

## Erste Ansatzpunkte für die Diagnostik von Morbus Crohn und Colitis ulcerosa durch die ausgeatmete Luft

**Datum:** 03.09.2018

**Original Titel:**

Inflammatory bowel disease and patterns of volatile organic compounds in the exhaled breath of children: A case-control study using Ion Molecule Reaction-Mass Spectrometry.

**Die Analyse von chemischen Verbindungen in der ausgeatmeten Luft von Kindern und Jugendlichen konnte eine Erkrankung an Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa in den allermeisten Fällen aufspüren. Dies war das Ergebnis der vorliegenden Studie. Die Analyse der ausgeatmeten Luft stellt somit ein vielversprechendes Diagnoseverfahren dar, das ohne körperliche Eingriffe auskommt. Allerdings würden derzeit mit dieser Methode auch etwa 30 von 100 Arztbesuchern die Diagnose Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa erhalten, obwohl sie davon nicht betroffen sind. Daher kann die Analyse der Ausatemluft in dieser Form noch nicht zur sicheren Diagnosestellung verwendet werden.**

---

Zur Diagnose einer chronischen Darmentzündung werden verschiedene bildgebende Verfahren eingesetzt. Bilder aus dem Körperinneren und die Entnahme von Gewebeproben sind wichtig, um die Art der Erkrankung identifizieren zu können. Diese Untersuchungen sind jedoch langwierig und mit körperlichen Eingriffen verbunden.

### **Forscher untersuchten die ausgeatmete Luft von gesunden Kindern und Kindern mit einer chronischen Darmentzündung**

In Italien forschte ein 5-köpfiges Team an einer Alternative, mit der es ohne körperliche Eingriffe möglich sein soll, eine chronische Darmentzündung zu erkennen. Hierbei legten sie das Augenmerk auf die ausgeatmete Luft von Kindern und Jugendlichen, die an entzündlichen Darmerkrankungen litten; genauer gesagt: auf die chemischen Verbindungen, die sich in deren Ausatemluft befinden. Hierzu wurden Patienten, die zwischen 10 und 17 Jahre alt waren, in vier Gruppen eingeteilt: Patienten mit Morbus Crohn, Patienten mit Colitis ulcerosa, eine Kontrollgruppe mit Symptomen einer Magen-Darm-Erkrankung und eine gesunde Kontrollgruppe. Die ausgeatmete Luft aller Studienteilnehmer wurde auf verschiedene chemische Verbindungen untersucht.

### **Mit Hilfe der ausgeatmeten Luft konnte bei den meisten Kindern eine Erkrankung an Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa festgestellt werden**

Bei einem Vergleich konnten bestimmte chemische Verbindungen identifiziert werden, die es ermöglichen, in 86 % der Fälle die Patienten, die an einer entzündlichen Darmerkrankung litten, den Erkrankungen Morbus Crohn und Colitis ulcerosa richtig zuzuordnen. Beim Vergleich der Patienten, die an einer chronisch entzündlichen Darmerkrankung litten, mit den beiden Kontrollgruppen konnten 96 % der erkrankten Kinder identifiziert werden. Allerdings wurde bei etwa 30 % der gesunden Teilnehmer fälschlicherweise eine Erkrankung diagnostiziert. Wichtig ist, dass ein solcher Test zwischen Patienten mit entzündlichen Darmerkrankungen und Patienten, die zwar Symptome

einer Magen-Darm-Erkrankung zeigen, nicht aber an Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa erkrankt sind, unterscheiden kann. Denn im Normalfall würde der Test nur angewendet werden, wenn bereits ein Verdacht auf diese Erkrankungen bestünde. Auch in diesem Fall konnten 94 % der Erkrankungen entdeckt werden, doch kam es auch hier zu falschen Diagnosen. Bei 35 % der Patienten mit Magen-Darm-Beschwerden würde mit dieser Methode fälschlicherweise eine chronische Darmentzündung diagnostiziert werden.

Zusammengefasst konnte die Analyse von chemischen Verbindungen in der ausgeatmeten Luft von Kindern und Jugendlichen die Krankheit in den allermeisten Fällen aufspüren. Allerdings würden derzeit mit dieser Methode auch etwa 30 von 100 Arztbesuchern die Diagnose Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa gestellt bekommen, obwohl sie davon nicht betroffen sind. Daher kann die Analyse der Ausatemluft in dieser Form nicht zur sicheren Diagnosestellung verwendet werden. Die Autoren sehen diese Studie jedoch als einen vielversprechenden Startpunkt. Sie nehmen an, dass die Analyse durch weitere Forschung soweit verbessert werden kann, dass bald eine schnelle Diagnosestellung ohne körperliche Eingriffe möglich sein könnte.

**Referenzen:**

Monasta L, Pierobon C, Princivalle A, Martelossi S, Marcuzzi A, Pasini F, Perbellini L. Inflammatory bowel disease and patterns of volatile organic compounds in the exhaled breath of children: A case-control study using Ion Molecule Reaction-Mass Spectrometry. *PLoS One*. 2017 Aug 31;12(8):e0184118. doi: 10.1371/journal.pone.0184118