

解剖学的指標を用いたモーターポイントの位置推測

学籍番号 05M2421 氏名 溝畑 日出昌

1. 研究目的

筋収縮を目的とした電気刺激療法では、モーターポイント(以下MP)を狙い電極を配置する。しかし、MPの位置について、明確に示した報告は少なく、MPをとらえる際に一定の目安が欲しいと思うことがある。そこで本研究では、解剖学的指標を用いて体表からMPの位置を推定するための指標を検討し、効果的に治療が可能となる部位を明らかにすることを目的とする。

2. 対象と方法

弘前大学医学部保健学科の平成20年度解剖実習体6体12肢の内側広筋と前脛骨筋について、支配神経の侵入部を剖出し、両筋のMPを同定した。なお内側広筋については著明な開排位を呈している4肢を除いた8肢を用いた。解剖学的指標として、内側広筋は上前腸骨棘と膝蓋骨上縁中央、前脛骨筋は腓骨頭と外果を選び、その2点を結ぶ線を基準線とした。大腿神経の内側広筋枝と深腓骨神経の前脛骨筋枝を剖出し、最も直径の太い筋枝が筋に侵入する位置を主たるMPとして、基準線との距離を測定した。前脛骨筋については主たるMP(以下MP1)と、深腓骨神経の本幹より分岐し、下行して基準線の中程の筋腹に至る筋枝の最終侵入部(以下MP2)の測定を行った。

測定は図1のように解剖学的指標を結ぶ基準線の長さをY値、MPの位置をMとした。Mから基準線に引いた垂線が基準線と交差した点をM'とし、MM'の長さをX値とした。近位の解剖学的指標とM'間の長さをY'値とし、 $Y'/Y \times 100$ により、基準線の長さに対する近位の解剖学的指標からM'の長さの割合を求めた。

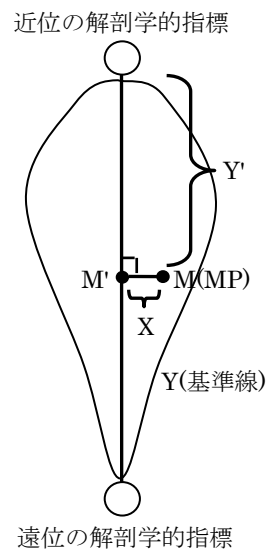


図1 測定項目の模式図

3. 結果

内側広筋のMPは、上前腸骨棘から基準線上の $64.1 \pm 4.7\%$ ($58.4 \sim 70.7\%$)遠位で、その $4.0 \pm 0.8\text{cm}$ ($3.1 \sim 5.3\text{cm}$)内側に位置し、筋枝は筋の内側より侵入した。

前脛骨筋のMP1は、腓骨頭から基準線上の $9.9 \pm 4.7\%$ ($3.9 \sim 20.2\%$)遠位で、その $2.8 \pm 0.6\text{cm}$ ($1.7 \sim 3.8\text{cm}$)内側に位置し、MP2は腓骨頭から基準線上の $47.1 \pm 7.9\%$ ($33.6 \sim 64.8\%$)遠位で、その $2.5 \pm 0.4\text{cm}$ ($1.7 \sim 3.3\text{cm}$)内側に位置した。MP1、MP2では筋枝は筋の外側より侵入していた。

4. 考察とまとめ

内側広筋のMP選定は、水野ら(2008)と同じ解剖学的指標を用いたが、水野らの報告よりも遠位、内側に位置する結果を得た。これは、水野らの対象は1体1肢のみのため、用いた個体の特徴が強く現れたとことに起因すると考えられる。

本研究では測定時に脂肪を除去しており、内側広筋については縫工筋を内側にずらして測定するなど、剖出前と比較して周径が変化していると考えられる。そのため、今回得られた値をそのまま体表からのMP探索に用いると、実際の位置とはずれが生じることが予想される。しかし得られた基準線上の割合(%)は、骨指標を基準としているため、脂肪除去の影響を受けにくい。よって今回得られた値は、周径の変化によるずれを考慮することで、MP探索の指標として有用と考える。