



LUNDS UNIVERSITET
Medicinska fakulteten

Kan sjuksköterska inom ambulanssjukvården förutsäga inläggning av patienter till slutenvården?

Författare: Therese Karsten & Micaela Westerberg

Handledare: Lina Magnusson

Magisteruppsats

Hösten 2016

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Kan sjuksköterska inom ambulanssjukvården förutsäga inläggning av patienter till slutenvården?

Författare: Therese Karsten & Micaela Westerberg

Handledare: Lina Magnusson

Magisteruppsats

Hösten 2016

Abstrakt

Väntetid på akutmottagningen har ökat och lågprioriterade patienter väntar länge på inläggning. Genom att ringa in faktorer där inläggning kan förutses är det möjligt att i framtiden införa snabbspår för direktinläggning. Syftet med studien var att undersöka om sjuksköterska inom ambulanssjukvården kan förutsäga inläggning av patienter med låg prioritet. Studien är av tvärsnittstyp. 62 deltagare ingick i studien. Data insamlades med Case Report Form. Sjuksköterskan fyllde i om deltagaren förmodades bli inlagd. Inläggning kontrollerades i Patientadministrativt Stöd i Skåne. Korrekt förutsägande var 69,4%. Ingen skillnad avseende kön, ålder, prioritet, färg på vitalparametrar och Emergency Symptoms and Signs påvisades. Framtida studier kan med fördel undersöka hur säker sjuksköterskan är i sin bedömning genom gradering på skala. Ett specifikt framtaget instrument kan vara av värde. Forskningsfrågan anses betydelsefull för förbättrad patientsäkerhet och optimering av personcentrerad vård.

Nyckelord

Sjuksköterska, ambulans, förutsäga inläggning, låg prioritet

Lunds universitet

Medicinska fakulteten

Nämnden för omvårdnadsutbildning

Box 157, 221 00 LUND

Can nurses in the ambulance predict hospital admissions?

Authors: Therese Karsten & Micaela Westerberg
Supervisor: Lina Magnusson

Master's Thesis
Autumn 2016

Abstract

The time of waiting in the emergency department has increased. Patients with low priority are waiting longer for admission. By identifying factors where admission can be predicted, it is possible to introduce fast track for direct admission. The purpose of this study was to investigate whether ambulance nurses can predict hospitalization of patients with low priority. The study is cross-sectional. 62 participants were included. Data were collected with Case Report Form. The nurse answered if the participant were likely to be admitted. Patientadministrativt Stöd i Skåne was used for verification of admission. Accurate prediction was 69.4%. No difference in gender, age, priority, color of vital signs and Emergency Symptoms and Signs were identified. Future studies could examine how safe nurses are in their assessment by grading on a scale using a specifically designed instrument. The research is considered important for improving patient safety and person-centered care.

Keywords

Nurse, ambulance, predict hospital admissions, low priority

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Nämnden för omvårdnadsutbildning
Box 157, 221 00 LUND

Innehållsförteckning

Förkortningar.....	5
Introduktion	6
Problemområde	6
Bakgrund.....	7
Ambulanssjukvårdens utveckling.....	7
Prioriteringar inom akutsjukvård	8
Förutsäga inläggning	9
Snabbspår.....	9
Perspektiv och utgångspunkter.....	10
Personcentrerad vård	10
Patientsäkerhet.....	11
Syfte.....	12
Specifika frågeställningar.....	12
Metod	12
Urval.....	13
Instrument	13
Case Report Form (CRF)	13
Patientadministrativt Stöd i Skåne (PASiS).....	13
Datainsamling.....	14
Analys av data.....	14
Forskningsetiska avvägningar	15
Resultat.....	16
Förutsägande av inläggning	16
Diskussion.....	18
Metoddiskussion.....	18
Resultatdiskussion.....	21
Konklusion och implikationer	24

Referenser25

Förkortningar

CRF	Case Report Form
ESS	Emergency Symptoms and Signs
EPN	Etikprövningsnämnderna
PASiS	Patientadministrativt Stöd i Skåne
RETTS	Rapid Emergency Triage and Treatment Signs
SPSS	Statistical Package for the Social Science
VP	Vitalparametrar

Introduktion

Problemområde

Antalet sökande inom den svenska akutsjukvården har ökat, liknande mönster ses även globalt (Ekelund, Khoshnood, Nordberg & Tadjerbashi, 2012; Finamore & Turriz, 2009; Olsson, 2010; Quattrini & Swan, 2011; Socialstyrelsen, 2015). Den ökande belastningen har i sin tur gett upphov till längre väntetider för patienter på akutmottagningen (ibid.). I en rapport från Socialstyrelsen framgår det att genomsnittlig vistelsetid på Sveriges akutmottagningar har ökat med 31 minuter från år 2010 till 2015 (Socialstyrelsen, 2015). Mätningen visar att patienter äldre än 80 år har en längre total vistelsetid på akutmottagningen. Genomsnittliga vistelsetiden för denna åldersgrupp har ökat med 41 minuter från 2010 till 2015 (ibid).

Processen genom vårdkedjan från ankomst med ambulans till akutmottagning tills dess att patienten läggs in på avdelning är ofta mycket tidskrävande (Ekelund et al., 2012). Patienter med lägre prioritet får stå tillbaka för de med högre medicinsk angelägenhetsgrad, vilket föranleder både minskad uppmärksamhet och längre väntan (Ekwall, 2010; Wireklint Sundström et al., 2014; Socialstyrelsen, 2015). Långa väntetider kan innebära en försämring av patientens tillstånd innan adekvat behandling ges (Ekelund et al., 2012).

Överbelastning på akutmottagningen försämrar vårdkvaliteten och äventyrar patientsäkerheten (Trzeciak & Rivers EP, 2003). Flera studier har påvisat att överbelastade akutmottagningar resulterar i försening av smärtstillande behandling (Pines, Shofer, Isserman, Abbuhl & Mills, 2010; Mills, Shofer, Chen, Hollander & Pines, 2009; Pines & Hollander, 2008), tid till behandling av sjukdom (Pines & Hollander, 2008; Bernstein et al., 2009) och ökad mortalitet (Bernstein, et al. 2009; Richardson, 2006; Sprivulis, Da Silva, Jacobs, Frazer, & Jelinek, 2006; Wireklint Sundström et al., 2014).

Enligt kärnkompetenserna för legitimerad sjuksköterska ska sjuksköterskan bedriva personcentrerad vård, vilket innebär att patienten ska få vård utifrån sina behov (Svensk sjuksköterskeförening, 2016). Ambulanssjuksköterskan ska enligt kompetensbeskrivning för ambulanssjuksköterska (Riksföreningen för ambulanssjuksköterskor och Svensk

sjuusköterskeförening, 2012) ha kompetens att triagera patienter till rätt vårdnivå. Med vårdnivå avses specialistvård, primärvård eller kommunal vård (ibid.).

Ifrågavarande studie undersöker förutsägande av inläggning av patienter som bedömts gula och gröna, vilka är de lägre prioriteringsgraderna enligt Rapid Emergency Triage and Treatment System (RETTTS) (Widgren, 2012). Dessa ska kunna vänta utan medicinsk risk (ibid). Genom att ringa in eventuella patientgrupper där inläggning kan förutses är det möjligt att i framtiden starta upp projekt och snabbspår för direktinläggning av dessa patienter. Om direktinläggningar leder till färre vårdkrävande patienter på akutmottagningarna, minskar också den genomsnittliga väntetiden (Kwa & Blake, 2008). Författarna till denna studie finner inga studier som publicerats avseende förmåga att förutse inläggning till slutenvården av patienter inom svensk ambulanssjukvård.

Bakgrund

Ambulanssjukvårdens utveckling

Ambulanssjukvården i Sverige har avancerat och genomgått stora förändringar från att tidigare varit en transportverksamhet (Gårdelöv, 2009). År 2005 beslutade Socialstyrelsen om nya föreskrifter som innebar att endast legitimerad sjuusköterska fick administrera läkemedel (SOSFS 2000:1). I samband med detta uppstod krav på att varje ambulans skulle bemannas med minst en legitimerad sjuusköterska (Gårdelöv, 2009). Detta föranledde en utveckling som medfört en möjlighet till utökad medicinsk behandling prehospitalt (ibid.).

Då varje landsting själva organiserar sin verksamhet ser kraven på bemanning och utbildning olika ut (SOSFS 2009:10). Region Skåne ställer krav på att minst en i besättningen på akutambulans ska vara specialistutbildad sjuusköterska (Region Skåne, 2015). År 2012 publicerades ”Kompetensbeskrivningen för specialistutbildad ambulanssjuusköterska” (Riksföreningen för ambulanssjuusköterskor, RAS, 2012). Här beskrivs den specialistutbildade ambulanssjuusköterskan ha en viktig roll för att hälso- och sjukvården skall anpassas till behovet av relevant, hållbar och allmänt accepterad prioritering av kvalificerade vårdresurser (ibid.).

Internationellt bemannas ambulansen av personal som är utbildade för prehospital sjukvård, dessa benämns ofta som ”paramedics” (Evans, McGovern, Birch & Newbury-Birch, 2013). Paramedics har ingen sjuksköterskeutbildning.

Prioriteringar inom akutsjukvård

Specialistutbildad ambulanssjuksköterska ska med patientens individuella behov, och ofta komplicerade sjukdomsbild i beaktande, kunna triagera patienter till rätt vårdnivå (Riksföreningen för ambulanssjuksköterskor & Svensk -sjuksköterskeförening, 2012). Triage innebär att patienten bedöms utifrån medicinsk angelägenhetsgrad, det vill säga hur snabbt patienten behöver vård (Socialstyrelsen, 2015). Detta för att på ett effektivt och säkert sätt bedöma patientens vårdbehov (Jonsson, 2009).

Akutmottagningar och ambulansverksamheter runt om i Sverige arbetar utifrån beslutsstödet RETTS som triageringsverktyg (Widgren, 2012). I RETTS kategoriseras olika symtom och sjukdomstillstånd i form av Emergency Symptoms and Signs (ESS). ESS är den primära besöksorsak som föranlett att patienten sökt akutsjukvård. Det finns strax under hundra olika ESS-koder för vuxna, vilka innefattar både somatiska och psykiatriska sjukdomstillstånd (ibid). Vid första undersökningen mäts och bedöms patientens vitalparametrar (VP), samt att legitimerad personal upptar en standardiserad och strukturerad anamnes avseende besöksorsak och aktuella symtom (Widgren, 2012; Socialstyrelsen, 2015). VP tillsammans med anamnes och ESS ger underlag för medicinsk angelägenhetsgrad samt vilket behov av övervakning och provtagning som föreligger. RETTS rekommenderar två tidsnivåer där röd och orange färg bedöms ha hög medicinsk angelägenhetsgrad och rekommenderas akutsjukvård direkt. Gul och grön färg är de lägre prioritetnivåerna som innebär låg medicinsk angelägenhetsgrad och kan vänta eftersom medicinsk risk bedöms vara låg. Systemet styr därmed turordning och väntetid för patienter som kommer till akutmottagningen (ibid.).

RETTS och regionala behandlingsriktlinjer används primärt för att bedöma och eventuellt behandla patienter prehospitalt (Region Skåne, 2016). Regionalt Läkarestöd är en jourhavande läkare som telefonledes finns att tillgå för ansvarig sjuksköterska (ibid.). Sjuksköterskor i

Region Skåne har även Triagehandboken till sitt förfogande som är ett symtombaserat beslutsstöd (Jonsson, 2009).

Förutsäga inläggning

Flera studier har visat att sjuksköterskor på akutmottagning har förmåga att förutsäga inläggning av patienter till slutenvård (Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012; Peck, Benneyan, Nightingale & Gaehde, 2012; Peck, Benneyan, Nightingale & Gaehde, 2012). Internationellt har det forskats kring paramedics förmåga att förutse inläggning och vårdnivå där resultaten visar att de inte kan förutsäga inläggning (Price, Hooker & Neubauer, 2005; Clesham, Mason, Gray, Walters & Cooke, 2008; Levine, et al. 2006, Cummins et al., 2006).

En studie gjord i Taiwan undersökte hur många patienter som lades in av de som bedömts med låg prioritet samt identifierade predisponerande faktorer för inläggning (Ng et al., 2016). Resultatet visade att lågprioriterade patienter av manligt kön, ålder över 65 år, multisjuka och med avvikande vitalparametrar (feber över 38 grader och hjärtfrekvens över 100 slag/minut) oftare läggs in på avdelning för fortsatt vård (ibid.). Hög ålder har identifierats som en predisponerande faktor för inläggning i flera andra studier (Wireklint Sundström et al., 2014 & Yamamoto, et al. 2015; Vicente, Sjöstrand, Sundström, Svensson & Castren, 2013).

Snabbspår

Implementering av snabbspår inom akutsjukvård syftar till att anordna speciell handläggning för patienter med särskilda åkommor (Kwa & Blake, 2008, Region Skånes prehospitla centrum, 2011; Quattrini & Swan, 2011; Aksel et al. 2014; Finamore & Turriss, 2009). Det finns ett flertal olika snabbspår för akuta tillstånd. Exempel på snabbspår är ”Rädda hjärnan” vid misstanke om stroke (Region Skånes prehospitla centrum, 2011), direkt Percutan Coronar Intervention (PCI) för patienter med ST-höjningsinfarkt (Prasad, Wright, Hogg & Dunn, 1997) och ”höftspåret” för omhändertagande av patienter med misstänkt höftfraktur (Hommel, 2007). Höftspåret har setts minska antalet komplikationer och därmed kostnad på lång sikt (ibid). Snabbspår för geriatriska patienter har utvärderats i en svensk studie där det påvisats att sjuksköterska på ambulans kan triagera den äldre patienten till rätt vårdnivå (Vicente, Sjöstrand, Sundström, Svensson & Castren, 2013).

Genom att patienter med inläggningsbehov som identifieras i ett tidigt skede får en vårdplats direkt kan överbelastningen på akutmottagningen minska (Sun, Heng, Tay & Seow, 2011; Richardson, 2006; Wireklint Sundström et al., 2014). I studier där snabbspår evaluerats för patienter med lägre prioritet har resultaten påvisat minskad väntetid utan förlängd väntetid för övriga svårare sjuka patienter (Cooke, Wilson & Pearson, 2012; Kwa & Blake, 2008; Wireklint Sundström et al., 2014). Flera studier har funnit att snabbspår ökar patienttillfredsställelse (Combs, Chapman & Bushby, 2007; Quattrini & Swan 2011; Nash, Zachariah, Nitschmann & Psencik, 2007; Aksel et al. 2014) och minskar tid till behandling (Nash, Zachariah, Nitschmann & Psencik, 2007).

I en svensk studie fick ambulanssjuusköterskan identifiera patienter som bedömdes vara i behov av inläggning i syfte att evaluera ett snabbspår på akutmottagningen (Wireklint Sundström et al., 2014). Resultatet visade att av de patienter som bedömts vara i behov av direktinläggning blev 88% inlagda genom snabbspåret. Det framgår att de patienter som inte blev inlagda via snabbspåret uteslöts på grund av logistiska problem som brist på vårdplats och ingen tillgänglig läkare. Av de 51 patienter som inkluderades i studien blev totalt 50 patienter inlagda på avdelning. Väntetiden för de patienter som blev inlagda via snabbspåret förkortades i genomsnitt med över tre timmar i jämförelse mot kontrollgruppen (ibid.).

Perspektiv och utgångspunkter

Personcentrerad vård

Personcentrerad vård ingår som en av kärnkompetenserna för sjuusköterskor (Svensk sjuusköterskeförening, 2016). Patienten är den centrala utgångspunkten i personcentrerad vård (Ekman & Norberg, 2013). Patienten ses som en person och ska inte reduceras till sin sjukdom. Vården utgår från personen och dess resurser, förutsättningar och hinder. Personcentrerad vård innebär att lyssna på patientens berättelse och försöka förstå hur ohälsa påverkar vardagen (ibid.). Sjuusköterskan ska organisera omvårdnaden efter patientens individuella behov (Holmberg, 2015; Ekwall, 2010; Svensk sjuusköterskeförening 2016). Triagesystemet kan försvåra personcentrerad vård då patienterna delas in i fack. Det är viktigt att sjuusköterskan är medveten om detta och uppmärksammar individen.

Vid sjukdom hotas identiteten och hjälp behövs för att anpassa och bevara identiteten i den nya situationen (Ekman & Norberg, 2013). Mest centralt är partnerskapet mellan patient, närstående samt vårdpersonal och handlar om en ömsesidig respekt för varandras kunskap (ibid.). Studier som gjorts kring personcentrerad vård har påvisat reducerad vårdtid, förbättrat välbefinnande och ökad livskvalitet för patienterna (Olsson, Karlsson & Ekman, 2006; Hansson et al., 2015). Implementering av personcentrerad vård minskar även den sammantagna kostnaden för vården (Hansson et al., 2015). Om sjuksköterskan kan identifiera inläggningsbehov i ett tidigt skede kan patientlidande minska genom att patientens omvårdnadsbehov tillgodoses på vårdavdelning, vilket kan försvåras av de långa väntetiderna på akutmottagningen. Enligt hälso- och sjukvårdslagen (Svensk författningssamling, SFS 1982:763) ska vården vara av god kvalitet och patienten ska bemötas med respekt, kunna upprätthålla sin integritet och ges möjlighet till självbestämmande.

Dagens akutsjukvård är organcentrerad med specialiteterna medicin, kirurgi och ortopedi (Ekwall, 2010). Har patienterna besvär som berörs av mer än en av dessa specialiteter krävs remiss eller konsultation mellan dessa. Detta sjukdomsorienterade synsätt resulterar i sin tur att helheten kan komma att skymmas då fokus läggs på de olika delarna. Vikten av ett personcentrerat patientperspektiv gör sig därför extra tydligt inom akutsjukvården och krävs för att ge patienten de bästa förutsättningarna att återfå sin hälsa. Sjuksköterskan är den som står för kontinuiteten inom akutsjukvården och har ansvaret för att ta hand om hela patienten. Den uppdelade organisationen inom akutsjukvården måste ersättas med en organisation som sätter patienten i centrum för att ge vård med ett personcentrerat helhetsperspektiv (ibid).

Patientsäkerhet

Patientsäkerhetslagen syftar till att främja hög patientsäkerhet inom hälso- och sjukvård (SFS, 2010:659, kap. 1, 1§). Patientsäkerhetslagen definierar begreppet patientsäkerhet som skydd mot vårdskada (SFS, 2010:659). Med vårdskada avses lidande, kroppslig eller psykisk skada, sjukdom och dödsfall som hade kunnat undvikas om adekvata åtgärder hade vidtagits. I vårdgivarens ansvar ligger att bedriva ett systematiskt patientsäkerhetsarbete och vidta de åtgärder som krävs för att förhindra vårdskador. Lagen omfattar all legitimerad sjukvårdspersonal, däribland sjuksköterskor och ambulanssjuksköterskor (ibid.). I en rapport, som initierats av WHO World Alliance (Jha, Prasopa-Plaizier, Larizgoitia & Bates, 2010),

konstaterades det att osäker vård av patienter är vanligt samt att det är förknippat med en signifikant ökning av såväl morbiditet som mortalitet. Mycket av den skada detta orsakar skulle sannolikt kunna undvikas med adekvata interventioner (ibid).

Syfte

Syftet med studien var att undersöka om sjuksköterska inom ambulanssjukvården kan förutsäga inläggning av patienter med låg prioritet.

Specifika frågeställningar

Finns det någon skillnad avseende

- patientens kön (man/kvinna) där sjuksköterskan kan förutsäga inläggningar?
- patientens ålder där sjuksköterska kan förutsäga inläggningar?
- total prioritet, VP-färg och ESS-färg där sjuksköterskan kan förutsäga inläggningar?
- specifika ESS-koder där sjuksköterskan kan förutsäga inläggningar?

Metod

Denna studie är en del av forskningsprojektet Ambulant bedömning (diarienummer 2016/70). Våren 2014 startade förvaltningsledningen i Skånevård Sund projektet ”Ambulant bedömning”. Det övergripande syftet med projektet var att undersöka hur patienter som kommer i kontakt med ambulanssjukvården hänvisas till olika vårdnivåer samt uppföljning av dessa patienter. Projektet vill förbättra och öka samverkan mellan ambulanssjukvård, akutsjukvård och primärvård (ibid.).

Kvantitativ metod har använts i föreliggande studie. Studien är deskriptiv och jämförande av tvärsnittstyp. Studien undersöker förekomsten av korrekt förutsägande av inläggning i relation till olika variabler. Insamling av data skedde i form av Case Report Form (CRF) som fylldes i av sjuksköterskor på ambulansen vid möte av deltagare som uppfyller inklusionskriterierna.

Urval

Studiens urval är konsekutivt, vilket innebär att deltagarna har valts ut i tur och ordning (Olsson & Sörensen, 2011). Inklusionskriterier för studien var deltagare över 18 år som triagerats och bedömts av ambulanspersonal i Nordvästra Skåne, med gul eller grön prioritet enligt RETTS och blivit förda eller hänvisade till akutmottagningen. De deltagare som exkluderats är de som inte talar eller förstår skriven svenska. Patienter som sökt ambulanssjukvård flera gånger under insamlingsperioden kan komma att inkluderas som deltagare vid mer än ett tillfälle. Varje vårdtillfälle omfattar en CRF per deltagare. Samtliga deltagare har gett informerat samtycke till att medverka i projektet ”Ambulant bedömning”.

Instrument

Case Report Form (CRF)

CRF är utvecklad av styrgruppen för ”Ambulant bedömning” i nordvästra Skåne och är ett studieprotokoll (A. Rantala, personlig kommunikation, 19 maj 2016). Utformad CRF har kvalitetstestats och ändrats vid flera tillfällen under testperioden för att bli mer enkel och lättförståelig. Styrgruppen har haft hjälp av en oberoende grupp av representanter från ambulanssjukvården, akutmottagningen och primärvården som alla är engagerade organisationer i projektet (ibid.). CRF får av upphovsrätt inte bifogas för ifrågavarande studie.

Aktuell CRF består i grova drag av vilken instans deltagaren blivit hänvisad till och om detta bedömdes som korrekt av personal på sjukhus och vårdcentral. I CRF finns fält för dokumentering av tidpunkt, ärendenummer, deltagarens personnummer, bedömd ESS-kod, färg på vitalparametrar, slutgiltig prioritet och förmodad inläggning.

Patientadministrativt Stöd i Skåne (PASiS)

Patientadministrativt Stöd i Skåne (PASiS) håller information om personuppgifter, journaler och besök inom öppen- och slutenvård (Region Skåne, u.å.). PASiS har använts i syfte att följa upp om studiens deltagare blev inlagda på sjukhus eller ej.

Datainsamling

Insamling av data påbörjades Maj 2016 till och med September 2016. Datainsamling har skett genom att sjuksköterska på ambulans fyllde i en CRF för varje deltagare som uppfyllde inklusionskriterierna. Om deltagaren blev hänvisad eller fördd till akutmottagning fyllde den ansvariga sjuksköterskan på ambulans i en ruta om denne trodde att deltagaren skulle bli inlagd på sjukhus eller inte. Vidare skickades formulären, i förslutna kuvert, tillbaka per post eller via ambulanspersonal till den insamlade kontaktpersonen för "Ambulant bedömning". Antalet insamlade CRF för de som hänvisats eller blivit fördda till akutmottagning var 275 stycken. Då administrativa hinder tillstött fanns inte tillgång till samtliga CRF inom angiven tidsplan. Föreliggande studie fick ta del av data från 71 CRF med ett bortfall på nio CRF, då dessa inte var fullständigt ifyllda.

Styrgruppen för "Ambulant bedömning" har registrerat data från CRF i SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Registreringen utfördes av anlitad person för angivet ändamål. Det har genomförts en granskning i PASiS av styrgruppen för "Ambulant bedömning", där författarna till föreliggande studie fått ta del av information om deltagaren blev inlagd eller ej. Författarna till denna studie erhöll för studien relevant data, det vill säga; deltagarens ålder, kön, ESS-kod, ESS-färg, VP-färg, förmodad inläggning samt om deltagaren blivit inlagd till slutenvård.

Analys av data

Skalnivåerna för variablerna i aktuell studie är nominal- och kvotskala (Olsson & Sörensen, 2011). De variabler som beskrivits och jämförts är patientens kön (man/kvinna), ålder, ESS-kod, total prioritet, ESS-färg, VP-färg, förmodande om inläggning och om deltagaren blivit inlagd. Resultatvariablerna är nominala eftersom de inte kan rangordnas. Dataanalyserna gjordes i SPSS. Signifikansnivån sattes till $p < 0.05$ för att förkasta eller bekräfta 0-hypotesen.

Vid analys av huvudsyftet var den beroende variabeln om deltagaren blivit inlagd och oberoende variabeln förmodande om inläggning. Med korrekt förutsäggande avses förmodad inläggning: Ja; inlagd: Ja; och förmodad inläggning: Nej; inlagd: Nej och icke korrekt förutsäggande; förmodad inläggning: Ja; inlagd: Nej; förmodad inläggning: Nej; inlagd: Ja. Korrekt förutsäggande adderades och redovisades med deskriptiv statistik.

De statistiska metoder som användes för att identifiera skillnader vid förutsägande av inläggning är Chi-två och Fishers Exact Test, då dessa är lämpliga analysmetoder för nominala variabler (Olsson & Sörensen, 2011). Korrekt förutsägande (Ja; Ja och Nej; Nej) och icke korrekt förutsägande (Ja; Nej och Nej; Ja) har använts som beroende variabler vid analys av de oberoende variablerna; kön, total prioritet, VP-färg, ESS-färg och ESS-kod. Analys har gjorts för varje enskild oberoende variabel. Variablerna har redovisats i antal och procent i tabellform.

För att undersöka om det fanns skillnad avseende deltagarens ålder vid korrekt och icke korrekt förutsägande av inläggning användes T-test, då variabeln ålder är på kvotskalenivå. Histogram för spridning av ålder påvisade inga extremvärden. Analysen gjordes i två steg. Medelåldern räknades ut för korrekt förutsägande respektive icke korrekt förutsägande. T-test gjordes sedan på om medelåldern skiljde sig mellan korrekt och icke korrekt förutsägande av inläggning.

Forskningsetiska avvägningar

Studien är genomförd i enlighet med Helsingforsdeklarationen. Studien erhöll data från projekt "Ambulant bedömning". Projektet "Ambulant bedömning" godkändes av Etikprövningsnämnden (EPN) i Lund den 22 mars 2016, diarienummer 2016/70. Etikansökan för ifrågavarande studie har skickats till Vårdvetenskapliga Etiknämnden (VEN) för rådgivning.

Deltagarna som ingick i "Ambulant bedömning" erhöll muntlig och skriftlig information om studien och dess syfte. Deltagarna fick ge muntligt samtycke till att delta i studien. I den skriftliga och muntliga information som givits framgår det tydligt hur deltagarna kan avbryta sin medverkan i studien. Vård och bedömning av patienterna har varit densamma oberoende av om de valt att medverka eller inte.

Lagen om etikprövning av forskning som avser människor (SFS 2003:460) har tagits i beaktande. Hanteringen av personuppgifter i föreliggande studie har skett i enlighet med Personuppgiftslagen (SFS 1998:204). Forskarna till denna studie har inte haft tillgång till fulla

personnummer eller namn och har inte varit delaktiga i inmatningen av data i SPSS då detta gjorts av person anlitad för ändamålet av "Ambulant bedömning". Datafilen från SPSS var kodad för att skydda personuppgifter. Filen hanterades med aktsamhet och endast av författarna till föreliggande studie. Filen raderas efter godkänd examination av magisteruppsats.

Resultat

Föreliggande studie fick ta del av data från 71 CRF. Av dessa var 62 CRF fullständigt ifyllda och analyserades. Antalet män och kvinnor var förhållandevis ekvivalent. Medelåldern hos deltagarna var 68 år med spridning som varierade mellan 19 och 92 år.

Förutsägande av inläggning

Andelen korrekt förutsägande av inläggning var 69,4 % vilket visar att sjuksköterskor på ambulans kan förutsäga inläggning av patienter bättre än slumpen. En viss skillnad inom grupperna för korrekt förutsägande (Ja; Ja och Nej; Nej) respektive icke korrekt förutsägande (Ja; Nej och Nej; Ja) observerades och redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Fördelning mellan korrekt och icke korrekt förutsägande av inläggning

Förmodad inläggning:	Inlagd: JA n=17	Inlagd: NEJ n=45
JA n (%)	11 (45,8)	13 (54,2)
NEJ n (%)	6 (15,8)	32 (84,2)

Avseende patientens kön (man/kvinna) fanns ingen skillnad där sjuksköterskan kunde förutsäga inläggningar ($p=0.691$). I tabell 2 presenteras fördelningen av korrekt förutsägande mellan män och kvinnor.

Inga extremvärden identifierades efter visuell inspektion av histogram för spridning av ålder. Medelålder för respektive grupp var 67,3 år i gruppen med korrekt förutsägande och 69,3 år i gruppen med icke korrekt förutsägande. Ålder har ingen påvisbar skillnad för korrekt

förutsägande och icke korrekt förutsägande av inläggning då p-värdet är 0,731. I tabell 2 redovisas medelålder (medel) och standardavvikelse (SD) för ålder.

Tabell 2. Förutsägande av inläggning avseende ålder och kön

Variabel	Korrekt förutsägande n=44	Icke korrekt förutsägande n=18	P-värde
Kön:			0,691*
Man n (%)	22 (73,3)	8 (26,7)	
Kvinna n (%)	22 (68,8)	10 (31,3)	
Ålder (medel) (SD)	67 (\pm 19,7)	69 (\pm 20,9)	0,731***

*Chi-två, **Fischer's Exact Test, ***T-test

Resultatet visar att total prioritet (gul/grön) inte har någon skillnad för sjuksköterskans förutsägande av inläggning ($p=0,399$). Färgen på ESS har ingen skillnad avseende förutsägande av inläggning ($p=0,547$). Ingen skillnad kunde påvisas där färg på vitalparametrar skulle ha betydelse för sjuksköterskans förmåga att förutsäga inläggning, ($p=0,170$). Däremot finns det indikation på en viss skillnad då korrekt förutsägande av patienter med gula vitalparametrar var 83,3%. I tabell 3 redovisas fördelningen mellan korrekt och icke korrekt förutsägande av inläggning avseende total prioritet, VP färg och ESS färg.

Tabell 3. Förutsägande av inläggning avseende total prioritet, VP färg och ESS färg

Variabel	Korrekt förutsägande n=44	Icke korrekt förutsägande n=18	P-värde
Total prioritet:			0,399**
Gul n (%)	37 (72,5)	14 (27,5)	
Grön n (%)	7 (63,6)	4 (36,4)	
VP färg:			0,170*
Gul n (%)	15 (83,3)	3 (16,7)	
Grön n (%)	29 (65,9)	15 (34,1)	
ESS färg:			0,547**
Gul n (%)	33 (70,2)	14 (29,8)	
Grön n (%)	11 (73,3)	4 (26,7)	

*Chi-två, **Fischer's Exact Test, ***T-test

Totalt förekom 19 olika ESS-koder fördelat på 62 deltagare. Ingen skillnad för ESS-kod och förutsägande kunde påvisas.

Diskussion

Metoddiskussion

En kvantitativ metodansats undersöker samband mellan variabler generellt (Olsson & Sörensen, 2011), vilket gjorde denna metod lämplig för studiens syfte. Studiens urval var konsekutivt eftersom målet vara att få in så mycket data som möjligt under en begränsad tidsperiod. En nackdel med konsekutivt urval är att tidseffekten, det vill säga fenomen för den tid då data blivit insamlad, kan påverka populationen och därmed resultatet (Polit & Beck, 2011). Specifika ESS-koder kan ha ett samband med högre andel korrekt förutsägande av inläggning och därmed påverka resultatet. Tidseffekten kan ha varit avgörande för

förekommande ESS-koder hos deltagarna. I aktuell studie förekom 19 olika ESS-koder med jämn spridning, därmed anses detta inte ha varit avgörande för resultatet.

Urvalets storlek påverkar resultatets tillförlitlighet och minskar felmarginaler (Olsson & Sörensen, 2011; Polit & Beck, 2011). Då mängden data är ringa dras slutsatser om resultatets signifikans med försiktighet, detta för att undvika Typ II-fel som innebär att nollhypotesen accepteras fastän den är falsk (Olsson & Sörensen, 2011). Tidsperioden för studien hade kunnat förlängas för att ta del av en större mängd data från projekt "Ambulant bedömning". För aktuell studie var det inte möjligt då tiden var begränsad.

Med Chi-två test dras slutsatser om två grupper skiljer sig eller har ett samband. För analys användes Chi-två test eller, vid mindre grupper, Fisher's Exact Test då dessa ansågs vara lämpligast för analys av nominala variabler (Olsson & Sörensen, 2011). Enligt Eljertsson (2003) är det inte möjligt att dra en exakt gräns för när fördelningen är approximativt chi-två fördelad, däremot bör stickprovets storlek inte understiga 30. I föreliggande studie var antalet deltagare 62. För analys av ålder användes T-test som är avsett för att testa skillnader mellan grupper (Olsson & Sörensen, 2011). Innan analys gjordes ett histogram där inga extremvärden kunde påvisas. Signifikansnivån för aktuell studie sattes till p 0,05 för att förhindra Typ I-fel vilket ökar säkerheten i att inte dra slutsatsen att det finns en effekt när det faktiskt inte finns det (Polit & Beck, 2011).

En studie från Danmark utvärderade tre metoder för att identifiera predisponibla faktorer för inläggning (Peck, Benneyan, Nightingale & Gaehde, 2012). Retrospektiv data användes. Data analyserades med Naïve Bayes och generaliserad linjär regression, detta ställde sig sedan mot ett expertutlåtande från en läkare. Resultatet visade att generaliserad linjär regression var bästa analysmetod. Med ett större urval i föreliggande studie hade ålder kunnat analyseras med regression för att öka reliabiliteten (Olsson & Sörensen, 2011).

På CRF fick sjuksköterskan fylla i om denne förmodade att deltagaren skulle bli inlagd med alternativen; ja eller nej. Det bör beaktas att sjuksköterskan kan ha varit osäker i sin bedömning. Ett för syftet specifikt framtaget instrument hade varit att föredra, där säkerheten i bedömningen framgår. Studier på akutmottagningar internationellt avseende sjuksköterskans

förmåga att förutsäga inläggning har låtit sjuksköterskan gradera hur säker denne var i sitt beslut på en skala (Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012; Peck, Benneyan, Nightinggale & Gaehde, 2012; Kosowsky, Shindel, Liu, Hamilton & Pancioli, 2001). Resultaten visade att i de fall sjuksköterskan graderade hög säkerhet i beslutet påvisades signifikans för korrekt prediktion (ibid.). Författarna anser ändå att för studien valt instrument är användbart gentemot studiens syfte. Studien mätte det den avsåg att mäta.

Pilotstudie med information kring CRF hade kunnat göras för att säkerställa att bedömande sjuksköterska har förståelse för hur CRF skall fyllas i. En studie som undersökte paramedics förutsägande av inläggning inledde med en pilotstudie (Clesham et al, 2008). CRF har testats av grupp avsedd för att göra instrumentet mer lättförståeligt. Introduktion av ”Ambulant bedömning” och beskrivning av CRF har genomförts under arbetsplatsträffar och morgonmöte för samtlig ambulanspersonal som kom att involveras i studien. Författarna till aktuell studie är därför av uppfattningen att ambulanspersonalen har fått förståelse för CRF. Det har inte varit något tvingande krav att CRF måste fyllas i. Det finns en möjlighet att intresset hos ambulanspersonalen varit bristande. Dock hölls regelbunden information för att engagera personalen. Författarna till föreliggande studie tror därför inte detta har påverkat resultatet.

Denna studie undersöker inte om deltagare som hänvisats till primärvård och egenvård blivit bedömda korrekt avseende inläggning. Det kan finnas deltagare som hänvisats till primärvård eller egenvård som har blivit inlagda på sjukhuset under samma vårdtillfälle. Hade dessa deltagare inkluderats i aktuell studie hade det kunnat påverka resultatet. Dessa deltagare är dock mer intressanta gällande frågan om sjuksköterskans hänvisning är korrekt. Författarna har därför inte fått tillgång till detta material av ”Ambulant bedömning”. Tidigare studier rörande ambulanspersonalens förutsägande av inläggning till slutenvård har, likt aktuell studie, inte studerat patienter som blivit hänvisade till annan vårdnivå än akutmottagning.

Läkare på akutmottagningen avgör om patienter ska läggas in eller inte. Läkarens bedömning av inläggningsbehov är inte alltid korrekt. Deltagare kan ha blivit vårdade och utredda på akutmottagningen relaterat till platsbrist och därmed inte blivit inlagda till slutenvården. Föreliggande studie har inte sökt i PASiS efter utskrivna deltagare som sedan sökt sig till akutmottagningen med samma symtom och blivit inlagda inom 72 timmar.

Datamängden för analys av ESS-kod var begränsad. Totalt förekom 19 olika ESS-koder i materialet med högst åtta deltagare inom samma kod. Analys genomfördes men författarna valde av etiska skäl att inte presentera vilka ESS-koder som förekom då någon deltagare kan komma att känna igen sig. En större datamängd för förekommande ESS-koder hade varit av intresse då en tidigare studie visat att primär sökorsak är av signifikans för korrekt förutsägande av inläggning (Peck, Benneyan, Nightinggale & Gaehde, 2012).

Resultatdiskussion

Resultatet i föreliggande visade att korrekt förutsägande av inläggning var 69 %. Slutsats kring signifikans av detta resultat kan ej dras men resultatet visar ett korrekt förutsägande som är högre än slumpen. Utökad forskning behövs. Resultatet är snarlikt flera andra studier (Price, Hooker & Neubauer, 2005; Clesham, Mason, Gray, Walters & Cooke, 2008; Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012; Holdgate, Morris, Fry & Zecevic, 2007). Studier inom ambulanssjukvård internationellt har inte visat någon signifikans för korrekt förutsägande av inläggning bland paramedics (Price, Hooker & Neubauer, 2005; Clesham, Mason, Gray, Walters & Cooke, 2008; Levine et al., 2006). Det bör dock tas i beaktande att ovan nämnda studier inte undersöker legitimerade sjuksköterskor som föreliggande studie (ibid.).

Studier som genomförts på akutmottagningar internationellt har visat högre andel korrekt förutsägande jämfört med resultatet i föreliggande studie (Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012; Holdgate, Morris, Fry & Zecevic, 2007). I de fall där sjuksköterskan var helt säker i sin bedömning var andelen korrekt förutsägande ännu högre, med sensitivitet 81,6% och specificitet 93,1 % (Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012). På akutmottagningen finns andra verktyg för sjuksköterskans bedömning, till exempel blodgasanalyser som görs på några minuter. Prehospitalt är undersökningsmetoderna mer begränsade vilket tros vara en förklaring till att andelen korrekt förutsägande i aktuell studie är lägre jämfört med studier som gjorts på akutmottagning.

Andelen korrekt förutsägande av deltagare som sjuksköterskan förmodat inte skulle läggas in till slutenvården i samband med besöket på akutmottagningen var 84,2 %. Liknande resultat syns i tidigare studier som gjorts internationellt, där andelen korrekt förutsägande är högre när inläggning ej förmodas (Levine et al. 2006; Clesham, Mason, Gray, Walters & Cooke, 2008; Holdgate, Morris, Fry & Zecevic, 2007). Detta visar på en trend att sjuksköterskor har ökad förmåga att förutsäga korrekt i de fall där de tror att patienter inte ska bli inlagda. En personcentrerad vård för lågprioriterade patienter utan inläggningsbehov är att hitta lösningar som inte innebär lång väntan på akutmottagning. Vidare forskning med ett större urval och specifikt utvecklat instrument krävs för att sjuksköterskans bedömning ska utvecklas och bli reliabel. På så sätt kan det i framtiden ske en personcentrering för vårdsökande med hjälp av snabbspår på akutmottagningen där patienten får träffa en akutläkare för bedömning alternativt hänvisning till annan vårdnivå med inriktning på lättare akutsjukvård.

Deltagarnas kön (man/kvinna) påvisade ingen skillnad avseende korrekt förutsägande av inläggning i aktuell studie. Författarna valde att undersöka kön som variabel då en tidigare studie som gjorts i Taiwan funnit att manligt kön är en predisponerad faktor för inläggning (Ng et al. 2016).

Tidigare studier har visat att sjuksköterskor kan förutsäga inläggning med signifikans vid ålder över 65 år (Peck, Benneyan, Nightingale & Gaehde, 2012; Ng et al. 2016; Vicente, Sjöstrand, Sundström, Svensson & Castren, 2013). Föreliggande studie valde att undersöka förutsägande av inläggning relaterat till patientens ålder då författarna anser att den äldre patienten ofta har mer omvårdnadsorienterade behov. Triageringssystemet RETTS åsidosätter omvårdnadsbehoven till förmån för de medicinska då lågprioriterade patienter ”kan vänta”. Socialstyrelsens senaste rapport har visat att genomsnittliga väntetiden har ökat för de äldre (Socialstyrelsen, 2015) vilket innebär en ökad risk för vårdskador och därmed hotad patientsäkerhet. För äldre bör personcentrerad vård implementeras då det reducerar vårdtiden, förbättrar välbefinnande och ökar livskvaliteten (Olsson, Karlsson & Ekman; Hansson et al., 2015). Patienten ges därmed bästa förutsättningar att återfå sin hälsa. Ett sätt att införa personcentrerad vård i akutsjukvården kan vara att implementera snabbspår för den äldre vårdsökande.

Snabbspår för geriatriska patienter har utvärderats i en svensk studie där det påvisats att sjuksköterska på ambulans kan triagera den äldre patienten till rätt vårdnivå (Vicente, Sjöstrand, Sundström, Svensson & Castren, 2013). I en svensk studie som evaluerat snabbspår för lågprioriterade patienter var medelåldern högre i gruppen bland de som valts ut av ambulanssjuksköterskan jämfört med medelåldern i kontrollgruppen (Wireklint Sundström et al., 2014). 50 kandidater av de 51 som ambulanssjuksköterskan identifierat lades in på sjukhus (ibid.). Föreliggande studie visade ingen skillnad ($p=0,731$) vid förutsägande av ålder. En annan studie som publicerats har inte heller påvisat signifikant skillnad vid förutsägande relaterat till ålder (Stover-Baker, Stahlman & Pollack, 2012). Ytterligare forskning krävs.

Vid analys av korrekt förutsägande relaterat till vitalparametrar var p 0,170. Tidigare studier som publicerats har visat att avvikande vitalparametrar (hjärtfrekvens >100 minut och feber >38) hos lågprioriterade patienter har ett samband med ökad frekvens av inläggning (Ng et al 2016). Dessa vitalparametrar klassificeras som gula enligt RETTS (Widgren, 2012). Vidare visade föreliggande studie tendens till en viss skillnad för korrekt förutsägande av deltagare med gula vitalparametrar som var 83,3 %. Sammantagen prioritet enligt RETTS och ESS-färg visade ingen skillnad för korrekt förutsägande ($p=0,399$ respektive $p=0,547$).

Deltagare som blivit förda till akutmottagningen kan ha avböjt inläggning även om inläggning varit rekommendationen från läkare. Resultatet kan även ha påverkats av att lågprioriterade patienter försämrats under vistelsen på akutmottagningen och därmed behövt läggas in, trots att det inte funnits någon indikation till detta vid sjuksköterskans initiala bedömning.

Personcentrerad vård är en av kärnkompetenserna för specialistutbildade sjuksköterskor inom ambulans (RAS 2012). Specialistsjuksköterskan ska ha förmåga att triagera patienter till rätt vårdnivå (ibid.). Triageringssystemet placerar patienten i fack vilket är ett hinder för personcentrerad vård. Då föreliggande studie inte funnit signifikanta resultat för förutsägande av inläggning krävs mer forskning inom området. Resultaten visar dock att sjuksköterskans förmåga att förutsäga inläggning är högre än slumpen. Avseende förutsägande av inläggning för patienter med gula vitalparametrar syns trender för högre andel korrekt förutsägande. Genom att finna variabler som är predisponibla för inläggning kan sjuksköterskan redan vid triage initiera direktinläggning till slutenvård. Vårdprogram för patienter med identifierat inläggningsbehov behöver utvecklas. Utveckling av detta främjar en vård av god kvalitet,

förbättrad kontinuitet för patienten och gör vården mer personcentrerad. Denna typ av åtgärd ses som fördelaktig ur ett patientsäkerhetsperspektiv då det kan förebygga uppkomst av vårdskador.

Konklusion och implikationer

Andelen korrekt förutsägande av inläggning var 69,4 % vilket visar att sjuksköterskor på ambulans inte kan förutsäga inläggning av patienter till slutenvård. Resultatet indikerar att sjuksköterskor kan förutsäga inläggning bättre än slumpen. Andelen korrekt förutsägande av deltagare som inte lades in på sjukhus var 71,1 %. Trender påvisades för högre andel korrekt förutsägande av inläggning med 83,3 % av deltagare med gula vitalparametrar.

För framtida forskning kan ett för syftet, specifikt framtaget instrument, vara av värde. Vidare är det önskvärt att undersöka hur säker sjuksköterskan är i sin bedömning genom gradering på en skala vid förutsägande av inläggning. Området behöver behandlas vidare för att utveckla verktyg och riktlinjer för patientgrupper där direktinläggning är möjlig, detta för att förhindra individens lidande som uppkommer vid lång väntan på akutmottagning där tid inte finns för personcentrering av vården. Forskningsfrågan anses vara av värde för framtidens utveckling inom hälso- och sjukvård då potentiellt känsliga patientkategorier kan ringas in och dessa kan ges personcentrerad vård.

Referenser

Aksel, G., Bildik, F., Demircan, A., Keles, A., Kilicaslan, I., Guler, S., Corbacioglu, S. K., Turkay, A., Bekgoz, B., & Dogan, N. O. (2014). Effects of fast-track in a university emergency department through the national emergency department overcrowding study. *Journal of Pakistan Medical Association*, *64*(7), 791-797. Från http://jpma.org.pk/full_article_text.php?article_id=6834

Bernstein, S. L., Aronsky, D., Duseja, R., Epstein, S., Handel, D., Hwang, U., McCarthy, M., McConnell, J. K., Pines, J. M., Rathlev, N., Schafermeyer, R., Zwemer, F., Schull, M., Asplin, B. R. & Society for Academic Emergency Medicine, Emergency Department Crowding Task Force (2009). The Effect of Emergency Department Crowding on Clinically Oriented Outcomes. *Academic Emergency Medicine*, *16*, 1–10. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00295.x

Clesham, K., Mason, S., Gray, J., Walters, S., & Cooke, V. (2008). Can emergency medical service staff predict the disposition of patients they are transporting? *Emergency Medicine Journal*, *25*, 691-694. doi:10.1136/emj.2007.054924

Combs, S., Chapman, R., & Bushby, A. (2007). Evaluation of Fast Track. *Accident and Emergency Nursing*, *15*, 40–47. doi: 10.1016/j.aaen.2006.07.006

Cooke, M. W., Wilson, S., & Pearson, S. (2012). The effect of a separate stream for minor injuries on accident and emergency department waiting times. *Emergency Medicine Journal*, *19*, 28-30. Från <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1725754/pdf/v019p00028.pdf>

Cummins, N. M., Dixon, M., Garavan, C., Landymore, E., Mulligan, N., & O'Donnell, C. (2013). Can advanced paramedics in the field diagnose patients and predict hospital admission? *Emergency Medicine Journal*, (0), 1-5. doi: 10.1136/emered-2012-201

Ekman, I., & Norberg, A. (2013). Personcentrerad vård - teori och tillämpning. I A. Edberg., A. Ehrenberg, F. Friberg, L. Wallin, H. Wijk & J. Öhlén (Red.), *Omvårdnad på avancerad nivå: - kärnkompetenser inom sjuksköterskans specialistområden* (s. 29-61). Lund: Studentlitteratur AB.

Ekelund, U., Khoshnood, A., Nordberg, M., & Tadjerbashi, K. (2012). Överbelastning på akutmottagningen – svensk definition behövs. *Läkartidningen*, (109), 792-793. Hämtad 26 maj, 2016, från Läkartidningen, http://www.lakartidningen.se/OldWebArticlePdf/1/18115/LKT1216s792_793.pdf

Ekwall, A. (2010). Personcentrerad vård ur ett akutvårdsperspektiv. I D. Edvardsson (Red.), *Personcentrerad omvårdnad i teori och praktik* (s. 51-60). Lund: Studentlitteratur.

Eljertsson, G. (2003). *Statistisk för hälsovetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur AB.

Evans, R., McGovern, R., Birch, J., & Newbury-Birch, D. (2013). Which extended paramedic skills are making an impact in emergency care and can be related to the UK paramedic system? A systematic review of the literature. *Emergency Medicine Journal*, 2013(0), 1–10. doi:10.1136/emmermed-2012-202129

Finamore, S. R., & Turriss, S. A. (2009). Shortening the wait: a strategy to reduce waiting times in the emergency department. *Journal of emergency nursing*, 35(6), 509-514. doi: 10.1016/j.jen.2009.03.001

Gårdelöv, B. (2009). Ambulanssjukvårdens utveckling i Sverige. I B.-O. Suserud och L. Svensson (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 22-38). Stockholm: Liber AB.

Hansson, E., Ekman, I., Swedberg, K., Wolf, A., Dudas, K., Ehlers, L., & Olsson, L.-E. (2015). Person-centred care for patients with chronic heart failure – a cost–utility analysis.

European Journal of Cardiovascular Nursing, 15(4), 276-284.

doi:10.1177/1474515114567035

Holdgate, A., Morris, J., Fry, M., & Zecevic, M. (2007). Accuracy of triage nurses in predicting patient disposition. *Emergency Medicine of Australasia*, 19(4), 341-345. Doi: 10.1111/j.1742-6723.2007.00996.x

Holmberg, M. (2015). *Being secure in insecurity- aspects of caring in the ambulance service* (Doctoral dissertation, Karolinska Institutet, Department of Neurobiology, Care Sciences and Society).

Hommel, A. (2007). *Improved safety and quality of care for patients with a hip fracture: Intervention audited by the National Quality Register, RIKSHÖFT* (Doctoral dissertation, Lunds University, Faculty of Medicine).

Jha, A. K., Prasopa-Plaizier, N., Larizgoitia, I., & Bates, D. W. (2010). Patient safety research: an overview of the global evidence. *Quality Safety Health Care*, 19(1), 42-47. doi:10.1136/qshc.2008.029165

Jonsson, L. (2009). Ambulansorganisationen. I B.-O. Suserud och L. Svensson (Red.), *Prehospital akutsjukvård* (s. 22-38). Stockholm: Liber AB.

Kwa, P., & Blake, D. (2008). Fast track: Has it changed patient care in the emergency department? *Emergency Medicine Australasia*, 20(1), 10-15. doi: 10.1111/j.1742-6723.2007.01021.x

Kosowsky, J.-M., Shindel, S., Liu, T., Hamilton, C., & Pancioli, A.-M. (2001). Can emergency department triage nurses predict patients' dispositions? *The American Journal of Emergency Medicine*, 19(1), 10-14. doi:10.1053/ajem.2001.20033

Lantz, B. (2013). *Grundläggande statistisk analys* (2:1 Uppl.). Lund: Studentlitteratur AB.

Levine, S. D., Colwell, C. B., Pons, P. T., Gravitz, C., Haukoos, J. S. & McVaney, K. E. (2006). How well do paramedics predict admission to the hospital? A prospective study. *The Journal of Emergency Medicine*, 31(1), 1–5. doi:10.1016/j.jemermed.2005.08.007

Miller, E. A. & Weissert W. G. (2000). Predicting elderly people's risk for nursing home placement, hospitalization, functional impairment, and mortality: a synthesis. *Medical Care Research and Review* 57(3), 259-297. doi: 10.1177/107755870005700301

Mills, A. M., Shofer, F. S., Chen, E. H., Hollander, J. E. & Pines, J. M. (2009). The Association between Emergency Department Crowding and Analgesia Administration in Acute Abdominal Pain Patients. *Academic Emergency Medicine*, 16(7), 603–608. doi: 10.1111/j.1553-2712.2009.00441.x

Nash, K., Zachariah, B., Nitschmann, J., & Psencik, B. (2007). Evaluation of the Fast Track Unit of a University Emergency Department. *Journal of emergency nursing* 33(1), 14-20. doi: 10.1016/j.jen.2006.08.003

Ng, C. J., Liao P. J., Chang, Y. C., Kuan, J. T., Chen, J. C., & Hsu, K. H. (2016). Predictive factors for hospitalization of nonurgent patients in the emergency department. *Medicine (Baltimore)*, 95(26), 1-5. doi:10.1097/MD.0000000000004053

Olsson, A. (2010). Ständiga överbeläggningar på akuten i Malmö. Hämtad 24 april, 2016, från Vårdfokus, <https://www.vardfokus.se/webbnyheter/2010/9/standiga-overbelaggningar-pa-akuten-i-malmo/>

Olsson, H., & Sörensen, S. (2011). *Forskningsprocessen*. (3:e Uppl.). Stockholm: Liber AB.

Olsson, L.-E., Karlsson, J., & Ekman, I. (2006). The integrated care pathway reduced the number of hospital days by half: a prospective comparative study of patients with acute hip

fracture. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 1(3), 1-7. doi:10.1186/1749-799X-1-3.

Peck, J., Benneyan, J., Nightingale, D., & Gaehde, S. (2012). Predicting Emergency Department Inpatient Admissions to Improve Same-day Patient Flow. *Academic Emergency Medicine*, 19(9), 1045-1054. doi:10.1111/j.1553-2712.2012.01435.x

Prasad, N., Wright, A., Hogg, K., & Dunn, F. (1997). Direct admission to the coronary care unit by the ambulance service for patients with suspected myocardial infarction. *Heart*, 78(5), 462–464. Från <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1892283/>

Pines, J. M., & Hollander, J. E. (2008). Emergency Department Crowding Is Associated With Poor Care for Patients With Severe Pain. *Annals of Emergency Medicine*, 51(1), 1-7. doi:10.1016/j.annemergmed.2007.07.008

Pines, J. M., Shofer, F. S., Isserman, J. A., Abbuhl, S. B. & Mills, A. M. (2010). The Effect of Emergency Department Crowding on Analgesia in Patients with Back Pain in Two Hospitals. *Academic Emergency Medicine*, 17(3), 276–283. doi:10.1111/j.1553-2712.2009.00676.x

Price, T. G., Hooker, E. A., & Neubauer, J. (2005). Prehospital provider prediction of emergency department disposition: implications for selective diversion. *Prehospital Emergency care*, 9(3), 322-325. doi:10.1080/10903120590962012

Region Skånes prehospitala centrum (2011). *Rädda hjärnan PREHOSPITAL AKUTSJKVÅRD VID STROKE/TIA, version 6*. Hämtad 12 maj, 2016, från Region Skåne, <https://www.skane.se/Public/AKS/RSPE/V%C3%A5rdprogram/VP%20R%C3%A4dda%20h%C3%A4rnan%20v6,%20prel%201.pdf>

Region Skåne (u.å.). *PASiS*. Hämtad 29 maj, 2016, från Vårdgivare Skåne, <http://vardgivare.skane.se/it/it-stod-och-tjanster-a-o/pasis/>

Region Skåne (2015). *Ambulansresurser*. Hämtad 24 april, 2016, från Vårdgivare Skåne, <http://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/ambulanssjukvard/ambulansresurser/>

Region Skåne (2016). *Ambulanssjukvård*. Hämtad 24 april, 2016, från Vårdgivare Skåne, <http://vardgivare.skane.se/vardriktlinjer/ambulanssjukvard/#36455>

Richardson, B. D. (2006). Increase in patient mortality at 10 days associated with emergency department overcrowding. *The Medical Journal of Australia*, 184(5), 213-216. Från https://www.mja.com.au/system/files/issues/184_05_060306/ric10511_fm.pdf

Riksföreningen för ambulanssjuksköterskor och Svensk sjuksköterskeförening (2012). *Kompetensbeskrivning, legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot ambulanssjukvård*. Hämtad 22 april, 2016, från Svensk sjuksköterskeförening, <http://www.swenurse.se/globalassets/01-ssf-jon-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/ambulans.kompbeskr.webb.pdf>

SFS 1982:763. *Hälso- och sjukvårdslag*. Hämtad 21 maj, 2016, från Riksdagen, http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag-1982763_sfs-1982-763

SFS 2003:460. *Lag om etikprovning av forskning som avser människor*. Hämtad 24 april, 2016, från Riksdagen, https://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Lag-2003460-om-etikprovning_sfs-2003-460/

SFS 2014:821. *Patientlagen*. Hämtad 24 april, 2016, från Riksdagen, https://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/sfs_sfs-2014-821/

SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. Hämtad 21 maj, 2016, från Riksdagen, http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659

SFS 1998:204. *Personuppgiftslag*. Hämtad 9 september, 2016, från Riksdagen, https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/personuppgiftslag-1998204_sfs-1998-204

Socialstyrelsen (2005). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*. Hämtad 22 april, 2016, från Socialstyrelsen. Artikelnummer: 2005-105-1

Socialstyrelsen (2015). *Väntetider och patientflöden på akutmottagningar – Rapport december 2015*. Hämtad 24 november, 2016, från Socialstyrelsen, <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/19990/2015-12-11.pdf>

SOSFS 2000:1. *Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om läkemedelshantering i hälso- och sjukvården*. Hämtad 22 april, 2016, från Socialstyrelsen, <https://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2000-1>

SOSFS 2009:10. *Ambulanssjukvård m.m.* Hämtad 14 september, 2016, från Socialstyrelsen, <http://www.socialstyrelsen.se/sosfs/2009-10>

Sprivulis, P. C., Da Silva, J.-A., Jacobs, I. G., Frazer, A. R.-L., & Jelinek, G. A. (2006). The association between hospital overcrowding and mortality among patients admitted via Western Australian emergency departments. *Medicine Journal Australasia*, 184(5), 208-212. Från https://www.mja.com.au/system/files/issues/184_05_060306/spr10395_fm.pdf

Stover-Baker, B., Stahlman, B., & Pollack, M. (2012). Triage nurse prediction of hospital admission. *Journal of emergency nursing*, 38(3), 306-310. doi:10.1016/j.jen.2011.10.003

Sun, Y., Heng B. H., Tay, S. Y., & Seow, E. (2011). Predicting hospital admissions at emergency department triage using routine administrative data. *Academic Emergency Medicine*, 18(8), 844-850. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01125.x

Svensk sjuksköterskeförening (2016). *Personcentrerad vård*. Hämtad 17 december, 2016, från Svensk sjuksköterskeförening, https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/ssf-om-publikationer/svensk_sjukskoterskeforening_om_personcentrerad_vard_oktober_2016.pdf

Trzeciak S. & Rivers EP. (2003) Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emergency Medicine Journal*, 20(5), 402-405. doi:10.1136/emj.20.5.402

Vicente, V., Sjöstrand, F., Sundström, B. W., Svensson, L., & Castren, M. (2013). Developing a decision support system for geriatric patients in prehospital care. *European Journal of Emergency Medicine*, 20(4), 240–247. doi:10.1097/MEJ.0b013e328356452d.

Widgren, B. R. (2012). *RETTS- akutsjukvård direkt*. Studentlitteratur AB, Lund

Wireklint Sundström, B., Petersson, E., Sjöholm, M., Gelang, C., Axelsson, C., Karlsson, T., & Herlitz, J. (2014). A pathway care model allowing low-risk patients to gain direct admission to a hospital medical ward – a pilot study on ambulance nurses and Emergency Department physicians. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 22(72), 1-10. doi:10.1186/s13049-014-0072-0

Yamamoto, T., Todani, M., Oda, Y., Kaneko, T., Kaneda, K., Fujita, M., Miyauchi, T., & Tsuruta, R. (2015). Predictive Factors for Hospitalization of Patients with Heat Illness in Yamaguchi, Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(9), 11770-11780. doi:10.3390/ijerph120911770.

Quattrini, V., & Swan, B. A. (2011). Evaluating care in ED fast tracks. *Journal of emergency nursing* 37(1), 40-46. doi:10.1016/j.jen.2009.10.016