

Einfluss des Aufnahmezeitpunkts im Krankenhaus auf Behandlung und Outcome von Patienten mit ST-Hebungsinfarkt: Daten des Berliner Herzinfarktregisters

Birga Maier¹, Jens-Uwe Röhnisch², Steffen Behrens³, Claudia Graf-Bothe⁴, Holger Kuckuck⁵, Ralph Schoeller⁴, Helmut Schühlen⁶, Heinz Theres⁷

Hintergrund

Analysen haben gezeigt, dass Herzinfarktpatienten häufiger im Krankenhaus versterben, wenn sie außerhalb im Vergleich zu innerhalb der regulären Arbeitszeit der Ärzte stationär aufgenommen werden.

Methode

In der Studie wurden die Daten analysiert von 3459 ins Berliner Herzinfarktregister eingeschlossenen Patienten mit einem ST-Hebungsinfarkt (STEMI) aus den Jahren 1999/2000 (n=1993) und 2004/2005 (n=1466). Innerhalb der Arbeitszeit war definiert als Klinikaufnahmzeitpunkt Montag bis Freitag 7:30-16:00 Uhr, außerhalb der regulären Arbeitszeit der Ärzte war definiert als Klinikaufnahmzeitpunkt am Wochenende oder Montag bis Freitag jeweils von 16:30-7:00 Uhr.

Ergebnisse

Von den 1999/2000 eingeschlossenen 1993 STEMI Patienten wurden 747 innerhalb (37,5%) und 1246 außerhalb der Arbeitszeit (62,5%) aufgenommen. 2004/2005 waren es 559 innerhalb der Arbeitszeit (38,1%) und 907 außerhalb der Arbeitszeit (61,9%) aufgenommene Patienten. Da Herzinfarktpatienten mit STEMI nach Leitlinien binnen 1½ Stunden behandelt werden müssen, bedeutet dies, dass mehr als 60% der Arbeitsleistung der Ärzte außerhalb der regulären Arbeitszeit erbracht werden muss.

Basischarakteristika

In den Basischarakteristika (Alter, Geschlecht, Hypertonie, Raucher, Diabetes mellitus, Hypercholesterinämie, früheren Infarkt, manifeste Herzinsuff. bei Aufnahme, Niereninsuffizienz, Vorhofflimmern bei Aufnahme, Kardiogener Schock bei Aufnahme) gab es keine wesentlichen Unterschiede zwischen den innerhalb und außerhalb der Arbeitszeit aufgenommenen Patienten weder für den Zeitraum 1999/2000 noch 2004/2005.

Therapie

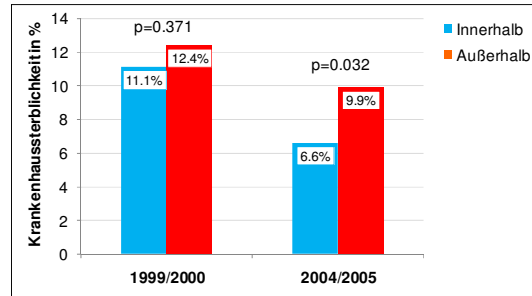
Nach Leitlinien ist der Einsatz der percutaneous coronary intervention (PCI) - der mechanisch-operativen Wiedereröffnung des verschlossenen Herzkranzgefäßes - binnen 1½ Stunden der wichtigste Baustein in der Akuttherapie bei Herzinfarktpatienten. Unterschiede in der Behandlung gab es 2004/2005 vor allem in der Erstversorgung vor Erreichen der Klinik und im Einsatz der PCI.

Tab.1 Therapie bei STEMI-Patienten im Vergleich in- und außerhalb der Arbeitszeit für 1999/2000 und 2004/2005

	1999 – 2000			2004 – 2005		
	Innerhalb (n = 747)	Außerhalb (n = 1246)	p	Innerhalb (n = 559)	Außerhalb (n = 907)	p
NAW-Einsatz	47,0%	52,6%	0,022	49,8%	56,1%	0,024
Prähospitalzeit (Median Q1/Q3)	2,3 h (1,1-7,0)	2,2 h (1,2-4,9)	0,2	2,4 h (1,3-5,8)	2,0 h (1,2-4,4)	0,032
Initial in Klinik mit Linksherzkatheterlabor	73,1%	73,4%	0,867	85,7%	87,0%	0,479
Keine Wiedereröffnung	32,7%	27,4%	0,013	13,6%	16,4%	0,142
Primäre Thrombolyse	37,3%	46,6%	<0,001	7,3%	9,9%	0,09
Primäre PCI	30,0%	26,0%	0,055	78,9%	73,4%	0,018
Klinikaufnahme bis PCI (Median Q1/Q3)	1,8 h (1,0-3,4)	1,9 h (1,2-5,7)	0,03	1,5 h (0,9-2,9)	1,5 h (0,9-3,0)	0,597
ASS (initial)	93,4%	92,4%	0,425	97,3%	98,5%	0,088
GP IIb/IIIa (initial)	24,0%	22,8%	0,537	48,4%	52,0%	0,205
Beta-Blocker (initial)	70,8%	70,1%	0,736	83,4%	85,4%	0,305
ACE-Hemmer (initial)	49,2%	48,9%	0,904	64,5%	65,5%	0,719
CSE-Hemmer (initial)	-	-	-	70,3%	67,4%	0,254

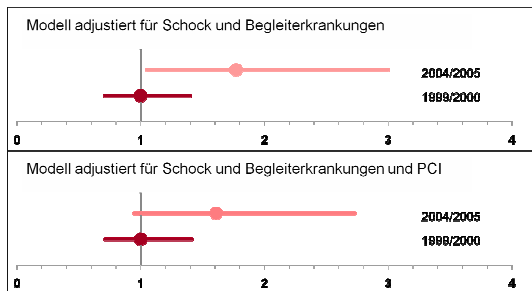
Krankenhaussterblichkeit

Grafik 1 Krankenhaussterblichkeit bei STEMI-Patienten im Vergleich in- und außerhalb der Arbeitszeit für 1999/2000 und 2004/2005



1999/2000 gab es keinen statistisch signifikanten Unterschied in der Krankenhaussterblichkeit zwischen innerhalb und außerhalb. Im Vergleich zu 1999/2000 war die Krankenhaussterblichkeit 2004/2005 für die innerhalb aufgenommenen Patienten stärker reduziert als für die außerhalb Aufgenommenen bei einer gleichzeitig großen Differenz zwischen beiden Gruppen. Ein ähnliches Bild ergab sich auch für die vor Klinikaufnahme „optimal“ versorgten Patienten (Krankenhaussterblichkeit 1990/2000 10,7% innerhalb, 11,5% außerhalb; 2004/2005: 6,7% innerhalb, 12,2% außerhalb).

Grafik 2 Einfluss der stationären Aufnahme (außerhalb zu innerhalb der regulären Arbeitszeit) auf Krankenhaussterblichkeit (ORs, 95% KI)



Adjustierungsmodelle zeigen, dass der Aufnahmezeitpunkt 1999/2000 keinen Einfluss auf die Krankenhaussterblichkeit besaß, während eine Aufnahme außerhalb der Arbeitszeit 2004/2005 die Krankenhaussterblichkeitswahrscheinlichkeit nach Adjustierung um fast 80% erhöht. Unter Hinzufügen des Einsatzes der PCI ins Modell wird der Einfluss des Aufnahmezeitpunkts außerhalb im Vergleich zu innerhalb auf ein OR=1,61 reduziert, was dafür spricht, dass der seltenere Einsatz der PCI außerhalb der Arbeitszeit einen Teil der Differenzen in Abhängigkeit vom Aufnahmezeitpunkt erklären könnte.

Diskussion

2004/2005 zeigten die außerhalb der Arbeitszeit aufgenommenen Patienten einen selteneren Einsatz der in den Leitlinien geforderten PCI und eine höhere Krankenhaussterblichkeit als die innerhalb der Arbeitszeit aufgenommenen Patienten. Der häufigere Einsatz der PCI für die innerhalb der Arbeitszeit Aufgenommenen kann die Unterschiede in der Sterblichkeit nur zum Teil erklären, so dass weitere Untersuchungen notwendig sind, um für die Patienten zu jeder Tageszeit eine bestmögliche Therapie und ein bestmögliches Outcome zu gewährleisten.

- Teilnehmende Krankenhäuser**
3. Phase des BHIR seit 1.1.2007
- Caritas-Klinik Pankow
 - Charité Campus Mitte
 - Charité Campus Virchow
 - DRK Kliniken Köpenick
 - DRK-Kliniken Westend
 - Gemeinschaftskrankenhaus Havelhöhe
 - Helios Klinikum Buch
 - Jüdisches Krankenhaus
 - Königin Elisabeth Herzberge
 - Krankenhaus Lichtenberg
 - Martin-Luther-Krankenhaus
 - St. Gertrauden-Krankenhaus
 - Vivantes Kliniken:
 - Auguste-Viktoria Klinikum
 - Humboldt-Klinikum
 - Klinikum am Urban
 - Klinikum Hellersdorf
 - Klinikum im Friedrichshain
 - Klinikum Neukölln
 - Klinikum Prenzlauer Berg
 - Klinikum Spandau
 - Wenckebach Klinikum
 - Unfallkrankenhaus Berlin

- Das Berliner Herzinfarktregister wird unterstützt von:**
- Ärztekammer Berlin
 - Berliner Herzinfarktregister e.V.
 - Boehringer Ingelheim Pharma KG
 - Boston Scientific Medizintechnik GmbH
 - Charité Universitätsmedizin Berlin
 - Cordis Medizinische Apparate GmbH
 - Freunde und Förderer der Charité e.V.
 - Gemeinschaftskrankenhaus Havelhöhe
 - Glasökonikline GmbH & Co. KG
 - Helios Klinikum Berlin-Buch
 - Jüdisches Krankenhaus Berlin
 - Lilly Deutschland GmbH
 - Maria Heimsuchung Caritas-Klinik Pankow
 - Medizinische Klinik der DRK Kliniken Berlin/Köpenick
 - Medizinische Klinik II der DRK Kliniken Berlin/Westend
 - MSD SHARP & DOHME GmbH
 - Sana Kliniken Brandenburg GmbH
 - Sana Klinikum Lichtenberg
 - Sankt-Gertrauden-Krankenhaus GmbH
 - Senal von Berlin
 - TU-Berlin
 - Verein f. Berufsgenossenschaftliche Heilbehandlung Berlin e.V. als Träger Unfallkrankenhaus Berlin
 - Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH