

Stationäre Behandlung des Akuten Myokardinfarktes – ein Vergleich unterschiedlicher Datenquellen

Hospitalisations for Acute Myocardial Infarction – Comparing Data from Three Different Sources

Autoren

T. G. Grobe¹, A. Gerhardus², O. A'Walelu³, C. Meisinger⁴, C. Krauth³

Institute

¹ Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung (ISEG), Hannover

² Abteilung Epidemiologie und International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

³ Abteilung Epidemiologie, Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Medizinischen Hochschule Hannover

⁴ GSF Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Institut für Epidemiologie, Neuherberg

Schlüsselwörter

- akuter Myokardinfarkt
- stationäre Versorgung
- Datenquellen
- Gesetzliche Statistiken
- Registerdaten
- Routinedaten der Krankenversicherung

Key words

- myocardial infarction
- hospital care
- data sources
- governmental statistics
- register data
- claims data

Bibliografie

DOI 10.1055/s-2008-1065349
 Gesundheitswesen 2008;
 70: e37–e46
 © Georg Thieme Verlag KG
 Stuttgart · New York
 ISSN 0941-3790

Korrespondenzadresse

Dr. T. G. Grobe, MPH
 Institut für Sozialmedizin
 Epidemiologie und Gesundheitssystemforschung ISEG
 Lavesstr. 80
 30159 Hannover
 grobe@iseg.org

Zusammenfassung



Ziel der Studie: Informationen zur stationären Versorgung des Herzinfarktes aus drei Datenquellen werden vergleichend dargestellt.

Methodik: Als Vollerhebung aller Entlassungen aus Krankenhäusern ist die Krankenhausdiagnosestatistik (A) per se als repräsentativ für Deutschland anzusehen. Auswertungsmöglichkeiten sind durch die fallbezogene Erhebung und den geringen Merkmalsumfang limitiert. Aktuelle, personenbezogene Daten von Krankenkassen (B) umfassen deutlich mehr Erhebungsmerkmale und können längsschnittlich ausgewertet werden. Sie sind in Deutschland bislang ausschließlich über Kooperationen mit einzelnen Kassen verfügbar. Limitationen können, wie auch bei Registerdaten (C), aus einer fraglichen Repräsentativität resultieren.

Ergebnisse: Auswertungen von Daten einer Krankenkasse zeigen überwiegend, jedoch nicht in allen Belangen, gute Übereinstimmungen mit Referenzergebnissen der Krankenhausdiagnosestatistik. Gegenüberstellungen mit Infarktregisterdaten aus Augsburg zeigen im Hinblick auf die Letalität sowie die Technologienutzung divergierende Resultate.

Schlussfolgerungen: Keine der Datenquellen kann in allen Belangen als ideal angesehen werden. Ein Teil der Ergebnisunterschiede lässt sich durch methodische und regionale Besonderheiten erklären. Weitere Aufschlüsse könnte ein direkter Abgleich von Kassen- und Registerdaten auf Personenebene bringen. Eine in Deutschland angestrebte kassenübergreifende Zusammenführung von Daten der gesetzlichen Krankenversicherung würde Abgleiche erheblich erleichtern und könnte zu vollständigeren und valideren Informationen im Hinblick auf Erkrankungshäufigkeiten und -verläufe beitragen.

Abstract



Objectives: The aim of this study is to compare information on hospitalisations for acute myocardial infarction (AMI) from three different sources.

Methods: (A) The national hospital discharge statistics, covering all hospitalisations in Germany, is representative for this population. However, the information is limited, as data are collected case-related containing only few characteristics. (B) In contrast, claims data of sickness funds can be analysed longitudinally and contain more characteristics. The data have to be collected from single sickness funds. As for the data from registries (C) these data cannot be assumed to be representative.

Results: Data from the included sickness fund showed good consistency when compared to data from the national hospital discharge statistics regarding most, but not all, results. Comparisons with the register in Augsburg lead to divergent results regarding case fatality rates and rates of utilisation of technologies.

Conclusions: None of the three sources can be considered ideal. Part of the differences could be explained by methodological and regional effects. More insight could be gained by comparing data at the individual level. According to recent legislation, data from all statutory sickness funds are supposed to be merged. This would simplify such comparisons and most likely would allow for more valid information regarding the incidence and treatment of AMI and many other diseases.

Tab. 1 Datenquellen zu Krankenhausaufenthalten mit Myokardinfarkt

Datenquelle	Datenerhebung	Bezugspopulation und Zeitraum	Erhebungsmerkmale zu Krankenhausaufenthalten
Krankenhausdiagnosestatistik	fallbezogene Vollerhebung aller Entlassungen aus Krankenhäusern	deutsche Wohnbevölkerung (2003: 82,5 Mio. Einwohner), Daten ab 1993 verfügbar	Entlassungsdiagnose(n) nach ICD*, Verweildauer, Letalität
Herzinfarktregister (hier: KORA-Herzinfarktregister Augsburg)	Erfassung aller Myokardinfarkte, längsschnittliche Verlaufsbeobachtung im Hinblick auf Reinfarkte und Todesfälle	Wohnbevölkerung in der Region Augsburg im Alter von 25 bis 74 Jahre (2002: 407 Tsd. Personen), Daten ab 1985 verfügbar	standardisiert eingestufte Herzinfarkt diagnose, Begleiterkrankungen, Verweildauer, Letalität, kardiovaskuläre Risikofaktoren, Einsatz von ausgewählten Technologien (Arzneimittelgruppen, diagnostische und therapeutische Verfahren)
Administrative Daten einer Krankenkasse (hier: Gmünder Ersatzkasse GEK)	längsschnittliche versichertenbezogene Erfassung von Krankenhausbehandlungen (mit Verknüpfungsmöglichkeiten zu Daten aus anderen Leistungsbereichen)	Versicherte einer Krankenkasse (GEK 2003: 1,3 Mio. Versicherte), grundlegende Informationen seit Beginn der 90er Jahre verfügbar, erweiterte Informationen in Daten ab 2003	Diagnose(n) nach ICD*, Verweildauer, Letalität; in aktuellen Daten Angaben zu externen und internen Verlegungen, Prozeduren nach OPS, Abrechnungsform (incl. DRG) sowie Abrechnungsbeträgen

*bis 1999 Angabe von ICD9-Diagnosen, ab 2000 Diagnosekodierung nach ICD10

Einleitung

Den Anlass für eine Gegenüberstellung von Datenquellen in Deutschland zum Thema Myokardinfarkt bildet ein internationales Forschungsprojekt, das sich mit Trends in der Technologie-nutzung bei der stationären Behandlung des Myokardinfarktes befasst (TECH-Projekt, vgl. [1–3]). In Anbetracht der anwachsenden Verfügbarkeit erlangen Daten aus unterschiedlichen Leistungsbereichen bei der Bearbeitung von Themen aus den Bereichen Versorgungsforschung und Epidemiologie allgemein eine zunehmende Bedeutung. In vielen Ländern konnte das Projekt auf routinemäßig verfügbare administrative Datenbestände aufbauen. Für eine deutsche Beteiligung am TECH-Projekt wurde auf Daten des KORA-Herzinfarktregisters Augsburg zurückgegriffen [4], da für den projektbezogen vorrangig betrachteten Zeitraum der 90er Jahre in administrativen Datenbeständen projektrelevante Merkmale noch nicht erfasst waren. Für aktuellere Zeiträume sind jedoch auch in Deutschland bei einzelnen Krankenkassen bezüglich des Merkmalsumfangs erheblich erweiterte administrative Daten verfügbar. Vorteile dieser Daten liegen darin, dass sie i.d.R. nicht regional begrenzt sind, nicht eigens erhoben werden müssen und individuenbezogene Daten im zeitlichen Verlauf auch mit einer Fokussierung auf andere Diagnosen abgebildet werden können.

Informationen aus den Daten einer Krankenkasse sollen nachfolgend mit Informationen aus anderen Quellen im Hinblick auf Auswertungs- und Aussagemöglichkeiten am Beispiel der stationären Versorgung des akuten Myokardinfarktes verglichen werden. Auch vor dem Hintergrund von Bestrebungen des Gesetzgebers in Deutschland im Hinblick auf eine Kassenübergreifende Datensammlung im Bereich der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) soll der Frage nachgegangen werden, an welchen Stellen und unter welchen Umständen Daten von Krankenkassen andere Datenquellen sinnvoll ergänzen oder partiell ersetzen können, zumal Daten von Krankenkassen nicht auf das hier behandelte Thema des akuten Myokardinfarktes beschränkt sind. Auf internationaler Ebene finden sich eine Reihe von Studien mit grundsätzlich vergleichbaren Zielsetzungen, deren Ergebnisse sich jedoch aufgrund unterschiedlicher Strukturen in der Gesundheitsversorgung und der Erfassung von Daten nicht auf Deutschland übertragen lassen [5–7].

Methodik

Myokardinfarkt und ICD

Myokardinfarkte führen in einem überwiegenden Teil der Fälle zu einer Krankenhausbehandlung, weshalb Informationen zu Krankenhausaufenthalten unter entsprechenden Diagnosen bereits wesentliche Informationen zum Erkrankungs geschehen liefern.

In der Systematik der „Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten“ (ICD), die eine Basis nahezu jeder Dokumentation von Erkrankungen in administrativen Daten bildet, zählt der akute Myokardinfarkt zur übergeordneten Diagnosegruppe „Ischämische Herzkrankheit“. In der seit dem Jahr 2000 in Deutschland in ambulanten und stationären Versorgungs-bereichen verwendeten 10. Revision der ICD (ICD10) wird die Diagnose eines akuten Myokardinfarktes mit dem 3stelligen Schlüssel „I21“ kodiert. Erneute Infarkt ereignisse können zudem durch eine Verwendung des Schlüssels „I22“ (Rezidivierender Myokardinfarkt) abgegrenzt werden [8].

Datenquellen zur Krankenhausbehandlung

Informationen zur stationären Behandlung des Akuten Myokardinfarktes in Deutschland lassen sich aus unterschiedlichen Datenquellen extrahieren. Hierbei ist an erster Stelle als bundesweite Vollerhebung die Krankenhausdiagnosestatistik zu nennen, in der alle Entlassungen aus Krankenhäusern in Deutschland erfasst werden. Über umfangreiche Daten zu Herzinfarkten und deren stationäre Behandlung verfügen als weitere thematisch relevante Datenquelle regional arbeitende Herzinfarktregister, zu denen auch das bereits erwähnte Register in Augsburg zählt. Eine dritte Informationsquelle bilden schließlich administrative Datenbestände von Krankenkassen. Für die vorliegenden Auswertungen konnte dabei auf Daten der Gmünder Ersatzkasse (GEK) zurückgegriffen werden. **Tab. 1** gibt einen ersten Überblick zu wesentlichen Merkmalen der drei berücksichtigten Datenquellen.

Krankenhausdiagnosestatistik

In der „Krankenhausstatistik – Diagnosedaten der Krankenhauspatienten“, hier kurz als Krankenhausdiagnosestatistik bezeichnet, werden seit dem Jahr 1993 alle Entlassungen aus Krankenhäusern in Deutschland erfasst [9]. Die Bezugspopulation für

die Erhebung bildet dementsprechend die zum Erhebungszeitpunkt in Deutschland lebende Bevölkerung (in 2003: 82,5 Mio. Personen [10]). Im Vergleich zu den anderen Datenquellen sind die Aussagemöglichkeiten auf Basis der Krankenhausdiagnosestatistik trotz ihrer Repräsentativität begrenzt. Eine Limitation ergibt sich aus dem relativ geringen Umfang an Merkmalen, die zu den Krankenhausaufenthalten erhoben werden (vgl. **Tab. 1**). Informationen zur Nutzung spezifischer Technologien, beispielsweise zur Durchführung von Herzkatheteruntersuchungen, werden nicht erfasst. Eine weitere und oftmals noch relevantere Einschränkung resultiert aus der ausschließlich fallbezogenen Erfassung. Behandlungsfälle werden für die Statistik grundsätzlich ohne eindeutige Personenkennung gemeldet. Dies hat zur Folge, dass bei der Dokumentation mehrerer Behandlungsfälle nicht zwischen einer Behandlung mehrerer Personen oder der mehrfachen Behandlung ein und derselben Person unterschieden werden kann. Gleichfalls unmöglich sind Aussagen zu den Behandlungsverläufen nach Entlassung aus dem Krankenhaus.

Herzinfarktregister

In Deutschland existieren mehrere, vorrangig regional arbeitende Herzinfarktregister [11]. Das hier berücksichtigte bevölkerungsbezogene KORA-Herzinfarktregister Augsburg wurde im Rahmen der international konzipierten MONICA-Studie aufgebaut. Es kann durchgängig seit 1985 Daten zur Häufigkeit und Behandlung von Myokardinfarkten bei Personen im Alter zwischen 25 bis 74 Jahren in der Region Augsburg liefern, deren Bevölkerung in entsprechenden Altersgruppen die Bezugspopulation zu den erfassten Ereignissen bildet [4]. Im Jahr 2002 wohnten 407 Tsd. Personen aus den genannten Altersgruppen in der Studienregion.

Relativ umfangreiche Angaben zur Versorgung von Patienten mit Myokardinfarkt im Krankenhaus existieren im Register für Behandlungsfälle, sofern diese den Infarkt mindestens 24 Stunden ab Einlieferung überleben. Die Diagnose wird bei entsprechenden Patienten mit Angaben zur Verifikationsgüte erfasst. Demgegenüber deutlich reduzierte Angaben werden zu den innerhalb der ersten 24 Stunden ab Einlieferung verstorbenen Patienten erhoben: Zu diesen Patienten liegen in der Regel lediglich Informationen aus dem Totenschein sowie ggf. Angaben des zuletzt behandelnden Arztes/Leichenschauers vor. Dabei werden im Register von den Frühverstorbenen alle Fälle erfasst, die als koronare Todesfälle klassifiziert werden können, wozu nicht ausschließlich die Fälle mit Myokardinfarkt zählen. Die Erhebung der Daten erfolgt im Register personenbezogen. In den damit grundsätzlich längsschnittlich verfügbaren Daten nicht abgebildet werden alle Krankenhausaufenthalte außerhalb der Studienregion sowie alle Krankenhausaufenthalte ohne Hinweis auf einen akuten Myokardinfarkt. Über Recherchen bei Einwohnermeldeämtern wird im Rahmen der Registerarbeit der Überlebensstatus zu allen Patienten mit Myokardinfarkt in regelmäßigen Abständen überprüft, Todesursachen werden erfasst.

Administrative Daten von Krankenkassen

Die Erstattung der Kosten von Krankenhausbehandlungen bildet einen maßgeblichen Ausgabenbereich der Krankenversicherung. Schon vor diesem Hintergrund verfügen Krankenkassen über Daten zur stationären Versorgung. De facto sind, zumindest bei einigen Krankenkassen in Deutschland, grundlegende Daten zu Krankenhausaufenthalten ab etwa 1990 auch in EDV-lesbarer Form verfügbar. Der bereits länger verfügbare Merkmalumfang

in Bezug auf die einzelnen Krankenhausaufenthalte entspricht etwa dem in der Krankenhausdiagnosestatistik [12]. Allerdings wurden Daten zu Krankenhausaufenthalten auch in den vergangenen Jahren bereits personenbezogen und damit in einer längsschnittlich auswertbaren Form erfasst. Prinzipiell sind auf Basis von Kassendaten, unter Einbeziehung von Angaben zu Versicherungszeiten, damit bereits seit den 90er Jahren Aussagen über wiederholte Behandlungen oder betroffene Populationsanteile möglich. Todesfälle werden regulär in Kassendaten auch unabhängig von stationären Behandlungen als Beendigungsgründe von Versicherungsverhältnissen dokumentiert, womit Aussagen zum Überlebensstatus der Versicherten möglich sind. Hinweise auf Todesursachen ergeben sich demgegenüber lediglich indirekt, sofern zeitnah Behandlungen mit Diagnoseangaben dokumentiert sind. Ergebnisse der Leichenschau, die auf Totenscheinen dokumentiert werden und die Basis der amtlichen Todesursachenstatistik bilden, werden den Krankenkassen nicht gemeldet [13].

In den letzten Jahren hat sich der Umfang verfügbarer Merkmale zu einzelnen Krankenhausaufenthalten erheblich vergrößert. Detaillierte Informationen lassen sich Schnittstellendefinitionen entnehmen, die zur Datenübermittlung verwendet werden und im Internet zugänglich sind. Neben optional sehr umfangreichen und differenzierten Angaben zu Diagnosen im Behandlungsverlauf umfassen aktuelle Daten insbesondere auch Informationen zu Prozeduren, die im Rahmen des Krankenhausaufenthaltes durchgeführt wurden. Prozeduren werden dabei unter Verwendung eines jeweils gültigen Operationen- und Prozedurschlüssels (OPS) erfasst. Dieser erlaubt die Kodierung einer großen Zahl von unterschiedlichen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen und wird, in Anbetracht der fortschreitenden Entwicklung von Interventionsmöglichkeiten, zumeist in jährlichen Abständen erweitert [14]. Aktuelle Fassungen finden sich auf den Internetseiten des DIMDI [15].

Eine kassenübergreifende Datensammlung mit Versichertenbezug, vergleichbar der Datenlage in einigen skandinavischen Ländern, ist bislang in Deutschland nicht verfügbar. Für die hier präsentierten Auswertungen konnte auf pseudonymisierte Daten einer gesetzlichen Krankenkasse, der Gmünder Ersatzkasse (GEK) zurückgegriffen werden, bei der im Jahr 2003 bundesweit durchschnittlich etwa 1,3 Millionen Personen versichert waren [16].

Auswertungen

Informationen zu Entlassungen aus Krankenhäusern mit ausgewählten Entlassungshauptdiagnosen wurden separat für beide Geschlechter und in 5-Jahres-Altersgruppen aggregiert vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt [9]. Zur Berechnung populationsbezogener und standardisierter Maßzahlen wurden Angaben des Statistischen Bundesamtes zur durchschnittlichen Bevölkerung in Deutschland in einzelnen Kalenderjahren nach Geschlecht und Alter verwendet [10]. Maßzahlen zu Myokardinfarkten in der Region Augsburg entsprechen den im Internet publizierten Angaben des Herzinfarktregisters mit Stand März 2007 [17].

Die pseudonymisierten personenbezogenen Daten zu Versicherten der GEK wurden entsprechend den Erfordernissen der gewünschten Gegenüberstellungen unter Verwendung von SAS-Software in der Version 9.1.3 aufgearbeitet und ausgewertet [18].

Nachdem die Merkmale Alter und Geschlecht einen deutlichen Zusammenhang mit dem Risiko für einen Herzinfarkt sowie mit

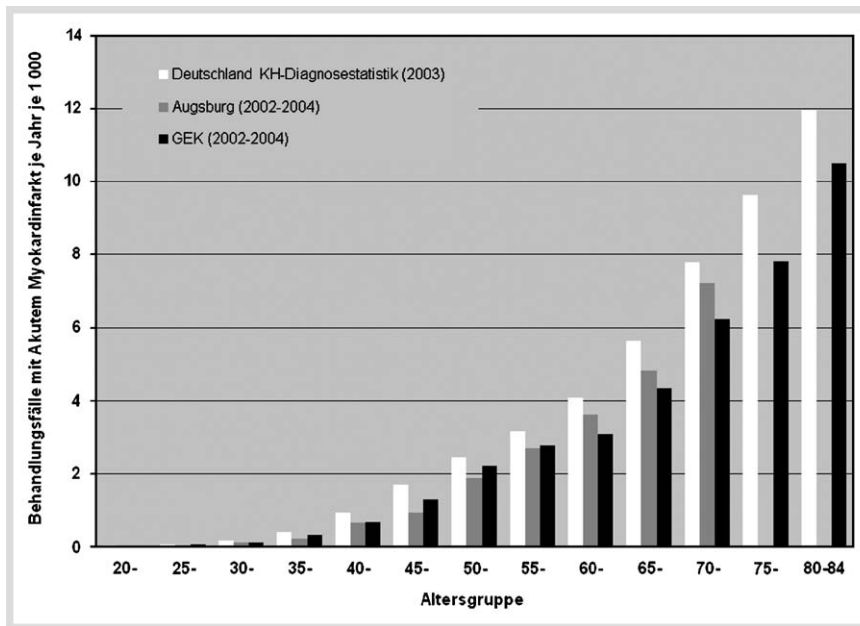


Abb. 1 Behandlungsfälle wegen Akutem Myokardinfarkt je 1 000 Personen und Jahr in Altersgruppen nach Ergebnissen aus drei Datenquellen.

der Prognose der stationären Behandlung aufweisen, werden vorrangig geschlechts- und altersgruppenspezifischer Ergebnisse gegenübergestellt. Für Gegenüberstellungen von Gesamtgruppenergebnissen werden in der Regel direkt nach Geschlecht und Alter standardisierte Werte verwendet. Zur Darstellung von Unterschieden bei stratifizierten Auswertungen werden ggf. Mantel-Haenzel-Schätzer für Schichtkorrigierte Odds-Ratios (MH-OR) mit 95%-Vertrauensbereichen angegeben [19].

Ergebnisse

Häufigkeit von Krankenhausbehandlungen mit Akutem Myokardinfarkt

Auf der Basis aller drei Datenquellen lassen sich populationsbezogene Häufigkeiten von Behandlungsfällen in Krankenhäusern unter der Diagnose eines akuten Myokardinfarktes bestimmen. Dargestellt ist in **Abb. 1** die Zahl der jährlich erfassten Behandlungsfälle in Krankenhäusern je 1 000 Personen in 5-Jahres-Altersgruppen. Die Werte der Krankenhausdiagnosestatistik beruhen auf Angaben zu Fällen mit der ICD10-Hauptdiagnose I21 (n=190 993) oder I22 (n=2 328) aus dem Jahr 2003. Fälle mit entsprechenden Hauptdiagnosen in den Daten der GEK wurden analog auf die dokumentierten Versicherungszeiten bezogen. Um stabilere Ergebnisse in einzelnen Altersgruppen zu erhalten, wurden dabei Fälle und Versicherungszeiten aus den 3-Jahren 2002–2004 berücksichtigt (Diagnosen I21 mit n=5 386 bzw. I22 mit n=51). Gleichfalls über drei Jahre 2002–2004 zusammengefasst sind die publizierten altersspezifischen Ergebnisse des Herzinfarktregisters Augsburg zu Krankenhausbehandlungen mit Myokardinfarkt (n=2 233). Ergebnisse in einzelnen Altersgruppen zu GEK-Versicherten sowie aus Augsburg werden adjustiert für das altersspezifische Geschlechtsverhältnis in entsprechenden Altersgruppen in der bundesdeutschen Bevölkerung 2003 dargestellt.

Alle drei Datenquellen zeigen übereinstimmend einen Anstieg der Behandlungsfallhäufigkeit mit zunehmendem Alter. Die höchsten populationsbezogenen Fallhäufigkeiten in einzelnen Altersgruppen finden sich durchgängig nach Ergebnissen aus der Krankenhausdiagnosestatistik. Die Behandlungsfallhäufig-

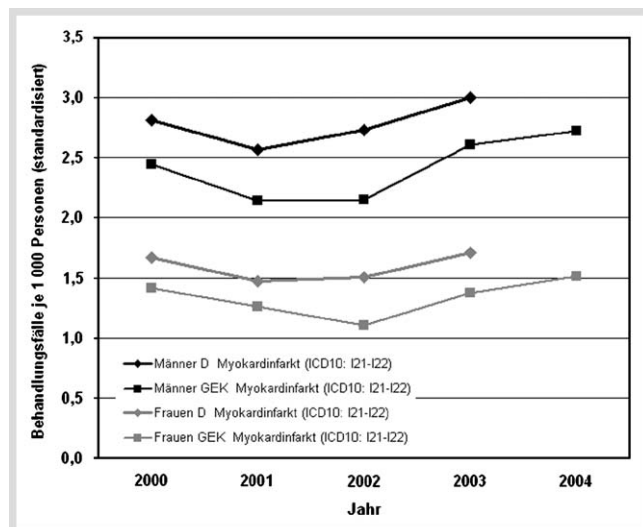


Abb. 2 Behandlungsfälle in Krankenhäusern wegen Myokardinfarkt (ICD10: I21, I22) 2000–2004.

keiten unter der Hauptdiagnose eines Herzinfarktes auf der Basis von GEK-Daten liegen merklich niedriger. So unterschreiten geschlechts- und altersadjustierte Hochrechnungen der GEK-Ergebnisse zur Anzahl der Behandlungsfälle mit Myokardinfarkt über alle Altersgruppen in Deutschland die Werte der Krankenhausdiagnosestatistik insgesamt um 18%. Ergebnisse zu altersspezifischen Behandlungshäufigkeiten auf der Basis des Herzinfarktregisters Augsburg liegen bei Personen vor Vollendung des 60. Lebensjahres noch unter den GEK-Werten, in den Altersgruppen zwischen 60 und 74 Jahren jedoch über den GEK-Werten. Betrachtet man altersstandardisierte Ergebnisse über alle Altersgruppen in den GEK-Daten zu einzelnen Kalenderjahren im zeitlichen Verlauf von 2000 bis 2003 bzw. 2004 im Vergleich zu populationsbezogenen Behandlungsfallhäufigkeiten nach der Krankenhausdiagnosestatistik, erweisen sich die festgestellten Differenzen im Zeitverlauf als verhältnismäßig konstant (vgl. **Abb. 2**). Während diese Abweichungen im Hinblick auf die Behandlungshäufigkeit unter der Diagnose Myokardinfarkt (I21,

I22) mit durchschnittlich 17% über alle Jahre relativ ausgeprägt erscheinen, zeigen ergänzende Auswertungen zur übergeordneten Diagnosegruppe „Ischämische Herzkrankheiten“ (ICD10: I21-I25) eine verhältnismäßig gute Übereinstimmung (vgl. **Abb. 3**). Im Mittel über alle Jahre und beide Geschlechter liegen GEK-Werte zu dieser Diagnosegruppe insgesamt lediglich 6% unter den Werten aus der Krankenhausdiagnosestatistik. Die verhältnismäßig geringen Unterschiede resultieren in den Jahren 2000–2002 maßgeblich aus relativ häufig erfassten Aufenthalten unter der Hauptdiagnose „Angina Pectoris“ in GEK-Daten (ICD10: I20; vgl. **Tab. 2**).

Verweildauer

Zu den in der Krankenhausdiagnosestatistik ausgewiesenen Behandlungsfällen wird die durchschnittliche Verweildauer in Tagen ausgewiesen. Diese wird in der Krankenhausdiagnosestatistik

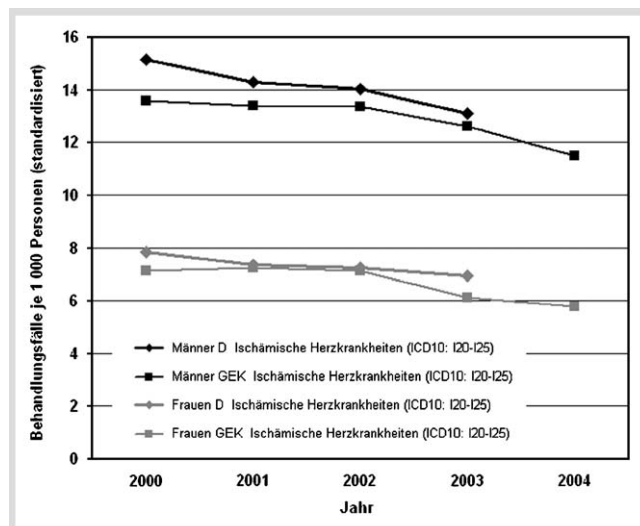


Abb. 3 Behandlungsfälle in Krankenhäusern wegen Ischämischer Herzkrankheiten (ICD10: I20–I25) 2000–2004.

als Differenz des dokumentierten Datums von Entlassungs- und Aufnahmetag berechnet. Bei sogenannten „Stundenfällen“ mit Entlassung am Kalendertag der Aufnahme ergibt sich bei diesem Vorgehen rechnerisch zunächst ein Wert von 0 Tagen für die Verweildauer, welcher bei einer Berücksichtigung der Stundenfälle jedoch auf den Wert 1 korrigiert wird. Vergleicht man geschlechts- und altersspezifische Angaben zur durchschnittlichen Verweildauer bei akutem Myokardinfarkt aus der Krankenhausdiagnosestatistik zum Jahr 2003 mit entsprechend berechneten Werten auf Basis von GEK-Daten zu den Jahren 2002–2004, zeigen sich in ausreichend besetzten Strata gut übereinstimmende Werte. Die Verweildauer steigt mit zunehmenden Alter in beiden Datenquellen von einem Wert um 7 Tage bei 40–44-Jährigen auf einen Wert von etwa 11 Tagen bei 80–84-jährigen Männern bzw. 12 Tagen bei Frauen aus entsprechenden Altersgruppen (Ergebnisse nicht gesondert dargestellt).

Krankenhaussterblichkeit – Letalität

Unter Letalität soll – in Abgrenzung zum Begriff Mortalität – ausschließlich die Sterblichkeit zu verstanden werden, die im zeitlichen Rahmen von Krankenhausaufenthalten erfasst wird. Angaben zur Letalität sind grundsätzlich aus allen drei betrachteten Datenquellen verfügbar. **Abb. 4** zeigt die geschlechts- und altersgruppenspezifische Letalität von Behandlungsfällen mit der Hauptentlassungsdiagnose Myokardinfarkt nach Daten der Krankenhausdiagnosestatistik aus dem Jahr 2003 sowie nach GEK-Daten zu den Jahren 2002–2004.

Offensichtlich sind die erheblichen Schwankungen der dargestellten Ergebnisse zur Letalität bei weiblichen GEK-Versicherten mit Myokardinfarkt in den einzelnen Altersgruppen, die hier aus kleinen Fallzahlen resultieren. Die Ergebnisse zur altersabhängigen Letalität bei Männern mit Myokardinfarkt auf der Basis von GEK-Daten erweisen sich vor dem Hintergrund deutlich höherer Fallzahlen erwartungsgemäß als stabiler und zeigen eine gute Übereinstimmung mit Ergebnissen aus der Krankenhausdiagnosestatistik.

Tab. 2 Behandlungsfälle in Krankenhäusern unter ausgewählten Diagnosen

KH-Diagnosestatistik: Fälle je 1 000 Personen (standardisiert D2003)					
Männer					
I20–I25 Ischämische Herzkrankheiten	2000	2001	2002	2003	
	15,15	14,28	14,01	13,10	
I20 Angina pectoris	2,37	2,98	3,61	3,92	
I21, I22 Akuter, Rezidivierender Myokardinfarkt	2,81	2,57	2,73	3,00	
I25 Chronische ischämische Herzkrankheit	9,58	8,41	7,52	6,10	
Frauen					
I20–I25 Ischämische Herzkrankheiten	7,84	7,37	7,23	6,93	
I20 Angina pectoris	1,60	2,02	2,40	2,58	
I21, I22 Akuter, Rezidivierender Myokardinfarkt	1,66	1,47	1,50	1,71	
I25 Chronische ischämische Herzkrankheit	4,35	3,70	3,25	2,59	
GEK: Fälle je 1 000 Personen (standardisiert D2003)					
Männer					
I20–I25 Ischämische Herzkrankheiten	2000	2001	2002	2003	2004
	13,57	13,40	13,37	12,59	11,49
I20 Angina pectoris	3,15	3,77	4,26	3,84	4,63
I21, I22 Akuter, Rezidivierender Myokardinfarkt	2,44	2,15	2,15	2,61	2,72
I25 Chronische ischämische Herzkrankheit	7,52	7,07	6,79	6,05	4,09
Frauen					
I20–I25 Ischämische Herzkrankheiten	7,11	7,25	7,13	6,10	5,80
I20 Angina pectoris	2,18	2,94	2,90	2,34	2,65
I21, I22 Akuter, Rezidivierender Myokardinfarkt	1,41	1,26	1,11	1,37	1,51
I25 Chronische ischämische Herzkrankheit	3,26	2,88	3,07	2,35	1,60

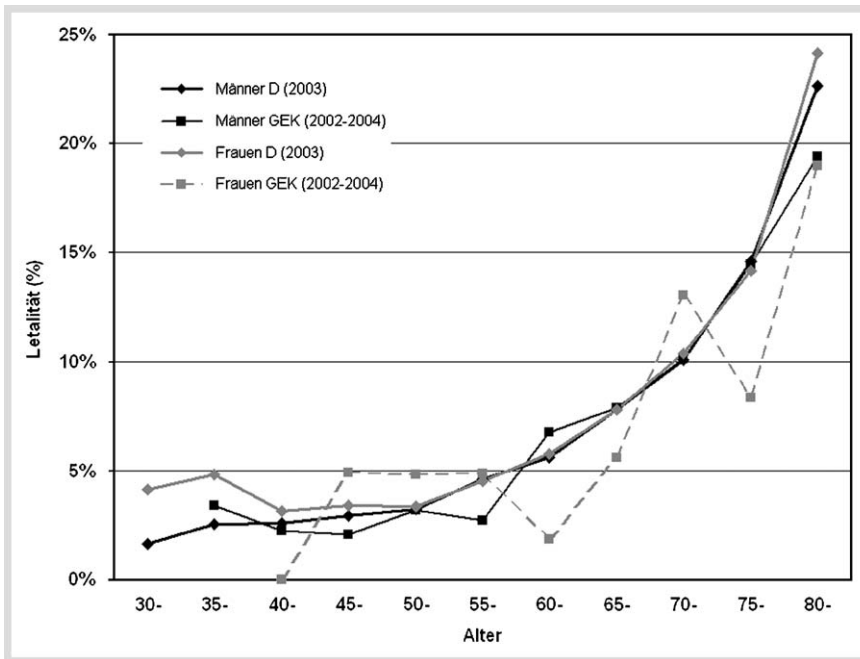


Abb. 4 Letalität von Behandlungsfällen in Krankenhäusern mit Akutem Myokardinfarkt (I21, I22) nach Krankenhausdiagnosestatistik in Deutschland sowie nach GEK-Daten.

Behandlungsfälle* Alter	Deutschland 2003		GEK 2002–2004		Augsburg 2002–2004	
	n = 121 069 Männer	n = 72 107 Frauen	n = 4 365 Männer	n = 1 043 Frauen	n = 1 701 Männer	n = 532 Frauen
25–29	0%	–	–	–	–	–
30–34	1,6%	4,1%	–	–	15,6%	–
35–39	2,6%	4,8%	3,4%	–	13,0%	–
40–44	2,6%	3,2%	2,2%	0,0%	14,5%	16,7%
45–49	2,9%	3,4%	2,1%	4,9%	4,7%	6,5%
50–54	3,2%	3,4%	3,2%	4,8%	10,2%	10,2%
55–59	4,6%	4,5%	2,7%	4,9%	9,9%	26,3%
60–64	5,6%	5,8%	6,8%	1,9%	21,5%	17,4%
65–69	7,8%	7,8%	7,9%	5,6%	23,9%	21,2%
70–74	10,1%	10,4%	10,1%	13,0%	34,7%	25,1%
75–80	14,6%	14,2%	14,4%	8,3%	–	–
80–mehr	22,6%	24,2%	19,4%	19,0%	–	–

Tab. 3 Letalität Behandlungsfälle in Krankenhäusern mit Myokardinfarkt (I21, I22)

* Altersgruppen ab 25 Jahre, Werte bei Behandlungsfallzahlen n < 30 nicht dargestellt; Daten aus Augsburg nur Altersgruppen bis 74 Jahre und Angaben zur Letalität innerhalb der ersten 28 Tage nach Myokardinfarkt, jedoch bei Frühverstorbenen (<24h stationär) mit Berücksichtigung aller koronaren Todesfälle (also ohne Beschränkung auf definitive Myokardinfarkte).

Innerhalb der GEK-Population lassen sich Unterschiede der Letalität bei Behandlungsfällen unter der Diagnose Myokardinfarkt zwischen Männern und Frauen unter gleichzeitiger Kontrolle für Alter nicht nachweisen (MH-OR Frauen vs. Männer ab 25 Jahre: 0,89; 95%-Konfidenzintervall: 0,69–1,14). Die Krankenhausdiagnosestatistik kann als einzige Datenquelle auch stabile Ergebnisse zur altersspezifischen Letalität bei Frauen mit Krankenhausaufenthalten unter der Hauptentlassungsdiagnose Myokardinfarkt in jüngeren Altersgruppen liefern. Während die Letalität bei Frauen vor Vollendung des 50. Lebensjahres signifikant über der bei Männern liegt (MH-OR Frauen vs. Männer 25–49-Jahre: 1,35; 95%-Konfidenzintervall: 1,10–1,65), resultieren aus der Statistik für die Altersgruppen zwischen 50 bis unter 80 Jahre übereinstimmende Werte für Männer und Frauen (MH-OR Frauen vs. Männer 50–79-Jahre: 1,00; 95%-Konfidenzintervall: 0,96–1,04; vgl. auch **Tab. 3**).

Ausschließlich in **Tab. 3** enthalten sind die Angaben zur Letalität von Krankenhauspatienten mit Myokardinfarkt aus dem

Herzinfarktregister Augsburg, wobei diese Angaben bei frühzeitig Verstorbenen allerdings auch koronare Todesfälle ohne explizite Diagnose eines Myokardinfarktes einschließen. Auch abgesehen von vermeintlich zufallsbedingtem Schwankungen in den jüngeren Altersgruppen liegen die Angaben zur Letalität, trotz des auf 28 Tage ab Infarkt beschränkten Zeitraums bei der Berücksichtigung von Todesfällen, in nahezu allen Altersgruppen in den Augsburger Daten erheblich über den weitgehend übereinstimmenden Ergebnissen auf Basis der Krankenhausdiagnosestatistik sowie von GEK-Daten.

Infarktinzidenz

Eine Differenzierung zwischen Erst- und Reinfarkten ist aufgrund der fallbezogenen Datenerfassung bei Auswertungen der Krankenhausdiagnosestatistik nicht möglich. Zur Abschätzung der anteiligen Bedeutung inzidenter Myokardfälle an den Gesamtbehandlungsfallzahlen wurde auf Basis der GEK-Daten der Anteil der Infarktbehandlungen ohne vorausgehend erfasste sta-

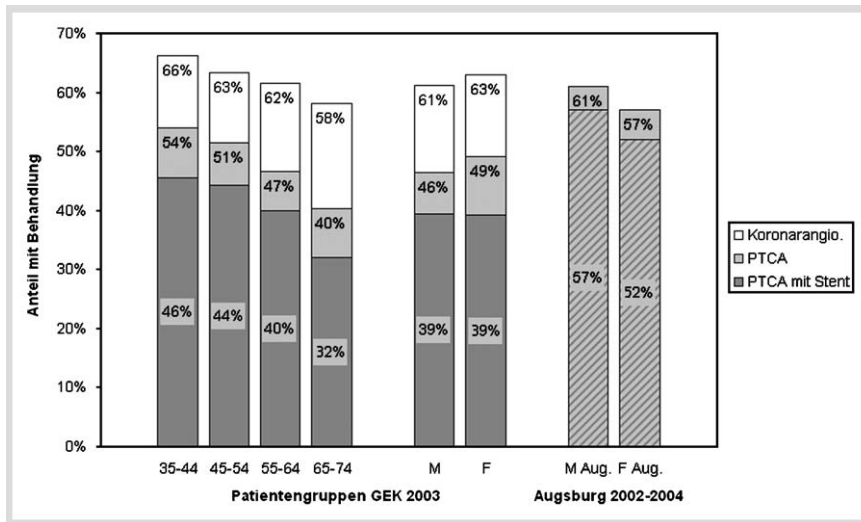


Abb. 5 Diagnostische und therapeutische Prozeduren bei Herzinfarktpatienten GEK 2003 sowie Augsburg 2002–2004, Alter 25–74 Jahre, ohne Stundenfälle bzw. frühzeitig Verstorbene.

tionäre Diagnosen eines Myokardinfarktes innerhalb von bis zu fünf Jahren im Vorfeld der jeweils betrachteten Behandlung für die Gruppe der 25–74-jährigen Patienten ermittelt. Insgesamt wurden 4 389 stationäre Infarktbehandlungen unter der Hauptdiagnose I21 oder I22 aus den Jahren 2002–2004 in GEK-Daten bei Personen aus den genannten Altersgruppen berücksichtigt. Zu 4 188 dieser Fälle waren in den verwendeten Daten Vorversicherungszeiten über mindestens ein Jahr dokumentiert, bei 3 664 der Fälle konnte eine Dokumentation über mindestens fünf Jahre vor Einweisung gewährleistet werden.

Bei einer Berücksichtigung von Infarkt Diagnosen im Rahmen stationärer Behandlungen aus fünf Jahren im Vorfeld des jeweils betrachteten Behandlungsfalles finden sich sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Patienten bei 26% der Behandlungsfälle Hinweise auf vorausgehende Infarkte, 74% der Ereignisse sind entsprechend als Erstinfarkte zu klassifizieren. Der weit überwiegende Teil der Patienten mit vorausgehenden Infarkt ereignissen wird bereits bei einer Berücksichtigung eines Vorbeobachtungszeitraumes von lediglich einem Jahr korrekt klassifiziert. Innerhalb des Einjahreszeitraumes fanden sich bei 22% der Patienten Hinweise auf vorausgehende Infarkt ereignisse, der Anteil von Erstinfarkten wird mit 78%, gemessen an den Ergebnissen mit fünfjähriger Vorbeobachtung, nur leicht überschätzt.

Erstinfarkte hatten nach publizierten Auswertungen des Herzinfarktregisters Augsburg in den Jahren 2002–2004 bei Männern einen Anteil von 74% und bei Frauen einen Anteil von 80% an allen stationären Behandlungsfällen mit akutem Myokardinfarkt. Die Größenordnung dieser Ergebnisse stimmt also, trotz der methodisch abweichenden Bestimmung, insgesamt gut mit den Ergebnissen auf der Basis von GEK-Daten überein.

Technologienutzung

In **Abb. 5** finden sich Angaben zur Häufigkeit der Nutzung von ausgewählten Technologien für unterschiedliche Subgruppen von Herzinfarktpatienten im Jahr 2003 nach Auswertung von GEK-Daten sowie nach Angaben aus dem Herzinfarktregister Augsburg zum Zeitraum 2002–2004. Um die Vergleichbarkeit der Populationen zu verbessern, beschränken sich die GEK-Auswertungen auch hier auf die Altersgruppen zwischen 25 und 74 Jahre. Zudem wurden Personen mit Entlassung am Tag der Aufnahme nicht berücksichtigt.

Insgesamt wurde in den GEK-Daten 2003 zu 61% der 1 561 Behandlungsfälle die Durchführung einer Koronarangiographie mit oder ohne PTCA dokumentiert. Bei 47% der stationären Behandlungsfälle wurde 2003 eine PTCA durchgeführt, 39% erhielten einen Stent.

Von der Durchführung einer PTCA mit oder ohne Stent-Einlage waren von den Patienten aus Augsburg mit mindestens 24-stündiger Überlebenszeit im Krankenhaus im Zeitraum 2002–2004 merklich höhere Anteile betroffen. Dort erhielten 61% der Männer und 57% der Frauen eine PTCA, mehr als die Hälfte der Patienten erhielten einen Stent. Entsprechende Interventionsraten wurden auch 2004 in der GEK-Population noch nicht erreicht (vgl. **Tab. 4**).

Sehr divergente Ergebnisse zeigen sich bei der dokumentierten Häufigkeit von Bypass-Operationen im Rahmen der Krankenhausbehandlung von akuten Myokardinfarkten (nicht gesondert dargestellt). Diese wurden in Augsburg 2002–2004 bei 19% aller männlichen und 12% aller weiblichen Behandlungsfälle mit Myokardinfarkt durchgeführt. In den Daten der GEK zu den Jahren 2003 und 2004 sind demgegenüber Bypass-Operationen bei lediglich 1,3 bzw. 3,2% aller Behandlungsfälle unter der Diagnose „Akuter Myokardinfarkt“ dokumentiert.

Diskussion



Im Rahmen des vorliegenden Beitrages werden drei Datenquellen im Hinblick auf Informationen zu stationären Behandlungen bei akutem Myokardinfarkt verglichen. Einen wesentlichen Aspekt der Gegenüberstellung bildet die Frage, unter welchen Umständen aktuelle routinemäßig verfügbare Daten von Krankenkassen geeignet sind, andere Datenquellen zu ergänzen. Der Umfang entsprechender Daten hat in den vergangenen Jahren erheblich zugenommen. Insbesondere die Erfassung von Prozeduren und Operationen im Rahmen stationärer Behandlungen wurde, neben einer differenzierteren Erfassung von Diagnosen, wesentlich erweitert [12]. Im Gegensatz zu erkrankungsbezogen arbeitenden Registern können auf der Basis von Kassendaten zudem vergleichbare Auswertungen zu allen ausreichend häufigen Diagnosen vorgenommen werden.

Eine häufige und vor dem Hintergrund eines traditionell bei vielen Krankenkassen spezifischen Versichertenklientels berech-

	Behandlungsfälle abs.		Koronarangiographie*		PTCA**		PTCA mit Stent***	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Alter								
25–34	19	17	47%	88%	32%	65%	26%	65%
35–44	178	151	66%	71%	54%	62%	46%	56%
45–54	441	464	63%	70%	51%	60%	44%	55%
55–64	476	556	62%	70%	47%	56%	40%	48%
65–74	447	509	58%	63%	40%	44%	32%	39%
Geschlecht								
Männer	1 337	1 445	61%	69%	46%	55%	39%	49%
Frauen	224	252	63%	65%	49%	47%	39%	42%
gesamt	1 561	1 697	61%	68%	47%	54%	39%	48%

*OPS-Codes 12720-2 sowie 12750-5 oder einer der nachfolgend aufgeführten Codes; **OPS-Codes 8837; ***OPS-Codes 88373 (in 2003) bzw. 8837k und 8837m (in 2004); alle Codes jeweils ggf. mit Subgruppen.

tigte Frage ist die nach der Repräsentativität von Auswertungsergebnissen zu Versichertenpopulationen, welche auch nach einer adäquaten Adjustierung für Unterschiede in der Alters- und Geschlechtsstruktur noch gestellt werden muss und die im Hinblick auf jede bearbeitete Fragestellung separat zu prüfen ist. Eine Möglichkeit für eine entsprechende Überprüfung bietet in Deutschland primär die Krankenhausdiagnosestatistik, welche als Vollerhebung per se Anspruch auf Repräsentativität besitzt. Alters- und geschlechtsadjustierte populationsbezogene Behandlungshäufigkeiten unter der Diagnose Akuter Myokardinfarkt (ICD10: I21, I22) lagen in den Jahren 2000–2003 auf der Basis von GEK-Daten insgesamt merklich niedriger als auf der Basis der Krankenhausdiagnosestatistik. Im Jahr 2003 wurden die Behandlungsraten der Krankenhausdiagnosestatistik in GEK-Daten um 16% unterschritten, im Mittel über die genannten Jahre um 17%. Anteilig geringer ausgeprägte Differenzen zeigten sich demgegenüber bei einer Gegenüberstellung von Behandlungshäufigkeiten unter Einbeziehung aller Diagnosen aus der Diagnosegruppe „Ischämische Herzkrankheiten“ (ICD10: I20–I25), wobei die Werte der Krankenhausdiagnosestatistik in GEK-Daten um lediglich 7% in 2003 bzw. um 6% im Mittel über alle Jahre unterschritten wurden. Zu Beginn des Vergleichszeitraumes tragen zu diesen geringeren Abweichungen insbesondere relativ häufige Hospitalisierungen unter der Diagnose „Angina Pectoris“ (ICD10: I20) in der GEK-Population bei (vgl. [Tab. 2](#)).

Das Ergebnis kann aus einer Reihe von Einflüssen resultieren. Insbesondere im Hinblick auf ältere Versicherte und deren Berufsbiographien dürfte die GEK keinen repräsentativen Querschnitt der deutschen Bevölkerung in entsprechenden Altersgruppen darstellen. Personen aus metallverarbeitenden und einer Reihe von handwerklichen Berufen waren und sind in der GEK stark vertreten. Die Auswirkungen dieser historisch bedingten Spezifika lassen sich allerdings nur schwer abschätzen. Den Autoren sind keine Studien bekannt, die maßgeblich unterdurchschnittliche stationäre Behandlungsraten unter der Diagnose Myokardinfarkt bei Personen aus den genannten Berufsgruppen im Vergleich zur Allgemeinpopulation erwarten lassen. Die verhältnismäßig guten Übereinstimmungen der Fallzahlen im Hinblick auf die übergeordnete Zusammenfassung von Diagnosen zur Gruppe „Ischämische Herzkrankheiten“ sprechen zudem gegen eine allgemein deutlich abweichende Häufigkeit ischämischer Herzerkrankungen in der GEK-Population und eher für methodisch oder erhebungstechnisch bedingte Abweichungen, welche im Rahmen der vorliegenden Auswertungen jedoch nicht weiter eingegrenzt werden konnten.

Hier nur kurz erwähnte Auswertungen zur durchschnittlichen Verweildauer bei Behandlungsfällen mit akutem Myokardinfarkt zeigen gute Übereinstimmungen von geschlechts- und altersgruppenspezifischen Ergebnissen zwischen GEK-Daten und der Krankenhausdiagnosestatistik. Eine gute Übereinstimmung zwischen Ergebnissen aus beiden Datenquellen zeigt sich auch im Hinblick auf die altersspezifische Letalität der Behandlungsfälle bei männlichen Patienten, für deren Bestimmung in GEK-Daten ausreichend hohe Fallzahlen dokumentiert sind.

Die Letalität bei Krankenhausbehandlungen mit Herzinfarkt liegt demgegenüber nach Angaben des Herzinfarktregisters Augsburg altersspezifisch etwa um den Faktor 3 höher als nach Ergebnissen der Krankenhausdiagnosestatistik (vgl. [Tab. 3](#)). Als potenzielle Ursache für die Differenzen müssen mindestens drei unterschiedliche Faktoren diskutiert werden:

1. Als Herzinfarkte werden im Register bei mittelfristig überlebenden Patienten vorrangig Fälle erfasst, die standardisierten Diagnosekriterien genügen. Demgegenüber werden in administrativen Daten vermutlich auch Fälle unter der Entlassungsdiagnose Myokardinfarkt mit unkompliziertem Verlauf geführt, die nicht alle Kriterien für eine entsprechende Diagnose im Infarktregister erfüllen.
2. Patienten mit Herzinfarkt werden im Register auch dann berücksichtigt, wenn der Infarkt erst im Rahmen der Behandlung einer anderen schwerwiegenden Erkrankung im Krankenhaus auftritt oder eine andere schwerwiegende Erkrankung anderweitig den Hauptbehandlungsanlass darstellt. In den Daten der Krankenkasse sowie in der Krankenhausdiagnosestatistik dürften diese Patienten mit verhältnismäßig schlechter Prognose in der Regel nicht unter der Hauptentlassungsdiagnose „Myokardinfarkt“ geführt werden.
3. Bei der Erfassung von Patienten, die innerhalb der ersten 24 Stunden nach Krankenseinweisung versterben, werden im Register, vor dem Hintergrund einer nur eingeschränkten Verfügbarkeit von Informationen, weniger strenge Kriterien verwendet. Erfasst werden nicht ausschließlich Myokardinfarktfälle, sondern alle Todesfälle, denen eine koronare Ursache zugeschrieben werden kann [4]. Hierdurch werden letale Fälle im Register gezählt, die in administrativen Daten unter anderen, eher unspezifischeren, Diagnosen geführt werden dürften. Einen erheblichen Einfluss der Berücksichtigung entsprechender Fälle in Registerdaten auf die ermittelte Letalität wurde bereits in einer anderen Studie gezeigt und dürften die Hauptursache für die beobachteten Differenzen bilden [20]. Zusätzlich könnten Unterschiede bei der Faller-

Tab. 4 Diagnostische und therapeutische Prozeduren bei Patienten mit Hauptdiagnose Myokardinfarkt, GEK 2003 und 2004, Altersgruppen 25–74 Jahre, ohne Stundenfälle

zählung gepaart mit regionalen Spezifika eine Rolle spielen (s. u.).

In welchem Umfang die Differenzen durch die genannten Punkte zu erklären sind, könnten am eindeutigsten einzelfallbezogene Abgleiche von Kassendaten und Registerdaten im Raum Augsburg klären. In Zusammenarbeit mit den an der Registerarbeit beteiligten Krankenhäusern ließe sich alternativ auch ohne direkte Beteiligung von Krankenkassen prüfen, welche Diagnosen zu erfassten Behandlungsfällen aus dem Register effektiv an Krankenkassen übermittelt werden und welche Behandlungsfälle mit Myokardinfarkt diagnose in den für die Krankenkassenabrechnung bestimmten Daten ggf. nicht im Register erfasst werden.

Durch eine längsschnittliche Verfügbarkeit von Kassendaten ist grundsätzlich auch eine approximative Differenzierung von Erst- und Reinfarkten möglich. Hier durchgeführte Auswertungen der GEK-Daten zeigen, dass sich ein wesentlicher Anteil von Patienten mit vorausgehenden Infarkten bereits bei einer Berücksichtigung von Daten über lediglich ein Jahr im Vorfeld des aktuellen Aufenthalts identifizieren lässt. Die auf Basis von Kassendaten ermittelte anteilige Bedeutung von Reinfarkten zeigt insgesamt eine gute Übereinstimmung mit Ergebnissen aus dem Infarktregister und dürfte insofern einen gangbaren Weg zur Abschätzung inzidenter Myokardinfarktfälle darstellen.

Unterschiede zwischen Register- und Kassendaten zeigen sich bei Ergebnissen im Hinblick auf ausgewählte Aspekte der Technologienutzung (hier die Häufigkeit der Durchführung von PT-CAs, Stentimplantationen und Bypass-Operationen). Entsprechende Maßnahmen und dabei insbesondere Bypass-Operationen werden in Daten zu Behandlungsfällen aus dem Register deutlich häufiger als zu Behandlungsfällen in den Kassendaten dokumentiert. Eine Erklärungsmöglichkeit besteht in der Annahme einer Untererfassung von Prozeduren in den Kassendaten, insbesondere nachdem Kriterien für die Dokumentation von Prozeduren bislang nur sehr allgemein formuliert sind und Konsequenzen einer lückenhaften Dokumentation durch Krankenhäuser in den letzten Jahren insgesamt eher gering gewesen sein dürften. Alternativ kann jedoch als Ursache der Differenzen auch eine überdurchschnittliche Nutzung von Technologien im Raum Augsburg vermutet werden, zumal etwa drei Viertel aller Krankenhausbehandlungen mit Myokardinfarkt in der Region in nur einem Krankenhaus stattfinden, welches nicht zwangsläufig die Versorgungssituation in der gesamten Bundesrepublik widerspiegeln kann. Zumindest im Hinblick auf die Durchführung von Bypass-Operationen im Rahmen einer initialen Myokardinfarktbehandlung dürfte in Augsburg eine wenig repräsentative Situation bestehen, da das maßgebliche Klinikum in Augsburg im Gegensatz zur überwiegenden Zahl von Krankenhäusern, die Infarktpatienten versorgen, selber über die Möglichkeit zur Durchführung entsprechender Operationen verfügt.

Nach GEK-Daten werden Bypass-Operationen nur selten im Rahmen von Krankenhausaufenthalten unter der Diagnose eines akuten Myokardinfarktes durchgeführt. Mehr als 80% der in GEK-Daten dokumentierten Operationen an Koronargefäßen wurden 2003 und 2004 im Rahmen von stationären Aufenthalten erbracht, denen als Hauptdiagnose die Ziffer „I25“ (Chronische ischämische Herzkrankheit) oder „I20“ (Angina Pectoris) zugewiesen war. Im direkten zeitlichen Zusammenhang mit einem Aufenthalt unter einer Infarkt diagnose waren es lediglich 2,9% aller Bypass-Operationen in 2003 und 7,1% der Operationen in 2004.

Ob die Technologienutzung in der Region Augsburg auch anderweitig von der allgemeinen Nutzung in Deutschland abweicht, ließe sich am ehesten auf der Basis von kassenübergreifend und bundesweit erhobenen Daten entscheiden, die gleichzeitig ausreichende regionale Fallzahlen umfassen. Ende 2003 wurde im Rahmen des Gesundheitsmodernisierungsgesetzes mit Änderungen des SGB V unter dem Stichwort „Datentransparenz“ im §303 die Grundlage für die Einrichtung einer kassenübergreifenden Datensammlung in der Gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland gelegt, deren Ausgestaltung und Umsetzung allerdings bis Anfang 2008 noch weitgehend offen war. Würde eine entsprechende Datensammlung als Vollerhebung unter Einbeziehung relevanter Merkmale umgesetzt, könnte sie eine wertvolle Datenquelle für den Abgleich von unterschiedlichen Registerdaten liefern, die ihrerseits zur Validierung der GKV-Daten genutzt werden könnten.

Bereits verfügbare Daten von einzelnen Krankenkassen liefern in vielerlei Hinsicht nutzbare Informationen, sofern mögliche Einschränkungen der Daten bei der Interpretation von Ergebnissen bedacht werden. Für sehr spezifische Fragestellungen, wie die im Rahmen des Beitrages aufgeworfene Frage nach regionalen Variationen von Behandlungsstrategien oder auch der nach geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Letalität, sind jedoch bundesweit erhobene administrative Daten zu großen Bevölkerungsteilen erforderlich.

Danksagungen



Die deutsche Beteiligung am TECH-Projekt wurde durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG unter dem Geschäftszeichen SCHW 490/2 gefördert. Thomas G. Grobe arbeitete und arbeitet in einer Vielzahl von Projekten mit administrativen Daten der Gmünder Ersatzkasse (GEK), die von der Krankenkasse finanziert und durch die Bereitstellung der Daten gefördert werden.

Interessenkonflikte: keine weiteren

Literatur

- 1 MacClellan MB, Kessler DP. The TECH investigators. Global Analysis of Technological Change in Health Care: The Case of Heart Attacks. *Health Affairs* 1999; 18 (3): 250–255
- 2 MacClellan MB, Kessler DP. Technological Change in Health Care – A Global Analysis of Heart Attack. The University of Michigan Press, Ann Arbor 2002
- 3 Tech Research Network. Technological Change Around The World: Evidence From Heart Attack Care. *Health Affairs* 2001; 20 (3): 25–42
- 4 Lowel H, Meisinger C, Heier M, Hormann A. The population-based acute myocardial infarction (AMI) registry of the MONICA/KORA study region of Augsburg. *Gesundheitswesen* 2005; 67 (Suppl. 1): S31–S37
- 5 Madsen M, Davidsen M, Rasmussen S, Abildstrom SZ, Osler M. The validity of the diagnosis of acute myocardial infarction in routine statistics: a comparison of mortality and hospital discharge data with the Danish MONICA registry. *J Clin Epidemiol* 2003; 56 (2): 124–130
- 6 Austin PC, Daly PA, Tu JV. A multicenter study of the coding accuracy of hospital discharge administrative data for patients admitted to cardiac care units in Ontario. *Am Heart J* 2002; 144 (2): 290–296
- 7 Pajunen P, Koukkunen H, Ketonen M, Jerkkola T, Immonen-Raiha P, Karja-Koskenkari P, Mahonen M, Niemela M, Kuulasmaa K, Palomaki P, Mustonen J, Lehtonen A, Arstila M, Vuorenmaa T, Lehto S, Miettinen H, Torppa J, Tuomilehto J, Kesaniemi YA, Pyorala K, Salomaa V. The validity of the Finnish Hospital Discharge Register and Causes of Death Register data on coronary heart disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2005; 12 (2): 132–137
- 8 DIMDI. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information, Hrsg Internationale statistische Klassifikation der Krank-

- heiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision – German Modification – www.dimdi.de; Stand 2007
- 9 Statistisches Bundesamt (a) Gesundheitswesen, Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern (einschl. Sterbe- und Stundenfälle). Fachserie 12/Reihe 6.2.1. Wiesbaden 2005
 - 10 Statistisches Bundesamt (b). Statistisches Jahrbuch 2005 für die Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden 2005
 - 11 Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung e.V. German Cardiac Society. Aktuelle Auflistung „Klinische Register in der Kardiologie“ (<http://www.dgk.org/ikkf/>; Stand: 4/2007).
 - 12 Grobe TG. Stationäre Versorgung – Krankenhausbehandlungen. In: Swart E, Ihle P (Eds). Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Hans Huber, Hogrefe 2005; 79–98
 - 13 Grobe TG, Ihle P. Versichertenstammdaten und sektorübergreifende Analyse. In: Swart E, Ihle P, eds. Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Hans Huber, Hogrefe 2005; 17–34
 - 14 Swart E, Ihle P, Grobe T. Klassifikationssysteme. In: Swart E, Ihle P, eds. Routinedaten im Gesundheitswesen. Handbuch Sekundärdatenanalyse: Grundlagen, Methoden und Perspektiven. Bern: Hans Huber, Hogrefe 2005; 413–422
 - 15 DIMDI. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information. Operationen- und Prozedurenschlüssel – Version 2004 amtlich (Fassung herausgegeben 2003; www.dimdi.de)
 - 16 Grobe TG, Dörning H, Schwartz FW. GEK-Gesundheitsreport 2004. Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse, Band 30. Sankt Augustin: Asgard 2004
 - 17 Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg KORA. Angaben im Internet auf den Seiten der Gesundheitsberichterstattung des Bundes unter dem Titel „Daten zu Herzinfarkten in der Region Augsburg“ (<http://www.gbe-bund.de/> Stand: 3/2007)
 - 18 SAS Institute Inc. SAS software release 9.1.3. Cary, NC 2004
 - 19 Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. Epidemiologic research. Van Nostrand Reinhold, New York 1982
 - 20 Kuch B, Bolte H D, Hoermann A et al. What is the real hospital mortality from acute myocardial infarction? *European Heart Journal* 2002; 23(9): 714–720