

# När är hjärt–lungräddning medicinskt meningslös?

## Prognosinstrument kan underlätta svåra beslut

**Att avstå från livsuppehållande behandling hör till det svåraste inom sjukvården. De prognostiska instrument som finns har betraktats med skepsis när det gäller enskilda patienter. Men om instrumenten används som ett, av flera, underlag för en dialog med patienten eller anhöriga om att utesluta vissa moment i behandlingen kan det kanske bli lättare att fatta svåra beslut.**

Allmänna råd från Socialstyrelsen 1992 [1] anger att det »inför beslut att avstå från eller avbryta livsuppehållande behandling i livets slutskede» är läkarens skyldighet att »ställa en säker diagnos och att göra en så säker prognosbedömning som möjligt».

Att göra en rimligt säker prognos med försök till hjärt–lungräddning (HLR) efter hjärtstopp är emellertid mycket svårt. Alla enskilda diagnoser, utom metastaserande cancer, tycks ha osäker prognos efter HLR. Flera prognosinstrument har dock utarbetats, och huvudsyftet med denna artikel är att presentera och kommentera tre av dessa: PAM (pre-arrest-morbidity), PAR (prognosis-after-resuscitation) samt APACHE II (acute physiologic and chronic health evaluation).

Till slut antyds ett sätt att mer systematiskt bedöma den eventuella praktiska nyttan av de tre prognosinstrumenten i relation till enskilda patienter.

PAM har till syfte att identifiera patienter som har liten chans att överleva hjärt–lungräddning [2]. Under sex månader 1985 studerades samtliga 140 konsekutiva inläggande patienter som behandlades med HLR på ett och sam-

**Tabell I.** Variabler med viktade poäng enligt PAM (pre-arrest-morbidity) och PAR (prognosis-after-resuscitation) [4].

	PAM index	PAR score
Malignitet	3	
Metastaserande		10
Ej metastaserande		3
Sepsis	1	5
Bunden till säng eller stol	3	5
Pneumoni	3	3
Kreatinin >130 µmol/l		3
Kreatinin >220 µmol/l	3	
Ålder >70 år		2
Akut hjärtinfarkt	1	-2
Hypotension (systoliskt tryck ≤90 mmHg)	3	
Hjärtsvikt (NYHA III-IV)	1	
Angina pectoris	1	
Tredjetongalopp	1	
Oliguri (<300 ml/d)	1	
Respiratorbehandling	1	
Nyligt slaganfall	1	
Koma	1	
Levercirros	1	

ma sjukhus i Nashville, Tennessee, USA. Samtidigt avled 184 andra patienter med ordinationen »Ej-HLR» på samma sjukhus.

Av de 140 »HLR-patienterna» överlevde 55 procent primärt (mer än en timme utan hjärtmassage), 24 procent fram till utskrivningen och 21 procent mer än tre månader.

Ett index konstruerades av 15 kliniska variabler, som viktades (Tabell I) och analyserades med stegvis logistisk regression. Analysen visade en signifikant korrelation mellan mortalitet (såväl primär som sjukhus- och tremånadersmortalitet) och hypotension, njursvikt eller ålder över 65 år. Ingen av de enstaka variablerna gav dock en alldeles säker prognos, men kombinationen av dem kunde identifiera en patient som har mycket liten chans att överleva ett hjärtstopp, HLR till trots (Tabell II).

PAR, som presenterades 1992 [3], bygger på en meta-analys av 14 väl definierade (retrospektiva) patientmateri-

**Tabell II.** Antal överlevande patienter efter HLR på sjukhus med riskpoäng enligt PAM (pre-arrest-morbidity) och PAR (prognosis-after-resuscitation) [4].

Poäng	PAM	PAR
2–3	9/111	3/80
4–5	1/45	5/53
>5	0/17	0/59
>8	0/5	0/24

al, som behandlats med HLR. PAR kan betraktas som en modifiering och utveckling av PAM. Antalet variabler har reducerats till åtta. De ansågs ge samma säkerhet som PAM. Till skillnad från PAM anses, enligt PAR, akut hjärtinfarkt medföra bättre prognos efter hjärtstopp och HLR (Tabell I).

Validiteten av PAM och PAR har studerats av O'Keeffe [4], som applicerade de båda indexen på ett eget retrospektivt material om 274 HLR-behandlade patienter. De båda metoderna identifierade med hög säkerhet ett mindre antal patienter (24 procent med PAR och 9 procent med PAM), som ej kunde skrivas ut levande efter hjärtstopp, trots behandling med HLR (Tabell II).

APACHE II (Tabell IIIa, IIIb) är uppbyggt av tolv rutinfysiologiska mått registrerade under första dygnet på intensivvårdsavdelning, medvetandegrad enligt Glasgow coma scale, ålder samt förekomst av kroniska sjukdomar [5]. Syftet är att prediktera överlevnad oavsett behandling.

APACHE II är lättanvänt och det finns nu stor erfarenhet av att använda instrumentet. För att prediktera överlevnad efter HLR på inläggande patienter har det dock inte använts så mycket. En studie har emellertid visat ett prediktivt värde på 96 procent för patienter med njursvikt, metastaserande cancer eller kardiokärlsjukdom samt APACHE-poäng över 20 (av maximalt 71). Detta innebar att 2 av 47, respektive 3 av 70 patienter med APACHE över 20 poäng kunde skrivas ut efter lyckad HLR [6].

I en annan studie överlevde ingen av 18 patienter med kardiokärlsjukdom, ingen av 12 patienter över 80 år och ingen av 12 patienter med pneumoni, förutsatt att deras APACHE-poäng översteg 15 (Tabell IV). Inte heller

### Författare

RURIK LÖFMARK

överläkare, med dr, medicinska kliniken, Länssjukhuset Gävle

TORE NILSTUN

docent, enheten för medicinsk etik, Lunds universitet.

**Tabell IIIa.** Poängberäkning för APACHE II [5].

Poäng	Abnormt högt				Normalt				Abnormt lågt
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	
Temperatur (°C)	≥41,0	39,0–40,9		38,5–38,9	36,0–38,4	34,0–35,9	32,0–34,9	30,0–31,9	≤29,9
Medelblodtryck (mm Hg)	≥160	130–159	110–129		70–109		50–69		≤49
Hjärtfrekvens/minut	≥180	140–179	110–139		70–109		55–69	40–54	≤39
Andningsfrekvens/minut	≥50	35–49		25–34	12–24	10–11	6–9		≤5
AaDO <sub>2</sub> (mmHg)	≥500	350–499	200–349		<200				
Arteriellt pH	≥7,7	7,6–7,69		7,5–7,59	7,33–7,49		7,25–7,32	7,15–7,24	<7,15
S-Na mmol/l	≥180	160–179	155–159	150–154	130–149		120–129	111–119	≤110
S-K mmol/l	≥7,0	6,0–6,9		5,5–5,9	3,5–5,4	3,0–3,4	2,5–2,9		<2,5
S-kreatinin (mmol/l)**	≥300	171–299	121–170		50–120		<50		
Hematokrit procent	≥60		50–59,9	46–49,9	30–45,9		20–29,9		<20
Leukocyter (celler/mm <sup>3</sup> )	≥40		20–39,9	15–19,9	3–14,9		1–2,9		<1
Glasgow coma score	15								

\* AaDO<sub>2</sub> = alveolär-arteriell O<sub>2</sub>-gradient. \*\* poängen fördubblas vid akut njursvikt.

**Tabell IIIb.** Poängberäkning för APACHE II [5].

	Poäng
Ålder år:	
≤44	0
45–54	2
55–64	3
65–74	5
≥75	6
Kroniska sjukdomar:	
Inga	0
För närvarande:	
• Elektiv operation	2
• Akut operation eller ingen operation	5

överlevde någon patient med metastaserande cancer, kreatinin över 311 µmol/l eller någon som bodde på sjukhem. Däremot överlevde enstaka patienter över 85 år, patienter med icke metastaserande cancer och patienter med hjärtsvikt [7].

APACHE II är det i särklass mest använda prognosinstrumentet och har i åtminstone en studie visat sig leda till ett ökat antal beslut att avstå från aktiva behandlingar för att istället inrikta sig på palliativ vård [8].

Hur kan underlaget vid förhandsbeslut om att avstå hjärt-lungräddning bli bättre? Både kliniska erfarenheter och resultat från forskningen på området är uppenbart relevanta vid prognosbedömning efter HLR [9]. Men i detta fall är de aktuella studierna retrospektiva och bygger på relativt små patientmaterial. Resultaten är därför osäkra.

Det är knappast möjligt att genomföra randomiserade studier för att helt säkerställa när det är medicinskt meningslöst att ge HLR. Enligt vår uppfattning borde det ändå vara möjligt att få mer systematisk kunskap om prognosinstrumentens säkerhet med mindre ambitiösa prospektiva uppföljningar.

Man skulle t ex rutinmässigt, med ett eller flera av instrumenten, kunna in-

**Tabell IV.** Antal överlevande patienter efter hjärtstopp och HLR-försök [7].

0 av 26 med metastaserande cancer
0 av 22 med kreatinin >311 µmol/l
0 av 18 med hjärt-kärlsjukdom och APACHE >15 poäng
0 av 14 från sjukhem till sjukhus
0 av 12 >80 år och APACHE >15 poäng
0 av 12 med pneumoni och APACHE >15 poäng
1 av 28 >85 år
1 av 32 med cancer
2 av 15 med hjärt-kärlsjukdom och nedsatt myokardfunktion (EF<0,35)

dexera varje patient som läggs in på intensivvårdsavdelning eller på en akutmedicinsk avdelning. Riskpoäng enligt PAM-, PAR- eller APACHE II-data relateras därefter till överlevnad med HLR. Ett sådant tillvägagångssätt skulle ge läkarna såväl erfarenhet av prognosberäkningar som bättre kunskaper om prognosinstrumentens grad av säkerhet.

Det är vår förhoppning att instrumenten också kan ge den ansvarige läkaren ett visst stöd i samtalet med patient och anhöriga. Däremot är det knappast försvarbart att använda instrumenten som enda underlag vid beslut om att eventuellt avstå från hjärt-lungräddning.

I denna artikel har vi presenterat och kommenterat PAM, PAR och APACHE II. Vårt syfte var att visa hur dessa tre prognosinstrument skulle kunna vara till hjälp när man i ett enskilt fall ska avgöra om HLR är medicinskt meningslöst. Vi föreställer oss då att en åtgärd är medicinskt meningslös när det är mycket liten sannolikhet att det medicinska målet realiserar och eventuella sällsynta undantag inte är systematiskt reproducerbara [jfr 10].

I en tidigare artikel i Läkartidningen [11] har vi mer allmänt diskuterat vilka villkor som bör vara uppfyllda i ett enskilt fall och vilka konsekvenser det för

med sig när en åtgärd bedöms vara medicinskt eller mänskligt meningslös.

En behandling är mänskligt meningslös när det är liten sannolikhet att patienten kommer att ha glädje av att det medicinska målet realiserar. Vi poängterade där att man bör ange varför en behandling bedöms vara meningslös, och av vem, och om det anses vara etiskt försvarbart, önskvärt eller rent av nödvändigt att avstå från den.

## Referenser

- Allmänna råd från Socialstyrelsen 1992:2. Livsuppehållande åtgärder i livets slutskede. Stockholm: Allmänna Förlaget, 1992.
- George AL, Folk BP, Crecelius PL, Campbell WB. Pre-arrest morbidity and other correlates of survival after in-hospital cardiopulmonary arrest. *Am J Med* 1989; 87: 28-34.
- Ebell MH. Prearrest predictors of survival following in-hospital cardiopulmonary resuscitation: A meta-analysis. *J Fam Pract* 1992; 34: 551-8
- O'Keeffe S, Ebell MH. Prediction of failure to survive following cardiopulmonary resuscitation: comparison of two predictive instruments. *Resuscitation* 1994; 28: 21-5.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner P, Zimmerman JE. APACHE II: A severity of disease classification. *Crit Care Med* 1985; 13: 818-29.
- Bialecki L, Woodward RS. Predicting death after CPR. *Chest* 1995; 108: 1009-17.
- Ebell MH, Preston PS. The effect of the APACHE II score and selected clinical variables on survival following cardiopulmonary resuscitation. *Fam Med* 1993; 25: 191-6.
- Knaus WA, Rauss A, Alperovitch A, Le Gall JR, Loiarir P, Patois E, Marcus SE Do objective estimates of chances for survival influence decisions to withhold or withdraw treatment? The French multicentric group of ICU research. *Med Decis Making* 1990; 10: 163-7.
- Faith versus facts. In: *Medical Science and Practice*. Stockholm: Information from SBU, 1998; (2): 1-2.
- Schneiderman LJ, Jecker NS. Wrong medicine: Doctors, patients and futile treatment. Baltimore: Johns Hopkins University Press 1995.
- Löfmark R, Nilstun T. »Meningslös behandling» vid livets slut. Viktigt noga ange varför man avstår från vårdinsats. *Läkartidningen* 1998; 95: 4759-61.