

Handhabung von Nebendiagnosen bei der Ermittlung von epidemiologischen Schätzern am Beispiel der Inzidenz des Vorhofflimmerns

Christoph Ohlmeier, Edeltraut Garbe

BIPS – Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung GmbH

AGENS-Methodenworkshop 2012

Bremen

22.03.2012-23.03.2012

Hintergrund

- Nebendiagnosen

2

Nebendiagnosen

- Krankheiten oder Beschwerden, die entweder gleichzeitig mit der Hauptdiagnose bestehen oder sich während des Krankenhausaufenthaltes entwickeln
- Gleichzeitig müssen Nebendiagnosen diagnostische oder therapeutische Maßnahmen erfordern bzw. einen erhöhten Betreuungsaufwand nötig machen
- Nebendiagnosen können also über ambulante Diagnosen und stationäre Hauptentlassungsdiagnosen hinaus wichtige Informationen liefern
- Nebendiagnosen sind also theoretisch in einem Fallidentifikationsalgorithmus zur Berechnung von Prävalenzen oder Inzidenzen zu berücksichtigen

Hintergrund

- DRG

3

Diagnosis Related Groups (DRG)

- Seit 2004 wird im stationären Sektor ein pauschalisiertes Vergütungsverfahren angewendet
- Anhand von Haupt- und Nebendiagnosen, Prozeduren, Alter, Geschlecht etc. wird der Fall einer DRG zugeordnet
- Hohe ökonomische Bedeutung der **Nebendiagnosen**, da diese das Komorbiditäts- und Komplikationslevel bestimmen, welches direkten Einfluss auf die Höhe der Vergütung hat

Hintergrund

- DRG

4

Erwartete Auswirkungen der DRG-Einführung (Lungen & Lauterbach, 2000)

- Genauere und umfassendere Diagnosekodierung
- Veränderte Interpretation des ärztlichen Ermessensspielraum bei Diagnosestellung
- Kodieren von Diagnosen, die tatsächlich gar nicht vorliegen oder länger zurückliegen ([Upcoding](#))

Problem

Die DRG-Einführung kann einerseits zur genauen Erfassung von Diagnosen, andererseits zum Upcoding führen – beides kann Auswirkungen auf die Schätzung von epidemiologischen Kennzahlen (z.B. Prävalenz, Inzidenz) in routinedatenbasierten Studien haben

Hintergrund

- Vorhofflimmern

5

Vorhofflimmern

- Häufigste anhaltende Herzrhythmusstörung
- Vor allem Personen im höheren Lebensalter betroffen
- Zunächst episodisches Auftreten, im Verlauf jedoch zunehmend chronifizierend
- Circa 25% ischämischer Schlaganfälle werden auf Vorhofflimmern (VHF) zurückgeführt
- Kaum Daten zur Epidemiologie in Deutschland

Fragestellung & Ziel

Fragestellung

Sollten stationäre Nebendiagnosen bei der Ermittlung von epidemiologischen Schätzern berücksichtigt werden?

Ziel

Vergleich der Inzidenzraten von VHF bei Berücksichtigung und Nicht-Berücksichtigung stationärer Nebendiagnosen

Methode

Methode

- Inzidenz

8

Datengrundlage

German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD)

Design

Retrospektive Kohortenstudie

Studienpopulation

Über 64-jährige Versicherte von 3 gesetzlichen Krankenversicherungen

Einschlusskriterien

3-jährige durchgehende Versicherungsperiode ohne VHF-Diagnose

Ausschlusskriterien

Keine validen Informationen zu Geschlecht, Geburtsjahr oder Region

Methode

• GePaRD

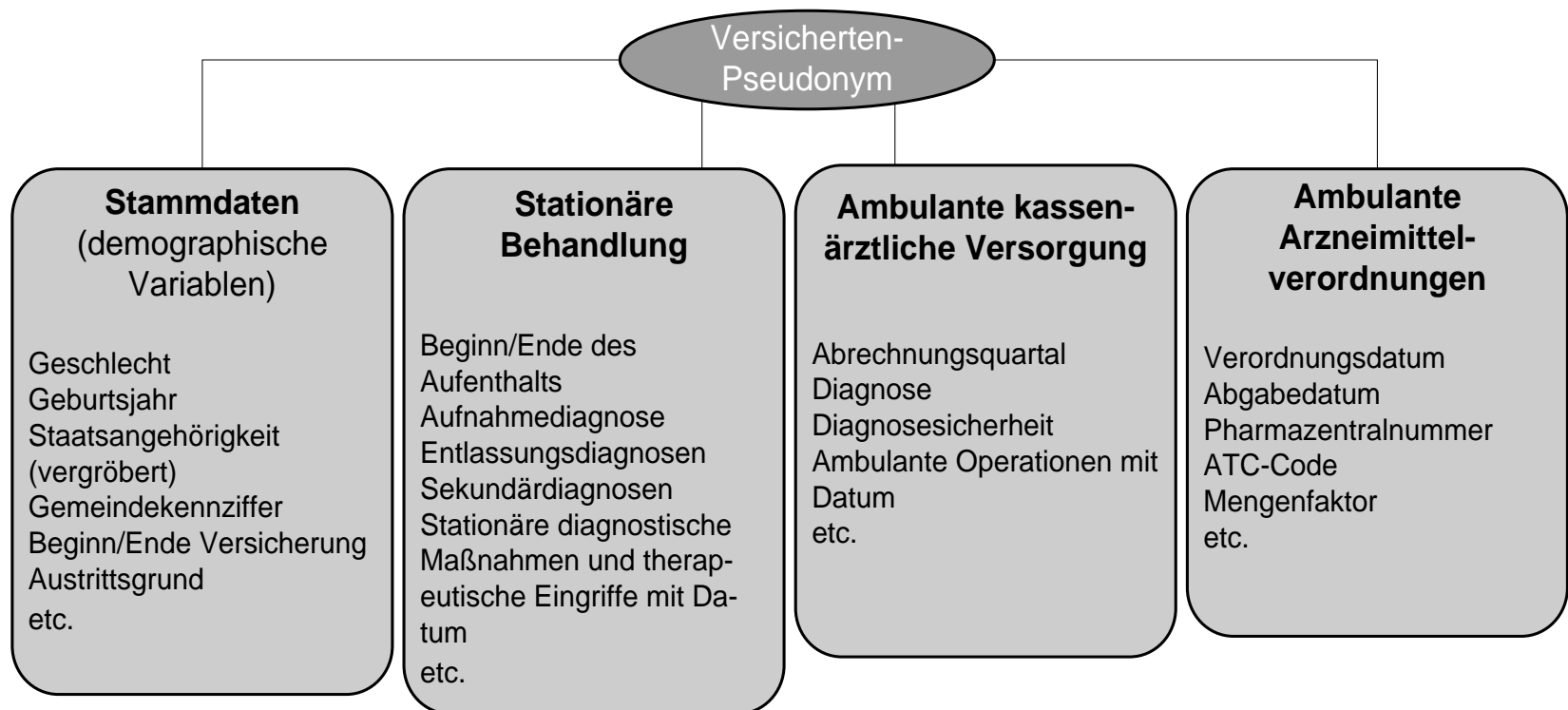
9

Circa **15 Mio.** Versicherte

• 2 regionale & 2 überregionale Krankenkassen

Zeitraum

• 2004-2009



Inhalt

Methode

- Inzidenz

10

Datengrundlage

German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD)

Design

Retrospektive Kohortenstudie

Studienpopulation

Über 64-jährige Versicherte von 3 gesetzlichen Krankenversicherungen

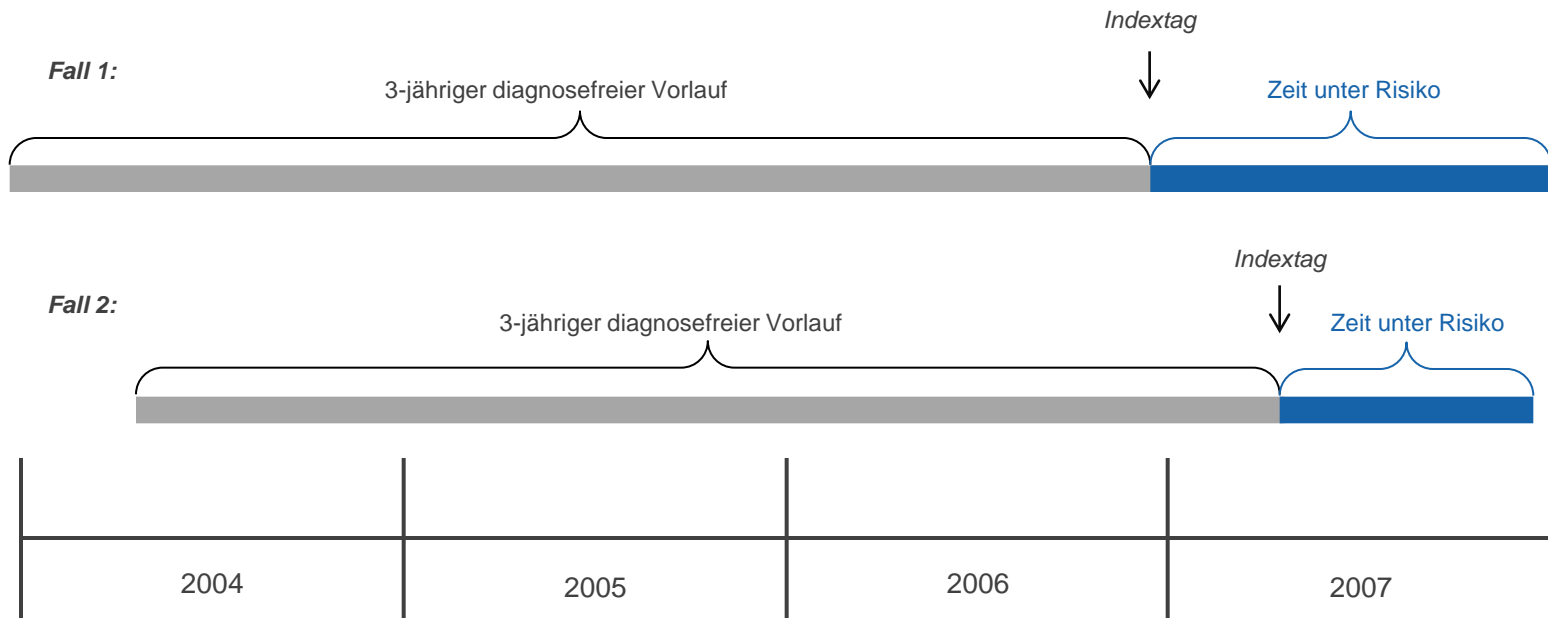
Einschlusskriterien

3-jährige durchgehende Versicherungsperiode ohne VHF-Diagnose

Ausschlusskriterien

Keine validen Informationen zu Geschlecht, Geburtsjahr oder Region

Mögliche Szenarien des Kohorteneintritts



Methode

- Inzidenz

12

Datengrundlage

German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD)

Design

Retrospektive Kohortenstudie

Studienpopulation

Über 64-jährige Versicherte von 3 gesetzlichen Krankenversicherungen

Einschlusskriterien

3-jährige durchgehende Versicherungsperiode ohne VHF-Diagnose

Ausschlusskriterien

Keine validen Informationen zu Geschlecht, Geburtsjahr oder Region

Methode

- Fallidentifikation

13

Diagnosen (ICD-10-GM)

- I48.10 Paroxysmales Vorhofflimmern
- I48.11 Chronisches Vorhofflimmern
- I48.19 Vorhofflimmern n.n.b.

Hauptanalyse

Mindestens 1 gesicherte ambulante VHF-Diagnose **oder**
mindestens 1 stationäre Haupt- oder **Nebendiagnose**

Sensitivitätsanalyse

Mindestens 1 gesicherte ambulante VHF-Diagnose **oder**
mindestens 1 stationäre Hauptdiagnose

Prävalenzstudie

1-Jahres-Prävalenz für die Jahre 2004-2007

Einschlusskriterien

Durchgängige bzw. bis zum Tod durchgängige Versicherungsperiode im jeweiligen Jahr

Ergebnisse

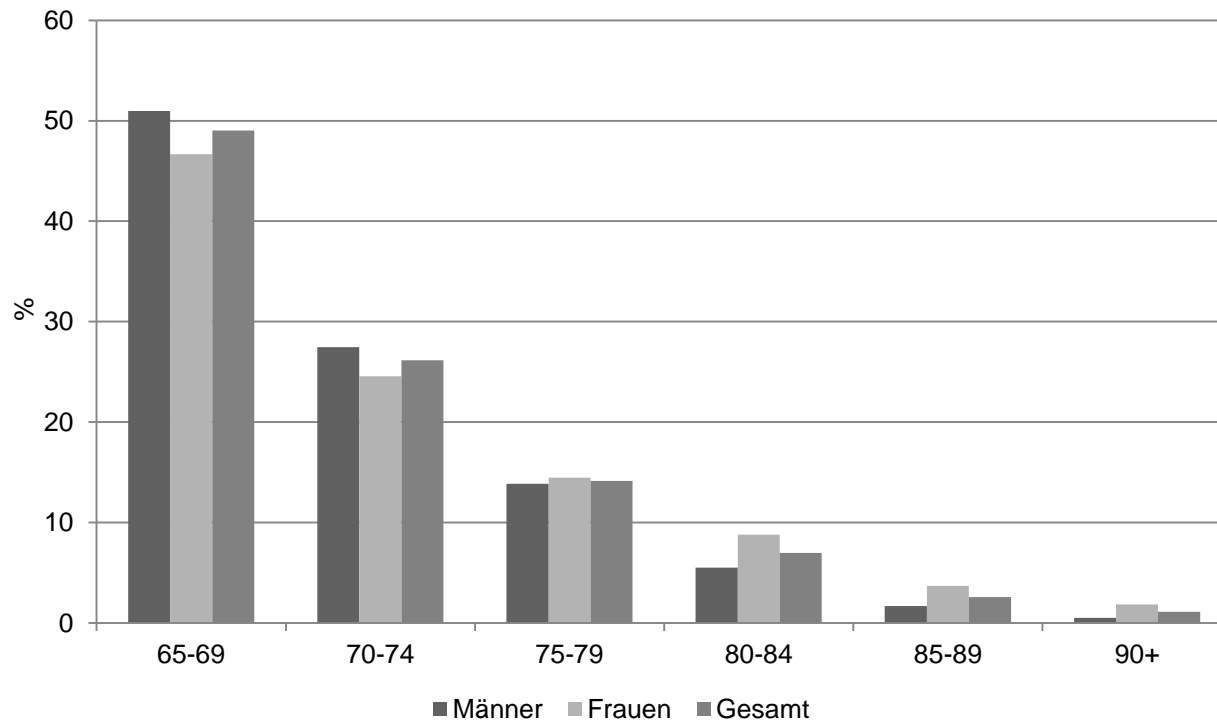
Ergebnisse



- Charakteristika

16

Insgesamt konnten 724.174 Personen in die Studienpopulation eingeschlossen werden

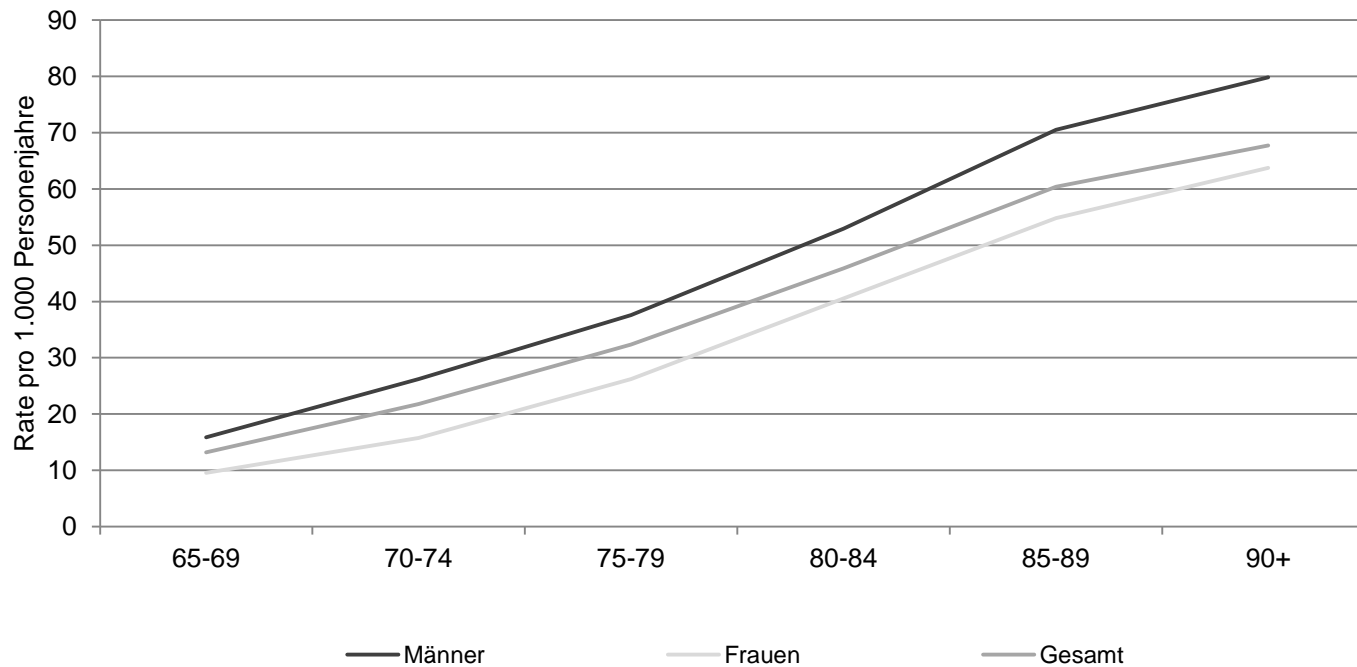


Ergebnisse

- Hauptanalyse

17

Inzidenzrate von VHF unter Berücksichtigung stationärer Nebendiagnosen

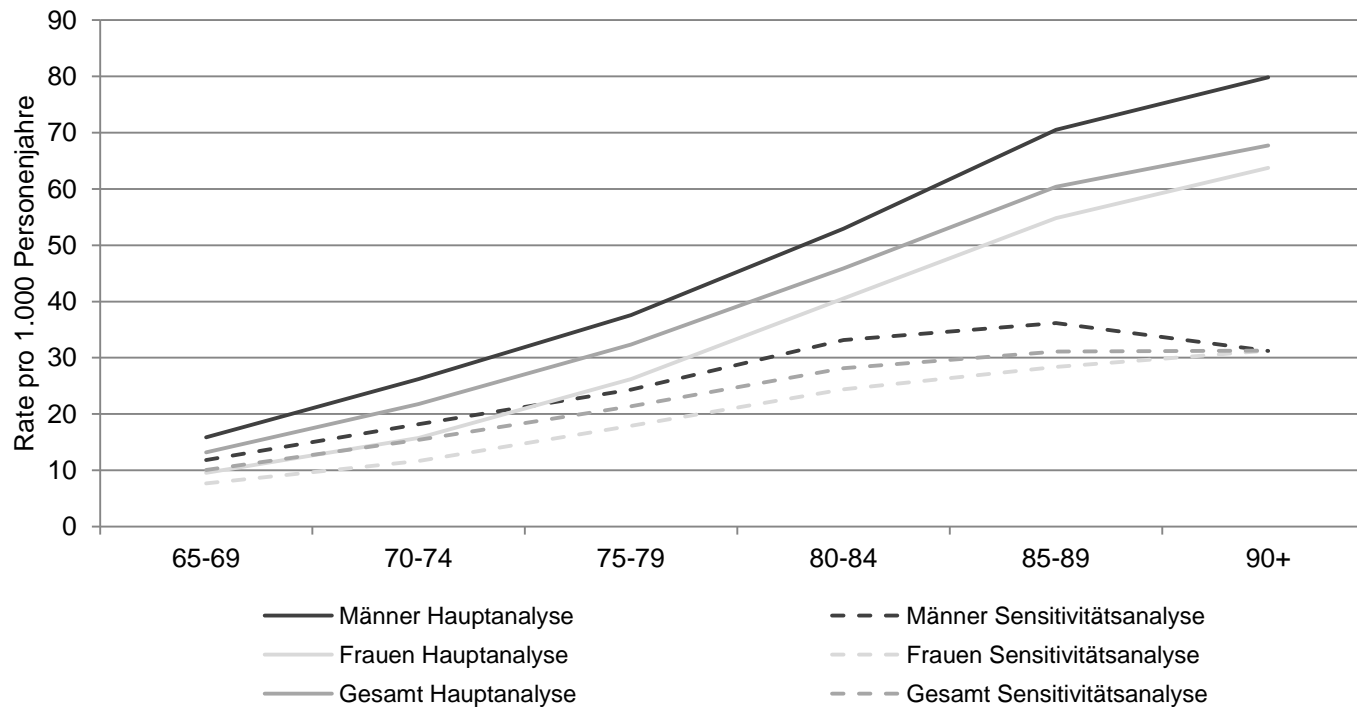


Ergebnisse

- Hauptanalyse vs. Sensitivitätsanalyse

18

31% der inzidenten Fälle wurden nur über stationäre Nebendiagnosen identifiziert



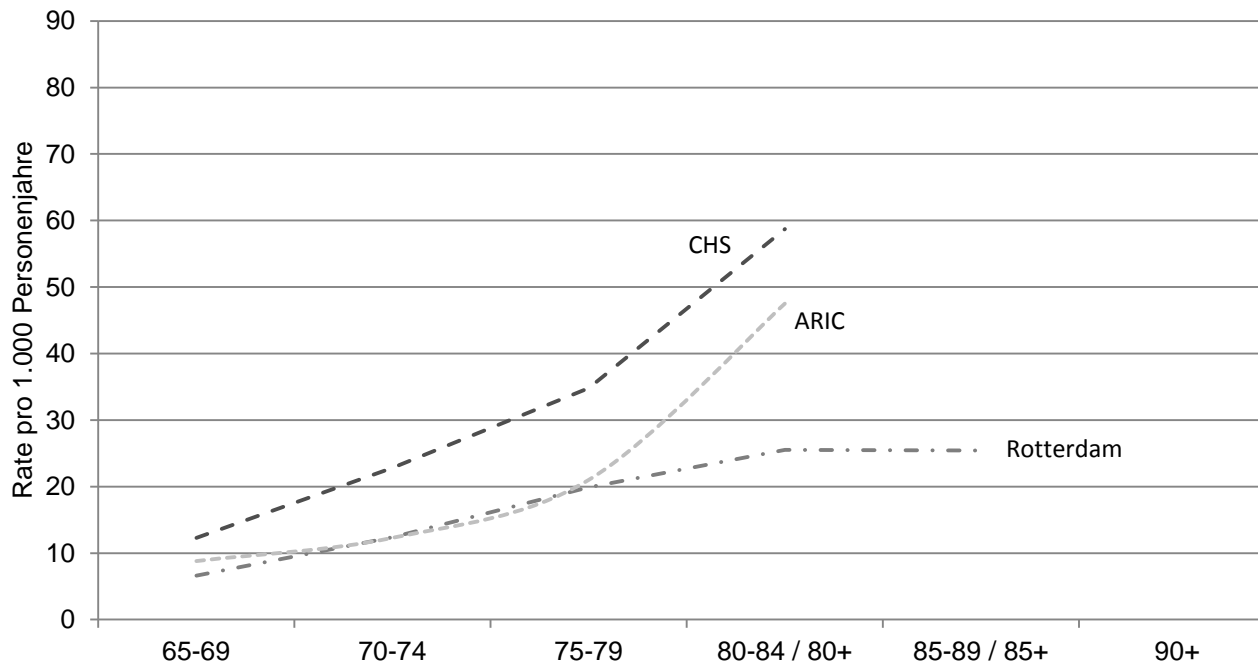
Diskussion

Diskussion

- Einordnung Forschungskontext

20

Studien mit vergleichbarer Fragestellung zeichnen kein homogenes Bild



CHS= Cardiovascular Health Study

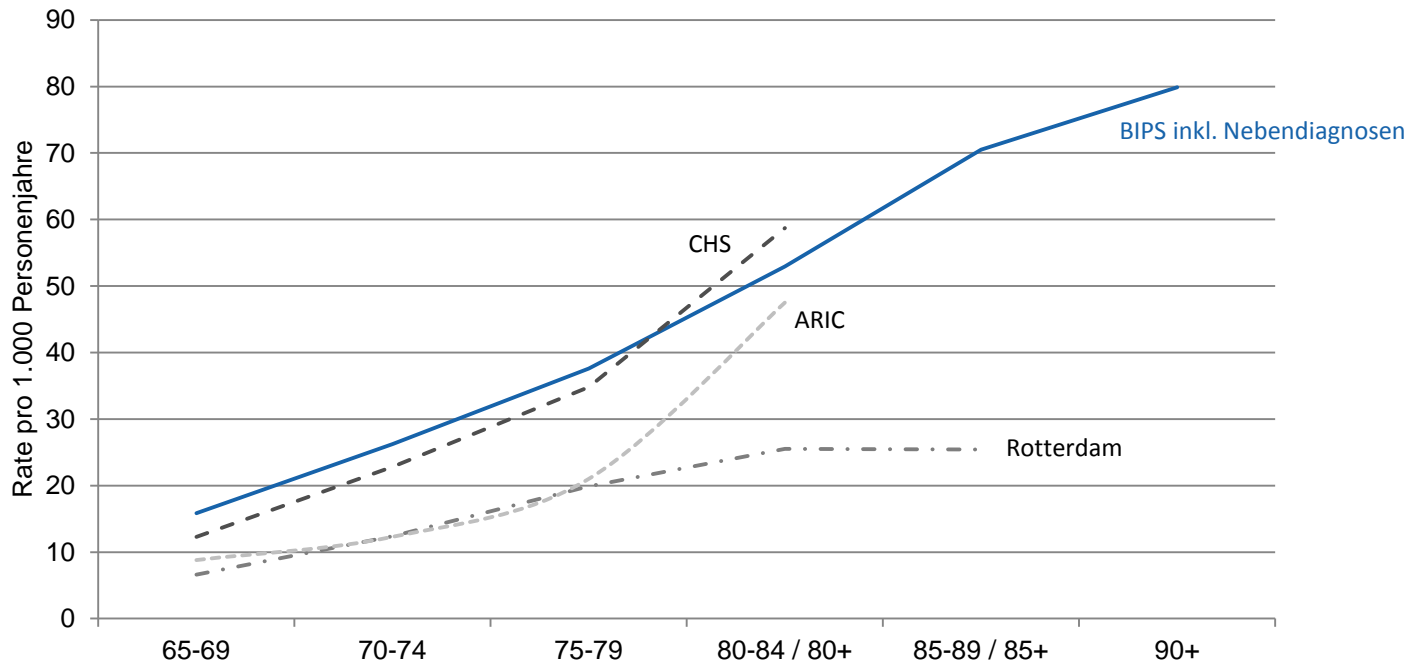
ARIC= The Artherosclerosis Risk in Communities Study

Diskussion

- Einordnung Forschungskontext

21

Ergebnisse der Hauptanalyse sind vergleichsweise hoch



CHS= Cardiovascular Health Study

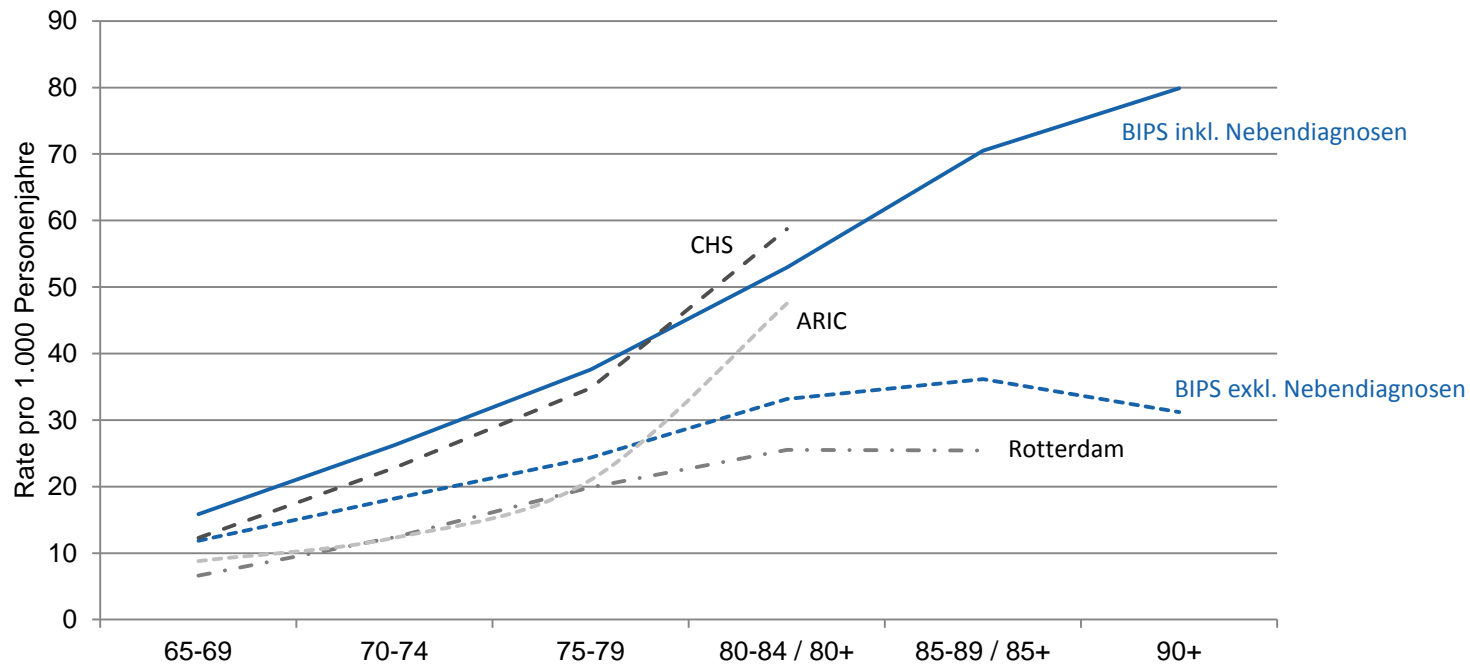
ARIC= The Artherosclerosis Risk in Communities Study

Diskussion

- Einordnung Forschungskontext

22

Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse lassen sich besser in den Forschungskontext einordnen



CHS= Cardiovascular Health Study

ARIC= The Artherosclerosis Risk in Communities Study

Diskussion

Methodik der Vergleichsstudien

- **Cardiovascular Health Study** (Psaty et al., 1997)
 - Prospektive Kohortenstudie
 - Baseline-EKG, alle 6 Monate abwechselnd Untersuchung oder Interview
 - Berücksichtigung von Selbstangaben bei Fallidentifikation kann Ergebnisse verzerrt haben
- **ARIC-Study** (Alonso et al., 2009)
 - Prospektive Kohortenstudie
 - Baseline-EKG, alle 3 Jahre Untersuchung, jährliches Telefoninterview zur Übermittlung zwischenzeitlicher stationärer Diagnosen
 - Wahrscheinliche Unterschätzung aufgrund von Nicht-Berücksichtigung des ambulanten Sektors

Diskussion

Methodik der Vergleichsstudien

- **Rotterdam-Study** (Heeringa et al., 2006)
 - Prospektive Kohortenstudie
 - Baseline-EKG, circa alle 3 Jahre Untersuchung, Hausärzte übermittelten ambulante Daten, Krankenhausdiagnosen von Register übermittelt
- **Grundsätzlich**
 - Studien liegen alle weiter zurück. Aufgrund des positiven säkularen Trends der Inzidenz von VHF waren in dieser Studie ohnehin höhere Inzidenzen zu vermuten
 - Zunehmende Sensibilisierung für das Erkrankungsbild führt zudem zu weniger undiagnostizierten Fällen

Diskussion

25

Hauptdiagnosen, bei Patienten die ausschließlich über die Nebendiagnosen den Fallalgorithmus erfüllten (Top 5):

Herzinsuffizienz (I50): 8,4%

Akuter Myokardinfarkt (I21): 6,3%

Hirninfarkt (I63): 5,6%

Chronisch ischämische Herzkrankheit (I25): 4,8%

Angina Pectoris (I20): 4,1%

- VHF steht in plausiblen Zusammenhang mit den Diagnosen oder kann im Rahmen der Diagnostik oder Therapie erkannt worden sein
- Dies kann zwar kein Upcoding ausschließen, es schließt jedoch aus, dass VHF willkürlich als Nebendiagnose angegeben wird

Diskussion

26

Altersabhängiger Anstieg der Differenz

- Erscheint plausibel, da mit zunehmendem Alter schwerwiegendere Erkrankungen den Aufenthalt verursachen und VHF daher nur als Nebendiagnose kodiert wird

Anteil von ausschließlich über Nebendiagnosen identifizierte Fälle im Verlauf

- Durchführung einer Prävalenzstudie für den Zeitraum 2004-2007
- Anteil von Personen, die ausschließlich über Nebendiagnosen die Fallkriterien erfüllten, betrug circa 15%
- Anteil war im Verlauf zudem rückläufig

Überschätzung aus anderen Gründen

- Nutzung eines 3-jährigen Vorlauf zur Prüfung der Diagnosefreiheit
- Aufgrund der Linkstrunkierung besteht die Möglichkeit der Missklassifikation
- Überschätzung bei 3-jährigem Vorlauf ist jedoch vermutlich gering (Abbas et al., 2011)

Schlussfolgerung

Sollten Nebendiagnosen bei der Ermittlung von epidemiologischen Schätzern grundsätzlich berücksichtigt werden?

- Eine Berücksichtigung beim Erkrankungsbild VHF erscheint plausibel, da
 - die Erkrankung weniger schwerwiegend ist
 - häufig asymptomatisch verläuft
 - und daher vor allem bei Älteren eher als Nebendiagnose kodiert wird
- Eine Überschätzung der Inzidenz durch die Berücksichtigung der Nebendiagnosen kann nicht ausgeschlossen werden

ABER

- Die Überschätzung scheint wesentlich geringer zu sein als die Unterschätzung bei Nicht-Berücksichtigung der Nebendiagnosen



Die Entscheidung für oder gegen eine Berücksichtigung von stationären Nebendiagnosen ist jedoch bei jeder Fragestellung / jedem Erkrankungsbild neu zu treffen

Danksagung

Für die Bereitstellung der Daten bedanken wir uns bei den beteiligten Krankenkassen,

- der AOK Bremen/Bremerhaven ([AOK HB](#)),
- der hkk Handelskrankenkasse ([hkk](#)) und
- der Techniker Krankenkasse ([TK](#)).

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Institute for Epidemiology
and Prevention Research

www.bips.uni-bremen.de

Literatur

[Abbas](#) S, Ihle P, Koster I, Schubert I. Estimation of Disease Incidence in Claims Data Dependent on the Length of Follow-Up: A Methodological Approach. Health Serv Res. 2011.

[Alonso](#) A, Agarwal SK, Soliman EZ, Ambrose M, Chamberlain AM, Prineas RJ et al. Incidence of atrial fibrillation in whites and African- Americans: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. Am Heart J. 2009;158:111-17.

[Heeringa](#) J, van der Kuip DA, Hofman A, Kors JA, van HG, Stricker BH et al. Prevalence, incidence and lifetime risk of atrial fibrillation: the Rotterdam study. Eur Heart J. 2006;27:949-53.

[Lungen](#) M, Lauterbach KW. Upcoding - eine Gefahr für den Einsatz von Diagnosis - Related Groups (DRG)?. Dtsch Med Wochenschr. 2000;125:852-56.

[Psaty](#) BM, Manolio TA, Kuller LH, Kronmal RA, Cushman M, Fried LP et al. Incidence of and risk factors for atrial fibrillation in older adults. Circulation. 1997;96:2455-61.