

NIKOTINSUCHT

Rauchfrei per Rezept

Neben Pflastern und Kaugummis haben Forscher jetzt auch Medikamente entwickelt, die Nikotinabhängigen helfen sollen, von ihrem gefährlichen Verlangen loszukommen. Welche Methode wem hilft, hängt vom Einzelfall ab.

VON GRIT VOLLMER

Eine Kneipe mit dichten Rauchschwaden – in Deutschland noch immer ein alltägliches Bild. Doch der blaue Dunst ist bekanntermaßen nicht jedermanns Sache: Aktuelle Umfragen ergaben, dass mehr als die Hälfte der Deutschen lieber in Gaststätten ohne Nikotineinnebelung sitzt. Das von Verbraucherschutzminister Horst Seehofer geforderte Rauchverbot in allen öffentlichen Einrichtungen befürworten sogar zwei von drei Befragten. So könnte es nicht mehr lange dauern, bis der Tabakqualm gesetzlich verbannt wird. Die Bundesregierung hat das Tempo in Richtung Nichtrauchererschutzgesetz Anfang November deutlich erhöht. Eckpunkte der bereits für 2007 geplanten Umset-

zung sind ein weit gehendes Rauchverbot in Speisegaststätten, während in Kneipen weiter gequalmt werden darf.

Endlich, mögen viele aufatmet haben, reagiert die Politik auf die Fakten: Tausende Raucher leiden an Herz- und Gefäßerkrankungen, chronischer Entzündung der Mundschleimhaut, Bronchitis oder Krebs in Lunge, Harnblase, Bauchspeicheldrüse oder Nieren. Der regelmäßige Griff zum Glimmstängel verdoppelt das Risiko, an der fatalen Zellwucherung zu erkranken. Mindestens 110 000 Deutsche sterben laut Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Jahr für Jahr vorzeitig an den Folgen ihres Tabakkonsums. Rauchen fordert damit in Deutschland mehr Opfer als Aids, Alkohol, illegale Drogen, Verkehrsunfälle, Morde und Selbstmorde zusammen!



Aber solche Argumente bleiben Schall und Rauch, wenn es darum geht, den Tabakfreund davon zu überzeugen, wie unverantwortlich er sich selbst und anderen gegenüber handelt. Da hilft auch das Gruselbild wenig, nach dem die tägliche Schachtel Kippen in einem Jahr etwa eine Tasse Teer in die Lunge befördert. Und auch nicht Sprüche wie »Rauchen kann zu einem langsamen und schmerzhaften Tod führen«, die seit 2003 EU-weit jede Packung zieren. Wenn Abschreckung aber kaum etwas bringt, was dann? Mediziner setzen inzwischen verstärkt auf Medikamente gegen die Qualerei.

Fest steht: Rauchen macht sowohl körperlich als auch psychisch abhängig. In den gängigen Diagnosehandbüchern firmiert diese Sucht unter der Rubrik »Psy- ▷

AUF EINEN BLICK

Medizinische Hilfe gegen Nikotinsucht

- 1 An den Folgen der Nikotinsucht sterben jährlich bis zu 140 000 Deutsche – das sind etwa 300 bis 400 Tote pro Tag. Zahlreiche Inhaltsstoffe im Tabakrauch bergen gesundheitliche Risiken; abhängig macht aber allein der Wirkstoff Nikotin.
- 2 Nikotin wirkt in den Belohnungszentren des Gehirns, wo es eine Dopaminausschüttung auslöst. Durch zunehmende Desensibilisierung der entsprechenden Rezeptoren an den Nervenzellen kommt es zur Abhängigkeit.
- 3 Die Sucht lässt sich per Nikotinersatztherapie oder auch pharmakologisch bekämpfen. Die Ersatztherapie setzt auf nikotinhalige Präparate, mit denen der Suchtstoff ohne den schädlichen Rauch verabreicht wird. Medikamente ahmen dagegen die Wirkung des Nikotins nach. Auch eine »Impfung«, bei der das Immunsystem Antikörper gegen Nikotin produziert, ist bereits möglich.
- 4 Sämtliche medizinische Maßnahmen bergen jedoch Risiken durch Nebenwirkungen, und ohne echte Motivation, das Rauchen wirklich aufzugeben, nutzen sie nichts.

▷ chische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen« – und fällt damit in die gleiche Kategorie wie Heroin-, Kokain- und Alkoholabhängigkeit. Die Kriterien, die ein Raucher erfüllen muss, um als süchtig zu gelten, sind vor allem drei: Er ist unfähig zur Abstinenz, sein Gehirn reagiert zunehmend schwächer auf das Suchtmittel, und er zeigt körperliche sowie psychische Entzugssymptome. Viele Raucher behaupten zwar, sie könnten jederzeit aufhören, wenn sie nur wollten – die Rückfallquote innerhalb des ersten Jahres liegt jedoch bei 94 bis 98 Prozent.

Etliche der über 3000 verschiedenen Inhaltsstoffe von Zigaretten gelten als gesundheitsschädlich, abhängig macht allerdings nur eine Substanz: Nikotin. Schnell erreicht das kleine Molekül das Gehirn des Rauchers. Zieht er an seiner Zigarette, strömt der Rauch und mit ihm das an Teerpartikel gebundene Nikotin in die Lunge und gelangt von dort aus ins Blut. Binnen zehn bis sechzig Sekunden wandert es über die Blut-Hirnschranke in das Denkorgan.

Seine unheilvolle Wirkung entfaltet der Suchtstoff dann im ventralen Tegmentum des Mittelhirns sowie im Nuc-

leus accumbens des Vorderhirns – in jenen Arealen, die Teil des Belohnungssystems sind. Hier bindet Nikotin an so genannte nikotinische Acetylcholinrezeptoren (nAChR) der Nervenzellen. Es imitiert den Botenstoff Acetylcholin, der normalerweise an diese Kanalproteine andockt und so dafür sorgt, dass die Neurone vermehrt Dopamin freisetzen.

SYNAPSEN UNTER DAUERFEUER

Während aber Acetylcholin rasch wieder abgebaut wird, ist das beim Nikotin nicht der Fall. Es wirkt deshalb nicht nur wenige Millisekunden lang auf die Synapse ein, sondern mehrere Minuten! Und so treibt es die nachgeschalteten Neurone an, unentwegt zu feuern – und das Gehirn wird buchstäblich mit Dopamin überflutet. Dieser Effekt schwächt sich erst allmählich wieder ab, wenn die Rezeptoren unter dem dauernden Beschuss an Empfindlichkeit verlieren.

Warum macht Nikotin nun süchtig? Um das zu verstehen, ist ein Blick auf die akuten wie auch auf die längerfristigen Wirkungen nötig: Anfangs dockt der Suchtstoff an die so genannten GABAergen Nervenzellen des Belohnungssystems an, die ebenfalls den nAChR be-

sitzen. Auf das Nikotinsignal hin setzen diese Neurone den Botenstoff γ -Aminobuttersäure (GABA) frei und hemmen damit zunächst die Dopaminfreisetzung benachbarter Nervenzellen. Werden die GABAergen Neurone jedoch wiederholt stimuliert, haben sie ihr Pulver bald verschossen, und ihre dopaminhaltigen Nachbarn können umso hemmungsloser feuern.

Langfristig passen sich die grauen Zellen nach einiger Zeit, genau wie bei jeder anderen Droge auch, biochemisch an. Zunächst nimmt die Zahl der nikotinempfindlichen Rezeptoren zu – mit der Folge, dass bei Kettenrauchern besonders viel Dopamin ausgeschüttet wird. Doch nach und nach reagieren die Nervenzellen immer weniger auf die Droge. Der Raucher muss also öfter zum Glimmstängel greifen, um die gleiche Wirkung zu erzielen.

Je genauer Forscher verstehen, wie das Gehirn auf Nikotin reagiert, desto gezielter können sie Strategien gegen die Abhängigkeit entwickeln, die über eine psychologische Verhaltenstherapie hinausgehen. So versuchen Raucher inzwischen den schwierigen Prozess der Entwöhnung mit verschiedenen Hilfsstoffen zu unterstützen. Dabei lässt sich zwischen zwei grundverschiedenen Ansätzen unterscheiden: der Nikotinersatztherapie und der pharmakologischen Therapie.

Bei Ersterer wird der Stoff des Verlangens dem Körper weiterhin zugeführt – allerdings ohne die schädlichen Nebenwirkungen des Zigarettenrauchs. Ob Kaugummi, Pflaster, Tabletten, Nasenspray oder Inhalator – an Möglichkeiten, den Raucher vom Glimmstängel abzuhalten, mangelt es nicht. Der Psychologe Peter Hajek von der Londoner Queen Mary's School of Medicine and Dentistry fand 1999 heraus, dass ein knappes Viertel der Raucher während einer zwölfwöchigen Therapie – unabhängig von der Darreichungsform – nicht zur Zigarette griff.

Doch die Nikotinersatztherapie scheint nicht gerade harmlos zu sein, schließlich führt der Aufhörwillige seinem Körper weiterhin das Gift Nikotin zu. Wer gerade einen Herzinfarkt hinter sich hat oder

an Bluthochdruck leidet, dem ist diese Methode nicht unbedingt zu empfehlen. Und natürlich kann nicht nur das Rauchen süchtig machen, sondern auch der nikotinhaltige Ersatzstoff, wie Hajeks Kollege Robert West vom University College London im Jahr 2000 zeigte: Von jenen Exraucher, die ein Jahr nach der Behandlung nicht wieder zur Zigarette gegriffen hatten, benutzten über ein Drittel noch immer das Nasenspray.

Als Alternative zur Nikotinersatztherapie setzen Ärzte aber auch Medikamente ein, die das Nikotinmolekül imitieren und statt seiner an die Rezeptoren des Nervensystems binden sollen, wie der – eigentlich als Antidepressivum entwickelte – Wirkstoff Bupropion. Das in Deutschland unter dem Namen Zyban zugelassene Arzneimittel kann jedoch unangenehme Nebenwirkungen auslösen: Schlafstörungen, Kopfschmer-

zen oder auch psychische Beeinträchtigungen wie Reizbarkeit, Ängstlichkeit und Depression.

Eine ganz neue und viel versprechende Antirauchertablette enthält Vareniclin – ebenfalls ein Nikotinagonist. Die US-Gesundheitsbehörde FDA hat den Wirkstoff bereits zugelassen; in Deutschland steht er unmittelbar vor der Markteinführung. Das Antiepileptikum Topiramamat, das die Erregungsleitung von ▷

FRÜHE KARRIERE: SO WERDEN AUS KINDERN RAUCHER



BA / JERS

DIE SUCHTKARRIERE VON RAUCHERN BEGINNT OFT SCHON IN DER PUBERTÄT: Hier zünden sich die meisten die erste Zigarette an – aus Neugier oder um es anderen gleichzutun, um »dazuzugehören«. Ob Kinder oder Jugendliche dann ernsthaft damit beginnen, hängt maßgeblich vom sozialen Umfeld ab: Untersuchungen wie die der Neuseeländer Rob McGee und Warren Stanton aus dem Jahr 1993 zeigen, dass das Rauchen unter Minderjährigen, die in schwierigen familiären Verhältnissen aufwachsen und nur wenig Zuwendung erfahren, stärker verbreitet ist. Sowohl der Wunsch, sich von den Eltern zu lösen, als auch Vorbilder etwa aus den Medien spielen hier eine Rolle. In einer klassischen skandinavischen Studie von 1981 rauchten fast 90 Prozent der untersuchten 15-Jährigen, wenn alle Bezugspersonen dies auch taten und das Umfeld es allgemein billigte. Waren die Vorbilder hingegen Nichtraucher und wurde das Rauchen sanktioniert, griffen nur drei Prozent der Jugendlichen zur Zigarette. Dass dabei der größte Einfluss von Altersgenossen ausgeht, stellte der Schweizer Psychologe Marc Sieber 1993 fest, als er insgesamt 79 Längsschnittstudien auswertete, die sich mit dieser Frage befassten.

Gesundheitswissenschaftler um Gilbert Botvin von der Cornell University in Ithaca (US-Bundesstaat New York) zeigten außerdem schon vor über zehn Jahren, dass Jugendliche umso öfter rauchen,

WIE DIE GROSSEN

Schon mancher 14-Jährige greift zur Zigarette – ganz nach dem Vorbild der Erwachsenen.

je stärker sie der Tabakwerbung ausgesetzt sind. Die darin vermittelten Bilder wirken auf sie so intensiv, weil sie in diesem Alter besonders stark auf Symbole des Erwachsenseins ansprechen. Kinder und Jugendliche kennen die entsprechenden Spots sehr gut: Wie Forscher des Medical College of Georgia um Paul Fischer herausfanden, war selbst 30 Prozent der Dreijährigen und über 90 Prozent der Sechsjährigen das gezeichnete Kamel der Marke »Camel« vertraut.

ZAHLEICHE UNTERSUCHUNGEN BELEGEN ZUDEM, dass Tabakwerbung Jugendliche tatsächlich dazu animiert, mit dem Rauchen zu beginnen. So durchforstete 2003 die Psychologin und Gesundheitswissenschaftlerin Chris Lovato von der University of British Columbia im kanadischen Vancouver Studien, die den Einfluss der Tabakwerbung auf das Rauchverhalten von Jugendlichen untersuchten. Insgesamt begannen die Kids mit größerer Wahrscheinlichkeit zu rauchen, wenn sie die Werbung bewusst wahrnahmen.

Das Erfolgsrezept der Tabakindustrie liegt in der altersgerechten Ansprache: Die kindliche Neugierde und Abenteuerlust, das Bedürfnis nach Freiheit, Unabhängigkeit und einem eigenen Lebensentwurf – all dies thematisiert die Zigarettenwerbung. Die Spots und Plakate vermitteln den Eindruck, Rauchen sei »cool«, und mit einer Zigarette falle es leichter, Kontakt aufzunehmen. Werbung beeinflusst soziale Normen, indem sie dazu beiträgt, das Rauchen in der Gesellschaft und im direkten Umfeld als erwünscht erscheinen zu lassen. Sozialpsychologische Untersuchungen zeigen auch, dass umso eher mit dem Tabakkonsum begonnen wird, je größer die Diskrepanz zwischen momentanem und idealem Selbstbild ist.

Offenbar verleitet sogar das Kino Teenager zum Rauchen, wie Kinderärzte um James Sargent von der Dartmouth Medical School 2001 feststellten: Je öfter die über 4900 Probanden im Alter zwischen 9 und 15 Jahren rauchende Filmstars auf der Leinwand gesehen hatten, desto eher griffen sie auch selbst zum Glimmstängel.

NIKOTIN: GIFT FÜR DEN KÖRPER – DOPING FÜR DEN GEIST?

TABAK GENOSS IN FRÜHEREN ZEITEN LÄNGST KEINEN SO SCHLECHTEN RUF WIE HEUTE. Im Gegenteil: Der französische Diplomat Jean Nicot (1530–1600), der Namenspatron des Wirkstoffs Nikotin und der Tabakpflanze *Nicotiana tabacum*, führte das Gewächs um 1560 aus Amerika nach Frankreich ein – als Heilkraut gegen Migräne.

Tatsächlich wirkt das Rauchen nikotinhaltigen Tabaks gleichzeitig entspannend und anregend. Es verbessert Aufmerksamkeit und Reaktionsvermögen, vertreibt Müdigkeit, Angst und Hunger. Und vielleicht beugt der Tabak sogar Nervenleiden wie der Alzheimer-Demenz oder Morbus Parkinson vor. Zumindest scheint ein bestimmtes Stoffwechselprodukt des Nikotins – Cotinin – das Gedächtnis zu verbessern und Nervenzellen vor Schäden zu schützen: Jerry Buccafusco und seine Kollegen vom Medical College of Georgia testeten 2003 die Gedächtnisfähigkeiten von jungen und alten Affen, nachdem sie ihnen Cotinin verabreicht hatten. Bei dem Versuch schnitten diese Tiere besser ab als solche, die den

Stoff nicht erhalten hatten. Anschließend simulierten die Forscher in der Kulturschale neurodegenerative Erkrankungen bei Nervenzellen, indem sie den Neuronen einen bestimmten Wachstumsfaktor vorenthielten. Erwartungsgemäß starben die Zellen ab. Gaben die Wissenschaftler jedoch Cotinin hinzu, überlebten deutlich mehr Neurone.

EINEN POSITIVEN EFFEKT VON NIKOTIN AUF DIE STRESSVERARBEITUNG bei Ratten entdeckte im Jahr 2003 ein Team um den Pharmakologen Karim Alkadhi von der University of Houston: Sozial gestresste Tiere schnitten bei Tests des Kurzzeitgedächtnisses mit Nikotin deutlich besser ab als ohne den Suchtstoff und meisterten ihre Aufgabe genauso gut wie ihre Artgenossen, die weder unter Stress noch unter Nikotineinfluss standen. Doch der Neurowissenschaftler Michael Kuhar von der Emory University warnt: »Niemanden sollten diese Erkenntnisse zum Rauchen animieren.«

▷ Nervenzellen hemmt und sich bereits bei Alkoholabhängigkeit bewährt hat, scheint die Nikotinsucht ebenfalls erfolgreich zu bekämpfen – zumindest bei einigen Rauchern. Wie Bankole Johnson und seine Kollegen von der University of Virginia 2005 zeigten, hatten nach zwölf Wochen immerhin 17 Prozent der Probanden der Zigarette entsagt.

ANTIKÖRPER GEGEN DIE SUCHT

Es gibt jedoch noch eine ganz andere Strategie: Impfung. Wie das funktioniert? Dem Raucher wird eine Substanz gespritzt, die einen Abwehrmechanismus des Körpers in Gang setzt. Er produziert Antikörper, die an den Suchtstoff binden und so die Passage durch die Blut-Hirn-Schranke verhindern – das Nikotin erreicht nicht mehr das Gehirn (siehe auch Gehirn&Geist 3/2006, S. 42). Dorothy Hatsukami von der University of Minnesota fand 2005 heraus, dass 26 von 68 teilnehmenden Rauchern nach einer hohen Impfstoffdosis mindestens 30 Tage lang gar nicht mehr rauchten. Und in einer Schweizer Studie mit 341 Teilnehmern hörten über die Hälfte der Geimpften mit dem Rauchen auf. Allerdings hatten nach einem halben Jahr etliche doch wieder zur Zigarette gegriffen.

Aber egal ob Nikotinersatztherapie oder Medikamente – der Raucher muss

natürlich auch wirklich aufhören wollen, sonst sind alle Versuche von vornherein zum Scheitern verurteilt. Wie Robert West in einer 2006 veröffentlichten Studie an fast 2000 Rauchern und Exrauchern herausfand, ist dabei der spontane Entschluss oftmals erfolgreicher als der lang geplante: Wer von einem Tag auf den anderen seine Zigaretten liegen lässt, kommt mit höherer Wahrscheinlichkeit auch ein halbes Jahr später noch ohne Glimmstängel aus als diejenigen, die schon seit Monaten oder Jahren aufhören wollen (siehe Gehirn&Geist 4/2006, S. 9).

So mag manch spontane Eingebung helfen, dem gesetzlichen Rauchverbot zuvorzukommen. Falls der Tabakkonsum tatsächlich demnächst aus dem öffentlichen Raum verbannt werden sollte, versammeln sich auch hier zu Lande vielleicht bald wie in Irland oder Italien qualmende Menschentrauben vor Kneipen und Bars. Auf der Grünen Insel hat dies bereits zu einer neuen Wortkreation geführt: »Smirting« – eine Kombination aus »Smoking« und »Flirting«.

GRIT VOLLMER ist promovierte Biologin. Sie kann ihre Finger nicht von Süßigkeiten lassen – weshalb ihr die Nöte von Rauchern nicht ganz fremd sind.

 www.gehirn-und-geist.de/audio

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Glauben Sie, dass sich Nikotinsucht medikamentös bekämpfen lässt?

Nehmen Sie an unserer Umfrage teil: www.gehirn-und-geist.de/lesermeinung

Literaturtipps

Wissenschaftliches Kuratorium der Deutschen Hauptstelle für Suchtfragen e. V. (DHS) (Hg.): Tabakabhängigkeit. Suchtmedizinische Reihe, Bd. 2. Hamm: 2003.

Informative Broschüre, die Themen wie Gefahren für die Gesundheit, soziale und psychische Aspekte und Entwöhnungsverfahren verständlich darstellt

Carr, A.: Endlich Nichtraucher! Der einfache Weg, mit dem Rauchen Schluss zu machen. München: Mosaik bei Goldmann 1998.

Viele Exraucher berichten, damit hätte es bei ihnen funktioniert.

Weitere Literaturtipps finden Sie unter www.gehirn-und-geist.de/artikel/857869

Weblink

www.rauchfrei-info.de
Informationen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung zum Thema Rauchen