

Wpływ procesów zachodzących w jelitach człowieka na układ odpornościowy człowieka i jego ogólny stan zdrowia jest przedmiotem rosnącego zainteresowania. Szczególny wpływ na warunki panujące w jelicie grubym człowieka zdaje się mieć bytujący tam mikrobiom. Choroby związane z układem pokarmowym należą obecnie do najczęściej diagnozowanych na świecie. Miliony pacjentów rocznie cierpią z powodu jelitowych infekcji bakteryjnych.

Jednym z procesów zachodzących w jelicie człowieka jest transcytoza. Dzięki niemu składniki odżywcze będące produktami trawienia wcześniejszych fragmentów przewodu pokarmowego mogą przedostać się do krwi i być wykorzystane przez organizm. Udowodnione zostało, że takiemu procesowi ulegać mogą także składniki mikrobiomu tam występujące. Mogą nimi być bakterie jak i wirusy. W jelicie w największej ilości występują wirusy bakteryjne – bakteriofagi. Celem projektu będzie zbadanie, które komponenty tworzące mikrobiom mogą ulegać translokacji ze światła jelita do krwi obwodowej. Uzyskane wyniki zostaną skonfrontowane ze współwystępującymi chorobami jelit. Dzięki temu poznamy zależności, które mogą warunkować przechodzenie poszczególnych elementów mikrobiomu do krwi obwodowej.

Badania dotyczące biologii bakteriofagów są niezwykle istotne ze względu na poszukiwanie nowych narzędzi walki drobnoustrojami antybiotykoopornymi. Już teraz fagi stosuje się w ramach terapii eksperymentalnej do leczenia zakażeń z którymi dotychczasowo używane leki sobie nie radzą. Poznanie ich mechanizmów „zachowania” w ciele człowieka, a w szczególności w jelicie gdzie mają wpływ na skład mikrobioty jest szczególnie istotne w kontekście badań nad bezpieczeństwem stosowania takiej terapii. Być może w przyszłości nasze badania przyczynią się do upowszechnienia terapii fagowej wśród pacjentów przewlekle cierpiących na infekcje bakteryjne, a także poszerzy możliwości stosowania u nich bakteriofagowej terapii celowanej.