

学生優秀発表賞受賞者：迫田むつみ 演題番号 106

超音波による前腕部断面図の作成 ～ 神経走行を中心に ～

迫田 むつみ^{*1§} 和田 晋一^{*2} 小倉 文子^{*2} 後藤 直樹^{*1}

I. 研究の概要

今回、大阪医科大学附属病院中央検査部生理検査室での実習を通し、神経走行を中心に超音波を用いて右前腕部の断面図作成に臨んだ。

神経障害の検索については主に電気生理学的検査が用いられており、日常検査として超音波は用いられていない。また、他の画像診断による検索方法として、CTやMRIが用いられることはあるが、放射線被曝リスクやコスト等の面からあまり実施されていない。

超音波を用いて前腕部を短軸像で多面的に描出することで、神経走行そのものを把握すると共に、神経以外の構造物を含めた前腕部の断面図作成が可能か試みた。また、神経走行については、運動神経伝導検査にて確認した。

A. 目的

超音波検査を用いて神経走行を中心とした右前腕部の断面図を作成する。

B. 対象・方法

超音波検査装置(TOSHIBA 社製アプリオ 790A)にて12MHzのリニア型探触子を用いて対象女性(20代健常者)1名の右前腕部を肘部・肘部と手首の間・手首の3カ所を短軸像で6方向から描出した。また、長軸像で肘部から手首の神経走行を確認した。神経走行の確認対象は、正中神経・尺骨

神経・橈骨神経とし、運動神経伝導検査装置(日本光電 Neuropac MEB-9104)を用いて長軸像で描出できた神経走行に沿って複合筋活動電位(CMAP:M波)を記録した。

C. 超音波画像での神経の見え方

末梢神経は、神経上膜内に神経周膜に囲まれた神経線維束が様々な太さで複数見られる。そのため、短軸像で描出した場合は神経上膜内に蜂の巣様に観察でき(図1)、長軸像で描出した場合は、層構造として観察できる(図2)という特徴がある。

神経と同様に管腔構造を示すものとして血管が挙げられるが、血管の内部を流れる血液は無エコーとして描出されるため、両者の鑑別は可能である。

D. 結果

短軸像で6方向から超音波像を描出することによって、右前腕部の肘部・肘部と手首の間・手首の3カ所の解剖学的断面図を作成することができた。また、神経走行についても長軸像で描出でき、部位によって走行深度が変わっていることが確認できた。

長軸像で描出した神経走行に沿って、運動神経伝導検査を行ったところ、超音波描出像と一致してM波を記録することができ、超音波像で確認できた各神経は、走行・深さ共に運動神経伝導検査と一致していた。

^{*1} 京都保健衛生専門学校第一臨床検査学科 [§] goto@kyohosen.ac.jp、

^{*2} 大阪医科大学附属病院中央検査部



図1 尺骨神経短軸像



図2 尺骨神経長軸像

E. 考察

各神経の構造を把握した上で前腕部を短軸像で多面的に描出することにより、前腕部の解剖学的断面図を作成でき、長軸像で観察できた神経の走行・深さが運動神経伝導検査の結果と一致していたことから、CTやMRIを用いずとも侵襲性の低い超音波検査で前腕部の断面図が作成可能だと考えられる。

今後、骨や血管等の位置情報を付加するなど、解析ソフト等が開発されることによって、超音波検査で自在な断面図を構築できるのではないかと考えた。

II. 受賞の感想

今回のテーマに取り組むにあたり、実習病院の先生方から非常に熱心なご指導を頂きました。まだ日常検査に用いられていないテーマですが、臨床検査技師としてどのように仮説を立て、検討し

て行くかという点についても学ばせて頂き、貴重な経験となりました。このような素晴らしい賞を頂いたのも、私一人では成し得ることはできなかったと実感しています。

実習先の先生方を始め、学内でアドバイスを下さった先生方、協力してくれたクラスメイトへの感謝を忘れず、今後も勉学等に励んでいきたいと思っています。

III. 将来への抱負

これまで、チーム医療と聞くと職種間を超えたチームを想像していましたが、臨地実習や今回の取り組み、先生方のご指導を受ける中で、臨床検査技師同士のチーム力も非常に重要であることを学びました。そのため、既存の枠にとらわれず、広い視野と探究心を持ち続け、臨床検査技師のチーム力を向上する一員になりたいと強く思っています。