

PRAEVENIRE-GESUNDHEITSTAGE 2022

Einsatz von Big Data und Machine Learning

Digitale Trends. Alzheimer- und DiabetesforscherInnen vertrauen auf Big Data und KI-Techniken wie Machine Learning, um aus riesigen Datensets Krankheitsbilder früh zu erkennen und Medikamente zu testen.

Die Krankheit des Vergessens, örtlich gekennzeichnet durch Schwund des Hirngewebes, ist die häufigste Ursache für Demenz bei älteren Menschen. Heilung gibt es keine, es werden nur Symptome behandelt. Klinische Studien scheitern häufig wegen fehlender Wirksamkeit der getesteten Medikamente oder weil falsche Patienten in die Studien eingeschlossen werden. Tiermodelle können die Krankheit nicht vollständig erfassen, Translationsfehler sind die Folge.

Frühe Diagnose mit Big Data

„Der Forschungsfokus liegt auf der Früherkennung. Als wichtiges strategisches Mittel gelten Big Data und die Datenbearbeitung mit maschinellem Lernen“, sagt Catherine Jutzeler, Assistenz-Professorin für Biomedical Data Science an der ETH Zürich. Jutzeler berichtet von einer Studie mit einer relativ kleinen Datenbank, wo mit den Tools der künst-



Catherine Jutzeler, ETH Zürich. [B.Rieck]

lichen Intelligenz Veränderungen in Gehirn erkannt wurden, noch bevor die klinischen Symptome aufgetreten sind. Jutzeler warnt in diesem Zusammenhang aber vor voreiligen

Schlüssen: „Nur weil Algorithmen Veränderungen anzeigen, bedeutet das noch nicht, dass dies klinische Relevanz habe.“ Big-sData-Ansätze sind laut Jutzeler zwar vielversprechend, aber nur dann, wenn sie sinnvoll eingesetzt werden. Notwendig sind dafür in Zukunft große internationale Kollaborationen notwendig, um repräsentative Datenmengen zu generieren, sowie longitudinale Studien für die Früherkennung: „Man muss Menschen jahrelang beobachten, was riesige Datensätze mit sich bringt.“

KI in der Diabetes-Forschung

Auch in der Diabetes-Forschung steht Big Data für die treibende Kraft beim Wechsel von der Standard- zur Systemmedizin. „Um enorme Datenmengen aus den verschiedensten Quellen zu verknüpfen, brauchen wir Techniken wie Statistics Computational Modeling und Machine Learning“, sagt Elisa Araldi vom



Elisa Araldi, ETH Zürich. [ETH Zürich]

Department of Health Sciences and Technology an der ETH Zürich. Die Kraft biomedizinischer Datensets zeige sich etwa an der US Biobank, eine prospektive Kohortenstudie mit um-

fassenden Daten, die von 2006 bis 2010 bei rund 500.000 Personen im Vereinigten Königreich erhoben wurden. „Was Diabetes Typ 2 betrifft, war es uns möglich, die Effekte von Medikamenten aus großen Beobachtungskohorten zu vergleichen, ohne eine randomisierte klinische Studie durchzuführen.“ Daraus ging u. a. hervor, dass SGLT2-Hemmer anderen antidiabetischen Medikamenten bei der Verlängerung des Überlebens von Diabetikern überlegen sind. „Um zu verstehen, ob und wie SGLT2-Inhibitoren die Lebenserwartung unabhängig von der Senkung des Blutzuckerspiegels beeinflussen, sind systemmedizinische Ansätze erforderlich, die verschiedene Omics-Daten kombinieren“, so Araldi. „Omics“ seien ein wichtiger Ansatzpunkt der personalisierten Gesundheit, denn durch diese Analysen entstehen große Mengen an Daten, die Rückschlüsse auf Krankheiten oder Prädispositionen zulassen.

Aus der Klinik: ÄrztInnen und PharmazeutInnen

Spitalsalltag. Die Pandemie zeigt ihre Auswirkungen auf das Fachpersonal in Krankenhäusern. Das gilt für überbelastete ÄrztInnen ebenso wie für klinische PharmazeutInnen, die PatientInnensicherheit im Fokus haben.

Es ist kein Geheimnis: Medizinisches Fachpersonal ist durch die Pandemie massiv belastet. Wie prekär die Situation ist, hat eine Umfrage der Kurie angestellte Ärzte der Ärztekammer zutage gebracht.

Überbelastung im Spital

Befragt wurden Ende April 2021 alle angestellten ÄrztInnen in Wien. Die wichtigsten Ergebnisse: Mehr als die Hälfte (53 Prozent) fühlen sich oft oder sehr oft emotional erschöpft, fast identisch hoch (52 Prozent) ist die Zahl bei körperlicher Erschöpfung. Mehr als ein Viertel (29 Prozent) fühlt sich oft oder sehr oft im Job alleingelassen, knapp ein Viertel (23 Prozent) fühlt sich geschwächt oder anfällig, selbst krank zu werden. Mehr als die Hälfte hat schon einmal befürchtet, an einem Burn-out zu leiden, 14 Prozent empfinden dies sogar oft oder sehr oft.

Laut Stefan Ferenci, neuer Obmann der Kurie angestellte Ärzte



Stefan Ferenci, Ärztekammer Wien. [Krisztian Juhasz]

und Vizepräsident der Ärztekammer für Wien, sollte auf die Belastungssituation so rasch wie möglich reagiert werden: „Wir fordern in erster Linie mehr Zeit. Zeit, um PatientInnen

stressfrei betreuen zu können, Zeit für eine bestmögliche Ausbildung und Zeit für die so wichtige Regeneration.“ Zeit verschaffen könnten ein Bürokratisierungsabbau und eine Digitalisierungsinitiative, so Ferenci, der zudem die Aspekte Wertschätzung und Arbeitsbedingungen hervorhebt: „Es braucht hier ein Umdenken von den Spitalträgern, positive Maßnahmen und modernes Management. Und die Arbeitsbedingungen sollten attraktiver werden.“ Dazu gehören ein schöner Arbeitsplatz, eine IT-Infrastruktur, die den Alltag erleichtert, und eine faire Bezahlung.

Klinische Pharmazie

Die Arbeit der klinischen Pharmazie im Allgemeinen und insbesondere in Oberösterreich beleuchtete Harald Schöffl, Mitglied der Geschäftsführung der OÖ Gesundheitsholding. „Die klinische Pharmazie ist die jüngste Teildisziplin, die sich im



Harald Schöffl, OÖ Gesundheitsholding. [Hermann Wakolbinger]

Rahmen der Krankenhaus-Pharmazie entwickelt hat. Ihre Aufgabe ist es, den gezielten, wirksamen, sicheren und wirtschaftlichen Einsatz von Arzneimitteln im Krankenhaus zu

gewährleisten.“ Zu den klassischen Tätigkeiten der Herstellung und Verteilung von Arzneimitteln sind im Rahmen der Pandemie in verstärktem Maße neue Dienstleistungen hinzukommen. Die Kernaufgaben sind definiert: Als Teil eines multiprofessionellen Teams sind die klinischen PharmazeutInnen für die Optimierung der Arzneimitteltherapie zuständig. Sie leisten damit einen zusätzlichen Beitrag zur Patientensicherheit.

Im Fokus steht vor allem die Vermeidung arzneimittelbezogener Probleme, die Spitalsaufenthalte verlängern und somit auch einen erheblichen Kostenfaktor darstellen. Wie dies in Oberösterreich gelingt, zeigt laut Schöffl der Kennzahlenbericht 2021: „Demnach wurden bei rund 30.000 PatientInnen aufgrund der Empfehlung klinischer PharmazeutInnen die Medikation umgestellt, um arzneimittelbezogene Probleme zu verhindern.“

Optimale Gesundheitsversorgung für Alt und Jung

Versorgungsideale. Österreichs hoch entwickeltes Gesundheitssystem hat bei Kindern und Jugendlichen sowie Pflegebedürftigen seine Schwächen. Neue Konzepte zu deren Behebung liegen bereits am Tisch.

Rund 500.000 Personen beziehen in Österreich aktuell Pflegegeld. Fünf Milliarden Euro beträgt das Volumen der damit verbundenen Zahlungen aus öffentlicher Hand. 2030 sollen es bereits neun Milliarden sein, 2050 sogar 16. Hoch problematisch ist angesichts der stark alternden Bevölkerung auch der drohende Notstand an Pflegekräften. 127.000 sind es heute, mehr als 160.000 werden hochgerechnet 2030 benötigt.

Gesunde Jahre im Alter

„Wir steuern offenen Auges auf eine kaum zu meisternde Situation zu und brauchen daher für die Zukunft neue, kluge Lösungen“, sagt Alexander Biach, stv. Direktor der Wirtschaftskammer Wien, und bringt in diesem Zusammenhang den Best-Agers-Bonuspass ins Spiel: „Die Idee dahinter ist ein Präventionskonzept für ältere Menschen über 60 Jahre, die in Österreich 33 Prozent der Bevölkerung ausmachen. „Angelehnt



Alexander Biach, WK Wien. [Krisztian Juhasz]

an den Mutter-Kind-Pass bietet er den Vorteil einer niederschweligen, nachhaltigen Unterstützung, die alle Aspekte der gesunden Lebensführung, von Bewegung und Ernährung bis zur Achtsamkeit, im täglichen

Leben verankert. Durch die Einbindung von Primärversorgungseinheiten mit angeschlossenen Pflegekompetenzzentren garantiert er nicht nur einen verhaltenspräventiven, sondern auch einen verhältnispräventiven Zugang“, so Biach. Das Ziel lautet, älteren Menschen ein möglichst langes, selbstständiges und selbstbestimmtes Leben in den eigenen vier Wänden zu ermöglichen. „Lebenserwartung wird so zu Healthy Life Years“, sagt Biach und betont zudem die volkswirtschaftlichen Effekte in Form einer drastischen Senkung der ambulanten und stationären Krankheits- und Pflegekosten.

Kinder- und Jugendgesundheit

Dass es nicht nur bei älteren Menschen, sondern auch bei Kindern und Jugendlichen teils massive Versorgungsmängel gibt, weiß Christoph Klein, Direktor der Arbeiterkammer Wien: „Kein Gesamtvertrag zur Psychotherapie, nicht genug Kassenstellen für Physiotherapeu-



Christoph Klein, AK Wien. [Krisztian Juhasz]

ten, bürokratische Hürden bei der Kostenerstattung für Hilfsmittel für behinderte Kinder und unbesetzte Planstellen bei Kinderärzten, die dazu führen, dass etwa in NÖ oder manchen Bezirken Wiens ein Kin-

derarzt für 100.000 Einwohner zuständig ist - das sind nur einige der Schwachstellen unseres Systems.“ Hoffnung setzt Klein auf die von der EU eingeforderte nationale Umsetzung der Europäischen Kindergarantie. Die Ziele: kostenfreie Diagnostik, Behandlung und Hilfsmittel, regional gut verteilt, ohne Wartezeiten, zu beziehen im One-Stop-Shop.

Zu sprechen kommt Klein auch auf neue Krankheitsbilder, die neue Behandlungsformen erfordern. Um der Palette an Erkrankungen, die von klassischen Infektionskrankheiten über Entwicklungsstörungen bis hin zu psychischen und Lebensstilerkrankungen reicht, zu begegnen, brauche es zum einen Netzwerkarbeit mit Eltern, Schulen und Behörden und zum anderen ein adäquates Behandlungssetting: „Idealerweise wären das sozialpädiatrische Ambulatorien mit multiprofessioneller Betreuung durch Pädiater, Kinder- und Jugendpsychiater, Physio-, Ergo- und Psychotherapeuten, Logopäden etc.“