

**Additional material online**

An English full-text version of this article is available at SpringerLink under supplementary material:  
[dx.doi.org/10.1007/s00103-013-1666-9](http://dx.doi.org/10.1007/s00103-013-1666-9)

# Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in Deutschland

## Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)

### Hintergrund und Fragestellung

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind nach wie vor die häufigste Todesursache in Deutschland. In den vergangenen Jahren ist jedoch ein deutlicher Rückgang der Mortalitätsraten aufgrund von Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD-10: I00-I99) zu verzeichnen [1]. Einen wesentlichen Anteil an dieser Entwicklung hat die Abnahme der Mortalität aufgrund der koronaren Herzkrankheit [2]. Parallele Entwicklungen sind in zahlreichen anderen industrialisierten Ländern zu beobachten und werden mit einer Reduktion der klassischen Risikofaktoren – Bluthochdruck, Hypercholesterinämie und Rauchen – sowie verbesserten therapeutischen Möglichkeiten in der Akutbehandlung des Herzinfarktes und der Sekundärprävention erklärt [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

In Deutschland ist anhand der Daten des regionalen Herzinfarktregisters der „Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg“ (KORA) zu beobachten, dass die Inzidenz des Herzinfarktes in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gesunken ist und dass der akute Infarkt schneller und besser behandelt und damit eher überlebt wird [11, 12]. Es stellt sich daher aus der Sicht von Public Health die Frage, wie hoch die Prävalenz des überlebten Herzinfarktes und der koronaren Herzkrankheit in Deutschland

ist. Diese Maßzahl gibt Auskunft darüber, wie hoch der Anteil der Bevölkerung ist, der mit sekundär-präventiven Maßnahmen, spezifischen Therapien oder rehabilitativen und pflegerischen Angeboten versorgt werden muss.

So kann die Inzidenz des Herzinfarktes weiter reduziert werden, wenn die koronare Herzkrankheit rechtzeitig erkannt wird und leitliniengerechte Therapien sowie Maßnahmen zur Reduktion relevanter Risikofaktoren eingeleitet werden. Weiterhin können die Folgen eines Herzinfarktes durch frühzeitige Diagnostik und invasive Therapie zur Wiederherstellung der Durchblutung des Herzmuskels minimiert werden. Im günstigsten Fall kann ein Infarkt ohne wesentliche Beeinträchtigungen überlebt werden. Kommt es jedoch zu ausgedehnten Schädigungen des Herzmuskels, kann ein Herzinfarkt – wenn er überlebt wird – auch zur deutlichen Einschränkung der Pumpfunktion und damit zur Herzinsuffizienz führen. Die stationäre und ambulante Therapie von Patientinnen und Patienten mit Herzinsuffizienz machen einen bedeutenden und zunehmenden Anteil an den Versorgungsleistungen der Krankenkassen aus [13, 14].

In diesem Beitrag werden erste deskriptive Ergebnisse der ersten Welle der Studie zur Gesundheit der Erwachsenen in Deutschland (DEGS1) zur Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herz-

krankheit bei Erwachsenen in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren in Deutschland dargestellt und die Entwicklung der Prävalenzen seit dem Bundes-Gesundheitssurvey 1998 analysiert [15].

### Methoden

#### Studiendesign und Stichprobe

Die „Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland“ (DEGS) ist Bestandteil des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts (RKI). Konzept und Design von DEGS sind an anderer Stelle ausführlich beschrieben [16, 17, 18, 19, 20]. Die erste Erhebungswelle (DEGS1) wurde von 2008 bis 2011 durchgeführt und umfasste Befragungen, Untersuchungen und Tests [21, 22]. Zielpopulation war die in Deutschland lebende Bevölkerung in der Altersgruppe von 18 bis 79 Jahren. DEGS1 hat ein Mischdesign, das gleichzeitig quer- und längsschnittliche Analysen ermöglicht. Hierbei wurde eine Einwohnermeldeamtsstichprobe gezogen, die die ehemaligen Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 (BGS98) ergänzt. Insgesamt nahmen 8152 Personen teil, darunter 4193 Ersteingeladene (Response 42%) und 3959 ehemalige Teilnehmerinnen und Teilnehmer des BGS98 (Response 62%). 7238 Personen besuchten eines der 180 Untersu-

**Tab. 1** Lebenszeitprävalenzen von koronarer Herzkrankheit (KHK), Herzinfarkt, Angina pectoris oder andere KHK bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in DEGS1 nach Altersgruppe und Geschlecht

	40 bis 49 Jahre	50 bis 59 Jahre	60 bis 69 Jahre	70 bis 79 Jahre	Gesamt
	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)
<b>KHK gesamt</b>					
Frauen (n=3037)	1,6 (0,7–3,5)	1,8 (0,9–3,2)	10,8 (8,3–13,9)	15,5 (12,2–19,4)	6,4 (5,4–7,6)
Männer (n=2745)	3,0 (1,6–5,6)	6,9 (4,9–9,8)	19,5 (15,9–23,7)	30,5 (25,9–35,5)	12,3 (10,8–14,0)
Gesamt (n=5782)	2,3 (1,4–3,8)	4,4 (3,2–5,9)	15,1 (12,8–17,7)	22,3 (19,3–25,5)	9,3 (8,4–10,3)
<b>Herzinfarkt</b>					
Frauen (n=3073)	0,6 (0,2–2,5)	0,1 (0,0–0,7)	4,7 (2,8–7,6)	6,0 (3,9–9,2)	2,5 (1,8–3,4)
Männer (n=2766)	2,3 (1,1–4,9)	3,8 (2,5–5,8)	11,9 (8,7–16,0)	15,3 (11,6–19,9)	7,0 (5,8–8,4)
Gesamt (n=5389)	1,5 (0,8–2,9)	2,0 (1,3–3,0)	8,2 (6,2–10,7)	10,2 (8,0–12,8)	4,7 (4,0–5,5)
<b>Angina pectoris/andere KHK</b>					
Frauen (n=3040)	1,6 (0,7–3,5)	1,8 (0,9–3,2)	9,1 (6,9–12,0)	13,8 (10,7–17,6)	5,7 (4,7–6,8)
Männer (n=2744)	2,2 (1,1–4,4)	6,4 (4,3–9,2)	15,2 (12,3–18,6)	27,3 (22,8–32,2)	10,4 (9,1–12,0)
Gesamt (n=5784)	1,9 (1,1–3,2)	4,1 (2,9–5,6)	12,1 (10,2–14,4)	19,9 (17,1–23,1)	8,0 (7,2–9,0)

chungscentren, 914 wurden ausschließlich befragt. Die Nettostichprobe [20] ermöglicht für den Altersbereich von 18 bis 79 Jahren repräsentative Querschnittsanalysen und Trendaussagen im Vergleich mit dem BGS98 (n=7988, davon 7116 in Untersuchungszentren). Die Daten der erneut Teilnehmenden sind für Längsschnittanalysen nutzbar. Die hier vorgestellten Auswertungen beziehen sich auf die 5901 Personen der Gesamtstichprobe in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren [20].

## Variablen

Es wurden Daten aus einem standardisierten computergestützten ärztlichen Interview und einem Selbstausfüll-Fragebogen zu gesundheitsrelevanten Indikatoren herangezogen. Im Einzelnen wurde im Interview erfragt, ob bei den Teilnehmenden jemals durch einen Arzt ein Herzinfarkt („Hat ein Arzt bei Ihnen schon mal einen Herzinfarkt festgestellt?“) oder eine Angina pectoris bzw. eine andere Manifestation einer koronaren Herzerkrankung („Wurde bei Ih-

nen jemals von einem Arzt eine Durchblutungsstörung am Herzen, eine Verengung der Herzkranzgefäße oder eine Angina pectoris festgestellt?“) diagnostiziert wurde. Für die Lebenszeitprävalenz einer koronaren Herzkrankheit (KHK) wurden die Selbstangaben zu Herzinfarkt und Angina pectoris oder andere koronare Herzkrankheit zusammengefasst.

Der Sozialstatus wurde anhand eines Indexes bestimmt, in den Angaben zu schulischer und beruflicher Ausbildung, beruflicher Stellung sowie Haushaltsnettoeinkommen (bedarfsgewichtet) eingehen und der eine Einteilung in niedrige, mittlere und hohe Statusgruppe ermöglicht [23].

## Statistische Analyse

Die Lebenszeitprävalenzen von Herzinfarkt und koronarer Herzerkrankung wurden als Anteil der Teilnehmenden mit der Antwort „Ja“ an der Gesamtzahl aller Teilnehmenden mit gültigen Antworten („Ja“ oder „Nein“) berechnet und in Prozent mit 95%-Konfidenzintervallen (95%-KI) dargestellt. Teilnehmende mit

fehlenden Angaben oder der Antwort „Weiß nicht“ wurden von den jeweiligen Analysen ausgeschlossen.

Die Querschnittsanalysen zu den Lebenszeitprävalenzen in DEGS1 wurden mit einem Gewichtungsfaktor durchgeführt, der Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.2010) hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region und Staatsangehörigkeit sowie Gemeindetyp und Bildung korrigiert [20]. Bei der Berechnung der Gewichtung für die ehemaligen Teilnehmenden des BGS98 wurde die Wiederteilnahme-wahrscheinlichkeit, basierend auf einem logistischen Modell, berücksichtigt. Eine Nonresponder-Analyse und der Vergleich einzelner erhobener Indikatoren mit Daten der amtlichen Statistik weisen auf eine hohe Repräsentativität der Stichprobe für die Wohnbevölkerung in Deutschland hin [20].

Für die Untersuchung der zeitlichen Trends der Lebenszeitprävalenzen wurden Daten des Bundes-Gesundheits-surveys 1998 (BGS98) herangezogen. Es wurden zunächst Prävalenzen für Teilnehmerinnen und Teilnehmer des BGS98 in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren mit einem neuen Gewichtungsfaktor berechnet, der die BGS98-Stichprobe analog der Gewichtungsmethodik in DEGS1 hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region und Staatsangehörigkeit sowie Gemeindetyp und Bildung an die Bevölkerungsstruktur mit Stand 31.12.1997 anpasst [20]. Im zweiten Schritt der Trendanalyse wurde die demografische Veränderung in der Bevölkerungsstruktur seit dem BGS1998 berücksichtigt und ein weiterer Gewichtungsfaktor erstellt, der die Daten des BGS98 auf den Bevölkerungsstand zum 31.12.2010 altersadjustiert.

Um sowohl die Gewichtung als auch die Korrelation der Teilnehmenden innerhalb einer Gemeinde zu berücksichtigen, wurden die Konfidenzintervalle für alle Analysen mit den Survey-Prozeduren von Stata 12.1 und SAS 9.3 [24] bestimmt. Unterschiede werden als statistisch signifikant angesehen, wenn sich die jeweiligen 95%-Konfidenzintervalle der Prävalenzschätzer nicht überschneiden.

## Ergebnisse

## Herzinfarkt

Die Lebenszeitprävalenz des ärztlich diagnostizierten Herzinfarktes beträgt in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren insgesamt 4,7%. Es ist ein Anstieg der Prävalenz mit zunehmendem Alter zu beobachten, von 1,5% bei den 40- bis 49-Jährigen auf 10,2% bei den 70- bis 79-Jährigen. Bei Frauen beträgt die Erkrankungsrate mit 2,5% weniger als die Hälfte der Rate bei Männern mit 7,0%, und im Altersgang sind Prävalenzen über 1% erst bei den 60- bis 69-Jährigen nachzuweisen (■ Tab. 1).

Im zeitlichen Verlauf zeigt sich im Vergleich zwischen BGS98 und DEGS1 ein absoluter Anstieg der Prävalenz des Herzinfarktes von 3,8 auf 4,7%. Diese Entwicklung ist fast vollständig auf einen Anstieg der Prävalenz bei Männern (+1,7%) zurückzuführen, bei Frauen findet sich keine statistisch signifikante Veränderung. Vergleicht man die Lebenszeitprävalenz des Herzinfarktes im BGS98 nach Altersadjustierung auf den Bevölkerungsstand zum 31.12.2010 mit den entsprechenden Werten in DEGS1, lässt sich kein statistisch signifikanter Unterschied insgesamt und für die beiden Geschlechter nachweisen (■ Tab. 2).

## Koronare Herzkrankheit

Unter dem Begriff „koronare Herzkrankheit“ (KHK) sind Herzinfarkt und Angina pectoris bzw. andere Manifestationen der koronaren Herzkrankheit zusammengefasst.

Die Lebenszeitprävalenz der KHK liegt in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren bei insgesamt 9,3%. Die Prävalenz nimmt – mit geschlechtsspezifischen Unterschieden – mit steigendem Alter zu. Frauen weisen mit 6,4% eine deutlich niedrigere Prävalenz auf als Männer mit 12,3% (■ Tab. 1).

Im Vergleich zum BGS98 zeigt sich insgesamt und bei Männern weder in roher, noch in altersadjustierter Analyse eine statistisch signifikante Veränderung der Prävalenz. Bei Frauen zeigt sich hingegen ein Rückgang der Prävalenz der koronaren Herzkrankheit von 8,9 auf 6,4%.

Bundesgesundheitsbl 2013 · 56:650–655 DOI 10.1007/s00103-013-1666-9  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2013

A. Gößwald · A. Schienkiewitz · E. Nowossadeck · M.A. Busch

### Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)

#### Zusammenfassung

In der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) wurden von 2008 bis 2011 in einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe von 5901 Personen in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren Daten zur Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit erhoben. Die Ergebnisse von DEGS1 wurden mit denen aus dem Bundesgesundheits surveys 1998 (BGS98) verglichen. Die Lebenszeitprävalenz des Herzinfarktes bei 40- bis 79-Jährigen in DEGS beträgt 4,7% (Frauen 2,5%; Männer 7%). Im Vergleich zum BGS98 zeigte sich ein geringer Anstieg bei Männern, nicht jedoch bei Frauen. Die Lebenszeitprävalenz der koronaren Herzkrankheit bei 40- bis 79-Jährigen beträgt in DEGS1 9,3% (Frauen 6,4%; Männer 12,3%). Im Ver-

gleich zum BGS98 ergibt sich nur bei Frauen eine geringe Abnahme. Es besteht ein signifikanter inverser Zusammenhang zwischen Erkrankungshäufigkeit und Sozialstatus. Die Entwicklung der Prävalenzen der koronaren Herzkrankheit ist vergleichbar mit der in anderen industrialisierten Ländern. Bei sinkender Inzidenz des Herzinfarktes und einem Rückgang der Mortalitätsraten aufgrund koronarer Herzkrankheit spricht die im Wesentlichen gleichbleibende Prävalenz für eine positive Entwicklung im Bereich der kardiovaskulären Prävention und Therapie.

#### Schlüsselwörter

Koronare Herzkrankheit · Herzinfarkt · Prävalenz · Gesundheitssurvey

### Prevalence of myocardial infarction and coronary heart disease in adults aged 40–79 years in Germany. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1)

#### Abstract

In the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1), data on the prevalence of myocardial infarction and coronary heart disease were collected from 2008–2011 in a representative population-based sample of 5,901 adults aged 40–79 years. The results of DEGS1 were compared with the prevalence estimates from the German National Health Interview and Examination Survey 1998 (GNHIES98). The lifetime prevalence of myocardial infarction amongst 40–79 year olds in DEGS1 is 4.7% (women 2.5%; men 7%). In comparison with GNHIES98 a small increase was observed in men, but not in women. The lifetime prevalence of coronary heart disease in adults aged 40–79 years in DEGS1 is 9.3% (women 6.4%; men 12.3%). In comparison to GNHIES98 there is a slight reduc-

tion only in women. There is a significant inverse relationship between disease prevalence and socioeconomic status. The trend in prevalence of coronary heart disease is comparable with that in other high-income countries. Given a falling incidence of myocardial infarction and a decrease in the mortality rates due to coronary heart disease, the basically stable prevalence rates indicate a positive development in the field of cardiovascular prevention and therapy. An English full-text version of this article is available at SpringerLink as supplemental.

#### Keywords

Coronary heart disease · Myocardial infarction · Prevalence · Health survey

Im altersstandardisierten Vergleich der Studienpopulationen fällt die Prävalenz um absolute 2,3% (■ Tab. 2). Der Rückgang der Prävalenz ist in erster Linie auf eine Reduktion der Prävalenz der Angina pectoris bzw. anderer Manifestationen der koronaren Herzkrankheit bei älteren Frauen zurückzuführen (Daten im Detail nicht dargestellt).

Die Lebenszeitprävalenz der koronaren Herzkrankheit nimmt insgesamt und bei Männern und Frauen separat betrachtet mit steigendem Sozialstatus ab. Diese Beobachtung gilt auch für die meisten alters- und geschlechtsspezifischen Untergruppen, ist jedoch in der höchsten Altersgruppe insgesamt und bei den Männern nicht mehr nachweisbar. Der

**Tab. 2** Zeitliche Trends der Lebenszeitprävalenzen von koronarer Herzkrankheit (KHK), Herzinfarkt und Angina pectoris (AP) oder andere KHK bei Erwachsenen im Alter von 40 bis 79 Jahren im Vergleich DEGS1 (n=5901) und BGS98 (n=4285) nach Geschlecht

	BGS98*	BGS98**, altersadju- stiert	DEGS1**	Änderung, roh	Änderung, altersadju- stiert
	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)
<b>Frauen</b>					
KHK gesamt	8,9 (7,4–10,6)	8,7 (7,2–10,6)	6,4 (5,4–7,6)	–2,5 (–4,4; –0,6)	–2,3 (–4,3; –0,4)
Herzinfarkt	2,4 (1,7–3,2)	2,3 (1,7–3,2)	2,5 (1,8–3,4)	+0,1 (–0,9; +1,1)	+0,2 (–0,09; +1,2)
Angina pectoris	8,4 (7,0–10,1)	8,3 (6,9–10,0)	5,7 (4,7–6,8)	–2,7 (–4,5; –0,9)	–2,6 (–4,5; –0,7)
Andere KHK					
<b>Männer</b>					
KHK gesamt	12,1 (10,8–13,6)	12,7 (11,2–14,3)	12,3 (10,8–14,0)	+0,2 (–0,18; +2,3)	–0,4 (–2,5; +1,8)
Herzinfarkt	5,3 (4,4–6,4)	5,7 (4,7–7,0)	7,0 (5,8–8,4)	+1,7 (+0,2; +3,2)	+1,3 (–0,4; +2,9)
Angina pectoris	10,8 (9,5–12,3)	11,2 (9,8–12,8)	10,4 (9,1–12,0)	–0,4 (–2,3; +1,5)	–0,8 (–2,8; +1,2)
Andere KHK					
<b>Gesamt</b>					
KHK gesamt	10,4 (9,3–11,7)	10,7 (9,5–12,0)	9,3 (8,4–10,3)	–1,1 (–2,6; +0,4)	–1,4 (–2,9; +0,2)
Herzinfarkt	3,8 (3,1–4,5)	4,0 (3,3–4,8)	4,7 (4,0–5,5)	+0,9 (0,0; +1,9)	+0,7 (–0,3; +1,7)
Angina pectoris	9,6 (8,5–10,7)	9,7 (8,6–11,0)	8,0 (7,2–9,0)	–1,6 (–2,9; –0,1)	–1,7 (–3,2; –0,2)
Andere KHK					

\*Gewichtet auf Bevölkerungsstand 31.12.1997. \*\*Gewichtet auf Bevölkerungsstand 31.12.2010.

soziale Gradient ist insgesamt bei Männern deutlicher ausgeprägt als bei Frauen (■ Tab. 3).

## Diskussion

### Herzinfarkt

Die in DEGS1 ermittelten Lebenszeitprävalenzen des Herzinfarktes stimmen gut überein mit den Ergebnissen des zeitgleich vom RKI durchgeführten telefonischen Befragungssurveys „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2010), in dem dieselben Formulierungen der Items benutzt wurden [25]. Darin betragen die Prävalenzen für beide Geschlechter in der Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren 4,5%, bei Frauen 2,3% und bei Männern 6,9% (eigene Berechnungen für die entsprechende Altersgruppe). Diese Übereinstimmung ist vermutlich durch die hohe Validität der Selbstangaben zum Herzinfarkt zu erklären. Ein solches Ereignis

wird von den Betroffenen gut erinnert, da es in der Regel mit starken Schmerzen und Notfallbehandlung einhergeht [29, 30].

Im Vergleich zum BGS98 zeigt sich in DEGS1 eine geringe Zunahme der rohen Prävalenz des überlebten Herzinfarktes um 0,9%, die auf eine statistisch signifikante Zunahme bei den Männern (+1,7%) zurückzuführen ist. In der Analyse der altersadjustierten Daten lässt sich diese Zunahme nicht mehr nachweisen, somit ist die Zunahme der rohen Prävalenz zumindest teilweise durch die demografische Alterung der Bevölkerung zu erklären. Ein weiterer Grund für die Zunahme der rohen Lebenszeitprävalenz bei sinkender Inzidenz des Herzinfarktes ist die Tatsache, dass Herzinfarkte aufgrund verbesserter therapeutischer Möglichkeiten eher und länger überlebt werden [11, 12].

Die in DEGS1 ermittelten Lebenszeitprävalenzen und die geringen Verän-

derungen über die Zeit sind vergleichbar mit zeitnah erhobenen diesbezüglichen Daten aus England und den USA. Im Health Survey of England (HSE) [26] und im US-amerikanischen National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) [5] werden ähnlich wie in DEGS1 die Prävalenz von Herzinfarkt und Angina pectoris auf Grundlage von Selbstangaben zu den ärztlich diagnostizierten Erkrankungen ermittelt. Für 2006 wird aus England eine Prävalenz des Herzinfarktes von 1,7% bei Frauen und 4,1% bei Männern berichtet [26]. Für den Zeitraum von 1994 bis 2006 werden keine wesentlichen Veränderungen für beide Geschlechter angegeben, in den höheren Altersgruppen wird jedoch für beide Geschlechter ein allmählicher Anstieg beschrieben [27]. Für die USA wird basierend auf den NHANES-Daten von 2008 eine Lebenszeitprävalenz von 3,1% (Frauen: 2,2%; Männer: 4,3%) berichtet [5]. Für den Zeitraum von 1999 bis 2008 wird in der Altersgruppe von 25 bis 74 Jahren eine Abnahme der Prävalenz des Herzinfarktes bei Männern und keine wesentliche Veränderung bei Frauen beobachtet [28].

### Koronare Herzkrankheit

Die Lebenszeitprävalenz der koronaren Herzkrankheit gesamt in DEGS1 zeigt im Vergleich zum BGS98 eine Reduktion um 1,1%. Der Rückgang ist in erster Linie auf eine Reduktion der Prävalenz der Angina pectoris und der anderen koronaren Herzkrankheiten von 8,4 auf 5,7% bei Frauen zurückzuführen. Auch in der altersadjustierten Analyse der altersadjustierten Daten bleibt die Reduktion nahezu unverändert nachweisbar, somit ist sie nicht mit der veränderten Altersstruktur zu erklären.

In den zeitgleich erhobenen Daten des telefonischen Befragungssurveys „Gesundheit in Deutschland aktuell“ (GEDA 2010) zeigen sich etwas höhere Prävalenzen mit 10,6% gesamt (Frauen 8,0%; Männer 13,4%) (eigene Berechnungen für die Altersgruppe von 40 bis 79 Jahren) [25]. Dieser Unterschied kann möglicherweise damit erklärt werden, dass sich das Antwortverhalten der Studienteilnehmenden bei einer persönlichen Befragung

**Tab. 3** Lebenszeitprävalenz von koronarer Herzkrankheit (KHK) gesamt in DEGS1 nach Alter, Geschlecht und Sozialstatus

	40 bis 49 Jahre	50 bis 59 Jahre	60 bis 69 Jahre	70 bis 79 Jahre	Gesamt
	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)	% (95%-KI)
<b>Frauen (n=3037)</b>					
Niedrig	4,7 (1,5–13,4)	–	15,5 (8,7–26,1)	16,0 (10,4–23,8)	10,0 (7,2–13,7)
Mittel	1,4 (0,4–4,4)	2,4 (1,2–4,8)	9,8 (6,9–13,7)	15,5 (11,1–21,2)	6,2 (4,8–7,8)
Hoch	0,3 (0,0–2,4)	1,1 (0,3–4,3)	8,0 (3,8–15,7)	8,7 (4,0–17,8)	2,7 (1,7–4,4)
<b>Männer (n=2745)</b>					
Niedrig	6,6 (2,3–17,6)	11,6 (6,2–20,4)	27,1 (16,1–42,0)	34,3 (22,9–47,9)	17,9 (13,5–23,2)
Mittel	2,7 (1,3–5,7)	6,8 (4,1–11,0)	17,9 (13,8–22,8)	29,4 (23,8–35,6)	11,8 (9,9–14,0)
Hoch	1,3 (0,3–6,8)	2,9 (1,3–6,2)	18,2 (12,2–26,2)	30,3 (21,0–41,4)	9,2 (7,0–12,1)
<b>Gesamt (n=5782)</b>					
Niedrig	5,7 (2,7–11,8)	6,5 (3,4–11,8)	20,7 (13,7–30,1)	22,5 (16,6–29,7)	13,7 (11,1–16,9)
Mittel	2,0 (1,0–3,8)	4,5 (3,0–6,8)	13,5 (10,9–16,5)	21,9 (18,0–26,4)	8,8 (7,6–10,2)
Hoch	0,9 (0,2–3,8)	2,0 (1,0–3,9)	14,4 (10,2–20,1)	22,5 (15,9–30,8)	6,5 (5,1–8,1)

durch einen Arzt von dem bei einer telefonischen Befragung durch medizinische Laien unterscheidet. Die selbst berichtete Diagnose koronare Herzkrankheit ist als weniger valide anzusehen als die des Herzinfarktes, da diese Diagnose für den Laien weniger klar definiert ist [29, 30].

Im Health Survey of England wird für 2006 eine Prävalenz der KHK von 5,2% (Frauen 4,0%; Männer 6,5%) berichtet, im zeitlichen Verlauf ist hier insgesamt keine Veränderung zu verzeichnen, nur für die höchste Altersgruppe ab 75 Jahren war bei beiden Geschlechtern ein geringer Zuwachs zu beobachten [26]. In den USA wurde auf Grundlage der NHANES-Daten von 2008 eine Prävalenz der KHK von 7% (Frauen 6,1%; Männer 8,3%) ermittelt [5]. Im Rahmen der jährlichen telefonischen Befragung in den USA, dem Behavioral Risk Factor Surveillance System, zeichnet sich zwischen 2006 und 2010 eine Reduktion der Lebenszeitprävalenz um 0,7% ab, diese ist bei Frauen ausgeprägter als bei Männern [31].

Die im Vergleich zu den genannten Ländern höheren Prävalenzen für Herzinfarkt und KHK in Deutschland lassen sich in erster Linie dadurch erklären, dass

in der deutschen Bevölkerung der Anteil der Altersgruppe ab 65 Jahren mit 20,4% wesentlich höher ist als in Großbritannien (16,6%) und den USA (13,1%) [32]. Außerdem sind in den USA erheblich höhere Mortalitätsraten zu verzeichnen, die auf die koronare Herzkrankheit zurückzuführen sind, als in Deutschland. Sie sind etwa um die Hälfte höher bei Frauen und etwa um ein Fünftel höher bei Männern [5]. Darüber hinaus sind nationale Unterschiede in der Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren zu berücksichtigen [33].

Der Rückgang der Prävalenz der koronaren Herzkrankheit nur bei Frauen um 2,3% ist eine Veränderung, die überrascht. Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit sind bekannt und auf biologische Faktoren, Unterschiede im Gesundheitsverhalten sowie auf versorgungsmedizinische Aspekte zurückzuführen. Diese Faktoren haben auch Einfluss auf unterschiedliche Letalitätsraten bei Männern und Frauen [34]. Da im Bereich der Diagnostik und Therapie in den letzten 10 Jahren jedoch eine größere Aufmerksamkeit für die korona-

re Herzkrankheit bei Frauen zu verzeichnen ist [35, 36, 37], ist nicht zu erwarten, dass die Erkrankung bei Frauen im Zeitverlauf seltener diagnostiziert wurde oder von ihnen weniger wahrgenommen wird. Inwiefern geschlechtsspezifische Unterschiede im kardiovaskulären Risikoprofil die selektive Abnahme der Prävalenz bei Frauen erklären können, müssen weitere Analysen zeigen.

### Sozioökonomischer Status

Für die koronare Herzkrankheit lässt sich für Frauen und Männer ein deutlicher Zusammenhang mit dem Sozialstatus nachweisen, je höher der Sozialstatus, desto niedriger ist die Prävalenz. Dieser inverse Zusammenhang ist in der Literatur vielfach beschrieben und ist nicht allein auf die bekannten sozialschichtspezifischen Unterschiede im Gesundheitsverhalten zurückzuführen [38, 39]. Psychosoziale Faktoren sowie Arbeits- und Lebensbedingungen spielen hier ebenso eine wesentliche Rolle [40, 41].

### Fazit und Ausblick

**Die hier vorgestellten Daten zur Prävalenz von Herzinfarkt und koronarer Herzkrankheit sprechen insgesamt für eine positive Entwicklung im Verlauf der letzten Dekade. Der Anstieg der Lebenszeitprävalenz des Herzinfarktes bei sinkenden Inzidenzzahlen [11] ist auf die demografische Alterung und verbesserte Überlebenschancen zurückzuführen. Der zunehmende Einsatz leitliniengerechter Präventionsmaßnahmen und Therapien der koronaren Herzkrankheit zeigt hier messbare Erfolge [12, 42]. Weiterhin nimmt jedoch die Prävalenz mit abnehmendem Sozialstatus zu. Die nun vorliegenden Daten von DEGS1 bieten die Möglichkeit, in weiteren Analysen zu untersuchen, in welchem Umfang die hier dargestellten Entwicklungen auf Veränderungen in der Prävalenz von kardiovaskulären Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Diabetes, Lebensstilfaktoren und Lebensbedingungen im Einzelnen zurückzuführen sind. Aus Public-Health-Sicht sind diese beeinflussbaren**

## Faktoren von besonderem Interesse, um gezielte Präventionsmaßnahmen zur Reduktion des Risikos für Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu entwickeln.

### Korrespondenzadresse

#### Dr. A. Gößwald

Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Robert Koch-Institut General-Pape-Str. 62-66, 12101 Berlin  
goesswalda@rki.de

**Finanzierung der Studie.** Die Studie wurde finanziert mit Mitteln des Robert Koch-Instituts und des Bundesministeriums für Gesundheit.

**Interessenkonflikt.** Die korrespondierende Autorin gibt für sich und ihre Koautoren an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur

1. Statistisches Bundesamt (2012) Todesursachenstatistik 1998 bis 2010, ICD10: I00-I99 Krankheiten des Kreislaufsystems. [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de) (Zugegriffen: 19.12.2012)
2. Müller-Riemenschneider F, Andersohn F, Willich SN (2010) Trends in age-standardised and age-specific mortality from ischaemic heart disease in Germany. *Clin Res Cardiol* 99:545–551
3. Smolina K, Wright FL, Rayner M, Goldacre MJ (2012) Determinants of the decline in mortality from acute myocardial infarction in England between 2002 and 2010: linked national database study. *BMJ* 344:d8059
4. Schmidt M, Jacobsen JB, Lash TL et al (2012) 25 year trends in first time hospitalisation for acute myocardial infarction, subsequent short and long term mortality, and the prognostic impact of sex and comorbidity: a Danish nationwide cohort study. *BMJ* 344:e356
5. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM et al (2012) Heart disease and stroke statistics – 2012 Update. *Circulation* 125:e2–e220
6. Palmieri L, Bennett K, Giampaoli S, Capewell S (2010) Explaining the decrease in coronary heart disease mortality in Italy between 1980 and 2000. *Am J Public Health* 100:684–692
7. Peeters A, Nusselder WJ, Stevenson C et al (2011) Age-specific trends in cardiovascular mortality rates in the Netherlands between 1980 and 2009. *Eur J Epidemiol* 26:369–373
8. Bandosz P, O'Flaherty M, Drygas W et al (2012) Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study. *BMJ* 344:d8136
9. Wijeysondera HC, Machado M, Farahati F et al (2010) Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994–2005. *JAMA* 303:1841–1847
10. Capewell S, O'Flaherty M (2008) What explains declining coronary mortality? Lessons and warnings. *Heart* 94:1105–1108
11. Lowel H, Meisinger C, Heier M, Hormann A (2005) The population-based acute myocardial infarction (AMI) registry of the MONICA/KORA study region of Augsburg. *Gesundheitswesen* 67(Suppl 1):S31–S37
12. Kuch B, Heier M, Scheidt W von et al (2008) 20-year trends in clinical characteristics, therapy and short-term prognosis in acute myocardial infarction according to presenting electrocardiogram: the MONICA/KORA AMI Registry (1985–2004). *J Intern Med* 264:254–264
13. Neumann T, Biermann J, Neumann A et al (2009) Herzinsuffizienz: Häufigster Grund für Krankenhausaufenthalte – Medizinische und ökonomische Aspekte. *Dtsch Arztebl International* 106:269–275
14. Nowossadeck E (2012) Demografische Alterung und stationäre Versorgung chronischer Krankheiten. *Dtsch Arztebl International* 109:151–157
15. Wiesner G, Grimm J, Bittner E (1999) Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen* 61(Sonderheft 2):S72–S78
16. Kurth BM, Lange C, Kamtsiuris P, Hölling H (2009) Gesundheitsmonitoring am Robert Koch-Institut. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 52:557–570
17. Kurth BM (2012) Das RKI-Gesundheitsmonitoring – was es enthält und wie es genutzt werden kann. *Public Health Forum* 20(76):4.e1–4.e3
18. Gößwald A, Lange M, Kamtsiuris P, Kurth BM (2012) DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland. Bundesweite Quer- und Längsschnittstudie im Rahmen des Gesundheitsmonitorings des Robert Koch-Instituts. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 55:775–780
19. Scheidt-Nave C, Kamtsiuris P, Gößwald A et al (2012) German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS) – design, objectives and implementation of the first data collection wave. *BMC Public Health* 12:730
20. Kamtsiuris P, Lange M, Hoffmann R et al (2013) Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Stichprobendesign, Response, Gewichtung und Repräsentativität. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 56:620–630
21. Robert Koch-Institut (RKI) (2009) DEGS: Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland – Projektbeschreibung. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. RKI, Berlin
22. Gößwald A, Lange M, Döle R, Hölling H (2013) Die erste Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). Gewinnung von Studienteilnehmenden, Durchführung der Feldarbeit und Qualitätsmanagement. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 56:611–619
23. Lampert T, Kroll L, Müters S, Stolzenberg H (2013) Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz* 56:631–636
24. Siller AB, Tompkins L (2006) The Big Four: Analyzing Complex Sample Survey Data Using SAS, SPSS, STATA, and SUDAAN. Thirty-First SAS Users Group International conference (SUGI); March 27, 2006; San Francisco, CA. <http://www2.sas.com/proceedings/sugi31/172–31.pdf> (Zugegriffen: 30.10.2012)
25. Robert Koch-Institut (RKI) (2012) Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“. <http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/GEDA2010.html> (Zugegriffen: 15.03.2013)
26. The Information Centre, National Centre for Social Research, Department of Epidemiology and Public Health at the Royal Free and University College Medical School (2008) Health Survey for England – 2006: latest trends. Craig R, Mindell J (Hrsg). <http://www.ic.nhs.uk> (Zugegriffen: 15.03.2013)
27. Scarborough P, Wickramasinghe K, Bhatnagar P, Rayner M (2011) Trends in coronary heart disease 1961–2011. British Heart Foundation, London
28. National Heart, Lung, and Blood Institute (2012) Morbidity and mortality: 2012 Chart book on cardiovascular, blood and lung diseases. [http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/2012\\_Chart-Book\\_508.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/2012_Chart-Book_508.pdf) (Zugegriffen: 15.03.2013)
29. Oksanen T, Kivimäki M, Pentti J et al (2010) Self-report as an indicator of incident disease. *Ann Epidemiol* 20:547–554
30. Okura Y, Urban LH, Mahoney DW et al (2004) Agreement between self-report questionnaires and medical record data was substantial for diabetes, hypertension, myocardial infarction and stroke but not for heart failure. *J Clin Epidemiol* 57:1096–1103
31. Centers for Disease Control and Prevention (2011) Prevalence of coronary heart disease – United States, 2006–2010. *MMWR Morbidity Mortality Weekly Report* 60:1377–1381
32. United Nations (2011) World population prospects; the 2010 revision, volume II: demographic profiles. <http://esa.un.org/unpp>
33. Kotseva K, Wood D, De Backer G et al (2010) EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 17:530–540
34. Pilote L, Dasgupta K, Guru V et al (2007) A comprehensive view of sex-specific issues related to cardiovascular disease. *CMAJ* 176:S1–S44
35. Heer T, Schiele R, Schneider S et al (2002) Gender differences in acute myocardial infarction in the era of reperfusion (the MITRA registry). *Am J Cardiol* 89:511–517
36. Doyle F, De La Harpe D, McGee H et al (2005) Gender differences in the presentation and management of acute coronary syndromes: a national sample of 1365 admissions. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 12:376–379
37. Daly C, Clemens F, Lopez Sendon JL et al (2006) Gender differences in the management and clinical outcome of stable angina. *Circulation* 113:490–498
38. Lampert T (2010) Tabakkonsum, sportliche Inaktivität und Adipositas: Assoziationen mit dem sozialen Status. *Dtsch Arztebl International* 107:1–7
39. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S et al (2004) Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364:937–952
40. Kivimäki M, Virtanen M, Elovainio M et al (2006) Work stress in the etiology of coronary heart disease – a meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 32:431–442
41. Kuper H, Marmot M, Hemingway H (2002) Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease. *Semin Vasc Med* 2:267–314
42. Luepker RV, Berger AK (2010) Is acute myocardial infarction disappearing? *Circulation* 121:1280–1282