

## Udviklingsmål i DANARREST

Termen "standard" er et hyppigt anvendt begreb inden for klinisk kvalitetsudvikling, men det har givet anledning til misforståelse at ordet både er blevet brugt om mindstemål (hvor manglende opfyldelse er et kritisk fund) og udviklingsmål (hvor manglende opfyldelse er udtryk for et udviklingspotentiale). For at sikre mere ensartet brug af mål og forstærke databasernes potentiale til at skabe forbedringer, erstattes termen "standard" fremover af "udviklingsmål" i de kliniske kvalitetsdatabaser.

Styregruppen for DANARREST har valgt at fastsætte udviklingsmål på et niveau, hvor målet ikke er universelt opfyldt, idet vi vurderer, at det er nyttigt at bruge det fastsatte udviklingsmål til at udpege regioner og hospitaler, som potentielt kan opnå kvalitetsforbedringer ved at tage lære fra regioner og hospitaler, hvor udviklingsmålet er opnået. Styregruppen fastsætter niveauet for udviklingsmål ud fra en betragtning om, hvad som er et ambitiøst samt realistisk og opnåeligt kvalitetsniveau for den enkelte indikator. Udviklingsmålet angiver herved en udviklingsretning og en målsætning, som styregruppen vurderer som fagligt ønskværdig, ambitiøs og realistisk.

Indikator	Tidligere standard	Rationale for fastsættelse af udviklingsmål	Fremtidigt udviklingsmål
<b>Indikator 1</b> Andel af patienter med bevidnet hjertestop	≥ 85%	I et stort amerikansk studie med data fra 2015 til 2018 var 88% af alle hjertestop på hospital bevidnede. <sup>1</sup> I det svenske hjertestopregister var 82% af hjertestop på hospital bevidnet i 2016 <sup>2</sup> , i Norge var 85% bevidnede i 2023 <sup>3</sup> , i Tyskland var 64% bevidnede i 2019 <sup>4</sup> , og data fra Japan i 2008 og 2009 angiver at 77% af hjertestop på hospital er bevidnet <sup>5</sup> .  Det vedtagne udviklingsmål er således ambitiøst, men i overensstemmelse med international litteratur og sammenlignelige lande.	≥ 85%

Indikator	Tidligere standard	Rationale for fastsættelse af udviklingsmål	Fremtidigt udviklingsmål
<p><b>Indikator 2</b> Andel af patienter, der var med EKG-monitorering på tidspunktet for hjertestop</p>	<p>≥ 65%</p>	<p>Svenske data angiver at andelen af patienter med EKG-monitorering på tidspunktet for hjertestoppet er 51%<sup>2</sup>, mens japansk data angiver 78%<sup>5</sup>. Amerikanske data angiver 85%, men inkluderer udover EKG-monitorering også monitorering med apnø/bradykardi alarmer og pulsoximetri.<sup>1</sup> I studier, der har ekskluderet intensivafdelinger, er andelen af patienter med hjertestop, der var monitoreret, blevet rapporteret til at være 18% (Canada)<sup>6</sup>, 65% (USA)<sup>7</sup> og 57% (Korea)<sup>8</sup>. Det tyder således på, at der er stor variation mellem lande og formentlig også mellem hospitaler, hvilket bl.a. vil være påvirket af antallet af kardiologiske og intensivafdelinger.</p> <p>Ingen regioner har endnu nået målet på ≥ 65%, og der er fortsat et stort kvalitetsforbedringspotentiale for EKG-monitorering af patienter som udvikler hjertestop.</p> <p>Styregruppen vurderer, at ≥ 65% er et ambitiøst men samtidigt realistisk udviklingsmål.</p>	<p>≥ 65%</p>
<p><b>Indikator 3</b> Andel af patienter, hvor tid fra erkendelsen af hjertestop til start af hjertelungeredning var ≤ 1 minut</p>	<p>≥ 95%</p>	<p><b>Indikator 3 udgår som indikator og overgår til at være en supplerende opgørelse fra Årsrapport 2024.</b></p> <p>Standarden blev hævet fra 90% til 95% per 1. januar 2021. Der er gennem flere år observeret høj kvalitet uden betydelig variation. Styregruppen vurderer på denne baggrund, at der ikke er yderligere kvalitetsforbedringspotentiale på området. Tidlig opstart af hjertelungeredning er dog essentielt for behandlingskvaliteten og resultatet efter hjertestop på hospital, og opgørelsen fastholdes derfor som en supplerende opgørelse uden et fastsat mål i databasen.</p>	

Indikator	Tidligere standard	Rationale for fastsættelse af udviklingsmål	Fremtidigt udviklingsmål
<b>Indikator 4</b> Andel af patienter, hvor tid fra erkendelsen af hjertestop til påbegyndt hjerterytmeanalyse var $\leq 2$ minutter	$\geq 75\%$	<p>Det er styregruppens vurdering at <math>\leq 2</math> minutter er en rimelig grænse, der også er i overensstemmelse med de Europæiske retningslinjer, der anbefaler defibrillering inden for 3 minutter.<sup>9</sup> Antallet der defibrilleres inden for 3 minutter er 89% i 2019 i Sverige<sup>10</sup>, mens tallet er 77% i USA med data fra 2000 - 2005<sup>11</sup>. Så vidt vides findes der ikke lignende data på tiden til hjerterytmeanalyse fra andre registre.</p> <p>Der er kun en enkelt region som endnu har nået målet på <math>\geq 75\%</math>, og der er fortsat et kvalitetsforbedringspotentiale.</p> <p>Styregruppen vurderer, at <math>\geq 75\%</math> er et ambitiøst og realistisk udviklingsmål.</p>	$\geq 75\%$
<b>Indikator 5</b> Andel af patienter, med genoprettet egen cirkulation	$\geq 55\%$	<p>Det svenske hjertestopregister angiver, at 60% af patienterne havde puls på et eller andet tidspunkt, og at 49% var i live efter endt hjertelungeredning.<sup>2</sup> Lignende data rapporteres fra Tyskland, hvor 62% havde puls på noget tidspunkt, og 52% var i live efter endt hjertelungeredning.<sup>4</sup> Nyere data fra Norge, England og USA angiver egencirkulation på 53%<sup>3</sup>, 53%<sup>12</sup>, og 67%<sup>13</sup> henholdsvis.</p> <p>Udviklingsmålet er således valgt for at afspejle internationale data og sammenlignelige lande samt for være et ambitiøst mål.</p>	$\geq 60\%$

Indikator	Tidligere standard	Rationale for fastsættelse af udviklingsmål	Fremtidigt udviklingsmål
<b>Indikator 6</b> Andel af patienter, som overlever mindst 30 dage efter hjertestop	≥ 30%	Rapporterede overlevelseshastigheder varierer betydeligt. <sup>2</sup> Nyere data angiver dog en overlevelse til hospitalsudskrivelse på 26% i USA <sup>1</sup> og 24% i England <sup>12</sup> , mens 30-dages overlevelse i Sverige og Tyskland i 2019 var 37% <sup>10</sup> og 21% <sup>4</sup> for hjertestop på hospital. I Norge var 30-dages overlevelse efter hjertestop på hospital 32% i 2023. <sup>3</sup> Den store forskel i overlevelse i de forskellige registre beror på forskelle i patientpopulationen, typen af patienter, der bliver inkluderet i de forskellige registre, komplementheden af data og behandlingen i de enkelte lande. <sup>14</sup>  Udviklingsmålet vurderes at være i overensstemmelse med internationale data.	≥ 35%
<b>Indikator 7</b> Andel af patienter, som overlever mindst 1 år efter hjertestop	≥ 20%	Store registre indsamler sjældent information om patienter efter hospitalsudskrivelse, og der er derfor begrænset høj-kvalitetsdata omkring overlevelsen efter 1 år. I et systematisk review fra 2018, der inkluderede studier fra 1992 til 2016, fandt man at den gennemsnitlige 1-års overlevelse var 13%, men med stor variation mellem de enkelte studier. <sup>15</sup> Nyere studier fandt højere overlevelse. <sup>15</sup> Et stort studie fra Sverige, med patienter fra 2006 til 2015 fandt en 1-års overlevelse på 25%. <sup>16</sup>  Udviklingsmålet vurderes at være i overensstemmelse med internationale data.	≥ 25%

## Referencer

- Holmberg MJ, Granfeldt A, Girotra S, Donnino MW, Andersen LW, American Heart Association's Get With The Guidelines-Resuscitation I. Trends in Survival and Introduction of the 2010 and 2015 Guidelines for Adult In-Hospital Cardiac Arrest. Resuscitation. 2020
- Herlitz J. Svenska Hjärt-Lungräddningsregistret - Årsrapport 2016. 2016; <https://registercentrum.blob.core.windows.net/shlrsjh/r/-rsrapport-2016-SypN5EYqb.pdf>. Accessed 4/11, 2024

3. Tjelmeland I, Kramer Johansen J, Andersson LJ, et al. Norsk hjertestansregister - Årsrapport for 2023. 2024; [https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/7\\_arsrapport\\_2019\\_norsk\\_hjertestansregister.pdf](https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/7_arsrapport_2019_norsk_hjertestansregister.pdf). Accessed 6/11, 2024
4. Seewald S, Brenner S, Fischer M, et al. Innerklinische Reanimations 2019 - Jahresbericht 2019. 2020; <https://www.reanimationsregister.de/downloads/oeffentliche-jahresberichte/oeffentliche-jahresberichte-innerklinische-reanimation/300-a-i-07-08-2020-innerklinische-reanimation-2019/file.html>. Accessed 4/11, 2024
5. Yokoyama H, Yonemoto N, Yonezawa K, et al. Report from the Japanese registry of CPR for in-hospital cardiac arrest (J-RCPR). *Circ J*. 2011;75(4):815-822.
6. Cleverley K, Mousavi N, Stronger L, et al. The impact of telemetry on survival of inhospital cardiac arrests in non-critical care patients. *Resuscitation*. 2013;84(7):878-882.
7. Mohammad R, Shah S, Donath E, et al. Non-critical care telemetry and in-hospital cardiac arrest outcomes. *J Electrocardiol*. 2015;48(3):426-429
8. Chon GR, Lee J, Shin Y, et al. Clinical outcomes of witnessed and monitored cases of in-hospital cardiac arrest in the general ward of a university hospital in Korea. *Respir Care*. 2013;58(11):1937-1944.
9. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*. 2015;95:81-99.
10. Rawshani A, Herlitz H. Svenska Hjärt-Lungräddningsregistret - Årsrapport för år 2019. 2020; <https://registercentrum.blob.core.windows.net/shlr/r/Arsrapport-2020-version-2-H1xWuZlpyD.pdf>. Accessed 3/11, 2020
11. Chan PS, Krumholz HM, Nichol G, Nallamothu BK, American Heart Association National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation I. Delayed time to defibrillation after in-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2008;358(1):9-17.
12. NCAA. Key Statistics from the National Cardiac Arrest Audit 2018/19. 2012; <https://www.icnarc.org/wp-content/uploads/2024/05/Key-Statistics-from-NCAA-2018-19.pdf>. Accessed 4/11, 2024
13. Okubo M, Komukai S, Andersen LW, et al. Duration of cardiopulmonary resuscitation and outcomes for adults with in-hospital cardiac arrest: retrospective cohort study. *BMJ* 2024;384:e076019.
14. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *JAMA*. 2019;321(12):1200-1210.
15. Schlupe M, Gravesteijn BY, Stolker RJ, Endeman H, Hoeks SE. One-year survival after in-hospital cardiac arrest: A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. 2018;132:90-100.
16. Hessulf F, Karlsson T, Lundgren P, et al. Factors of importance to 30-day survival after in-hospital cardiac arrest in Sweden - A population-based register study of more than 18,000 cases. *Int J Cardiol*. 2018;255:237-242.