

機能構造学分野(組織) 「重層扁平上皮、脂肪細胞の研究」

口腔内は細菌をはじめとする種々の刺激物質・因子にさらされていますが、口腔粘膜上皮と下層の結合組織は、これらが生体内に侵入するのを防ぐ物理的バリアとして働いています。さらに、口腔粘膜上皮と結合組織はディフェンシンなどの抗菌物質を分泌し、化学的バリアとしても働いています。これらのバリアは骨組織を含む歯周組織を防護しているため、その破綻は歯周病とも関連します。生体バリアの研究は、歯周病の予防・治療への応用が期待されます。

口腔粘膜上皮を構成する「重層扁平上皮の研究」として、①角化・非角化の制御、②層分化の制御、③細胞間接着の形成について、ケラチノサイト(角化細胞)の3次元培養系(図1)を使って調べています。

「バリア機能の研究(図2)」としては、④毒素による粘膜上皮のバリア機能の低下、⑤タイト結合蛋白質の発現動態の変化による癌悪性度の変化、⑥重層扁平上皮内での癌細胞の挙動などの解析に取り組んでいます。

結合組織の主要な細胞である「脂肪細胞の研究(図3)」としては、③骨基質タンパクの一つであるオステオカルシンによる脂肪細胞への細胞死(ネクロトーシス)誘導とアディポネクチン(長寿ホルモン)の発現促進メカニズムを分子レベルで解析しています。

我々は、形態学的、生化学的、遺伝子工学的手法を用いて、4名の教員と3名の大学院生で、「研究を楽しむ」ということをモットーに研究しています。

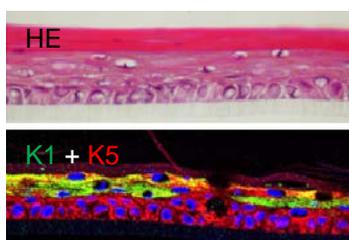


図1. ブタ歯槽粘膜由来のケラチノサイトをフィルター上で培養し、角化重層扁平上皮を再構成することができた。ケラチン1 (K1, 緑)が上層部で発現しており、層分化が確認できた。

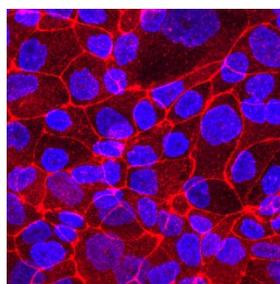


図2. ヒト歯肉由来のケラチノサイトの単層培養。タイト結合の裏打ち蛋白質であるZO-1(赤)が細胞辺縁に局在している。

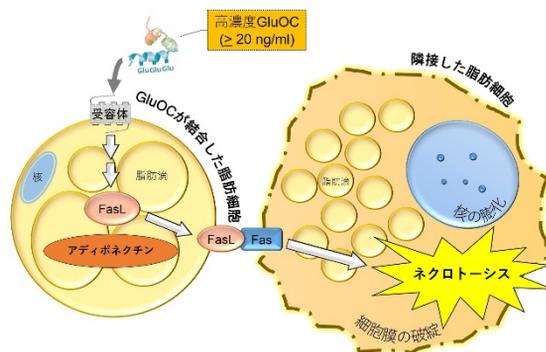


図3. オステオカルシンによる脂肪細胞の細胞死誘導モデル

【メンバー】

教員: 稲井 哲一朗(教授)、

北河 憲雄(講師)、大谷 崇仁(助教)、緒方 佳代子(助教:解剖・組織兼任)

大学院生: 宮園 祥爾(4年)、石川 翔子(2年)

【連絡先】

生体構造学講座・機能構造学分野(組織): 北河 憲雄