

Doch wenn es an einer ausgebauten Wasserinfrastruktur fehlt, muss die Bevölkerung ihr Wasser in Kanistern lagern. Sind diese nicht ausreichend abgeschlossen, werden sie zur idealen Brutstätte. Solange es an Impfstoffen und Medikamenten mangelt, bleibt nur, die Bevölkerung dazu zu bringen, ihr Wasser anders aufzubewahren und Moskitonetze zu nutzen. Daneben ist ein Ausbau der Wasserinfrastruktur das einzige Mittel für eine Eindämmung der Krankheit.

Diese zwei Stationen aus meinem Kolleg-Jahr zeigen exemplarisch, dass sich Epidemien nicht allein durch die Verschreibung von Medikamenten oder Impf-

Bei der Epidemien-Bekämpfung müssen wir interdisziplinär vorgehen

kampagnen eindämmen lassen. Zumal es für viele Epidemien gar keine heilende Therapeutika oder Impfstoffe gibt. Um Krankheitsausbrüchen vorzubeugen und sie effizient zu stoppen, brauchen wir die Unterstützung aus einer Vielzahl von Sektoren. Wir

müssen die Herausforderungen interdisziplinär angehen.

Eines haben alle Krankheiten gemeinsam: Der Mensch steht in ihrem Mittelpunkt. Mit ihm steht und fällt jeder Versuch, sie von extern zu bekämpfen, da sein Verhalten Ursache und Lösung für übertragbare Krankheiten ist. Nur wenn er samt seiner Bedürfnisse, Fähigkeiten, Gewohnheiten und Kompetenzen in die Maßnahmen zur Bekämpfung einbezogen wird, kann eine schnelle, ressourceneffiziente und soziokulturell angepasste Seuchenbekämpfung gelingen. ••

[Emily D. Meyer arbeitete an Strategien zu humanitären Krisen und Epidemien.](#)

Digitale Diagnose

Neue Technologien für neue Herausforderungen der Globalen Gesundheit

Baptiste Vasey | Wirtschaftliches Wachstum führt zu besserer Gesundheit: Diese Formel galt lange als gesicherte Erkenntnis. Heute würde man sie wohl umdrehen: Eine bessere Gesundheit ist ein wichtiger Faktor für wirtschaftliches Wachstum. Und während die verheerenden Auswirkungen ansteckender Krankheiten wie HIV und Malaria gut dokumentiert sind, sind die chronischen Erkrankungen weniger bekannt: Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Krebs, chronische Lungenerkrankungen. Dabei sind es nicht mehr die übertragbaren Krankheiten, die die Entwicklung in Ländern mit niedrigen oder mittleren Einkommen am stärksten bedrohen – hier haben sich Kampagnen und besserer Zugang zu Medikamenten ausgesprochen positiv ausgewirkt. Es sind die chronischen Erkrankungen, die selten heilbar sind und die Patienten meistens nach Jahren sterben lassen. Das führt zu hohen Gesundheitskosten, durch die ganze Familien in die Armut stürzen.

Weil die Patienten mehrheitlich im arbeitsfähigen Alter sind, belasten diese Krankheiten auch die Wirtschaft eines Landes stark. Die Weltgesundheitsorga-

nisation (WHO) schätzt, dass die Anzahl vorzeitiger Todesfälle im Alter von 40 bis 70 Jahren, die von chronischen Erkrankungen verursacht werden, bei 15 Millionen pro Jahr liegt. Der gesamte Gewinnverlust für Länder mit niedrigen oder mittleren Einkommen, der auf solche Erkrankungen zurückzuführen ist, wird in der Zeitspanne von 2011 bis 2025 die 7-Billionen-Dollar-Marke überschreiten.

Die richtige Diagnose

Auch für die Gesundheitssysteme bringen die chronischen Erkrankungen neue Herausforderungen mit sich. Nicht nur, weil es schlicht mehr solcher Fälle gibt, sondern auch, weil Diagnostik und Behandlungsmethoden weit komplexer sind. Hinzu kommt, dass sich die meisten großen internationalen Programme in den vergangenen Jahren auf den Zugang zu Medikamenten und die Behandlung konzentriert haben, aber nur selten auf die Diagnostik.

Wie wichtig die richtige Diagnose ist, habe ich in einem peruanischen Bergspital erlebt. Zwei gut ausgebildete, aber noch junge Ärzte waren verantwortlich für die Versorgung gleich mehrerer Dörfer. Für unklare Fälle, die man in Westeuropa zum Facharzt überwiesen hätte, haben sie mit den verfügbaren Mitteln und aus ihrer persönlichen Erfahrung heraus eine Diagnose gestellt. Zur Richtigkeit ihrer Diagnose bekamen sie allerdings kaum eine Rückmeldung. Einerseits gab es keine Spezialisten in der Nähe, und andererseits sind Patienten nur selten zur Nachbehandlung zurückgekommen. Ging es ihnen besser oder wollten sie einfach nicht ein zweites Mal für eine wirkungslose Behandlung bezahlen? In solchen Fällen ist die medizinische Grundversorgung trotz guten Zugangs zu Medikamenten noch nicht optimal gewährleistet. Weil in Ländern mit niedrigen oder mittleren Einkommen die meisten Fachärzte in den Städten bleiben, ist die geschilderte Situation für den ärmsten Teil der Bevölkerung Normalität.

Eine Lösung für dieses Problem sind computergestützte Entscheidungssysteme (computer-aided decision support system, CADSS). CADSS lassen sich als Computer beschreiben, die den Klinikmitarbeitern bei ihren diagnostischen Entscheidungen helfen. Die Erkennung von Krankheitsmustern braucht Erfahrung und Zeit. Mit Hilfe von trainierten Computern hätten Ärzte, denen die Erfahrung fehlt, plötzlich Hunderte von Spezialisten zur Hand, die sie im diagnostischen Prozess unterstützen könnten.

Teilweise könnten detaillierte epidemiologische Daten sogar den Mangel an diagnostischen Mitteln ausgleichen. Ein Beispiel: Wenn sich ein Patient mit bestimmten persönlichen Merkmalen und einer bestimmten Konstellation von Symptomen vorstellt, kann der Computer diese Informationen mit einer Datenbank abgleichen und die sinnvollste Diagnose vorschlagen. Je detaillierter die Angaben und je größer die Datenbank, desto genauer wird die vorgeschlagene Diagnose. Allerdings ist das derzeit noch ein Traum, der nur für spezialisierte Fachgebiete im Westen langsam zur Realität wird. Milliarden werden dafür Jahr für Jahr ausgegeben, jedoch selten mit der Absicht, die Grundversorgung in Ländern mit niedrigen oder mittleren Einkommen zu verbessern.

Die Krankheiten belasten auch die Ökonomien der betroffenen Länder erheblich

Ein wichtiger Schritt auf dem Weg dorthin ist ein computergestütztes Entscheidungssystem, das medizinische Richtlinien zu definierten Patientenkategorien anwenden kann. So gibt es etwa in Burkina Faso das Projekt „IeDA“ der Schweizer NGO Terre des Hommes, an dem ich für drei Monate mitgearbeitet habe. IeDA hat die WHO-Richtlinien für die Behandlung von Kindern unter fünf Jahren digitalisiert und Tablets in einem Drittel der Kliniken des Landes verteilt. Wenn ein Kind sich zur Sprechstunde vorstellt, werden die Symptome im Algorithmus eingegeben, der automatisch Diagnose und passende Behandlung liefert.

Computer gleichen die Informationen mit einer Datenbank ab und empfehlen die Diagnose

Außerdem wurde ein Netzwerk von Ausbildern geschaffen, um die richtige Anwendung der Geräte sicherzustellen und Feedback des Gesundheitspersonals zur Weiterentwicklung der Algorithmen einzuholen. 200 000 Kinder werden jeden Monat so behandelt. Die Wirksamkeit wird laufend wissenschaftlich evaluiert.

Eine weitere Stärke des Projekts liegt in der Datenerhebung. Jede Sprechstunde wird registriert; die gesammelten Daten liefern einzigartige Informationen für Entscheidungsträger im Gesundheitsministerium. Dennoch gilt es, eine Reihe von Aspekten zu beachten: Wie lässt sich Patientendatensicherheit gewährleisten? Wer haftet im Fall eines diagnostischen Fehlers? Was sind die kurzfristigen wirtschaftlichen Konsequenzen besserer Diagnosen für Patienten und Gesundheitssystem? Wie sollen sich die Algorithmen im Fall widersprüchlicher Richtlinien verhalten?

Ich glaube, dass computergestützte Entscheidungssysteme vor allem als eine Unterstützung der Ärzte entwickelt werden sollten – nicht als ein Versuch, sie zu ersetzen. Die endgültige Entscheidung muss mit dem aktuellen Stand des Wissens bei einem menschlichen Gehirn bleiben. Studien belegen, dass der größte diagnostische Erfolg durch Kooperation zwischen Computern und Ärzten zu erreichen ist, nicht durch einen Wettbewerb. Neue Technologien in der Medizin beeinflussen viele andere Bereiche – und umgekehrt. Deswegen ist es von besonderer Bedeutung, dass Experten aus allen Fachrichtungen an der Planung, Entwicklung und Anwendung von medizinischen Fortschritten teilnehmen. ••

[Baptiste Vasey forschte zu computergestützten diagnostischen Entscheidungssystemen.](#)

Allseits bekanntes Fremdwort

Innovation im humanitären Sektor

Nicolas Goedel | Die Novembersonne gibt sich noch einmal alle Mühe, uns zu wärmen, bevor der jordanische Winter endgültig Einzug hält. Wir, das internationale Team der spanischen Abteilung von Ärzte ohne Grenzen, verlassen gemeinsam unser Gästehaus, begrüßen unsere Fahrer, die uns wie jeden Tag in