

氏名(本籍地) 宮下照展(静岡県)
 学位記および番号 歯学博士, 甲 第266号
 学位授与の日付 平成21年3月10日
 学位論文題名 「筋組織の外科的侵襲後の筋機能回復過程」
 論文審査委員 (主査) 福岡 章教授
 (副査) 丸井隆之教授
 大野 敬教授

論文の内容および審査の要旨

顎口腔領域の外科的手術においてはしばしば筋組織が対象となるが, その際神経線維へ侵襲が加わり, 筋機能障害をもたらすこともまれではない。とくに表情筋や軟口蓋諸筋の場合, 筋束が小さくても審美的, 嚥下機能, 発音などに重大な結果をもたらすことがある。本研究は外科的侵襲が筋神経支配におよぼす影響を検討するために, ラット顎二腹筋前腹を周囲組織より剥離し, その後の筋線維および神経支配の変化を酵素組織化学およびトレーサーを用いた神経追跡実験により検索した。

実験動物に8-10週齢Wistar系ラットを用い, 顎二腹筋前腹を剥離後復位したものを筋剥離群, 顎舌骨筋神経を切断したものを神経切断群とした。術後3, 7, 14, 21, 28, 56, 84日に筋組織を採取し, 凍結切片上でアセチルコリンエステラーゼ(AChE)活性およびアデノシントリホスファターゼ(ATPase)活性を検出した。神経追跡実験にはhorseradish peroxidase-wheat germ agglutinin(WGA-HRP)筋組織に注入し, 三叉神経脊髄路核に出現した標識細胞数を計測した。

AChE活性は神経筋接合部の機能発現を表す。神経切断群では術後7日以降実験期間を通じ筋組織でのAChE活性は認められなかった。筋剥離群では, 術後7日にAChE活性が消失したが, 28日に再度出現し, 以後微増傾向にあった。このことから神経筋接合部の機能再開が明らかとなった。ATPase活性は染色条件の組み合わせによる筋線維のタイプ分類に用いた。神経切断群では術後7日に未分化もしくは変性過程にある筋線維を表すタイプ2 C線維が出現し, 以後実験期間を通じ観察された。筋剥離群でも同様術後7日にタイプ2

C線維が出現し以後実験期間を通じて観察されたが, その出現率は神経切断群に比べ低かったことから筋線維損傷の程度が低いことが推測された。また, 出現率の時間的変化から再生途上にある筋線維の混在が示唆された。神経追跡実験において, 神経切断群では実験期間を通じ標識神経細胞は全く認められなかったが, 筋剥離群では術後21日に出現し, 時間とともに増加し, 支配神経の連続性回復が明らかであった。以上の結果から, 筋剥離の場合, 神経支配の回復が起こりうることが示されたが, AChE活性, 標識神経細胞数は無処置対照群に比べそれぞれ52%および46%にとどまっており, 末梢機能への影響が長期間続くことが示唆された。

以上の論文内容について1月9日一次審査が行われた。まず指導教授より本研究に至った経緯, 背景の説明, 研究内容の要約が行われた後, 論文内容の審査と平行して, 申請者に対し研究に関する口頭試問が行われた。質問内容の主な点は, 1) 所属専攻科における従来の同系列研究との関連性, 2) 外科処置に関する詳細とその妥当性, 3) 観察方法の選択理由とその妥当性, 4) 結果の解釈などであった。いずれについても申請者より適切な回答が得られた。同時に論文内容についても訂正もしくは再検討, 写真の適正配置と説明補足が求められ, 後日適正に処理された。本審査委員会は, 本論文が日常の口腔外科臨床における問題点を指摘し, 改善へ向けての指針を示したことで歯学の進歩に寄与するものと評価し, 加えて申請者の学識も学位授与に値すると判断し合格と判定した。

掲載雑誌

奥羽大学歯学誌 第36巻, 4号 149~156