

(別紙様式第3号)

論 文 要 旨

論 文 題 目

Correlation between the degree of left subclavian artery stenosis and the left vertebral artery waveform by pulse Doppler ultrasonography

(左鎖骨下動脈病変狭窄率と左椎骨動脈血流速度波形との相関)

氏名 崎間 洋邦



【 目 的 】 左 鎖 骨 下 動 脈 狭 窄 狭 窄 率 と 椎 骨 動 脈 血 流 速 度 波 形 分 類 と の 相 関 を 検 討 す る 。

【 方 法 】 対 象 は 脳 血 管 造 影 検 査 で 左 鎖 骨 下 動 脈 狭 窄 性 病 変 を 指 摘 さ れ た 22 例 (男 性 16 例 、 女 性 6 例 、 71.2 ± 5.09 歳)。 NASCET 法 に よ る 左 鎖 骨 下 動 脈 狭 窄 度 と 頸 部 血 管 超 音 波 検 査 の 左 椎 骨 動 脈 血 流 速 度 波 形 と 対 比 し た 。 血 流 速 度 波 形 は type I : 正 常 、 type II : 収 縮 期 波 形 に notch が み ら れ る が 逆 流 波 形 が 無 い も の 、 type III : 逆 流 性 と 順 行 性 波 形 が み ら れ 、 逆 流 性 波 形 の 面 積 が 順 行 性 波 形 の そ れ よ り 小 さ い も の 、 type IV : 逆 流 性 と 順 行 性 波 形 が み ら れ 、 逆 流 性 波 形 の 面 積 が 順 行 性 波 形 の そ れ よ り 大 き い も の 、 type V : 逆 流 性 波 形 の み み ら れ る も の 、 の 5 型 に 分 類 し た 。

【 結 果 】 左 鎖 骨 下 動 脈 狭 窄 度 は group A (< 50 %) が 5 例 、 group B (50-59 %) が 3 例 、 group C

(60-69 %) が 6 例 、 group D (70-90 %) が 3 例 、
お よ び group E (90-100 %) が 5 例 で あ っ た 。 g
roup A 全 5 例 は type I を 示 し 、 以 降 、 狭 窄 度 進 展
と と も に type II ~ V の 波 形 が 観 察 さ れ た 。 波 形
type I と 狭 窄 率 group A 、 以 下 、 type II と group B 、 type III
と group C 、 type IV と group D 、 お よ び type V と group E と を
対 比 さ せ た 場 合 、 全 体 の 一 致 率 は 78 % で 、 相
関 は 良 好 で あ っ た (R-square 0.646, p<0.0001)。

【 結 論 】 左 鎖 骨 下 動 脈 狭 窄 度 の 推 定 に 、 左 椎
骨 動 脈 血 流 速 度 波 形 解 析 は 有 用 で あ る 。

(別紙様式第 7 号)

論文審査結果の要旨

報告番号	課程博 * 第 号 論文博	氏名	崎間 洋邦
論文審査委員	審査日	平成 24 年 11 月 8 日	
	主査教授	酒井 哲郎	印
	副査教授	國吉 幸男	印
	副査教授	益崎 祐章	印
(論文題目)			
Correlation between the degree of left subclavian artery stenosis and the left vertebral artery waveform by pulse Doppler ultrasonography (左鎖骨下動脈病変狭窄率と左椎骨動脈血流速度波形との相関)			
(論文審査結果の要旨)			
上記論文に関して、研究にいたる背景と目的、研究内容、および研究成果の意義と学術的水準について慎重に検討し、以下のような審査結果を得た。			
1. 研究の背景と目的			
鎖骨下動脈盗血現象は左鎖骨下動脈あるいは腕頭動脈起始部狭窄により出現する代償性側副血行で、同側の椎骨動脈血流が逆流する現象である。非侵襲的検査である超音波検査は椎骨動脈血流が逆流する状態を評価することに優れており。これまで、いくつかの研究で鎖骨下動脈狭窄病変狭窄率と同側椎骨動脈血流速度波形との関連が調べられた。しかしながら、鎖骨下動脈動脈の解剖は左右異なり、特に右側には解剖学的バリエーションが指摘されている。一方で、鎖骨下動脈狭窄病変は動脈硬化性の左側起始部病変が多い。このことから、左鎖骨下動脈狭窄病変に着目することで、狭窄率と椎骨動脈血流速度波形との関連をより詳細に検討できることが期待された。本研究は、左鎖骨下動脈病変狭窄率と左椎骨動脈血流速度波形分類との相関を検討した。			
2. 研究内容			
対象は脳血管造影検査で左鎖骨下動脈狭窄性病変を指摘された 22 例（男性 16 例、女性 6 例、 71.2 ± 5.09 歳）。NASCET 法による左鎖骨下動脈狭窄度と頸部血管超音波検査の左椎骨動脈血流速度波形と対比した。血流速度波形は type I：正常、type II：収縮期波形に notch がみられるが逆流波形が無いもの、type III：逆流性と順行性波形がみられ、逆流性波形の面積が順行性波形のそれより小さいもの、type IV：逆流性と順行性波形がみられ、逆流性波形の面積が順行性波形のそれより大きいもの、type V：逆流性波形のみみられるもの、の 5 型に分類した。			
左鎖骨下動脈狭窄度は group A (<50%) が 5 例、group B (50-59%) が 3 例、group C (60-69%) が 6 例、group D (70-90%) が 3 例、および group E (90-100%) が 5 例であった。group A 全 5 例は type I を示し、以降、狭窄度進展とともに type II ~ V の波形が観察された。波形 type I と狭窄率 group A、以下、type II と group B、type III と group C、type IV と group D、および type V と group E とを対比させた場合、全体の一致率は 78% で、相関は良好であった (R-square 0.646, $p < 0.0001$)。			
左椎骨動脈血流速度波形解析は左鎖骨下動脈狭窄度の推定に有用であった。			

3. 研究成果の意義と学術的水準

本研究では、左鎖骨下動脈狭窄病変の狭窄率に着目し、その狭窄率と詳細に分類した左椎骨動脈血流速度波形を良好に対比させることができた。これまでの椎骨動脈血流速度波形と鎖骨下動脈狭窄率との関連を検討した報告では、超音波による椎骨動脈血流速度波形に変化がある症例に対し、その血管撮影所見を対比させる手法であった。しかし本研究は血管狭窄診断の gold standard である血管撮影で、まず左鎖骨下動脈狭窄病変を認めた症例を正確に抽出し、その上で左椎骨動脈血流速度波形と対比させた。このような研究デザインの工夫が詳細で良好な相関を得た点で本研究は意義がある。その研究成果は国際的に認められる高水準にあるものと判断される。

以上により、本論文は学位授与に十分に値するものであると判断した。

- 備考
- 1 用紙の規格は、A 4 とし縦にして左横書きとすること。
 - 2 要旨は800字～1200字以内にまとめること。
 - 3 *印は記入しないこと。