

Nikodem Latocha
Wydział Biologii

Długa i krótka droga zwycięstwa nad nowotworem

Jakość i długość życia ludzkiego zależy od zdrowia - to zdanie na poziomie w miarę rozbitego przedszkolaka wbrew pozorom ma w sobie głęboki sens. Od wieków bowiem ludzie posiadali w swoich szeregach jednostki zdolne do niesienia pomocy tym, którzy podupadali na zdrowiu w jakikolwiek sposób. Obowiązek ten spełniali w dawnych wiekach szamani, wykorzystujący wewnętrzne siły otaczającej natury do uśmierzenia bólu, nie tylko tego fizycznego; potem ich służbę przejęli lekarze, a obecnie wszystkie procedury medyczne wykonuje tandem- lekarze plus najnowocześniejsza technologia.

Od wielu długich lat, wraz z rozwojem owych nowych technologii (począwszy od połowy wieku XX), postępował równocześnie zabójczy pochód nieuleczalnych i chronicznych chorób, do których należy rak. Nie znaczy to, że takich dolegliwości nie znali wymienieni przed chwilą szamani. Zostawmy jednak ich i procesy, które doprowadziły do rozwoju chorób cywilizacyjnych - to temat na odrębną dyskusję.

W obecnych czasach nowe technologie wychodzą nam naprzeciw, pytając nas metaforycznie, czy będziemy potrafili je wykorzystać dla dobra ludzkości. Nie bez powodu wymieniłem choroby nowotworowe, które zbierały śmiertelne żniwo w poprzednich wiekach. Obecnie istnieją domowe testy obecności nowotworów (coś na kształt testów ciążowych lub glukometrów wykorzystywanych w cukrzycy) - Presence of Cancer Tester; w skrócie PoCT.

Ciekawy świata przedszkolak z zacięciem słowotwórczym, słysząc ten akronim mógłby spytać przekornie: „A Po Co To?”. Odpowiedz wydaje się chyba wszystkim jasna. Oprócz szybkości i pewności otrzymanego wyniku istnieje jeszcze jeden pozytywny aspekt. Mianowicie ów test wykonuje się w domu - bastionie spokoju i bezpieczeństwa, a nie w zatłoczonej sali szpitalnej, gdzie każdemu udziela się nastrój towarzyszący przekraczaniu progu z napisem „Onkologia”.

Muszę tutaj wspomnieć, że jeszcze niedawno istniały podobne testy starszej generacji obecne w jedynie szpitalach, gdzie oprócz raka, nad pacjentem wisiła jeszcze groźba hemofilii, bowiem ilość krwi potrzebnej do badania była wręcz ogromna.

Urządzenia te działają na prostej zasadzie, jednak do jej wyjaśnienia potrzebna jest odrobina teorii. Komórki nowotworowe powstają w organizmie na skutek uszkodzenia procesów podziałów i organizacji komórek (najogólniej rzecz ujmując). Ponadto takie komórki wytwarzają ogromne ilości tzw. wolnych rodników, które łącząc się z innymi cząsteczkami, wydzielają charakterystyczne substancje do przestrzeni międzykomórkowej, a stamtąd do krwiobiegu, gdzie ich obecność oznaczana jest przez wspomniany przeze mnie tester. Wystarczy tylko parę kropeł krwi z naczyń włosowatych palca (pobieranych identycznie jak do badania poziomu glukozy w cukrzycy), aby mieć stuprocentowa pewność nie tylko o ewentualnej obecności choćby najmniejszej ilości komórek rakowych ale także o typie nowotworu, gdyż, jak wspomniałem, substancje te są charakterystyczne.

Pozytywny wynik testu nie oznacza wielkiej tragedii. W obecnych czasach leczenie nowotworu jest jak leczenie... grypy. Z gotowym wydrukiem idzie się do lekarza rodzinnego, który wystawia skierowanie.

Mimo olbrzymiego postępu w medycynie, wrogiem numer jeden, oprócz nierzadko niewielkiego budżetu szpitalnego i obowiązkowych worków na obuwie, okazały się kolejki na badania i skierowania do specjalisty. Niektórych rzeczy nie można po prostu zmienić.

Gdy jednak uda nam się uzyskać dostęp do odpowiedniego lekarza (to jest, prawdę mówiąc, najcięższe zadanie w całym procesie leczenia), pozostaje już tylko nic innego jak powrót do zdrowia po kilku dniach.

Najpierw dostajemy „Niebieski” zastrzyk. W jego skład wchodzi ok. 20 ml roztworu zawierającego wiele rodzajów robotów o zbliżonej budowie z czujnikami wrażliwymi na substancje wytwarzane przez nowotwór. Podążają one chemotaktycznie w kierunku rosnącego stężenia swoistych cząsteczek, a więc ich rozmieszczenie w organizmie jest zgodne z gradientem. Docierają one w końcu do komórek rakowych, gdzie łączą się z nimi. Cały ten proces trwa około dwóch godzin. W próbach klinicznych kilkadziesiąt lat temu okazało się, że owe roboty były porywane ze strumieniem krwi i usuwane następnie z organizmu. Problem ten rozwiązano przez zainstalowanie silników pobierających energię z samego organizmu (pamiętano również o wprowadzeniu hydrodynamicznego kształtu, co zaoszczędziło później wielu frustracji).

Pacjenta następnie umieszcza się w nieco zmodyfikowanym urządzeniu do RTG i za pomocą fal elektromagnetycznych sprawdza się rozmieszczenie robotów. Wielkość oraz umiejscowienie guza nowotworowego oceniane jest przez lekarzy, którzy decydują o dalszej formie leczenia. W robotach, które nie połączyły się z komórkami rakowymi, dezaktywuje się receptory do ligandów obecnych na powierzchni kolejnej partii robotów z „Czerwonego” zastrzyku, zwanymi „tragarzami”. Posiadają one mikrobanieczki napelnione trucizną rozkładającą enzymatycznie DNA komórek rakowych, co uniemożliwia kolejne podziały, a tym samym rozwój nowotworu i przerzuty do innych organów. Kolejny etap to „łagodne usunięcie” (za pomocą apoptozy) „nieproszonego gościa” za pomocą komórek układu odpornościowego, dzięki czemu nie występuje uszkodzenie zdrowych tkanek otaczających. Efekty terapii nie są wieczne. Nawroty występują, jeśli prowadzi się tryb życia, które trudno nazwać zdrowym.

Żyjemy już w świecie, który opanował cichego zabójcę, który przez tyle wieków nękał ludzkość. Zaiste, przeszliśmy długą i wyboistą drogę, której początek sięga mroku dziejów jakiejś szamańskiej chaty.

Artykuł:

<http://odkrywcy.pl/kat,111396,title,Zapach-raka,wid,11449731,wiadomosc.html?smg4sticaid=6a211>