

Abstract zur Präsentation am 18.05.2019 Ijinga – ein Pilotprojekt zur Elimination der Bilharziose in einer Hochprävalenzregion – Update 2019

Die bisher am häufigsten angewandte Strategie zur Bekämpfung der Bilharziose besteht aus der jährlichen Massenbehandlung von Hochrisikogruppen mit dem Medikament Praziquantel. Hinsichtlich der Senkung der Morbidität ist dieser Ansatz sehr erfolgreich, jedoch kann dadurch eine Reinfektion nicht verhindert werden. Die einzig wirksame Möglichkeit besteht in der Expositionsprophylaxe, d.h. die Vermeidung jeglichen Kontaktes mit Zerkarien-haltigem Süßwasser. Ziel des 2016 gestarteten Pilotprojektes auf der im Viktoriasee gelegenen Insel Ijinga ist deshalb die Kontrolle der Erkrankung durch einen breit gefächerten Ansatz. Dieser besteht aus einem intensivierten Behandlungsprotokoll, Aufklärungskampagnen zur Sensibilisierung der Bevölkerung sowie einer Verbesserung der lokalen Wasser- und Sanitärversorgung.

Die mit Hilfe eines Schistosomen-Urin-Antigen- Schnelltests (CCA-Test) initial ermittelte Prävalenz betrug bei den Schulkindern 99% und bei den Erwachsenen 95%, beziehungsweise 87% / 69% im parasitologischen Direktnachweis (Kato-Katz). Daraufhin wurde eine dreimalige medikamentöse Behandlung im monatlichen Abstand durchgeführt und es konnte eine Reduktion der Anzahl Infizierter auf 12.6% (CCA) bzw. 3.6% (Kato-Katz) erreicht werden. Im Jahr 2018 sind zwei weitere Behandlungsrunden im Abstand von 3 bzw. 6 Monaten erfolgt. Während der Behandlungspausen wurde jedoch ein erneuter rapider Anstieg der Prävalenz verzeichnet. Demgegenüber konnte die Infektionslast – gemessen anhand der Zahl ausgeschiedener Eier im Stuhl – deutlich reduziert werden. Zu Beginn des Projektes litt die Mehrheit der Bevölkerung an einer mittleren bis hohen Befallsstärke, nach fünf Behandlungsrunden konnten hauptsächlich leichte Infektionen nachgewiesen werden. Die außergewöhnlich hohe Teilnahmebereitschaft der Bevölkerung Ijingas (>70%) konnte aufrechterhalten werden.

Diese Ergebnisse zeigen deutlich, dass in einer hochendemischen Region kurzfristig durch die alleinige Gabe von Praziquantel keine Unterbrechung der Transmission und Eliminierung der Krankheit erreicht werden kann, selbst wenn ein intensiviertes Therapieprotokoll zur Anwendung kommt. Es konnte jedoch eine erhebliche Reduktion der Eiausscheidung und eine damit einhergehende Verminderung der Umweltkontamination erreicht werden. Dies wurde durch die molekularbiologische Analyse des Zwischenwirtes (Süßwasserschnecken) bestätigt. Von neun Wasserstellen, die regelmäßig von der lokalen Bevölkerung für Routineaktivitäten aufgesucht werden, liegen Daten beider Untersuchungszeitpunkte vor (Baseline Februar 2016 und nach 4 Behandlungsrunden Februar 2018). Der Vergleich beider Datensets zeigt einen Rückgang der Gesamtzahl infizierter Schnecken von 46.6% auf 16.8%. An den drei Wasserstellen mit der höchsten Anzahl infizierter Schnecken (> 90%) konnte eine Reduktion auf ≤ 12% erreicht werden. Dennoch existieren nach wie vor Orte besonders intensiver Infektionsgefahr. So zeigte sich an drei Sammelpunkten ein Anstieg in der Anzahl infizierter Schnecken. Diese Daten verdeutlichen, dass derzeit eine Übertragung vom Mensch zur Schnecke weiterhin stattfindet. Von einer fortgesetzten intensivierten Behandlung erwarten wir jedoch mittelfristig eine weitere Reduktion der Transmission. Geplant ist daher eine weitere Behandlung der Gesamtbevölkerung im regelmäßigen Abstand von 4 Monaten. Der Effekt wird durch regelmäßige Untersuchung einer Sentinelgruppe überprüft. Flankierend wird die Gesundheitsaufklärung intensiviert mit dem Ziel eine fäkale Umweltkontamination zumindest der Uferzone des Sees möglichst zu vermeiden. Um die Wasserversorgung der Inselbewohner zu verbessern und damit den Kontakt mit infektiösem Seewasser zu minimieren wurden innerhalb des Projektes bisher acht Brunnen gebaut und eine

Regenwassersammelanlage auf dem Dach des Schulgebäudes installiert. Die Qualität des Wassers wurde mittels einer mikrobiologischen und chemischen Wasseranalyse überprüft. Bis 2020 soll zudem eine zentrale Tankanlage errichtet werden, die über Solarpumpen mit Seewasser gespeist wird. Davon ausgehend sind mehrere Verteilungspunkte geplant, an denen die Bevölkerung Ijingas durch Filterung und Chlorierung aufbereitetes Trinkwasser entnehmen kann. Weiterhin ist die Verbesserung bzw. Schaffung sanitärer Anlagen geplant. Um den Erfolg der dadurch verbesserten hygienischen Bedingungen messbar zu machen, soll die Infektionsrate mit intestinalen tierischen Einzellern (Infektion erfolgt fäkal-oral durch kontaminiertes Trinkwasser bzw. kontaminierte Lebensmittel) vor und nach den entsprechenden Maßnahmen als Marker dienen. Zu diesem Zweck wurden Basisdaten zur Prävalenz von *Giardia intestinalis* (14%) sowie *Entamoeba histolytica/dispar* (26.4%) erhoben. Zum Ende der Projektlaufzeit (2021) ist eine umfassende Re-Evaluation der Situation durch eine parasitologische Untersuchung der Bevölkerung und Bestimmung der Morbidität mittels Ultraschalldiagnostik, sowie eine erneute molekularbiologische Untersuchung der Infektionshäufigkeit in den Überträgerschnecken, geplant.