

会長講演

「Tissue engineering と創傷治癒 ―生体吸収性材料を用いた臓器復元―

第 48 回日本創傷治癒学会

2018 年 11 月 29 日(木) 13:40~14:40

会場：第 1 会場（ホール）

司会：北島 政樹（国際医療福祉大学 副理事長・名誉学長）

講師：宮澤 光男（帝京大学医学部 教授）

概要：

私は、30 年以上の間、消化器外科医として、手術を中心に患者様を治療することに従事してきた。20 世紀から 21 世紀にかけて、世紀を跨いで外科手術を行ってきたことになる。この期間の外科手術手技の進歩、変化は凄まじく、現在では、体表破壊を最小限として、低侵襲性を目指した腹腔鏡手術が普通に行われている。更には、ロボット利用による遠隔操作で、術前シミュレーションの如く、術中ナビゲーションに従って、疾患部を正確に切除可能となってきた。このように体表に関しては、低侵襲性を獲得してきているが、一方、体腔内に関しては、機能的低侵襲性が獲得されているとは言えない。相変わらず疾患部分を切除した後、欠損部を補充することなく、縫い縮める治療法が行われている。胃を例にとると、胃癌で胃を切除すると胃の容積は減少し、少なからず患者は食事量の減少を来すことにより QOL は低下する。術後の機能的低侵襲性を獲得するためには、いかに元通りの機能を保持した組織、臓器を切除欠損部に再生させるかである。このような、ある程度の広い範囲の再生を可能とするのは、足場（scaffold）を利用した再生医工学（tissue engineering: TE）のみである。

iPS 細胞が京大の山中伸弥教授らによって作製され、各種の消化器領域の細胞にも分化誘導しようという試みが盛んに行われている。これら分化誘導された細胞を利用することも考えられるが、組織は微小かつ精巧な 3 次元構造を持った足場に、多種類の細胞集合体が機能を維持し存在する。それ故、単に細胞だけを注入しても、それら細胞群が臓器の構築要素である細胞外マトリックスを再生し、適材適所に遊走されていくことは現時点では不可能である。幼弱な細胞の 3 次元構造物内への注入においても、その細胞環境のコントロール法が不明であり、目的の臓器が再生できるとは思えない。現在、再生医療の臨床応用を実現するために最も重要なことは、実際の臨床の医療を鑑み、再生させたい臓器の細胞複合体を既存の臓器と縫合し、固定することによって、その複合体の体内における環境を再生可能となるように整えることである（臓器が欠損している場合には、その部分に scaffold を縫着し、固定することによって修復する）。つまり、工学系で作製する scaffold を、今回のメインテーマで取り上げた「創傷治癒学と他分野とのフュージョン」で環境を整えることによって初めて、体内で再生する TE 複合体が可能となり、体内で元通りの臓器が復元される。

本講演においては、外科医としての自分の臨床と研究の経験と足跡の中で「創傷治癒学」を振り返り、「tissue engineering と創傷治癒」の相互扶助の密接な関係について述べたいと思う。