

Medical field

Academic results

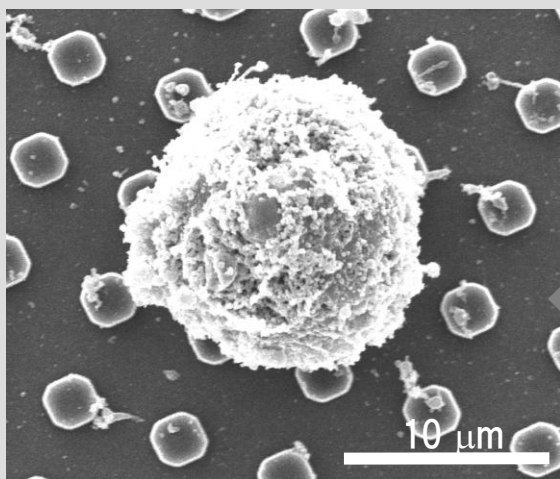
Advanced Research Laboratory

Bio and Measurement Systems Laboratory

Hitachi, Ltd. Web site in Japanese 【 5th April 2010 News Release】 <http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2010/04/0405b.html>

Succeeded formation of hepatocyte spheroids

Page 11 for science of Nikkei, April 5th



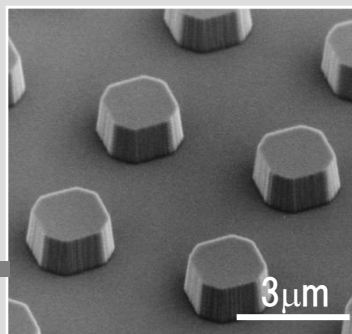
Functional spheroid of rat hepatocytes

* “spheroid” called in academic parlance

Hitachi, Ltd. and Kyoto University have succeeded in formation of hepatocyte spheroids by using nanopillar sheets.

The spheroid obtained using nanopillar sheets has a property more similar to native tissue compared with hepatocytes cultured using conventional 2D method. This is a crucial factor in the development of in vitro assay system for drug metabolism and toxicity.

Cooperated with Kyoto University



Surface structure of nanopillar sheet

A nanopillar sheet which has microasperity has been applied to cell culture.
(1 micrometer:1/1000mm)

■Application

The evaluation of drug metabolism and toxicity in the drug discovery process

■Characteristic

The spheroid obtained exhibited differentiated hepatocellular functions compared with the conventional 2D tissue, accordingly this spheroid culture system is an alternative culturing technique for evaluating drug metabolism and toxicity in the course of drug screening

■Article

Tissue Engineering Part A. June 2010, 16(6): 1983-1995

A word from the development team

We will confirm the validity of nanopillar sheet using various kinds of cells toward the practical use in the course of drug screening.

(医療)分野

学術成果

基礎研究所

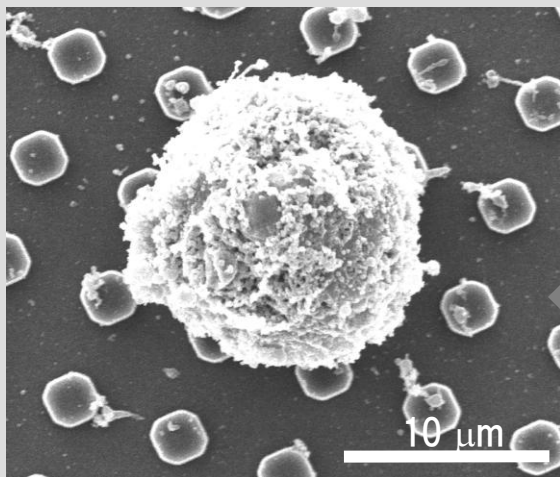
健康・計測システムラボ

2010年4月5日(株)日立製作所ニュースリリース <http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2010/04/0405b.html>

3次元肝細胞組織体の培養に成功

4月5日 日本経済新聞11面(科学面)掲載

京都大学協力

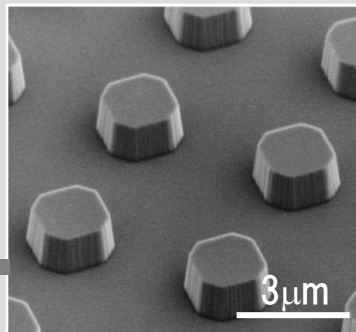


ねずみの肝細胞の3次元組織体*

*学術用語では“スフェロイド”と呼ばれます。

細胞培養シートにナノピラーシートを利用することによって、立体的な肝細胞組織体を培養することに成功しました。

立体的な肝細胞組織体は、従来、培養されていた2次元組織体に比べて、より生体に近い性質を持っています。このため、新薬の開発工程で、薬剤の効果や生体への影響を調べる創薬スクリーニングに用いられることが期待されます。



ナノピラー細胞培養シート

ミクロン単位の凹凸のあるナノピラーシートを培養シートに応用しました。

(1ミクロンは1/1000mm)

■応用

医薬品メーカーの創薬スクリーニング工程

■特徴

従来の2次元肝細胞組織体よりも、より生体に近い機能を持っているため、薬剤の効果や生体への影響を精度良く調べることができます。

■掲載論文

Tissue Engineering Part A. June 2010, 16(6): 1983-1995

<研究者から一言>

実用化の時期は現在未定ですが、ナノピラー細胞培養シートを、様々な細胞や組織に適用し、有効性を確認していきます。