MedWiss.Online

Smartphone-Spiele erkennen frühe Warnzeichen für erhöhten Alkoholkonsum

Prof. Dr. Lorenz Deserno und Dr. Hilmar Zech zeigen erstmals, dass Verhaltensveränderungen in einfachen Smartphonespielen Veränderungen im Trinken vorausgehen. In einer Studie mit 603 Personen, die eine Alkoholkonsumstörung hatten, stellten die Forschenden fest, dass die Studienteilnehmenden im darauffolgenden Monat häufiger mehr Alkohol tranken, wenn sie bei Smartphone-Spielen risikofreudiger wurden oder Informationen weniger gezielt für ihre Entscheidungen nutzten. Umgekehrt führte mehr Alkoholkonsum nicht zu diesen Veränderungen im Entscheidungsverhalten. Spielerisch gestaltete Smartphone-Tests könnten helfen, Phasen mit erhöhtem Rückfall- oder Konsumrisiko frühzeitig zu erkennen.

Würzburg. Alkohol gehört für viele Menschen zum Alltag, sei es beim gemeinsamen Essen, Feiern oder Entspannen. Manche entwickeln jedoch ein kaum kontrollierbares Verlangen nach Alkohol. Trotz negativer gesundheitlicher oder sozialer Folgen fällt es ihnen schwer, weniger zu trinken oder ganz aufzuhören. Fachleute sprechen dann von einer Alkoholkonsumstörung. Entscheidend ist dabei nicht nur, wie viel jemand trinkt, sondern wie negativ der Alkoholkonsum das Verhalten und den Alltag bestimmt.

Was kommt zuerst: verändertes Verhalten oder mehr Alkohol?

Frühere Querschnittsstudien haben gezeigt, dass Menschen mit einer Alkoholkonsumstörung, Schwierigkeiten haben, ihr Verhalten und ihre Impulse zu kontrollieren, und dass sie häufiger riskante Entscheidungen treffen. Unklar war jedoch bislang, was Ursache und was Folge ist: Gehen die Veränderungen im Denken und Verhalten einem gesteigerten Alkoholkonsum voraus oder sind sie dessen Folge? Dieser Frage sind Prof. Dr. Lorenz Deserno und Dr. Hilmar Zech vom Zentrum für Psychische Gesundheit des Universitätsklinikums Würzburg (UKW) in enger Kooperation mit Prof. Dr. Michael Smolka und Prof. Dr. Thomas Goschke von der Technischen Universität Dresden in einem Projekt des Sonderforschungsbereichs Transregio TRR 265 ReCoDe nachgegangen. Und tatsächlich konnten sie die Lücke in der Suchtforschung ein Stück weit schließen.

TRR 265: Verlust und Wiedererlangung der Kontrolle bei Suchterkrankungen: Der SFB/TRR 265 untersucht, wie Menschen mit einer Suchterkrankung die Kontrolle über ihren Konsum verlieren und wiedererlangen können. Zentrale Standorte sind Berlin, Dresden und Mannheim. Lorenz Deserno hat am UKW eine Professur für Experimentelle Neurowissenschaften in der Entwicklungspsychiatrie inne und leitet die Arbeitsgruppe „Computational and Developmental Psychiatry“ (desernolab.ukw.de). Durch seine Promotion an der psychiatrischen Klinik der Charité – Universitätsmedizin Berlin und durch Kooperationen mit der Psychiatrie an der TU Dresden hatte Deserno bereits enge Kontakte zu den Forschenden des SFB/TRR. Hilmar Zech ist sowohl wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Dresden als auch Postdoc in Desernos Arbeitsgruppe (desernolab.ukw.de).

Kognitive Funktionen mit Smartphone-Spielen messen

Lorenz Deserno und Hilmar Zech verbindet das Know-how, wie sich kognitive Funktionen mithilfe

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

von smartphonebasierten Spielen messen lassen. „Wir fragen nicht, was oder wie die Personen denken, sondern lassen sie ganz bequem auf ihrem Smartphone unsere selbst entwickelten Spiele spielen. Aus kleinen Unterschieden im Verhalten, zum Beispiel in den Reaktionszeiten, können wir dann Rückschlüsse auf ihre kognitiven Funktionen ziehen“, erläutert Hilmar Zech. In seiner Promotion baute der Psychologe einen Annäherungs-Vermeidungs-Test aus dem Labor als Smartphone-App um. Damit untersuchte er, ob Personen mit unterschiedlichem Body-Mass-Index (BMI) anders auf bestimmte Bilder von Lebensmitteln reagieren, diese etwa schneller wegdrücken oder langsamer an sich heranziehen (https://doi.org/10.1037/xge0001386).

603 Personen mit Alkoholkonsumstörung ein Jahr lang begleitet

„Der Vorteil von Experimenten auf dem Smartphone ist, dass unsere Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer nicht zu uns ins Labor kommen müssen, sondern sie die Tests im Alltag durchführen können. Indem wir die Experimente zusätzlich als Spiel verpacken, unterhalten wir die Leute und halten sie bei der Stange“, sagt Lorenz Deserno. Genau diese Kombination hat es dem Studienteam des TRR265 ermöglicht, 603 Personen mit überwiegend leichter bis mittelschwerer Alkoholkonsumstörung ein Jahr lang zu begleiten und ihre regelmäßigen Angaben zum Alkoholkonsum mit den Ergebnissen aus den Spielen zur kognitiven Kontrolle und zum Entscheidungsverhalten zu verbinden.

Deutliche Schwankungen im Alkoholkonsum

Jeden zweiten Tag erhielten die Teilnehmenden um 12 Uhr mittags einen Prompt auf ihrem Handy, der sie fragte, wie viel sie in den vergangenen zwei Tagen getrunken hatten. Dazu konnten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus zwölf Beispielen die entsprechende Menge auswählen – von Hochprozentigem im Schnapsglas über Bier in verschiedenen Einheiten bis zu Wein im Glas oder in der Flasche. „Die Schwankungen im Konsum waren deutlich. Einige trinken regelmäßig, andere unter der Woche gar nicht, dafür aber zwischen Donnerstag und Sonntag sehr viel“, sagt Lorenz Deserno. Ihr Leben sei aber noch nicht derart beeinträchtigt wie bei starken Alkoholabhängigen, die eine Entzugsbehandlung benötigen. Genau diese Risikoverläufe galt es zu untersuchen. Denn sie sind oft ein Einstiegskriterium für eine ausgeprägte Suchterkrankung.

Die Probandinnen und Probanden wurden daher sehr sorgfältig ausgewählt. Zu Beginn der Studie und alle drei Monate erhielten sie zudem Labortests und Hirnscans. Darüber hinaus wurden ihnen in regelmäßigen Abständen Fragen zur Stimmung und zum Kontrollverhalten gestellt, wie sie sich fühlen und ob sie zum Beispiel gern weniger trinken möchten. Schließlich durften sie einmal im Monat jeweils vier Spiele à fünf Minuten spielen.

Spiele testen Impulskontrolle, Arbeitsgedächtnis und Risikoverhalten

Die Spiele wurden im TRR265 und am UKW entwickelt, teilweise basierend auf einer Kooperation mit dem University College London, wo Lorenz Deserno einige Jahre tätig war. Die etwa 20-minütige Spielsession begann mit einem Spiel zur Impulskontrolle. Darin sollten die Teilnehmenden Früchte von einem Baum pflücken. Sobald eine Frucht braun wurde, durften sie nicht mehr daraufklicken. Der Test zeigte, wie schnell sie eine bereits automatisierte Reaktion unterbrechen konnten – eine Fähigkeit, die auch bei der Kontrolle von Suchtverhalten eine Rolle spielt. Beim zweiten Spiel ging es um das Arbeitsgedächtnis. Die Probandinnen und Probanden sollten sich zunehmend komplexer Muster merken und diese anschließend reproduzieren.

Mit dem dritten und vierten Spiel wurde das Risikoverhalten untersucht. So durften die Probandinnen zwischen einem sicheren Ergebnis von 30 Punkten und einem Glücksrad, bei dem zwischen 0 und 60 Punkte möglich waren, wählen. Im letzten Spiel mussten sie sich zwischen zwei

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

Kartenstapeln entscheiden. Der Stapel mit der höheren Endsumme gewann. Man konnte auf Risiko gehen und sich sofort entscheiden oder Punkte investieren, um weitere Informationen zu den Karten zu erhalten. Je mehr Punkte investiert wurden, desto vorsichtiger wurden Entscheidungen vorbereitet.

Wer risikofreudiger entscheidet, trinkt später häufig mehr

Die jetzt im Fachjournal „Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging“ veröffentlichten Auswertungen zeigen, wie die Schwankungen in der Spielweise im dritten und vierten Spiel zum Risikoverhalten mit den Schwankungen im Alkoholkonsum zusammenhängen. Veränderungen im Entscheidungsverhalten gingen Veränderungen im Alkoholkonsum voraus. Ein höherer Alkoholkonsum führte hingegen nicht zu diesen Veränderungen im Entscheidungsverhalten. Die ersten beiden Spiele zur Impulskontrolle und zum Arbeitsgedächtnis zeigten diese Zusammenhänge nicht.

„Wer im Spiel risikofreudiger oder unvorsichtiger war, hat im darauffolgenden Monat häufig mehr Alkohol konsumiert“, erklärt Hilmar Zech. „Und das hat uns schon überrascht. Nicht das Ergebnis an sich, denn so lauteten auch unsere Hypothesen. Aber dass wir diese Hypothesen mit unseren neuen smarpthonebasierten und spielerischen gestalteten Messmethoden auf Anhieb belegen konnten, ist in der Forschung nicht oft der Fall.“ Deserno ergänzt: „Es freut uns ungemein, dass es uns gelungen ist, mit unseren Messmethoden alltagsnahe Schwankungen im Trinkverhalten und in wichtigen Funktionen des Entscheidungsverhaltens abzubilden.“

Smartphone als Frühwarnsystem für erhöhtes Trinkrisiko

Darauf will das Team nun aufbauen. Denn die Ergebnisse könnten dabei helfen, frühe Warnzeichen für Phasen mit erhöhtem Trinkrisiko zu erkennen und Betroffene künftig gezielt zu unterstützen. „Wir könnten smartphonebasierte Spiele zum Beispiel als Risikoindikator nutzen und bei auffälligen Messungen frühzeitig intervenieren“, meint Zech. Eine solche Intervention könnte neben einer reinen Kontaktaufnahme und Information über das erhöhte Risiko auch beratungs- und gesprächsbasierte Methoden umfassen. Aber auch spielerische Interventionen sind vorstellbar. „Dieser Präventionsansatz wäre beim Substanzkonsum extrem wichtig, um größeren, nach längerem Konsum eintretenden Schaden zu verhindern und die Personen vor einer starken Abhängigkeit mit allen körperlichen und sozioökonomischen Folgen zu schützen“, sagt Deserno.

Aktuell untersucht das Studienteam unterschiedliche Zeitfrequenzen. Dazu lassen sie 150 Probandinnen und Probanden über einen Zeitraum von zwölf Wochen jeweils zweimal am Tag spielen, und zwar vier Wochen am Anfang und vier Wochen am Ende. Deserno: „Dadurch können wir die Effekte hoffentlich noch besser verstehen und den Zeitpunkt, zu dem sich beispielsweise die Risikopräferenzen verändern, genauer einordnen.“

Originalpublikation:

Hilmar Zech, Maria Waltmann, Dominic Reichert, Fabian Arntz, Ying Lee, Markus Reichert, Rachel L. Bedder, Robb B. Rutledge, Thomas Goschke, Bernd Lenz, Patrick Bach, Falk Kiefer, Michael Marxen, Rainer Spanagel, Heike Tost, Ulrich Ebner-Priemer, Michael A. Rapp, Andreas Heinz, Ray Dolan, Michael N. Smolka, Lorenz Deserno. Fluctuations in real-life drinking in alcohol use disorder: A one-year longitudinal study using gamified tasks of decision making and cognitive control. Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging, 2026, ISSN 2451-9022, https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2026.07.019.
(https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S245190222600248X)

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de

Weitere Informationen:

https://www.trr265.org/
https://desernolab.ukw.de/

Alle Rechte: © MedWiss.Online / HealthCom | MWI | www.medwiss.de