



HYPERBAR ADRIATICA srl

Ambulantes Zentrum für hyperbare Therapie

Vereinbarung mit dem Nationalen Gesundheitsdienst



Ärztliche Direktorin Dr.
Barbara Carloni



EMPFANG UND WARTERAUM DES HYPERBAREN ZENTRUMS

HYPERBARER SAUERSTOFFTHERAPIE (HBO)

Die **hyperbare Sauerstofftherapie (HBO)** beinhaltet die Verabreichung von reinem Sauerstoff in hermetisch abgeschlossenen Umgebungen (Überdruckkammern), in denen der Innendruck mithilfe von Außenluft auf Werte über dem Atmosphärendruck erhöht wird. Dadurch diffundiert Sauerstoff in höherer Konzentration als normal ins Blutplasma und erreicht aufgrund des Druckunterschieds auch Bereiche, die für rote Blutkörperchen schwer zugänglich sind.

Bei korrekter Durchführung kann **die hyperbare Sauerstofftherapie (HBOT)** entscheidend zur Behandlung akuter Erkrankungen beitragen und die Prognose sowohl hinsichtlich des Überlebens als auch des Ausmaßes der Spätfolgen verbessern.

Die hyperbare **Sauerstofftherapie (HBOT)** kann durch die Reaktivierung gestörter Stoffwechselprozesse bei einigen chronischen Erkrankungen zur Heilung oder deutlichen Besserung führen. Sie sollte jedoch nicht als letzte Option bei nahezu vollständig beeinträchtigtem Zustand des Patienten betrachtet werden, sondern immer dann angewendet werden, wenn eine therapeutische Indikation vorliegt.

Die hyperbare Sauerstofftherapie (HBOT) weist die Eigenschaften eines Arzneimittels mit hohem therapeutischem Koeffizienten auf; daher erfordert sie eine sorgfältige Dosierung, Überwachung des Ansprechens und Vorbeugung möglicher Nebenwirkungen. Aus diesen Gründen sollte sie von Spezialisten mit spezifischer beruflicher Ausbildung durchgeführt werden.



Therapeutische Wirkungen von OTI

Die erhöhte Sauerstoffverfügbarkeit für hypoxische Gewebe fördert verschiedene zelluläre Prozesse, die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- **Verstärkte Reparaturprozesse im ischämischen Gewebe:** Hyperbarer Sauerstoff steigert die Kollagensynthese und ermöglicht so die normale Hydroxylierung dieses Proteins.
Bei einem niedrigeren Sauerstoffpartialdruck im Gewebe als normal wird Kollagen nicht richtig synthetisiert, und Geschwüre und Wunden heilen nicht.
- **Erhöhte osteogene Stimulation:** Die HBOT steigert die Mineralisierungsprozesse und die Knochengewebssynthese bei Frakturen und Osteonekrose.
- **Antibakterielle Wirkung:** Hochspannungssauerstoff besitzt eine doppelte bakterizide Wirkung, eine direkte und eine indirekte.

Die direkte Wirkung gegen Bakterien wird durch die Produktion von freien Radikalen (FR) ausgeübt, einer Gruppe von Substanzen, die aus der Reduktion von Sauerstoff entstehen und die Zellwand pathogener Keime abbauen.

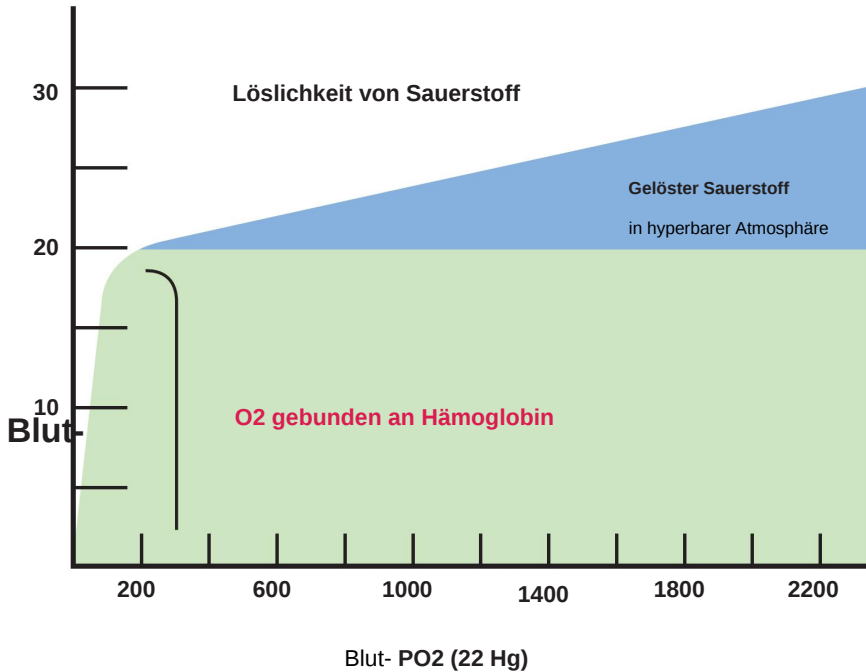
Die indirekte Wirkung wird durch die Synergie von hyperbarem Sauerstoff mit Antibiotika bei Weichteil- oder Knocheninfektionen erzielt.

Antioedemwirkung: Bei Traumata in Bereichen mit nicht dehnbaren Kompartimenten entwickelt sich üblicherweise ein Ödem, das sich durch einen Teufelskreis aus Trauma, Ödem, Hypoxie, Vasodilatation und erneutem Ödem selbst verstärkt. Die hyperbare Sauerstofftherapie (HBOT) unterbricht diesen Prozess, indem sie sowohl eine arterielle Vasokonstriktion als auch Druck auf die oberflächliche Venenwand bewirkt und so die venöse Durchblutung und den Lymphabfluss fördert.

Neoangiogene Wirkung: Nach etwa 15 HBOT-Sitzungen ist Sauerstoff in der Lage, eine neoangiogene Funktion auszuüben, d. h. die Bildung neuer Blutgefäße durch die Freisetzung von Faktoren wie dem vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor (VEGF).

Diese Funktion ist unerlässlich für die Wiederherstellung der Mikrozirkulation in beeinträchtigten Gefäßsituationen wie dem diabetischen Fuß und für die Wiederherstellung des Blutflusses in hypoxischen Bereichen.

LÖSLICHKEIT VON SAUERSTOFF



Die Grafik zeigt die Parameter des chemisch-physikalischen Prozesses, der der Behandlung zugrunde liegt.

Indikationen, bei denen die hyperbare Sauerstofftherapie (HBO) für das Überleben

oder die Genesung von Patienten unerlässlich ist: Im Jahr 2015 überarbeitete eine gemeinsame

Studiengruppe, bestehend aus Vertretern der wissenschaftlichen Fachgesellschaften – der Italienischen Gesellschaft für Anästhesie, Analgesie, Reanimation und Intensivmedizin (SIAARTI), der Italienischen Gesellschaft für Unterwasser- und Hyperbarmedizin (SIMSI) und des Nationalen Verbandes privater Hyperbarzentren (ANCIP) – die Leitlinien zu den Indikationen für die hyperbare Sauerstofftherapie. Die Überarbeitung erfolgte unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und gemäß den Prinzipien der evidenzbasierten Medizin (EBM). Das Dokument informiert über die verfügbaren Belege für die Wirksamkeit der HBO bei verschiedenen Krankheitsbildern und enthält Empfehlungen zur Guten Klinischen Praxis (GCP) für die Beurteilung der klinischen Angemessenheit der Behandlung.

Indikationen für die hyperbare Sauerstofftherapie

- 1** Dekompressionskrankheit (AGE, DCS)
- 2** Progressive nekrotisierende Infektionen (Anaerobe Myositis, nekrotisierende Faszitis, nekrotisierende dermoepidermale Infektionen, diabetische Gangrän)
- 3** Kohlenmonoxidvergiftung
- 4** Quetschverletzungen/traumatische Verletzungen und Frakturen sind gefährdet
- 5** Hauttransplantate und Hautlappen gefährdet
- 6** Plötzlicher Hörverlust
- 7** Chronische refraktäre Osteomyelitis
- 8** Chronische Hautgeschwüre
- 9** Postaktinische Gewebläsionen
- 10** Diabetischer Fuß
- 11** Aseptische Osteonekrose
- 12** Parodontitis
- 13** Algodystrophisches Syndrom
- 14** Retinitis pigmentosa – Ischämie der zentralen Netzhautarterie
- 15** Morbus Menière
- 16** Bisphosphonat-induzierte Kiefernekrose



Vom NHS abgedeckte Krankheitsbilder (Region Marken - DGR Nr. 886 vom 2. Juli 2018)

NOTFALLDIENSTE FÜR OTO

1. Dekompressionskrankheit
2. Kohlenmonoxidvergiftung
3. Arterielle Gasembolie

PROGRAMMIERBARE ORDINÄRDIENTSTLEISTUNGEN

- 1 Progressive nekrotisierende Infektionen (PNI)
- 2 Chronische refraktäre Osteomyelitis
- 3 Akute traumatische Ischämie und/oder Kompartmentsyndrom
4. Kompromittierte Hauttransplantate und Muskel-Haut-Lappen
- 5 Radionekrotische Läsionen
6. Langsam heilende Geschwüre bei Diabetikern
7. Langsam heilende Geschwüre bei nicht-diabetischen Patienten
- 8 Aseptische Osteonekrose
- 9 Hörverlust – plötzliche akute Taubheit

WIE SIE ZUGRIFF ERHALTEN

Privat- oder ambulante Patienten: Der Zugang zu HBOT-Leistungen im Rahmen der vereinbarten Regelung (nur gegen Gebühr mit der Krankenversicherungskarte oder kostenlos bei Befreiung) ist nach Überweisung durch einen niedergelassenen Facharzt möglich. Dieser muss folgende Unterlagen ausfüllen: **1. Formular 3** (Behandlungsplan gemäß Anhang zum Beschluss Nr. 459 der ASUR-Generaldirektion vom 09.08.2018) **2. Rezept auf einem Standard-Rezeptblock des NHS** mit Angabe der ersten hyperbaren Sauerstofftherapie-Sitzung und der Anzahl der HBOT-Sitzungen. Weitere HBOT-Sitzungen können ebenfalls vom Hausarzt auf einem NHS-Rezeptblock verordnet werden. Für Patienten mit Wohnsitz außerhalb der Region Marken werden OTI-Behandlungen vom Nationalen Gesundheitsdienst (NHS) im Rahmen des verfügbaren Budgets gemäß der aktuellen Vertragsvereinbarung übernommen.

Anträge **von stationären Patienten** auf OTI-Leistungen aus den Betriebseinheiten der Krankenhäuser der AST und der Krankenhausgesellschaften der Region Marken müssen begründet und vom antragstellenden Arzt der Abteilung unter Verwendung des speziellen Formulars, das der ASUR-Generaldirektion-Verfügung Nr. 459 vom 09.08.2018 beigelegt ist, unterzeichnet werden (**Formular 2**).

Patienten, die im Rahmen eines Notfallregimes aufgenommen werden: Anträge auf Leistungen (OTI) aus der Notaufnahme oder der regionalen Notaufnahme/CO118 müssen vom überweisenden Arzt unter Verwendung des speziellen Formulars, das der Entscheidung Nr. 459 der ASUR-Generaldirektion vom 09.08.2018 (**Formular 1**) beigelegt ist, nach vorheriger telefonischer Absprache mit dem diensthabenden medizinischen Leiter des Hyperbarzentruns unterzeichnet werden.

Nur in Notfällen/medizinischen Notfällen kontaktieren Sie bitte: Tel. 335 6545501 – Ärztlicher Bereitschaftsdienst

Nicht vertraglich gebunden: Sollten Sie keinen Zugang zur Behandlung im Rahmen eines Vertrags haben, aber an einer in den SIMSI-Richtlinien anerkannten Erkrankung leiden, kontaktieren Sie einfach unser Hyperbaric Center, um alle notwendigen Informationen für den Beginn der Therapie zu erhalten.

WIE DIE BEHANDLUNG FUNKTIONIERT

Die Behandlung erfolgt in einer Überdruckkammer. bei einem Druck zwischen 2,0 und 2,8 Atmosphären absolut (ATA), für Zeiträume von 90 bis 120 Minuten, nach ärztlicher Beratung und unter ärztlicher Aufsicht direkt.

Sobald der therapeutische Spiegel erreicht ist, atmen die Patienten 100% reinen Sauerstoff ein.

Mund-Nasen-Masken oder andere medizinische Geräte geeignet für die hyperbare Therapie.

Sauerstoff wird mit einem Druck zugeführt, der dem Druck der Kammer entspricht, mittels

Geeignete Verteilerleitungen. Die Effektivität der

Sauerstoffatmung jedes Benutzers wird durch ein

Sauerstoffanalysegerät überwacht.

Dies ermöglicht es uns zu überprüfen, ob die Behandlung ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

Die Überdruckkammer ermöglicht die gleichzeitige Therapie von bis zu 8 Patienten.

Sie sitzen. Während der gesamten Therapiedauer befindet sich stets qualifiziertes medizinisches Fachpersonal im Raum, das Ihnen zur Seite steht.

Patienten können sich bei Bedarf an uns wenden.

Das Zentrum verfügt über Hilfsmittel wie Tragen und Rollstühle, die für die hyperbare Umgebung geeignet sind und allen nicht gehfähigen Patienten zur Verfügung stehen.

Die Patienten sind zum Zeitpunkt des ersten Besuchs ausreichend über die korrekte

Durchführung der OTI-Behandlung und zu den Risiken und

Vorteile der hyperbaren Therapie. Vor Betreten der Druckkammer überprüft der zuständige Techniker, ob sich darin Fremdkörper befinden.

Es werden Gegenstände eingeführt, die mit der hyperbaren Umgebung unvereinbar sind.

Den Patienten wird außerdem das Tragen geeigneter Überschuhe auferlegt.



Das Fano Hyperbaric Centre verfügt über:

- Eine hyperbare Kammer mit 8 Plätzen •
- Notfallambulanz • Zwei Untersuchungs- und
- Verbandsräume
- Umkleideräume für Patienten •
- Wartebereich
- Desinfektionsraum
- Tragen, Rollstühle und geeignete Hilfsmittel
- zur hyperbaren Umgebung



Das Fano Hyperbaric Center gewährleistet:

- Gesundheitsversorgung in der Überdruckkammer • Überprüfung der
- korrekten Durchführung der Behandlung (Messung des Prozentsatzes)
- (des in der Mund-Nasen-Maske vorhandenen eingeatmeten Sauerstoffs)
- Fortsetzung der Behandlung nur bei günstiger Therapieprognose

Das Hyperbarzentrum befindet sich im ehemaligen Industriegebiet „Ex Zuccherificio“, wenige Kilometer vom Stadtzentrum entfernt, in der Nähe der Staatsstraße SS 16. Es ist sowohl von der Stadt als auch von außerhalb Fanos gut erreichbar.

DIE MITARBEITER







IPERBARICA ADRIATICA srl

Ambulantes Zentrum für hyperbare Therapie

Vereinbarung mit dem Nationalen Gesundheitsdienst

Via delle Querce, 7/A-9 / 61032 FANO PU Tel. 0721

827558 / Fax 0721 581019

www.iperbaricofano.it / E-Mail: segreteria@iperbaricofano.it

Steuernummer/ USt-IdNr.: 01369680416

