



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Effekterna av bukläge hos intensivvårdspatienter som utvecklat ARDS

En litteraturstudie

The effects of prone position for intensive care unit patients with ARDS

A literature review

Författare: Emma Dahlin och Jonathan Ljungdahl

Handledare: Karin Samuelson

Magisteruppsats

Våren 2021

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

Abstrakt

Bakgrund: På intensivvårdsavdelningar (IVA) vårdas patienter som är allvarligt sjuka och sjuksköterskorna som arbetar på IVA är specialistutbildade för att kunna vårda och behandla i komplexa vårdsituationer. En allvarlig sjukdomsbild som behandlas på IVA är Acute Respiratory Distress Syndrome; ARDS. En del i behandlingen av måttlig och svår ARDS kan vara att vårda patienten i bukläge, med förhoppning att optimera ventilationen och syresättningen. **Syfte:** Syftet med denna systematiska litteraturstudie är att beskriva effekterna av vård i bukläge hos intensivvårdspatienter som utvecklat ARDS gällande bland annat mortalitet och vårdtid. **Metod:** För att svara på syftet valdes systematisk litteraturstudie som metod. Åtta RCT studier valdes ut från de senaste 20 åren. **Resultat:** I sex RCT-artiklar redovisades mortalitet i samband med bukläge vid ARDS-diagnos under olika tidsperioder, en studie påvisade sänkt mortalitet i vård i bukläge vid måttlig och svår ARDS jämfört med ryggläge. Fyra studier studerade vårdtid på IVA och en visade att det fanns en ökad vårdtid hos patienter som behandlades i ryggläge jämfört med bukläge hos de patienter som avled. Övriga effekter var bland annat att patienter i bukläge hade fler ventilatorfria dagar, PaO₂ förbättrades samt att patienter som låg i bukläge hade större andel komplikationer. **Konklusion/rekommendation:** Den komplexa intensivvårdskrävande patienten är i behov av individanpassad vård. Bukläge kanske inte är lämpligt för alla patienter med diagnosen ARDS och en dialog bör finnas om vem som gynnas av att vårdas i bukläge. Kommande forskning bör eventuellt fokusera på orsaker till ARDS och därmed kunna ge tydligare rekommendationer angående bukläge.

Nyckelord

Bukläge, ARDS, Intensivvård

Innehållsförteckning

Problemområde	5
Bakgrund	5
Perspektiv och utgångspunkter	5
Kolcabas teori om komfort	6
Intensivvård	7
ARDS	7
Berlindefinitionen	7
Behandling av ARDS	8
Covid-19	8
Bukläge som behandling	8
Syfte	10
Specifika frågeställningar	10
Metod	10
Steg 1: Avgränsningar	10
Steg 2: Litteratursökning	11
Steg 3: Relevansbedömning	13
Steg 4: Bedömning för risk av bias	14
Steg 5: Extraktion av data	14
Steg 6: Sammanvägning av resultatet	15
Forskningsetiska avvägningar	15
Resultat	15
Mortalitet	17
Statistiskt signifikanta fynd	18
Ej statistiskt signifikanta fynd	18
Vårdtid på IVA	19
Statistiskt signifikanta fynd	19
Ej statistiskt signifikanta fynd	19
Övriga effekter	20
PaO2 förbättring	20
Komplikationer	21
Diskussion	22
Metoddiskussion	22
Resultatdiskussion	24
Mortalitet	24
Vårdtid på IVA	25
Övriga effekter	26

Komfort	26
Covid-19	28
Samhällsaspekt	28
Konklusion och implikation	29
Referenser	30
Bilagor	36
Bilaga 1	36
Bilaga 2	39

Problemområde

På intensivvårdsavdelningar (IVA), vårdas patienter som är allvarligt sjuka och sjuksköterskorna som arbetar på IVA är specialistutbildade för att kunna vårda och behandla dessa patienter. I och med den avancerade vården ställs det höga krav på personalen som arbetar där. En allvarlig sjukdomsbild som behandlas på IVA är Acute respiratory Distress Syndrome; ARDS. En del i behandlingen av måttlig och svår ARDS kan vara att vårda patienten i bukläge, med förhoppning att optimera ventilationen och syresättningen. Vården i bukläge är komplex och flera risker föreligger, till exempel kan trycksår och nervskador uppstå hos patienten. På grund av detta är specialistsjuksköterskans roll av yttersta vikt för prevention av vårdskador.

Covid-19 är en virussjukdom som lamslog stora delar av världen under början av år 2020. Enligt World Health Organization (WHO, 2021) kan ARDS utvecklas i svåra fall av covid-19. Enligt Reece-Anthony et. al. (2020) pågår forskning angående om vård i bukläge kan användas vid ARDS hos patienter med covid-19 men att det i nuläget inte finns tillräckligt med evidens kring detta. Studier som håller på att genomföras kan, enligt Guérin et. al. (2020) tyda på att ARDS vid covid-19 skiljer sig åt mot övriga typer av ARDS som är orsakade av andra sjukdomar. Till exempel kan blodflödet skilja sig åt mellan dessa olika typer. Då covid-19 är en så pass ny och utforskad sjukdom kan det vara av värde att i första hand sammanställa evidensläget anseende bukläge vid ARDS-diagnos. Vårdpersonal på IVA behöver ha tillgång till aktuella kunskapsöversikter för att kunna ge bästa möjliga evidensbaserade vård.

Bakgrund

Perspektiv och utgångspunkter

Enligt Patientlagen ska vården bedrivas efter vetenskapliga och beprövade erfarenheter (Patientlagen, 2014:821). Utöver denna lag arbetar specialistsjuksköterskor efter sex olika kärnkompetenser. Dessa är; personcentrerad vård, teamarbete, evidensbaserad vård, kvalitetsutveckling, säker vård och information och kommunikationsteknik. Evidensbaserad vård innebär att vetenskapligt verifierad vård ska ges. Genom specialistutbildningen och det examensarbete som skrivs på avancerad nivå så utvecklas en ökad förståelse om hur forskning går

till och vad som är den bästa tillgängliga evidensen som går att implementera i vården. Patienten ska bli erbjuden den evidensbaserade vård som är mest fördelaktig. Därför ställs höga krav på specialistsjuksköterskans kompetens, angående den avancerade vård som bedrivs hos kritiskt sjuka patienter. Genom att kunna implementera adekvata forskningsresultat kan specialistsjuksköterskor förändra sin reflektion samt sitt beteende på IVA, så att vården förbättras för patienten, samt blir mer kostnadseffektiv för verksamheten (Johansson & Wallin, 2013). För att intensivvårdssjuksköterskan ska kunna bedriva bästa möjliga intensivvård ska både omvårdnads- och medicinska behov tillgodoses (Riksförening för anestesi och intensivvård [ANIVA], 2020).

Att vända en patient till bukläge är ett krävande arbetsmoment, speciellt vid pågående invasiv ventilatorbehandling. Vändningen kräver ett bra samarbete mellan vårdpersonalen, som med fördel god yrkesvana. I och med att det krävs flertal personer vid vändning av patienter krävs goda rutiner i arbetet. Kunskap behövs även om omhändertagandet av patienten som efter vändning kan skilja sig åt jämfört med hur personalen normalt arbetar. Ett exempel är rutiner för behandling vid hjärtstopp i bukläge. Det finns därmed ett behov av att öka kunskapen bland personalen på IVA om effekterna av buklägesbehandlingen, för att motivera för fortsatt behandling vid ARDS i bukläge.

Kolcabas teori om komfort

Kolcabas (1994) teori om komfort bygger på att det finns holistisk komfort som kan uppnås om patienten upplever fysisk-, psykospirotuell-, sociokulturell- och omgivningskomfort (Kolcaba, 1994). I och med den komplexa vården på IVA när en patient vårdas i bukläge är det framförallt den fysiska komforten som kommer att tas i beaktande i detta arbete. Enligt Kolcabas (1994) teori innebär fysisk komfort en strävan mot homeostas, smärtfrihet och symtomlindring av sjukdom.

Att ligga i bukläge är inte alltid bekvämt och det är viktigt att sjuksköterskor och övrig vårdpersonal gör så gott de kan för att skapa komfort för patienten, genom till exempel avlastande kudde på axlar, höft och knän för att undvika skador. Komfort kan även innebära att symtomlindra sjukdomstillståndet, vilket bukläge skulle kunna göra. Med denna studie undersöks bland annat hur komfort kan ges i bukläge genom symtomlindring eller genom att påskynda tillfrisknandet så att vårdtiden på IVA kan förkortas.

Intensivvård

Intensivvård är en vårdnivå som innebär att patienten har en hotande funktion i ett eller flera organ, vilket kan leda till permanent skada. De tre inklusionskriterierna för vård på IVA är att det ska finnas en chans att häva patientens sjukdomstillstånd, om hen kan dra nytta av vården samt om patienten vill ha denna invasiva behandling och vård. För att få bedriva intensivvård finns det riktlinjer som säger att närliggande verksamheter som laboratorium, röntgen och andra specialiteter ska finnas tillgängliga dygnet runt. Det ska även finnas en viss andel specialistutbildade läkare och sjuksköterskor på avdelningen, samt att ledningen har kunskap om verksamhetsområdet. Bemanningen på IVA är den högsta på sjukhuset med riktlinjer att ständigt ha en till tre vårdpersonal per patient (Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård och Svenska Intensivvårdssällskapet [SFAI & SIS], 2015).

ARDS

Akut respiratorisk distress syndrome, eller ARDS, definieras som en akut lungsjukdom där patienten har lunginfiltrat bilateralt som påverkar syrgasutbytet, men som inte beror på hjärtstopp eller övervätskning (Henderson et al., 2014).

Berlindefinitionen

I Sverige används Berlindefinitionen för ARDS som antogs år 2012. Enligt Ranieri et al. (2012) ska följande fyra kriterier vara uppfyllda.

1. Ska ha debuterat 0-7 dagar efter en direkt eller indirekt riskfaktor*. Det kan också vara inom sju dagar med ny eller försämrad respiratorisk svikt.
2. Lunginfiltrat ska ses bilateralt och dessa ska inte kunna härledas helt till atelektaser, pleuravätska eller tumör.
3. Vänsterkammarsvikt eller övervätskning ska inte förklara helt den respiratoriska svikten.
4. Hypoxi, paO_2/FiO_2 under 40,0 kPa. Lindrig/måttlig/svår ARDS definieras beroende hur lågt paO_2/FiO_2 är.

*Direkta riskfaktorer för ARDS kan vara pneumoni, aspiration, lungkontusion, pulmonell vaskulit och drunkning. Indirekta riskfaktorer kan vara extrapulmonell sepsis, pankreatit, större trauma, brännskada, icke-kardiogen chock, intoxication, multipla transfusioner eller transfusionsrelaterad lungskada (Ranieri et al., 2012).

Vid ARDS sker en förändring i lungornas compliance, ventilation samt perfusion som ger en V/Q mismatch samt en allvarlig hypoxi (Henderson et al., 2014). Alveolerna drabbas även av ödem eller atelektaser. Om ödemen skulle vara inflammatoriska innebär det att lungorna blir tunga. Tyngden av lungorna leder i sin tur till att alveolerna på ryggsidan faller ihop. Teorin som ligger till grund för att behandla patienter i bukläge är att dessa alveoler då kan öppnas upp igen eftersom trycket från lungorna inte är lika högt som i ryggläge (Petersson & Larsson, 2020a).

Behandling av ARDS

Behandlingen av ARDS är olika beroende på hur den bakomliggande orsaken behandlas, som exempelvis pneumoni eller trauma. Behandlingen av lungsvikt och annan organsvikt ger stöd och är inte av terapeutisk vikt. Exempel på behandling vid ARDS är respiratorvård (invasiv eller non-invasiv), lungrekrytering, läkemedels- eller vätskebehandling (Petersson & Larsson, 2020b), Extra Corporeal Membran Oxygenation, ECMO och bukläge (Petersson & Larsson, 2020a).

Covid-19

Covid-19 är en lungsjukdom som startade i Wuhan, Kina och spred sig sedan över stora delar av världen i en pandemi. Sjukdomen påminner om SARS (2002-2003) och MERS med symtom som feber och hosta, men covid-19 är mer aggressiv i sin spridning. Detta gjorde att fler drabbades och belastningen på sjukvården ökade markant (Wu & McGoogan, 2020). Grasselli et al. (2020) menar att det finns flera likheter mellan ARDS som orsakats av Covid-19 och ARDS som inte är det, exempelvis lungstruktur och respirationsmekanism (Grasselli et al., 2020). Förhoppningen med denna studie är att resultatet från tidigare studier om ARDS kommer att kunna vara applicerbara för patienter med ARDS som är orsakat av Covid 19.

Bukläge som behandling

Bukläge är en åtgärd där patienten placeras med magen nedåt istället för på rygg eller på sidan. Denna metod har börjat användas på respiratoriskt sviktande patienter för att förbättra syresättningen. Orsaken till förbättringen är inte helt klarlagd men kan bero på förändring i fördelningen av tidalvolymen och blodflödet i lungorna. Det sker även en förändring i de luftfyllda delarna av lungorna efter utandning. Closing capacity reduceras då framförallt i de dorsala delarna av lungorna. Effekten av åtgärden leder till minskad shuntning av blod i lungkretsloppet vilket ger

en förbättrad syresättning. Genom att ligga med magen nedåt istället för på rygg blir trycket på lungorna lägre från både hjärtat och buken, vilket resulterar i en förbättrad cirkulation. Detta kan i sin tur ge ett förbättrat gasutbyte och därmed förbättrad syresättning. Riskerna för vidare lungskador kan också minska eftersom när patienten ligger med ansiktet nedåt ger det en förbättrad dränering av sekret vilket annars ökar risken för pneumoni samt ventilatorassocierad pneumoni, (VAP) (Petersson & Larsson, 2020a). För att bukläge ska ha god effekt är det dock viktigt att patienten läggs i bukläge redan inom 36 timmar efter debut av diagnosen ARDS, samt att patienten ligger i bukläge mellan 12-18 timmar per omgång. Fördelarna som tidigare nämnts minskar mortaliteten, men mer forskning behövs för att bedöma om forskningen kan generaliseras (Henderson et al., 2014).

Det är inte säkert att bukläge är gynnsamt för alla patienter. Trots fördelarna av buklägesbehandlingen är det inte helt riskfritt och misstag som kan göras i samband med vändningar kan få förödande konsekvenser (Hadaya & Benharash, 2020). Risker vid bukläge kan vara trycksår, svullnad i kroppsdelar, malnutrition, tubstopp, ögonkomplikationer, nervskador och regurgitation, vilket kan leda till aspiration i lungorna. Riskerna vid själva vändningen kan vara att arteriella eller venösa infarter av misstag avlägsnas, endotrakealtuben riskerar att ändra läge, dels extubation eller bronkintubation. Trycksår är den vanligaste komplikationen vid buklägesbehandling, speciellt om patienten var malnutrierad. Riskerna finns och bör tas i beaktning, dock tycks risken vara liten för att dessa ska uppstå (Jové Ponseti et al., 2017). För att minimera riskerna och skadorna för patienten krävs kompetens och uppmärksamhet från specialistsjuksköterskor. För att en säker vård ska kunna bedrivas behöver specialistsjuksköterskor arbeta enligt evidens, beslutade rutiner samt med rätt kompetens. Det är av yttersta vikt att vara medveten om riskerna och därför jobba proaktivt för att stärka patientsäkerheten (Öhrn, 2013).

Under covid-19 pandemin har frågan om bukläge aktualiserat eftersom det inte finns någon specifik behandling för covid-19 än, utan sjukvårdens mål är att uppnå adekvat syresättning. Åtgärderna som uppges lindra symtomen och hjälpa de värst drabbade patienterna är bland annat tidig intubering och upprepade sessioner av bukläge (Kluge et al., 2020). I rådande situation saknas det större mängd data för att ge evidens angående om bukläge vid covid-19 och ARDS kan gynna patienterna.

Syfte

Syftet med denna systematiska litteraturstudie är att beskriva effekterna av vård i bukläge hos intensivvårdspatienter som utvecklat ARDS.

Specifika frågeställningar

Ökar eller minskar mortaliteten vid vård i bukläge vid ARDS?

Förlängs eller förkortas tiden på IVA vid vård i bukläge vid ARDS?

Finns det övriga positiva eller negativa effekter av att behandlas i bukläge?

Metod

För att svara på syftet valdes litteraturstudie som metod. En litteraturstudie identifierar, granskar och sammanfattar redan befintlig vetenskaplig litteratur (Polit & Beck, 2014). Genomförandet skedde via utvalda steg utifrån Statens beredning för medicinsk och social utvärdering; SBU:s metodbok (SBU, 2020). De sista stegen beskrivna i SBU:s metodbok; *bedömning av tillförlitligheten av sammanvägda resultat* och *sammanvägda slutsatser*, valdes bort då det inte är relevant för utbildningsnivån och redovisas därför inte i arbetet.

1. Avgränsning
2. Litteratursökning
3. Relevansbedömning
4. Bedömning för risk av bias
5. Extraktion av data
6. Sammanvägning av resultat

Steg 1: Avgränsningar

För att svara på syftet och för att få relevanta sökord och träffar vid litteratursökning om vilken effekt bukläge har, valdes SPICE-modellen. Att definiera problemet underlättas genom att det ger avgränsningarna i litteratursökningarnas omfattning och djup (SBU, 2020). Inklusion- och exklusionskriterier valdes för att minska omfattning av sökningen och för att få relevanta sökresultat till syftet i arbetet som riktar sig till specialistutbildade sjuksköterskor som arbetar på

en intensivvårdsenhet för vuxna.

Tabell 1. SPICE-modellen

Setting	Perspective	Intervention	Comparison	Evaluation
Intensivvård	ARDS-patient	Bukläge	Ryggläge	Mortalitet, vårdtid på IVA, Övriga effekter

Inklusionskriterier var studier angående patienter som vårdats för ARDS i bukläge jämfört med ryggläge på en intensivvårdsavdelning. Dessa studier skulle vara skrivna på engelska, publicerade inom de senaste 20 åren och endast studerat patienter över 16 år. Randomized controlled trial, (RCT) var ett inklusionskriterie då mättnad ansågs finnas vid testsökning och för att RCT studier har högst evidensgrad vad gäller påvisande av effekter vid en intervention, i detta fall bukläge.

Exklusionskriterier var studier som inkluderade barn, gravida samt patienter som vårdades inom andra former än intensivvård.

Steg 2: Litteratursökning

Litteratursökningen skedde i tre steg. Först gjordes en förberedande sökning för att kontrollera om denna studie var möjlig att genomföra, därefter gjordes en testsökning och sist en huvudsökning. Sökningen är dokumenterad för att visa struktur och filtrering av valda artiklar, vilket ska göras enligt SBU (2020). Schema för huvudsökningen visas i bilagor och en förenklad blocksökning visas nedan. Datainsamlingen skedde via databaser där tillgång finns via Lunds Universitet. Enligt SBU (2020) behövs en databas. För att öka bredden i sökningen användes fyra databaser, PubMed, Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature (CINAHL), Excerpta Medica database (EMBASE), och Scopus. PubMed användes tack vare sin aspekt inom biomedicinsk litteratur som därmed innefattar både omvårdnad och medicin för sjuksköterskor. CINAHL användes då det fokuserar på omvårdnad för sjuksköterskor. Andra rekommenderade databaser för sjuksköterskor som användes var Scopus och EMBASE (Polit & Beck, 2014). Ursprungsformen av sökorden valda från SPICE-modellen blev *respiratory distress syndrome* samt *prone position*. Dessa hittades med hjälp av bibliotekarie vid Lunds Universitet. Artiklar som utvärderade utfallsmåtten som handlade om mortalitet och vårdtid på IVA prioriterades vid val av artiklar. Ämnesord (MeSH-term, Headings, etc. beroende på databas) skapades och användes för att få så effektiva sökord som möjligt. ARDS blev *respiratory distress syndrome* då det är ett ämnesord och

innefattar ARDS diagnosen. *Prone position* var ett ämnesord sedan tidigare och innefattar olika böjningar av ordet. Booleska termen *AND* användes för att bygga upp sökblock och på så sätt gjordes en riktad sökning för att svara på syftet. Begränsningar som gjordes var att artiklarna som användes endast var publicerade mellan 2001-2021, publicerade på engelska och vara RCT-studier. I Scopus gick inte begränsningen att göra till endast RCT-studier som då istället användes som ett sökord.

Referenssökning som en kompletterande sökning kan göras för att hitta fler artiklar till resultatet (SBU, 2020). Efter sökning och urval undersöktes möjligheten till en digital referenssökning för att erhålla eventuella artiklar som har missats i sökning. Detta utfördes utan att resultera i fler artiklar.

Tabell 2. Blocksökning 02-03 2021

Databas	Sökord	Begränsningar	Antal träffar/titlar	Lästa abstract	Läst i fulltext	Granskad	Inkluderade i resultat
PubMed	Prone Position AND Respiratory distress syndrome	År 2001-2021, Engelska, Randomized Controlled Trial	31	22	12	8	8
Scopus	Prone position AND Respiratory distress syndrome AND Randomized controlled trial	År 2001-2021, Engelska	135	32	12	5, alla med i PubMed	-
Embase	'Prone position' AND 'Respiratory distress syndrome'	År 2001-2021, Engelska, Randomized controlled trial	49	29	11	4, alla med i PubMed	-
CINAHL	'Prone position'	År 2001-2021	10	6	5	4, alla med i PubMed	-

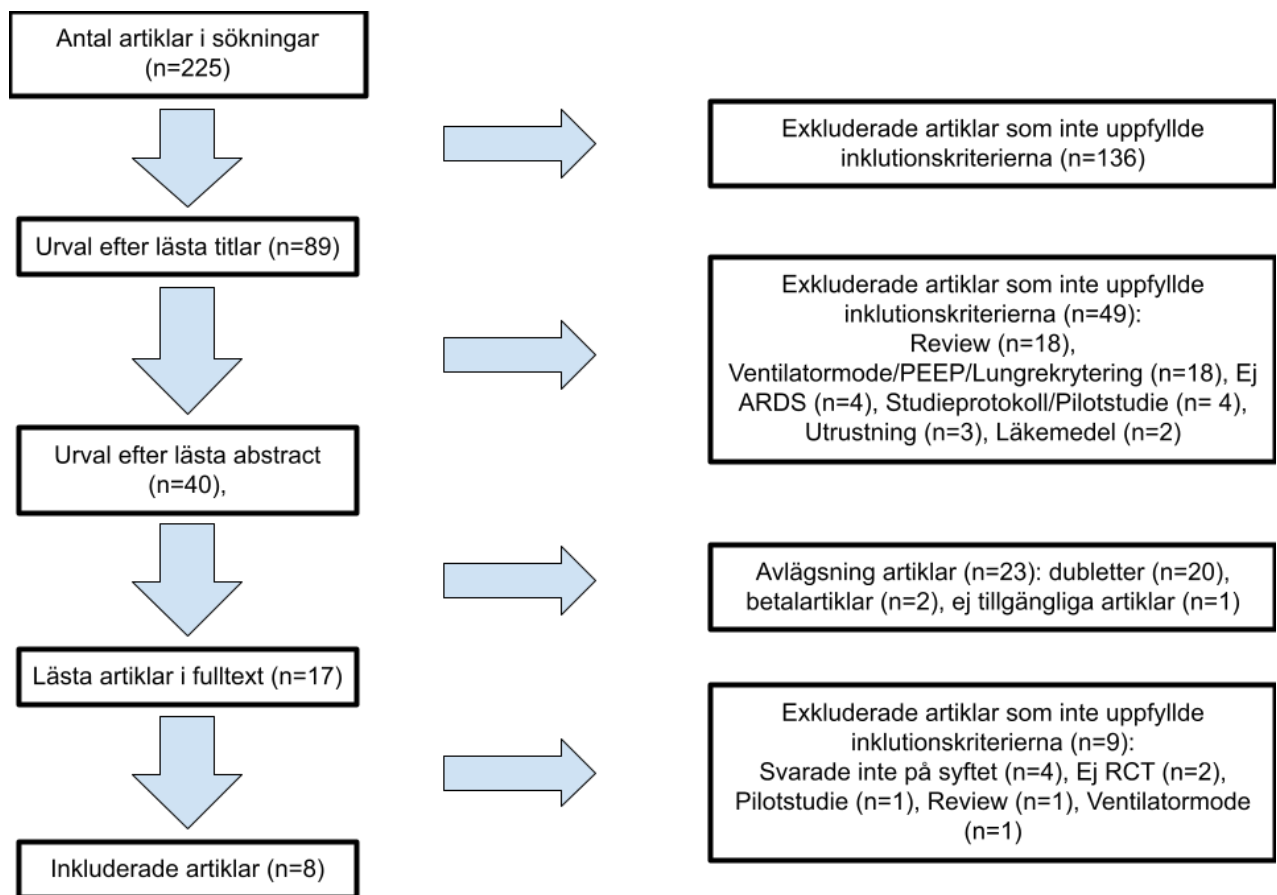
	AND 'Respiratory distress syndrome'	Engelska, Randomized controlled trial					
TOTALT			225	89	(40*) 17**	8	8

*varav dubletter var 20 st

** 2 betalartiklar samt 1 som ej gick att få tag på

Steg 3: Relevansbedömning

Sökningen gav 225 artiklar i samtliga databaser. Alla dessa titlar lästes och urval gjordes i vilka abstrakt som skulle läsas. Övergripande var många ”reviews” eller på annat sätt ingick i exklusionskriterierna som gjorde att titlarna sållades bort. Urvalet skedde därefter genom att läsa abstrakt och därefter togs dubletter, artiklar som inte var tillgängliga från Lunds Universitetsbibliotek bort. Flera hade otydliga abstrakt vilket gjorde att de fick läsas i fulltext. Resultatet blev att 17 artiklar lästes i fulltext. Nio av dessa exkluderades då de inte svarade på syftet. Av de resterande åtta utvalda artiklarna var två sekundäranalyser av tidigare RCT-studier och togs med till resultatet då de ansågs relevanta för läsarna gällde övriga effekter, som VAP och långtidseffekter efter buklägesbehandling vid ARDS.



Figur 1: Flödesschema

Steg 4: Bedömning för risk av bias

SBU:s ”Mall för kvalitetsgranskning av randomiserade studier” (SBU, 2014) användes för att se om det fanns bias i de utvalda studierna. Granskningen gjordes av båda författarna där de bland annat tittade på hur randomiseringen gått till, hur de olika grupperna var jämförda samt om studien var anonymiserad. Graderingen resulterade i låg, medel och hög nivå. Författarna bedömer efter granskningen att fyra artiklar är exempel på en hög nivå och fyra medelnivå. Samtliga åtta artiklar har tagits med i resultatet.

Steg 5: Extraktion av data

Författarna har läst igenom artiklarna flera gånger, både på egen hand och tillsammans för att diskutera oklarheter i artiklarna. Resultatet i de olika artiklarna har dokumenterats i artikelmatriser där resultatet har strukturerats utefter frågeställningen för att kunna se resultatet på ett överskådligt sätt.

Steg 6: Sammanvägning av resultatet

I denna litteraturstudie har narrativ syntes använts som sammanställningsmetod för att presentera resultatet. Tabeller används för att förtydliga effekterna av vård i bukläge vid ARDS.

Sammanfattningsvis identifierades tre kategorier fram gällande mortalitet, vårdtid samt en övrigt där underkategorin komplikationer även ingår.

Forskningsetiska avvägningar

Etik har bedömts i artiklarna då det kan ha påverkat studiedeltagarna, utformningen samt resultatet. Metoddelen har granskats för att se att studien har gått korrekt till enligt riktlinjer för forskning (SBU, 2020). I enlighet med Helsingforsdeklarationen ska människans omsorg gå före vetenskapen och intresset från samhället att få fram ny kunskap (World Medical Association [WMA], 2018). Samtliga inkluderade artiklar har fått godkännande från etiska råd.

Målet för författarna var att presentera en så objektiv korrekt utförd uppsats som möjligt för att få ett pålitligt evidensbaserat resultat. Subjektivitet speglade inte uppsatsens utformning eller resultat. Det var av stor vikt att processer i studien är väldokumenterade för att kommande sanningssökare ska kunna reproducera uppsatsen och få samma resultat.

Resultat

Nedan redovisas resultat av åtta inkluderade artiklar med statistiskt signifikanta skillnader respektive ej signifikanta skillnader av mortalitet och vårdtid på IVA. Sista stycket handlar om övriga resultat som inte alltid gått att kvantifiera och kommer därför endast beskrivas i text.

Resultatet innehåller åtta RCT-studier varav en är en sekundäranalys av fakta och en är uppföljning av tidigare deltagare i en RCT studie, det vill säga totalt sex kohorter av patienter.

Totalt antal unika patienter i studierna är 1 316 stycken. Resultatet delas in i tre kategorier; mortalitet, vårdtid på IVA samt övriga effekter.

Tabell 3. Artikelöversikt över alla inkluderade artiklar i resultatet

Författare, år och land	Syfte	Intervention	Analysmetod	Antal patienter (N), intervention(I), kontrollgrupp (K)	Studiekvalitet
-------------------------	-------	--------------	-------------	---	----------------

1. Guerin et al., (2013), Frankrike och Spanien	Utvärdera effekten av tidigt bukläge (intervention) med rygggläge (kontroll) vid svår ARDS.	Bukläge 16 h/dygn	Inferentiell statistik/ Kaplan-Meier.	N= 466 I=237 K= 229	Hög
2. Taccone et al., (2009), Italien och Spanien	Undersöka om det är fördelaktigt att ligga i bukläge (intervention) eller rygggläge (kontroll) hos patienter med mild eller svår hypoxi på grund av ARDS.	Bukläge 20 h/dygn	Inferentiell statistik/ Kaplan-Meier.	N= 344 I= 168 K= 174	Hög
3. Mancebo et al., (2006), Spanien och Mexico	Undersöka om mortalitet sjönk vid tidig, långa sessioner av bukläge (intervention) jämfört med rygggläge (kontroll) vid ARDS.	Bukläge 20 h/dygn	Inferentiell statistik/Kaplan-Meier.	N= 142 I= 76 K= 60	Medel
4. Fernandez et al., (2008), Spanien	Undersöka överlevnaden vid tidiga applicering av bukläge (intervention) jämfört med rygggläge (kontroll) vid ARDS.	Bukläge 20 h/dygn	Inferentiell statistik.	N= 40 I= 21 K= 19	Medel
5. Gattinoni et al., (2001), Italien och Schweiz	Undersöka överlevnad vid bukläge (intervention) jämfört med rygggläge (kontroll) vid ALI eller ARDS.	Bukläge 6 h/dygn	Inferentiell statistik/Kaplan-Meier.	N= 304 I= 152 K= 152	Hög
6. Ayzac et al., (2016), Frankrike och Spanien	Undersöka förekomsten av VAP vid bukläge samt mortaliteten vid VAP vid svår ARDS.	Bukläge 16 h /dygn	Sekundäranalys av studie 1, Guerin et al., 2013 Analysmetod: Inferentiell statistik.	N = 466 VAP= 93 I= 52 K= 41 Ej VAP= 373 I= 185 K= 188	Hög

7. Chiumello et al., (2012), Italien	Undersöka långtidseffekterna gällande lungfunktion och välmående av överlevarna av svår ARDS.	Bukläge 20 h /dygn	Uppföljning av studie 2 Taccone et al., 2009 Analysmetod: Inferentiell statistik.	N= 26 I= 13 K= 13	Medel
8. Robak et al., (2011), Österrike	Undersöka effekten av upprättad buk läge(intervention) med vanlig buk läge (kontroll) eller rygg läge (kontroll) vid ARDS	Tiltad säng i buk läge 2h och 6 h/dygn	Inferentiell statistik.	N= 20 I= 9 K=11	Medel

Mortalitet

I sex artiklar redovisades mortalitet i samband med buk läge när patienten fått ARDS-diagnos under olika tidsperioder. Det var olika resultat där en studie påvisade statistisk signifikant skillnad i sänkt mortalitet vid vård i buk läge vid svår ARDS jämfört med rygg läge (Guerin et al., 2013) medan de resterande fem studierna inte kunde påvisa några statistisk signifikanta skillnader i mortalitet vid buk läge jämfört med rygg läge (Chiumello et al., 2012, Taccone et al., 2009, Mancebo et al., 2006, Fernandez et al., 2008 samt Gattinoni et al., 2001).

Tabell 4. Resultat översikt; Mortalitet

Artikel/Duration av buk läge	Studietid - Finns det någon statistisk signifikant skillnad i minskad mortalitet, i så fall, vilket läge?
1. Guerin et al. (2013)/ 16 h/dygn	28 dagar - Ja, i buk läge 90 dagar - Ja, i buk läge
2. Taccone et al. (2009)/ 20 h/dygn	28 dagar - Nej 6 månader - Nej
3. Mancebo et al. (2006)/ 20 h/dygn	20 dagar - Nej
4. Fernandez et al. (2008)/ 20 h/ dygn	60 dagar - Nej
5. Gattinoni et al. (2001)/ 6 h/dygn	10 dagar - Nej 6 månader - Nej
7. Chiumello et al. (2012)/ 20 h/dygn	12 månader - Nej

Statistiskt signifikanta fynd

Studien av Guerin et al. (2013) (N=466) visade en statistisk signifikant reduktion i mortalitet när patienter fick ligga i bukläge >16 timmar per dygn vid svår ARDS-diagnos, detta sågs både efter 28 dagar samt 90 dagar utvärdering. Efter 28 dagar hade 33% av patienterna i ryggläge avlidit jämfört med 16% i bukläge, efter 90 dagar sågs ännu större skillnad mellan grupperna; 41% av patienterna i ryggläge avled jämfört med 24% i bukläge.

Ej statistiskt signifikanta fynd

Taccone et al. (2009) (N=344) mätte effekten av bukläge 20 timmar per dygn jämfört med ryggläge vid måttlig till svår ARDS efter 28 dagar samt sex månader och kunde inte påvisa någon statistisk signifikant skillnad gällande mortalitet. Efter 28 dagar var mortaliteten 31% i bukläge och 33% i ryggläge. Efter sex månader hade skillnaden ökat något men var fortsatt inte statistisk signifikant, 47% respektive 52%.

Mancebo et al. (2006) (N=142) undersökte mortaliteten hos patienter i bukläge och ryggläge vid svår ARDS där patienten hade blivit intuberad inom 48 timmar och fick ligga i bukläge 20 timmar per dygn men kunde inte se någon statistisk signifikant skillnad i mortalitet. Utvärdering gjordes inom 20 dagar och kunde inte påvisa statistisk signifikant skillnad mellan grupperna. Andelen patienter som avled om de hade legat i bukläge var 43% jämfört med patienterna som låg i ryggläge 58% .

I Fernandez et al. (2008) (N=40) studie hade patienterna vänts till bukläge i 20 timmar per dygn inom 48 timmar vid tidig diagnos av ARDS och efter 60 dagar kunde det inte ses någon statistisk signifikant skillnad i mortalitet. Andelen av patienter som avled hade legat i bukläge var 38% jämfört med patienterna som låg i ryggläge 53% .

Gattinoni et al. (2001) (N=304) mätte bukläge sex timmar per dygn i tio dagar vid akut lungskada (ALI) samt ARDS och kunde inte se någon statistisk signifikant skillnad i mortalitet efter tio dagar, de kunde inte heller påvisa någon effekt efter sex månader. Av de patienter som behandlades i bukläge avled 21% jämfört med 25% i ryggläge vid tio dagar på IVA. Efter sex månader hade 63% av patienterna som behandlats i bukläge avlidit jämfört med 59% i ryggläge.

Chiumello et al. (2012) (N=26) följde upp en tidigare studie efter 12 månader. Några fler patienter avled av dem som hade legat i bukläge 24% jämfört med patienterna som hade behandlats i ryggläge 12%, resultatet var inte statistiskt signifikant.

Vårdtid på IVA

Likt resultat angående mortalitet presenterar de olika studierna olika resultat. Fyra studier (Guerin et al., 2013, Taccone et al. 2009, Mancebo et al. 2006, Fernandez et al. 2008) studerade vårdtid på IVA, majoriteten visade att det inte var någon statistisk signifikant skillnad i vårdtid förutom Mancebo et al. (2013) studie.

Tabell 5. Resultatöversikt; Vårdtid på IVA

Artikel/Duration av bukläge	Finns det någon statistisk signifikant skillnad i minskad vårdtid på IVA, i så fall, vilket läge?
1. Guerin et al. (2013)/ 16 h/dygn	Överlevare - Nej Avlidna - Nej
2. Taccone et al. (2009)/ 20 h/dygn	Nej
3. Mancebo et al. (2006) 20 h/dygn	Överlevare - Nej Avlidna - Av de som avled, avled de som låg i bukläge fortare jämfört med ryggläge. Dessa patienter hade därmed kortare tid på IVA.
4. Fernandez et al. (2008) 20 h/dygn	Nej

Statistiskt signifikanta fynd

Utav alla studier som undersökte vårdtid på IVA visade endast studien av Mancebo et al. (2006) statistisk signifikant skillnad vad gällande avlidna patienterna. För avlidna patienterna som legat i bukläge var vårdtiden genomsnitt kortare, 11 dagar respektive med 17 dagar i ryggläge. Patienterna som vårdades i bukläge avled därmed fortare.

Ej statistiskt signifikanta fynd

I PROSEVA-studien (Guerin et al., 2013), vårdades patienter i bukläge kortare tid på IVA, 24 dagar, jämfört med patienter i ryggläge som spenderade 26 dagar på IVA med datainsamlingstid under 90 dagarsperiod. För avlidna var vårdtiden längre om de fått ligga i bukläge; 21 dagar

jämfört med patienter i ryggläge som legat i genomsnitt 18 dagar innan de avled.

Taccone et al. (2009), visade att patienter med måttlig och svår ARDS hade medianvärde 1.5 dygn längre vårdtid på IVA om de fått ligga i bukläge jämfört med ryggläge. Liknande resultat visades av Mancebo et al. (2006), då hade patienterna som överlevt längre vårdtid om de behandlats i bukläge 29 dygn jämfört med 22 dygn.

I en artikel utav Fernandez et al. (2008), hade överlevande buklägespatienter längre tid på IVA med 16 dygn jämfört med ryggläge som hade 11 dygn, av de avlidna hade buklägespatienter kortare vårdtid med 13 dagar jämfört ryggläge med 23 dagar.

Övriga effekter

Alla studier hade unika frågeställningar och olika resultat. Nedan beskrivs därför de olika statistiskt signifikanta fynden.

Guerin et al. (2013) (N =466) visade att patienter som behandlats i bukläge hade haft framgångsrikare extubation, 80% i fallen, det vill säga, inte behövt intubera patienten igen efter 48h jämför med de i ryggläge 65% i fallen under datainsamlingstiden på 90 dagar. Buklägespatienterna hade även fler ventilatorfria dagar, 14 dagar och 57 dagar, än rygglägespatienterna som hade 10 respektive 43 dagar under 28- och 90 dagarsperioden (Guerin et al., 2013). Efter 12 månader kom 26 patienter på uppföljning och då kunde en statistisk signifikans ses för patienterna i bukläge; bukläges patienterna hade 13 % av lungvävnaden överventilerad till skillnad från patienterna i ryggläge som hade 5 % överventilerad lungvävnad. När det kom till frågeformulär om välmående sågs det inte någon skillnad mellan grupperna (N= 26) (Chiumello et al. 2012).

PaO2 förbättring

Efter 3 dagar kunde en statistisk signifikant skillnad påvisas gällande PaO2 som i bukläge var högre (234 kPa) än i ryggläge (159 kPa). I buklägesgruppen kunde ha ett lägre inställt PEEP jämfört med rygglägesgruppen (Fernandez et al. 2009).

Gattinoni et al. (2001) redovisade att PaO2 ökade i bukläge med 15 kPa, jämfört med ryggläge 8,5 kPa och FiO2 minskade statistiskt signifikant i buklägesgruppen -13% jämfört med -8% i

ryggläge, tidalvolymerna ökade även i bukläge med 0,4 milliliter/kg och minskade i ryggläge med -0,1 milliliter/kg. Detta bekräftade även Robak et al. (2011) som såg en signifikant skillnad i PaO₂ samt FiO₂ mellan grupperna i bukläge 169 mmHg och ryggläge 123 mmHg med ALI och ARDS, resultatet ökade ytterligare om patienten samtidigt låg i motsatt Trendelenburgläge.

Komplikationer

Patienter med svår ARDS hade statistisk signifikant högre risk att drabbas av hjärtstopp om behandlingen skedde i ryggläge jämfört med bukläge. Andelen som fick hjärtstopp ryggläge vid svår ARDS var 14% medan i bukläge var det 7% (N=466) (Guerin et al., 2013).

Taccone et al. (2009) visade att patienter i bukläge drabbades i större utsträckning av minst en komplikation, 95% jämfört med 76%. Komplikationer som var vanligast var: behov av extra sedering, muskelparalys, hemodynamiskt instabilitet samt felplacering av utrustning. Desto längre tid deltagarna var med i studien desto mer ökade komplikationerna (N=344) (Taccone et al., 2009). Trycksår på thorax, kindben, höftben, bröst och knän var signifikant mer förekommande i gruppen för bukläge. Patienterna som låg i bukläge hade nya eller förvärrade sår i 37% av fallen jämfört med 12% i ryggläge (N= 304) (Gattinoni et al. 2001).

Ayzac et al. (2016) (N=466) gjorde en andra analys av PROSEVA-studien (Guerin et al., 2013) för att undersöka förekomsten av ventilatorassocierad pneumoni (VAP) vid diagnos av svår ARDS.

Även om patienterna i ryggläge stod för mindre andel utav de som fick VAP sågs ingen statistisk signifikant skillnad mellan grupperna. Patienterna som behandlats i ryggläge stod för 44% av alla som hade VAP och patienterna som behandlats i bukläge stod för resterande 56%.

Mancebo et al. (2006) visade att försenad diagnos av ARDS ökade risken för mortalitet. Om även då försenad intervention av bukläge ökade mortalitetsrisken.

Diskussion

Metoddiskussion

Valet av ämne till uppsatsen hade till stor del att göra med uppmärksamheten av bukläge i och med covid-19 pandemin, där bukläge kan användas som behandling. Intentionen var från början att skriva om bukläge och covid-19 för att göra en utvärdering och granskning av de fakta som fanns. Vid tillfället då testsökning gjordes under senhösten 2020 saknades publicerade studier, framförallt RCT-studier inom ämnet, vilket omöjliggjorde en litteraturstudie inom detta område. Vid allvarlig covid-19 uppfylls kriterierna för ARDS vilket istället blev fokus i denna magisteruppsats. Syftet med denna systematiska litteraturstudie var därför att beskriva effekterna av vård i bukläge hos intensivvårdspatienter som utvecklat ARDS.

Valet att göra en systematisk litteraturoversikt som metod gjordes på grund av tidsbegränsning. Att göra en klinisk studie hade förmodligen inte gett något större utfall då författarna inte behärskar studiemetoden eller var tillräckligt insatta i intensivvård. Bedömningen gjordes att det kunde vara svårt att utföra en klinisk studie relaterat till resurser och smittorisk. Att göra en systematisk litteraturoversikt valdes även för att få möjlighet att använda så stor del av forskningen som möjligt inom det aktuella evidensläget för att kunna motivera eller avråda för buklägesbehandling. SBU:s metodbok valdes på grund av rekommendation från lärosätet samt att det har använts tidigare av en av författarna.

För att underlätta valet av relevanta sökord användes SPICE-modellen. Bibliotekarie togs till hjälp tidigt i arbetet för att underlätta databassökning och utföra den på ett korrekt sätt. Valen av sökord underlättades på grund av att det inte finns olika benämningar på ARDS samt bukläge. Detta gav en sökning med hög sensitivitet och specificitet, vilket förmodligen gjorde att relevanta artiklar inte har uteslutits. Blocksökningar med andra sökord som exempelvis intensivvård användes i testsökning men antalet träffar blev då alltför begränsade.

Angående *inklusionskriterierna* användes studier som var publicerade de senaste 20 åren, vilket kan argumenteras som ett långt tidsintervall men den mesta forskningen på bukläge samt ARDS fanns under dessa år. Även nya studier gjordes om med fokus på längd av buklägesbehandling, då författarna ville få med grundstudierna som gav inspiration till de nyare. Den senaste publicerade

artikeln som används i resultatet är fem år gammal. RCT är det starkaste inklusionskriteriet då det anses som en högt validerad forskningsmetod och valdes för att få högst evidensgrad.

Exklusionskriterierna bestämdes vara barn samt gravida eftersom de ansågs behöva alltför specifik vård då författarna ville få ett så generaliserbart resultat som möjligt, riktad till allmän intensivvård. Eftersom examensarbetet är riktat till intensivvård blev även andra vårdnivåer exkluderade. Endast studier inom problemområdet som publicerats på engelska valdes. Studier som publicerats på andra språk än engelska blev därför exkluderade.

Enligt SBU (2020) behövs flera databaser för att inte få ett snedvridet resultat i sökningarna. För att få en bredd i sökningen användes därför fyra stora databaser. Detta tror författarna har gett en mättnad i sökningen. Alla studier som inkluderades var med i databasen Pubmed och många studier förekom i flera av databaserna. I och med att fyra databaser användes har troligen inget systematiskt fel gjorts och därmed stärks denna studies validitet. Kunskapen hos författarna om de fyra olika databaserna varierade. På grund av tidsaspekten kunde författarna inte lära sig de till grunden, dock upplevdes kunskapen om databaserna tillräckliga för att inkludera dem. Exempelvis kunde inte begränsning till RCT-studier i databasen Scopus göras vilket resulterade i ett stort antal sökträffar. Vid mer erfarenhet av dessa databaser hade sökresultatet eventuellt sett annorlunda ut. Vid relevansbedömning av artiklarna har författarna gemensamt gått igenom sökresultaten utifrån rubrik, abstrakt och senare lästes artiklarna i fulltext. Även artiklar som hade otydlig titel eller abstrakt valdes att läsas i fulltext. Detta tror författarna har minimerat risken att relevanta artiklar har exkluderats. Tre artiklar uteslöts då de inte var tillgängliga via Lunds Universitetsbibliotek och det går inte att utesluta att dessa artiklar kunde ha bidragit till annat resultat. Detta är en svaghet i studien. De åtta utvalda artiklarna kan ses som få till antalet, med mer resurser och möjlighet att genomföra en metaanalys, hade eventuellt ett annat resultat påvisats med högre evidensgrad.

Kvalitetsgranskning skedde med hjälp av SBU:s granskningsmall. Hur denna har utförts är ännu en svaghet i denna litteraturstudie. Detta på grund av att mallen ansågs vara svårtolkad av författarna som inte har vana att granska vetenskaplig litteratur enligt SBU:s granskningsmall. Granskningen gjordes därför gemensamt för att kunna hjälpas åt att tolka samtidigt som granskning skedde. Detta ger en risk för bias i arbetet. Forskare med mer vana och rutin hade eventuellt tolkat studiernas kvalitet annorlunda än vad författarna gjorde.

Sammanfattningsvis finns det styrkor och svagheter i metoden. Styrkorna är att författarna har tagit hjälp av bibliotekarie, har varit strukturerade och dokumenterat alla steg, använt flera databaser, begränsat urvalet, endast använt RCT-studier samt valt välavgränsade sökord. Svagheter är att författarna har begränsade kunskaper angående databaser och kvalitetsgranskning, att tre artiklar inte var tillgängliga samt att få artiklar användes i resultatet. Denna studies validitet anser författarna är låg på grund av att alla steg enligt SBU:s metodbok inte är med och att artiklar exkluderats. Detta sammantaget gör att studien inte når upp till en hög nivå i forskningen angående buklägesbehandling vid ARDS.

Resultatdiskussion

Sammanfattningsvis är det svårt att dra gemensamma slutsatser av de olika studierna då flera av resultaten som framkommer inte är signifikanta. Gällande mortalitet påvisar bara en studie en signifikant skillnad (Guerin et al., 2013). Av de fyra studier som studerade vårdtid på IVA, Guerin et al. (2013), Taccone et al. (2009), Mancebo et al. (2006), Fernandez et al. (2008) kunde någon signifikant skillnad mellan överlevande som behandlats i bukläge eller ryggläge inte påvisas. Övriga effekter var bland annat att patienter i bukläge hade fler ventilatorfria dagar, PaO₂ förbättrades samt att patienter som låg i bukläge hade större andel komplikationer.

Mortalitet

Artiklarnas fokus, metod och frågeställning skiljer sig åt i studierna. I en studie fanns signifikant skillnad i mortalitet mellan bukläge och ryggläge. Detta var vid måttliga och svåra fall av ARDS där patienter i bukläge hade lägre mortalitet. I övriga studier som jämförde mortalitet kan i de flesta fall ses en tendens till att mortaliteten minskades något med att vårdas i bukläge även om detta inte var ett signifikant resultat.

Mortalitet vid bukläge jämfört med ryggläge vid ARDS har det gjorts flera reviews om. Cao et al. (2020) har gjort en metaanalys där alla resultat från föreliggande litteraturstudier samt några fler studier var inkluderade. Resultatet visade att det inte fanns någon signifikant skillnad varken i mortalitet eller vårdtid på IVA även om det var mindre dödlighet och kortare vårdtid för patienter som behandlats i bukläge. Slutsatsen är dock att buklägesbehandling kan vara fördelaktigt för ARDS-patienter (Cao et al., 2020). Mortalitetsminskning i bukläge bekräftas dock av Sud et al. (2014) som slog samman elva RCT-studier med hög evidensgrad vilket gav resultatet att mortaliteten signifikant minskade vid mekanisk ventilation och bukläge i 16 timmar per dygn eller

mer vid måttlig till svår ARDS. Detta med förutsättning att skyddande lungventilation användes, det vill säga ventilation med låga tidalvolymmer (Sud et al 2014). Dalmedico et al. (2017) har sammanställt sju systematiska reviews som även de visar att bukläge i 16-20 timmar per dygn i kombination med skyddande lungventilation minskade mortaliteten vid ARDS-diagnos (Dalmedico et al., 2017). Författarnas reflektion av de olika resultaten är att det ofta inte finns någon signifikant skillnad. Samtliga studier rekommenderar ändå bukläge då det anses vara en relativt säker och harmlös behandling som ger ökad överlevnad vid framförallt måttlig eller allvarlig ARDS. Det verkar som att bukläge i 16-20 timmar per dygn i kombination med annat, såsom skyddande lungventilation ökar chanserna för att patienten ska överleva. Vidare forskning gällande bukläge och olika typer av behandling eller inställningar av tidalvolymmer och PEEP kan vara intressant för att se hur fördelaktigt bukläge kan vara. ARDS kan även ha olika bakomliggande orsaker, som exempelvis pneumoni eller trauma, vilket gör att det hade varit intressant att studera bukläge vid dessa diagnoser för att se vid vilka av de diagnoserna det hjälper mest.

Vårdtid på IVA

I en av studierna sågs en signifikant skillnad gällande vårdtid. De som hade vårdats i bukläge avled efter en kortare tid jämfört med de som hade legat i rygggläge (Mancebo et al., 2006). Detta kan ses som ett argument till att inte lägga patienten i bukläge. Det får dock tas hänsyn till att patienterna i studien som fick ligga i bukläge överlevde i större utsträckning, även om detta resultatet inte var signifikant.

Angående överlevande patienter påvisade resultatet inte någon signifikant skillnad att bukläge gav förlängd eller förkortad vårdtid. Cao et al. (2020) bekräftade att det inte fanns någon signifikant skillnad gällande vårdtid för de som låg i bukläge respektive rygggläge (Cao et al., 2020). Det som dock framkom i resultatet var att patienter i bukläge hade fler ventilatorfria dagar än patienter i rygggläge (Guerin et al., 2013). Detta styrks dock inte av Cao et al., (2020) som inte kunde se en signifikant skillnad angående ventilatortid. Enligt författarnas resultat indikerar det på att vårdtiden i de flesta studier ökar något med vård i bukläge även om det inte är signifikant (Cao et al., 2020). Diskussionen blir om man kan säga att just en behandling som bukläge är det som avgör om patienten får kortare vårdtid. Att vårda en patient är ett flöde med olika insatser och olika människor. Det är även svårt att forska på intensivvårdskrävande patienter då de alla är olika och vården skall vara så individanpassad som möjligt. Så länge vården är så proaktiv som möjligt

finns det en chans att undvika långa vårdtider, ytterligare komplikationer eller att behöva gå upp i vårdnivå som till exempel till IVA.

Övriga effekter

Flera studier belyste komplikationer i samband med bukläge. Komplikationer som uppkom oftare i bukläge än ryggläge var bland annat trycksår och hemodynamisk instabilitet samt felplacerad utrustning. Det var vanligare att patienter i bukläge drabbades av minst en komplikation. Även att ju längre tid patienten vårdades på IVA desto fler blev komplikationerna (Taccone et al., 2009; Gattinoni et al., 2001). Munshi et al. (2017) bekräftade detta i en metaanalys av åtta RCT-studier att trycksår ökade bland patienter i bukläge samt att det var vanligare med obstruktion i endotrachealtuben (Munshi et al., 2017). Intensivvårdssjuksköterskor menar att det finns en problematik när patienter ska vändas till bukläge då det krävs mycket personal samt att vården blir mer komplex och problematisk i form av hur personalen bör agera i akuta situationer (McCormick & Blackwood, 2001). Författarna anser att kompetensen ställs på sin spets för intensivvårdssjuksköterskan gällande buklägesbehandling. När det kommer till den komplexa omvårdnaden blir den extra viktig vid bukläge på grund av att risken är större för komplikationer och intensivvårdssjuksköterskan kan då med sin kompetens eventuellt minska komplikationerna och därmed lidandet för patienten. Intensivvårdssjuksköterskans ansvar är att jobba evidensbaserat och bukläge kan å ena sidan symtomlindra sjukdomstillståndet men å andra sidan kan det orsaka fler komplikationer. Det är upp till vårdpersonalen att avgöra vilken patient som gynnas av bukläge. Författarna anser att det krävs kompetens för att se om nyttan av behandlingen är större än lidandet för att motivera vård i bukläge.

Komfort

Även om patienter som har vårdats i bukläge drabbas av fler komplikationer som till exempel trycksår, skiljer sig inte det upplevda välmåendet åt jämfört med de patienter som har vårdats i ryggläge (Chiumello et al., 2012). Författarnas teori är att detta kan bero på att patienterna i studien var djupt sederade vilket gjorde att de saknade minne från vårdtillfället. Enligt Jiang et al. (2020) kan patienter som behöver sjukhusvård, men inte mekanisk ventilation läggas i bukläge vilket ger goda resultat för överlevnad vid covid-19. Hos dessa patienter finns det de som inte tolererar att ligga i bukläge för att det är smärtsamt eller inte komfortabelt. Bukläge kan även göra att patienten upplever ångest (Jiang et al., 2020). Överförbarheten för detta till intensivvården kan vara relevant, om det skulle finnas patienter som är så pass sjuka att de behöver

ventilatorbehandling och ligga i bukläge men inte behöver vara djupt sederade. Silva Faria et al. (2018) har studerat vilka typer av komfortbehov patienter på IVA har. De vanligaste behoven patienterna har på IVA är fysisk- och psykospirituell komfort (Silva Faria et al., 2018). Detta är dock svårt att göra generaliserbart då varje IVA-patientens komfortbehov behöver analyseras. Exempelvis går det inte att tänka att en djupt sederad patient har samma komfortbehov som en vaken patient. När en patient inte kan uttrycka sina behov eller önskningar är det upp till vårdpersonalen att tolka patienten och dennes behov. I bukläge som normalt sett inte är en vanlig behandling på IVA så behöver vårdpersonalen reflektera ännu mera över patientens komfortbehov. Detta är en slutsats som även dras av Kolcaba (1994) som menar att sjuksköterskan behöver observera patienten och göra en bedömning av dennes behov samt åtgärda eventuella problem för att patienten ska uppleva komfort (Kolcaba, 1994). Vid vård i bukläge är det framförallt den fysiska komforten som behöver tillgodoses. Enligt Kolcaba (2001) går det att göra en taxonomisk struktur där patientens komfortproblem definieras. Strukturen definieras i tre steg, lättnad (relief), bekvämlighet (ease) samt överskridande (transcendence). Författarnas applicering med denna komfortteori i samband med arbetet blir då följande. Initialt vid ARDS är patientens problem som behöver *lättnad (relief)*; låg syresättning och andningsproblem. För att försöka uppnå *bekvämlighet (ease)*; lägesändras patienten till bukläge. På *överskridande (transcendence)* är; patientens behov av att underlätta andningen. Efter att patienten har placerats i bukläge ökar förhoppningsvis syresättningen och andningsproblemet förbättras. I detta avseende får patientens komfortbehov re-evalueras. När patienten vårdas i bukläge kan behovet av *lättnad (relief)* vara; att ligga obekvämt. För att uppnå *bekvämlighet (ease)*; att ändra positionen ytterligare exempelvis med hjälp av kuddar eller ändra huvudposition. *Överskridande (transcendence)* är; patientens behov av att ligga bekvämt.

Är det då etiskt försvarbart att vårda patienten i bukläge om komplikationer uppstår, när de skyddande effekterna är små? Visserligen kan bukläge ge symtomlindring genom att PaO₂ förbättras, vilket försvarar användandet av bukläge vid ARDS. Den komplexa IVA-patienten kan i bukläge eventuellt bli bättre vid ARDS. Vid allvarlig hypoxi anses bukläge vara en nödtåtgärd för att öka patientens syresättning. Även om den samlade evidensen i form av metaanalyser inte ger signifikans för enbart buklägesbehandling så är vinsterna större än förlusterna om patienten inte skulle överleva. Men om buklägesbehandlingen inte hjälper kan det oavsiktligt ha orsakat trycksår som kan ha ökat lidandet för patienten utan förbättrat resultat, vad gäller risk för dödlighet. Intensivvård är avancerad vård och alla överlever inte. Alla patienter som accepteras för intensivvård förtjänar en chans till överlevnad och engagemang från vårdpersonalen. Kraven blir

att sjukvårdspersonalen ska se var nyttan av bukläge kan göras. Konflikten avseende detta är ett exempel på nyttoprincipen. Enligt Lundberg och Hvarfner (2020) innebär nyttoprincipen att två av de fyra huvudprinciperna, göra gott och inte skada, väger emot varandra och den samlade nyttoeffekten ska vara större än riskerna att skada patienten.

Covid-19

Som nämnts i metoddiskussionen var den initiala målsättningen att utforska om buklägesbehandling vid covid-19 relaterad ARDS är effektivt för att minska mortalitet. Shelhamer et al. (2021) har studerat i en kohortstudie där patienter med ARDS vid covid-19 antingen behandlades i bukläge eller rygggläge. Resultatet från studien gav signifikans att buklägesbehandling vid ARDS minskade mortaliteten (Shelhamer et al., 2021). Enligt SFAI och WHO (2020; 2021) rekommenderas bukläge hos patienter som utvecklat ARDS. Enligt ANIVA (2021) kan även bukläge rekommenderas till patienter som spontanandas även med mild ARDS på grund av covid-19. Detta för att förbättra syresättning och lungrekrytering (ANIVA, 2021). Detta skiljer sig mot tidigare forskning som tyder på att det endast vid måttlig eller svår ARDS bör rekommenderas.

Samhällsaspekt

Ur ett samhällsmässigt perspektiv krävs det mycket personal för att vårda på IVA och målet är att kunna häva patientens sjukdomstillstånd. Men är bukläge vid ARDS rätt väg att gå för att uppnå det målet? Vid måttlig och svår ARDS tycks det vara så. Detta gör det försvarbart att använda bukläge som en del i behandlingen av ARDS. En annan aspekt är vårdtiden. Studierna i resultatet ger inte något statistiskt signifikant resultat över överlevande angående vårdtiden även om det finns tendenser till att vårdtiden ökar något när patienterna vårdas i bukläge. I ett samhällsperspektiv är detta något som är av vikt då det finns ett begränsat antal vårdplatser på IVA. Enligt Rhodes et al. (2012) har Sverige relativt få antal IVA platser, 5.8 platser per 100 000 invånare, i jämförelse med övriga Europa som har ett snitt på 11.5 platser per 100 000 invånare (Rhodes et al., 2012). Med detta i beaktning är det viktigt att effektivt tillvarata de IVA-platser som finns. Att vårdplatserna som finns används så effektivt som möjligt anser därför författarna vara av stor vikt för att kunna erbjuda intensivvård till alla som behöver det. Vidare forskning om vård i bukläge anses därför behövas för att utröna om vårdtiden förkortas eller förlängs av att patienten vårdas på detta sätt.

Konklusion och implikation

Huvudfynden i föreliggande litteraturstudie är att bukläge som behandling vid måttlig och svår ARDS reducerar mortaliteten i den största av de inkluderade studierna sett till antal patienter men inte i resterande studier. Resultatet visar också att bukläge som behandling vid ARDS inte minskar vårdtiden dock så förbättras PaO₂, extubering sker i mer lyckad omfattning än vid rygggläge men att trycksår ökar i bukläge. Föreliggande litteraturstudie har brister gällande omfattning, förförståelse av databaser samt tidsaspekt. Resultatet ger en inblick i forskningsläget men bör tolkas med försiktighet.

Fynden speglar komplexiteten av intensivvård, fördelar kan finnas med bukläge och det rekommenderas vid covid-19 av flera enheter som WHO och ANIVA då det är en relativt harmlös behandling men försiktighet bör iaktas och en dialog om vem som gynnas av bukläge bör finnas. IVA sjuksköterskan har ansvar för att patienten ska ha det så bra som möjligt. Komforten måste tillses och speciellt vid bukläge då komplexiteten av vården ökar. Metaanalyser rekommenderar bukläge som behandling i sammansättning med annan behandling som skyddande lungventilation. Vidare forskning kan bidra till att optimera användandet av behandlingen bukläge.

Referenser

- *Ayzac, L., Girard, R., Baboi, L., Beuret, P., Rabilloud, M., Richard, J. C., & Guérin, C. (2016). Ventilator-associated pneumonia in ARDS patients: the impact of prone positioning. A secondary analysis of the PROSEVA trial. *Intensive Care Medicine*, 42(5), 871–878.
<https://doi.org/10.1007/s00134-015-4167-5>
- Cao, Z., Yang, Z., Liang, Z., Cen, Q., Zhang, Z., Liang, H., Liu, R., Zeng, L., Xie, Y., & Wang, Y. (2020). Prone versus Supine Position Ventilation in Adult Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Emergency Medicine International*, 2020, 4973878. <https://doi.org/10.1155/2020/4973878>
- *Chiumello, D., Taccone, P., Berto, V., Marino, A., Migliara, G., Lazzerini, M., & Gattinoni, L. (2012). Long-term outcomes in survivors of acute respiratory distress syndrome ventilated in supine or prone position. *Intensive Care Medicine*, 38(2), 221–229.
<https://doi.org/10.1007/s00134-011-2445-4>
- Dalmedico, M. M., Salas, D., Oliveira, A. M., Baran, F., Meardi, J. T., & Santos, M. C. (2017). Efficacy of prone position in acute respiratory distress syndrome: overview of systematic reviews. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 51, e03251.
<https://doi.org/10.1590/S1980-220X2016048803251>
- *Fernandez, R., Trenchs, X., Klamburg, J., Castedo, J., Serrano, J. M., Besso, G., Tirapu, J. P., Santos, A., Mas, A., Parraga, M., Jubert, P., Frutos, F., Añon, J. M., Garcia, M., Rodriguez, F., Yebenes, J. C., & Lopez, M. J. (2008). Prone positioning in acute respiratory distress syndrome: a multicenter randomized clinical trial. *Intensive Care Medicine*, 34(8), 1487–1491.
<https://doi.org/10.1007/s00134-008-1119-3>
- *Gattinoni, L., Tognoni, G., Pesenti, A., Taccone, P., Mascheroni, D., Labarta, V., Malacrida, R., Di Giulio, P., Fumagalli, R., Pelosi, P., Brazzi, L., Latini, R., & Prone-Supine Study Group (2001). Effect of prone positioning on the survival of patients with acute respiratory failure. *The New England Journal of Medicine*, 345(8), 568–573. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa010043>

Grasselli, G., Tonetti, T., Protti, A., Langer, T., Girardis, M., Bellani, G., Laffey, J., Carrafiello, G., Carsana, L., Rizzuto, C., Zanella, A., Scaravilli, V., Pizzilli, G., Grieco, D. L., Di Meglio, L., de Pascale, G., Lanza, E., Monteduro, F., Zompatori, M., Filippini, C., ... collaborators (2020). Pathophysiology of COVID-19-associated acute respiratory distress syndrome: a multicentre prospective observational study. *The Lancet. Respiratory Medicine*, 8(12), 1201–1208. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30370-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30370-2)

Guérin, C., Albert, R. K., Beitler, J., Gattinoni, L., Jaber, S., Marini, J. J., Munshi, L., Papazian, L., Pesenti, A., Vieillard-Baron, A., & Mancebo, J. (2020). Prone position in ARDS patients: why, when, how and for whom. *Intensive Care Medicine*, 1–12. *Advance online publication*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06306-w>

*Guérin, C., Reignier, J., Richard, J. C., Beuret, P., Gacouin, A., Boulain, T., Mercier, E., Badet, M., Mercat, A., Baudin, O., Clavel, M., Chatellier, D., Jaber, S., Rosselli, S., Mancebo, J., Sirodot, M., Hilbert, G., Bengler, C., Richecoeur, J., Gannier, M., ... PROSEVA Study Group (2013). Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. *The New England Journal of Medicine*, 368(23), 2159–2168. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1214103>

Hadaya J, Benharash P. (2020). Prone Positioning for Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). *JAMA*. 2020;324(13):1361. doi:10.1001/jama.2020.14901

Henderson, W. R., Griesdale, D. E., Dominelli, P., & Ronco, J. J. (2014). Does prone positioning improve oxygenation and reduce mortality in patients with acute respiratory distress syndrome?. *Canadian Respiratory Journal*, 21(4), 213–215. <https://doi.org/10.1155/2014/472136>

Johansson, E., & Wallin, L. (2013). Evidensbaserad vård. I Edberg, A. (red.) *Omvårdnad på avancerad nivå: kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden*. (Uppl. 1:6, s. 103-146). Studentlitteratur.

Jiang, L. G., LeBaron, J., Bodnar, D., Caputo, N. D., Chang, B. P., Chiricolo, G., Flores, S., Kenny, J., Melville, L., Sayan, O. R., Sharma, M., Shemesh, A., Suh, E., Farmer, B., & Meisel, Z. F. (2020). Conscious Proning: An Introduction of a Proning Protocol for Nonintubated, Awake, Hypoxic Emergency Department COVID-19 Patients. *Academic Emergency Medicine*, 27(7), 566–569. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1111/acem.14035>

Jové Ponseti, E., Villarrasa Millán, A., & Ortiz Chinchilla, D. (2017). Analysis of complications of prone position in acute respiratory distress syndrome: quality standard, incidence and related factors. Análisis de las complicaciones del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo: estándar de calidad, incidencia y factores relacionados. *Enfermería Intensiva*, 28(3), 125–134. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2016.12.003>

Kluge, S., Janssens, U., Welte, T., Weber-Carstens, S., Marx, G., & Karagiannidis, C. (2020). Empfehlungen zur intensivmedizinischen Therapie von Patienten mit covid-19 [Recommendations for critically ill patients with covid-19]. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 115(3), 175–177. <https://doi.org/10.1007/s00063-020-00674-3>

Kolcaba K. (1994). A theory of holistic comfort for nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 19(6), 1178–1184. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01202.x>

Kolcaba K. (2001). Evolution of the mid range theory of comfort for outcomes research. *Nursing Outlook*, 49(2), 86–92. <https://doi.org/10.1067/mno.2001.110268>

Lundberg, D., och Hvarfner, A. (2020). Intensivvårdsetik. I S. Rubertsson, A. Larsson, M. Lipcsey, & D. Smekal (Red.), *Intensivvård* (Tredje uppl. s. 17-25). Liber.

*Mancebo, J., Fernández, R., Blanch, L., Rialp, G., Gordo, F., Ferrer, M., Rodríguez, F., Garro, P., Ricart, P., Vallverdú, I., Gich, I., Castaño, J., Saura, P., Domínguez, G., Bonet, A., & Albert, R. K. (2006). A multicenter trial of prolonged prone ventilation in severe acute respiratory distress syndrome. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 173(11), 1233–1239. <https://doi.org/10.1164/rccm.200503-353OC>

McCormick, J., & Blackwood, B. (2001). Nursing the ARDS patient in the prone position: the experience of qualified ICU nurses. *Intensive & Critical Care Nursing*, 17(6), 331–340. <https://doi.org/10.1054/iccn.2001.1611>

Munshi, L., Del Sorbo, L., Adhikari, N., Hodgson, C. L., Wunsch, H., Meade, M. O., Uleryk, E., Mancebo, J., Pesenti, A., Ranieri, V. M., & Fan, E. (2017). Prone Position for Acute Respiratory

Distress Syndrome. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(Supplement_4), S280–S288. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201704-343OT>

Ranieri, V. M., Rubenfeld, G. D., Thompson, B. T., Ferguson, N. D., Caldwell, E., Fan, E., Camporota, L., & Slutsky, A. S. (2012). Acute respiratory distress syndrome: the Berlin Definition. *JAMA*, 307(23), 2526–2533. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.5669>

Patientlag (SFS 2014:821). Socialdepartementet.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientlag-2014821_sfs-2014-821

Petersson, J., & Larsson, A. (2020a). Adjuvant behandling vid svår respiratorisk svikt. I S. Rubertsson, A. Larsson, M. Lipcsey, & D. Smekal (Red.), *Intensivvård* (Tredje uppl. s. 418-432). Liber.

Petersson, J., & Larsson, A. (2020b). Akut respiratorisk svikt. I S. Rubertsson, A. Larsson, M. Lipcsey, & D. Smekal (Red.), *Intensivvård* (Tredje uppl. s. 407-417). Liber.

Polit, D. F. & Beck, C. T. (2014) *Essentials of Nursing Research. Appraising Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Lippincott

Reece-Anthony, R., Lao, G., Carter, C., & Notter, J. (2020). COVID-19 disease: Acute respiratory distress syndrome and prone position. *Clinics in Integrated Care*, 3, 100024.

<https://doi.org/10.1016/j.intcar.2020.100024>

Riksförening för anestesi och intensivvård (2020). *Kompetensbeskrivning avancerad nivå* [Broschyr]. Svensk sjuksköterskeförening.

<https://www.swenurse.se/download/18.b986b9d1768421a1b576141/1610610246380/Kompetensbeskrivning%20Intensivva%CC%8Ardssjuksk%C3%B6terska.pdf>

Riksföreningen för Anestesi och Intensivvård. (8 januari 2021). *Rekommendationer för omvårdnad av patienter med Covid-19*.

https://aniva.se/wp-content/uploads/2021/03/Omva%CC%8Ardnadsrekommendationer_Bukla%C3%88ge_RfAnIva_2021-02.pdf

Rhodes, A., Ferdinande, P., Flaatten, H., Guidet, B., Metnitz, P. G., & Moreno, R. P. (2012). The variability of critical care bed numbers in Europe. *Intensive Care Medicine*, 38(10), 1647–1653. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2627-8>

*Robak, O., Schellongowski, P., Bojic, A., Laczika, K., Locker, G. J., & Staudinger, T. (2011). Short-term effects of combining upright and prone positions in patients with ARDS: a prospective randomized study. *Critical Care (London, England)*, 15(5), R230. <https://doi.org/10.1186/cc10471>

Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård och Svenska Intensivvårdssällskapet. (2015). *Riktlinjer för svensk intensivvård 2015*. Tillgänglig: https://sfai.se/wp-content/uploads/2015/02/Riktlinjer-Svensk-Intensivv%C3%A5rd_-rev-2015.pdf

Silva Faria, J. M., Pontífice-Sousa, P., & Pinto Gomes, M. J. (2018). Comfort care of the patient in intensive care – an integrative review. *Enfermería Global*, 17(2), 477-514. <https://doi.org/10.6018/eglobal.17.2.266321>

Shelhamer, M. C., Wesson, P. D., Solari, I. L., Jensen, D. L., Steele, W. A., Dimitrov, V. G., Kelly, J. D., Aziz, S., Gutierrez, V. P., Vittinghoff, E., Chung, K. K., Menon, V. P., Ambris, H. A., & Baxi, S. M. (2021). Prone Positioning in Moderate to Severe Acute Respiratory Distress Syndrome Due to COVID-19: A Cohort Study and Analysis of Physiology. *Journal of Intensive Care Medicine*, 36(2), 241–252. <https://doi.org/10.1177/0885066620980399>

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering. (2020). *Utvärdering av metoder i hälso- och sjukvården och insatser i socialtjänsten*. Hämtad 2020-11-13 från <https://www.sbu.se/sv/metod/sbus-metodbok/?pub=48286>

Sud, S., Friedrich, J. O., Adhikari, N. K., Taccone, P., Mancebo, J., Polli, F., Latini, R., Pesenti, A., Curley, M. A., Fernandez, R., Chan, M. C., Beuret, P., Voggenreiter, G., Sud, M., Tognoni, G., Gattinoni, L., & Guérin, C. (2014). Effect of prone positioning during mechanical ventilation on mortality among patients with acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Médicale Canadienne*, 186(10), E381–E390. <https://doi.org/10.1503/cmaj.140081>

*Taccone, P., Pesenti, A., Latini, R., Polli, F., Vagginelli, F., Mietto, C., Caspani, L., Raimondi, F., Bordone, G., Iapichino, G., Mancebo, J., Guérin, C., Ayzac, L., Blanch, L., Fumagalli, R., Tognoni, G., Gattinoni, L., & Prone-Supine II Study Group. (2009). Prone positioning in patients with moderate and severe acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. *JAMA*, 302(18), 1977–1984. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1614>

World Health Organization. (2021). Clinical management of COVID-19: interim guidance, 25 Januari 2021. *World Health Organization*.

<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1328457/retrieve>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO

World Medical Association. (2018). *WMA Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects*. Hämtad 2021-05-06 från

<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239–1242.

<https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>

Öhrn, A. (2013). Säker vård. I Edberg, A. (red.) *Omvårdnad på avancerad nivå: kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden*. (Uppl. 1:6, s. 181-216). Studentlitteratur.

Bilagor

Bilaga 1: Databassökning, tabell 6-9

Bilaga 2: Granskningsmall för randomiserade studier SBU

Bilaga 1

Tabell 6: Databassökningar Pubmed

Databas/ Datum	Sökord	Begränsn ingar	Antal träffar	lästa abstract	läst i fulltext	granskad e	inkludera de i resultat
Pubmed/ 2021-03- 02	#1: Prone position		10040				
	#2: Respirato ry distress syndrome		51002				
	#1 AND #2		930				
	#1 AND #2	År 2001-202 1, Engelska, Randomi zed Controlle d Trial	31	22	12	9	

Tabell 7: Databassökning Scopus

Databas/ Datum	Sökord	Begränsn ingar	Antal träffar	lästa abstract	läst i fulltext	granskad e	inkludera de i resultat
Scopus/2 021-03-0 2	#1: Prone position		9782				
	#2: Respirato ry distress syndrome		70098				
	#3: Randomi		811177				

	zed controlled trial						
	#1 AND #2 AND #3		160				
	#1 AND #2 AND #3	År 2001-2121, Engelska	135	32	12	6	

Tabell 8: Databassökning Embase

Databas/ Datum	Sökord	Begränningar	Antal träffar	lästa abstract	läst i fulltext	granskade	inkluderade i resultat
Embase/ 2021-03-02	#1: 'Prone position'		10215				
	#2: 'Respiratory distress syndrome'		75283				
	#1 AND #2		1302				
	#1 AND #2 AND #3	År 2001-2121, Engelska, Randomized controlled trial	49	29	11	5	

Tabell 9: Databassökning Cinahl

Databas/ Datum	Sökord	Begränningar	Antal träffar	lästa abstract	läst i fulltext	granskade	inkluderade i resultat
Cinahl/2021-03-21	#1: 'Prone position'		3572				
	#2: 'Respirato		15081				

	ry distress syndrome ,						
	#1 AND #2		582				
	#1 AND #2	År 2001-212 1, Engelska, Randomi zed controlled trial	10	6	5	4	

Bilaga 2. Mall för kvalitetsgranskning av randomiserade studier

REVIDERAD 2014

Granskningen av en studie gäller i första hand studiekvalitet, det vill säga risk för systematiska fel och risk för intressekonflikter (A). I den sammanvägda bedömningen av alla inkluderade studier enligt GRADE inkluderar man också studiernas överensstämmelse (B), överförbarhet (C), precision (D), publikationsbias (E), effektstorlek (F), dos-respons-samband (G) och sannolikhet att effekten är underskattad (H).

Författare: _____ År: _____ Artikelnummer: _____

Alternativet "oklart" används när uppgiften inte går att få fram från texten. Alternativet "ej tillämpligt" väljs när frågan inte är relevant. Specificera i kommentarsfältet.

A. Granskning av studiens begränsningar – eventuella systematiska fel (bias)	Ja	Nej	Oklart	Ej tillämpligt
A1. Selektionsbias				
a) Användes en lämplig randomiseringsmetod?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Om studien har använt någon form av begränsning i randomiseringsprocessen (t ex block, strata, minimisering), är skälen till detta adekvata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Var grupperna sammansatta på ett tillräckligt likartat sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Om man har korrigerat för obalanser i baslinjevariabler, har det skett på ett adekvat sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för selektionsbias:	Låg / Medelhög / Hög			
A2. Behandlingsbias				
a) Var studiedeltagarna blindade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Var behandlare/prövare blindade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Var följsamhet i grupperna acceptabel enligt tillförlitlig dokumentation?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Har deltagarna i övrigt behandlats/exponerats på samma sätt bortsett från interventionen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för behandlingsbias:	Låg / Medelhög / Hög			

A. fortsättning	Ja	Nej	Oklart	Ej till- lämpligt
A3. Bedömningsbias (per utfallsmått)				
a) Var utfallsmåttet okänsligt för bedömningsbias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Var de personer som utvärderade resultaten blindade för vilken intervention som gavs?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Var personerna som utvärderade utfallet opartiska?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Var utfallet definierat på ett lämpligt sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Var utfallet identifierat/diagnostiserat med validerade mätmetoder?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Har utfallet mätts vid optimala tidpunkter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Var valet av statistiskt mått för rapporterat utfall lämpligt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Var den analyserade populationen (ITT eller PP) lämplig för den fråga som är föremål för studien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för bedömningsbias:	Låg / Medelhög / Hög			
A4. Bortfallsbias (per utfallsmått)				
a) Var bortfallet tillfredsställande lågt i förhållande till populationens storlek?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Var bortfallet tillfredsställande lågt i förhållande till storleken på utfallet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Var bortfallets storlek balanserad mellan grupperna?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Var relevanta baslinjevariabler balanserade mellan de som avbryter sitt deltagande och de som fullföljer studien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Var den statistiska hanteringen av bortfallet adekvat?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Var orsakerna till bortfallet analyserade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för bortfallsbias:	Låg / Medelhög / Hög			

A. fortsättning	Ja	Nej	Oklart	Ej till- lämpligt
A5. Rapporteringsbias				
a) Har studien följt ett i förväg publicerat studieprotokoll?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Angavs vilket/vilka utfallsmått som var primära respektive sekundära?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Redovisades alla i studieprotokollet angivna utfallsmått på ett fullständigt sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Mättes biverkningar/komplikationer på ett systematiskt sätt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Redovisades enbart utfallsmått som angivits i förväg i studieprotokollet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Var tidpunkterna för analys angivna i förväg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för rapporteringsbias:	Låg / Medelhög / Hög			
A6. Intressekonfliktbias				
a) Föreligger, baserat på författarnas angivna bindningar och jäv, låg eller obefintlig risk att studiens resultat har påverkats av intressekonflikter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Föreligger, baserat på uppgifter om studiens finansiering, låg eller obefintlig risk att studien har påverkats av en finansiär med ekonomiskt intresse i resultatet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Föreligger låg eller obefintlig risk för annan form av intressekonflikt (t ex att författarna har utvecklat interventionen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommentarer:				
Bedömning av risk för intressekonfliktbias:	Låg / Medelhög / Hög			

Sammanvägning av risk för bias (per utfallsmått)	Låg	Medelhög	Hög
A1. Selektionsbias	ej angivet		
A2. Behandlingsbias	ej angivet		
A3. Bedömningsbias	ej angivet		
A4. Bortfallsbias	ej angivet		
A5. Rapporteringsbias	ej angivet		
A6. Intressekonfliktbias	ej angivet		
Kommentarer:			
Sammanfattande bedömning av risk för systematiska fel (bias):	Låg / Medelhög / Hög		