

Til Bent Hansen, Ole Thomsen, og Christian Boel, Region Midt.

Cc: Claus Thomsen, Hans Erik Bøtker, og Claus Brøckner Nielsen, Skejby Sygehus

Angående: yderligere oplysninger om tid til behandling af patienter med blodprop i hjertet i Region Midt.

Selvom det var vores opfattelse at sagen om decentral PCI var blevet lukket, er vi nu endnu engang blevet anmodet om at levere supplerende data, og kan sågar forstå at man i regionen begynder at regne på hvad det vil koste at etablere et ekstra center, og dermed fragmentere den invasive funktion på Skejby Sygehus.

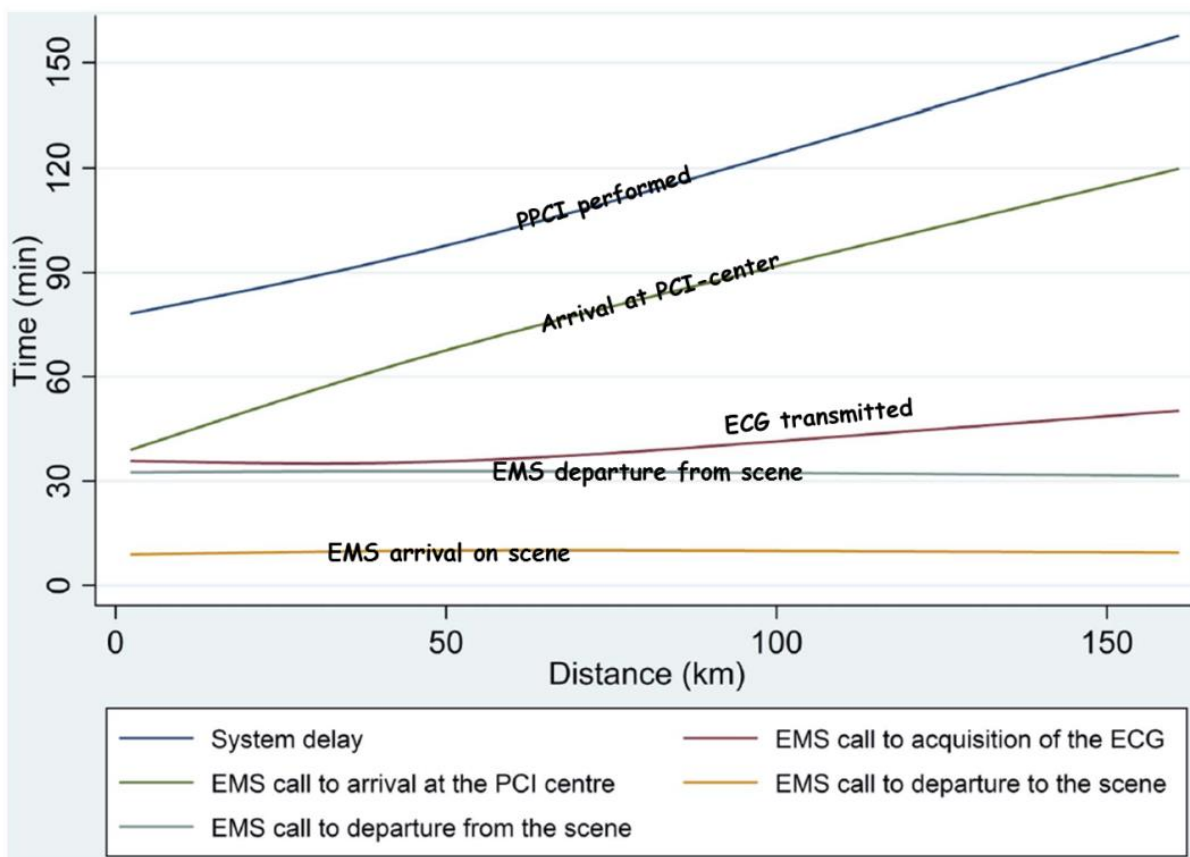
Indledende er det vigtigt endnu en gang at pointere, at på trods af de påstande som lokale politikere og enkelte læger fra Vest har fremsat i lokale medier gør følgende sig gældende: a) Der er lavere dødelighed blandt AMI-patienter i den vestlige del af regionen, b) Region Midt yder en hurtigere behandling af patienter med AMI end Sverige og USA som har prioriteret decentral PCI, c) Region Midt er placeret helt i top hvad angår overlevelse, igen bedre end Sverige og USA, måske netop fordi vi i modsætning til andre lande fokuserer på præhospital diagnostik og kæmpe centre med hele ekspertisen samlet, d) den artikel som startede hele diskussionen om decentral PCI og splittede specialelægerådet i kardiologi, udarbejdet af lokale læger i Vest, er blevet trukket tilbage, da man har sjusket med data i uhørt grad, e) samtlige de data som er leveret fra Skejby Sygehus er valideret af KEA uden anmærkninger.

Vi har loyalt afstået fra at skrive indlæg i medierne, og accepteret den aftale der var i forbindelse med udarbejdelse af PCI-rapporten, nemlig at alle respekterede den endelige afgørelse. Vi har noteret os at det ikke afholder lokale læger i Vest fra fortsat at fremsætte urigtige påstande i medierne.

Der er forespurgt om tiden fra EKG-optagelse til PCI. Det er ikke muligt at levere opdaterede komplette data for tiden fra EKG-optagelse til PCI for patienter i Vest, da telecentret i Herning ikke har en komplet registrering af deres teleopkald i teledatabasen, selvom det tidligere er aftalt at alle teleopkald skal registreres. Dette fremgår af nyligt arbejde publiceret i Heart ¹ (vedlagt), hvor der kun var registreret 16 STEMI-patienter visiteret direkte til Skejby fra telecentret i Herning i perioden 22.5.2008 til 29.11.2011.

Hvis man ser på tiden fra 112 opkald til PCI er der i en komplet kohorte på 2268 STEMI patienter i Region Midt kun 6,8% som blev behandlet indenfor 60 minutter. Det giver sig selv, at man ikke kan behandle alle patienter indenfor 60 minutter fra 112 opkald, idet der selv for borgere som bor lige ved siden af et PCI-center går 10 min. fra alarm opkald til ankomst skadested, 20 min. på skadested, 5 min. til ankomst PCI-center og 30 min. til PCI, d.v.s. samlet set over 60 min (Se figur 1).

Leif Thuesen bliver ved med at perseverere i de 60 minutter, selvom han udmærket godt ved det ikke er opnåeligt om man så havde PCI-centre i hver eneste provinsby. Baggrunden for misforståelsen fremgår af tidligere publicerede arbejder i Heart ^{2,3} (vedlagt). Det er uforståeligt at han og en lokal politiker bliver ved med at vildlede befolkningen, og give det indtryk at Region Midt yder en dårligere behandling end andre lande. Tværtimod er vi hurtigere end både Sverige og USA, som har prioriteret decentral PCI. Fra det nylige Heart arbejde fremgår det, at der går 30-35 minutter fra 112 opkald til EKG er sendt. I Sverige behandles kun 50% af patienter indenfor 70 minutter efter EKG er sendt. I Region Midt har vi dokumenteret at 61% behandles indenfor 70+30=100 minutter fra 112 opkald, hvilket viser at vi behandler patienterne hurtigere end i Sverige. Det betyder også, at man i andre lande inklusive Sverige aldrig nogensinde kommer til at behandle en nævneværdig andel af patienter indenfor 60 minutter fra 112 opkald. Dermed ikke sagt at vi ikke skal fokusere på hurtig behandling, men essensen er, at vi netop er helt i front på dette område i Region Midt, og har reduceret behandlingsforsinkelsen med 1 time de sidste 10 år, ved at prioritere præhospital diagnostik og visitation direkte til høj-volumen centre ⁴⁻⁶, senest med anvendelse af lægehelikopter ⁷.



Figur 1. Tid fra 112 opkald til ankomst ambulance (EMS arrival on scene), afgang ambulance (EMS departure from scene), transmission af EKG (ECG transmitted), ankomst PCI-center (Arrival at PCI-center) og gennemførelse af PPCI (PPCI performed).

Det der er afgørende i den aktuelle diskussion er hvor meget ekstra tid vi kan spare ved flere centre, og om det opvejer de gevinster der måtte være ved som aktuelt at transportere patienter til høj-volumen centre med PCI-operatører der laver over 250 procedurer årligt, og 24-7 har mulighed for ad hoc konference med kirurger, samt mulighed for at tilbyde akut kirurgi eller anvendelse af hjertelunge-maskine i katastrofesituationer.

Der er tidligere udarbejdet en simulationsmodel, og baseret på de data som KEA har valideret kan man fremhæve at:

Tiden fra 112 opkald til PCI er mediant 97 minutter for borgere hidtil behandlet i den i østlige del af regionen.

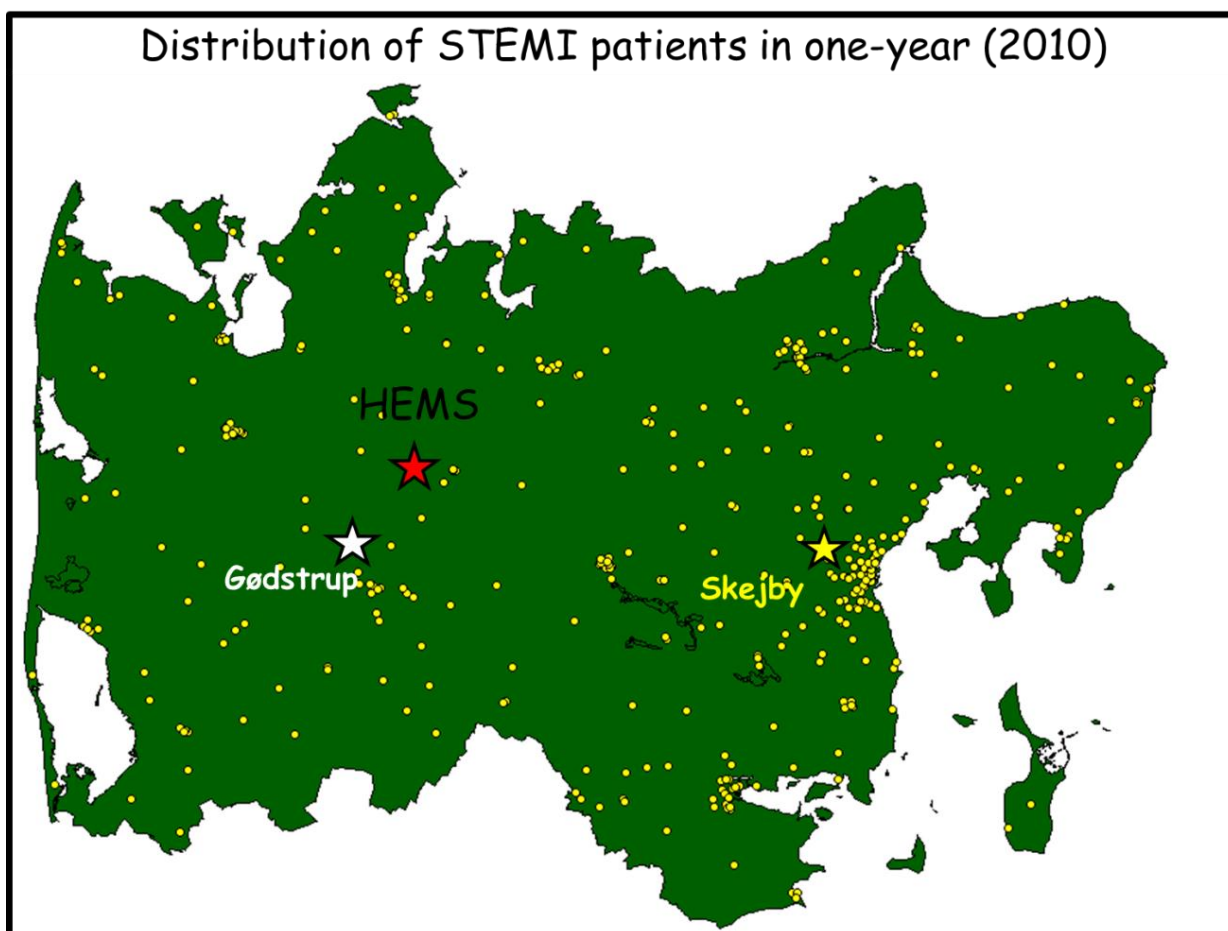
Tiden fra 112 opkald til PCI er mediant 115 minutter for borgere i vestlige del af regionen som aktuelt behandles i Skejby, hvor ca. 60% transporteres med helikopter ved afstand over 70 km. til center, mens resten køres i ambulance.

Tiden fra 112 til PCI vil være mediant 99 minutter for borgere i vest hvis de skal behandles i Gødstrup

Forskellen på mediant 16 minutter (115 versus 99) forudsætter dog at et mindre center kan præstere samme inhospitale tider (Door-to-balloon=D2B tider) som Skejby. Det er allerede veldokumenteret at små centre har længere D2B tider fordi de grundet deres volumen kun har et kateteriseringsrum kørende, og således ofte har en elektiv patient på lejet. Større centre som Skejby vil alt andet lige hurtigere kunne skaffe ledigt kateteriseringsrum når patient meldes (sandsynligheden for at man er midt i et skift eller næsten færdig med elektiv patient er større).

Det betyder også at selvom det er estimeret at man kan spare 16 minutter (mediant) eller 18 minutter (gennemsnitligt) for knap 100 patienter (tidligere udarbejdede simulationsmodel) ved at etablere et center i Gødstrup, så er det reelt nok endnu mindre man sparer. Endvidere er der skaffet midler til en helipad på Skejby, hvilket vil reducere de 16 / 18 minutter yderligere.

Det kan åbenbart være svært at forstå for enkelte politikere samt enkelte læger i Vest at man ikke bare kan behandle alle indenfor 60 eller 90 minutter, selv ved etablering af et ekstra center, men hvis man ser på kortet nedenfor (Figur 2), hvor gule prikker repræsenterer RIGTIGE patienter med STEMI behandlet i 2010, så vil man se at ganske mange har ganske lang afstand til Gødstrup også. Så kombineret brug af helikopter og ambulance med transport af traumer, apoplexi, AMI mm. direkte til høj-volumen centre medfører, at der kun er beskedent tidsmæssig gevinst ved transport til Gødstrup, og hvis den samlede ekspertise ikke er tilstede 24-7, vil det man vinder i tid tabes på andre områder.



Figur 2. Rigtige patienter med STEMI i region Midt i 2010. Her gul prik repræsenterer stedet hvor patient blev hentet.

Regionen burde lukke sagen om decentral PCI så alle kan komme videre. Hvis man vælger at decentralisere behandlingen så få det meldt ud. Det vil yderligere svække Skejby Sygehus, og vi vil stå svagere i.f.m. diskussionen om placering af landsdelsfunktioner, og det vil med garanti ikke medføre nogen reduktion i mortalitet. Den teoretisk sparsomme reduktion i mortalitet ved 16-18 minutters tidligere behandling af 100 patienter vil formentlig til fulde tabes grundet manglende kompetencer i øvrigt på de mindre centre (Tabel 1). Allerede nu er helt basale kardiologiske kompetencer ikke tilstede på regionens lokal-sygehuse, d.v.s. muligheden for akut ekkokardiografi, og tilstedeværelse af kardiologer 24-7. Ikke desto mindre tror man pludseligt at man kan etablere en team funktion omkring håndtering

af STEMI og hjertestop-patienter, som ikke kun involverer PCI-læge. Ugentligt får man henvendelser fra de lokale sygehuse, inklusive Herning, om patienter som man gerne vil have rådgivning om, men hvor man ikke lokalt har haft mulighed for at lave akut ekkokardiografi eller få foretaget en vurdering ved kardiolog, fordi kompetencerne ikke er tilstede på sygehuset.

Tabel 1. Mortalitätsreduktion ved forskellige tiltag i den akutte fase af behandlingen af STEMI-patienter.

Indsats	Antal ekstra liv redede per år		
	per 1.000 behandlede	per 500 behandlede	per 100 behandlede
Center-størrelse	Sv.t. RH	Sv.t. Skejby	Sv.t. Herning
Magnyl i stedet for placebo 4	25 liv	12.5 liv	2.5 liv
Fibrinolyse i stedet for placebo 4	25 liv	12.5 liv	2.5 liv
PPCI i stedet for fibrinolyse 5	25 liv	12.5 liv	2.5 liv
Clopidogrel som supplement til ASA 6	6 liv	3 liv	0.6 liv
Ticagrelor som supplement til ASA 7	15 liv	7.5 liv	1.5 liv
1 times tidligere PPCI behandling † 8	8.6 liv	4.3 liv	0.86 liv
40 minutters tidligere PPCI behandling	5.8 liv	2.9 liv	0.58 liv
20 minutters tidligere PPCI behandling	3.0 liv	1.5 liv	0.3 liv ‡

† Sv.t. gevinsten opnået ved præhospital diagnostik og omvisitation. Baseret på HR 1.1 per times reduktion i behandlingforsinkelse. ‡ Gevinsten ved etablering af center i Herning forudsat at kirurgisk backup og øvrige ekspertise på hjertecentrene er uden betydning og operatør-volumen ikke er af betydning. Se punkt C for detaljer i udregning.

En snarlig og endelig afklaring vil være til gavn for alle. Vi har allerede et system i verdensklasse til behandling af patienter med STEMI. Hvis vi vil sænke dødeligheden blandt hjertepatienter yderligere, bør vi først og fremmest sikre at de basale kardiologiske færdigheder er tilstede 24-7 på vores akut-sygehuse.

M.v.h.

Christian Juhl Terkelsen,
Overlæge, Dr.med., PhD, Associate Professor,
Hjertemedicinsk afdeling B,
Aarhus Universitetshospital I Skejby.

Hans Erik Bøtker,
Professor, Overlæge, Dr.med., PhD,
Hjertemedicinsk afdeling B,
Aarhus Universitetshospital i Skejby

Reference List

- (1) Rasmussen MB, Frost L, Stengaard C, Brorholt-Petersen JU, Dodt KK, Sondergaard HM, Terkelsen CJ. Diagnostic performance and system delay using telemedicine for prehospital diagnosis in triaging and treatment of STEMI. *Heart* 2014 May;100(9):711-5.
- (2) Terkelsen CJ, Pinto D, Thiele H, Clemmensen P, Nikus K, Lassen JF, Hildick-Smith D, Christiansen EH, Aaroe J, Hansen HH, Stankovic G, Junker A, Sianos G, Olivecrona G, Botker HE, Gibson CM, Boersma E. The divergence between European STEMI guidelines and evidence: a potential threat to optimising reperfusion therapy for patients with ST-elevation myocardial infarction. *Heart* 2013 June 17.
- (3) Terkelsen CJ, Pinto D, Clemmensen P, Thiele H, Lassen JF, Christiansen EH, Tilsted Hansen HH, Stankovic G, Olivecrona G, Junker A, Botker HE, Boersma E. A response to a misrepresentation of the STEMI guidelines: the response. *Heart* 2013 August 19.
- (4) Terkelsen CJ, Jensen LO, Tilsted HH, Thayssen P, Ravkilde J, Johnsen SP, Trautner S, Andersen HR, Thuesen L, Lassen JF. Primary percutaneous coronary intervention implemented as a national reperfusion strategy in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Intervention* 2011;Accepted.
- (5) Sorensen JT, Terkelsen CJ, Norgaard BL, Trautner S, Hansen TM, Botker HE, Lassen JF, Andersen HR. Urban and rural implementation of pre-hospital diagnosis and direct referral for primary percutaneous coronary intervention in patients with acute ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2011 February;32(4):430-6.
- (6) Terkelsen CJ, Lassen JF, Norgaard BL, Gerdes JC, Poulsen SH, Bendix K, Ankersen JP, Gotzsche LB-H, Romer FK, Nielsen TT, Andersen HR. Reduction of treatment delay in patients with ST-elevation myocardial infarction: impact of pre-hospital diagnosis and direct referral to primary percutaneous coronary intervention. *European Heart Journal* 2005 April 2;26(8):770-7.
- (7) Knudsen L, Stengaard C, Hansen TM, Lassen JF, Terkelsen CJ. Earlier reperfusion in patients with ST-elevation Myocardial infarction by use of helicopter. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2012 October 4;20(1):70.