

KOŃ TROJAŃSKI W WALCE Z RAKIEM

Dr n. med. Tomasz Rygiel z Zakładu Immunologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pracuje nad nowym systemem dostarczania leków do komórek nowotworowych za pomocą komórek odpornościowych chorego. To szansa na przełom w onkologii – zwiększenie skuteczności leczenia, przy jednoczesnym zminimalizowaniu jego skutków ubocznych.

Naukowcy na całym świecie prześcigają się w pomysłach na nowe leki przeciwnowotworowe. Problemem pozostaje jednak dostarczenie tych substancji do guza. Zarówno przy podaniu dożylnym, jak i doustnym leku, dystrybuowany jest on po organizmie przez system krwionośny. Oznacza to, że terapeutyk roznoszony jest po całym ciele w sposób losowy, a do guza trafia nie



więcej jak 2% całkowitej podanej dawki. Stężenie leku w guzie jest zatem często niewystarczające, żeby zabić komórki nowotworu. Zwiększenie dawek podawanych terapeutyków nie jest możliwe, ponieważ będą one wówczas zbyt toksyczne dla zdrowych komórek. Jeszcze większym problemem są nieukrwione obszary guza, do których w ogóle nie docierają leki transportowane przez układ krwionośny. W miejscach nieukrwionych występuje też niedobór tlenu, a komórki nowotworu, które przetrwają w takich warunkach często stają się tymi najbardziej zjadliwymi. To właśnie nieukrwione i niepodlegające terapii obszary nowotworu są źródłem komórek, które powodują wznowę choroby i powstawanie przerzutów do innych organów.

„Naszym celem jest opracowanie przełomowej metody dostarczania

leków do guzów, w tym do miejsc nieukrwionych. System ten będzie swego rodzaju „koniem trojańskim”. Tworzyć go będą komórki układu odpornościowego pacjenta zawierające „pudełka” białkowe „wypełnione” lekiem przeciwnowotworowym. Wybrane przez nas komórki układu odpornościowego są naturalnie ściągane do guza i mają zdolność wydostawania się poza naczynia krwionośne i wędrówki w miejsca nieukrwione, niedostępne dla konwencjonalnych terapii. Wykorzystywane przez nas „pudełka” białkowe są przekazywane z komórek układu

odpornościowego bezpośrednio do komórek nowotworowych, co zwiększa specyficzność dostarczania leków. Dzięki temu jesteśmy w stanie uzyskać lepsze efekty terapeutyczne, podając wielokrotnie niższą dawkę leków, a tym samym istotnie redukując toksyczność terapii” – objaśnia dr Tomasz Rygiel.

Prace naukowe finansowane przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej w ramach konkursu TEAM-TECH 1/2016 koncentrują się na zbadaniu na poziomie molekularnym mechanizmu przekazywania „pudełek” białkowych z komórek układu odpornościowego do komórek nowotworowych. Zaplanowano również szeregów badań mających na celu sprawdzenie bezpieczeństwa tej metody na modelach zwierzęcych. Jeśli wyniki będą pozytywne, w dalszej perspektywie jest spora szansa na stworzenie efektywnego systemu dostarczania leków do komórek raka, który znacząco wydłuży okres przeżycia i poprawi komfort życia pacjentów onkologicznych.

Na zdjęciu: Dr n. med. Tomasz Rygiel, fot. Michał Jędrak