

(53)

氏名(生年月日)	ヤ 八	マキ 巻	クカシ 隆
本 籍			
学位の種類	博士(医学)		
学位授与の番号	乙第 2120 号		
学位授与の日付	平成 14 年 1 月 18 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当 (博士の学位論文提出者)		
学位論文題目	Quantitative assessment of superficial venous insufficiency using duplex ultrasound and air plethysmography (デュプレックス・スキャンおよび空気脈波による表在静脈不全の評価)		
論文審査委員	(主査) 教授 野崎 幹弘 (副査) 教授 黒澤 博身, 岡野 光夫		

論 文 内 容 の 要 旨

〔目的〕

表在静脈不全は下肢静脈瘤の原因として最も頻度が高い一方、臨床的重症度との相関および予見因子についての報告は極めて少ない。そこで本研究は低侵襲検査法であるデュプレックス・スキャンおよび空気脈波を用い、臨床的重症度との相関関係および予見因子について検討した。

〔対象および方法〕

一次性下肢静脈瘤症例 492 例 613 肢のうち、表在静脈単独不全で全長にわたり逆流を認めた 109 例 146 肢を対象とした。臨床的重症度は北米血管外科学会および国際心臓血管学会で規約した CEAP 分類に従って評価した。デュプレックス・スキャンによる評価のパラ・メータは、静脈の直径、逆流時間、最大逆流速度および逆流量であった。逆流時間および逆流速度による評価により対象症例を大きく 3 つのグループに分けた。group A；逆流時間 3 秒未満かつ逆流速度 30 cm/s 以上、group B；逆流時間 3 秒以上かつ逆流速度 30 cm/s 以上、group C；逆流時間 3 秒以上かつ逆流速度 30 cm/s 未満。一方、空気脈波は、下腿の静脈量を示す venous volume (VV)、静脈逆流を反映する venous filling index (VFI)、筋ポンプ作用を表す ejection fraction (EF) および歩行時の静脈圧と等しい residual volume fraction (RVF) を用い、静脈機能の評価した。統計学的有意差検定は Wilcoxon rank test を用いた。

〔結果〕

group A に分類された 69 肢のうち 54 肢 (78.2%)

が、group B においても 34 肢のうち 27 肢 (79.4%) が臨床的重症度の高い CEAP C4~C6 に分類された。一方、group C において CEAP C4~C6 に分類されたのは 43 肢のうち、11 肢 (25.6%) のみであった。静脈性潰瘍の頻度は、group A が 23.4%、group B が 20.6% であるのに対し、group C は 0% であり、group A および group B が group C と比較し、臨床的に重症度が高いという結果となった。group A および group B 間において最大逆流速度を比較すると、両者に統計学的有意差を認め ($p < 0.0001$)、逆流量も有意に group A の方が多かった ($p < 0.0001$)。空気脈波による検討で VFI は group A が group B および group C と比較し有意に高かった ($p = 0.0007$ および $p = 0.0064$)。RVF も group A が group B と比較し有意に高かった ($p = 0.036$)。デュプレックス・スキャンのパラ・メータで VFI と最も相関あったのは最大逆流速度であり、高い正の相関関係 (相関係数 0.726) を認めた。一方、逆流時間と VFI は負の弱い相関関係 (相関係数 -0.413) を認めた。

〔考察〕

逆流時間 0.5 秒以上が静脈不全診断の gold standard であるが、今回の検討で表在静脈においては、臨床的重症度は逆流速度が関係することが示唆された。最近の報告においても逆流時間が長く逆流速度が速いパターンと、逆流時間が長く逆流速度が遅い 2 種類のパターンが認識されるようになってきたが、臨床的意義については言及されていない。その点、逆流時間 3

秒と最大逆流速度 30 cm/s での逆流パターン分類は、重症度とも相関しており、臨床的意義が高いと考えられた。

〔結論〕

デュプレックス・スキャンおよび空気脈波における

パラメータによる表在静脈不全評価は有用であり、逆流時間 3 秒未満かつ最大逆流速度 30 cm/s 以上の測定値を示す症例は、臨床的に重症度の高い CEAP C4～C6 の予見因子となると考えられた。

論文審査の要旨

一次性下肢静脈瘤はその発生頻度は高く、その原因の 90% 以上に表在静脈不全が関与しているといわれている。近年デュプレックス・スキャンによる低侵襲な検査法が導入され、簡単に静脈不全を診断できるようになったが、逆流時間 0.5 秒以上という診断基準は、臨床所見と必ずしも一致しないことが明らかになってきた。その点、本研究は従来の診断基準に捕われず逆流の最大流速というパラメータに着目した点に研究の独自性がある。本論文において、表在静脈不全症を対象に逆流時間および逆流の最大流速から 3 つの群に分類し、逆流時間 3 秒未満かつ逆流の最大流速 30 cm/s 以上のグループが最も臨床的重症度が高いことを示した。また空気脈波を用いた静脈機能評価を合わせ行い、このグループが最も静脈不全が強いことを証明した。本研究により、臨床的重症度は逆流の最大流速と相関することが示され、データに基く治療法の選択に今後の展望を与えた価値ある論文である。

主論文公表誌

Quantitative assessment of superficial venous insufficiency using duplex ultrasound and air plethysmography (デュプレックス・スキャンおよび空気脈波による表在静脈不全の評価)

Dermatologic Surgery Vol 26 No 7 644-648 頁
(2000 年 7 月発行) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司

副論文公表誌

- 1) Color duplex ultrasound in the assessment of primary venous leg ulceration (一次性下肢静脈性潰瘍の評価におけるカラー・デュプレックス・スキャンの有用性). *Dermatol Surg* 24(10):1124-1128 (1998) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司
- 2) Acute massive pulmonary embolism following high ligation combined with compression sclerotherapy for varicose veins (下肢静脈瘤に対する高位結紮併用硬化療法後肺塞栓症をきたした一症例). *Dermatol Surg* 25(4):321-325 (1999) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司
- 3) Color duplex guided sclerotherapy for the treatment of venous malformations (静脈奇形に対するデュプレックス・ガイド下硬化療法). *Dermatol Surg* 26(4):323-328 (2000) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司
- 4) Predictive values in the progression of chronic venous insufficiency associated with superficial venous incompetence (表在静脈不全における慢

性静脈不全症移行の予見因子). *Int J Angiol* 9 (2):95-98 (2000) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司

- 5) Preliminary report of a new approach to sparing the greater saphenous vein for grafting: valvuloplasty combined with axial transposition of a competent tributary vein. (血管移植のための新しい大伏在静脈の温存術式—弁形成術併用静脈節移行術—). *J Endovasc Ther* 8(2):188-196 (2001) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司
- 6) Preoperative assessment of long saphenous incompetence and the indications for sclerotherapy in the treatment of varicose veins (下肢静脈瘤治療における大伏在静脈不全の術前評価と硬化療法の適応). *Current Topics in Phlebology*, pp129-133, Monduzzi Editore, Bologna (1997) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司
- 7) Descending venography and color Doppler scanning in the assessment of primary varicose veins (一次性下肢静脈瘤に対する下行性静脈撮影とカラー・ドップラー超音波による評価). *Jpn J Phlebol* 7(1):83-88 (1996) 八巻 隆, 野崎幹弘, 佐々木健司, 樋口良平
- 8) Multiple dermoid cysts on the forehead: case report (前額部多発性皮様嚢腫の一治験例). *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg Suppl* 30(1):321-324 (1996) 八巻 隆, 樋口良平, 佐々木健司, 野崎幹弘