

**MUNVÅRDENS BETYDELSE OCH DESS UTFÖRANDE FÖR ATT  
FÖREBYGGA VENTILATOR ASSOCIERAD PNEUMONI HOS  
VENTILATOR BEHANDLADE PATIENTER  
EN LITTERATURÖVERSIKT**

Kompletterande kandidatprogrammet i omvårdnadsvetenskap,  
60 högskolepoäng  
Självständigt arbete, 15 högskolepoäng  
Grundnivå  
Examensdatum: 2016-05-18  
Kurs: D/HT 14

Författare:  
Annika Bedey

Handledare:  
Helena Löf  
Margareta Ramsjö

Examinator:  
Åsa Craftman

## **SAMMANFATTNING**

Ventilator associerad pneumoni är idag en av de vanligaste vårdrelaterade infektionerna som drabbar 8- 28 procent av respiratorvårdade patienter. Denna vårdrelaterade infektion är svårast att förebygga och har högst dödlighet. Ventilator associerad pneumoni ökar patientens lidande och kostnader för samhället genom att förlänga vårdtiden och användning av antibiotika.

Uppsatsens syfte var att belysa munvårdens betydelse hos intuberade patienter för att förebygga uppkomsten av VAP. Som metod att besvara studiens syfte valdes litteraturoversikt. Arton vetenskapliga artiklar inkluderades utifrån författarens syfte och frågeställningen. Samtliga publicerades mellan år 2005 och 2015. Sökning efter artiklar gjordes i databaserna Cinahl och PubMed. Sammanställning över de inkluderade studierna återfinns i en matrisöversikt.

Resultatet handlade om olika former av munvårdåtgärder som utförs av sjuksköterskan hos den intuberade patienten. Författaren fokuserade på munvård med Klorhexidin, munvård med tandborste, sugning ovanför trakealtubens kuff, munvård med munskölningsmedel, oral hälsostatus i samband med förekomsten av VAP och användning av munvårdprotokoll.

Slutsatsen författaren kom fram till var att oral hälsa och förekomsten av VAP står i ett tydligt samband. Risken att lungorna koloniserar genom mikroaspiration av patogena mikrober som utvecklas i munhålan hos den intuberade patienten och förorenar orofaryngeal sekret var en av de betydande mekanismer som kunde leda till VAP. Att hålla munhålan så frisk och ren som möjligt samt minimera risken för mikroaspiration av förorenad saliv var viktiga åtgärder som minimerade denna mekanism. Vårdprogram som innehåller evidensbaserad munvård i kombination med andra omvårdnadsåtgärden som minimerade risken för aspiration och patogen kolonisering av munhålan gav stor effekt på förekomsten av VAP. För att kunskapen om den uppdaterade forskning inom munvården skulle nå sjukvården var det viktigt att skapa skriftliga riktlinjer som introducerades hos alla personalgrupper som arbetar runt den intuberade patienten.

Nyckelord: Intensivvård, munvård, prevention, ventilator associerad pneumoni.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>BAKGRUND</b> .....	1
Intensivvård .....	1
Den intuberade patient.....	2
Ventilatorassocierad pneumoni.....	2
Allmän munvård.....	3
Munvård till medvetslösa eller svårt sjuka patienter.....	4
Munvårdprotokoll .....	4
Omvårdnadsåtgärder som förebygger ventilatorassocierad pneumoni.....	5
Virginia Hendersons omvårdnadsteori .....	5
Problemformulering.....	6
<b>SYFTE</b> .....	6
<b>METOD</b> .....	6
Urval .....	6
Datainsamling .....	7
Dataanalys .....	8
Forskningsetiska övervägande .....	9
<b>RESULTAT</b> .....	9
Munvård med Klorhexidin .....	9
Munvård med tandborste .....	10
Sugning ovanför trakealtubens kuff .....	11
Munvård med munskölningsmedel .....	11
Oral hälsostatus och förekomsten av VAP.....	12
Munvårdsprotokoll.....	12
<b>DISKUSSION</b> .....	13
Metoddiskussion .....	13
Resultatdiskussion .....	14
Slutsats .....	16
Vidare forskning .....	17
<b>REFERENSER</b> .....	18
Bilaga 1- Litteraturöversikt bedömningsunderlag	
Bilaga 2- Litteraturöversikt matris	

## **BAKGRUND**

Ett sjukhus består av flera olika mottagningar och avdelningar. Personer som kommer till sjukhuset har fått remiss till en specialistmottagning, ska föda barn eller har en svår skada eller sjukdom som måste behandlas genast. En akutmottagning är öppet dygnet runt och tar emot patienter med svåra skador eller akut sjukdom. Bestäms det att patienten ska stanna kvar på sjukhuset tar den motsvarande specialiteten emot patienten. Beroende på sjukdomsbild kan det till exempel innebära vård på en medicinsk, kirurgisk, ortopedisk eller gynekologisk vårdavdelning. Bedöms en patient vara i behov av avancerad övervakning, diagnostik, behandling eller omvårdnad på grund av en olycka, sjukdom eller livshotande tillstånd tar intensivvårdsavdelningen emot patienten. För att en patient skall omhändertas på en intensivvårdsavdelning bör det finnas en rimlig chans att överleva. Det betyder att sannolikheten att eventuellt sviktande vitala funktioner är behandlingsbara (Larsson & Rubertsson, 2012).

### **Intensivvård**

Enligt svenska intensivvårdsregister (SRI) har en intensivvårdsavdelning (IVA) ett team av specialutbildade undersköterskor, sjuksköterskor samt läkare och är en avdelning med högsta beredskap av medicinsk-teknisk utrustning. Detta ger patienter med svikt i kroppens viktigaste funktioner såsom medvetande, cirkulation och andning maximal möjlighet till överlevnad (Andersson, 2015). För att följa patientens hälsotillstånd används övervakningsmonitorer och avancerade apparater för undersökningsmetoder och behandlingar. Det finns olika typer av intensivvård. Barnvårdintensiven (BIVA) är en specialriktad barnintensivvårdsavdelning som vårdar barn under 16 år. Thoraxintensiven (TIVA) vårdar patienter med hjärt- och/eller lungtransplantation samt efter hjärt- och lungoperationer. Neurointensivvård (NIVA) tar hand om patienter med neurologisk sjukdom och med akuta skall- och ryggsador. Patienter med svåra brännskador vårdas på brännskadeavdelningen (BIVA) (Andersson, 2015). Intensivvårdens patienter är oftast mycket infektionskänsliga som följd av ingrepp och behandlingar och den underliggande sjukdomen (Larsson & Rubertsson, 2012).

### **Vårdrelaterade infektioner**

Vårdrelaterade infektioner [VRI] är infektioner som uppstår i samband med undersökningar, behandlingar eller vård inom hälso- och sjukvården som drabbar patienter eller personal och tillhör de vanligaste orsaker till vårdskador. Urinvägsinfektion i samband med vård, postoperativa sårinfektioner, infarktrelaterade infektion i blodbana och ventilator associerad pneumoni är några exempel på VRI (Ehrenberg & Wallin, 2014). I genomsnitt drabbas cirka tio procent av patienterna som är inlagda för akutvård av en eller flera VRI. Oftast drabbas personer med nedsatt infektionsförsvar som till exempel för tidigt födda barn, mycket gamla människor eller svårt sjuka patienter. De vanligaste mikroorganismer som orsakar vårdrelaterade infektioner är *Echeria Coli*, *staphylococcus aureus*, koagulasnegativa stafylokocker, enterokocker och *pseudomonas aeruginosa* (Socialstyrelsen, 2006).

Vårdrelaterad pneumoni är en följd av vård på sjukhuset eller annan vårdinrättning och debuteras efter minst 48 timmer efter patientens ankomst till en vårdinrättning. Respiratorvårdade intensivvårdpatienter löper ökad risk att utveckla pneumoni. Riskfaktorer, förutom respiratorvård, är tidigare antibiotikabehandlingar, underliggande kroniska sjukdomar som till exempel KOL (kronisk obstruktiv lungsjukdom), trauma och/eller kirurgi. Förutom lidande, smärta och obehag för patienten betyder vårdrelaterade infektioner även stora kostnader för vården (Socialstyrelsen, 2006). Enligt patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659) är vårdpersonalen skyldig att bedriva säker vård men även att skydda patienter mot vårdskador. För att förebygga vårdrelaterade infektioner är det av stor betydelse att vårdpersonalen som arbetar på en intensivvårdsavdelning har kunskap om mikroorganismer samt vilka åtgärder som krävs för att undvika smittspridning inom hälso- och sjukvård. Enligt Edberg & Wijk (2014) är en vanlig och allvarlig komplikation av olika sjukdomstillstånd, tillståndet som akut respirationssvikt som kan orsakas av mycket varierande ursakar som till exempel bakterier, virus eller aspiration av maginnehåll i lungan med efterföljande inflammation.

### **Den intuberade patient**

Akut respirationssvikt är en av den vanligaste och samtidigt den allvarligaste komplikation av olika sjukdomstillstånd. Målet med ventilationsbehandlingen är att primärt hjälpa patienten igenom ett försämrat tillstånd så att hen efter en tid kan andas själv igen och att säkerställa bästa möjliga ventilation samt uppnå så normala blodgasvärden som möjligt. Om patienten ska intuberas står valet mellan oral och nasal intubation. Oral intubation bör väljas eftersom det är lättare och det är ingen risk för lokal skada eller blödning i näsan. Den intuberade patienten observeras kontinuerligt och övervakas hela tiden av en kompetent personal. Intubationen genomförs av en rutinerad intensivvård- eller narkosläkare (Bakkellund & Thorsen, 2009). Patienten sederas och tuben sätts på plats med hjälp av ett laryngoskop och bör lokaliseras två till tre centimeter över carina (var luftstrupen förgrenar sig till den vänstra och den högra huvudbronken). För att kunna bedriva en adekvat ventilation och minska risken för aspiration av magsaft fylls tubens kuff med cirka fem till åtta milliliter luft som motsvarar ett kufftryck på 20-25 mmHg. Kufftrycket mäts kontinuerligt med en manometer som fästes vid kuffslangen. Om endotrakealtubens läge är säkerställt fixeras tuben i ena mungipan, längs tandraden med häfta. Risken för aspiration under intubation är stor, därför är det vanligt att en ventrikelsond läggs in som minimerar risken att maginnehåll aspireras (Bakkellund & Thorsen, 2009).

### **Ventilatorassocierad pneumoni**

En ventilatorassocierad pneumoni [VAP] är en VRI som är svår att förebygga och som medför förlängda vårdtider samt en ökad risk för död. I genomsnitt drabbas 8-28 procent ventilatorbehandlade patienter av VAP (Cutler & Sluman, 2013). Intuberade patienter utvecklar VAP genom att exogena eller endogena bakterier via trakealtuben når ner till de vanligtvis sterila nedre luftvägarna. Hos friska individer skyddas dessa från bakteriell kontaminering av olika försvar såsom anatomiska hinder (glottis och larynx) och hostreflex, vilket minskar risken för aspiration. Dessa försvarsmekanismer är nedsatta hos intuberade patienter. Mellan 48 till 96 timmar efter patienten intuberas för att behandlas i respirator kan en bakteriell infektion i lungparenkymet utvecklas till en VAP (Booker, Murff, Kitko & Jablonski, 2013). En ventilatorassocierad pneumoni kan delas in i tidig

och sen infektion, beroende på när infektionen uppstår. Tidig VAP uppträder inom fyra dagar efter intubation och orsakas oftast av pneumokocker som sedan tidigare finns i nasofarynx. Sen VAP uppträder efter mer än fyra dagars respiratorvård och orsakas oftast av mer resistent bakterier som *Pseudomonas Aeruginosa*, *Acinetobacter* och *Enterobacter* (Larsson & Rubertsson, 2012).

Enligt Nseir et al. (2015) är mikroaspiration av maginnehåll och förorenat orofaryngealt sekret de viktigaste mekanismerna för att bakterier når nedre luftvägar. Definitionen av VAP innebär förekomsten av nya eller progressiva lunginfiltrat samt minst två av följande kriterier: Feber  $>38^{\circ}\text{C}$  eller hypotermi  $<36^{\circ}\text{C}$ , leukocytos eller leukopeni och varig lungsekret. Positiv bronkoalveolar lavage [BAL] eller positiv trakealaspirat bekräftar diagnosen mikrobiologisk (Nseir et al., 2015).

Clinical pulmonary infection score (CPIS) är ett verktyg som utvecklades för att underlätta diagnosställning och som används i många studier som undersöker förekomsten av VAP. Clinical pulmonary infection score beräknas på en basis av poäng som tilldelas för olika tecken och symptom på lunginflammation. Poängen sammanfattas av olika parametrar som kroppstemperatur, leukocyter i blodet, trakealsekret, oxygenering i blodet, lunginfiltrat och mikrobiologisk odling av aspirat. Poäng från varje variabel av CPIS summeras, vilket ger en total CPIS inom en intervall noll till tolv. CPIS mer än sex poäng indikerar pneumoni, mindre än sex poäng indikerar ingen pneumoni (Zilberberg & Shorr, 2010).

### **Allmän munvård**

En god munhälsa är betydelsefull för välbefinnande och livskvalitet och påverkar även allmänhälsan. God munhygien innebär att regelbundet avlägsna plack som kontinuerligt bildas i munnen (Feider, Mitchell & Bridges, 2015). Väsentligt är att förebygga och hålla munhålans vävnader friska, lindra problem som kan finnas i munhålan och förhindra sjukdomsförekomst (Edberg & Wijk, 2014). Munvård består av tandborstning, rengöring av munhåla rengöring av fasta och avtagbara protetiska tandersättningar och behandling av uttorkade slemhinnor. Tandborstning är bästa sättet att avlägsna plack där även tungan, särskilt den bakre delen, ska borstas. En mjuk tandborste ska användas för att förhindra skada på tänderna och tandkött, mellanrumborste eller tandtråd används kompletterande för att hålla rent mellan tänderna. Muntork/svamp användas främst till att fukta munnen eller att smörja tänder och slemhinna. Olika sorter av munsköljning kan användas. Kranvatten ger minimala rubbningar i munnens pH-värde. Natriumklorid [NaCl] 0,9 procent kan läka såriga slemhinnor och förebygga tillväxt av svamp. Regelbunden användning av fluor stärker tandemaljen och hämmar syreproduktion. Klorhexidin minskar uppkomsten av långvariga bakterier och svamp i munhålan och rekommenderas när det är svårt att utföra vanlig munvård på grund av patientens tillstånd. Klorhexidin (Corsodyl, 2016) är ett antiseptikum med brett verkningspektrum och används i intensivvården som temporär bakterie- och plackkontroll. Enligt FASS absorberas Klorhexidin till tandytor och förhindrar bakteriell kolonisering. Lösningen skall efter användning avlägsnas ur munnen eftersom vanliga biverkningar är missfärgning av tunga och tänder, förändringar i smakupplevelsen och brännande känsla på tungan. Klorhexidin används efter tandborstning. Tandkräm som innehåller Natriumlaurylsulfat bör undvikas i samband med Klorhexidin då detta motverkar effekten av Klorhexidin.

## **Munvård till medvetslösa eller svårt sjuka patienter**

Selektiv rengöring av mun- och svalgområde genom noggrann munvård är viktiga åtgärder för att reducera bakteriekolonisering i luftstrupen, svalget och munhålan (Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Munvård krävs dagligen hos den svårt sjuka patienten eftersom bakteriebeläggningar på tänderna bildas även hos patienter som är i behov av sondmat. Som regel behövs det två vårdare som genomför munvård hos denna patientgrupp. En personal som rengör och en annan personal som håller patienten och suger munhålan ren (Nederfors & Paulsson, 2014). Eftersom den oralt intuberade och medvetslösa patienten inte kan svälja eller spotta ut vätska och saliv så är risken att aspirera vätska och saliv till lungorna stor. Regelbundet avlägsnande av saliv och sekret från patientens munhåla via sugkateter krävs för att förhindra kvarliggande saliv och därigenom motverkas vidhäftning av mikroorganismer på plack och slemhinnor. En överkropp som är i högläge och bra stöd i nacken för att inte sköljvatten i samband med munvård ska rinna ned i trakea. Med hjälp av spatel, svalgtub eller bitpinne kan patientens mun öppnas. Pannlampa och spegel kan vara bra för att ha bättre insyn i munhålan. Tandborste med litet huvud kommer bättre åt alla tandytor, det finns även speciella borstar som kan kopplas till kontinuerlig sug. Ljummet vatten att skölja munnen med ska kontinuerligt avlägsnas via en sugkateter (Gulbrandsen & Stubberud, 2009). Den svårt sjuke patientens immunförsvar kan vara oförmöget att hantera den potentiella mikroorganismen som finns i patientens munhåla. Munvård reducerar inte bara bakteriell plack utan stimulerar även salivflödet vilket ytterligare hjälper till att avlägsna mikrobiell plack, innehåller skyddande immunglobuliner och förhindrar xerostomi (muntorrhet) som i sin tur förhindrar spridning av bakterier. Munvård anses som en omvårdnadsåtgärd som bidrar till välmående. Felaktig utförande grundad på gamla vanor istället för evidensbaserad vård gör att den grundläggande aspekten av infektionskontroll tappar betydelse (Booker, Murf, Kitko & Jablonski, 2013).

## **Munvårdprotokoll**

Att upprätthålla en god munhälsa i samband med nedsatt förmåga och ork på grund av sjukdom och funktionshinder är svårt. Därför är personer som vårdas på sjukhus i behov av hjälp med att rengöra tänder och munslemhinnor. Munhälsa är många gånger försummad i vårddyrkans grundutbildning, vilket medför osäkerhet och kunskapsbrister. Även tidsbrist och obehagskänslor hos vårdpersonalen är anledningar till att munvård förbises. För att bedöma munhälsan rutinmässigt och strukturerad hos patienten bör ett bedömningsinstrument användas. Ett munbedömningsinstrument som används i Sverige är ROAG (Revised Oral Assessment Guide). Detta bedömningsinstrument innehåller olika områden som ska bedömas, beskrivning hur bedömning ska göras, symtombeskrivande gradering av munstatus samt en enkel åtgärdsbeskrivning. Munbedömningen är sjuksköterskans ansvar. För att utvärderar insatta åtgärden är det viktig att upprepa bedömningar av munhälsa med användning av ROAG. Lämpligtvis ska utvärderingen ske tidigast tre veckor efter att åtgärderna satts in och utifrån den beslutas om åtgärderna ska förändras, bytas ut eller ska bestå ytterligare en tid. För att följa vårdkvalitén är det viktigt att bedöma, åtgärda, utvärdera och dokumentera enligt skriftliga riktlinjer (Andersson, Bjurbrant Birgersson & Wårdh, 2007). Det finns olika rekommendationer hur munvård ska genomföras hos intuberade patienter. Enligt Feider, Mitchell och Bridges (2010) är evidensen av dessa munvårdprotokoll låg och orsaka följaktligen en stor glapp mellan rekommendation och utförandet. Speciella vårdprogram som kombinerar munvårdprotokoll med andra omvårdnadsåtgärden i syftet att förebygga VAP ger positiv effekt (Khezri et al., 2014).

### **Omvårdnadsåtgärder som förebygger ventilatorassocierad pneumoni**

Omvårdnadsåtgärd är en aktivitet som avser att uppnå ett förväntat mål eller resultat. Omvårdnadsåtgärdens val styrs av omvårdnadsdiagnos och mål som sjuksköterskan är ansvarig för. Handlingar som leder till patientens tillfrisknande, säkerhet och/ eller välbefinnande är omvårdnadsåtgärder som innefattar prevention, behandling och hälsofrämjande insatser. Detta innebär att identifiera förebyggande åtgärder som kan förhindra VAP (Ehrenberg & Wallin, 2014).

Mikroaspiration anses vara en betydande mekanism för VAP. Subglottissekret som samlas i de veck som finns på endotrachealtubens kuffmanschetten kan ursaka en sådan mikroaspiration och bör därför åtgärdas. Endotrachealtuber med port för sugning ovanför kuffen är därför ett rekommenderat hjälpmedel. Genom kontinuerlig övervakning och kontroll av det rekommenderade kufftrycket, mellan 20-30 cm Hg, minskar risken för mikroaspiration och därmed för VAP (Nseir et al., 2015). Överstiger kufftrycket 30 cmHg uppstår risken för kärilkompression av luftstrupen vilket kan resultera i trakeal nekros. Mätningen av kufftrycket som utförs kontinuerligt av vissa respiratorer anses som mer tillförlitlig än manuell mätning (Lorente, Lecuona, Limenez, Lorenzo et al., 2014). Reintubationer är associerad med en högre risk för VAP på grund av högre risk för aspiration. Genom välutbildad intensivvårdspersonal minimeras risken för oplanerade extubationer som kräver åter intubation och planerade extubationer övervägas noga (Keyt, Faverio & Restrepo, 2014). Höjning av sängens huvudände är en åtgärd som reducerar risken för aspiration av maginnehåll. Enligt Keyt, Faverio och Restrepo (2014) reducerar en höjning med minst 30 grader signifikant förekomsten av VAP. Även i sidoläge bör överkroppen ligga förhöjd. Ökat tryck från bröstkorgen och buk ökar risken för framkallande av kräkning och därmed aspiration (Bakkellund & Thorsen, 2009). Aspiration av ventrikelinnehåll för kontroll av eventuell retention bör göras minst en gång per arbetspass samt före aktiviteter som kan leda till stress eller kraftig hosta hos patienten. Om ventrikelinnehållets restvolym ligger över 200ml-250ml bör den enterala nutritionen via ventrikelsond göra ett uppehåll (Blot, Poelaert & Kollef, 2014).

Vårdpersonal på en intensivvårdsavdelning kan förebygga VAP genom att följa hygieniska principer, förebygga sekretstagnation och aspiration samt att använda korrekt trakeal sugteknik. God handhygien genom att tvätta händerna tio sekunder före och efter patientkontakt, användning av undersökningshandskar och handdesinfektion vid ren-sugning av luftvägar för att förhindra spridning av bakterier mellan patienter (Khezri et al., 2014).

### **Virginia Hendersons omvårdnadsteori**

Hendersons omvårdnadsteori fokuserar på fysiologiska och anatomiska teorier och inriktar sig på omvårdnadsåtgärder som utförs av sjuksköterskan när en patient inte har tillräckligt med kunskap, vilja eller kraft samt för att tillgodose sina grundläggande behov i samband med sjukdomen. Enligt Henderson består sjuksköterskans speciella arbetsuppgift i att hjälpa en individ att utföra åtgärder som främjar hälsa eller tillfrisknande och att hjälpa individen återvinna sitt oberoende så snart som möjligt genom denna arbetsuppgift (Wiklund Gustin & Lindwall, 2012). I Hendersons teoretiska struktur finns det fjorton grundbehov som sjuksköterskan ska hjälpa patienten med att tillfredsställa eller om möjligt stödja med att utföra dem själva.

Enligt Hendersons grundprinciper är det sjuksköterskans ansvar att hjälper patienten att upprätthålla sina funktioner. Inom intensivvården kan detta ske genom olika



omvårdnadsåtgärden men även användning och bedömning av medicinteknisk utrustning. Sjuksköterskan ska hjälpa patienten att andas. Patienten ska få hjälp med att inta föda och vätska som kan ske parenteral eller enteral. Den ska få hjälp med uttömningar och att inta lämpliga kroppsställningar samt att växla ställning för att öka välbefinnande. Patienten behöver hjälp med att hålla temperaturen i normala gränser, av-och påklädning av lämpliga kläder samt assistans till vila och sömn. Skydda huden genom att hålla den ren och välvårdad samt att undvika faror i omgivning av patienten och att skydda andra mot skador som kan vålla patienten skador såsom infektion, smitta eller våldshandlingar ingår i sjuksköterskans ansvarsområde. Lika viktig är att patienten få hjälp med att meddela och uttrycka sina önskemål, känslor och behov, men även att utöva sin religion och leva i enlighet med sin uppfattning om rätt och orätt. Utöver detta ingår det i vårdpersonalens uppgift att tillgodose utifrån patientens förmåga och kapacitet att utföra skapande verksamhet eller arbete såsom ge rum för förströelse och avkoppling. Sjuksköterskan hjälper patienten att lära (Wiklund Gustin & Lindvall, 2012).

### **Problemformulering**

En av de vanligast vårdrelaterade infektionerna på en intensivvårdsavdelning är VAP. Mellan 8- 28 procent av respiratorvårdade patienter drabbas och av de VRI som finns beskrivna har VAP högst dödligheten, för att den är svårast att förbygga. Risken för pneumoni för en intuberad patient ökar med cirka en procent för varje respiratordag. Förutom att VRI orsakar stort lidande för patienter och närstående, är det också kostsamt för samhället. Sjuksköterskor som arbetar på en intensivvårdsavdelning ska förebygga uppkomsten av VAP. Patogena mikrober som utvecklas i munhålan kan orsaka allvarliga infektionstillstånd hos patienter. Att förebygga plackbildning genom att använda sig av munvårdåtgärden är en viktig del för att undvika komplikationer i form av VAP. Personalen som jobbar rund den intuberade patienten måste vara uppdaterad inom området och skriftliga riktlinjer ska finnas för att öka patientsäkerheten.

### **SYFTE**

Syftet är att belysa munvårdens betydelse och dess utförande för att förebygga uppkomst av VAP hos intuberade patienter.

### **METOD**

För att besvara studiens syfte valdes litteraturöversikt som metod. Litteraturöversikten ska skapa en översikt inom området genom att samla in, granska, sortera och sammanställa vetenskapliga artiklar för att få en uppfattning om befintlig forskning (Friberg, 2012).

### **Urval**

I enlighet med Forsberg och Wengström (2013) sökte författaren efter vetenskapliga originalartiklar via databaserna PubMed och Cinahl. Tillgängliga relevanta vetenskapliga

artiklar granskades och sammanställdes på ett systematiskt sätt. Urval utfördes i två steg. I första skedet genomfördes en granskning av artiklar genom att studera abstrakt. I andra skedet baserades urvalsförfarandet på fulltextartiklar. Framtagna artiklar i fulltext sorterades sedan med avseende på inklusions- och exklusionskriterier (Rosen, 2014). Utöver detta gjordes även manuella sökningar som resulterade i tre artiklar. Dessa har hittats genom referenser till artiklar som var av intresse. Samtliga arton artiklar var skrivna på engelska. Litteraturoversikten baseras på kvantitativ forskning.

**Inklusionskriterier:** Artiklar skulle vara skrivna på engelska eller svenska och de skulle vara peer reviewed, vilket betyder att artiklarna var granskade av oberoende forskare inom samma ämnesområde innan publicering i vetenskapliga tidskrifter. Målgruppen i studierna ska vara män och kvinnor i olika åldersgrupper som vårdas på intensivvårdsavdelning och behandlas i respirator. För att vara så aktuell som möjligt har författaren begränsat urvalet enligt Forsberg & Wengström (2013) till vetenskapligt granskade artiklar publicerade inom 2005- 2015.

**Exklusionskriterier:** Artiklar som var äldre än tio år, artiklar som inte ansågs kunna besvara syftet, artiklar av dålig kvalitet samt översiktsartiklar valdes bort.

### **Datainsamling**

Denna litteraturoversikt baseras på insamlade vetenskapliga artiklar via databassökning. Sökningar gjordes i CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) och PubMed som är databaser med mycket material inom omvårdnad. Mesh termer/Medical Subject Headings och Cinahlheadings som används var: *ventilator associated pneumonia, intensiv care unit, oral care* och *prevention*. För att begränsa eller expandera sökningar kan sökorden kombineras med "AND", "NOT" eller "OR". Författaren använde sig av den booleska operatoren AND för att begränsa en sökning och ge ett smalare resultat. Detta bidrog till att enbart artiklar som innehöll de valda söktermerna användes i studien (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2006). Efter genomläsning av abstract kvarstod artiklar som svarade mot syftet och lästes upprepade gånger av författaren. Sökningar av artiklar utfördes under december 2015 och februari 2016 och visas i tabell 1. Även genom manuell sökning i litteratur- och referenslistor till de lästa artiklarna hittades nya källor för relevant material (Karlsson, 2014).

Tabell 1: Söktabell.

Databas	Datum för sökning	Sökning med sökord i CINAHL och Pubmed	Antal träffar	Antal lästa abstract	Antal lästa artiklar	Antal inkluderade artiklar
CINAHL	18112015	Intensive care unit	33205	0	0	0
CINAHL	18112015	Intensive care and ventilator associated	808	3	0	0

		pneumonia				
CINAHL	18112015	Intensive care and ventilator associated pneumonia and oral care	56	16	7	0
CINAHL	18112015	Intensive care and ventilator associated pneumonia and oral care and prevention	50	21	18	6
Pubmed	20112015	Intensive care	189487	0	0	0
Pubmed	20112015	Intensive care and ventilator associated pneumonia	2696	0	0	0
Pubmed	20112016	Intensive care and ventilator associated pneumonia and oral care	219	8	5	3
Pubmed	20112015	Intensive care and ventilator associated pneumonia and oral care and prevention	177	27	19	9

### Dataanalys

Litteraturoversikten består av en sammanställning av tillgängliga vetenskapliga artiklar som besvarade studiens syfte. Materialet sammanställdes och kvalitén granskades på ett systematiskt sätt utifrån en granskningsmall enligt Sophiahemmet Högskolan (Bilaga 1) utarbetat efter Willman, Stoltz & Bahtsevani (2011).

En datainsamling genomfördes och artiklar lästes i helhet av författaren. För att sammanställa ett gemensamt resultat granskades artiklarna i flera steg genom att läsa valda artiklar i sin helhet ett flertal gånger, skriva ut texter som svarade på frågeställningen och som senare formades till olika rubriker. För att belysa frågeställningen används resultaten från 18 oberoende studier.

Artiklarna redovisas i en artikelmatris (Bilaga 2). Matrisen gav information om frågeställning, metod, urval, genomförande, resultat och kvalitet. Beroende hur väl kvalitetskraven uppfylldes, delades artiklarna in i tre grupper: studier med hög, medelhög

eller låg kvalitet. Bara om det saknas studier med hög eller medelhög kvalitet finns det motivering att användes sig av studier med låg relevans och kvalitet (Karlsson, 2014).

En form av integrerad analys utfördes i litteraturoversikt, i vilket ”likheter och skillnader” i studiernas resultat identifierades, sammanställdes och presenterades (Willman, Stoltz & Bahtsevani, 2006).

### **Forskningsetiska övervägande**

Grundvärden i vetenskapligt arbete är ärlighet och hederlighet. Texter ska inte plagieras, ändras i metod och resultat eller förvrängas. Källmaterial ska inte förfalskas. Att undanhålla vetenskapliga resultat som inte passade den egna teorin eller hypotesen får inte förekomma (Kjellström, 2014). Det är viktigt att artiklar som användas hade genomgått en noggrann etiskt övervägande eller hade fått tillstånd från etisk kommitté för publicerade studier att utföra studier och publicera resultat (Forsberg & Wengström, 2013). Det betydde att människors välfärd ska ges företräde framför vetenskapens och samhällets behov och att forskning bara får godkännas om den kan utföras med respekt för människovärdet. Mänskliga rättigheter och grundläggande friheter ska alltid beaktas vid etikprövning (Olsson & Sörensen, 2011). De artiklar som redovisas i resultatet var samtliga bedömd som etisk granskade och har tillstånd från etisk kommitté eller påvisar att de har gjort noggranna etiska övervägande (Forsberg & Wengström, 2013). Om dem inte skulle vara bedömd som etisk korrekta skulle de inte blivit publicerade i de aktuella tidskrifterna. Ett etiskt resonemang utfördes genom inhämtat godkännande från patienten eller närstående om patienten var oförmögen att ta egna beslut.

## **RESULTAT**

Resultaten i denna studie visade på betydelsen av munvård hos intuberade patienter för att undvika VAP. De faktorer som var av betydelse var munvård med Klorhexidin, munvård med tandborste, munvård med munsköljmedel, sugning ovanför trakealtubens kuff, betydelse av oral hälsostatus och förekomsten av VAP och munvårdprotokoll.

### **Munvård med Klorhexidin**

Özcaca et al. (2012) kommer till slutsatsen att munvård med Klorhexidin 0,2 procent på intuberade intensivvårdspatienter starkt rekommenderades för att sänka risken för förekomsten av VAP. I studien av Özcaca et al. (2012) visade det sig att patientgruppen som behandlades med Klorhexidin utvecklade betydligt färre VAP än kontrollgruppen. I kontrollgruppen diagnosticerades 22 patienter av 32 (70 procent) med VAP och i Klorhexidigruppen 12 patienter av 29 (41 procent). Även längden på respiratorbehandling så som sjukhusvistelse visade signifikant skillnad mellan grupperna. Att använda en tidigt singel dos Klorhexidin inom de första 12 timmar på traumapatienter som intuberades och ligger i respirator visade sig enligt Grap et al. (2011) som ett användbart alternativ för att förebygga VAP. Studien visar en jämförelse mellan patientgruppen som fick en oral engångs dos Klorhexidin (0,12 procent) inom tolv timmer efter intubation och en patientgrupp som inte behandlades i detta tidiga skede

med samma preparat en positiv effekt på CPIS poäng mellan 48 timmer till 72 timmer. Patienter som utvecklade VAP under vårdtiden var tio av 18 (56 procent) i kontrollgruppen och sju av 21 (33 procent) i interventionsgruppen.

Bellissimo-Rodrigues et al. (2009) undersökte effekten av munvård genomförd med Klorhexidin 0,12 procent tre gånger per dag jämförd med placebo med samma utseende, doft och smak. Det visade sig i denna studie att förekomsten av VAP och andra luftvägsinfektioner var lika i båda grupper. Däremot visade patienter i Klorhexidingruppen en längre tid för uppvisande av infektionstecken mellan inläggning på intensivvårdsavdelningen och den första tecken av luftvägsinfektionen än patienterna i placebogruppen. På grund av detta resultat ansåg Bellissimo- Rodrigues et al. (2009) att studien visa ineffektiviteten av Klorhexidin som förebyggande åtgärd. Även Berry, Davidson, Masters, Rolls och Ollerton (2011) delade en grupp av mekanisk ventilerade patienter i tre olika grupper med olika munvårdåtgärder. Munvård genomfördes med sterilt vatten varannan timme, sodium bikarbonat varannan timme eller med Klorhexidin 0,2 procent två gånger om dagen samt sköljning med sterilt vatten varannan timme. Alla deltagarens munhåla rengjordes tre gånger om dagen med en manuell tandborste. Även denna studie visade inga signifikanta skillnader mellan de tre grupper, varken i mikrobiologiska kolonisationer eller i förekomsten av VAP.

Att applicera Klorhexidin 0,12 procent i munnen innan intubationen undersöktes i en studie av Munro et al. (2015). Denna undersökning jämförde en interventionsgrupp av patienten som behandlades med 5ml Klorhexidin innan intubering samt efter intubering, mot en kontrollgrupp som bara behandlades med Klorhexidin efter intubation. Studien visade ingen signifikant skillnad mellan interventionsgruppen och kontrollgruppen. Mohr et al. (2015) fokuserade i sin studie på prehospital användning av 0,12 procentig Klorhexidin. Intuberade patienter som transporterades med universitetens ambulanshelikopter till sjukhuset fick innan ankomsten till sjukhuset munvård med Klorhexidin. En annan grupp av intuberade patienter som inte transporterades med ambulanshelikopter, utan med andra luftambulanser, fungerade som kontrollgrupp och fick ingen prehospital munvård med Klorhexidin. Resultatet visade ingen signifikant skillnad i CPIS poäng mellan de två patientgrupperna och ingen signifikant skillnad i kolonisering av trakeal aspirat kunde fastställas.

### **Munvård med tandborste**

Att tillägga tandborstning med sterilt vatten två gånger om dagen till de vanliga munvårdåtgärderna visade sig vara effektiv i samband med önskan om minskad förekomsten av VAP. Yao, Chang, Maa, Wang och Chen (2011) visade i resultatet en betydligt mindre risk för VAP och en förbättring av den allmän oral hygienstatus och plack index redan efter sju dagar. I interventionsgruppen var förekomsten av VAP 17 procent och i kontrollgruppen 71 procent. Grupperna hade i början av studien samma plack index men patientgruppens index som munvårdades med tandborste sjunker avsevärt och hade mindre riskfaktorer som kan leda till VAP.

Pobo et al. (2009) kunde däremot inte bekräfta att VAP minskade om tandborstning utfördes med en elektrisk tandborste och borstning av tungan. I studien behandlades en standard grupp med Klorhexidin 0,12 procent och jämfördes med en grupp som dessutom fick munvård med en elektrisk tandborste. En studie av Lorente et al. (2012) konstaterades att tandborstning med en manuell tandborste som komplement till munvård med Klorhexidin 0,12 procent inte gav bättre förebyggandet mot VAP. Förekomsten av

VAP i gruppen med tandborste var 21 drabbade av 217 och i gruppen utan tandborste 24 av 219 drabbade av VAP.

Ett försök att jämföra effekten tandborstning och munvård med Klorhexidin och en kombination av båda åtgärderna beskrivs av Munro, Grap, Jones, McClish och Sessler (2009). Tandborstning för sig visade ingen minskning i förekomsten av VAP. Även genom att kombinera tandborstning med användning av Klorhexidin kunde man inte visa en förbättring om man jämförde med enbart användning av Klorhexidin. Användning av Klorhexidin minskade signifikant utveckling av tidig VAP på dag tre som visade sig genom lägre CPIS poäng.

### **Sugning ovanför trakealtubens kuff**

Läckage av subglottissekret som innehåller bakterier och ligger rund endotrakealtubens kuff är primära vägen för munnens bakterier till dem nedre respiratoriska trakter. En speciell utformad endotrakeal tub med en separat lumen som sitter omedelbart ovanför endotrakeltubens kuff utvecklades för att förhindra förekomsten av VAP och testades i olika undersökningar. En studie av Lacherade et al. (2010) visade att användning av en trakealtub med subglottis sekretions dränage [SSD] har en positiv inverkan på förekomsten av VAP. Studien jämförde en patientgrupp som var intuberade med en SSD tub med en patientgrupp som var intuberad med en vanlig trakealtub och kunde konstatera att uppkomsten av tidig så som sen VAP visade sig mindre i interventionsgruppen (14,8 procent) jämförd med kontrollgruppen (25,6 procent). Studiens resultat visade en total reduktion av VAP på 11 procent på gruppen som testades. Tsai, Lin och Chang (2007) undersökte i deras studie om regelbunden oral sugning inför varje lägesändring av patienten påverkade sekretansamling ovanför trakealtubens kuff positivt och konstaterade att denna åtgärd minskade förekomsten av VAP. I patientgruppen som sögs inför varje positionsändring var det sex patienter av 227 som drabbades av VAP och i patientgruppen som inte erhöll oral sugning 26 av 237 patienter. Med fokus på patienter efter stora hjärtoperationer och förekomsten av VAP var en studie av Perez Granda et al. (2013). Resultatet visar att patienter som erhöll en trelumens trakealtube som är lämplig för aspiration av subglottissekret och sögs en gång per pass ovanför kuffen, hade mindre förekomst av VAP. Studien visade att förekomsten av VAP minskade från 24 fall per 1000 mekaniska respirationsdagar till 16,5 fall per 1000 mekaniska respirationsdagar.

### **Munvård med munsköljningsmedel**

Hsu, Liao, Li och Chiou (2010) fokuserade med sin studie på förbättrade munslemhinnor hos intuberade patienter med hjälp av grönt te och kokat vatten som munsköljningsmedel. Grönt te valdes på grund av att den är alkoholfri och att den har visat sig ha antibakteriell och antiinflammatorisk effekt. Enligt Hsu, Liao, Li och Chiou kan grönt te även bidra till att främja oral hälsa genom att exempelvis minska karies. Studiens resultat visade att förändringar i patientens munslemhinnor var mindre hos gruppen som behandlades med grönt te och kokt vatten än i gruppen som bara borstade tänderna med tandkräm en gång om dagen. Bäst effekt visade dock användningen av bara kokt vatten. En grupp ventilatorbehandlade patienter delades upp i tre olika grupper för att testa tre olika metoder av munvård. Två gånger dagligen användes Listerine, sodium bicarbonat eller sterilt vatten. Förekomsten av VAP var jämt fördelad mellan grupperna. Listerine och

sodium bicarbonat var enligt studien av Berry (2013) inte mer verksamt mot dental plack eller VAP i jämförelse med sterilt vatten.

### **Oral hälsostatus och förekomsten av VAP**

Enligt en studie av Munro et al. (2006) fanns det tidigare studier som beskriver att personer med dålig munstatus och mer dental plack har större risk för VAP, speciellt patienter med allvarliga sjukdomar. Deras studie som observerade munstatus och salivmängd hos intuberade patienter i förlopp på första, fjärde och sjunde dag efter intubation kom fram till samband mellan dålig munstatus och CPIS poäng ökning och därmed ökad risk för VAP. Som tidigare nämnts kunde även minskat salivflöde påverka risken för VAP. Bra salivflöden förbättrade avlägsnande av orala organismer som annars lättare kan kolonisera trachealsekret. Enligt Munro et al. borde fokuset i munvården ligga på att avlägsna plack och stimulera salivflödet för att minska risken för VAP hos intuberade patienter.

Bellissimo-Rodrigues et al. (2014) använde sig i sin studie av en tandläkare som behandlade en grupp intuberade patienter i respirator fyra till fem gånger i veckan utöver det dagliga munvårdprotokollet som utfördes av sjuksköterskor. Tandläkarens behandling innebar tandborstning, tungskrapning, borttagning av tandsten, behandling av karies, tandextraktion om nödvändig och lokal användning av Klorhexidin. Resultatet visade en tydlig mindre förekomst av infektion i de nedre luftvägarna hos patienterna som fått behandling av en tandläkare utöver munvården som sjuksköterskor genomförde. Resultatet visade att patientgruppen som munvårdades enligt rutin av sjuksköterskorna hade en VAP uppkomst av 19 procent och patientgruppen som fått ett tillägg att bli tandläkare behandlad av nio procent.

### **Munvårdsprotokoll**

Munvård är svårt att genomföra hos den intuberade patienten. Att skriftliga riktlinjer som introducerades hos alla personalkategorier är en viktig process för ökad patientsäkerhet i samband med försöket att sänka förekomsten av VAP, visade en studie av Garcia et al. (2009). Munvårdprotokollet som följdes i denna studie av Garcia et al. innebar sugning av svalget fuktning av munslemhinnor, munsköljmedel och tandborstning i olika tidsintervall. Att använda sig av munvårdprotokoll ger kontinuitet och visade sig vara effektivt för att minska incidensen av nosokomial pneumoni. Yao et al. (2011) utvecklade ett munvårdprotokoll och sammanställde olika komponenter som ansågs mest genomförbara och effektiva i samband med nuvarande munvårdrutiner. Enligt Hsu, Liao, Li och Chiou (2010) krävdes det utveckling av ett lämpligt munvårdsprotokoll för att förbättra munslemhinnans integritet och förhindra infektion i munnen. Även US Centers for Disease Control and Prevention [CDC] riktlinjer rekommenderade utveckling och genomförande av omfattande munvårdprotokoll för att förhindra orofaryngeal kolonisation hos patienter i akutvårdenheter. Väl utvecklad och genomförd munvård enligt lämpliga munvårdprotokoll av vårdpersonalen minskade plack och inflammation och förbättrade munhälsan hos patienter inom intensivvården avsevärd (Hsu, Liao, Li & Chiou, 2010).

## DISKUSSION

Syftet med uppsatsen var att belysa munvård som omvårdnadsåtgärd för att minska förekomsten av ventilatorassocierad pneumoni hos den intuberade patienten. Litteraturoversikten skapade en uppfattning om befintlig forskning. Att munvård är en viktig omvårdnadsåtgärd visades genom olika studier, men bekräftade även att enbart munvård inte är tillräcklig för att minska förekomsten av VAP.

### Metoddiskussion

För att undersöka tidigare forskning i det aktuella området valde författaren att utföra en litteraturstudie. Enligt Forsberg och Wengström (2013) var metoden litteraturoversikt ett lämpligt val för att få en övergripande uppfattning om kunskapsläget inom ett visst område.

Genom att författaren genomförde sökningar i flera databaser som har omvårdnadsfokus, ökade chansen att finna relevanta originalartiklar och arbetets trovärdighet stärks. Första sökningar på CINAHL och Pubmed med relevanta sökord visade att det fanns mycket aktuell forskning kring ämnet. Innan dess utfördes en sökning i Cochrane database of systematic reviews för att se om systematisk litteraturstudie var gjord på samma ämne. Vid sökning användes sökord ventilator associated pneumonia, prevention, oral care och intensive care, men även fritextsökning gjordes. Sjutton artiklar som publicerades mellan 2005 och 2015 blev noggrant utvalda genom att de inklusionskriterier som var aktuella för studien var uppfyllda. Artiklarna skulle helst vara peer reviewed och skrivna på engelska eller svenska, inkluderade vuxna kvinnor och män som vårdades på intensivvårdsavdelning och behandlades i respirator. Först läste författaren abstract och därefter hela artiklar. Mellan december 2015 och februari 2016 hittades relevanta artiklar och författaren läste 75 abstracts på funna artiklar som var lämpliga och svarade på syftet. Författaren fann vid sin sökning artiklar som var intressanta och även artiklar som valdes bort för att de inte kunde besvara syftet. Efter olika reflektioner vilka munvårdsåtgärder som skulle ingå i studiens resultat bestämde författaren sig för att belysa närmare studier som fokuserade på munvård med Klorhexidin, munvård med tandborste, sugning ovanför trakealtubens kuff, munvård med munsköljningsmedel, betydelse av oral hälsostatus i samband med förekomsten av VAP och betydelse av användning av munvårdprotokoll. De flesta använda artiklar var av samma design (i detta fall RCT) av hög kvalitet som gör det lättare att jämföra de olika studierna. Kvalitet av de valda artiklarna granskades utifrån en granskningsmall utarbetat efter Willman, Stoltz & Bahtsevani (2006). På grund av att författaren skrev uppsatsen själv var hon den enda som kvalitetsgranskade artiklar. Datainsamling, granskning och analys kunde ha påverkats av att vissa svårigheter uppstod med att söka artiklar och sammanställa resultat eftersom det var första gången författaren genomförde ett sådant arbete. Sökningen resulterade inte i några svenska studier utan mestadels studier från USA. Även artiklar från Brasilien, Australien, Taiwan och europeiska länder hittades. Redovisade artiklar i resultatet är peer- reviewed och bedömdes som etiskt granskade eftersom de inte skulle blivit publicerade i de aktuella tidskrifterna annars.



## Resultatdiskussion

Resultatdelen fokuserade på munvård med Klorhexidin, munvård med tandborste, sugning ovanför trakealtubens kuff, munvård med munskölningsmedel, oral hälsostatus i samband med förekomsten av VAP och munvårdprotokoll.

Användning av muntork med Klorhexidin är den vanligaste och enklaste munvårdsmetoden hos intuberade patienter. Metoden underlättade munvården när patientens tillstånd är kritisk och när det var svårt att åtkommer munhålan på grund av tuben och respiratorslanger som sitter i vägen. Av Studierna som fokuserar på munvård med Klorhexidin visade bara två av sex att åtgärden visade positiv effekt i förekomsten av VAP. Studien av Özcaca et al. (2012) påvisar bra effekt av regelbunden munvård med Klorhexidin och en studie av Grap et al. (2011) rekommenderar en tidig singel dos Klorhexidin inom de första 12 timmar efter intubation. Däremot anser Bellissimo-Rodrigues et al. (2009) och Berry, Davidson, Masters, Rolls och Ollerton (2011) att Klorhexidin är ineffektiv som förebyggande åtgärd i försök att minska förekomsten av VAP. Även studier som undersökte Klorhexidins effekt innan (Munro et al., 2015) och direkt efter intubation (Mohr et al., 2015) kunde inte bekräfta att Klorhexidin resulterar i en skillnad i förekomsten av VAP eller kolonisering av trakealspirat.

Artiklar som fokuserade på användning av Klorhexidin hade olika styrkor på preparatet. Det varierade mellan 0,12 procent och 0,2 procent och kan vara ett observandum vid tolkning av resultatet. Även gällande hur ofta munvården utfördes var olika. Det kunde innebära två gånger om dagen till var fjärde timme. En förklaring för olika styrkor kan vara att 0,2 procentig Klorhexidin har en medföljande beskt smak och därför bara används hos djup sederade patienter och patientgrupper med en ytligare sedering är mer lämpliga för 0,12 procentig Klorhexidin (Bellissimo-Rodrigues et al., 2014). Svikt i vitala funktioner är ofta anledning till varför patienter kommer till intensivvårdsavdelningen vilket innebär att munvård prioriteras lägre i vissa situationer. Grap et al. (2011) påpekar att det kan vara svårt att upprätthålla en kontinuerlig genomförd munvård hos svår sjuka patienter, speciellt inom de första 24 till 48 timmer eftersom prioritering läggs oftast på livserhållande behandling. Ingreppet i form av en singel dos Klorhexidin inom ett tidigt skede efter intubation blir enkel att utföra är billigt och snabbt administrerad. Redan efter 48 timmar respiratorvård förändras patientens orala flora och gramnegativa organismer tar överhand. Dentalplack kan koloniserar av potentiella luftvägspatogener och med förändringar i salivflöde ökar växten av patogena organismer i munhålan. Saliv transporterar mekanisk av matrester och plack på tänderna och innehåller både medfödda och specifika immunkomponenter (till exempel lactoferrin) som är verksamma i att kontrollera orala mikroorganismer. Tuben som sitter i halsen hos intuberade patienter tvingar dem att ha munnen öppen och orsakar muntorrhet och bidrar till ökad mängd plack (Munro et al., 2006). Ett observandum för korrekt användning av Klorhexidin är att sekvensen av dess användande ska vara två timmer innan manuell tandborstning för att säkerställa önskad effekt (Feider, Mitchell & Bridges, 2015).

Tandborste betraktas allmänt som det bästa verktyget för mekanisk munhygien för reducering av plack hos den friska befolkningen. Hypotesen att tandborstning minska risken av VAP kunde inte bekräftas i studien av Munro et al. (2009) och Lorente et al. (2012). I själva verket medger Lorente et al. (2012) att tandborstningsprocessen till och med kan ge risk för vissa komplikationer. Till exempel förekomsten av oral blödning hos patienter med koagulopati på grund av tillämpning av större kraft mot tandköttet så som risken att oavsiktligt avlägsna endotrakealtuben i samband med tandborstning. En reintubering som följd av oavsiktligt extubation associeras med faktumet att risken för

VAP ökar. I studien av Yao, Chang, Moa, Wang & Chen (2011) däremot rekommenderades tandborstning med elektrisk tandborste i kombination med en mjuk barntandborste för rengöring av slemhinnor, tunga och gom som visade sig framgångsrik. Användning av sterilt vatten istället för Klorhexidin anses som mindre kostsamt och mer skonsamt för patienten.

I samtliga artiklar hade sjukvårdspersonalen det yttersta ansvaret för att utföra munvård hos den intuberade patienten, i vissa studier i samarbete med tandvårdspersonal (Bellissimo-Rodrigues et al., 2014). En del studier inleddes interventionen genom en noggrann utbildning av personalen angående hur och när åtgärden skulle genomföras. I studierna som inte inkluderade en sådan personalutbildning kan inte säkerställas att munvården genomfördes på rätt sätt och framförallt genomfördes likadant av alla. Som tidigare antydd har intensivvårdssjuksköterskor det yttersta ansvaret för genomförandet av munvård på intensivvårdspatienter. Munhälsa kompromissas ofta vid tidpunkten då den svårt sjuka anländer till intensivvårdsavdelningen. En studie av Bellissimo- Rodrigues et al. (2014) visar att specialisttandvård som utfördes fyra till fem gånger i veckan utöver munvården vårdpersonalen utförde ger positiv effekt på förekomsten av VAP. På grund av detta kan möjligen en anknuten tandhygienist eller tandvårdsteam effektivt förbättra munvården och skulle ge stöd och råd vid utförandet av munvård till sjuksköterskan. Denna åtgärd skulle säkerställa genomförandet av munvård även om vårdpersonalen på grund av patientens instabilitet är tvungen att bortprioriterar munvården.

Munro et al. (2006) ser ett tydligt samband mellan oral hälsa och förekomsten av VAP inom dem första sju dagar. Ett annat intressant resultat var att salivflöde i patientens mun var lägre redan efter en dag och sjönk ännu mer efter dag fyra. Som tidigare nämnts hjälper salivflöde till att avlägsna mikrobiell plack, innehåller skyddande immunglobuliner och förhindrar muntorrhet. Ett känt problem är att beläggningar på tänder kan inaktivera många antiseptiska produkter, bland annat Klorhexidin. Tandköttfickor är reservoarer för stora mikrobiella belastningar (Bellissimo- Rodrigues et al., 2014). Detta kan vara en förklaring varför flera undersökningar som behandlar oral antiseptikum som en förebyggande åtgärd mot infektion av de nedre luftvägarna har gett motstridiga resultat. Dålig tandstatus och svårighetsgrad av grundsjukdomen är en kombination som står i tydligt samband med ökad risk för VAP.

Längden av studierna varierade kraftigt. Den kortaste var sju dagar och den längsta 30 månader. Vissa undersökningar genomfördes bara på en enskild klinik andra var multicenterstudier och hade deltagare från olika kliniker/center. Däremot kunde de genomgående höga deltagarantalerna i studierna möjliggöra att säkrare slutsatser kan dras av resultaten. I dem flesta studier användes CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score) som verktyg för att tydliggöra högre eller mindre risk för VAP. Studierna som var upplagt över en längre tid tappade oftast deltagande patienter på vägen på grund av tidigare extubation eller död. Detta gör det svårt att få fram resultat när det handlade om sen uppkommande VAP.

Användningen av trakealtub med subglottis sekretions dränage (SSD) i syftet att förebygga VAP, i synnerhet sen uppkommande VAP, är fortfarande kontroversiellt. Icke desto mindre visade alla studier i detta arbete som använder sig av en trakealtub med en separat lumen som sitter ovanför kuffen, positiv effekt på förekomsten av VAP (Lacherade et al., 2010, Perez Granda et al., 2013 och Tsai, Lin & Chang, 2008). Även om kostnader för tre-lumens-tuben är högre är den finansiella fördelen synligt i hänsyn till minskade kostnader för antibiotika (Perez Granda et al., 2013), kortare tid i

respiratorn så som kortare vårdtid på intensivvårdsavdelningen (Tsai, Lin & Chang, 2008).

Munvårdens politik och praxis varierar från land till land, sjukhus till sjukhus och även inom intensivvårdsavdelningar. Dessutom kan protokoll som styr munhygien vara inkonsekvent, opraktiskt, svårt att följa eller saknas helt och hållet (Feider, Mitchell & Bridges, 2010).

Olika studier bekräftar att användning av speciella vårdprogram som består av olika omvårdnadsåtgärder kombinerad med munvård i syfte att förebygga VAP, ger positiv effekt. En studie av Sedwick, Lance-Smith, Reeder & Nardi (2012) har beskrivit att en rad olika åtgärden sammanfattas i ett vårdprogram som genomförs samtidigt för att reducera förekomsten av VAP.

Höjning av sängens huvudända mellan 30 och 40 grader, magsårprofylax, trombosprofylax, dagligt sederingsavbrott samt daglig bedömning av beredskap för extubation är en del åtgärder som rekommenderades 2010 av Institute for Healthcare Improvement (IHI). Även daglig munvård med Klorhexidin är en del med stor betydelse i detta vårdprogram. Enligt det nya programmet genomförde man munvård med Klorhexidin varannan timme samt borstade tändarna (Sedwick et al., 2012). Conway Morris et al. (2011) konstaterar att ett munvårdprogram reducerade ventilator associerade pneumoni och användning av antibiotika speciell med tanke på den senare uppkommande VAP. Vårdprogrammet sattes samman av fyra vårdåtgärder bestående av dagliga sederingsuppehåll, daglig prövning av ventilatoravvänjning, huvud i högläge och munvård med Klorhexidin.

Fast att alla använda artiklar bedömdes som etisk granskade, har författaren funderade över hur godkännande från patienter eller deras närstående inhämtades. När svårt sjuka patienter som står innanför en intubation blir tillfrågade om dem vill delta i en studie tror författaren inte att personen i fråga befinner sig i en situation som ger möjlighet för reflektion och uppkommande frågor.

### **Slutsats**

Ventilator associerad pneumoni tillhörde en av de vanligast vårdrelaterade infektionerna inom intensivvården. Patogena mikrober som utvecklades i munhålan hos den intuberade patient kan orsaka detta allvarliga infektionstillstånd. Munvård visade sig vara en viktig åtgärd för att hålla munhålan så frisk och ren som möjligt. Det minimerade komplikationer i form av VAP och visade sig minimera risken för mikroaspiration av förorenad orofaryngealt sekret. Föreliggande uppsats belyser att munvården i sina olika former är en viktig omvårdnadsåtgärd som har sin plats för att förebygga VAP. Fast att Klorhexidin är den vanligaste och enklaste munvårdåtgärden hos intuberade patienter visade bara en tredje del av artiklar bra effekt i förekomsten av VAP. Dålig tandstatus i form av beläggning på tänderna förhindrade önskad effekt av antiseptiska munvårdsprodukter. Alternativa munsköljmedel främjade en frisk och ren munhåla utan att irritera tandytan och tandköttet eller ge en dålig smak i munnen. Sugning ovanför trakealtubens kuff var effektiv för att minimera risken för mikroaspiration av orofaryngealt sekret. Evidensbaserad munvård är en viktig aktivitet som behövde finnas ned i ett vårdprogram.

Enligt olika studier visade det sig inte finnas någon golden standard för munvård. Viktigt för att tillföra kunskapen till sjukvården är att hela tiden håller sig uppdaterad inom

område och skapa skriftliga riktlinjer som introduceras hos alla personalgrupper som arbetade runt den intuberade patienten. Även regelbunden utvärdering av insatta åtgärden krävdes för att ge den individuella patienten munvården som behövdes för att minska risken för att utveckla VAP och är en viktig process inom patientsäkerheten.

### **Vidare forskning**

Andra intressanta omvårdnadsåtgärder som kunde vara aktuell att belysa för att minska förekomsten av VAP är höjd huvudända, urträning ur respirator och sjuksköterska följsamhet till riktlinjer på munvård. Författaren valde att begränsa arbetet till området munvård som skulle studeras då ämnet VAP profylax annars hade varit för brett område.

## REFERENSER

Andersson, L. (2015). Vad är intensivvård. *Svenska intensivvårdsregister-SIR*. Hämtad den 21 januari, 2016, från: <http://www.icuregswe.org/sv/For-patienter/Vad-ar-Intensivvard/>

Andersson, P., Bjurbrant Birgersson, A.-M., & Wårdh, I. (2007). Kvalitetsindikatorer för munhälsa. I E. Idvall (Red.), *Kvalitetsindikatorer inom omvårdnad* (ss.45-56). Stockholm: Gothia förlag.

Bakkellund, J., & Thorsen, B. H. (2009). Intensivvård till särskilda patientgrupper. Respirationssvikt. I T. Gulbrandsen & D.-G. Stubberud (Red.), *Intensivvård: Avancerad omvårdnad och behandling* (ss.253-349). Lund: Studentlitteratur.

Bellissimo-Rodrigues, F., Bellissimo-Rodrigues, W. T., Viana, J. M., Teixeira, G. C., Nicolini, E., Auxiliadora-Martins, M.,...Martinez, R. (2009). Effectiveness of oral rinse with Chlorhexidine in preventing nosocomial respiratory tract infections among intensive care unit patients. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 30(10), 952-8. doi: 10.1086/605722.

Bellissimo-Rodrigues, W. T., Meneguetti, M. G., Gaspar, G. G., Nicolini, E.A., Auxiliadora-Martins, M., Basile-Filho, A., Martinez, R., & Bellissimo-Rodrigues, F. (2014). Effectiveness of dental care intervention in the prevention of lower respiratory tract nosocomial infections among intensive care patients: A randomized clinical trial. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 35(11), 1342-1348. doi: 10.1086/678427.

Blot, S.I., Poelaert, J., & Kollef, M. (2014). How to avoid microaspiration? A key element for the prevention of ventilator-associated pneumonia in intubated ICU patients. *BMC Infectious Diseases*, 14(14:119). doi: 10.1186/1471-2334-14-119.

Booker, S., Murff, S., Kitko, L., & Jablonski, R. (2013). Mouth care to reduce ventilator-associated pneumonia: Why good oral hygiene is critical to infection control. *American Journal of Nursing*, 113(10), 24-30. doi: 10.1097/01.NAJ.0000435343.38287.3a.

Berry, A.M. (2013). A comparison of Listerine and sodium bicarbonate oral cleansing solutions on dental plaque colonization and incidence of ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomized control trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 29, 275-281.

Berry, A. M., Davidson, P.M., Masters, J. Rolls, K., & Ollerton, R. (2011). Effects of three approaches to standardized oral hygiene to reduce bacterial colonization and ventilator associated pneumonia in mechanically ventilated patients: A randomized control trial. *International Journal of Nursing Studies*, 48(6), 681-688. doi:10.1016/j.ijnurstu.2010.11.004.

Conway Morris, A., Hay, A. W., Swann, D. G., Everingham, K., McCulloch, C., McNulty, J.,... Walsh, S. (2011). Reducing ventilator-associated pneumonia in intensive care: Impact of implementing a care bundle. *Critical Care Medicine*, 39(10), 2218-2224. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182227d52

Corsodyl (2016). I FASS.se. Hämtad 30 augusti, 2016, från <http://www.fass.se/LIF/product?userType=0&nplId=19780609000035>

Cutler, L.R., & Sluman, P. (2013). Reducing ventilator associated pneumonia an adult patients through high standards of oral care: A historical control study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 30(2), 61-68. doi: 10.1016/j.iccn.2013.08.005.

Edberg, A-K., & Wijk, H. (2014). *Omvårdnadens grunder: Hälsa och ohälsa*. Lund: Studentlitteratur AB.

Ehrenberg, A., & Wallin, L. (2014). *Omvårdnadens grunder: Ansvar och utveckling*. Lund: Studentlitteratur AB.

Feider, L., Mitchell, P., & Bridges, E. (2010). Oral care practices for orally intubated critically ill adults. *American Association of Critical- Care Nurses*, 19(2), 175-183. doi: 10.4037/ajcc2010816.

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*. Stockholm: Natur & Kultur.

Friberg, F. (2012). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. Lund: Studentlitteratur AB.

Garcia, R., Jendresky, L., Colbert, L. Bailey, A., Zaman, M., & Majumder, M. (2009). Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-care: a 48-month study. *American Association of Critical-Care Nurses*, 18(9), 523-532. doi: 10.4037/ajcc2009311.

Grap, M. J., Munro, C. L., Hamilton, V. A., Sessler, C. N., & Ward, K. R. (2011). Early, single chlorhexidine application reduces ventilator- associated pneumonia in trauma patients. *Heart & Lung*, 40(5), 115-122. doi: 10.1016/j.hrtlng.2011.01006.

Gullbrandsen, T., & Stubberud, D.-G. (2009). Generella problem och behov hos akut sjuka och/eller kritisk sjuka patienter: Personlig hygien och välbefinnande. I T. Gullbrandsen & D.-G. Stubberud (Red.), *Intensivvård: Avancerad omvårdnad och behandling* (ss.71-100). Lund: Studentlitteratur AB.

Hsu, S.-P., Liao, C.-S., Li, C.-Y., & Chiou, A.-F. (2010). The effects of different oral care protocols on mucosal change in orally intubated patients from an intensive care unit. *Journal of Clinical Nursing*, 20(7-8), 1044-1053. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03515.x.

Karlsson, E.K. (2014). Informationssökning. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: från ide till examination inom omvårdnad*. (ss. 96-113). Lund: Studentlitteratur.

Keyt, H., Faverio, P., & Restrepo, M. I. (2014). Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A review of the clinically relevant recent advancements. *The Indian Journal of Medical Research*, 139(6), 814-821.

Khezri, H. D., Zeydi, A. E., Firouzian, A., Baradari, A. G., Mahmoodi, G., Kiabi, F. H., & Moghaddasifar, I. (2014). The importance of oral care in prevention of ventilator- associated pneumonia (VAP): A literature review. *Intenational Journal of Caring Science*, 7(1), 12-23.

Kjellström, S. (2014). Forskningsetik. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: från ide till examination inom omvårdnad*. (ss. 70-92). Lund: Studentlitteratur.

- Lacherad, J.-C., De Jonghe, B., Guezennec, P., Debbat, K., Hayon, J., Monsel, A.,... Bastuji-Garin, S. (2010). Intermittent subglottic secretion drainage and ventilator-associated pneumonia: a multicenter trial. *American Journal of respiratory and critical medicine*, 182(7), 910-917. doi: 10.1164/rccm.200906-0838OC.
- Larsson, A., & Rubertsson, S. (2012). *Intensivvård*. Stockholm: Liber AB.
- Lorente, L., Lecuona, M., Jimenez, A., Lorenzo, L., Roca, I., Cabrera, J., Llanos, C., & Mora, M. L. (2014). Continuous endotracheal tube cuff pressure control system protects against ventilator-associated pneumonia. *Critical care*, 18(2), R77. doi: 10.1186/cc13837.
- Lorente, L., Lecuona, M., Jimenez, A., Palmero, S., Pastor, E., Lafuente, N., Ramos, M. J., Mora, M. L., & Sierra, A. (2012). Ventilator-associated pneumonia with or without toothbrushing: a randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Microbiology*, 18(5), 2621-2629. doi 10.1007/s10096-012-1605-y.
- Mohr, M. M., Pelaez Gil, C. A., Harland, K. K., Faine, B., Stoltze, A., Pearson, K., & Ahmed, A. (2015). Prehospital oral chlorhexidine does not reduce the rate of ventilator-associated pneumonia among critically ill trauma patients: a prospective concurrent-control study. *Journal of Critical Care*, 30(4), 787-792. doi: 10.1016/j.jcrc.2015.03.017.
- Munro, C. L., Grap, M. J., Elswick, R. K., McKinney, J., Sessler, C. N., & Hummel, R. S. (2006). Oral health status and development of ventilator-associated pneumonia: a descriptive study. *American Journal of Critical Care*, 15(5), 453-460. Hämtad 1 januari, 2016, från <http://ajcc.aacnjournals.org/content/15/5/453.full.pdf+html>
- Munro, C. L., Grap, M. J., Sessler, C. N., Elswick, R. K., Mangar, D., Karlinski-Everall, R., & Cairns, P. (2015). Preintubation application of oral Chlorhexidine does not provide additional benefit in prevention of early-onset ventilator-associated pneumonia. *Chest*, 147(2), 328-334. doi: 10.1378/Chest.14-0692.
- Munro, C. L., Grap, M. J., Jones, D. J., McClish, D. K., & Sessler, C. N. (2009). Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *American Journal of Critical Care*, 18(5), 428-437. doi: 10.4037/ajcc2009792.
- Nederfors, T., & Paulsson, G. (2014). Munvård och munbedömningsinstrument: Munhälsa. *Vårdhandbok*. Hämtad 20 november, 2015, från <http://www.varldhandboken.se/Texter/Munhalsa/Munvard-och-munbedomningsinstrument/>
- Nseir, S., Lorente, L., Ferrer, M., Rouze, A., Gonzalez, O., Li Bassi, G.,... Torres, A. (2015). Continuous control of tracheal cuff pressure for VAP prevention: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Annals of Intensive Care*, 15(5:43). doi:10.1186/s13613-015-0087-3.
- Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen*. Stockholm: Liber AB.
- Perez Granda, M. J., Barrio, J. M., Hortal, J., Munoz, P., Rincon, C., & Bouza, E. (2013). Routine aspiration of subglottic secretions after major heart surgery: impact on the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Journal of Hospital Infection*, 85(4), 312-315. doi: 10.1016/j.jhin.2013.08.006.
- Pobo, A., Lisboa, T., Rodriguez, A. Sole, R., Magret, M., Treffer, S., Gomez, F., & Rello, J. (2009). A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest*, 136(2), 433-9. doi: 10.1378/chest.09-0706.

Rosen, M. (2014). Systematisk litteraturöversikt. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod: från ide till examination inom omvårdnad* (ss. 430-443). Lund: Studentlitteratur.

Sedwick, M. B., Lance-Smith, M., Reeder S. J., & Nardi, J. (2012). Using evidence-based practice to prevent ventilator-associated pneumonia. *Critical Care Nurse*, 32(4), 41-51. doi: 10.4037/ccn2012964.

Socialstyrelse. *Att förebygga vårdrelaterade infektioner – ett kunskapsunderlag*. (2006). Hämtad 5 maj, 2016, från <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/20412/att-forebygga-varldrelaterade-infektioner-ett-kunskapsunderlag-2006-123-12.pdf>

SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslagen*. Hämtad 25 november, 2015, från [https://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659/](https://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659/)

Tsai, H.-H., Lin, F.-C., & Chang, S.-C. (2008). Intermittent suction of oral secretions before each positional change may reduce ventilator-associated pneumonia: a pilot study. *The American Journal of the Medical Sciences*, 336(5), 397-401. doi: 10.1097/MAJ.0b013e31816b8761.

Wiklund Gustin, L., & Lindwall, L. (2012). *Omvårdnadsteorier i klinisk praxis*. Stockholm: Natur & Kultur.

Willman, A., Stoltz, P., & Bahtsevani, C. (2006). *Evidensbaserad omvårdnad: en bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur.

Yoa, L.-Y., Chang, C.-K., Maa, S.-H., Wang, C., & Chen, C. C.-H. (2011). Brushing teeth with purified water to reduce ventilator-associated pneumonia. *Journal of Nursing Research*, 19(4), 289-297. doi: 10.1097/JNR.0b013e318236d05f.

Zilberberg, D.M., & Shorr, A.F. (2010). Ventilator-associated pneumonia: the clinical pulmonary infection score as a surrogate for diagnostics and outcome. *Clinical Infectious Diseases*, 51, 131-135. doi: 10.1086/653062.

Özcaca, Ö., Basoglu, Ö.K., Bunduneli, N., Tasbakan, M. S., Bacakoglu, F., & Kinane, D. F. (2012). *Journal of Periodontal Research*, 47(5), 584-592. doi: 10.1111/j.1600-0765.2012.01470.x.