

# Heilung in der Druckkammer

Jeder Taucher weiß genau, wie wichtig Druckkammern sind und er weiß, wie sie in Tauchnotfällen eingesetzt werden. Es gibt jedoch noch zahlreiche andere Fälle bei denen sich herausgestellt hat, dass die Druckkammer ein äußerst wirksames therapeutisches Mittel ist. Leider ist den meisten Menschen diese Verwendung zur Heilung nicht bekannt. DAN kennt sich bei den gesundheitlichen Vorteilen der hyperbaren Sauerstofftherapie aus und aus diesem Grund haben wir uns dazu entschlossen eine Reihe von Artikeln zu veröffentlichen, die verdeutlichen, wie wichtig diese Therapie ist. In diesem Artikel behandeln wir die erstaunlichen Ergebnisse, die bei Patienten mit Lupus erzielt wurden.

Systemischer Lupus erythematoses (SLE) bzw. Lupus oder "Roter Wolf" ist eine Krankheit, die den meisten Menschen etwas sagt. Das ist keine Überraschung, wenn man bedenkt, dass zwischen 12 bis 120 von 100.000 Menschen daran erkrankt sind, jedes Jahr 2 bis 10 neue Fälle entdeckt und noch mehr Fälle diagnostiziert werden. Typische und aus der Perspektive der Überdruckmedizin interessante Symptome von Lupus sind Hautgeschwüre, die bei den alltäglichsten Aktivitäten Schmerzen bereiten und die zu starker Narbenbildung führen können. Aufgrund der bislang bekannten positiven Resultate bei der Verwendung von hyperbarem Sauerstoff, wurde die HBO-Therapie als eine therapeutische Option für Lupus-Patienten getestet.

Es gibt mehrere Faktoren, die einen Menschen anfälliger für eine Lupus-Erkrankung machen. Man kann genetisch prädisponiert sein und es wurde festgestellt, dass die Krankheit vorwiegend bei Frauen, und zwar vor allem im fruchtbaren Alter auftritt. Dies führt zu der Annahme, dass Sexualhormone eine entscheidende Rolle spielen. Auch eine Ansteckung mit Lupus ist möglich, wobei bisher jedoch noch keine spezielle Infektion mit Lupus in Verbindung gebracht werden konnte. Es ist erwiesen, dass die Einwirkung physikalischer Faktoren wie z.B. UV-Strahlung und sogar einige Medikamente zur Entwicklung von Lupusformen führen können. Wie man sieht, gibt es viele Faktoren aber nicht eine spezielle Ursache, die als Auslöser einer Lupuserkrankung identifiziert wurde. Daher gilt in den meisten Fällen die Ursache für Lupus als unbekannt.

Was genau ist Lupus und wie kann hyperbarer Sauerstoff therapeutisch verwendet werden? LSE ist eine systemische Autoimmunkrankheit, d.h. das Immunsystem produziert Antikörper, die den Antigenen Deines Körpers entgegenwirken, Deine eigenen Zellen angreifen und sie abtöten. Zellstrukturen wie die DNS, die normalerweise vor den Mechanismen des Immunsystems verborgen sind, werden freigelegt und die B-Zellen, die diese unbekannt Elemente für Faktoren von außen halten, produzieren weiße Blutkörperchen, die sich letztendlich auf den Seiten der Blutgefäße ablagern. Das kann zu einer Entzündung der Blutgefäßwand führen und damit Schaden anrichten und den Blutfluss verändern. Das Ergebnis hiervon ist eine eingeschränkte Blutversorgung, die zu Sauerstoffmangel im Gewebe führt. Tatsächlich ist eines der vielen für die Krankheit charakteristischen Symptome die ständige Entstehung von Entzündungen in verschiedenen Organen und auf der Haut. Da das Immunsystem den eigenen Körper angreift, handelt es sich bei den Medikamenten, die Lupus-Patienten verschrieben werden normalerweise um Immunosuppressiva, die die Aktivität des Immunsystems reduzieren und die mit Medikamenten zur Erweiterung der Blutgefäße kombiniert werden.

Erst in den letzten Jahren hat man begonnen die hyperbare Sauerstofftherapie (HBO) als eine therapeutische Lösung bei hartnäckigen Vaskulitis-Geschwüren, die nicht auf eine Therapie mit Immunosuppressiva ansprechen, in Erwägung zu ziehen. Die HBO ist bekannt für ihre zwei günstigen

Wirkungen: erstens dafür, dass sie Bakterien abtötet (bakterizide Wirkung) und deren Reproduktion hemmt (bakteriostatische Wirkung) und zweitens dafür, dass sie die Wundheilung anregt. Die bakterizide und bakteriostatische Wirkung der HBO berücksichtigt, dass Zellen mit Sauerstoffmangel (hypoxische Zellen) weniger widerstandsfähig gegenüber Infektionen sind und hypoxische Gewebe daher leichter zu beschädigen sind. Da beim Abtöten von Bakterien Sauerstoff benötigt wird, hat das Atmen von hyperbarem Sauerstoff sowohl eine direkte als auch eine indirekte Wirkung. Zunächst einmal erhöht es die Menge des freien Sauerstoffs im Gewebe, wodurch die anaeroben und die fakultativ aeroben Bakterien eliminiert werden. Darüber hinaus regt es die Bildung sauerstofffreier Radikale an, die ebenfalls Bakterien abtöten. Die indirekte Wirkung ist der Anstieg des partialen Sauerstoffdrucks im Gewebe. Hierdurch wird das Wachstum der Bakterien gestoppt. Die weite Diffusion des Sauerstoffs erlaubt es dem Sauerstoff aus den Kapillaren ins hypoxische Gewebe zu wandern. Damit fällt es bestimmten Antibiotika leichter bakterielle Zellwände zu durchdringen und ihre Wirkung verbessert sich. Die zweite hauptsächliche Wirkung, die Gewebereparatur, basiert darauf, dass Kollagen als das wichtigste strukturelle Protein des Bindegewebes und als wesentliches Element bei der Wundheilung, aus der Aminosäuren-Tripelhelix Glycin, Prolin und Lysin besteht. Prolin und Lysin müssen unbedingt mit Sauerstoff reagieren, damit der Hydroxylierungsprozess vollständig ist. Bei Sauerstoffmangel im Gewebe entsteht nur einer Vorform von Kollagen, die nicht aktiviert werden kann. Beim Atmen von 100% Sauerstoff kann das Kollagen heranreifen und seiner Aufgabe bei der Heilung des Geschwürs nachkommen. Die Therapie unterstützt außerdem die Produktion neuer Blutgefäße und die Verbreitung von Fibroblasten und Endothelzellen. Beide sind entscheidend für die Wundheilung. Das Atmen von hyperbarem Sauerstoff reduziert die Anhaften der weißen Blutkörperchen an den Blutgefäßwänden, was wie bereits erwähnt, oft die Ursache von Entzündungen ist. Man kann also sagen, die Therapie geht die Grunderkrankung der Entzündungen an und heilt sie gleichzeitig.

Die HBO-Therapie wurde bereits als zusätzliche Behandlungsmethode zur Heilung von ischämischen Geschwüren genutzt und hier entstand auch die Idee, die Therapie bei nicht-heilenden Hautgeschwüren von Lupus-Patienten einzusetzen. 2007 wurde mit 35 Patienten, 7 davon mit Lupus-Diagnose, eine Studie durchgeführt, bei der die Patienten 4 Wochen lang 5mal pro Woche 100% Sauerstoff bei 2 absoluten Atmosphären (ATA) ausgesetzt wurden. Das Ergebnis: 28 Patienten waren vollständig geheilt, 4 teilweise geheilt und nur 3 zeigten keinerlei Anzeichen einer Verbesserung, wobei nur einer der drei eine Lupus-Patient war. Keiner der Patienten zeigte Anzeichen irgendwelcher Nebenwirkungen. Es gibt nur recht wenige Fallstudien zu HBO-Therapien bei Lupus-Patienten. Aber die Berichte, die es bislang gibt, scheinen darauf hin zu deuten, dass Druckkammerbehandlungen bei der Therapie erfolgreich sind.

Der Fallbericht der pädiatrischen Abteilung der zweiten Universität von Neapel erzählt uns die Geschichte eines 14jährigen Mädchens, das dort 2008 vorstellig wurde. Dem Mädchen, bei dem Lupus diagnostiziert worden war, wurde eine traditionelle Therapie aus Immunosuppressiva und Medikamenten zur Stimulation des Blutflusses verordnet und sie wurde entlassen. Genau genommen nahm sie täglich 60mg des Immunosuppressivums Prednisone ein. Nach zwei Wochen hatte sich die Entzündung gebessert, die Färbung der Haut hatte sich aufgrund der niedrigen Sauerstoffzufuhr jedoch verschlechtert. Das Mädchen hatte ein Geschwür unter dem Zeh, das nicht gut auf die medizinische Reinigung ansprach. Innerhalb von 3 Monaten erreichte es einen Durchmesser von 1cm und da es weiterhin wuchs und tiefer wurde, entschied man sich dafür es mit einer hyperbaren Sauerstofftherapie zu versuchen. Man riet ihr zu 5 HBO-Einheiten zu je 90 Minuten pro Woche bei einem Druck von 2,6 ATA, was in etwa dem Abstieg auf 16 Meter Tiefe entspricht. Nach einer Woche war die Hautverfärbung verschwunden und nach zweieinhalb Wochen das Geschwür verheilt. Das Mädchen hatte keine Nebenwirkungen und, was noch wichtiger ist, nachdem die Therapie abgebrochen wurde hatte sie auch keinen Rückfall. Die Prednisone-Dosis wurde langsam reduziert und nach mehreren Wochen nahm sie nur noch 10mg pro Tag. In diesem Fall war die hyperbare

Sauerstofftherapie ein voller Erfolg!

Erst in den letzten paar Jahren hat man damit begonnen die hyperbare Sauerstofftherapie als Behandlungsmethode für hartnäckige Vaskulitis-Geschwüre bei Lupus-Patienten zu untersuchen. Aufgrund der Erfolgsmeldungen, ist die Zukunft jetzt jedoch klar. Um festzustellen, ob sich die HBO-Therapie als erste Therapiewahl bei dieser Art von Geschwüren eignet, werden weitere Studien durchgeführt. DAN Europe freut sich sehr über die Forschungserfolge in der Überdruckmedizin und unsere Experten verfolgen weiterhin sehr genau alle Druckkammer-Behandlungsmöglichkeiten.