

Makrofag zanieś lek do guza nowotworowego

16 czerwca 2018

Polka opracowała metodę, która pozwala dotrzeć z terapią do litych nieukrwionych guzów nowotworowych. Prof. Magdalena Król z sukcesami łączy naukę podstawową z innowacyjną firmą Cellis, utworzoną wspólnie z uczelnią. W ramach spółki badacze rozwijają terapię w oparciu o mechanizmy, nad którymi pracują w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.



O dokonaniach fizjolog z warszawskiej SGGW prof. Magdaleny Król przypomina w ramach akcji #jestemStartowcem Fundacja na rzecz Nauki Polskiej. Akcja służy zebraniu funduszy na program wspierający młodych naukowców na najwcześniejszym etapie ich kariery.

Metoda prof. Król oparta jest na zdolnościach makrofagów – komórek układu odpornościowego człowieka – do wędrowania w głąb niedostępnych rejonów guza nowotworowego. Takie miejsca to guzy lite, pozbawione naczyń krwionośnych, przez które można by było dostarczyć leki przeciwnowotworowe.

Makrofagi w naturalnych warunkach posiadają tzw. klatki białkowe, których badacze używają do przenoszenia leków. Można

w nich zamknąć lek, a następnie klatkę „zapakować” do makrofaga – on z kolei mógłby przekazać lek na teren guza i zlikwidować nowotwór. Prof. Król i współpracujący z nią naukowcy odkryli, że makrofagi przekazują klatki białkowe bezpośrednio komórkom nowotworowym. Nikt wcześniej tego nie zaobserwował i nie opisał. Odkryte zjawisko nazwano TRAIN.

„Teraz badamy między innymi, jaka jest naturalna funkcja tego transportu i co dzieje się z tymi +klatkami+ potem w komórkach nowotworowych. Czy przyłączając się do komórek nowotworowych mają za zadanie im pomóc, czy je zabić? Staramy się nasze odkrycie wykorzystać w terapii, żeby stworzyć takiego +konia trojańskiego+” – tłumaczy prof. Król.

Badacze zadbali o zgłoszenia patentowe – obejmują one szczegółowe części procesu, całą konstrukcję „konia trojańskiego” i jego zastosowanie. Właścicielem patentu jest spółka Cellis – start-up biotechnologiczny. W ramach firmy prof. Król zajmuje się komercjalizacją nowatorskiej metody.

Badaczka zaznacza, że choć start-up biotechnologiczny to firma wysokiego ryzyka, to samo jej założenie będzie zawsze zaliczać do udanych przedsięwzięć. Jak wspomina, na początku brakowało jej wiedzy na temat ochrony własności intelektualnej. Do tego, aby ją zdobyć i zastosować, po raz pierwszy namówili ją współpracownicy z Uniwersytetu La Sapienza we Włoszech, gdzie prezentowała swoje badania. W Polsce prof. Król była wśród pierwszych i nielicznych naukowców, którzy założyli start-upy. Cellis powstał w 2016 r. Na SGGW prowadzone były i są badania podstawowe odkrytego mechanizmu, a w ramach start-upu rozpoczęto badania nakierowane na rozwijanie terapii.

„Zaczęła się niesamowita przygoda. Musiałam nauczyć się czytać umowy inwestycyjne, opracowywać zgłoszenia patentowe, tak aby nie dało się ich obejść, nauczyć się, jakie są drogi komercjalizacji takich projektów i wejść w świat biznesu” – wspomina prof. Król. Jej zdaniem już na studiach obowiązkowym przedmiotem powinna być ochrona własności intelektualnej i

komercjalizacja wyników badań naukowych. Dlatego sama przekazuje zdobytą wiedzę studentom. „Chciałabym, aby polski start-up odniósł sukces, by dać przykład następnym badaczom, że jednak można i warto próbować” – dodaje.

Po studiach Magdalena Król pracowała jako lekarz weterynarii. W ramach pracy doktorskiej badała nowotwory gruczołu sutkowego u psów. Jest to palący problem w weterynarii, nowotwór sutka zdarza się u suczek trzy razy częściej niż u samic innego gatunku. Jej projekt miał na celu poszukiwanie we krwi markerów, które pomogłyby w ocenie, czy u zwierzęcia wystąpi wznova choroby i czy organizm właściwie odpowiada na leczenie.

Była stypendystką kilku programów FNP. Jednym z najważniejszych wyróżnień Polki jest grant Europejskiej Rady ds. Badań Naukowych – ERC. Prof. Król planuje doprowadzić terapię – rozwijaną w ramach spółki – do etapu badań klinicznych i zastosowania w leczeniu guzów litych, tak aby rzeczywiście pomogła ludziom.

Autorstwo: Karolina Duszczyk

Zdjęcie: [tamu-science](#) (CC BY-NC-ND 2.0)

Źródło: [NaukawPolsce.PAP.pl](#)