

Dolmetscherin zwischen Medizin und Datenwissenschaft



«Ich möchte das Verständnis dafür fördern, weshalb es wichtig ist, medizinische Daten zu teilen» so Catherine Jutzeler, Assistenzprofessorin mit Tenure Track für biomedizinische Datenwissenschaften. Die Professur wird von der Wilhelm Schulthess-Stiftung gefördert.

© ETH Foundation / Stefan Schneller 7. Juni 2022

Die Forschung von ETH-Professorin Catherine Jutzeler ebnet den Weg dafür, dass Menschen mit Rückenmarksverletzungen optimal auf sie zugeschnittene Behandlungen erhalten.

Ich treffe Sie in der Zürcher Schulthess Klinik – weshalb ist Ihr Arbeitsplatz hier und nicht an der ETH?

CATHERINE JUTZELER - Ich analysiere Daten von Patientinnen und Patienten mit Rückenmarksverletzungen, Daten zu deren Geschlecht, Alter, Blutwerten, Vorerkrankungen, medikamentöser Behandlung und so weiter. Dazu arbeite ich mit Ärztinnen, Therapeuten und Statistikern zusammen. Die Klinik ist der perfekte Ort für diese

interdisziplinäre Forschung. Theoretische Modelle funktionieren oft nicht, wenn man sie auf medizinische Daten anwendet, beispielsweise weil diese Daten aus der echten Welt unvollständig sind oder Verzerrungen enthalten. Um meinen Job gut zu machen, muss ich verstehen, weshalb die Daten so aussehen, wie sie aussehen. Dann lassen sich die Modelle verbessern. Dafür ist die Nähe zur klinischen Welt unverzichtbar. Man realisiert dann beispielsweise, dass es für die Daten einen Unterschied machen kann, ob ein Assistenzarzt oder ein Arzt auf einer höheren Hierarchiestufe am Werk ist – ein Arzt mit mehr Erfahrung wird vielleicht weniger oft Fieber messen und so werden die Daten lückenhafter sein als beim unerfahrenen Kollegen. Die Ärztinnen und Ärzte sind primär für die Patienten da und nicht dafür, für uns Forschende ideale Datensätze zu generieren. Hinzu kommt, dass ich durch meine Anwesenheit vertrauensvolle Beziehungen aufbauen kann. So entsteht Akzeptanz dafür, dass ich auf die klinischen Daten zugreife, um Wissen zu generieren, das die klinische Entscheidungsfindung unterstützen kann.

Wie verbessert Ihre Forschung die Behandlung von Patientinnen und Patienten konkret?

Ein Beispiel: Viele leiden an Rückenschmerzen, welche häufig durch den zunehmenden Verschleiss der Bandscheiben und der Gelenke der Wirbelsäule entstehen. Die Infiltration ist eine nicht chirurgische Schmerztherapie zu deren Behandlung. Dabei wird ein Gemisch von Schmerz- und Betäubungsmitteln in den sogenannten Epiduralraum bei der Wirbelsäule gespritzt. Ein grosser Teil der Patienten spricht darauf an, ein Teil aber nicht. Doch warum sprechen gewisse Patienten darauf an und andere nicht? Was unterscheidet diese Patientengruppen? Das will ich in einem Projekt mit Zina-Mary Manjaly, Leitende Oberärztin Neurologie in der Schulthess Klinik, herausfinden, dies mit dem Ziel, die Wirksamkeit dieser Behandlung künftig besser vorhersagen zu können. Dafür suche ich nach Mustern in den Daten, welche uns helfen, die Gruppen zu unterscheiden. Ein Grossteil meiner Arbeit besteht darin, die Daten aufzubereiten und in ein Format zu kriegen, das wir anschliessend für unsere Analysen gebrauchen können. Bei Letzteren wenden wir statistische Methoden, aber auch maschinelles Lernen an.

Weshalb ist Ihnen daneben der persönliche Austausch mit den Patientinnen und Patienten sehr wichtig?

Wir Forschenden finden manchmal ein Ziel besonders aufregend, etwa Menschen wieder zum Laufen zu bringen. Unterhält man sich aber mit den Patientinnen, realisiert man, dass deren Prioritäten andere sind: wieder normal aufs WC zu können, keine Schmerzen mehr zu haben, ist vielen weitaus wichtiger.

Ich frage sie deshalb ganz konkret: «Was würde denn dir etwas bringen?» Das ist eigentlich nichts als fair, denn die Daten, mit denen ich arbeite, gehören nicht der Klinik, nicht der Forschung, sondern den Patienten selbst. Während meines Postdocs in Vancouver habe ich ein Format kennengelernt, das ich auch hier etablieren möchte, ein «Café scientifique». Hier werden Forschungsergebnisse mit denjenigen geteilt, die die Daten dafür geliefert haben. Allgemein möchte ich das Verständnis der Öffentlichkeit dafür fördern, weshalb es wichtig ist, medizinische Daten zu teilen, aber auch dafür, was wir alles tun, um diese Daten zu schützen.

Nämlich?

Zunächst einmal arbeiten wir auf sicheren Plattformen, die speziell für hochsensitive Daten konzipiert wurden. Meine Mitarbeitenden und ich bilden uns regelmässig weiter, was die gesetzlichen Vorgaben und ethische Standards angeht. Zudem werden meine Projekte von der Kantonalen Ethikkommission beurteilt. Da es schweizweit vergleichsweise wenig Patienten mit Rückenmarksverletzungen gibt, wird beispielsweise auch geprüft, ob Personen identifiziert werden könnten. Falls eine Identifikation möglich ist, dürfen wir die Informationen aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht veröffentlichen. Die Privatsphäre und der Schutz des Patienten oder Studienteilnehmers hat höchste Priorität.

Gibt es andere Forschungsgruppen, die ähnlich aufgestellt sind wie die Ihre?

Es ist ein neueres Phänomen, dass sich Forschende an der Schnittstelle von Medizin und Datenwissenschaft bewegen und hier eine Dolmetscherfunktion einnehmen. Mit meinem untypischen Werdegang, der vom Pharmaziestudium über das Doktorat an der Universitätsklinik Balgrist bis zum Eintauchen ins maschinelle Lernen bei ETH-Professor Karsten Borgwardt in Basel führte, verstehe ich von allen Disziplinen genug, um diese Funktion zu erfüllen. Ähnlich arbeitet die ETH-Forschungsgruppe von Diego Paez Granados am Schweizer Paraplegiker-Zentrum in Nottwil.

Welches sind die nächsten Schritte auf dem Weg zur perfekt personalisierten Behandlung?

Zunächst werden die Behandlungen immer besser auf gewisse Subgruppen abgestimmt sein, etwa auf Frauen mit einer bestimmten genetischen Basis. Bei neurologischen Erkrankungen ist es, im Gegensatz beispielsweise zur

Krebsforschung, noch ein weiter Weg, aber Fortschritte machen wir jeden Tag.

Mehr über die Reha-Initiative erfahren



Die Wege sind kurz: Catherine Jutzeler arbeitet eng mit Zina-Mary Manjaly, Leitende Oberärztin Neurologie in der Schulthess Klinik, zusammen.

© ETH Foundation / Stefan Schneller

https://ethz-foundation.ch/fokus/uplift_nr10_catherine_jutzeler/

PDF exportiert am 24.04.2024 01:26

© 2024 ETH Zürich Foundation