

Ujawniono nowy składnik krwi

28 stycznia 2020

Wydawałoby się, że krew jest dogłębnie poznany płynem ustrojowym. Okazuje się jednak, że nawet i ona ujawnia od czasu do czasu pewne tajemnice. Ostatnio francuscy naukowcy opisali jej nowy składnik, element występujący w stanie fizjologicznym.

Mitochondria są organelami występującymi w większości komórek eukariotycznych. Są nazywane centrami energetycznymi, bo to w nich w wyniku oddychania komórkowego powstaje większość adenozynotrofosforanu (ATP). Mitochondria mają własny genom (mtDNA); mtDNA jest przekazywany w linii żeńskiej.

Naukowcy z INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) podkreślają, że niekiedy mitochondria są obserwowane pozakomórkowo w postaci fragmentów enkapsulowanych w pęcherzykach – egzosomach. Oprócz tego w pewnych bardzo specyficznych warunkach płytki są w stanie uwalniać mitochondria do przestrzeni zewnątrzkomórkowej. Zespół Alaina R. Thierry'ego zrewolucjonizował wiedzę nt. tej organelli, ujawniając, że w krwiobiegu występują całe funkcjonalne zewnątrzkomórkowe mitochondria.

Autorzy artykułu z FASEB Journal posłużyli się wcześniejszymi badaniami, w których wykazano, że osocze zdrowych ludzi zawiera do 50 tys. razy więcej mitochondrialnego niż jądrowego DNA. Akademicy dywagowali, że by było to możliwe, mtDNA musi być chronione przez strukturę o wystarczającej stabilności. By ją zidentyfikować, zbadano osocze ok. 100 osób.

Analiza ujawniła, że w krwiobiegu występują bardzo stabilne struktury zawierające pełny genom mitochondrialny. Francuzi badali ich wielkość oraz integralność mtDNA. Oglądali je także pod mikroskopem. Testy wykazały, że to funkcjonalne mitochondria (ich liczba wynosiła do 3,7 mln na ml osocza).

„Gdy uwzględni się liczbę zewnątrzkomórkowych mitochondriów we krwi, rodzi się pytanie, czemu tego odkrycia nie dokonano wcześniej?” Thierry zdaje się sugerować, że chodzi o metody, które wykorzystywał jego zespół.

Na czym polega rola zewnątrzkomórkowych mitochondriów? Francuzi uważają, że kluczem jest budowa mtDNA, która przypomina DNA bakteryjne. Jak tłumaczą, podobieństwo to może oznaczać zdolność wywoływania odpowiedzi immunologicznej bądź zapalnej. Naukowcy podejrzewają, że krążące mitochondria biorą udział w wielu fizjologicznych i/lub patologicznych procesach, wymagających komunikacji między komórkami.

Odkrycie Francuzów może się również przyczynić do poprawy diagnostyki, monitoringu i leczenia pewnych chorób. Obecnie akademicy skupiają się na ocenie przydatności zewnątrzkomórkowych mitochondriów jako biomarkerów w diagnostyce prenatalnej i onkologicznej.

Autor: Anna Błońska

Na podstawie: Presse.INSERM.fr

Źródło: KopalniaWiedzy.pl