

Trójwymiarowe hodowle komórek raka piersi

Maria Maternia i Dorota Bartusik-Aebisher

**Studenckie Koło Naukowe URCell, Zakład Biochemii i Chemii Ogólnej,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski**

W ludzkim ciele komórki raka piersi istnieją w trójwymiarowym (3-D) środowisku. Jednak konwencjonalne hodowle komórek jednowarstwowych stosowane w badaniach biologicznych i toksykologicznych są dwuwymiarowe (2-D). Niedawne pionierskie badania w dziedzinie raka piersi pokazały, że systemy kultur 3-D mogą być bardzo zbliżone do morfologii warunków *vivo*. Ponadto hodowla 3-D sprzyja wydajnemu masowemu transportowi składników odżywczych i produktów przemiany materii, aby zapewnić prawidłowy wzrost tkanek i poprawić dostarczanie tlenu do komórek. Stwierdzono, że hodowla trójwymiarowa w bioreaktorze z pustymi włóknami symuluje środowisko sprzyjające wzrostowi tkanek i szczególnie dobrze odtwarza przestrzenną organizację guzów litych. HBR wykorzystuje puste włókna do dostarczania składników odżywczych i usuwania odpadów z mieszanej zawiesiny komórek. Ponadto HBR, w przeciwieństwie do innych technik hodowli komórkowych, zapewniają porowate wsparcie dla przyczepiania się komórek i przypominają warunki *in vivo*. Hodowla komórkowa w układach jednowarstwowych jest podstawową procedurą w badaniach nad komórkami nowotworowymi i patogenezą wielu chorób. Zachowanie kultur monowarstwowych często znacznie różni się od zachowania guzów *in vivo*. Modele *in vitro* często nie odzwierciedlają wyraźnych różnic w morfologii komórek, unaczynieniu i zajęciu zrębu komórek nowotworowych *in vivo*. Hodowla komórek guzów litych o dużej gęstości przypomina bardziej pierwotny guz, np. pod względem ekspresji antygenów nowotworowych. Ponieważ hodowla tkankowa wymaga bardziej wyrafinowanych metod hodowli niż tradycyjna hodowla w hodowli jednowarstwowej lub w zawiesinie, wyspecjalizowane techniki hodowlane mogą przyczynić się do realizacji hodowli tkanki *in vitro*. W pracy przedstawimy nowoczesne rozwiązania w ej raka piersi.