

Vortrag und Präsentation: Infraschall Wirkung

Übersetzung ins Deutsche

* Anmerkung: Mit Bewegungskrankheit ist auch Reisekrankheit gemeint, in der Fachsprache Kinetose

Einführung:

Infraschall und die Bewegungskrankheit, eine Übersicht.

Wir werden heute über den Zusammenhang diskutieren, der nach unserer Meinung zwischen Infraschall und einigen Formen von Bewegungskrankheitssymptomen bei sensiblen Menschen besteht.

Folie 1:

Bewegungskrankheit ist meistens mit Übelkeit und Erbrechen assoziiert. Dennoch haben wir ziemlich viel wissenschaftliche Forschung zwischen 2013 und 2014 betrieben und verstehen jetzt, dass die Bewegungskrankheit und vor allem eine bestimmte Abfolge von Symptomen- genannt SOPITE Syndrom- wahrscheinlich der Grund ist, der Menschen die in der Nähe von Winterrädern wohnen, beeinflusst. Lassen Sie uns deshalb mit unseren Ergebnissen beginnen:

Bewegungskrankheitssymptome inklusive des SOPITE Syndroms: Schlafstörungen, Schwindel und Übelkeit, Schläfrigkeit, Stimmungsschwankungen, Gleichgültigkeit, Gähnen und Arbeitsunlust.

Das SOPITE Syndrom ist eine Manifestation von der Bewegungskrankheit, welches nach unserer Meinung besonders interessant ist. Die anerkannte Theorie für die Ursache der Bewegungskrankheit ist ein sensorischer Konflikt im zentralen Nervensystem.

Folie 2:

Ein sensorischer Konflikt entsteht, wenn zwei oder mehrere Sinne wie Sehen oder das vestibuläre System oder Gleichgewicht oder kinästhetischer Berührung sich nicht einig sind über die eigene Bewegung. Lassen Sie uns auf ein paar Beispiele schauen:

Folie 3:

Hier ist ein Schema gezeigt, welches die drei primären sensorischen Systeme und das zentrale Nervensystem im Gehirn darstellt. Dieses Diagramm zeigt, was genau das sensorische System vielleicht interpretiert, wenn man zum Beispiel in einem Auto liest. Das Innenohr oder das kinästhetische- oder Berührungssystem bekommen Bewegungsreize, während das visuelle System

keine bekommt. Dies führt zu einem sensorischen Konflikt, der bei einigen Leuten Bewegungskrankheit verursacht.

Eine ähnliche Situation findet auch auf einem Kreuzfahrtschiff in der Personenkabine statt, wo wieder sowohl das Innenohr als auch der Berührungssinn und das kinästhetische sensorische System Bewegungsreize bekommen, aber das visuelle System nicht, was wiederum zu Symptomen führt, die als Seekrankheit bezeichnet werden. In beiden Situationen, also im Auto und auf dem Kreuzfahrtschiff, kann die Bewegungskrankheit oft dadurch behoben werden, dass man den Horizont anschaut oder einfach aus dem Fenster schaut und damit einen visuellen Bewegungsreiz setzt.

Im Falle eines Flugsimulators und manchen Videospiele gibt es weniger kinästhetische oder vestibuläre Bewegungsreize, jedoch gibt es visuelle Bewegungsreize, welche auch zu einem sensorischen Konflikt führen können, welche manchmal auch zu Bewegungskrankheitssymptomen führen können.

Wenn wir Laufen bekommen alle sensorischen Systeme Bewegungsreize und sind im Einklang. Deshalb gibt es keinen sensorischen Konflikt und alles ist normal.

Folie 4:

Nun stellt sich die Frage in wie fern Infraschall bei all dem eine Rolle spielt.. Lassen sie uns erstmal näher beleuchten, was Infraschall genau ist.

Alle Formen von Schall sind einfach nur schnelle Schwankungen im lokalen oder umgebenden barometrischen Druck. Wir empfinden sehr schnelle barometrische Druckschwankungen als Schall, falls die Schwankungen zwischen 20-mal pro Sekunde und 20.000-mal pro Sekunde liegen. Dies sind die Druckschwankungen, welche wir hören können und somit als hörbare Frequenzen bezeichnet werden.

Infraschall sind relativ kleine Schwankungen im lokalen barometrischen Druck maßgeblich unter 20-mal pro Sekunde. Wir können dies normalerweise nicht hören, weil es unterhalb unserer Hörschwelle liegt. Deshalb wird es Infraschall genannt, aber unsere Trommelfelle bewegen sich zumindest im gleichen Ausmaße für Infraschall wie sie sich auch für hörbare Schalldrücke bewegen, auch wenn wir uns dessen nicht bewusst sind.

Ultraschall ist wie Infraschall nicht hörbar aber er existiert oberhalb der hörbaren Schwelle.

Folie 5:

Hier sehen wir Betty, wie sie läuft. Sie ist in Bewegung. Was uns aufgefallen ist, ist ein vorher nicht erkannter fundamentaler physikalischer Zusammenhang zwischen Bewegung und periodischen barometrischen Druckschwankungen oder Infraschall, nicht Bewegungskrankheit und Infraschall, sondern Bewegung selbst und Infraschall. Infraschall, wie sich zeigt, ist ein Schüsselinhalt von Bewegung und wir glauben dass bei denjenigen von uns, die sensibel gegenüber Druck sind, es genauso ein Bewegungsreiz ist, wie visuelle Bewegung oder andere sensorische Anzeichen von Bewegungen Bewegungsreize sind.

Folie 6:

Menschen sind schon, seitdem Männer und Frauen auf der Erde laufen, Infraschall exponiert gewesen, wenn sie sich bewegen. Es ist ein wesentlicher Teil von normaler Bewegung. Wenn wir uns einen Zentimeter nach oben bewegen reduziert sich der Druck um unseren Kopf und um unseren Oberkörper um circa 0.12 Pascal. Wenn wir uns nach unten bewegen erhöht sich der gleiche Druck um circa 0.12 Pascal. Es kann darüber kein Argument oder eine Debatte geben, es ist ein physikalischer Fakt, welcher einfach getestet und bewiesen werden kann und auch einfach zu kalkulieren ist.

Folie 7:

Für die Person, die läuft, sind diese Schwankung Infraschall. Die periodischen und symmetrischen Druckschwankungen, wenn wir laufen, sind für unser sensorisches System identisch zu periodischen symmetrischen Infraschall von irgendeiner Quelle. Lassen Sie uns auf ein Beispiel schauen mit einer anderen Ursache als Laufen.

Folie 8:

Lassen Sie uns sagen, dass Betty einer der Personen ist, die sensibel zu Druck sind. Wenn Betty sich in ihrem Haus nicht bewegt gibt es normalerweise keine Bewegungsreize. Sobald eine periodische Infraschall Quelle erzeugt wird, wie zum Beispiel durch ein Windrad, wird ihrem vestibulären System ein Bewegungsreiz präsentiert, welcher einen sensorische Konflikt in Bettys zentralem Nervensystem verursacht, was dazu führt, dass sie Symptome der Bewegungskrankheit und des SOPITE Syndroms erfährt.

Folie 9:

Psychologie Professor Dr. David Nussbaum hat seine PHD Thesis, basierend auf seiner wissenschaftlich kontrollierten Studie über die Art und Weise wie verschiedene Menschen auf die gleiche Infraschall Exposition reagieren, 1985 geschrieben. Er führte deshalb eine Studie durch, weil es schon im Jahre 1985 viel Meinungsverschiedenheit unter den Ergebnissen von Wissenschaftlern gab, in Bezug auf den Effekt von Infraschall Exposition auf Menschen und da waren Windräder noch nicht involviert. Einige Ergebnisse von Wissenschaftler zeigten, dass Infraschall ernsthafte Probleme verursacht, wohingegen andere Berichte zeigten, dass sie keinen Effekt haben. David Nussbaum vermutete, dass manche Menschen sensibel gegenüber Infraschall sind, wohingegen andere gar nicht sensibel sind.

Folie 10:

