

Zmieniony chorobowo mikrobiom skóry jest „zaraźliwy”

2 lipca 2017

Zaburzony mikrobiom skórný jest zaraźliwy i sprzyja stanowi zapalnemu.

Naukowcy z Uniwersytetu Pensylwanii wykazali, że zakażenie świdrowcem *Leishmania major* zmienia mikrobiom skóry myszy i że ten zmieniony mikrobiom może zostać przekazany zdrowym gryzoniom, które dzielą z nimi klatkę.

Po późniejszym zakażeniu pasożytniczym pierwotniakiem myszy z zaburzonym mikrobiomem (dysbiozą) wykazywały zwiększoną odpowiedź zapalną i ciężiej przechodziły chorobę.

„Zgodnie z moją wiedzą, to pierwszy raz, kiedy ktoś wykazał, że istniejący wcześniej mikrobiom wpływa na przebieg choroby/zakażenia. To otwiera drogę wielu nowym tematom badań” – opowiada prof. Elizabeth Grice.

Gdy Amerykanie zbadali próbki od pacjentów z leiszmaniozą, odkryli podobne wzorce dysbiozy, co u myszy, co stanowi wskazówkę, że ustalenia opisane na łamach „Cell Host & Microbe” odnoszą się także do ludzi.

„Kluczowe jest odkrycie transmisji dysbiozy skóry między zwierzętami. Fakt, że podobne wzorce dysbiozy widzieliśmy u ludzi, sugeruje, że mogą istnieć bardzo praktyczne implikacje naszych badań dla leczenia chorych na leiszmaniozę” – dodaje prof. Phillip Scott.

Leiszmanioza to grupa chorób pasożytniczych, wywoływanych przez wiciowce z rodzaju *Leishmania*. W zależności od regionu świata, przenoszą je muchówki z rodzajów *Lutzomyia* lub *Phlebotomus*. Na leiszmaniozę skórną nie ma szczepionki, a ograniczony zestaw dostępnych środków często nie zapewnia

całkowitego wyleczenia.

Zastanawiając się nad wpływem mikrobiomu na chorobę, zespół z Uniwersytetu Pensylwanii pobrał wymazy ze skóry 44 pacjentów z leiszmaniozą (zakażonych *L. braziliensis*). Badano nie tylko mikroflorę ran, ale i obszaru wokół nich oraz skóry ze strony ciała przeciwległej do rany. Okazało się, że różnorodność bakterii z próbek z ran była mniejsza niż w pozostałych próbkach. Wyróżniono 3 typy społeczności bakteryjnych: 1) zdominowany przez gronkowce (*Staphylococcus*), 2) zdominowany przez paciorkowce (*Streptococcus*) oraz 3) mieszany.

By ustalić, jak te zmiany mikrobiomu wpływają na chorobę, naukowcy zwrócili się ku mysiemu modelowi leiszmaniozy. Okazało się, że tak jak u ludzi, zakażenie pierwotniakiem wywołało zmiany mikroflory skóry. Odnotowano związek między rodzajem społeczności bakteryjnej a ciężkością choroby. U gryzoni, które wyzdrowiały, w ramach dominowały gronkowce, natomiast przy zmianach zdominowanych przez paciorkowce choroba przebiegała ciężiej i była bardziej uporczywa.

Amerykanie zauważyli, że dysbioza mogła się przenosić nie tylko na inne części ciała myszy, ale i na gryzonie z tej samej klatki. Gdy myszy zakażone pierwotniakami i zdrowe trzymano przez 6 tygodni w tej samej klatce, u niezakażonych zwierząt rozwijał zaburzony mikrobiom o profilu przypominającym wzorzec zainfekowanych gryzoni.

Wiedząc już, że się tak dzieje, Grice i inni postanowili ustalić, czy naturalnie transmitowana dysbioza może predysponować niezakażone gryzonie do nasilonej reakcji zapalnej. Okazało się, że tak, bo zakażenie świdrowcami skutkowało w ich przypadku cięższym stanem zapalnym i wrzodami niż u zwierząt z niezaburzonym mikrobiomem skórnym. Kiedy skórę myszy poddawano działaniu środka drażniącego, który miał wywołać odpowiedź immunologiczną, ponownie okazało się, że u gryzoni dzielących klatkę z osobnikami zakażonymi *L. major* była ona wzmożona.

We współpracy z Brazylijczykami Amerykanie dogłębniej przyjrzą się powiązaniom między mikrobiomem ran w leiszmaniozie i wrażliwością na leczenie (antybiotyki). „Sądzę, że następnym ważnym krokiem będzie sprawdzenie, czy przekazywanie zaburzonej mikroflory zdarza się też u ludzi i czy jest to czynnik wpływający na ciężkość choroby” – podkreśla Grice. Poza tym akademicy chcą ustalić, czy dzielenie dysbiozy występuje w przypadku innych chorób.

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: News.upenn.edu

Źródło: KopalniaWiedzy.pl