

Anne Christine Bischops
Dr. med.

Cardiovascular Disease in India – An Analysis of the Co-Morbidity of Cardiovascular Risk Factors and their Clustering

Fach/Einrichtung: Öffentliches Gesundheitswesen/ Institut für Global Health

Doktorvater: Prof. Dr. Dr. Till Bärnighausen

Insbesondere in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen wie Indien nimmt die Krankheitslast kardiovaskulärer Erkrankungen alarmierend zu. Um die begrenzten Gesundheitsressourcen gezielt den betroffenen Bevölkerungsgruppen zugänglich zu machen, sind detaillierte Informationen über die Prävalenz kardiovaskulärer Risikofaktoren in allen soziodemographischen Schichten nötig.

Obwohl die Komorbidität von kardiovaskulären Risikofaktoren ein häufiges Phänomen ist, existieren nahezu keine landesweit repräsentativen Daten zu Prävalenz und Clusterbildung solcher Faktoren. Um diesem Datenmangel zu begegnen, wurden im Rahmen dieser kumulativen Dissertation drei national repräsentative Datensätzen (NFHS-4, AHS, DLHS-4 von 2012-2016) in Indien analysiert.

Zuerst wurde die Prävalenz der Komorbidität von Hyperglykämie und Hypertonie bestimmt, die national bei 1,5% lag. Angesichts der demographischen Struktur Indiens mit einem Bevölkerungsanteil von 26,7% der unter 30-Jährigen ist dieser Wert verhältnismäßig hoch. In älteren Altersgruppen stieg die Prävalenz sogar auf 6,8% bei ≥ 50 -Jährigen und auf 9,0% bei ≥ 65 -Jährigen. Neben dem Alter stellte auch der Body-Mass-Index einen starken Prädiktor für Komorbidität dar. Am überraschendsten ist jedoch die hohe Prävalenz in älteren Altersgruppen mit niedrigem oder normalem Body-Mass-Index. 4,5% der über 50-Jährigen mit einem Body-Mass-Index $< 23 \text{ kg/m}^2$ waren komorbid. Haushaltsvermögen und das männliche Geschlecht wiesen eine positive Korrelation mit Komorbidität auf, allerdings mit geringen Koeffizienten. Für Bildung zeigte sich kein klarer Zusammenhang. Geographisch gesehen wiesen Stadtgebieten, Goa und der Süden Indiens eine höhere Prävalenz auf.

Im zweiten Teil dieser Dissertation wurden Intraklassenkorrelationskoeffizienten von fünf kardiovaskulären Risikofaktoren bestimmt (erhöhter Blutzucker- und Blutdruck, Rauchen, Übergewicht und Adipositas). Das Clustering dieser Risikofaktoren wurde auf der Bundesstaats-, Distrikt-, Gemeinde- sowie Haushaltsebene analysiert. Alle Risikofaktoren zeigten ein ansteigendes Clustering von der Bundesstaat- zur Haushaltsebene, abgesehen von

Rauchen. Übergewicht hatte die höchsten Intraklassenkorrelationskoeffizienten auf allen geographischen Leveln, außer der Landesebene, wo Rauchen die höchsten Clusteringwerte aufwies.

Es zeigte sich keine klare Korrelation zwischen dem Haushalts- bzw. Gemeindeclustering und Vermögen. Lediglich unterteilt nach Distrikten war das Clustering auf Haushaltsebene in reichen Regionen höher als in ärmeren (für ländliche Gebiete). Das Clustering zwischen den Bundesstaaten unterschied sich stark, Rauchen zeigte jedoch den geringsten Niveauunterschied zwischen den einzelnen Staaten.

Diese Arbeit unterstreicht, dass ein alarmierend hoher Anteil der indischen Bevölkerung sowohl unter erhöhtem Blutzucker als auch Bluthochdruck leidet, insbesondere in älteren Altersgruppen und bereits bei niedrigen Body-Mass-Index-Werten. Präventionsprogramme dürfen daher nicht nur Zielgruppen nach Body-Mass-Index herausfiltern, da so zahlreiche Diabetes- und Hypertoniepatienten übersehen werden würden. Programme sollten sich zuerst auf den Süden Indiens, Goa und städtische Regionen fokussieren.

Die höchsten Clusteringlevel für vier der Risikofaktoren wurden auf Haushaltsebene identifiziert. Eine Reduzierung der kardiovaskulären Krankheitsbelastung wäre also durch eine gezielte Fokussierung auf Haushaltsinterventionen am effizientesten. Das Clusteringmuster von Rauchen zeigt allerdings, dass solche Muster nicht verallgemeinert werden dürfen. Hier wären Dorf- oder Gemeindeprogramme deutlich effektiver. Bis heute können Intraclusterkorrelationskoeffizienten oft lediglich geschätzt werden, da keine validen Daten vorhanden sind. Sie sind aber notwendig für die Berechnung von Stichprobengrößen in cluster-randomisierten Studien und Haushaltsbefragungen. Die Berechnung von Intraclusterkorrelationskoeffizienten im Rahmen dieses Projekts ermöglicht daher ein exakteres Erhebungsdesign in zukünftigen Studien.

Abschließend unterstreicht diese Arbeit, dass Indien ein einzigartiges Verteilungsmuster kardiovaskulärer Risikofaktoren und deren Clusterverhalten besitzt. Die indische Gesundheitsversorgung benötigt daher einen individualisierten Forschungsansatz, der die einzigartigen soziodemographischen und biologischen Eigenschaften berücksichtigt. Die Erkenntnisse dieser Arbeit können dem indischen Gesundheitssystem durch gezieltere Strategien und Präventionsprogramme zu einer Reduzierung der alarmierend hohen kardiovaskulären Gesundheitsbelastung verhelfen.