

HLR-centrum  
Clinicum



**Danderyds Sjukhus**

I TRYGGA, SÄKRA HÄNDER

# Hjärtstoppprocessen 2019

## Verksamhetsberättelse

Birgitta Mörlin, chefläkare  
Eva Oddby, överläkare Anestesikliniken  
Johan Engdahl, överläkare Hjärtkliniken  
Richard Fletcher, överläkare Akutkliniken  
Linda Löf, MLA avd 75/IMA  
Per Wahlenius, enhetschef Clinicum  
Jasna Giesecke, HLR koordinator/Leg. Sjuksköterska  
Anna Sundin, specialistläkare Hjärtkliniken/HLR-ansvarig läkare  
Pernilla Karlsson, specialistsjuksköterska IVA/HLR-ansvarig sjuksköterska  
Ann-Christin Lundberg, HLR assistent

## Bakgrund

Hjärtstoppssprocessen vid Danderyds sjukhus skapades år 2005 för frågor rörande hjärtstopp och akutlarm som innefattar utbildning, utrustning, larmorganisation samt uppföljning på sjukhusövergripande nivå. Hjärtstoppssprocessens mål är att:

- Behandla alla som drabbas av ett plötsligt oväntat hjärtstopp på ett optimalt sätt
- Bidra med kompetens, kunskap och trygghet hos medarbetarna
- Säkerställa adekvat utrustning
- Skapa förutsättningar för en välfungerande larmorganisation

I riktlinjerna från HLR-rådet avseende behandling av patienter med hjärtstopp anges följande mål:

- Larm ska ske inom 1 minut
- Start av hjärt-lungräddning (HLR) ska ske inom 1 minut
- Defibrillering ska ske inom 3 minuter

En HLR-koordinator i samarbete med HLR-ansvarig läkare, HLR-ansvarig sjuksköterska och HLR-assistent arbetar kontinuerligt med att organisera aktiviteterna inom hjärtstoppssprocessen med stöd av en central styrgrupp.

## HLR-gruppens arbete under 2019

- Reviderat aktuella PM
- Hållit två instruktörsmöten
- Medverkat vid hjärtstoppregistermöte, regionnätverksträff - Karolinska Solna samt Nationell HLR-kongress - Stockholm Waterfront
- Följt upp 30-dagarsöverlevanden via nationella Hjärt-lungräddningsregistret för alla inrapporterade hjärtstopp på sjukhuset
- Inventerat antal instruktörer på sjukhuset
- Hanterat inkomna avvikelser gällande hjärtstopp och akutlarm
- Genomfört HLR-utbildning för läkarstudenter samt planerade instruktörsutbildningar för medarbetare
- Genomfört HLR-aktivitet i centralhallen på Alla hjärtans dag
- Förberett och genomfört aktiviteter relaterat till övergången till NEWS 2 på sjukhuset.
- Tillsammans med Simuleringsenheten planerat och genomfört simuleringar i nya Akutvårdsbygganden
- Planerat och genomfört arbete för implementering av akutlarmssystemet BEST i nya Akutvårdsbygganden
- Utvecklat underlag för enhetlig akutlarmskyltning i enlighet med sjukhusets nya skyltning (målpunkter) i samarbete med Servicecenter samt projektledare Eva Boer
- Genomfört kompetensutveckling av HLR-instruktörer vid två tillfällen
- I samarbete med HIA skapat e-kurs för akutcykelns uttryckningsväg, den så kallade ”Gröna vägen”

## Förutsättningar

### Larmorganisation

Akutteamet på DSAB larmas huvudsakligen via växeln och det sjukhusövergripande larmnumret är **523 23**. På högbelastade ställen finns det en larmknapp som initierar en blocksökning till akutteamets medlemmar.

### Akututrustning

#### *Defibrillatorer*

På de akutavdelningar där medarbetarna har A-HLR kompetens, finns både manuella och halvautomatiska defibrillatorer. På övriga enheter finns halvautomatiska defibrillatorer. Medicinteknisk avdelning äger och är driftansvarig för sjukhusets samtliga defibrillatorer.

Typ av defibrillator	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kombinerad manuell /halvautomatisk	26	26	28	27	30	41	43	43	51	52	49
Halvautomatisk	45	51	55	67	74	80	82	78	95	109	108
<b>Totalt</b>	<b>71</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>94</b>	<b>104</b>	<b>121</b>	<b>125</b>	<b>121</b>	<b>146</b>	<b>161</b>	<b>157</b>

#### *Lucas*

LUCAS är ett mekaniskt hjälpmedel för hjärtkompressioner. Danderyds sjukhus har två st LUCAS, en på akutmottagningen och en på Hjärtintervention-Coronar. Det finns utöver de två skarpa apparaterna en tränings-LUCAS på Clinicum som används under utbildningar. Riktlinjerna för användning av LUCAS på DSAB är följande; planerad transport med ambulans, transport till och under pågående angiografi/PCI, situationer med behov av förlängd HLR samt i HLR-situationer där personalantalet är otillräckligt.

DSAB har 12 st LUCAS-instruktörer och under 2019 deltog totalt 148 st medarbetare i utbildningen. På hjärtkliniken utbildades 25 st sjuksköterskor och 31 st läkare i LUCAS, medan 68 st sjuksköterskor och 55 st undersköterskor fick utbildning på akutkliniken.

Under 2019 behandlades totalt 14 patienter med LUCAS på DSAB.

	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Antal LUCAS behandlade patienter	4	6	8	6	17	15	19	10	26	14
Antal levande utskrivna	0	0	1	1	0	2	3	1	2	5

*Intraosseösa infarten*

Kontinuerlig utbildning i användning av den intraosseösa infarten har utförts under 2019.

Under 2019 utbildades 65 st sjuksköterskor på anestesikliniken och 73 st sjuksköterskor på akutkliniken i användning av intraosseös infart.

*Temperaturkontroll*

På Danderyds sjukhus utförs en så kallad temperaturkontroll efter ett hjärtstopp, där måltemperaturen ligger på  $36^{\circ}\text{C} \pm 0,5^{\circ}\text{C}$  i 24 timmar.

	2009	2010	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Antal temperaturkontrollerade patienter	12	17	17	17	9	10	21	13	17	11
Antal levande utskrivna	2	10	11	7	4	2	4	7	5	4

**Utbildningsverksamhet**

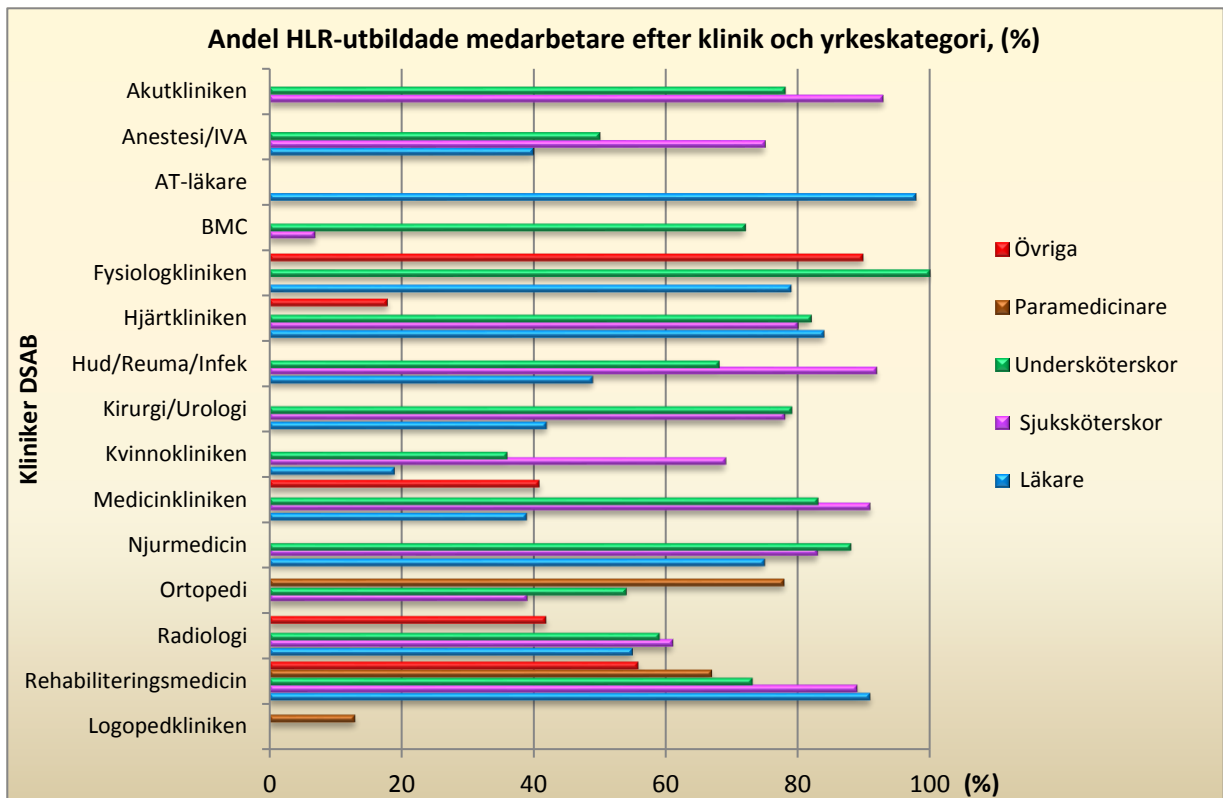
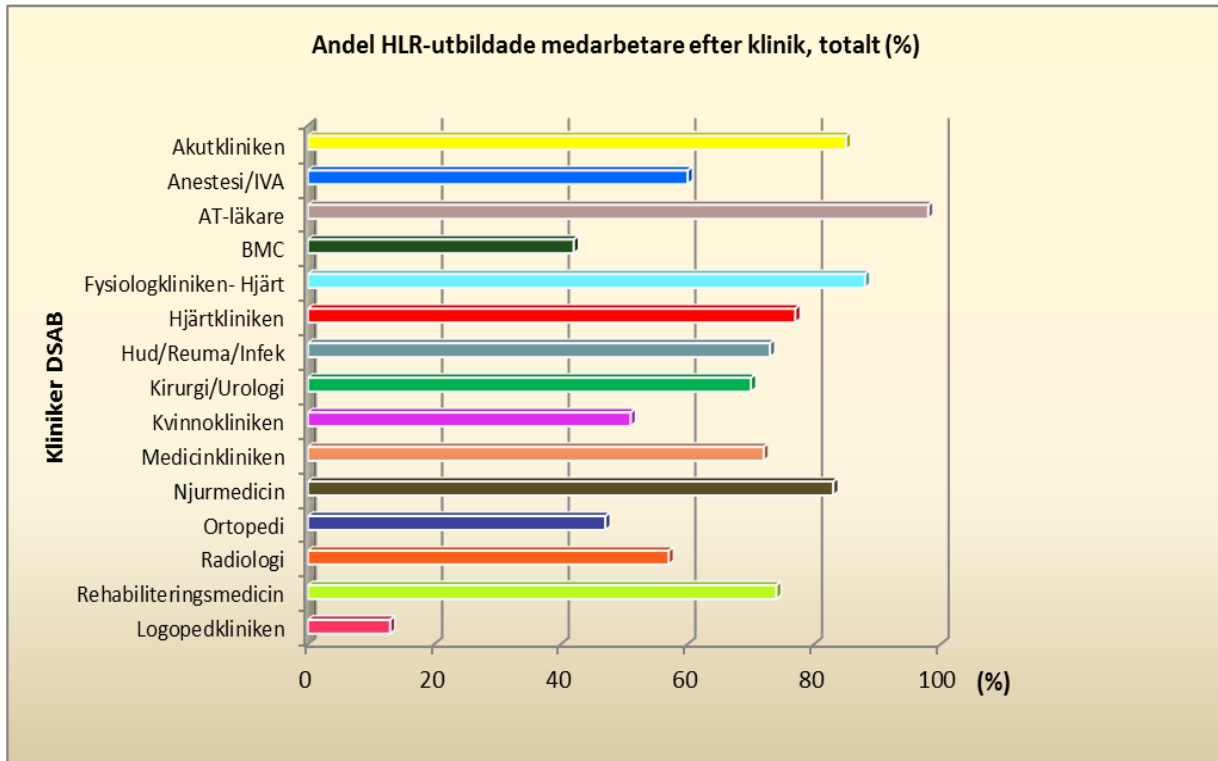
HLR-centrum följer riktlinjer från Svenska rådet för hjärt-lungräddning vid utbildning av sina medarbetare.

**Antal aktiva och utbildade instruktörer under året**

Utbildning	Antal aktiva instruktörer	Antal utbildade instruktörer under 2019
<i>Vuxen HLR</i>	5	0
<i>S-HLR Vuxen</i>	107	33
<i>A-HLR Vuxen</i>	36	3
<i>S-HLR Barn</i>	13	6
<i>A-HLR barn</i>	2	0

## Utbildningsresultat 2019

Här följer två diagram som visar andel medarbetare som har tränat någon typ av HLR, fördelat på klinik och yrkeskategori.



\*För utförligare information och tabell, se bilaga 1.

Vårt mål är att alla som har arbetat mer än tre månader under året ska ha genomgått en HLR-utbildning. Rapportunderlag har inhämtats från samtliga kliniker samt från HR-avdelningen. I de fall där vi saknat uppgifter om antalet utbildade medarbetare, har vi utgått från att det inte utbildats några på dessa verksamheter.

Några verksamheter utbildar även personalen i **S-HLR barn**. Dessa utbildningar utförs endast av dem som genom sitt uppdrag och profession kan komma i kontakt med barn. De som i nuläget utbildas i Barn A-HLR på sjukhuset är specialistläkare i anestesi.

#### **Antal medarbetare med utbildning i S-HLR barn 2019:**

Akutkliniken:	70 sjuksköterskor, 56 undersköterskor
Hjärtkliniken:	25 läkare, 24 sjuksköterskor
Anestesikliniken:	41 sjuksköterskor, 3 undersköterskor
Talkliniken:	11 logoped

### **Larmet går**

”Larmet Går” är en oannonserad övning med simulerat hjärtstopp som genomförs på olika avdelningar/enheter under året. Målet med övningen är att förbättra kompetens och öka tryggheten hos sjukhusets medarbetare i samband med hjärtstoppbehandling samt att öka förståelsen för vikten av regelbunden träning i HLR. Vidare syftar övningen till att få gruppen att arbeta som ett team vilket skulle kunna bidra till en ökad patientsäkerhet. Dessa övningar fungerar som en kvalitetssäkring av sjukhusets mål för hjärtstoppbehandling där HLR-kvalitet, tid till larm, start av HLR, tid till defibrillering samt teamarbetet utvärderas. Övningen genomförs i två omgångar med återkoppling efter varje omgång.

Under 2019 genomfördes ”Larmet Går” på 17 avdelningar och resultaten redovisas som medelvärden här nedan:

#### **Tid till start av HLR (mål <60 sekunder)**

- första omgången 37 sekunder
- andra omgången 21 sekunder

#### **Tid från hjärtstopp till akutlarm (mål <60 sekunder)**

- första omgången 89 sekunder
- andra omgången 50 sekunder

#### **Tid från hjärtstopp till defibrillering (mål <180 sekunder)**

- första omgången 162 sekunder
- andra omgången 104 sekunder

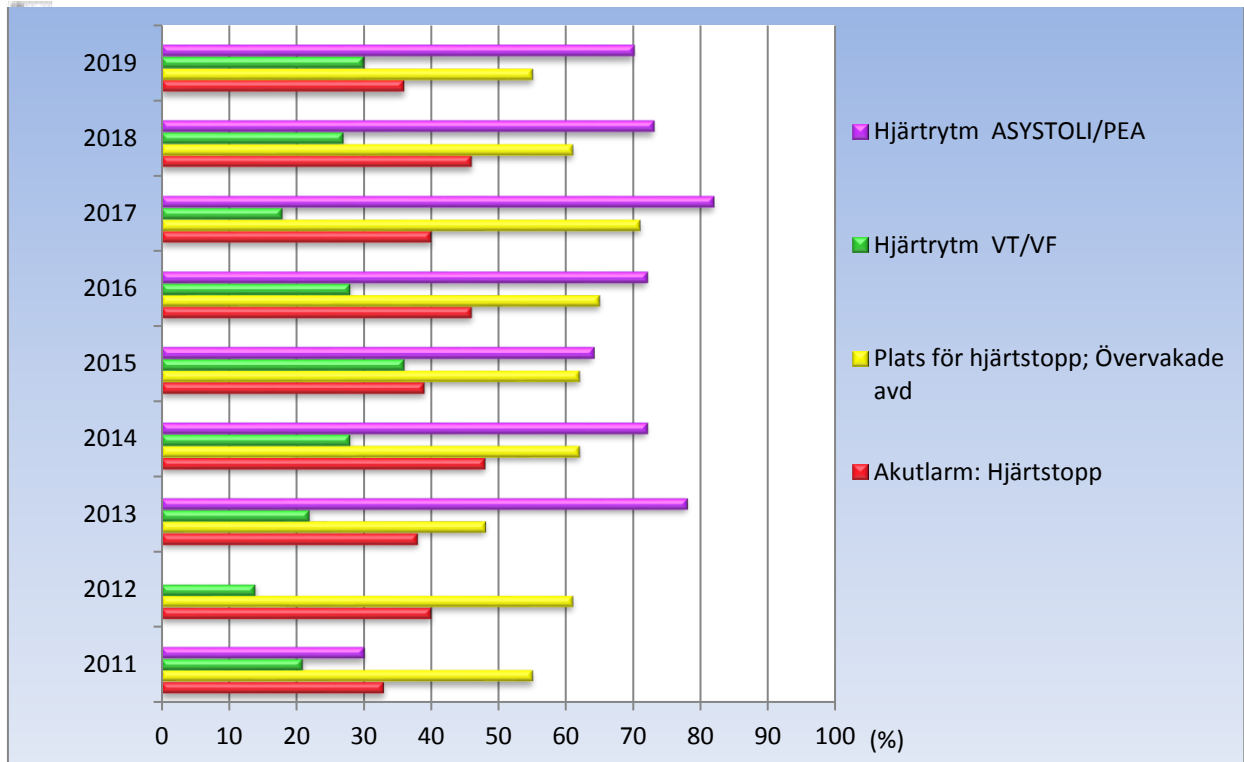
#### **Andelen godkända bröstkompressioner**

- första omgången 51%
- andra omgången 63 %
- 

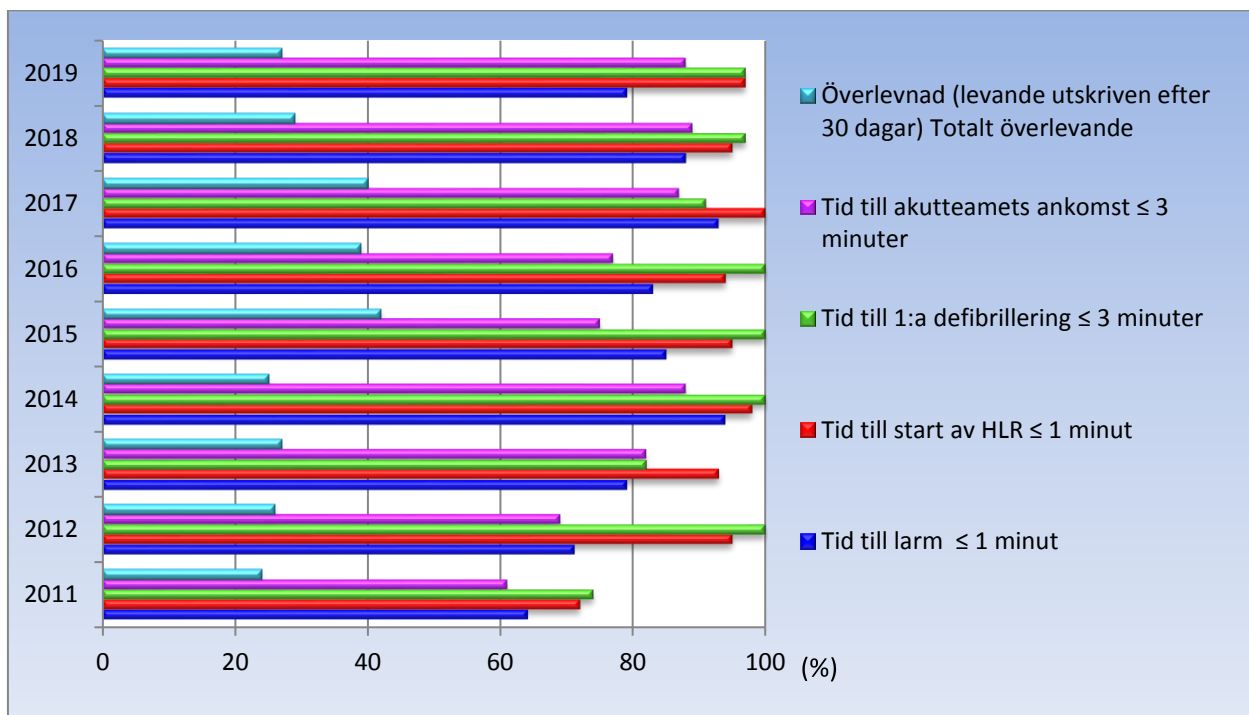
#### **Tid från hjärtstopp till larmteamets ankomst (mål <240 sekunder)**

- 287 sekunder

## Hjärtstopp 2019



(Uppgifter om specifika arytmier samt vitalstatus efter avslutad HLR saknas för 2012).



## Kliniska resultat

Vid samtliga akutlarm fylls en larmrapport i och data matas kontinuerligt i det Nationella registret för hjärtstopp på sjukhus. En uppföljning utförs också på de patienter som skrivits ut levande från sjukhuset i syfte att dokumentera 30-dagarsöverlevnad.

Under 2019 registrerades 88 hjärtstoppshändelser\* (82 st patienter). Därutöver ställdes det ut 163 akutlarm som inte var hjärtstopp, det rörde sig då om andra allvarliga och mindre allvarliga tillstånd som bl.a. kramper, oklar medvetslöshet med bibehållen cirkulation, andningsstopp samt övergående hypotoni.

Av de patienter som fick hjärtstopp befann sig 55% på en övervakad avdelning och 30% hade en defibrillerbar rytm som första rytm. Av dessa var 54% vid liv efter avslutad HLR jämfört med 8% av de som inte hade en defibrillerbar rytm.

I 79% av fallen har det larmats inom 1 minut och i 97% har HLR påbörjats inom 1 minut. I 88% av akutlarmen har akutteamet kommit på plats inom 3 minuter och av de som hade en defibrillerbar rytm har 97% defibrillerats inom 3 minuter. 22 av 82 patienter var vid liv 30 dagar efter hjärtstopp, vilket motsvarar 27 % överlevnad.

*\*Med hjärtstoppshändelser menas att en patient kan ha haft flera hjärtstopp under samma vårdtillfälle som har dokumenterats på larmrapporterna. Nationella registret för Hjärt-lungräddning har bestämt att max ett hjärtstopp per dygn ska få registreras på en och samma patient.*

## Diskussion

Historiskt har antalet hjärtstoppshändelser på Danderyds sjukhus legat på ca 90 st per år och andelen patienter som överlevt 30 dagar efter ett hjärtstopp kring 29 %.

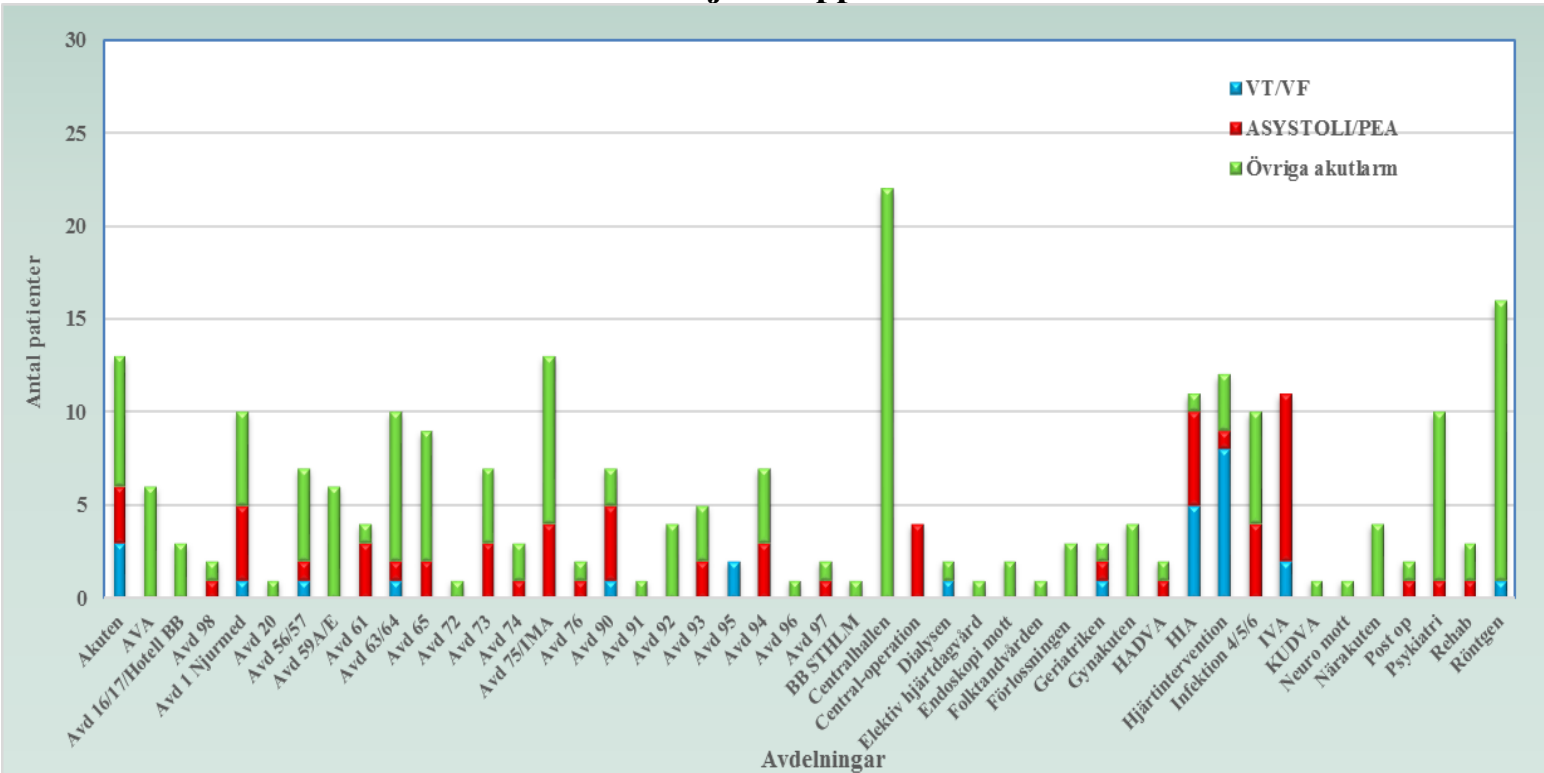
Mellan år 2015 och 2017 låg 30-dagarsöverlevnan på 38–42%. Vi såg parallellt med detta en ökad andel registrerade hjärtstopp på avdelningar såsom HIA och angiolab där patienterna är övervakade och prognosen därmed bättre samt närheten till möjlig botande behandling stor.

För 2019 var antalet registrerade hjärtstoppshändelser 88 (82 patienter). Av dessa 82 patienter överlevde 22 st 30 dagar vilket motsvarar 27 %. Antalet registrerade hjärtstoppshändelser 2018 var 126, vilket innebär en minskning i antalet hjärtstoppshändelser på 30 %. Intrycket är att det finns en viss underrapportering av hjärtstoppstillbud vilket gör siffrorna svårvärderade.

Utbildningssiffrorna var sämre 2019 jmf med 2018 vilket sannolikt förklaras av de omfattande utbildningsinsatser som utfördes i samband med inflytt i Nya akutvårdsbyggnaden. Regelbunden träning i HLR och följsamhet till riktlinjer är vetenskaplig belagda sätt att förbättra överlevnaden i händelse av hjärtstopp. NEWS2 som infördes i början av året är ett verktyg för att i ett tidigt skede kunna identifiera när en patient försämras och att vidta adekvata åtgärder för att förhindra ytterligare försämring och i förlängningen att ett hjärtstopp inträffar. Detta inskräper vikten av bibehållen hög utbildningsgrad i HLR, följsamhet till riktlinjer samt till NEWS2 och tillhörande åtgärdsstrappa inom verksamheterna.



## Larm- och hjärtstopplokalisering



## Handlingsplan 2020

- Revision och översyn av aktuella PM i EDIT.
- Samordna och genomföra möte med sjukhusets HLR-instruktörer (2 ggr/år).
- Inventering av antalet HLR-instruktörer på sjukhuset.
- Inventering och sammanställning av HLR-utbildade medarbetare under året.
- Systematiskt arbeta med avvikelshantering gällande akutlarm och HLR.
- Medverka vid regionträffar och symposier.
- Medverka vid nationell organisatörsträff i Svenska HLR-rådets regi.
- Handledning och hantering av registerdata till ett vetenskapligt läkarstudentprojekt gällande hjärtstopp och larm på DSAB.
- Utvärdera följsamhet till NEWS och tillhörande åtgärdsrappa utifrån stickprov (ca 10 st) i form av journalgranskning av patienter som drabbats av hjärtstopp
- Undersöka möjligheter att söka avvikelser som rör hjärtstopp i händelsevis
- Uppföljning av antalet defibrillatorer samt framtida behovsanalys
- Följa upp antalet HLR-utbildade medarbetare på årsbasis
- Komplettering av registrering av hjärtstopp samt 30-dagars uppföljning av samtliga hjärtstopp

## Målsättning och måluppfyllelse

Mål 2020	Resultat 2019
Ökad 30-dagarsöverlevnad för patienter som drabbas av hjärtstopp på DSAB.  <b>Mål:</b> högre än riksgenomsnittet	<b>DS 2019: 27%</b>  Riksgenomsnittet 2018: 34%
Bibehålla andelen patienter som defibrilleras inom 3 minuter.  <b>Mål:</b> högre än riksgenomsnittet	<b>DS 2019: 97%</b>  Riksgenomsnittet 2018: 84%
Förkorta tiden från hjärtstopp till larm ( $\leq 1$ min) och start av HLR ( $\leq 1$ min).  <b>Mål:</b> kortare tid än riksgenomsnittet.	<b>DS 2019: 79% / 97%</b>  Riksgenomsnittet 2018: 79% / 90%
Att minst 75 % av medarbetarna ska ha genomfört en HLR-utbildning som motsvarar ens kompetensnivå i enighet med sjukhusets gällande riktlinjer.	<b>DS 2019: 65%</b>

### Presentation av resultat

Verksamhetsberättelsen skickas till alla verksamhetschefer, första linjechefer, vårdenhetschefer, utbildningsledare och samtliga HLR-instruktörer på Danderyds sjukhus. Den kommer även att finnas tillgänglig på HLR-centrums hemsida.

	Läkare		Sjuksköterskor*		Undersköterskor		Paramedicinare		Övriga**	
	HLR-utbildade (%)	Anställda Totalt	HLR-utbildade (%)	Anställda Totalt	HLR-utbildade (%)	Anställda Totalt	HLR-utbildade (%)	Anställda Totalt	HLR-utbildade (%)	Anställda Totalt
Akutkliniken	/	/	93	60	78	74	/	/	/	/
Anestesi/IVA	40	47	75	137	50	104	/	/	/	/
AT-läkare	98	51	/	/	/	/	/	/	/	/
BMC	/	/	7	15	72	18	/	/	/	/
Fysiologkliniken	79	14	/	/	100	5	/	/	90	30
Hjärtkliniken	84	91	80	143	82	78	/	/	18	24
Hud/Reuma/Infek	49	41	92	65	68	60	/	/	/	/
Kirurgi/Urologi	42	71	78	133	79	94	/	/	/	/
Kvinnokliniken	19	78	69	274	36	159	/	/	/	/
Medicinkliniken	39	132	91	149	83	149	/	/	41	34
Njurmedicin	75	20	83	83	88	25	/	/	/	/
Ortopedi	0	46	39	51	54	80	78	64	/	/
Radiologi	55	42	61	57	59	27	/	/	42	12
Rehabiliteringsmedicin	91	35	89	37	73	81	67	144	56	55
Logopedkliniken	/	/	/	/	/	/	13	82	/	/
<b>TOTALT</b>	<b>51</b>	<b>668</b>	<b>76</b>	<b>1204</b>	<b>66</b>	<b>954</b>	<b>54</b>	<b>290</b>	<b>51</b>	<b>155</b>

Totalt utbildade medarbetare på DSAB 2019:

65 %

<b>Totalt HLR- utbildade medarbetare (%)</b>
<b>85</b>
<b>60</b>
<b>98</b>
<b>42</b>
<b>88</b>
<b>77</b>
<b>73</b>
<b>70</b>
<b>51</b>
<b>72</b>
<b>83</b>
<b>47</b>
<b>57</b>
<b>74</b>
<b>13</b>

\* Inkl. barnmorskor och rtg-ssk

\*\* BMA, Admin, köksbiträde mfl.

\* Ej övriga inräknade i total utbildade medarbetare

\* Ej övriga inräknade i total utbildade medarbetare

\* Ej övriga inräknade i total utbildade medarbetare

\* Ej övriga inräknade i total utbildade medarbetare