

Dysbiose bei schwerem COVID-19

Datum: 15.06.2021

Original Titel:

The Role of Dysbiosis in Critically Ill Patients With COVID-19 and Acute Respiratory Distress Syndrome

Kurz & fundiert

- Dysbiose: Veränderungen im Mikrobiom bei schwerem COVID-19
- Review zur Rolle des Mikrobioms bei COVID-19 mit Lungenversagen
- Vorerkrankung, COVID-19, Immunantwort und Behandlung können Darm- und Lungenbakterien beeinflussen
- Mikrobiom als wichtiges Immun- und Verteidigungselement
- Enterale Ernährung, Ballaststoffe, Nahrungsergänzung und kalorische Optimierung als Therapieelemente

MedWiss – Etwa ein Drittel der Patienten mit COVID-19 muss in Intensivstationen behandelt werden. Bei diesen Patienten kommt es oft zu gesteigerten Immunreaktionen mit einem hyperinflammatorischen Zustand und Zytokinsturm. Dies kann, so argumentiert eine Gruppe von Intensiv- und Ernährungsmedizinern, Veränderungen im Mikrobiom der Patienten widerspiegeln. Sie beschreiben im Review die Zusammenhänge zwischen Mikrobiom und COVID-19 und plädieren für eine Mikrobiom-fokussierte Ernährung bei diesen schwer erkrankten Patienten.

Etwa ein Drittel der Patienten mit COVID-19 muss in Intensivstationen behandelt werden. Bei diesen Patienten kommt es oft zu gesteigerten Immunreaktionen mit einem hyperinflammatorischen Zustand und Zytokinsturm. Dies kann, so argumentiert eine Gruppe von Intensiv- und Ernährungsmedizinern, Veränderungen im Mikrobiom der Patienten widerspiegeln. In einem Review beschreiben sie Faktoren, die bei COVID-19 zu einer Dysbiose, also deutlich veränderten Mikrobiom-Zusammensetzung, führen kann, und welche Bedeutung dies hat.

Dysbiose: Veränderungen im Mikrobiom bei schwerem COVID-19

Die Darm-Lungen-Achse geht in beide Richtungen, sie ist bidirektional. Stoffwechselprodukte von Darm- oder Lungenbakterien können sich also gegenseitig beeinflussen. Die Darmbakterien sind meist bereits in den ersten Tagen der Intensivbehandlung verändert, zeigte sich in früheren Studien. Dies kann sich sowohl auf die Infektanfälligkeit als auch auf den Verlauf der Infektion auswirken.

Zu den Faktoren, die Einfluss auf das Mikrobiom in Darm oder Lunge nehmen, gehören

- Direkte Lungenschäden
- Expression des Rezeptors ACE2, wodurch die intestinale Verstoffwechselung von Tryptophan beeinflusst wird, die wiederum auf das Darmmikrobiom zurückwirkt

- Darmbakterien regulieren unser Immunsystem sowohl in Darm als auch Lungengewebe und stellen somit auch eine aktive Verteidigung gegen SARS-CoV-2 dar
- Die Immunantworten zur Bekämpfung des neuen Coronavirus

Während der kritischen Erkrankung mit COVID-19 kommen zudem eine Vielzahl von Therapien zum Einsatz, beispielsweise Antibiotika, Sedativa und Analgesika. Auch die Körperposition, invasive mechanische Beatmung und künstliche Ernährung können das Gleichgewicht des Mikrobioms verändern.

Die Autoren betonen zudem, dass häufige Begleiterkrankungen von schwer erkrankten COVID-19-Patienten, etwa Adipositas oder Typ-2-Diabetes, ebenfalls mit Veränderungen der Darmbakterien einhergehen. Die Virusinfektion und ihre Behandlung treffen somit auf eine vorgeschädigte Darmflora.

Vorerkrankung, COVID-19, Immunantwort und Behandlung können Darm- und Lungenbakterien beeinflussen

Da das Mikrobiom ein wichtiges Element der Immunantwort und Verteidigung des Wirts gegen Pathogene ist, sowie eine wesentliche Rolle bei Nährstoffaufnahme und -verstoffwechselung innehat, die Barrierefunktion der Mukosa beeinflusst, die Darmmotilität und das enterische Nervensystem moduliert, ist offensichtlich, dass ein geschädigtes Mikrobiom auch dem Wirt, also dem Patienten, auf vielfältige Weise schadet.

Mikrobiom als wichtiges Immun- und Verteidigungselement

Die Autoren beschreiben Behandlungsmöglichkeiten wie Präbiotika, Probiotika und fäkale Transplantate zur Förderung des gesunden Mikrobioms. Auch Ernährungsanpassungen und möglichst enterale Ernährung sollen dazu beitragen, das Mikrobiom zu fördern. Speziell zur kalorischen Zusammensetzung der Nahrung muss allerdings auch immer die Vorerkrankung berücksichtigt werden.

Enterale Ernährung, Ballaststoffe, Nahrungsergänzung und kalorische Optimierung

Der narrative Review bietet somit eine breite Übersicht über mögliche Interaktionen zwischen einer Dysbiose bei COVID-19-Patienten und dem klinischen Status bei schwerem COVID-19 mit Lungenversagen mit der charakteristischen Hyperinflammation. Mögliche Strategien zur Unterstützung eines vorteilhafteren Mikrobioms sehen die Forscher in Nahrungsergänzung, aber auch in Mikrobiom-fokussierter enteraler Ernährung, so möglich, bei kritisch erkrankten COVID-19-Patienten.

[DOI: 10.3389/fmed.2021.671714]

Referenzen:

Battaglini, D., Robba, C., Fedele, A., et al.: The Role of Dysbiosis in Critically Ill Patients With COVID-19 and Acute Respiratory Distress Syndrome; Front. Med., 04 June 2021; <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.671714>