

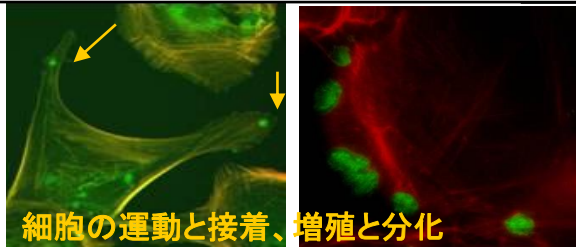
臓器・細胞組織再生工学

王 碧昭

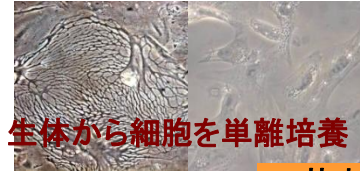
ES細胞分化誘導や組織工学技術は腎臓を作れない

一個の腎臓に約100万本のネフロンが存在するネフロンの糸球体単なる血液の代謝老廃物を濾過するだけではなく、ホルモンの分泌および低分子タンパク質をも代謝する。このような複雑な3次元構造と多機能を持つ臓器は、単純なES、iPS細胞の分化誘導或いは組織再生工学である「細胞、足場と増殖因子」三者の培養からは容易に成り立たない。

以下の概念、手段と方法で問題点を解決する

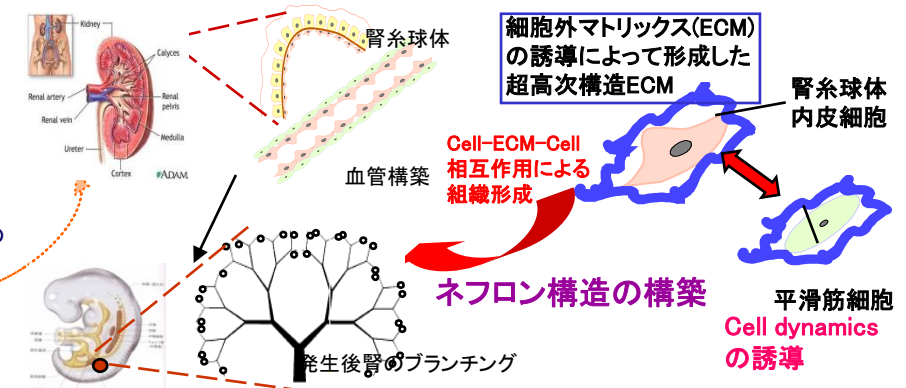


腎糸球体内皮細胞において、V型線維シグナルにより、糸状仮足先端で活性化された
左: FAK(P-Tyr861) = 緑
右: Paxillin(P-Tyr118) = 緑



単離、大量培養が可能となった、腎糸球体足突起上皮細胞(左)と腎糸球体内皮細胞(右)

複雑に見える組織形成の各細胞フェーズをフラクタルとして捉え、最短、最善手で組織化に王手をかける



基本技術の確立、基礎知見の蓄積

細胞世界への感動を基盤とした新発想こそが武器

我々の新機軸 = 次世代再生医工学の夜明け

細胞-ECM間の情報伝達を利用した組織化誘導

腎組織再生、人工腎構築

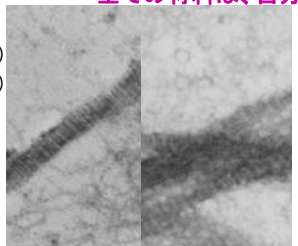
自作材料の調達

全ての材料は、自分で用意する

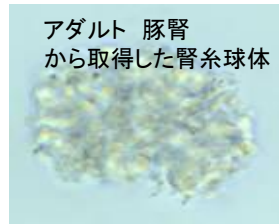
工学側面の導入

組織化の担体としての人工マテリアルの利用
組織形成培養条件としてのバイオリアクターの導入

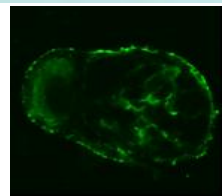
ブタ角膜から抽出したV型コラーゲン線維(左) I型コラーゲン線維(右)



アダルト豚腎から取得した腎糸球体



マウス胎児から取得した、E11.5後腎培養5日後



単離発生後腎 (緑=リン酸化Paxillin118)

