

人間総合科学研究科 最先端医学研究セミナー

(共催:筑波分子医学協会)

題目: 可能性を広げる3次元細胞培養技術

日時:2008 年 9 月 29 日(月) 16:00~

場所:医学学群棟 4A411

SCIVAX 株式会社 新技術開発 主任研究員

上原 一晃 先生

近年、スフェロイド(3次元細胞凝集塊)を培養することにより、生体内に近い状態で細胞をアッセイする技術が注目を集めています。

その重要性は、研究機関等における基礎研究分野や、最先端の創薬開発の現場等で広く認知されておりますが、既存のシステムは何れも操作が煩雑(培地交換など)であることに加え、培養後のアッセイが困難であることから、本格的に普及するに至っておりません。

・本講義では、

☆なぜ? 3次元なのか。(単層培養と3次元培養のちがい)

☆一般に行われているスフェロイド培養についてご紹介。

☆当社3次元細胞培養プレート(NanoCluture®Plate:以下NCP)の紹介と、その研究成果について

☆将来の展望; 3次元細胞培養で見えてくること。

これらを中心にお話し致します。

3次元細胞培養プレート(NCP)は、最先端テクノロジーを駆使することにより、超微細な足場(スキャフォールド)を細胞培養面に形成させています。その足場が効果的に働き、培養面との接着性を維持しながら細胞がスフェロイドを形成し増殖していきます。細胞種によってその最適な足場形状がありますが、独自技術により最適解を見いだしました。

その結果製品化することに成功、現在製薬企業をはじめ幅広い方々にご愛顧を賜っています。操作法は従来の単層培養用マルチウェルプレートと同様であり、スフェロイドを簡単に得ることができます。

また、光学特性に優れた材料を用いております。故に位相差顕微鏡はもちろん、微分干渉顕微鏡や蛍光顕微鏡更には共焦点顕微鏡での観察も可能です。培地交換が可能という特徴から、培養後の生化学的・遺伝学的な解析を可能にしています。

従来の単層培養系と比較すると、低酸素状態並びにアポトーシスに関連する因子など種々の分子発現、あるいは薬剤感受性が大きく異なることを確認しております。当社NCPを用いたこのような解析結果の一部をご紹介します。

また、当社ではスフェロイド培養において癌細胞培養を重点領域と定め、セルラインを中心に精力的に培養検討を行っています。既に40種類以上の癌細胞でスフェロイドを形成することを確認しております。

特にイメージングの分野においては、ニコンインステック様のご協力の下、スフェロイド形成過程をタイムラプス撮影することに成功、細胞の立体構築のメカニズムの解析に重要な情報を多数得ることができるようになってきました。それらを動画化した映像もご紹介いたします。



本セミナーは最先端医学研究セミナーの単位に換算されます

共催:筑波分子医学協会(会長:金保安則)

連絡先:大根田修(内:2938), 熊谷嘉人(内:3133)