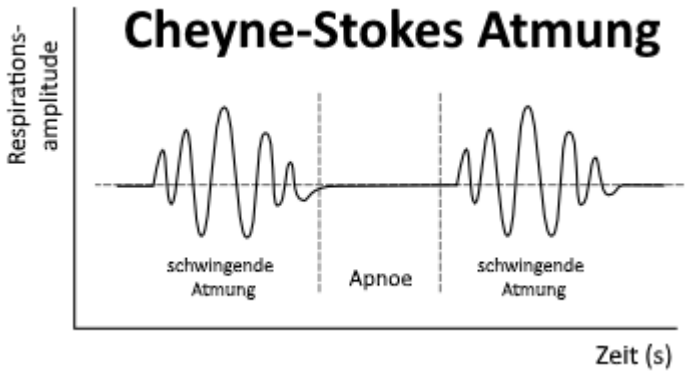
Pathologische Atemmuster

Pathophysiologie · https://rd-factsheets.de/fs/pathologische-atemmuster/

Das Erkennen pathologischer Atemmuster wie **Cheyne-Stokes-, Biot- und Kussmaul-Atmung** ist von entscheidender Bedeutung, da diese Atemmuster auf mögliche lebensbedrohliche Erkrankungen hinweisen. Eine schnelle und korrekte Beurteilung ermöglicht es dem Rettungsdienstpersonal, **kritische Notfälle frühzeitig zu erkennen** und angemessene Maßnahmen einzuleiten.

Cheyne-Stokes-Atmung

Die Cheyne-Stokes-Atmung ist gekennzeichnet durch ein **periodisches An- und Abschwellen der Atemtiefe, zusätzlich gibt es stets Atempausen**. Diese Atmung kann als Hirndruckzeichen oder als Vorstadium der präterminalen Schnappatmung auftreten. Benannt ist das Atemmuster nach seinen Entdeckern John *Cheyne* und William *Stokes*.



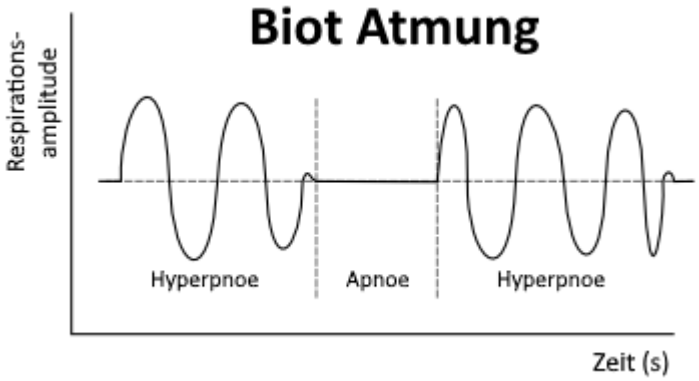
Ursache und Pathophysiologie

Die Cheyne-Stokes-Atmung tritt häufig bei ungenügender Hirndurchblutung z. B. durch Gefäßsklerose, Schlaganfall oder Intoxikationen auf. Zusätzlich kann es ein Zeichen für einen zerebral raumfordernden Prozess sein, vor allem nach traumatischen Ereignissen. Es kommt zu einer herabgesetzten CO_2-Sensibilität des Atemzentrums. Daraus resultiert ein Atemreiz nur bei sehr hohen CO_2-Partialdrücken. Hier setzt die Atmung dann intensiv werdend ein, bis eben dieser CO2-Partialdruck wieder sinkt und der Atemreiz erneut ausbleibt. Allgemein lässt sich sagen, dass die Sensibilität bei niedrigen CO2-Partialdrücken überproportional schwach ist und bei hohen CO2-

Partialdrücken überproportional stark. Es entsteht ein **„Schwingen der Atmung“**.

Biot-Atmung

Tiefe, relativ gleichmäßige Atemzüge, die durch längere Atempausen unterbrochen werden, kennzeichnen die Biot-Atmung. Auch diese Atmung ist ein Zeichen für eine schwere Beeinträchtigung des Atemzentrums der medulla oblongata im Hirnstamm. Das Atemmuster ist nach seinem Entdecker Camille *Biot* benannt.

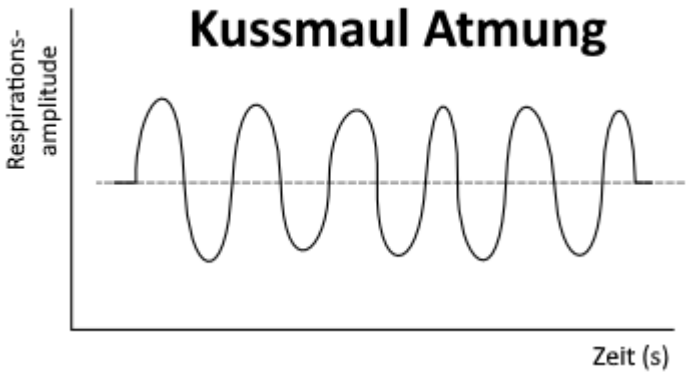


Ursache und Pathophysiologie

Zugrunde liegt auch hier eine schwerwiegende Störung des Atemzentrums der medulla oblongata, beispielsweise durch eine intrazerebrale Blutung, einen Tumor oder Ähnliches. Es bleibt jede physiologische Reaktion des Körpers auf einen erhöhten CO_2-Partialdruck aus und lediglich der O_2-Partialdruck löst einen Atemreiz aus. Daraus folgt eine Atemtätigkeit, sobald ein O_2-Mangel registriert wird, die vollständig eingestellt wird, sobald erneut eine normale O_2-Sättigung erreicht wurde.

Kussmaul-Atmung

Dieses pathologische Atemmuster zeichnet sich durch **sehr tiefe, kontinuierliche Atemzüge ohne Unterbrechung** ab. Die tiefe Atmung dient dem vermehrten Ausatmen von CO_2. Wie alle anderen Atemmuster wurde auch dieses nach seinem Entdecker Adolf *Kußmaul* benannt. Der Name rührt **nicht**, wie fälschlicherweise oft angenommen, von der Lippenform eines „Kussmaul“ während der intensiven Atmung her.



Ursache und Pathophysiologie

Im Rahmen einer Hyperglykämie bei Diabetes Typ 1 kommt es zu einem Abbau von Ketonkörpern, um den notwendigen Energiebedarf zu decken. Dabei führen eben jene Ketone, die zu einer Übersäuerung des Organismus führen, zu einer metabolischen Azidose. Um dieser Übersäuerung entgegenzuwirken, intensiviert der Körper die Atmung und atmet so eine Menge CO_2 aus. Gemäß des Kohlensäure-Bicarbonat-Puffers wird mehr Säure eliminiert, das Blut wird basischer und wirkt der metabolischen Azidose entgegen. Tritt dies bei Patientinnen und Patienten auf, nimmt man in der Regel einen typischen Foetor mit Acetongeruch wahr.

Quellen

- Abbildungen by Sav vas under CC BY-SA 3.0