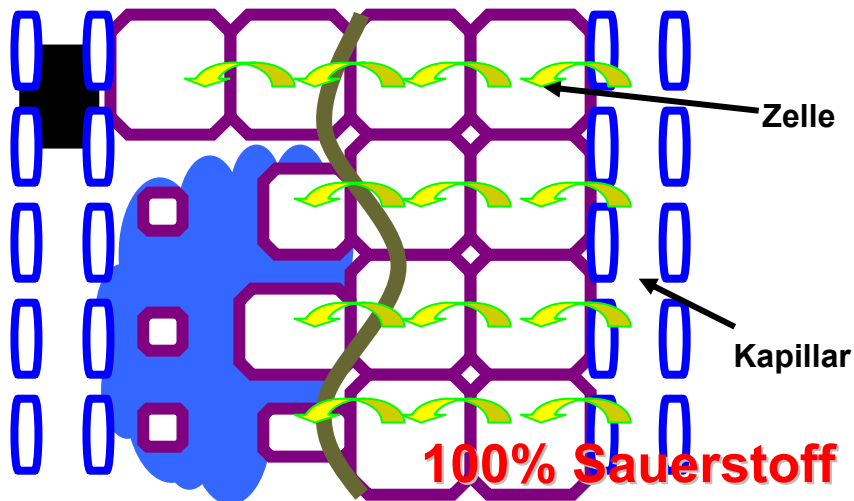


Die ersten beiden Vorteile von Sauerstoff

Der Abstand zwischen Kapillaren basiert auf der Versorgung von 21% Sauerstoff. Wenn wir jetzt dem Patienten 100% Sauerstoff geben, wird jedes Kapillar mehr Sauerstoff transportieren (nicht 5x mehr auf Grund der Begrenzung des Hämoglobins) und kann mehr Gewebe versorgen. Ein benachbartes Kapillar kann die Aufgabe eines blockierten Kapillars übernehmen. Dieses wird Sauerstoff zu den isolierten Zellen führen, und wenn sie nicht schon abgestorben sind, kann dieser Sauerstoff ihnen helfen zu überleben.



Schwellungen sind das Resultat von toten Zellen. Sauerstoff kann diese nicht wieder zum Leben erwecken, aber Zellen welche noch leben können auf Grund des zur Verfügung stehenden Sauerstoffes am Leben erhalten werden. Die Schwellung wird sich nicht weiterentwickeln – der Schneeballeffekt ist unterbrochen.

Dies erklärt die ersten beiden Vorteile der Sauerstoffverabreichung. Die Hypoxie ist behoben und die Schwellung wird in dem Zustand bis zu welchem sie sich schon entwickelt hat, gestoppt.

Lungenüberdehnungs-Verletzungen

Ein Taucher, der eine Lungenüberdehnungs-Verletzung erlitten hat, muss mit Sauerstoff versorgt werden. Wir unterscheiden vier verschiedene Typen von Lungenüberdehnungs-Verletzungen. In drei Typen sammelt sich die Luft die aus den Lungen ausgetreten ist zwischen Geweben. Der Name der Verletzung gibt an wo die entwichene Luft sich gesammelt hat.

Die Lunge ist ein passives Organ und kann sich nicht selbständig bewegen. Die Lunge ist in einem Vakuum „verpackt“. Mit der Bewegung der umgebenden Gewebe wird die Lunge bewegt (Atmung).



Zwischen den Atmungen fällt die Lunge auf das natürliche Volumen (ausgeatmet) zurück. Wenn wir einatmen dehnt sich die Lunge aus. Die Lunge dehnt sich ebenfalls aus, wenn ohne Ausatmung aufgestiegen wird. Dehnt sich die Lunge zu weit aus, kann dies eine Lungenüberdehnungs-Verletzung zur Folge haben. Sollte sowohl die Lunge als auch die „Verpackung“ reißen, resultiert dies in einem Emphysem. Sollte nur die

Lunge oder nur die „Verpackung“ betroffen sein, wird dies eine Pneumothorax zur Folge haben.

Subkutanes Emphysem – die Luft verlässt die Lungen und sammelt sich in der Umgebung des Schlüsselbeins.

Mediastinal Emphysem – die Luft verlässt die Lungen und sammelt sich zwischen den Lungen in der Umgebung des Herzens.

Pneumothorax – die Luft sammelt sich zwischen dem Lungengewebe und der „Verpackung“. In diesem Fall drückt die eingeschlossene Luft die Lunge beiseite, und führt zu einem Verlust des Volumens.

Die O-Ringe der ersten Stufen von Tauchausrüstung sind mit Silikon gefettet. Es bietet sich vielleicht an, einen alten Lungenautomaten für den Gebrauch mit Sauerstoff zu modifizieren, aber tue es nicht. Nur reinigen und alle Silikon- und Gummiteile zu entfernen ist nicht genug. Lungenautomaten für den Gebrauch mit Sauerstoff haben ein anderes Design, als Lungenautomaten zum Tauchen.

Sauerstoff wird mit der Zeit nicht schlecht. Die einzige Zeitbegrenzung für die Lagerung von Sauerstoff ist der hydrostatische Test der Flasche (in vielen Fällen 10 Jahre). Sollte sich an der Innenseite der Flasche Rost befinden, dann verlierst du ein wenig Druck, aber die Qualität des Sauerstoffs in der Flasche wird sich nicht verschlechtern und kann immer noch für den ersten Hilfe Einsatz verwendet werden.

Sauerstoff-Ausrüstung: 1. Stufen

Es gibt viele verschiedene Marken und Hersteller von



Sauerstoffausrüstung. Nicht alle wurden mit der Intension hergestellt, in Tauchnotfällen eingesetzt zu werden. Es gibt viele Gründe für die Verabreichung von Sauerstoff, und nicht alle benötigen einen Zufluss von 100% Sauerstoff. In vielen Fällen ist es ausreichend, wenn der Patient ein wenig zusätzlichen Sauerstoff erhält. Dasselbe würde für Personen zutreffen, die Sauerstoff in grossen Höhen benötigen, um den Mangel an Sauerstoff in der Höhe auszugleichen.



Es gibt Drei grundlegende Typen von 1. Stufen für Sauerstoffausrüstung. Als Taucher müssen wir den Typ und die Leistung einer 1. Stufe genau beachten, damit wir einem Patienten 100% Sauerstoff verabreichen können.



Ausrüstungen mit einem *fix eingestelltem Fluss* haben einen Ausgang der abbläst, an welchem wir den Sauerstoffschlauch anbringen können. Wir können den Fluss

nicht verändern, da er vom Hersteller festgelegt wurde.

Du wirst auch andere Masken finden, welche für einen atmenden Taucher benützt werden könnten, aber wenn diese kein fragendes System oder eine Beutelmaske haben, dann sind sie nicht entwickelt worden, um eine hohe Sauerstoffkonzentration zu gewährleisten.

Bei Masken ohne Reservoirbeutel (z.B. Taschenmaske mit einem Sauerstoffanschluss) wird der Patient mehr Luft als Sauerstoff atmen. In einigen Fällen wäre es besser, der Taucher würde noch einen Rest an Nitrox atmen, als mit einer Sauerstoffmaske, welche kein fragendes System ist oder einen Reservoirbeutel hat.

Bei einer Beutelmaske, welche nicht mit einem Einwegventil ausgestattet ist, würde sich das CO₂ akkumulieren und ein Gefühl des Erstickens bei dem Patienten auslösen.

Masken mit Löchern, durch welche Luft eindringt, sind nicht sehr hilfreich. Der Patient atmet mehr Luft als Sauerstoff. Du findest solche Masken meistens an Systemen, welche an 1. Stufen mit einem sehr geringen Fluss angeschlossen sind. Benütze keinen dieser Maskentypen, wenn eine der vorher besprochenen dir zur Verfügung steht. Sie werden dem Patienten nicht schaden, aber für die Erste Hilfe für einen Taucher sind sie nicht geeignet.



Alle besprochenen Masken, erfordern, dass der Patient selbständig atmet. Für einen nicht atmenden Taucher ist deine erste Priorität künstliche Beatmung und wenn nötig, HLW. Sauerstoff spielt hier eine sekundäre Rolle. Es ist sehr selten, dass Sauerstoff einem nicht atmenden Taucher als erste Hilfemassnahme verabreicht wird. Verliere keine Zeit, um die Ausrüstung vorzubereiten, sondern beginne sofort mit künstlicher Beatmung, HLW und Defibrillation.

Wenn du die Möglichkeit hast, um Sauerstoff, nachdem die lebensrettenden Sofortmassnahmen ausgeführt wurden, zu verabreichen, dann wird dies deinem Patienten helfen. Auch in diesem Fall

möchtest du möglichst 100% Sauerstoff verabreichen. Ein einfacher und guter Weg ist, selber Sauerstoff einzuatmen und danach den Patienten zu beatmen.