

# Technologie und Innovation in pädiatrischen Intensivstationen: Ein neuer Blick auf Afrika

Referenten:

Marah Issiatu, Hans-Jörg Lang, Archippe Birindwa, Diavolana Koecher,

Hans-Jörg Lang

Willkommen zu dieser Folge der Podcast-Reihe zur Awareness Week für pädiatrische Intensivmedizin, die von der World Federation of Pediatric Intensive Critical Care Societies veranstaltet wird. In dieser Reihe berichten Teams aus verschiedenen Regionen der Welt über ihre Erfahrungen, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf dem Beitrag von Technologie und Innovation zur Verbesserung der Versorgung kritisch kranker Kinder liegt. Mein Name ist Hans-Jörg Lang. Ich arbeite für das Heidelberger Institut für Globale Gesundheit und die humanitäre Organisation Alima. Es ist mir eine Ehre, die heutige Gesprächsrunde zu moderieren, in der die bemerkenswerten Leistungen von klinischen Teams in Subsahara-Afrika im Mittelpunkt stehen. Ich begrüße Frau Marah Issiatu, leitende Krankenschwester und Oberschwester am Ola During Children's Hospital in Freetown, Sierra Leone, Westafrika. Außerdem ist Prof. Archippe Birindwa bei uns. Er ist leitender Kinderarzt in einer Kinderstation in Bukavu, Süd-Kivu, im Osten der Demokratischen Republik Kongo. Und wir begrüßen Prof. Diavolana Andrianarimanana, leitende Kinderärztin und Krankenhausdirektorin des Center Hospitalier Universitaire Mahajanga in Madagaskar. Herzlich willkommen, Diavolana. In diesem Podcast werden unsere Kollegen über die Herausforderungen berichten, denen sie in ihren Ländern und in ihrem Arbeitsumfeld gegenüberstehen. Vor allem aber möchten wir ihre Widerstandsfähigkeit, ihren Mut und ihre fachliche Kompetenz sowie ihr bemerkenswertes Potenzial für Innovationen und ihre Problemlösungskompetenz hervorheben. Bevor wir mit einigen Hintergrundinformationen beginnen, möchte ich darauf hinweisen, dass trotz erheblicher Fortschritte im Bereich der globalen Kindergesundheit im Jahr 2023 immer noch mehr als 4,8 Millionen Kinder vor ihrem fünften Geburtstag starben. Viele dieser tragischen Todesfälle waren die Folge schwerer Infektionen wie Atemwegsinfektionen, schwerer Malaria, Durchfallerkrankungen und Sepsis. Die meisten dieser Todesfälle oder Erkrankungen sind vermeidbar und/oder behandelbar. Darüber hinaus steht ein Großteil dieser Todesfälle bei

Kindern unter fünf Jahren im Zusammenhang mit Unterernährung, und rund 40 % davon ereignen sich in der Neugeborenenphase. Wichtig ist, dass die Gesundheit der Mütter für ein behinderungsfreies Überleben der Neugeborenen von entscheidender Bedeutung ist, doch die Morbidität und Mortalität von Müttern ist in vielen ressourcenarmen Regionen nach wie vor unannehmbar hoch. Die meisten Todesfälle bei Müttern sind vermeidbar und behandelbar, beispielsweise durch schwere Infektionen, Sepsis oder postpartale Blutungen. Dies unterstreicht auch die Notwendigkeit, die reproduktive Gesundheit in die grundlegenden Ansätze der Intensivpflege zu integrieren, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der Gesundheit von Jugendlichen liegen muss. Weltweit starben im Jahr 2023 rund 1,5 Millionen Kinder und Jugendliche im Alter zwischen fünf und 19 Jahren. Ursachen sind wiederum schwere Infektionen, aber auch Verletzungen durch Verkehrsunfälle, Gewalt und Konflikte. Wichtige Ursachen für Morbidität und Mortalität in dieser Altersgruppe sind auch übertragbare Krankheiten, Sichelzellenanämie, HIV und Tuberkulose. Kinder und Jugendliche in ressourcenarmen Gebieten sind aufgrund sozioökonomischer Herausforderungen und humanitärer Krisen einem außergewöhnlich hohen Sterberisiko ausgesetzt. Der afrikanische Kontinent trägt in diesem Zusammenhang eine unverhältnismäßig hohe Krankheitslast. Die Verbesserung der Lebensbedingungen und Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit wie Impfungen und Malariaprävention sind daher von entscheidender Bedeutung. Der Zugang zu lebenswichtiger Notfallversorgung ist ein weiterer wichtiger Faktor für die Verbesserung der Gesundheit von Kindern. In diesem Zusammenhang spielt die Stärkung der Überweisungswege von den Gemeinden zu peripheren Gesundheitseinrichtungen und regionalen Bezirkskrankenhäusern eine wichtige Rolle. Einige Regionen Afrikas stehen vor zusätzlichen dramatischen Herausforderungen, wie beispielsweise anhaltenden Gesundheitsnotfällen. So ist beispielsweise der Osten des Kongo derzeit von einer Mpox-Epidemie betroffen und gleichzeitig den Auswirkungen von Konflikten und einer großen Zahl von Binnenvertriebenen ausgesetzt, insbesondere in den Provinzen Süd-Kivu und Nord-Kivu. In Sierra Leone beispielsweise prägen die Auswirkungen des Bürgerkriegs vor über zwei Jahrzehnten sowie die verheerenden Folgen des Ebola-Ausbruchs zwischen 2014 und 2016 nach wie vor sowohl das Gesundheitssystem als auch die sozioökonomischen Bedingungen. In vielen Ländern verschärft der Klimawandel diese Herausforderungen zusätzlich. So ist Madagaskar beispielsweise mit einer zunehmenden Häufigkeit und Schwere tropischer Stürme, veränderten Niederschlagsmustern und Gefahren für die Ernährungssicherheit und Infrastruktur konfrontiert. Die Bewältigung dieser komplexen Herausforderungen erfordert sektorübergreifende Ansätze, um die vielfältigen Bedrohungen, denen die Regionen ausgesetzt sind, zu mindern, darauf zu reagieren und sich darauf vorzubereiten. In dieser Podcast-Reihe konzentrieren wir uns auf den Zugang zu grundlegenden pädiatrischen

Intensivversorgungsleistungen, einem wichtigen Bestandteil der universellen Gesundheitsversorgung, wie sie in den Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen festgelegt ist. Wir freuen uns, heute unsere Kollegen begrüßen zu dürfen. Zunächst Schwester Mara Hisiatu aus Freetown, Sierra Leone, Dr. Archippe Birindwa aus Bukavu in der Provinz Süd-Kivu in der Demokratischen Republik Kongo und Professor Diavolana Andrianarimanana aus Mahajanga im Nordwesten Madagaskars. Vielen Dank, dass Sie sich Zeit für uns genommen haben. Beginnen wir mit Schwester Mara aus Freetown in Sierra Leone. Könnten Sie bitte die aktuelle Situation in Sierra Leone beschreiben und uns einige der größten Herausforderungen schildern, denen Sie und Ihr Team bei der Bereitstellung lebenswichtiger Intensivpflege für kranke Kinder in einer städtischen Umgebung in Westafrika gegenüberstehen? Ich gebe das Wort an Sie, Schwester Mara.

Marah Issiatu

Vielen Dank. Hans, trotz des Krieges vor 20 Jahren und der Ebola-Epidemie von 2014 bis 2016 ist es uns gelungen, insbesondere unseren schwerkranken Kindern die notwendige Versorgung zukommen zu lassen. Allerdings stehen wir vor Herausforderungen. Seit Einführung der kostenlosen Gesundheitsversorgung im Jahr 2010 verzeichnen wir einen hohen Zustrom von Patienten, die unsere Einrichtung aufsuchen, um sich behandeln zu lassen. Hier einige Zahlen: Im Jahr 2023 hatten wir weit über 18.000 Fälle in unserer Einrichtung, darunter weit über 13.000 stationäre Aufnahmen, und im Jahr 2024 gab es einen Anstieg auf weit über 24.000 Fälle. Von diesen 24.000 Fällen wurden weit über 14.000 stationär aufgenommen. Und tatsächlich hatten wir in diesem Jahr, vom 31. März bis zum 1. April, zwischen 8 und 16 Uhr weit über 100 Fälle von Kindern. Von diesen 100 Kindern wurden 25 stationär aufgenommen und 75 ambulant behandelt und dann nach Hause geschickt. Aufgrund dieses hohen Zustroms von Notfällen sind unsere Mitarbeiter die meiste Zeit überlastet und psychisch stark belastet. Die meisten dieser Fälle leiden an Infektionskrankheiten wie Malaria, Lungenentzündung, Unterernährung und Sepsis. Das sind also unsere aktuellen Herausforderungen.

Hans-Jörg Lang

Sie haben auch erwähnt, dass Ihre Einrichtung in Freetown mit einigen infrastrukturellen Herausforderungen zu kämpfen hat, beispielsweise mit der Stromversorgung. Können Sie uns dazu Näheres sagen und wie sich dies auf die Versorgung der schwerkranken Kinder auswirkt?

Marah Issiatu

Ja, zuvor wurde unsere Einrichtung über das nationale Stromnetz mit Strom versorgt, aber dabei gab es einige Probleme, insbesondere wenn wir schwerkranke Kinder mit Sauerstoff, CPAP-Geräten und Überwachungsgeräten usw. versorgen mussten. Aufgrund dieser Herausforderungen hat das MHS in Zusammenarbeit mit Partnern die Idee aufgegriffen, einen Generator zu verwenden, und so wurde ein Generator angeschafft. Da der Generator täglich in

Betrieb ist, gibt es Probleme mit der Wartung und mit Ausfällen. Aber wir sind sehr froh, dass wir jetzt mit dem Solarsystem, das wir derzeit verwenden, rund um die Uhr mit Strom versorgt sind.

Hans-Jörg Lang

Das ist sehr interessant, dass die Stabilisierung Ihres Stromversorgungssystems offensichtlich die Qualität der Versorgung verbessern kann, insbesondere wenn es um die zuverlässige Sauerstoffversorgung und die Funktion anderer biomedizinischer Geräte geht. Sie haben erwähnt, dass Sie eine große Anzahl von Kindern aus Freetown, aber vielleicht sogar aus dem Landesinneren aufnehmen. Ja. Können Sie uns etwas mehr über die Herausforderungen erzählen, denen Familien oder Eltern von schwerkranken Kindern in einer städtischen Umgebung wie Freetown gegenüberstehen, wenn sie versuchen, Zugang zu medizinischer Versorgung für ihre schwerkranken Kinder zu erhalten?

Marah Issiatu

Ja, Freetown ist natürlich eine städtische Umgebung, und wir haben Fälle aus dem äußersten Osten, obwohl das Krankenhaus am östlichen Ende von Preterm liegt. Wir haben auch Fälle aus dem äußersten Westen, mit Notfällen, und manchmal kommt es aufgrund des Straßennetzes zu Staus, was Schwierigkeiten mit sich bringt. Sie stehen vor großen Schwierigkeiten, insbesondere wenn Kinder schwer krank sind und eine Notfallbehandlung benötigen. Die meisten dieser Fälle sind also schon ein Problem, wenn sie im Krankenhaus ankommen. Selbst diejenigen, die aus dem Bezirk kommen, aus ländlichen Gebieten, da wir ja ein nationales Krankenhaus sind. Ich arbeite im Nationalkrankenhaus für Kinderheilkunde. Damals war es das einzige Überweisungskrankenhaus. Aber jetzt haben wir ein neues, das kürzlich gebaut wurde. Wir haben also auch Fälle. Der Zugang zu dieser Einrichtung aus ländlichen Gebieten ist ebenfalls mit Transportproblemen verbunden, und dann ist da noch die Entfernung von den abgelegenen ländlichen Gebieten bis nach Freetown, um medizinische Versorgung zu erhalten. Daher sind die meisten dieser Kinder bereits in einem kritischen Zustand, wenn sie bei uns ankommen.

Hans-Jörg Lang

Das ist sehr interessant für unsere Zuhörer. Wenn Eltern also normalerweise versuchen, ein Gesundheitszentrum, ein Bezirkskrankenhaus oder sogar die größeren städtischen Gesundheitseinrichtungen zu erreichen, müssen sie selbst für den Transport sorgen. Es kann zu Staus kommen, und der Transport kostet Geld. Schwester Marah, gibt es ein Rettungswagensystem? Können Sie uns etwas mehr darüber erzählen, was gut funktioniert und welche Herausforderungen es beim Rettungswagensystem in Sierra Leone gibt?

Marah Issiatu

Was das Rettungswagensystem angeht, so haben wir aufgrund der Probleme mit dem Überweisungssystem im Straßennetz jetzt Namen von Personen, die das Rettungswagensystem verwalten, um schwer kranke Kinder innerhalb von Freetown, der Hauptstadt, und sogar aus den Bezirkskrankenhäusern zu transportieren. Vorher gab es Probleme, zum Beispiel mit Ängsten und anderen Dingen. Aber jetzt, seit gestern und letzte Woche, ist das Problem der Angst etwas besser geworden.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank, Schwester Marah. Kommen wir nun nach Bukavu in der Demokratischen Republik Kongo. Herr Doktor Archippe, wir freuen uns sehr, dass Sie aus Süd-Kivu, dem östlichen Teil der DR Kongo, zu uns zugeschaltet sind. Können Sie uns die aktuelle Lage im Osten des Kongo in Süd-Kivu beschreiben? Was sind die größten Herausforderungen, denen Sie und Ihr Team derzeit gegenüberstehen? Ich gebe das Wort an Sie. Dr. Archippe,

Archippe Birindwa

Vielen Dank, Dr. Hans, für diese Gelegenheit. Ich bin einer der Ärzte in der Provinz Süd-Kivu. Ich bin Kinderarzt und arbeite in Bukavu, in der Provinz Süd-Kivu, im Osten der Demokratischen Republik Kongo. Bukavu ist, wie Sie wissen, auch die Heimat des Nobelpreisträgers Dr. Mwege, einem Gynäkologen, der in Panzi arbeitet. Wie Sie wissen, ist Süd-Kivu eine der Provinzen, die vom Krieg betroffen sind. Das Gesundheitssystem in unserer Provinz steht unter enormem Druck. Schon vor der aktuellen Krise hatten wir aufgrund des begrenzten Zugangs zu grundlegenden Gesundheitsdiensten und einer fragilen Infrastruktur mit einer sehr hohen Kinder- und Müttersterblichkeitsrate zu kämpfen. Jetzt sind wir mit mehreren sich überschneidenden Notfällen konfrontiert. Da ist zunächst der Ausbruch von Mpox, von dem ein großer Teil der Demokratischen Republik und benachbarter Länder betroffen ist. Darüber hinaus gab es im vergangenen Jahr in mehreren Gebieten in Ituri, Nord-Kivu und anderen Orten Ausbrüche des Ebola-Virus, und jetzt haben wir auch eine Epidemie wie Morbillivirus in der Nähe von uns hier in Ruanda. Darüber hinaus sind wir einem bewaffneten Konflikt ausgesetzt. Das Wiederaufflammen der Rebellenbewegung M 23 hat zu massiven Vertreibungen, Gewalt, sexueller Gewalt und schweren Menschenrechtsverletzungen geführt. Tausende Menschen wurden aus ihren Häusern vertrieben. Viele sind verletzt, traumatisiert und benötigen dringend Hilfe. Wir sehen viele schwer kranke Menschen, kranke Kinder, Männer mit schweren Atemwegsinfektionen, schwerem Durchfall, schwerer Malaria, Sepsis und Unterernährung als komplizierenden Faktor. Kürzlich haben wir Kinder mit Masern behandelt, was sehr besorgniserregend ist, da dies bedeuten könnte, dass die Impfquote in der gefährdeten Bevölkerung unzureichend ist. Unsere pädiatrischen Teams versorgen auch

Kinder mit Mpox-Infektionen. Viele dieser Kinder können schwer erkranken und Atemkomplikationen wie Schock und Regression sowie bakterielle Seruminfektionen entwickeln. Insbesondere unterernährte Kinder können eine schwere Mpox-Erkrankung entwickeln. Viele Patienten bleiben mit Komplikationen wie Augenproblemen und Hautläsionen zurück. In unserem Krankenhaus behandeln wir auch Neugeborene, die mit Mpox infiziert sind. Alle diese schwerkranken Kinder benötigen intensive pädiatrische Maßnahmen wie zusätzlichen Sauerstoff und nichtinvasive Atemunterstützung wie Bubble-CPAP und andere Behandlungen, beispielsweise bei Schock, schwerer Anämie und anderen neurologischen Komplikationen. Wir hatten auch eine hohe Zahl von verletzten Kindern, Jugendlichen und Müttern, die aufgrund des Krieges operiert werden mussten. Wie Sie wissen, besteht hier das große Problem darin, Zugang zu Sauerstoff, Beatmung und Bluttransfusionen zu erhalten. Erst kürzlich habe ich etwas erlebt, das mich sehr schockiert hat. Ich war auf dem Weg zu einem Treffen, als zwei Bomben in der Nähe eines Krankenwagens im Zentrum von Bukavu explodierten. Ich befand mich direkt gegenüber und plötzlich hatten wir etwa 20, ein Dutzend Verwundete. Ich musste die Betten aus dem Krankenwagen herausnehmen und die Patienten hineinlegen, um sie ins Krankenhaus zu bringen. Das war sehr, sehr schwer. Das ist derzeit die Situation im Osten der Demokratischen Republik Kongo.

Hans-Jörg Lang

Es ist bemerkenswert, von der unglaublichen Arbeit zu hören, die Sie und Ihr klinisches Team leisten, um kranke Kinder regelmäßig medizinisch zu versorgen und gleichzeitig eine anhaltende Mpox-Epidemie zu bewältigen. Hinzu kommt der bewaffnete Konflikt in Süd-Kivu mit einer großen Zahl von Binnenflüchtlingen. Kommen wir nun zu Madagaskar. Prof. Diavolana, könnten Sie bitte die besonderen Herausforderungen und Situationen erläutern, mit denen Sie in Ihrem Land bei der Versorgung schwer kranker Kinder konfrontiert sind? Bitte übernehmen Sie. Dia,

Diavolana Koecher

Danke, Hans. Ich bin Diavolana Koecher. Ich bin Kinderärztin und arbeite am Universitätsklinikum in Mahajanga an der Ostküste Afrikas, einer der vier größten Inseln der Welt. Heute, im Jahr 2025, leben hier 31 Millionen Menschen. Trotz erheblicher Verbesserungen in den letzten Jahren sind unsere Kinder- und Müttersterblichkeitsraten immer noch relativ hoch. Es gibt also Herausforderungen. Einige Lösungen wurden bereits umgesetzt, aber eine unserer Herausforderungen ist, dass unser Land eine große Insel ist. Die langen Entfernungen sind nicht einfach, vor allem während der Regenzeit, wenn Dutzende von Wirbelstürmen pro Jahr auftreten. Und das ist eine Herausforderung, weil jedes Jahr Schäden an unserer

Infrastruktur, an den Straßen entstehen. Wir müssen wieder aufbauen, insbesondere die Krankenhausinfrastruktur und die Gesundheitsversorgung verbessern.

Hans-Jörg Lang

Können Sie uns mehr über die Schwierigkeiten der Bevölkerung in Madagaskar erzählen, Zugang zu medizinischer Versorgung für schwerkranke Kinder zu erhalten?

Diavolana Koecher

Was den Zugang zu medizinischer Versorgung für schwerkranke Kinder angeht, hat das Gesundheitsministerium zunächst ein Rettungswagensystem eingerichtet, da wir jetzt in jedem Bezirk einen Rettungswagen haben. Der Transport ist jedoch in der Regenzeit aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels schwierig, da jedes Jahr Dutzende stärkerer Zyklone auftreten. Diese Zyklone beschädigen einerseits die Straßen und damit den Zugang schwer kranker Kinder zur Infrastruktur. Andererseits werden auch die Gesundheitsinfrastrukturen durch die Zyklone beschädigt, und das jedes Jahr. Leider müssen wir feststellen, dass die Zyklone mit dem Klimawandel jedes Jahr stärker werden.

Hans-Jörg Lang

Können Sie uns einige weitere Herausforderungen nennen, denen Madagaskar im Zusammenhang mit klimawandelbedingten Ereignissen gegenübersteht?

Diavolana Koecher

Wir sind mit Dürren konfrontiert. Im Osten des Landes, an der Küste des Indischen Ozeans, gibt es Regenfälle, die Krankheiten wie Durchfall und Malaria mit sich bringen. Auf der anderen Seite haben wir im Südwesten Madagaskars Dürren, lange Zeit ohne Regen, was sich auf die Landwirtschaft und die Ernährungssicherheit für die Kinder auswirkt. Und wenn wir krank werden, insbesondere im Südwesten Madagaskars, haben wir mit Unterernährung zu kämpfen, die sich auf schwer kranke Kinder auswirkt.

Hans-Jörg Lang

Ja, vielen Dank. Diavolana, ich weiß, dass Sie kürzlich einen Artikel im British Medical Journal über die steigende Zahl von HIV-Infektionen in Madagaskar veröffentlicht haben. Können Sie uns kurz etwas über dieses aufkommende Problem in Madagaskar erzählen?

Diavolana Koecher

Dies ist ein aufkommendes Problem in Madagaskar, denn während COVID-19 litt jedes Programm ein wenig, weil alle nur an COVID dachten. Aber nach der Epidemie sahen wir einen Anstieg der HIV-Fälle, und dies zeigt sich insbesondere im Norden und im Südwesten, wo

systematische HIV-Tests bei unterernährten Kindern durchgeführt werden, und dies ist eine Herausforderung, eine größere Herausforderung für das Land.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank, Prof. Diavolana, für diese wichtigen Informationen. Wie wir gehört haben, steht Madagaskar, ähnlich wie Sierra Leone und die Demokratische Republik Kongo, vor erheblichen Herausforderungen im Gesundheitswesen, die es Familien oft erschweren, Zugang zu lebenswichtiger medizinischer Versorgung zu erhalten. Darüber hinaus hob Diavolana hervor, dass klimawandelbedingte Ereignisse schwerwiegende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der Bevölkerung, die Ernährungssicherheit sowie die Straßen- und Gesundheitsinfrastruktur haben. Wir haben auch von einem unterschiedlichen Anstieg der HIV-Neuinfektionen in Madagaskar gehört, insbesondere bei jungen Menschen, mit zunehmenden Auswirkungen auf die Mutter-Kind-Übertragung. All dies unterstreicht die Notwendigkeit internationaler Solidarität und fairer Wirtschaftssysteme, die es Ländern wie Madagaskar, Sierra Leone und dem Kongo ermöglichen, in stärkere Gesundheitssysteme zu investieren. Eine nachhaltige Finanzierung von UN-Organisationen wie der WHO ist ebenfalls wichtig, um Resilienz, Kapazitätsaufbau und Epidemievorsorge zu unterstützen. Vor allem die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel erfordert erhebliche Finanzmittel, insbesondere für Länder, die stark vom Klimawandel betroffen sind und dennoch historisch nur minimal zu den globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen und anderen Umweltbelastungen beigetragen haben. Im Rahmen des Europäischen Grünen Deals und internationaler Klimaverhandlungen sind die Industrieländer verpflichtet, gefährdete Länder substantiell zu unterstützen. Kommen wir nun zurück zu Schwester Mara aus Sierra Leone. Könnten Sie uns bitte einige der Lösungsansätze Ihres Teams vorstellen? Wir würden gerne mehr über Ihre Ausbildungsprogramme sowohl auf Bachelor- als auch auf Master-Ebene erfahren. Bitte übernehmen Sie, Schwester Marah.

Marah Issiatu

Es wurde tatsächlich eine bedeutende Initiative zur Verbesserung der pädiatrischen Gesundheitsversorgung durch innovative Programme wie die Fachausbildung für Krankenschwestern und Ärzte ins Leben gerufen. Für Ärzte gibt es ein pädiatrisches Ausbildungsprogramm im Land, das vor fünf Jahren von Partnern initiiert wurde, um die Kinder- und Säuglingssterblichkeit zu senken. Für die Ausbildung von Pflegekräften gibt es ebenfalls ein Weiterbildungsprogramm und ein Programm für Pflegekräfte, das ebenfalls von einem unserer Partner in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsministerium ins Leben gerufen wurde. Es handelt sich um ein einjähriges Programm, das speziell für Pflegekräfte in der Spezialstation für Säuglinge in Sierra Leone konzipiert ist. Die erste Gruppe hat bereits ihren

Abschluss gemacht. Die Teilnehmer wurden aus regionalen Krankenhäusern ausgewählt, die nächste Gruppe kommt aus dem Bezirkskrankenhaus. Wir hoffen, dass auch die dritte Gruppe ausgewählt wird und im Mai mit der Ausbildung beginnen kann. Außerdem gibt es ein von der WHO zertifiziertes Ausbildungsprogramm für Notfallversorgung, Beurteilung und Behandlung, in dem Krankenschwestern lernen, wie sie Notfälle richtig versorgen, unsere Einrichtung erreichen und die Patienten gut überwachen können, um dann sofort eingreifen zu können.

Hans-Jörg Lang

Schwester Marah, das ist sehr wichtig. Sie haben die von der WHO empfohlene ETAT-Ausbildung erwähnt, also Notfallversorgung, Triage, Beurteilung und Behandlung. Ja, interessanterweise hat Sierra Leone beschlossen, die ETAT-Ausbildung an die spezifischen Bedürfnisse Ihres Landes anzupassen. Können Sie uns etwas mehr über die Ergänzungen erzählen, die Sie zur ETAT hinzugefügt haben, wie zum Beispiel Ihr Ausbildungsprogramm für pädiatrische Intensivpflege?

Marah Issiatu

Ja, ETAT ist eigentlich eine lebensrettende Ausbildung für Krankenschwestern und Krankenpfleger, und da die meisten Fälle, die in unsere Einrichtung kommen, in kritischem Zustand sind, handelt es sich meist um Notfälle. Diese Schulung wurde für Krankenschwestern durchgeführt, die in Bezug auf die Versorgung und Stabilisierung von Notfällen erstklassig ausgebildet waren. Wenn die Patienten in der Notaufnahme stabilisiert waren, schickten wir sie je nach ihrem Zustand entweder auf die pädiatrische Intensivstation oder auf die Hochintensivstation, um Platz für andere Notfälle zu schaffen. Die Krankenschwestern wurden in der Verwendung der verschiedenen Geräte geschult, um diese Patienten entsprechend ihrem Zustand zu versorgen. Seitdem sind wir in der Lage, mehr Patienten zu entlassen, obwohl sie als Notfälle eingeliefert werden. Zum einen verwenden wir den von der WHO zertifizierten ETAT-Ansatz, um die Patienten zu stabilisieren und sie dann zur weiteren Versorgung durch die von uns geschulten Intensivpflegekräfte auf die Intensivstation zu verlegen. Wir hatten zunächst Pflegekräfte, die nach dem ETAT-Ansatz geschult wurden. Die Voraussetzung für die Teilnahme an der Schulung zur Versorgung von Intensivpatienten war, dass man den ETAT-Ansatz bereits angewendet hatte. Ohne die Notfall-, Triage- und Behandlungsschulung kann man nicht als Krankenschwester für die CCC-Ausbildung ausgewählt werden, bei der es um die Versorgung kritisch kranker Kinder geht. Wir haben jetzt also Krankenschwestern, die sich tatsächlich um kritisch kranke Kinder kümmern, bis sie nach Hause entlassen werden können.

Hans-Jörg Lang

Können Sie uns etwas mehr darüber erzählen, wie sich die Umsetzung des ETAT-Konzepts der WHO (Notfall, Triage, Beurteilung und Behandlung) in Verbindung mit Ihrer

Intensivpflegeausbildung auf den Patientenfluss in Ihrer Einrichtung ausgewirkt hat, angefangen bei der Triage über die Notaufnahme bis hin zur weiteren Behandlung?

Marah Issiatu

Ja, danke, Hans. Vor dieser Zeit, seit wir 2010 die Initiative für kostenlose Gesundheitsversorgung ins Leben gerufen haben, gab es tatsächlich viele Fälle. Sie haben natürlich aus den Statistiken gehört, dass wir viele Fälle haben, die unsere Einrichtung aufsuchen, um medizinische Versorgung zu erhalten. Damals hatten die Krankenschwestern und Gesundheitshelfer nur begrenzte Kenntnisse, um diese Fälle zu erfassen, sie in Notfälle und nicht dringende Fälle einzustufen. Aber dank der Einführung von Schulungen zu Notfallversorgung, Beurteilung und Behandlung können wir die vielen Fälle, die unsere Einrichtung aufsuchen, nun in Notfälle, die sofortige Hilfe benötigen, und dann in vorrangige Fälle und Notfälle einteilen und sie an die verschiedenen Stationen weiterleiten. Dank unserer Partner können wir die Patienten auch aus der Notaufnahme entlassen, sobald sie stabilisiert sind. Außerdem haben sie die Idee eingeführt, einen Rollwagen und unseren Notfallkoffer für den Transport der Patienten zu verwenden. Vorher haben wir die Kinder, die mit Sauerstoff versorgt werden mussten, festgehalten und dann schnell in die Notaufnahme, die HDU, also die Intensivstation, gebracht. Jetzt transportieren wir sie erst, nachdem sie stabilisiert wurden. Jetzt haben wir unseren Notfallwagen, einen tragbaren Wagen, und tragbare Sauerstoffflaschen mit CPAP-Geräten, tragbare CPAP-Geräte.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank, Schwester Mara, für diese wichtigen Informationen. Die Umsetzung von Notfall- und Intensivpflege erfordert also mehr als nur Schulungen. Es bedarf eines multidisziplinären Ansatzes, um die Prozesse innerhalb einer Gesundheitseinrichtung und eines Gesundheitssystems zu verbessern, das Krankenschwestern, Ärzte, Krankenhauslogistiker, Verwaltungsangestellte und so weiter benötigt. Kehren wir nun zurück nach Bukavu, zu Dr. Archippe in Süd-Kivu, Dr. Archippe. Können Sie uns mehr über Ihre Ausbildungsprogramme in Bukavu erzählen, die Sie trotz des anhaltenden bewaffneten Konflikts durchführen konnten, und darüber hinaus darüber, dass Ihr Team derzeit spezifisches Fachwissen in der Versorgung von Kindern mit Mpox aufbaut? Bitte übernehmen Sie.

Archippe Birindwa

Vielen Dank für die Frage, Dr. Hans. Was unser Ausbildungsprogramm angeht, so haben wir derzeit fünf Studenten, die sich auf Kinderheilkunde spezialisieren. Wir haben auch ein Programm zur Ausbildung von Krankenschwestern, um der aktuellen Situation gerecht zu werden. Wie Sie wissen, ist der Osten der Demokratischen Republik Kongo mit verschiedenen Epidemien konfrontiert. Derzeit kämpfen wir mit einer Mpox-Epidemie, die sehr, sehr kritisch

ist. Vor einigen Monaten hatten wir auch Ebola-Viren und Masern-Epidemien. Eine der Besonderheiten unserer Region ist also, dass es viele verschiedene Epidemien gibt, was dazu geführt hat, dass wir ein Kompetenzzentrum für die Bekämpfung von Epidemien brauchen, das uns unterstützt, wenn das nationale Gesundheitsministerium Hilfe leisten kann, und das versucht, ein solches System aufzubauen. Was die Ausbildung unserer Krankenschwestern und Assistenzärzte angeht, so absolvieren sie Praktika in verschiedenen Abteilungen der Pädiatrie, der Notaufnahme, der Unterernährungsstation und der Intensivstation sowie in der ambulanten Versorgung. Wir versuchen jedoch, Kontakte zu anderen Krankenhäusern und Spezialisten an verschiedenen Orten zu knüpfen.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank, Dr. Archippe, für diese Beschreibung Ihres Residency-Programms. Können Sie uns etwas mehr über die Bedingungen und die klinische Versorgung erzählen, denen die Assistenzärzte in Ihrer Notaufnahme ausgesetzt sind?

Archippe Birindwa

Vielen Dank für die Frage. Ich kann sagen, dass einer der häufigsten Fälle, mit denen sie konfrontiert sind, schwere Atemnot ist, das kommt sehr häufig vor, und jetzt haben wir insbesondere Fälle von Mpox, bei denen es zu Atemwegsobstruktionen aufgrund von Sekreten kommt, die durch Mpox-Viren verursacht werden, und zu einer Art Lymphknoten, sodass wir in einigen Fällen, in denen schwere bakterielle Infektionen vorliegen, sowie in schweren Fällen von Malaria, die in unserer Region sehr endemisch ist, eine hämodynamische Instabilität haben. Unterernährung ist ebenfalls eine der häufigsten Krankheiten in unserem Krankenhaus. Außerdem haben wir ein Problem mit Bluttransfusionen, und das ist der häufigste Fall, sogar noch häufiger als Kriegsverletzte. Derzeit nehmen wir eine hohe Zahl von Kriegsverletzten auf, von denen einige psychische Traumata haben. Einige von ihnen benötigen auch Notoperationen. Wir versuchen also, diesen Menschen so gut wie möglich zu helfen, obwohl wir keine staatliche Unterstützung erhalten, da wir kein staatlich finanziertes Gesundheitssystem haben und jeder Patient, der zu uns kommt, für seine Behandlung selbst aufkommen muss. Das ist für die Patienten in Kriegszeiten, in denen sie keinerlei Unterstützung erhalten, sehr, sehr schwer.

Hans-Jörg Lang

Kommen wir zurück zur Unterstützung dieser Bevölkerungsgruppen. Seit der Rebellenbewegung M23 im Osten des Kongo aktiv ist, wurden mehr als 500.000 Menschen vertrieben. Allein seit Anfang 2025. Können Sie hervorheben, mit welchen Herausforderungen diese besonders gefährdeten Bevölkerungsgruppen in Ihrer Provinz konfrontiert sind?

Archippe Birindwa

Okay, gut. Danke. Das kann ich. Ich kann vier Punkte hervorheben. Ich meine die direkte Gewalt, der Kinder, junge Erwachsene und alte Männer ausgesetzt sind. Wir haben psychische Traumata und die Zerstörung von Familien und sozialen Netzwerken, unzureichenden Zugang zu sauberem Wasser, Nahrungsmitteln und Vektorkontrolle sowie stark eingeschränkten Zugang zu grundlegenden Gesundheitsdiensten, darunter Kinder- und Geburtshilfe sowie lebenswichtige Maßnahmen zur Krankheitsprävention.

Hans-Jörg Lang

Sie haben deutlich dargelegt, dass Vertriebene mit besonderen Problemen konfrontiert sind, insbesondere im Zusammenhang mit einer Mpox-Epidemie. Um eine lebenswichtige Versorgung zu gewährleisten, ist in diesem Zusammenhang der Zugang zu medizinischem Sauerstoff von entscheidender Bedeutung, sei es für die Behandlung schwer kranker Kinder, die Versorgung schwangerer Frauen mit Komplikationen, die Behandlung von Traumapatienten oder die Gewährleistung sicherer Operationen und Anästhesien. Sauerstoffkonzentratoren bieten eine pragmatische Option für die dezentrale Sauerstoffversorgung. Können Sie uns kurz sagen, wie viele Sauerstoffkonzentratoren Sie in Ihrem Krankenhaus haben, für den Operationssaal, die Notaufnahme, die Kinderstation und Ihre Mpox-Behandlungseinheit?

Archippe Birindwa

Vielen Dank, Dr. Hans, das ist eine der sehr komplizierten Situationen, mit denen wir derzeit konfrontiert sind, der Zugang zu Sauerstoff. Derzeit haben wir nur fünf Sauerstoffkonzentratoren, die für die Notaufnahme und die Operationssäle, die Mpox-Station, die Neonatologie und auch für die pädiatrische Intensivstation verwendet werden müssen. Und für die Mpox-Station, die Neonatologie und auch für die pädiatrische Intensivstation. Auch die Stromversorgung ist eine Herausforderung, denn um unseren Generator zu betreiben, brauchen wir Benzin, und wenn man dafür keine staatliche Unterstützung bekommt, muss man auch für den Krankenwagen bezahlen, der Patienten abholt, wenn sie einen Krankenwagen rufen, was in Kriegszeiten sehr kompliziert ist.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank, Herr Doktor. Die Bereitstellung lebenswichtiger pädiatrischer Intensivversorgung in einem Konfliktgebiet und während einer anhaltenden Mpox-Epidemie ist eine unglaublich große Herausforderung, und natürlich brauchen wir klinische Schulungen, medizinische Leitlinien und all das. Aber um lebenswichtige pädiatrische Intensivversorgung leisten zu können, müssen wir auch die Gesundheitssysteme stärken. Das bedeutet Investitionen in die Infrastruktur, in medizinische Lieferketten und in andere Bereiche. All dies kann nur funktionieren, wenn der Konflikt im Osten der DR Kongo beendet wird. Nochmals vielen Dank. Dr. Archippe. Kommen wir nun wieder nach Madagaskar. Diavolana, könnten Sie uns erzählen,

wie Ihr Team die Schulungsprogramme in Ihrem Krankenhaus in Mahajanga, aber auch in anderen Regionen Madagaskars, beispielsweise in der Region Alaotra-Mangoro östlich der Hauptstadt Antananarivo, umsetzt? Sie haben das Wort.

Diavolana Koecher

Im Bereich Kapazitätsaufbau haben wir mehrere Universitätsdiplomprogramme für Krankenschwestern und Ärzte entwickelt, darunter Diplome in Pädiatrie und Notfallmedizin sowie in Neonatologie. Darüber hinaus verfügt die Universität Glasgow seit mehr als 30 Jahren über ein nationales Spezialisierungssystem für verschiedene medizinische Fachbereiche, darunter auch die Pädiatrie. Diese Spezialisierungsprogramme umfassen oft externe Stipendien, für die wir die Assistenzärzte ins Ausland schicken müssen, vor allem nach Frankreich, aber auch nach Kanada. Ich selbst war in Deutschland. Das bietet jungen Fachkräften wertvolle Ausbildungsmöglichkeiten, um Erfahrungen im Ausland zu sammeln. In den letzten Jahren werden jedoch immer mehr unserer Ärzte nach ihrem Stipendium aufgenommen und können bleiben und praktizieren, vor allem in Frankreich oder im benachbarten Mayotte. Dies stellt uns vor eine große Herausforderung. Es handelt sich um einen klassischen Fall von Abwanderung hochqualifizierter Fachkräfte. Das Gesundheitsministerium und unsere Universitäten versuchen daher, diesen Trend umzukehren, indem sie die Möglichkeiten für Gesundheitsfachkräfte in Madagaskar verbessern, beispielsweise durch den Ausbau der Forschungsmöglichkeiten. Aber auch die Gehälter müssen verbessert werden, um den Verbleib attraktiver zu machen, und dafür sind Finanzmittel erforderlich, was angesichts der aktuellen Wirtschaftslage, insbesondere angesichts der Auswirkungen der globalen Handelsinstabilität und der internationalen Zollproblematik, nach wie vor recht schwierig ist.

Hans-Jörg Lang

Schwester Marah erwähnte das ETAT-Programm zur Notfalltriage und -behandlung sowie die Ausbildung in grundlegender pädiatrischer Intensivpflege. Diavolana, können Sie uns von Ihren Erfahrungen mit der Umsetzung des ETAT-Programms und der Ausbildung in grundlegender Intensivpflege in Madagaskar berichten? Wie hat die Ausbildung dazu beigetragen, die Kapazitäten von Krankenschwestern, Allgemeinärzten und Kinderärzten zu stärken, die diese grundlegende Notfall- und Intensivpflege leisten?

Diavolana Koecher

Vielen Dank. Madagaskar ist eine sehr große Insel, und eine der größten Herausforderungen besteht darin, dass viele Patienten, insbesondere aus ländlichen Gebieten, während der Regenzeit nur schwer Zugang zu Gesundheitseinrichtungen haben. In den letzten Jahren haben wir unter Anleitung der medizinischen Fakultäten und der Gesellschaft für

Kinderheilkunde Madagaskars mit Unterstützung von Partnern wie GHZ USH sowie aus Frankreich und Deutschland diese Ausbildung für Ausbilder durchgeführt und auch eine Nachbereitung mit neonatologischen und pädiatrischen Fachkräften durchgeführt, an der unsere Interessengruppen aus dem Bereich der Kinderheilkunde in unserer Region beteiligt waren, um die Gesundheit sehr kranker Kinder zu verbessern.

Hans-Jörg Lang

Können Sie einige Schlüsselemente dieser Schulung beschreiben und erläutern, wie das Programm zur Ausbildung der Ausbilder funktioniert hat? Wie haben Sie regionale und distriktale Gesundheitsmanagementteams, Krankenhausdirektoren und auch die Gemeinden einbezogen?

Diavolana Koecher

Vielen Dank, Hans, für dieses konkrete Beispiel aus der Region Alaotra-Mangoro, in der etwa 1 Million Menschen leben und die ein regionales und drei Bezirkskrankenhäuser sowie mehrere periphere Gesundheitszentren umfasst. Wir haben das zweijährige Trainer-Ausbildungsprogramm durchgeführt. Ziel war es, die Kapazitäten sowohl von Krankenschwestern als auch von Ärzten aufzubauen. Dabei wurden wichtige Themen der Intensivpflege behandelt, darunter der rationelle Einsatz von Sauerstoff und die Einführung von Bubble-CPAP für Neugeborene und Kleinkinder auf Krankensebene. Wir haben verschiedene Methoden eingesetzt, darunter Online-Module, Vor-Ort-Schulungen und Mentoring, die alle auf die individuellen Lernbedürfnisse zugeschnitten waren. Gleichzeitig haben wir parallel dazu Maßnahmen ergriffen, um die langfristige Nachhaltigkeit sicherzustellen. Entscheidend war, dass diese Arbeit in enger Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsministerium sowie den regionalen und Bezirksgesundheitsbehörden und Krankenhausdirektoren durchgeführt wurde, die das Schulungsteam aktiv unterstützt haben. Wir haben auch dafür gesorgt, dass die lokalen Gemeinden informiert und einbezogen wurden. Wir hatten großartige junge Krankenschwestern und Ärzte, die diese Schulungen nun leiten. Ein weiterer wichtiger Aspekt des Programms war die Bewertung der Bereitschaft der Gesundheitseinrichtungen. Dazu gehörte die Schulung einiger Krankenhaustechniker in grundlegenden biomedizinischen Fertigkeiten, wie der Wartung von Sauerstoffkonzentratoren und Bubble-CPAP-Systemen sowie der Überwachung von Stromversorgungssystemen. Diese Bewertungen deckten große Engpässe auf, ähnlich wie wir sie aus Sierra Leone kennen. Daher liegt unser Schwerpunkt nun auf der Lieferkette. Der Gesundheitsminister hat die Lieferkette für wichtige Güter durch die Installation von Solaranlagen verbessert, aber dafür sind Mittel erforderlich, sodass wir diesen Weg weiterverfolgen werden.

Hans-Jörg Lang

Was den Inhalt der ETAT-Schulungen zur essenziellen pädiatrischen Intensivpflege angeht, wie würden Sie den Zusammenhang zur Gesundheitsversorgung von Müttern beschreiben? Wie wichtig ist es, Programme zur Gesundheit von Kindern und Müttern zu kombinieren und zu verknüpfen?

Diavolana Koecher

Vielen Dank. Das ist sehr wichtig. Ich bin hierhergekommen, weil wir, insbesondere in der Gesellschaft, in die Pädiatrie gewechselt sind und zuvor im Gesundheitsministerium im Bereich Familienregister gearbeitet haben. Wir arbeiten also nicht nur für die Pädiatrie im pädiatrischen Bereich, sondern auch mit der Mutter-Kind-Gesundheit, und eine der Prioritäten des Gesundheitsministers ist derzeit diese kombinierte Mutter-Kind-Gesundheit, insbesondere die Senkung der Müttersterblichkeit sowie der Neugeborenensterblichkeit. Wir haben eine Zusammenarbeit und Überwachung dieser Zusammenarbeit im Bereich der Neugeborenenpflege in unserer Region entwickelt, in der alle Akteure, die an der Mutter-Kind-Gesundheit beteiligt sind, alle zwei Monate zusammenkommen, um Engpässe zu erörtern und gemeinsam nach Lösungen zu suchen. In der heutigen Zeit ist es auch umso wichtiger, dass es im Bereich der Prävention der Mutter-Kind-Übertragung von HIV, aber auch von Syphilis und Hepatitis B, eine zunehmende HIV-Infektion gibt. Diese Zusammenarbeit und diese Maßnahmen betreffen also nicht nur kritisch kranke Kinder und Neugeborene, sondern auch die Zusammenarbeit bei der Behandlung von kritisch kranken Frauen oder bei der Bekämpfung von mütterlichen Blutungen, postpartalen Blutungen usw., um die Müttersterblichkeit zu senken.

Hans-Jörg Lang

Vielen Dank für diese Schilderungen der Herausforderungen und Erfahrungen aus Sierra Leone, der Demokratischen Republik Kongo und Madagaskar. Vielen Dank an alle Referenten, Schwester Marah aus Sierra Leone, Dr. Archippe aus Bukavu, Süd-Kivu im Kongo, und Prof. Diavolana aus Madagaskar, vielen Dank an unsere Kollegen von der World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Society und einen besonderen Dank an das Team von OPENPediatrics in Verbindung mit dem Boston Children's Hospital für die Unterstützung bei der Aufnahme dieses Podcasts. Weitere Informationen und relevante Links finden Sie in den Shownotes zu diesem Podcast. Vielen Dank.