

※課題番号 : F-12-KT-0010  
※支援課題名 (日本語) : 細胞親和性付与のための高分子表面改質  
※Program Title (in English) : Studies on polymer surface modification for improving cell affinity  
※利用者名 (日本語) : 田畑泰彦  
※Username (in English) : Yasuhiko Tabata  
※所属名 (日本語) : 京都大学再生医科学研究所生体材料学分野  
※Affiliation (in English) : Department of Biomaterials, Institute for Frontier Medical Sciences,  
Kyoto University

※ 概要 (Summary) :

ポリエチレンテレフタレート (PET) などのポリマーフィルムの表面改質のために金蒸着を行った。さらに、金表面をアルカンチオールと反応させることにより、表面の物理化学的性質や生物学的性質の異なる細胞培養基材を開発する。

※ 実験 (Experimental) :

メタノールにより洗浄した PET フィルム (厚み 50  $\mu\text{m}$ ) 表面に対して、抵抗加熱蒸着装置 ((株) サンバック社製 L-045E) を用いて、厚み約 50 nm の金薄膜を真空蒸着した。作製した金蒸着フィルム表面に対して、異なる官能基をもつアルカンチオールを反応させることにより、物理化学的性質の異なる自己組織化単分子膜を形成させた。得られた基材上でマクロファージを培養した。

※ 結果と考察 (Results and Discussion) :

金蒸着したフィルムにアルカンチオールエタノール溶液を作用させて得られた表面を X 線光電子分光 (XPS) 測定によって解析したところ、アルカンチオール由来のシグナルが確認された。これらのフィルム上にマクロファージを播種したところ、マクロファージが接着し、生存していることが確認された。

※ その他・特記事項 (Others) :

・ 今後の課題

引き続き、基材表面の物理化学的性質とマクロファージの生物機能との関連性について検討行う。

・ 参考文献

(1) Y. Tabata, Y. Ikada, Biomaterials 9, 356-62 (1988).

(2) S. Inoue, M. Imamura, A. Umezawa, Y. Tabata, J. Biomater. Sci. Polym. Ed. 19: 893-914 (2008).

・ 用語説明

マクロファージ: 白血球の 1 種であり、体内に侵入した異物を貪食し、消化する細胞である。また、抗原提示を行い、異物に対する免疫応答に関連する細胞である。

共同研究者等 (Coauthor) :

内藤孝二郎

論文・学会発表

(Publication/Presentation) :

(1) 内藤孝二郎、田畑泰彦、種々の基材上でのマクロファージの性質変化、日本バイオマテリアル学会大会シンポジウム 2012 (2012 年 11 月 26 日~27 日、仙台)

(2) 内藤孝二郎、田畑泰彦、マクロファージの性質に与える培養基材表面の影響、第 12 回日本再生医療学会総会 (2013 年 3 月 21 日~23 日、横浜)

関連特許 (Patent) :

該当なし