



Nie wieder seekrank!

Das Leiden hat ein Ende - einem Forscher gelingt der Durchbruch im Kampf gegen das Übel (17.12.2004)
Es war seit Ewigkeiten, der Ausdruck muss ausnahmsweise gestattet sein, einfach nur zum Kotzen. Pillen und Brillen, Akupressur und Pflaster - nichts half wirklich umfassend und gründlich gegen die Geißel der Seefahrt.
Nun hat ein Wiener Universitätsprofessor die Ursache von Seekrankheit erforscht. Seine Erkenntnisse sind revolutionär - und das Rezept verblüffend simpel.

"Wir haben den Wald vor lauter Bäumen nicht gesehen", sagt Prof. Dr. Reinhart Jarisch über die bislang erfolglosen Bemühungen der Wissenschaftler, das Geheimnis der Übelkeit auf dem Wasser vollständig zu enträtseln. Das Problem war dabei nicht einmal das Fehlen eines bahnbrechenden Forschungsprojekts: Die notwendigen Resultate und Nachweise lagen bereits vor. Dr. Jarisch ist es nun allerdings erstmals gelungen, dazwischen Zusammenhänge herzustellen - und sie zu belegen.

In verständlicher Kürze zusammengefasst: Seekrankheit hat mit dem Wirkstoff histamin im Körper zu tun. Der histaminspiegel steigt unter bestimmten Bedingungen und bei bestimmter Ernährung. Daraus resultiert die Übelkeit. Es gilt also, dem Körper möglichst histaminarme beziehungsweise -abbauende Substanzen zuzuführen, zum Beispiel konzentriertes Vitamin C.

Wolfgang Hausner, Österreichs Pendant zu Bobby Schenk, Buchautor und einer der anerkanntesten Blauwasser-Experten weltweit, urteilt: "Ein echter Durchbruch. Dr. Jarisch sagt nicht nur, warum wir seekrank werden, sondern hat auch gleich das Rezept zur Hand. Es ist so verblüffend einfach.

Copyright : Mit freundlicher Genehmigung der YACHT Nr. 1/2005



Schweine werden nicht seekrank. Das geht schon aus Aufzeichnungen der altösterreichischen Marine hervor. Die nahm Tiere als lebende Nahrungsmittel mit an Bord. Löwen, Tiger und Hyänen würden auf hoher See ebenfalls keine Probleme bekommen. Diese Erkenntnis ist ein erster Hinweis darauf, wie Seekrankheit beim Menschen entsteht -und wie sie zu bekämpfen ist. Die entscheidende Rolle spielt dabei der Stoff Histamin (siehe Kasten).

Die genannten Tiere haben gemein, dass sie ohne weiteres verdorbenes Fleisch fressen können. Der Mensch würde an der darin enthaltenen hohen Histamin-Konzentration sterben. Aasfresser hingegen sind in der Lage, diese mithilfe des Enzyms DAO zu neutralisieren. Die Resistenz gegen Seekrankheit ist ein netter Nebeneffekt. Die Bedeutung des Histamins für die Kinetose genannte Bewegungskrankheit, zu der auch die Seekrankheit zählt, wurde bisher nicht entscheidend hervorgehoben. Zwar sind bis vor einem Jahr 1600 wissenschaftliche Arbeiten zu dem Thema publiziert worden, und allein im vergangenen Jahr kamen 400 weitere hinzu. Trotzdem gibt es noch kein Lehrbuch über dieses Phänomen. Dabei ist die Geschichte der Seekrankheit so alt wie die Geschichte der Seefahrt. Die Probleme auf Kriegsschiffen der früheren Zeit waren weniger die Kanonen der Gegner als das Übel mit der Übelkeit. Aus einem Bericht aus dem Jahr 1864 geht hervor, dass auf dem Linienschiff „Kaiser“ von 900 Matrosen 800 infolge von Seekrankheit ausfielen.

Jeden kann es erwischen, selbst Segelprofis. Lediglich ein Crewmitglied von zwölf der 2002 siegreichen Volvo-Ocean-Race-Yacht „Illbruck“ hat nach eigener Aussage noch nie unter der Krankheit gelitten. In der Literatur finden sich zudem Angaben, denen zufolge 36 Prozent von 20029 untersuchten Kreuzfahrttouristen unwohl geworden ist. Eine Flugsimulatorstudie mit Hubschrauberpiloten ergab eine Quote von ebenfalls 36 Prozent. Im Rahmen einer Befindlichkeitsanalyse unter 3256 Reisebus-Passagieren gaben 42,9 Prozent der Befragten an, dass ihnen während der Fahrt schlecht werde. Es gibt einige Hinweise dafür, dass Kleinkinder unter zwei



Böse und gute Nahrung. Wer seekrank wird, sollte histaminfrei essen. Das heißt: frische Speisen (r.) mit Ausnahme von Spinat und Tomaten. Sehr histaminhaltig sind Rotwein, Weizenbier und haltbar gemachte Nahrung wie Salami, Hartkäse oder Dosen-Thunfisch

Das visuelle System ist sekundär. Auch Blinden kann beim Segeln übel werden

Jahren, wie auch ältere Menschen, weniger häufig von Seekrankheit betroffen sind. Frauen sind anfälliger als Männer. Eine Untersuchung stellt einen Zusammenhang zum weiblichen Zyklus her: Während der Regel traten die Symptome häufiger auf, zum Zeitpunkt des Eisprungs seltener.

Für die Seekrankheit sind Augen, Bewegungsapparat und Gehirn mitverantwortlich. Das menschliche Auge muss allein schon deshalb einen Einfluss haben, da Übelkeit auch in so genannten 3-D-Kinos auftreten kann, in denen optisch Bewegungen vorgetäuscht werden. Offenbar wird es für den Zuschauer problematisch, wenn das zu erwartende mit dem tatsächlich eintretenden Ereignis nicht übereinstimmt. Das Gehirn erhält eine Missinformation. Für die Beteiligung der Augen spricht aber auch die Tatsache, dass die Symptome bei Reisebus-Passagieren mit Fenstersicht seltener auftreten als bei denen, die am Gang sitzen. In Rettungsbooten von Bohrinseln oder in Rettungsinseln, bei denen die Außensicht fehlt, wird gleichfalls von einer hohen Anfälligkeit berichtet.

Außerdem ist bekannt, dass dem Rudergänger auf See oder dem Fahrer eines Autos sehr selten schlecht wird. Das dürfte damit zusammenhängen, dass der Steuermann der Einzige ist, der wirklich abschätzen kann, wohin das Fahrzeug fährt. So kann es zu keiner Diskrepanz zwischen erwarteter und tatsächlicher Bewegung kommen. Dennoch muss festgehalten werden: Das visuelle System ist nur sekundär für das Auftreten des Übels. Denn auch Blinde werden seekrank.

Die Bedeutung des Gleichgewichtsapparates ist dagegen deutlich höher einzuschätzen. Wer beim Segeln mittschiffs eine stehende Position in Fahrtrichtung einnimmt und auf diese Weise mit den Beinen das Schwanken des Schiffs ausgleicht, kann ein Aufkommen der Seekrankheit vermeiden. Menschen mit funktionsunfähigem Innenohr haben das nicht nötig. Sie können nicht seekrank werden. Versuche mit Ratten haben das bestätigt. Setzt man sie der doppelten Erdbeschleunigung aus, zeigen sie KinetoseSymptome, erkennbar daran, dass sie freiwillig Kaolin (Porzellanerde) fressen, Nahrung ohne jeden Nährwert. Das würden sie im Normalfall niemals tun. Ratten mit beschädigtem Innenohrsystem zeigen da-



gegen keine Anzeichen für Übelkeit. Sie rühren das Kaolin nicht an.

Die Rattenversuche legen die Bedeutung des Histamins offen. So ist ein signifikanter Anstieg des Stoffs messbar, wenn die Tiere Beschleunigungen ausgesetzt sind. Wird die Histamin-Produktion im Gehirn dagegen durch einen Enzymhemmer blockiert, zeigen die Tiere keine Krankheitssymptome. Auch bei Katzen lässt sich auf diese Weise ein durch Bewegung ausgelöster Brechreiz unterdrücken. Derselbe Effekt tritt auf, wenn im Gehirn freigesetztes Histamin

Skorbut verloren hat. Es dauerte einige Jahrhunderte, bis bekannt wurde, dass der Krankheit ein Vitamin-C-Mangel zugrunde liegt. Der tritt besonders deshalb auf See ein, weil Sturm und Wellengang beim Menschen Stress verursachen, und das wiederum führt zu einer vermehrten Histamin-Ausschüttung.

Für den Abbau dieses Stoffs benötigt der Körper Vitamin C. Daher kommt es zu einer Mangelerscheinung, die im Extremfall Skorbut auslöst.

Laut Hypothese musste bei ihnen der Vitamin-C-Wert deutlich abgesenkt sein. Und so war es auch. Umgekehrt ließ sich mit Vitamin C in Dosierungen zwischen ein und drei Gramm täglich die Übelkeit bei Mastozytose-Patientinnen beseitigen. Bei den Versuchen wurde deutlich, dass Vitamin C umso wirksamer ist, je schlechter es dem Patienten geht.

Das Problem bei der Bekämpfung der Seekrankheit besteht allerdings darin, dass der Stoff im Darm nur relativ langsam vom Körper aufgenommen wird. Am schnellsten lässt sich die Wirkung

Vitamin C ist umso wirksamer, je schlechter sich der Patient fühlt

durch Blockierung des Rezeptors, einer chemischen Bindungsstelle, unwirksam gemacht wird. Damit steht fest:

Histamin ist die primäre Ursache für Seekrankheit

Die Experimente zeigen auch einen Weg auf, wie man das Übel behandeln kann. So gewöhnten sich die Ratten an die Bewegung, wenn sie ihr vier Stunden lang ausgesetzt waren. Dann sank ihr Histamin-Spiegel. Das heißt, sie sind in der Lage, den Stoff abzubauen. Und zwar durch Vitamin C. Ratten sind als einzige Tierart fähig, dieses Vitamin selber herzustellen.

Der Zusammenhang zwischen Histamin, Vitamin C und Seekrankheit wird zusätzlich bestätigt, wenn man die Geschichte der Seefahrt betrachtet. So berichtet eine Quelle, dass der spanische Kapitän Vasco da Gama 1497 bei der Umsegelung von Kap Hoorn 100 Seeleute seiner 160-köpfigen Crew allein durch

Es gibt zahlreiche Publikationen, die zeigen, dass ein hoher Histamin- mit einem niedrigen Vitamin-C-Spiegel einhergeht. Andere sehen diesen Zusammenhang nicht. Deshalb wurde eine eigene Versuchsreihe gestartet. Solange die Vitamin C Dosierung niedrig ausfiel, konnte keine Beeinflussung der Konzentration des Stoffs festgestellt werden.

Bei hoher Dosierung sank hingegen der Histamin-Spiegel rapide ab. Dieser Laborversuch wurde durch ein Human-Modell bestätigt. Als Probanden dienten Menschen, die krankhaft an einem hohen Histamin-Gehalt leiden. Diese Krankheit heißt Mastozytose und äußert sich in Form von Juckreiz, aber auch Kopfschmerzen und Übelkeit. Patientinnen berichten, dass sie sich fühlen, als ob sie ständig schwanger wären.

eines Medikaments erzielen, wenn es intravenös gespritzt wird. Das aber bietet sich für normale Segler nicht gerade an.

Die beste Alternative sind Vitamin-C-Kautabletten (500mg), die über die Mundschleimhaut schnell absorbiert werden.

In einer eigenen Untersuchung zeigte sich bereits innerhalb von zehn Minuten ein Anstieg des Vitamin-C-Spiegels um 40 Prozent. Bei doppelt hoch dosierten, weit verbreiteten Brausetabletten (1000 mg) betrug der Anstieg im selben Zeitraum nur 13 Prozent. Zwar spiegelt dieses Ergebnis nur die Veränderung im Blut wider und nicht die im Gehirn, wo das Vitamin C eigentlich seine Arbeit verrichten soll. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die Wirkung dort sogar noch schneller eintritt.

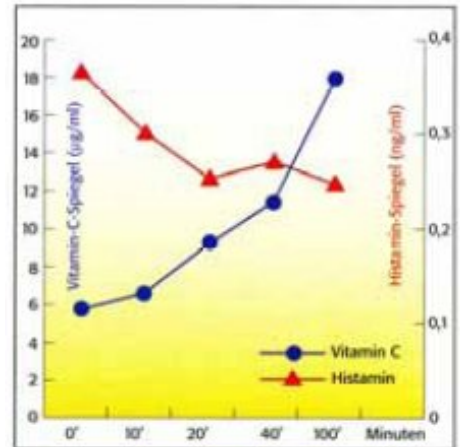
Erste Versuche auf See haben den positiven Effekt von Vitamin C bei der Unterdrückung beginnender Seekrankheitssymptome bestätigt.

Histamin: die Wurzel des Übels

Histamin zählt zu den biogenen Aminen. Es entsteht in Lebensmitteln infolge des bakteriellen Abbaus der Aminosäure Histidin. Es findet sich vor allem in leicht verderblicher eiweißreicher, tierischer Nahrung wie Fisch und Fischprodukten und in solcher, die im Verlauf der Verarbeitung, Reifung und Lagerung biochemischen und mikrobiellen Veränderungen unterliegt. Dazu zählen bestimmte Käsesorten, Rohwurst, roher Schinken, Sauerkraut, Spinat, Hefeextrakte, Wein und Bier. In langsam reifenden Käse- und Wurstsorten (u. a. Gruyere, Roquefort, Salami) finden sich höhere Konzentrationen, da die Mikroorganismen über einen längeren Zeitraum aktiv sind und mehr Histidin zu Histamin abbauen können.

Normalerweise wirken beim gesunden Menschen Mechanismen, die toxische Effekte verhindern - egal, ob der Stoff mit der Nahrung aufgenommen oder durch die Darmbakterien selbst gebildet wurde. Zwei in der Darmschleimhaut vorhandene Enzyme neutralisieren das aufgenommene Histamin vor dem Durchtreten der Darmwand.

Größere Mengen können dieses System jedoch überfordern. Alkoholische Getränke steigern die toxische Wirkung von Histamin. Atemnot, Blutdruckabfall, Rötung der Haut, Nesselausschlag mit Juckreiz, Übelkeit, Magenkrämpfe, Erbrechen, Durchfall und Kopfschmerzen können auftreten. Hohe Histamin-Konzentrationen entstehen bevorzugt in bestimmten Fischarten wie Makrele, Thunfisch, mariniertes Hering. Das lässt sich durch konsequente Kühlung und gute Qualität des Fisches verhindern. Histamin ist auch der wichtigste Entzündungsstoff bei allergischen Erkrankungen wie Heuschnupfen und Asthma. Verdorbenes Fleisch enthält sehr viel Histamin. Aasfresser überleben nur deshalb, weil sie über große Mengen histaminabbauender Enzyme verfügen. Dieses Enzym heißt Diaminoxidase (DAO). Es ist beim Menschen im Dünndarm, in der Leber, in den Nieren und in den weißen Blutkörperchen zu finden. Es wird kontinuierlich produziert und in den Darm abgegeben. Etwa ein Prozent der Gesamtbevölkerung weist das Krankheitsbild der Histamin Intoleranz auf. Diese Menschen - zu 80 Prozent Frauen leiden unter einem Mangel des DAO-Enzyms. Symptome sind häufig auftretender Kopfschmerz und Durchfallerkrankung.



Wundermittel Vitamin C. Bei 20 Probanden steigt der Vitamin-C-Spiegel (blaue Kurve) im Blut nach Verabreichung von vier 500-mg-Kautabletten. Gleichzeitig sinkt der Histamin-Spiegel. Besonders steil fällt die Kurve in den ersten zehn Minuten ab. Das heißt, je schwerer man seekrank ist, desto deutlicher die Linderung durch das Vitamin

Arzneimittel. Das histaminabbauende Cinnarizin soll unter den Medikamenten die beste Wirkung haben. Auch Vitamin-C-Kautabletten versprechen schnelle Hilfe

Um allerdings strengen wissenschaftlichen Anforderungen zu genügen, fehlen noch zwei Dinge: eine placebokontrollierte Doppelblindstudie an Mastozytose-Patienten und eine mit Seglern auf See bei rauem Wetter. Beide sind in Vorbereitung. Aufgrund der Tatsache, dass Histamin als Seekrankheitsauslöser identifiziert werden konnte, lässt sich eine weitere Therapie-Empfehlung abgeben. Sie bezieht sich auf die Ernährung: Segler essen häufig Salami, Hartkäse, Thunfisch aus der Dose, Tomaten oder Schokolade. Getrunken werden Rot- und Weißwein, Bier und am Abend ein alkoholhaltiger Sundowner. All diese Speisen und Getränke enthalten auffällig viel Histamin und sind somit Seekrankheitsbeschleuniger. Obwohl dieser Stoff über den Darm ins Blut gelangt und von da nur langsam dem Gehirn zugeführt wird, ist klar, dass es dort bei andauerndem Konsum histaminhaltiger Nahrung irgendwann zu einer Anhäufung kommen muss. Deshalb ist es empfehlenswert, auf See solche Speisen zu bevorzugen, die histaminfrei sind. Dazu gehören alle frischen Lebensmittel mit Ausnahme von Spinat und Tomaten. Tabu sind damit etwa auch Ketchup und Pizza sowie jegliche roten Soßen zur Pasta.

Es sind zahlreiche Medikamente gegen das Übel erhältlich. Das ist gleichzeitig ein Zeichen dafür, dass es nach wie vor kein Allheilmittel gibt.

Die meisten Arzneien gegen Seekrankheit sind aber Anti-histaminika. Also Mittel, die die Wirkung von Histamin abschwächen oder verhindern. Allerdings gehört das wohl beliebteste Präparat Scopolamin nicht zu dieser Medikamentengruppe. Studien zeigten, dass dieses Alkaloid, dessen Wirkstoff auf einer giftigen Stickstoffverbindung basiert, den Histamin-Anstieg bei Bewegungskrankheit nicht unterdrückt. Jedoch wird ihm eine Einflussnahme auf die Übertragung der Reize im Gehirn zugesprochen. Zudem hat Scopolamin den Nachteil, dass es das

Versetzt man ihr Aquarium in Bewegung, werden selbst Fische seekrank

Nahsehen erschwert und die üblicherweise auftretende Gewöhnung an die Seebewegungen behindert. Insgesamt ist festzuhalten, dass das Antihistaminikum Cinnarizin die beste Wirkung zu haben scheint. Bei 69 Prozent der Versuchspersonen einer 95 köpfigen Gruppe besserte sich das Übel in rauer See nach Verabreichung von 50 Milligramm des Wirkstoffs. Auch konnten Kinder, die an Übelkeit beim Autofahren leiden, viel versprechend mit der Arznei behandelt werden. 64 von 79 Mädchen und Jungen, denen 15 Milligramm Cinnarizin zwei Stunden vor Fahrtantritt gegeben wurde, berichten von guten bis exzellenten Erfolgen.

Alternative Behandlungsmaßnahmen mit Ingwer-Produkten oder aber Psycho-

training und Akkupressurbänder, die immer wieder empfohlen werden, konnten dagegen in zahlreichen Studien ihre Wirkungsweise nicht bestätigen. Ihre Hilfe ist vor allem auf den Placebo-Effekt zurückzuführen. Dessen Rate liegt bei der Anwendung von Medikamenten generell bei 30 Prozent.

Was allerdings sehr gut gegen Seekrankheit hilft, ist Schlaf. Das geht aus einer Umfrage unter den Teilnehmern desaus einer Umfrage unter den Teilnehmern des zirka 1000 Meilen langen Ecker-Cups 2003 von Kroatien in die Türkei hervor. Bewusst oder unbewusst wurde Schlaf als Therapie gegen das Übel eingesetzt und half in

allen Fällen. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Histamin-Theorie. Schließlich sinkt im Schlaf der Histamin-Spiegel gegen null.

Wer trotz der aufgezeigten Maßnahmen auf See weiterhin Probleme haben sollte, der sei getröstet mit der Erkenntnis: Selbst Fische werden seekrank. Setzt man ihr Aquarium einer Drehbewegung aus, stoßen sie irgendwann orientierungslos an die Außenwände



Fünf Mal Hilfe zur Selbsthilfe

Prof. Dr. Reinhart Jarisch erklärt, wie sich Probleme mit Seekrankheit vermeiden lassen

1. Diät

Vor und während des Törns auf stark histaminhaltige Nahrung verzichten. Auf diese Weise wird die unnötige Aufnahme von körperfremdem Histamin über den Darm vermieden.

2. Motorik

Wer sich mittschiffs aufhält und darauf achtet, stets den ganzen Körper statt allein den Kopf zu drehen, vermeidet die Entstehung von körpereigenem Histamin im Gehirn.

3. Arzneimittel

Idealerweise sollte man eine Woche vor dem Törn mit der Einnahme von 75-mg-Cinnarizin-Kapseln (ein- bis zweimal täglich) beginnen. Das Medikament ist nicht verschreibungspflichtig. Es blockiert die Histamin-Bindungsstellen (Rezeptoren) im Gehirn.

Die Müdigkeitserscheinungen, die bei manchen als Nebenwirkungen eintreten, vergehen nach einigen Tagen.

4. Vitamin-Zufuhr

Mindestens zwei Gramm Vitamin C täglich können die Seekrankheit unterdrücken. Beim Auftreten von Symptomen sollte zusätzlich Vitamin C in Form von 500-mg-Kautabletten über die Mundschleimhaut aufgenommen werden. So wird vorhandenes Histamin abgebaut.

5. Schlaf

Wenn gar nichts mehr geht, hilft Schlaf. Dadurch sinkt der Histamin-Spiegel gegen null.

Österreichs Seeheld Wolfgang Hausner kommentiert: »Dr. Jarisch ist ein echter Durchbruch gelungen, indem er aufzeigt, dass Histamin die primäre Ursache der Seekrankheit ist. Diese Tatsache wurde bisher nicht erkannt. Er sagt nicht nur, warum wir seekrank werden, sondern hat auch gleich das Rezept zur Hand. Es ist so verblüffend einfach, dass man nur hoffen kann, dass möglichst viele Menschen davon Gebrauch machen.«



◀ BUCH DER ERLÖSUNG

Reinhart Jarisch hat mit einem fünfköpfigen Autorenteam die zweite Auflage seines Buchs „Histamin-Intoleranz - Histamin und Seekrankheit“ im Thieme Verlag herausgegeben. Die Seekrankheit wird in einem von zwölf Kapiteln behandelt. Auf dieser Passage basiert der vorliegende Text. ISBN 3-13-105 382-8; 24,95 Euro

