

Chcą stworzyć od podstaw sztuczne ludzkie DNA

27 czerwca 2025

Rozpoczęto prace nad kontrowersyjnym projektem stworzenia od podstaw elementów budulcowych ludzkiego życia, co jest prawdopodobnie pierwszym tego typu przedsięwzięciem na świecie.



Dotychczas badania te były tematem tabu ze względu na obawy, że mogą one doprowadzić do powstania dzieci projektowanych genetycznie lub nieprzewidzianych zmian dla przyszłych pokoleń. Jednak obecnie największa na świecie organizacja charytatywna zajmująca się medycyną, Wellcome Trust, przeznaczyła 10 milionów funtów na rozpoczęcie projektu i twierdzi, że może on przynieść więcej korzyści niż szkód, przyspieszając leczenie wielu nieuleczalnych chorób.

Dr Julian Sale z Laboratorium Biologii Molekularnej MRC w Cambridge, który uczestniczy w projekcie, powiedział BBC News, że badania te stanowią kolejny ogromny krok naprzód w biologii. „Możliwości są nieograniczone. Szukamy terapii, które poprawią jakość życia ludzi w miarę starzenia się, które pozwolą im cieszyć się zdrowiem i mniejszą liczbą chorób w starszym wieku”. „Chcemy wykorzystać to podejście do stworzenia komórek odpornych na choroby, które można by wykorzystać do odbudowy uszkodzonych narządów, na przykład wątroby, serca, a nawet układu odpornościowego” – powiedział.

Krytycy obawiają się jednak, że badania te otworzą drogę nieuczciwym naukowcom pragnącym stworzyć ulepszonych lub zmodyfikowanych ludzi. Dr Pat Thomas, dyrektor grupy kampanii Beyond GM, powiedział: „Chcielibyśmy wierzyć, że wszyscy naukowcy działają dla dobra, ale nauka może zostać

wykorzystana do wyrządzenia krzywdy i prowadzenia wojny”.

Szczegóły projektu zostały przekazane BBC News w 25. rocznicę zakończenia projektu Human Genome Project, który zmapował cząsteczki ludzkiego DNA i był również w dużej mierze finansowany przez Wellcome.

Każda komórka naszego ciała zawiera cząsteczkę zwaną DNA, która przenosi niezbędne informacje genetyczne. DNA składa się zaledwie z czterech znacznie mniejszych bloków oznaczonych jako A, G, C i T, które powtarzają się wielokrotnie w różnych kombinacjach. Co zadziwiające, zawiera ono wszystkie informacje genetyczne, które fizycznie decydują o tym, kim jesteśmy.

Projekt Ludzkiego Genomu umożliwił naukowcom odczytanie wszystkich ludzkich genów niczym kod kreskowy. Nowe badania, które właśnie się rozpoczynają, nazwane Projektem Syntetycznego Ludzkiego Genomu, mogą stanowić ogromny krok naprzód – pozwolą one naukowcom nie tylko odczytać cząsteczkę DNA, ale także stworzyć jej fragmenty, a może nawet całość, cząsteczka po cząsteczce, od podstaw.

Pierwszym celem naukowców jest opracowanie metod tworzenia coraz większych bloków ludzkiego DNA, aż do momentu, gdy uda im się syntetycznie zbudować ludzki chromosom. Zawierają one geny odpowiedzialne za nasz rozwój, naprawę i utrzymanie organizmu. Można je następnie badać i poddawać eksperymentom, aby dowiedzieć się więcej o tym, jak geny i DNA regulują funkcjonowanie naszego organizmu.

Wiele chorób pojawia się, gdy geny te nie działają prawidłowo, więc badania te mogą doprowadzić do opracowania lepszych metod leczenia, twierdzi prof. Matthew Hurles, dyrektor Wellcome Sanger Institute, który zsekwencjonował największą część ludzkiego genomu. „Budowanie DNA od podstaw pozwala nam sprawdzić, jak naprawdę działa DNA, i przetestować nowe teorie, ponieważ obecnie możemy to zrobić tylko poprzez

modyfikowanie DNA już istniejącego w organizmach żywych”.

Prace w ramach projektu będą ograniczone do próbek i naczyń laboratoryjnych i nie będzie żadnych prób stworzenia syntetycznego życia. Jednak technologia ta zapewni naukowcom bezprecedensową kontrolę nad ludzkimi systemami życiowymi. I chociaż projekt ma na celu osiągnięcie korzyści medycznych, nic nie powstrzyma nieuczciwych naukowców przed nadużyciem tej technologii. Mogą oni na przykład podjąć próbę stworzenia broni biologicznej, ulepszonych ludzi, a nawet stworzeń posiadających ludzkie DNA, jak twierdzi prof. Bill Earnshaw, wysoce szanowany genetyk z Uniwersytetu w Edynburgu, który opracował metodę tworzenia sztucznych ludzkich chromosomów.

„Dżin wyszedł z butelki” – powiedział BBC News. „Możemy teraz wprowadzić szereg ograniczeń, ale jeśli organizacja mająca dostęp do odpowiednich urządzeń zdecyduje się rozpocząć syntezę czegokolwiek, nie sądzę, abyśmy byli w stanie jej powstrzymać”.

Pani Thomas jest zaniepokojona tym, w jaki sposób technologia ta zostanie skomercjalizowana przez firmy z branży opieki zdrowotnej opracowujące terapie oparte na wynikach badań. „Jeśli uda nam się stworzyć syntetyczne części ciała, a nawet syntetycznych ludzi, to kto będzie ich właścicielem? A kto będzie właścicielem danych dotyczących tych tworów?”.

Biorąc pod uwagę potencjalne nadużycia tej technologii, pojawia się pytanie, dlaczego Wellcome zdecydowało się ją sfinansować. Według dr. Toma Collinsa, który wyraził zgodę na finansowanie, decyzja ta nie została podjęta pochopnie. „Zadaliśmy sobie pytanie, jaki byłby koszt bezczynności” – powiedział BBC News. „Technologia ta zostanie kiedyś opracowana, więc robiąc to teraz, staramy się przynajmniej postępować w sposób jak najbardziej odpowiedzialny i stawić czoła kwestiom etycznym i moralnym w jak najbardziej bezpośredni sposób”.

Równolegle z rozwojem naukowym projektu będzie realizowany specjalny program nauk społecznych, kierowany przez socjolog Joy Zhang z Uniwersytetu Kent. „Chcemy poznać opinie ekspertów, naukowców społecznych, a zwłaszcza opinii publicznej na temat tego, jak postrzegają tę technologię i jakie korzyści może ona przynieść, a także, co ważne, jakie mają pytania i obawy” – powiedziała.

Autorstwo: Pallab Ghosh, Gwyndaf Hughes

Tłumaczenie: Mora

Źródło zagraniczne: [BBC.com](https://www.bbc.com)

Źródło polskie: [Nieznane.info](https://nieznane.info)