

主論文の要旨

**Anterior interosseous nerve and posterior
interosseous nerve involvement in
neuralgic amyotrophy**

〔 神経痛性筋萎縮症における前骨間神経、後骨間神経の関与 〕

名古屋大学大学院医学系研究科 総合医学専攻
運動・形態外科学講座 手の外科学分野

(指導：平田 仁 教授)

赤根 真央

【緒言】

神経痛性筋萎縮症は急性の腕神経叢を含む免疫性ニューロパチーで、神経痛性疼痛とそれに引き続いて起こる上肢の麻痺を特徴とする疾患である。しかし様々な機序や表現型、予後が報告され前骨間神経、後骨間神経の単独の麻痺を呈することがある。一方前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺は急性の単相性の前骨間神経、後骨間支配筋の麻痺を起こす疾患であり麻痺に先行する疼痛が報告されている。近年前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺は神経痛性筋萎縮症の一部と考えられるようになってきているが、前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺のまとまった報告はない。本研究は臨床的特徴をとらえることで診断と治療に寄与することを目的とする。

【対象および方法】

急性発症で、一側または両側の単相性の運動神経優位の麻痺で他のニューロパチーがない患者を対象とした。前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺、前骨間神経支配筋の麻痺を含む正中神経麻痺、後骨間神経支配筋の麻痺を含む橈骨神経麻痺を含めた。2004年4月から2014年4月までの当院の診療録を後ろ向きに調べた。

麻痺の重症度は Medical Research Council (MRC) grade で評価し疼痛部位は6カ所に分け評価した。手術は発症後3ヵ月までに回復徴候がない場合に手術を勧め同意が得られた場合に手術を施行した。

回復の評価は筋力評価と患者立脚型評価の Hand20(100が最も悪い評価、0が最もよい評価)を用いた。MRC grade の4以上を良好とし4未満を不良とした。

【結果】

(患者背景)

49患者51例を調査した。男性32例、女性19例、平均年齢は44.1歳(13-77歳)であった。21例で右側、29例で左側であった。両側同時発症は1例であった。再発例は1患者で2回麻痺を繰り返した。家族歴は2例であり親子の関係であった。平均追跡期間は発症から21.7ヵ月であった。前駆イベント、感覚障害、最終診察時の残存症状の有無に男女差はなかったが、女性の方が男性に比べて麻痺に先行する疼痛が多かった($P=0.022$)。

(初発症状と麻痺)

52.9%で麻痺に先行して疼痛があった。疼痛部位は11.1%が肩周囲、33.3%が上肢、25.9%が肘、18.5%が上腕、7.4%が前腕、3.7%が頸部であった。疼痛から麻痺までの期間は24時間以内が22.2%、1-7日間で44.4%、1-2週間で18.5%、2週間以上が14.8%であった。

(感覚症状)

感覚障害は27.5%で認められた。7例では運動枝である前骨間神経、後骨間神経の支配筋の運動麻痺にとどまったが手指に感覚障害も認められた。麻痺に先行する疼痛があった例では疼痛がない例に比べて感覚の症状を示す例は少なかった($P=0.006$)。

(素因)

41.2%で前駆イベントがあり、患肢を酷使した後に発症した患者が最も多かった。57.1%は前駆イベントから1週間以内に発症していた。

(電気生理学的検査)

筋電図と神経伝導速度検査を両方施行された患者は14例(27.5%)であり、筋電図では神経原性変化が全例認められた。一方、神経伝導速度検査において21.4%は病変と考えられる神経の異常は認められなかった。

(画像検査)

72.5%で患肢のMRIが施行され、そのうち47.4%で麻痺筋がT2強調像またはSTIR像において高信号を示し、T1強調像で萎縮を認めたのは21.1%であった。神経の信号変化が認められたのは10.5%であった(図1)。

(手術所見と病理所見)

神経剥離術が施行された患者の94.7%で異常所見を認めた。手術所見では圧迫が4例、くびれが8例、ねじれが1例、硬化が8例、色調変化が7例であった(図2)。くびれと麻痺に先行する疼痛に相関はなかった。11例で神経上周膜の病理検査が施行され9例で線維化を認め、1例でリンパ球の浸潤を認めた(図3)。

神経剥離術が施行された72%に術後平均2.9ヵ月(1日-13ヵ月)で回復がみられたが、2例は追加で腱移行術が行われた。保存療法が施行された71.4%に回復が認められた。筋力が完全回復したのは神経剥離術で36.8%に認められ、保存療法で25%に認められた($P=0.201$)。

初診時にMRC gradeが4以上ある場合は手術療法が行われなかったため除外し、3ヵ月以上回復徴候がなく、1年以上追跡ができたまたは1年以内に完全回復した例を対象とした場合、MRC grade 4以上に回復したのは神経剥離術で62.5%、保存療法で35%であった($P=0.096$)。

初診時のHand20の平均は神経剥離術で62点、保存療法で32点であり有意に神経剥離術群が支障をきたしていた($P=0.047$)。神経剥離術を施行した場合は有意にHand20のスコアが改善したが、保存療法ではスコアの有意な改善はなかった($P=0.020$ vs 0.204)。しかしながら保存療法と神経剥離術の治療法の違いによって改善するスコアに有意な差は認められなかった($P=0.144$)。

【考察】

麻痺に先行して疼痛が起きることは神経痛性筋萎縮症に特徴的である。本研究では52.9%に麻痺に先行する疼痛があった。ParsonageとTurnerは神経痛性筋萎縮症を報告したが、2例は疼痛がなかった。またvan Alfenは10%で麻痺に先行する疼痛がないことを報告しており、神経痛性筋萎縮症の一つのカテゴリーにPainless typeを分類している。前骨間神経麻痺、後骨間神経麻痺は神経痛性筋萎縮症の一部と考えられており、今後”神経痛性”という言葉は見直されて再分類される必要がある。

MRIは萎縮や神経原性浮腫を同定し脱神経筋や神経病変を明らかにするのに有用

であった。本研究では異常所見の同定出来た割合が少ないが、これは MRI の条件が様々であったことが考えられる。MRI の神経条件が神経病変をとらえるのになされるべきであった。電気生理学的検査は最も一般的に使われる検査であり神経病変の同定と軸索障害、脱髄の鑑別に有用である。しかしながら本研究では筋電図検査が施行されたのは 29.4%にとどまった。

神経痛性筋萎縮症と前骨間神経、後骨間神経麻痺では単核炎症細胞の浸潤が報告されているが、本研究では線維化が多くみられた。これは炎症をどの過程でとらえたかによるものとする。しかしながら線維化がくびれに認められたことから残存症状はくびれや神経の器質的変化によるものであると考えられた。

手術による良好な筋力の回復が報告されており、手術は保存療法で改善が認められなかった重症の例においては有用である傾向があった。

【結語】

神経痛性筋萎縮症の自然回復は不良であるものが存在し、神経剥離術は保存療法において改善が認められない場合は有用である。