

Isabelle Finke

Dr. sc. hum.

**Regional variations in cancer outcome in Germany – assessing the impact of socioeconomic deprivation and cancer care**

Einrichtung: Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Doktorvater: Prof. Dr. med. Hermann Brenner

Regionsbasierte sozioökonomische Unterschiede im Krebsüberleben wurden in mehreren Ländern für unterschiedliche Krebsarten berichtet. Diese Studien zeigen, dass Krebspatienten aus wohlhabenderen Regionen ein höheres Überleben haben als Patient/-innen aus eher benachteiligten Regionen. Diese Überlebensunterschiede waren größer, je kleiner die Gebietseinheit war, anhand welcher Deprivation erhoben wurde. Unterschiede in klinischen Faktoren oder der Krebsbehandlung könnten mögliche Gründe für Überlebensunterschiede sein. Ziel dieser Dissertation war es, zunächst eine umfassende Literaturzusammenfassung zu sozioökonomischen Unterschieden im Lungenkrebsüberleben zu erstellen und dann vor allem die mit Deprivation verbundenen Unterschiede beim Krebsüberleben in Deutschland zu untersuchen und festzustellen, ob diese Unterschiede von Patienteneigenschaften, klinischen Prognosefaktoren oder der Krebsbehandlung abhängen. Darüber hinaus wurden am Beispiel von Darmkrebspatient/-innen Unterschiede im Krebsüberleben zwischen individueller und gebietsbezogener Bildung anhand von Daten des finnischen Krebsregisters untersucht.

Das systematische Review umfasste Studien, in denen Lungenkrebsüberleben bezüglich Bildung, Einkommen, Beruf oder sozioökonomischer Indizes auf individueller oder gebietsbezogener Ebene berichtet wurde. Insgesamt erhoben 23 Studien den sozioökonomischen Status auf individueller und 71 auf gebietsbezogener Ebene. Metaanalysen zeigten schlechtere Prognosen für Lungenkrebspatient/-innen mit niedrigem Einkommen. Studien mit gebietsbezogener sozioökonomischer Deprivation zeigten eine schlechtere Prognose für benachteiligte Gruppen. Eine Beziehung zwischen Aggregationsgrad gebietsbezogener Deprivation und Effektgröße konnte nicht bestätigt werden.

Um den Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Deprivation auf Gemeindeebene und Krebsüberleben in Deutschland zu untersuchen, wurden Daten der 25 häufigsten Krebsarten von 2.333.547 Fälle aus sieben bevölkerungsbezogenen Krebsregistern (32 Millionen Einwohner) für den Diagnosezeitraum 1998-2014 verwendet. Deprivation wurde anhand des „German Index of Multiple Deprivation“ auf Gemeindeebene erhoben. Relatives Überleben wurde anhand des Periodenansatzes für 2012-2014 geschätzt und „Relative Excess Risk“ (RER) wurden anhand der modellbasierten Periodenanalyse berechnet, adjustiert für Alter und Stadium. Für die meisten Krebsarten hatte die am stärksten benachteiligte Gruppe ein niedrigeres 5-Jahres Überleben im Vergleich zur am wenigsten benachteiligten Gruppe, selbst nach Stadiumsadjustierung (Krebs gesamt, RER 1,16, 95 %-Konfidenzintervall 1,14-1,19).

Um Gründe für Deprivationsabhängige Überlebensunterschiede in Deutschland weiter zu untersuchen, wurden Daten aus drei klinischen Krebsregistern (Regensburg, Dresden und Erfurt, 4 Mio. Einwohner) verwendet. Eingeschlossen wurden von 2000-2015 diagnostizierte Lungenkrebspatient/-innen, und von 2006-2016 diagnostizierte Brustkrebspatientinnen. Bei Lungenkrebs wurde der Zusammenhang zwischen Deprivation und Gesamtüberleben mithilfe

von Cox-Regressionsmodellen untersucht. Für Brustkrebs wurden relatives 5-Jahres Überleben anhand des Periodenansatzes für 2011-2016 und modellbasierte Periodenanalysen zur Berechnung der RER verwendet. Die Modelle für beide Krebsarten wurden adjustiert für Alter, Stadium und Grading, die Modelle für Brustkrebs zusätzlich für Östrogenrezeptorstatus. Es wurden Regionen-spezifische Analysen und Subgruppenanalysen für Patient/-innen durchgeführt, die bestimmte Behandlungsarten erhielten. Insgesamt wurden 22.905 Lungenkrebs- und 31.357 Brustkrebsfälle untersucht. Bei Lungenkrebs wies die am stärksten benachteiligte Gruppe im voll adjustierten Modell ein geringeres Überleben auf. Patient/-innen mit Stadium I-III zeigten ein geringeres Überleben in der am stärksten benachteiligten Gruppe, auch nach Einschränkung auf die Subgruppe, die eine Operation erhalten hatte, die Assoziation in Chemo- oder Strahlentherapie Subgruppen wurde jedoch abgeschwächt. Die Brustkrebsanalyse zeigte keinen Zusammenhang zwischen Deprivation und relativem 5-Jahres Überleben. Im Gegensatz dazu bestand ein Zusammenhang zwischen Krebsregister-Region und Brustkrebsüberleben, auch nach Adjustierung für Deprivation.

Überlebensunterschiede zwischen Bildungsgruppen auf individueller und Gemeindeebene wurden mit Daten von Darmkrebspatient/-innen, diagnostiziert 2007-2016 in Finnland, analysiert. Relatives Überleben und RER wurden für 24.462 Fälle anhand des Periodenansatzes geschätzt, adjustiert für Alter, Stadium, Krebsart, Urbanität und Region. Gebietsbezogene Bildung ergab niedrigere Effektschätzer als individuelle Bildung. Die Assoziation für individuelle Bildung blieb nach Adjustierung für Bildung auf Gemeindeebene bestehen.

Ein weiterer Ansatz für Deutschland sollte darin bestehen, sowohl den individuellen sozioökonomischen Status als auch gebietsbezogene Indizes in Analysen von Unterschieden im Krebsüberleben einzubeziehen. Zukünftige Studien sollten Region, prognostische Faktoren, vollständige Daten zur Krebsbehandlung, aber auch andere möglicherweise relevante Faktoren wie Komorbiditäten einbeziehen. Dies sollten krebsartspezifische Analysen sein, da vorliegende Analysen unterschiedliche Muster für verschiedene Entitäten zeigten.