

バスキュラーアクセスの基本走査

菊地 実

抄 録

超音波によるバスキュラーアクセスの評価は古くから利用されており、日本透析医学会のガイドラインでは末梢循環障害の客観的評価法として挙げられている。バスキュラーアクセス超音波は、Bモード断層像では血管内膜から血管壁、血管外周囲組織まで詳細な断層像が得られ、カラードプラ法、パルスドプラ法を併用すると血流方向や血流速度、血流量も測定することが可能であり、バスキュラーアクセスの形態評価と機能評価が低侵襲に行える。本章では、arteriovenous fistula (AVF) と arteriovenous graft (AVG) を中心にバスキュラーアクセス超音波検査の基本的走査法について述べる。

Basic scanning method for vascular access ultrasound

Minoru KIKUCHI

Abstract

Evaluation of vascular access ultrasound has been used for a long time. Vascular access ultrasound is described as an objective evaluation method of peripheral circulation disorders in the guideline published by the Japanese Society of Dialysis Therapy¹⁾. In vascular access ultrasound, B-mode images provide detailed tomographic images of the intima, the blood vessel wall, and the surrounding tissue, and the color Doppler method and pulse Doppler method can measure blood flow direction, blood flow velocity, and blood flow volume. Vascular access ultrasound is a minimally invasive examination method that can be used to evaluate the configuration and function of vascular access. This chapter, which focuses on arteriovenous fistula (AVF) and arteriovenous graft (AVG), describes the basic scanning method for vascular access ultrasound.

Keywords

vascular access ultrasound, B-mode, color Doppler, pulse Doppler, flow volume

1. はじめに

透析患者にとってバスキュラーアクセス (VA) は血液透析療法に必要不可欠であり、その機能を維持することが重要であるが、VAにはさまざまなトラブルがありVA機能不全が起こることがある。そのためVA機能のサーベイランスとモニタリングすることが推奨されており、超音波検査法はその方法の一つである¹⁾。本稿では、VAの形態・機能の評価に必要なバスキュラーアクセス超音波の基本走査について述べる。

2. バスキュラーアクセス超音波に使用する超音波装置

近年の超音波診断装置は、ハンディタイプの小型

のものから高性能な大型なものまでさまざまあるが、バスキュラーアクセス超音波に使用する超音波装置は、VAの形態評価、機能評価、血管穿刺補助のできるものが必要で、その用途によって超音波装置は異なる。VAの形態評価では、高解像度の機器では詳細な血管観察が可能で、機能評価では血流量測定を行うためドプラ機能のある装置が必要である。血管穿刺補助に使用する機器は、ベットサイドでの使用が多いためハンディタイプのような小型なものが扱いやすいが、ドプラ機能が搭載されていない装置では機能評価まではできない。したがって、その用途にあった装置がバスキュラーアクセス超音波には必要である。

萬田記念病院放射線科

Department of Radiology, Manda Memorial Hospital, Nishi 1, Minami 2, Chuo, Sapporo, Hokkaido 060-0062, Japan

Received on March 30, 2018; Accepted on May 24, 2018 J-STAGE. Advanced published. date: August 10, 2018