

Miguel Antonio Salazar
Dr. sc. hum.

Syndromic surveillance for governance in health emergencies and disaster risk management in the Philippines

Fach/Einrichtung: Public Health
Doktorvater: PD Dr. sc. hum. Volker Winkler

Mithilfe von Syndrom-Überwachungssystemen können Krankheitstrends in Echtzeit, potenzielle Ausbrüche, Ereignisse bei Massenansammlungen und Umweltrisiken überwacht werden. Insbesondere auf den Philippinen, einem der anfälligsten Länder für klimabedingte Gefahren, spielen Gesundheitsinformationssysteme eine entscheidende Rolle um evidenzbasierte Entscheidungsfindungen zu ermöglichen.

In dieser Arbeit wurden sowohl Daten des Syndrom-Überwachungssystems „Surveillance in Post Extreme Emergencies and Disasters“ als auch Daten des Routine-Gesundheitsinformationssystems „eHealth Tablet for Informed Decision Making of Local Government Units“ analysiert. Dabei wurden Auswirkungen von Naturgefahren und komplexen Notfällen auf die Gesundheit beobachtet. Mithilfe der Daten des Syndrom-Überwachungssystems wurden die verschiedenen Syndrome, Syndromgruppen, Altersgruppen, Krankenhaustypen und Zeiträume getrennt für folgende vier Katastrophen im Jahr 2013 beobachtet: die Überschwemmung in Luzon, das Erdbeben in Bohol, der Taifun Haiyan und der bewaffnete Konflikt in Zamboanga. Mit den Daten des Routine-Gesundheitsinformationssystems wurden die verschiedenen Diagnosen, die betroffenen Altersgruppen, die Verteilung über das Jahr 2016 und eine mögliche Korrelation mit Wettervariablen in San Jose de Buenavista in der Provinz Antique beschrieben.

Das Syndrom-Überwachungssystem umfasst 21 Syndrome, die in drei Gruppen unterteilt sind: übertragbar, Verletzungen und nicht übertragbar. Die mittleren Raten der Syndrom- und Erkrankungsgruppen wurden mit 95% Konfidenzintervallen berechnet. Für die Vergleiche zwischen den Zeiträumen wurde eine Poisson Regression verwendet. Die Konsultationsraten der Gesundheitseinrichtungen wurden mithilfe der sogenannten „multivariable fractional polynomials“ und einer Poisson-Verteilung modelliert. Für die Analyse der Daten des Routine-Gesundheitsinformationssystems wurde die Internationale Klassifikation der Krankheiten in ihrer zehnten Revision genutzt. Scatter Plots wurden verwendet, um die Verteilung der Diagnosen über die Zeit zu veranschaulichen und täglichen Raten wurden mit 95% Konfidenzintervallen dargestellt. Die Nenner der tagesgenauen Konsultationsraten basierten auf den philippinischen Volkszählungen in 2010 (Analyse der Daten des Syndrom-Überwachungssystems) und in 2016 (Analyse der Daten des Routine-Gesundheitsinformationssystems). Die meteorologischen Daten

der philippinischen Verwaltung für Atmosphäre, Geophysik und Astronomie wurden als mittlere monatliche Niederschlagsmenge, maximale und minimale Temperaturen angegeben.

Bei der Analyse der Syndrom-Überwachungssystemdaten zeigte sich, dass akute Atemwegserkrankungen die häufigsten Erkrankungen bei den vier beobachteten Katastrophen waren, gefolgt von Durchfall, Hautkrankheiten und Fieber. Diese Erkrankungen spiegeln das Morbiditätsprofil des Landes wider. Infektionskrankheiten sind von den Umweltbedingungen wie Wasser, sanitären Einrichtungen, Hygiene und Wohnsituation abhängig. Bei Naturgefahren waren Wunden von größerer Bedeutung als im bewaffneten Zamboanga Konflikt. Dies kann damit erklärt werden, dass Menschen mit schwerwiegenden Waffenverletzungen gar nicht erst in die Gesundheits- und Evakuierungszentren der Dörfer gegangen sind um sich dort behandeln zu lassen. Hypertonie wurde unabhängig von der Art der Katastrophengefährdung beobachtet, was auf die weltweit wachsende Morbidität zurückzuführen ist. Es zeigten sich höhere kumulative Raten der Syndromgruppen während der sogenannten Notfallbewältigungsphase als in der Wiederherstellungsphase, unabhängig von der Art der Gefährdung. Die Morbiditätsraten während der Notfallbewältigungsphase spiegelten den Schweregrad der Katastrophen wider: Während des Taifuns Haiyan waren die Raten am höchsten, gefolgt von dem Erdbeben in Bohol und der Überschwemmung in Luzon. Dies zeigt, dass die Bemühungen während der Notfallbewältigungs- und Wiederherstellungsphase unterschiedliche logistische Anforderungen haben und dabei der Schweregrad der Katastrophe berücksichtigt werden muss. Nach einer Katastrophe liefern die Bewertungen von Daten der Gesundheitsinformationssysteme wertvolle Informationen für Gesundheitsbeamte, Gesundheitsmanager und medizinische Teamleiter, um sich auf künftige Katastrophen vorzubereiten.

Routine-Gesundheitsinformationssysteme und Syndrom-Überwachungssysteme von Katastrophen erfüllen Aufgaben, die im Rahmen der Weltgesundheitsorganisation für klimaresistente Gesundheitssysteme festgelegt wurden: Gefahrenabschätzung, integrierte Risikoüberwachung und Forschung. Die Verwendung der genannten Systeme funktioniert möglicherweise nicht bei der Notfallbewältigung und Wiederherstellung, wenn Strom, Festnetzanschlüsse und Mobiltelefonverbindungen während der Katastrophe ausfallen. Da Frühwarn- und Notfallbewältigungssysteme flexible Instrumente zur Echtzeit-Berichterstattung sind, ist die Kombination mit Routinesystemen optimal, um sowohl den Klimawandel als auch die Auswirkungen der Katastrophen auf die Gesundheit zu überwachen. Die Erkenntnisse aus den vorliegenden Analysen dienen als Pilotanalyse für zukünftige Studien im Bereich Klima und Gesundheit. Durch die weitere Verwendung von Routinesystemen können nicht-übertragbare und übertragbare Krankheiten sowie Verletzungen über einen längeren Zeitraum hinweg besser überwacht und in Modellierungsstudien mit Umweltvariablen einbezogen werden.

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass Lücken in der Nutzung von Gesundheitsinformationssystemen bestehen. Daher wird empfohlen beide Informationssysteme die

für diese Arbeit zu nutzen und unter Berücksichtigung der Indikatoren für Leistungsqualität und der Systemleistung zu bewerten. Einzelpersonen und Institutionen, die in den Bereichen Katastrophenschutz, Klimaresistenz und Informationsmanagement tätig sind, müssen zusammenarbeiten, um eingeschränkte Einsätze zu vermeiden. Daher wird eine nationale Initiative zur Überwachung von Syndromen vorgeschlagen, die in das philippinische „Integrated Disease Surveillance and Response System“ integriert wird. Ihre Einrichtung würde weitere Diskussionen über die Richtlinien zur Überwachung von Krankheiten durch das „Health Emergency Management Bureau“ und das „Epidemiology Bureau“ des philippinischen Gesundheitsministeriums bedeuten.