

Czy etanolowy wyciąg z kłącza pięciornika (*Tormentillae tinctura*) wspomaga leczenie zespołu ciekącego jelita?

Zespół ciekącego jelita (LGS, ang. *Leaky gut syndrome*) jest połączeniem wielu zaburzeń w organizmie człowieka wynikających z zakłóceń selektywnej przepuszczalności bariery jelitowej. Zwiększona przepuszczalność umożliwia przenikanie niepożądanych cząstek (takich jak toksyny) poza światło jelita. Cząsteczki te mogą być niebezpieczne dla zdrowia i mogą powodować objawy pogarszające jakość życia (np. wzdęcia, biegunka lub zaparcie, wymioty, chroniczne zmęczenie i bóle głowy). Przyczyna LGS jest nieznaną, ale podejrzewa się istotny wpływ złej diety, stylu życia oraz zakażeń enteropatogenami. Istniejące metody leczenia LGS są nieskuteczne i niewystarczające. Z tej przyczyny LGS jest tematem, nad którym prowadzone są liczne badania, a także poszukuje się nowych strategii leczenia.

Kłącze pięciornika (łac. *Tormentillae rhizoma*) jest tradycyjnie stosowanym farmakopealnym surowcem roślinnym o szerokim zastosowaniu, głównie w dolegliwościach przewodu pokarmowego. Lek ten pochodzi z pięciornika kurze ziele (łac. *Tormentillae erecta*), który jest szeroko rozpowszechnionym gatunkiem w Eurazji. Kłącze pięciornika przyjmuje się doustnie w postaci wywarów i naparów, ale najpopularniejszym preparatem jest nalewka (łac. *Tormentillae tinctura*).

Kłącze pięciornika jest stosowane od wieków w leczeniu infekcji przewodu pokarmowego, a jego skuteczność została potwierdzona klinicznie. Pomimo przypisywanych właściwości i obserwowanej bioaktywności, mechanizmy odpowiedzialne za korzystne działanie tego leku w dolegliwościach związanych z przewodem pokarmowym nie zostały jeszcze w pełni zbadane. Kłącze pięciornika jest lekiem przyjmowanym doustnie i działającym na przewód pokarmowy, więc jego interakcja z mikroflorą jelitową powinna być traktowana priorytetowo podczas projektowania badań nad jego właściwościami biologicznymi. Pomimo to, nie ma doniesień o mechanizmie działania tego leku i jego interakcji ze środowiskiem jelitowym człowieka.

W ostatnich latach obserwuje się znaczący udział bakterii bytujących w jelitach w homeostazie organizmu człowieka. Przede wszystkim mikrobiota jest współodpowiedzialna za selektywną przepuszczalność bariery jelitowej. Ponadto, bakterie te mogą przekształcać związki przyjmowane doustnie, które następnie są wchłaniane do krwiobiegu i wchodzi w interakcje z organizmem wpływając na jego ogólne procesy. W wyniku przekształceń, finalne właściwości preparatów doustnych zawierających materiały roślinne mogą różnić się od właściwości związków macierzystych. Ponadto, terapie doustne mogą zmieniać skład mikroflory jelitowej człowieka, w sensie pozytywnym (zwiększenie różnorodności mikroflory jelitowej) lub negatywnym (zaburzenia równowagi mikrobioty jelitowej). Negatywny wpływ na mikroflorę można zaobserwować w stosowanych obecnie terapiach LGS, opartych na antybiotykach i chemioterapeutykach. W konsekwencji mogą powodować zachwianie homeostazy mikrobioty i prowadzić do poważnych długoterminowych skutków ubocznych.

Głównym celem niniejszego projektu jest uzasadnienie stosowania nalewki z kłącza pięciornika w leczeniu LGS poprzez weryfikację ogólnej hipotezy, że składniki chemiczne zawarte w leku oraz ich metabolity korzystnie wpływają na różnorodność mikrobioty, hamują wzrost patogenów oraz poprawiają parametry bariery przewodu pokarmowego.

Badania potwierdzające postawioną hipotezę zostaną przeprowadzone we współpracy Microbiota Lab (Centrum Badań Przedklinicznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego) i Instytutu Żywności i Żywienia Zwierząt (Freie Universität Berlin).

Weryfikacja postawionej hipotezy pogłębi wiedzę i dostarczy nowych informacji na temat mechanizmu działania związków zawartych w nalewce z kłącza pięciornika, ich interakcji z mikrobiotą jelitową człowieka i ich aktywnością biologiczną. Może to mieć ogromne znaczenie w opracowywaniu skutecznych strategii terapeutycznych przeciwko LGS, wynikających z ponownego wprowadzenia tradycyjnie stosowanych leków pochodzenia naturalnego.