

利用・用途・応用分野

ギラン・バレー症候群、糖尿病性ニューロパチー等末梢神経疾患の病態解明及び治療

目的・課題

多くの末梢神経疾患に血液神経関門(BNB;blood-nerve barrier以下BNB)との破綻が病態に関与しており、BNBの生理的・病理的機能解明が急務な状況となっている。

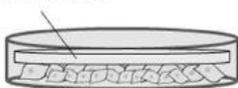
細胞シート工学技術を用いて、ヒト由来の末梢神経は血液神経関門(BNB)の解剖学的構造を再現したインヴィトロモデル及びBNBの解剖学的構造を再現したインヴィトロモデルの作製方法の提供を目的とする。

解決ポイント

以下工程にて血液神経関門インヴィトロモデルを作製する。

- (a)条件不活化末梢神経ペリサイトを多孔性メンブレン上にシート状になるまで培養
- (b)条件不活化末梢神経微小血管内皮細胞を培養容器中でシート状になるまで培養
- (c)工程 b で作製した条件不活化末梢神経微小血管内皮細胞のシートを剥がす
- (d)工程 c で作製した条件不活化末梢神経微小血管内皮細胞のシートを工程aで培養した条件不活化末梢神経ペリサイトのシートに層状に接触させる工程
- (e)工程 d で作製した条件不活化末梢神経微小血管内皮細胞のシート及び条件不活化末梢神経ペリサイトのシートの2層を含む細胞培養物を共に培養する工程

吸水性支持膜

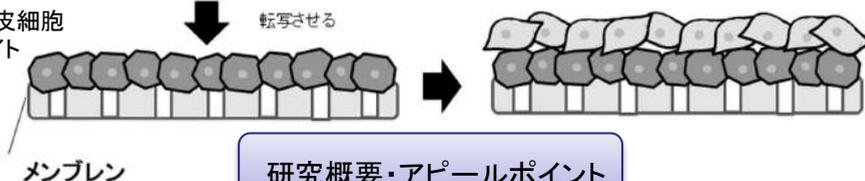


20℃で静置 温度応答性培養皿



※ヒト由来温度感受性不活化BNB構成血管内皮細胞シートをペリサイトの細胞シートに層状に接触させる手順図

上層:血管内皮細胞
下層:ペリサイト



研究概要・アピールポイント

◆セルカルチャーインサート上に、血管内皮細胞層、ペリサイト層が直接に接し、本来のBNBの解剖学的構造、生理機能を再現する二層構造を保持したインヴィトロBNBモデルの構築に成功した。

◆BNB構成細胞株(ペリサイト、血管内皮細胞)のすべてを用いたcell cultureでのインヴィトロBNBモデルの作成が可能となり、バリア機能が従来より25%上昇した。

◆ お問合せ先 ◆

有限会社山口ティール・エル・オー TEL: 0836-22-9768 E-mail:tlojim@yamaguchi-u.ac.jp