

## FACTS & FIGURES

### SEE- UND REISEKRANKHEIT

Die Seekrankheit, auch Bewegungskrankheit, Motion Sickness oder Kinetose genannt, kann bei der Fortbewegung auf See, in Fahrzeugen, beim Reiten, in Flugzeugen und auch in der Raumfahrt oder auf der Hochschaubahn auftreten. Seekrankheit führt schnell zu einer Beeinträchtigung der Wahrnehmung, damit einhergehende Handlungsunfähigkeit kann somit zum Sicherheitsproblem werden.

#### Häufigkeit

Seekrankheit ist weit verbreitet (1/3 der Menschen) und betrifft vornehmlich Frauen und Männer unter 30 Jahren.

Selbst 20% aller professionellen Seeleute, etwa bei der Marine und auf Seenotkreuzern, werden seekrank. Sie sind damit in guter Gesellschaft, denn auch Odysseus, aus der griechischen Mythologie, soll unter Seekrankheit gelitten haben, ebenso wie der römische Philosoph Cicero, der britische Admiral Nelson oder der österreichische Admiral Tegetthoff.

#### Symptome

Die Symptome einer Reise- oder Seekrankheit beginnen mit Müdigkeit und Gähnen, Konzentrationschwierigkeiten, Kopfschmerzen, Stimmungsschwankungen, Lethargie und erhöhtem Schlafbedürfnis; in der Folge intensivieren sich die folgende Anzeichen:

- kalter Schweiß,
- Blässe
- fahle Gesichtsfarbe
- Wärme- und Kältegefühl
- Mattigkeit
- Hyperventilation
- schneller Pulsschlag
- niedriger Blutdruck
- Übelkeit
- Brechreiz und Erbrechen
- Schwindel
- in manchen Fällen – speziell auf See – werden auch Suizidgedanken verzeichnet.

Für die Intensität der Reisekrankheit existieren verschiedene Abstufungen: 20.029 Passagiere auf 114 Reisen auf 9 Schiffen machten folgende Erfahrungen:

- 7 % Erbrechen
- 4 % fühlten sich absolut elend
- 4 % fühlten sich ziemlich krank
- 21 % fühlten sich leicht unwohl
- 36 % litten unter Seekrankheit

3.256 Buspassagiere machten folgende Erfahrungen:

- 1,7 % Erbrechen
- 12,8 % Übelkeit
- 28,4 % fühlten sich schlecht
- 42,9 % litten unter Reisekrankheit, wobei  $\frac{3}{4}$  der Passagiere keine Sicht nach vorne hatten

### Bisher angewandte Therapeutika

In Deutschland verkaufen Apotheker jährlich mehr als fünf Millionen rezeptfreie Mittel gegen Reisekrankheit und erreichen damit einen Umsatz von 26,5 Millionen Euro. In Österreich ist dementsprechend mit etwa einem Zehntel dieser Zahlen zu rechnen.

Der überwiegende Teil der eingenommenen Präparate davon sind Antihistaminika (Dimenhydrat, Cinnarizin u. a.). Nicht selten verschreiben Ärzte Psychopharmaka, die aber viele Nebenwirkungen verursachen können. So werden etwa gegen Seekrankheit Scopolamin-hältige Pflaster verschrieben, die das Sehen in der Nähe einschränken und somit das Navigieren auf der Seekarte unmöglich machen.

Alternative Methoden umfassen Akupressurbänder, spezielle Atemübungen oder Ingwer, deren Erfolge bei leichten Fällen verzeichnet werden, die bei schwereren Fällen jedoch nahezu wirkungslos sind.

Der überwiegende Teil der verfügbaren Medikamente inkludiert potenzielle Nebenwirkungen, vor allem Müdigkeit, reduzierte Konzentrationsfähigkeit bis hin zur eingeschränkten Verkehrstauglichkeit, Schleimhauttrockenheit, Lichtempfindlichkeit, niedriger Blutdruck, Verdauungsbeschwerden, Sehstörungen, Bewusstseinsstörungen und Halluzinationen. Darüber hinaus werden viele dieser Mittel nur langsam resorbiert und verzeichnen damit einen späten Wirkungseintritt.

### SCHWANGERSCHAFTSÜBELKEIT

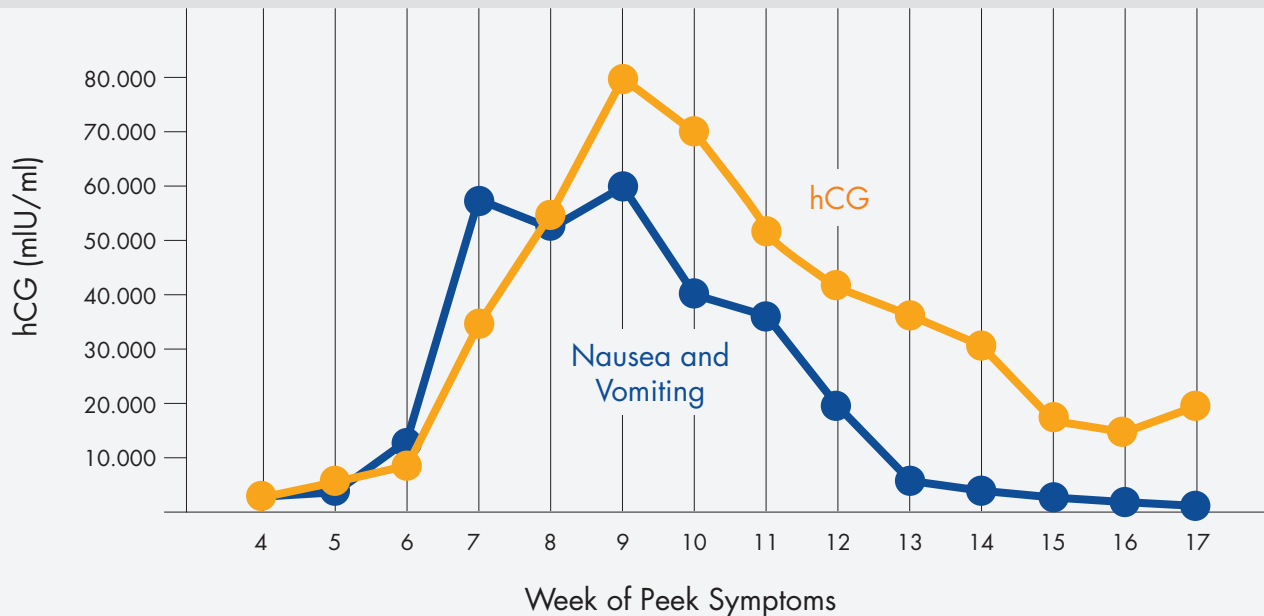
Schwangerschaftsübelkeit, auch Morning-Sickness-Syndrom oder Hyperemesis genannt, tritt typischerweise vorwiegend in den Morgenstunden der ersten drei Schwangerschaftsmonate auf. In seltenen Fällen nimmt die Hyperemesis extreme Formen (Hyperemesis gravidarum) an und führt zu sich ständig heftigem Übergeben, auch über den dritten Schwangerschaftsmonat hinaus. Aktuell bekanntestes Beispiel ist Catherine (Kate Middleton), Duchess of Cambridge und Gattin von Prinz William.

#### Häufigkeit

Betroffen sind bis zu 30 % aller Schwangeren. Hyperemesis gravidarum tritt nur bei 0,5 % bis 2 % der werdenden Mütter auf.

Die Ursachen von Schwangerschaftsübelkeit sind unklar, ein Zusammenhang mit einem erhöhten Spiegel am humanem Choriongonadotropin (HCG) wird diskutiert. Allerdings hört die Übelkeit ab der zehnten SSW (Schwangerschaftswoche) auf, da dann das Enzym, welches Histamin abbaut (die Diaminoxidase), auf das Hundertfache ansteigt. Zu diesem Zeitpunkt ist der HCG Spiegel aber noch fast bei 50% und es ist nicht nachvollziehbar warum Antihistaminika auf Hormone wirken sollten.

## Relation between Peak Nausea and Vomiting Symptoms and Human Chorionic Gonadotropin (hCG) Levels.



### Bisher angewandte Therapeutika

Wird eine Hyperemesis gravidarum medikamentös behandelt, kommen vor allem Vitamine des B-Komplexes, Dymenhydrat, Diphenhydramin oder Metoclopramid zum Einsatz – mit den, bereits am Beispiel der Reisekrankheit, genannten möglichen Nebenwirkungen.

### HISTAMIN UND VITAMIN C

„Die genauen Ursachen der Seekrankheit waren der Wissenschaft lange ein Rätsel“, so Professor Jarisch. Lange Zeit wurde angenommen, dass die Seekrankheit mit der optischen Wahrnehmung zusammenhänge, jedoch leiden auch Blinde an Seekrankheit – bis britische Forscher herausfanden, dass gehörlose Menschen, bei denen das Innenohr geschädigt ist, gegen Seekrankheit immun sind. Bei der Seekrankheit senden Muskulatur, Gelenke und Gleichgewichtsorgan Signale, die nicht zum optischen Eindruck passen. Mit anderen Worten: Die Augen nehmen einen unbeweglichen, statischen Raum, wie Kabine oder Speisesaal wahr, während der Körper die Bewegungen durch das Wasser fühlt. Oder das Gleichgewichtsorgan im Innenohr meldet Bewegungen, während Muskel und Gelenke diese nicht spüren“, erklärt Jarisch. Diese widersprüchlichen vestibulären, visuellen und somatosensorischen Informationen lösen Stress aus, der wiederum dazu führt, dass – neben anderen Stresshormonen – große Mengen an Histamin freigesetzt werden.

Professor Jarisch entdeckte in Aufzeichnungen der k. u. k. Marine Österreich-Ungarn, dass Schweine, die früher als Nahrungsmittel an Bord genommen wurden, nicht seekrank wurden. Ratten, die zweite Tierart, die häufig auf Schiffen anzutreffen war, werden zwar seekrank, regenerieren aber sehr rasch.

„Schweine produzieren ein körpereigenes Enzym, das ihnen hilft Histamin abzubauen, die sogenannte Diaminoxidase. Ratten dagegen können im Körper Vitamin C selbst synthetisieren und damit das überschüssige Hormon neutralisieren“, erklärt Jarisch. Diese Erkenntnis führte zur Schlussfolgerung, dass auch Menschen Vitamin C benötigen, um Histamin abzubauen.

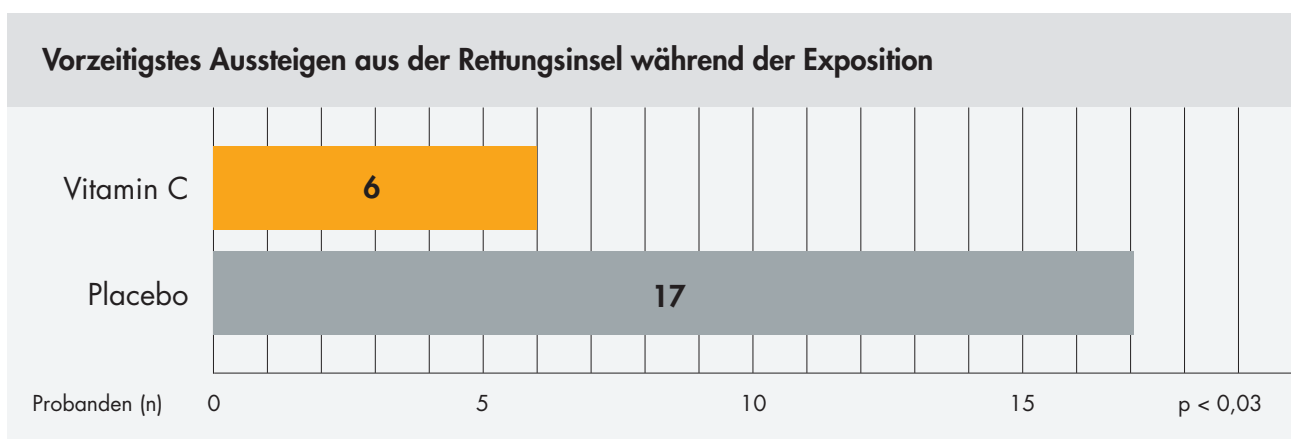
Herrscht ein Mangel an Vitamin C, kann das Histamin nicht rasch genug abgebaut werden und löst die bekannten Beschwerden aus: anfängliche Müdigkeit mit Gähnen, danach Schweißausbrüche, Pulsanstieg, Übelkeit, Schwindel und Erbrechen. Wird Vitamin C zugeführt, hilft es, Histamin abzubauen und die Symptome zu reduzieren oder zu verhindern. Da Vitamin C über einen Kaugummi aufgenommen rasch über die Mundschleimhaut resorbiert wird und Kauen eine antiemetische Wirkung hat, hilft SEA GUM rasch und zuverlässig.

Empfehlenswert ist auf histaminreiche Produkte wie Hartkäse, Schokolade, Tomaten oder Salami sowie Rotwein zu verzichten. Auch Schlaf hat sich als hilfreich herausgestellt.

## STUDIEN

### Seekrankheit

In Tierstudien konnte bewiesen werden, dass Histamin der Auslöser der Seekrankheit ist. Interessanterweise können auch Fische seekrank werden. Jarisch konnte in einer Studie mit der Deutschen Marine nachweisen, dass Vitamin-C-Kautabletten die Seekrankheit beherrschbar machen. Die Ergebnisse wurden 2014 im „Journal of Vestibular Research“ veröffentlicht. 70 Probanden mussten im Zuge dessen 20 Minuten lang in einer Rettungsinsel in einem großen Schwimmbecken, in dem starker Wellengang erzeugt wurde (ein Meter hohe Wellen), ausharren. Das sind Versuchsbedingungen bei denen 90% der Menschen schlecht wird. Die Hälfte der Studienteilnehmer erhielt Vitamin-C-Kautabletten, die anderen 50 Prozent bekamen Placebos, am nächsten Tag war es umgekehrt. Die Studie zeigte deutlich eine Überlegenheit von Vitamin C, das die Übelkeit relativ rasch linderte. Am besten wirkte es bei allen Frauen und Männern unter 28 Jahren, also bei den Personen die es am meisten brauchten. Ältere Männer sind weniger empfindlich, auch da hat es geholfen, wenngleich nur numerisch und wegen der geringen Fallzahl statistisch nicht signifikant. Damit sich die Probanden nicht in der Rettungsinsel übergeben, konnten sie (durch Handzeichen im Dach der Rettungsinsel angedeutet) vorzeitig aussteigen. Davon machten 23 Gebrauch, 17 Personen unter Placebo und 6 unter Vitamin C, die allerdings zeitlich später ausstiegen.

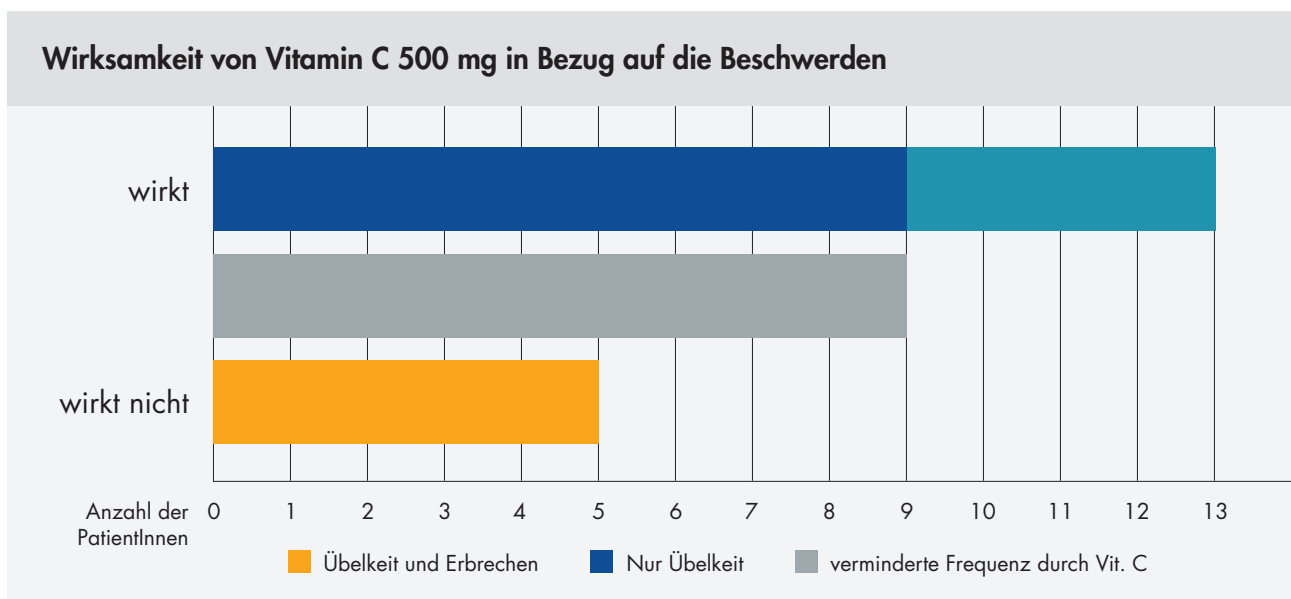


Am zweiten Tag ging es allen Probanden besser, unabhängig davon, was sie nahmen. Aber auch hier war Vitamin C signifikant besser. Jarisch: „Das spricht für einen Gewöhnungseffekt, der in der Regel am zweiten oder dritten Tag eintritt.“ Anfang nächsten Jahres sollen die Tests auf einer Fregatte der Deutschen Marine auf See fortgesetzt werden.

## Schwangerschaftsübelkeit

Besonders belastend sind Übelkeit und Erbrechen in den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft, die nicht bei jeder Frau, aber bei vielen (28%) mehr oder weniger stark auftreten. Zur Therapie werden in einer Publikation im New England Journal of Medicine (Niebyl 2010), als Mittel der Wahl, Antihistaminika aufgelistet. Wenn also Antihistaminika bei Übelkeit und Erbrechen in der Schwangerschaft wirksam sind, dann bedeutet das im Umkehrschluss, dass Histamin als Auslöser für die Übelkeit angenommen wird.

In einer Fallberichtsstudie der FH Wiener Neustadt mit 19 Schwangeren konnte nach nur einer Tablette Vitamin C (je 500mg) an zwei Tagen bei 13 der 19 Schwangeren eine Reduktion der Übelkeit und bei 9 von 19 Erbrechen verhindert werden. Darüber hinaus verminderte sich die Frequenz bei 9 von 19 Schwangeren.



## PONV

Am Orthopädischen Spital Speising läuft derzeit eine Studie mit 340 Patienten. Dabei soll bei Risikopatienten getestet werden, ob Vitamin C auch bei PONV (postoperative nausea and vomiting), also Übelkeit nach Operationen, wirkt. Feststeht, dass Patienten, die nach Operationen an Übelkeit und Erbrechen leiden, auch größtenteils seekrank werden. Die Studie ist fast beendet, Resultate sind noch ausständig.