

## Vascular access 作製の術前評価と管理：血管 初級

小林 大樹<sup>1</sup> 末光浩太郎<sup>2</sup>

### 抄 録

近年、バスキュラーアクセス (vascular access: VA) に対する超音波検査が普及している。その主な検査目的は、作製前の血管評価と作製後における VA の状態や合併症の評価である。作製前においては、血管径や血管壁の性状、連続性などを観察し、自己血管内シャントや人工血管内シャント、動脈表在化などの術式の判断に用いられる。第一選択は自己血管内シャントであるが、表在静脈荒廃などの理由で作製が困難と判断される場合は、人工血管内シャントや動脈表在化も考慮する。最終的には動脈と静脈を吻合すると、どのような血行動態を示す VA になりうるかを考えることが重要である。VA 作製後、恒久的にそれが維持できれば良いが、大部分は何らかの合併症を発症する。最も多いのは、狭窄病変の発現であり、その進行により閉塞に至る。閉塞すれば治療の成功率も低下することから、可能な限り狭窄の段階で適切な時期に治療介入することが理想的である。そこで、超音波パルスドプラ法を用いた血流量や末梢血管抵抗指数 (resistance index: RI) の計測と、血流量に相応する狭窄病変の程度や形態、部位、範囲を評価し、血行動態を把握したうえで VA の良否や治療の適応を判断する。超音波による VA の評価は、その機能と形態を非侵襲的に同時に観察できることから、今後も多用されるべき方法のひとつであり、長期維持に大きく寄与するものと考えられる。

### Preoperative evaluation and management of vascular access

Hiroki KOBAYASHI<sup>1</sup>, Kotaro SUEMITSU<sup>2</sup>

#### Abstract

The main purpose of ultrasound for vascular access (VA) is to evaluate the blood vessel before VA creation as well as to evaluate the condition of VA and the development of complications after VA creation. In the former case, it is used to judge the possibility of creating arteriovenous fistula, arteriovenous graft, or subcutaneously fixed superficial artery. In the latter case, VA quality can be judged by observing the blood flow or the peripheral vascular resistance index (RI) and the stenotic lesion. Ultrasound-assisted VA evaluation is a remarkable examination method that enables observation of the function and morphology of VA noninvasively.

#### Keywords

vascular access, preoperative evaluation, management, ultrasound, stenosis

#### 1. はじめに

バスキュラーアクセス (vascular access: VA) とは、血液透析など体外循環を行うための血液の出入り口であり、良好な透析を施行するうえで必要不可欠である。近年では、糖尿病性腎症の増加により血液透析を導入する患者が増加しているが<sup>1)</sup>、それに伴って VA の新規作製やシャントトラブルも増加している。VA の新規作製においては、これまで理学所見による血管評価が中心であった。VA トラブルに対しては、クリットラインや HD02 による血流量の測定と血管造影検査や 3D-CT による形態的評

価など個別の検査法を複合して管理されてきた<sup>2,3)</sup>。

最近では、機能と形態を同時に評価できる超音波検査法が普及してきており、その主な目的は、VA を作製する前の血管評価と作製後における合併症の評価である。その有用性は学会や論文で多数報告されており<sup>4,5)</sup>、日本透析医学会から公刊されている「慢性血液透析用バスキュラーアクセスの作製および修復に関するガイドライン」(以下、ガイドライン)においても本法による管理が推奨されている<sup>1)</sup>。ここでは、主に自己血管を用いた VA の造設術前の評価法と作製後の管理について述べる。

<sup>1</sup> 関西労災病院中央検査部, <sup>2</sup> 同内科 (腎臓)

<sup>1</sup>Central Clinical Laboratory, <sup>2</sup>Department of Internal Medicine, Division of Kidney and Dialysis, Kansai Rosai Hospital, 3-1-69 Inabaso, Amagasaki, Hyogo 600-8511, Japan

Received on February 4, 2017; Accepted on February 9, 2017 J-STAGE. Advanced published. date: April 21, 2017