

Kurzkettige Fettsäuren bessern Schlaf bei Colitis ulcerosa

Datum: 09.09.2024

Original Titel:

Effects of short-chain fatty acid-butyrate supplementation on expression of circadian-clock genes, sleep quality, and inflammation in patients with active ulcerative colitis: a double-blind randomized controlled trial

Kurz & fundiert

- Innere Uhr (zirkadianer Rhythmus) reguliert unter anderem Immunsystem
- Kurzkettige Fettsäure Butyrat beeinflusst zirkadianen Rhythmus
- Butyrat als unterstützende Therapie bei Colitis ulcerosa?
- Doppelblinde, randomisierte, kontrollierte Studie mit 36 Teilnehmern
- 12 Wochen Natriumbutyrat (600 mg/kg) versus Placebo
- Genregulierung des zirkadianen Rhythmus und Senkung von Entzündungsmarkern
- Bessere Schlaf und Lebensqualität mit Nahrungsergänzung

MedWiss – Eine randomisiert-kontrollierte Studie fand, dass eine Supplementierung mit Butyrat bei Patienten mit aktiver Colitis ulcerosa messbar Entzündungsmarker reduzierte und die Genexpression der zirkadianen Uhr regulierte. Dies ging mit Verbesserungen von Schlafqualität und Lebensqualität einher.

Bei Menschen mit chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen (CED) ist die Regulierung der Gene der zirkadianen Uhr, welche unter anderem die Aktivität des Immunsystems koordinieren, gestört. Neuere Erkenntnisse deuten darauf hin, dass Butyrat, eine kurzkettige Fettsäure, die von Darmbakterien produziert wird, an der Regulation von Entzündungsreaktionen und von Genen der zirkadianen Uhr beteiligt ist.

Butyrat zur Regulierung der zirkadianen Uhr als unterstützende Therapie bei Colitis ulcerosa?

Eine iranische Studie hat nun die Auswirkungen einer Natriumbutyrat-Supplementierung auf die Expression von Genen der zirkadianen Uhr, Entzündungen, Schlaf und Lebensqualität bei Menschen mit aktiver Colitis ulcerosa untersucht.

Randomisiert-kontrollierte Studie: Natriumbutyrat versus Placebo

In der randomisierten, placebokontrollierten Studie wurden 36 Patienten mit aktiver Colitis ulcerosa nach dem Zufallsprinzip aufgeteilt, um entweder 12 Wochen lang Natriumbutyrat (600 mg/kg) oder Placebo zu erhalten. In der Studie wurden Veränderungen der Expression von Genen der zirkadianen Uhr (CRY1, CRY2, PER1, PER2, BMA1 und CLOCK) durch die quantitative Echtzeit-

Polymerase-Kettenreaktion (qPCR) im Blut untersucht. Zur Einschätzung der Entzündungsprozesse ermittelten die Autoren den fäkalen Calprotectin- sowie den Serumspiegel des C-reaktiven Proteins (hs-CRP) mit Hilfe von Enzymimmunoassays (ELIZA). Darüber hinaus wurden die Schlafqualität und die Lebensqualität (QoL) vor und nach der Intervention mit dem Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) und dem Inflammatory Bowel Disease Questionnaire-9 (IBDQ-9) bestimmt.

Auswirkungen auf die zirkadiane Rhythmik, die Schlafqualität und Entzündungen

Die Natriumbutyrat-Supplementierung reduzierte im Vergleich zu Placebo den Calprotectinspiegel ($-133,82 \pm 155,62$ vs. $51,58 \pm 95,57$; $p < 0,001$) und den hs-CRP-Spiegel ($-0,36$; $-1,57 - -0,05$; vs. $0,48$; $-0,09 - 4,77$; $p < 0,001$). Hochreguliert wurde die Expression von CRY1 ($2,22 \pm 1,59$ vs. $0,63 \pm 0,49$; $p < 0,001$), CRY2 ($2,15 \pm 1,26$ vs. $0,93 \pm 0,80$; $p = 0,001$), PER1 ($1,86 \pm 1,77$ vs. $0,65 \pm 0,48$; $p = 0,005$), BMAL1 ($1,85 \pm 0,97$ vs. $0,86 \pm 0,63$; $p = 0,003$). Außerdem kam es in der Natriumbutyrat-Gruppe im Durchschnitt zu einer Verbesserung der Schlafqualität (PSQI-Score: $-2,94 \pm 3,50$ vs. $1,16 \pm 3,61$; $p < 0,001$) und der Lebensqualität (IBDQ-9: $17,00 \pm 11,36$ vs. $-3,50 \pm 6,87$; $p < 0,001$).

Butyrat: Potenzial als ergänzende Therapie bei Colitis ulcerosa

Laut der Autoren könnte Butyrat somit eine wirksame ergänzende Therapie für Menschen mit aktiver Colitis ulcerosa darstellen. Durch die Supplementierung wurden messbar Entzündungsmarker reduziert und die Genexpression der zirkadianen Uhr reguliert. Dies ging mit Verbesserungen von Schlafqualität und Lebensqualität einher.

Referenzen:

Firoozi D, Masoumi SJ, Mohammad-Kazem Hosseini Asl S, Labbe A, Razeghian-Jahromi I, Fararouei M, Lankarani KB, Dara M. Effects of short-chain fatty acid-butyrate supplementation on expression of circadian-clock genes, sleep quality, and inflammation in patients with active ulcerative colitis: a double-blind randomized controlled trial. *Lipids Health Dis.* 2024 Jul 13;23(1):216. doi: 10.1186/s12944-024-02203-z. PMID: 39003477; PMCID: PMC11245831.