

INFLUENCE OF PROBIOTIC BACTERIA ON COMMON COLD INFECTIONS AND ON THE IMMUNE SYSTEM

ZUSAMMENFASSUNG

Der Grundidee probiotischer Bakterien war von je her, die Zusammensetzung der Mikroflora im Darm dahingehend zu beeinflussen, dass der Anteil an potentiell pathogenen Mikroorganismen verringert und der Anteil an nützlichen Mikroorganismen erhöht wird.

Heutzutage gilt es als wissenschaftlich gesichert, dass Stämme probiotischer Bakterien unter anderem ein weites Spektrum von Immunfunktionen des Wirtsorganismus beeinflussen. Immunmodulierende Effekte sind sowohl *in vitro*, als auch in Tier- und Humanstudien gezeigt worden. Allerdings sind die zu Grunde liegenden Mechanismen noch nicht vollständig entschlüsselt, da die Interaktionen zwischen der wirtseigenen Mikroflora, den zugeführten Mikroorganismen und dem Immunsystem des Wirtes sehr komplex sind.

Innerhalb der letzten Jahre wurden auf diesem Gebiet große Fortschritte erzielt. Unter anderem wurden neue Familien sogenannter „pattern recognition receptors“ entdeckt, von denen unter anderem, die Toll-like Rezeptoren eine wichtige Rolle in der durch probiotische Bakterien ausgelöste Immunmodulation zu spielen scheinen.

Neben Immunmodulationen konnte auch die Linderung und/oder Prävention verschiedener Erkrankungen durch Probiotikagabe gezeigt werden. Dabei handelt es sich in erster Linie um gastrointestinale Erkrankungen. Zudem wurden in einigen Studien Hinweise auf Effekte außerhalb des Gastrointestinaltraktes gefunden, was auf eine systemische Wirkung der Probiotika deutet.

Vor diesem Hintergrund haben wir zwei Studien durchgeführt, in denen der Einfluss zweier probiotischer Nahrungsergänzungsmittel, die beide die Stämme *Lactobacillus gasseri* PA16/8, *Bifidobacterium longum* SP07/3, und *B. bifidum* MF20/5 enthalten, auf viral induzierte Atemwegserkrankungen untersucht wurde. In der ersten Studie testeten wir ein Nahrungsergänzungsmittel mit probiotischen Bakterien, Vitaminen und Mineralstoffen gegen das Multivitamin- Multimineralpräparat ohne Bakterienzusatz über mindestens drei Monate in der Winter-/Frühjahrsession an 479 gesunden Erwachsenen, um den Effekt der probiotischen Bakterien auf das Auftreten von Erkältungskrankheiten und die zelluläre Immunantwort zu beobachten. In der zweiten Studie testeten wir in ansonsten gleichem Studienaufbau ein Nahrungsergänzungsmittel mit probiotischen Bakterien, Vitaminen und Mineralstoffen gegen ein

Placebo (die Tablettierhilfsstoffe) über mindestens drei Monate in der Winter-/Frühjahrsseason an 477 gesunden Erwachsenen, um den Effekt des kombinierten Präparates zu beobachten.

In der ersten Studie konnten wir signifikant kürzere Erkältungsepisoden in der Gruppe beobachten, die die Probiotika erhielt. Alle beobachteten Symptome waren in dieser Gruppe weniger ausgeprägt, wobei die nasalen, pharyngealen und bronchialen Symptome sowie die Anzahl der Fiebertage während einer Episode signifikant reduziert waren. Alle untersuchten Immunparameter stiegen in der Gruppe, die die Probiotika erhielt, stärker an als in der Kontrollgruppe, wobei die CD8+ T-Lymphozyten (cytotoxische bzw. T suppressor Zellen) signifikant anstiegen.

In der zweiten Studie war die Inzidenz der Atemwegsinfektionen in der Verumgruppe geringer als in der Placebogruppe. Alle Symptome waren in der Verumgruppe reduziert, wobei nur die Anzahl der Fiebertage signifikant reduziert war. In der Verumgruppe konnten signifikant höhere Leukozyten-, Monozyten-, Lymphozyten- und T-Lymphozyten- (sowohl CD4+ als auch CD8+) Anstiege gemessen werden.

Insgesamt zeigen diese Daten, dass die Einnahme der Probiotika oder des kombinierten Präparates über mehrere Monate die Stärke der Symptomatik bei Erkältungskrankheiten reduziert und die Inzidenz oder Dauer dieser Infektionen verringert. Dies könnte auf eine Stärkung des Immunsystems zurückzuführen sein.