

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Felieton](#)

Mitochondria - nowy cel terapii



Bez pełnego zrozumienia procesów, zachodzących w komórkach i organizmach, możliwości skutecznego leczenia chorób do tej pory nieuleczalnych znacznie się zmniejszają - twierdzi prof. Agnieszka Chacińska z Międzynarodowego Instytutu Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie.

Jej badania ukierunkowane są na poznanie budowy mitochondriów, części naszego ciała zwanych elektrowniami komórkowymi.

Każda komórka organizmów bardziej skomplikowanych, eukariotycznych, posiada mitochondria, w których odbywa się oddychanie komórkowe. Choroby mitochondrialne są rzadkie. Mają bardzo ostry przebieg i często prowadzą do śmierci w wieku dziecięcym. Ich podstawą genetyczną jest brak funkcji białek mitochondrialnych, najczęściej zaangażowanych w oddychanie komórkowe i produkcję energii.

"Mitochondria dostarczają organizmom energii. Działają jak elektrownie. Bez elektrowni miasto długo nie będzie istnieć. Niedziałające elektrownie nie pozwalają na rozwój państw. Tak się zdarza w organizmie, gdy defekty w mitochondriach prowadzą do bardzo poważnych konsekwencji związanych z brakami energetycznymi i ich wtórnymi skutkami. Choroby mitochondrialne dotyczą tych tkanek, które są najbardziej zależne od produkcji energii. Są to nasze mięśnie, serce i mózg" - tłumaczy prof. Chacińska.

Ponieważ nie rozumiemy w pełni procesów odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie mitochondriów, wciąż nie ma możliwości leczenia tych chorób - zauważa. Dlatego naukowcy wciąż interesują się budową i zasadami działania mitochondriów oraz tym, jaka jest ich rola w patologiach, na poziomie komórek i całych organizmów.

Zespół prof. Agnieszki Chacińskiej bada biogenezę i funkcję mitochondriów. Naukowcy pracują na pojedynczych komórkach ludzkich i jednokomórkowych organizmach, takich jak drożdże. W badaniach wykorzystują też rybę - danio przegowanego, oraz krótko żyjącego nicienia *Caenorhabditis elegans*.

Badania na rybach pozwalają zrozumieć wczesne etapy patologii i towarzyszące im procesy (do których dochodzi na skutek defektu mitochondriów) bądź późne patologie związane z neurodegeneracjami (jak choroby Alzheimera, Parkinsona czy demencje starcze), pojawiające się w zaawansowanym wieku. Już teraz wiadomo, że dysfunkcja mitochondriów dotyczy, i prawdopodobnie pogłębia, niemal wszystkie choroby neurodegeneracyjne.

Jak przypomina ekspertka, mitochondria jako elektrownie komórek są nam bardzo potrzebne. Jest to część komórki, oddzielona błonami i zbudowana z wielu białek. Białka odpowiadają za przebieg procesów biochemicznych w komórce. Zawarte w mitochondriach DNA koduje zaledwie 13 białek, podczas gdy mitochondria u człowieka zbudowane są z ponad tysiąca. To oznacza, że tylko 1 proc. tak zwanego proteomu (czyli całego zestawu białek) w mitochondrium pochodzi z jego własnego

środku. Natomiast reszta jest kodowana w genomie jądrowym oraz syntetyzowana na zewnątrz mitochondriów. Musi więc być prawidłowo dostarczona do mitochondriów.

"Od dawna analizuję biogenezę białek mitochondrialnych, czyli transport białek od momentu syntezy - do chwili, gdy są one dojrzałe i gotowe do pełnienia swoich funkcji wewnątrz mitochondriów. Wiemy również o tym, że jest to proces podatny na błędy, podobnie jak wiele innych procesów w komórce. Dlatego istnieją systemy kontroli jakości tego procesu, pozwalające wykryć białka, których transport nie zachodzi prawidłowo. My badamy, jak te białka są usuwane" - tłumaczy prof. Chacińska.

Naukowcy rozumieją, jak mitochondria pobierają z zewnątrz to, co jest im potrzebne. Ostatnio udało im się też zaobserwować, jak pozbywają się niepotrzebnych białek. Ich prace mogą pomóc znaleźć odpowiedź na pytanie o to, dlaczego się starzejemy. Praca zespołu prof. Agnieszki Chacińskiej na ten temat ukazała się w czerwcu 2015 w amerykańskim czasopiśmie naukowym "PNAS".

Podstawowym modelem, który przyczynił się do opisanie nowych zjawisk w prestiżowych czasopismach, w tym w "Nature", były drożdże. Ten prosty organizm umożliwia badania procesów komórkowych, które są wspólnym mianownikiem dla wszystkich organizmów eukariotycznych, a zatem również człowieka. Sukces tego modelu rozmówczyni PAP tłumaczy manipulacjami genetycznymi - łatwymi do przeprowadzenia, które pozwalają na zadawanie pytań i dostarczają precyzyjnych odpowiedzi.

PAP - Nauka w Polsce, Karolina Duszczyk (Olszewska)

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/felieton/25495.html>

Informacje dnia: [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#) [Jak otworzyć laboratorium? Dziękujemy za odwiedzinę na targach Labs Expo W przyszłości będziemy jedli mięso z drukarki Ruszył nabór na wspólne projekty przedsiębiorców i naukowców; w puli 66 mln zł Błonica - choroba groźna także dla dorosłych 87% internautów uważa hejt za poważny problem społeczny](#)

Partnerzy