



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

## Monitorering av vuxna patienter med National Early Warning Score på vårdavdelning 24 timmar före hjärtstopp

En retrospektiv studie

## Monitoring of patient's National Early Warning Score in somatic hospital ward settings 24 hours before cardiac arrest

A retrospective study

Författare: Jonathan Laas  
Fredrik Persson

Handledare: Martin Spångfors

Magisteruppsats 15hp

Våren 2020

Lunds universitet

Medicinska fakulteten

Programnämnden för omvårdnad, radiografi samt reproduktiv, perinatal och sexuell hälsa

Box 157, 221 00 LUND

## Abstrakt

**Bakgrund:** Hjärtstopp föregås ofta av avvikande vitalparametrar. Forskning tyder på att bedömningsinstrumentet National Early Warning Score (NEWS) kan användas för att bedöma om patienter riskerar att drabbas av hjärtstopp. För att kunna förutse patienters risk för hjärtstopp krävs att NEWS-bedömningar följs och NEWS riktlinjer efterlevs. Bristande följsamhet till NEWS-riktlinjer kan leda till att riskpatienter ej identifieras och patientsäkerheten äventyras. Kunskap om följsamheten till NEWS riktlinjer är till vår kännedom sparsam och behöver stärkas, samt vikten av ett korrekt agerande utifrån NEWS-bedömningar behöver belysas.

**Syfte:** Att undersöka om NEWS riktlinjer följts korrekt på vuxna patienter som drabbats av hjärtstopp på vårdavdelningar, samt om kontakt med mobila intensivvårdsgrupper, så kallade MIG-team tagits för NEWS högriskpatienter inom 24 timmar (h) före hjärtstopp. Vidare syftade studien till att undersöka andelen av patienterna som var NEWS-bedömda 6 h före hjärtstopp och om denna påverkade överlevnad.

**Metod:** Studien utfördes som en deskriptiv kvantitativ studie via retrospektiv journalgranskning.

**Resultat:** Av 250 uppföljande NEWS-bedömningar följdes 44 % upp korrekt. Av de 127 NEWS-bedömningarna närmast hjärtstoppet bedömdes 61 % försent och hjärtstoppet inträffade före uppföljningen. Totalt bedömdes 91 % av patienterna 12 h före hjärtstoppet, 74 % inom 6 h och 22 % 1 h före hjärtstoppet. Endast 6 % av högriskpatienterna hade en MIG-bedömning före hjärtstoppet. Ingen signifikant skillnad i överlevnad påvisades mellan de som blivit NEWS-bedömda 6 h före hjärtstopp eller haft en längre tid till NEWS-bedömning ( $p=0.39$ ).

**Konklusion:** NEWS-bedömningar följs inte upp enligt riktlinjerna. Bedömning av MIG-team underutnyttjas på NEWS högriskpatienter. Sammantaget äventyrar detta patientsäkerheten.

## Nyckelord

Hjärtstopp, högriskpatienter, monitorering, mobil intensivvårdsgrupp, National Early Warning Score, vitalparametrar.

# Innehållsförteckning

Problemområde.....	4
Bakgrund.....	5
Perspektiv och utgångspunkter.....	5
Sjuksköterskan på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar.....	5
Sjuksköterskan på intensivvårdsavdelning.....	6
National Early Warning Score.....	6
Mobil intensivvårdsgrupp.....	7
Hjärtstopp.....	7
Hjärtstopp på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar.....	8
Syfte.....	9
Specifika frågeställningar.....	9
Hypotes (H1).....	9
Metod.....	9
Urval.....	9
Instrument.....	10
Datainsamling.....	11
Analys av data.....	11
Forskningsetiska avvägningar.....	11
Resultat.....	13
NEWS bedömda inom 1 h från angiven tid före hjärtstopp.....	13
NEWS bedömd 1, 6 och 12 h före hjärtstopp.....	14
Högriskpatienter bedömda av MIG.....	15
Hypotes.....	16
Diskussion.....	16
Metoddiskussion.....	16
Resultatdiskussion.....	18
Konklusion och implikationer.....	21
Referenser.....	22
Bilaga 1, sida 1 (2).....	30
Bilaga 1, sida 2 (2).....	31

## Problemområde

År 2018 registrerades 2534 hjärtstopp på sjukhus i hjärt-lungräddningsregistret. Av dessa inträffade nästan hälften på vårdavdelningar (Svenska rådet för hjärt-lungräddning, 2018). I en brittisk studie av Smith, Prytherch, Meredith, Schmidt, & Featherstone (2013) påvisades att instrumentet National Early Warning Score (NEWS), vilket systematiskt bedömer fysiologiska vitalparametrar, kan underlätta att förutspå vilka patienter som riskerar att drabbas av hjärtstopp på sjukhus. Det finns studier som talar för att NEWS kan användas för detta syfte även i en skandinavisk sjukhusmiljö (Roberts & Djärv, 2017; Spångfors, Bunkeborg, Molt, & Samuelson, 2019; Tirikkonen, Huthala, & Hoppu, 2018). Vid en NEWS-poäng på 7 eller mer ska kontakt med MIG-teamet övervägas. MIG-teamet, som består av intensivvårdssjuksköterska och intensivvårdsläkare, bedömer vårdbehov och hjälper personalen på vårdavdelningen att vidta adekvata åtgärder. En försämring hos patienten förebyggs genom att utnyttja MIG-teamets kompetens istället för att hanteras akut när den uppstår. Detta kan reducera risken att patienten drabbas av ett hjärtstopp och plötslig död (Chen, Bellomo, Flabouris, Hillman, & Finfer, 2009).

Enligt patientsäkerhetslagen (PSL) har all hälso- och sjukvårdspersonal ett eget yrkesansvar gentemot patienten med krav på att arbetet ska ske enligt vetenskap och beprövad erfarenhet (SSF 2010:659). För att kunna förutse vilka patienter som riskerar att drabbas av hjärtstopp krävs att NEWS-bedömningar följs och utvärderas av personalen. Artikelsökningar i Cinahl och Pubmed visar på bristande forskning om huruvida NEWS har följts korrekt enligt gällande riktlinjer för uppföljning de senaste 24 timmarna (h) före hjärtstopp. Denna information är av stor vikt då uteblivna NEWS-bedömningar kan innebära att patientens tillstånd försämras utan vårdpersonalens vetskap och därmed uteblir möjligheten till adekvata åtgärder. Om brister i följsamheten identifieras kan studien belysa vikten av ett korrekt agerande utifrån NEWS-bedömningar.

# Bakgrund

## Perspektiv och utgångspunkter

Denna studie utgår från ett omvårdnadsvetenskapligt perspektiv. Enligt Watson (1993) krävs ett stort engagemang för hälsa och välbefinnande och i Watsons teori är sjuksköterskans perspektiv en central del. Watson beskriver tio omvårdnadsfaktorer. Exempel på faktorer är kreativitet och problemlösande, samt att tillgodose mänskliga behov. Enligt Watson (1993) kräver omvårdnad omtanke, hängivenhet och handlande. Detta gör teorin lämplig för denna studie då sjuksköterskan måste inkorporera detta för att kunna använda NEWS på ett adekvat sätt. Enligt Dahlberg och Segesten (2010) är vårdandets övergripande mål att främja hälsa och hjälpa människor till bästa möjliga hälsa. Människans hälsa är subjektiv och speglar hela dess aktuella livssituation. Vidare menar Dahlberg och Segesten (2010) att det är betydelsefullt för människors upplevelse av hälsa att hälsovetenskapen samspelar med de medicinska och biologiska funktionerna och att de fungerar på bästa sätt. Hälso- och sjukvårdslagen (HSL) fastslår att sjukvården ska främja hälsa och även arbeta preventivt med att förebygga ohälsa (SFS 2017:30). I en studie av Andersen et al. (2016) påvisades att 59 % av patienterna uppvisade åtminstone en avvikande vitalparameter en till fyra timmar före hjärtstopp inträffade och 13 % hade en eller flera kraftigt avvikande vitalparametrar. Spångfors et al. (2019) beskriver i sin studie att NEWS-bedömningar kan användas för att identifiera patienter som försämras i sitt tillstånd och enligt Downey, Tahir, Randell, Brown, & Jayne (2017) har NEWS-bedömningar påvisats resultera i en minskad dödlighet.

## Sjuksköterskan på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar

Enligt kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor (Svensk Sjuksköterskeförening [SSF], 2017) förväntas sjuksköterskan verka som ledare för omvårdnadsarbetet kring patienten. I detta arbete förväntas sjuksköterskan arbeta vetenskapligt med ett humanistiskt synsätt och på ett sådant sätt att denne ökar möjligheten för patienten att förbättra, bibehålla och återfå sin hälsa. Detta i enlighet med gällande författningar, lagar och andra styrdokument för hälso- och sjukvården (SSF, 2017). Enligt kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor (SSF, 2017) innebär detta att sjuksköterskan har en närvarande roll som gör att denne tillsammans med undersköterskan, är den förste som ser kliniska förändringar hos patienten och då kan reagera.

## Sjuksköterskan på intensivvårdsavdelning

Enligt HSL (SFS 2017:30) ska vården bedrivas på ett sådant sätt att hälsa bibehålls och försämring av tillståndet förebyggs. Vidare fastslår HSL att den som är i störst behov av vård ska ha rätt till det först. När intensivvård bedrivs definieras vårdnivån inte av att patienten ligger på en viss plats eller avdelning. Det som avgör om patienten behandlas med intensivvård eller inte är den nivå av sjukvård som patienten erhåller. Vid intensivvård behandlas akut svikt i ett eller flera organ, ofta till följd av livshotande sjukdomar eller skador. Detta görs med avancerad övervakning och diagnostik eller behandling i enlighet med beprövad vetenskap och erfarenhet samt gällande riktlinjer. Målet med intensivvården är att bedriva vård på ett sådant sätt att ett fortsatt liv förblir meningsfullt ur patientens synvinkel (Svensk Förening för Anestesi och Intensivvård och Svenska Intensivvårdssällskapet (SFAI), 2015; Svenska intensivvårdsregistret [SIR], 2018).

En sjuksköterska som är specialistutbildad inom intensivvård förväntas på en djupare nivå kunna övervaka patientens vitala funktioner utifrån den information som finns tillgänglig, samt implementera evidensbaserade forskningsresultat i sitt kliniska arbete.

Intensivvårdssjuksköterskan förväntas kunna identifiera försämring hos patienten och de risker dessa kan medföra för att kunna initiera åtgärder och optimera patientens tillstånd (SFAI, 2015; Svensk sjuksköterskeförening (SSF), 2012).

## National Early Warning Score

NEWS är ett av flera koncept för bedömning av vitala parametrar och tidig identifiering av akut kritisk sjukdom. NEWS som instrument har utvecklats av Royal College of Physicians (RCP) i England för att förbättra möjligheterna att upptäcka och reagera på en försämring hos patienter inom hälso- och sjukvården. NEWS används för att bedöma patientens vitala funktioner såsom andning, cirkulation och medvetande genom att monitorera sju olika parametrar: pulsfrekvens, blodtryck, kroppstemperatur, syremättnad, tillförd mängd syrgas, andningsfrekvens och medvetandegrad. Sedan 2017 finns bedömningsmetoden NEWS 2 där nytillkommen eller förvärrad förvirring även ingår i bedömningskriterierna (RCP, 2017).

## Mobil intensivvårdsgrupp

Idén om MIG härstammar från de traumateam som blev introducerade inom den Australiensiska sjukvården i slutet av 80-talet. Dessa utvecklades för att tidigt kunna identifiera klinisk försämring hos traumapatienter (Rocha, Alcántara, Rocha, & Toscano, 2018). I Sverige blev MIG-team först introducerade i Lund 2003 och därefter har flertalet sjukhus utvecklat egna MIG-team (Andersson, Olsson, Hvarfner, & Engström, 2006; Nordlund & Alm, 2009). Efter att MIG introducerats världen över har vikten av monitorering av vitalparametrar och att reagera på dem om de avviker blivit tydlig (Buist, Stephen, Nguyen, Moore, & Anderson, 2004). Studier har visat att implementeringen av MIG-team på sjukhus globalt har reducerat antalet inträffade hjärtstopp (Friman, Bell, Hvarfner, Jäderling, & Djärv, 2019; Konrad, Jäderling, Bell, Granath, Ekbohm, & Martling, 2010; Maharaj, Raffaele, & Wendon, 2015). Då försämring hos inneliggande patienter är vanligt är det viktigt att vitala parametrar monitoreras eftersom det är lätt att mäta och ofta ger en indikation om patientens tillstånd är på väg att försämrats (Friman et al., 2019).

Vid kritisk försämring kan vårdavdelningar tillkalla MIG-team för att tillsammans med patientansvarig läkare och sjuksköterska göra en bedömning av patientens tillstånd. MIG-teamets huvudsakliga uppgift är, till skillnad från hjärtstoppsteamet som kommer efter ett hjärtstopp inträffat, att i förebyggande syfte bedöma och behandla patienter som riskerar att hamna i ett akut kritiskt tillstånd. Genom dessa insatser förebyggs en försämring hos patienten, minskar risken för hjärtstopp och minskar mortaliteten på sjukhus (Galhotra, Scholle, Dew, Mininni, Clermont, & DeVita, 2006; Roche et al., 2018).

## Hjärtstopp

Hjärtstopp som inträffar på sjukhus är vanligtvis ett slutgiltigt resultat av ett stegvis försämrat tillstånd (Schein et al., 1990; Hillman et al., 2002). Vid hjärtstopp upphör hjärtats mekaniska aktivitet vilket resulterar i att hjärtats pumpförmåga uteblir och avsaknad av cirkulation uppstår (Jacobs & Nadkarni, 2004). Vanligen uppstår ett ventrikelflimmer och hjärtats impulser blir osynkroniserade. Hjärtstopp leder till syrebrist i kroppens organ med medvetslöshet och avstannad andning som resultat och efter fyra till fem minuter uppstår hjärnskador (Rubertsson, 2012). Varningsarytmier såsom ventrikeltakykardi (VT) och multifokala eller hopade ventrikulära extraslag (VES) kan föreligga och det är därför viktigt med kontinuerlig övervakning (Ericson & Ericson, 2012).

## Hjärtstopp på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar

Associationen mellan predisponerande faktorer för hjärtstopp, förutom kardiovaskulära sjukdomar, var länge ett relativt outforskat område. Sambandet mellan avvikande vitalparametrar och hjärtstopp började dock undersökas mer intensivt i slutet av 80-talet och sedan dess har ett samband tydligt påvisats (Roberts & Djärv, 2017; Schein et al., 1990; Tirkkonen et al., 2018). Studier har vid upprepade tillfällen påvisat vikten av tidig identifiering av patienter med risk för hjärtstopp och ett tidigt insättande av åtgärder (Widestedt, Giesecke, Karlsson, & Jakobsson, 2018). Vid en genomgång av hjärtstopp på 470 amerikanska sjukhus mellan 2000 - 2014 påvisades en överlevnad vid utskrivning från sjukhus på 25 %, förutsatt att hjärtstoppet inte inträffade på kväll eller helg då överlevnaden var lägre, 22 % (Ofoma, Basnet, Berger, Kirchner, & Girotra, 2018). I Sverige bedöms 30-dagars överlevnaden vid hjärtstopp vara 35 % (Svenska rådet för hjärt-lungräddning, 2018).

För de patienter som överlever kan det efterföljande förloppet vara en ansträngande och smärtsam upplevelse med påfrestande behandling. Om patienten överlever hjärtstoppet är det inte ovanligt att denne drabbas av existentiell ångest. Medvetenheten av att ha drabbats av ett hjärtstopp på sjukhus påverkar omställningen till ett nytt liv och ställer nya krav på tillvaron (Bremer, Dahne, Stureson, Arestedt, & Thylen, 2019). Tidigare studier har visat att hjärtstopp ofta föregås av avvikande parametrar (Roberts & Djärv, 2017; Schein et al., 1990; Tirkkonen, Huthala, & Hoppu, 2018). Det är därför av vikt att NEWS följs och att de kliniska förändringar som kan signalera en ökad risk för ett hjärtstopp uppmärksammas och adekvata åtgärder kan vidtas. Detta kan, förutom att påbörja preventiva åtgärder på avdelningen med hjälp av MIG-team, innebära att patienten flyttas till en intensivvårdsplats för en högre vårdnivå (SIR, 2019). NEWS förmåga att fungera som vägledande verktyg för att identifiera risk för hjärtstopp 24-6 timmar (eng. hour [h]) innan det inträffar har dock enligt vissa studier en begränsad pålitlighet. Detta eftersom merparten av de patienter som drabbas av hjärtstopp ofta får påtagligt förändrade NEWS-poäng först inom 6 h före hjärtstoppet. Det innebär att många patienter som skulle kunna anses som potentiella riskpatienter inte upptäcks (Spångfors, Molt, & Samuelsson, 2020). NEWS har en bättre förmåga att förutse risken för en plötslig död eller intensivvårdsbehov än ett hjärtstopp. Det beror delvis på att hjärtstoppet kan komma mer oväntat till följd av faktorer som hjärt-kärlsjukdom, medan plötslig död eller överflyttning till intensivvård nästan alltid föregås av försämrade vitalparametrar (Smith et al., 2013).



## Syfte

Syftet med studien var att undersöka om NEWS riktlinjer följts på vuxna patienter som drabbats av hjärtstopp på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar, samt om kontakt med MIG-team tagits för NEWS högriskpatienter inom 24 h före hjärtstopp.

## Specifika frågeställningar

Hur stor andel av NEWS-bedömningarna av vuxna patienter åtföljdes av en ny NEWS-bedömning av sjuksköterska inom 1 h från angiven tid enligt NEWS riktlinjer?

Hur stor andel av patienterna på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar var NEWS-bedömda av sjuksköterska 1, 6, 12 h före hjärtstopp?

Hur stor andel av NEWS-bedömningarna i högriskgruppen hade dokumenterad bedömning av ett MIG-team?

## Hypotes (H1)

Det finns skillnader i överlevnad mellan de som bedömts med NEWS på sjukhus 0-6 h före hjärtstopp och de som haft en längre tid från NEWS-bedömningen till hjärtstoppet.

## Metod

Studien utfördes som en deskriptiv kvantitativ studie via retrospektiv journalgranskning.

Deskriptiv statistik används för att på ett enkelt och överskådligt sätt beskriva och summera statistik (Ejlertsson, 2016; Polit & Beck, 2017). Data som används i denna studie har samlats in från både medicinska och kirurgiska vårdavdelningar.

## Urval

Studiens inklusionskriterier var patienter över 18 år som drabbats av hjärtstopp på kirurgiska och medicinska avdelningar på fyra olika sjukhus i Skåne där hjärtstoppsteam tillkallats samt att minst en NEWS registrerats under de senaste 24 timmarna före hjärtstopp.

Exklusionskriterier var patienter med Kronisk Obstruktiv Lungsjukdom (KOL) då de i vissa fall ska bedömas med en annan poängskala för parametern syremättnad. Data som använts i

studien har samlats in mellan den 1/1-2016 och den 31/12-2017 på sjukhus i Region Skåne (Lund, Malmö, Helsingborg och Kristianstad).

## Instrument

Instrumentet som användes vid insamlandet av data var NEWS. NEWS valdes som instrument då tidigare forskning tyder på att NEWS har en förmåga att tidigt identifiera patienter som riskerar att drabbas av hjärtstopp (Smith et al., 2013). NEWS ska enligt RCP (2012) följas upp inom olika tidsintervall beroende på vilka poäng som genererats när patientens NEWS bedömts. NEWS bedömer patientens pulsfrekvens, syremättnad, kroppstemperatur, andningsfrekvens, blodtryck och medvetandegrad på en skala från 0-3 poäng, där 0 poäng indikerar normala värden och 3 poäng antyder ett kraftigt avvikande värde. Om patienten tillförs syrgas erhålls 2 poäng, oavsett mängd syrgas. Med hjälp av NEWS-värdet delas patienterna in i en av tre riskkategorier som relateras till risk för att drabbas av ett kritiskt tillstånd. Patienter med 0-4 poäng bedöms som lågriskpatienter, patienter med 5-6 totalpoäng eller en parameter med 3 poäng bedöms som en medium riskpatient. Patienter med 7 poäng eller mer bedöms som högrisk. Patienter som får 0 poäng ska enligt NEWS följas upp efter 12 h och 1-4 poäng ska följas upp inom 4-6 h. Undantag för detta gäller dock om en patient har en enskild parameter som genererar 3 poäng. Om fallet är sådant ska uppföljning ske inom 1 h. Vid 5-6 poäng ska patienter följas upp inom 1 h och vid 7 poäng eller mer ska bedömning utföras kontinuerligt (RCP, 2012). I denna studie bedömdes kontinuerlig uppföljning som minst en gång var 30:e minut. För att utvärdera NEWS prediktiva och diskriminativa förmåga använde sig Smith et al. (2013) i sin forskning av Area Under the Receiver Operating Characteristics (AUROC). AUROC är en statistisk kurva för sannolikhet och separabilitet med vilken Smith et al. (2013) visade att NEWS kunde identifiera patienter med risk för hjärtstopp, oplanerad intensivvård eller död bättre än 33 andra testade bedömningsskalor. Flertalet studier har påvisat att patienter som vid skattning av vitalparametrar via NEWS var bedömda som medium- eller högriskpatienter hade en flerfaldigt högre risk att drabbas av hjärtstopp och en sämre chans att överleva ett hjärtstopp (Andersen et al., 2016; Spångfors et al., 2019; Tirkkonen et al., 2018). Insamlad data i föreliggande studie utgick från NEWS och inte NEWS 2.

## Datainsamling

För aktuell studie har redan insamlad data använts för att besvara frågeställningen.

Datainsamlingen genomfördes via retrospektiv journalgranskning av journalsystemet Melior där information om kön, ålder, medicinsk affiliering, mortalitet vid utskrivning från sjukhuset, tillkallande av MIG-team samt NEWS-bedömningar inhämtats. Inhämtningen av data utfördes av en tredje part.

## Analys av data

Retrospektiv analys användes för att analysera insamlad data. Denna metod används för att analysera det som redan har hänt och för att se tillbaka i tiden (Ejlertsson, 2012). Deskriptiv statistik användes för de specifika frågeställningarna, samt ett icke parametriskt test för hypotesprövningen. Enligt Ejlertsson (2012) används icke parametriska test, även kallat fördelningsfria test, för att göra uppskattningar av statistisk signifikans av data som inte förutsätter en viss normalfördelning. Spångfors et al. (2020) studie visade att NEWS parametrar förändrades som mest inom 6 h före hjärtstopp och därför valdes detta tidsspänn till hypotesprövningen. I studien bedömdes NEWS-bedömningarna som korrekt uppföljda om bedömningen genomförts inom önskat tidsintervall +/- 1 timme från utsatt tid utifrån den poäng som det tidigare värdet genererat. För att kontrollera om det fanns en statistisk signifikant skillnad i hypotesen utfördes Pearsons Chi-två test. Detta test används för indelning av grupper och klasser utan numeriska värden. Chi-två testet används för att genom hypotesprövning undersöka om fördelningen av individer inom de olika klasserna skiljer sig åt utifrån förväntat resultat, förutsatt att 0 hypotesen är sann. Statistisk signifikansnivå sattes till  $p < 0.05$  för att reducera risken att resultatet påverkades av slumpen (Ejlertsson, 2012). Analyserna genomfördes genomgående av båda författarna i syfte att minska risken för fel och mänsklig påverkan på resultatet. Data analyserades med ett datorprogram för statistiska analyser, SPSS version 25. SPSS är ett system som möjliggör statistiska analyser av avancerat kvantitativt material (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

## Forskningsetiska avvägningar

Det insamlade materialet är godkänt av regionala etikprövningsnämnden i Lund (Dnr. 2016/940) (Bilaga 1). Efter att projektplanen färdigställdes har en kopia av godkänd projektplan, samt bilaga med beslut om godkännande av användning av data skickats till

Vårdvetenskapliga Etiknämnden (VEN) vid Medicinska fakulteten, Lunds universitet. Författarna har valt att följa International Council of Nurses (ICN) etiska kod för sjuksköterskor vilken anger att personliga uppgifter ska behandlas konfidentiellt och för hantering av dessa uppgifter krävs gott omdöme. Detta resulterar i att patienternas integritet säkerställs och att ingen information exponeras för obehöriga.

Författarna utgick från de fyra forskningsetiska principerna; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet som presenteras av vetenskapsrådet för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Första principen om informationskravet innebär att deltagarna i studien ska informeras om sitt deltagande avseende villkor för deltagande och att deras deltagande är frivilligt och kan avbrytas när som helst (Vetenskapsrådet, 2002). Studien bygger på redan insamlad data från en tidigare forskningsstudie där etikprövningsnämnden i Lund redan givit sitt godkännande till studieförfarandet och användande av materialet.

Den andra principen om samtyckeskravet innebär att deltagarna i studien själva bestämmer över sitt deltagande och hur länge de vill medverka. Deltagarna i studien ska även vara införstådda med att deras vård, om de väljer att avböja medverkan eller avbryta medverkan under pågående studie ej kommer att påverkas (Vetenskapsrådet, 2002). Eftersom aktuell studie genomförs med retrospektiv data, påverkades inte patienternas vård av att deras data används i studien. Den tredje principen om konfidentialitet innebär att uppgifter/data som hanteras om deltagarna i studien ska hanteras med största möjliga konfidentialitet. Vidare har data förvarats på ett sådant sätt att obehöriga inte kunnat få tillgång till den (Vetenskapsrådet, 2002). I studien efterlevdes dessa krav genom att samtliga deltagares data var kodad så att ingen enskild individ kunde identifieras genom studien. Data som användes i studien förvarades på ett USB-minne som erhöles av handledaren och som endast de två författarna till aktuell studie samt handledaren hade tillgång till.

Den fjärde och sista principen om nyttjandekrav innebär att insamlad data endast får användas i forskningssyfte och ej inom andra icke-vetenskapliga områden som till exempel kommersiellt bruk. Informationen får ej heller användas för att ta beslut som påverkar den enskildes vård, till exempel tvångsintagning, utan att ett speciellt medgivande från den berörde har inhämtats (Vetenskapsrådet, 2002). Författarna till aktuell studie har inte använt erhållen information för kommersiellt bruk utan endast i syfte att presentera resultat utifrån

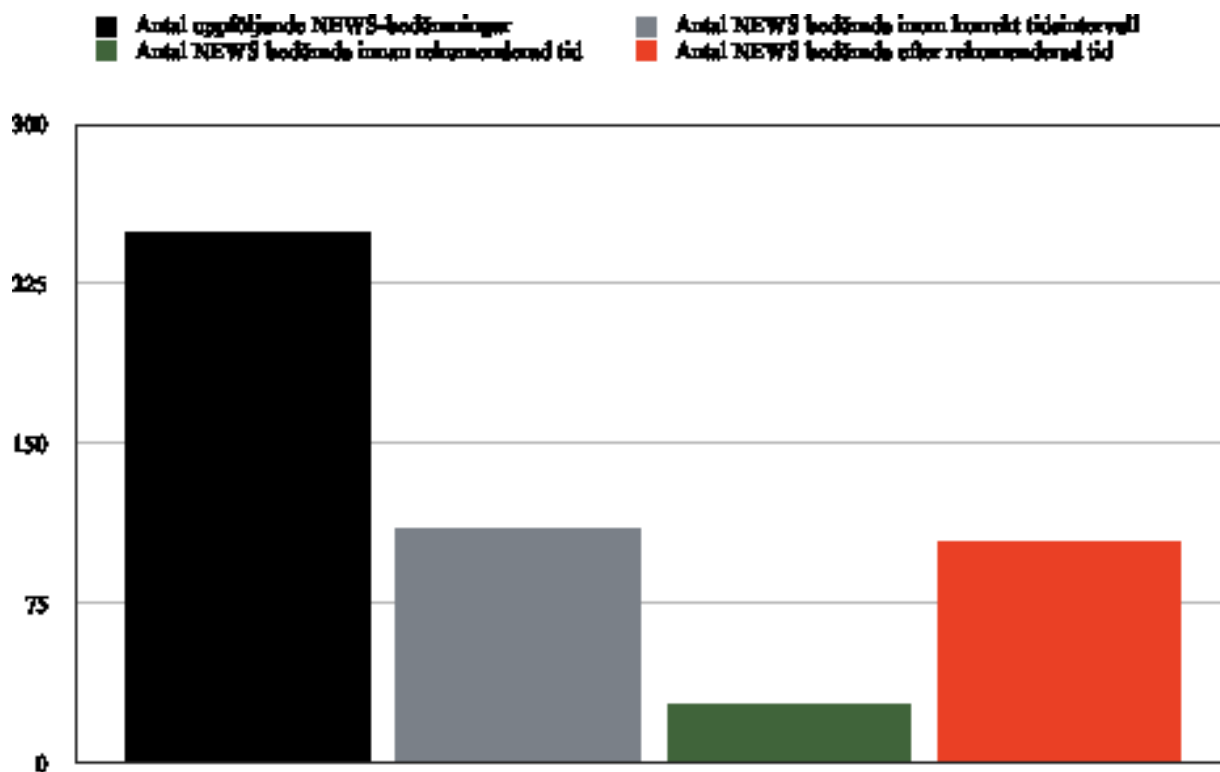
studiens syfte. Då studien bygger på data som insamlats mellan 2016-2017 kan resultatet inte användas i beslutsfattande kring deltagarnas vård.

## Resultat

Totalt uppfyllde 161 patienter inklusionskriterierna. Av dessa exkluderades 34 på grund av KOL. Således inkluderades 127 patienter som fick hjärtstopp på vårdavdelning i studien. Av dessa var 60 % (n=76) män. Medianåldern (Interquartile range) var 73 år (62-80) och åldern varierade mellan 23 år och 93 år. Av patienterna var 63 % (n=80) från medicinska avdelningar och 37 % (n=47) från kirurgiska avdelningar. Fördelningen av patienter mellan sjukhus bestod av 35 % (n=44) från Malmö, 24 % (n=31) från Lund, 30 % (n=38) från Helsingborg och 11 % (n=14) från Kristianstad. På 127 patienter togs sammanlagt 377 NEWS och antalet NEWS per patient varierade mellan 1-10. NEWS bedömdes som längst 24 h före hjärtstopp och som minst 0 h före. Av 377 NEWS-bedömningar var 12 inkompleta och av de kompletta var 31 % (n=113) högrisk, 20 % (n=72) medium risk och 49 % (n=180) lågrisk.

### NEWS bedömda inom 1 h från angiven tid före hjärtstopp

Totalt genomfördes 250 uppföljande NEWS-bedömningar på de 127 patienterna före hjärtstopp. Av dessa följdes 44 % (n=111) upp inom ett korrekt tidsintervall, 11 % (n= 28) innan utsatt tid för uppföljning, 42 % (n=104) efter rekommenderad tid för uppföljning och 3 % (n=7) var inkompleta och gick därför ej att bedöma (Figur 1). Av de 127 NEWS som bedömdes före varje enskilt hjärtstopp inträffade, var 39 % (n=49) bedömda innan NEWS skulle ha följts upp enligt riktlinjerna för uppföljning av NEWS. I 61 % (n=78) av fallen skulle NEWS ha följts upp men blev försenade och hjärtstoppet kom därför att inträffa innan NEWS följdes upp på nytt.



Figur 1. Antal uppföljande National Early Warning Score (NEWS)-bedömningar som var bedömda inom korrekt tidsintervall, innan rekommenderad tid och efter rekommenderad tid.

### NEWS bedömd 1, 6 och 12 h före hjärtstopp

För att kontrollera tidsspannet av NEWS-bedömningarna före hjärtstopp kategoriserades patienterna efter bedömning, i timmar (h), före hjärtstopp. I tabell 1 presenteras fördelningen av patienterna som var bedömda inom 1, 6, 12 h samt 12 - 24 h före inträffat hjärtstopp. Patienter som var bedömda inom 1 h återfinns automatiskt bland patienterna bedömda 6 h och 12 h före hjärtstopp. Endast ett fåtal patienter var bedömda på kirurgiska avdelningar eller medicinska avdelningar mellan 24 - 12 h före hjärtstoppet, medan en majoritet var bedömda inom 12 h. Därefter sjönk antalet bedömda patienter på de medicinska och de kirurgiska avdelningarna.

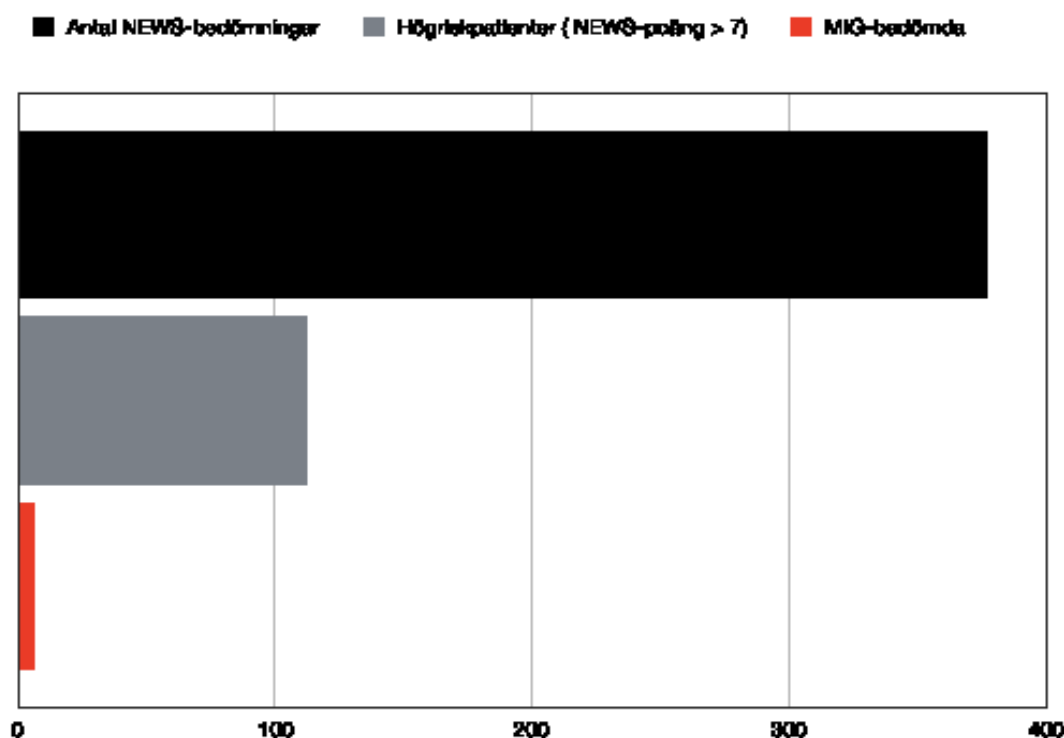
Tabell 1. Antal patienter bedömda inom 12 h, 6 h samt 1 h på kirurgiska avdelningar och medicinska avdelningar.

	Kirurgisk avdelning (%)	Medicinsk avdelning (%)	Totalt (%)
<b>Bedömda &gt; 12 h</b>	4 % (n=2)	11 % (n=9)	9 % (n=11)
<b>Inom 12 h</b>	96 % (n=45)	89 % (n=71)	91 % (n=116)
<b>Inom 6 h</b>	77 % (n=36)	73 % (n=58)	74 % (n=94)
<b>Inom 1 h</b>	19 % (n=9)	24 % (n=19)	22 % (n=28)

h=timmar; n=number (antal).

## Högriskpatienter bedömda av MIG

Av studiens 113 NEWS-bedömningar där patienterna bedömdes som högrisk tillkallades MIG-teamet i 6 % (n=7) av fallen för att göra en bedömning (Figur 2). Utöver dessa sju MIG-bedömningar genomfördes ytterligare två MIG-bedömningar av patienter som inte bedömdes vara inom kategorin högrisk. MIG-team tillkallades då vid hög poäng i en enskild parameter eller efter klinisk bedömning. Samtliga MIG-bedömningar utfördes på olika patienter.



Figur 2. Antal genomförda National Early Warning Score (NEWS)-bedömningar och antal högriskpatienter som resulterade i bedömning av en Mobil Intensivvårdsgrupp (MIG).

## Hypotes

Av de totalt 127 patienterna som inkluderades i studien bedömdes 74 % (n=94) med NEWS minst 6 timmar före hjärtstoppet. Av de som bedömdes 6 h före hjärtstoppet skrevs 26 % (n=24) ut levande. Av studiens 127 patienter var 26 % (n=33) ej bedömda 6 h före hjärtstoppet och av dessa skrevs 18 % (n=6) ut som levande från sjukhuset. Chi-två testet påvisade ingen signifikant skillnad i mortalitet mellan patienterna som var bedömda 6 h före hjärtstopp och patienterna som hade en längre tid mellan bedömning och hjärtstopp ( $p=0.39$ ). Av samtliga 127 patienter i studien skrevs 24 % (n=30) ut som levande.

## Diskussion

### Metoddiskussion

Studien genomfördes som en deskriptiv kvantitativ studie via retrospektiv journalgranskning. Detta gav författarna möjlighet att presentera och analysera tidigare insamlad data från fyra sjukhus i Skåne. Data som användes i studien var sedan tidigare sammanställd och kodad. Analys av data genomfördes genomgående av båda författarna, i syfte att minska risken för fel, säkerställa validiteten och stärka studiens reliabilitet (Eliasson, 2010). Vidare menar Eliasson (2010) att nackdelen med att använda data insamlad av andra är att materialet kan ha samlats in för att undersöka ett annat sammanhang. Detta utgjorde dock inte ett problem i studien då insamlad data gav utrymme för att analysera de specifika frågeställningarna och hypotesen.

Enligt Polit & Beck (2017) bör en studie noggrant beskriva urvalet av populationen och hur studien är utförd. Syftet är att framtida forskning ska kunna utföras på samma sätt med liknande resultat. Författarna har strävat efter att efterleva detta och prioriterat att beskriva populationen, samt tydligt redogöra för tillvägagångssätt för att öka reliabiliteten i studien. Den interna validiteten syftar till att reducera risken för systematiska fel vilket påverkas av studiens utförande och presentation.



Extern validitet syftar till en studies generaliserbarhet. Studiens resultat bedöms, med viss reservation för det låga antalet deltagare, som möjligen överförbart till andra sjukhus utanför region Skåne där NEWS används. Dock finns det faktorer som påverkar studiens validitet negativt. Till exempel minskar validiteten i en kvantitativ studie om den baseras på en mindre population (Polit & Beck, 2017). Antalet deltagare i studien kan anses som lågt. Det låga antalet leder till möjligheten att slumpen påverkar resultatet, vilket kan ses i det höga p-värdet vid jämförandet mellan antalet överlevande och avlidna i hypotesen. Detta påverkar studiens externa validitet. Detta innebär att det finns en risk att resultatet blivit ett annat om man gjort om samma studie på en annan grupp. Det låga antalet deltagare innebär även att informationen som utvinns ur studien har en låg överförbarhet till större populationer, vilket påverkar den externa validiteten. Enligt Polit & Beck (2017) försvårar ett begränsat material den statistiska analysen och påverkar möjligheten att påvisa signifikanta skillnader. Det fanns bortfall i studien då NEWS-bedömningar inte var korrekt utförda eller saknade information. Enligt Ejlertsson (2012) ska bortfall i möjligaste mån förhindras, då det kan hindra författarna från att dra valida och generella slutsatser. Detta har inte varit påverkansbart i denna studie då studien bygger på redan insamlad data. Författarna valde att följa Ejlertsson (2012) och göra effekten av bortfallet så liten som möjligt. Detta gjordes genom att ofullständiga NEWS kategoriserades och deskriptivt redovisades som en egen kategori. Därav bör bortfallet ej ha påverkat resultatet i någon större utsträckning än att urvalet har blivit mindre.

I denna studie har ingen hänsyn tagits till deltagarnas tidigare komorbiditeter vilket troligen är en faktor som kan påverka utgången vid hjärtstopp. Girotra et al. (2012) beskriver att överlevnaden för personer som drabbades av hjärtstopp utanför sjukhus inte var sämre än de som drabbades av hjärtstopp på sjukhus. Till viss del på grund av att personer som är inlagda på sjukhus ofta har komorbiditeter. Detta innebär att endast delar av orsaken till att patienter avlider eller överlever ett hjärtstopp speglas i denna studie. Faktorer som dessa kallas förväxlingsfaktorer och innebär inom observationsstudier att slutsatser dras mellan ett tillstånd och en bakgrundsfaktor. I verkligheten är det en annan variabel som är orsaken och som samvarierar med den undersökta bakgrundsvariabeln (SBU, 2017). Även om komorbiditeter kan vara en faktor som troligen påverkar utgången för huruvida en patient överlever ett hjärtstopp eller inte, så var syftet med denna studie inte att undersöka relationen mellan sjukdomsbild och överlevnad vid hjärtstopp. Syftet med studien var att studera hur NEWS följdes före hjärtstopp och om detta haft någon påverkan på överlevnadsfrekvensen.

Roberts & Djärv (2017) belyser i sin studie att förhöjda NEWS-poäng före hjärtstopp ledde till försämrade möjligheter att överleva ett hjärtstopp. Detta visar att hjärtstoppets utgång inte endast beror på en faktor utan är ett resultat av flera faktorer tillsammans.

Instrumentet som har använts vid insamlandet av data är NEWS. Kunskapen inom vilket tidsintervall NEWS förmåga att förutse vilka patienter som riskerar att drabbas av hjärtstopp fungerar bäst varierar i litteraturen. Spångfors et al. (2020) beskriver att NEWS prediktiva förmåga är högst inom 6 h före inträffat hjärtstopp. Detta på grund av att förändringar i NEWS-poäng inför kommande hjärtstopp förändras inom den tidsramen. Författarna beskriver inte sin förförståelse, vilket kan påverka den interna validiteten (Polit & Beck, 2017). Detta har gjorts medvetet då författarnas kunskap om NEWS prediktiva förmåga till en början var mycket låg. Dock hade författarna en förutfattad mening och tro om att NEWS skulle kunna förutse hjärtstopp. Detta anses inte ha påverkat resultatet då författarna satte sin förförståelse åsido vid analys av studiens resultat.

## Resultatdiskussion

Studien visade att rekommenderad uppföljning av NEWS endast efterlevdes vid hälften av bedömningarna, att en majoritet av patienterna som drabbades av hjärtstopp var bedömda med NEWS sex timmar före, samt att MIG-bedömning endast utfördes på en minoritet av högriskpatienterna.

Följsamheten till rekommenderade tidsintervall för NEWS-bedömningar verkar vara undermåliga på medicinsk och kirurgiska vårdavdelningar. Aktuell studie visade att knappt hälften av uppföljande NEWS bedömningar genomfördes inom rekommenderat tidsintervall, varav majoriteten av uppföljningarna utfördes för sent och endast en mindre del innan rekommenderad tidsuppföljning. Kolic, Crane, McCartney, Perkins, & Taylor (2015) visade i sin studie att riktlinjerna inte alltid följs och att den felaktiga responsen av NEWS-bedömningar ökade under helger och något under nätterna. Det kan vara resultatet av att mindre personal tjänstgör på helger och nätter. I en studie av Jensen, Skår & Tveit (2019) beskrev sjuksköterskor att tidspress påverkade sättet de använde sig utav NEWS-bedömningar. Tidspressen ledde till att de emellanåt valde att prioritera andra uppgifter framför NEWS-bedömningar, vilket försenade bedömningarna. I studien av Jensen et al.

(2019) uttryckte en sjuksköterska att det kunde vara frestande att hoppa över NEWS-bedömningar om det var stressigt på avdelningen och om patienterna inte hade försämrats kliniskt från dagen innan. Tidspress, arbetsbelastning och stress är möjligen en faktor även i denna studie och en tänkbar anledning till att NEWS-bedömningar inte följs upp i tid. I en studie av Hallin & Danielsson (2007) visade resultatet att det var vanligare med stressiga än stimulerande arbetssituationer. Sjuksköterskor ställde höga krav på sig själva och försökte att göra klart uppgifter inom en viss tidsram. Sjuksköterskorna upplevde frustration över att bli avbrutna i sitt arbete och när de försökte ta lättare på arbetet blev resultatet att arbetsuppgifterna inte hanns med. Enligt Watson (1993) måste engagemang och kreativitet finnas för att alla mänskliga behov ska uppfyllas och författarna erfar att tidspress bidrar till att adekvat problemlösande och full hängivenhet inte möjliggörs. I en studie av Chang et al. (2012) var arbetsbelastningen den vanligaste källan till stress hos sjuksköterskor. Detta är anmärkningsvärt då minskad respons eller missade NEWS-bedömningar ökar risken för mortalitet. Om detta sker på grund av hög arbetsbelastning och stress är det något som direkt riskerar patientsäkerheten och strider mot HSL (SFS 2017:30). Effekterna av ett system som inte möjliggör att riktlinjer efterföljs är problematiskt. Med otillräcklig monitorering av patienter medföljer risker som i värsta fall kan få konsekvenser för patientens överlevnad.

Tätare NEWS-bedömningar verkar ha betydelse för patienternas mortalitet. I denna studie framkom det en skillnad i mortalitet mellan de som bedömts 6 h innan hjärtstopp och de som haft en längre tid till bedömning. Denna skillnad var dock inte statistiskt säkerställd och det är därför svårt att dra några generella slutsatser. Detta kan bero på att studiens population var relativt liten vilket ökar osäkerheten i resultatet och risken att skillnaden beror på slumpen (Polit & Beck, 2017). Det finns skillnader mellan studier inom vilket tidsspann fysiologiska förändringar inför hjärtstopp inträffar (Smith et al., 2013; Findlay, Shotton, Kelly, & Mason, 2012). Hodgetts, Kenward, Vlachinikolis, Payne, & Castle (2002) beskriver hur de i sin studie kunde påvisa en försämring hos två tredjedelar av patienterna inom 6 h före hjärtstoppet. Detta är i linje med Spångfors et al. (2020) som påvisade att patienter som drabbats av hjärtstopp oftast fick störst förändringar i sina NEWS-poäng 0-6 h före hjärtstoppet inträffade. Andersen et al. (2016) beskriver i sin studie hur påtagliga förändringar i vitalparametrar uppstod 1-4 h före hjärtstopp. Roberts & Djärvs (2017) resultat visade att höga NEWS-poäng före hjärtstoppet leder till en försämrad kapacitet för överlevnad sett till en 30-dagarsperiod. Detta kan innebära att de förändringar som föregår hjärtstoppet minskar patientens kapacitet att överleva hjärtstoppet. Om detta stämmer kan det innebära att NEWS-bedömningar kan ha

en förmåga att påverka mortaliteten hos patienter som drabbas av hjärtstopp. NEWS-bedömningars förmåga att påverka mortaliteten kan bero på dess förmåga att belysa patientens tillstånd. Vid utebliven bedömning av patientens vitalparametrar framkommer inte avvikande värden vilket leder till att åtgärder ej möjliggörs. Detta kan tolkas som att monitorering av vitalparametrar genom NEWS-bedömningar kan ge en indikation på om patienten är försämrad i sitt tillstånd. Åtgärder kan påbörjas istället för att patientens medicinska tillstånd fortsätter att försämrats tills hjärtstopp inträffar. Detta kan få samhälleliga och etiska konsekvenser och Dahlberg och Segesten (2010) menar att vårdandets övergripande mål är att främja hälsa och att hjälpa människor till bästa möjliga hälsa.

Endast en liten del av högriskpatienterna ter sig bedömda av MIG-team före hjärtstopp. Mindre än en tiondel av högrisk patienterna var bedömda av MIG-team, vilket innebär att riktlinjerna för NEWS inte följs. En studie av Hillman et al. (2005) påvisade ett lågt användande av MIG-team. Endast i 30 % av fallen tillkallades MIG-team till högriskpatienter som senare blev förflyttade till en intensivvårdsavdelning, trots att kriterierna för kontakt var uppfyllda. Enligt Barwise et al. (2016) bedömdes en majoritet av patienterna inte tillräckligt fort av MIG-team och flera studier påvisar att sjuksköterskor inte alltid tillkallar MIG-team när de borde (Astroth, Woith, Jenkins, & Hesson-McInnis, 2017; Astroth, Woith, Stapleton, Degitz, & Jenkins, 2013; Jensen, Skår, & Tveit, 2018 ). Friman et al. (2019) visade i sin studie att den manuella beräkningen av poäng i NEWS-bedömningar var felaktigt beräknade i 22 % fallen. Majoriteten av dessa bedömningar gav falskt låga poäng. Jensen et al. (2019) beskrev i sin studie sjuksköterskors upplevelser av att använda NEWS i sin profession när de bedömde patienter. Resultatet visade att sjuksköterskorna ansåg att NEWS-bedömningarna snarare fungerade som ett kompletterande verktyg till den kliniska blicken istället för en enskild kompass som blint skulle följas. Andra orsaker till att NEWS riktlinjer inte följdes var att poängen som patienten uppnådde motsvarade den förväntade bilden av patientens sjukdomstillstånd som denne var inlagd för. Detta ledde till att varken sjuksköterska eller ansvarig läkare ansåg sig vara i behov av att tillkalla MIG-teamet. Astroth et al. (2013) belyste i sin studie orsaker till att sjuksköterskor tvekade att ringa MIG-teamet. Orsakerna som lyftes fram var att de var rädda för att framstå som okunniga och att de tidigare blivit ifrågasatta när de valt att kontakta MIG-teamet och därför inte ville ringa igen. En ytterligare orsak som belystes var att de var rädda för att de kontaktade MIG-teamet i onödan eftersom de trodde att intensivvårdspersonalen redan var upptagna med sina egna patienter, som de då skulle bli tvungna att lämna för att komma till avdelningen. Enligt Astroth et al. (2017) var en

orsak till att mindre rutinerade sjuksköterskor inte ringde efter MIG-team när patienten försämrades att de faktiskt inte förstod att de behövde hjälp. Detta resulterar i etiska konsekvenser då det enligt Dahlberg & Segesten (2010) är en del av det etiska kravet att vårdaren måste ha en god vårdvetenskaplig och medicinsk grund för att förstå patienten och kunna bedöma dennes behov.

Då NEWS som verktyg kan ge sjuksköterskor en kvantifierad uppfattning om patientens tillstånd är det viktigt att NEWS-bedömningen inte förbises även om den kliniska blicken ger sken av något annat (Jensen et al., 2018). NEWS-bedömningar ska inte fungera som ersättning för den kliniska blicken utan som ett hjälpmedel för att skapa en fullständig bild av patienten och vilka möjliga risker hen står inför för att kunna vidta adekvata åtgärder (Downey et al., 2017). Detta betyder att sjuksköterskor på vårdavdelningar genom att avstå från att kontakta MIG-teamet går miste om avancerad kompetens och stöttning i en komplex situation, vilket skulle kunna resultera i allvarliga konsekvenser för patienterna. Vårdavdelningar behöver utbilda personalen om de riktlinjer som gäller när patienter bedöms som högrisk enligt NEWS, med syfte att bedriva en patientsäker vård som främjar hälsa, förebygger försämring och säkerställer HSL (SFS 2017:30).

## **Konklusion och implikationer**

Brister i följsamhet till NEWS riktlinjer på medicinska och kirurgiska vårdavdelningar kan äventyra patientsäkerheten och leda till att patienter med kritisk sjukdom ej uppmärksammas i tid. Fler NEWS-bedömda högriskpatienter behöver bedömas av MIG-team för rätt vårdnivå och förhindra hjärtstopp. Framtida studier bör utvärdera om utbildningsinsatser till personalen kan öka följsamheten till NEWS.

## Referenser

Andersen, L. W., Kim, W. Y., Chase, M., Berg, K. M., Mortensen, S. J., Moskowitz, A., Novack, V., Cocchi, M. N., & Donnino, M. W. (2016). The prevalence and significance of abnormal vital signs prior to in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, *98*, 112–117.

<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.08.016>

Andersson C, Olsson M, Hvarfner A, Engström M. (2006). Mobil intensivvårdsgrupp gav färre hjärtstopp och bättre arbetsmiljö. *Läkartidningen*. Hämtad: 2020-04-13 från:

[https://lakartidningen.se/wp-](https://lakartidningen.se/wp-content/uploads/OldWebArticlePdf/5/5438/LKT0646s3613_3616.pdf)

[content/uploads/OldWebArticlePdf/5/5438/LKT0646s3613\\_3616.pdf](https://lakartidningen.se/wp-content/uploads/OldWebArticlePdf/5/5438/LKT0646s3613_3616.pdf)

S Astroth, K., M Woith, W., Stapleton, S. J., Degitz, R. J., & Jenkins, S. H. (2013).

Qualitative exploration of nurses' decisions to activate rapid response teams. *Journal of Clinical Nursing (John Wiley & Sons, Inc.)*, *22*(19–20), 2876–2882.

<https://doi.org/10.1111/jocn.12067>

Astroth, K. S., Woith, W. M., Jenkins, S. H., & Hesson-McInnis, M. S. (2017). A measure of facilitators and barriers to rapid response team activation. *Applied Nursing Research*, *33*, 175–179. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.12.003>

Barwise, A., Thongprayoon, C., Gajic, O., Jensen, J., Herasevich, V., & Pickering, B. W. (2016). Delayed Rapid Response Team Activation Is Associated With Increased Hospital Mortality, Morbidity, and Length of Stay in a Tertiary Care Institution. *Critical care medicine*, *44*(1), 54–63. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001346>

Bremer, A., Dahné, T., Stureson, L., Årestedt, K., & Thylén, I. (2019). Lived experiences of surviving in-hospital cardiac arrest. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, *33*(1), 156–164. <https://doi.org/10.1111/scs.12616>

Buist, M., Bernard, S., Nguyen, T. V., Moore, G., & Anderson, J. (2004). Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation*, *62*(2), 137–141. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2004.03.005>

Chang EM, Daly J, Hancock KM, Bidewell JW, Johnson A, Lambert VA, & Lambert CE. (2006). The relationships among workplace stressors, coping methods, demographic characteristics, and health in Australian nurses. *Journal of Professional Nursing*, 22(1), 30–38.

Chen J, Bellomo R, Flabouris A, Hillman K, & Finfer S. (2009). The relationship between early emergency team calls and serious adverse events. *Critical Care Medicine*, 37(1), 148–153. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181928ce3>

Dahlberg, K. & Segesten, K. (2010). *Hälsa och vårdande: i teori och praxis.* ( Upplaga 1:1) Stockholm: Natur & kultur.

Downey, C. L., Tahir, W., Randell, R., Brown, J. M., & Jayne, D. G. (2017). Strengths and limitations of early warning scores: A systematic review and narrative synthesis. *International Journal of Nursing Studies*, 76, 106–119. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.09.003>

Ejlertsson, G. (2012) *Statistik för hälsovetenskaperna.*( Upplaga 2:1) Lund: Studentlitteratur.

Eliasson, A. (2010). *Kvantitativ metod från början* (upplaga 2:1). Lund: Studentlitteratur AB.

Ericson, E., & Ericson, T. (2012). *Medicinska sjukdomar: Patofysiologi, omvårdnad och behandling* (Upplaga 4:1). Lund: Studentlitteratur.

Findlay GP, Shotton H, Kelly K, Mason M. Time to intervene? (2012). A review of patients who underwent cardiopulmonary resuscitation as a result of an in-hospital cardiorespiratory arrest. *London: the National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death.* Hämtad 2020-05-15 från [www.ncepod.org.uk/2012report1/downloads/CAP\\_fullreport.pdf](http://www.ncepod.org.uk/2012report1/downloads/CAP_fullreport.pdf).

Friman, O., Bell, M., Djärv, T., Hvarfner, A., & Jäderling, G. (2019). National Early Warning Score vs Rapid Response Team criteria-Prevalence, misclassification, and outcome. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 63(2), 215–221. <https://doi.org/10.1111/aas.13245>

Galhotra S, Scholle CC, Dew MA, Mininni NC, Clermont G, & DeVita MA. (2006). Medical emergency teams: a strategy for improving patient care and nursing work environments. *Journal of Advanced Nursing (Wiley-Blackwell)*, 55(2), 180–187. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.03901.x>

Girotra S, Nallamotheu BK, Spertus JA, Li Y, Krumholz HM, Chan PS, Girotra, S., Nallamotheu, B. K., Spertus, J. A., Li, Y., Krumholz, H. M., & Chan, P. S. (2012). Trends in survival after in-hospital cardiac arrest. *New England Journal of Medicine*, 367(20), 1912–1920. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1109148>

Hallin K, & Danielson E. (2007). Registered nurses' experiences of daily work, a balance between strain and stimulation: a qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 44(7), 1221–1230.

Helsingforsdeklarationen (2013). *World medical association declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects*. Hämtad: 2019-10- 30 från <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>

Hillman, K. M., Bristow, P. J., Chey, T., Daffurn, K., Jacques, T., Norman, S. L., Bishop, G. F., & Simmons, G. (2002). Duration of life-threatening antecedents prior to intensive care admission. *Intensive care medicine*, 28(11), 1629–1634. <https://doi.org/10.1007/s00134-002-1496-y>

Hillman, K., Chen, J., Cretikos, M., Bellomo, R., Brown, D., Doig, G., Finfer, S., Flabouris, A., & MERIT study investigators. (2005). Introduction of the medical emergency team (MET) system: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet (London, England)*, 365(9477), 2091–2097. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66733-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66733-5)

Hodgetts, T. J., Kenward, G., Vlachonikolis, I. G., Payne, S., & Castle, N. (2002). The identification of risk factors for cardiac arrest and formulation of activation criteria to alert a medical emergency team. *Resuscitation*, 54(2), 125–131. [https://doi.org/10.1016/s0300-9572\(02\)00100-4](https://doi.org/10.1016/s0300-9572(02)00100-4)



Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30). *Bestämmelser för all hälso- och sjukvård (3 kap.)*  
Hämtad 2020-01-15 från: [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag\\_sfs-2017-30](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/halso--och-sjukvardslag_sfs-2017-30)

IBM spss software. (2019). *Why spss software?* Hämtad 2019-11-15 från  
<https://www.ibm.com/se-en/analytics/spss-statistics-software>

Jacobs I, & Nadkarni V. (2004). Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Councils of Southern Africa). *Circulation*, 110(21), 3385–3397.

Jensen, J. K., Skår, R., & Tveit, B. (2018). The impact of Early Warning Score and Rapid Response Systems on nurses' competence: An integrative literature review and synthesis. *Journal of Clinical Nursing (John Wiley & Sons, Inc.)*, 27(7–8), e1256–e1274.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.14239>

Jensen, J. K., Skår, R., & Tveit, B. (2019). Hospital nurses' professional accountability while using the National Early Warning Score: A qualitative study with a hermeneutic design. *Journal of Clinical Nursing (John Wiley & Sons, Inc.)*, 28(23/24), 4389–4399.  
<https://doi.org/10.1111/jocn.15021>

Kolic, I., Crane, S., McCartney, S., Perkins, Z., & Taylor, A. (2015). Factors affecting response to national early warning score (NEWS). *Resuscitation*, 90, 85–90.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.02.009>

Konrad, D., Jäderling, G., Bell, M., Granath, F., Ekbom, A., & Martling, C. R. (2010). Reducing in-hospital cardiac arrests and hospital mortality by introducing a medical emergency team. *Intensive care medicine*, 36(1), 100–106. <https://doi.org/10.1007/s00134-009-1634-x>

Maharaj, R., Raffaele, I., & Wendon, J. (2015). Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care*, *19*(1), 254. <https://doi.org/10.1186/s13054-015-0973-y>

Nolan, J. P., Neumar, R. W., Adrie, C., Aibiki, M., Berg, R. A., Böttiger, B. W., Callaway, C., Clark, R. S. B., Geocadin, R. G., Jauch, E. C., Kern, K. B., Laurent, I., Longstreth, W. T., Merchant, R. M., Morley, P., Morrison, L. J., Nadkarni, V., Peberdy, M. A., Rivers, E. P., ... Hoek, T. V. (2009). Post-cardiac arrest syndrome: Epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication: A Scientific Statement from the International Liaison Committee on Resuscitation; the American Heart Association Emergency Cardiovascular Care Committee; the Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia; the Council on Cardiopulmonary, Perioperative, and Critical Care. *International Emergency Nursing*, *17*(4), 203-225. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2009.01.001>

Nordlund, K., Joelsson-Alm, E. (2009). Mobil intensivvårdsgrupp ger bättre patientövervakning och trygg personal. *Läkartidningen nr 42/2009*. Hämtad 2020-04-30 från <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/2009/10/mobil-intensivvardsgrupp-ger-battre-patientovervakning-och-trygg-personal/>

Ofoma, U. R., Basnet, S., Berger, A., Kirchner, H. L., Girotra, S., & American Heart Association Get With the Guidelines – Resuscitation Investigators. (2018). Trends in Survival After In-Hospital Cardiac Arrest During Nights and Weekends. *Journal of the American College of Cardiology*, *71*(4), 402–411. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.043>

Polit, D. & Beck, C. (2017). *Nursing research – Generating and assessing evidence for nursing practice* (Upplaga 10:1). Philadelphia: Wolters Kluwer.

Patientsäkerhetslagen (SFS 2010:659). Hämtad: 2020-01-21 från [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659)

Roberts, D., & Djärv, T. (2017). Preceding national early warnings scores among in-hospital cardiac arrests and their impact on survival. *The American journal of emergency medicine*, *35*(11), 1601–1606. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.04.072>

Riksföreningen för anestesi och intensivvård & Svensk sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning legitimerad sjuksköterska med specialistsjuksköterskeexamen med inriktning mot intensivvård*. Hämtad 2019-12-20 från <https://www.swenurse.se/Sa-tycker-vi/publikationer/Kompetensbeskrivningar-och-riktlinjer/Sjukskoterska-med-specialistsjukskoterskeexamen-med-inriktning-mot-intensivvard/>

Rocha, H., Alcântara, A., Rocha, S., & Toscano, C. M. (2018). Effectiveness of rapid response teams in reducing intrahospital cardiac arrests and deaths: a systematic review and meta-analysis. Efetividade do uso de times de resposta rápida para reduzir a ocorrência de parada cardíaca e mortalidade hospitalar: uma revisão sistemática e metanálise. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 30(3), 366–375. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180049>

Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS): Standardising the assessment of acute illness severity in the NHS. Report of a working party. *London: RCP*, 2012. Hämtad 2020-03-12 från [www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2](http://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2)

Rubertsson, S. (2012) Hjärtstopp. Larsson, A., & Rubertsson, S. (Red) *Intensivvård*. (s.188-193) Stockholm: Liber.

Riktlinjer/intensivvardsorganisation/riktlinjer-for-svensk-intensivvard/  
Svenska intensivvårdsregistret (SIR).(2019). *Mobil intensivvårdsgrupp- MIG*. Hämtad 2019-11-25 från <https://www.icuregswe.org/patient-och-narstaende/mobil-intensivvardsgrupp---mig/>

SBUS metodbok. kapitel 6 (2017). Hämtad 2020-05-08 från [https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok\\_kapitel06.pdf](https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok_kapitel06.pdf)

Schein, R. M., Hazday, N., Pena, M., Ruben, B. H., & Sprung, C. L. (1990). Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. *Chest*, 98(6), 1388–1392. <https://doi.org/10.1378/chest.98.6.1388>

Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Schmidt, P. E., & Featherstone, P. I. (2013). The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation*, *84*(4), 465–470. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.12.016>

Spångfors, M., Bunkenborg, G., Molt, M., & Samuelson, K. (2019). The National Early Warning Score predicts mortality in hospital ward patients with deviating vital signs: A retrospective medical record review study. *Journal of clinical nursing*, *28*(7-8), 1216–1222. <https://doi.org/10.1111/jocn.14728>

Spångfors, M., Molt, M., & Samuelson, K. (2020). In-hospital cardiac arrest and preceding National Early Warning Score (NEWS): A retrospective case-control study. *Clinical medicine (London, England)*, *20*(1), 55–60. <https://doi.org/10.7861/clinmed.2019-0137>

Stafseth, S. K., Grønbeck, S., Lien, T., Randen, I., & Lerdal, A. (2016). The experiences of nurses implementing the Modified Early Warning Score and a 24-hour on-call Mobile Intensive Care Nurse: An exploratory study. *Intensive & critical care nursing*, *34*, 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2015.07.008>

Svensk förening för anestesi och intensivvård (SFAI) (2015). *Riktlinjer för svensk intensivvård*. Hämtad 2019-12-12 från [https://sfai.se/wp-content/uploads/2015/02/Riktlinjer-Svensk-Intensivv%C3%A5rd\\_-rev-2015.pdf](https://sfai.se/wp-content/uploads/2015/02/Riktlinjer-Svensk-Intensivv%C3%A5rd_-rev-2015.pdf)

Svenska Hjärt-Lungräddnings rådet (2018) *Årsrapport 2018: Svenska Hjärt-Lungräddningsregistret*. Hämtad 2019-10-14 från <https://www.hlr.nu/hjart-lungraddningsregistrets-arsrapport-2018/1111>

Svensk sjuksköterskeförening. (2012). *Kompetensbeskrivning- legitimerad sjuksköterska specialistsjuksköterskeexamen med inriktning på intensivvård*. Hämtad 2019-11-25 från <https://www.swenurse.se/globalassets/01-svensk-sjukskoterskeforening/publikationer-svensk-sjukskoterskeforening/kompetensbeskrivningar-publikationer/anestesi.och.intensivvard.kompbeskr.pdf>

Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*. Hämtad 2019-12-05 från <https://www.swenurse.se/Sa-tycker-vi/publikationer/Kompetensbeskrivningar-och-riktlinjer/kompetensbeskrivning-for-legitimerad-sjukskoterska/>

Svensk förening för anestesi och intensivvård. (2015) *Riktlinjer för svensk intensivvård*. Hämtad 2019-11-25 från <https://sfai.se/riktlinje/organisatoriska-rad-och-riktlinjer/>

Svenska intensivvårdsregistret (SIR). (2018). *Organisation och syfte*. Hämtad 2019-11-23 från <https://www.icuregswe.org/om-sir/organisation/>.

Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. Stockholm: Svensk sjuksköterskeförening.

Tirkkonen, J., Huhtala, H., & Hoppu, S. (2018). In-hospital cardiac arrest after a rapid response team review: A matched case-control study. *Resuscitation*, 126, 98–103. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.03.00>

Vetenskapsrådet. (2002). *Forskningsetiska principer: inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning* [Broschyr]. Stockholm: Vetenskapsrådet. Hämtad 2019-12-28 Från <http://www.codex.vr.se/texts/HSFR.pdf>

Watson, J. (1993) *En teori för omvårdnad – Omvårdnad och humanvetenskap* (upplaga 1:1). Lund: Studentlitteratur.

Widestedt, H., Giesecke, J., Karlsson, P., & Jakobsson, J. G. (2018). In-hospital cardiac arrest resuscitation performed by the hospital emergency team: A 6-year retrospective register analysis at Danderyd University Hospital, Sweden. *F1000Research*, 7, 1013. <https://doi.org/10.12688/f1000research.15373.1>



Avdelning 2

Sida 1 av 2

**PROTOKOLL 2016/11**

Sammanträde 2016-12-06 kl 13.00 –16.55

Sammanträdesrummet, Sandgatan 1, Lund

---

**Närvarande**

**Ledamöter**

Ordförande  
Anna Tansjö

Ledamöter med vetenskaplig kompetens

Mona Landin-Olsson, vetenskaplig sekreterare (deltar ej i § 2 punkterna 1-10)

Dag Wide-Swensson, vetenskaplig sekreterare

Sölve Elmståhl

Per Katzman (deltar ej i § 2 punkten 2.15 pga jäv)

Karin Leandersson

Stig Rehnroona

Margareta Reis

Anna Rignell-Hydbom

Ellen Tufvesson

Eva Tuninger

Thomas Wiebe

Företrädare för allmänna intressen

Jonas Hellsten

Amela A Hodzic

Kristina Lindbåge

Gunilla Lundström

Anette Mårtensson

**Övriga närvarande**

Iréne Barsegård, Administrativ sekreterare

---

----- utdrag ur protokoll -----

**§ 2**

**Ansökningar om godkännande av nya forskningsprojekt**

**2.9**

Dnr 2016/940

Föredragande

**Anna Rignell-Hydbom**

Forskningshuvudman

Region Skåne

Forskare som genomför projektet (kontaktperson)

Karin Samuelsson

Projekttitel

Ökad patientsäkerhet inom den somatiska slutenvården med hjälp av National Early Warning Score.

**Beslut**

Ansökan godkänns.



**Avdelning 2**

Sida 2 av 2

**PROTOKOLL 2016/11**  
Sammanträde 2016-12-06 kl 13.00 –16.55  
Sammanträdesrummet, Sandgatan 1, Lund

---

-----  
Att utdraget överensstämmer med originalet intygar:

Iréne Barsegård  
administrativ sekreterare,  
tfn 046-222 43 12

Exp till:  
Ytte Hjert  
Karin Samuelsson