

## Polytrauma oder Honigwirkung?

### Bradykardie und Verkehrs- unfall nach Genuss von türkischem Wildhonig

#### Zusammenfassung

Eine ungewöhnliche Ursache einer Synkope bei Bradykardie und Hypotonie ist die Vergiftung mit dem in türkischem Wildhonig vorhandenen Grayanotoxin. Im vorliegenden Fall kam es nach Ingestion dieses Honigs zu einem Verkehrsunfall und nachfolgend zu weitreichender Diagnostik, bis die Anamnese schlussendlich die richtige Diagnose erbrachte.

#### Summary

Grayanotoxin poisoning is an uncommon cause of syncope with bradycardia and hypotension. This poison occurs in wild honey from the Turkish coast of the Black Sea.

In the case described here, ingestion of this honey caused a traffic accident. Despite extensive clinical diagnostics, the right diagnosis was only found subsequent to exploration of the case history.

#### Anamnese

Ein 56-jähriger türkischer Mitbürger wurde vom Rettungsdienst ohne Notarzt in die zentrale Notaufnahme gebracht. Die Besatzung berichtete, dass der Patient Auto gefahren sei, dann plötzlich das Bewusstsein verloren habe, auf die Gegenfahrbahn gekommen sei und einen Verkehrsunfall verursacht habe. Aufgefallen sei ihnen eine niedrige Herzfrequenz von 30/min sowie ein zunächst nicht messbarer Blutdruck. Bei der dritten Blutdruckmessung hätten sie

## Polytrauma or effect of honey? Bradycardia and road accident after consumption of Turkish wild honey

S. Uecker<sup>1</sup> · A. These<sup>2</sup> · K. von der Ohe<sup>3</sup> · S. Grothe<sup>4</sup>

schließlich im fahrenden Rettungsmittel einen Blutdruck von 173/160 mmHg dokumentieren können.

Bei den in der Zentralen Notaufnahme erhobenen Vitalparametern bestätigte sich die Bradykardie von 33/min sowie ein beidseits gemessener Blutdruck von 60/30 mmHg, zudem klagte der bewusstseinsgetrübte Patient auf Nachfrage über Kopfschmerzen sowie ein Druckgefühl im Bauch. Im EKG zeigte sich neben der Bradykardie ein AV-Block III. Grades (s. Abb. 1).

Bei Verdacht auf eine innere Blutung wurde unter symptomatischer Therapie mit 1.000 ml kristalloider Flüssigkeit und 0,5 mg Atropin eine „Traumaspirale“ durchgeführt, in der sich keine Auffälligkeiten zeigten. Ein akutes myokardiales Ereignis konnte sowohl laborchemisch als auch durch ein EKG ausgeschlossen werden. Der nunmehr stabilisierte Patient wurde zur weiteren Diagnostik und Überwachung auf die Intensivstation verlegt.

Hier zeigten sich in den ersten Stunden bei klinisch unauffälligem Patienten noch Bradykardien bis 50/min und leicht hypotone Blutdruckwerte. Im Verlauf des stationären Aufenthalts normalisierten sich die Vitalparameter. Auch das am nächsten Tag durchgeführte Kontroll-EKG bot einen altersspezifischen Normalbefund, so dass der Patient am übernächsten Tag in völligem Wohlbefinden nach Hause entlassen werden konnte. Anamnestisch berichtete der Patient auf Nachfrage, dass er vor der Autofahrt 2 EL

- 1 Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin, Schmerz- und Palliativmedizin, Marien Hospital Herne, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum (Direktor: Prof. Dr. C. Puchstein)
- 2 Bundesinstitut für Risikobewertung, Fachgruppe Kontaminanten, Abteilung Sicherheit in der Nahrungskette, Berlin (Präsident: Prof. Dr. Dr. A. Hensel)
- 3 Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Institut für Bienenkunde, Celle
- 4 Medizinische Klinik III – Hämatologie/Onkologie, Marien Hospital Herne, Klinikum der Ruhr-Universität Bochum (Direktor: Prof. Dr. D. Strumberg)

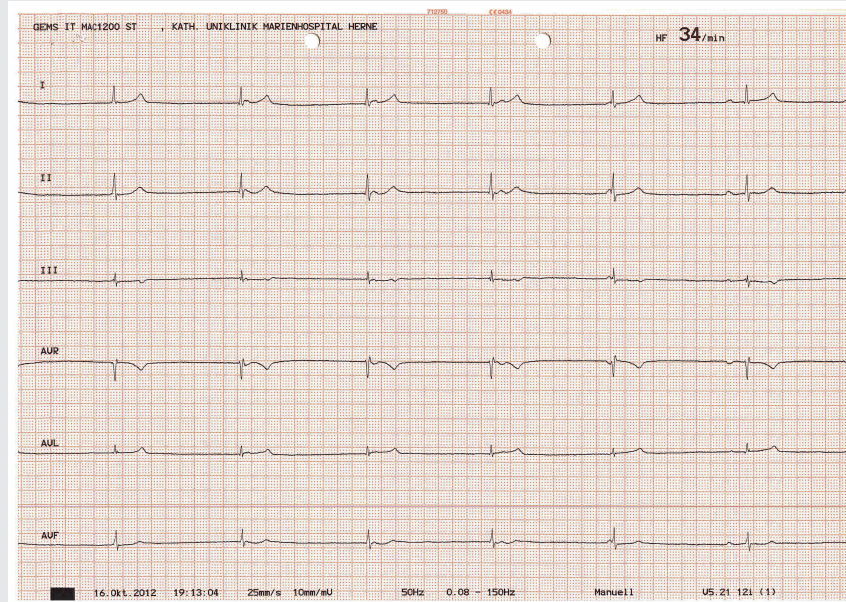
#### Schlüsselwörter

Türkischer Honig – Grayanotoxin – Bradykardie – Synkope – Atropin

#### Keywords

Turkish Honey – Grayanotoxin – Bradycardia – Syncope – Atropine

Abbildung 1



EKG bei Aufnahme.

Honig aus seiner türkischen Heimat gegessen habe.

Der asservierte Honig wurde in zwei unabhängig voneinander agierenden Prüfinstituten untersucht. In einer Pollenanalyse des Instituts für Bienenkunde in Celle (Katharina von der Ohe) konnte sowohl die Herkunft des Honigs aus der pontischen Region – mit der für sie typischen Pollenzusammensetzung – sowie Pollen der Grayanotoxin enthaltene Pontische Alpenrose (*Rhododendron ponticum*) nachgewiesen werden.

In einer Untersuchung des Bundesinstituts für Risikobewertung (Dr. Anja These, Fachgruppe Kontaminanten, Abteilung Sicherheit in der Nahrungskette) konnte im Honig mittels Flüssigchromatographie in Kombination mit Tandem-Massenspektrometrie (LC-MS/MS) zudem ein hoher Anteil an Grayanotoxin I (90 µg/g) und grayanotoxin-I-ähnlicher Stoffe (420 µg/g) nachgewiesen werden.

### Diskussion

Schon im Altertum waren die Wirkungen des pontischen Honigs bekannt:

Der Sokrates-Schüler Xenophon kämpfte 401 v. Chr. im Dienste des Kyros gegen

Ataxerxes, verlor mit ihm die Schlacht von Kunaxa und organisierte mit großer Besonnenheit den Rückzug des griechischen Hilfsheeres entlang der Schwarzmeerküste. Nachdem die Griechen die feindlich gesinnten Kolcher in der Nähe von Trapezunt geschlagen hatten, nahmen sie in den umliegenden Dörfern Quartier. Dort gab es reichlich Honigwaben, und die Bewohner ließen die Soldaten ungewarnt davon essen. Die Folgen beschreibt Xenophon so: „Die Soldaten, die von den Honigwaben aßen, verloren alle die Besinnung, erbrachen und bekamen Durchfall, keiner von ihnen konnte sich aufrecht halten, sondern wer wenig gegessen hatte, glich einem völlig Betrunkenen, wer aber zu viel zu sich genommen hatte, Wahnsinnigen, einige sogar Sterbenden. So lagen viele auf dem Boden herum wie nach einer Niederlage, und es herrschte große Mutlosigkeit. Am nächsten Tag aber war keiner gestorben, und ungefähr zur selben Stunde kamen sie wieder zur Besinnung“ [1,2].

Auch spätere Autoren berichten immer wieder von den Wirkungen des vor allem in Ericaceen, besonders in Rhododen-

dron-Arten (v.a. *Rhododendron ponticum*, Pontische Alpenrose), vorkommenden toxischen Wirkstoffes im Nektar des Honigs, dem Grayanotoxin [3-6].

Beschrieben sind vor allem gastrointestinale Reizerscheinungen, Bradykardie, arterielle Hypotonie, Schwitzen, zentralnervöse Erregungs- und Lähmungserscheinungen sowie periphere Muskel-lähmungen. Aber auch Myokardinfaktimitierende Symptome wie stärkste retrosternale Schmerzen sind beschrieben [5]. Die Symptome treten innerhalb von Minuten bis Stunden nach Verzehr des Honigs auf und sind meist nach 24 Stunden reversibel [7,9,10]. Wenn notwendig, kann eine symptomatische Therapie mit Atropin 0,5-1 mg und kristalloider Flüssigkeit erfolgen. Bei höhergradigen atrio-ventrikulären (AV)-Blockierungen oder sinu-atrialen (SA)-Blockaden kann im Ausnahmefall die Anlage eines passageren Schrittmachers notwendig werden [13].

Verantwortlich für die beschriebenen Symptome ist die selektive Bindung des Grayanotoxins an spannungsabhängige, schnell leitende Natrium-Kanäle. Es erhöht die Na<sup>+</sup>-Ruhepermeabilität elektrisch erregbarer Membranen um mehr als das 10-fache, so dass durch massiven Natrium-Einstrom eine Depolarisation mit sekundär erhöhtem Calcium-Einstrom stattfindet. Auf Grund der Calcium-Überladung kann es zu kardialen Rhythmusstörungen durch oszillierende Nachpotenziale kommen [11,12] – so auch zu dem primär beobachteten AV-Block III° bei dem hier beschriebenen Patienten.

Die meisten im Handel befindlichen Honige aus der Türkei enthalten keine toxischen Dosen des Grayanotoxins, da sie Mischhonige sind und meist aus anderen Teilen der Türkei kommen. Die meisten Vergiftungen sind auf Honige zurückzuführen, die von Verwandten oder Verwandtenbesuchen mitgebracht wurden [8]. Die Wirkungen des auch als „mad honey“ oder „bitter honey“ (wegen des scharfen, brennenden Nachgeschmacks in der Kehle) bezeichneten Honigs sind oft durchaus bekannt. Tra-

## Hauptstadtkongress der DGAI 2014

18. - 20. September 2014

Freitag, 19. September 2014, 13.30 - 15.00 Uhr, Saal ECC, Raum 4 (2. OG)  
Estrel Convention Center (ECC), Berlin

# CSL Behring

## Kolloide in der Intensivmedizin – Neubewertungen 2014

**Vorsitz:** J. Briegel, München  
H. Gerlach, Berlin

### Programm

- 13.30 – 13.55 Uhr**    **Effiziente Volumentherapie im hypovolämen Schock**  
M. Rehm, München
- 14.00 – 14.25 Uhr**    **Gelatine – Eine echte Alternative?**  
O. Bayer, Jena
- 14.30 – 14.55 Uhr**    **Der Stellenwert von Albumin in der Sepsistherapie**  
J. Briegel, München

ditionell wird der Honig als alternative Medizin gegen Schmerzen und Dyspepsie sowie als Aphrodisiakum genutzt [7]. In einer Untersuchung von Yilmaz et al. [14] war der typische Patient mit Vergiftungserscheinungen nach Einnahme von pontischem Honig türkischer Abstammung 52±15 Jahre alt, zu 80% männlich und hatte durchschnittlich 13±5 g Honig verzehrt (was in etwa einem Esslöffel entspricht).

### Fazit

**Insbesondere bei Patienten mit türkischem Migrationshintergrund sollte bei unklaren Synkopen, Schwindel, gastrointestinalen Reizerscheinungen, unklaren Bradykardien, kardialen Überleitungsstörungen und pectanginösen Beschwerden immer nach dem Verzehr von pontischem Honig in den zurückliegenden Stunden gefragt werden.**

### Literatur

- Xenophon: Anabasis. H Vretska (Ed.) Stuttgart: Reclam; 1999:15-21
- [http://www.gtfch.org/cms/images/stories/media/tk/tk66\\_2/Wellhoener.pdf](http://www.gtfch.org/cms/images/stories/media/tk/tk66_2/Wellhoener.pdf) (am 10.04.2014)
- Desel H, Neurath H: Vergiftungen mit „Pontischem Honig“. Toxichem Krimtech 1998;65:63-64
- Gunduz A, Turedi S, Russel RM, Ayaz FA: Clinical review of grayanotoxin/mad honey poisoning past and present. Clin Toxicol 2008;46:437-42
- Krösche J, Kaczerowski D, Puchstein C: Türkischer Honig. Notfall Rettungsmed 2007;10:273-75
- Gerke R, Fahrenkrog U, Löllgen H: Synkope bei einem jungen Mann türkischer Herkunft. Internist 2003;44:1308-12
- Bundesamt für Risikobewertung: Vergiftungsfälle durch Grayanotoxine in Rhododendron-Honigen aus der türkischen Schwarzmeerregion. Stellungnahme Nr. 043/2010
- von der Ohe, W: Giftiger Honig. Deutsches Bienenjournal 2011;3:32
- Yavuz H, Özel H, Akkus I, Erkul I: Honey poisoning in turkey. Lancet 1991;337:789-90
- <http://www.toxinfo.org/toxinfo/db/frame-set.php?genic=GRAYANOTOXIN> (Zugriff am 21.11.2012)
- Gossinger H, Hruba K, Haubenstock A, Pohl A, Davogg S: Cardiac arrhythmias in a patient with grayanotoxin-honey poisoning. Vet Hum Toxicol 1983;25:328-29
- Brown BS, Akera T, Brody TM: Mechanism of grayanotoxin 111-induced afterpotentials in feline cardiac Purkinje fibers. Eur J Pharmacol 1981;75:271-81
- Dursunoglu D, Gur S, Semiz E: A Case with Complete Atrioventricular Block Relates to Mad Honey. Intoxication Ann Emerg Med 2007;50:484-85
- Yilmaz O, Eser M, Sahiner A, Altintop L, Yesildag O: Hypotension, bradycardia and syncope caused by honey poisoning. Resuscitation 1991;Vol.68:405-8.

### Korrespondenz- adresse



**Dr. med.  
Samuel Uecker**

Klinik für Anästhesiologie, operative Intensivmedizin, Schmerz- und Palliativmedizin  
Marien Hospital Herne  
Klinikum der Ruhr-Universität  
Bochum  
Hölkeskamp 40  
44625 Herne, Deutschland  
Tel.: 02323 499-5042  
Fax: 02323 499-345  
E-Mail: samuel.uecker@rub.de