



En sammanställning av prehospital återupplivningsstatistik inom Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt

Baserat på Utstein-modellens kärnelement

Simon Juslin

Simon Juslin

Examensarbete

Akutvård-13

2017

| | |
|--|---|
| EXAMENSARBETE | |
| Arcada | |
| Utbildningsprogram: | Akutvård |
| Identifikationsnummer: | 15714 |
| Författare: | Simon Juslin |
| Arbetets namn: | En sammanställning av prehospital återupplivningstatistik inom Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt - Baserat på Utstein-modellens kärnelement |
| Handledare (Arcada): | Christoffer Ericsson |
| Uppdragsgivare: | Ålands hälso- och sjukvård, Akutmottagningen |
| <p>Abstrakt:</p> <p>Denna studie omfattar 3 år av prehospital återupplivningsstatistik vid Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt. Studien är en retrospektiv kvantitativ studie. Utstein-modellen fungerade som en teoretisk referensram i arbetet. Syftet med studien är att jämföra de 3 olika åren med varandra men även att jämföra resultaten med internationella siffror. Studiens frågeställningar var: 1. Hur stor procent av återupplivningspatienterna överlever primärt till sjukhus med ROSC och finns det skillnader på årsnivå? 2. Hur stor är den sekundära överlevnadsprocenten bland återupplivningspatienterna? 3. Har det skett några förändringar i statistiken efter införandet av första insatsgrupper och fältchefer? I studien konstateras att 30,2 % av patienterna fick ROSC och att 18,9 % av patienterna var vid liv 30 dagar efter återupplivningen. En nedåttrend i överlevnadsprocenten kunde urskiljas i statistiken. Övelernvads procenten sjönk från 2014 till 2015 och ytterligare till 2016. 0 % av patienterna som hade ASY eller PEA som primärrytm var vid liv efter 30 dagar. För VF och VT var motsvarande siffra 31,8%. I studien konstaterades att primärrytmerna VF och VT, snabbt påbörjad HLR samt tidig defibrillering var faktorer som bidrog till hög överlevnadsprocent.</p> | |
| Nyckelord: | Återupplivning, Utstein, HLR, överlevnad, ROSC, Åland, ÅHS |
| Sidantal: | 40 |
| Språk: | Svenska |
| Datum för godkännande: | |

| | |
|---|--|
| DEGREE THESIS | |
| Arcada | |
| | |
| DegreeProgramme: | Emergency care |
| | |
| Identificationnumber: | 15714 |
| Author: | Simon Juslin |
| Title: | A synthesis of prehospital resuscitation statistics from the Åland islands - Based on the Utstein template |
| Supervisor (Arcada): | Christoffer Ericsson |
| | |
| Commissioned by: | The emergency ward of the Åland island central hospital |
| | |
| Abstract: | |
| <p>This study includes 3 years worth of prehospital resuscitation outcome statistics collected in the region of the Åland islands. The study is a retrospective quantitative study. The Utstein template was used as a theoretical tool to evaluate the quality of the statistics. The aim of the study was to compare the three different years results with each other but also to compare the results with studies from other countries.</p> <p>The three study questions were: 1. How many of the patients had ROSC (return of spontaneous circulation) and survived primarily to the hospital and are there any differences between the years? 2. How many of the patients survived secondarily after the cardiac arrest? 3. Are there any variation in the statistics after the introduction of first responder units and field commanders? In the study 30,2 % of the patients regained their own circulation and 18,9 % was alive 30 days after the cardiac arrest. A drop in survival rate was discovered between the study years with the highest survival rate 2014 and the lowest survival rate 2016. 0 % of the patients resuscitated with asystole and pulseless electrical activity were alive after 30 days. Among the patients with ventricular fibrillation and ventricular tachycardia the survival rate was 31,8 %. Contributing factors to survival in the study were fast CPR, fast defibrillation, the first registered rhythm being VF or VT.</p> | |
| Keywords: | Resuscitation, Utstein, CPR, survival, ROSC, Åland islands, ÅHS |
| Number of pages: | 40 |
| Language: | Swedish |
| Date of acceptance: | |

INNEHÅLL

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Inledning..... | 7 |
| 1.1 | Förändringar inom området..... | 8 |
| 1.2 | Definition av begrepp | 9 |
| 2 | Forskningsöversikt..... | 11 |
| 2.1 | Datasökningsöversikt | 12 |
| 2.2 | Presentation av jämförelseartiklarna..... | 13 |
| 3 | Teoretiskt perspektiv..... | 14 |
| 3.1 | Utstein-modellens kärnelement..... | 16 |
| 4 | Syfte och frågeställningar | 18 |
| 5 | Metod..... | 18 |
| 6 | Design | 19 |
| 7 | Etiskt förhållningssätt och sekretess..... | 20 |
| 8 | Resultat | 21 |
| 8.1 | Resultatet från ÅHS..... | 21 |
| 8.2 | Resultat av ÅHS statistik jämfört med andra regioner | 27 |
| 9 | Kritisk granskning | 30 |
| 9.1 | Objektivitet och verklighetsspeglning | 31 |
| 10 | Slutsatser..... | 32 |
| 11 | Källor..... | 35 |
| | Bilagor | 37 |

Figurer

Figur 1 En sammanställning av de nya kärnelementen som togs fram 2015 (Perkins, et al., 2015)..... 16

Figur 2 Primärrytmer (t.v) 22

Figur 3 Primärrytmer, defibrillerbara och icke defibrillerbara (t.h) 22

Tabeller

| | |
|---|----|
| Tabell 1 Översikt av artikelsökningen..... | 12 |
| Tabell 2 Ålders- och könsfördelning | 22 |
| Tabell 3 Tabell över primärrytm | 22 |
| Tabell 4 Tabell över ROSC och överlevare efter 30 dagar | 23 |
| Tabell 5 Jämförelse av statistik där ASY och PEA varit primärrytm | 24 |
| Tabell 6 Jämförelse av statistik där VF och VT varit primärrytm | 24 |
| Tabell 7 Översikt över överlevnadsstatistikens påverkande faktorer | 25 |
| Tabell 8 Överlämning till akutmottagningen (AKM)..... | 26 |
| Tabell 9 Orsaker till hjärtstoppen | 26 |
| Tabell 10 Jämförelsetabell mellan Åland, Stavanger (Norge), Sverige, Södra och Östra Finland samt Japan | 27 |
| Tabell 11 Statistik över överlevnad med VF/VT som primärrytm..... | 28 |
| Tabell 12 Statistik över överlevnad med ASY/PEA som primärrytm..... | 29 |
| Tabell 13 Förhållande av antal utbildad personal på plats vid återupplivningarna | 34 |

1 INLEDNING

Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt (ÅHS) som är 1.553km² stort och har ett invånarantal på 28 983 (Statistikcentralen, 2016) har en ambulansstyrka på 3 utryckningsklara grundnivåambulanser. Alla ambulanser är stationerade i Mariehamn centralt längs med den södra kusten av Åland. En fältchef finns i tjänst dygnet runt och kommer med och assisterar eller leder de flesta krävande ambulansutryckningarna. Utöver de nämnda resurserna finns även en helikopter att tillgå för ambulansuppdrag i skärgården. (Organisationens uppbyggnad, 2015)

ÅHS-akutmottagning fungerar som beställare till det här examensarbetet. Det som önskas är en sammanställning av prehospital återupplivningsstatistik på området.

Inom ÅHS har man fört statistik över återupplivningar såväl hospitalt som prehospitalt sedan många år tillbaka. Statistiken har sammanställts med olika sorters modeller under olika tidsperioder och den här studien kommer endast att räkna med den statistik som finns samlad i ambulansens hjärtstoppsjournaler. Hjärtstoppsjournalen infördes år 2014 och därför kommer studien att sammanställa totalt 3 års återupplivningsstatistik, det vill säga statistik från och med den 1 januari år 2014 till och med den 31 december 2016. Denna studie kommer att sammanställa överlevnadsstatistiken samt jämföra den med liknande statistik från andra länder för att utvärdera återupplivningarnas och vårdkedjans kvalitet.

I tidigare forskning har det bevisats att några element har en stor inverkan på vilka patienter som har en bättre chans att överleva ett hjärtstopp. Bland annat är tiden för första defibrillering, VF (kammarflimmer) och VT (kammartakykardi) som primärrytm, bevittnat hjärtstopp, ambulansens responstid och ”bystander HLR” (lekmanna hjärt- och lungräddning) sådana faktorer som bevisats påverka överlevnadsprocenten (Perkins, et al., 2015). Enligt Mikkelsen et al. har även prehospital närvaro av akutläkare en positiv inverkan på återupplivningsstatistik (Mikkelsen et al., 2015).

Viktigt att tänka på när man talar om överlevnad är att skilja på primär och sekundär överlevnad. Primär överlevnad innebär att patienten överlever till sjukhus och sekundär betyder att patienten blir utskriven från sjukhuset (Kuisma, et al., 2013 s. 259).

Utstein-modellen, som beskrivs mer ingående i kapitlet om teoretiskt perspektiv, valdes som referensram för att kunna utvärdera hjärtstoppjournalerna och statistikens kvalitet.

1.1 Förändringar inom området

Några stora förändringar har gjorts de senaste åren inom ambulansväsendet på Åland. 12 stycken första insatsgrupper (FIG) bestående av frivilliga brandmän och andra frivilliga har utbildats i första hjälpen och i D-HLR (hjärt- och lungräddning med syrgasventilering och defibrillator) i nästan alla kommuner på Åland. De alarmeras bl.a. till alla återupplivningar i den egna kommunen. Syftet är att HLR ska kunna påbörjas av sakkunniga även innan ambulansen har anlänt. Gruppen larmas simultant med ambulansenheter och skall således vara på plats innan ambulansen. Värt att tillägga är att det inte finns någon FIG i Mariehamn eftersom de korta avstånden leder till att ambulansen skulle vara först på plats i vilket fall som helst, av samma orsak kallas ingen FIG till Mariehamns närmaste nejd. Första insatsgrupperna togs i bruk 1 januari 2015. (Instruktion för sjukvårdens första insatsgrupp)

En annan stor förändring som gjordes samtidigt (1 januari 2015) i distriktet var att fältchefer togs i bruk. I återupplivningssituationer kan fältchefen antingen fungera som ledare eller som en hjälpende hand men är alltid ansvarig för att alla moment av återupplivningen genomförs på ett korrekt sätt och med hög kvalitet.

På grund av att dessa två stora förändringar genomförts i området så önskar ÅHS få en sammanställning och jämförelse av statistik efter införandet av dem 2015.

Värt att tillägga är att området sedan några år tillbaka använt sig av mekaniska bröstkompressioner i form av LUCAS™. LUCAS finns på 2 av de 3 ambulanserna och

används alltid vid återupplivningar så länge patienten är inom storleksramen för utrustningen. (Sporre & Göstas, 2015)

1.2 Definition av begrepp

Nedan följer en lista av förklaringar på områdesspecifika ord som frekvent kommer att användas i studien. Syftet med listan är att underlätta den vidare läsningen av arbetet.

A-HLR (A hjärt- och lungräddning) Den mest avancerade formen av HLR kallas A-HLR, då säkras andningsvägen med supraglottisk luftväg (I-gel eller larynxmasker) eller intubation, venös infart sätts med IV- eller IO-kanylering (intraosseös, medicinering via benmärgen) och medicinerna Adrenalin och Amiodaron används. Minst en av de två i bemanningen på grundnivåambulanserna inom ÅHS-området har genomgått en kurs i A-HLR och fått delegering på att använda återupplivningsmediciner.

Asystoli Hjärtat har ingen elektrisk aktivitet och kräver HLR. Asystoli (ASY) och PEA utgör tillsammans de två icke defibrillerbara hjärtstoppssrytmerna.

Defibrillering I ett försök att få tillbaka en normal hjärtrytm (sinusrytm) ger man hjärtat en elstöt för att avbryta arytmier. Asystoli och PEA går ej att defibrillera.

DNR "Do not resuscitate", återuppliva ej Patienten har ett skriftligt beslut där patienten själv tillsammans med sina anhöriga och en läkare tagit ett beslut om att personen inte skall återupplivas trots livlöshet. DNR är ett beslut som till exempel många terminalvårdspatienter har. DNR kallas även ofta 0-HLR.

Fältchef En person utbildad till sjukskötare eller ambulanssjukskötare som fungerar som ett stöd och ledare med högre medicinsk och klinisk kompetens.

Grundnivåambulans Ambulans bemannad med brandmän och/eller närvårdare/ambulanssjukvårdare. Den lägre graden av ambulans.

HLR (hjärt- och lungräddning) Standardåterupplivning bestående av cykler av 30 bröstkompressioner och 2 blås för vuxna och 15 tryck och 2 blås för barn kallas för HLR.

PEA "Pulseless electrical activity" Om hjärtat har en rytm men den är inte tillräckligt kraftig för att uppehålla cirkulationen kallas den för PEA och kräver HLR. Asystoli och PEA utgör tillsammans de två icke defibrillerbara hjärtstoppstrytmerna.

Primärrytm Den första registrerade hjärtrytmen vid ett hjärtstopp kallas primärrytm. De fyra möjliga rytmerna är VF, VT, PEA och ASY. Primärrytm kallas Initialrytm i hjärtstoppsjournalerna, därför används det uttrycket också i studien, det betyder samma sak.

Primär överlevnad En patient som återfår spontan cirkulation (ROSC) efter återupplivning och överlever till sjukhus räknas till primär överlevnad. Jämför med sekundär överlevnad längre ner.

ROSC (return of spontaneous circulation) Om patientens hjärta har börjat slå igen och patienten har en kännbar puls har patienten fått ROSC. Spontanandning kan ändå saknas, då assisteras patientens andning med mekanisk ventilation.

Sekundär överlevnad Om patienten överlever och blir utskriven från sjukhus räknas det som sekundär överlevnad.

Sekundära dödstecken Likstelhet, likfläckar och förruttnelse av ett lik. HLR påbörjas ej.

VF Ventrikelflimmer (VF), är en hjärtarytmi som kräver HLR, rytmen är defibrillerbar.

VT Ventrikeltakykardi (VT), en snabb kammararytmi som kräver HLR om patienten är medvetslös, rytmen är defibrillerbar.

Vårdnivåambulans Ambulans med minst en akutvårdare eller sjukskötare ombord. Den högre graden av ambulans i Finland.

2 FORSKNINGSOVERSIKT

För att få referenser och kunskap inom området återupplivningsstatistik gjordes en forskningsöversikt över redan existerande artiklar i fyra olika databaser; PubMed, Cinahl, AcademicSearchElite och Google Scholar. Mest relevanta artiklar gav PubMed och därför gjordes majoriteten av sökningarna i just den databasen. Sökningarna utfördes även i andra databaser men där hittades bara samma artiklar som i de andra databaserna som redan nämndes. Sökningen ägde rum i huvudsak under hösten 2016.

De artiklar som var relevanta var delvis återupplivningsstatistik där ett geografiskt område jämfördes med ett annat men det fanns även artiklar som jämförde ett och samma område under olika tidsintervaller. Eftersom ett väldigt stort antal relevanta artiklar hittades gjordes beslutet att bara fulltextartiklar som var peer reviewed skulle inkluderas i studien. Eftersom statistiken snabbt blir föråldrad då tekniken går framåt inom området valdes alla artiklar som var äldre än från 2006 bort och det söktes efter så nya och aktuella artiklar som möjligt.

Sökorden som användes för att hitta artiklarna var: ”resuscitaion”, ”out-of-hospital”, ”prehospital”, ”resuscitation + survival”, ”utstein”, ”Finland” och ”resuscitation results”.

I den första sökningsfasen hittades bara en artikel från Norden som var användbar i studien. Studien skulle förmodligen gagnas av flera nordiska studier som jämförelsematerial, därför gjordes en ny artikelsökning i mars 2016. Först i detta skede användes förkortningen ”OHCA” (out of hospital cardiac arrest) som ett sökord. Då hittades ytterligare två artiklar med statistik från Sverige och Finland, en av dessa två följer dock inte Utstein-modellen men inkluderades ändå för att få en bättre översikt i hur Åland ligger till statistikmässigt ur ett nordiskt perspektiv.

Efter den första artikelsökningen fortsatte arbetet med att hitta användbara källor via de redan funna artiklarnas källförteckningar. En artikel hittades via källorna till Perkins et al.

2.1 Datasökningsöversikt

Tabell 1 Översikt av artikelsökningen

| Artikelsökningstabell | | | | | | |
|-----------------------|------------|--|--------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Databas | Datum | Sökord | Träff far | Enbart full text | Relevanta artiklar | Använda artiklar |
| PubMed | 2.9.2016 | Prehospital+ re- suscitation | 18 | Ja | 1 | 0 |
| PubMed | 2.9.2016 | Prehospital+ re- suscitation + Fin- land | 4 | Nej | 2 | 0 |
| Cinahl | 2.9.2016 | Prehospital +resuscitation | 22 | Ja | 1 | 0 |
| PubMed | 2.9.2016 | Resuscitation + survival + Utstein | 1 | Nej | 1 | 1 |
| PubMed | 2.9.2016 | Resuscitation + Utstein | 110 | Nej | 2 | 2 |
| Google Scholar | 2.9.2016 | Resuscitation + Utstein | 39 | Nej | 1 | 1 |
| PubMed | 7.9.2016 | "Out-of-hospital" + Utstein | 12 | Ja | 2 | 1 |
| PubMed | 8.9.2016 | Resuscitation + Sweden | 9 | Ja | 0 | 0 |
| PubMed | 19.10.2016 | Resuscitation + Utstein + Finland | 4 | Ja | 1 | 0 |
| AcademicSearchElite | 20.10.2016 | Resuscitation + Utstein + Finland | 11 | Nej | 2 | 1 |
| PubMed | 15.3.2017 | "OHCA" + Fin- land | 13 | Ja | 1 | 1 |
| PubMed | 15.3.2017 | "OHCA" + Swe- den | 189 | Nej | 3 | 1 |

Alla sökningar som gjordes inkluderade bara resultat som var peer reviewed, därför finns inte det med i tabellen ovan. Peer reviewed innebär att källan är läst, granskad och utvärderad av en annan vetenskapsman eller expert som arbetar inom samma område. (Camebridge Dictionary, 2017)

2.2 Presentation av jämförelseartiklarna

När sökningsfaserna var över valdes fyra olika artiklar ut som skulle stå för grunden till arbetets jämförelseram. De övriga artiklarna, som valdes utöver dessa fyra, var artiklar som erbjöd mer specifik kunskap och detaljinformation och kunde användas i enskilda stycken.

De fyra utvalda artiklarna skildrade återupplivningsstatistik i Norge, Finland, Sverige och Japan. De nordiska artiklarna valdes för att kunna jämföra den åländska statistiken med statistik från länder med liknande utbildnings- och sjukvårdssystem samt levnadsstandard. Den Japanska artikeln valdes mer som en referens till övriga världens återupplivningsstatistik.

Studien från Stavanger var den enda artikeln som hittades från Norden som följer Utstein-modellen och står därför för en stor del av validitetsutvärderingen i detta arbete. Även den norska artikeln skrevs retrospektivt för att beskriva skillnader mellan två olika tidsperioder (2001-2005 och 2006-2008). Lindner et al. (2011) har valt att endast inkludera återupplivningar där hjärtstoppet varit av förmodat kardiologiskt ursprung. Alla ambulanser i regionen var bemannade med minst en ALS-utbildad (advanced life support) personal. De norska riktlinjerna vid återupplivning skilde sig en aning från de åländska och fastländska efter år 2005 då man började utföra analysering av hjärtrytmen var 3 minut, istället för som i Finland varannan minut. Före 2005 användes samma system som i Finland. (Lindner et al. 2011)

I den svenska källan som användes presenteras siffror från 2011 från hela landet. Studien följer inte Utstein-modellen utan är mer ett verktyg för att få en bättre insikt i den nordiska återupplivningsstatistiken. Trots att studien inte följer Utstein-modellen så finns ett flertal av kärnelementen från modellen med och därför ger den givande information i sammanhanget. Studien är egentligen en jämförelse och utvecklingsstudie mellan olika år, åren 1992, 1998, 2004 och 2011. Eftersom resten av statistiken är över 10 år gammal så exkluderades alla utom år 2011 statistik i den här studien. Statistiken är hämtad från SCAR (Swedish Cardiac Arrest Register) och i det registret borde alla regi-

strerade OHCA i hela Sverige finnas dokumenterade. Studien tar inte hänsyn till ambulanspersonalens utbildningsnivå. (Strömsöe et al. 2015).

I den finska artikeln som användes var ambulanserna antingen grundnivå-, vårdnivå- eller läkarambulans. I artikeln nämns Utstein-modellen en gång och modellen verkar ha legat som grund för forskningen, dock framgår det aldrig riktigt tydligt, dessutom saknas en del av Utstein-modellens element. Studien gjordes i södra och östra Finland och täckte totalt 49% av Finlands befolkning. I studien räknade man samman återupplivningar från förstainsatsgrupper, ambulanser och läkarambulanser. (Hiltunen et al. 2012)

Den japanska studien utfördes under ett års tid mellan 1 juli 2010 till 30 juni 2011 i Sagadistriktet med ett invånarantal på ca 850.000 människor. De flesta återupplivningarna utfördes av brandmän som har fått utbildning i HLR, intubering och svalgtub, defibrillering samt intravenös adrenalinadministrering. Alltså ungefär samma som brandmännen på Åland.

Studien undersökte 5 olika områden inom Sagadistriktet och jämförde dem med varandra. I studien saknades ett uträknat medeltal för en sammanlagd statistik för alla 5 regionerna. (Iwamura et al. 2013)

Den japanska studien är på många sätt intressant då den följer Utstein-modellen samt att den skiljer sig väldigt mycket från de andra artiklarna när det kommer till resultaten. Dessa resultat finns representerat i resultatdelen av forskningen.

3 TEORETISKT PERSPEKTIV

Efter artikelsökningen fann skribenten att en stor del av alla återupplivningsartiklar som gick att hitta i de olika databaserna innehöll ordet Utstein. Efter vidare forskning hittades Utstein-modellens originalartikel. Statistiken som sammanställts i den här artikeln bygger även den på Utstein-modellens kärnelement för att uppnå en så reliabel statistik

som möjligt. Utstein-modellen har tillämpats i retrospektiv på redan befintliga återupplivningsjournaler.

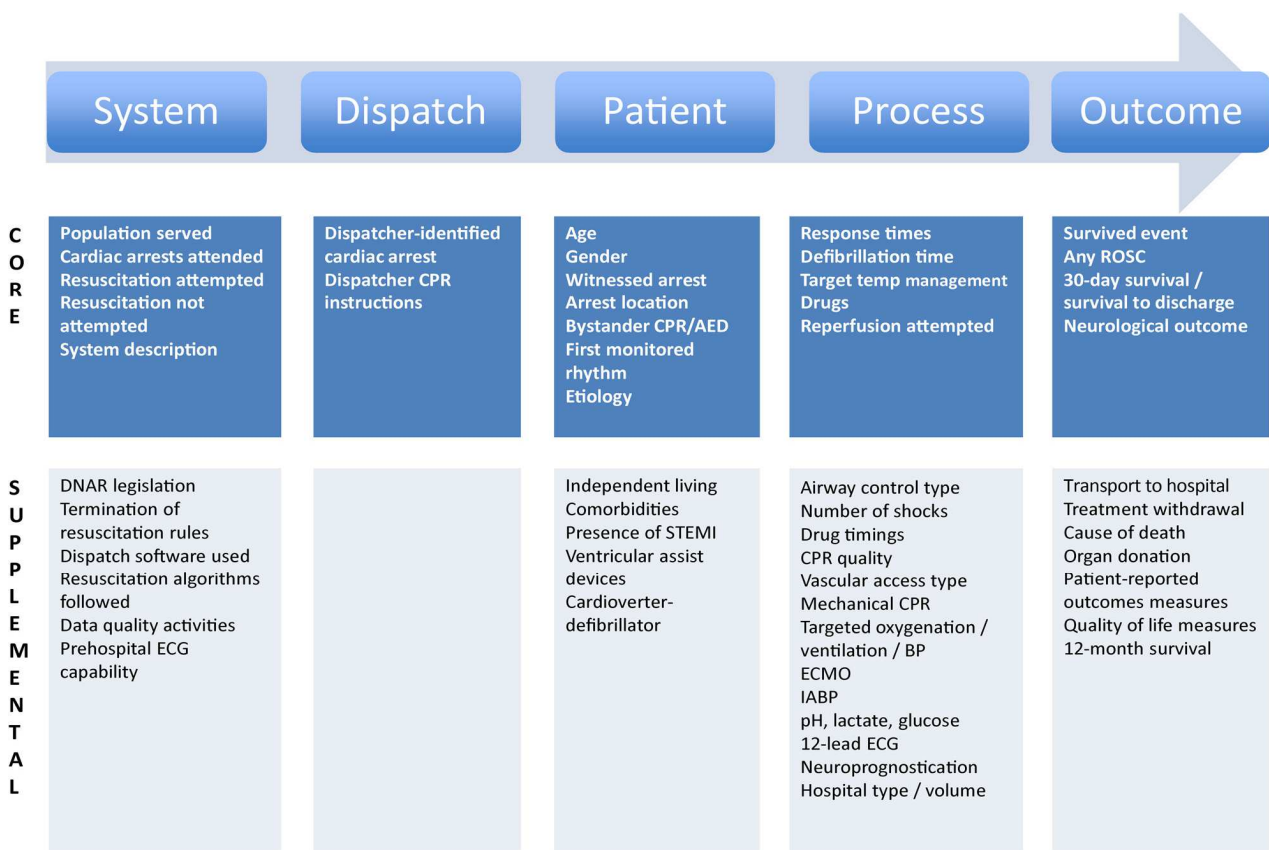
Utstein-modellen är uppkallad efter ett möte som hölls i Utsteinklostret utanför Stavanger, Norge, 1990 (Cummins & Chamberlain, 1991). På mötet deltog återupplivningsorganisationer från stora delar av världen för att sammanställa gemensamma riktlinjer för en mer enad prehospital dokumentering av återupplivningar, detta för att man i framtiden ska kunna sammanställa och jämföra statistik från hela världen och olika tidsintervaller utan att stöta på problem, såsom exempelvis att vissa viktiga element saknades i en studie. (Perkins, et al., 2015)

Inom återupplivningsdokumentering fanns det innan 1991 några termer som ofta kunde variera från studie till studie, till exempel "bystander CPR" som även ibland benämns "layresponder CPR" eller "citizen CPR". Cummins et al. rekommenderar i den ursprungliga Utstein-modellen att man skall använda uttrycket "bystander CPR" i alla kommande så kallade Utsteinstudier för att göra språket så enhetligt som möjligt. Även i denna artikel kommer uttrycket "bystander HLR" att frekvent förekomma då det är frågan om en återupplivning påbörjad av en lekman, detta just för att undvika missförstånd. I originalartikeln finns ett flertal språkrekommendationer vars syfte är att underlätta vidare studier inom området. (Cummins & Chamberlain, 1991)

Utstein-modellen förkortades och förenklades första gången år 2004 (Chesters, et al., 2015). Sedan uppdaterades modellen ännu en gång 2015 då man bland annat tog i beaktande lekmanåterupplivningar där alarmcentralen instruerar återupplivningen samt återupplivningar där allmänna defibrillatorer, som allt mer tagits i bruk, använts. (Perkins, et al., 2015)

Utstein-modellen rekommenderar ett antal kärnelement (core elements) som bör finnas med i en studie för att all nödvändig data som kan påverka statistiken skall vara inkluderad. Kärnelementen har ändrat några gånger genom åren och den senaste versionen redovisas närmare i figuren nedan.

3.1 Utstein-modellens kärnelement



Figur 1 En sammanställning av de nya kärnelementen, framtagen år 2015 (Perkins, et al., 2015)

I studien har dessa blå kärnelement använts som en riktlinje för att få fram så pålitlig information som möjligt. På grund av hjärtstoppsjournalernas utformning var dock vissa av kärnelementen inte möjliga att ta i beaktande då de inte ingår i den åländska hjärtstoppsjournalen. De kärnelement som saknas är: ”resuscitations not attempted”, ”dispatcher-identified cardiac arrest”, ”dispatcher CPR instructions”, ”arrest location”, ”defibrillation time”, ”target temp management” och ”neurological outcome”. Vissa av dessa punkter framkommer ibland i hjärtstoppsjournalens fritextdel men inte i sådan utsträckning att det kunde tas i beaktande i studien.

Studien behandlar inte dödsfall där återupplivning aldrig påbörjats på grund av sekundära dödstecken (såsom likfläckar, likstelhet eller förruttelse) som Utstein-modellen gör under rubriken ”resuscitation not attempted”. Hjärtstoppsjournalerna fylls endast i när

någon från ambulansen eller första insatsgruppen har påbörjat HLR och inte automatiskt när man stöter på en livlös patient.

Det framgår inte alltid om bystander (lekmanna) HLR påbörjats efter råd från alarmcentralen eller spontant. Det framgår inte heller om alarmcentralen instruerat hur lekmännen skall tekniskt gå tillväga vid återupplivningen framgår.

Platsen för hjärtstoppet finns ofta med i journalens fritextdel men inte som en enskild fråga. Därför har inte en pålitlig sammanställning av dessa data varit möjlig.

Defibrillation time, alltså tiden för den första defibrilleringen finns inte antecknat i hjärtstoppsjournalen, där finns bara antecknat hur många defibrilleringar som utförts samt om någon defibrillering utförts innan ambulansens ankomst.

Temp management innebär en ständig övervakning och kylning av patientens kroppstemperatur. Detta är inte standard inom ÅHS och kunde inte tas i beaktande. Metoden har bevisats att förbättra i alla fall VF-patienternas överlevnadsmöjligheter (Kuisma, et al. s.286).

Neurological outcome är något som inte överhuvudtaget tas upp i journalerna eftersom hjärtstoppsjournalen skrivs av ambulanspersonalen som inte har möjlighet att följa patienten längre än till akutmottagningen. Eftersom forskningslovet inte godkändes av ÅHS har det inte varit möjligt att följa upp detta. Begreppet syftar till i vilket neurologiskt skick patienten skrevs ut från sjukhuset. Det vill säga om patienten hade ådragit sig permanenta hjärnskador till följd av hjärtstoppet eller ej.

I Perkins et al.s artikel från 2015 finns en färdig mall för statistiksammanställning men på grund av att dessa ovanstående element saknas har det inte varit möjligt att använda den fullt ut.

4 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med studien är främst att jämföra prehospital återupplivningsstatistik inom Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt från åren 2014 – 2016 med varandra för att se eventuella utvecklingar, men även att jämföra resultaten av studien med andra regioner som har en liknande prehospital organisation för att få en fingervisning om kvaliteten på den åländska prehospitala återupplivningskedjan. Arbetet är ett beställningsarbete beställt av ÅHS. Studien kommer att sammanställa all relevant fakta som ingår i hjärtstoppsjournalen i tabeller och diagram.

Målet med studien är att kunna utveckla den prehospitala återupplivningen på Åland genom att ge ett pålitligt underlag för styrkor och brister i den existerande vårdkedjan. Studien bör kunna ge möjligheter för ÅHS att ändra de prehospitala hjärtstoppsrutinerna för att uppnå bättre resultat eller en smidigare vårdkedja. Huruvida studien direkt kommer att påverka vårdkedjan är upp till uppdragsgivaren.

Frågorna studien skall svara på är:

1. Hur stor procent av återupplivningspatienterna överlever primärt till sjukhus med ROSC och finns det skillnader på årsnivå?
2. Hur stor är den sekundära överlevnadsprocenten bland återupplivningspatienterna?
3. Har det skett några förändringar i statistiken efter införandet av första insatsgrupper och fältchefer?

5 METOD

I studien användes en kvantitativ metod där återupplivningsstatistiken samlades in från ÅHS-akutmottagning. Arbetet underlättades av att sjukhuset och räddningsverket i Mariehamn har tagit fram ett återupplivningsprotokoll som alltid fylls i utöver den vanliga ambulansblanketten från FPA vid återupplivningar. Blanketten kallas för Hjärtstopps-

journal och fylls i av medverkande ambulanspersonal eller fältchef. Blanketten finns med som bilaga i arbetet. Första insatsgrupperna fyller i en skild hjärtstoppjournal.

Anledningen till att en kvantitativ metod användes var på grund av arbetets karaktär, det fanns redan en färdigstrukturerad teori och formulering av frågeställningarna och då lämpar sig en kvantitativ metod bättre än en kvalitativ metod (Holme & Solvang, 1996 s.158). En kvantitativ metod har dessutom den fördelen att informationen är lättare att bearbeta med hjälp av datorer i exakta procent och antal som ger en bättre möjlighet att generalisera och se avvikelser från det normala (Jacobsen, 2007, s. 53-54).

Utstein-modellen användes som ett verktyg för att kunna utvärdera statistikens kvalitet och validitet. Endast Utstein-modellens kärnelement användes som grund eftersom många av de övriga elementen saknades i hjärtstoppjournalerna. Utstein-modellen redovisas närmare i kapitlet teoretisk referensram.

För att analysera insamlad data användes Microsofts statistikprogram Excel. I Excel kunde statistiken från hjärtstoppjournalerna på ett smidigt och ändamålsenligt sätt förvandlas till tabeller och figurer som gör resultaten mer överskådliga och visar ett resultat som kan användas för att svara på studiens frågeställningar.

6 DESIGN

Arbetet skrevs som ett beställningsarbete av Ålands centralsjukhus akutmottagning där avdelningsskötare Sussi Sjövall fungerat som handledare. Från sjukhusets sida har man haft ett antal möten med den befintliga HLR-gruppen där man diskuterat vad som bör tas upp i den här studien. Även akutmottagningens överläkare har involverats och rådfrågats i vad som är viktigt att inkludera i studien. Efter dessa diskussioner formulerades studiens frågeställningar.

Arbetet tog form under hösten 2016 och finslipades fram till presentationen på våren 2017. Artikelsökningarna gjordes i huvudsak i september och oktober 2016 med vissa undantag för några djupare, mer specifika sökningar under arbetets gång.

Avtalet om projekterat examensarbete underskrevs i november och forskningslov ansöktes omgående efter det från Yrkeshögskolan Arcada samt Ålands hälso- och sjukvård. Forskningslovet avslogs dock av ÅHS med motiveringen att studerande inte har rätt att gå igenom patientjournaler. Efter det beskedet valde Sussi Sjövall, avdelningsskötare på ÅHS akutmottagning att utse sjukskötare Christa Silvander från samma avdelning till att ta bort alla namn och personnummer från hjärtstoppsjournalerna. Detta ledde till att arbetet kunde fortskrida utan ett forskningslov. Journalerna sammanställdes sedan i Microsoft Excel under några veckors tid. När all statistik var införd i Excel började arbetet med att göra tabeller och diagram samt att jämföra statistiken med de andra utvalda artiklarna.

Mariehamns räddningsverks ledande ambulanssjukskötare Tom Göstas har försett skribenten med alla källor som berört ambulanssjukvårdens och Första insatsgruppernas uppbyggnad och uppgifter på området.

7 ETISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT OCH SEKRETESS

Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt är litet och sannolikheten att forskare stöter på släktingar och bekanta i patientjournalerna är väldigt hög. Därför är sekretessen speciellt viktig på området. Nilstun skriver bland annat att forskning är både viktig och nödvändig för att samhället skall kunna utvecklas men också att konfidentialitet bör kunna garanteras i all forskning (Nilstun, 1994 s. 125-126).

Studien har en design som i praktiken inte behöver beskriva individuella patienter, dock kan det finnas vissa återupplivningssituationer som i dess utförande är så speciella att man genom en beskrivning av dem kan röja patientens identitet. Detta försätter forskaren i ett etiskt dilemma, det vill säga att önskan att kartlägga ett fenomen kan leda till kränkning av patienten (Jacobsen, 2007 s. 21), dock kommer inga patientnamn eller andra för en viss individ identifierande fakta att nämnas i studien. Skribenten kommer dessutom aldrig att ta del av varken personnummer eller namn eftersom hjärtstoppsjournalerna kopierades med alla patientuppgifter överstrykta.

För att en uppföljning av sekundär överlevnad skall vara möjlig måste patienternas personnummer skrivas ned och sedan manuellt kontrolleras i de elektroniska patientjournalerna. Eftersom forskningslovets inte beviljades sökte Christa Silvander upp all den här informationen till studien via patienternas journaler och gav resultaten till skribenten. Även dessa uppgifter var helt anonyma, utan personnummer och namn. Endast en numrering av journalerna existerade för att det skulle gå att koppla dem till rätt hjärtstoppsjournal.

De patientjournaler som gicks igenom för att få fram överlevnadsstatistik och utskrivningsdatum finns enbart i ÅHS interna datorer. FPA-blanketter och Hjärtstoppsjournalerna med personnummer kommer heller aldrig att vara i skribentens ägo. På det viset hålls patienterna helt anonyma i studien och även för skribenten. De hjärtstoppsjournaler som jag har kommer att förstöras efter att studien är klar.

8 RESULTAT

8.1 Resultatet från ÅHS

Nedan följer ett antal tabeller som sammanställer den åländska prehospitla återupplivningsstatistiken från åren 2014-2016. Utstein-modellen har som nämnts tidigare en egen mall för hur statistiken ska ställas upp men eftersom en del kärnelement saknas så kommer studien att frångå den för att få ett så överskådligt resultat som möjligt.

I studien inkluderades totalt 53 hjärtstopp, 7 exkluderades. Tre på grund av sekundära dödstecken, en på grund av DNR-beslut (do not resuscitate), en på grund av att återupplivningen skett på en färja utanför Ålands hälso- och sjukvårdsdistrikt, en på grund av att hjärtstoppsjournalen saknades, bara hälsocentralläkarens dödsförklaringsanteckning hittades, och den sista på grund av återupplivningsjournalen hade fyllts i trots att patienten inte fått återupplivning och var vid medvetande vid ambulansens ankomst.

Tabell 2 Ålders- och könsfördelning

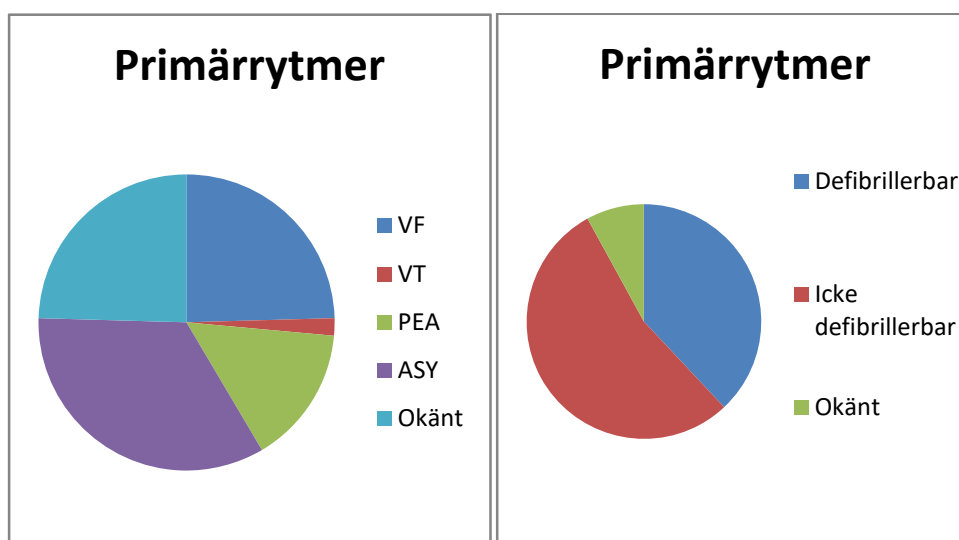
| Ålders- och könsfördelning | | | |
|----------------------------|---------|---------------|---------------|
| Medelålder (År) | | Kön | |
| Män | Kvinnor | Man | Kvinna |
| 63,9 | 73,7 | 73,6 % (n=39) | 26,4 % (n=14) |

Fördelningen mellan män och kvinnor var 74 % män och 26 % kvinnor, kvinnorna var i snitt nästan 10 år äldre än männen. Den totala medelåldern var 66,5 år. Tilläggas bör att en av de manliga patienterna var ett spädbarn, detta sänker männens medelålder något. Inget barn av kvinnligt kön återupplivades.

Tabell 3 Tabell över primärrytmter

| Primärrytmter | | | | |
|------------------|---------------|------------------|-----------------|------------------|
| VF | VT | ASY | PEA | Okänt |
| 24,5 % (n=13) | 1,8% (n=1) | 33,9 % (n=18) | 15,1 % (n=8) | 24,5 % (n=13) |

Den vanligaste primärrytmen var ASY (n=18). Ovanligast var VT med endast ett registrerat fall (1,8 %). Antalet okända primärrytmter kan ses som högt (n=13), den största anledningen till detta är att första insatsgruppernas och allmänhetens AED:s (defibrillator) ofta saknar en bild av rytmen utan meddelar endast om rytmen är defibrillerbar eller inte.



Figur 2 Primärrytmter (t.v)

Figur 3 Primärrytmter, defibrillerbara och icke defibrillerbara (t.h)

När rytmerna sedan delades in i defibrillerbara och icke defibrillerbara rytmer blev resultatet 22 defibrillerbara och 27 icke defibrillerbara. 4 stycken förblev okända. 51 % av primärrytterna var alltså inte defibrillerbara.

Tabell 4 Tabell över ROSC och överlevare efter 30 dagar

| ROSC och 30 dagars överlevnad | | | | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------|------------|-------------|------------------------|-------------|
| År | Antal hjärtstopp | ROSC | | | Vid liv efter 30 dagar | |
| | | Antal | Okänt | % | Ja | % |
| 2014 | n=11 | n=6 | n=0 | 54,5 | n=4 | 36,4 |
| 2015 | n=19 | n=6 | n=1 | 31,6 | n=4 | 21,1 |
| 2016 | n=23 | n=4 | n=0 | 17,4 | n=2 | 8,7 |
| Totalt | n=53 | n=16 | n=1 | 30,2 | n=10 | 18,9 |

Procenten ROSC var klart högst år 2014 då över 50% återfick spontan cirkulation i något skede av återupplivningen. Lägst var det år 2016 med en procent på 17,4. Även procenten överlevare 30 dagar efter hjärtstoppet har sjunkit markant från drygt 36% år 2014 till just under 9% år 2016. Den totala procenten ROSC är 30,2 %. Det innebär alltså att just under var tredje hjärtstoppsspatient återfår sin egen cirkulation i något skede av återupplivningen. Vad gäller överlevnad så överlevde 18,9% 30 dagar efter ett hjärtstopp på Åland under den aktuella perioden. Ett intressant fynd var också att antalet årliga återupplivningar ökade med över 100 % från år 2014 till 2016. I ett av fallen dokumenterades aldrig om patienten fått ROSC eller inte.

Två av patienterna som återupplivades år 2015 och en av patienterna från 2014 som hade en okänd primärrytm var vid liv 30 dagar efter återupplivningen. Dessa tre ingår enbart i statistiken i tabell 4, inte i tabell 5 och 6.

Tabell 5 Jämförelse av statistik där ASY och PEA varit primärrytm

| ASY och PEA som primärrytm | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | 2014 (n=11)* | 2015 (n=19)* | 2016 (n=23)* | Totalt (n=53)* |
| ASY/PEA | 36,4 % (n=4) | 42,1 % (n=8) | 65,2 % (n=15) | 50,9 % (n=27) |
| ROSC | 25 % (n=1) | 0 % (n=0) | 13,3 % (n=2) | 10,7 % (n=3) |
| Vid liv efter 30 dagar | 0 % (n=0) | 0 % (n=0) | 0 % (n=0) | 0 % (n=0) |

*Antal återupplivningar det aktuella året

Ingen av patienterna var vid liv 30 dagar efter att ha återupplivats med ASY eller PEA som primärrytm under något av åren. Som Kuisma et al. konstaterar är sannolikheten betydligt sämre att överleva ett hjärtstopp med en icke defibrillerbar rytm (2013, s. 259-261). År 2016 hade hela 65 % av alla återupplivningar på Åland en icke defibrillerbar primärrytm. Detta kan ha bidragit till de försämrade siffrorna gällande överlevnad det året.

Tabell 6 Jämförelse av statistik där VF och VT varit primärrytm

| VF och VT som primärrytm | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | 2014 (n=11*) | 2015 (n=19*) | 2016 (n=23*) | Totalt |
| VF/VT primär- rytm | 54,5 % (n=6) | 36,8 % (n=9) | 27,3 % (n=7) | 41,5 % (n=22) |
| ROSC | 66,7 % (n=4) | 44,4 % (n=4) | 28,6 % (n=2) | 45,5 % (n=10) |
| Vid liv 30 dagar efter ROSC | 75 % (n=3) | 50 % (n=2) | 100 % (n=2) | 70 % (n=7) |
| Vid liv 30 dagar efter hjärtstopp med VF/VT som primärrytm | 50 % (n=3) | 22,2 % (n=2) | 28,6 % (n=2) | 31,8 % (n=7) |

*Antal återupplivningar det aktuella året

Man ser även en nedgående trend i statistiken för defibrillerbara rytmer. Andelen VF/VT-patienter som fick ROSC minskade från 66,7% år 2014 till 28,6% år 2016. År 2016 var 27,3% av primärrytmerna VF/VT medan medelvärdet under de tre åren låg på

41,5% (22 av 53). År 2016 låg alltså under medelvärdet och år 2014 klart över medelvärdet. Av de patienter som fick ROSC överlevde 7 av 10 i minst 30 dagar (70 %). Av de totalt 22 patienterna överlevde 7 (31,8 %) i minst 30 dagar.

Tabell 7 Översikt över överlevnadsstatistikens påverkande faktorer

| Överlevnadsstatistikens påverkande faktorer | | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2014 (n=11*) | 2015 (n=19)* | 2016 (n=23)* | Totalt (n=53)* |
| Antal bevitnade hjärtstopp | 72,7% (n=8) | 84,2 % (n=16) | 69,6 % (n=16) | 75,5 % (n=40) |
| HLR innan ambulans | 54,5% (n=6) | 94,7 % (n=18) | 60,9 % (n=14) | 71,7 % (n=38) |
| Defibrillering innan ambulans | 27,3 % (n=3) | 21,1% (n=4) | 26,1 % (n=6) | 24,5 % (n=13) |
| HLR påbörjad efter (medeltal minuter) | 0,3 min | 6,1 min | 5,3 min | 3,9 min |
| Insatsgruppen på plats | Fanns inte | 63,2 % (n=12) | 27,3 % (n=6) | 42,9 % (n=18) |

*Antal återupplivningar det aktuella året

År 2016 var minst återupplivningar bevitnade. Flest bevitnade återupplivningar var det år 2015. År 2015 utfördes HLR på patienterna hela 95% av gångerna innan ambulansen kom till platsen. År 2014 blev flest patienter defibrillerade innan ambulansens ankomst till platsen.

Raden med "HLR påbörjad" räknar bara med de fall när tiden för hjärtstoppet är känt, det vill säga bevitnade hjärtstopp. Man kan inte räkna ut någon pålitlig siffra om hjärtstoppet var obevitnat. Denna statistik är ett försök till att uppskatta hur snabbt återupplivningen påbörjats, detta ingår inte i Utstein-modellen utan där är det istället ambulansens responstid som man räknar med. Eftersom ambulansens responstid inte finns antecknat i hjärtstoppsjournalerna var det inte möjligt att statistikföra det.

År 2014 var 6 hjärtstopp bevittnade och hade en antecknad tid för både påbörjad HLR och tidpunkt för hjärtstopp. I alla utom ett av dessa fall påbörjades HLR omgående av en bystander vilket leder till en väldigt kort medeltid (0,3 min) till påbörjad HLR.

Första insatsgruppen infördes år 2015 och var i snitt på plats på 42,9% av de 42 återupplivningarna mellan 2015 och 2016.

Tabell 8 Överlämning till akutmottagningen (AKM)

| Överlämning till akutmottagning (AKM) | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | 2014 (n=11)* | 2015 (n=19)* | 2016 (n=23)* | Totalt (n=53)* |
| Överlämnade till AKM med ROSC | 54,5 % (n=6) | 26,3 % (n=5) | 17,4 % (n=4) | 28,3 % (n=15) |
| Överlämnade till AKM under pågående HLR | 9,1 % (n=1) | 15,8 % (n=3) | 18,9 % (n=4) | 15,4 % (n=8) |
| Överlämnade till AKM totalt | 63,3 % (n=7) | 42,1 % (n=8) | 34,8 % (n=8) | 43,4 % (n=23) |

*Antal återupplivningar det aktuella året

Uppdragsgivaren önskade även en tabell över hur stor del av de prehospitla återupplivningarna som tas in till akutmottagningen. Denna tabell ingår inte i Utstein-modellen. De lokala direktiven är att återupplivningen sker på platsen för hjärtstoppet och transporteras bara till sjukhus vid ROSC, VF/VT i över 20 min, drunkning, intoxication, hypotermi, hypoxi samt om patienten är en synligt gravid kvinna. (Sporre & Göstas, 2015)

Totalt överlämnades 42% av återupplivningarna till akutmottagningen, varav ungefär 27% för att patienten fått ROSC och resten under pågående återupplivning.

Tabell 9 Orsaker till hjärtstoppen

| Orsaker till hjärtstoppen (n=53) | | | | | |
|---|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|
| Medicinsk | Trauma | Överdosis | Drunkning | Elektrifiering | Hypoxi (syrebrist) |
| 75,6 % (n=40) | 9,4 % (n=5) | 1,9 % (n=1) | 0 % (n=0) | 1,9 % (n=1) | 11,3 % (n=6) |

Av de 53 återupplivningarna var de allra flesta av medicinskt ursprung. Denna kategori innehåller enligt Perkins et al. (2015) alla patienter som har en förmodad kardiologisk (hjärtrelaterad) eller annan medicinsk (t.ex. lungemboli) orsak till hjärtstoppet eller en oklar dödsorsak. 5 personer fick hjärtstopp efter ett trauma (t.ex. bilolycka eller fall). En överdos konstaterades såväl som en elektrifiering. 6 av patienterna hade en syrebrist som orsak till hjärtstoppet, av dessa fanns till exempel luftvägsstopp, plötslig spädbarnsdöd samt hängning.

8.2 Resultat av ÅHS statistik jämfört med andra regioner

Tabell 10 Jämförelsetabell mellan Åland, Stavanger (Norge), Sverige, Södra och Östra Finland samt Japan

| Internationell jämförelsetabell (avrundat till närmaste heltal) | | | | | | |
|---|------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------|---|----------------------|
| | Stavanger 2001-2005 | Stavanger 2006-2008 | Sverige 2011 | Södra och Östra fin- land 2010 | Japan, Saga- distriktet 2010 - 2011 | Åland 2014 - 2016 |
| Manligt kön | 70 % | 71 % | 68 % | 71 % | 52 – 56 % | 74 % |
| Medelålder av patienter | 71 | 70 | 70 | 66 | 73 – 76 | 67 |
| Bystander HLR | 60 % | 73 % | 53 % | Okänt | 38 – 59 % ** | 72 % |
| Ambulansens responstid i minuter | 8 min | 9 min | Okänt | 3 min * | 8 - 11 min | 4 min* |
| Bevittnat hjärt- stopp | 77 % | 74 % | 68 % | Okänt | 27 – 39 % | 76 % |
| Initialrytm VF/VT | 43 % | 47 % | 25 % *** | 31 % | 0 – 3 % | 42 % |

*Från livlöshet tills HLR påbörjas

**Endast bystander, ej sjukvårdspersonal

***Endast VF

När det gäller könsfördelningen låg den på runt 70 % manligt kön i alla regioner förutom i Sagadistriktet, Japan, där endast runt 55 % av patienterna var av manligt kön. Medelåldern låg i alla regioner utom Östra och Södra Finland samt på Åland över 70 år.

Även här hade de Japanska siffrorna störst variation och där var den högsta registrerade medelåldern i ett av de 5 områdena hela 76 år.

Vad gäller bystander HLR låg Åland och Stavanger i topp på över 70 %. I Sagadistriktet var den lägsta siffran så låg som 38 % värt att tillägga är dock att den japanska studien inte räknat in bystander HLR som utförts av sjukvårdspersonal.

Ambulansens responstid låg i alla regioner runt 8 min med undantag av några av Sagadistriktets regioner. De åländska och fastländska siffrorna är inte ambulansens responstid utan en siffra på hur snabbt HLR påbörjats efter larmet, inklusive bystander HLR. Dessa siffror är inte jämförbara med de andra regionernas ambulansresponstider.

På Åland var 76 % av alla hjärtstopp bevitnade. Endast Stavanger (2001-2005) hade en högre siffra (77 %). I Japan var statistiken betydligt sämre och så låga siffror som 27 % registrerades i ett av områdena.

I Japan var andelen VF/VT som primärritm endast 0-3% medan den i Stavanger (2006-2008) var hela 47 %. Här kan man relatera till tabell 6 där det framgår att år 2014 var denna siffra hela 55 % på Åland. Den svenska siffran medräknar endast VF och inte VT.

Tabell 11 Statistik över överlevnad med VF/VT som primärritm

| VF och VT som primärritm | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|------------------------------------|---|----------------------|
| VF/VT | Stavanger 2001-2005 | Stavanger 2006-2008 | Sverige 2011** | Södra och Östra Finland 2010 | Japan, Sa- gadistriktet 2010-2011 | Åland 2014 - 2016 |
| ROSC | 65 % (n=155) | 66 % (n=90) | 22 % | 65 % (n=134) | 25 – 33 % | 46 % (n=10) |
| 30 dagars över- levnad | 37 % * (n=87) | 48 % * (n=65) | 48 %*** | Okänt | Okänt | 32 % (n=7) |
| Överlevnad efter 1 år | 29 % (n=69) | 43 % (n=60) | Okänt | 33 % (n=69) | Okänt | Okänt |

*Överlevnad till utskrivning

**Alla rytmer

*** Endast de med ROSC inräknade

Den högsta procenten ROSC fanns i Stavanger och den finska studien (65-66 %). Sverige hade år 2011 endast 22 % VF/VT-återupplivningar och även i Sagadistriktet låg siffran lågt. Den åländska siffran var 46 %. Vad det gäller 30 dagars överlevnad låg Åland sämst till med 32 %. Tag i beaktande att den svenska siffran endast räknats ut från patienterna med ROSC. Den motsvarande åländska siffran är 70 % (se tabell 6). Varken den finska eller japanska studien tog upp 30 dagars överlevnad.

Tabell 12 Statistik över överlevnad med ASY/PEA som primärrytm

| ASY och PEA som primärrytm | | | | | | | |
|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|--|---|-------------------------|
| PEA/ASY | Stavanger 2001-2005 | Stavanger 2006-2008 | Åland 2014- 2016 | Sverige 2011 (alla rytmer) | Södra och Öst- ra Fin- land 2010 | Japan, Saga- distriktet 2010-2011 | Åland 2014 - 2016 |
| ROSC | 18 % (n=56) | 23 % (n=36) | 11 % (n=3) | 22 % | 34 % (n=156) | 22 – 36 % | 11 % (n=3) |
| 30 dagars överlevnad | 21 % (n=12)* | 19 % (n=7)* | 0 % (n=0) | 48 % | Okänt | Okänt | 0 % (n=0) |
| Vid liv efter 1 år | 2 % (n=6) | 5 % (n=4) | 0 % (n=0) | Okänt | 5 % (n=21) | Okänt | 0 % (n=0) |

*Överlevnad till utskrivning

På Åland var ROSC-procenten endast 11% på ASY/PEA-rytmer, detta var det lägsta registrerade resultatet. Den näst lägsta siffran hittades i Stavanger (2001-2005) då den var 18 %. Den bästa statistiken fanns i Stavanger (2006-2008) då hela 43 % av patienterna fick ROSC. Vid liv 1 år efter en återupplivning med ASY/PEA som primärrytm var högst 5 %. Detta kan jämföras med tabell 10 där den motsvarande siffran för VF/VT som primärrytm var mellan 29 och 40 %.

Precis som Kuisma et al. (2013, s 259-261) och Perkins et al. (2015) också konstaterat så har patienter med ASY och PEA som primärrytm betydligt sämre chanser att överleva än de med VF och VT som primärrytm.

9 KRITISK GRANSKNING

Under studiens gång framkom att några frågor i hjärtstoppjournalerna kan vara tvetydiga. Studiens syfte är inte att utvärdera hjärtstoppjournalens uppbyggnad men eftersom ett antal problem uppenbarat sig vid sammanställningen av journalerna så kommer dessa att tas upp i det här stycket.

Ett problem som uppkom i ett flertal av journalerna var angående frågan om ”Initialrytm”. Här har ambulansens personal tolkat frågan olika, vissa har tolkat initialrytm som den första rytmen som registrerats över huvud taget medan vissa har tolkat det som den första rytmen registrerad av ambulanspersonalen. Man bör kanske överväga en ändring av formuleringen på frågan för att undvika missförstånd. Enligt Perkins et al. (2015) är det den första rytmen som registreras av en defibrillator eller AED som räknas som initialrytm.

En annan av frågorna som misstolkades var rubriken ”Larm”, här hade personalen olika uppfattningar om vad larm innebär, vissa hade skrivit vilken tid larmet kom och vissa hade skrivit vilken kod larmet hade när det kom. ”Larm” finns under rubriken ”tidsuppgifter” i hjärtstoppjournalen så det borde vara klart att det är larmtiden som avses och inte koden. Dock har så många missuppfattat detta att man kanske bör gå igenom med personalen vad som verkligen avses.

Ett flertal av Utstein-modellens kärnelement saknas i hjärtstoppjournalerna. Elementen som saknas beskrivs närmare i kapitlet om teoretiskt perspektiv, kapitel 3.1. Även här bör kanske en utvärdering göras om några av dessa element borde inkluderas i journaleringen. Utstein-modellen är ett strukturförslag som strävar till att optimera hjärtstoppjournaler och dess kärnelement bör inkluderas i alla återupplivningsstudier.

De kanske mest betydande kärnelementen som saknas är ambulansens utryckningstid, det vill säga tiden från utalarmeringen tills ambulansen är på plats samt tid för första defibrillering. I och med att klockslaget när ambulansen är framme vid återupplivningen inte framgår i hjärtstoppjournalen finns det heller ingen möjlighet att redogöra för ett medelvärde av ambulansens responstid.

När det gäller reliabiliteten av artikeln så har skribenten försökt att sammanställa statistiken så objektivt och noggrant som möjligt. På grund av bristfällande anteckningar i vissa av hjärtstoppjournalerna så har det dock några gånger uppkommit situationer där det varit svårt att förstå anteckningarna och risken finns alltid att det kan ha uppstått något fel. Vissa journaler saknade till exempel alla klockslag, andra journaler saknade primärritm och andra saknade uppgifter om bevitnat hjärtstopp.

Reliabiliteten i arbetet höjs av att Utstein-modellen följts. Studien följer alltså den internationellt rekommenderade mallen för hur man ska statistikföra återupplivningar. Tyvärr var det inte möjligt att räkna med alla kärnelement och detta leder å andra sidan till en liten sänkning i reliabiliteten.

Värt att nämna är att statistiken som behandlar 30 dagars överlevnad inte är sammanställd av skribenten utan av en utomstående så att ett forskningslov inte skulle krävas. Detta resulterar i att det inte går att garantera varifrån dessa uppgifter kommer ifrån och att de verkligen stämmer. Sammanställarens (Christa Silvander) ställning som sjukskötare på ÅHS akutmottagning bör dock kunna bidra till att reliabiliteten hålls relativt hög.

Studien tar inte hänsyn till antal turister som befanns sig i sjukvårdsdistriktet. Det innebär alltså att befolkningen är aningen större än dokumenterat, således är antalet dokumenterade återupplivningar eventuellt större än vad de borde vara.

9.1 **Objektivitet och verklighetsspeglning**

Beställaren önskar en så objektiv sammanställning av data som möjligt och detta uppnås genom en kvantitativ granskning där skribenten hålls på ett längre observeringsavstånd från forskningsmaterialet. Man kan dock aldrig bortse från fakta att forskaren också är en människa trots sin roll som forskare (Holme & Solvang, 1996 s. 151).

När en kvantitativ forskningsmetod används bör man komma ihåg att statistikinnehållet är kraftigt förenklat, detta är ett måste för att man ska kunna få ut ett statistiskt stickprov. Stickprovet skall sedan objektivt utvärderas, det vill säga hur pass representativa

de är i förhållande till den verkliga bilden (Holme & Solvang, 1996 s. 155). I det här fallet ligger problematiken i att stickprovet är väldigt litet. Totalt inkluderades enbart 52 återupplivningar i studien och det kan anses som för få för att man ska kunna se stickprovet som en representativ bild av verkligheten. Det fanns inte heller någon möjlighet att utvidga stickprovets omfattning eftersom det var en specifik tidsperiod av ett relativt litet geografiskt område som skulle granskas. Som ett exempel kan man ta återupplivningsstatistiken från år 2014 då endast 11 hjärtstopp registrerades. ROSC-procenten var det året över 50% vilket måste anses som en exceptionellt hög siffra och möjligheten finns att den här siffran inte motsvarar en representativ bild av verkligheten.

10 SLUTSATSER

Som Jacobsen konstaterar så förhindrar en kvantitativ metod systematiskt snedfördelning av data, så länge som inte ett slumpmässigt urval använts. Däremot så kan slutsatserna aldrig vara 100% representativa för populationen. (Jacobsen, 2007 s. 275). Med detta stycke i åtanke så har studiens frågor blivit besvarande på följande sätt.

1. Hur stor procent av återupplivningspatienterna överlever primärt till sjukhus med ROSC och finns det skillnader mellan åren?

30,2% av de 53 patienterna fick ROSC i något skede av återupplivningskedjan. Skillnaderna var relativt stora mellan åren. Andelen ROSC har sjunkit från 54,5% år 2014 till 31,6% år 2015 vidare till 17,4% år 2016.

2. Hur stor procent är den sekundära överlevnadsprocenten bland återupplivningspatienterna?

Den totala 30 dagars överlevnaden var 18,9%. År 2014 var 36,4% av patienterna vid liv efter 30 dagar. Siffran sjönk något till 21,2% år 2015 och vidare till 8,7% år 2016.

3. Har det skett några förändringar i statistiken efter införandet av första insatsgrupper och fältchefer?

En negativ förändring har bevisats i statistiken. Både andelen ROSC och andelen överlevare efter 30 dagar har sjunkit markant för varje år som gått under den tidsperiod som studien täckt.

Det finns vissa omständigheter som kan ge förklaringar till detta. För det första så var antalet återupplivningar år 2014 enbart 11 stycken. Holme & Solvang konstaterar att ett litet stickprov inte behöver spegla verkligheten (1996). Slumpen har en större faktor ju mindre stickprovet är. Dessutom så påbörjades HLR redan efter 0,3 min år 2014, nästan alla av återupplivningarna påbörjades omgående av bystanders vilket också tidigare bevisats öka chanserna till överlevnad (Perkins et al, 2015).

En annan faktor som bör tas i beaktande är att år 2016 var hela 65% av primärrytmerna ASY eller PEA, Kuisma et al. framhäver att dessa primärrytmers försämring överlevnadsstatistiken markant (2013, s 259-261). År 2016 var dessutom det år då lägst procent patienter fick både HLR och defibrillering innan ambulansens ankomst.

Man kan dra slutsatsen att återupplivningarna påverkas positivt av snabbt påbörjad HLR och defibrillering samt att VF och VT som primärrytm ger bättre resultat.

Skribenten har inte haft tillgång till några jämförelsesiffror från före 2014. Om så hade varit fallet hade man kanske fått ett bättre perspektiv på hur väl statistiken i den här studien speglar verkligheten. I den här studien ensamt är det omöjligt att säga om år 2014 års statistik var exceptionellt bra eller om statistiken åren innan var lika bra. En tre årig undersökning är också en kort period när det handlar om ett så litet distrikt som ÅHS som inte har så många återupplivningar i året.

För att besvara denna sista fråga från ett lite annat perspektiv inkluderades även följande tabell som skildrar förhållandet mellan antal utbildad personal på plats vid återupplivningarna före och efter införandet av fältchefer och FIG.

Tabell 13 Förhållande av antal utbildad personal på plats vid återupplivningarna

| Utbildad personal på plats | | | |
|-----------------------------------|------|------|------|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| Antal utbildad personal på plats | 2,8 | 3,8 | 4,1 |

Antalet personal på plats vid hjärtstoppen har ökat från 2,8 år 2014 till 4,1 år 2016. Detta måste ses som en stor förbättring då 3 personer är absolut minimum för att en A-HLR ska kunna genomföras.

Till slut vill skribenten rekommendera att den åländska hjärtstoppsjournalen uppdateras för att bättre följa Utstein-modellen samt rekommendera vidare forskning på kommande och tidigare års statistik för att ge en bättre överblick av denna studies resultat och verklighetspegling.

11 KÄLLOR

- Cambridge Dictionary. 2017, Cambridge dictionary, peer review. Tillgänglig: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/peer-review> Hämtad: 18.4.2017
- Chesters, Adam; Harris, Tim; Hodgetts, Timothy J; Keefe, N. 2015, Survival to discharge after cardiac arrest attended by a doctor-paramedic helicopter emergency medical service: An Utstein-style multiservice review of 1085 activations. *The Journal of Emergency Medicine* , nr 49 s. 439-447.
- Cummins, Richard O & Chamberlain, Douglas A. 1991, Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein Style. A statement for health professionals from a task force of the American Heart Association, the European Resuscitation Council, the Heart and Stroke. *Circulation*, nr 84 s. 960-975.
- Hiltunen, Pamela; Kuisma, Markku; Silfvast, Tom; Rutanen, Juha; Vaahersalo, Jukka; Kurola, Juoni; the Finnresusci Prehospital Study Group. 2012, Regional variation and outcome of out-of-hospital cardiac arrest (ohca) in Finland – the Finnresusci study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, nr 20 s. 80.
- Holme, I. M., & Solvang, B. K. 1996, *Forskningsmetodik*, andra uppl., Oslo: TANO A.S, 360 s.
- Instruktioner för sjukvårdens första insatsgrupp, läst 16.4.2017. Tillgänglig: Mariehamns räddningsverk, Elverksgatan 8, 22100 Mariehamn, Finland.
- Iwamura, Takashi; Sakamoto, Yuichiro; Kutsukata, Noriyoshi; Nakashima, Atsushi; Yamashita, Tomoko; Nishimura, Youichi; Koami, Hiroyuki; Imahase, Hisashi; Yahata, Mayuko; Goto, Akiko. 2013, An Utstein-style Examination of Out-of-hospital Cardiac Arrest Patients in Saga Prefecture, Japan. *J Nippon Med Sch*, nr 80 s. 184-191.
- Jacobsen, Dag Ingvar. 2007, *Förståelse, beskrivning och förklaring. Introduktion till samhällsvetenskaplig metod för hälsovård och socialt arbete*, första uppl., Lund: Studentlitteratur Ab, 316 s.
- Kuisma, Markku; Holmström, Peter; Nurmi, Jouni; Porthan, Kari; Taskinen, Tuomas. 2013, *Ensihoito*, tredje uppl., Helsingfors: Sanoma Pro Oy, 783 s.
- Lindner, Thomas Werner; Søreidea, Eldar; Nilsend, Odd Bjarte; Torunn, Mathiesen Wenche; Lossius, Hans Morten. 2011, Good outcome in every fourth resuscitation attempt is achievable—An Utstein template report from the Stavanger region. *Resuscitation*, nr 82, s. 1508-1513.

- Mikkelsen, Søren; Krüger, Andreas J; Zwisler, Stine T; Brøchner Anne C. 2016, Outcome following physician supervised prehospital resuscitation: a retrospective study. *BMJ Open*, nr 5.
- Nilstun, Tore. 1994, *Forskningsetik i vård och medicin*, andra uppl., Lund: Studentlitteratur Ab, 144 s.
- Organisationens uppbyggnad. Läst: 16.4.2017. Tillgänglig: Mariehamns räddningsverk, Elverksgatan 8, 22100 Mariehamn, Finland.
- Perkins, Gavin D; Jacobs, Ian G; Nadkarni, Vinay M; Berg, Robert A; Bhanji, Farhan; Biarent, Dominique; Bossaert, Leo L; Brett, Stephen J; Chamberlain, Douglas; de Caen, Allan R; Deakin, Charles D; Finn, Judith C; Gräsner, Jan-Thorsten; Hazinski, Mary Fran; Iwami, Taku; Koster Rudolph W; Lim, Swee Han; Huei Ming Ma, Matthew; McNally, Bryan F; Morley, Peter T; Morrison, Laurie J; Monsieurs, Koenraad G; Montgomery, William; Nichol, Graham; Okada, Kazuo; Eng Hock Ong, Marcus; Travers, Andrew H; Nolan, Jerry P. 2015, Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation Outcome Reports: Update of the Utstein Resuscitation Registry Templates for Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Resuscitation*, nr 96 s. 328-340.
- Statistikcentralen. 2016, *Befolkningsstruktur*. Tillgänglig: http://tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto_sv.html Hämtad 29.9.2016
- Sporre, Fredrik; Göstas, Tom. 2015, *Behandlingsriktlinjer för ambulanssjukvården vid Mariehamns Räddningsverk*, version 1.4 2017, 72 s.
- Strömsöe, Anneli; Svensson, Leif; Axelsson, Åsa B; Claesson, Andreas; Göransson, Katarina E; Nordberg, Per; Herlitz, Johan. 2015, Improved outcome in Sweden after out-of-hospital cardiac arrest and possible association with improvements in every link in the chain of survival. *European Heart Journal*, nr 36 s. 863-871.

BILAGOR

Bilaga 1



AVTAL OM PROJEKTERAT EXAMENSARBETE

STUDENT

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|---------------|------------|
| Namn | SIMON JUSLIN | Studentkod | 15714 |
| Adress | BERLINGATAN 5 B 35, 00560 HELSINGFORS | Telefonnummer | 0407453300 |
| Utbildningsprogram | AKUTVÅRD | | |
| Inriktning/alternativ | - | | |

UPPDRAGSGIVARE

| | | | |
|--|----------------------------------|---------------|-------------|
| Uppdragsgivare | ÅHS, AKUTEN - HLR-VERKSAMHETEN | | |
| Adress | DOKTORSVÄGEN, 22100 MARIEHAMN | Telefonnummer | 018 535 279 |
| Kontaktperson | SUSSI SJÖVALL, AVD. SKÖT. AKUTEN | | |
| Ett examensarbete betraktas som projekterat under förutsättning att minst ett av följande är skriftligen överenskommet (kryssa för): | | | |
| <input type="checkbox"/> Uppdragsgivaren betalar yrkeshögskolan eller studenten för arbetet. | | | |
| <input type="checkbox"/> Arbetet har en handledare från uppdragsgivarens sica (extern handledare). | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uppdragsgivaren har som avsikt att utnyttja resultatet i sin verksamhet. | | | |

EXAMENSARBETET

| | |
|---|--|
| Titel | |
| EN SAMMANSTÄLLNING AV ÅREHOSPITAL ÅTERUPPLIVNINGSTATISTIK.. | |
| Beskrivning av arbetet | |
| INGÅLANDE AV STATISTIK SAMT REDOVISNING AV RESULTATEN MED HJÄLP AV UTSTEINMODELLEN | |
| Examensarbetet neds | Examensarbetet överlämnas till uppdragsgivaren |
| SEPTEMBER 2016 | |

EVENTUELL SEKRETESSBELÄGGNING

| | |
|---|--|
| Följande del av examensarbetet önskas bli sekretessbelagd | |
| - | |
| Orsak till sekretessbeläggning: | |
| <input type="checkbox"/> Examensarbetet innehåller information om upplifningar, nya anläggningar, förfaranden eller förbättringar som kan ha ekonomisk betydelse. | |
| <input type="checkbox"/> Examensarbetet innehåller affärshemligheter. | |
| <input type="checkbox"/> Examensarbetet innehåller information om sekretessbelagda myndighetshandlingar så som de definierats i lag om offentlighet i myndigheternas verksamhet (62:1/1999). | |
| OBS! Sekretessbeläggning sker endast i undantagsfall. Beslut om sekretessbeläggning fattas av prefekten i samråd med förvaltningsdirektoren på föredragning av studenten och den handledande läraren. | |

HANDLEDNING AV EXAMENSARBETET

| | |
|---------------------------------------|---|
| Handledande lärare | CHRISTOFFER ERICSSON & HEIKKI PAAKKONEN |
| Handledare från uppdragsgivarens sida | SUSSI SJÖVALL |

UNDERTECKNINGAR

| | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|
| Ort och datum | HELSINGFORS 28.10.2016 | |
| Uppdragsgivarens representant | Student | Handledande lärare |
| Sussi Sjövall | Simon Juslin | |

Arcadas examensarbeten publiceras elektroniskt fr.o.m. 1.1.2010.

Detta avtal är skrivet i tre likalydande exemplar, ett för uppdragsgivaren, ett för studenten och ett för studiebyrån för registrering.

HJÄRTSTOPPSJOURNAL



Skall medfölja patientens övriga journalanteckningar!

Pat. namn: _____ Pers.nr: _____ - _____

FÖRSTA INSATSENS JOURNAL, ges vidare till ambulanspersonalen!

Allmänna uppgifter:

Första Insatsgrupp: _____

Personal: _____st

Eventuell yrkeskompetens inom sjukvård i första insatsenheten, typ av utbildning? _____

Tidsuppgifter:

Larmtid: _____

Framme: _____

(Pat. vid liv): _____

Överlämn. till amb. _____

Vårdåtgärder/observationer:

Bevittnat/obevittnat hjärtstopp? _____

Har någon påbörjat HLR innan första insatsenhetens framkomst? _____

Har Första Insatsgruppen defibrillerat under HLR? Antal gånger? _____

Övriga noteringar/respons på åtgärder?: _____

Denna journal skall om möjligt fyllas i och överlämnas till ambulanspersonalen vid deras ankomst. Om detta inte är möjligt skall journalen så snart som möjligt lämnas till Räddningsverkets ledande ambulans/sjukskötare, Elverksgatan 8 Mariehamn. Journalen utgör grund för fortsatt utvecklingsarbete gällande hjärtstoppsvård inom Ålands hälsa- och sjukvård.



ÅLANDS HÄLSO- OCH SJUKVÅRD



Räddningsverket Mariehamn

HJÄRTSTOPPSJOURNAL



Denna journal skrivs av ambulanspersonal efter
hjärtstoppslarm! Placera journalen i amb.kontoret. Uppgifterna förs in i ÅHS
hjärtstoppregister.

Datum: _____

Patientens namn: _____ Pers.nr: _____ - _____

AMBULANSEN

Allmänna uppgifter:

Enhet/enheter: _____
Larmkod: _____
Personal: _____st
Kompetenser på plats: Brandman () Amb.sjukvårdare ()
Sjukskötare () Läkare ()

Tidsuppgifter:

Larm: _____
Start av HLR: _____
Vid liv/avslutad: _____
(överlämnad AKM): _____
Känd tidpunkt för hjärt-
stoppet?: _____

Vårdåtgärder:

Bevittnat/obevittnat hjärtstopp? _____ (pat vid medv/andn/puls när ni kom fram?) _____
Har någon påbörjat HLR innan ambulansens framkomst? _____ Någon defib? _____
Initial hjärtrytm? VF () VT () ASY () PEA () Annan, vilken? _____
Har ambulansen defibrillerat under HLR? Antal gånger? _____
Övriga noteringar/respons på åtgärder?: _____

Vidare åtgärder:

Läkemedel givits enligt schema? Adrenalin () Cordarone () Om inte, varför? _____
Intuberingsförsök? Ja () Nej () --> Lyckat försök? Ja () Nej ()
Av vilken anledning avbryts HLR? (om pat ej återupplivats) _____
Användes LUCAS? _____ Återfått pulsgivande rytm någon gång? _____

