013; Willman, Stoltz, & Bahtsevani, 2011). Den manuella sökningen resulterade i en inkluderad artikel som redovisas i tabell 1, se bilaga I, denna artikel är dock publicerad för mer än tio år sedan vilket också är orsaken till att den inte kom med i databassökningen. Artikeln svarade på syftet och inkluderades därför i studien.

Artiklar som valdes bort överensstämde inte med studiens syfte, vissa av artiklarna var enbart kliniska riktlinjer. Andra var begränsade till enbart en profession i trakeostomiteamet sådana artiklar valdes därför bort med undantag från sjuksköterskor eller trakeostomisjuksköterskor som inkluderades. Bortfallet är redovisat i sin helhet i tabell 2, se bilaga II. Totalt inkluderades 15 artiklar.

Dataanalys

Det finns olika system för att värdera och beskriva styrkan i vetenskapliga studier. I denna litteraturoversikt har artiklarna kvalitetsgranskas enligt Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering och kvalitet avseende studier med kvantitativ samt kvalitativ metodansats, modifierad utifrån Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011), se bilaga III. Samtliga valda artiklar lästes igenom flera gånger för att säkerställa att allt har uppfattats och att resultatdelen svarar på studiens problemformulering och syfte. Graderingen är genomförd systematiskt i en matris med bl.a. studiedesign och studiekvalitet (Forsberg & Wengström, 2013). Artiklarna har redovisats i en matris och evidensstyrkan har graderats enligt följande, I= låg-, II= medel- och III= hög kvalitet, se bilaga IV. Enkelt kan man förklara graderingarna till att forskning med starkt vetenskapligt underlag har sådan styrka där ny forskning inte kommer leda till nya slutsatser medans begränsat vetenskapligt underlag har högre risk för att nya studier kan ändra slutsatsen (Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2013).

Efter kvalitetsgranskningen, utarbetades en till tabell. Efter att läst igenom artiklarna igen skrevs koder upp och markerades i olika färger i tabellen, även artiklarnas urval, sammansättning av teamen och plats för genomförande av studierna fylldes in i tabellen. Detta genomfördes för att få fram likheter, skillnader och för att finna mönster i studierna. Genom innehållsanalys klassificerades samlad data där koderna senare kondenseras till kategorier och kvantitativ data presenterades som statistiska beräkningar (Forsberg & Wengström, 2013; Friberg, 2012). Analysen resulterade i sex kategorier, komplikationer, vårdtid, dekanylering, kommunikation, kliniska riktlinjer och utbildning och kostnadseffektiv.

ETISKA ÖVERVÄGANDE

Enligt Forsberg och Wengström (2013) bör etiska övervägande göras i en litteraturstudie beträffande urval och presentation av resultat. I första hand ska studier som har fått tillstånd från etisk kommitté väljas i litteraturstudien. Samtliga valda artiklar ska redovisas och arkiveras i minst 10 år, referenser och citeringar ska vara tydligt redovisade (Forsberg & Wengström, 2013). Författaren ska vara objektiv i sin resultatredovisning och redovisa alla resultat sanningsenligt och inte utesluta resultat som inte stöder studiens hypotes (Forsberg & Wengström, 2013; Polit & Beck, 2012).

RESULTAT

Femton studier identifierades som uppfyllde studiens urvalskriterier. Av dessa var tretton observationsstudier (Ball, Kirkby, & Williams, 2003; Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; de Mestral et al., 2011; Frank, Mader, & Sticher, 2007; LeBlanc et al., 2010; Mirski et al., 2012; Norwood, Spiers, Bailiss, & Sayers, 2004; Pandian et al., 2011; Pandian et al., 2012; Sodhi, Shrivastava, & Singla, 2013; Tobin & Santamaria, 2008), tio stycken var retrospektiva kohortstudier med historiska kontroller (Ball et al., 2003; Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; de Mestral et al., 2011; Frank et al., 2007; LeBlanc et al., 2010; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2011; Pandian et al., 2012; Sodhi et al., 2013), två stycken var prospektiva studier (Cetto et al., 2011; Tobin & Santamaria, 2008). En studie var både retrospektiv och prospektiv (Norwood et al., 2004). Endast en studie var kvalitativ (Mitchell, Parker, & Giles, 2013) och en studie använde sig av mixad studiemetod, retrospektiv, prospektiv och kvalitativ metod (Parker et al., 2010). Alla studier inkluderade vuxna patienter med trakeostomier. Studierna genomfördes i England, Australien, USA, Kanada, Schweiz och Indien. De flesta studier genomfördes på universitetssjukhus, totalt nio studier (Ball et al., 2003; Berney et al., 2014; Cetto et al., 2011; de Mestral et al., 2011; LeBlanc et al., 2010; Mirski et al., 2012; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2011; Pandian et al., 2012), fem studier genomfördes på länssjukhus (Cameron et al., 2009; Mitchell et al., 2013; Parker et al., 2010; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008) och en studie genomfördes på neurologiskt rehabiliteringscenter (Frank et al., 2007). De multidisciplinära teamen leddes av olika specialister och teamens sammansättning skilde sig från varandra, se bilaga IV. Endast två studier (Ball et al., 2003; Sodhi et al., 2013) beskrev att teamen bestod av specialistsjuksköterskor eller trakeostomisjuksköterskor.

Litteraturoversikten resulterade i följande beskrivna effekter av multidisciplinärt trakeostomiteam på vården av trakeostomerade patienter, komplikationer, vårdtid, dekanylering, kommunikation, kliniska riktlinjer och utbildning och kostnadseffektiv.

Komplikationer

Av de utvalda artiklarna var det åtta artiklar som studerade trakeostomirelaterade komplikationer (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; de Mestral et al., 2011; Mirski et al., 2012; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2012; Sodhi et al., 2013). Komplikationerna som studerades var luftvägsskador (skada på posteriora trakealväggen), blödningar, fysiologiska störningar såsom hypoxi och förlust av luftvägar, utveckling av infektioner såsom lokal peristomal infektion och ventilatorassocierad pneumoni (VAP) och trakeostomi relaterad dödlighet. Även andningssvårigheter och aspiration relaterad till trakeostomin studerades. Till kanylrelaterade händelser räknades stopp i trakealkanylen, oavsiktlig dekanylering, brusten kuff, dislokaliserad kanyl, fel storlek på kanylen, ödem och hematom som påverkar andningen.

Flera studier visade att komplikationerna minskade efter införandet av multidisciplinärt team. Komplikationer i form av blödning minskade med 84,3 % ($p=0,002$) i studien genomförd av Pandian et al. (2012). Även fysiologiska störningar efter trakeostomi minskade med 76,2 procent ($p=0,001$) och liknande beskrivning fanns även i studien genomförd av Mirski et al. (2012). När vårdavdelningarna fick stöd av teamet reducerades antalet trakeostomirelaterade komplikationer på vårdavdelningarna signifikant ($p=0,031$), i denna studie fanns det i kontrollgruppen två dödsfall orsakad av stopp i kanylen. Efter införandet av trakeostomiteam fanns det inga rapporterade dödsfall (Norwood et al., 2004).

De akuta incidenterna minskade efter införandet av trakeostomiteam i flera studier. Akuta incidenter som stopp i kanylen ($p=0,016$) och akut andnöd ($p=0,039$) minskade även i studien genomförd av de Mestral et al. (2011), de kunde dock inte visa skillnader i andra

kanylrelaterade komplikationer såsom dislokiserad kanyl, oavsiktlig dekanylering och brusten kuff. Cetto et al. (2011) beskrev också att kliniska incidenter minskade från 58 till nio.

Återinläggning till intensivvårdavdelningen pga. trakeostomirelaterade komplikationer förekommer och är kostsamma. I studien genomförd av Sodhi et al. (2013) visades att under preinterventions perioden hade 28 (34,15%) av totalt 82 trakeostomerade patienter komplikationer där 20 (24,39%) blev återinlagda på intensivvårdsavdelningen. Efter interventionsperioden, hade 107 patienter en trakeostomi, varav sju (6,54 %) hade komplikationer men endast två (1,87 %) blev återinlagda på intensivvården, vilket var signifikant ($p > 0,05$). Deras team bestod enbart av trakeostomisjuksköterskor som alltså bidrog till både minskade komplikationer och återinläggningar till intensivvårdavdelningen jämför med multidisciplinära team.

Att avvänja från trakealkanylen och låta patienten börja andas genom näsan och munnen kan ibland vara en komplicerad process. Komplikationer som t.ex. akut andnöd kan förekomma om patienten bl.a. dekanyleras för tidigt. Berney et al. (2014), studerade felfrekvensen i avvänjning från trakealkanyl och visade att dessa minskade från 27,3 procent till 9,1 procent efter införandet av trakeostomiteam och ett avvänjningsprogram, inga komplikationer eller rekanylering observerades i post-interventionsgruppen efter avvänjning.

Vårdtid

Åtta artiklar studerade vårdtiden, den totala längden på sjukhusvistelse (LOS- Length Of Stay), vistelsetid efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen och den totala tiden på intensivvårdsavdelningen (Ball et al., 2003; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; LeBlanc et al., 2010; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012; Parker et al., 2010; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008). Två studier (Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012) beskrev att teamet bidrog till förbättrad flödesarbetet och effektivitet i vården.

Sex studier undersökte den totala sjukhusvistelsen (Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; LeBlanc et al., 2010; Parker et al., 2010; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008) och visade att den minskade efter införandet av trakeostomiteam. Men ingen studie kunde signifikant påvisa minskad vårdtid på intensivvårdsavdelningen. LeBlanc et al. (2010), studien visade att effekten av trakeostomiteam var att den totala sjukhusvistelsen minskade signifikant för patienter med trakeostomi, ($p= 0,025$). Detta visades även i studien genomförd av Sodhi et al. (2013), den genomsnittliga vårdtiden (ALOS- average length of hospital stay) minskade från 36 till 27 dagar ($p >0,05$). De beskrev i sin artikel att ALOS var ett sekundärt effektmått som indirekt var relaterad till förbättrad omvårdnad som genomfördes av trakeostomisjuksköterskor.

Cameron et al. (2009), deras resultat visade att vårdtiden för en median patient minskade från 60 dagar till 41,5 dagar ($p= 0,03$). En annan studie genomförd av Cetto et al. (2011), visade att den totala medel trakeostomitiden minskade från 34 dagar till 25 dagar och var statistiskt signifikanta ($p >0,0001$). De undersökte också vårdtiden på intensivvårdsavdelningen, denna minskade från 19,16 till 14,14 dagar men resultatet var inte statistiskt signifikant.

Tobin och Santamaria (2008), visade att median vistelsetiden på sjukhus (Hospital LOS) minskade över tid, från 42-45 dagar (2003-2004) under första året, minskade till 40 dagar (2005) andra året och 34,5 dagar (2006) tredje året efter införandet av trakeostomiteam. vistelsetiden efter utskrivning från intensivvården minskade över tid från 30 (2003) första året till 19 dagar (2006) tredje året. En högre andel av dekanylerade patienter blev utskrivna (48 % mot 66 %; $p <0,05$), räknat efter genomsnittliga vårdtiden för trakeostomi i DRG- (Disease

Related Group) som är 43 dagar. Däremot sågs en liten ökning av vistelsetiden på intensivvårdsavdelningen från 10- 11 dagar första året.

Parker et al. (2010), deras resultat visade på signifikanta minskningar av medelvårdtiden på sjukhus för patienter som överlevde 50-27 dagar ($p < 0,0001$) och en ökning av antalet trakeostomerade patienter som överfördes till slutenvårdsavdelningarna från intensivvårdsavdelningen efter införandet av trakeostomiteam ($p = 0,006$).

I studien genomfört av Pandian et al. (2012) studerades även väntetiden för trakeostomioperation, andelen patienter som fick en trakeostomi inom två dagar ökade från 42,3 procent till 92 procent när perioderna före och efter införandet av trakeostomiteam jämfördes. När själva ingreppstiden (tiden från bedövning till att kanylen är på plats) undersöktes visade resultaten på en minskning med 22.7 minuter ($p=0,013$) och tiden som anestesiologen spenderar hos patienten (bedside) minskade med 28.3 minuter ($p=0,006$) de beskrev också att detta visade på förbättrad effektivitet i vården. Det fanns dock ingen signifikant skillnad mellan grupperna vad gäller sjukhusvistelsens längd, vistelsetid efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen och den totala tiden på intensivvårdsavdelningen. Men i en subanalys, visade det sig att längden på vistelsen på intensivvårdsavdelningen (IVA) minskade hos patienter vars primära diagnos var av neurologisk åkomma. Mirski et al. (2012) visade också på effektivitet i vården och genom införandet av det strukturerade programmet reducerade tiden för genomförandet av trakeostomi och den totala ingreppstiden. När det gäller intensivvårds patienter som fått perkutan trakeostomi utan lungrelaterade orsaker sågs en minskad vistelsetid på IVA. Ball et al. (2003) studerade återinläggning av trakeostomerade patienter till intensivvården och deras resultat visade på minskning av återinläggning med 6,4 procent (risk ratio 0,48).

Dekanylering

Av totalt åtta studier drog sex (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Frank et al., 2007; Norwood et al., 2004; Tobin & Santamaria, 2008) slutsatsen att införandet av multidisciplinärt team minskar den genomsnittliga tiden för dekanyletering för trakeostomerade patienter. Två studier (de Mestral et al., 2011; LeBlanc et al., 2010) beskrev att det fanns en viss tendens till minskad dekanyleteringstid men att detta inte var statistiskt signifikant.

Norwood et al. (2004), i deras studie framkom att efter införandet av trakeostomi serviceteam blev färre patienter med trakeostomikanyl (17,6%) utskrivna till slutenvårdsavdelningarna ifrån intensivvården jämfört med den första gruppen (39 %), ($p = 0,006$). Patienterna blev alltså dekanyleterade innan de lämnade IVA. Två andra studier beskrev minskad dekanyleteringstid efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen, Cetto et al. (2011) beskrev att dekanyleteringstiden efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen minskade från 21 dagar till 11 dagar ($p < 0,0001$). Tobin och Santamaria (2008) visade att tiden för dekanyletering efter utskrivning från intensivvården minskade från 14 dagar (2003) första året till sju dagar (2006) tredje året men detta var inte statistisk signifikant ($p=0,06$). Cameron et al. (2009), deras resultat visade att median kanyltiden minskade från 22,5 dagar till 16,5 dagar ($p = 0,08$).

Berney et al. (2014), i deras studie ingick endast neurologiska trakeostomerade patienter och de kom fram till att dekanyleteringstiden minskade från 19,13 till 12,75 dagar. Frank et al. (2007), undersökte trakeostomerade dysfagi-patienter och deras resultat visade att den behandling som införts för att förbättra sväljfunktioner och avvänja patienter från trakeostomikanyl ledde till en snabb och säker dekanyletering av patienterna. Den genomsnittliga längden på kanyltid minskade avsevärt. Efter dekanyletering visade patienterna även tydliga funktionsförbättringar.

de Mestral et al. (2011), visade att det fanns en viss tendens på minskad tid för byte till mindre kanyl och dekanylering men detta var inte statistiskt signifikant och detta var även resultatet i studien genomförd av Le Blanc et al. (2010).

Kommunikation

Användning av talventiler för trakeostomerade patienter undersöktes i tre studier (Cameron et al., 2009; de Mestral et al., 2011; LeBlanc et al., 2010). Patientkategorierna skilde sig från varandra men alla visade på ökad användning av talventil.

Två studier (Mitchell et al., 2013; Parker et al., 2010) studerade trakeostomiteamets kommunikation och fann att kommunikationen blev betydligt bättre och att det i sin tur effektiviserade vården.

Cameron et al. (2009), undersökte användningen av talventil för ryggmärgsskadade patienter som var trakeostomerade och såg en ökning från 35 procent till 82 procent ($p < 0,01$). Mediantiden för att börja använda talventil minskade från 22 dagar till sex dagar efter trakeostomi insättning ($p < 0,01$). De diskuterade även vikten av att patienterna kan kommunicera för att de inte ska känna sig isolerade, sårbara och frustrerade. Vidare skriver de att patientsäkerheten och livskvaliteten kan äventyras när patienten inte har förmåga att kommunicera. de Mestral et al. (2011), deras studie inkluderade samtliga trakeostomerade patienter på slutenvårdsavdelning och resultatet visade att betydligt fler patienter fick talventil från 19,4 procent innan införandet av trakeostomiteam till 67,4 procent efter införandet ($p = 0,001$). Även om de formellt inte utvärderade livskvalitet beskriver de att tidig användning av talventil kan förbättra patienternas livskvalitet.

Le Blanc et al. (2010), studien visade att effekten av trakeostomiteam var att flera trakeostomerade patienter med traumatisk hjärnskada använde talventiler, från 33 procent innan införandet av trakeostomiteam till 71 procent efter införandet ($p = 0,004$). De beskrev också viktiga fördelar med talventilsanvändning av patienter med traumatisk hjärnskada. Talventil användning bidrog till att patienterna snabbare kunde överföras från akutsjukhusen och påbörja rehabilitering och när talet väl hade kommit igång kunde en formell test genomföras av rehabiliteringscentret för perceptuell, kognitiv och kommunikativ förmåga. Resultatet av genomförd test kunde sedan användas bl.a. för att avgöra rehabiliteringens intensitet.

Efter införandet av trakeostomiteamet beskrev Parker et al. (2010) att teamet bidrog till en förbättrad kommunikation med snabbare remisshantering och bättre behandlingsresultat. Vidare beskrevs det i artikeln att den optimala vården av trakeostomerade patienter förlitar sig på interprofessionell kommunikation och beslutsfattande. Det interprofessionella samarbetet bygger på att teamets medlemmar fattar viktiga beslut gemensamt där varje specialist och roll finns representerade i teamet.

Mitchell et al. (2013) samlade data genom en fokusgrupp och semistrukturerade djupgående intervjuer av medlemmar i trakeostomiteamet och kom bl.a. fram till interprofessionell beslutsfattande. De beskrev att teamet möjliggör en effektivare kommunikation och beslutsfattande blir mer konsekvent efter samverkan mellan olika professioner vilket i sin tur kan ge positiva resultat för trakeostomipatienter.

Kliniska riktlinjer och utbildning

Nästan samtliga valda artiklar i denna studie beskrev vikten av kliniska riktlinjer och utbildningsinsatser som involverade både vårdpersonal, patienten och deras anhöriga. Teamen

i studierna ansvarade för att utarbeta och implementera riktlinjer, program och checklistor för att förbättra patientsäkerheten och vårdkvaliteten. Dessa nio studier (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Frank et al., 2007; Mitchell et al., 2013; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2011; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008) beskrivs nedan.

I studierna genomförda av (Mitchell et al., 2013; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2011; Sodhi et al., 2013), beskrivs att i trakeostomiteamets arbete ingick även utveckling och implementering av evidensbaserade kliniska riktlinjer för omhändertagandet av trakeostomerade patienter. Utbildning och stöd till patienter och deras anhöriga och sjukvårdspersonal pågick fortlöpande. Även i studien genomförd av Cameron et al. (2009) ingick utbildning av personal. För att underlätta och tillgängliggöra utbildningen skapade teamet ett webbaserat utbildningsprogram utifrån evidensbaserade kliniska riktlinjer. Vårdprogram och övrigt utbildningsmaterial fanns lättillgängligt via internet. För patienterna hade de utarbetat en informationsbroschyr om trakeostomi och ett webbaserat utbildningspaket. I deras utbildningsinsatser ingick också trakeostomi träningsprogram i form av workshops. Denna typ av utbildningsinsats beskrivs även av Cetto et al. (2011), teamet ansvarade för att utbilda personal i trakeostomivård och det akuta omhändertagandet genom teori, praktik och workshops. Utbildningsinsatserna utvärderas genom enkät och resultat visade mycket positiv feedback från deltagarna. De beskrev i sin studie att checklistor för bl.a. skötsel, akut omhändertagande och dokumentation av vårdplan utarbetades och implementerades av trakeostomiteamet.

I Tobin och Santamaria (2008) studie utarbetades program för avvänjning av trakeostomikanyl, program för att kuffa ur kanylen, och program för sväljning och användning av talventil. Dessa program individualiserades sedan för varje enskild patient med trakeostomi. Samtidigt hade teamet skapat checklistor som varje patient skulle ha vid sin vårdsäng för befuktning och rensugning och materiallista för bl.a. akuta situationer. Teamet ansvarade för att utarbeta och uppdatera sjukhusets trakeostomiprotokoll och intensivvårdssjuksköterskan ansvarade för regelbundna utbildningar i trakeostomi för sjuksköterskor inom slutenvården. Avvänningsprogram av trakealkanyl och beslutsunderlag för dekanylering utarbetades även i studien genomförd av Frank et al. (2007) med fokus på trakeostomerade dysfagi patienter och de visade på förbättrad sväljningsfunktion, snabb och säker dekanylering och att medeltiden för trakeostomikanyl minskade signifikant. Dessutom visade patienterna tydliga funktionella förbättringar. Vidare skriver författaren att konsekvent interdisciplinär behandling tillsammans med de kliniska riktlinjerna bidrog till effektiv vård. Även i studien genomförd av Berney et al. (2014) utvecklades ett avvänningsprotokoll på en neurologisk enhet. Kontinuerliga utbildningsinsatser organiserades för att förbättra kunskaperna och färdigheterna hos det multidisciplinära teamet som ansvarade för patienterna. I utbildningen ingick bl.a. avvänningsmetod och patienterna och deras familjer uppmuntrades till delaktighet.

Kostnadseffektiv

Att trakeostomiteam bidrog till kostnadseffektiv vård var något som framkom i fem studier (Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012; Tobin & Santamaria, 2008).

Cameron et al. (2009), beräknade att det fanns årliga kostnadsbesparingarna efter införandet av trakeostomiteam för ryggmärgsskadade trakeostomerade patienter på \$402 465. Cetto et al. (2011), drog slutsatsen att den reducerade medeltiden för patienter som vårdats på intensivvårdsavdelningen kan det leda till monetära besparingar. I studien genomförd av Pandian et al. (2012) beskrevs att en intensivledd multidisciplinär trakeostomiteam kan ha

betydande ekonomiska fördelar eftersom patienterna dekanyleras snabbare och att det i sin tur ledde till minskad sjukhusvistelse, de beräknade en kostnadsbesparing på \$235 506.

Tobin och Santamaria (2008), deras slutsats blev att multidisciplinärt trakeostomiteam är associerad med kortare dekanyleringstid och vistelsetid som i sin tur kan leda till ekonomiska besparingar för institutioner. Några ekonomiska beräkningar redovisades inte.

Mirski et al. (2012) visade också på effektivitet i vården och att det strukturerade programmet i sin helhet bidrog till övergripande institutionellt ekonomiska förmåner. Vårdkvaliteten förbättrades på ett kostnadseffektivt sätt genom minskad förekomst av trakeostomirelaterade komplikationer och reducering av den totala vårdtiden. Deras totala besparingar beräknades till \$1 308 949.

DISKUSSION

Metoddiskussion

För att få en helhetsbild över valt område valde författaren till denna studie att genomföra en litteraturöversikt. Denna studiedesign ger en överblick i befintlig och dokumenterad kunskap (Forsberg & Wengström, 2013; Polit & Beck, 2012). Genom denna litteraturöversikt ges också en vägledning om hur mycket forskning och vilka kunskapsluckor det finns inom valt ämne (Polit & Beck, 2012). Efter utformandet av problemformuleringen har författaren till denna studie noga redovisat inklusions- och exklusionskriterier, detta är en viktig del i en litteraturöversikt för att studien ska kunna göras om av någon annan och där resultatet till stor del ska likna varandra (Polit & Beck, 2012).

Sökningar genomfördes i rekommenderade elektroniska databaser (se tabell 1 i bilaga I), innan sökning i PubMed har sökorden prövats genom MeSH-termer för att få de rätta engelska sökorden och i CINAHL användes headings (Forsberg & Wengström, 2013). Sökningen genomfördes tillsammans med kvalificerad bibliotekarie för att inte missa viktiga indexeringsätt och databaser vilket rekommenderas av Forsberg och Wengström (2013). Inklusionskriterier i PubMed och CINAHL var svenska, norska, danska och engelskspråkiga vetenskapliga artiklar ej äldre än tio år. En studie inkluderades manuellt och var äldre än tio år, manuell sökning är ytterligare en sökmetod för att inte missa viktiga artiklar (Forsberg & Wengström, 2013; Willman et al., 2011). Studier som enbart var fokuserad på pediatrik och barn exkluderades i både PubMed och CINAHL. Författaren har valt att redovisa exkluderings orsak i tabell 2 bilaga II eftersom detta är viktigt i en litteraturöversikt. Andra databaser och sökord än det som redovisats i tabell 1 bilaga I prövades tillsammans med bibliotekarie men gav inget utfall och därför valde författaren att inte redovisa dessa (Forsberg & Wengström, 2013). De valda och redovisade databaserna upplevdes av författaren som tillräckliga då de täcker ämnesområden inom medicinska och omvårdnadsstudier.

Författaren följde de tre rekommenderade stegen i inkluderingsvalet som beskrivs under metod. Detta underlättade arbetsprocessen för att tydligt se vilka artiklar som kunde inkluderas i litteraturöversikten (Polit & Beck, 2012). I en litteraturöversikt som denna rekommenderas att två personer genomför inkluderingen för att inte missa artiklar (Forsberg & Wengström, 2013). I denna studie genomfördes detta av endast en författare vilket kan vara en svaghet i studien. Sökningen resulterade i endast 15 valda artiklar av olika kvalitet som svarade på studiens syfte, det låga antalet kan delvis bero på att det för närvarande och till viss del saknas forskning inom vald ämnesområde och att en erfaren forskare eventuellt skulle kunna finna fler studier.

För att kvalitetsgranska de valda vetenskapliga studierna användes Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering och kvalitet avseende studier med kvantitativ samt kvalitativ metodansats, modifierad utifrån Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011), se bilaga III. Samtliga valda artiklar graderades systematiskt i en matris med bl.a. studiedesign och studiekvalitet (Forsberg & Wengström, 2013). Det finns en risk att författaren inte har klassificerat och graderat artiklarna rätt då tidigare erfarenhet saknas. För att tydliggöra likheter och skillnader i studierna jämfördes studierna i ytterligare en tabell som sedan var till stor hjälp för att finna mönster i studierna. Analysen resulterade i sex kategorier vilket blev studiens huvudfynd.

När bevisvärde diskuteras räknas randomiserade studier till hög bevisvärde och observationsstudier lågt och andra typer av studier mycket lågt men värdering sker även utifrån studiernas interna och externa validitet. Den interna validiteten i studien avser tillförlitligheten och innebär en bedömning av urvalsförfarandet, bortfallets storlek och observationsstudiernas möjlighet att kontrollera bakgrundsfaktorer. Om interventionsgruppen och kontrollgruppen inte är lika från början finns det risk att resultat feltolkas. Den externa validiteten bedömer generaliserbarheten av vald intervention, population och kontrollgrupp. I samtliga valda studier i denna litteraturoversikt inkluderades patienterna genom systematiskt kvoturval som är icke slumpmässig. Detta icke slumpmässiga urval genomfördes då det inte gick att genomföra slumpmässiga urval som i randomiserad kontrollerad studie. När slumpmässiga urval inte kan väljas finns det alltid en risk att den utvalda gruppen i detta fall trakeostomerade patienter med olika medicinska diagnoser inte är representativ för populationen och detta kan vara ett bidragande orsak till resultatfel och att det inte går att generalisera till andra grupper (Forsberg & Wengström, 2013; Statens beredning för medicinsk utvärdering, 2013).

Eftersom de flesta inkluderade artiklar var observationsstudier med låg bevisvärde och där data insamlades retrospektivt fanns det risk för feltolkningar då de saknades kontroll av inhämtad data. Andra faktorer som forskarna inte kände till kan ha påverkat studiernas resultat. Studierna varierade också i storlek och över tid vilket påverkar giltigheten och resultaten bör därför tolkas försiktigt pga. den metodologiska svagheten i observationsstudier. Andra faktorer som påverkar studiernas överförbarhet är att de var genomförda på ett specifikt sjukhus, det fanns inga multicenterstudier, teamens sammansättning skilde sig från varandra, studierna genomfördes i olika länder och att det fanns vissa skillnader i de beskrivna sjukhusen och vårdenheterna. Därför är överförbarheten till svenska sjukhus begränsad.

Sex inkluderade studier rapporterade bortfall, i Cetto et al. (2011) rapporterade bortfall på 49 patienter av 197, orsak till bortfallen redovisades i tabellform och var dödsfall, långtids trakeostomi, överförda till annat sjukhus och förlorad data. I studien genomförd av de Mastreal et al. (2011) exkluderades sju patienter som enbart sköttes av otolaryngolog och ytterligare nio exkluderades då samtliga medlemmar i teamet inte var presenterade de första två månaderna efter införandet av trakeostomiteam. I LeBlanch et al. (2010) exkluderades 15 pga. dödsfall eller bibehållen kanyl innan utskrivning. Norwood et al. (2009) rapporterade nio bortfall pga. förlorad eller bristfällig journal. En patient exkluderades i studien av Frank et al. (2007) då kanylen redan var in situ sedan två år innan patientens ankomst till rehabiliteringscentret. Barney et al. (2014) exkluderade 36 patienter pga. dödsfall, palliativ vård eller att de var överförda till annat sjukhus. Förutom de först- och sistnämnda studierna var det relativt litet bortfall i studierna men samtidigt är antalet deltagare viktigt i studien för att kunna generalisera resultaten (Forsberg & Wengström, 2013). Av de 15 utvalda artiklarna varierade antal deltagare och några studier hade koncentrerat sig på en specifik patientgrupp med trakeostomi t.ex. ryggmärgsskadade och patienter med traumatisk hjärnskada detta påverkar självklart generaliserbarheten. Forsberg och Wengström (2013) betonar att antal

observationer är viktigt vid bevisvärdesbedömning och om antalet inte är tillräckligt är det svårt att genomföra statistisk signifikansprövning. Även generaliserbarheten och giltigheten i denna litteraturstudie påverkas av det låga antalet valda artiklar då de inte är helt representativt och fler studier skulle kunna påverka utfallet.

Författaren till denna litteraturöversikt har öppet redovisat metoden, artiklarna har systematiskt redovisats i en söktabell och matris och en noggrann beskrivning finns över bearbetning av artiklarna vilket leder till ökad validitet och reliabilitet (Polit & Beck, 2012). Därför kan resultatet av denna studie vara överförbart till forskare som vill genomföra liknande studie.

Vad gäller resultatets tillförlitlighet har forskaren opartiskt analyserat resultaten och strävat efter att inte sätta egen värderingar vilket också var den svåraste delen i analysprocessen. Då resultatet trots systematisk redovisning blir författarens tolkning av helheten.

I denna studie hade åtta artiklar (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; de Mestral et al., 2011; LeBlanc et al., 2010; Pandian et al., 2012; Parker et al., 2010; Sodhi et al., 2013) ett etiskt godkännande, enligt (Forsberg & Wengström, 2008) ska en litteraturöversikt fördelaktigt innehålla vetenskapliga artiklar med etiskt godkännande. Fyra artiklar (Cetto et al., 2011; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2011; Tobin & Santamaria, 2008) hade godkännande från institutionen och förklarade varför etiskt godkännande inte behövdes. I tre artiklar (Ball et al., 2003; Frank et al., 2007; Norwood et al., 2004) kunde författaren inte utläsa något etiskt godkännande eller argumentation till varför det inte fanns. Eftersom dessa artiklar var retrospektiva och interventionsgrupperna och kontrollgrupperna inkluderades under olika tidsperioder före och efter införandet av trakeostomiteam kan bedömning har gjorts att etisk ansökan inte behövdes. Detta borde därför inte ha någon inverkan på denna litteraturöversikt.

Resultatdiskussion

Syftet med föreliggande studie var att beskriva vilken effekt multidisciplinärt trakeostomiteam har på vården av trakeostomerade patienter. Omhändertagandet av dessa patienter är komplext och när brister uppstår i vården kan det leda till mycket allvarliga komplikationer och ibland även dödsfall (Russell, 2005). Statistik visar på en ökning av antal trakeostomioperationer i Sverige (Socialstyrelsens statistikdatabas, 2014). För ett professionellt omhändertagande krävs det att vi inom sjukvården samverkar i team och ett sätt kan vara via multidisciplinärt trakeostomiteam som finns etablerade och beskrivna internationellt (Russell, 2005). Denna litteraturöversikt fann följande effekter av multidisciplinärt trakeostomiteam på vården av trakeostomerade patienter, minskade komplikationer, reducerad vårdtid, snabbare dekanylering, bättre kommunikation, utarbetning och implementering av kliniska riktlinjer och utbildning och kostnadseffektivitet för institutionerna. Dessa effekter diskuteras nedan med bl.a. hjälp av de beskrivna kärnkompetenserna i bakgrunden.

Flera studier som inkluderades i denna litteraturöversikt undersökte specifikt komplikationer före och efter implementering av multidisciplinärt trakeostomiteam eller trakeostomisjuksköterskor (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; de Mestral et al., 2011; Mirski et al., 2012; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2012; Sodhi et al., 2013). Bland annat minskade komplikationerna såsom blödning med 84,3 procent (Pandian et al., 2012) och Norwood et al. (2004) och de Mestral et al. (2011) redovisade att antalet trakeostomirelaterade komplikationer reducerades signifikant på vårdavdelningarna. En viktig kärnkompetens är säker vård, det rekommenderas att säkerhetskulturen ska vara högt prioriterade inom sjukvården för att minimera riskerna för vårdskador (Barnsteiner,

2013). Att samverka i team är en av de viktiga faktorerna och kärnkompetenserna som bidrar till bättre och säkrare patientvård (Disch, 2013), många inkluderade studier beskrev att syftet med trakeostomiteam var att förbättra vårdkvaliteten och säkerheten för trakeostomerade patienter.

Vidare beskriver (Freeman, 2012) att undersökningar av teambeteende i andra medicinska sammanhang visar att välfungerande team verkar svara mer effektivt vid motgångar som kan uppstå i vården än team som inte har arbetat tillsammans på en konsekvent basis. Detta reflekterar även Mitchell et al. (2013) som bl.a. kom fram till att trakeostomiteam ökar samstämmigheten i vården och möjliggör även en effektivare kommunikation och beslutsfattande blir mer konsekvent efter samverkan mellan olika professioner vilket i sin tur kan ge positiva resultat för trakeostomi patienter.

En studie som skilde sig från de övriga i denna litteraturöversikt var Sodhi et al. (2013) de kunde visa att efter interventionsperioden då trakeostomisjuksköterskor fanns på vårdenheter hade 107 patienter en trakeostomi, varav sju (6,54 %) hade komplikationer men endast två (1,87 %) blev återinlagda på intensivvården, vilket var signifikant ($p > 0,05$). Studien skilde sig från de andra studierna då deras team enbart bestod av sjuksköterskor och de kunde ändå visa att även en utbildad, och hängiven trakeostomisjuksköterska kan göra skillnad för trakeostomerade patienter. Att sjuksköterskor är viktiga i vården av trakeostomerade patienter bekräftas även av (Crosbie, Cairney, & Calder, 2014), de beskriver i sin artikel att förutom det praktiska omhändertagandet av patienterna utvecklar denna roll en ömsesidig respekt mellan trakeostomisjuksköterskan och patienten. Rollen har också bidragit till ett bättre omhändertagande av de psykosociala frågorna. Då författaren har egen erfarenhet som trakeostomisjuksköterska kan detta bekräftas, den kontinuerliga uppföljningen bidrar bl.a. till att förtroende skapas hos patienten och anhöriga vilket är viktigt.

Idag kan vi inte med säkerhet veta hur vanligt och hur ofta komplikationer uppstår hos de trakeostomerade patienterna i Sverige då vi saknar kvalitetsregister. Internationellt har flera länder börjat använda sig av ett kvalitetsregister som startats av Global Tracheostomy Collaborativ, GTC. Sjukhusen runt om i världen kan med hjälp av inmatad och insamlad data utvärdera sina resultat och spåra förbättringsarbeten. Denna internationella databas möjliggör även jämförelser (Global tracheostomy collaborative, 2014). Det skulle vara av betydelse med ett svenskt kvalitetsregister eller medlemskap i GTC för att lättare kunna spåra förbättringsarbeten även för trakeostomerade patienter i Sverige.

Flera studier rapporterade att trakeostomiteam minskade vårdtiderna dels den totala längden på sjukhusvistelsen, vistelsetiden efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen och den totala tiden på intensivvårdsavdelningen (Ball et al., 2003; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; LeBlanc et al., 2010; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012; Parker et al., 2010; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008). Förutom att vårdtiden minskade bidrog teamarbetet även till förbättrat flödesarbete och effektivitet i vården (Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012). I USA lyfte Institute of Medicine (IOM) flera komponenter för ökad vårdkvalitet, dessa är STEEP- Safe (säker), Timely (given i rätt tid), Effective (effektiv), Efficient (skicklig), Equitable (rättvis) och patient centered (personcentrerad) (Barnsteiner, 2013). Att både tiden för operation och utskrivning från sjukhus minskar har självklart betydelse för både patienten och för sjukhuset totalt och visar på effektivitet i vården. Framförallt när det idag finns brister på intensivvårdsplatser (Yu, 2010). En studie (Mirski et al., 2012) visade minskad vistelsetid på IVA för patienter med perkutan trakeostomi utan lungrelaterade orsaker och i studien genomförd av Ball et al. (2003) visade det sig att återinläggning av trakeostomerade patienter till intensivvården minskade och detta relaterades till bättre omhändertagande av patienterna inom slutenvårdsavdelningen. Parker et al. (2010)

kunde också påvisa att trakeostomiteamet bidrog till att fler vårdavdelningar accepterade trakeostomerade patienter från intensivvårdsavdelningen och beskriver att orsaken till detta var att personalens kunskaper ökade och de blev mer medvetna och förtroagna med teamets roll. Väntetiden för trakesotmioperation i Pandian et al. (2012) studie visade att andelen patienter som fick en trakeostomi inom två dagar ökade från 42,3 procent till 92 procent när perioderna före och efter införandet av trakeostomiteam jämfördes.

Något som tyvärr inte alls speglades i artiklarna var patientens upplevelser före och efter införandet av trakeostomiteam. Ingen utav artiklarna lyfte personcentrerad vård och patienternas delaktighet i teamarbetet. Personcentrerad vård är en viktig del i patientsäkerheten och ingår som en kompetens utarbetat av IOM och innebär att patienten och anhöriga engageras i beslut och i vårdprocessen under hela vårdförloppet (Barnsteiner, 2013).

Dekanylering innebär att kanylen borttages när patienten har återfått sin normala andningsväg. Ibland kan tiden för när dekanyletering ska ske vara svår att avgöra speciellt om patienten är multisjuk vilket kräver att flera professioner samverkar för att optimera patienten inför en dekanyletering. Detta innebär framförallt att det inte får finnas obstruktion i övre luftvägarna något som specialisläkare måste kontrollera, hos trakeostomerade patienter som har kanyl med kuff och som löper stor risk för aspiration är det viktigt att logopeden innan dekanyletering kontrollera att patienten klara av dekanyletering utan att aspirera mat och saliv till luftvägarna. Patienten måste även klara av att hosta och hålla sin luftväg ren från sekretion och detta är något som fysioterapeuterna bl. a. arbetar med (Christopher, 2005).

Sex studier drog (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Frank et al., 2007; Norwood et al., 2004; Tobin & Santamaria, 2008) slutsatsen att införandet av multidisciplinärt team minskar den genomsnittliga tiden för dekanyletering för trakeostomerade patienter.

För effektivt teamarbete krävs en ömsesidig förståelse och respekt för varandras yrkesroller, teamet ska ha tydliga och gemensamma mål där allas röst ska bli hörda innan viktiga beslut fattas i samråd med patienten och anhöriga (Carlström et al., 2004). Teamarbetet spelar en mycket viktig roll speciellt inför ett dekanyleteringsbeslut då många olika kriterier måste uppfyllas innan och detta sker genom samlad kunskap från flera professioner (Harkin, 2004). Samtidigt är patienternas upplevelser av att bli dekanyleterade mycket viktigt att beakta, Foster (2010) beskrev i sin studie att patienterna uttryckte rädsla för det okända vilket bl.a. innebar att trakeostomikanylen var en ny upplevelse som orsakade osäkerhet och oro. Byte av kanyl, sårsläkning och fruktan att vara utan luftväg som upprätthåller livet bidrog till både ångest och rädsla. Även Sherlock et al. (2009) som bl.a. studerade patienternas erfarenheter av trakeostomikanylen visade att deltagare kommenterade storleken på kanylen och den restriktion den bidrog till när de skulle röra sig och flera kommenterade rädsla av att ha kanylen. Samtliga deltagare kommenterade också svårigheter med sväljning och vissa problem men att äta och dricka pga. kanylen. Vidare beskrev författaren patienternas erfarenheter efter borttagning av trakealkanyler, patienterna beskrev lättnad efter borttagning av kanylen men några patienter kände samtidigt rädsla efteråt i form av panikattacker.

Att dekanyletera patienten innebär inte enbart att alla kriterier inför dekanyletering måste vara uppfyllda. De psykosociala förberedelserna före och efter dekanyletering är minst lika viktiga vilket alla medlemmar i teamet måste beakta och författaren till denna litteraturöversikt menar att speciellt sjuksköterskan har ett stort ansvar att hjälpa och stötta patienten genom denna process. Annars finns risk att patienten rekanyleteras pga. rädsla och oro av att inte kunna andas via den normala andningsvägen (Harkin, 2004). Detta beskrivs i flera studier bl.a. i en studie genomförd av (Donnelly & Wiechula, 2006) där patienternas erfarenheter och upplevelser

efter kanylbyte studerades. De visade att patienterna har ett behov av psykiska förberedelser, denna process kräver tillit till sjuksköterskan men också att patienterna kan värdera att sjuksköterskorna genomför arbetsuppgiften professionellt. Dessa teman är återkommande i flera studier och ger en tydlig vägvisning för hur sjuksköterskor kan förbereda patienten genom att upprätta förtroende, upprätthålla kommunikation och tillåta adekvat tid för patienten att förbereda sig psykiskt (Donnelly & Wiechula, 2006).

Användning av talventiler för trakeostomerade patienter undersöktes i tre studier (Cameron et al., 2009; de Mestral et al., 2011; LeBlanc et al., 2010). Även om patientkategorierna skilde sig från varandra visade samtliga på ökad användning av talventil. Cameron et al. (2009) såg en ökning från 35 procent till 82 procent ($p < 0,01$) även de Mestral et al. (2011) visade på ökad användning av talventil på trakeostomerade patienter inom slutenvårdsavdelningen, från 19,4 procent innan införandet av trakeostomiteam till 67,4 procent efter införandet ($p = 0,001$). Le Blanc et al. (2010) visade att trakeostomerade patienter med traumatisk hjärnskada använde talventiler, från 33 procent innan införandet av trakeostomiteam till 71 procent efter införandet ($p = 0,004$) de beskrev även i sin studie att talventilanvändningen i sin tur bidrog till snabbare rehabilitering då kommunikationsförmågan hos patienten var viktig för rehabiliteringens intensitet. Som trakeostomisjuksköterska och författare till denna litteraturöversikt har erfarenheterna visat att när patienterna ibland efter veckor av oförmåga att kunna tala känner enorm lättnad när de får börja använda talventil för att kommunicera med oss vårdpersonal och sina anhöriga. Att kunna tala är något som många av oss tar för givet men för den trakeostomerade patienterna leder talventilanvändningen till en enorm skillnad när de efter en tids oförmåga till tal kan börja kommunicera.

Nödvändigheten av kommunikation var ett tema som Foster (2009) kom fram till i sin studie. Samtliga patienter som deltog i Foster's studie uttryckte oförmågan att kunna tala som ett centralt begrepp. Att inte kunna kommunicera leder bl.a. till ångest och frustration och detta är ett tema som flera studier lyfter fram (Foster, 2010; Johnson, 2004; Sherlock et al., 2009). Vissa trakeostomerade patienter kan kommunicera icke verbalt, genom exempelvis papper och penna men för patienter som inte kan skriva framförallt pga. fysisk svaghet leder detta till enorm frustration och ibland ilska (Foster, 2010; Johnson, 2004). När kommunikationen bryts och patienten inte kan uttrycka sig och bli förstådd försvinner även en del av identitet och en del av vem man är som person (Foster, 2010). Foster beskriver också att när talventil användes och patienten återfick sin talförmåga upplevdes det som väldigt positivt. Att behålla normaliteten var i Foster's studie relaterad till normal kommunikation, att sluta hosta, återfå sväljningsförmågan och kunna äta.

Två studier (Mitchell et al., 2013; Parker et al., 2010) undersökte trakeostomiteamets kommunikation och fann att kommunikationen blev betydligt bättre och att det i sin tur effektiviserade vården. Effektiv kommunikation är något som bl.a. lyfts i kärnkompetensen, samverkan i team. När kommunikationen brister leder det ofta till att fel begås inom vården, ett välkänt fenomen som diskuteras mycket inom sjukvården (Bergqvist Månsson et al., 2013). Precis som Parker et al. (2010) beskriver i sin studie förlitar sig den optimala vården av trakeostomerade patienter på interprofessionell kommunikation och beslutsfattande.

Det framkom tidigt i denna litteraturöversikt att utarbetning och implementering av kliniska riktlinjer och utbildningsinsatser som involverade både vårdpersonal, patienten och deras anhöriga var något som många studier (Berney et al., 2014; Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Frank et al., 2007; Mitchell et al., 2013; Norwood et al., 2004; Pandian et al., 2011; Sodhi et al., 2013; Tobin & Santamaria, 2008) lyfte fram som en förutsättning för patientsäker och evidensbaserad vård.

Förbättringskunskap för vårdkvalitet är en av de sex kärnkompetenserna som bl.a. innebär att man inhämtar kunskap både teoretiskt och praktiskt. Att ta del av senaste forskningsrönen, hitta strategier för implementering av evidensbaserad vård kräver samverkan mellan alla professioner inom vården som beskrivs i studierna som är inkluderade i denna litteraturoversikt (Bergqvist Månsson et al., 2013). Mitchell et al. (2013) visade genom sin studie att interprofessionell utveckling av protokoll och interprofessionell beslutsfattande var två huvudaspekter som bidrog till bättre vård av de trakeostomerade patienterna. Kliniska riktlinjer är ett viktigt verktyg inom sjukvården och ska så långt som möjligt vara evidensbaserade för att främja patientsäkerheten men också användas för att patienterna ska få lika vård utan olämpliga variationer (Ruland & Larson, 2002). I studien som genomfördes av Tobin och Santamaria (2008) utarbetades program för avvänjning av trakeostomikanyl, för att kuffa ur kanylen och för sväljning och användning av talventil. Det intressanta i denna studie var att teamet sedan individualiserade programmen efter varje enskild patients behov. Att använda de kliniska riktlinjerna som en bas är bra men att varje patient får ett individanpassat program eller vårdplan måste ändå vara det optimala och något att ta med sig i vården av trakeostomerade patienter i Sverige.

Att använda sig av internet för inhämtning av information är inom sjukvården en självklarhet idag och det har på många sätt underlättat vårdpersonalens dagliga arbete (Ruland & Larson, 2002). I en studie genomförd av Cameron et al. (2009) beskrivs att utbildning av personal och patienter genomfördes via ett webbaserat utbildningsprogram. På så vis kunde teamet underlätta och tillgängliggöra utbildningen för både personal, patienter och deras anhöriga. I Sverige använder vi oss redan av webbaserade utbildningsprogram och det vore självklart väldigt intressant och givande om något liknande kunde utarbetas för trakeostomerade patienter som beskrivs i ovanstående studie.

Att tillhandahålla patienter adekvat och evidensbaserad information är mycket viktigt speciellt för patienter som ska eller har genomgått trakeotomi. Eftersom många både vitala och dagliga funktioner förändras, förmågan att tala, äta och andas. En studie som genomfördes av (Sherlock et al., 2009) var förståelse ett huvudtema, trots frustration och obehag verkade samtliga deltagare ha en förståelse för behovet av trakeostomi och att de inte hade något annat val för att överleva. Ett annat huvudtema var information, mer än hälften av alla patienter som deltog i studien uppgav att de inte hade fått tillräckligt eller överhuvudtaget någon information om trakeostomi och dess följder. I kontrast uppgav två av deltagarna i studien att de blev rädda av den givna informationen.

Att vårdpersonalen har de rätta kunskaperna för vården av trakeostomerade patienter är viktigt, dels för att i god tid identifiera livshotande situationer men också för att professionellt omhändertagande leder till förtroende och tillit hos patienten och anhöriga. Den relation som uppstår mellan vårdpersonal och patient karaktäriseras av förtroende och tillit och i flera studier (Donnelly & Wiechula, 2006; Foster, 2010; Sherlock et al., 2009) gav patienterna förtroende till den vårdpersonal som sågs som kompetent och skicklig med trakeostomiskötsel och på vilket sätt och hur känsligt skötseln genomfördes. Hur skicklig en sjuksköterska kan utföra arbetet baseras förutom teoretiska kunskaper även på klinisk rutin, i Sverige har antalet trakeostomier ökat markant men eftersom patienterna vårdas alltmer utanför intensivvårdsavdelningarna och öron- näs- och halsavdelningar som har vana med trakeostomerade patienter kan det vara svårt att få rutin på trakeostomiskötseln då antalet kan variera över tid på en vårdenheter. Därför anser författaren till denna litteraturoversikt att det inte enbart räcker med att man endast utbildar och ger praktisk träning utan det behövs också uppbackning och stöd från t.ex. ett multidisciplinärt trakeostomiteam eller trakeostomisjuksköterska.

Kostnadseffektivitet är en återkommande fråga inom sjukvården. I denna litteraturöversikt var det flera studier (Cameron et al., 2009; Cetto et al., 2011; Mirski et al., 2012; Pandian et al., 2012; Tobin & Santamaria, 2008) som kunde visa att trakeostomiteam bidrog till kostnadseffektiv vård. Cameron et al. (2009) visade en besparing på \$402 465, Pandian et al. (2012) \$235 506 och Mirski et al. (2012) \$1 308 949. Eftersom uppbygganden av sjukhusen och sammansättningen av personal skiljer sig från varandra så måste man ta dessa bräkningar med försiktighet då de inte går att rakt av applicera beräkningar till svenska sjukhus och förhållanden. Däremot kanske det går att genom helhetsperspektivet utgå ifrån att ett multidisciplinärt trakeostomiteam som bidrar till minskad sjukhusvistelse, snabbare dekanylering och färre komplikationer kan leda till kostnadsbesparingar för institutionen. I England utförs årligen mellan 5000-6000 kirurgiska trakeostomier och 10 000-14 000 perkutana trakeostomier på vuxna patienter (McGrath & Wallace, 2014). I Sverige genomförs 1340 kirurgiska trakeostomier och 429 perkutana trakeostomier på både barn och vuxna (Socialstyrelsens statistikdatabas, 2014). England är självklart större land med fler invånare men detta ger ett perspektiv på varför behovet av trakeostomiteam är så stort i England och förespråkas av bl.a. GTC.

För att skapa en bra säkerhetskultur måste hela organisationen delta och för att uppnå patientsäkerhet och vårdkvalitet krävs det även ett starkt ledarskapsengagemang och att detta alltid integreras i verksamhetsplanen. Organisationen ska skapa en god och rättvis arbetsmiljö så att medarbetarna har möjlighet att tidigt upptäcka högrisksituationer och genomföra förbättringsarbete (Barnsteiner, 2013). För vården av trakeostomerade patienter är detta viktigt och författaren till denna litteraturöversikt menar att ett multidisciplinärt trakeostomiteam kan förbättra vårdkvalitet och patientsäkerheten för trakeostomerade patienter men samtidigt är det viktigt att alla kärnkompetenser fungera tillsammans för att uppnå detta. Det går inte att utesluta någon eller något eftersom allt går hand i hand.

Slutsats

Resultatet av denna litteraturöversikt visade att multidisciplinärt trakeostomiteam har positiva effekter i vården av trakeostomerade patienter i form av minskade komplikationer, reducerad vårdtid, snabbare dekanylering, bättre kommunikation, utarbetning och implementering av kliniska riktlinjer och utbildning och viss kostnadseffektivitet för institutionerna. Men dessa effekter måste tolkas med stor försiktighet pga. studiernas metodologiska svaghet och för att resultaten inte rakt av går att generalisera och överföra till svenska förhållanden och sjukvård.

Fortsatt forskning

Generellt saknas det omvårdnadsforskning inom trakeostomivård och det föreligger ett stort behov av att fler sjuksköterskor forskar inom området. Multidisciplinära trakeostomiteam är nu utbredda internationellt inom sjukhusen och verkar ses som den lämpligaste modellen för omhändertagandet av trakeostomerade patienter. Det behövs dock högkvalitativt bevis från välkontrollerade studier för att övertygande bevisa effektiviteten av ett multidisciplinärt team för trakeostomerade patienter då detta har klinisk betydelse för vården av denna patientgrupp. Generaliserbarhet av multidisciplinära team för trakeostomivård är begränsad eftersom alla studier genomfördes i olika länder, leddes av olika specialister och teamen var sammansatta av olika professioner. Samtidigt vore det högst önskvärt att ett sjukhus i Sverige genomförde liknande studie för att studera vårdeffekten av det multidisciplinära teamet men med svenska förhållanden.

REFERENSER

- Andersson, Å. (2013). Utveckling av kvalitet och säker vård och omvårdnad i Sverige Hämtad från G. Sherwood & J. Barnsteiner (Eds.), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad : sex grundläggande kärnkompetenser* (1. uppl. ed., ss. 51-60). Lund: Studentlitteratur.
- Arora, A., Hettige, R., Ifeacho, S., & Narula, A. (2008). Driving standards in tracheostomy care: a preliminary communication of the St Mary's ENT-led multi disciplinary team approach. *Clin Otolaryngol*, 33(6), 596-599. doi: COA1814 [pii] 10.1111/j.1749-4486.2008.01814.x [doi]
- Ball, C., Kirkby, M., & Williams, S. (2003). Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomised population based study. *BMJ*, 327(7422), 1014. doi: 10.1136/bmj.327.7422.1014
- Barnsteiner, J. (2013). Säker vård. Hämtad från G. Sherwood & J. Barnsteiner (Eds.), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad : sex grundläggande kärnkompetenser* (1. uppl. ed., ss. 126-144). Lund: Studentlitteratur.
- Batty, S. (2009). Communication, swallowing and feeding in the intensive care unit patient. *Nurs Crit Care*, 14(4), 175-179. doi: 10.1111/j.1478-5153.2009.00332.x
- Bergqvist Månsson, S., Svensk sjuksköterskeförening, & Svenska Läkaresällskapet. (2013). *Teamarbete & förbättringskunskap : två kärnkompetenser för god och säker vård*. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening : Svenska läkaresällskapet.
- Berney, L., Wasserfallen, J. B., Grant, K., Levivier, M., Simon, C., Faouzi, M., . . . Diserens, K. (2014). Acute neurorehabilitation: does a neurosensory and coordinated interdisciplinary programme reduce tracheostomy weaning time and weaning failure? *NeuroRehabilitation*, 34(4), 809-817. doi: 10.3233/NRE-141081
- Björling, G. (2009). Long-term tracheostomy care: How to do it. *Breathe*, 5(3), 204-213.
- Björling, G., Axelsson, S., Johansson, U. B., Lysdahl, M., Markstrom, A., Schedin, U., . . . Karlsson, S. (2007). Clinical use and material wear of polymeric tracheostomy tubes. *Laryngoscope*, 117(9), 1552-1559. doi: 10.1097/MLG.0b013e31806911e3
- Booth, J. B. (2000). Tracheostomy and tracheal intubation in military history. *J R Soc Med*, 93(7), 380-383.
- Buglass, E. (1999). Tracheostomy care: tracheal suctioning and humidification. *Br J Nurs*, 8(8), 500-504.
- Calder, I., & Pearce, A. (2005). *Core topics in airway management* New York, NY: Cambridge University Press
- Cameron, T. S., McKinstry, A., Burt, S. K., Howard, M. E., Bellomo, R., Brown, D. J., . . . O'Donoghue, F. J. (2009). Outcomes of patients with spinal cord injury before and after introduction of an interdisciplinary tracheostomy team. *Crit Care Resusc*, 11(1), 14-19.
- Carlström, E., Berlin, J., & Landstingsförbundet. (2004). *Boken om team : en kunskapsöversikt om team och teamarbete inom hälso- och sjukvården*. Stockholm: Landstingsförbundet.
- Casserly, P., Lang, E., Fenton, J. E., & Walsh, M. (2007). Assessment of healthcare professionals' knowledge of managing emergency complications in patients with a tracheostomy. *Br J Anaesth*, 99(3), 380-383. doi: aem167 [pii] 10.1093/bja/aem167 [doi]
- Cetto, R., Arora, A., Hettige, R., Nel, M., Benjamin, L., Gomez, C. M., . . . Narula, A. A. (2011). Improving tracheostomy care: a prospective study of the multidisciplinary approach. *Clin Otolaryngol*, 36(5), 482-488. doi: 10.1111/j.1749-4486.2011.02379.x

- Christopher, K. L. (2005). Tracheostomy decannulation. *Respir Care*, 50(4), 538-541.
- Crosbie, R., Cairney, J., & Calder, N. (2014). The tracheostomy clinical nurse specialist: an essential member of the multidisciplinary team. *J Laryngol Otol*, 128(2), 171-173. doi: 10.1017/S0022215114000024
- De Leyn, P., Bedert, L., Delcroix, M., Depuydt, P., Lauwers, G., Sokolov, Y., . . . Van Schil, P. (2007). Tracheotomy: clinical review and guidelines. *Eur J Cardiothorac Surg*, 32(3), 412-421. doi: 10.1016/j.ejcts.2007.05.018 [doi]
- 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. *Can J Surg*, 54(3), 167-172. doi: 10.1503/cjs.043209
- Dhand, R., & Johnson, J. C. (2006). Care of the chronic tracheostomy. *Respir Care*, 51(9), 984-1001; discussion 1002-1004.
- Disch, J. (2013). Samverkan i team. Hämtad från G. Sherwood & J. Barnsteiner (Eds.), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad : sex grundläggande kärnkompetenser* (1. uppl. ed., ss. 79-98). Lund: Studentlitteratur.
- Docherty, B., & Bench, S. (2002). Tracheostomy management for patients in general ward settings. *Prof Nurse*, 18(2), 100-104.
- Donnelly, F., & Wiechula, R. (2006). The lived experience of a tracheostomy tube change: a phenomenological study. *J Clin Nurs*, 15(9), 1115-1122. doi: JCN1384 [pii] 10.1111/j.1365-2702.2006.01384.x [doi]
- Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier : värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (3. uppl. ed.). Stockholm: Natur & Kultur.
- Foster, A. (2010). More than nothing: the lived experience of tracheostomy while acutely ill. *Intensive Crit Care Nurs*, 26(1), 33-43. doi: 10.1016/j.iccn.2009.09.004
- Frank, U., Mader, M., & Sticher, H. (2007). Dysphagic patients with tracheotomies: a multidisciplinary approach to treatment and decannulation management. *Dysphagia*, 22(1), 20-29. doi: 10.1007/s00455-006-9036-5
- Freeman, B. D. (2012). Implementation of a specialized tracheostomy team as a strategy for quality improvement. *Crit Care Med*, 40(6), 1980-1981. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182514a3c
- Friberg, F. (2012). *Dags för uppsats : vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (2., [rev.] uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Garrubba, M., Turner, T., & Grieveson, C. (2009). Multidisciplinary care for tracheostomy patients: a systematic review. *Crit Care*, 13(6), R177. doi: 10.1186/cc8159
- Global tracheostomy collaborative. (2014). Mission and history. Retrieved 21 november, 2014, from <http://globaltrach.org/about/history>
- Greenhalgh, T. (2012). *Att läsa vetenskapliga artiklar och rapporter : grunden för en evidensbaserad vård* (1. uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Harkin, T. (2004). Decannulation. Hämtad från C. Russell & B. Matta (Eds.), *Tracheostomy: a multiprofessional handbook* (ss. 255-268). New York: Cambridge University Press.
- Heafield, S., Rogers, M., & Karnik, A. (1999). Tracheostomy management in ordinary wards. *Hosp Med*, 60(4), 261-262.
- Hess, D. R. (2005a). Facilitating speech in the patient with a tracheostomy. *Respir Care*, 50(4), 519-525.
- Hess, D. R. (2005b). Tracheostomy tubes and related appliances. *Respir Care*, 50(4), 497-510.
- Johnson, P. (2004). Reclaiming the everyday world: how long-term ventilated patients in critical care seek to gain aspects of power and control over their environment. *Intensive Crit Care Nurs*, 20(4), 190-199. doi: 10.1016/j.iccn.2004.05.001
- LeBlanc, J., Shultz, J. R., Seresova, A., de Guise, E., Lamoureux, J., Fong, N., . . . Khwaja, K. (2010). Outcome in tracheostomized patients with severe traumatic brain injury

- following implementation of a specialized multidisciplinary tracheostomy team. *J Head Trauma Rehabil*, 25(5), 362-365. doi: 10.1097/HTR.0b013e3181cd67ea
- Lewarski, J. S. (2005). Long-term care of the patient with a tracheostomy. *Respir Care*, 50(4), 534-537.
- Lewis, T., & Oliver, G. (2005). Improving tracheostomy care for ward patients. *Nurs Stand*, 19(19), 33-37.
- McGrath, B. A., & Wallace, S. (2014). The UK National Tracheostomy Safety Project and the role of speech and language therapists. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 22(3), 181-187. doi: 10.1097/MOO.0000000000000046
- Mertens, T., Schiewer, H.-J., Mecklenburg, M., & Sherwood-Smith, M. C. (2013). *The last judgement in medieval preaching*. Turnhout: Brepols.
- Mirski, M. A., Pandian, V., Bhatti, N., Haut, E., Feller-Kopman, D., Morad, A., . . . Roberts, V. J., Jr. (2012). Safety, efficiency, and cost-effectiveness of a multidisciplinary percutaneous tracheostomy program. *Crit Care Med*, 40(6), 1827-1834. doi: 10.1097/CCM.0b013e31824e16af
- Mitchell, R., Parker, V., & Giles, M. (2013). An interprofessional team approach to tracheostomy care: a mixed-method investigation into the mechanisms explaining tracheostomy team effectiveness. *Int J Nurs Stud*, 50(4), 536-542. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2012.11.008
- Morris, L. L., Whitmer, A., & McIntosh, E. (2013). Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*, 33(5), 18-30. doi: 10.4037/ccn2013518
- Norwood, M. G., Spiers, P., Bailiss, J., & Sayers, R. D. (2004). Evaluation of the role of a specialist tracheostomy service. From critical care to outreach and beyond. *Postgrad Med J*, 80(946), 478-480. doi: 10.1136/pgmj.2003.016956 [doi] 80/946/478 [pii]
- Pandian, V., Maragos, C., Turner, L., Mirski, M., Bhatti, N., & Joyner, K. (2011). Model for best practice: nurse practitioner facilitated percutaneous tracheostomy service. *ORL Head Neck Nurs*, 29(2), 8-15.
- Pandian, V., Miller, C. R., Mirski, M. A., Schiavi, A. J., Morad, A. H., Vaswani, R. S., . . . Bhatti, N. I. (2012). Multidisciplinary team approach in the management of tracheostomy patients. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 147(4), 684-691. doi: 10.1177/0194599812449995
- Parker, V., Giles, M., Shylan, G., Austin, N., Smith, K., Morison, J., & Archer, W. (2010). Tracheostomy management in acute care facilities--a matter of teamwork. *J Clin Nurs*, 19(9-10), 1275-1283. doi: 10.1111/j.1365-2702.2009.03155.x
- Pelosi, P., & Severgnini, P. (2004). Tracheostomy must be individualized! *Crit Care*, 8(5), 322-324. doi: cc2966 [pii] 10.1186/cc2966 [doi]
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2012). Nursing research generating and assessing evidence for nursing practice [Ljudupptagning :]. Johanneshov: TPB,.
- Price, T. (2004). Surgical tracheostomy. Hämtad från C. Russell & B. Matta (Eds.), *Tracheostomy : a multiprofessional handbook* (ss. 35-58). New York: Cambridge University Press.
- Rajesh, O., & Meher, R. (2006). Historical Review of tracheostomy. *The Internet Journal of Otorhinolaryngology*, 4(2).
- Rana, S., Pendem, S., Pogodzinski, M. S., Hubmayr, R. D., & Gajic, O. (2005). Tracheostomy in critically ill patients. *Mayo Clin Proc*, 80(12), 1632-1638.
- Ruland, C. M., & Larson, P. (2002). *Vårdinformatik : hur användning av informations- och kommunikationsteknologi kan utveckla vård och omvårdnad*. Stockholm: Natur och kultur.

- Russell, C. (2004). Tracheostomy tubes. Hämtad från C. Russell & B. Matta (Eds.), *Tracheostomy : a multiprofessional handbook* (ss. 85-114). New York: Cambridge University Press.
- Russell, C. (2005). Providing the nurse with a guide to tracheostomy care and management. *Br J Nurs*, 14(8), 428-433.
- Serra, A. (2000). Tracheostomy care. *Nurs Stand*, 14(42), 45-52; quiz 54-45.
- Sherlock, Z. V., Wilson, J. A., & Exley, C. (2009). Tracheostomy in the acute setting: patient experience and information needs. *J Crit Care*, 24(4), 501-507. doi: 10.1016/j.jcrc.2008.10.007
- Socialstyrelsen. (2012). *Om evidensbaserad praktik*. Retrieved 2013-11-19, 2013, from <http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2012/2012-12-20>
- Socialstyrelsens statistikdatabas. (2014). Operationer i slutenvård. Retrieved 20 november, 2014, from <http://www.socialstyrelsen.se/statistik/statistikdatabas>
- Sodhi, K., Shrivastava, A., & Singla, M. K. (2013). Implications of dedicated tracheostomy care nurse program on outcomes. *J Anesth*. doi: 10.1007/s00540-013-1718-1
- St John, R. E., & Malen, J. F. (2004). Contemporary issues in adult tracheostomy management. *Crit Care Nurs Clin North Am*, 16(3), 413-430, ix-x. doi: 10.1016/j.ccell.2004.04.002 [doi] S0899588504000371 [pii]
- Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2013). *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården : en handbok*. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU).
- Svensk sjuksköterskeförening. (2010). Svensk sjuksköterskeförening om personcentrerad vård [Broschyr]. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening.
- Szmuk, P., Ezri, T., Evron, S., Roth, Y., & Katz, J. (2008). A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Med*, 34(2), 222-228. doi: 10.1007/s00134-007-0931-5
- Terra, R. M., Fernandez, A., Bammann, R. H., Castro, A. C., Ishy, A., & Junqueira, J. J. (2007). Open bedside tracheostomy: routine procedure for patients under prolonged mechanical ventilation. *Clinics*, 62(4), 427-432. doi: S1807-59322007000400009 [pii]
- 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. *Crit Care*, 12(2), R48. doi: 10.1186/cc6864
- Walton, M. K. (2013). Personcentrerad omvårdnad. Hämtad från G. Sherwood & J. Barnsteiner (Eds.), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad : sex grundläggande kärnkompetenser* (1. uppl. ed., ss. 63-78). Lund: Studentlitteratur.
- Warren, J. J. (2013). Informatik. Hämtad från G. Sherwood & J. Barnsteiner (Eds.), *Kvalitet och säkerhet inom omvårdnad : sex grundläggande kärnkompetenser* (1. uppl. ed., ss. 145-155). Lund: Studentlitteratur.
- Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2011). *Evidensbaserad omvårdnad : en bro mellan forskning & klinisk verksamhet* (3., [rev.] uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Woodrow, P. (2002). Managing patients with a tracheostomy in acute care. *Nurs Stand*, 16(44), 39-46; quiz 47-38.
- Wright, S. E., & VanDahm, K. (2003). Long-term care of the tracheostomy patient. *Clin Chest Med*, 24(3), 473-487.
- Yaremchuk, K. (2003). Regular tracheostomy tube changes to prevent formation of granulation tissue. *Laryngoscope*, 113(1), 1-10. doi: 10.1097/00005537-200301000-00001
- Yu, M. (2010). Tracheostomy patients on the ward: multiple benefits from a multidisciplinary team? *Crit Care*, 14(1), 109. doi: 10.1186/cc8218

Tabell 1. Beskrivning av sökvägar och utvalda artiklar.

BILAGA I

Databas/Sökordskombinationer Genomförd:2014-01-13	Antal träffar n=	Antal lästa abstract n=	Antal lästa artiklar n=	Antal inkluderade artiklar n=
PubMed/ Tracheostomy [MeSH]	10801	0	0	0
PubMed/ Patient care team [MeSH]	53219	0	0	0
PubMed/ Patient care team [MeSH] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	34	14	14	09
PubMed/ Nurse practitioner [MeSH]	2958	0	0	0
PubMed/ Nurse practitioner [MeSH] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	1	1	1	1
PubMed/ "Multidisciplinary care" [All Fields]	24759	0	0	0
PubMed/ "Multidisciplinary care" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	39	0	0	0
PubMed/ "Multidisciplinary approach" [All Fields] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, NOT "Review"[Publication Type]	18155	0	0	0
PubMed/ "Multidisciplinary approach" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, NOT "Review"[Publication Type]	38	1	1	1
PubMed/ "Specialist nurse" [All Fields]	6484	0	0	0
PubMed/ "Specialist nurse" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	13	1	1	1
PubMed/"Teamwork" [All Fields]	5314	0	0	0
PubMed/"Teamwork" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	4	1	1	1
PubMed/Interprofessional relations [MeSH]	53532	0	0	0
PubMed/Interprofessional relations [MeSH] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, and Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	7	1	0	0
CINAHL/ Tracheostomy (Headings)	2686	0	0	0
CINAHL/ Interprofessional Relations (Headings)	20367	0	0	0
CINAHL/ Interprofessional Relations (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	1	0	0	0
CINAHL/ Multidisciplinary Care Team (Headings)	25927	0	0	0
CINAHL/ Multidisciplinary Care Team (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	18	3	3	1
CINAHL/ Nurse practitioners (Headings)	16272	0	0	0
CINAHL/ Nurse practitioners (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	6	3	2	0
CINAHL/ Advanced Practice Nurses (Headings)	26722	0	0	0
CINAHL/ Advanced Practice Nurses (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	11	1	0	0
CINAHL/ Teamwork (Headings)	9507	0	0	0
CINAHL/ Teamwork (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	4	2	0	0
Manuell sökning: Artikel skriven av Ball C, Kirkby M, Williams S (2003) hittades i referenslistan från artikel skriven av Tobin AE och Santamaria JD (2008).				1
Totalt antal inkluderade vetenskapliga artiklar				15

Tabell 2. Beskrivning av exkluderings orsaker.

BILAGA II

Databas/Sökordskombinationer Genomförd:2014-01-13	Antal träffar n=	Antal inkluderade artiklar n=	Exkluderingsorsak n=	Antal exkluderade n=
PubMed/ Patient care team [MeSH] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	34	09	*Enbart riktad mot specifik profession: 1 *Klinisk riktlinje: 5 *Svarar inte på syftet: 19	25
PubMed/ "Multidisciplinary care" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	39	0	*Klinisk riktlinje: 1 *Svarar inte på syftet: 28 *Återkommande artiklar: 10	39
PubMed/ "Multidisciplinary approach" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, NOT "Review"[Publication Type]	38	1	*Svarar inte på syftet: 29 *Återkommande artiklar: 7 *Kommentar till en publicerad artikel: 1	37
PubMed/ "Specialist nurse" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	13	1	*Enbart riktad mot specifik profession: 1 *Klinisk riktlinje: *Svarar inte på syftet: 8 *Återkommande artiklar: 3	12
PubMed/"Teamwork" [All Fields] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	4	1	*Svarar inte på syftet: 2 *Återkommande artiklar: 1	3
PubMed/Interprofessional relations [MeSH] AND Tracheostomy [MeSH] Filters activated: English, Danish, Norwegian, Swedish, Adult: 19+ years. NOT "Review"[Publication Type]	7	0	*Svarar inte på syftet: 3 *Återkommande artiklar: 3 *Enbart riktad mot specifik profession: 1	7
CINAHL/ Interprofessional Relations (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	1	0	*Svarar inte på syftet: 1	1
CINAHL/ Multidisciplinary Care Team (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	18	1	*Enbart riktad mot specifik profession: 1 *Klinisk riktlinje: 2 *Svarar inte på syftet: 9 *Återkommande artiklar: 6	18
CINAHL/ Nurse practitioners (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	6	0	*Riktad mot barn i skolåldern:1 *Klinisk riktlinje: *Svarar inte på syftet: 1 *Återkommande artiklar: 2 * Gick ej att beställa: 1 *Abstract saknades:1	6
CINAHL/ Advanced Practice Nurses (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	11	0	*Svarar inte på syftet: 7 *Återkommande artiklar: 3 *Abstract saknades:1	11
CINAHL/ Teamwork (Headings) and Tracheostomy (Headings) Filter: 19 år och uppåt	4	0	*Enbart riktad mot specifik profession: 1 *Återkommande artiklar:2 *Abstract saknades:1	4
Totalt antal exkluderade vetenskapliga artiklar				163

BILAGA III

Sophiahemmet Högskolas bedömningsunderlag för vetenskaplig klassificering samt kvalitet avseende studier med kvantitativ och kvalitativ metodansats, modifierad utifrån Berg, Dencker och Skärsäter (1999) och Willman, Stoltz och Bahtsevani (2011).

KOD OCH KLASSIFICERING	VETENSKAPLIG KVALITET		
	I = Hög kvalitet	II = Medel	III = Låg kvalitet
Randomiserad kontrollerad studie/Randomised controlled trial (RCT) är prospektiv och innebär jämförelse mellan en kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper.	Större välplanerad och välgenomförd multicenterstudie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Randomiserad studie med få patienter/deltagare och/eller för många delstudier, vilket ger otillräcklig statistisk styrka. Bristfälligt antal patienter/deltagare, otillräckligt beskrivet eller stort bortfall.
Klinisk kontrollerad studie/Clinical controlled trial (CCT) är prospektiv och innebär jämförelse mellan kontrollgrupp och en eller flera experimentgrupper. Är inte randomiserad.	Välplanerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder inklusive behandlingsteknik. Antalet patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Icke- kontrollerad studie (P) är prospektiv men utan relevant och samtida kontrollgrupp.	Väldefinierad frågeställning, tillräckligt antal patienter/deltagare och adekvata statistiska metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Retrospektiv studie (R) är en analys av historiskt material som relateras till något som redan har inträffat, exempelvis journalhandlingar.	Antal patienter/deltagare tillräckligt stort för att besvara frågeställningen. Väl planerad och välgenomförd studie med adekvat beskrivning av protokoll, material och metoder.	*	Begränsat/för få patienter/deltagare, metoden otillräckligt beskriven, brister i genomförande och tveksamma statistiska metoder.
Kvalitativ studie (K) är vanligen en undersökning där avsikten är att studera fenomen eller tolka mening, upplevelser och erfarenheter utifrån de utforskades perspektiv. Avsikten kan också vara att utveckla begrepp och begreppsmässiga strukturer (teorier och modeller).	Klart beskriven kontext (sammanhang). Motiverat urval. Välbeskriven urvals-process; datainsamlingsmetod, transkriberingsprocess och analysmetod. Beskrivna tillförlitlighets/reliabilitetshänsyn. Interaktionen mellan data och tolkning påvisas. Metodkritik.	*	Dåligt/vagt formulerad frågeställning. Patient/deltagargruppen för otillräckligt beskriven. Metod/analys ej tillräckligt beskriven. Bristfällig resultatredovisning.

* Några av kriterierna utifrån I = Hög kvalitet är inte uppfyllda men den vetenskapliga kvaliteten värderas högre än III = Låg kvalitet.

Matris med inkluderade artiklar

BILAGA IV

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Deltagare (bortfall) N=	Resultat N=	Kvalitet Typ
Pandian V, Miller CR, Mirski MA, Schiavi AJ, Morad AH, Vaswani RS, Kalmar CL, Feller-Kopman DJ, Haut ER, Yarmus LB, Bhatti NI 2012 USA	Multidisciplinary team approach in the management of tracheostomy patients	Syftet med studien var att undersöka om implementering av multidisciplinärt perkutant trakeostomiteminnsade komplikationer, förbättrade effektiviteten i vården och reducerade vårdtiden och kostnaderna för patienter som genomgått perkutan trakeostomi.	Studiedesign: Fallkontrollstudie. Patienter som genomgick perkutan trakeostomi år 2004 (n=59) och 2008 (n= 183), före och efter bildandet av en multidisciplinär perkutan trakeostomiteminnsade i studien. Data inhämtades från en inrättad trakeostomi databas. Teamet var sammansatt av kirurger från olika discipliner, anestesilog, trakeostomi koordinator (nurse practitioner), sjuksköterskor (Registered nurses), respiratory therapists, logoped, administrativ assistent, produkt specialist.	242	Komplikationer såsom blödningar från luftvägar minskade med 84,3 procent (p=0,002) och fysiologiska störningar minskade med 76,2 procent (p=0,001) efter införandet av teamet under 2008 jämfört med 2004. Andelen patienter som fick en trakeostomi inom 2 dagar ökade från 42,3 procent till 92 procent (2004 jämfört med 2008), vilket visar förbättrad effektivitet i vården. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan grupperna vad gäller infektioner, sjukhusvistelsens längd, eller dödlighet. Men i en subanalys, visade det sig att längden på vistelsen på IVA minskade hos patienter vars primära diagnos var neurologisk åkomma. Man såg också betydande ekonomiska fördelar.	R I
Mirski MA, Pandian V, Bhatti N, Haut E, Feller- Kopman D, Morad A, Haider A, Schiavi A, Efron D, Ulatowski J, Yarmus L, Stevens KA, Miller CA, Papangelou A,	Safety, efficiency, and cost-effectiveness of a multidisciplinary percutaneous tracheostomy program	Syftet med denna studie var att undersöka om en omfattande strukturerad, multidisciplinärt perkutan trakeostomiprogram kunde leda till akuta perioperativa förbättringar av patientsäkerheten och	Studiedesign: Jämförande kohortstudie. En granskning genomfördes för patienter som fick trakeostomi 2004 (n=126), året innan perkutan trakeostomi programmet etablerades och de som fått trakeostomi under 2008 (n=237), året efter programmets etablering. Totalt inkluderades 363 patienter som fick en trakeostomi under åren 2004 och 2008. Teamet var sammansatt av kirurger från olika discipliner, anestesilog,	363	Antalet perkutana ingrepp ökade från 59 av 126 trakeostomi patienter under 2004, till 183 av 237 under 2008. Det fanns en signifikant minskning av förekomsten av behandlingskomplikationer, särskilt i området för luftvägsskador och fysiologiska störningar. När det gäller effektivitet, reducerade det strukturerade programmet tiden för genomförandet av trakeostomi och den totala ingreppstiden. Programmet i sin helhet bidrog till övergripande institutionell ekonomisk förmån. Vårdkvaliteten förbättrades på ett kostnadseffektivt sätt genom minskad förekomst av trakeostomirelaterade	R I

Vaswani R, Kalmar C, Gupta S, Intihar P, Mack S, Rushing AP, Chi A, Roberts VJ Jr 2012 USA		effektiviteten i verksamheten.	trakeostomi koordinator (nurse practitioner), specialist sjuksköterskor (registered nurses), respiratory therapists, logoped, administrativ assistent och produkt specialist.		komplikationer och reducering av den totala vårdtiden (dock ej signifikant).	
Cetto R, Arora A, Hettige R, Nel M, Benjamin L, Gomez CM, Oldfield WL, Narula AA. 2011 England	Improving tracheostomy care: a prospective study of the multidisciplinary approach	Syftet med studien var att ta fram verktyg för att vägleda och förbättra trakeostomivården och således minska antalet trakeostomirelaterade incidenter. Detta genom en modell bestående av tre komponenter, en trakeostomichecklista, engagerad multidisciplinärt trakeostomiteam och utbildningsprogram.	Studiedesign: En 38-månaders prospektiv kohortstudie. Totalt deltog 102 patienter med trakeostomi inom 19 månader före interventions kohort och 95 patienter i 19 månader efter interventions kohort. Data samlades in prospektivt från januari 2006- mars 2010. Teamet bestod av fysioterapeut, otorhinolaryngolog, logoped, specialist sjuksköterskor, Intensivvårds läkare, respiratorisk specialist och dietist.	197 (47)	Dekanyleringstiden efter utskrivning från intensivvårdsavdelningen minskade från 21 dagar till 11 dagar, även den totala medel trakeostomitiden minskade från 34 dagar till 25 dagar. Båda var statistiskt signifikanta med ett ($p > 0,0001$ Mann-Whitney U-test). Andra året efter interventionen minskade antalet kliniska incidenter från 58 till 7. Vårdtiden på intensivvårdsavdelningen var inte statistiskt signifikant. Resultat från utbildningsinsatserna visade positiv feedback från deltagarna.	P II
de Mestral C, Iqbal S, Fong N, LeBlanc J, Fata P, Razek T, Khwaja 2011 Kanada	Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients	Målet med studien var att efter införandet av multidisciplinär trakeostomiteam utvärdera effekten på nedtrappning av kanylstorlek, dekanyleringstid, förekomst och användning av talventil och förekomst av trakeostomirelaterade komplikationer på avdelningen.	Studiedesign: Studien genomfördes på ett trauma och utbildningssjukhus. Två grupper jämfördes i studien. En historisk kontrollgrupp som involverade alla trakeostomipatienter inlagda på intensivvårdsavdelningen från januari till december 2014 innan implementering av trakeostomiteam. Den andra gruppen inkluderade alla patienter som hade fått en trakeostomi från januari till	86 (16)	Studien visade efter införandet av trakeostomiteam, en minskning av akuta incidenter som stopp i kanylen ($p=0,016$) och akut andnöd ($p=0,039$) på vårdavdelningarna. Betydligt fler patienter fick talventil ($p= 0,001$). Det fanns också viss tendens på minskad tid för byte till mindre kanyl och dekanylering men detta var inte statistiskt signifikant.	R II

			december 2006 efter implementering av trakeostomiteam. Data samlades in manuellt via patientjournaler. Totalt inkluderades 86 patienter, 32 patienter inkluderades i gruppen innan införandet av trakeostomiteam och 54 patienter inkluderades efter införandet av trakeostomiteam. Teamet bestod av kirurg, läkare, specialist sjuksköterskor och logoped.			
LeBlanc J, Shultz JR, Seresova A, de Guise E, Lamoureux J, Fong N, Marcoux J, Maleki M, Khwaja K 2010 Kanada	Outcome in tracheostomized patients with severe traumatic brain injury following implementation of a specialized multidisciplinary tracheostomy team	Syfte: Att utvärdera effekten av ett specialiserat tvärvetenskaplig trakeostomi team på utfall av patienter med svår traumatisk hjärnskada. Utfallsmåtten var dekanyleteringstiden, vårdtiden, användning av talventil och utökad Glasgow Outcome Scale (GOS-E) score, som mäter det globala resultatet efter svår traumatisk hjärnskada efter utskrivning.	Studiedesign: retrospektiv studie med historiska kontroller. Totalt inkluderades 61 patienter, 27 patienter med svår traumatisk hjärnskada trakeostomiopererad före införandet av trakeostomiteam och 34 patienter efter införandet av teamet. Trakeostomiteamet bestod av traumakirurg, läkare, specialist sjuksköterskor och logoped.	76 (15)	Studien visade att effekten av trakeostomiteam var att patienter hade en signifikant kortare vårdtid (p = 0,025), och flera patienter använde talventiler (p = 0,004). Dessutom fanns det en trend mot minskad dekanyleteringstid dock inte signifikant. GOS-E poäng skilde sig inte heller signifikant mellan grupperna (p>.05).	R II
Cameron TS, McKinstry A, Burt SK, Howard ME, Bellomo R, Brown DJ, Ross JM, Sweeney	Outcomes of patients with spinal cord injury before and after introduction of an interdisciplinary tracheostomy team	Syftet med studien var att bedöma resultaten hos slutenvårdspatienter med ryggmärgsskada som var trakeostomerade före	Studiedesign: Matchad paradesign med två kohorter, före och efter interventionen. Studien genomfördes på ett stort sjukhus i Melbourne, Victoria. Ryggmärgsskadade patienter med trakeostomi	68 (0)	Resultaten visade att vårdtiden för en median patient minskade från 60 dagar till 41,5 dagar (p = 0,03). Median kanyliden minskade från 22,5 dagar till 16,5 dagar (p = 0,08). Talventil användningen ökade från 35 procent till 82 procent (p <0,01). Mediantiden för att börja använda talventil minskade från 22 dagar till	R II

JM, O'Donoghue FJ 2009 Australien		och efter införandet av trakeostomiteam. Följande jämfördes, vårdtid, kanyl tid, förbättrad kommunikation genom användning av en talventil, komplikationer och relaterade kostnader.	inkluderades. 34 patienter inkluderades efter införandet av trakeostomiteam under perioden (september 2003 till september 2006) denna grupp matchades till 34 patienter innan införandet av trakeostomiteam från period (september 1999 till december 2001). Trakeostomiteam infördes som ett rådgivande team av specialistläkare, klinisk sjuksköterskekonsulter, fysioterapeuter och logoped.		sex dagar efter trakeostomi insättning ($p < 0,01$). Det fanns två trakeostomirelaterade medicinska nödsamtal före införandet av trakeostomiteam och ingen efter införandet. Det fanns inga trakeostomirelaterade dödsfall i någon av grupperna. Det fanns också årliga kostnadsbesparingarna efter införandet av trakeostomiteam.	
Ball C, Kirkby M, Williams S 2003 England	Effect of the critical care outreach team on patient survival to discharge from hospital and readmission to critical care: non-randomized population based study	Syftet med studien var att bedöma effekten av mobilt intensivvårdsteam på patientöverlevnad fram till utskrivning från sjukhuset och återinläggning efter utskrivning från intensivvården.	Studiedesign: Icke randomiserad populationsbaserad studie. Studien genomfördes på universitetssjukhus med 1200 vårdplatser. Patienter som skrevs ut från intensivvårdsenheten inkluderades under period 26 februari 2000 till den 25 februari 2001 före införandet av intensivvårdsteamet (n=201) och 26 februari 2001 till 25 februari, 2002 efter införandet av intensivvårdsteamet (n=296). Teamet bestod av fem seniora intensivvårds-sjuksköterskor och arbetet planerades av konsultsjuksköterska.	497 (0)	Resultaten visade att efter införandet av mobilt intensivvårdsteam förbättrades överlevnad till utskrivning från sjukhuset efter utskrivning från intensivvård med 6,8 procent. Återinläggning till intensivvård minskade med 6,4 procent. Teamet verka bidra till ökad överlevnad och kan minska återinläggning på intensivvårdavdelningen.	R II
Norwood MG, Spiers P, Bailiss J, Sayers RD 2004	Evaluation of the role of a specialist tracheostomy service. From critical care to	Författarna studerade effekten av en ny specialist trakeostomi service som utformats	Studiedesign: Fall-kontrollundersökning, två patientgrupper jämfördes. Första kontrollgruppen	179 (9)	Efter införandet av trakeostomi serviceteam blev färre patienter med trakeostomikanyler (17,6%) utskrivna till slutenvårdsavdelningarna ifrån intensivvården jämfört med den första	R & P III

England	outreach and beyond	speciellt för vård av trakeostomerade patienter. Följande utvärderades, vilken typ av trakealkanyl som använts, tid till första kanylbyte, tid till dekanylering, antalet trakeostomerade patienter utskrivna från intensivvårdsavdelning en till slutenvårdsavdelningarna och förekomst av trakeostomirelaterade komplikationer.	sammanställdes från trakeostomerade patienter innan teamet och andra fallgruppen efter införandet. För kontrollgruppen samlades data retrospektivt från året innan teamet bildades (april 1998 till mars 1999). För fallgruppen samlades data dagligen prospektivt och registrerades i särskilt utformad dokument. I kontrollgruppen identifierades 60 patienter varav 9 exkluderades vilket resulterade i 51 inkluderade. I fallgruppen inkluderades 119 patienter. Totalt 170 patienter studerades på ett undervisningssjukhus utan tillgång till öron- näs- och halsenhet. I serviceteamet ingick respiratorisk fysioterapeut och intensivvårdssjuksköterska.		gruppen (39 %), (P = 0,006). Antalet trakeostomirelaterade komplikationer på avdelningarna reducerades signifikant (p = 0,031). På grund av bristande dokumentation i kontrollgruppen kunde inte data på första kanylbyte och dekanylering studeras.	
Parker V, Giles M, Shylan G, Austin N, Smith K, Morison J, Archer W 2010 Australien	Tracheostomy management in acute care facilities-a matter of teamwork	Syftet med studien var att implementera och utvärdera ett interdisciplinärt teamarbete för att ta hand om trakeostomerade patienter som vårdas på sjukhus både inom slutenvårdsavdelningar samt intensivvården.	Studiedesign: En mixad metod av utvärdering integrerad med kvantitativ och kvalitativ tillvägagångssätt. Datainsamlingen infattar både pre-implementering och post-implementering av klinisk data och medarbetarundersökningar och data från fokusgrupp. Beskrivande och analytisk statistik användes för att identifiera förändringar i kliniska indikatorer och personalupplevelser. Uppgifter från fokusgruppen	500 116 (0)	Resultaten visade signifikanta minskningar av medelvårdtiden på sjukhus för patienter som överlevde 50-27 dagar (p <0,0001) och en ökning av antalet trakeostomerade patienter som överfördes till slutenvårdsavdelningarna i postgruppen från intensivvården (p = 0,006). Antalet vårdavdelningar som accepterade patienter från intensivvården ökade från 3-7 och personalens kunskaper ökade och de blev mer medvetna och förtrogna med trakeostomiteamets roll. Efter införandet av teamet sågs också en förbättrad kommunikation med snabbare remisshantering och bättre behandlingsresultat.	R, P K I

			<p>analyserades med hjälp av iterativa processer (upprepande processer) av tematisk analys. Data insamlades retrospektivt pre-implementering av interdisciplinärt trakeostomiteam under perioden december 2006-maj 2007 och prospektivt post-implementering av interdisciplinärt trakeostomiteam perioden juli 2007- januari 2008. En enkät med flervalfrågor delades ut till 500 vårdpersonal för att få uppgifter om grad av erfarenhet, kunskaper, självförtroende och om de kunde identifiera de viktigaste frågorna som berörde vården av en trakeostomerad patient. Enkäten delades ut pre- och postimplementering av interdisciplinärt trakeostomiteam. 41 patienter inkluderades i preimplementerings perioden och 75 post-implementering, totalt inkluderades 116 vuxna patienter. Även data från en fokus grupp analyserades för att få fram teman. Medlemmarna i teamet var klinisk sjuksköterskekonsult, fysioterapeut/fysioterapeut, logoped, dietist, kurator och läkare. Andra specialister fanns tillgängliga för konsultation när behov uppkom.</p>			
--	--	--	--	--	--	--

<p>Sodhi K, Shrivastava A, Singla MK 2013 Indien</p>	<p>Implications of dedicated tracheostomy care nurse program on outcomes</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka effekterna av dedikerad trakeostomi sjuksköterskeprogram och vilket utfall det hade på trakeostomerade patienter.</p>	<p>Studiedesign: Kohort studie, data jämfördes från två perioder, en preinterventions period, januari 2011 till november 2011 och en post-interventions period från, december 2011 till oktober 2012 analyserades. Data insamlades från patient-journaler och under postinterventions period korrelerades data med ett separat trakeostomiregister. 189 patienter inkluderades total, varav 82 under preinterventions perioden och 107 under postinterventionen. Ett trakeostomi sjuksköterskeprogram resulterade i 37 certifierade trakeostomisjuksköterskor.</p>	<p>189 (0)</p>	<p>Under preinterventions perioden, av 82 trakeostomerade patienter, hade 28 (34,15%) komplikationer inklusive 20 (24,39%) blev återinlagda på intensivvårdsavdelningen. Efter interventionsperioden, hade 107 patienter en trakeostomi, varav 7 (6,54%) hade komplikationer men endast 2 (1,87%) blev återinlagda på intensivvårdsavdelningen, vilket var signifikant ($p > 0,05$). Dekanylering ökade inte signifikant under postinterventions period (25 vs 16%, $p > 0,05$). Den genomsnittliga vårdtiden (ALOS-average length of hospital stay) minskade från 36 till 27 dagar ($p > 0,05$).</p>	<p>R II</p>
<p>Tobin AE, Santamaria JD 2008 Australien</p>	<p>An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study</p>	<p>En intensivledd multidisciplinärt trakeostomiteam bildades för att övervaka slutenvårdsenheternas omhändertagande av trakeostomerade patienter utskrivna från intensivvården. viktigaste resultaten som de ville undersöka var dekanyleteringstid, vistelsetid efter utskrivning från intensivvården, och stanna kvar på sjukhus</p>	<p>Studiedesign: Kohort studie, data insamlades prospektivt under loppet av 3 år på intensivvårdspatienter, öron, näsa, och halspatienter exkluderades, och som skrivits ut till slutenvårdsavdelningar med en trakeostomi och jämfördes med resultaten från föregående år innan införandet av multidisciplinärt trakeostomiteam. Studien genomfördes på ett sjukhus i Melbourne med 400 vårdplatser. 280 patienter skrevs ut med en trakeostomi under loppet av en period på 4</p>	<p>280 (0)</p>	<p>Längd på vistelse efter utskrivning från intensivvården minskade över tid (30 [13 till 52] jämfört med 19 [10-34] dagar; $p < 0,05$, och en högre andel av dekanyleterade patienter blev utskrivna (48% mot 66%; $P < 0,05$), räknat efter genomsnittliga vårdtiden för trakeostomi i DRG- (diseaserelated group) som är 43 dagar. Tiden för dekanyletering efter utskrivning från intensivvården minskade från 14 dagar (2003) första året till sju dagar (2006) tredje året men detta var inte statistisk signifikant ($p=0,06$)</p> <p>Deras slutsats blev att multidisciplinärt trakeostomiteam är associerad med kortare dekanyleteringstid och vistelsetid som i sin tur kan leda till ekonomiska besparingar för institutioner.</p>	<p>P III</p>

		mindre än 43 dagar (vilket avser den genomsnittliga vårdtiden för trakeostomi i DRG-diseaserelated group).	år. En databas skapades för att prospektivt samla information på utfall som var relevanta för att kunna påvisa teamets effekt på patientvården. Teamet bestod av intensivvårdsläkare, intensivvårdssjuksköterska, fysioterapeut, logoped och dietist.			
Pandian V, Maragos C, Turner L, Mirski M, Bhatti N, Joyner K 2011 USA	Model for best practice: nurse practitioner facilitated percutaneous tracheostomy service	Syftet med studien var att fastställa huruvida tillägget av en trakeostomisjuksköterska till perkutana trakeostomiteamet förbättrade standardbehandlingen, effektiviteten i vården och behandlingsresultaten.	Studiedesign: Retrospektiv elektronisk patientjournal och journalgranskning genomfördes för att jämföra uppgifter före och efter införandet av en trakeostomisjuksköterske tjänst som ett tillskott till befintlig perkutan trakeostomiteam. Totalt inkluderades 110 slumpmässigt utvalda patienter som genomgick perkutan trakeostomi under åren 2006 (n = 55) och 2008 (n = 55). Data samlades in vad gäller standardbehandling, effektivitet av vården och behandlingsresultat. Studien genomfördes på akademisk medicinsk center.	110 (0)	Mellan 2006 och 2008 fanns det statistiskt signifikanta förbättringar i 4 av 7 mått på standardbehandling, användning av en trakeostomi screeningsmetod, fullständighet samtycke (dokumentation av tid när samtycke slutfördes och förekomsten av undertecknandet av vittnen), utförande av time outs (man gör en paus innan ingreppet för att säkerställa att rätt ingrepp genomförs på rätt ställe och rätt patient) och användning av postoperativa ordinationer. Mellan 2006 och 2008, fanns det också en statistiskt signifikant förbättring av teamets arbetsflöde.	R II
Mitchell R, Parker V, Giles M 2013 Australien	An interprofessional team approach to tracheostomy care: a mixed-method investigation into the mechanisms explaining tracheostomy team effectiveness	Syftet med studien var att undersöka vilka mekanismer som kan förbättras genom en interprofessionell samverkan i team för patienter med trakeostomi.	Studiedesign: kvalitativ metod, insamling av empirisk data genomfördes och för att insamla data på trakeostomi-teamets aktivitet och dynamik genomfördes fallstudier. Data samlades in på ett stort sjukhus i Australien. Data samlades in genom en fokusgrupp och semistrukturerade djupgående	7 (0)	Den kvalitativa analysen resulterade i två huvudteman, interprofessionell protokoll utveckling, implementering och interprofessionell beslutsfattande. Resultaten tyder på att trakeostomiteam ökar samstämmigheten i vården genom utveckling och implementering av interprofessionellt protokoll. Teamet möjliggöra även en effektivare kommunikation och beslutsfattande blir mer konsekvent efter samverkan mellan	K III

			intervjuer och tematiskanalys användes för att analysera erfarenheterna från medlemmarna i trakeostomiteamet. Teamet bestod av kliniska sjuksköterskekonsulter, fysioterapeut, logoped, dietist, kurator och läkare.		olika professioner vilket i sin tur kan ge positiva resultat för trakeostomipatienter.	
Frank U, Ma M, Sticher H 2007 Schweiz	Dysphagic Patients with Tracheotomies: A Multidisciplinary Approach to Treatment and Decannulation Management	Syftet med denna studie var att utvärdera multidisciplinära protokoll och team för trakeostomerade patienter med dysfagi.	Studiedesign: Retrospektivstudie, under år 2000 skapades ett multidisciplinärt protokoll för avvänjning av trakeostomikanyl och ett protokoll för dekanylering för trakeostomerade dysfagi patienter med avseende att spara tid, värdera komplikationer och funktionella förbättringar för trakeostomerade patienter. Data jämfördes retrospektivt från patienter före (1997, n=13) och efter (2003, n=35) introduktionen av multidisciplinära protokollen och teamet. Det multidisciplinära teamet bestod av sjuksköterska, logoped och läkare.	(48) (1)	Resultaten visar att den behandling som införts för att förbättra sväljfunktioner och avvänja patienter från trakeostomikanyl ledde till en snabb och säker dekanylering av patienterna. Den genomsnittliga längden på kanyltid minskade avsevärt. Efter dekanylering visade patienterna tydliga funktionsförbättringar.	R III
Berney, L. Wasserfallen, J. B. Grant, K. Levivier, M. Simon, C. Faouzi, M. Paillex, R. Schweizer, V. Diserens, K. 2014	Acute neurorehabilitation: does a neurosensory and coordinated interdisciplinary programme reduce tracheostomy weaning time and weaning failure?	En ny samordnad interdisciplinär enhet skapades, Akut Neuro Rehabiliterings (NRA) enhet. Syftet var att utvärdera effekten av enheten och dess neurosensoriska program på omhändertagandet av trakeostomerade	Studiedesign: Retrospektiv studie genomfördes, där 2 grupper jämfördes före (n = 34) och efter (n = 46) införandet av NRA. Studien pågick från januari 2008 till januari 2012. Data samlades retrospektivt via patientjournaler. Utfallsmåten var att utvärdera fördelarna NRA- enhetens intervention (dekanyleringstiden,	80 (36)	Felfrekvensen i avvänjning från trakealkanyl minskades från 27,3 procent till 9,1 procent, inga komplikationer eller rekanylering observerades i post-interventionsgruppen efter avvänjning och tid till dekanylering post- NRA minskade från 19,13 till 12,75 dagar. Graden av bristande efterlevnad/ följsamhet av vårdkvalitet reducerade signifikant från 45 procent till 30 procent (Mann-Whitney p = 0,003).	R III

Schweiz		patienter i form av minskning av den genomsnittliga tiden för avväjning av trakealkanyl, avväjnings framgången och terapeutisk effektivitet.	avväjningstiden och antal komplikationer) och fördelarna med samordning (tid till registrering till ett rehabiliteringscenter och graden av bristande efterlevnad/ följsamhet av vårdkvalitet). Teamet bestod av neurolog specialiserad inom neurologisk rehabilitering, en koordinator som ansvarar för organisationen av de olika terapeuterna, logoped, arbetsterapeuter, neuropsykolog och specialiserad sjuksköterska. De samarbetade med ÖNH-specialist och fysioterapeuter.			
---------	--	--	--	--	--	--