

研究テーマ ● 口唇口蓋裂手術で瘢痕拘縮を防ぐ機能を持つ創被覆材の開発

医歯学総合研究科・口腔顎顔面外科学

教授
助教

中村 典史
岐部 俊郎

<https://w3.hal.kagoshima-u.ac.jp/dental/Omfs2/index.html>

研究の背景および目的

口唇口蓋裂は出生時に口唇や口蓋が裂けた状態で生まれてくる病気で、日本人の約500人に一人の割合で発生します。口唇裂の患児に対しては口唇形成手術を、口蓋裂の患児に対しては口蓋形成手術を行います。術後の瘢痕拘縮(ひきつり)により口唇の変形、口蓋の瘻孔や顎発育の抑制が引き起こされることがあります。我々は手術の精度をより高めるために、瘢痕拘縮を起こすメカニズムについて調べ、より瘢痕拘縮を起こしにくい作用を持つ創被覆材の開発について研究しています。

おもな研究内容

1) ラットを用いた既存の創被覆材間の創傷治癒・瘢痕形成の比較

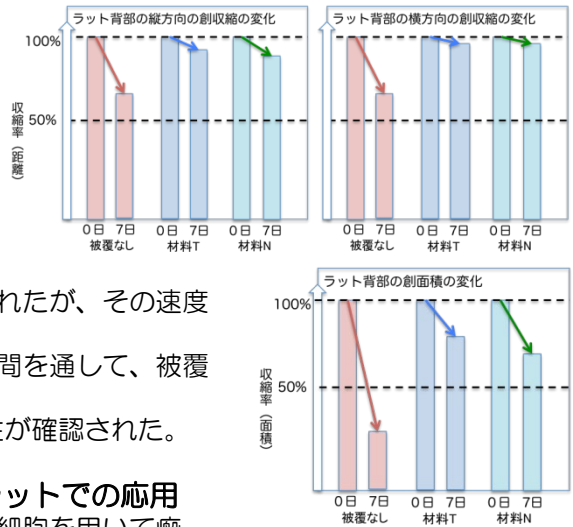
生後8週のラットを用いた実験で、創被覆材を用いないコントロール群と既存の創被覆材を用いた群を比較すると、創の収縮と閉鎖速度に差があることが見い出された。

被覆材を用いない場合は、創の閉鎖速度は速いものの、創の収縮が大きく将来的な瘢痕拘縮につながると考えられた。被覆材を用いた場合では、創の閉鎖速度はゆっくりであるが創の収縮は起こりにくいことがわかった。したがって、その後の瘢痕形成においては被覆材の有無で違いが生じる可能性があると考えられる。

さらにラット背部の創傷治癒過程の組織を採取して、組織を観察したところ、創縁部から創の中央部へ上皮の増殖・進展が認められたが、その速度に被覆材の有無による差はほとんど認められなかった。

また、瘢痕拘縮に関わると言われている筋線維芽細胞数は観察期間を通して、被覆材なしの群で多く出現している傾向が認められた。

以上の結果により、創被覆材には瘢痕拘縮を防ぐ機能がある可能性が確認された。



2) 口腔上皮不死化細胞を用いた研究と新規被覆材を用いたラットでの応用

我々は口蓋部上皮の正常不死化細胞の樹立に成功しており、この細胞を用いて瘢痕拘縮のメカニズムを解明する細胞生物学的研究を計画している。

また、すでに独立行政法人物質・材料研究機構との共同研究を進めており、今後は筋線維芽細胞を抑制する因子を含んだ創被覆材を開発し、ラットでの生体応用を行い更なる解析を進める予定である。



口蓋裂手術、術前・術後の状態(左:術前 右:術後)

期待される効果・応用分野

口腔顎顔面外科は口唇口蓋裂専門医療機関として、専門医による口唇口蓋裂の一貫治療を行います。乳幼児期の手術から言語療法、歯列矯正など長期に渡る治療を歯科などと連携した医療チームで実践しています。手術後の瘢痕拘縮の抑制が可能になれば、患者さん本来の上顎骨成長が期待され、歯科矯正や言語治療期間の短縮や、口唇外鼻修正・瘻孔閉鎖などの二次手術の必要性が少なくなります。より良好な治療結果が患者さんやご家族への福音となり、負担軽減につながると期待しています。

共同研究・特許などアピールポイント

- (独)物質・材料研究機構と瘢痕拘縮を防ぐ新規創被覆材の開発と実用化に向けての基礎研究を進めています。
- 口唇口蓋裂専門外来の代表科として、親の会「もみじ会」を運営、情報提供と心理的サポートに努めています。またアジア・アフリカ発展途上国での口唇口蓋裂医療活動を毎年行い、治療と技術移転を実践しています。

コーディネーターから一言

口唇口蓋裂専門医療センターとして国内外での活動が注目されています。手術や治療法の進歩は患者さんの健全な成長につながります。専門家チームによる一貫治療とともに、技術向上のための基礎研究にも取り組んでいます。

研究分野	口腔外科、口腔顎顔面外科、細胞生物学
キーワード	口唇口蓋裂、瘢痕、瘢痕拘縮、創被覆材、筋線維芽細胞