


What's new?

 — 研究室探訪 —
 

信州大学医学部形成再建外科学教室

杠 俊介

形成再建外科学は、先天異常、外傷、腫瘍切除および細胞組織障害を引き起こす疾病により生じた組織欠損を形成再建して、その機能と整容を回復させ、患者様の生活の質を上げるための手法を開発する学問です。臨床の現場では手術や処置で日々対応していることがほとんどですが、創傷を保存的に治療している時や組織移植の結果を見ている際などに、細胞や組織の修復と再生という現象を無視することはできません。形成再建外科学の分野でも欠損を再建するための組織の再生という分野が急速に発展してきています。消せない傷痕、治療させ得ない創傷、やむを得ず欠損に至る四肢や顎など未解決の問題は形成外科の臨床の場にうっ積しております。

形成再建外科学教室では、こういった臨床医療の場で必要な知識や技術の裏付け、礎となる事実や現象を明らかにする研究に取り組んでおります。

基礎研究

1. 赤唇の再生に向けた研究

赤唇は組織学的には角化を伴った無毛の赤い上皮であり、皮膚としては特殊で、その量も口唇に限局しています。熱傷や腫瘍切除で赤唇を失った場合に、完全な赤唇を再建できる方法は無く、その代用となる組織は身体のどこにもありません。その再建と再生に向けた組織化学的および分子生物学的研究を行っております。

2. ミトコンドリアを用いた創傷治療に向けた研究

様々な傷を診ている中で、治療を行っても治らない傷が存在します。通常、傷が治る過程においては、細胞内で莫大なエネルギーが必要となります。そのエネルギー産生の要となる細胞内オルガネラがミトコンドリアです。近年、様々な疾患や生理現象の要因に細胞内ミトコンドリアの機能不全の関与が示唆されています。正常な機能を有する単離ミトコンドリアを細胞に移植することで、創傷治療を促進できるのかを検証しています。

3. 顔面計測学による日本人顔面の年齢別標準値

形成外科では顔を治療する機会が圧倒的に多くあります。先天異常、外傷や手術により変形した顔を自然な外観にすることは形成外科の大きな命題です。しかし、日本人の顔面の各パーツの大きさやその位置関係が性別に成長および加齢に伴い数値的にどのように変化しているのかは示されておりません。私たちは様々な年齢の日本人顔面を表面から直接計測して、各年齢別性別の正常値を明らかにし、治療の場でその数値を用いることを目標とした顔面計測研究を数年来続けております。

4. イモリを用いた癒痕のない創傷治療（再生）解析

ヒトの創に形成された癒痕は傷跡となり、その後時間がたっても消えることはありません。形成外科では、傷跡がなるべく目立たないように治療を行います。傷跡を残さず傷を治すことは現在の医療では不可能です。アカハライモリは日本固有の両生類であり、四肢を切断しても指先まで完全に再生し、眼や顎、さらには部分的ではあるが脳や心臓までもが再生するといった驚異的な再生能力を一生涯有している生物です。このアカハライモリを用いて完全再生能力による癒痕のない創傷治療機構を解析しようという研究です。

臨床研究

1. 成長に伴う長期結果から導く適切な顔面先天異常の治療方策の検証

幼小児期に手術により治療した顔面先天異常の患児たちの形態が大人になるまでの成長に伴い長期的にどう変化していくのか、正常者とどう違うのかを、長年のフォローアップから検証し、幼小児期に行う治療手段や手術手技の方策にフィードバックをかける臨床研究を行っております。

2. 血管腫・脈管奇形に対する集学的多施設アプローチ

一部の血管腫・脈管奇形は難治で決定的な治療法がないのが現状です。重症な同疾患は一地域で一医師が遭遇することが少ない稀少疾患で圧倒的に知見や経験が不足していると言えます。全国の多施設でさらに多種の専門家による共同研究で、この稀少難治性疾患の実態と遺伝子的な異常を検索して、今後の治療方法を模索するとともに、患者さんたちが日常生活を送る上でどのようなサポートができるか、あるいは必要かを検証し、提言して、その実現につなげる臨床研究です。

3. 皮膚血流と創傷治療

治る傷、治らない傷における、創近傍の皮膚血流を非侵襲的に計測観察し、組織の血流改善がどのような形で創傷の治りに寄与しているのかを検証する研究です。

国内のみおよび国際的にも独自性を持った研究の展開とその結果の臨床応用を目指します。