

Angewandte Medizinwissenschaft. Richtig eingesetzt kann das Notfallmittel Naloxon bei einer Opioid-Überdosis Leben retten. Wie das am besten gelingt, erforscht die Psychologin und Schrödinger-Stipendiatin Laura Brandt in den USA.

Laien verhindern mit Gegengift den Drogentod

VON CORNELIA GROBNER

Zweifach fremd hat sich die Psychologin Laura Brandt gefühlt, als sie von der Universität Wien an die Columbia University in New York City gewechselt ist. Nicht nur in der Stadt, sondern auch innerhalb des psychiatrischen Instituts: „Hier wird sehr laborfokussiert gearbeitet, meine Forschung ist dagegen sehr praxisorientiert.“

Nichtsdestoweniger stellt New York den perfekten Ort für Brandts aktuelle Studie dar. Sie beschäftigt sich mit medikamentösen Präven-



IN DER FERNE FORSCHEN

tionsmaßnahmen gegen Opioid-Überdosen und den Voraussetzungen, unter denen diese die Betroffenen am besten erreichen – oder woran es dabei hapert. Diese Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis heißt im Fachjargon Implementation.

Verheerende Opioid-Epidemie

In den USA spricht man mittlerweile von einer regelrechten Opioid-Epidemie, die auch in Zusammenhang mit legal verschriebenen Schmerzmedikamenten für Aufregung gesorgt hat. Mit ihr einher geht eine massive Zunahme von Überdosis-Todesfällen seit den 1990er-Jahren – 2019 waren es über 50.000. „Menschen mit einer Suchterkrankung nehmen Opioid wie Heroin nicht, um high zu werden, sondern um Entzugssymptomen mit sehr starken Schmerzen oder andere höchst unangenehme Gefühle zu unterdrücken“, stellt Brandt klar. „Sie wissen um das Risiko einer unabsichtlichen Überdosis.“

Mit dem Thema in Berührung gekommen ist sie während ihrer Ausbildung in einem Wiener Suchttherapiezentrum. Hier stellte sie fest, dass sie schnell einen guten Zugang zu den Patientinnen und Patienten fand. „Was mich beeindruckte, war deren Resilienz“, sagt sie im Nachhinein. Konkret



Laura Brandt erklärt, wie man Naloxon, das die Atemdepression bei einer Opioid-Überdosis verhindert, nasal verabreicht. [Privat]

beschäftigte die Implementationsforschung Brandt erstmals an der Med-Uni Wien, wo sie in einer Suchtambulanz drogenabhängige schwangere Frauen betreute. „Es gibt standardisierte Protokolle, wie etwa die Entzugssymptomatik bei Neugeborenen von opioidabhängigen Müttern behandelt wird. Das ist eine kurze Behandlung eines eigentlich recht undramatischen Krankheitsbildes.“ Sie beobachtete aber, dass es in der Praxis mit dem Protokoll allein noch nicht getan ist und eine Fülle an Kontextfaktoren ausschlaggebend sind, wie die Vorgaben darin vom Behandlungsteam umgesetzt werden.

Später, während ihres Post-Docs an der Uni Wien, war es der Gastprofessor Dean Fixsen, der bei ihr, wie sie sagt, „mehrere Glühbirnen zum Leuchten“ gebracht hat: „Fixsen ist der Vater der Implementationsforschung, und plötzlich hatte ich das Vokabular, meine Beobachtungen in Forschungsfragen zu formulieren.“ Einer solchen Frage rund um das Medikament

Naloxon geht sie nun im Zuge eines FWF-Stipendiums seit Anfang 2019 in den USA nach.

Nasenspray gegen Überdosis

Naloxon ist ein Opioid-Antagonist, ein Gegengift, das im Notfall bei einer Überdosierung etwa in Form eines Nasensprays eingesetzt werden kann. Es dämpft die Wirkung der Droge und verhindert unter anderem die sonst auftretende Atemdepression, die häufig zum Tod führt. Weil es keine bekannten Nebenwirkungen und eine simple Wirkweise hat, ist der Einsatz von Naloxon nach einer kurzen Einschulung durch Laien möglich.

In den USA ist das seit Längerem erlaubt, in Österreich läuft derzeit ein Pilotprojekt in Graz, bei dem Trainings in Anlehnung an das amerikanische Modell die Naloxon-Ausgabe begleiten. Insofern ist Brandts aktuelle Forschung hoch relevant für die hierzulande geplante Implementierung dieser simplen Präventionsmaßnahme. In den USA werden die lebensret-

tenden Naloxon-Kits in vielen Städten schon seit über fünfzehn Jahren als Erste-Hilfe-Maßnahme – begleitet von kurzen Trainings – ausgegeben. Und zwar an jeden, der eines haben möchte; an Betroffene, Angehörige, Sozialarbeiter, Polizisten, Supermarktan-gestellte. „Training“ meint in dem Fall oft ein knappes Gespräch zwischen Tür und Angel, in dem da-

ZUR PERSON

Laura Brandt forscht seit Februar 2019 mit einem Erwin-Schrödinger-Stipendium des Wissenschaftsfonds FWF am Department of Psychiatry an der Columbia University in New York City. Sie studierte Psychologie an der Universität Wien und promovierte in Angewandter Medizinwissenschaft an der Med-Uni Wien.

Die Columbia University in Manhattan ist eine der ältesten Universitäten der USA. Sie wurde im aktuellen „Shanghai Ranking“ unter den Top-Ten-Hochschulen weltweit gelistet.

rauf hingewiesen wird, wann das Medikament verwendet werden muss und wie man sich dabei verhalten muss“, so Brandt. Basis dafür ist ein vierseitiges Protokoll.

Die gebürtige Deutsche untersucht, wie es um die Implementationsstreue steht, also wie die Richtlinien im Beratungsalltag umgesetzt werden und welche Faktoren die Weitergabe des Wissens beeinflussen. „Ich schaue den Trainerinnen und Trainern in den Beratungsstellen und Gesundheitseinrichtungen bei der Naloxon-Ausgabe auf die Finger“, erklärt Brandt. „Außerdem spreche ich anschließend mit den Menschen, die das Medikament abholen.“ Damit der Forscherin diese Innensicht gewährt wurde, brauchte es im Vorfeld viel Beziehungsarbeit – die besonders aufwendig war, weil die verschiedenen Einrichtungen in New York anders als in Österreich nicht miteinander vernetzt sind.

Akzeptanz der Trainer nötig

Brandt konnte zeigen, dass sich die Trainer recht genau an das Protokoll halten. Zudem erhöhen die kurzen Trainings das Wissen zum Einsatz des Medikaments. Dieses ist besser, wenn die Trainer auch selbst hinter den Einführungen stehen. „Finden sie diese Art von Schulung gut, fühlen sich die Laien danach besonders gut informiert.“

Das Leben und Arbeiten in der Metropole hat sie vor der Pandemie als gleichermaßen aufregend und anstrengend empfunden: „Durch die schon fast acht Monate Home-Office vergesse ich oft völlig, dass ich hier lebe. Aber in der Zeit davor habe ich erlebt, dass die Stadt im wahrsten Sinne des Wortes nie schläft. Ich kam selbst dadurch nie richtig zur Ruhe.“ Deshalb hat sie ihren Wohnsitz aus Brooklyn inzwischen in den ruhigen Vorort Fort Lee (New Jersey) auf die andere Seite des Hudson River verlegt.

Wegen der Coronakrise adaptiert Brandt ihr Studiendesign nun und bezieht die neue Trainingssituation – mit Maske und Abstand – mit ein. Dafür verlängert sie ihren USA-Aufenthalt, der eigentlich im Februar zu Ende gewesen wäre.

Das Gehirn vergisst eine Corona-Erkrankung nicht

Digital. Welche Langzeitfolgen das Coronavirus auf die Gehirnleistung hat, wollen Grazer Wissenschaftler im neu geschaffenen „Human Factors Labor“ bei Joanneum Research ergründen – unter Einsatz innovativer Forschungsmethoden. Auch Demenzerkrankungen werden erforscht.

VON MICHAEL LOIBNER

„Das Virus lässt das Gehirn um zehn Jahre altern!“ Mit dieser Meldung ließen Wissenschaftler der Imperial College in London kürzlich aufhorchen. „Der Studie zufolge nimmt die kognitive Leistung von Menschen, die eine Covid-Infektion überstanden haben, alarmierend ab, selbst wenn der akute Krankheitsverlauf nur leicht war“, erklärt Lucas Paletta von der Forschungsgesellschaft Joanneum in Graz. Er leitet dort das kürzlich neu gegründete Human Factors Labor und will nun nachprüfen, ob das Coronavirus tatsächlich nicht nur körperliche, sondern auch kognitive Auswirkungen hat.

Das Besondere dabei: „Wir können mit Hightech arbeiten, die es ermöglichen soll, dass die erforderlichen Tests nicht im Labor oder Krankenhaus durchgeführt werden, sondern zu Hause.“ Daher könne ein Betroffener auch laufend getestet werden statt in Abständen von mehreren Wochen oder gar Monaten. Das gestatte

eine exaktere Erkennung des Verlaufs und damit auch eine zuverlässigere Prognose und gezieltere therapeutische Maßnahmen.

Tragbare Biosensoren

Zum Einsatz kommen im Human Factors Labor Eye-Tracking-Brillen, mit deren Hilfe man nicht nur die Augenbewegungen aufzeichnen, sondern auch dank entsprechender Analyseverfahren den Aufmerksamkeitsgrad ermitteln kann. Tragbare Biosensoren messen die körperliche Befindlichkeit, woraus beispielsweise Rückschlüsse auf Stress oder Emotionen gezogen werden. Und sogenannte Virtualizer helfen bei der Untersuchung von Orientierungsvermögen und Situationsbewusstsein.

Vision der Forscher ist es, die Testpersonen mithilfe dieser und weiterer innovativer Geräte bei den Tätigkeiten des Alltags zu beobachten, sodass die Diagnose erfolgt, ohne dass überhaupt die Schaffung einer speziellen Testsituation notwendig ist. So weit ist man aber derzeit – noch – nicht.

Vorerst bekommen die Probanden ein Tablet oder ein Mobiltelefon in die Hand gedrückt und absolvieren Computerspiele aus der Abteilung „serious games“, bei denen es meist ums Lernen oder Problemlösen geht. „Beispielsweise kann man damit feststellen, ob die spielende Person das Wichtige schnell erfasst, oder auch, ob sie es schafft, etwas bewusst nicht zu beachten, also absichtlich wegzuschauen, was für Menschen mit kognitiven Defiziten gar nicht so leicht ist.“

LEXIKON

Human Factors ist der englische Sammelbegriff für die Gesamtheit der psychischen und kognitiven Fähigkeiten von Menschen. Ein Augenmerk der Forschung gilt dem Zusammenspiel zwischen diesen Faktoren und einer zunehmend automatisierten Welt – mit dem Ziel, die Interaktion durch eine Optimierung dieser Welt möglichst reibungsfrei zu gestalten. Fehler sollen vermieden, die Effektivität des Mensch-Maschine-Gesamtsystems erhöht und für den Menschen eine bedienbare technische Umwelt, aber auch Unterstützung im Alltag geboten werden.

schauen, was für Menschen mit kognitiven Defiziten gar nicht so leicht ist.“

Es habe sich laut Paletta erwiesen, dass man so unterschiedliche kognitive Fähigkeiten überprüfen kann, etwa die Gedächtnisleistung, räumliche Wahrnehmung, das kreative Potenzial oder die Koordinationsfähigkeit, also das Multitasking. Das Labor kooperiert dabei mit der Med-Uni Graz. Die Studie zur Feststellung allfälliger Covid-Folgen steht noch ganz am Anfang. Derzeit sei man noch auf der Suche nach einem geeigneten Projekt, über das die Finanzierung erfolgen soll, bestätigt Paletta.

Das dafür vorgesehene Methodeninventar steht trotzdem bereits im Einsatz: Ein Forschungsschwerpunkt des Human Factors Labors, in Kooperation mit dem Spin-off-Unternehmen „digitalAAL Life GmbH“, ist die Früherkennung von Demenzerkrankungen mit dem Ziel einer rechtzeitigen Intervention, um das Fortschreiten der Erkrankung zu verlangsamen. Damit sei es bereits

gelingen, sehr frühe Signale zu orten, die möglicherweise auf eine Demenzerkrankung hindeuten. „In weiterer Folge kann man dann ein gezieltes, personalisiertes Training durchführen“, erklärt Paletta.

Die Arbeit des Human Factors Labors dreht sich aber nicht nur darum, erkrankte Menschen zu unterstützen. Weitere mögliche Forschungsfragen sind unter anderem: Wie hoch ist der Stresslevel eines Feuerwehrmanns im Einsatz? Wie aufmerksam bedient man ein autonomes Fahrzeug? Die Ergebnisse sollen in die Optimierung von Arbeitsabläufen einfließen, in die kognitive Leistungsdiagnostik im Sport oder in die Entwicklung von Assistenzsystemen.

Ein wichtiges Einsatzgebiet sieht Paletta darüber hinaus in der Entwicklung menschlicher Faktoren in sozialen Robotern, wie sie in Zukunft vermutlich vermehrt im mobilen sowie stationären Pflegebereich zur Motivation pflegebedürftiger Menschen, zur Unterhaltung oder als interaktive Haushaltshelfer zum Einsatz kommen.