

5

頸動脈エコー：血流速度とプラーク性状評価の重要性

古井英介

財団法人広南会 広南病院 脳血管内科 部長・副院長

Point

- 1 虚血性脳卒中と関連するプラークとしては、「低輝度プラーク」と「潰瘍」があります。
- 2 狭窄率の測定方法には、NASCET法、ECST法、面積狭窄率の3とおりの評価法、およびパルスドプラ法を用いた血流速度による評価法があります。そのため、どの評価法で測定されたものかを明示して表記する必要があります。
- 3 頸動脈狭窄部の収縮期最高血流速度（PSV）が200 cm/秒以上の場合、血栓内膜除去術の適応となるNASCET法70%以上の狭窄が存在すると推定されます。

はじめに

脳卒中に利用できる超音波検査として「頸動脈エコー」、「経食道心エコー」、「経頭蓋カラードプラ」、「下肢静脈エコー」などがあります。頸動脈エコーの主目的は、動脈の狭窄・閉塞の診断、動脈硬化の評価、動脈解離の診断などです。脳梗塞を超急性期からの確に治療するには、病態を把握して発症機序を解明し、正確

な病型診断を下すことが不可欠です。そのために頸動脈エコーがとても役立ちます。検者一人で、ベッドサイドにおいて、リアルタイムに、非侵襲的に痛みを伴わず、短時間に、繰り返し、比較的低コストで施行可能なことがエコー検査の利点です。MRIのように禁忌の患者さんはいません。CT血管撮影

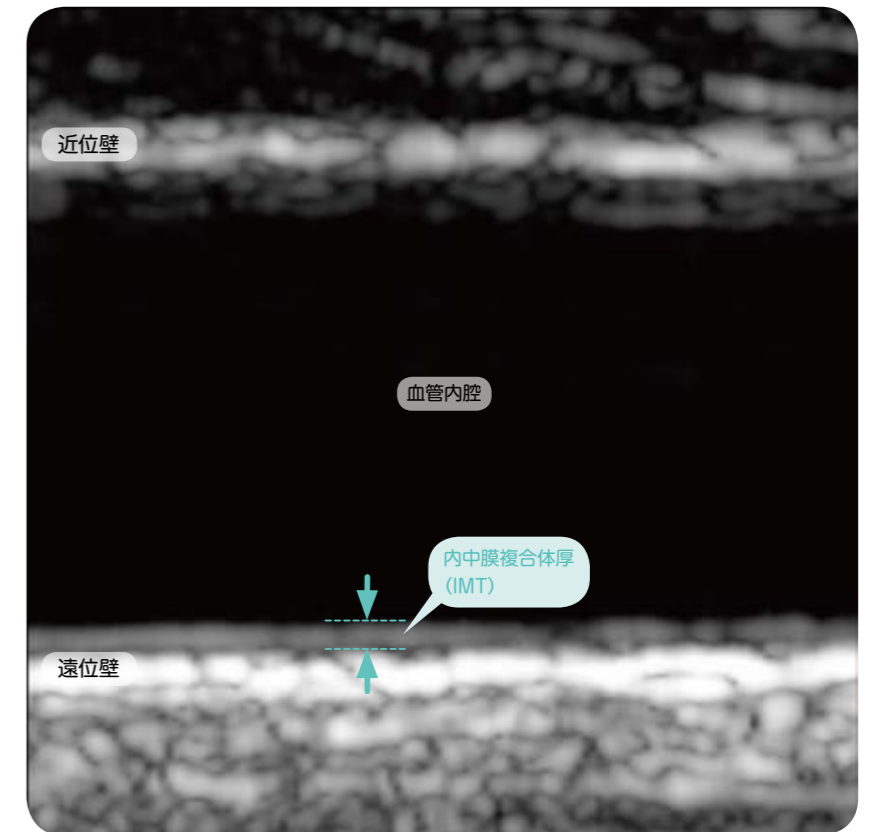
(CAT)や血管撮影のように造影剤は必要なく、腎機能障害の患者さんへも繰り返し検査できます。私たちは、頸動脈エコーを含めた超音波検査を「脳の聴診器」として利用しています。

ここでは、頸動脈エコーを用いたプラークおよび狭窄度の診断について説明します。

IMTとプラーク

7.5 MHz前後のリニア走査型プローブを使用することで、動脈硬化性プラークの好発部位である頸動脈分岐部前後の総頸動脈（CCA）、内頸動脈（ICA）、外頸動脈（ECA）および椎骨動脈（VA）をB-mode法およびカラードプラ法によって詳細に観察することができます。B-mode法では、血管内壁の遠位側が通常良好に観察され、血管内腔面1層のやや低エコー輝度の部分とその外の高エコー輝度の部分の2層として観察されます。血管内腔面のやや低エコー輝度の部分は「内中膜複合体」といわれ、外膜を除いた血管壁に相当します。この厚みを「内中膜複合体厚（intima-media thickness；IMT）」といいます（図1）。日本脳神経超音波学会のガイドライン^{1,2)}では、IMTが1.0 mm以下を「正常」、1.1 mm以上を「プラーク」と定義しており、プラークを含めた最も厚い部分のIMTを、頸動脈洞の膨らみの影響のない総頸動脈、頸動脈洞、内頸動脈で測定し、このうち最も大きい値を「max-IMT」として測定するよう勧めています。

IMTと、高血圧、糖尿病、脂質異常症など動脈硬化危険因子との関連はすでに明らかにされています。また、IMTが全身の動脈硬化の程度を判定するうえで重要な指標であり、将来の心筋梗塞や脳卒中発症を予測できることも明らかとなっており、さらに、スタチンや降圧薬、糖尿病治療薬などの薬物によりIMT



IMT 1.0 mm 以下→正常
1.1 mm 以上→プラーク
max-IMT = 総頸動脈・頸動脈洞・内頸動脈で測定した IMT のうち最大の値

図1 IMT (B-mode法)
頸動脈エコーにより遠位壁 (far wall) のIMTを示します。

が退縮することがわかっています。しかし、IMTの退縮を検討した研究の多くでは、コンピュータ処理によりIMTを多数のポイントで自動計測するソフトを利用している点には注意が必要です。

