

**Data: 30.08.2017 r.**

## **Polska spółka biotechnologiczna prowadzi badania nad „sztuczną krwią”. Wynalazek może być motorem rozwoju transplantologii**

„Sztuczna krew”, czyli syntetyczne mikrocząsteczki – respirocyty, imitujące czerwone krwinki i zdolne przenosić tlen, to projekt badawczy polskiej spółki biotechnologicznej NanoSanguis wchodzącej w skład NanoGroup. Produkt rozwijany przez naukowców z NanoGroup może być w przyszłości pomocny w transplantologii oraz posłużyć do uzupełniania ubytków ludzkiej krwi, np. w trakcie operacji. Innowacyjna spółka NanoGroup planuje do końca tego roku zadebiutować na warszawskiej giełdzie, a za około dwa lata rozpocząć fazę badań klinicznych nad „sztuczną krwią”. Innowacyjne projekty polskich firm biotechnologicznych przyciągają coraz więcej inwestorów.

*– Rozwijamy produkt, którym są mikrocząsteczki - respirocyty zdolne przenosić tlen. To całkowicie syntetyczne struktury, których zadaniem jest czasowe zastąpienie naturalnych ludzkich erytrocytów. Ich zastosowanie to częściowy zamiennik krwi do perfuzji organizmu człowieka, jeżeli dojdzie do bardzo dużego ubytku krwi lub przy poważnej operacji w celu usprawnienia prawidłowego gojenia operowanego obszaru. Możemy je także stosować jako substancję leczniczą, ponieważ te mikrocząsteczki dużo lepiej natleniają obszary bardzo drobnych naczyń krwionośnych, przez co mogą być potencjalnie stosowane w przypadku znacznych zwężeń naczyń tętniczych, co ma miejsce między innymi w przebiegu zawału mięśnia sercowego czy niedokrwiennego udaru mózgu – mówi agencji informacyjnej Newseria Biznes prof. Tomasz Ciach, członek zarządu NanoGroup.*

Syntetyczne cząsteczki zdolne przenosić tlen mogą być również wykorzystywane przy przeszczepach organów. W przyszłości pozwolą one na znaczne wydłużenie okresu przechowywania ludzkich organów pobranych od dawcy przed przeszczepem oraz ich kondycjonowanie/leczenie przed przeszczepem. To z kolei dałoby większą swobodę w planowaniu takich operacji i przełożyło się na rozwój transplantologii.

*– Problem przy przeszczepach polega na tym, że organ – na przykład nerka, wątroba czy płuca – pobrany od pacjenta musi być przeszczepiony biorcy w ciągu kilku, kilkunastu godzin. Wynika to z tego, że pozbawiony funkcji życiowych gwarantowanych przez resztę organizmu organ bardzo szybko ulega śmierci, a przez te kilka godzin „potencjału do przeszczepu” przechowuje się go zwykle na lodzie w warunkach obniżonej temperatury. Jeżeli udałoby się taki organ osobno podłączyć do zewnętrznego obiegu syntetycznej krwi, wtedy można by utrzymać go przy życiu przez dłuższy czas – tłumaczy prof. Tomasz Ciach.*

Zewnętrzny obieg sztucznej krwi pozwoli pobranemu organowi oczyścić się i zregenerować przed przeszczepieniem. Zdaniem ekspertów to szczególnie ważne przy przeszczepach płuc i serca.

*– Z kolei w przypadku przeszczepu płuc bardzo trudno określić po ich pobraniu od dawcy, czy będą nadawały się do przeszczepu. Można to stwierdzić dopiero wtedy, gdy biorca rozpocznie oddychanie. Podłączone do syntetycznego obiegu zewnętrznego płuca mogłyby nie tylko zostać oczyszczone, ale także „przetestowane” – wyjaśnia prof. Tomasz Ciach. – Jeżeli projekt się powiedzie, będziemy mogli pobierać dużo więcej organów, niż wynosi aktualna lista biorców, przechowywać je na farmie organów i zachowywać przy życiu. A jeśli pojawi się biorca i potrzeba przeszczepu, moglibyśmy wybrać organ najlepiej pasujący do niego profilem genetycznym, w najlepszym stanie i przeszczepić go z większą szansą na powodzenie.*

NanoSanguis, spółka należąca do NanoGroup, pracuje nad rozwojem substytutu czerwonych krwinek od kilku lat. Całkowity budżet, w którym mają zamknąć się prace badawcze i rozwojowe, wynosi 5 mln zł. Nie jest to jednak kwota wystarczająca na komercjalizację innowacyjnego produktu.

– *Jeżeli wszystko dobrze pójdzie, badania kliniczne rozpoczniemy w 2019 roku. Obecnie prowadzimy badania na zwierzętach i mamy już pierwsze sukcesy. Po podaniu płynu mającego zastąpić czerwone krwinki, badane zwierzęta przeżywają oraz nie występują u nich działania toksyczne związane z preparatem* – mówi prof. Tomasz Ciach.

– *Model biznesowy spółki NanoGroup polega na tym, żeby znaleźć partnera spośród firm farmaceutycznych, z którym będziemy prowadzić dalszy rozwój produktu już w fazie badań klinicznych lub do którego sprzedamy licencję na dalsze badania i w efekcie wprowadzenie na rynek produktu opracowanego przez naukowców z NanoGroup* – mówi Marek Borzestowski, prezes zarządu NanoGroup S.A.

Dostęp do kapitału pozostaje największym problemem sektora biotechnologicznego. Jak wynika z ubiegłorocznego badania firmy doradczej Deloitte „Biotechnologia w Polsce”, aż 57 proc. spółek z tego sektora wskazuje utrudniony dostęp do finansowania jako największą barierę w rozwoju. Dlatego dwie trzecie takich firm wiąże swoje plany finansowe z polskimi i zagranicznymi funduszami typu *private equity*. Innym źródłem pozyskania kapitału są także granty i fundusze przyznawane w ramach programów wspierania firm innowacyjnych.

– *Środki na rozwój firm biotechnologicznych mają w Polsce dwojakie źródła. Trzeba podkreślić zaangażowanie państwa i Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w finansowaniu innowacyjnych projektów biotechnologicznych. Drugim źródłem jest kapitał prywatny. W Polsce obserwujemy w tej chwili duże zainteresowanie biotechnologią, którego źródłem są ostatnie sukcesy polskich spółek biotechnologicznych na arenie międzynarodowej* – mówi Marek Borzestowski, prezes zarządu spółki NanoGroup S.A.

Jak zauważa, wymagająca dużego nakładu pracy i środków jest również sama procedura opracowywania nowego produktu, patentowania i komercjalizacji, czyli późniejszego wprowadzenia go na rynek.

– *W przypadku spółek biotechnologicznych największe wyzwania są natury technologicznej. Mamy do czynienia z branżą, w której wyniki nie są zero-jedynkowe, jak na przykład w informatyce. Nowe produkty przechodzą przez cały system badań przedklinicznych oraz klinicznych, niezbędnych do uzyskania zgody regulatora na wprowadzenie produktu na rynek. To są procesy długotrwałe i bardzo sformalizowane. Trzeba uzbroić się w cierpliwość i powoli realizować wszystkie zadania niezbędne do dopuszczenia produktu do sprzedaży* – mówi Marek Borzestowski.

Biotechnologiczna spółka pod koniec maja złożyła w Komisji Nadzoru Finansowego prospekt emisyjny w związku z zamiarem przeprowadzenia oferty akcji i do końca tego roku zamierza zadebiutować na warszawskiej giełdzie. Środki pozyskane z emisji chce przeznaczyć na przejęcia innych firm biotechnologicznych prowadzących badania w obszarze onkologii, rozbudowę bazy laboratoryjnej, ale przede wszystkim – rozwój obecnie prowadzonych projektów.