

Konsistente Befunde weltweit

Mehr Lithium im Trinkwasser, weniger Suizide

Fragestellung: Seit den 1990er-Jahren berichten epidemiologische Studien von einer Korrelation der regionalen Konzentration von natürlich im Trinkwasser vorkommendem Lithium mit den regionalen Suizidraten. Die Autoren präsentieren die erste systematische Übersicht und Metaanalyse aller Studien.

Hintergrund: Lithium als Medikament hat – anders als zum Beispiel Antidepressiva – eine gut belegte suizidpräventive Wirkung [1]. Die Art des Einflusses der sehr viel geringeren Lithium-Konzentrationen im Trinkwasser ist ungeklärt.

Memon A, Rogers I, Fitzsimons SMDD et al. Association between naturally occurring lithium in drinking water and suicide rates: systematic review and meta-analysis of ecological studies. *Br J Psychiatry* 2020; 27: 1–12

Patienten und Methodik: Die Autoren führten eine den höchsten methodischen Standards entsprechende systematische Literatursuche und Metaanalyse durch.

Ergebnisse: Die Suche ergab 15 Studien, in denen regionale Unterschiede der Lithium-

konzentration im Trinkwasser mit den jeweiligen Suizidraten korreliert wurden. Die Bevölkerung in den Studien betrug zwischen gut einer Million bis 22 Millionen Einwohner, die Suizidmortalität lag zwischen 7,5 und 27 pro 100.000 Einwohner und Jahr. Acht Studien lieferten Daten, die für die metaanalytische Auswertung geeignet waren. Sieben davon fanden einen Zusammenhang zwischen höherem Lithiumgehalt und niedrigerer Suizidmortalität, in fünf der sieben Studien war dieser Zusammenhang auch statistisch signifikant. Die Metaanalyse der acht Studien bestätigte eine statistisch signifikante (negative) Assoziation von Lithiumgehalt und Suizidsterblichkeit mit einem standardisierten Regressionskoeffizienten von $\beta = -0,27$ (95%-Konfidenzintervall: $-0,47$ bis $-0,08$; $p = 0,006$). Eine getrennte Analyse zeigte den Effekt für beide Geschlechter, statistisch signifikant war er allerdings nur für Frauen. Auch die sieben nicht in die Metaanalyse eingeschlossenen Studien zeigten den Zusammenhang.

Schlussfolgerungen: Eine Assoziation zwischen einem höheren natürlichen Gehalt von Lithium im Trinkwasser und einer niedrigeren regionalen Suizidsterblichkeit kann als gesichert gelten. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind ungeklärt.

– Kommentar von Tom Bschor, Berlin und Dresden

Faszinierend, weil ungeklärter Wirkmechanismus

Auf der Basis randomisierter kontrollierter Studien (RCT) [1] ist der suizidpräventive Effekt von Lithium als Medikament kausal belegt. Die hoch spannenden, konsistenten Befunde zu Lithium im Trinkwasser hingegen werfen die Frage nach dem Wirkmechanismus auf, da erstens die mit dem Trinkwasser aufgenommenen Lithiumdosierungen Dimensionen unter denen einer Lithiumtherapie liegen und zweitens eine kausale Beziehung aus epidemiologischen Studien, wie sie der Metaanalyse von Memon et al. zugrunde liegen, nicht abgeleitet werden kann.

Der therapeutische Lithiumspiegel sollte ungefähr 0,6–1,0 mmol/l betragen [2]. Lithium wird als Spurenelement bei jedem Menschen gefunden, der natürliche Lithiumspiegel liegt nur bei 0,001–0,004 mmol/l. Der mittlere Lithium-Trinkwassergehalt lag in den Studien der Metaanalyse bei 3,8–46,3 µg/l. Der Konsum eines Liters Trinkwasser des höchsten Gehalts (46,3 µg/l) entspricht einer Dosis von 0,25 mg Lithiumcarbonat (0,007 mmol Lithium). Das bedeutet, dass man 1.800 Liter Wasser trinken müsste, um den Gehalt einer üblichen Lithium-Retardtablette (12 mmol) zu sich zu nehmen. Es können also nicht die gleichen Mechanismen wie bei der Lithiumtherapie greifen.

Die nun mit der Metaanalyse bestätigte Assoziation kann verschiedene Gründe haben, über die nur spekuliert werden kann: eine abschwächende Wirkung von Trinkwasser-Lithium auf psychiatrische Erkrankungen in der Bevölkerung, ein unspezifischer antiaggressiver Effekt von Lithium, ein unbekannter dritter Faktor, der gemeinsam mit Lithium und reduzierter Suizidzahl auftritt (etwa ein anderes Spurenelement, das gemeinsam mit

Lithium in der Natur vorkommt), eine höhere Trinkwasserkonzentration durch viele Lithiumverordnungen in einer Region, die ihrerseits die Suizidrate senken. Eine erste Studie fand allerdings keine Auswirkungen der Lithium-Verschreibungsraten auf den Trinkwassergehalt [2]. Ein besseres Verständnis der kausalen Faktoren ließe sich durch Interventionsstudien erzielen, etwa durch Anreicherung des Trinkwassers mit Lithium. Wissenschaftlich und ethisch ließe sich dies auf der Basis der genannten Erkenntnisse rechtfertigen – die Trinkwasserkonzentration dürfte aber nur so weit angehoben werden, wie sie in Regionen mit einem natürlich hohen Gehalt ist. Es bleibt spannend.

Referenzen

1. Cipriani A et al. *BMJ* 2013; 346: f3646
2. Bschor T. *Drugs* 2014; 74: 855–62
3. Helbich M et al. *Geospat Health* 2013; 7: 209–18



Prof. Dr. med. Tom Bschor,
Berlin und Dresden

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie
Universitätsklinikum Carl Gustav Carus an der
Technischen Universität Dresden
E-Mail: bschor@mailbox.tu-dresden.de