



© M. Wjst



© Frauke Pieper-Keller / Foollia



© Thomas Kuest / Getty Images / Stock

Ciguatera: Fallbericht einer mysteriösen Krankheit

Anhaltende neurologische Symptome nach Fischverzehr

Drei bzw. fünf Stunden nach Verzehr einer Fischmahlzeit auf Kuba setzte bei einem Ehepaar eine heftige Diarrhö ein. In den folgenden Tagen entwickelten sich zusätzlich unterschiedliche neurologische Symptome wie Jucken an Händen und Füßen, Parästhesien um den Mund und an der Zunge, Brennen beim Wasserlassen. Was steckte dahinter?

— Cienfuegos auf Kuba gehört zum Weltkulturerbe der UNESCO. Die Stadt liegt im Süden der Karibikinsel an einer Bucht mit einem großen vorgelagerten Korallenriff. Nach einer längeren Schlechtwetterperiode, verursacht durch einen Hurrikan, treffen sich hier am 2. September 2016 abends zwei deutsche Ärztepaare in einem Dachrestaurant zum Abendessen. Das erste Paar teilt sich eine Portion Fischfilet, 150 g frischen „Red Snapper“ (oder „pargo“), während das zweite Paar Hummer isst.

Heftige Diarrhö und neurologische Symptome

Drei bzw. fünf Stunden danach setzt bei dem ersten Ehepaar eine heftige Diarrhö ein, während alle anderen Gäste symp-

tomfrei bleiben. Im Laufe des folgenden Tages entwickeln sich unterschiedliche neurologische Symptome. Dem Ehemann jucken Hände und Füße, er hat Parästhesien um den Mund, an der Zunge, Brennen beim Wasserlassen, Kopfschmerzen und Synkopen beim Aufstehen. Die Ehefrau hat ähnliche Symptome, ist in den folgenden Tagen vor allem erschöpft und müde, hat ebenfalls periorale Dysästhesien, die Finger fühlen sich kalt an wie nach Kälteexposition.

Vier Wochen später: Kälteschmerz beim Baden im See

Vier Wochen später sind die neurologischen Symptome unverändert. Das Paar berichtet über Kälteschmerz beim Baden im See und taubes Gefühl an Mund



Prof. Dr. med.
Matthias Wjst
Helmholtz Zentrum
München, Neuherberg

und Zunge, gleichzeitiges Schwitzen und Frieren beim Radfahren, Fremdkörpergefühl im Auge, Juckreiz, Müdigkeit und Schwindelanfälle. Schließlich wird die Diagnose gestellt: Ciguatera, eine tropische Fischvergiftung.

Nicht mit Frühsymptomen einer multiplen Sklerose verwechseln!

Die Anamnese Fischverzehr, gastrointestinale Symptome, dann neurologische Ausfälle ist beweisend, da das Gift selbst nur schwer nachweisbar ist und keine spezifischen Untersuchungsmethoden für die Ciguatera existieren. Die Beschwerden können auch mit Frühsymptomen einer multiplen Sklerose verwechselt werden, allerdings hat die Ciguatera ein einzigartiges Leitsymp-

tom: die Umkehr des Kalt-Warm-Empfindens an Händen und Füßen bzw. Missempfindung oder Schmerzen auf Kältereize.

Verantwortlich dafür ist das Ciguatoxin (CTX), eines der stärksten bekannten Gifte [1]. Das Gift aktiviert die spannungsabhängigen Natriumkanäle an Nerven, im Herzen und an Muskeln. Damit wird aber die Reizleitung gehindert, da es durch Eintritt von Natrium in die myelinisierten Nervenfasen zu Schwellung der Schnürringe kommt. Eine Vielzahl von neurologischen Symptomen erklärt sich damit. Sind die Natriumkanäle des Kältsensor TRPA1 [2] durch CTX blockiert, sendet der Rezeptor kalteinduzierte Schmerzsignale schon bei höheren Temperaturen als üblicherweise.

Toxin wird weder durch Einfrieren noch durch Kochen zerstört

Das Toxin wird unter anderem gebildet durch den Flagellaten *Gambierdiscus toxicus*, der in der Karibik, dem pazifischen und indischen Ozean verbreitet ist. Das CTX1-Toxin (C60H86O19) hat eine komplexe Struktur von cyclischen Ether-Ringen, es ist ein farbloses Öl, geruchlos und geschmacksneutral, chemisch beständig und wird weder durch Einfrieren noch durch Kochen zerstört. Die Wirkung ist dosisabhängig [1].

Gambierdiscus-Arten leben als Epiphyten auf rotem, braunem und grünem Tang, kommen aber auch frei im Sediment vor. Für Fische selbst ist das Toxin ungiftig, reichert sich aber in der marinen Nahrungskette an, wodurch ansonsten ungiftige Speisefische hoch wirksame Ciguatoxine enthalten können. Betroffen sind mehr als 400 verschiedene Fischarten. Je höher die Fische in der Nahrungskette stehen, desto höher ist auch das Risiko einer Vergiftung. Das betrifft vor allem Riff-Fische wie Barrakuda, Papageifische oder auch Muränen. Der Name der Vergiftung geht dabei auf eine Meeresschnecke in der Karibik zurück, der *Cigua*, die zunächst versehentlich als Ursache angesehen wurde.

*Der
Kälteschmerz
ist patho-
gnomonisch.*

Ungewöhnliche Jahreszeit

Der Monat September ist für eine Vergiftung ungewöhnlich, üblich sind eher Erkrankungsfälle in den Wintermonaten. Allerdings ist bekannt, dass in tropischen Meeresgebieten nach Stürmen wie in Cienfuegos Ende August auch vermehrt Flagellaten im Wasser auftreten und von den Fischen gefressen werden. Der Hurrikan *Hermine* hatte dabei eine meteorologische Besonderheit, die von den Meteorologen als „Rex Block“ bezeichnet wird. Auffällig war weniger die Stärke des Zyklons als die extrem lange Verweildauer des Zentrums an einer einzigen Stelle. Dadurch wurde das Wasser heftig aufgewühlt und Oberflächen- mit Tiefenwasser gemischt, was für das gesamte Tiefdruckgebiet zutrifft.

Kein Warnhinweis im Reiseführer

Leider steht zu Ciguatera nichts in den einschlägigen Kuba-Reiseführern. Hemingway hat zwar auf Kuba „Der alte Mann und das Meer“ verfasst; dennoch wird Fisch auf Kuba eher selten gegessen. Erst mit der kubanischen Revolution wurde eine Fischfangflotte aufgebaut. Weitgehend unbekannt ist wohl auch, dass in einer älteren kubanischen Veröffentlichung bereits 81 Vergiftungsfälle in Cienfuegos beschrieben wurden [3].

Wie kann das Gift eliminiert werden?

Eine Therapie gibt es nicht, außer den üblichen Maßnahmen zur akuten Giftelimination wie induziertes Erbrechen, Magenspülung, Mannitol- oder Colectyramingabe. Dazu werden häufig Analgetika oder nicht-steroidale Entzündungshemmer (NSAIDs) verordnet. Empfohlen werden ein halbes Jahr Alkoholkarenz und das Meiden sportlicher Aktivitäten. In dem beschriebenen Fall verschlimmerten sich die Symptome bei einer geringgradigen Exsikkose, vermutlich ist dies der auslösende Trigger. Die neurologischen Symptome können jedenfalls lange weiter bestehen, es sind Verläufe über mehrere Jahre bekannt. Dabei wird vermutet, dass Rezeptoren

permanent zerstört sind und sich in der Rekonvaleszenz neu bilden [4].

Außer in Florida gibt es keine Meldepflicht für die Ciguatera. Man muss daher von einer hohen Dunkelziffer ausgehen, weltweit wird die Häufigkeit mit 50.000 bis 500.000 Fällen jährlich angegeben. Sie ist damit eine der häufigsten Intoxikationen [5], wobei auch importierter Fisch in Deutschland schon Epidemien ausgelöst hat [6]. Die Zuständigkeiten in Deutschland wechseln zwischen Tropen- und Gifteinformationszentren, Gesundheitsämtern, Landesämtern und dem Bundesinstitut für Risikobewertung, ohne dass ein Anruf dort irgendwelche Folgen hätte.

Die einzige sinnvolle Maßnahme scheint die Information über die Gefahr und Vermeidung der Giftaufnahme zu sein. Das Auswärtige Amt wurde daher um eine verstärkte Warnung vor der Gefahr auf Kuba gebeten, ebenso wurden die Autoren der einschlägigen Reiseführer informiert. ■

→ Literatur: springermedizin.de/mmw

→ Title and Keywords: Ciguatera: a multifaceted and puzzling disorder

Bitte noch drei bis vier englische keywords / xxxxxxxx / xxxxxx

→ Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. med. Matthias Wjst
Helmholtz Zentrum Muenchen,
German Research Center for
Environmental Health (GmbH)
Ingolstaedter Landstr. 1
D-85764 Neuherberg
E-Mail: wjst@helmholtz-muenchen.de

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

1. Bei Durchfall mit nachfolgend neurologischen Symptomen ist immer auch an Ciguatera zu denken, eine tropische Fischvergiftung.
2. Ciguatera kann auch in Deutschland durch importierte Fische vorkommen.
3. Es gibt im Augenblick weder weiterführende Diagnostik noch Therapie, sodass bestehende Reisewarnungen ernst zu nehmen sind.