

INDICAZIONI ASSOLUTE DI 1^a CATEGORIA NOTFALLINDIKATIONEN DER CATEGORIE 1

a) Intossicazione da monossido di carbonio

L'inalazione accidentale di monossido determina un legame diretto fra il monossido di carbonio e i gruppi porfirinici legati all'emoglobina.

Tale legame è competitivo nei confronti dell'ossigeno, che non è più trasportato ai tessuti tramite l'emoglobina.

Viene inoltre inibita la citocromo-ossidasi.

La sindrome anossica che ne deriva è spesso letale e la gravità dipende dai tempi di esposizione.

L' O₂ iperbarico spiazza il legame dell'Hb con il CO e nel frattempo sostiene i tessuti, finchè i gruppi porfirinici non sono nuovamente in grado di combinarsi con l'O₂ normobarico.

Si previene quindi il danno cerebrale da anossia e la lipoperossidazione delle membrane cellulari.

Ciò è fondamentale per prevenire le sequele neurologiche tardive, correlate appunto al danno cellulare.

Il ricorso all'ossigenoterapia iperbarica è obbligatorio in tutte le pazienti gravide anche nelle forme di intossicazione lieve e in tutti coloro che presentino segni clinici di intossicazione, indipendentemente dai livelli di COHb, dato che il danno neurologico per azione diretta sulla citocromossidasi neuronale, non è proporzionale al dosaggio ematico eventualmente riscontrato.

a) Kohlenmonoxyd-vergiftung

Das zufällige Einatmen von Kohlenmonoxyd verursacht eine direkte Verbindung zwischen dem Kohlenmonoxyd und die an das Hämoglobin gebundenen Porphyrin- Gruppen.

Diese Verbindung konkurriert mit dem O₂, welcher nicht mehr durch das Hämoglobin zum Gewebe transportiert wird. Außerdem wird die Zytochrom-Oxidase gehemmt.

Das anoxische Syndrom, welches davon herrührt, ist oft tödlich, die Schwere der Krankheit der Expositionszeit mit dem CO direkt proportional.

Sauerstoff zerstört die Verbindung mit dem CO und unterstützt gleichzeitig das Gewebe, bis die Porphyrin-Gruppen wiederum in der Lage sind,

sich mit dem normobarer O₂ zu verbinden und die Lipidperoxidation zu verhindern. Somit ist es möglich, einem anoxischen Gehirnschaden vorzubeugen.

Das ist fundamental, um verspätete neurologische Folgen, die mit dem Gehirnschaden zusammenhängen, präventiv zu vermeiden.

Die hyperbare Therapie ist außerdem bei allen schwangeren Patientinnen angebracht, die eine leichte Form der Vergiftung aufweisen. Weiters soll sie zur Anwendung kommen bei jenen, die klinische Anzeichen einer Vergiftung aufzeigen, unabhängig davon, wie hoch der Grad des COHbs ist, da der neurologische Schaden durch seine direkte Aktivität auf die neuronale Zytochromoxidase sich nicht proportional zur hämatischen Dosierung verhält.

b) Patologie da decompressione

Il fattore primario che determina la malattia è una decompressione inadeguata che provoca la formazione di bolle di gas inerte (generalmente azoto). Nel corso di un'immersione subacquea il gas si discioglie nei tessuti saturandoli. Quando diminuisce la pressione ambiente esso muta il suo stato con la formazione di bolle.

L'insorgenza di questa patologia spesso non è immediata, i sintomi (dolori articolari, prurito, sintomi lievi; coinvolgimento del sistema nervoso, dal semplice mal di testa alla paralisi progressiva) possono comparire fino ad alcune ore di distanza dall'incidente. La terapia di prima scelta è la ricompressione in camera iperbarica da attuare con estrema tempestività necessaria per ridurre l'edema, migliorare l'ossigenazione dei tessuti resi ischemici dall'embolia gassosa e quindi nel senso positivo l'evoluzione del quadro clinico.

b) Dekompressionskrankheit

Der wesentlichste Faktor der Krankheit ist eine unangemessene Dekompression, welche zu Fremdgas-Verschluß im Gewebe (im Normalfalle Stickstoff) führt.

Im Zuge eines Tauchgangs wird das Gas im Gewebe aufgelöst bis eine Sättigung stattfindet. Mit abnehmendem Druck verwandelt es sich in Bläschen. Die Krankheit macht sich nicht immer sofort bemerkbar. Die Symptome (Gelenks- und Muskelschmerzen, Juckreiz, leichte Symptome; Miteinbeziehung des Nervensystems, vom einfachen Kopfschmerz bis zur anschließenden Lähmung) können von 24 - 36 Stunden nach dem Unfall auftreten.

Die erste therapeutische Maßnahme ist die unverzügliche erneute Dekompression in der Druckkammer. Die HBC ist notwendig um das Ödem zu reduzieren und die Sauerstoffzufuhr ischämisch veränderter Gewebe durch die Gasembolie zu verbessern. Somit kann das Krankheitsbild des Patienten ins Positive verändert werden.

c) Embolia gassosa arteriosa

L'embolia gassosa in ambito subacqueo può determinarsi a causa di una sovradistensione polmonare o/e per pervietà misconosciuta del setto interatriale con passaggio diretto di bolle d'aria nel torrente circolatorio.

In ambito clinico può verificarsi a seguito di interventi chirurgici, manovre diagnostiche invasive, incannulamento di vasi, circolazione extracorporea. Qualora sia avvenuto il passaggio d'aria si manifestano: embolizzazione arteriosa cerebrale, insufficienza cardiaca acuta, shock, embolizzazione coronarica e alterazioni neurologiche gravi fino all'arresto cardiocircolatorio.

Non è importante il tipo di gas quanto la sua quantità introdotta nel distretto circolatorio.

La terapia iperbarica con O₂ ad elevata pressione parziale trova il suo razionale nel diminuire il volume della bolla oltre che nella miglior ossigenazione dei tessuti ipossici.

c) Gasembolie

Die Gasembolie, welche im Tauchsport vorkommt, kann auf Grund eines Barotraumas der Lungen oder/und durch einen verkannten Vorhofseptumdefekt mit direktem Übertritt von Luftblasen ins Blut entstehen.

Kreislaufsystem auftreten. Im klinischen Bereich kann nach chirurgischen Eingriffen, invasiven diagnostischen Maßnahmen, ein Anstechen der Gefäße vorkommen. Bei Luftdurchtritt kommt es zum Schock, schweren neurologischen Veränderungen und Herzstillstand. Dabei ist die Art des Gases nicht so wichtig wie die Menge, die in den Kreislauf aufgenommen wurde.

Die hyperbare Therapie mit O₂ findet ihre Zweckmäßigkeit in der Verminderung des Gasblasenvolumens neben der bestmöglichen Sauerstoffversorgung der hypoxischen Gewebe.

d) Gangrena gassosa

La mionecrosi clostridica o gangrena gassosa è un' infezione mionecrotica fulminante determinata, nella maggior parte dei casi, da un batterio anaerobio della specie clostridica.

L'OTI è stata utilizzata in moltissimi studi clinici e sperimentali per la sua attività direttamente antibatterica, per lo stimolo all'attività " killing " dei polimorfonucleati, per l'effetto di demarcazione tra le zone vive e quelle ormai non più vitali e per lo stimolo riparativo che può indurre.

Attualmente non esiste testo sull'argomento che non imponga l'utilizzo di OTI in una triade terapeutica che comprende contemporaneamente anche chirurgia e terapia antibiotica.

d) Gasbrand

Die clostridiale Myonekrose oder Gasbrand ist eine fulminante Infektion mit Muskelnekrose. Sie wird in den meisten Fällen durch ein anaerobes Bakterium der Spezies Clostridium verursacht.

Die HBO ist wegen ihrer antibakteriellen Wirkung in vielen klinischen und experimentellen Studien verwendet worden, zur Steigerung der "Killing"- Aktivität der polymorphkernigen Leukozyten und wegen dem Demarkationseffekt zwischen noch vitalem und bereits nekrotischem Gewebe.

Derzeit herrscht ein allgemeiner Konsensus über die Notwendigkeit der hyperbaren Sauerstofftherapie bei Gasbrand, der sich auch auf die Chirurgie und die antibiotische Therapie erstreckt.