

Användningen av MEWS-skalan i vården av sepsis

Josephine Grönqvist

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Vård
Identifikationsnummer:	16775
Författare:	Josephine Grönqvist
Arbetets namn:	
Handledare (Arcada):	Anu Grönlund
Uppdragsgivare:	Anu Grönlund
<p>Sammandrag:</p> <p>Då en patient i den somatiska inhospitala vården uppvisar tecken på försämring eller då sjukskötarens intuition säger att någonting känns fel, kan det vara till hjälp att som ett komplement till vårdarens kliniska kunskap använda ett verktyg eller hjälpmedel för att kunna systematisera vårdarbetet. I det här arbetet vill jag utreda om MEWS-skalan är ett bra och användbart hjälpmedel i vården av en diagnosticerad eller misstänkt sepsis och om skalan ger utslag på negativa förändringar i vården av en septisk patient. Arbetets teoretiska referensram är patientsäkerhet och syftar till att öka patientsäkerheten för inhospitala, septiska patienter och ta reda på om den allmänna MEWS-skalan är en användbar skala i vården av sepsis. Arbetet har två frågeställningar, där den första frågeställningen leder till den andra: Är MEWS-skalan en användbar skala vid misstanke eller i vården av sepsis? Vilka fördelar finns i användningen av MEWS-skalan vid misstanke eller i vården av sepsis? Arbetet är en litteraturstudie, där forskningar har samlats in genom en systematisk sökning. De 10 valda forskningsartiklarna har analyserats med hjälp av en kvalitativ innehållsanalys för att komma fram till resultatet. Resultatet delades in i tre teman som benämndes patientsäkerhet, kontinuitet och vårdarens yrkesroll. Vid korrekt användning av MEWS-skalan ökar patientsäkerheten och kontinuiteten i både uppföljningen av patienten och i vårdarens arbete då arbetet systematiseras och effektiveras. Vårdarens yrkeskunskap är grunden för att skalan ska kunna användas korrekt och tjäna sitt syfte. Eftersom de vitala parametrar som används i MEWS-skalan är de samma vitala parametrar man tidigt kan se förändringar i en septisk patients tillstånd i, kunde jag dra slutsatsen att skalan är ett användbart och bra hjälpmedel i vården av sepsis.</p>	
Nyckelord:	Sepsis, patientsäkerhet, MEWS, systematiskt arbetssätt
Sidantal:	42
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	17.5.2018

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Nursing
Identification number:	16775
Author:	Josephine Grönqvist
Title:	
Supervisor (Arcada):	Anu Grönlund
Commissioned by:	Anu Grönlund
Abstract:	
<p>When a somatic inhospital patient show signs of deterioration or when the nurses' intuition says something is wrong, it can be helpful to use a guide or a tool as a complement to the nurses' clinical knowledge to systematize the work. In this study I want to find out if the MEWS-scale is a good and useful tool in the care of a diagnosed or suspected sepsis and if the scale show negative changes in the septic patient's condition. The theoretical reference frame of this study is patient safety and it is aiming to increase the patient safety for inhospital, septic patients and find out if the general MEWS-scale is a useful scale in the care of sepsis. This study have two research questions, where the first question leads to the second: Is the MEWS-scale a useful scale in the care of a suspected or diagnosed sepsis? What advantages does the use of the MEWS-scale have in the care of a suspected or diagnosed sepsis? This study is a literature review, where research has been collected through a systematic search. The 10 selected research articles have been analyzed using a qualitative content analysis to get a result. The result was divided into three themes which were named patient safety, continuity and the nurses' professional role. When the MEWS-scale is correctly used it increases the patient safety and the continuity in both the follow-up of the patient and in the nurses' work when the work is systemized and made more efficient. The nurses' professional skills are the base for the scale to be used correctly and use it purpose. Since the vital parameters used in the MEWS-scale are the same vital parameters you can see early changes in the condition of a septic patient, I could conclude that the scale is useful and is a good tool in the care of sepsis.</p>	
Keywords:	Sepsis, patient safety, MEWS, systematic working
Number of pages:	42
Language:	Swedish
Date of acceptance:	17.5.2018

INNEHÅLL

1	Inledning.....	7
2	Bakgrund.....	8
2.1	Centrala begrepp.....	8
2.2	Sepsis.....	9
2.2.1	<i>Prognos och statistik</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Symptom på sepsis</i>	<i>11</i>
2.3	Early Warning Scoring – EWS	12
2.3.1	<i>MEWS.....</i>	<i>13</i>
3	Teoretisk referensram	15
3.1	Patientsäkerhet enligt Världshälsoorganisationen (WHO).....	15
3.2	Patientsäkerhet enligt Finlands lag	16
3.3	Patientsäkerhet enligt institutet för hälsa och välfärd (THL).....	17
3.4	Sammanfattning av det teoretiska perspektivet	17
4	Syfte och frågeställning	18
5	Etik.....	18
6	Metod och val av material	19
6.1	Problemavgränsning.....	19
6.2	Datainsamling.....	20
6.3	Kvalitativ innehållsanalys	20
7	Resultat	21
7.1	Patientsäkerhet.....	22
7.1.1	<i>Systematiskt, effektivt arbetssätt.....</i>	<i>23</i>
7.1.2	<i>Att prata samma språk</i>	<i>23</i>
7.1.3	<i>Eliminera mänskliga misstag.....</i>	<i>24</i>
7.2	Kontinuitet.....	24
7.2.1	<i>Uppföljning.....</i>	<i>24</i>
7.2.2	<i>Korrekt användning</i>	<i>25</i>
7.3	Vårdarens yrkesroll.....	25
7.3.1	<i>Kunskap.....</i>	<i>25</i>
8	Diskussion och kritisk granskning.....	26
	Källor	28
	Bilagor	32

Bilaga 1 – Artikelresumé	32
Bilaga 2 – Exempel på Förfarandet i analysprocessen	36
Bilaga 3 – Översikt av analys	38
FIGUR 1.	15
FIGUR 2	15
TABELL 1..	22

FÖRORD

Jag vill rikta ett tack till de personer som har hjälpt, handlett och stött mig igenom denna skrivprocess. Ett speciellt tack vill jag rikta till min mamma, som korrekturläst mitt arbete och kommit med goda råd trots att hon inte är inom vårdbranschen, min syster som är sjukskötare och alumn från Arcada, som gett mig tips och råd i hur jag skulle bygga upp och strukturera arbetet, min bästa vän, som nyligen gått igenom samma skrivprocess och kunnat svara på de frågor jag haft om processen och slutligen min sambo som stöttat och gett mig motivation att skriva vidare.

1 INLEDNING

Då patienter i den somatiska vården uppvisar tecken på försämring eller då din intuition som sjukskötare säger att någonting känns fel, kan det vara hjälpsamt att, utöver din kliniska kompetens och erfarenhet, ha ett verktyg eller ett hjälpmedel som stöd i vården av den sjuka patienten.

Idag finns det en hel del verktyg i form av bland annat så kallade ”track and trigger” skalor som kan hjälpa dig att vårda din patient, upptäcka förändringar och göra en bedömning av patientens tillstånd samt agera i god tid på försämringar i patientens tillstånd och mående.

En del förändringar i patientens kliniska tillstånd ses specifikt i de vitala funktionerna, de livsviktiga funktionerna, och de vitala värdena, så som puls och blodtryck, som kan uppmätas och monitoreras med olika sorters hjälpmedel, t.ex. blodtrycksmaskin och pulsoxymeter. Patientens värden som fås i de här olika mätningarna kan sedan jämföras i dessa track and trigger skalor för att få en uppfattning om åt vilket håll patientens kliniska tillstånd rör sig.

Ett exempel på sjukdom med hög mortalitet, där det är extra viktigt att med jämna mellanrum observera patientens vitala värden, är sepsis. Symtomen på sepsis och förändringar i tillståndet hos septiska patienter ses ofta tidigt i just de vitala värdena (Karlsson & Parviainen 2014). Av den anledningen kunde ett hjälpmedel vara användbart i observationen och uppföljningen av dessa patienter, Verktuget skulle fungera som ett komplement till sjukskötarens kompetens och intuition och fungera som hjälp för att i tid kunna reagera på negativa förändringar.

I dag finns det ett stort antal olika skalor att välja mellan, både allmänna och sjukdomsspecifika, prehospitala och inhospitala. Mitt intresse för den här studien väcktes på mitt jobb på en allmän inre medicinsk avdelning, där MEWS-skalan (Modified Early Warning Scale) nyligen har tagits i bruk som ett hjälpmedel i vårdarbetet. Under studiernas gång på praktikperioder har det ofta påpekats att ”det är viktigt att hålla extra koll på septiska patienter”. I den här litteraturstudien vill jag ta reda på om den icke-sjukdomsspecifika MEWS-skalan, som redan används på många sjukhus och vårdin-

stanser är en användbar skala i vården av en diagnosticerad eller misstänkt sepsis och om skalan ger utslag på tidiga negativa förändringar i vården av en septisk patient.

Jag tror att resultatet av det här arbetet kan klargöra huruvida MEWS-skalan är en användbar skala även för septiska patienter.

2 BAKGRUND

I det här kapitlet presenteras först termer, begrepp och några centrala faktorer som är nödvändiga för läsaren att känna till för att förstå arbetet och lättare kunna följa med. Sepsis och dess symptom, prognos och statistik beskrivs, slutligen presenteras tidigare forskning om MEWS-skalan.

2.1 Centrala begrepp

Nedan förklaras ord och begrepp som tas upp i arbetet så att det ska vara lättare att följa med. Definitionerna är tagna ur Medicinska ordboken, Svenska Akademiens ordböcker, Nationalencyklopedin och Merriam-Webster.

Vitala funktioner – andningen, cirkulationen och medvetandet. *Vitala värden* är alltså värden som kan uppmätas ur dessa funktioner.

Pulsfrekvens – stöten mot kärlväggen som blodet åstadkommer efter att hjärtat dragit ihop sig.

Medvetandegrad – en bedömning som görs av patientens vakenhetsgrad och reaktionsförmåga.

AVPU – är en skala för att mäta medvetandegraden hos en patient. A = alert, patienten är helt vaken. V = voice-responsive, patienten reagerar på tilltal men är slö. P = pain-responsive, patienten reagerar på smärta. U = unresponsive, patienten reagerar ej.

Blodtryck – blodflödets tryck i blodkärlen. *Systoliskt blodtryck* är vid hjärtats sammandragning, medan *diastoliskt blodtryck* är det lägsta trycket i en artär då hjärtat vilar mellan sammandragningarna.

Syreupptagningsförmåga – blodets förmåga att uppta syre.

Patient – person som är föremål för medicinsk eller psykiatrisk vård.

Inhospital patient – patient som är inskriven och vårdas på vårdinstans.

Prehospital patient – patient som inte ännu är, men snart blir inskriven på en vårdinstans.

Bedside – förverkligad undersökning, (vård)åtgärd vid patientens säng.

Inremedicinsk – alternativt internmedicin eller invärtesmedicin. Den medicinska specialiteten som ägnar sig åt diagnostik och behandling av sjukdomar i de inre organen.

Intensivvård – behandling som kräver stora resurser av akuta eller medicinskt krävande patienter.

ICU – från engelskans ”Intensive Care Unit”, intensivvårdsavdelning.

Severe adverse events – förkortas SAE. En ogynnsam händelse som leder till döden, som är livshotande, kräver förlängd hospitalisering, resulterar i bestående eller betydande funktionshinder eller oförmåga eller ett inhospitalt hjärtstillestånd som hade kunnat undvikas och/eller som kräver omedelbar och oväntad förflyttning till en intensivvårdsenhet. (Kyriacos et al 2011 s. 311)

2.2 Sepsis

Sepsis, som i folkmun kallas för ”blodförgiftning”, är en allmän inflammationsreaktion i kroppen, kallat för systemiskt inflammationsresponssyndrom (SIRS). SIRS utlöses av en pågående infektion i kroppen orsakad av virus, bakterier eller svamp, alternativt en icke-infektionsprocess där kroppen svarar med en inflammation, så som t.ex. efter trauma, operation eller infarkt (Steen 2009 s. 48–49).

Sepsis indelas och klassificeras i tre olika stadier enligt kriterier som används internationellt:

1. *Sepsis*, som är den allmänna inflammationsreaktionen.
2. *Svår sepsis*, där sepsisen utvecklats så att det även förekommer en eller flera akuta avvikelser i organfunktionerna, hypoperfusion (nedsatt blodflöde genom organen) och/eller hypotension (lågt blodtryck).
3. *Septisk chock*, där sepsisen orsakar hypotension och har utvecklats så långt att blodtrycket inte korrigeras och stiger trots ökad vätskebehandling (i ett normaltillstånd skulle blodtrycket höjas av ökad vätsketillförsel) och perfusionsstörning (störning av blodflödet genom organen). (Karlsson & Parviainen 2014)

2.2.1 Prognos och statistik

Diagnosen sepsis blir allt vanligare runtom i världen. Det här kan ha ett samband med den åldrande befolkningen, underaktivt immunsystem som en följd av kemoterapi, organtransplantation och olika immunsjukdomar. (Steen 2009 s. 48–49)

Den allvarligaste formen av sepsis, septisk chock, där multiorgansvikt uppstår, är en av de vanligaste dödsorsakerna för patienter som vårdats inom intensivvården. Efter att den internationella klassificeringen av sepsis infördes har man kunnat erhålla mer tillförlitlig information än tidigare om förekomsten och prognosen av sepsis världen över. (Karlsson & Parviainen 2014)

Studier har utförts både internationellt och i Finland i kategorin över 18-åringar. Enligt de internationella studierna har det framkommit att svår sepsis har förekommit hos upp till 3/1000, alltså 0,3 % av befolkningen. Studier i Finland visar på att en svår sepsis har förekommit i 0,38–0,61/1000, alltså 0,038–0,061 % av den finska befolkningen. I praktiken betyder det att det i Finland årligen vårdas ca 1500–2400 vuxna patienter med svår sepsis inom intensivvården. (Karlsson & Parviainen 2014)

Prognosen för patienter diagnostiserade med sepsis kan variera stort. Prognosen beror på svårighetsgraden av sepsisen, patientens ålder och antal organ som börjat svikta samt

hur svår svikten är. Förekomsten av sepsis ökar med åldern och uppträder 20 gånger så ofta hos 60-åringar som hos 20-åringar. (Karlsson & Parviainen 2014)

Hos inhospitala patienter med sepsis i det första stadiet, då inga organ ännu blivit påverkade, ligger mortaliteten (dödligheten) på 7–18 % i Finland. Prognosen för inhospitala intensivvårds patienter med svår sepsis och septisk chock har förbättras under de senaste 10 åren i Finland, men trots det ligger mortaliteten fortfarande på ca 30 %. (Karlsson & Parviainen 2014)

I de två svårare stadierna av sepsis har statistiken brutits ner till antal organ som signifikant påverkats. Mortaliteten ligger på ca 11,5 % för patienter där endast ett organ är påverkat och hos patienter där tre eller fler organ har påverkats, är mortaliteten trefaldigt så hög. Jämfört med yngre patienter är mortaliteten ytterligare fördubblad hos patienter över 65 år. (Karlsson & Parviainen 2014)

Ett år efter diagnosen sepsis är den totala mortaliteten 40 %. I jämförelse betyder det att sepsis är en betydligt mer dödlig sjukdom än många cancersorter. (Karlsson & Parviainen 2014)

2.2.2 Symptom på sepsis

Symptomen på sepsis varierar enligt vilket stadium av sepsis patienten befinner sig i.

1. Det första stadiet kan ofta ge ospecifika symptom, men de vanligaste symptomen på *sepsis* är snabb puls ($> 90/\text{min}$), hög feber ($> 38^\circ\text{C}$) eller tydlig undertemperatur ($< 36^\circ\text{C}$), snabb andningsfrekvens ($> 20/\text{min}$) och nedsatt allmäntillstånd.
2. Vid *svår sepsis* uppkommer förutom de ovanstående symptomen även störningar i olika organfunktioner. Exempel på störningar kan vara andningssvårigheter och/eller akut njursvikt. Hudfärgen kan också ändras; patienten kan bli blek eller blåmelerad på grund av den försämrade blodcirkulationen. I det här stadiet kan patienten också vara förvirrad samtidigt som medvetandenivån ofta är sänkt.
3. Under en *septisk chock* förekommer symptomen som är noterade ovan, men i detta stadium är även blodtrycket lågt, trots vätskebehandling. Vid blodprover

som tas i det här skedet kan man även se att kroppens surhetsgrad har stigit (blivit acidotisk) och att laktaterna (mjölksyrehalten) har ökat. (Tarnanen 2014)

2.3 Early Warning Scoring – EWS

Nedan presenteras bakgrund och tidigare forskning om MEWS-skalan.

Att observera patienter är en av grundpelarna i vårdarbetet. Vårdarens kliniska färdighet att känna igen när en patients tillstånd försämras handlar om patientsäkerhet. Som en följd av det ökade trycket på de redan överbelastade hälsovårdssystemen, har observerandet av patienter ofta blivit en lägre prioritet, och därmed lider även patientsäkerheten. (Higgins et al 2008 s. 35)

För att kunna se förändringar och försämringar i patienternas vitala funktioner måste patienter också observeras. Identifiering, respons och behandling är basen för att kunna förbättra patienternas prognos och för att kunna förminska risken för oväntade dödsfall. Rätt vård av en försämrad patient är ofta otillräcklig om den inte påbörjas i tid. (Fuhrmann et al 2009 s. 669)

År 2005, då The National Patient Safety Agency (NPSA) i Storbritannien analyserade dödsfall som hade rapporterats till the National Reporting and Learning System, framkom att en stor del av dödsfallen potentiellt hade kunnat undvikas (= dålig patientsäkerhet).

Enligt NPSA:s analys konstaterades det att i 64 av 425 inhospitala dödsfall, hade patientens försämring inte uppmärksammats eller lett till någon åtgärd och i 14 av dessa fall hade inga observationer gjorts under en lång tidsperiod före dödsfallet, vilket betyder att förändringar i de vitala värdena inte alls hade uppmärksammats. I 30 av dessa 425 dödsfall hade de vitala värdena uppmätts, men de hade varken uppmärksammats eller åtgärdats (Higgins et al 2008 s. 35). Enligt Kyriacos et al (2011 s. 312) kan ”severe adverse events” (SAE) förebyggas genom att reducera mänskliga misstag; genom att uppmärksamma och reagera på tidiga kliniska tecken på försämringar i patientens tillstånd.

Efter NPSA:s analys, rekommenderades det i Storbritannien att ett tidigt varningssystem skulle tas i bruk för att öka den bristande patientsäkerheten (Higgins et al 2008 s. 35).

Tidiga varningssystem, eller Early Warning Scores (EWS), eller track and trigger system, är utvecklade för att vårdpersonalen i ett tidigt skede ska kunna identifiera och vårda negativa vitala förändringar hos inhospitala patienter samt få ett systematiskt arbetssätt som i sin tur höjer patientsäkerheten. Det här systemet bygger på ett poängsystem som baserar sig på olika fysiologiska parametrar. Med hjälp av poängsystemet kan man utgående från patientens vitala värden räkna ut poäng, vilka kan förutspå åt vilket håll patienternas tillstånd utvecklar sig, så att man kan ge rätt vård i rätt tid och undvika försämring. (Oakey & Slade 2006 s. 48)

”Track and trigger” kan förklaras som ett periodiskt mätsystem som är baserat på observationer av utvalda vitala, fysiologiska parametrar (= track) med förutbestämda åtgärder som bör vidtas då olika poäng har uppnåtts i mätsystemet (= trigger). Ett track and trigger system ska användas som ett hjälpmedel i vården. Systemen gör det även lättare för vårdpersonal att kunna observera många patienter samtidigt utan att öka på arbetsbelastningen. (National Institute for Health and Clinical Excellence 2007 s. 23)

2.3.1 MEWS

I dag finns det många olika versioner på track and trigger system. I det här arbetet har jag valt att skriva om Modified Early Warning Score (MEWS) skalan eftersom det är en allmän bedside-skala för vuxna patienter som redan används i stor utsträckning. Under den här rubriken förklaras MEWS-skalan grundligare.

MEWS är ett track and trigger system, där de fysiologiska parametrarna som används kan anpassas för att passa en viss institution och dess patienter. MEWS-skalan utgår dock alltid från de fem mätbara vitala värdena; systoliskt blodtryck, pulsfrekvens, andningsfrekvens, kroppstemperatur och medvetandegrad mätt med AVPU. Utöver de grundläggande parametrarna kan bl.a. syresättning, syretillägg, urinmängd samt vårdarnas oro fogas till. (Subbe et al 2001 s. 522)





I det här arbetet väljer jag bort ovannämnda tilläggsparametrar från MEWS-skalan för

- att jag utgår från de fem grundläggande parametrarna, skalans bas
- att räkna poäng för både syresättning och andningsfrekvens kan leda till att patienter får ”onödigt höga” poäng eller flera poäng för samma sak

- att räkna poäng för syresättning istället för andningsfrekvens kan ge t.ex. lungpatienter/COPD patienter extra höga poäng för ett syresättningsvärde som skulle klassas som normalt i deras sjukdom. För lungpatienter finns en egen utarbetad track and trigger skala - Chronic Respiratory Early Warning Score (CREWS), som till fördel kan användas på lung-specifika avdelningar
- att räkna poäng för syresättning och syretillägg alternativt andningsfrekvens och syretillägg kan också ge onödiga poäng, i och med att nedsatt syresättning ofta korrigeras med syretillägg och då får patienten automatiskt högre poäng
- att en vårdare ska kunna göra en snabb bedside-bedömning av en patient lägger jag inte till urinproduktionsmängden som en parameter. Denna åtgärd gör användningen av skalan ineffektiv i.o.m. att alla patienter inte har urinkateter med timdiures-/diurespåse

MEWS definieras enligt Subbe et al (2001 s. 524) som ”*a defined judgement on routinely recorded physiological data; a simple algorithm based on bedside observation that include respiratory and mental function*”. MEWS-skalan är en icke sjukdomsspecifik skala, men bör inte användas av pediatrika och obstetriska patienter (National early warning score, national clinical guideline no. 1).

Med hjälp av MEWS-skalan kan vårdpersonal i ett tidigt skede se och reagera på svaga förändringar hos patienter. För alla fem parametrar som mäts, finns normalvärden att utgå ifrån. Om patientens värden är normala får patienten 0 poäng. Beroende på hur många och hur mycket varje parameter avviker från normalvärdet, kan man komma upp i höga poäng. Varje poängstegring utlöser en åtgärd och ju högre poäng patienten får desto mer avviker patienten från ett normaltillstånd.

Modified Early Warning System (MEWS)								 Green = 0–2 Score  Yellow = 3 Score  Orange = 4–5 Score  Red = greater than 6 Score
	3	2	1	0	1	2	3	
Respiratory rate per minute		Less than 8	8	9–17	18–20	21–29	greater than or = to 30	
Heart rate per minute		Less than 40	40–50	51–100	101–110	111–129	greater than or = to 130	
Systolic blood pressure	Less than or = to 70	71–80	81–100	101–159	160–199	200–220	greater than 220	
Conscious level (AVPU)	Unresponsive	Responds to pain	Responds to voice	Alert	Agitation or confusion	New on set of agitation or confusion		
Temperature		Less than 95.0°F (35.0°C)	95.0–96.8°F (35.05–36°C)	96.9–100.4°F (36.05–38°C)	100.5–101.3°F (38.05–38.5°C)	greater than or = to 101.4°F (38.55°C)		
Source: Kathy D. Duncan RN; Christine McMullan MPA; Barbara M. Mills DNP, PNP, RN, ACNPC, ANPC, CCRN, PCCN – Nursing February 2012								

Figur 1. MEWS-skalan och referensvärden för varje parameter. (Mathukia et al 2015 s.3)

0 to 2	A =	<ul style="list-style-type: none"> Continue routine monitoring of vital signs
3	B =	<ul style="list-style-type: none"> Continue Q4 hour vital sign monitoring and calculate MEWS score If patient remains at "3" for three consecutive readings, call the charge nurse to assess patient
4	C =	<ul style="list-style-type: none"> Inform charge nurse and patient's physician The charge nurse assesses the patient and notifies the nurse manager / director / supervisor of patients status Increase vital sign monitoring frequency to 2 hour intervals and calculate the MEWS score Measure intake and output and notify charge nurse if urinary output falls below 100 mL every 4 hours
5	D =	<ul style="list-style-type: none"> Inform patient's physician and request assessment of the patient by a physician or LIP Increase frequency of vital sign monitoring, including pulse oximetry to hourly If patient remains at "5" for three consecutive readings, request transfer to higher level of care
6+	E =	<ul style="list-style-type: none"> Call RRT and patient's physician immediately Transfer to higher level of care

Figur 2. MEWS-skalans poängriktlinjer. (Mathukia et al 2015 s. 3)

3 TEORETISK REFERENS RAM

Syftet med att använda en track and trigger skala handlar om att genom ett systematiskt arbetssätt förebygga och bota sjukdom samt att trygga patientens säkerhet. Av den anledningen har jag valt patientsäkerhet som teoretisk referensram och utgångspunkt i mitt examensarbete.

3.1 Patientsäkerhet enligt Världshälsoorganisationen (WHO)

WHO (2018) definierar patientsäkerhet på följande sätt:

"Patient safety is the absence of preventable harm to a patient during the process of health care".

Enligt WHO:s Europaregion (2018) är trycket på alla hälsovårdstjänster högre idag i Europa i och med den åldrande och sjukare befolkningen. Det här leder i sin tur till ett ökat ekonomiskt tryck på hälsovårdssystemen, som i sin tur ofta leder till överbelastade hälso- och sjukvårdsmiljöer. Var tionde patient i Europa får idag i samband med vården skador och biverkningar som hade kunnat förebyggas. Skador och biverkningar inom vården leder till onödigt lidande för patienter, anhöriga och hälsovårdsproducenter samt sätter även mer ekonomisk press på hälsovårdssystemen som ytterligare belastas på grund av skadorna och biverkningarna.

På grund av detta har WHO:s Europaregion åtagit sig uppgiften att förbättra kvaliteten på hälsovården. En stor och viktig del av kvaliteten är patientsäkerhet. De sex nedanstående punkterna ingår i WHO:s förbättringsarbete:

1. Att utveckla ett aktivt nätverk av patienter och hälsolieferantörer
2. Att dela erfarenheter
3. *Att lära sig av misslyckanden och pro-aktiv riskbedömning*
4. *Att underlätta en effektiv evidensbaserad vård*
5. Att övervaka förbättringar
6. Att bemyndiga och utbilda patienter och allmänheten; involvera i vårdprocessen

3.2 Patientsäkerhet enligt Finlands lag

I den finska Hälso- och sjukvårdslagen (2010) beskrivs patientsäkerheten i en skild paragraf. Lagen betonar att vården ska baseras på evidens, god vårdpraxis och goda rutiner.

8 §

Kvalitet och patientsäkerhet

Verksamheten inom hälso- och sjukvården ska baseras på evidens, god vårdpraxis och goda rutiner. Den ska vara högkvalitativ och säker och bedrivs på behörigt sätt.

Den kommunala primärvården ska ansvara för samordningen av den samlade vården av en patient, om inte något annat särskilt avtalas.

En verksamhetsenhet inom hälso- och sjukvården ska göra upp en plan för kvalitetsledningen och för hur patientsäkerheten tillgodoses. I planen ska samarbetet med serviceproducenterna inom socialvården beaktas i syfte att främja patientsäkerheten.

Genom förordning av social- och hälsovårdsministeriet föreskrivs det om de frågor som det ska överenskommas om i planen.

I Lagen om patientens ställning och rättigheter (1992), i andra kapitlet, ”*Patientens rättigheter*”, i tredje paragrafen ”*Rätt till god hälso- och sjukvård samt till gott bemötande*”, sägs det att alla som varaktigt bor i Finland har rätt till sådan hälso- och sjukvård som patientens hälsotillstånd förutsätter. Dessutom har patienten rätt till vård av god kvalitet som inte kränker patientens människovärde, patientens övertygelse och in-

tegritet ska respekteras. Patientens modersmål, individuella behov och kultur ska i mån av möjlighet beaktas.

I samma lag och kapitel som ovan, men i paragraf 4a, ”*Plan för undersökning, vård eller medicinsk rehabilitering*”, sägs att vårdleverantören vid behov ska utarbeta en plan för undersökning, vård och medicinsk rehabilitering för patienten. Ur planen ska framgå hur och inom vilken tidsram vården av patienten ska ordnas.

3.3 Patientsäkerhet enligt institutet för hälsa och välfärd (THL)

Enligt definitionen av patientsäkerhet som THL (2018) har framställt, ska patienten få rätt vård, vid rätt tidpunkt och på rätt sätt, så att vården orsakar så liten skada som möjligt. Patientsäkerhet inkluderar också att vården, läkemedelsbehandlingen och den medicinska utrustningen är säker.

3.4 Sammanfattning av det teoretiska perspektivet

Genom att titta på MEWS-skalan ur ett patientsäkerhetsperspektiv kan jag konstatera att skalan är användbar i vårdarbetet. I och med det enligt WHO ökade trycket på hälsovårdstjänster i Europa, anser jag att ett verktyg som MEWS kan underlätta arbetet för vårdpersonal. Skalan ger möjlighet till ett systematiskt arbetssätt, den kan implementeras och användas snabbt och enkelt på alla patienter och samtidigt ge information om patientens fysiologiska tillstånd, vilket leder till ekonomiska inbesparningar.

I WHO:s förbättringsarbete, i punkt tre och fyra, tar organisationen upp utvecklingen av ”pro-aktiv riskbedömning” och ”en effektiv evidensbaserad vård”. MEWS-skalan är ett verktyg avsett för vårdpersonal för att en effektiv och systematisk riskbedömning som är evidensbaserad ska kunna göras.

I lagen om patientens ställning och rättigheter (1992), konstateras att vårdleverantören ska utarbeta en plan och tidsram för patientens vård. Planen går väl hand i hand med MEWS-skalans tydliga, förutbestämda regler på hur vården ska skötas, och inom vilket tidsintervall.

De gemensamma nämnare som THL och Finlands lag definierar patientsäkerhet med, kan inkluderas under WHO:s definition, ”frånvaro av förebyggbar skada”. Man kan inte förebygga skador inom vården om man inte erbjuder patienter evidensbaserad vård, rätt vård vid rätt tidpunkt, goda rutiner och god vårdpraxis.

Förutom de gemensamma nämnare som tas upp i alla ovanstående definitioner på patientsäkerhet, betonar lagen om patientens ställning och rättigheter (1992) ytterligare patientens rätt till respekt, gott bemötande, en plan och tidsram för vården samt att alla i Finland varaktigt boende har rätt till en trygg och kvalitativ vård.

4 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNING

Syftet med det här examensarbetet är att ta reda på om den allmänna MEWS-skalan är ur ett patientsäkerhetsperspektiv en användbar ”track and trigger” skala, i vården av en inhospital, septisk patient. Studiens första frågeställning leder till den andra:

- Är MEWS-skalan en användbar skala vid misstanke eller i vård av sepsis?
- Vilka fördelar finns i användningen av MEWS-skalan vid misstanke eller i vård av sepsis?

5 ETIK

I min examensarbetsprocess har jag utgått från Arcadas riktlinjer *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada* (2014), som har utarbetats på basis av den forskningsetiska delegationens anvisningar (TENK 2012). Det innebär bland annat att jag i enlighet med anvisningarna har iakttagit ärlighet och gjort mitt bästa igenom hela arbetet för att vara noggrann och omsorgsfull i min undersökning, dokumentering och i min presentation av mitt resultat.

I datainsamlingen för mitt arbete har jag använt mig av de vetenskapliga databaserna Academic Search Elite, Cinahl och PubMed, där jag endast valde kvalitetskontrollerade

forskningar som jag själv även kritiskt har granskat och läst igenom. I det övriga internetbaserade materialet jag använt i mitt arbete, så som olika dokument, rapporter och publikationer, har jag varit källkritisk i valet av mitt material. Som stöd för mitt arbetsätt och min analys har jag använt mig av publicerade böcker. Jag har inte avsiktligt plagierat eller ämnat stjäla text som är skriven av någon annan.

I mitt examensarbete har jag enligt bästa förmåga hänvisat till den ursprungliga forskningen i min brödtext och i källhänvisningarna. Under skrivprocessen har jag använt mig av Arcadas skrivguide 2018 för att arbetet ska uppfylla kraven för en vetenskaplig text.

Eftersom mitt examensarbete är en litteraturstudie, och är baserad på tidigare forskning, har jag inte behövt ta i beaktande de etiska riktlinjer som finns gällande informanter i ett arbete.

6 METOD OCH VAL AV MATERIAL

Det här arbetet är en litteraturstudie. Det betyder att arbetet är baserat på tidigare forskningar som har samlats in genom en systematisk sökning. Materialet har analyserats med hjälp av en kvalitativ innehållsanalys.

6.1 Problemavgränsning

I den här studien undersöker jag huruvida MEWS-skalan är en användbar skala, i vården av *vuxna, inre medicinska, inhospitala sepsis patienter*. På grund av att studien handlar om *vuxna* patienter faller artiklar och teoretiskt material gällande barn och unga under 18 år bort. Eftersom jag valt att fokusera på *inre medicinska, inhospitala* patienter, exkluderades även material gällande kirurgiska, pre- och posthospitala patienter. Fokus gäller *MEWS-skalan*, därför gallrades även andra track and trigger skalor bort i artikelsökningarna. I sökningen av *statistik på sepsis* exkluderas direkt alla artiklar från utvecklingsländer, eftersom de inte är direkt jämförbart med Finland, och efter att ha hittat bra och ny finsk statistik exkluderades även statistik utanför Finland.

6.2 Datainsamling

Materialet för studien har hämtats från databaserna Academic Search Elite (EBSCO), Cinahl (EBSCO) och PubMed. En stor del av materialet som har använts för arbetet har fått fram via manuell sökning. I sökningarna i databaserna har orden och ordkombinationerna *modified early warning scale*, *track and trigger* och *sepsis* använts i olika kombinationer som sökord. Sökningarna har begränsats till *en ålder av max 10 år*, för att få relativt färskartiklar, *peer reviewed*, för att garantera att artikelns kvalitet är kontrollerad, och *abstract*, för att få möjligheten att läsa artiklarnas abstrakt.

Av resultatet av sökningarna i databaserna, lästes alla artiklars titlar igenom och en stor del kunde direkt exkluderas. Därefter lästes abstrakten i de artiklars titlar som kunde vara relevanta för mitt arbete, de abstrakt som verkade vara irrelevanta sållades bort. Slutligen hade jag 10 artiklar som jag läste igenom i sin helhet och som jag kunde använda som grund för analysen i mitt arbete.

Allt material har samlats in under tiden april 2017 till april 2018. Alla artiklar funna via databaserna har varit skrivna på engelska.

En sammanfattning av artiklarna som använts i innehållsanalysen finns i bilaga 1.

6.3 Kvalitativ innehållsanalys

Den största utmaningen i en kvalitativ forskning är att beskriva, analysera och tolka data. Utmaningen ligger i att en stor mängd data ska försöka göras förståelig, volymen av information ska reduceras och mönster ska identifieras. Vid kvalitativa forskningsmetoder görs analysen på ett induktivt sätt, vilket betyder att forskaren på basen av specifika observationer beskriver, tolkar, förklarar och eventuellt också bygger en teori om fenomenet. Analysfasen är ett helt nytt steg i forskningsprocessen. Forskaren innehar ett ansvar för att själv observera och beskriva sin analytiska process. (Forsberg & Wengström 2016 s. 137)

Den kvalitativa innehållsanalysen går ut på att forskaren flera gånger läser igenom det insamlade materialet hen har valt för att kunna hitta de centrala fynden i studierna, och därefter hitta likheter och skillnader i fynden för att sedan kunna skapa olika teman.

Analysen handlar om att bryta ner materialet i mindre delar, som sedan undersöks enskilt. Härefter börjar syntesen, som innebär att man sätter ihop dessa nedbrutna och undersökta delarna till en ny helhet.

Inom kvalitativ forskning kallas det här skedet för att koda material. Kodning av materialet innebär att kategorier och teman bildas. Dessa kategorier och teman används som utgångspunkter och eftersöks genom hela materialet. Frågeställningarna i forskningsar-

betet kan också styra vilka kategorier och teman som används för att besvara forskningsfrågorna.

Då hela materialet systematiskt gått igenom kan kategorier och teman listas. Därefter sällas huvudkategorier fram som man arbetar vidare med. Huvudkategorierna är oftast de kategorier inom vilka mest data finns eller kategorier som har skapats utifrån forskningens frågeställningar. (Forsberg & Wengström 2016 s. 152)

7 RESULTAT

I det här kapitlet beskriver jag mitt förfarande av analysen och sammanfattar mitt resultat. Analysen gjordes på de 10 forskningsartiklarna som uppfyllde mina inklusionskriterier och skedde enligt beskrivningen i föregående kapitel.

Min analysprocess började med att jag noggrant flera gånger läste igenom de 10 forskningsartiklarna som jag hade valt ut. Då jag läste igenom artiklarna streckade jag under och skrev anteckningar vid fraser, meningar och stycken som kunde svara på arbetets syfte och frågeställning samt kunde kopplas samman med den teoretiska referensramen. Eftersom artiklarna noggrant lästes igenom flera gånger, var detta det mest tidskrävande arbetet i analysen. Härefter skrevs markeringarna över till ett nytt dokument och eftersom alla artiklar var på engelska översattes dem först, innan texten sedan kondenserades och kodades för att få fram det väsentliga och göras mer begriplig.

Slutligen läste jag igenom alla koder ett flertal gånger och försökte se ett samband mellan dem för att kunna skapa olika teman och kategorier som kan reflekteras i arbetets syfte. Syftet med mitt arbete var att ta reda på om MEWS-skalan är en användbar skala

i vården av sepsis samt vilka fördelar det finns i användningen av skalan. Resultatet av min analys kunde jag sammanfatta i 3 teman, som i mitt arbete benämns som *överkategorier* och sammanlagt 6 kategorier, som benämns som *underkategorier*.

ÖVERKATEGORI	UNDERKATEGORI
Patientsäkerhet	<ul style="list-style-type: none"> - Systematiskt, effektivt arbetssätt - Att prata samma språk - Eliminera mänskliga misstag
Kontinuitet	<ul style="list-style-type: none"> - Uppföljning - Korrekt användning
Vårdarens yrkesroll	<ul style="list-style-type: none"> - Kunskap

Tabell 1. Översikt över underkategorierna och deras respektive underkategorier.

Några exempel på analysprocessen finns i bilaga 2 och en översikt av analysens resultat kan granskas i bilaga 3.

7.1 Patientsäkerhet

I analysen av forskningsartiklarna fann jag att många koder passade in under temat patientsäkerhet, som även är det här arbetets teoretiska referensram och utgångspunkt. Patientsäkerhet innebär att skydda en patient från vårdskada. I flera av forskningsartiklarna påpekades det på vilka olika sätt MEWS-skalan kan öka en patients säkerhet och i underrubrikerna nedan beskriver jag dessa olika sätt.

7.1.1 Systematiskt, effektivt arbetssätt

Hos patienter som får ett SAE (t.ex. en septisk chock), kan man i upp till 48 timmar före händelsen se tydliga tecken på försämring i de vitala värdena (Roney et al 2015, Ludikhuizen et al 2012, Reini et al 2012).

Att arbeta systematiskt innebär att arbeta efter en plan och ha möjligheten att följa upp resultatet. MEWS-skalan är en systematisk skala som standardiserar praxisen och arbetssättet för att i ett tidigt skede kunna identifiera patienter som riskerar att försämrans (Roney et al 2015). MEWS-skalan känner igen tidiga tecken på försämring och kan därmed förutspå patienters prognos. Att tidigt upptäcka försämringar leder till att vårdåtgärder sker snabbare (Mathukia et al 2015) och eventuella SAE kan förebyggas.

I och med att man i användningen av MEWS-skalan arbetar efter en förutbestämd plan, erbjuder skalan även förutbestämda riktlinjer för vårdåtgärder vid olika grader av försämring hos en patient (Kyriacos et al 2011). Lämplig vård av en försämrad patient är ofta otillräcklig om vården inte sker i rätt tid (Mathukia et al 2015).

MEWS-skalan är även ett effektivt och bekvämt hjälpmedel eftersom skalan kan tillämpas bedside, vilket betyder att man som vårdare vid patientens sida snabbt och effektivt får fram ett MEWS-poäng efter vitala mätningar. Enligt MEWS-skalans förutbestämda riktlinjer kan man samtidigt effektivt tillämpa adekvat vård som patienten behöver för att undvika försämring. (van Galen et al 2016)

7.1.2 Att prata samma språk

För att vården ska löpa så smidigt som möjligt och så att vårdskador undviks, är det viktigt att vårdpersonal och läkare förstår varandra och ”pratar samma språk”.

Eftersom MEWS-skalan mäter och poängsätter patientens tillstånd förbättras patientsäkerheten då både vårdpersonal och läkare förstår innebörden av poängen och vilka vårdåtgärder som bör utföras. Det här leder till att de kliniska resultaten även förbättras då kommunikationen löper smidigt och lätt. (Delgado-Hurtado et al 2016)

Att prata samma språk är speciellt viktigt i akuta situationer eller vid förflyttningar från avdelningar till ICU-enheter och det underlättar även rapporteringen mellan vårdperso-

nal och läkare, avdelningar och instanser (Zografakis-Sfakianakis et al 2018, Reini et al 2012, Mathukia et al 2015). Att använda MEWS-skalan kan även göra oerfarna sjukskötare mer självsäkra på när de ska tillkalla på hjälp, då MEWS-skalan är konkret och har klara riktlinjer för vad som ska göras vid vilka poäng (Mathukia et al 2015).

7.1.3 Eliminera mänskliga misstag

SAE kan till stor del förebyggas genom att eliminera mänskliga misstag, genom att exempelvis uppmärksamma tidiga varningstecken och försämring samt reagera med lämpliga vårdåtgärder. Enligt Kyriacos et al (2011) ligger mänskliga misstag bakom 57 % av alla SAE.

Fördelar med MEWS-skalan är dess enkelhet (Reini et al 2012) och hur den kan hjälpa vårdare eliminera mänskliga misstag i vårdarbetet, eftersom skalan minskar risken för att onormala vitala värden och försämring inte upptäcks i tid (Mathukia et al 2015, Kyriacos et al 2011). MEWS-skalan hjälper även vårdare att tidigt kunna identifiera försämringar som annars kunde ha gått obemärkta förbi om de vitala värdena hade uppmätts och granskats som individuella parametrar, istället för ett helt system (Mathukia et al 2015).

7.2 Kontinuitet

MEWS-skalan erbjuder kontinuitet i vårdarbetet. Att arbeta kontinuerligt innebär regelbundenhet, uppföljning och utvärdering av arbetet.

7.2.1 Uppföljning

Det finns en tydlig koppling mellan höga MEWS-värden och en kraftig fysiologisk försämring hos patienter. SAE är förutsägbara eftersom de alltid föreådas med onormala vitala värden. Det betyder att i flera timmar före ett SAE kan försämringar tydligt uppmätas, speciellt hos akut sjuka och septiska patienter. (Mathukia et al 2015, Zografakis-Sfakianakis et al 2018, Ludikhuize et al 2012, Roney et al 2015)

För att SAE ska kunna förebyggas, patientens prognos förbättras och sjukhusmortalitet undvikas måste försämrade patienter observeras och följas med. MEWS-skalan möjlig-

gör en tidig upptäckt av patienters försämring och ökar chansen att i rätt tid kunna ge rätt vård åt patienter som försämras. (Mathukia et al 2015, Zografakis-Sfakianakis et al 2018, Roney et al 2015)

Eftersom MEWS-skalan kan förutspå kliniska utfall är skalan användbar som ett verktyg i vårdandet av en redan försämrad patient (Reini et al 2012, van Galen et al 2016). Hög total MEWS-poäng kan betyda ökad mortalitet, så för att undvika det är uppföljning enligt de förutbestämda riktlinjerna nödvändigt och viktigt för patientens prognos (Mullany et al 2016). Försämringar i de vitala värdena och olika symptom kan ses så tidigt som upp till 48 timmar före ett SAE (Reini et al 2012), vilket även det vittnar om fördelen av MEWS-skalan.

7.2.2 Korrekt användning

Noggrannhet och fullständig användning av MEWS-skalan är viktig för att den ska fungera. Alla vitala värden i skalan måste uppmätas och dokumenteras för att kunna upptäcka försämringar. Att lämna bort ett vitalt värde ger inte en korrekt totalsumma, vilket betyder att rätt vårdåtgärd och uppföljning inte heller blir korrekt och skalans syfte försummas. Att inte dokumentera leder till att patientens mående inte följs upp enligt de förutbestämda planerna för varje totalpoäng. (Mullany et al 2016, Zografakis-Sfakianakis et al 2018, Ludikhuize et al 2012)

Då MEWS-skalan används korrekt är den förknippas med förbättringar i vården av in-hospitala SAE. (Moon et al 2011)

7.3 Vårdarens yrkesroll

Den här överkategorin sammanfattar vårdarens yrkeskompetens och vilka uppgifter som hör till yrkesrollen.

7.3.1 Kunskap

Bristande kunskap och färdighet, fel uppskattning av graden av brådskande, misslyckande att fråga råd och mänskliga misstag är de största orsakerna till SAE (Ludikhuize et al 2012). Kunskap och observationer som görs i rätt tid är avgörande i vården av patienter och deras prognos (Roney et al 2015).

MEWS-skalan ersätter inte den kliniska kunskap och de färdigheter som en vårdare ska ha i sin yrkesroll, men skalan kan hjälpa vårdaren att identifiera försämring och vara ett stöd vid kliniska beslut. (Zografakis-Sfakianakis et al 2018, Delgado-Hurtado et al 2016, Mathukia et al 2015)

Andningsfrekvensen, som är ett av MEWS-skalans parametrar, kallas för ”*the neglected sign*” eftersom den sällan är uppmätt och dokumenterad, även om den är det bästa värdet för att upptäcka patienter som ligger i risk för att försämrans. (Roney et al 2015, Ludikuize et al 2012, Zografakis-Sfakianakis et al 2018)

För att kunna använda MEWS-skalan måste vårdpersonalen även besitta kunskaper i att uppmäta skalans värden.

8 DISKUSSION OCH KRITISK GRANSKNING

I detta kapitel sammanfattar och diskuterar jag resultatet, arbetets starka och svaga sidor, vad som hade kunnat göras annorlunda och faktorer som påverkade min studie.

Mitt intresse att skriva det här arbetet väcktes efter att MEWS-skalan introducerats på min arbetsplats där septiska patienter är en ganska vanlig patientgrupp. Eftersom MEWS-skalan utgår från fem fysiologiska parametrar och observationen av septiska patienter långt utgår från samma parametrar ville jag ta reda på om min tes att MEWS-skalan är en användbar skala i vården av sepsis stämmer.

Syftet med min studie var att ta reda på om MEWS-skalan är en användbar skala och vilka fördelar det finns i användningen av MEWS-skalan i vård av sepsis. Därmed fokuserade jag inte på utmaningar, nackdelar eller svårigheter med skalan, utan lyfte fram fördelarna, för att på så sätt motivera min första frågeställning som var en ja/nej fråga.

Resultatet av mitt arbete sammanfattade jag i överkategorierna *patientsäkerhet*, *kontinuitet* och *vårdarens yrkesroll*, som var övergripande teman i alla forskningsartiklar, samt korrelerade bra med frågeställningarna och den teoretiska referensramen. Vid korrekt användning av MEWS-skalan ökar patientsäkerheten och kontinuiteten i både uppföljningen av patienten och i vårdarens arbete då arbetet systematiseras och effektiveras.

Vårdarens yrkeskunskap är grunden för att skalan ska kunna användas korrekt och tjäna sitt syfte.

Eftersom de vitala parametrar som poängsätts i MEWS-skalan är de samma vitala parametrar man kan se förändringar i en septisk patients tillstånd i, drog jag slutsatsen att om man med hjälp av skalan på ett systematiskt sätt kan upptäcka dessa vitala förändringar, är skalan även en användbar skala i vården av septiska patienter. I forskningsartiklarna beskrevs och bekräftades det även att MEWS-skalan är användbar för att förhindra olika SAE, *severe adverse events*, som exempelvis septisk chock.

Arbetets frågeställningar anser jag blev besvarade i min analys. Styrkan med den här studien är att resultatet är direkt användbart och kan användas som ett hjälpmedel i vården av sepsis och för att förhindra vårdskador och sjukhusmortalitet. Faktorer som påverkat arbetet kan vara mängden artiklar som inkluderades i studien samt att den första frågeställningen var en ja/nej fråga och den andra frågeställningen en motivering till den första frågan. I framtiden kunde man forska vidare och jämföra olika skalor med varandra för att få fram vilken skala som är den mest användbara skalan.

KÄLLOR

Actuely ill patients in hospital, *National Institute for Health and Clinical Excellence*, 2007. Tillgänglig: <http://www.londonccn.nhs.uk/store/documents/acutely-ill-patients-in-hospital-cg50.pdf> Hämtad: 18.2.2018

Arcada. 2014, *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada*. Tillgänglig: https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/ovriga%20dokument/god_vetenskaplig_praxis_i_studier_vid_arcada.pdf Hämtad: 17.4.2018

Arcada. 2018, *Skrivguide 2018*. Tillgänglig: https://start.arcada.fi/sites/default/files/dokument/examensarbete/skrivguiden_2018.pdf Hämtad: 17.4.2018

Delgado-Hurtado, J.J., Berger, A. & Bansal, A.B. 2016, Emergency department Modified Early Warning Score association with admission, admission disposition, mortality and length of stay, *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, vol 6, nr. 2, s. 1-5.

Forsberg, C. & Wengström, Y., 2016, *Att göra systematiska litteraturstudier*, 4 uppl., Förlaget Natur & Kultur

Fuhrmann, L., Østergaard, D., Lippert, A. & Perner, A. 2009, A multi-professional full-scale simulation course in the recognition and management of deteriorating hospital patients, *Resuscitation*, vol 80, nr 9, s. 669-673.

Higgins, Y., Maries-Tillott, C., Quinton, S. & Richmond, J. 2008, Promoting patient safety using an early warning scoring system, *Nursing Standard*, vol 22, nr 44, s. 35-40.

Hälsö- och sjukvårdslagen, 2010. *Finlex*. Tillgänglig: <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2010/20101326> Hämtad: 1.3.2018

Karlsson, S & Parviainen, I. 2014, Sepsiksen epidemiologia ja ennuste, *Duodecim Opioportti*. Hämtad: 22.2.2018

Kyriacos, U., Jelsma, J. & Jordan, S. 2011, Monitoring vital signs using early warning scoring systems; a review of the literature, *Journal of Nursing Management*, vol 19, nr 3, s. 311-330.

Lagen om patientens ställning och rättigheter, 1992. *Finlex*. Tillgänglig: <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/1992/19920785#L2P4a> Hämtad: 1.3.2018

Ludikhuizen, J., Smorenburg, S.M., de Rooij, S.E. & de Jonge E. 2012, Identification of deteriorating patients on general wards; measurement of vital parameters and potential effectiveness of the Modified Early Warning Score, *Journal of Critical Care*, vol 27, nr 4, s. 424.e7-424e.13.

Mathukia, C., Fan, W., Vadyak, K., Biege, C. & Krishnamurthy, M. 2015, Modified Early Warning System improves patient safety and clinical outcomes in an academic community hospital, *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*, vol 5, nr 2, s. 1-6.

Medicinsk ordbok. Tillgängligt: <http://medicinskordbok.se/> Hämtad: 6.3.2018

Merriam-Webster. Tillgängligt: <https://www.merriam-webster.com/> Hämtad: 20.4.2018

Moon, A., Cosgrove J.F., Lea, D., Fairs, A. & Cressey D.M. 2011, An eight year audit before and after the introduction of modified early warning score (MEWS) charts, of patients admitted to a tertiary referral intensive care unit after CPR, *Resuscitation*, vol 82, nr. 2, s. 150-154.

Mullany, D.V., Ziegenfuss, M., Goleby, M.A. & Ward, H.E. 2016, Improved hospital mortality with a low MET dose: the importance of a modified early warning score and communication tool, *Anaesthesia and intensive care*, vol 44, nr. 6, s. 734-741.

Nationalencyklopedin. Tillgängligt: <https://www.ne.se/uppslagsverk/> Hämtad: 6.3.2018

National early warning score, national clinical guideline no. 1, Department of Health. Tillgänglig: <http://health.gov.ie/wp-content/uploads/2014/08/NEWSFull-Report-August2014.pdf> Hämtad: 18.2.2018

Oakey, RJ & Slade, V. 2006, Physiological observation track and trigger system, *Nursing standard*, vol 20, nr 27, s.48-54.

Reini, K., Fredrikson, M. & Oscarsson, A. 2012, The prognostic value of the Modified Early Warning Score in critically ill patients: a prospective, observational study, *European Journal of Anaesthesiology*, vol 29, nr. 3, s. 152-157.

Roney, J.K., Whitley, B.E., Maples, J.C., Futrell, L.S., Stunkard, K.A. & Long, J.D.

2015, Modified early warning scoring (MEWS): evaluating the evidence for tool inclusion of sepsis screening criteria and impact on mortality and failure to rescue, *Journal of Clinical Nursing*, vol 24, nr. 23-24, s. 3343-3354.

Steen, C. 2009, Developments in the management of patients with sepsis. *Nursing standard*, vol 23, nr.48, s.48-55.

Subbe, C.P., Kruger, M., Rutherford P. & Gemmel, L. 2001, Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions, *QJM*, vol 94, nr. 10, s. 521-526.

Svenska Akademiens Ordböcker. Tillgänglig: <https://svenska.se/> Hämtad: 6.3.2018

Tarnanen, K. 2014, Sepsis ("blodförgiftning") är en allvarlig sjukdom, *God medicinsk praxis*. Tillgänglig: <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/khr/khr00094.pdf> Hämtad: 22.2.2018

TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012, *God vetenskaplig praxis och handläggning av misstankar om avvikelser från den i Finland*. Tillgänglig: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf Hämtad: 17.4.2018

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018, *Potilasturvallisuus*. Tillgänglig: <https://thl.fi/sv/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus> Hämtad: 23.2.2018

van Galen, L.S., Dijkstra, C.C., Ludikhuizen, J., Kramer, M.H.H. & Nanayakkara, P.W.B. 2016, A Protocolised Once a Day Modified Early Warning Score (MEWS) Measurement Is an Appropriate Screening Tool for Major Adverse Events in a General Hospital Population, *Public Library of Science*. Tillgänglig:

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0160811> Hämtad:
7.3.2018

World Health Organization. 2018, *Patient safety*. Tillgänglig:
<http://www.who.int/patientsafety/about/en/> Hämtad: 23.2.2018

World Health Organization/ Regional Office for Europe. 2018, *Patient safety*. Tillgänglig:
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/patient-safety/patient-safety> Hämtad: 1.3.2018

Zografakis-Sfakianakis, M., De Bree, E., Linardakis, M., Askitopoulou, H., Papaioannou, A. & Aggouridakis, P. 2018, The value of the Modified Early Warning Score for unplanned Intensive Care Unit admissions of patients treated in hospital general wards, *International Journal of Nursing Practice*. Tillgänglig:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijn.12632> Hämtad: 9.3.2018

BILAGOR

BILAGA 1 – ARTIKELRESUMÉ

FÖRFATTARE, ÅRTAL	TITEL	SYFTE/ FRÅGESTÄLLNING	RESULTAT
Zografakis-Sfakianakis, M., De Bree, E., Linardakis, M., Askitopoulou, H., Papaioannou, A. & Aggouridakis, P. 2018	The value of the Modified Early Warning Score for unplanned Intensive Care Unit admissions of patients treated in hospital general wards	Att fastställa värdet av användningen av MEWS-skalan på patienter som vårdas på allmänna avdelningar, samt MEWS-skalans potentiella användning som ett "alarm-verktyg" för sjukskötare.	Det fanns ett betydande samband mellan den senaste uppmätta MEWS-poängen och ICU-mortalitet samt ICU-vistelsens längd. MEWS-poängen som uppmättes 7 eller fler timmar före intagning, var starkt associerad med ökade ICU-vistelser och sjukhusmortalitet.
Roney, J.K., Whitley, B.E., Maples, J.C., Futrell, L.S., Stunkard, K.A. & Long, J.D. 2015	Modified early warning scoring (MEWS): evaluating the evidence for tool inclusion of sepsis screening criteria and impact on mortality and failure to rescue	Att utvärdera resultaten från aktuella forskningar, där MEWS-skalan har använts för att förhindra misslyckade räddningsförsök på vuxna, inhospitala medicinska och kirurgiska eller teleme-tri-övervakade patienter.	Medan MEWS-skalan på många håll har satts i användning och har rekommenderats för att upptäcka inhospitala patienter som riskerar en klinisk försämring, finns begränsad högkvalitativ data och inga kliniska tester som kan binda användningen av MEWS-skalan med betydande resultat i vården.

<p>Delgado-Hurtado, J.J., Berger, A. & Bansal, A.B.</p> <p>2016</p>	<p>Emergency department Modified Early Warning Score association with admission, admission disposition, mortality and length of stay</p>	<p>Att bedöma om användningen av MEWS på akutmottagningen korrelerar med till sjukhuset, intagningens disposition, mortaliteten hos inhospitala patienter och sjukhusvistelsens längd 4 år efter implementerandet av MEWS-skalan.</p>	<p>Användningen av MEWS-skalan på akutmottagningen korrelerar med intagning till sjukhuset, intagningens disposition och mortaliteten. Användningen av MEWS-skalan korrelerar svagare med sjukhusvistelsens längd.</p>
<p>Ludikhuize, J., Smorenburg, S.M., de Rooij, S.E. & de Jonge E.</p> <p>2012</p>	<p>Identification of deteriorating patients on general wards; measurement of vital parameters and potential effectiveness of the Modified Early Warning Score</p>	<p>Att beskriva den nuvarande praxi- en av mätningar och dokumentation av vitala parametrar och den potentiella användbarheten av MEWS-skalan för att identifiera patienter som försämras på sjukhusavdelningar.</p>	<p>81% av patienterna hade 3 eller högre MEWS-poäng åtminstone en gång under 48 timmar före ett SAE.</p>
<p>Mullany, D.V., Ziegenfuss, M., Goleby, M.A. & Ward, H.E.</p> <p>2016</p>	<p>Improved hospital mortality with a low MET dose: the importance of a modified early warning score and communication tool</p>	<p>Att beskriva genomförandeprocessen och resultatet av ett snabbreaktionssystem (MEWS), när det introduceras under ett övergripande kvalitetsförbättringsprogram på ett sjukhus i Australien.</p>	<p>Efter att MEWS introducerades har det förekommit ett minskat antal hjärtstopp och sjukhusmortalitet samt färre MET-alarmer.</p>
<p>Mathukia, C., Fan, W., Vadyak, K., Biege, C. & Krishnamurthy,</p>	<p>Modified Early Warning System improves patient safety and clinical outcomes in an academic</p>	<p>Efter att en analys av grundorsaken till sjukhusmortaliteten gjordes på Easton Hospital i Pennsylv-</p>	<p>Implementeringen av MEWS-skalan ledde till ett högre utnyttjande av detta snabbreaktionssy-</p>

M. 2015	community hospital	vania i USA, implementerades MEWS-skalan. Forskningsartikeln syfte är beskriva MEWS-skalans inverkan i våden av patienter.	stem och ett lägre antal hjärtstillestånd. Detta kan förknippas med en lägre sjukhusmortalitet, förbättrade kliniska resultat och förbättrad patientsäkerhet. Sjukhusmortaliteten gick från att vara 2,3% år 2011 till att bli 1,5% år 2013 och 1,2% år 2014.
Kyriacos, U., Jelsma, J. & Jordan, S. 2011	Monitoring vital signs using early warning scoring systems: a review of the literature	Att utvärdera behovet, utvecklingen och användningen av MEWS hos vuxna inhospitala patienter utanför ICU och akutmottagningar.	Bättre övervakning innebär bättre vård, men det finns en brist på uppgifter om validering, implementering, utvärdering och klinisk prövning av system som övervakar vitala parametrar på allmänna avdelningar.
van Galen, L.S., Dijkstra, C.C., Ludikhuizen, J., Kramer, M.H.H. & Nanayakkara, P.W.B. 2016	A Protocolised Once a Day Modified Early Warning Score (MEWS) Measurement Is an Appropriate Screening Tool for Major Adverse Events in a General Hospital Population	Syftet var att i en verklig miljö analysera protokollöverensstämmelsen med ett MEWS-protokoll, för att kunna bestämma om en daglig rutinmässig MEWS-mätning kan förutsäga SAE, så som död, hjärtstop, förflyttningar till ICU och re-intagning av patient.	Protokollöverensstämmelsen var hög, trots att en tredjedel av de kritiska poängen räknades felaktigt. Patienter med MEWS-poäng 3 eller högre upplevde betydligt fler SAE.
Moon, A., Cosgrove J.F., Lea, D.,	An eight year audit before and	Att under en 4 års period efter in-	De fyra åren efter införandet av en

<p>Fairs, A. & Cressey D.M. 2011</p>	<p>after the introduction of modified early warning score (MEWS) charts, of patients admitted to a tertiary referral intensive care unit after CPR</p>	<p>förändret av en 24/7 Critical Care Outreach Service och ett MEWS-diagram avgöra huruvida hjärtstillstånd, andelen vuxna patienter intagna till ICU efter en återupplivning och sjukhusmortalitet minskades.</p>	<p>24/7 Critical Care Outreach Service och MEWS-diagram var förknippade med betydande minskningar i förekomsten av hjärtstillstånd, andel patienter intagna till ICU efter en återupplivning och sjukhusmortalitet.</p>
<p>Reini, K., Fredrikson, M. & Oscarsson, A. 2012</p>	<p>The prognostic value of the Modified Early Warning Score in critically ill patients: a prospective, observational study</p>	<p>Att bedöma den prognostiska förmågan MEWS har för att förutsäga utfallet efter kritisk vård.</p>	<p>Studien visar på att MEWS kan förutsäga mortalitet hos ICU patienter, 30-dygns mortalitet och vistelsetid i ICU.</p>

BILAGA 2 – EXEMPEL PÅ FÖRFARANDET I ANALYSPROCESSEN

MENINGSENHET	ÖVERSÄTTNING	KONDENSERING/KOD	UNDERKATEGORI	ÖVERKATEGORI
<p>The quality of care in the hours preceding AEs has been deemed substandard because of lack of knowledge and skills, inadequate appreciation of clinical urgency, and failure to seek advice.</p> <p>(Ludikhuize et al 2012)</p>	<p>Kvaliteten på vården under timmarna före SAE's har bedömts vara undermålig p.g.a. bristande kunskap och färdighet, otillräcklig uppskattning av hur kliniskt brådskande det är och misslyckande med att fråga råd.</p>	<p>Bristande kunskap och färdighet, fel uppskattning av graden av brådskande och misslyckande att fråga råd är orsaker till SAE.</p>	<p>Kunskap</p>	<p>Vårdarens yrkesroll</p>
<p>The use of MEWS tool (...) standardizes a systematic approach to identify (...) patients at-risk for deterioration.</p> <p>(Roney et al 2015)</p>	<p>Användningen av MEWS standardiserar ett systematiskt arbetssätt för att identifiera patienter som riskerar att försämrans.</p>	<p>MEWS systematiserar arbetet för att identifiera patienters försämrande.</p>	<p>Systematiskt, effektivt arbetssätt</p>	<p>Patientsäkerhet</p>
<p>Recognition, response and treatment of deteriorating patients are essential elements of improving patient</p>	<p>Upptäckande, respons och behandling av försämrade patienter är grundläggande faktorer för att kunna för-</p>	<p>Observation av försämrade patienter är grundläggande för prognosen och minskandet av sjukhusmortalitet</p>	<p>Uppföljning</p>	<p>Kontinuitet</p>

<p>outcomes and reducing unanticipated inpatient hospital deaths.</p> <p>(Mathukia et al 2015)</p>	<p>bättra patienternas prognos och minska oväntade dödsfall på sjukhus.</p>	<p>teten.</p>		
<p>EWS is an effective risk stratification tool that helps clinicians to identify significant changes in a patient's status earlier.</p> <p>(Mathukia et al 2015)</p>	<p>EWS är ett effektivt riskstratifieringsverktyg som hjälper vårdare att tidigare identifiera betydande förändringar i en patients status.</p>	<p>EWS hjälper vårdare att tidigt identifiera försämringar.</p>	<p>Eliminera mänskliga misstag</p>	<p>Patientsäkerhet</p>

BILAGA 3 – ÖVERSIKT AV ANALYS

KODER	UNDERKATEGORI	ÖVERKATEGORI
<ul style="list-style-type: none">- MEWS förutspår prognosen och känner igen tidiga tecken på försämring- MEWS leder till snabbare åtgärder- MEWS systematiserar arbetet för att identifiera patienters försämrande.- EWS erbjuder ett systematiskt arbetssätt med förutbestämda riktlinjer för vårdåtgärder- MEWS är ett effektivt och bekvämt bedside-verktyg	Systematiskt, effektivt arbetssätt	Patientsäkerhet
<ul style="list-style-type: none">- MEWS förbättrar kommunikationen, eftersom patientens tillstånd kan mätas- P.g.a. användningen av MEWS är erfarna sjukskötare mer självsäkra på när de ska tillkalla hjälp- M.h.a. MEWS löper kommunikationen	Att prata samma språk	Patientsäkerhet

<p>löper bättre i akuta situationer.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Användningen av MEWS vid kontakt med MET-team förbättrar säkerheten och de kliniska resultaten - MEWS underlättar kommunikationen vid förflyttningar av patienter 		
<ul style="list-style-type: none"> - MEWS minskar risken för mänskliga misstag - EWS hjälper vårdare att tidigt identifiera försämringar - EWS minskar risken för att onormala vitala värden och försämrande inte upptäcks - MEWS är ett enkelt verktyg 	<p>Eliminera mänskliga misstag</p>	<p>Patientsäkerhet</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Observation av försämrade patienter är grundläggande för prognosen och minskandet av sjukhusmortaliteten - SAE's förebyggas av onormala vitala värden - Rätt vård är inte tillräcklig om den inte 	<p>Uppföljning</p>	<p>Kontinuitet</p>

<p>sker i rätt tid</p> <ul style="list-style-type: none">- Hög total MEWS-poäng kan betyda ökad mortalitet.- MEWS möjliggör tidig upptäckt av patienters försämring- SAE är förutsägbara. Rätt vård i rätt tid kan förebygga SAE- Tydlig koppling mellan höga MEWS-värden och kraftig försämring- Försämrade patienter visar tydliga och mätbara tecken på försämring före ett SAE- Försämring kan ses timmar före en livshotande försämring hos akut sjuka och septiska patienter- MEWS ökar chansen att i rätt tid ge rätt vård åt patienter som försämras- MEWS kan förutspå kliniska utfall- Försämringar i vitala värden och i symptom kan ses i upp till 48 timmar före ett SAE		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - MEWS är användbart i vårdandet av patienter som försämras 		
<ul style="list-style-type: none"> - Noggrannhet och fullständig användning av MEWS är viktigt för att skalan ska fungera - För att MEWS ska fungera korrekt behövs alla vitala värden i skalan uppmätas - Dokumentation av vitala värden är viktigt för att upptäcka försämring - MEWS är förknippat med förbättringar i vården av inhospitala SAE 	Korrekt användning	Kontinuitet
<ul style="list-style-type: none"> - MEWS-skalan hjälper att identifiera och göra kliniska beslut - MEWS-skalan ersätter inte klinisk kunskap och färdighet - Bristande kunskap och färdighet, fel uppskattning av graden av brådskande och misslyckande att fråga råd är orsaker till SAE - MEWS stödjer vårdpersonalens kli- 	Kunskap	Vårdarens yrkesroll

<p>niska kunskap, inte ersätter</p> <ul style="list-style-type: none">- Kunskap och observationer som görs i rätt tid är avgörande i vården av patienter- Andningsfrekvensen är den mest känsliga parametern, som förutspår prognosen bäst. AF uppmäts sällan, men då MEWS används ökar mätningen av AF		
--	--	--