

我が国における静脈学の趨勢と将来展望

松原 純一

要 旨：動脈系に比べて対象となることの少なかった静脈系疾患も、罹患頻度としては決して少なくないことを、1950年代と1990年代後半の統計で示した。ついで、代表的な静脈疾患、すなわち、下肢静脈瘤、下肢深部静脈弁不全症、急性腸骨・大腿静脈血栓症、および急性肺塞栓症について、疫学、病態、治療などを中心に概説した。

最後に、近将来への日本の静脈学に対する展望を述べた。特に、全国的規模での詳細な統計とそれらの英文論文のないことが、現在の日本の静脈学にとっては極めてマイナスである点を強調したい。(J. Jpn. Coll. Angiol., 2003, 43: 103-106)

Key words: Venous diseases in Japan, Pathophysiology, Treatment, Statistics

I. 序 言

人体の血管の半分は静脈であり、しかもそこに貯蔵されている血液量は動脈系とは比較にならぬくらいに多いが、静脈系は従来からあまり興味をひかなかった。

ところで実際の静脈疾患の頻度はどれくらいであろうか。1953年から1955年当時の血管疾患を扱っていた施設の統計によれば、Table 1のごとく静脈瘤が第2位で静脈血栓症は第3位を占めていた¹⁾。また1996年から1998年の全国での血管手術症例統計では、1位静脈瘤、2位腹部大動脈瘤、そして第3位がシャント作製術であった(Fig. 1²⁾)。すなわち静脈疾患は実際にはずいぶん多いのである。

そこで本稿では代表的な静脈疾患のポイントについて概説する。

II. 静脈疾患の分類

病態的にはTable 2のように弁不全症、閉塞性病変そして肺塞栓血栓症の3群に大別される。

一方、1994年にAmerican Venous Forumが中心になってCEAP分類(Clinical, Etiological, Anatomical and Pathophysiological classification)が発表され、静脈疾患の病態と臨床については世界的に統一された基準で論じあ

るようになった³⁾。

III. 下肢静脈瘤

大伏在静脈と小伏在静脈およびそれらからの分枝である皮下静脈の弁と穿通枝の弁不全により生じる。穿通枝として重要なのはCockettの1~3、BoydおよびDoddとHunter穿通枝である。

侵されている静脈の範囲から、伏在静脈型(saphenous type)、分節型(segmental type)、網目状型(reticular type)および蜘蛛の巣状型(web type)の4型に分類される。

治療はストリッピングと不全穿通枝結紮切離を中心とする根治手術、瘤切除、および最近では硬化療法が盛んに行われている⁴⁾。硬化療法を大伏在静脈型に施行するときには、鼠径部での大伏在静脈起始部結紮切離が必須である。それでも長期成績は根治手術療法に比べて悪い⁵⁾。

不全穿通枝の処理は内視鏡下に行われる場合が増えた(subfascial endoscopic perforator vein surgery, SEPS)。弾性ストッキングは必須である。

IV. 深部静脈弁不全

弁不全による大腿静脈の逆流の程度に関しては、Kistner分類がある⁶⁾。

治療はまず弾性ストッキングと、間歇的空気圧マッ

Table 1 prevalence of vascular diseases in Japan¹⁾

1,419 cases	
Thromboangitis Obliterans	35.1%
Varix	20.7%
Venous Thrombosis	12.9%
Raynaud Disease	10.0%
Aneurysm	9.4%
Acute Arterial Embolism	2.6%

(from 1953 to 1955)

サージ(intermittent pneumatic compression, IPC)である。一次性静脈瘤が原因の場合には静脈瘤の治療で浮腫を中心とする症状はほとんどなくなる。

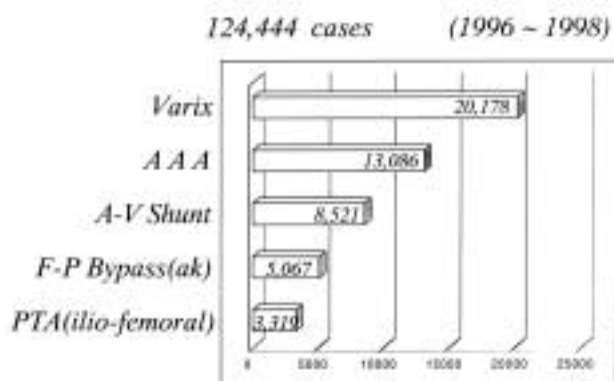
手術的には、各種弁形成術が主として浅大腿静脈の基部にある弁に対して行われる⁷⁻⁹⁾。腋窩静脈の弁を含む部分を切除して、大腿静脈の弁不全部に移植する方法もある¹⁰⁾。

V. 急性骨盤・下肢深部静脈血栓症 (Acute Deep Vein Thrombosis, DVT)

解剖学的に左総腸骨静脈は右総腸骨動脈と骨盤骨により圧迫されているが、その程度には個人差がある。さらに総腸骨静脈内腔に索状物が先天的に存在する場合がある。松原¹¹⁾の120例の静脈造影での検索によれば、圧迫なし：16.7%，軽度圧迫：47.4%，高度圧迫：34.2%，そして索状物：1.7%である。この圧迫あるいは索状物の存在が、左側にDVTの多い原因である。また応儀はヒラメ静脈の血栓がDVTの原因として非常に重要と説いている¹²⁾。

DVTの臨床的原因としては、手術後、長期臥床、悪性腫瘍、血液疾患などが重要視される¹³⁾。かつては原因不明、いわゆる特発性が多かった(Fig. 2)¹⁴⁾。

治療は、従来は血栓摘除術が大勢を占めていたが、閉塞に至った原因が除かれない限り再閉塞しやすく、最近では外科系施設でもウロキナーゼやtPAによる血栓溶解療法とヘパリンやワーファリンによる抗凝固療法が頻用されている(Fig. 3)³⁾。腸骨静脈の血栓症では、総大腿静脈や大伏在静脈から、先端がスプレー式のカ

**Figure 1** Case numbers of vascular surgery in Japan²⁾.**Table 2** Classifications of venous diseases

1) Valve Insufficiency	
Superficial Veins	Primary and Secondary Varix
Deep Veins	Deep Vein Valve Insufficiency
	Primary
	With Primary Varix
	Hypoplasia
2) Occlusive Lesions	
Acute Occlusion	Ilio-Femoral Venous Thrombosis
	Deep Vein Thrombosis of Arm
Chronic Occlusion	Postthrombotic Syndrome
	Superior Vena Caval Syndrome
	Inferior Vena Caval Syndrome
	Membranous Occlusion of the
	Inferior Vena Cava
	Budd-Chiari Syndrome
3) Pulmonary Vein Embolism	
Acute PE (includ. Economy Class Syndrome)	
Chronic PE	

テーテルを心臓側に向けて留置し、ウロキナーゼを噴出させ血栓溶解を行うcatheter directed thrombolysis, CDTが有効である。この際、対側の総大腿静脈から一時的な下大静脈フィルターを挿入して肺塞栓症(pulmonary embolism, PE)の予防を図ることが大切である。

弾性ストッキングと、発症後1週間からはIPCをも使用する。

DVTの合併症として重要なのは急性期にはPE、慢性期では静脈血栓後症候群(下腿内側難治性潰瘍、下腿色素沈着、二次性静脈瘤、下肢浮腫など)がある。ともに

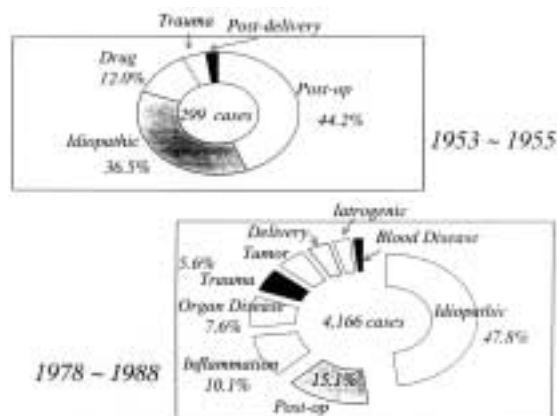


Figure 2 Etiology of deep vein thrombosis^{1, 14)}.

予防が極めて重要で、PEには永久的下大静脈フィルター留置も行われる場合がある。弾性ストッキング、IPC、そしてワーファリンは必須である。

VI. 急性肺塞栓症(PE)

最近マスコミにも騒がれるようになったエコノミクス症候群はその一例である。PEの原因、誘因はDVTの場合と同じと考えてよく^{15, 16)}、手術後や長期臥床、長時間座位など不動あるいはそれに似た状態、悪性腫瘍、血栓性素因、外傷などが挙げられ、体位変換など動作の開始が発症機転として重要である¹⁶⁾。

確定診断は肺動脈造影、肺動脈の造影CTであるが、肺の換気と血流スキャンのミスマッチは有力な根拠になる。

治療は、急性右心不全を伴うショック状態では手術的な肺動脈血栓摘除術である。循環動態が安定していれば大腿静脈からのCDTである。肺動脈本幹が閉塞した重症例では治療が適切でないと死亡率が高い。

本疾患は予防が第一で、下肢DVTが存在すればワーファリンは必須であり、一時的(急性期)下大静脈フィルターを、あるいは抗凝固療法にもかかわらずPEが再発するときには永久的フィルターを留置する。一時的フィルターに血栓が捕捉されたときにはフィルター除去に先だって、ウロキナーゼによる血栓溶解が必要である。

VII. 将来展望

日本の静脈学の将来を考えるに当たって重要な問題

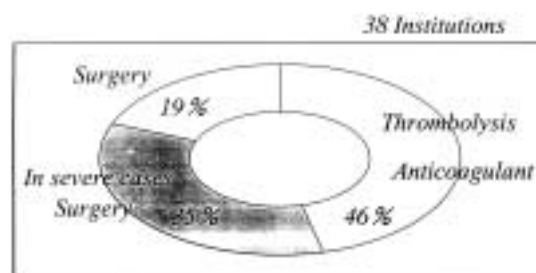


Figure 3 Treatment of deep vein thrombosis at surgical institutions¹³⁾.

点がある。すなわち、日本全体での各種静脈疾患の頻度を始め実態に関する詳細な統計がないこと、そしてそれらが英文で世界に発信されていないことが、日本の静脈学の発展にとって非常に大きなマイナスになっている。現在、静脈学会のサーベイ委員会や肺塞栓症研究会で集計が行われつつあるがいまだに不十分で、一日も早く全国規模で調査が行われなければならない。

次に、近い将来にぜひ解決されねばならない問題点について若干述べる。

- (1) 遺伝子診断を応用して、静脈瘤体質を診断し、早期から弾性ストッキングをはじめIPCなど予防措置を講じていく。
- (2) 現在試行中である電磁波¹⁷⁾やレーザーを用いた伏在静脈瘤治療法の改善。
- (3) 下肢深部静脈弁不全に対する新しい治療法の開発。
- (4) 難治性下腿潰瘍の治療。
- (5) 弾性ストッキングの改良

通常の薄いストッキングと同じ感触でありながら、種々圧迫力を有する弾性ストッキングの開発。色も各種選択できるようにする。
- (6) 歩行しながら施行できる間歇的空気圧マッサージ器の開発。今日すでに一部可能な機種も存在するが歩行距離など制限があり、さらに改良を加えることが必要である。
- (7) 強力なかつ副作用がなく扱いやすい血栓溶解剤の開発。

VIII. 結 語

代表的な静脈疾患の概説と、近将来への展望を述べた。

文 献

- 1) 橋本義雄：血栓塞栓症の外科．日外会誌，1957，58：939-982．
- 2) 高場利博：血管外科学会アンケート集計結果，2000. 3.21．
- 3) Nicolaides AN: Classification and grading of chronic venous disease in the lower limbs. A consensus statement. 静脈学，1995，6：103-108．
- 4) 平井正文，応儀成二，太田敬他：下肢静脈瘤．静脈学，1998，9：347-355．
- 5) Neglen P, Einarsson E, Eklof B; The functional long-term value of different types of treatment for saphenous vein incompetence. J Cardiovasc Surg, 1993, 34: 295-301.
- 6) Kistner RL, Ferris EB, Randhawa G, et al: A method of performing descending venography. J Vasc Surg, 1986, 4: 464-468.
- 7) Kistner RL: Surgical repair of the incompetent femoral vein valve. Arch Surg, 1975, 110: 1336-1342.
- 8) Raju S, Fredericks R.: Valve reconstruction procedures for nonobstructive venous insufficiency: Rationale, technique, and results in 107 procedures with 2-8 year follow-up. J Vasc Surg, 1988, 7: 301-310.
- 9) Kistner RL: Surgical technique of external valve repair. Proc Straub Pacific Health Found, 1990, 55: 15-16.
- 10) Taheri SA, Lazar L, Elias S, et al: Surgical treatment of postphlebotic syndrome with vein valve transplant. Am J Surg, 1982, 144: 221-224.
- 11) 松原純一，山田育男，桜井恒久他：正常および静脈血栓摘除術後の左腸骨静脈像．外科，1985，47：740-744．
- 12) 応儀成二：下肢深部静脈血栓症の診断と治療，静脈学，1998，9：263-270．
- 13) 星野俊一，佐戸川弘之：深部静脈血栓症．静脈学，1997，8：307-311．
- 14) 古川欽一：静脈疾患における血液学的アプローチ小委員会報告，厚生省特定疾患系統的脈管障害調査研究班，1989年度研究報告書，平成2年3月．
- 15) 肺塞栓症研究会・共同研究作業部会，中村真潮：急性肺血栓塞栓症および慢性肺血栓塞栓症の臨床診断・治療の現状，Therapeutic Research，1998，19：1475-1478．
- 16) 応儀成二，平井正文，太田敬他：肺塞栓症．静脈学，2000，11：341-347.
- 17) Kistner RL: Endovascular obliteration of the greater saphenous vein: The closure procedure. 静脈学，2002，13: 325-333.

Venous Diseases in Japan

Junichi Matsubara

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kanazawa Medical University, Ishikawa, Japan

Key words: Venous diseases in Japan, Pathophysiology, Treatment, Statistics

A review of statistics of the 1950s and 1990s revealed that the prevalence of venous diseases in Japan has not been small. The epidemiology, pathophysiology, and treatment of typical venous diseases such as varix, deep vein valve insufficiency, acute deep vein thrombosis, and acute pulmonary embolism are described. Anticipation of the research and clinics of venous diseases in Japan for the near future was attempted. One of the main problems in studying venous diseases in Japan is that there are neither nation-wide statistics on venous diseases nor official publications in English.

(J. Jpn. Coll. Angiol., 2003, 43: 103-106)