

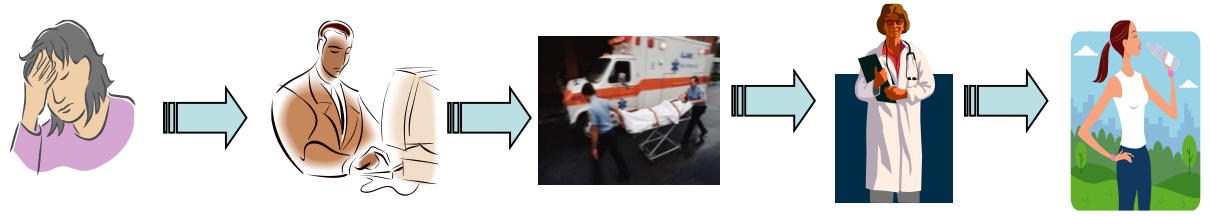


Vårdkedjan

Nina Rawshani, Martin Gellerstedt, Araz Rawshani & Johan Herlitz



Vård ~~an~~



Diagnoskedjan

Nina Rawshani, Martin Gellerstedt, Araz Rawshani & Johan Herlitz

Referens	Syfte	Resultat
M. Gellerstedt, A. Bång, J. Herlitz, Could a computer-based system including a prevalence function support emergency medical systems and improve the allocation of life support level? Eur J Emerg Med. 13 (2006) 290–294.	Kan datorstöd förbättra allokering? Får patienter med ACS eller LTC högsta prio? n=503	Ja, datorstöd kan halvera medicinsk risk utan att öka kostnad
M. Gellerstedt, A. Bång, E. Andréasson, A. Johansson, J. Herlitz, Does sex influence the allocation of life support level by dispatchers in acute chest pain? Am J Emerg Med. 28 (2010) 922–927. doi:10.1016/j.ajem.2009.05.009.	Gynnas både män och kvinnor lika mycket av beslutsstödssystem? n=503	Nej, kvinnor gynnas mest
Rawshani, A., Larsson, A., Gelang, C., Lindqvist, J., Gellerstedt, M., Bång, A., & Herlitz, J. (2014). Characteristics and outcome among patients who dial for the EMS due to chest pain. International journal of cardiology, 176(3), 859-865.	Karaktärisera patienter som ringt pga bröstsmärta: ålder, kön, prio. n=2205	Skillnader i profil mellan kvinnor och män. Män och äldre gav oproportionerligt låg användning av prio 1
Rawshani, A., Rawshani, N., Gelang, C., Andersson, J. O., Larsson, A., Bång, A., ... & Gellerstedt, M. (2017). Emergency medical dispatch priority in chest pain patients due to life threatening conditions: A cohort study examining circadian variations and impact of the education. International Journal of Cardiology, 236, 43-48.	Skiljer sig prio över dygnet? Skiljer sig prio mellan medicinsk utbildad operatör vs ej med utbildad? (18% saknade med utb). n=2205	7 ggr högre risk för underprioritering vid lunch. Men risken mindre om operatören inte är medicinsk utbildad
Rawshani, N., Rawshani, A., Gelang, C., Herlitz, J., Bång, A., Andersson, J. O., & Gellerstedt, M. (2017). Association between use of pre-hospital ECG and 30-day mortality: A large cohort study of patients experiencing chest pain. International Journal of Cardiology, 248, 77-81.	Kan pre-hospital EKG minska risken för att patienten dör?	Ja, odds ratio är 65%
Gellerstedt, M., Rawshani, N., Herlitz, J., Bång, A., Gelang, C., Andersson, J. O., ... & Rawshani, A. (2016). Could prioritisation by emergency medicine dispatchers be improved by using computer-based decision support? A cohort of patients with chest pain. International journal of cardiology, 220, 734-738.	Kan datorstöd förbättra allokering? Får patienter med ACS eller LTC högsta prio? n=2048	Ja, datorstöd kan halvera medicinsk risk utan att öka kostnad

Syfte-Metod

Utvärdera om datorbaserat beslutsstöd skulle kunna förbättra prio av patienter med:

**Akut kranskärls sjukdom
Livshotande tillstånd**

Metod:

**Observationsstudie
Maj 2009-Feb 2010 följdes 14000 pat,
varav ca 2000 fick ”de 10 frågorna”**

De tio frågorna

Lokalisation? Duration?
Intenstitet?
Förstärks vid rörelse?

Andningsbesvär?
Kallsvett?
Illamående/kräkning?



Diabetiker/kardiovaskulär sjukdom?
Tidigare ACS?
Tror du hjärtat?

Endpoints

Akut kranskärlsjukdom

- Akut hjärtinfarkt (STEMI, NSTEMI)
- Instabil angina

Livshotande tillstånd

- Akut kranskärlsjukdom
- Malign ventrikulär arytm
- Lungemboli
- Lungödem
- Pneumothorax
- Shock (septisk, kardiogen, anafylaktisk)
- Stroke
- Död inom 30 dagar

DÖD

Table 1

Age, gender, symptom and prioritization in ACS, LTC and death.

	ACS n = 1942		LTC n = 1944		Dead n = 2023	
	No n = 1707 (12%)	Yes n = 235 (88%)	No n = 1633 (84%)	Yes n = 311 (16%)	No n = 1963 (97%)	Yes n = 60 (3%)
Age (years; mean)	67	74 ^{***}	66	75 ^{***}	67	83 ^{***}
Gender: Male (%)	46	61 ^{***}	46	60 ^{***}	48	45
Central chest pain (%)	61	77 ^{***}	61	72 ^{**}	63	62
High intensity pain (%)	45	68 ^{***}	45	61 ^{***}	47	58
15 min–24 h pain duration (%)	77	82	77	79	77	75
Aggravated pain when breathing/moving (%)	39	33	39	35	38	45 [*]
Not breathing normally (%)	52	50	51	53	51	65 [*]
Nausea/vomiting (%)	32	34	32	34	32	42
Cold sweat (%)	29	37 [*]	29	36	31	38
Diabetes or previous cardiovasc disease (%)	15	19	14	19 [*]	15	23
Previous ACS (%)	43	52 [*]	43	53 ^{***}	44	55
Belief that symptoms are heart related (%)	69	74	69	72	68	77
Dispatcher allocated highest prio (%)	60	83 ^{***}	60	77 ^{***}	62	72

* p-value < 0.05.

** p-value < 0.01.

*** p-value < 0.001.

Resultat: Acute coronary syndrome

			Larm-centralens Prio		Modell Prio	
			2-3	1	2-3	1
ACS	Nej n=1707 (88%)	N	681(15)	1026(26)	699(6)	1008(35)
		%	39.9	60.1	40.9	59.1
	Ja n=235 (12%)	n	41 (1)	194 (43)	23 (0)	212(17)
		%	17.4	82.6	9.8	90.2
Total	n=1942 (100%)	n	722	1220	722	1220
		%	37.2	62.8	37.2	62.8

Resultat: Acute coronary syndrome

				Larm-centralens Prio		Modell Prio	
				2-3	1	2-3	1
ACS	Nej n=1707 (88%)	N		681(15)	1026(26)	699(6)	1008(35)
		%		39.9	60.1	40.9	59.1
	Ja n=235 (12%)	n		41 (1)	194 (43)	23 (0)	212(17)
		%		17.4	82.6	9.8	90.2
Total	n=1942 (100%)	n		722	1220	722	1220
		%		37.2	62.8	37.2	62.8

Jämför studien från 2006:

14.3%

vs

7.6%

Livshotande tillstånd

			Larm-centralens Prio		Modell Prio	
			2-3	1	2-3	1
Livshotande Tillstånd	Nej n=1633 (84%)	n	650	983	688	945
		%	39.8	60.2	42.1	57.9
	Ja n=311 (16%)	n	73 (17)	238 (43)	35 (4)	276(56)
		%	23.5	76.5	11.3	88.7
Total	n=1944 (100%)	n	723	1221	723	1221
		%	37.2	62.8	37.2	62.8

Livshotande tillstånd

			Larm-centralens Prio		Modell Prio	
			2-3	1	2-3	1
Livshotande Tillstånd	Nej n=1633 (84%)	n	650	983	688	945
		%	39.8	60.2	42.1	57.9
	Ja n=311 (16%)	n	73 (17)	238 (43)	35 (4)	276(56)
		%	23.5	76.5	11.3	88.7
Total	n=1944 (100%)	n	723	1221	723	1221
		%	37.2	62.8	37.2	62.8

Jämför studien från 2006:

19.1%

vs

13.6%

DÖD

			Larm-centralens Prio		Modell Prio	
			2-3	1	2-3	1
Livshotande Tillstånd	Nej n=1633 (84%)	n	650	983	688	945
		%	39.8	60.2	42.1	57.9
	Ja n=311 (16%)	n	73 (17)	238 (43)	35 (4)	276 (56)
		%	23.5	76.5	11.3	88.7
Total	n=1944 (100%)	n	723	1221	723	1221
		%	37.2	62.8	37.2	62.8

Jämför studien från 2006:

19.1%

vs

13.6%

Och...

Beslutsstödssystemet ökar sensitiviteten utan att det försämrar specificiteten.

Med andra ord minskas den medicinska risken utan att budgeten förändras (prio 1 används mer effektivt).

Om man studerar (ev kommande artikel) hur modellen kan bidra uppdelat efter operatörer med respective utan medicinsk utbildning ser man att:

- **Operatörer med utbildning kan få ökad sensitivitet utan att försämra specificitet**
- **Operatörer utan utbildning kan få ökad specificitet utan att få försämrad sensitivitet**

Slutsats

- Ett datorbaserat beslutsstödssystem skulle gynna prioriteringen av dessa patienter
- Ett sådant system kan “jämna ut” skillnader
- EKG bör användas regelmässigt

martin.gellerstedt@hv.se



Tackar!
Frågor?