

第4回細胞生物学セミナー

皮膚欠損治療の現状と展望ー人工皮膚とケロイドを中心に 内藤素子（京都大学医学研究科形成外科学 講師）

日時：平成24年4月27日（金）16：30～17：30

場所：手形キャンパス 総合研究棟1階講義室

皮膚に損傷が生じると、すみやかに創傷治癒反応が始まり、創部の修復が行われる。創部に凝集した血小板は、種々のサイトカインを放出し、炎症細胞の遊走や血管新生、線維細胞の増殖に関与する。遊走してきた好中球やマクロファージは、創の清浄化をはかると同時に、種々の増殖因子やケミカルメディエーターを分泌し、線維芽細胞の浸潤や増殖、筋線維芽細胞や新生血管の増生を促す。線維芽細胞はさまざまなマトリックス蛋白を産生・分泌し、組織の骨組み構造が形成される。筋線維芽細胞は創を収縮させ、速やかな創の閉鎖に寄与する。最後は、それまで活発に増殖・浸潤した細胞、新生血管が減少するとともに、創面は再生表皮で被覆され、細胞外マトリックスのリモデリングが行われて創傷治癒は終結する。

このように、創傷治癒過程は非常に複雑かつ精巧に制御された機構であるが、創傷が深い場合や広範囲におよぶ場合、あるいは基礎疾患として創傷治癒を遅延させるような病態がある場合は、創傷治癒がすみやかに進まない。そのため、これまでに種々の人工皮膚が考案され、臨床現場で使用されている。人工皮膚は、コラーゲン等のマトリックスをスポンジ様に加工したものが基本となり、マトリックスの種類として、コラーゲン以外にもヒアルロン酸やエラスチン等、皮膚を構成する主要マトリックスを混合した製品等、多くの種類がある。また、これらの構造物に培養細胞を播種して作成した「培養真皮」や「培養表皮」も存在し、このうち培養表皮は最近、保険診療として認可された。本セミナーでは、我々の施設において開発、製品化を行った商品名「ペルナック®」を中心に、人工皮膚の現状と問題点を紹介する。

また、創傷治癒過程になんらかの異常が生じ、閉鎖後の創部が高度に線維化し、赤く盛り上がった状態になることがある。これが肥厚性瘢痕やケロイドとよばれる状態である。肥厚性瘢痕とケロイドは同様の性質をもつが、ケロイドはもとの創傷の範囲を越えて周囲へと拡大していく特徴を有している。肥厚性瘢痕やケロイドでは、炎症や細胞増殖の遷延化とそれにとまなう細胞外マトリックスの過剰蓄積が生じているが、病態を形成する分子メカニズムについては大部分が不明のままである。我々はこれまで、ケロイド組織における遺伝子発現プロファイルの解析を実施し、ケロイド特有の遺伝子発現パターンを見いだした。また、ケロイド組織を構成するマトリックス成分にも着目し、コンドロイチン硫酸の過剰蓄積と定量化に成功した。これらの結果をふまえ、肥厚性瘢痕・ケロイド治療の現状と今後の課題について言及する。

世話人：生命科学専攻 久保田広志 018-889-3053, hkubota@ipc.akita-u.ac.jp