



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Evidensbaserad munvård inom intensivvård

En systematisk litteraturstudie

Författare: Liza Herold, Sara Strand

Handledare: Gull-Britt Dahlman

Magisteruppsats

Våren 2018

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa
Box 157, 221 00 LUND

Evidensbaserad munvård inom intensivvård

En systematisk litteraturstudie

Författare: Liza Herold, Sara Strand

Handledare: Gull-Britt Dahlman

Magisteruppsats

Våren 2018

Abstrakt

Bakgrund: God munvård är under intensivvårdsperioden viktigt ur flera aspekter. Det handlar dels om patientens välbefinnande och rätt att få munvården väl utförd utifrån evidensbaserad omvårdnad. Det handlar också om att en otillräcklig munvård kan leda till bland annat muntorrhet, bakterietillväxt och ventilatorassocierad pneumoni. **Syfte:** Beskriva evidensbaserad munvård för att upprätthålla en god munhälsa hos intensivvårdspatienter. **Metod:** En systematisk litteraturstudie med en narrativ sammanvägning av resultatet gjordes. Tolv randomized controlled trials (RCT) valdes systematiskt ut att ingå i studien. Under analysprocessen framkom fem kategorier av olika interventioner för munvård. Kategorierna var *klorhexidin*, *tandborstning*, *munskölj*, *carebundles* samt *övrigt*. **Resultat:** I föreliggande studie visades en tendens att framför allt klorhexidin och tandborstning har signifikant effekt på att upprätthålla en god munhälsa hos intensivvårdspatienten. **Rekommendation:** Materialet är inte tillräckligt enhetligt för att dra några slutsatser. Mer forskning krävs.

Nyckelord

(munhälsa, munvård, intensivvårdspatient)

Innehållsförteckning

Introduktion	3
Problemområde	3
Bakgrund	4
Perspektiv och utgångspunkter	4
Munhälsa och munvård	5
Syfte	9
Metod	9
Urval	10
Datainsamling	13
Analys av data	14
Forskningsetiska avvägningar	14
Resultat	14
Interventionseffekt	15
Klorhexidin	15
Tandborstning	16
Munskölj	17
Carebundles	17
Övrigt	18
Diskussion	21
Metoddiskussion	21
Resultatdiskussion	23
Konklusion och implikationer	28
Referenser	29
Bilaga 1 (4)	34
Bilaga 2 (4)	36
Bilaga 3 (4)	39
Bilaga 4 (4)	40

Introduktion

Problemområde

Omvårdnad är sjuksköterskans huvudsakliga ansvarsområde. En del i den grundläggande professionella omvårdnaden är att tillgodose patientens behov vad gäller personlig hygien och välbefinnande, i allra högsta grad på en intensivvårdsavdelning där patienten själv oftast är oförmögen att sköta sin hygien. Patienten är därmed utlämnad till intensivvårdssjuksköterskans kompetens inom området. Munvård och munhållans skick är en viktig del av den personliga hygien och har betydelse för bland annat näringsintaget och det fysiska och psykiska välbefinnandet (Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Hos intensivvårdspatienten kan förutsättningarna för att utföra och bibehålla en god munvård vara svåra då intensivvårdspatienten ofta både är intuberad samt har en ventrikelsond vilket försvårar genomförandet av optimal munvård (Ames, 2011). Om en god munvård inte upprätthålls kan det förutom obehag för patienten leda till bland annat muntorrhet, bakterie- och svamp tillväxt, samt ventilatorassocierad pneumoni. Detta kan i sin tur leda till svåra konsekvenser för behandlingsresultatet (Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Studier finns som pekar på att dålig munhälsa och orala infektioner, kan orsaka bakteriemi och i förlängningen då vara orsak till ett antal systemiska sjukdomar exempelvis endokardit (Demmer & Desvarieux; 2006, Gendron, Grenier & Maheu-Robert, 2000). Kunskapsbrist, ointresse och det faktum att utförandet av munvård inte upplevs vara tillräckligt viktigt kan påverka patienternas munvård negativt och det finns risk att intensivvårdssjuksköterskans fokus istället riktas mot mer avancerade och tekniska uppgifter i en högteknologisk intensivvårdsmiljö (Grap, Munro, Ashtiani & Bryant, 2003; Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Man bör ha i åtanke att vilken yrkeskategori som utför munvård skiljer sig åt på intensivvårdsavdelningar i olika länder.

Evidensbaserad munvård är viktigt för att öka kvaliteten på omvårdnaden. Studier visar emellertid att intensivvårdssjuksköterskor inte använder senaste forskningen gällande munvård (Bathia, Bashaireh, Al Bashtamy & Shennaq, 2013; Celik & Eser, 2017). Studierna menar att intensivvårdssjuksköterskor behöver mer utbildning inom munvård samt använda sig av standardiserade protokoll för munvård för att på så sätt kunna förebygga ventilator

associerad pneumoni (VAP). Celik och Eser (2017) visar i sin studie att sjuksköterskor inte använde ett evidensbaserat förfarande och inte heller protokoll för munvård i samband med munvård. Enligt Prendergast och Kleiman (2015) är ytterligare forskning nödvändig för att undersöka fördelarna med omfattande munvård samt för att utvärdera den långsiktiga effekten av munvård på munhälsa och patientkomfort inom intensivvård.

Riktlinjer och promemoria (PM) för munvård inom intensivvård skiljer sig åt på olika intensivvårdsavdelningar. Det finns även riktlinjer i vårdhandboken angående munvård och ett bedömningsinstrument (ROAG, Revised Oral Assessment Guide), (Lidunger & Skott 2016), se bilaga 1, men dessa är allmänna och inte specifikt utarbetade för intensivvårdspatienter. Det kan finnas ett värde i att utifrån studier lyfta fram åtgärder för evidensbaserad munvård för att på så sätt kunna upprätthålla god munhälsan hos intensivvårdspatienter.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Denna studie har bland annat sin utgångspunkt i en av de sex kärnkompetenserna som är evidensbaserad vård, som Institute of Medicine of the National Academies (IOM 2003) samt Quality and Safety Education for nurses (QSEN 2005) i USA tagit fram som särskilt värdefulla för alla professioner inom hälso- och sjukvården. De sex kärnkompetenserna är: 1) personcentrerad vård, 2) samverkan i team, 3) evidensbaserad vård, 4) förbättringskunskap för kvalitetsutveckling, 5) säker vård och 6) informatik. Evidensbaserad vård innebär här att kontinuerligt samla in och evaluera kunskap som sedan ställs samman i till exempelvis standardvårdplaner, PM och riktlinjer. Det är ett tillägg till en bra och verkningsfull vård som har sin bas i den bästa befintliga vetenskapliga kunskap, beprövad erfarenhet och vetskap om patientens egna situation och upplevelser (Edberg, Ehrenberg, Friberg, Wallin, Wijk & Öhlén 2013). Enligt Willman, Bahtsevani, Nilsson och Sandström (2016) definieras evidensbaserad omvårdnad både som en process och ett förhållningssätt. Willman et al. (2016) menar att processen handlar om att omvårdnadsforskningens vetenskapliga resultat används som komplement till övriga kunskaper. När det gäller förhållningssättet menar Willman et al., (2016) vidare att det är den individuella sjuksköterskan som i det dagliga arbetet tillämpar den evidensbaserade omvårdnaden genom att integrera de bästa externa tillgängliga bevisen för att

fatta de bästa besluten om omvårdnadsinsatser. Med de bästa externa tillgängliga bevisen menas vetenskapliga bevis och dessa erhålls genom patientnära systematisk omvårdnadsforskning (Willman et al., 2016).

Likaså använder vi kompetensbeskrivningen för intensivvårdssjuksköterskor som ett annat perspektiv då den specifikt riktar sig mot intensivvårdssjuksköterskan.

Kompetensbeskrivningens syfte är bland annat att tydliggöra kompetensen och den professionella rollen för blivande eller yrkesverksamma intensivvårdssjuksköterskor samt säkerställa den kompetens som behövs för att ge patienter och närstående en god och säker vård. Kompetensbeskrivningen är indelad i tre huvudområden där varje huvudområde rymmer flera delområden. I denna studie har två huvudområden valts ut, omvårdnadens teori och praktik, samt forskning, utveckling och utbildning som ett annat perspektiv för studien.

Området omvårdnadens teori och praktik innefattar intensivvårdssjuksköterskans professionella kunskap inom specifik omvårdnad och medicinsk vetenskap i en högteknologisk miljö. Intensivvårdssjuksköterskan ska bland annat utifrån patientens individuella omvårdnadsbehov kunna identifiera, bedöma, utföra och utvärdera omvårdnadsåtgärder. Området forskning, utveckling och utbildning innefattar intensivvårdssjuksköterskans delaktighet i forskning och utveckling. Där ingår bland annat att integrera evidens, vetenskapliga resultat och beprövad erfarenhet inom patientomvårdnad. (Kompetensbeskrivning, legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot intensivvård, 2012).

Munhälsa och munvård

En noggrann granskning och bedömning av munhålan bör göras regelbundet. En hälsosam munhåla kännetecknas av flera faktorer och dessa bör utvärderas och ligga till grund för en god munvård. Kännetecknen hos en frisk mun är: rosa, fuktig munslemhinna och gom; frånvaro av beläggning, rodnad, sår och blödningar; rosa, fuktig tunga; ingen beläggning, sprickor, blåsor eller tandkaries; välsittande tandprotes; god salivproduktion; mjuka och fuktiga läppar; inga sprickor, blödningar eller sår samt inga svårigheter att äta och dricka (Grealy & Coyer, 2012).

Enligt Vårdhandboken (Lidunger & Skott, 2016) ska munbedömningsinstrument ROAG (Revised Oral Assessment Guide) användas vid bedömning av ohälsa i munnen. Det är ett

riskbedömningsinstrument för munnen där nio områden bedöms: röst, läppar, munslemhinna, tunga, tandkött, tänder, proteser, saliv och sväljningsförmåga enligt ett graderingsprotokoll. Bedömningen bör enligt Lidunger och Skott (2016) göras vid inskrivning av patienten eller i samband med andra riskbedömningar. Med hjälp av ROAG kan vårdpersonalen därmed bedöma och utvärdera avvikelser i munhålan och även effekten av olika åtgärder. Vid stora avvikelser bör tandvården kontaktas (Lidunger & Skott, 2016). ROAG är ett allmänt bedömningsinstrument för munhälsan och inte anpassad eller specifik för intensivvårdspatienter. Behovet av ett instrument för bedömning av munhälsan hos intensivvårdspatienter lyfts fram i studien av Celik och Eser (2017). Bedömningen av munhälsa hos intensivvårdspatienter bör enligt Celik och Eser (2017) bestå av bedömning av läppar, tunga, salivutsöndring, sväljfunktion, tänder, gom, lukt, munslemhinnans kondition, hinder att utföra munvård såsom endotrakealtub, ventrikelsond och liknande. Celik och Eser (2017) anser att användandet av bedömningsinstrument för bedömning av munhälsan skall vara ett krav på intensivvårdsavdelningen. Sjuksköterskor skall utföra objektiva bedömningar med hjälp av protokoll för munvård hos riskpatienter och utföra evidensbaserad individualiserad munvård (Celik & Eser, 2017).

En frisk persons munflora är stabil över tid men vid kritisk sjukdom ändras sammansättningen av munfloran. Salivutsöndring är en viktig faktor för munhälsan. Saliv hjälper till att mekaniskt få bort plack och mikroorganismer när den cirkulerar i munhålan och innehåller även olika medfödda och specifika motståndskraftiga komponenter (Munro & Grap, 2004). Mängden saliv samt salivens pH och vilken mängd eller aktivitet av mikroorganismer i munhålan kan ha en stor påverkan på förekomsten av dålig andedräkt. Salivens pH har stor inverkan på dålig andedräkt som beror på dålig munhygien, sjukdomar i tandroten, beläggningar på tungan, matrester eller andra komplexa orsaker. Resultatet i studien av Jang och Shin (2016) visar att en god munhälsa kan stimulera salivproduktionen och öka salivens pH, och på detta sätt förbättra dålig andedräkt. Författarna framhåller att sjuksköterskor bör förstå vikten av en god munhygien, särskilt för intuberade patienter, liksom bästa metoden för att uppnå bättre resultat (Jang & Shin, 2016).

Munhälsa som inkluderar komponenter av munnens immunitet, mikrobiella flora och tandplack, bidrar till den generella hälsan hos kritiskt sjuka patienter och kan även ha en funktion när det gäller att förhindra VAP (Munro & Grap, 2004). I en studie visade det sig att mikroorganismer med pneumopatogenisk potential ökade i munnen under vårdtiden liksom

synligt plack. Det observerades även en mycket dålig andedräkt efter 2 till 3 dagar in i vårdtiden hos patienter som fick ingen eller dålig munvård. I gruppen patienter som fick borstat tänderna fann man istället en oförändrad munflora under vårdtiden (Cecon et al., 2010).

Riktlinjer och PM för munvård skiljer sig åt, nationellt och internationellt. Enligt Vårdhandboken (Lindunger & Skott, 2016) skall beläggning på tungan och i gommen rengöras med en mjuk tandborste alternativt en skumgummitork doppad i ljummet vatten. Därefter skall man använda en mjuk tandborste med litet borsthuvud och tandkräm med fluor för personer med egna tänder då man borstar tänderna. För patienter med torra och känsliga slemhinnor kan specialtandkräm vara nödvändig. Vid behov skall tandstickor, tandtråd och mellanrumsborstar användas. Eventuellt kan tillägg av ytterligare fluorpreparat vara nödvändig. Behandling med klorhexidin för plackkontroll används endast på individuell indikation och efter ordination från tandvårdspersonal (Lidunger & Skott, 2016).

The American Association of Critical-Care Nurses (AACN) guidelines rekommenderar att tänder, gom och tunga borstas med tandborste för barn eller vuxna minst två gånger per dygn. Vidare ska man ombesörja att munslemhinna och läppar fuktas var 2-4 timme samt använda munskölj med klorhexidin (0.12 %) två gånger per dag till vuxna patienter som ska genomgå hjärtkirurgi (Kiyoshi-Teo & Blegen, 2015).

Munhälsobedömningar bör göras rutinmässigt och integreras i patientens omvårdnad då evidens pekar på att detta bidrar till att tidigt upptäcka risker gällande ohälsa i munhålan och minskar uppkomsten och svårighetsgraden av denna. Enligt studien av Chan, Lee, Poh, Ling och Prabhakaran (2011) togs det även fram ett bedömningsinstrument för munhälsa samt en regim för munvård baserad på resultatet av bedömningen. Det gjordes bedömningar av munhälsan och munvården innan införandet av den nya regimen och efter. Resultatet visade att projektet ledde till mer kunskap om munvård och förbättrade utförandet av denna hos sjuksköterskorna, särskilt gällande att vidta rätt åtgärder enligt rekommendationen i den nya regimen för munvård. Förbättringar sågs även i korrekt användande av munvårdsprodukter då munvård utförs. Detta ledde i studien till bättre munvård och munhälsa för patienten. Projektet gjorde även sjuksköterskorna mer medvetna om vikten av god munvård och ökade deras kunskap om utförandet av munvård, vilket även ledde till förbättrad munhälsa hos patienterna (Ibid).

Munhälsa är viktigt för både fysiskt och psykiskt välbefinnande. Därför är omvårdnad av munhålan en viktig del av intensivvårdssjuksköterskans arbete (Grap et al., 2003). Patientens munstatus ger en fingervisning om kvaliteten på omvårdnaden. Målet med patientens munvård är att uppnå en god munflora, motverka karies, undvika plackbildning, upprätthålla fuktiga och hela slemhinnor och därmed minska bildning av sår och blödningar från munhålan. Särskilda förhållanden hos intensivvårdspatienten kan vara minskad salivutsöndring, uttorkning av munnens slemhinnor, förändringar i munhålan och matspjälkningssystemets normala bakterieflora, onaturligt öppen väg från munhåla till trakea samt nedsatt sväljfunktion (Gulbrandsen & Stubberud, 2009).

För många patienter är munnen ett intimt område och munvård ska därför utföras med respekt. Det är viktigt att intensivvårdssjuksköterskan informerar patienten inför att munvård ska utföras. Intensivvårdssjuksköterskan måste vidare vara lyhörd och observant på de signaler patienten visar i samband med utförandet av munvård (Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Vårdhandboken (Lidunger & Skott, 2016) belyser problemet som ibland uppkommer att vissa personer med behov av omvårdnad värjer sig både verbalt och fysiskt vid försök till utförande av munvård. Munhygien bygger på ett stort förtroende där personens egna förutsättningar och önskemål är centrala (Lidunger & Skott, 2016).

Med nya strategier för sedering inom intensivvård som innebär att patienten är mer vaken och medveten blir det ännu mer viktigt att intensivvårdssjuksköterskan är uppmärksam på patientens olika upplevelser. Känslan av törst har visat sig vara en stark upplevelse som leder till desperation, oro och maktlöshet (Kjeldsen, Hansen, Jensen, Holm, Haahr & Dreyer, 2017) och visar därmed på vikten av att upprätthålla en god munvård med bland annat en väl fuktad munhåla.

Utförande av munvård kan påverkas av uppfattningen att munvård inte bidrar så mycket till patientens hälsa och välbefinnande, eller är lägre prioriterad, än andra sjuksköterskeuppgifter hos kritiskt sjuka patienter (Munro & Grap, 2004). I studien fick sjuksköterskor gradera olika uppgifter och prioritering av detta där munvård värderades lågt (Munro & Grap, 2004). Enligt Saddki, Mohammad Sani och Tin-Oo (2017) ansåg intensivvårdssjuksköterskor att det var svårt och ibland obehagligt att utföra munvård på intuberade patienter men alla insåg vikten av en god munvård och majoriteten ville lära sig mer inom området. För att öka kvaliteten på

munvården rekommenderar Saddik et al. (2017) standardiserade protokoll för munvård för intuberade intensivvårdspatienter samt träningsprogram i munvård för intensivvårdssjuksköterskor.

Munvård är en grundläggande aspekt i omvårdnadsarbetet. Dålig munhälsa kan leda till att patienten upplever smärta och obehag, ökar risken för undernäring och infektion, och har en direkt effekt på patientens livskvalitet (Stout, Goulding, & Powell, 2009). Olika studier ger varierande rekommendationer om regimer för munvård. Enligt Ames (2011) finns det olika information om vilken typ av munvård man ska utföra, vilka tillbehör som ska användas och hur ofta munvården ska utföras. Tanken med föreliggande studie är att beskriva evidensbaserade riktlinjer och åtgärder gällande munvård för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienter. På detta sätt kan en viktig och ibland lägre prioriterad del av intensivvårdssjuksköterskans arbetsuppgifter (Rawlins & Trueman, 2001) lyftas fram. En sammanställning av evidensbaserade åtgärder för munvård skulle kunna leda till en bättre omvårdnad av patientens munhälsa under den period de vårdas på intensivvårdsavdelning.

Syfte

Beskriva evidensbaserade åtgärder för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienter.

Metod

För att uppnå studiens syfte skapades en översikt av forskningsläget angående evidensbaserade åtgärder för att upprätthålla munhälsan hos intensivvårdspatienten genom en systematisk litteraturstudie med kvantitativ ansats. Enligt Statens beredning för medicinsk utvärdering, SBU's, (2014) riktlinjer ska en systematisk översikt uppfylla krav på tillförlitlighet. Den ska följa vissa principer som ska minimera riskerna för att slump eller godtycklighet påverkar slutsatserna. Principerna innebär att en preciserad fråga eller ett problem definieras. Vidare ska studien vara reproducerbar vilket innebär att urvalskriterier, strategier för sökning och kvalitetsgranskning ska redovisas. Sökningen ska vara systematisk för den aktuella frågan eller problemet. Kvalitetsgranskning ska göras av samtliga studier som uppfyller urvalskriterierna. Extraktion av data från de studier som uppfyller urvalskriterierna

ska därefter genomföras. Slutligen kan en narrativ sammanvägning av resultaten göras (SBU, 2014).

Urval

Som hjälp i arbetet med att strukturera frågeställningen/definiera problemet användes enligt SBU's rekommendationer PICO-systemet. Genom att definiera PICO (population/patient, Intervention/Exposure, Comparison/Control, Outcome) fastställdes de huvudsakliga inklusionskriterierna för studien (Forsberg & Wengström, 2013). PICO för föreliggande studie var följande:

P = intensivvårdspatienter

I = munvård

C = jämförelse mellan olika munvårdsinterventioner

O = evidensbaserade åtgärder för att upprätthålla god munhälsa

Inklusionskriterier för studien var patienter som vårdas på intensivvårdsavdelningar. Studierna skulle innefatta vuxna över 18 år. Exklusionskriterier var studier publicerade före år 2000, studier publicerade på andra språk än engelska och svenska samt inga reviews.

Kvantitativa artiklar valdes utifrån studiens syfte. Endast RCT (randomized controlled trials) valdes då de enligt Forsberg och Wengström (2016) anses bäst kunna svara på frågan om vilken behandling eller åtgärd som är mest effektiv. Vidare har RCT-studier högt bevisvärde och anses som den bästa studieuppläggningsmetoden för att påvisa effekt (Forsberg & Wengström, 2016). I fem av studierna som ingick i föreliggande studie användes så kallad dubbelblindprövning, vilket är det bästa randomiseringsförfarandet. Detta innebär att varken forskaren eller deltagaren vet i vilken grupp de hamnat (Forsberg & Wengström 2016). Två studier hade enkelblindprövning, vilket innebär att den ena parten är ovetande om vilken åtgärd en viss deltagare får, antingen deltagaren, prövningspersonalen eller bedömaren (SBU 2014).

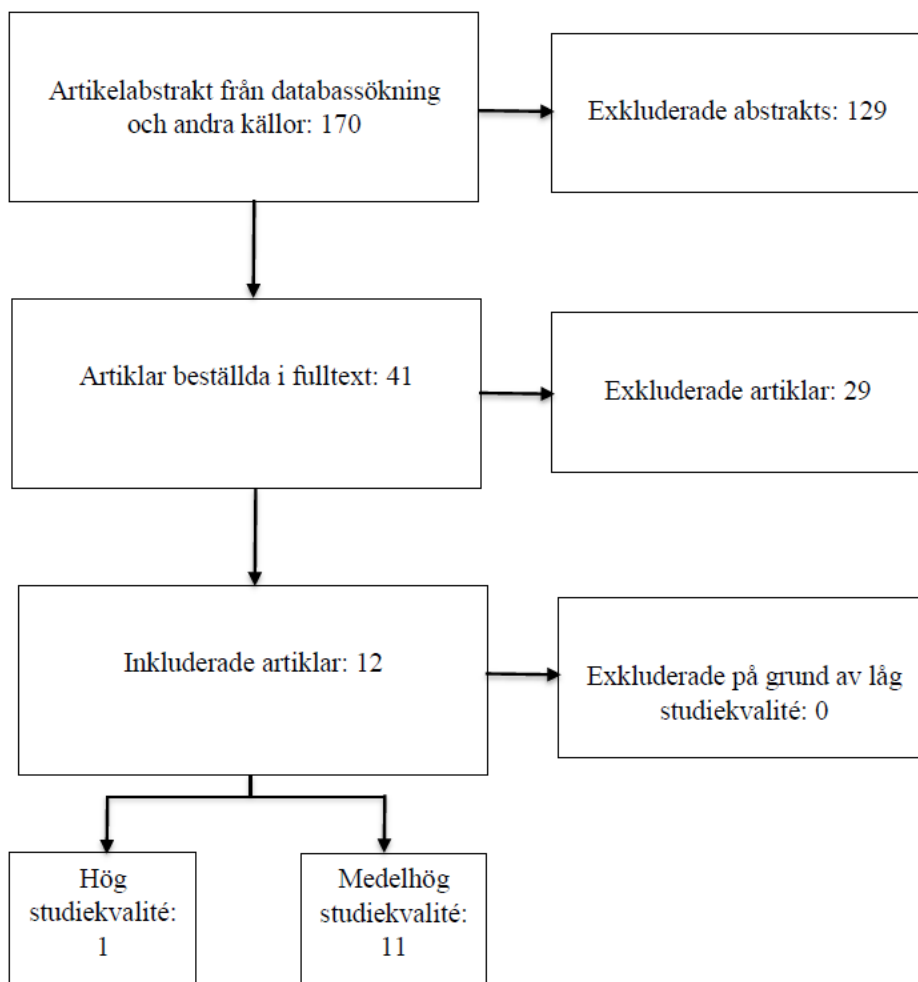
Data samlades in genom en systematisk sökning av studier relevanta för studiens syfte. Förberedande sökning, testsökning, och huvudsökningar gjordes. SBU (2014) rekommenderar vidare att man vid systematiska litteraturoversikter ska sträva efter att genomföra så kallad bred sökning där syftet är att hitta så många som möjligt av de existerande studierna som ger svar på frågeställning/definierat problem. Sökningar gjordes i PubMed, Cinahl och Cochrane. Såväl fritextsökning som sökning med hjälp av MeSH-termer (Medical Subject Headings), blocksökning samt kedjesökning gjordes i PubMed. De olika sökorden kombinerades med hjälp av de booleska operatorerna OR och AND. Enligt SBU (2014) ska den booleska operatoren NOT användas med stor försiktighet. Sökningar med NOT gjordes men gav ett mycket lågt antal träffar och gav heller inte några nya träffar. Därför användes den booleska termen NOT inte i de senare sökningarna. Begränsningar gjordes utifrån studiens inklusions- och exklusionskriterier. Eftersom *intensive care patients* inte fanns som MeSH-term valdes istället *intensive care units*. Sökord som användes var: *oral care, oral health, oral health (MeSH), oral hygiene, oral hygiene (MeSH), intensive care units, intensive care units (MeSH), critical care (MeSH), critically ill patients*. Det visade sig slutligen att åtta av de utvalda studierna hittades i PubMed, två i Cinahl (fyra studier förekom både i PubMed och Cinahl) och två studier hittades i Cochrane via referenslistor. Totalt tolv studier kom att ingå i föreliggande studie. Se sökschema nästa sida.

Tabell 1: Sökschema

Databas Pubmed 13/3-18	Sökord	Träffar	Lästa abstract	Urval 1: Lästa fulltext + granskade	Urval 2: Utvalda
#1	intensive care units	85741			
#2	oral health	138034			
#3	#1 AND #2 Filter: 2000, english	367	76	24	6
#4	oral care	88148			
#5	#1 AND #4 Filter: 2000, english, +19	472	(62) 0 nya	(14) 0 nya	2 dubletter sökning #3 0 nya
#6	oral hygiene	14936			
#7	#1 AND #6 Filter: 2000, english	152	(50) 0 nya	(23) 0 nya	5 dubletter sökning#3 0 nya
#8	#1 AND #2 AND #4 Filter: 2000, english	367	(62) 0 nya	(26) 2 nya	5 dubletter sökning #3 0 nya
#9	#1 AND #2 AND #4 AND #6 Filter: 2000, english	88	(30) 0 nya	(21) 0 nya	5 dubletter sökning#3 #7#8 0 nya
#10	oral health (MesH) OR oral hygiene (MesH)	14257			
#11	intensive care units (MesH) OR critical care (MesH)	65964			
#12	#10 AND #11 Filter: 2000, english	133	(48) 11 nya	(21) 8 nya	2 nya+ 3 dubletter sökning#3#7#8#9
Databas Cinahl 13/3-18	Sökord	Träffar	Abstrakt	Urval 1: Lästa fulltext + granskade	Urval 2: Utvalda
#1	oral health OR oral care OR oral hygiene	41296			
#2	intensive care units OR critical care OR critically ill patients	107710			
#3	#1 AND #2 Limits: 2000, english, all adult, exclude medline	142	(87) 81 nya	(7) 5 nya	2 nya+ 2 dubletter från pubmed
Cochrane 1/3-18	oral hygiene	31	2	2 reviews	2 referenser

Datainsamling

Vid sökningarna identifierades 170 artiklar som kunde vara intressanta utifrån studiens syfte. Vid närmare läsning av abstrakt exkluderades därefter 129 artiklar då de inte svarade till studiens syfte. Därmed återstod 41 artiklar. Dessa artiklarna hämtades så i fulltext och bedömdes därefter närmare avseende relevans utifrån vårt syfte och granskades även avseende kvalitet av båda författarna enligt SBU's mall för relevansbedömning samt mall för kvalitetsgranskning, se bilagor. Av de 41 funna artiklarna exkluderades 29 stycken efter granskningsprocessen på grund av att de blev tydligt vid närmare granskning att de inte svarade till syftet. Till exempel var fokus endast VAP-prevention eller att det saknades munvårdsbedömning och därmed kunde de inte användas i föreliggande studie. Slutligen återstod 12 artiklar. Av de återstående artiklarna bedömdes en artikel ha hög kvalitet, och 11 artiklar medelhög kvalitet. Ingen artikel bedömdes ha låg kvalitet. Se flödesschema nedan.



Figur 1. Flödesschema över inkluderade och exkluderade artiklar inspirerat av SBU (2014).

Analys av data

En narrativ sammanvägning har gjorts enligt SBU's (2014) rekommendationer. Om sammanvägningen görs med hjälp av statistiska metoder kallas den för metaanalys; om statistiska metoder inte används brukar man tala om narrativa sammanvägningar (SBU, 2014). I föreliggande studie har inte några statistiska metoder använts, således har en narrativ sammanvägning av resultaten genomförts.

Artiklarna som valdes ut att ingå i studien lästes igenom av båda författarna. Först lästes artiklarnas abstrakts för att få en överblick av innehållet. Därefter lästes artiklarna grundligt igenom. Efter att artiklarna hade lästs igenom flera gånger och granskats avseende relevans och kvalitet gjordes en artikelmatris för att få en överblick över samtliga artiklar och dess resultat. Tabeller skapades för att tydliggöra de olika interventionerna samt dess effekter. Det fanns även effekter i munhälsan i vissa av studiernas kontrollgrupper då standaråtgärderna genomfördes. Föreliggande studie fokuserade på effekter endast i interventionsgrupperna. Då artiklarnas interventioner, frekvens av utförande och mätinstrument skilde sig åt, eftersöktes likheter vilket innebar att vissa variabler som skilde sig åt bortsågs ifrån medvetet vid sammanvägning av resultatet. Analysen av resultatet ledde fram till fem olika kategorier av interventioner. Kategorierna namngavs enligt följande: *klorhexidin*, *tandborstning*, *munskölj*, *carebundles* och *övrigt*.

Forskningsetiska avvägningar

I enlighet med Forsberg och Wengström (2013) användes enbart studier som fått tillstånd från etisk kommitté eller studier där noggranna etiska överväganden gjorts. Det var även viktigt att samtliga studier som ingick i föreliggande studie redovisades samt att samtliga resultat presenteras, inte enbart de som stödjer forskarens egen åsikt vilket vore oetiskt (Forsberg & Wengström, 2013).

Resultat

Studierna i föreliggande studie kom från olika länder över hela världen. Antal deltagare i studierna varierade mellan (n=21) och (n=398). De olika studierna hade olika inklusions- och exklusionskriterier. Något som till exempel skilde sig åt i studierna kunde vara antal intuberingsdagar och antal befintliga tänder. Interventionerna skilde sig åt, exempelvis

gällande vilka preparat (t ex klorhexidin, Matrica®, Listerine®) samt styrkor (t ex klorhexidin 0.12 % och klorhexidin oral 2 %) på preparaten som användes. Mätinstrument och mätmetoder för att mäta effekt på studiernas aktuella interventioner varierade. Till exempel användes R-THROAT, BOAS och Plaque Index. För närmare förklaring av mätinstrumenten se sista delen i bilaga 2. Material för utförandet av munvård liksom utförandet och tiden (antal minuter) för utförandet varierade. Ytterligare en faktor som skiljde sig åt i de olika studierna var antal dagar för uppföljning. I någon studie utfördes interventionerna av tandläkare eller tandhygienist, men i majoriteten av studierna utfördes munvården av intensivvårdssjuksköterskor. Olika utfallsmått användes i studierna, dvs olika instrument för att mäta effekt användes. Exempelvis mättes “plackindex” i några studier medan det i andra studier mättes “gingivalindex” eller “dental plaque score”. Studierna beskrivs mer ingående i bilaga nr 2, “*Matris över inkluderade artiklar*” men även nedan i resultatet.

Resultatet bygger på tolv randomiserade och kontrollerade studier med medelhög-hög kvalitet. Studierna är genomförda i olika länder, Iran (n=3), Australien (n=1), USA (n=2), Korea (n=2), Turkiet (n=2), Storbritannien (n=2). Samtliga studier genomfördes på intensivvårdspatienter och tio av de tolv studierna innefattade patienter som respiratorbehandlas.

Interventionseffekt

Av det totala antalet studier (n=12) uppmättes en statistiskt signifikant förbättring av munhälsan i sex studier i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen (Chippis et al., 2016; Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011; Rezaei et al., 2016; Safarabadi et al., 2017). Studierna av Baradari et al., (2012); Berry (2013) och Özden et al., (2014) visade ingen signifikant förbättring i munhälsan mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen.

Klorhexidin

Interventionen med klorhexidin visade en signifikant förbättring i munhälsan i fyra av fem studier (Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011; Scannapieco et al., 2009;). I fyra av dessa studier kombinerades klorhexidin med tandborstning, antingen före eller tillsammans med klorhexidin (Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011; Scannapieco et al., 2009).

Mätning av bakteriefloran användes som effektmått i en studie och visade signifikant minskning efter interventionen med klorhexidin (Needleman et al., 2011).

Mätning av BOAS (Beck Oral Assessment Scale) poäng användes som effektmått i en studie (Jang et al., 2016). I den studien sågs en förbättring i BOAS poäng. Mätning av plackindex användes som effektmått i två studier (Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011) och resultatet visade förbättrad plackindex. Dessutom sågs förbättring av gingivalindex i en av dessa två studier (Kim Ek et al., 2014). I en studie användes koloniseringsgrad som effektmått. Där sågs minskning av candida i saliven (Kim Ek et al., 2014). I två av de fem studierna fann man ingen signifikant effekt av klorhexidin i jämförelse mellan interventions och kontrollgruppen på munhälsan (Scannapieco et al., 2009; Özden et al., 2013).

Tandborstning

Intervention med tandborstning visade en signifikant förbättring i sex av nio studier (Chipps et al., 2016; Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011; Rezaei et al., 2016; Safarabadi et al., 2017). I två av studierna användes en elektrisk tandborste i interventionsgruppen (Chipps et al., 2016; Needleman et al., 2011). I studien av Chipps et al. (2016) användes elektrisk tandborste i interventionsgruppen och manuell tandborstning i kontrollgruppen. Båda grupperna visade en signifikant förbättring i munhälsan, dock hade interventionsgruppen med elektrisk tandborste en signifikant högre förbättring av munhälsan än kontrollgruppen framförallt på tungan och i munkomfort. Plackindex användes som effektmått i två av studierna (Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011) och båda visade signifikant minskning av plackindex efter tandborstning. Förutom plackindex minskade även gingivalindex samt candida i saliven i en av dessa två studier (Kim Ek et al., 2014). Gingivalindex minskade även i studien av Rezaei et al., (2016). Plackindex men även bakteriemängden i saliven minskade i studien av Needleman et al., (2011).

Mätning av bakteriefloran användes som effektmått i en av studierna (Safarabadi et al., 2017) med minskning av den mikrobiella floran. Förbättrad munhälsa gällande munslemhinna, gom, saliv, fuktigare munhåla samt högre pH påvisades i studien av (Jang et al., 2016). Studierna av Berry (2013), Marino et al., (2016) och Scannapieco et al., (2009) visade ingen signifikant effekt efter intervention.

Munskölj

Olika sorters munskölj förekom i fem studier (Baradari et al., 2012; Berry., 2013; Chipps et al., 2016; Rezaei et al., 2016; Safarabadi et al., 2017). I tre av dessa sågs en signifikant förbättring i någon del av munhälsan vid användande av munskölj (Chipps et al., 2016; Rezaei et al., 2016; Safarabadi et al., 2017). Förbättring av gingivalindex uppmättes i studien av Rezaei et al. (2016). Minskning av den mikrobiella floran uppmättes i studien av Safarabadi et al. (2017). I studien av Chipps et al. (2016) var resultatet en genomgående förbättring av munhälsan, med framförallt effekt på tungan och patientens munkomfort. I de tre studierna av Baradari et al. (2012); Rezaei et al. (2016) och Safarabadi et al. (2017) var munsköljens huvudingrediens ört/växtbaserad, men av olika ört/växter. I studien av Chipps et al. (2016) ingick munsköljen i en care bundle och den aktiva ingrediensen var kemisk. I studien av Berry (2013) användes Listerine® (antiseptisk munskölj som innehåller olika essensoljor) men i denna studien var effekten på munhälsan inte signifikant i jämförelse med kontrollgruppen. I studien av Baradari et al., (2012) påvisades heller ingen signifikant effekt på munhälsan vid användandet av Matrica®.

Carebundles

Tre studier bedömdes införandet av carebundles mot standardåtgärder för att se eventuell effekt (Chipps et al., 2016, Kim Ek, 2014 & Jang et al., 2016). I studien av Chipps et al. (2016). Gemensamt i grupperna var tandborstning men i interventionsgruppen användes elektriska tandborstar och i kontrollgruppen användes manuella tandborstar. Även användandet av tandkräm, munskölj samt läppbalsam var samma i båda grupperna. Skillnaden var att interventionsgruppen fick tungskrapning samt tandtråd vilket kontrollgruppen inte fick. Resultatet i studien visade en signifikant förbättring i munhälsan för båda grupperna då det gällde läppar, gom, tänder, tunga, och saliv, men effekten var signifikant större i interventionsgruppen framförallt då det gällde tungan och munkomfort. Ingen förbättring av andedräkten sågs i någon av grupperna.

Tandtråd användes endast i denna studies interventionsgrupp och återfanns inte i någon annan av de tolv granskade studierna. Detta gällde även läppbalsam.

Tandkräm användes både i denna studie av Chipps et al. (2016) och Jang et al. (2016). I båda dessa studierna användes tandkräm som en del av ett carebundle. I båda studierna fanns en förbättrad munhälsa, gemensamt för dessa två var förbättring framförallt av gom och saliv.

Tungskrapa användes i två av dessa studierna och ingick då i carebundles (Chipps et al., 2016; Kim Ek et al., 2014). I studien av Chipps et al. (2016) sågs det en allmän förbättring av hälsan i munnens olika delar, men framförallt på tungan och i munkomfort. Kim Ek et al. (2014) påvisade även minskning i plackindex, gingivalindex samt minskning av candida i saliven.

Övrigt

Natriumbikarbonat användes i två studier Berry (2013) och Özden et al., (2013). Ingen signifikant förbättring av munhälsan i jämförelse med kontrollgruppen uppmättes i dessa studier.

I studien av Kaya et al. (2017) visade det sig att vid användandet av glutamin 5% minskade BOAS score, mucosal plaque score (MPC) samt clinical pulmonary infection score (CPIS) men skillnaden var inte signifikant.

Tabell 2. Sammanställning av interventionsresultat från artiklarna

Författare	Kontroll (antal) Intervention (antal)	Effekt över tid (ja/nej)	Konklusion (avser intervention jämfört med kontroll)
Baradari et al., 2012	K: klorhexidin 2% (30)	ja; antibakteriell effekt mot s. pneumonia och s.aures	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.
	I: Matrica® (örtbaserad munsölj) (30)	ja; antibakteriell effekt mot s. pneumonia och s.aures	
Berry, 2013	K: (A) sterilt vatten + tandborstning (138)	Nej	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.
	I: (B) Natriumbikarbonat + tandborstning (133)	Nej	
	I: (C) Listerine® + tandborstning (127)	Nej	

Chipps et al., 2016	K: tandborste, tandkräm, munskölj, läppbalsam (31)	ja; förbättring i munhälsan gällande läppar, gom, tänder, tunga saliv	Signifikant förbättring på tungan och i munkomfort i interventionsgruppen
	I: elektrisk tandborstning, tandkräm, tungskrapa, tandtråd, munskölj, läppbalsam (23)	ja; förbättring munhälsa gällande läppar, gom, tänder, tunga, saliv, munkomfort	
Jang et al., 2016	K: NaCl 0.9% (17)		Signifikant skillnad mellan grupperna. Munhälsan i interventionsgruppen var signifikant bättre än i kontrollgruppen.
	I: tandborstning, tandkräm, klorhexidin 0,12% svabb, kallt vatten (18)	ja; förbättring munhälsa gällande munslemhinna, gom, saliv dessutom fuktigare munhåla samt högre pH	
Kaya et al., 2017	K: Klorhexidin 2% (44)	ja; minskad BOAS score, MPS, CPIS	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna
	I: Glutamin 5% (44)	ja; minskad BOAS score, MPS, CPIS	
Kim Ek et al., 2014	K: Konventionell munvård (27)		Signifikant skillnad mellan grupperna. PI, koloniseringsgraden av candida albicans i saliven minskade signifikant i interventionsgruppen.
	I: Tandborste, mellanrumsborste, tungskrapa, 0,5% klorhexidin (29)	ja; PI och GI minskade dessutom minskning av candida i salvien	
Marino et al., 2016	tandborstning (21, split mouth)	ja; minskning av PI samt minskning av GI över tid	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna
	svabb (21, split mouth)	ja; minskning av PI samt minskning av GI över tid	

Needleman et al., 2011	K: sponge toothette, 2% klorhexidin (23)		Signifikant skillnad mellan grupperna. Signifikant bättre reduktion av tandplack med den elektriska tandborsten samt signifikant lägre total förekomst av bakterier i interventionsgruppen.
	I: elektrisk tandborste 2% klorhexidin (23)	ja; reducering i dental plack samt bakteriemängd	
Rezaei et al., 2016	K: Klorhexidin 0.2% (38) tandborstning före	ja; minskning av GI	Signifikant skillnad mellan grupperna där örtbaserad munsölj var statistiskt signifikant bättre för att minska GI jämfört med klorhexidin.
	I: Herbal mouthwash (38) tandborstning före	ja; minskning av GI	
Safarabadi et al., 2017	K: Klorhexidin 0.2% (35) tandborstning före	ja, effekt på den mikrobiella floran i munnen	Signifikant skillnad mellan grupperna. Efter fyra dagar var den mikrobiella floran i interventionsgruppen signifikant lägre.
	I: Ehinacea 0.01% (35) tandborstning före	ja, effekt på den mikrobiella floran i munnen	
Scannapieco et al., 2009	K: Placebo (59) tandborstning före	Nej	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.
	I: Klorhexidin 0,12%/ placebo (58) tandborstning före	ja; minskning i antal s. aures dag 2 och 4	
	I: Klorhexidin 0,12% (58) tandborstning före	ja; minskning i antal s. aures dag 2 och 4	
Özden et al., 2013	A: 5% Natriumbikarbonat (20)	Nej	Ingen signifikant skillnad mellan grupperna.
	B: 0,2% Klorhexidin (20)	Nej	
	C: NaCl 0.9% (20)	Nej	

Tabell 3. Sammanställning av interventioner och signifikant effekt på munhälsan

Intervention	Totalt antal studier	Studier med effekt	Interventions-effekt (ja/nej)
Klorhexidin	5 (2*st ingår i carebundels)	Jang et al. * Kim et al.* Needleman et al. Scannapieco et al.	4/1
Tandborstning	9 (3* ingår i care bundle)	Chipps et al.* Jang et al.* Kim Ek et al.* Needleman et al. Rezaei et al. Safarabadi et al.	6/3
Munskölj (Matrica®, Listerine®, Pro-Crest, Herbal mouth wash, Echinacea)	5 (1*ingår i carebundel)	Chipps et al.* Rezaei et al. Safarabadi et al.	3/2
Tungskrapa	2 (2* ingår i carebundel)	Chipps et al.* Kim et al.*	2/2
Tandkräm	2 (2* ingår i carebundel)	Chipps et al. Jang et al.	2/2
Tandtråd	1 (1*ingår i carebundel)	Chipps et al.*	1/1
Läppbalsam	1 (1* ingår i carebundel)	Chipps et al.	1/1
Natriumbikarbonat	2		0/2
Glutamin	1		0/1

Diskussion

Metoddiskussion

En systematisk litteraturstudie valdes som metod då det anses vara ett bra sätt att samla in kunskap utifrån vetenskapliga studier vilket passade studiens syfte. Enligt Kristensson (2014) kan en litteraturstudie anses bättre framför empiriska studier då det gäller att ställa samman forskningsresultat för att därmed svara på en specifik fråga.

SBU's handbok (2014) för litteraturstudier har använts och deras upplägg för genomförande av en systematisk litteraturstudie har följts, i syfte att förbättra studiens kvalitet.

PICO (Population, Patient/Intervention, Exposure/Comparison, Control/Outcome) användes för att fastställa de huvudsakliga inklusionskriterierna vilket stärker den interna validiteten då kvaliteten på sökningarna förbättrades. De studier som valdes var alla RCT studier vilket är en styrka då de anses ha högst vetenskaplig tyngd. Det var olika upplägg då det gällde blindning. Detta skulle kunna påverka resultatet då interventionerna och de som bedömde resultatet inte alltid var blindade.

När sökningen gjordes var vi måna om att välja alla databaser som kunde innehålla relevant information till vår studie. Det kan inte uteslutas att vi omedvetet missat någon relevant studie från ytterligare databaser. Databassökningar gjordes först var för sig med MeSH-termer/headings och fritextsökning. Därefter jämfördes sökresultaten. Intressanta artiklar togs därefter ut i fulltext för att vidare granskas och diskuteras för att på så sätt öka tillförlitligheten och kvaliteten i resultatet av sökta och utvalda artiklar och minska risken att relevanta artiklar missades. Samtliga artiklar fanns i fulltext via Lunds universitet.

Valda studier hade till viss del olika inklusions- och exklusionskriterier i urvalet av deltagare. Dessutom skilde sig interventioner som genomfördes, preparat och dess styrkor som användes, mätinstrument för att mäta effekt, material som användes vid intervention, tid för studien, samt uppföljning åt. Detta försämrar den externa validiteten då artiklarna inte var enhetliga och variabler bortsågs från vid sammanvägningen av resultatet. Det mest centrala i studierna var dock samma; studiedeltagarna vårdades alla på intensivvårdsavdelning; interventionerna som utfördes/jämfördes hade med munvård och/eller munhälsa att göra liksom effekterna som uppmättes oavsett mätinstrument skulle påvisa effekt eller ej på munhälsan. Vad gäller generaliserbarheten av studiens resultat är den låg då de valda studierna skilde sig åt i för stor utsträckning. Ett flertal artiklar som dök upp vid sökningarna hade fokus VAP (ventilator - associerad pneumoni) och hade som syfte att jämföra olika åtgärder för att minska VAP. I några av dessa studier gjordes även olika interventioner gällande munvård och bedömningar av munhälsan och därmed togs de med i studien då de på detta sätt även svarade på syftet. I de studier där fokus enbart var VAP och inga munvårdsinterventioner och effekt på munhälsan redovisades så exkluderades dessa artiklarna. Hade begränsningar gjorts så att enbart studier med exakt samma interventioner,

preparat, tid med mera tagits med hade en studie i ämnet inte varit möjlig då ingen studie som fanns i datasökningar var den andra exakt lik då det gällde vad som undersöktes. Enligt SBU (2014) kan det om olikheterna är för stora avstås från att sammanväga resultatet till en enda skattning av effektstorleken. Sammanvägning av resultaten blir därför inte statistisk utan narrativa.

SBU's granskningsmall för randomiserad kontrollerad granskning för prövning (2010) har använts. Bedömningen gjordes först separat och därefter diskuterades resultat i syfte att stärka reliabiliteten enligt SBU, (2014). De artiklar som bedömdes höll medelhög-hög kvalitet. Författarna var överens angående kvalitetsbedömningar men vår ovana att granska vetenskapliga artiklar skulle kunna innebära att en mer van granskare kan få ett annat resultat av kvalitetsbedömningen.

Avsaknad av trunkering på grund av okunskap vid sökningen har möjligen gjort att vi missat någon artikel till vårt resultat. Eftersom vi bytte ut *intensive care patients* till *intensive care units* i våra sökningar valde vi efteråt att kontrollera sökningen med ”*intensive care patients*” Denna gav inga nya träffar.

Studierna som redovisas kommer från olika delar av världen, vilket kan vara en styrka då det gäller mångfald, men det finns även en aspekt då det eventuellt råder annan hierarki och kultur i dessa länder, vilket ska tas i beaktande bland annat ur etisk synvinkel, då det kan finnas en annan typ av maktförhållande mellan anhörig-vårdare-patient. Detta gäller ju alla länder då patient och anhörig är i beroendeställning. Samtliga studier som inkluderades beskrev dock att medgivande till deltagande gavs av anhöriga alternativt patient och studierna fick alltid godkännande av respektive lärosäte, sjukhus med etisk kommitté där studierna utfördes.

Resultatdiskussion

De interventioner som framkom som mest effektiva för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienten var klorhexidin och tandborstning. Klorhexidin påvisade en signifikant förbättring av munhälsan i fyra av fem studier där klorhexidin ingick som intervention (Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2017; Needleman et al., 2011; Scannapieco et al., 2009). Resultatet bekräftas till viss del i en systematisk sammanställning (Worthington et al., 2017) angående

effekten av klorhexidin. Worthington et al. (2017) visade att klorhexidin var mer effektivt då det gällde att reducera gingivit samt plack, vilket även framkom som resultat av klorhexidinbehandling i föreliggande studie. I sammanställningen av Worthington et al. (2017) kunde inga slutsatser om optimal styrka eller frekvens på behandling dras då studierna inte var enhetliga då det gällde styrkan på klorhexidin samt antal gånger per dag appliceringen utfördes. Denna svårighet sågs även i föreliggande studie där olika styrkor på klorhexidin användes och frekvens av applicering varierade. I den systematiska sammanställningen (Worthington et al., 2017) lyfts även negativa konsekvenser med långvarig behandling med klorhexidin (mer än 4 veckor) fram, vilket innebär risk för missfärgning av tänderna, förändring av smaken, sårighet, irritation i munslemhinnan samt brännande smärta i mun och på tunga. Inga sådana biverkningar beskrevs i våra studier, men det kan eventuellt bero på att de inte utfördes under så lång tid som fyra veckor. Enligt en annan översikt (Varoni, Tarce, Lodi och Canassi, 2012) framstår klorhexidin som "the golden standard" vad gäller orala antiseptiska medel. Dess effekt och säkerhet har enligt författarna blivit beprövad och bekräftad genom flertalet studier. Varoni et al., (2012) menar att applikation av klorhexidin ytligt i munhålan reducerar oral biofilm (där bakterier kan fastna och bilda kolonier, så kallad dental plack) och har i de flesta fall endast lätt och tillfällig lokal negativ effekt. Varoni et al., (2012) rekommenderar klorhexidin i samband med munvård utifrån olika speciella förutsättningar, däremot ges inga specifika rekommendationer för patienter inom intensivvård.

Det utfördes oftast mer än en intervention i studierna där klorhexidin ingår. Detta kan påverka resultatet då det är svårt att veta vilken intervention som gav effekt. Detta leder till en lägre trovärdighet för det sammanvägda resultatet. Genom studiens resultat kan det dock ändå ses en tendens till att klorhexidin är effektivt för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienten.

I två studier (Scannapieco et al., 2009 & Özden et al., 2014) uppmättes ingen effekt i munhälsa då klorhexidin användes. Enligt Özden et al., (2014) berodde detta eventuellt på för lågt deltagarantal samt för kort uppföljningstid. Anledningen till att resultatet inte fick signifikant effekt i studien av Scannapieco (2009) berodde enligt författarna på att de bakterier som analyserades eventuellt var resistent mot klorhexidin.

Utifrån föreliggande studie framstår klorhexidin som en effektiv åtgärd för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienten. Detta skiljer sig till viss del mot Vårdhandbokens

riktlinjer som rekommenderar behandling med klorhexidin för plackkontroll endast på individuell indikation och efter ordination från tandvårdspersonal (Lidunger & Skott, 2016) och inte som generell behandling. Vårdhandboken utgår dock från allmänna patienter och inte specifikt gällande intensivvårdspatienter, vilket även tidigare nämnts, kan vara en orsak till detta.

I en litteratursammansättning av Price, MacLennan och Glen (2014) påvisade klorhexidin sämre effekt i jämförelse med annan behandling och det drogs slutsatsen då att det därmed fanns en möjlighet att behandling med klorhexidin i mun och svalg skulle kunna leda till ökad dödlighet på vuxna intensivvårdspatienter. Klorhexidin påvisade här sämre effekt än selektiv dekontamination av matspjälkningssystemet samt av mun och svalg, mortaliteten i klorhexidgruppen var här större, och då drogs slutsatsen att det därmed skulle kunna öka dödligheten vid användande.

Resultatet i föreliggande studie visade även att tandborstning är en effektiv åtgärd när det gäller förbättring av munhälsan. Sex av nio studier påvisade en signifikant förbättring i den del av munhälsan som mättes (Chipps et al., 2016; Jang et al., 2016; Kim Ek et al., 2014; Needleman et al., 2011; Rezaie et al., 2016; Safarabadi et al., 2017). Resultatet bekräftas i en studie av Deshmukh, Vandana, Chandrashekar & Savita (2006). Där framhålls den positiva effekten av tandborstning på plackindex samt blödningsindex både när det gäller manuell och elektrisk tandborstning. I en systematisk sammanställning av Zimmerman, H., Zimmermann, N., Hagenfeld, D., Veile, A., Ti-sun, K. & Becher, H. (2015) sågs det även en tydlig koppling mellan sällsynt tandborstning och uppkomsten av parodontit. Detta visade på vikten av att tandborstning utfördes regelbundet och då ger en positiv effekt på munhälsan, vilket även stöds av resultatet i vår studie. I föreliggande studie framkom att klorhexidin och tandborstning är effektiva åtgärder för att upprätthålla god munhälsa hos intensivvårdspatienten antingen var för sig eller i kombination. En studie (Estaji, Alinejad, Rakhshani & Rad, 2016) som stödjer detta resultat visar att både klorhexidin och tandborstning har effekt på munhälsan genom att förebygga orala lesioner. Även om både klorhexidin och tandborstning har effekt menar Estaji et al., (2016) att tandborstning är den åtgärd som är mest effektivt då det gäller att förebygga orala lesioner.

En orsak till att man eventuellt inte använder tandborste i samband med munvård kan vara en rädsla att överföra bakterier från munhålan till blodbanan och därigenom orsaka sepsis hos

patienten. I en studie av Jones, Munro, Grap, Kitten och Edmond (2010) framkom det dock att det inte finns något stöd för att tandborstning skulle orsaka överföring av bakterier från munhåla till blodbana och orsaka sepsis hos patienter.

Det är svårt att dra några slutsatser om resultatet under kategorin "*munskölj*". Detta på grund av att det användes olika sorters munskölj i föreliggande studie. I studien av Rezaei et al., (2016) ingick bland annat ämnet *Salvadora Persica* i den undersökta munsköljen. Denna munskölj visade sig ha effekt i kombination med *Aleovera gel* genom minskat gingivalindex. Liknande resultat fann Amoian, Moghadamina, Barzi, Sheykholeslami och Rangiani (2010) i sin studie där *Salvadora Persica* -extrakt visade en betydande effekt i minskning av gingivalindex och bleedingindex. Extraktet förekom i den senare studien i form av tuggummi och inte munskölj. Då det är ämnet i sig som visade effekt borde det inte spela någon roll i vilken form det förekom.

Vid tolkning av resultat i föreliggande studie är det viktigt att ha i åtanke att de olika studierna är utförda och beskrivna på olika sätt. En del av studierna (Rezaei et al., 2016, Berry, 2013) beskriver vad de avser att mäta och jämföra (t ex klorhexidin jämfört med örtbaserad munskölj). Det beskrivs sedan att det utförs fler åtgärder i munnen än de som avses mätas. Till exempel i studien av Rezaei et al., (2016) avser de att jämföra klorhexidin och örtbaserad munskölj men i både interventions- och kontrollgrupp utförs även tandborstning. Detta kan påverka resultatet på så sätt att det är svårt att bedöma vad som faktiskt har effekt, är det den avsedda interventionen som har effekt eller någon av de andra åtgärderna. I andra studier beskrevs samtliga åtgärder i munnen som delar av carebundles (Chipps et al., 2016, Jang et al., 2016 & Kim Ek et al., 2014). Där jämfördes sedan olika carebundles med varandra. Exempelvis uppmättes signifikant förbättring i munhälsan då vårdprogram med elektrisk tandborste användes i jämförelse med manuell borstning (Chipps et al., 2016). I en studie av Prendergast, Jakobsson, Renvert och Hallberg (2012) undersöktes bland annat tandborstningens effekt på munhälsan under och efter intubation genom att mäta OAG. Resultatet visade att ett övergripande munvårdsprogram som bestod av tungskrapning, tandborstning med elektrisk tandborste och farmakologisk återfuktning var mer effektivt under och efter intubation än enbart munvård med vanliga tandborste. Detta stärker även föreliggande studies resultat om tungskrapningens positiva effekter (Chipps et al., 2016 & Kim Ek et al., 2014). Ytterligare en studie (Tashiro et al., 2012) visar effekter på munhälsan genom carebundles bestående av tandborstning, tungrengöring med muntork och applicering

av klorhexidin på munslemhinnan. Studiens resultat visade att plackkontroll genom tandborstning reducerade plackindex och gingivalindex signifikant samt förbättrade andedräkten. Vidare sågs att skrubbing av tungan med en muntork reducerade "the tongue coat score" signifikant och förbättrade även här andedräkten. Slutligen framkom att applikation av klorhexidin på munslemhinnan signifikant reducerade antalet bakterier som kan orsaka infektion i svalget som uppträder på grund av nedsatt immunförsvar (Tashiro et al., 2012). Ory et al. (2017) visade i sin studie att införande av ett munvårdsprogram förbättrade munhälsan hos intensivvårdspatienter. Munhälsa mättes med hjälp av bland annat OAG under två olika perioder. Under första perioden användes klorhexidin och muntork och under den andra perioden användes klorhexidin, tandborstning och aspiration. Studien visade att kombination av tandborstning, klorhexidin och aspiration förbättrade munhälsan signifikant jämfört med klorhexidin och muntork (Ibid.) Detta stärker resultatet i föreliggande studie ytterligare. Trots att det finns studier som visar att såväl klorhexidin som tandborstning har effekt är det inte helst tydligt vilken av interventionerna i ett carebundel som leder till en viss effekt eller om det är kombinationen av olika interventioner som tillsammans ger effekt.

En annan viktig aspekt att ha i åtanke gäller vilken personalgrupp som utför munvården. Detta skiljer sig åt i de olika studierna. I några studier är det sjukvårdspersonalen och i andra studier är det tandvårdspersonal som utför munvården. Detta faktum skulle kunna påverka resultatet men för att klargöra detta krävs ytterligare forskning.

Det är av högsta vikt att sjukvårdspersonal alltid har ett etiskt perspektiv på hur vi arbetar och utför olika åtgärder. Enligt Lundberg (2016) kan de etiska principerna *göra gott* och *inte skada* slås ihop till en princip som benämns *nyttoprincipen*. Denna princip innebär att allt vi gör i vården ska gagna våra patienter (Lundberg, 2016). Genom att arbeta utifrån evidensbaserad omvårdnad, arbetar sjukvården på ett sätt som har för avsikt att göra gott, inte skada och som gagnar patienterna. Sett ur ett samhälleligt perspektiv är det viktigt att nyttoprincipen tillämpas. Genom att ge evidensbaserad vård med syfte att göra gott och inte skada så kan patienterna ges bästa möjliga vård vilket förhoppningsvis minskar både lidande för den enskilde patienten och leder till minskade kostnader för samhället. Kopplat till föreliggande studies syfte och resultat tänker vi främst på att en god munvård under intensivvård kan leda till minskade vårdtider och därigenom minskade kostnader på sikt. En munvård som bygger på evidens skulle kunna leda till att munhälsan bibehålls under intensivvårdsperioden. I studien av Ramirez et al. (2014) framkom det även ett samband

mellan ohälsa i mun och ökad risk för kardiovaskulära händelser, vilket ytterligare belyser vikten av att upprätthålla en god munhälsa, i ett större hälsoperspektiv. Detta är exempel som visar på vikten av att arbeta både evidensbaserat och med förebyggande åtgärder för att minska kostnader inom hälso- och sjukvård.

Studiens perspektiv och utgångspunkter, som var valda delar av specialistsjuksköterskans kärnkompetenser och kompetensbeskrivning för intensivvårdssjuksköterskor, speglas i resultatet. När det gäller kärnkompetenserna riktades fokus mot området "evidensbaserad vård". Studiens syfte var att beskriva evidensbaserade åtgärder för att upprätthålla god munvård hos intensivvårdspatienten. Enligt kompetensbeskrivningen för intensivvårdssjuksköterskor (2012) ska intensivvårdssjuksköterskan kunna integrera evidens och vetenskapliga resultat i patientomvårdnaden. Utifrån föreliggande studies resultat är det svårt att dra slutsatser som skulle kunna leda till förändringar av PM och riktlinjer. Vi har funnit en hel del forskning inom området munhälsa och munvård inom intensivvård men studiernas metoder och genomförande skiljer sig för mycket åt för att kunna dra vetenskapligt förankrade slutsatser. Därför behövs ytterligare forskning som utgår från samma mätmetoder och interventioner.

Konklusion och implikationer

Resultatet i vår studie påvisar en tendens att klorhexidin och tandborstning är effektiva åtgärder för att upprätthålla en god munhälsa hos intensivvårdspatienter. Det är önskvärt med fortsatt forskning inom området för att tydliggöra vilka åtgärder och preparat som är mest effektiva. Utifrån intensivvårdspatientens speciella behov och omständigheter behöver Vårdhandboken innehålla evidensbaserade riktlinjer för munvård *för intensivvårdspatienter*.

Referenser

- Ames, N. (2011). Evidence to Support Tooth Brushing in Critically Ill Patients. *American Journal of Critical Care*. 20, 3, 242-250.
- Amoian, B., Moghadamina, A.A., Barzi, S., Sheykholeslami, S. & Rangiani, A. (2010). Salvadora Persica extract chewing gum and gingival health: Improvement of gingival and probe-bleeding index. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 16, 121–123
- Backman., J. (2016). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur AB
- Baradari, G., Khezri, H. & Arabi, S. (2012). Comparison of antibacterial effects of oral rinses chlorhexidine and herbal mouth wash in patients admitted to intensive care unit. *Bratislavke Lekarase Listy*. 113, 9, 556-560.
- Batiha, A-M., Bashaireh, I., AlBashtawy, M., & Shennaq, S. (2012). Exploring the Competency of the Jordanian Intensive Care Nurses towards Endotracheal Tube and Oral Care Practices for Mechanically Ventilated Patients: An Observational Study. *Global Journal of Health Science*, 5, 1, 203-213.
- Berry, A.M. (2013). A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonisation and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomised control trial. (2013). *Intensive and Critical Care Nursing*. 29, 275-281.
- Chan, E.Y., Lee, Y.K., Poh, TH., Ling IH., & Prabhakaran, L. (2011). Translating evidence into nursing practice: Oral hygien for care dependent adult. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*. 9 (2). 172-183.
- Chippis, E.M., Carr, M., Kearney, R., MacDermott, J., Von Visger, T., Calvitti. K., Vermillion, B., Weber, M.L., Newton, C., Clair, J.S, Harper, D., Yamokoski, T., Belcher, M., Ali, N., Hoet, A.E., Van Balen, J., Holloman, C. & Landers T. (2016). Outcomes of an Oral Care Protocol in Postmechanichally Ventilated Patients. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 13(2). 102-111.
- Cecon, F., Ferreira, L.E., Rosa, R.T., Gursky, L.C., Carvalho, A.P., Samaranayake, L.P., Rosa, E.A. (2010). Time- related increase of Staphylococci, Enterobacteriaceae and Yeasts in the Oral Cavities of Comatose Patients. *Journal of Microbiology, immunology and Infektion*, 43, 6, 457-463

- Celik, G.G., & Eser, I. (2017). Examination of Intensive Care Unit Patient's Oral Health. *International Journal of Nursing Practice*. 1-9. Doi.org./10.1111/ijn.12592
- Demmer, R.T. & Desvarieux, M. (2006). Peridental infections and cardiovascular disease, The heart of the matter. *American Dental association*. 137, 14-20.
- Deshmukh, J., Vandana, K., Chandrashekar, K. & Savitha, B. (2006). Clinical education of an ionic toothbrush on oral hygiene status, gingival status, and microbial parameter. *Indian Journal of Dental Research*. 17(2) 74-77
- Edberg, A.K., Ehrenberg, A., Friberg, F., Wallin, L., Wijk., H. & Öhlén, J. (2013). *Omvårdnad på avancerad nivå - kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden*. Lund: Studentlitteratur AB
- Estaji, Z., Alinejad., M., Rakhshani, H.M. & Rad, M. (2016). The Comparison of Chlorhexidine Solution and Swab With Toothbrush and Toothpaste Effect on Preventing Oral Lesions in Hospitalized Patients in Intensive Care Unit. *Global Journal of Health Science*. 8, 5, 211-216.
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Stockholm: Bokförlaget Natur och Kultur
- Gendron, R., Grenier, D., Maheu-Robert, L-F. (2000). The Oral Cavity As a Reservoir of Bacterial Pathogens for Focal Infections. *Microbes and infection*. 2, 897-906
- Grap, M.J., Munro, C.L., Ashtiani, B., & Bryant, S. (2003). Oral Care Interventions in Critical Care: Frequency and Documentation. *American Journal of Critical Care*. 12, 2, 113-118
- Grealy, B., Coyer, F., (2012) Essential nursing care of the critically ill patient. I Aitken, L., Marshall, A., & Chaboyer, W. (Eds.). (2016). *ACCCN's critical care nursing 3 e (p 131-163)*. Sydney: Elsevier.
- Gulbrandsen, T., & Stubberud, D-G. (2009). Personlig hygien och välbefinnande. I T. Gulbrandsen & D-G. Stubberud (Red.) *Intensivvård. Avancerad omvårdnad och behandling (71- 115)*. Lund: Studentlitteratur AB Lund.
- Jang, C.S., Shin, Y.S. (2016). Effects of combination oral care on oral health, dry mouth and salivary pH of intubated patients: A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Practice*. 22, 503-511.
- Jones, D.B., Munro, C.L., Grap, M.J., Kitten, T. & Edmond M. (2010). Oral Care and Bacteremia Risk in Mechanically Ventilated Adults. *Heart Lung*. 39, 60, 57-65.

- Kaya, H., Turan, Y., Tunali, Y., Aydin, G.Ö., Yüce, N., Gürzbüz, S. & Tosun, K. (2017). Effects of oral care with glutamine in preventing ventilator-associated pneumonia in neurosurgical intensive care unit patients. *Applied Nursing Research*. 33, 10-14.
- Kim, E.K., Jang, S.H., Choi, Y.H., Lee, K.S., Kim, Y.J., Kim, S.H. & Lee, H.K. (2013). Effect of an Oral Hygienic Care Program for Stroke Patients in the Intensive Care Unit. *Yonsei Med J*. 55, 1. 240-246.
- Kiyoshi-Teo, H. & Blegen, M. (2015). Influence of Institutional Guidelines on Oral Hygiene Practices in Intensive Care Unit. *American Journal of Critical Care*. 24, 4, 309-317.
- Kjeldsen, C.L., Hansen, M.S., Jensen, K., Holm, A., Haahr, A., & Dreyer P. (2017). Patients Experiences of Thirst While Being Conscious and Mechanically Ventilated in the Intensive Care Unit. *Nurs Crit Care*. Doi.10.1111/nicc12277
- Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso-och vårdvetenskap*. Stockholm: Natur och kultur.
- Lidunger, A. & Skott, P. (2016). Munhälsa. I *Vårdhandboken*. Hämtad 2017-12-21 från: <http://www.varldhandboken.se/Texter/Munhalsa/Oversikt/>
- Lundberg, D. (2016). Intensivvårdsetik. I Larsson, A., & Rubertsson, S. (Red.) *Intensivvård*. Stockholm: Liber AB
- Marino, J.P., Hannigan, A., Haywood, S., Cole, M.J., Palmer, N., Emanuel, C., Kinsella, T., Lewis, O.A.M., Wise, M.P. & Williams, D.W. (2016). Comparison of foam swabs and toothbrushes as oral hygiene interventions in mechanically ventilated patients: a randomized split mouth study. *BMJ Open Respiratory Research*. 3, 1.
- Munro, C.L., Grap, M.J. (2004). Oral Health And Care In The Intensive Care Unit: State Of The Science. *American Journal of Critical Care*. 13, 25-34.
- Needleman, I.G., Leemans, M., Moles, D.R., Wilson, M., Ready, D.R., Ismail, S., Ciric, L., Shaw, M.J., Smith, M., Garner, A. & Wilson, S. (2011). Randomized controlled trial of toothbrushing to reduce ventilator-associated pneumonia pathogens and dental plaque in a critical care unit. *Journal of Clinical Periodontology*. 38, 246-252.
- Ory, J., Raybuad, E., Chabanne, R., Cosserant, B., Faure J.S., Guérin, R., Calvet, L., Pereria, B., Mourgues, C., Guelon, D. & Traore, O. Comparative study of 2 oral care protocols in intensive care units. *American Journal of Infection Control*. 45, 245-50.
- Prendergast, V., Jakobsson, U., Renvert, S., & Hallberg, I-L. (2012). Effects of a Standard Versus Comprehensive Oral Care Protocol Among Intubated Neuroscience ICU Patients:

- Results of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Neuroscience Nursing*. 44, 3, 134-146.
- Prendergast, V., & Kleiman, C. (2015). Interprofessional practice: Translating evidence-based oral care to hospital care. *The Journal of Dental Hygiene*. 89, 33-35.
- Price, R., MacLennan, G. & Glen., J. (2014). Selective digestive or oropharyngeal decontamination and topical oropharyngeal chlorhexidine for prevention of death in general intensive care: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*. 348, g2197
- Ramirez, J., Parra, B., Gutierrez, S., Arce, R., Jaramillo, A., Ariza, Y. & Contreras, A.(2014). Biomarkers of cardiovascular disease are increased in untreated chronic periodontitis: a case study. *Australian Dental Journal*. 59: 29-36.
- Rawlins, C., & Trueman, I. (2001). Effective Mouth Care for Seriously Ill Patients. *Professional Nurse*. 16, 4, 1025-1028.
- Rezaei, S., Rezaei, K., Mahboubi, M., Jarahzadeh, M.H., Momeni, E., Bagherinasab, M., Targhi, G.M. & Memarzadeh, M.R. (2016). Comparison the efficacy of herbal mouthwash with chlorhexidine on gingival index of intubated patients in Intensive Care Unit. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 20, 4, 404-408.
- Saddki, N., Mohammad Sani FE., & Tin-Oo MM. (2017). Oral Care for Intubated Patients: a Survey of Intensive Care Unit Nurses. *Nurs Crit Care*. 22, 2, 89-98.
- Safarabadi, M., Ghaznavi-Rad, E., Pakniyat, A., Rezaie, K & Jadid, A. (2017). Comparing the Effect of Echinacea and Chlorhexidine Mouthwash on the Microbial Flora of Intubated Patients Admitted to the Intensive Care Unit. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 22, 6, 481-485.
- Scannapieco, F.A., Yu, J., Raghavendran, K., Vacanti, A., Owens, I.S., Wood, K. & Mylotte, J.M. (2009). A randomized trial of chlorhexidine gluconate on oral bacterial pathogens in mechanically ventilated patients. *Critical Care*. 13,4.
- Stout, M., Goulding, O., & Powell, A. (2009). Developing and Implementing an Oral Care Policy and Assessment Tool. *Nursing standard*. 23, 49, 42-48.
- Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvård. En handbok*. (2014). Hämtad 2017-12-21från:
<http://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok.pdf>

- Svensk Sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning för specialistsjuksköterska inom intensivvård*. Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk Sjuksköterskeförening. Hämtad 2017- 12- 21 från: http://www.aniva.se/wp-content/uploads/2014/12/kompetensbeskrivning_intensivvard.pdf
- Tashiro, K., Katoh, T., Yoshinari, N., Hiari, K., Andoh, N., Makii, K., Matsuo, K. & Ogasawara, T. (2012). The short-term effects of various oral care methods in dependent elderly: comparison between toothbrushing, tongue cleaning with sponge brush and wiping on oral mucous membrane by chlorhexidine. *Gerodontology*. 29, 870-882.
- Varoni, E., Tarce, M., Lodi, G. & Carrassi, A. (2012). Chlorhexidine (CHX) in dentistry: State of the art. *Minerva Stomatol*. 61, 399-419.
- Willman, A., Bahtsevani, C., Nilsson, R. & Sandström, B. (2016). *Evidensbaserad omvårdnad. En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. F uppl.) Lund: Studentlitteratur AB.
- Worthington, J., Parnell, C., Harding, M., Lamont, T., Cheung, A., Whelton, H. & Riley, P. (2017). Chlorhexidine mouthrinse as a adjunctive for gingival health. Cochrane Database for systematic Reviews 2017, Mar 31, 3, Art. No: CD008676
- Zimmerman, H., Zimmerman, N., Hagenfeld, D., Veile, A., Ti-Sun, K. & Becher, H. (2015). Is frequency of toothbrushing a risk factor for periodontitis? A systematic review and metaanalysis. *Community Dent. Oral Epidemiol*. 43; 116-127.
- Özden, D., Türk, G., Düger, C., Güler, E. K., Tok, F & Gülsoy Z. (2013). Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. *British Association of Critical Care Nurses*. 19, 2, 78-86.

Riskbedömning Munhälsa

Version 1

Enhet:	Personnummer:	Namn:	Datum när åtg planerades:
--------	---------------	-------	---------------------------

Revised Oral Assessment Guide – Jönköping (ROAG-J)

<p>Röst</p> <p>Ej aktuellt att bedöma 0</p> <p>Normal 1</p> <p>Torr, hes, smackande 2</p> <p>Svårt att tala 3</p> <p>Läppar</p> <p>Lena, ljusröda, fuktiga 1</p> <p>Torra, spruckna, sår i mungiporna 2</p> <p>Såriga, blödande 3</p> <p>Munslemhinnor (avlägsna ev. protes)</p> <p>Ljusröda, fuktiga 1</p> <p>Röda, torra eller området med färgförändring, beläggning 2</p> <p>Sår, med eller utan blödning, blåsor 3</p> <p>Tunga</p> <p>Ljusröd, fuktig med papiller 1</p> <p>Inga papiller, röd torr, beläggning 2</p> <p>Sår med eller utan blödning, blåsor 3</p> <p>Tandkött</p> <p>Har inget tandkött, har endast munslemhinna 0</p> <p>Ljusrött och fast 1</p> <p>Svullet, rodnat 2</p> <p>Spontan blödning 3</p>	<p>Tänder</p> <p>Har inga egna tänder 0</p> <p>Rena, ingen synlig beläggning eller matrester 1</p> <p>Beläggning eller matrester lokalt 2</p> <p>Beläggning, matrester generellt eller trasiga tänder 3</p> <p>Protes</p> <p>Har ingen protes 0</p> <p>Ren och fungerar 1</p> <p>Beläggning eller matrester 2</p> <p>Används ej eller dåligt fungerande 3</p> <p>Saliv</p> <p>Glider lätt 1</p> <p>Glider trögt 2</p> <p>Glider inte alls 3</p> <p>Sväljning (relaterat till smärta och muntorrhet)</p> <p>Ej aktuellt att bedöma 0</p> <p>Obehindrad sväljning 1</p> <p>Obetydliga sväljproblem 2</p> <p>Uttalade sväljproblem 3</p> <p>Förklaring</p> <p>1=frisk eller normalt tillstånd</p> <p>2=måttliga förändringar/avvikelser</p> <p>3=svårare förändringar/avvikelser</p>
--	--

Summa: Antal 2:or _____ En eller fler 2:or = åtgärdas av personal på enheten. (Åtgärder, se nästa sida)

Summa: Antal 3:or _____ En eller fler 3:or = kontakt/remiss till tandläkare

Bedömningen gjord av:

Datum:

Nästa riskbedömningstillfälle (se datum för övriga riskbedömningar):

Med tillstånd från University of Nebraska Medical Center samt Oncology Nursing forum, översatt och modifierat Pia Andersson Högskolan Kristianstad, 1994, reviderad september 2000. ROAG samt åtgärdsförslag vid symptom grad 2 är kompletterade/modifierade av leg tandläkare Monica Nordling och leg tandhygienist Eva Herremo Folkandvården, Landstinget i Jönköpings län 2011. Benämns ROAG-J.

Enhet:	Personnummer:	Namn:	Datum när åtg planerades:
<p>Munhälsa Om bedömning med ROAG-J ger symptom grad 2 eller 3 inom respektive område åtgärdas detta av personal på enheten. Exempel: om 2:a eller 3:a på läppar respektive tunga – välj åtgärder för läppar och tunga. Vid 3:or ska dessutom kontakt/remiss tas med tandläkare.</p>			
<p>Röst</p> <p><input type="checkbox"/> Fukta munnen</p> <p>Läppar</p> <p><input type="checkbox"/> Smörj läpparna</p> <p><input type="checkbox"/> Lokal smärtlindring läppar</p> <p>Munslemhinnor</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring och fuktning av munslemhinnor</p> <p><input type="checkbox"/> Borttagning av krustor</p> <p><input type="checkbox"/> Lokal smärtlindring munslemhinnor</p> <p>Tunga</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring av tunga</p> <p><input type="checkbox"/> Fukta tungan</p> <p><input type="checkbox"/> Lokal smärtlindring tunga</p> <p>Tandkött, Tänder, Implantat</p> <p><input type="checkbox"/> Information och/eller träning i munvård för att utföra munvård själv</p> <p><input type="checkbox"/> Tandborstning – assistans eller fullständig hjälp</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring mellan tänderna – assistans eller fullständig hjälp</p> <p><input type="checkbox"/> Tvätta med skumgummitork – assistans eller fullständig hjälp</p> <p><input type="checkbox"/> Fluortillförsel utöver fluortandkräm – assistans eller fullständig hjälp</p> <p><input type="checkbox"/> Extra munvård vid förstärkt kost – assistans eller fullständig hjälp</p> <p>Protes</p> <p><input type="checkbox"/> Information och/eller träning i munvård för att utföra munvård/protesrengöring själv</p> <p><input type="checkbox"/> Protesrengöring – assistans eller fullständig hjälp</p> <p><input type="checkbox"/> Rengöring av kvarvarande tänder och munslemhinnor - assistans eller fullständig hjälp</p>		<p>Saliv</p> <p><input type="checkbox"/> Fukta munslemhinnorna</p> <p>Sväljning (relaterat till smärta och muntorrhet)</p> <p><input type="checkbox"/> Underlätta sväljning genom fuktning av munnen</p> <p><input type="checkbox"/> Annan åtgärd - munhälsa</p> <p><input type="checkbox"/> Vård i livets slutskede - munhälsa</p> <p><input type="checkbox"/> Personen avböjer samtliga förebyggande åtgärder - munhälsa</p> <p><input type="checkbox"/> Kontakt/remiss till tandläkare vid minst en 3:a</p>	
Planerad uppföljning	Genomförd	Signatur	
Datum:	Datum:		

ROAG samt åtgärdsförslag vid symptom grad 2 är kompletterade/modifierade av leg tandläkare Monica Nordling och leg tandhygienist Eva Herremo Folkandvården, Landstinget i Jönköpings län 2011. Benämns ROAG-J.

Bilaga 2 (4)

Matris över inkluderade artiklar

Författare År Land Studiedesign	Urval	Syfte	Intervention	Instrument	Resultat	Studie kvalitet
Baradari et al 2012 Iran RCT dubbel blindad	60 patienter intuberade inom intensivvård	Bestämma och jämföra antibakteriella effekter av Klorhexidin och Matrica® (örtbaserad muskölj) på intensivvårdspatienter	K: klorhexidin oral 2% I: Matrica® Samtliga ytor i munnen, gom, tunga, svalg och tänder svabbades noggrant i sex minuter i båda grupperna	Mikroorganism analys före och efter intervention	Matrica® och klorhexidin muskölj hade signifikant antibakteriell effekt mot staphylococcus aureus. Minskningen var signifikant i båda grupperna men klorhexidin var signifikant mer effektiv för att minska kolonisering.	Medel
Berry 2013 Australien RCT enkel blindad	398 vuxna intuberade patienter inom intensivvård	Testa verkningsgrad av Listerine®(muskölj) och natriumbikarbonat gällande minskningen av plack (och i förlängningen utveckling av VAP)	K: tandborstning 3 ggr/ dygn, sterilt vatten varannan timme I: tandborstning 3 ggr/dygn, natriumbikarbonat var annan timme I: tandborstning 3 ggr/dygn, Listerine® 2 ggr/dygn, sterilt vatten varannan timme	Mätning av munhälsa och kolonisering av plack dag 1 och dag 4 med "Beck and Yasko's assessment tool". Kolonisering av plack klassificerad = ingen förändring i mikrobiell växt, mer växt eller mindre växt.	Ingen signifikant skillnad mellan kontrollgruppen och studie grupperna gällande kolonisering av plack dag 4.	Medel
Chipps et al 2016 USA RCT	54 vuxna patienter på intensivvård savdelning	Utvärdering av ett protokoll för munvård gällande munhälsan. Mäta graden av oral kolonisering av MSSA/MRSA, samt patientens tillfredsställelse av munvård	K: Tandborstning med tandkräm, muskölj samt läppbalsam I: Elektrisk tandborstning med tandkräm 2min tungskrapning tandtråd muskölj och läppbalsam detta gjordes 2ggr/dag	R-THROAT, mikrobiologisk identifikation, ESAS- r	Munhälsan förbättrades i båda grupperna. Interventionsgruppen hade en mer signifikant förbättring då det gällde tungan och munkomfort. Ingen skillnad i MSSA /MRSA kolonisering. Interventionsgruppen var även mer nöjd med munvården jämfört med kontrollgruppen.	Medel
Jang et al. 2016 Korea RCT	35 vuxna intuberade patienter vårdade på intensivvård savdelning	Utvärdera effekten av en kombinerad munvård på munhälsan samt effekt på muntorrhet, liksom salivens pH	K: konventionell munvård 2ggr/dag då det användes munsvabb med NaCl 0,9% I: Tandborstning med tandkräm därefter 0,1% klorhexidinlösning x2/dag där emellan fuktades munnen varannan timme med kallt vatten.	BOAS, Wetness tester, Universal Indicator Paper (pH)	Munhälsan i interventionsgruppen var signifikant bättre än kontrollgruppens. Muntorrheten var mindre hos interventionsgruppen liksom högre pH uppmättes.	Medel
Kaya et al. 2017 Turkiet RCT	88 vuxna intuberade patienter vårdade på intensivvård savdelning	Bedöma effekten av munvård med 5% glutamin jämfört med 2% klorhexidin när det gäller utveckling av ventilator-associerad pneumoni	K: Fick munvård med 2% klorhexidin I: Fick munvård med 5% glutamin	BOAS, MPS, CPIS	Både 2 % klorhexidin och 5% glutamin som användes vid munvård var effektiva för att förhindra inflammation i munslemhinnan. Ingen signifikant skillnad mellan klorhexidin och glutamin. CPIS-värdet minskade i båda grupperna men det var ingen signifikant	Medel

					skillnad mellan grupperna.	
Kim Ek et al. 2014 Korea RCT	56 vuxna patienter vårdade på intensivvård savdelning	Undersöka effekten av ett program för munvård på munhälsan.	K: Basal munvård I: En tandläkare kom och borstade tänderna med en liten tandborste och en mellanrumstandborste, tungskrapa användes, därefter klorhexidin 0,5 %	DMFT, Loe och Silness plack index, tandmobilitets index, GI, CAL, koloniseringsgrad av candida	Plackindex, koloniseringsgraden av candida albicans i saliven minskade signifikant i interventionsgruppen.	Medel
Marino et al 2016 Storbritannien, Irland Randomiserad bedömare blindad split mouth trial	21 vuxna intuberade patienter inom intensivvård	Jämföra effektiviteten av tandborstning med liten tandborste och användning av muntork	Munnen delades in i två zoner. I den ena zonen användes liten tandborste preparerad med sterilt vatten och i den andra zonen användes muntork preparerat med sterilt vatten för rengöring av tänder och munhåla.	Bedömning av plaque score mha Silness-Loe (plaque-index) samt bedömning av gingival index 0-3.	Både tandborstning och muntork kunde reducera "plaque score" hos intensivvårdspatienter. Båda interventionerna var lika effektiva för att reducera plack och minska tandköttinflammation.	Medel
Needleman et al 2011 Storbritannien RCT bedömare och analytiker blindad	46 vuxna intuberade patienter inom intensivvård	Att utvärdera effekten av en elektrisk tandborste + klorhexidin 0,2 % jämfört med en munsvabb + klorhexidin 0,2% när det gäller kolonisering av tandplack och VAP organismer och effekten på tandplack borttagning	K: Munsvabb med klorhexidin 0,2 % x 4 /dag I: Elektrisk tandborste + klorhexidin 0,2 % x 4 /dag	PI koloniseringsgrad av bakterier	Låg förekomst av respiratoriska patogener utan signifikant skillnad mellan grupperna. Signifikant bättre reduktion av tandplack med den elektriska tandborsten jämfört med kontrollgruppen. Den totala förekomsten av bakterier var också signifikant lägre i interventionsgruppen.	Hög
Rezaei et al 2016 Iran RCT dubbel blindad	76 vuxna intuberade patienter på tre olika intensivvård savdelningar	Utvärdera effekten av örtbaserad munskölj på GI (gingival index) samt jämföra effekten med klorhexidin.	K: Klorhexidin 0.2 % I: Örtbaserad munskölj (Salvadora persica och Alovera gel) Tänder och munens samtliga regioner borstades före interventionen med mjuk tandborste i båda grupperna.	GI mättes före och efter intervention.	Örtbaserad munskölj var statistiskt signifikant för att minska GI jämfört med klorhexidin.	Medel
Safarabadi et al 2017 Iran RCT dubbel blindad	70 vuxna intuberade patienter på tre olika intensivvård savdelningar	Jämföra effekten av Echinacea och klorhexidin på den mikrobiella floran på intuberade patienter	K: Klorhexidin 0.2%, 2 ggr/dag I: Echinacea 0.01 %, 2 ggr/dag Munens samtliga regioner inklusive tänder borstades före interventionen med liten tandborste i båda grupperna.	Datainsamling med hjälp av "oral health checklist" före och efter interventionen. Mätning av aerob mikrobiologisk växt i munnen.	Den mikrobiologiska floran i munnen i interventionsgruppen var lägre efter interventionen än i kontrollgruppen, dvs echinacea var mer effektiv än klorhexidin gällande reduktion av mikroorganismer i den orofaryngeala regionen	Medel
Scannapieco et al 2009 USA RCT dubbel blindad	175 intuberade vuxna patienter på intensivvård savdelning	Bestämma minsta möjliga frekvens (en eller två ggr/dag) av applikation av klorhexidin i munhålan som krävs för att reducera kolonisering av patogener i munnen	K: (1) placebo 2 ggr/dag I: (2) klorhexidin 0,12% 1ggr/dag, placebo 1 ggr/dag I: (3) klorhexidin 0,12% 2 ggr/dag Samtliga grupper erhöll munvård bestående av tandborstning av tänder och tunga 1-2 minuter inför intervention. Peroxamint-lösning gavs var 4:de timme.	Mätt bland annat "dental plaque score" 0-3. CPIS	Applikation av klorhexidin i munhålan reducerade ej det totala antalet av potentiella respiratoriska patogener men det reducerade antalet av S aureus i plack	Medel

Özden et al. 2013 Turkiet RCT	60 intuberade vuxna patienter på intensivvård savdelning	Jämföra skillnad i effekten av 3 olika preparat 5% natriumbikarbonat, 0,2 % klorhexidin, samt 0,9 % Nacl på munslemhinnan, samt mätning av mikroorganismer i saliven.	1: Fick 5% Natriumbikarbonatlösning 3 ggr/dygn 2: Fick 0,9% Nacl 3/ggr/dygn 3: Fick 0,2 % Klorhexidin 3ggr/dygn	Oral assessment tool, mikroorganism-identifikation	Munslemhinnan hos alla 3 grupper var lätt påverkad. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna fanns gällande omfattningen av påverkan på munslemhinnan. Det fanns olika typer av mikroorganismer i saliv odlingarna från alla grupper. P.aeruginosa var konstant i Nacl 0,9% gruppen, men ökade över tid i de andra två grupperna.	Medel
-------------------------------	--	---	---	--	--	-------

Förklaring över använda förkortningar i matrisen

K = kontroll

I = Intervention

CPIS = Clinical Pulmonary Infection Score System; ett system som hjälper till att diagnostisera VAP

GI = Gingival Index; en graderad bedömning av gingival (tandköttets-) hälsa

PI= plaque index; bedömning av plackets omfattning i munhålan i skala 0-3. 0 = ingen plack och därefter stigande förekomst av plack till 3 som är = överflöd av plack i tandköttficka eller på tand

R-THROAT = oral cavity assessment. Ett instrument som mäter munhälsa och inkluderar sju områden: läppar, gom, tänder, tunga, saliv, doft och munkomfort,

ESAS-r = Edmonton Symptom Assessment System; Skala fr 0-10 som mäter symtom som smärta, trötthet, dåsighet, illamående, aptitlöshet, tillfällig andnöd, ledsamhet, oro och välmående.

BOAS = Beck Oral Assessment Scale; Fem olika områden i munnen (läppar, tandköttets- och oralslemhinna, tunga, tänder och saliv) bedöms utifrån en fyrgradig skala.

MPS = Mucosal Plaque Score; skala som består av en 4-gradig skala av Mucosal Score (MS) och en 4-gradig skala Plaque Score (PS) och innebär en bedömning av slemhinna och plack i munhålan

Silness-Löe = bedömning av plack index (se ovan)

DMFT = Decayed Missing and Filled Teeth Index; väletablerad metod för att mäta prevalens av dental karies samt behov av behandling

CAL = Clinical Attachment Loss; ett instrument för bestämning av peridontal sjukdom (sjukdom på tandrotsnivå)

Bilaga 1. **Mall för bedömning av relevans**

REVIDERAD 2014

Författare: _____ År: _____ Artikelnummer: _____

1. Studiepopulation	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpl
a) Är den population som deltagarna togs från tydligt beskriven och relevant?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Är sättet att rekrytera deltagare acceptabelt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Är studiens inklusionskriterier adekvata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Är studiens exklusionskriterier adekvata? ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Undersökt intervention	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpl
a) Är den undersökta interventionen relevant? ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Är den undersökta interventionen administrerad/utförd på ett korrekt sätt? ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Är den undersökta interventionen administrerad/utförd på ett reproducerbart sätt? ⁴	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jämförelseintervention	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpl
a) Är jämförelseinterventionen relevant? ⁵	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Kan man utesluta att val av jämförelseintervention, dos eller administrationssätt/utförande medfört ett systematiskt fel till förmån för endera interventionen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Effektmått	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpl
a) Har undersökta effektmått klinisk relevans?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Studielängd ⁶	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpl
a) Är studiens längd adekvat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Är uppföljningstiden adekvat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total bedömning av studierelevans				
Relevant <input type="checkbox"/>		Inte relevant <input type="checkbox"/>		

Granskningsmall för randomiserad kontrollerad prövning

Författare, år alternativt SBU:s identifikationsnummer:

Total bedömning av studiekvalitet:

Hög

Medelhög

Låg

Anvisningar:

- Alternativet "oklart" används när uppgiften inte går att få fram från texten.
- Alternativet "ej tillämpligt" väljs när frågan inte är relevant.
- Det finns förtydligande kommentarer till vissa delfrågor. Dessa anges med en fotnot.

Studiekvalitet	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpligt
1. Studiepopulation				
a) Framgår det hur många personer som exkluderades före randomiseringen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Är redovisningen av personer som inte randomiserades, trots att de var valbara, adekvat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tilldelning av åtgärd/intervention/behandling				
a) Användes en randomiseringsmetod som på ett acceptabelt sätt minimerar risken för manipulation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Utfördes randomiseringen så att fördelningen blev oförutsägbar och slumpmässig? ¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Påbörjade samtliga deltagare, som randomiserades, behandlingen? ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Gruppernas jämförbarhet				
a) Var grupperna vid baseline rimligt lika avseende egenskaper som kan påverka resultatet (t ex ålder, kön, sjukdoms svårighetsgrad)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Blindning (maskering) ³				
Blindades följande på tillfredsställande sätt:				
a) Patienter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Prövare/behandlare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Utvärderare av resultat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Bortfall (antalet randomiserade deltagare som inte har följts upp enligt studieprotokollet) ⁴				
a) Går det att följa deltagarnas väg genom studien t ex i ett flödesschema?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Studiekvalitet	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpligt
b) Är storleken på bortfallet efter randomisering acceptabelt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Är orsakerna till bortfallet acceptabla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Följksamhet ("compliance, adherence, concordance")⁵				
a) Framgår det i vilken utsträckning deltagarna fullföljde behandlingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Var andelen som fullföljde behandlingen acceptabel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Rapportering av effektmått och biverkningar				
a) Var det primära effektmåttet definierat i förväg <u>och</u> adekvat rapporterat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Var de sekundära effektmåtten definierade i förväg <u>och</u> adekvat rapporterade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Baserades slutsatserna på enbart i förväg definierade effektmått och subgruppsanalyser? ⁶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Har utfallen av samtliga viktiga effektmått redovisats på ett adekvat sätt? ⁷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Rapporterades biverkningar/komplikationer på ett tillfredsställande sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Resultat och precision				
a) Redovisas resultaten på ett adekvat sätt? ⁸	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Har resultaten beräknats med lämplig analysmetod? ⁹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Var den minsta kliniskt relevanta effekten definierad på förhand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Är den valda minsta kliniskt relevanta effekten av rimlig storlek?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Har man använt acceptabla metoder för att mäta effekterna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Mättes observatörsöverensstämmelsen på ett acceptabelt sätt? ¹⁰	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Är de överväganden och beräkningar som ligger till grund för antal deltagare acceptabla ("power"-analys)? ¹¹	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Bindningar och jäv				
a) Anges eventuella bindningar och jäv ("conflicts of interest")?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Bedömer du att studiens resultat inte påverkats av intressekonflikter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Total bedömning av studiekvalitet				
Hög <input type="checkbox"/> Medelhög <input type="checkbox"/> Låg <input type="checkbox"/>				