

Alissa Maria Sophie Renz

Dr. med.

## **Epidemiology of Fall-Related Injuries in Sub-Saharan Africa**

Fach/Einrichtung: Epidemiologie / Heidelberg Institute of Global Health

Doktorvater: apl. Prof. Dr. Volker Winkler

Verletzungen im Zusammenhang mit Stürzen sind ein Public-Health-Problem von weltweiter Bedeutung. Bedingt durch fehlende Surveillance und durch teils lückenhafte Bevölkerungsstatistiken ist anzunehmen, dass das Ausmaß dieser Problematik in der Weltregion Subsahara-Afrika (SSA) größer ist als angenommen. Wegen des Fehlens von Traumaregistern und Systemen zur Traumaversorgung in den ländlichen Regionen Ugandas ist die Forschung zu Stürzen und assoziierten Verletzungen in diesem Kontext bisher lückenhaft. Ziel der vorliegenden Arbeit war daher eine Analyse der Repräsentation der sturzbedingten Erkrankungslast innerhalb von Traumaregistern in der Region und eine Untersuchung der Epidemiologie sturzbedingter pädiatrischer Verletzungen in Jinja, Uganda.

Zur Beantwortung der Fragestellung dieser Arbeit wurde ein multimodaler Ansatz gewählt. Zunächst wurde eine systematische Literaturübersicht durchgeführt, die die Repräsentation sturzbedingter Mortalität innerhalb von Traumaregistern und anderen Surveillance-Systemen in SSA untersuchte (I). Zur Charakterisierung einer spezifischen lokalen Erkrankungslast schloss sich hieran die Auswertung von Krankenhausdaten von Kindern und Jugendlichen, die wegen Stürzen aus der Höhe in einer Klinik im ländlichen Uganda, dem Jinja Regional Referral Hospital (JRRH), stationär behandelt worden waren, an (II). Außerdem wurde der Einfluss der COVID-19-Pandemie auf diese lokale Erkrankungslast untersucht (III).

In der systematischen Literaturübersicht zeigte sich eine geographische Konzentration der Traumaregister auf insgesamt 12.5% der Länder innerhalb von SSA. Als sturzbedingte Mortalität wurden unterschiedliche Maßzahlen verwendet und berichtet: einerseits Todesfälle durch Stürze in Relation zur Gesamtanzahl der untersuchten Stürze (Spanne: 0.01 – 18.8%) und andererseits Todesfälle durch Stürze in Relation zur Gesamtanzahl der untersuchten Todesfälle (Spanne 1.3 – 52.2%). Während die Erfassung demographischer Variablen in den Traumaregistern konsistent war, zeigte sich eine größere Variation bei Variablen, die das Verletzungsereignis und die anschließende Traumaversorgung betreffen. Die Auswertung der Daten von am JRRH behandelten Patient\*innen (II) zeigte eine Variation von Ätiologie und Verletzungsmustern beim Vergleich von Altersgruppen, Geschlechtern und bei der Einteilung

anhand Schulbesuch. Beispielsweise fand sich bei den 0–4-Jährigen ein höherer Anteil an Schädel-Hirn-Traumata (SHT), und der Anteil derjenigen, die von einem Baum gestürzt waren, war bei den männlichen Patienten höher als bei den weiblichen. Bezüglich der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf pädiatrische Stürze aus der Höhe am JRRH (III) fanden sich demographische Unterschiede zwischen den während und den vor der COVID-19-Pandemie behandelten Patient\*innen. Während der COVID-19-Pandemie hatten Patient\*innen außerdem höhere Odds für ein SHT (adjustierte Odds Ratio 2.67, 95%-Konfidenzintervall 1.37-5.11) und für Komplikationen während des Klinikaufenthalts (adjustierte Odds Ratio 4.28, 95%-Konfidenzintervall 2.02-8.90).

Das geographische Verteilungsmuster der Traumaregister in SSA wird möglicherweise teils durch vorhandene Kooperationen zwischen Gesundheitseinrichtungen und akademischen Institutionen beeinflusst, welche vermutlich die Überwindung finanzieller und struktureller Hürden bei Einrichtung und Erhalt von Traumaregistern erleichtern. Unterschiede bei der Definition der sturzbedingten Mortalität könnten zur breiten Spanne der Ergebnisse der systematischen Literaturübersicht beigetragen haben. Dies führt gemeinsam mit der heterogen gestalteten Erfassung anderer Variablen bezüglich sturzbedingter Verletzungsereignisse und deren medizinischer Versorgung zu Lücken in der Surveillance und schränkt die Vergleichbarkeit der Ergebnisse unterschiedlicher Traumaregister ein. Die Unterschiede zwischen Altersgruppen, Geschlechtern und anhand Schulbesuches eingeteilter Gruppen sind vermutlich multifaktoriell beeinflusst. So ist der höhere Anteil an SHT bei jüngeren Kindern wohl auch durch das im Vergleich zu älteren Kindern größere Verhältnis von Kopf- zu Gesamtkörpergröße erklärbar. Der niedrigere Anteil von Stürzen von einem Baum unter den weiblichen Patienten mag hier durch vorherrschende kulturelle Normen und Gender-Rollen beeinflusst sein, innerhalb derer von Frauen und Mädchen die Erfüllung von Sorgearbeit in und um den Haushalt erwartet wird, was diese eher zu Verletzungen in diesem Kontext prädisponieren könnte. Die während der COVID-19-Pandemie höheren Odds für SHT bei pädiatrischen Patient\*innen könnten mit Veränderungen von Verhaltensmustern und Aktivität in Uganda während des Lockdown und der Schulschließungen zusammenhängen. Die höheren Odds für Komplikationen sind möglicherweise Ausdruck pandemiebedingter erhöhter Anforderungen an das Gesundheitssystem.

Ein höheres Maß an Standardisierung bei der Datenerfassung zu sturzbedingten Verletzungen und eine größere Verbreitung von Traumaregistern wäre zur Erfassung der sturzbedingten Erkankungslast hilfreich. Ebenso wäre die Standardisierung der Datenerfassung am JRRH ein wichtiger Schritt bei weiteren Untersuchungen zu assoziierten Risikofaktoren und

Verletzungsmustern. So erfasste Daten würden die Entwicklung und Implementierung von Präventionsstrategien, und längerfristig auch die Kontrolle von deren Effektivität, sowie eine Nutzung zur Optimierung von Abläufen bei der Traumaversorgung und zur Vorbereitung auf zukünftige Gesundheitsnotlagen auf lokaler und regionaler Ebene ermöglichen.