

Ähneln Spätresponder den Nichtteilnehmern?

Feuersenger A¹, Stang A², Moebus S¹, Schmermund A³, Erbel R³, Jöckel KH¹

¹Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Deutschland

²Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Universität Halle-Wittenberg, Deutschland

³Abteilung für Kardiologie, Universitätsklinikum Essen, Deutschland

astrid.feuersenger@medizin.uni-essen.de

Einleitung und Fragestellung Die Bedeutung des Nonresponse für die Aussagekraft epidemiologischer Studien hängt zentral von der Frage ab, ob die Gruppe der Nonresponder (NR) sich wie die Gruppe, bzw. eine beschreibbare Teilgruppe der Responder verhält oder völlig andere Charakteristika als diese aufweist. Einige empirische Untersuchungen [1,2] zu dieser Frage legen nahe, dass NR am ehesten den sogenannten Spätrespondern gleichen, also Teilnehmern, die erst mit erheblichem Aufwand rekrutiert werden können. Ziel dieses Beitrages ist die Überprüfung dieser Hypothese anhand der Daten der Heinz Nixdorf Recall Studie [3] für die Variablen Alter, Geschlecht und Rauchstatus.

Material und Methoden Im Rahmen unserer Studie wurden in den Jahren 2000 bis 2003 9484 repräsentativ gezogene Personen aus den Städten Bochum, Essen und Mülheim (mit bekanntem Alter zwischen 45 und 74 Jahren und Geschlecht) postalisch und telefonisch zu einem Interview im Studienzentrum inklusive körperlicher und anschließender radiologischer Untersuchung eingeladen. Es wurde ein Schema entwickelt [4], das die Teilnehmer (n=4814, Response nach Slattery= 54,2%) in Abhängigkeit vom Rekrutierungsaufwand in vier Wellen einteilt. In der 4. Welle, der mit dem höchsten Rekrutierungsaufwand, befanden sich 280 Teilnehmer. Für 1708 Nichtteilnehmer konnten Informationen, u.a. über den Rauchstatus mithilfe eines Kurzfragebogens (KFB) erhoben werden. Wir untersuchen Verteilungsunterschiede zwischen NR (mit und ohne Unterteilung nach KFB ja/nein) und Teilnehmern der 4. Welle hinsichtlich Alter und Geschlecht, sowie zwischen NR mit KFB und der 4. Welle hinsichtlich des Rauchstatus (mit und ohne Berücksichtigung von Alter und Geschlecht). Hinsichtlich des Rauchstatus werden die Kategorien gegenwärtiger, Ex- und Nieraucher als Indikatorvariablen behandelt. Die Adjustierung für Alter erfolgt in Fünfjahresaltersgruppen. Verteilungsunterschiede werden mithilfe des logistischen Modells für dichotome und mithilfe des linearen Modells für metrische Variable geprüft. Darüber hinaus präsentieren wir Prävalenzen bzw. Mittelwerte mit 95% Konfidenzintervallen (95% KI) für die verschiedenen Responsegruppen.

Ergebnisse Tabelle 1 zeigt den Vergleich zwischen NR, KFB und 4. Welle hinsichtlich Alter, Geschlecht und Rauchstatus. Das Geschlechterverhältnis zwischen 4. Welle und NR mit KFB ist fast identisch. Dahingegen besteht ein leichter Unterschied zwischen der 4. Welle und allen NR, welcher darin begründet ist, dass sich die NR mit KFB von denen ohne KFB unterscheiden. Dies gilt unabhängig davon, ob für Alter adjustiert wird. Für die Variable Alter sind Unterschiede zwischen der 4. Welle und den NR mit KFB sowie allen NR zu erkennen. Im Durchschnitt sind die späten Teilnehmer 2,33 Jahre jünger als die NR mit KFB und 1,18 Jahre jünger als alle NR. Angemerkt sei allerdings, dass sich die NR mit KFB hinsichtlich der Altersverteilung von den NR ohne KFB unterscheiden. Bei den Vergleichen zwischen der 4. Welle und den NR mit KFB lassen sich keine deutlichen Unterschiede sowohl für die Exraucher als auch für die Nieraucher und Raucher (nach Altersadjustierung) erkennen. Für Raucher und Nieraucher weichen die Vergleiche zwischen 4. Welle und NR mit KFB zwischen Männern und Frauen voneinander ab (Prävalenz männlicher Raucher: 4. Welle 0,32 [0,23; 0,41], NR mit KFB 0,32 [0,28; 0,35]; Raucherinnen: 4. Welle 0,31 [0,24; 0,38], NR mit KFB 0,22 [0,20; 0,25]; männliche Nieraucher: 4. Welle 0,26 [0,18; 0,35], NR mit KFB 0,27 [0,23; 0,30]; Nieraucherinnen: 4. Welle 0,50 [0,42; 0,58], NR mit KFB 0,60 [0,56; 0,63]).

		4. Welle	NR mit KFB	NR ohne KFB	alle NR
Alter	N	280	1708	2616	4324
	Mittelwert mit 95% KI	60,01 [59,04; 60,98]	62,34 [61,94; 62,73]	60,44 [60,12; 60,77]	61,19 [60,94; 61,44]
Frauen	N	163	987	1388	2375
	Anteil % mit 95% KI	0,58 [0,52; 0,64]	0,58 [0,55; 0,60]	0,53 [0,51; 0,55]	0,55 [0,53; 0,56]
Raucher	N	87	421	---	---
	Prävalenz mit 95% KI	0,31 [0,26; 0,37]	0,26 [0,24; 0,29]		
Nieraucher	N	112	732	---	---
	Prävalenz mit 95% KI	0,40 [0,34; 0,46]	0,46 [0,43; 0,48]		
Exraucher	N	81	448	---	---
	Prävalenz mit 95% KI	0,29 [0,24; 0,35]	0,28 [0,26; 0,30]		

Tab. 1: Prävalenzen bzw. Mittelwerte mit 95% KI für Alter, Geschlecht und Rauchstatus

Diskussion In der von Richiardi et al. [5] analysierten Studie zeigen sich ebenfalls Unterschiede zwischen späten Teilnehmern und NR. Erschwert wird der Vergleich zwischen den Ergebnissen verschiedener Studien allerdings dadurch, dass der Rekrutierungsaufwand, nach welchem Teilnehmer als späte Teilnehmer angesehen werden, voneinander abweichen kann. Insgesamt zeigen die Daten der Heinz Nixdorf Recall Studie hinsichtlich der Fragestellung, in wiefern Spätresponder den NR ähneln, ein uneinheitliches Bild. So ist im Gegensatz zum Alter für das Geschlecht genau wie für den Rauchstatus kein deutlicher Unterschied zwischen den Spätrespondern und den NR mit KFB zu erkennen. Altersadjustierte und geschlechtsstratifizierte Analysen können wiederum zu gegensätzlichen Ergebnissen führen. Auf Grund dieser Ergebnisse erscheint es uns derzeit so, dass die eingangs formulierte Hypothese einer Äquivalenz der Spätresponder und der NR abzulehnen ist.

Literatur

- [1] Ferber, R.: The problem of bias in mail returns: a solution. *Public Opinion Q* 1948;12:669-72
- [2] Bakke, P.; Gulsvik, A.; Lilleng, P.; Overa, O.; Hanoa, R.; Eide, GE.: Postal Survey on Airborne Occupational Exposure and Respiratory Disorders in Norway: Causes and Consequences of Non-Response. *J Epidemiol Community Health* 1990;44(4):316-20
- [3] Schmermund, A.; Möhlenkamp, S.; Stang, A. et al.: Assessment of clinically silent atherosclerotic disease and established and novel risk factors for predicting myocardial infarction and cardiac death in healthy middle-aged subjects: rationale and design of the Heinz Nixdorf Recall Study. *Am Heart J* 2002;144:212-218
- [4] Feuersenger, A.; Stang, A.; Moebus, S.; Schmermund, A.; Erbel, R.; Jöckel, KH.: Is misclassification of BMI, height and weight different for different recruiting efforts?. *Biometrical Journal* 2004 Suppl;46:148
- [5] Richiardi, L.; Boffetta, P.; Merletti, F.: Analysis of nonresponse bias in a population-based case-control study on lung cancer. *J Clin Epidemiol* 2002;55:1033-1040