



**INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP
OCH HÄLSA**

STRUKTURERAD INTRAOPERATIV KOMMUNIKATION OCH DESS BETYDELSE FÖR PATIENTSÄKERHETEN

En systematisk litteraturöversikt

**Christoffer Samuelsson
Stefan Elings**

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot operationssjukvård/ Examensarbete i omvårdnad
Nivå:	Grundnivå/Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2020
Handledare:	Sofia Erestam
Examinator:	Lars-Olof Persson

Titel svensk:	STRUKTURERAD INTRAOPERATIV KOMMUNIKATION OCH DESS BETYDELSE FÖR PATIENTSÄKERHETEN
Titel engelsk:	STRUCTURED INTRAOPERATIVE COMMUNICATION AND ITS IMPORTANCE FOR PATIENT SAFETY
Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialistsjuksköterskeprogrammet med inriktning mot operationssjukvård/ Examensarbete i omvårdnad
Nivå:	Grundnivå/Avancerad nivå
Termin/år:	Vt 2020
Handledare:	Sofia Erestam
Examinator:	Lars-Olof Persson
Nyckelord:	kommunikation, operationssal, patientsäkerhet, team.

Sammanfattning

Bakgrund: Cirka 100 000 människor drabbas årligen i Sverige av olika vårdrelaterade skador. En stor del av dessa skador sker i samband med kirurgi. De vårdskador som sker på operationssalen kan många gånger härledas till brister i kommunikation inom operationsteamet. Den moderna operationssalen är en högteknologisk miljö där flera professioner skall samarbeta och detta ställer höga krav på hur kommunikationen bedrivs. Crew resource management tillsammans med WHO's checklista, Surgical safety checklist (SSC) har visat sig ha positiva effekter på arbetsmiljö och den upplevda patientsäkerheten.

Syfte: Att kartlägga hur strukturerad intraoperativ kommunikation inom operationsteamet påverkar patientsäkerheten.

Metod: En systematisk litteraturstudie utfördes enligt Bettany-Saltikov's arbetsmodell. En kvantitativ ansats valdes för att presentera resultatet.

Resultat: Elva artiklar granskades och analyserades. Kommunikation har en inverkan på patientsäkerheten. Med en strukturerad och välfungerande kommunikation reduceras mortalitet, komplikationer, infektioner och oplanerade reoperationer. Att endast implementera SSC är inte tillräckligt för att främja patientsäkerheten utan det krävs också träning i kommunikation och teamwork samt att personal förhåller sig professionellt till hur kommunikationen bedrivs under operation.

Slutsats: Fynden i denna studie tyder på att, hur den intraoperativa kommunikationen bedrivs har stor inverkan på patientsäkerheten. Detta styrker ytterligare de tidigare studier rapporterat. Operationsavdelningar bör implementera SSC och komplettera med teamträning för att skapa en god arbetsmiljö samt främja patientsäkerheten.

Nyckelord: kommunikation, operationssal, patientsäkerhet, team.

Abstract

Background: Approximately 100,000 people suffer various healthcare-associated injuries in Sweden annually. A large proportion of these injuries occurs in connection to surgery. The injuries that occur in the operating room can often be attributed to deficiencies in communication within the operating team. The modern operating room is a high-tech environment where several professionals will work together and this places high demands on how communication is conducted. Crew resource management together with WHO's checklist has been shown to have positive effects on the work environment and perceived patient safety. *Aim:* To map how structured intraoperative communication within the operating team affects patient safety.

Method: A systematic literature review was conducted according to Bettany-Saltikov's work model. A quantitative approach was chosen to present the result.

Result: Eleven articles were reviewed and analyzed. Communication has an impact on patient safety. With structured and well-functioning communication mortality, complications, infections and unplanned reoperations are reduced. Implementing SSC alone is not enough to have positive effects on patient safety, it also requires training in communication and teamwork and it requires that personnel communicate professionally during surgery.

Conclusion: The findings in this study suggest that the way intraoperative communication is conducted has a major impact on patient safety. This further strengthens what previous studies reported. Surgical wards should implement SSC and supplement with team training to create a good working environment and promote patient safety.

Keywords: communication, operating rooms, patient safety, team.

Innehåll

Inledning	1
Bakgrund.....	1
Operationssjukvård, ett samarbete mellan olika professioner.....	1
Operationssjuksköterskans yrkesroll	2
Perioperativ omvårdnad.....	3
Preoperativ omvårdnad.....	3
Intraoperativ omvårdnad.....	3
Postoperativ omvårdnad.....	3
Intraoperativ kommunikation.....	4
Kommunikationshjälpmedel i samband med kirurgi.....	4
Crew Resource Management	4
WHO's checklista.....	5
Checklista för säker kirurgi 2.0	6
Patientsäkerhet	6
Patientsäkerhet på operationssalen	7
Problemformulering	8
Syfte och frågeställningar:	8
Metod.....	9
Design	9
Urval	9
Datainsamling.....	10
Kvalitetsgranskning	10
Dataanalys.....	10
Etiska överväganden.....	11
Resultat	11
Mortalitet.....	12
Komplikationer.....	13
Postoperativa infektioner	14
Postoperativa sårinfektioner	15
Pneumoni.....	15
Sepsis	16
Oplanerad reoperation.....	16

Metoddiskussion.....	16
Resultatdiskussion	18
Slutsats	20
Referenser	21
Bilaga 1, exkluderade artiklar	28
Bilaga 2, PRISMA flödesdiagram.....	29
Bilaga 3, databassökningar	30
Bilaga 4, artikelmatris.....	31
Bilaga 5, WHO's Surgical safety checklist.....	35

Inledning

Operationssalen är en högriskmiljö som det kräver att det finns en etablerad, välfungerande kommunikation och teamarbete. Detta för att säkerställa att information mellan teammedlemmar inte går förlorad samt att viktiga moment utförs korrekt. Operationssjuksköterskan är en central del av operationsteamet. Som operationssjuksköterskestudenter har vi själva erfarenheter kring bristande kommunikation på operationssalen och i flera fall har det lett till olika typer av avvikelser. Brister i kommunikation kan leda till en förlängd operation, fördröjd operationsstart, fel med teknisk apparatur, misstag i läkemedelshantering etc. Med denna studie vill vi tydligare belysa kommunikationens påverkan på patientsäkerheten. Vilka effekter kan vi åstadkomma inom operationsteamet genom att ha en god struktur i kommunikationen?

Bakgrund

Operationssjukvård, ett samarbete mellan olika professioner

Kirurgi och anestesi är oskiljaktigt sammankopplade. Det är därför viktigt att operationspersonal arbetar för att främja samarbete och kommunikation mellan alla yrkesgrupper för att kunna genomföra säker kirurgi och minimera risker i samband med operation (Rosenbaum et al, 2016). Vid en elektiv operation bör minst en kirurg, en operationssjuksköterska, en anestesilog, en anestesisjuksköterska samt en osteril assistent på sal närvara för att säkerställa säker kirurgi, anestesi och perioperativ omvårdnad (Erestam et al., 2017; Russel et al., 2004). Under en operation samarbetar alla dessa professioner med olika bakgrunder och förkunskaper mot ett gemensamt mål, att föra patienten genom operationen så effektivt och säkert som möjligt (Wakeman & Langham, 2018).

Kirurgen ansvarar för att med hjälp av kirurgiska åtgärder bota/lindra skador och sjukdomar. Det krävs att kirurgen behärskar olika diagnostik, operationsmetoder och kirurgiska tekniker. Kirurgen skall ha kunskap inom kirurgisk patofysiologi, kirurgisk traumahandläggning samt basal kirurgisk intensivvård och effekter av anestesi (Hamberger, 1998; Socialstyrelsen, 2008). Anestesiolog är den andra specialistläkarkompetensen som bör närvara under en operation. Anestesiologen ansvarar för den pre-, intra- och postoperativa vården. Det krävs att anestesiologen behärskar kunskaper kring kroppens fysiologi för att kunna stödja och återställa kroppens vitala funktioner. Anestesiologen skall också ha bred kunskap inom olika akuta sjukdomstillstånd och färdigheter i hur patienter skall övervakas och behandlas efter kirurgi, skador eller andra akuta tillstånd (Eggers et al., 2007; Socialstyrelsen, 2008). Gemensamt för dessa två professioner är att det ställs krav på deras kommunikativa förmåga. Det är en av de kärnkompetenser som läkare skall besitta. De skall ha en god utvecklad förmåga att kunna arbeta interprofessionellt, leda teamet kring patienten och bidra till god samverkan, dialog och öppenhet mellan medarbetare (Eggers et al., 2007; Socialstyrelsen, 2008).

Anestesisjuksköterskan ansvarar för att med stöd från anestesiolog planera, sedera, underhålla, bedöma patientens tillstånd och avsluta anestesi. Under operationen ansvarar anestesisjuksköterskan för att övervaka, observera, dokumentera och följa upp ventilation, cirkulation, anestesidjup och temperatur. Det krävs därför att anestesisjuksköterskan har goda kunskaper inom fysiologi och anatomi. Anestesisjuksköterskan skall arbeta aktivt för att främja samarbete och kommunikation mellan teamets alla medlemmar. Hen skall också jobba

personcentrerat och vara patientens företrädare på operationssalen (Egger et al., 2007; Riksföreningen för anestesi och intensivvård & svensk sjuksköterskeförening, 2012).

“Circulating nurse” eller osteril assistent på sal är en person som “cirkulerar” i hela operationssalen och ansvarar för att samordna de olika procedurerna och säkerställa patientens säkerhet och komfort. Osteril assistent på sal arbetar utanför det sterila fältet med att samordna behoven hos de andra teammedlemmarna. Vilken yrkeskategori en osteril assistent på sal är skiljer sig mellan olika länder samt operationssalar och det är därför svårt att precisera exakt ansvarsområdet. I Sverige är det vanligtvis en undersköterska som arbetar som osteril assistent på sal medan det i USA är operationssjuksköterskor med mest erfarenhet som tar den rollen (Redaelli, 2018). En osteril assistent på sal skall kunna samordna och tillgodose behov i hela teamet och därför krävs det att personen har kompetens inom både kirurgi och anestesi samt visar skicklighet inom ledarskap, situationsmedvetenhet, uppgiftshantering, kommunikation och teamarbete (Matson 2001; Redaelli 2018).

Operationssjuksköterskans yrkesroll

Operationssjuksköterskans yrkesroll innebär att förmedla trygghet och välbefinnande till patienten i en komplex vårdmiljö med högteknologisk utrustning (Gustaffson, 2008; Kelvered et al., 2011; Rudolfsson, 2007). I kompetensbeskrivningen för legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexameninriktning operationssjukvård står att läsa att operationssjuksköterskan ska arbeta evidensbaserat med patientsäkerhet i fokus. Patientsäkerheten bevaras genom att förebygga vårdskador, säkerställa aseptiken, ansvara för omhändertagandet av vävnadsprover och att säkerställa att material inte lämnas kvar i kroppen. Kommunikation och teamarbete är två av de kärnkompetenser en operationssjuksköterska skall besitta. Operationssjuksköterskan skall arbeta för att stärka kommunikationen och informationsutbytet mellan olika professioner och på så vis främja patientsäkerheten. Operationssjuksköterskan är en av professionerna på operationssalen som ansvarar för att checklistor och rutiner efterlevs korrekt, exempelvis att WHO:s checklista (Berlin, 2010; Riksföreningen för operationssjukvård & Svensk sjuksköterskeförening, 2011).

Höga krav på hygien och aseptik speglar grunderna i yrkesrollen. Operationssjuksköterskan måste ha kunskaper om avancerad medicinskt teknisk utrustning som används i, på och utanför kroppen under de olika kirurgiska ingreppen. Kunskap om människokroppens anatomi samt olika operationstekniker krävs för att operationssjuksköterskan skall kunna planera, leda och genomföra olika operationer (Glenda Riley & Manias 2006). Operationssjuksköterskan bör också ha god kännedom om de kirurger som hen arbetar med för att säkerställa effektiv kirurgi. Att innan operationsstart ha kännedom om specialinstrument eller speciella procedurer som kan vara unika för olika kirurger gör att störningar perioperativt minskar samt skapar bättre möjligheter för ett positivt arbetsklimat (Glenda Riley & Manias 2006).

Operationssjuksköterskan skall besitta ledarskapskvalitéer samt ha en förmåga att främja god kommunikation och samarbete med övriga i operationsteamet (Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008; Glenda Riley & Manias, 2006). Under operation kan det även krävas att operationssjuksköterskan styr kommunikationen på salen för att främja patientsäkerheten. Det kan vara att skapa tystnad vid kritiska moment eller att styra kommunikationen mot den aktuella uppgift som genomförs (Glenda Riley & Manias, 2006). Allt högre krav ställs på operationssjuksköterskan då kraven på effektivitet blir allt högre, teknisk apparatur och operationstekniker utvecklas och blir mer och mer avancerade samt det faktum att operationer genomförs på en allt äldre population. Detta kräver att operationssjuksköterskan har god

systematik i sitt arbetssätt samt vågar “speak up” för att främja säkerhetskulturen på operationssalen (Alfredsdottir & Bjornsdottir 2008; Glenda Riley & Manias 2006).

Perioperativ omvårdnad

Perioperativ omvårdnad innefattar hela den perioden från att patienten erhåller information om planeringen för ett kirurgiskt ingrepp till dess att vården som hör till det kirurgiska ingreppet avslutas. I den perioperativa fasen vårdar operationssjuksköterskan patienten tillsammans med de andra professionerna som ingår i operationsteamet, så kommunikation och samarbete präglar hela den perioperativa processen. Den perioperativa fasen inkluderar tre faser, pre-, intra-, och den postoperativa fasen (Tollerud et al., 1985).

Preoperativ omvårdnad

Den preoperativa fasen är den tid från att patienten erhåller information om kirurgiskt ingrepp, fram till dess att patienten flyttas över till operationsbordet (RFOP, 2011; Tollerud et al., 1985). Operationssjuksköterskans arbete under den preoperativa fasen är att förbereda sig själv med att samla relevant information om patienten, vilket ingrepp som skall göras, förbereda operationssalen med att plocka fram den utrustning som kommer att användas, samt sterilt duka upp instrument (Kolvered et al., 2012; RFOP 2011).

Intraoperativ omvårdnad

Den intraoperativa omvårdnaden påbörjas efter att patienten flyttas över till operationsbordet, och avslutas vid ankomst till uppvakningsavdelningen. Under den intraoperativa processen ingår kontroll av medicinteknisk utrustning, positionering av patienten, kontrollera hudkostymen, kontrollera rörlighet, bevara värdigheten samt att säkerställa och bevara steriliteten (McGarvey et al., 2000; Tollerud et al., 1985).

Postoperativ omvårdnad

Den postoperativa fasen är således den tid efter patienten överflyttas till uppvakningsavdelning till dess att den omvårdnad som hör till den operativa delen inte längre är nödvändig och avslutas. Operationssjuksköterskan ansvarar i den postoperativa fasen för att bedöma operationens påverkan på patienten, hur hudkostym ser ut och ifall positionering på operationsbordet haft åverkan på patientens rörlighet. Operationssjuksköterskan ansvarar också för att relevant information från den pre-, och intraoperativa vården följer med till uppvakningsavdelningen och när ansvarig person för att säkerställa att ingen information som påverkar patientsäkerheten försvinner på vägen (McGarvey et al., 2000; RFOP, 2011; Tollerud et al., 1985).

Intraoperativ kommunikation

Den perioperativa arbetsmiljön erbjuder många olika störningsfaktorer som multitasking, hög arbetsbelastning och flera olika kritiska moment. Ytterligare en störningsfaktor är skiftbyten hos personal som leder till överrapporteringar där information kan gå förlorad. Wheelock et al., (2015) rapporterade att det var 10:e minut skedde ett störningsmoment i den intraoperativa fasen som påverkade teamet negativt och resulterade i försämrad kommunikation, ökad stress och ökad arbetsbelastning. Störningsmoment som onödiga dörröppningar, onödig personal inne på sal, avsaknad av instrument eller avbrott i det aktuella ingreppet kan i flera fall direkt härledas till brister i kommunikationen. Allt detta sammantaget leder till att cirka 30% av den information som har en direkt påverkan på patientsäkerheten faller bort i den intraoperativa miljön (Gillespie et al., 2009; Gillespie et al., 2012).

Detta ställer stora krav på hur intraoperativa kommunikationen bedrivs. Det krävs att kommunikationen bedrivs strukturerat och systematisk för att säkerställa att alla moment genomförs korrekt samt att information mellan de olika professionerna på operationssalen inte går förlorad. För att underlätta informationsutbytet har olika hjälpmedel tagits fram för att skapa systematik i hur teamet bedriver den intraoperativa kommunikationen (Wakeman & Langham, 2018).

Kommunikationshjälpmedel i samband med kirurgi

I den moderna operationsmiljön görs stora framsteg inom teknik, kirurgi och anestesi, men trots detta fortsätter patienter att drabbas av skador som främst orsakats av bristande teamarbete och kommunikation. Att ta itu med dessa brister på operationssalen kräver att personal erhåller utbildning i hur teamet systematiskt bör arbeta för att bli bättre på att eliminera risker relaterade till mänskliga faktorer (Wakeman & Langham, 2018). Kommunikation är en färdighet som kräver både träning och stöd från olika verktyg för att fungera så bra som möjligt. Olika hjälpmedel har utvecklats för att strukturera och underlätta informationsutbytet på operationssalen (Ricci & Brumsted, 2012).

Crew Resource Management

Med tanke på luftfartens exemplariska säkerhetshistoria fungerar den industrin som ett exempel från vilken hälso- och sjukvården kan lära. Mellan 1970–1980 utvecklades Crew Resource Management (CRM) av "National Aeronautics and Space Administration" efter att ha granskat vilken roll den mänskliga faktorn spelar i flygplansolyckor. Mänskliga fel, kommunikationsfel och ledarskapsproblem i cockpit befanns vara stora bidragsgivare till att det skedde olyckor. Målet med CRM blev att skapa ett öppet kommunikationsklimat där alla vågar göra sig hörda och där ledaren erkänner de fel som uppmärksammas och svarar på dessa. Feedback mellan alla i besättningen är ett måste för att alla ska erhålla samma information och för att kunna arbeta mot ett gemensamt mål (Gordon, 2006; Musson & Helmreich, 2004; Wakeman & Langham, 2018).

CRM-protokoll från flygindustrin kan inte direkt appliceras på hälso- och sjukvården, men det essentiella principerna bakom programmet har introducerats i operationsteam (Musson & Helmreich, 2004).

- Första principen: “Team briefing”, kort sammanfattning av avsedda åtgärder för den ansvariga personalen. Ett informationsmöte som säkerställer att alla i teamet vet vad som skall göras, om de finns svårigheter/komplikationer som kan förväntas/förebyggas samt vilka roller alla i teamet har. Under operationen skall också briefingar upprepas för att säkerställa att alla i teamet besitter samma information och att alla vet den fortsatta planeringen. Den initiala planeringen kan ofta ändras och då måste det säkerställas att alla är med på ändringen.
- Andra principen: Att våga höja rösten, “speak up”, om någon upptäcker ett säkerhetsproblem. Detta kräver träning så att alla får en förståelse för att ifrågasättande inte är en personlig attack utan att det är allas gemensamma ansvar att rapportera säkerhetsproblem. Det är mänskligt att begå misstag och det är därför viktigt med teamsupport, att någon annan kan uppmärksamma ett problem som den första personen missade.
- Tredje principen: Att skapa en säkerhetskultur där teammedlemmar övervakar varandras åtgärder och beteende för att säkerställa att alla arbetar på ett likartat sätt och att problem som uppstår tidigt uppmärksammas. Risken att en enskild individ begår ett misstag minskar då flera teammedlemmar övervakar att planerade åtgärder genomförs.
- Fjärde principen: “Closed loop communication”, kommunikation handlar också om att lyssna aktivt. För att minimera risken att det som sagts uppfattats fel, eller inte uppfattats överhuvudtaget bör operationsteamet kommunicera i en sluten cirkel. Information som delas bör upprepas av mottagande part, detta visar att mottagaren både hört och förstått informationen rätt (Gore et al., 2010; Musson & Helmreich, 2004; Wakeman & Langham, 2018).

WHO's checklista

2008 lanserade World Health Organization (WHO) riktlinjer för att säkerställa säker kirurgi världen över. Med dessa riktlinjer som grund och inspiration i CRM:s grundprinciper skapade Haynes och hans kollegor (2009) surgical safety checklist (SSC), (Se bilaga 5). Checklistan är framtagen för att förebygga att det sker fel eller avvikelser i samband med operation genom att förbättra teamarbete och kommunikation. Checklistan består av 19 olika frågor som ställs under tre olika delar av operationen. Innan start av anestesi “Sign in”, innan hudincision “Time out” och innan patienten lämnar operationssalen “Sign out”. Checklistan bygger på CRM briefings och skall säkerställa att alla i teamet sitter på samma information och arbetar mot ett gemensamt mål.

“Sign in”, innehåller kontrollfrågor för att säkerställa patientens identitet, markering och plats för incision, planerat ingrepp, eventuella allergier/överkänsligheter, bedömning av patientens luftväg samt uppskattad blodförlust. De medlemmar som vanligtvis medverkar i denna fas är anestesilog, anestesisjuksköterska, operationssjuksköterska och “pass på sal” (Haynes et al., 2009; World Health Organization, 2009).

“Time out”, innan incision presenterar alla medlemmar sig med namn och yrkesroll. Här medverkar också kirurgen. Patientens identitet säkerställs, planerat ingrepp samt plats för incision bekräftas och uppskattad operationstid beräknas. Operationssjuksköterskan bekräftar vid denna briefing att steriliteten är bevarad, att rätt utrustning finns på sal, huruvida de fungerar korrekt och patientens upplägg. I sista delen av denna briefing går teamet igenom ifall det finns förväntade kritiska moment samt ifall patienten erhållit ordinerade preoperativa läkemedel (Haynes et al., 2009; WHO, 2009).

“Sign out”, operationens avslut, skall genomföras innan patienten lämnar operationssalen. Teamet stämmer av vilket ingrepp som genomförts och operationssjuksköterskan säkerställer och bekräftar att antalet dukar, nålar och instrument stämmer och att inget lämnats kvar eller mot förmodan skall lämnas kvar. Teamet skall också bekräfta antalet preparat och att de är korrekt uppmärkta. Avslutningsvis går teamet igenom det postoperativa omhändertagandet av patienten, ifall det fanns några problem med instrument eller apparatur och ifall det fanns några förbättringsområden inför framtida ingrepp (Haynes et al., 2009; WHO, 2009).

Införandet av denna checklista på åtta olika sjukhus världen över sänkte antalet komplikationer från 11% till 7%. Antalet dödsfall av inneliggande patienter sjönk från 1,5% till 0,8%. Resultatet visade tydligt att checklistan fyllde en värdefull funktion för att minimera risker vid operation (Haynes et al., 2009). Checklistan har också i flera studier visat sig ha positiva effekter på den upplevda kommunikationen och teamarbetet. Deltagare i samtliga studier upplevde att checklistan medförde en positiv förändring på operationssalen. Att alla innan operationsstart erhöll samma information upplevdes ha god effekt på patientsäkerheten och de flesta upplevde att risken för komplikationer minskade (Mills et al., 2008; Molina et al., 2016; Nilsson et al., 2009; Papaconstantinou et al., 2013).

Checklista för säker kirurgi 2.0

I Sverige har forskare vidareutvecklat WHO:s checklista till “Checklista för säker kirurgi 2.0”. Denna vidareutveckling har genomförts för att försöka renodla checklistans funktion så att den används som en checklista och inte en arbetsbeskrivning. “Checklista för säker kirurgi 2.0” är främst utformad för att spegla hur svensk operationssjukvård bedrivs. De flesta frågor har i denna upplaga nu ett förutbestämt svar, detta för att förtydliga kommunikationen samt att med hjälp av förutbestämda svar kunna förkorta läsningen av listan. I den nya checklistan är vissa punkter rödmarkerade och bör användas som stöd vid akuta ingrepp då det inte finns tid att gå igenom checklistan i sin helhet. De som utvecklat listan är också mycket tydliga med att checklistan måste utformas efter varje berörd enhet då det inte går att utveckla en lista som adekvat fångar alla riskmoment inom alla specialiteter (Gustafson et al., 2018).

Patientsäkerhet

The patient is the centre of the medical universe around which all our works revolve and towards all our efforts trend.

J.B. Murphy 1857–1916
Professor of surgery,
Northwestern University,
Chicago, IL, USA.

Målet med den vård som bedrivs i Sverige är att lindra/bota, hjälpa och vara tillgänglig för gemene man. En patient skall inte behöva vara rädd för att få förvärrade men och skador då de skrivs in i vården. Tyvärr drabbas ändå cirka 100 000 svenskar varje år av olika vårdrelaterade skador (Socialstyrelsen, 2019). Av alla patienter som erhåller sjukhusvård i USA drabbas årligen 2,7% - 3,7% av vårdskador. Vårdskador leder till förlängda vårdtider, ytterligare besök i vården, permanenta skador och i vissa fall till livshotande tillstånd och dödsfall. I USA dör uppskattningsvis 44 000 - 98 000 människor/år i vårdskador som hade kunnat förebyggas (Kohn

et al., 2000). Rapporterade skador är: vårdrelaterade infektioner, blåsöverfullnad, trycksår, blödningar, perforationer av inre organ, fallskador, förväxlingar av kroppsdelar, organ, nerv och vävnadsskador samt felaktig läkemedelsbehandling (Socialstyrelsen, 2019).

Patientsäkerhet syftar således till "skydd mot vårdskada" och regleras i patientsäkerhetslagen (Patientsäkerhetslagen, SFS 2010:659). I lagen beskrivs en vårdskada som "lidande, kroppslig eller psykisk skada eller sjukdom samt dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits vid patientens kontakt med hälso- och sjukvården (Patientsäkerhetslagen, SFS 2010:659). En vårdskada avses också om en patient inte erhållit den vård som hen är i behov av. Om adekvata åtgärder blivit insatta och patienten ändå drabbas av skada så anses det då vara en icke undvikbar skada och inte en vårdskada. Adekvata åtgärder definieras som insatser med grund i vetenskap och beprövad erfarenhet, evidens eller krav från lagar och föreskrifter (Socialstyrelsen, 2017a; Kohn et al., 2000).

För att förebygga vårdskada krävs det att vårdgivaren arbetar systematiskt med säkerhetskulturen inom de olika verksamheterna. Enligt patientsäkerhetslagen skall vårdgivaren:

- Arbeta aktivt för att förebygga och minska risken för att patienter drabbas av vårdskador.
- Kontrollera så att verksamheten möter kraven på god hälso- och sjukvård.
- Utredda avvikelser och händelser relaterad till vårdskada.
- Att möjliggöra för patienter och anhöriga att delta i patientsäkerhetsarbetet.
- Att anmäla de händelser där en vårdskada skett eller hade kunnat ske (Socialstyrelsen, 2017a).

Verksamheter där människor står i fokus är ofta komplexa och varierande, ingen situation är den andra lik då varje individ är unik. Detta medför att risken för att något skall gå fel ökar. Hälso- och sjukvården är en sådan verksamhet och det ställs därför höga krav på samspel mellan människor, teknik och organisation (Socialstyrelsen, 2017b; Kohn, 2000).

Patientsäkerhet på operationssalen

Den verksamhet inom hälso- och sjukvård som innebär störst risk för patienten är operationsverksamheten. Skador i samband eller till följd av att en patient genomgått kirurgi står för en stor del av alla de vårdskador som sker i Sverige. Beroende på vilket material som studeras så sker mellan 10–20% av alla vårdskador i samband med kirurgi eller andra ingrepp (Socialstyrelsen, 2019). Av dessa skador är 1–10% postoperativa infektioner, denna siffra kan också vara högre beroende på vilket ingrepp som undersöks (Gillespie et al., 2017). I Holland uppskattas 65% av alla vårdskador härledas till någon typ av kirurgi och troligen kunde cirka 40% av dessa undvikas (Zegers et al., 2011). Den data som finns att tillgå antyder att minst hälften av alla kirurgiska komplikationer världen över skulle kunna undvikas (Haynes et al., 2009). En operation är en mycket komplex verksamhet med många olika professioner som skall samarbeta. Russ et al. (2013) uppmätte 80 olika uppgifter under allmänna elektiva operationer som måste genomföras korrekt för att inte äventyra patientsäkerheten. En sådan högriskmiljö ställer stora krav på både personal, organisation, miljö och teknik. För att minska riskerna på en operationssal krävs det att personalen som arbetar har goda kunskaper och god gemensam erfarenhet kring de ingrepp som genomförs. Detta kräver också en fungerande organisation där rätt ingrepp hamnar på rätt klinik för att säkerställa att opererande personal är erfaren och besitter god kompetens. Personal bör också uppvisa god disciplin och följa de riktlinjer som

finns kring klädsel, dörröppningar, uppläggning av patienten, genomförande av procedurer etcetera. Alla i personalen skall arbeta för att medvetengöra patientsäkerheten med hjälp av bland annat checklistor för att förbättra kommunikationen och teamarbetet (Candinas et al., 2015; Alfredsdottir & Bjornsdottir, 2008).

Vårdskador i samband med operation är oftast inte relaterade till teknik, operationsteamets förmåga eller kunskap, utan istället till brister i kommunikation, teamarbete och organisation (Zegers et al., 2011; Wakeman & Langham, 2008). När personal har tillfrågats vilka brister som finns i teamarbetet var kommunikation en av de aspekter som de ansåg sig ha sämst kompetens inom. Förmågan att kunna kommunicera och att få fram information mellan olika berörda parter är av största vikt inom högriskverksamheter (Wahr et al., 2013). De fanns också en tydlig diskrepans mellan hur kirurger uppfattar att kommunikationen fungerar och andra professioner på operationssalen. Kirurger skattar ofta kommunikation och teamarbete som välfungerande och andra professioner, främst intraoperativsjuksköterskor, anser att det finns stora brister i kommunikation och teamarbete (Molina et al., 2016; Papaconstantinou et al., 2013; Nilsson et al., 2009; Mills et al., 2008). Detta kan härledas till att många är rädda för att problemen som lyfts tas personligt samt att det ofta finns en hierarki på operationssalen som gör att många inte vill höja rösten i rädsla för att bli ifrågasatta (Mills et al., 2008; Wakeman & Langham, 2018). I den ständigt föränderliga miljö som är operationssalen krävs det bra samarbete. Att personal kan arbeta följsamt i team, att det finns ett tydligt ledarskap och att alla arbetar för att främja ett öppet klimat där kritiskt tänkande uppmuntras (Garret, 2016).

Problemformulering

De operativa ingrepp som genomförs i dagens moderna operationssal blir ständigt mer avancerade och komplexa. Detta ställer höga krav på operationsteamet då mer avancerade tekniker kräver högre kompetens och en mer effektiv kommunikation mellan operationsteamets professioner. Brister i kommunikation, teamarbete och organisation är de främsta anledningarna till att komplikationer sker i en operationssal. WHO:s SSC har förbättrat förutsättningarna för ett bra teamarbete och effektiv kommunikation. Det har i sin tur reducerat morbiditet och mortalitet i samband med kirurgi. Målet med denna studie är att ytterligare kartlägga den intraoperativa kommunikationens påverkan på patientsäkerheten. Med hjälp av denna information vill vi öka förståelsen för kommunikationens påverkan samt ge operationssjuksköterskan motivation och verktyg för att främja den intraoperativa kommunikationen.

Syfte och frågeställningar:

Syfte: Att kartlägga hur strukturerad intraoperativ kommunikation inom operationsteamet påverkar patientsäkerheten.

Patientsäkerhet är ett brett område och för att förtydliga vad som söktes för att producera resultatet till denna studie användes följande frågeställningar:

- Hur påverkar strukturerad intraoperativ kommunikation mortalitet?

- Hur påverkar strukturerad intraoperativ kommunikation förekomst av allvarliga händelser/komplikationer?
- Hur påverkar strukturerad intraoperativ kommunikation förekomst av infektioner?
 - Postoperativa sårinfektioner?
 - Pneumoni?
 - Sepsis?
- Hur påverkar strukturerad intraoperativ kommunikation förekomst av oplanerad reoperation?

Metod

Design

En systematisk litteraturoversikt valdes som studiedesign för att beskriva kommunikationens påverkan på den intraoperativa patientsäkerheten. Metoden syftar till att kvalitetsgranska och sammanfatta redan befintlig och relevant evidensbaserad forskning för att svara på forskningsfrågan. Metoden anses ha hög evidens och kräver att författaren arbetar systematiskt med tydliga sökstrategier, exklusions och inklusionskriterier samt att forskarna har ett induktivt förhållningssätt vid analyserandet av tidigare forskning. Målet är att de redan befintliga artiklarna sammanställs och att resultatet skapar en sammanfattande helhet som stärker tidigare forskningsresultat (Bettany-Salitkov & McSherry, 2016). För att svara på syftet valdes artiklar med kvantitativ forskningsmetod.

Urval

Sökstrategin PEO (Population, Exposure och Outcome) användes för att bryta ner syftet och frågeställningen och få fram lämpliga söktermer (Kahn et al., 2003). "Populationen", för att svara på syftet var den studerade gruppen operationspersonal. "Exposure", fenomenet som studerades var kommunikation i team. "Outcome", det utfall som söktes var om det fanns korrelation mellan kommunikation i operationsteamet och patientsäkerhet. Att bryta ner syftet på detta sätt gav oss nyckeltermerna att förhålla oss till.

P - Operationsteam

E - Kommunikation i team

O - Patientsäkerhet

Utifrån dessa nyckeltermerna användes svenska MeSH för att hitta lämpliga sökord för att söka i PubMed. För att söka i Cinahl användes CinahlHeadings som motsvarar MeSH.

Inklusionskriterier:

- Skrivna på engelska.
- Att de var tillgängliga via Göteborgs universitetsbibliotek.
- Att de var peer-reviewed.
- Att de blivit godkända av en etisk kommitté.
- Studier utförda på både barn och vuxna. Barn och vuxna inkluderades då teamet runt patienten ser likadan ut i operationssalen oavsett ålder på patienten.

- Studierna skulle kvantifiera utfallen i enlighet med de frågeställningar som tagits fram.

Exklusionskriterier:

- Studier innan år 2000. Sjukvården är under ständig utveckling och därför exkluderades studier innan år 2000.
- Litteraturöversikter.
- Kvalitativ studiedesign. Syftet för studien är att studera kommunikationens reella påverkan på patientsäkerheten och därför exkluderades studier med kvalitativ studiedesign då de ofta beskriver erfarenheter.

Datainsamling

Arbetet med studien påbörjades i november 2019. Sökningar utfördes i PubMed och Cinahl. Först utfördes sökningar med hjälp av ämnesord som kom fram i sökningarna efter MeSH/CinahlHeadings termer. Det finns ingen MeSH/CinahlHeadings term för operationsteam, istället valdes miljön som personalen vistas i som ett sökord "Operating rooms" samt "Surgical procedures, Operative". "Communication" och "Patient safety" är båda MeSH/CinahlHeadings termer. "Patient safety" breddades med hjälp av våra frågeställningar. "Mortality", "Morbidity", "Complications" och "Surgical wound infection" lades till som MeSH/CinahlHeadings. För att ytterligare bredda sökningen användes "adverse event*". Booleska söktermer AND och OR användes vid sökningarna.

Sökningen gav 567 träffar i PubMed och 176 träffar i Cinahl. 36 av dessa artiklar var dubletter. Först granskades artiklarnas relevans utifrån titel. Om titeln matchade syftet granskades artikelns abstrakt. Tjugoåtta artiklar från PubMed hade abstrakt som svarade på studiens syfte, och i Cinahl hittades ytterligare sju artiklar.

Kvalitetsgranskning

Artiklarna granskades i fulltext med hjälp av SBU:s (2014) granskningsmallar för observationsstudier samt SBU:s (2019) bedömning av randomiserad studie. Granskningsmallarna användes som stöd för att bedöma de olika artiklarnas tillförlitlighet. Artiklarnas metod och resultat granskades för att utesluta bias och ifall det förekommit systematiska fel i genomförandet av studien. De nyckelfrågor som användes för att granska tillförlitligheten hos studierna är ifall det förekommit selektionsbias, behandlingsbias, bedömningsbias, bortfallsbias, rapporteringsbias eller intressekonfliktsbias. Artiklarnas validitet och reliabilitet granskades också. Validitet syftar till att de mätmetoder som används verkligen mäter det som det är tänkt att mäta, att forskarna i studierna valt rätt metoder för att kunna få fram ett relevant resultat. Reliabilitet är ett mått på hur pålitliga de uppmätta värdena är. Reliabilitet är således ett mått på hur väl ett test mäter det som det mäter (Polit & Beck, 2016).

Dataanalys

Trettiofem artiklar valdes att granskas i sin helhet. Av dessa 35 var det 11 artiklar som svarade mot vårt syfte och frågeställningar och inkluderades i uppsatsen. Analys och extraktion genomfördes i sju steg (Bettany-Salitkov & McSherry, 2016):

Steg 1: Artiklarna lästes i sin helhet enskilt av båda författarna upprepade gånger för att säkerställa att båda erhållit en djupare förståelse kring studiernas resultat och innehåll. I detta steg kvalitetsgranskades artiklarna med hjälp av granskningsmallar från SBU.

Steg 2: Med hjälp av syfte och frågeställningar markerades allt i studiernas resultat som beskrev kommunikation och dess påverkan på patientsäkerhet.

Steg 3: Markerad data som ansågs vara relevant extraherades från studierna. Både signifikanta och icke signifikanta resultat extraherades. Detta steg genomfördes enskilt för att säkerställa att båda författarna extraherade den data som de ansåg var relevant utan påverkan från varandra. Extraherad data jämfördes sedan mellan författarna.

Steg 4: Studierna och deras resultat sammanställdes i en artikelmatris.

Steg 5: Utifrån syfte och frågeställningar skapades kategorier.

Steg 6: Kategorierna låg sedan till grund för att skapa diagram som sedan beskrivits deskriptivt. De resultat som passar i kategorin men inte i diagrammet har istället beskrivits i fri text.

Steg 7: Extraherade data jämfördes med originalkälla för att säkerställa att siffror och resultat överensstämmer och att inget missuppfattats.

Etiska överväganden

Etikprövningsmyndigheten ställer etiska krav, forskningskravet och individskyddskravet. Individskyddskravet innefattar fyra grundläggande krav i form av: informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Individskyddskravet har som grundbult att skydda de människor som deltar i forskning från fysisk eller psykisk skada. Forskningskravet i sig ställer höga krav på att forskningen är av sådan kvalitet att den är så tillförlitligt att resultatet kan tas tillvara i form av ny kunskap som kan utvecklas vidare (Vetenskapsrådet, 2002).

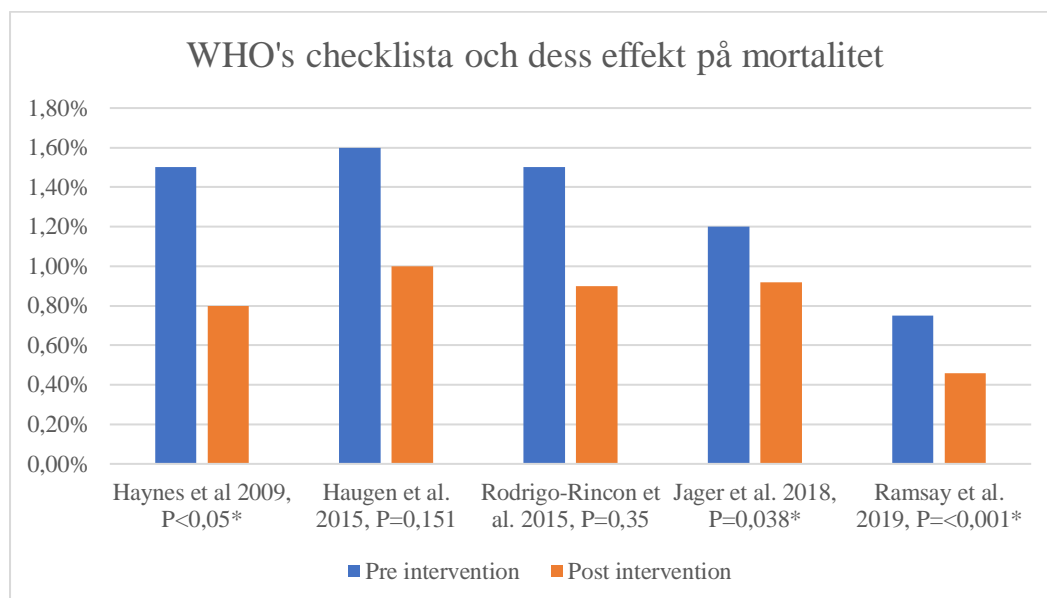
I denna systematiska litteraturstudie inkluderas endast artiklar som beskrivit ett tydligt etisk övervägande eller blivit granskade av etisk kommitté. Att inkludera studier med bristande etiska ställningstaganden ger i sin följd litteraturstudien etiska brister (Polit & Beck, 2016). Att inkludera studier som genomgått en etisk prövning säkerställer att forskningen som bedrivits både bevarat och skyddat den enskilde individens människovärden (Lag om etikprövning av forskning som avser människor, 2003:460). Ett neutralt förhållningssätt har karakteriserat hela granskningsprocessen och en dialog har förts kring förförståelsen och egna värderingar. Ett kritiskt självgranskande har skett genom hela arbetsprocessen för att säkerställa att båda författarna varit neutrala i sin tolkning av det material som extraherats (Forsberg, 2016).

Resultat

För att kartlägga hur den intraoperativa kommunikationen inom operationsteamet påverkar patientsäkerhet har denna översikt funnit elva artiklar som mötte inklusionskriterierna. Resultatet är en sammanställning utav dessa elva artiklar. Tio artiklar var prospektiva/retrospektiva observationsstudier och en artikel var en randomiserad studie. Detta redovisas i artikelmatris (Se bilaga 4).

Mortalitet

Trettio dagars mortalitet efter operation och vilken påverkan införandet av SSC medfört redovisades i sju studier (se Figur 1). Haynes et al. (2009) genomförde en internationell implementeringsstudie i åtta länder England, Canada, New Zealand, Filippinerna, Tanzania, USA, Indien och Jordanien där 3733 patienter som opererades innan implementeringen av SSC och jämfördes med 3955 patienter som opererats efter implementeringen av SSC. I studien rapporterades en signifikant minskning i mortalitet 1,5%-0,8%, ($p < 0,003$). Haugen et al. (2015) genomförde en randomiserad studie i Norge för att se effekten efter implementeringen av SSC. 2212 operationer i kontrollgruppen jämfördes med 2263 operationer i interventionsgruppen. De rapporterade ingen reduktion i mortalitet på hela den undersökta populationen, men ett av de medverkande sjukhusen rapporterade en signifikant minskning i mortalitet 1,9%-0,2%; ($p=0,02$). Rodrigo- Rincon et al. (2014) genomförde en pre- postinterventionsstudie i Spanien för att undersöka effekten efter implementeringen av SSC. 801 patienter i kontrollgruppen jämfördes med 801 patienter i interventionsgruppen. Ingen signifikant reducering i mortalitet rapporterades. Jager et al. (2018) genomförde en retrospektiv studie i Australien där data insamlades från 21 306 operationer genomförda under en fem års period. Under denna fem års period introducerades SSC. Studien rapporterade en minskning i mortalitet från 1,2%-0,92%, ($p=0,038$). Ramsay et al. (2019) genomförde en populationsstudie i Skottland där 6 839 736 patienter som genomgått operation mellan 2000–2014 inkluderades. Syftet var att undersöka effekten av SSC som implementerades 2008. De rapporterade en reduktion i mortalitet från 0,75%-0,46% ($p < 0,001$).



Figur 1.

Preintervention var innan införandet av SSC, och postintervention är efter införandet.

* Signifikanta resultat.

Van Klei et al. (2012) genomförde i Holland en retrospektiv kohortstudie där 25 513 patienter inkluderades. 14 362 patienter opererades innan implementeringen av SSC och jämfördes med 11 151 patienter som opererades efter implementeringen av SSC. De rapporterade att dödligheten minskat signifikant efter införandet av checklistan. Effekten av SSC var starkt relaterad checklistans efterlevnad; mortaliteten var som lägst i de fall checklistan var fullständig utförd. I de fall checklistan var delvis genomförd eller ej genomförd var risken för mortalitet högre.

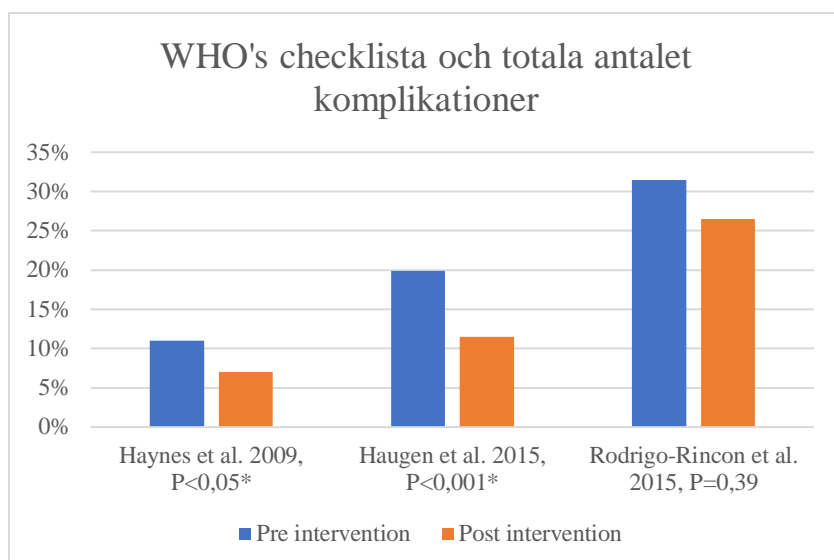
Spanjerberg et al. (2018) genomförde en prospektiv studie i Holland där de undersökte ifall mortaliteten gick att reducera ytterligare genom att komplettera SSC med en checklista specifikt anpassad för hjärtkirurgi "Isala safety checklist" (ISC). 3219 operationer genomfördes med enbart SSC och 2718 operationer genomfördes med ISC som komplement. Mellan de jämförda grupperna fanns det signifikant skillnad i mortalitet 120 dagar efter operation, 3,0% i kontrollgruppen vs 1,7% i interventionsgruppen ($p < 0,01$).

Neily et al. (2010) genomförde en observationsstudie för att undersöka vilken effekt teamträning har på kirurgiska utfall. "Medical team training program" (MTTP), med fokus på kommunikation rapporterades ha en betydande påverkan på postoperativ mortalitet. I studien samlades data från 182 409 operationer. Inrättningar som erhöll MTTP jämfördes med inrättningar som ej erhöll programmet. Inrättningar som genomfört programmet såg en 18% reduktion i mortalitet och inrättningar som ej genomfört programmet rapporterade ingen reduktion.

Komplikationer

Kim et al. (2015) genomförde en observationsstudie på ett sjukhus i Moldavien där SSC implementerades. 637 patienter inkluderades och jämfördes med data ifrån en tidigare genomförd studie där postoperativa komplikationer undersökts på samma sjukhus. Primärt utfallsmått var komplikationer 30 dagar efter operation. Komplikationer kopplade till kirurgi reducerades från 8,8%-6,1% ($p=0,03$). Ytterligare tre studier rapporterade hur SSC påverkat antalet komplikationer postoperativt, (se figur 2), (Haynes et al., 2009; Haugen et al., 2015; Rodrigo-Rincon et al., 2015).

Samtliga studier har definierat komplikationer med hjälp av American College of Surgeons' National Surgical Quality Improvement Program (Daley et al., 1997): akut njursvikt, blödning som kräver transfusion med fyra eller fler enheter av röda blodkroppar under de första 72 timmarna efter operationen, hjärtstopp som kräver hjärt-lungräddning, koma som varar i 24 timmar eller mer efter operation, djup ventrombos, hjärtinfarkt, oplanerad reintubation, ventilatoranvändning i 48 timmar eller mer, lunginflammation, lungemboli, stroke, infektion i kirurgiskt snitt, sepsis, septisk chock, systemisk inflammatoriskt responssyndrom, oplanerad återkomst till operationssalen, vaskulärt transplantatfel och död.



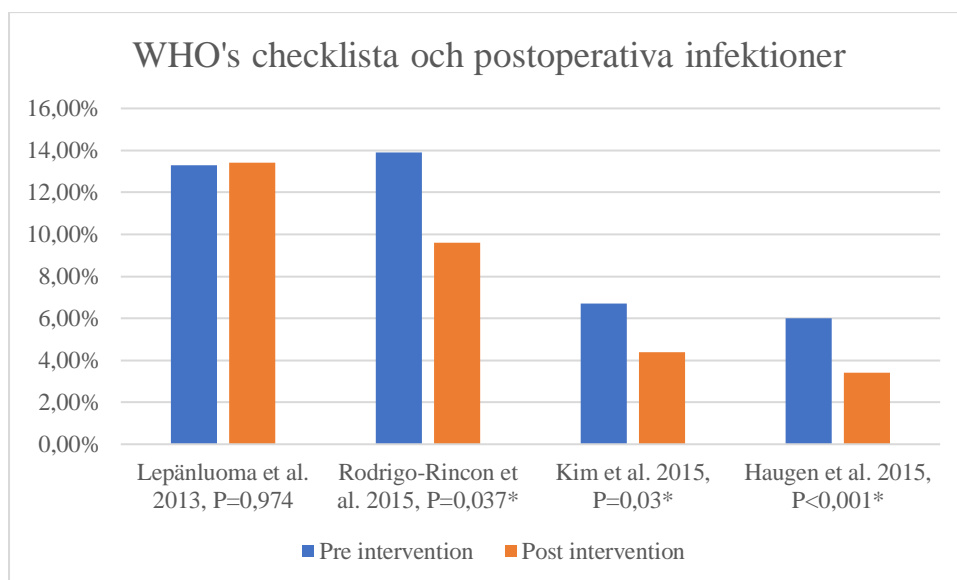
Figur 2.

Preintervention var innan införandet av SSC, och postintervention är efter införandet.

* Signifikanta resultat.

Postoperativa infektioner

Lepänluoma et al. (2013) genomförde i Finland en enkätstudie kombinerad med en observationsstudie. Enkäten var designad för att utvärdera hur personalen uppfattade förändringar i kommunikation och säkerhetsarbete efter införandet av SSC. Data kring komplikationer samlades från 83 ingrepp innan implementering och 67 ingrepp efter implementering. Ingen minskning i det totala antalet postoperativa infektioner kunde påvisas. Ytterligare tre studier rapporterade hur SSC påverkat förekomsten av infektioner postoperativt (Se figur 3), (Haugen et al., 2015; Kim et al., 2015; Rodrigo-Rincon et al., 2015).



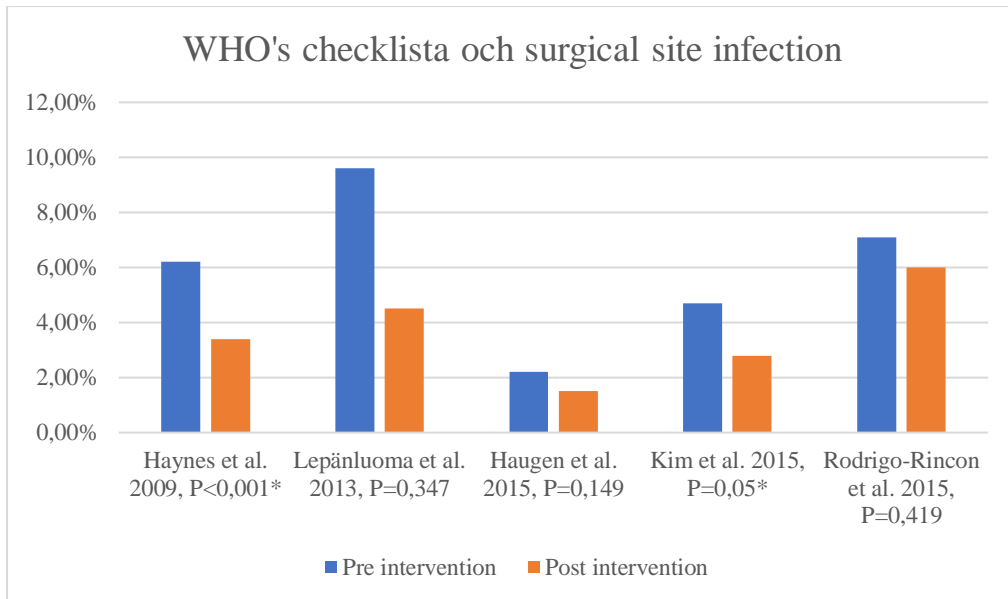
Figur 3.

Preintervention var innan införandet av SSC, och postintervention är efter införandet.

* Signifikanta resultat.

Postoperativa sårinfektioner

Hur prevalensen av postoperativa sårinfektioner/surgical site infection (SSI) påverkats efter införandet av SSC rapporterades i sex studier (Se figur 4), (Haynes et al., 2009; Haugen et al., 2015; Kim et al., 2015; Lepänluoma et al., 2013; Rodrigo-Rincon et al., 2015).



Figur 4.

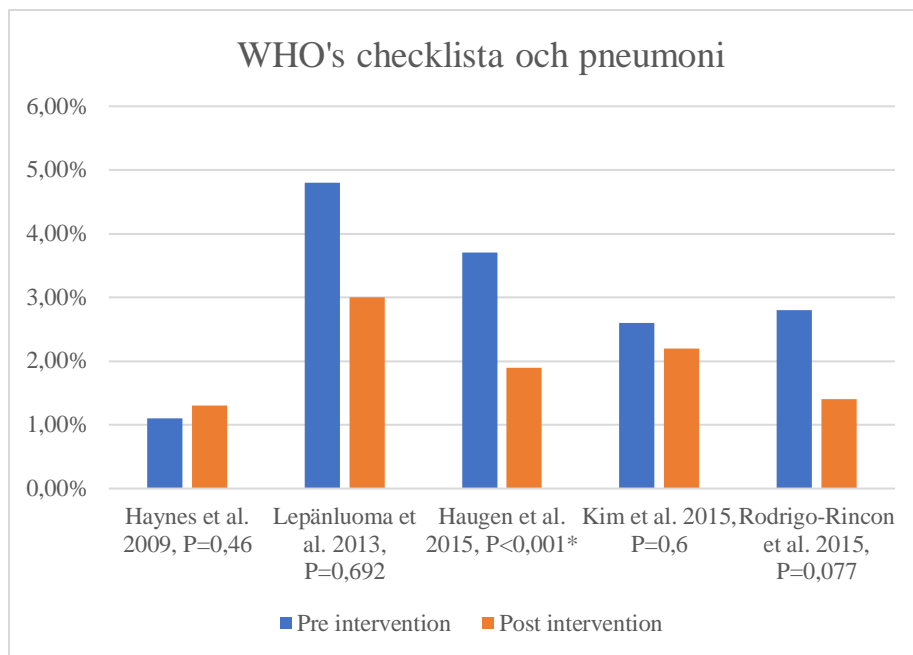
Preintervention var innan införandet av SSC, och postintervention är efter införandet.

* Signifikanta resultat.

Tschan et al. (2015) genomförde en observationsstudie i Schweiz för att kartlägga hur kommunikation påverkar prevalensen av SSI. Under 167 operationer observerades operationsteamets kommunikation av psykologer. Kommunikationen kategoriserades sedan som "case relevant communication", kommunikation som ansågs beröra pågående operationen och "case irrelevant communication", kommunikation som inte ansågs beröra pågående operation. Fler tillfällen med "Case relevant communication" under operation var associerat med en signifikant lägre risk för SSI. Fler tillfällen med "Case irrelevant communication" vid slutning av sår var associerat med en signifikant ökad risk för SSI.

Pneumoni

Prevalensen av pneumoni rapporterades i fem studier (Haugen et al., 2015; Haynes et al., 2009; Kim et al., 2015; Rodrigo-Rincon et al., 2015; Lepänluoma et al., 2013). Dock är det enbart Haugen et al., (2015) som kunde påvisa signifikanta resultat (Se figur 5).



Figur 5.
Preintervention var innan införandet av SSC, och postintervention är efter införandet.
* Signifikanta resultat.

Sepsis

Tre studier rapporterade om prevalensen av sepsis före och efter införandet av SSC. Kim et al. (2015) rapporterade ingen minskning medan Rodrigo-Rincon et al. (2015) kunde påvisa en signifikant minskning från 2,0%-0,5%; $P=0,011$. Jager et al. (2019) rapporterade ingen minskning i antal patienter som drabbades av sepsis men rapporterade en signifikant ökning i prevalensen av septisk chock 0,013%-0,18%; $P=0,0091$.

Oplanerad reoperation

Tre studier rapporterade hur stort antal patienter som behövde oplanerat återvända till operationssalen innan och efter införandet av SSC. Haynes et al. (2009), rapporterade en signifikant minskning från 2,4%-1,8%, $p=0,047$. Lepänluoma et al. (2013), rapporterade ingen minskning. Ramsay et al. (2019) rapporterade att innan SSC infördes ökade antalet oplanerade reoperationer med 0,002%/år. Under de år som SSC infördes minskade antalet signifikant med 0,003%/år och fortsatte minska med 0,002%/år efter att SSC implementerats; $p<0,001$. Spanjersberg et al. (2019), rapporterade att införandet av ISC inte minskat antalet oplanerade reoperationer.

Metoddiskussion

Syftet med studien var att kartlägga hur den intraoperativa kommunikationen inom operationsteamet påverkar patientsäkerhet. Då det finns forskning inom ämnet ansågs det relevant att genomföra en systematisk litteraturstudie för att sammanfatta redan utförda studier.

I en systematisk litteraturstudie är det av vikt att alla steg i processen redovisas tydligt för att producera ett reliabelt resultat. Under hela arbetsprocessen har Bettany-Salitkov & McSherry,

(2016) givit en tydlig struktur att arbeta efter vilket har varit till stor hjälp. En systematisk litteraturstudie väger tungt i nutida forskning då resultatet grundar sig i redan befintlig forskning inom ett område. Detta gör att resultat från systematiska litteraturstudier lämpar sig väl för implementering av nya rutiner och nya arbetsmetoder då resultatet som genereras baseras på flera olika studier inom samma område (Polit & Beck, 2016).

Utifrån syfte och frågeställningar skapades ett PEO. PEO valdes framför PICO då syftet med studien inte var att undersöka en specifik intervention. Syftet med studien var att kartlägga hur kommunikation påverkar patientsäkerheten och för att svara på detta krävdes kvantitativa data. Om syftet istället fokuserat på operationsteamets erfarenheter av hur intraoperativ kommunikation påverkar patientsäkerhet skulle kvalitativ forskning istället varit mer relevant. Tanken var att med hjälp av kvantitativ forskning generera ett mer mätbart och generaliserbart resultat. Då flera systematiska litteraturoversikter tidigare fokuserat på kvalitativ forskning var förhoppningen att denna studie skulle presentera nya resultat. Svårigheter uppstod i sökprocessen när relevanta söktermer skulle hittas. Syftet för denna studie inkluderade flera olika professioner och då det inte finns MeSH term för operationsteam försvårades sökningen med att hitta alla relevanta artiklar. Därför valdes istället MeSH termer kopplat till miljön som svarade på syftet, "Operating rooms" samt "Surgical procedures, Operative". Syftet med dessa termer var att göra sökningen så bred som möjligt, att inte smalna av den med termer som är professionsspecifika. "Communication" är en MeSH term och ansågs vara av den bredd att den inte behövde byggas ut med ytterligare termer. "Patient safety" utökades med hjälp av de frågeställningar som skapats för att svara på syftet. Det tog upprepade försök men tillslut med hjälp av diverse kombinationer kunde en bred sökning genomföras (Se bilaga 3).

De relevanta artiklar som ligger till grund för denna systematiska litteraturoversikt, söktes i de två medicinska databaserna PubMed och Cinahl. PubMed är den största databasen och innehåller majoriteten av all den forskning som bedrivs inom det medicinska området. Cinahl valdes som komplement, även om den databasen är mindre innehåller den artiklar som inte finns att hitta i PubMed. Storleken på PubMed:s databas tillsammans med Cinahl ger en bred sökning och ringar in befintligt forskning inom studiens syfte, vilket är enligt Bettany-Salitkov & McSherry (2016) det som skall eftersträvas. Att inte fler databaser nyttjades kan ses som en svaghet och att relevant forskning som skulle kunna ha påverkat resultatet inte kom med, men första sökningen uppfattades fånga in de flesta relevanta artiklar inom området. Detta säkerställdes genom att granska referenslistorna på de artiklar vi valt ut. Tanken med denna metod var att hitta ytterligare relevanta artiklar som kan ha missats utav sökningen, men metoden genererade inga fler relevanta artiklar. Detta kan anses ge styrka åt sökningen som genomfördes, att enbart redan utvalda artiklar gick att finna då referenslistorna genomsöktes.

Då denna studie är en systematisk översikt finns inga deltagare att ta hänsyn till utan studiens etiska grund baseras istället på att inkluderade studier genomförts på ett etiskt försvarbart vis. Därför inkluderades enbart studier som erhållit ett etiskt godkännande från utomstående granskare. Detta kan ses som en styrka i studien, att enbart inkludera studier med gott etiskt förhållningssätt gör att resultatet som denna studie producerat är etiskt försvarbart.

Att exkludera studier genomförda innan år 2000 stärker studiens generaliserbarhet då operationssalen är en högteknologisk miljö och äldre forskning är inte längre aktuell i den moderna operationsvården. Att hela detta arbete genomfördes av två författare har gett styrka åt sökprocessen, artikelgranskningen och sammanställningen av resultatet. Då artiklarna granskades individuellt och diskuterades tillsammans, stärks den kritiska granskningen av

kvalitén på artiklarna. För att säkerställa att granskningen av artiklarna genomfördes likvärdigt användes SBU's granskningsmallar för observationsstudier samt randomiserade studier.

Majoriteten av artiklarna är av god kvalitet, de främsta bristerna ligger i att många är observationsstudier. I observationsstudier föreligger det risk för selektionsbias, att forskarna själva väljer de populationer som de tror kan generera önskat resultat. Det förekommer också risk för störfaktorer så som kön, ålder, samsjuklighet etcetera som kan påverka resultatet. Störfaktorer kan göra att en interventions effekt missbedöms. Därför måste forskarna justera så att störfaktorer inte blir snedfördelade mellan den exponerade gruppen och kontrollgruppen (Polit & Beck 2016). De inkluderade observationsstudierna har tagit fram demografin på deltagarna och justerat för sådana störfaktorer för att minimera risken att det blivit en snedfördelning i grupperna. En randomiserad studie har fördelen att studerade grupper blir mer homogena samt att risken för selektionsbias elimineras. Denna studies evidensstyrka är måttligt stark då den grundas i en randomiserad studie av hög kvalitet som stöds av flera observationsstudier med medel-medelhög kvalitet.

Att arbeta utifrån egna tolkningar och individuellt extrahera data och sedan jämföra och sammanställa resultatet tillsammans har minimerat risken för att konfirmeringsbias blev en del av resultatet.

Resultatdiskussion

Resultatet i denna systematiska litteraturöversikt tyder på att en strukturerad kommunikation har inverkan på patientsäkerheten. Med en strukturerad och välfungerande kommunikation reduceras mortalitet, komplikationer, infektioner och oplanerade reoperationer.

Kommunikation är något som är svårt att kvantifiera och utvärdera effekten av. På en operationssal kompliceras det ytterligare då kommunikation bedrivs inom och mellan de olika professionerna. Svårigheterna blir främst att lyckas koppla kommunikationen på operationssalen till olika patientutfall (Nurok et al. 2011). Men då SSC används som en intervention ges möjligheten till att jämföra effekten mellan en strukturerad och en ostrukturerad kommunikation och vad det har för effekt på patientutfall. Av de inkluderade studierna i denna litteraturöversikt är åtta studier pre- och postinterventionsstudier med SSC som intervention (Haugen et al. 2015; Haynes et al. 2009; Tillman et al. 2013; Jager et al. 2019; Rodrigo-Rincon et al., 2015; Van Klei et al., 2012; Ramsay et al., 2019; Kim et al., 2015). Att utnyttja SSC under operationer ökar patientsäkerheten genom att personalen systematiskt arbetar med patientsäkerheten på sal. Spanjersberg et al. (2018) visar hur viktigt det är att skraddarsy och anpassa checklisten till den kirurgi som bedrivs. Införandet av deras egna ISC reducerade ytterligare den postoperativa mortaliteten jämfört med att enbart utnyttja SSC.

Att enbart implementera SSC är dock inte tillräckligt för att förbättra patientsäkerheten utan efterlevnaden och personalens inställning till checklisten påverkar det postoperativa resultatet. Van Klei et al. (2012) påvisar detta i deras studie då förekomsten av postoperativa komplikationer var lägre i de fall då alla delar av SSC efterlevdes. Då alla delar av SSC efterlevs ges alla i operationsteamet en möjlighet att göra sin röst hörd och på så sätt stärks den intraoperativa kommunikationen. SSC erbjuder möjligheten att förbättra kommunikation mellan alla parter då den involverar och engagerar alla professioner på operationssalen. Med hjälp av SSC tar hela teamet del av samma information och på så vis ökar förutsättningarna för

att kunna planera sitt arbete samt sträva mot ett gemensamt mål. Om SSC efterlevs får alla professioner på sal också möjlighet att lyfta eventuella problem vilket gör att teamet tillsammans kan planera hur problemen skall hanteras/förebyggas (Mills et al. 2008). Detta resultat förstärks ytterligare då flera studier rapporterat liknande resultat (Pugel et al., 2015; Bergs et al., 2014; Russ et al., 2013).

Problemet är dock att flera studier visar att efterlevnaden av checklistan många gånger är undermålig. Rydenfält et al. (2013) rapporterade i sin undersökning att efterlevnaden av time out var så låg som 54%. Cullati et al. (2013) rapporterade att efterlevnaden av time out var 50% och sign out var 41%. Detta visar på tydliga brister i säkerhetskultur och engagemang i att bedriva en professionell kommunikation. SSC är enbart ett verktyg och hjälpmedel. Att implementera SSC garanterar inte ett bra samarbete med välfungerande kommunikation mellan professioner på operationssalen.

Implementeringen av SSC bör således kompletteras med CRM som teamträning för att skapa så goda förutsättningar som möjligt för bra teamarbete (Wakeman & Langham, 2018). Catchpole et al. (2010) rapporterade att efter införandet av CRM så efterlevdes SSC i signifikant högre utsträckning samt att personal höll ytterligare briefings utöver de tre som ingår i SSC under operationerna. Kommunaktionen bedrivs också mer professionellt vilket Tschan et al. (2015) rapporterar reducerar risken för att patienten drabbas av en sårinfektion. I deras studie såg man att ju fler tillfällen operationsteamet kommunicerade om annat än det som var relevant för operationen desto högre var risken för att patienten skulle drabbas av en sårinfektion.

För att främja patientsäkerheten bör operationsteamet inse att även kommunikationen är en del av arbetet och bör därför hållas på en professionell nivå. Neily et al. (2010) rapporterade att med hjälp av CRM träning utöver införandet av SSC kunde mortalitet ytterligare reduceras. Teamträning gör att säkerhetskulturen och arbetsmiljön på sal förbättras, att alla professioner vågar "speak up" när de upptäcker brister i patientsäkerheten. Detta kan ofta vara svårt inom sjukvården som tidigare varit en mycket hierarkisk organisation och som på många sätt lever kvar än idag. Exempelvis upplevde kirurger att kommunikationen på operationssalen fungerade bra redan innan införandet av SSC, vilket står i stark kontrast med hur sjuksköterskor och andra professioner upplever kommunikation på operationssalen (Makary et al., 2006; Lingard et al., 2008). Detta kan vara kopplat till att kirurgen många gånger upplever att kommunikationen fungerar bra så länge det hen säger uppmärksammas och de åtgärder hen kallar på genomförs. Sjuksköterskor på operationssalen är de som rapporterat flest brister i kommunikationen, de upplever att läkare inte lyssnar på andra professioner och att intresset för att stärka teamarbetet ibland kan vara bristande. Men med hjälp av SSC och teamträning rapporterar sjuksköterskor att de sett stora förbättringar i teamarbetet och kommunikationen. (Savage et al., 2017; Cabral et al., 2016; Awad et al., 2005; Wähle et al., 2012).

Operationssjuksköterskor är ålagda att arbeta evidensbaserat och om kirurgerna inte kan se att det finns problem med kommunikationen och teamarbete på operationssalen så blir det sjuksköterskornas uppgift att lyfta frågan. En viktig kärnkompetens för både läkare och sjuksköterskor är samverkan i team och förmågan att stärka kommunikationen mellan alla professioner på operationssalen (Socialstyrelsen, 2008; RFOP, 2011). Det är därför ett gemensamt ansvar och i allas intresse att arbeta för att stärka den intraoperativa kommunikationen. Att det i många verksamheter nu är ett krav att använda SSC ses av många som något positivt då alla professioner tvingas att engagera sig i och svara på de frågor som SSC innehåller. Många gånger kommer det fram ny information som tidigare inte varit känt av alla på salen, exempelvis eventuella ändringar i antibiotikabehandling, förändringar i planerat

ingrepp eller förväntad operationslängd (Ziman et al., 2018; Wæhle et al., 2012). I Sverige har en nationell utveckling skett av SSC, "Checklista för säker kirurgi 2.0". Förhoppningen är att ytterligare stärka informationsutbytet på operationssalen genom att utforma en checklista som är anpassad efter svensk sjukvård. Implementering av checklistan är dock bara påbörjad så det finns i nuläget ingen evidens ifall checklistan innebär några förbättringar för den interoperativa kommunikationen jämfört med att använda den äldre versionen (Gustafsson et al., 2018).

Att kommunikationen fungerar mellan alla professioner på operationssalen är således ett krav för att säkerställa patientsäkerheten på operationssalen. Vinsterna med att ha en välfungerande kommunikation är många för både patient och personal. Det resultat som genererats i denna studie bör tolkas utifrån de begränsningar och styrkor som finns i de inkluderade studierna varav många är prospektiva/retrospektiva observationsstudier. Haugen och hans kollegor (2015) är de enda som lyckats genomföra en randomiserad studie men det resultat som rapporteras ger styrka åt de andra observationsstudierna. Inkluderade studier härstammade från USA, Finland, Holland, Schweiz, England, Canada, New Zealand, Filippinerna, Tanzania, Indien och Jordanien, Moldavien, Australien, Spanien, Norge och Skottland. Majoriteten av dessa länder har en vårdkvalité som är jämförbar med svensk sjukvård (Barber et al., 2017). Därför bedöms också generaliserbarheten i denna studien vara god då undersökta populationer kan antas vara lik vår svenska population.

Slutsats

Genom att utföra en systematisk litteraturstudie har vi visat att hur den intraoperativa kommunikationen bedrivs har stor inverkan på patientsäkerheten. Denna studie stärker ytterligare evidensen för att SSC förbättrar patientsäkerheten på operationssalen. Med hjälp av implementering av SSC och teamträning förbättras både arbetsmiljö och patientsäkerhet. De flesta operationsavdelningar i Sverige använder sig idag av "Checklista för säker kirurgi 2.0". Vår förhoppning är att denna studie skall motivera till att avdelningar också ser vinsterna med att införa regelbunden teamträning för att ytterligare stärka det interoperativa teamarbetet och den interoperativa kommunikationen. Studien motiverar också förhoppningsvis till att avdelningar som ännu inte implementerat kommunikationsverktyg ser vinsterna med att göra detta.

Förslag till framtida forskning är att ytterligare kartlägga hur teamträning påverkar patientutfall.

Referenser

Alfredsdottir, H., & Bjornsdottir, K. (2008). Nursing and patient safety in the operating room. *Journal of Advanced Nursing*, 61(1), 29–37. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2007.04462.x

Awad, S., Fagan, S., Bellows, C., Albo, D., Green-Rashad, B., De La Garza, M., & Berger, D. (2005). Bridging the communication gap in the operating room with medical team training. *The American Journal of Surgery*, 190(5), 770–774. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2005.07.018

Barber, M., Fullman, N., Sorensen, R., Bollyky, T., McKee, M., Nolte, E., . . . Murray, C. J. L. (2017). Healthcare Access and Quality Index based on mortality from causes amenable to personal health care in 195 countries and territories, 1990-2015: A novel analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, Vol. 390(10091), 231-266.

Bergs, J., Hellings, J., Cleemput, I., Zurel, Ö., De Troyer, V., Van Hiel, M., Demeere, J-L., Claeys, D. & Vandijck, D. (2014). Systematic review and meta-analysis of the effect of the World Health Organization surgical safety checklist on postoperative complications. *British Journal of Surgery*, 101(3), 150–158. DOI: 10.1002/bjs.9381

Berlin, J. (2010). Synchronous work: Myth or reality? A critical study of teams in health and medical care. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 16(6), 1314-1321. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2009.01334.x

Bettany-Saltikov, J. & McSherry, R. (2016). *How to do a systematic literature review in nursing: A step-by-step guide* (2.nd ed.). London: McGraw-Hill Education/Open University Press.

Cabral, R., Eggenberger, T., Keller, K., Gallison, B. & Newman, D. (2016). Use of a Surgical Safety Checklist to Improve Team Communication. *AORN Journal*, 104(3), 206–216. DOI: 10.1016/j.aorn.2016.06.019

Candinas, D., Gloor, B., Fridén, T., & André-Sandberg, &. (2015). Patient safety in the operating room is not just a matter of cutting correctly. Social interaction, psychological factors and organization does also play a role. *Läkartidningen* 112.

Catchpole, K. R., Dale, T. J., Hirst, D. G., Smith, J. P., & Giddings, T. A. E. B. (2010). A Multicenter Trial of Aviation-Style Training for Surgical Teams. *Journal of Patient Safety*, 6(3), 180–186. DOI:10.1097/pts.0b013e3181f100ea

Cullati, S., Le Du, S., Raë, A., Micallef, M., Khabiri, E., Ourahmoune, A., . . . Chopard, P. (2013). Is the Surgical Safety Checklist successfully conducted? An observational study of social interactions in the operating rooms of a tertiary hospital. *BMJ Quality & Safety*, 22(8), 639-646. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001634

Daley, J., Khuri, Henderson, Hur, Gibbs, Barbour, . . . Participants in the National VA Surgical Risk Study. (1997). Risk adjustment of the postoperative morbidity rate for the comparative assessment of the quality of surgical care: Results of the National Veterans Affairs surgical risk study. *Journal of the American College of Surgeons*, 185(4), 328-340. DOI: 10.1016/S1072-7515(01)00939-5

Egger Halbeis, C. B., Cvachovec, K., Scherpereel, P., Mellin-Olsen, J., Drobnik, L. & Sondore, A. (2007). Anaesthesia workforce in Europe. *European Journal of Anaesthesiology*, 24(12), 991–1007. DOI: 10.1017/S0265021507000762

Eide, H., Glad, T., Eide, Tom, & Glad, Anette. (2009). *Omvårdnadsorienterad kommunikation: Relationsetik, samarbete och konfliktlösning* (2.nd ed.). Lund: Studentlitteratur.

Erestam, S., Haglind, E., Bock, D., Erichsen Andersson, A. & Angenete, E. (2017). Changes in safety climate and teamwork in the operating room after implementation of a revised WHO checklist: A prospective interventional study. *Patient Safety In Surgery*, 11(4). DOI: 10.1186/s13037-017-0120-6

Forsberg, C. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (4.th ed.). Stockholm: Natur & kultur.

Garrett, J. (2016). Effective Perioperative Communication to Enhance Patient Care. *AORN Journal*, 104(2), 111–120. DOI: 10.1016/j.aorn.2016.06.001

Gillespie, B. M., Gwinner, K., Chaboyer, W. & Fairweather, N. (2013). Teamcommunications in surgery – creating a culture of safety. *Journal of Interprofessional Care*, 27(5), 387–393. DOI: 10.3109/13561820.2013.784243

Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Erichsen Andersson, A, Hettiarachchi, R. M., & Kularatna, S. (2017). Economic case for intraoperative interventions to prevent surgical-site infection. *British Journal Of Surgery*, 2017, Vol. 104(2), 55–64. DOI: 10.1002/bjs.10428

Gillespie, B. M., Chaboyer, W., Wallis, M., Chang, H.Y. A., & Werder, H. (2009). Operatingtheatre nurses' perceptions of competence: a focus group study. *Journal of Advanced Nursing*, 65(5), 1019–1028. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2008.04955.x

Glenda Riley, R. & Manias, E. (2006). Governance in operating room nursing: Nurses' knowledge of individual surgeons. *Social Science & Medicine*, 62(6), 1541–1551. DOI: 10.1016/j.socscimed.2005.08.007

Gordon, S. (2006). CREW RESOURCE MANAGEMENT. *Nursing Inquiry*, 13(3), 161–162. DOI: 10.1111/j.1440-1800.2006.00327.x

Gore, D., Powell, J., Baer, J., Sexton, K., Richardson, J., Marshall, D., Chinkes, D. & Townsend, C. (2010). Crew Resource Management Improved Perception of Patient Safety in the Operating Room. *American Journal of Medical Quality*, 25(1), 60–63. DOI: 10.1177/1062860609351236

Gustafsson, B.Å. (2008) *Att genomföra den perioperativa perioden vid akut och planerad ortopedisk kirurgi*. Akademisk avhandling, Karolinska institutet.

Gustafson, P., Salomonsson, A. & Svensson, P. (2018). Tio år med WHO:s checklista för säker kirurgi - Nu kommer den nya svenska versionen – checklistan 2.0. *Lakartidningen*, 115.

Gutierrez, L., Santos, J., Peiter, C., Menegon, F., Sebold, L. & Erdmann, A. (2018). Good practices for patient safety in the operating room: Nurses' recommendations. *Revista Brasileira De Enfermagem*, 71(6), 2775–2782. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0449

- Hamberger, B. (1998). Surgery in Sweden. *Archives of Surgery*, 133(3), 323–326. DOI: 10.1001/archsurg.133.3.323
- Haugen, A., Søfteland, E., Almeland, S., Sevdalis, N., Vonen, B., Eide, G., Nortvedt, M. & Harthug, S. (2015). Effect of the World Health Organization Checklist on Patient Outcomes: A Stepped Wedge Cluster Randomized Controlled Trial. *Annals of Surgery*, 261(5), 821–828. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000716
- Haynes, A., Weiser, T., William, B., Stuart, L., Abdel-Hadi, B., Patchen, D., Teodoro, H., Sudhir, J., Pascience, K., Marie, C., Merry, A., Moorthy, K., Reznick, R., Taylor, B. & Gawande, A. (2009). A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *The New England Journal of Medicine*, 360(5), 491–499. DOI: 10.1056/NEJMsa0810119
- Hudson, G. (2016). Effective Perioperative Communication to Enhance Patient Care. *AORN Journal*, 104(2), 111–120. DOI: 10.1016/j.aorn.2016.06.001
- Jager, E., Gunnarsson, R., & Ho, Y. (2019). Implementation of the World Health Organization Surgical Safety Checklist Correlates with Reduced Surgical Mortality and Length of Hospital Admission in a High-Income Country. *World Journal of Surgery* 43(1) (2019): 117–24. DOI: 10.1007/s00268-018-4703-x
- Kelvered, M., Öhlen, J. & Gustafsson, B. (2011) Operation theatre nurses' experience of patient-related, intraoperative nursing care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(3), 449–457. DOI: 10.1111/j.1471-6712.2011.00947.x
- Khan, K., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five Steps to Conducting a Systematic Review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96(3), 118–121. DOI: 10.1177/014107680309600304
- Kim, R., Kwakye, G., Kwok, A., Baltaga, R., Ciobanu, G., Merry, A., Funk, L., Lipsitz, S., Gawande, A., Berry, W. & Haynes, A. (2015). Sustainability and Long-term Effectiveness of the WHO Surgical Safety Checklist Combined with Pulse Oximetry in a Resource-limited Setting: Two-year Update from Moldova. *JAMA Surgery* 150(5), 473–479. DOI: 10.1001/jamasurg.2014.3848
- Kohn, L., Corrigan, J. & Donaldson, M. (2000). *To err is human building a safer health system*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Lepänluoma, M., Takala, R., Kotkansalo, A., Rahi, M. & Ikonen, T. (2014). Surgical Safety Checklist Is Associated with Improved Operating Room Safety Culture, Reduced Wound Complications, and Unplanned Readmissions in a Pilot Study in Neurosurgery. *Scandinavian Journal of Surgery* 103(1), 66–72. DOI: 10.1177/1457496913482255
- Lingard, L., Regehr, G., Orser, B., Reznick, R., Baker, R., Doran, D., Espin, S. & Bohnen, J. (2008). Evaluation of a Preoperative Checklist and Team Briefing Among Surgeons, Nurses, and Anesthesiologists to Reduce Failures in Communication. *Archives of Surgery*, 143(1), 12–17. DOI: 10.1001/archsurg.2007.21
- Makary, M., Sexton, J., Freischlag, J., Holzmueller, C., Millman, E., Rowen, L., & Pronovost, P. (2006). Operating Room Teamwork among Physicians and Nurses: Teamwork in the Eye of

- the Beholder. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(5), 746-752. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2006.01.017
- Matson, K. (2001). The critical “nurse” in the circulating nurse role. *AORN Journal*, 73(5), 971–975. DOI: 10.1016/S0001-2092(06)61750-X
- Merkel, J., von Dossow, V. & Zwissler, B. (2017). Structured patient handovers in perioperative medicine: Rationale and implementation in clinical practice. *Anaesthetist*, 66(6), 396–403. DOI:10.1007/s00101-017-0320-6
- Mills, P., Neily, J. & Dunn, E. (2008). Teamwork and Communication in Surgical Teams: Implications for Patient Safety. *Journal of the American College of Surgeons*, 206(1), 107–112. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.06.281
- Mitchell, L., Flin, R., Yule, S., Mitchell, J., Coutts, K. & Youngson, George. (2011). Thinking ahead of the surgeon. An interview study to identify scrub nurses’ non-technical skills. *International Journal of Nursing Studies*, 48(7), 818–828. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2010.11.005
- Molina, G., Jiang, W., Edmondson, L., Gibbons, L., Huang, L., Kiang, M., Mathew V., Haynes, A., Gawande, A., Berry, W. & Singer, S. (2016). Implementation of the Surgical Safety Checklist in South Carolina Hospitals Is Associated with Improvement in Perceived Perioperative Safety. *Journal of the American College of Surgeons*, 222(5), 725–736. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.12.052
- Musson D. & Helmreich R. (2004). Team training and resource management in health care: current issues and future directions. *Harvard Health Policy Review*. 5(1):25–35.
- Neily, J., Mills, P., Young-Xu, Y., Carney, B., West, P., Berger, D., Mazzia, L., Paull, D. & Bagian, J (2010). Association Between Implementation of a Medical Team Training Program and Surgical Mortality. *JAMA*, 304(15), 1693–1700. DOI: 10.1001/jama.2010.1506
- Nilsson, L., Lindberget, O., Gupta, A. & Vegfors, M. (2010). Implementing a pre-operative checklist to increase patient safety: a 1-year follow-up of personnel attitudes. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 54(2), 176–182. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2009.02109.x
- Nurok, M., Sundt, T. M., & Frankel, A. (2011). Teamwork and Communication in the Operating Room: Relationship to Discrete Outcomes and Research Challenges. *Anesthesiology Clinics*, 29(1), 1–11. DOI: 10.1016/j.anclin.2010.11.012
- Patientsäkerhetslag (SFS 2010:659). Stockholm. Socialdepartementet.
- Papaconstantinou, H., Jo, C., Reznik, S., Smythe, W. & Wehbe-Janek, H. (2013). Implementation of a surgical safety checklist: Impact on surgical team perspectives. *The Ochsner Journal*, 13(3), 299–309.
- Polit, D., & Beck, C. (2016). Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Pugel, A., Simianu, V., Flum, D. & Patchen Dellinger, E. (2015). Use of the surgical safety checklist to improve communication and reduce complications. *Journal of Infection and Public Health*, 8(3), 219–225. DOI: 10.1016/j.jiph.2015.01.001

Ramsay, G., Haynes, A., Lipsitz, S., Solsky, I., Leitch, J., Gawande, A. & Kumar, M. (2019). Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO Surgical Safety Checklist. *British Journal of Surgery*, 106(8), 1005–1011. DOI: 10.1002/bjs.11151

Riksföreningen för anestesi och intensivvård & svensk sjuksköterskeförening (2012). *Kompetensbeskrivning legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot anestesisjukvård*. Hämtad: 2019-11-28, från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/anestesi.komp.webb.pdf>

Riksföreningen för operationssjukvård & Svensk sjuksköterskeförening (RFOP). (2011). *Kompetensbeskrivning För legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexameninriktning mot operationssjukvård*. Hämtad: 2019-12-12, från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/operartion.kompbeskr.web.pdf>

Redaelli, I. (2018). Nontechnical skills of the operating theatre circulating nurse: An ethnographic study. *Journal of Advanced Nursing*, 74(12), 2851–2859. DOI: 10.1111/jan.13800

Ricci M. & Brumsted J. (2012). Crew resource management: using aviation techniques to improve operating room safety. *Aviat Space Environ Med*. 83(4):441–4. DOI: 10.3357/ase.3149.2012

Robinson, D. & Toledo, A. (2012). Historical Development of Modern Anesthesia. *Journal of Investigative Surgery*, 25(3), 141–149. DOI: 10.3109/08941939.2012.690328

Rodrigo-Rincon, I., Martin-Vizcaino, M., Tirapu-Leon, B., Zabalza-Lopez, P., Zaballos-Barcala, N., Villalgordo-Ortin, P., Abad-Vicente, F. & Gost-Garde, J. (2015). The Effects of Surgical Checklists on Morbidity and Mortality: A Pre- and Post-intervention Study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 59(2), 205–214. DOI: 10.1111/aas.12443

Rosenbaum, S., Ruskin, K. & Stiegler, M. (2016). *Quality and Safety in Anesthesia and Perioperative Care*. New York: Oxford University Press. 299–309.

Rudolfsson, G. (2007). *Den perioperativa dialogen: En gemensam värld*. Doktorsavhandling, Åbo, Åbo akademi.

Russ, S., Arora, S., Wharton, R., Wheelock, A., Hull, L., Sharma, E., Darzi, A., Vincent, C. & Sevdalis, N. (2013). Measuring Safety and Efficiency in the Operating Room: Development and Validation of a Metric for Evaluating Task Execution in the Operating Room. *Journal of the American College of Surgeons*, 216(3), 472–481. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.013

Russ, S., Rout, S., Sevdalis, N., Moorthy, K., Darzi, A. & Vincent, C. (2013). Do Safety Checklists Improve Teamwork and Communication in the Operating Room? A Systematic Review. *Annals of Surgery*, 258(6), 856–871. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000206

Rydenfält, C., Johansson, G., Odenrick, P., Åkerman, K., & Larsson, P. (2013). Compliance with the WHO Surgical Safety Checklist: Deviations and possible improvements. *International Journal for Quality in Health Care*, 25(2), 182–187. DOI: 10.1093/intqhc/mzt004

Savage, C., Gaffney, F., Hussain-Alkhateeb, L., Olsson Ackheim, P., Henricson, G., Antoniadou, I., . . . Pukk Härenstam, K. (2017). Safer paediatric surgical teams: A 5-year evaluation of crew resource management implementation and outcomes. *International Journal for Quality in Health Care*, 29(6), 853-860. DOI: 10.1093/intqhc/mzx113

Socialstyrelsen. (2008). *Läkarnas specialiseringstjänstgöring*. Hämtad: 2019-11-28, från <https://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8563/2008-10-17.pdf>

Socialstyrelsen (2019). *Minska risken för skador till följd av kirurgisk behandling*. Hämtad: 2019-12-09, <https://patientsakerhet.socialstyrelsen.se/risiker/varnskadeomraden/skador-till-foljd-av-kirurgisk-behandling>

Socialstyrelsen (2017a). *Om patientsäkerhet*. Hämtad: 2019-12-09, <https://patientsakerhet.socialstyrelsen.se/om-patientsakerhet>

Socialstyrelsen (2017b). *Risiker och vårdskador*. Hämtad: 2019-12-09, <https://patientsakerhet.socialstyrelsen.se/risiker>

Spanjersberg, A., Ottervanger, J., Nierich, A., Hoogendoorn, M., Van Veghel, D., Houterman, S., Stooker, W., Speekenbrink, R. & Bruinsma, G (2018). Implementation of a specific safety checklist in cardiac surgery is followed by lower postoperative mortality. *European Heart Journal*, 39(1), 1–9. DOI: 10.1016/j.jtcvs.2019.07.094

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). (2014). *Bilaga 3. Mall för kvalitetsgranskning av observationsstudier*. Hämtad: 2019-12-08, från https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/mall_observationsstudier.pdf

Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU). (2019). *Bedömning av randomiserad studie*. Hämtad: 2020-02-17, från https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_randomiserad_studie.pdf

Tschan, F., Seelandt, J., Keller, S., Semmer, N., Kurmann, A., Candinas, D. & Beldi, G. (2015). Impact of case-relevant and case-irrelevant communication within the surgical team on surgical-site infection. *British Journal of Surgery*, 102(13), 1718–1725. DOI: 10.1002/bjs.9927

Tollerud, L., Botsford, J., Hogland, M., Price, J., Sawyer, M. & Bradley, J. (1985). A Model for Perioperative Nursing Practice. *AORN Journal*, 41(1), 188–194. DOI: 10.1016/S0001-2092(07)69827-5

Lag om etikprövning av forskning som avser människor. (SFS nr: 2003:460). Hämtad ifrån riksdagens webbplats: https://www.riksdagen.se/sv/dokumentlagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2003460-om-etikprovning-avforskning-som_sfs-2003-460

Van Klei, A., Hoff, G., Van Aarnhem, L., Simmermacher, J., Regli, E., Kappen, H., Van Wolfswinkel, J., Kalkman, F., Buhre, M. & Peelen, M. (2012). Effects of the Introduction of the WHO “Surgical Safety Checklist” on In-Hospital Mortality: A Cohort Study. *Annals of Surgery*, 255(1), 44–49. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31823779ae

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

- Wæhle, H., Haugen, A., Søfteland, E., & Hjälmhult, E. (2012). Adjusting team involvement: A grounded theory study of challenges in utilizing a surgical safety checklist as experienced by nurses in the operating room. *BMC Nursing, 11(16), 16*. DOI: 10.1186/1472-6955-11-16
- Wahr, J., Prager, R., Abernathy, J., Martinez, E., Salas, E., Seifert, P., Groom, R., Spiess, B., Searles, B., Sundt, T., Sanchez, J., Shappell, S., Culig, M., Lazzara, E., Fitzgerald, D., Thourani, V., Eghtesady, P., Ikonomidis, J., England, M., Sellke, F. & Nussmeier, N (2013). Patient Safety in the Cardiac Operating Room: Human Factors and Teamwork: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation, 128(10), 1139–1169*. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3182a38efa
- Wakeman, D. & Langham, M. (2018). Creating a safer operating room: Groups, team dynamics and crew resource management principles. *Seminars in Pediatric Surgery, 27(2), 107–113*. DOI: 10.1053/j.sempedsurg.2018.02.008
- Wheelock, D., Suliman, A., Wharton, A., Babu, R., Hull, E., Vincent, L., Sevdalis, C. & Arora, N. (2015). The Impact of Operating Room Distractions on Stress, Workload, and Teamwork. *Annals of Surgery, 261(6), 1079–1084*. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001051
- World Health Organization (2009). *Guidelines for Safe Surgery; 2009 Safe Surgery Saves Lives*. Geneva: World Health Organization.
- Zegers, M., De Bruijne, M., De Keizer, B., Merten, H., Groenewegen, P., Van Der Wal, G. & Wagner, C. (2011). The incidence, root-causes, and outcomes of adverse events in surgical units: Implication for potential prevention strategies. *Patient Safety in Surgery, 5(1)* DOI: 10.1186/1754-9493-5-13
- Ziman, R., Espin, S., Grant, R., & Kitto, S. (2018). Looking beyond the checklist: An ethnography of interprofessional operating room safety cultures. *Journal of Interprofessional Care, 32(5), 575-583*. DOI: 10.1080/13561820.2018.145

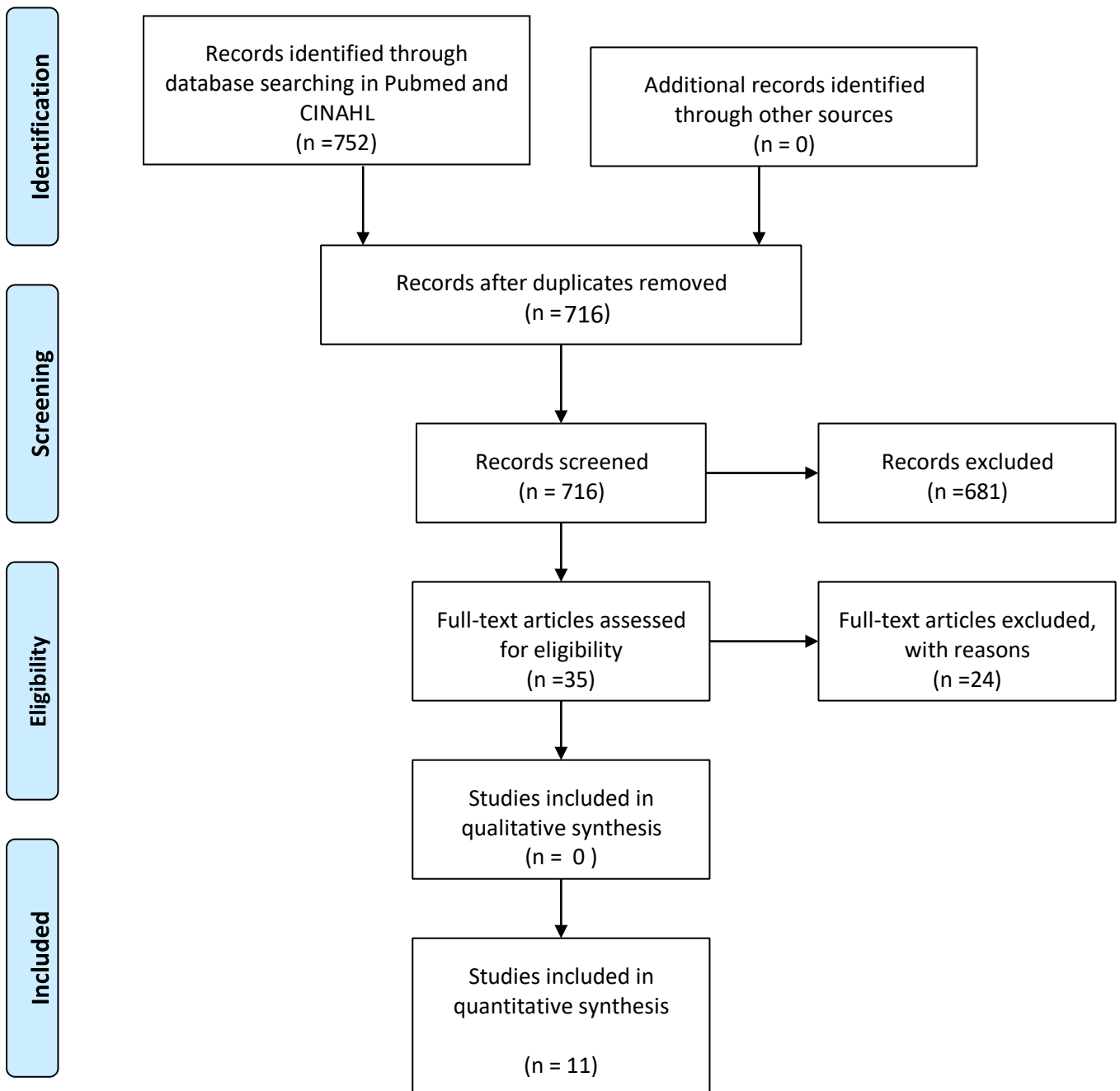
Bilaga 1, exkluderade artiklar

Nr	Studie	Anledning till exkludering.
1	Askarian, M. et al. 2011	Ej etiskt godkänd.
2	Boaz, M. et al. 2014	Ej relevant studiedesign.
3	Caprice, K. et al. 2005	Ej relevant studiedesign.
4	Chaudhary, N. et al. 2015	Ej etiskt godkänd.
5	Fargen, K. et al. 2013	Ej relevant studiedesign.
7	Haynes, A. et al. 2010	Ej relevant studiedesign.
8	Helmiö, P. et al. 2011	Ej relevant studiedesign.
9	Lanchester, W. et al. 2015	Ej relevant studiedesign.
10	Makary, M. et al. 2006	Ej relevant studiedesign.
11	Nugent, E. et al. 2012	Ej relevant studiedesign.
12	Prati, G. & Pietrantonio, L. 2013	Ej relevant studiedesign.
13	Russ, S. et al. 2013	Ej relevant studiedesign.
14	Savage, C. et al. 2017	Ej relevant studiedesign.
15	Singer, S. et al. 2016	Ej relevant studiedesign.
16	Takala, R. et al. 2011	Ej relevant studiedesign.
17	Tillman, M. et al. 2013	Ej relevant studiedesign.
18	Richard, A. et al. 2016	Ej relevant studiedesign.
19	Lingard, L. et al. 2004	Ej relevant studiedesign.
20	Sundler, A. et al. 2018	Ej relevant studiedesign.
21	Samir, S. et al. 2005	Ej relevant studiedesign.
22	Halverson, A. et al. 2010	Ej relevant studiedesign.
23	Lan Leong, K. et al. 2017	Ej relevant studiedesign.
24	Wauben, L. et al. 2010	Ej relevant studiedesign.

Bilaga 2, PRISMA flödesdiagram



PRISMA 2009 Flow Diagram



Bilaga 3, databassökningar

PubMed

Datum	Sökord	Begränsning	Träffar	Relevanta abstract	Artiklar fulltext	Valda artiklar
2020-01-03	((((((((communication AND (((((((patient safety[MeSH Major Topic] OR complications[MeSH Major Topic] OR mortality[MeSH Major Topic] OR morbidity[MeSH Major Topic] OR Surgical Wound Infection[MeSH Major Topic] OR adverse event*[Title/Abstract]))) AND (((operating rooms[MeSH Major Topic] OR Surgical Procedures, Operative[MeSH Major Topic])))	Peer reviewed, 2000–2020, tillgänglig via GU, etiskt granskade	576	60	28	11

Cinahl

Datum	Sökord	Begränsning	Träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2020-01-03	((((((((communication AND (((((((patient safety) OR complications) OR mortality) OR morbidity) OR Surgical Wound Infection) OR adverse event*))) AND (((operating rooms) OR Surgical Procedures, Operative))	Peer reviewed, 2000–2020, tillgänglig via GU, etiskt granskade	176	34	7	0

Bilaga 4, artikelmatris.

	Författare, år, land	Titel	Syfte	Metod/design, urval	Resultat	Kvalité
1	Spanjersberg et al. 2019, Holland.	Implementation of a specific safety check is associated with lower postoperative mortality in cardiac surgery.	Att utvärdera implementeringen av Isala Safety Checklist (ISC) på 7 holländska hjärtcenter och dess effekt på mortalitet samt komplikationer.	Prospektiv, observations kohortstudie. 5937 patienter som genomgått operation inkluderades. 2718 av dessa patienter genomgick operation där ISC utnyttjades. Primärt utfallsmått var 120 dagars mortalitet, sekundärt var reoperation, djup sårinfektion samt stroke inom 72h efter operation.	I ISC-gruppen var dödligheten 120 dagar signifikant lägre (1,7% mot 3,0%; $p < 0,01$). Ingen skillnad i reoperation, djup sårinfektion eller stroke rapporterades.	Medel. Bortfall i medverkande sjukhus. Risk för selektionsbias.
2	Lepänlouma et al. 2013, Finland.	Surgical safety checklist is associated with improved operating room safety culture, reduced wound complications, and unplanned readmissions in a pilot study in neurosurgery.	Att utvärdera checklistans effekt på säkerhetsrelaterade problem i operationssalen och postoperativa komplikationer på patienter som genomgår neurokirurgi.	Enkätstudie kombinerad med en prospektiv observationsstudie. Enkät designad för att utvärdera hur personalen uppfattade förändringar i kommunikation och säkerhetsarbete efter införandet av SSC under. Data kring komplikationer samlades in från 83 ingrepp innan implementering samt 67 efter implementering.	Postoperativa sårkomplikationer reducerades från 19% till 8% ($p=0,04$). Oplanerade reoperationer reducerades från 25%-10% ($p=0,02$). Oplanerad återinläggning på sjukhus reducerades från 25%-10% ($p=0,02$).	Medel. Liten studerad population. Risk för selektionsbias.
3	Neily et al. 2010, USA.	Association between implementation of a medical team training program and surgical mortality	Att utvärdera ifall teamträning påverkade kirurgiska utfall.	Retrospektiv studie med en mindre samtida kontrollgrupp. Data samlades från 182 409 operationer på 108 anläggningar. 74 anläggningar genomgick träningsprogrammet och 34 anläggningar genomgick	I interventionsgruppen sågs reducerad risk för mortalitet, 0,82 (95% CI, 0,76–0,91, $p=0,01$). Inom kontrollgruppen fann man ingen reduktion i mortalitet,	Medelhög. Viss obalans i baseline hos de olika grupperna. Risk för selektionsbias.

				inte träningsprogrammet. Utfall som söktes var komplikationer efter operation samt 30 dagars mortalitet.	0,93 (95% CI, 0,8–1,06, $p=0,59$).	
4	Tschan et al. 2015, Schweiz.	Impact of case-relevant and case-irrelevant communication within the surgical team on surgical-site infection.	Att studera icke operations relevant samt operations relevant kommunikation och dess påverkan på sårinfektioner.	Prospektiv observationsstudie. Under 167 operationer observerades kommunikationen inom teamet och kategoriserades som relevant eller icke relevant. Utfallsmått var ifall patienter drabbades av sårinfektion inom 30 dagar efter operation.	Högre andel tillfällen med operations relevant kommunikation innebar en reducerad risk för SSI 0,86 (95% 0,77–0,97, $p=0,014$). Högre andel icke operations relevant kommunikation vid slutning av sår ökade risken för SSI 1,29 (CI 1,08–1,55 $p=0,006$).	Medel. Ingen randomisering, risk för selektionsbias.
5	Haynes et al. 2009, England, Canada, New Zealand, Filippinerna, Tanzania, USA, Indien och Jordanien.	A Surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in the global population.	Att påvisa ifall införandet av SSC minskat morbiditet och mortalitet efter operation.	Prospektiv implementeringsstudie där åtta sjukhus inkluderades. 3733 patienter vid baseline och 3955 patienter efter implementering av SSC ingick i analysen. Primärt utfall var 30 dagars mortalitet, sekundärt var komplikationer efter operation samt reoperationer.	Komplikationer reducerades från 11%-7%, ($p<0,001$). Patienter som dog på sjukhuset i eftervården reducerades från 1,5%-0,8%, ($p<0,003$). Studien rapporterade ett reducerat antal sårinfektioner 6,2%-3,4% ($p<0,001$) samt reduktion av oplanerade reoperationer 2,4%-1,8%, ($p=0,047$).	Medelhög. Risk för selektionsbias.
6	Kim et al. 2015, Moldavien.	Sustainability and Long-term Effectiveness of the WHO surgical safety checklist combined with pulse oximetry in a resource limited setting.	Att studera effekten utav SSC och pulsoximter tjugo månader efter implementeringen.	Prospektiv studie där 637 patienter inkluderades, dessa jämfördes med tidigare genomförd studie som användes som baseline. Primärt utfallsmått var komplikationer 30 dagar efter operation.	Komplikationer kopplade till kirurgi reducerades från 8,8%-6,1% ($p=0,03$). Antal infektioner reducerades från 6,7%-4,4% ($p=0,03$). Sårinfektioner reducerades från 4,7–2,8% ($p=0,05$).	Medelhög. Risk för selektionsbias.

7	Jager et al. 2018, Australien.	Implementation of the World Health Organization surgical safety checklist correlates with reduced surgical mortality and length of hospital admission in a high-income country.	Att studera SSC och dess effekt på mortalitet samt längd på sjukhusvistelsen i Australien.	Retrospektiv studie där data insamlades från 21 306 operationer som utförts under en 5 års period. Mitt i den valda perioden introducerades SSC. Primärt utfallsmått var mortalitet 30 dagar efter operation.	Det rapporterades en reduktion i mortalitet 1,2%-0,92%, ($p=0,038$) och sjukhusvistelser reducerades med 5,2% - 4,7% ($p=0,014$)	Medel. Risk för selektionsbias och administrativ felklassificering i äldre data.
8	Rodrigo-Rincon et al. 2014, Spanien.	The effect of the surgical checklist on morbidity and mortality: a pre- and post-intervention study.	Att avgöra ifall implementeringen av SSC minskat postoperativa komplikationer samt mortalitet.	Retrospektiv pre-postinterventionsstudie. 801 patienter preintervention och 801 patienter postintervention inkluderades. Primärt utfallsmått var komplikationer postoperativt, sekundärt var mortalitet 30 dagar efter operation.	Ingen reduktion i komplikationer sågs mellan grupperna, men risken att drabbas av infektion reducerades från 11%-8,9% ($p=0,037$). Vid icke elektiva operationer skedde det 60,4 adverse events/100 patienter innan implementering och 37,0 adverse events/100 efter ($p=0,017$). Ingen reduktion i mortalitet rapporterades.	Medel. Risk för selektionsbias och administrativ felklassificering i äldre data.
9	Huagen et al. 2015, Norge.	Effect of the World Health Organization Checklist on Patient Outcomes A Stepped Wedge Cluster Randomized Controlled Trial.	Att utvärdera SSC och dess effekt på mortalitet, längd på sjukhusvistelse samt postoperativa komplikationer.	En stepped wedge cluster randomisering valdes för att genomföra studien. 2212 operationer i kontrollgruppen 2263 operationer i interventionsgruppen. Interventionen infördes på olika enheter i randomiserade omgångar under ett år. Primärt utfall var mortalitet 30 dagar efter operation, sekundärt var	Komplikationer 19,9% i kontrollgruppen och 11,5% i interventionsgruppen ($p=<0,001$). På ett av sjukhusen rapporterades en reducerad mortalitet från 1,9% till 0,2% ($p=0,020$).	Hög.

				längd på sjukhusvistelse samt postoperativa komplikationer.		
10	Klei et al. 2012, Holland.	Effects of the introduction of the WHO "Surgical safety checklist" on In-Hospital Mortality.	Att studera vilken effekt SSC har på mortalitet efter operation samt inverkan av hur väl checklistan efterlevs.	Retrospektiv kohortstudie. 25 513 patienter inkluderades i studien. Under ingreppen dokumenterades hur väl checklistan efterlevdes. Primärt utfall var mortalitet 30 dagar efter operation.	Reducerad mortalitet i de fall checklistan fullföljdes, odds/ratio 0,85 (95% CI, 0,73–0,98).	Medel. Bortfall i fullföljande av checklistan, risk för selektionsbias.
11	Ramsay et al. 2019, Scotland.	Reducing surgical mortality in Scotland by use of the WHO surgical safety checklist	Att utvärdera vilken effekt SSC haft på postoperativ mortalitet i en större population sedan implementeringen i Scotland 2008.	Populations kohortstudie. 6 839 736 patienter som genomgått operation mellan åren 2000–2014 inkluderades. Primärt utfall var mortalitet under sjukhusvistelsen.	Det rapporterades en reduktion i mortalitet från 0,75%-0,46% med en 36,6% reducerad risk ($p < 0,001$).	Medelhög. Stor population men risk för selektionsbias och administrativ felklassificering i äldre data.

Bilaga 5, WHO's Surgical safety checklist.

Surgical Safety Checklist


World Health Organization
A World Alliance for Safer Health Care

Patient Safety
A World Alliance for Safer Health Care

Before induction of anaesthesia

→

Before skin incision

→

Before patient leaves operating room

Before induction of anaesthesia
(with at least nurse and anaesthetist)

Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?
 Yes

Is the site marked?
 Yes
 Not applicable

Is the anaesthesia machine and medication check complete?
 Yes

Is the pulse oximeter on the patient and functioning?
 Yes

Does the patient have a:

Known allergy?
 No
 Yes

Difficult airway or aspiration risk?
 No
 Yes, and equipment/assistance available

Risk of >500ml blood loss (7ml/kg in children)?
 No
 Yes, and two IVs/central access and fluids planned

Before skin incision
(with nurse, anaesthetist and surgeon)

Confirm all team members have introduced themselves by name and role.

Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.

Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?
 Yes
 Not applicable

Anticipated Critical Events

To Surgeon:
 What are the critical or non-routine steps?
 How long will the case take?
 What is the anticipated blood loss?

To Anaesthetist:
 Are there any patient-specific concerns?

To Nursing Team:
 Has sterility (including indicator results) been confirmed?
 Are there equipment issues or any concerns?

Is essential imaging displayed?
 Yes
 Not applicable

Before patient leaves operating room
(with nurse, anaesthetist and surgeon)

Nurse Verbally Confirms:

The name of the procedure

Completion of instrument, sponge and needle counts

Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)

Whether there are any equipment problems to be addressed

To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:

What are the key concerns for recovery and management of this patient?

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged. Revised 1 / 2009 © WHO, 2009