

計画 7-3

ニホンザル固有背筋の筋束構成と支配
神経の筋内分布
小島龍平 (埼玉医科大学短大・理学療法)

報告者はニホンザル固有背筋の機能形態学的解析を進めており、胸部の腸肋筋では最長筋に比べ type I 線維が多く、また比較的走行の短い多数の筋束から構成されることを報告した。複雑な筋束構成をもつ固有背筋においては支配神経の筋内分布もあわせて検索する必要があると思われる。ここではニホンザル 1 頭 (雌, 3 歳) の左の胸部腸肋筋の筋束構成と支配神経の筋内分布を検索した所見を報告する。

起始は第 3 肋骨以下の全肋骨で、これに最長筋との共通起始腱膜より起こる筋束が加わる。停止は第 5 頸椎以下の頸椎と全肋骨であるが、第 11, 12 肋骨への停止は上述の腱膜よりの筋束のみを受ける。実体顕微鏡下で、筋束構成との関係に注意しながら支配神経の筋内分布を追跡した。各分節の脊髄神経後枝の枝が起始筋束を単位に侵入していたが、その関係は必ずしも厳密なものではなく、二つの筋束にまたがって侵入する枝もあった。各枝は筋に侵入した後さらに分枝して筋内に分布していた。しかしながら腸肋筋は、各起始筋束は複数の高さに停止し、各停止は複数の起始より筋束を受けるという複雑な筋束構成をとる。筋内分布を追跡するには、神経の経路にしたがい筋線維を取り除いていかざるを得ず、厳密な筋束構成と支配神経との関係を明らかにするのは困難であった。このような困難を克服するために、筋を無侵襲で神経の筋内分布を検索する方法 (Sihler の変法: Liu et al., 1997 など) を試みる必要があると考える。

計画 7-4

運動神経細胞の位置に基づく霊長類筋系の
系統発生
木田雅彦・和泉 在 (岩手医大・医・第一解剖)

神経標識物質によるラット前肢筋の運動核の研究と前肢筋神経支配様式の比較解剖学によると、哺乳類での前肢伸筋支配神経の運動核の分化と神経束構成との間に系統発生上の対応が必ずしも存在しない。そこで、屈筋系か伸筋系か議論のある霊長類の棘上筋・棘下筋の運動核を調べ、その所属を判定することが本研究の目的である。アカゲザル 3 頭 6 側を用い、棘上筋・棘下筋各 2 側、上腕二頭筋・橈側手根伸筋各 1 側に、ラテックスピーズ (LB) に吸着させたコレラトキシニンサブユニット B (CTB) の 0.01% 溶液 (0.5-2cc) を注入した。10 日後灌流固定して脊髄横断切片を作成し、DAB ニッケル反応で発色させた。しかし検出された標識細胞はごく僅かで、運動核の特定ができなかった。その原因は、標識物質注入量の不足が主に考えられる。今回の注入量はラットの 10-20 倍であったが、体重は約 30 倍の違いがあった。しかし経験的にはこれだけでは説明しにくいので、注入部位の問題も検討する必要がある。LB に吸着させた CTB が軸索に取り込まれるメカニズムは未だ不明であるが、スピーズに吸着させることによって効果的に拡散を防止できる (つまり限局性が非常に強いので筋注により実験を行え、この手法が簡便かつ有用であることを我々の別の実験は示している)。それゆえ、筋内での注入溶液の広がり程度と支配神経の筋内分布との関係を今後解明して、旧世界猿のように大きな動物での適切な標識物質の注入量と注入部位を検討したい。