Akceptuję
W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej Polityce Prywatności

Trójwymiarowa hodowla tkanek

"Układy mikroprzepływowe o charakterze +laboratorium na chipie+ coraz częściej są wykorzystywane w badaniach nad metabolizmem komórek oraz w analizach toksyczności różnych substancji chemicznych, między innymi wpływu nowych leków na żywe komórki" - mówi profesor Hanry Yu z Narodowego Uniwersytetu w Singapurze.

Prof. Yu wraz z grupą naukowców opracował urządzenie mikroprzepływowe w postaci mikrochipa, które umożliwia sztuczną hodowlę tkanek. Tkanki formują struktury zbliżone do występujących w naturze.

Mikrochip składa się z serii mikroskopijnej średnicy kanalików połączonych z centralnym reaktorem hodowlanym, w którym następuje wzrost komórek i tworzenie struktur określonej tkanki.

Tajemnicą urządzenia jest system mikroskopijnych kolumienek o owalnej podstawie, które ustawione są w rzędach po obu stronach reaktora hodowlanego. Każda z kolumienek nachodzi na siebie, co znacząco zmniejsza prześwit pomiędzy nimi, utrudniając przepływ większych obiektów (w tym wypadku żywych komórek).

Kolumienki tworzą rusztowanie dla wzrostu komórek, ale i swego rodzaju sito, blokujące swobodny przepływ komórkom. Struktura taka daje jednak szansę na bezproblemowe przepływanie pomiędzy nimi wszelkiego rodzaju cieczy.

Gdy przez układ mikrokanalików przepływa zawiesina komórkowa podawana z podłączonego do mikrochipa zbiorniczka, komórki zostają zatrzymane na mikroskopijnych kolumienkach wewnątrz reaktora hodowlanego, gdzie mogą wzrastać, tworząc określone tkanki. Wobec przeźroczystości ścianek układu, możliwa jest bezpośrednia obserwacja mikroskopowa przebiegu wszystkich procesów i reakcji komórek.

Według naukowców struktura 3D tkanek wyhodowanych in vitro, wewnątrz mikrochipa, jest niemal identyczna do tej, jaką komórki tworzą in vivo, w naturze. Urządzenie przetestowano podczas hodowli trójwymiarowych tkanek nowotworowych, wątroby oraz szpiku kostnego.

Nowe mikroprzepływowe urządzenie hodowlane może być wykorzystane do hodowli tkanek, które następnie poddawać można różnym testom, mającym na celu badanie zmian metabolizmu komórek, czy całych tkanek pod wpływem różnych czynników, w tym substancji chemicznych mających właściwości lecznicze.

PAP
http://laboratoria.net/aktualnosci/4733.html



28-03-2024

Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem?

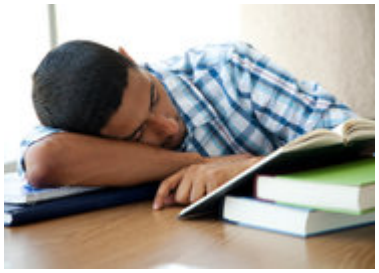
Jazda na rolkach przynosi liczne korzyści zdrowotne.



27-03-2024

Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych

Odkrycie naukowców z UJ.



27-03-2024

Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów

Jednorazowo wypłacane stypendium wynosi 17 tys. zł.



27-03-2024

Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi

Pomoże w tym Krajowa Sieć Hematologiczna.



27-03-2024

Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę

Na świecie jest 600 transgranicznych zbiorników wód podziemnych.



27-03-2024

Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób

Pisze o tym pismo „AIP Advances”.



27-03-2024

Palacze mają w brzuchu więcej tłuszczu

To z kolei zwiększa ryzyko wielu chorób.



27-03-2024

Nowe tworzywo ma rozwiązać problem mikroplastiku

Naukowcy opracowali naturalny plastik produkowany z alg.

Informacje dnia: Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób Jazda na rolkach - Czy jest dobrym sportem? Polimer o właściwościach przeciwgrzybiczych Stypendia ministra nauki dla niemal 400 studentów Skuteczniejsze leczenie chorych na nowotwory krwi Tylko 36% transgranicznych wód podziemnych ma ochronę Technologia ultradźwiękowa w diagnostyce chorób

Partnerzy