

CQ8: 静脈血栓後症候群の予防に圧迫療法は有用か？

パブリックコメント用 改変不可

推奨 8	クラス	エビデンスレベル			
中枢型深部静脈血栓症の患者に対し、静脈血栓後症候群予防のために、圧迫療法を施行する。	IIa	A			
参考文献	研究形式	対象	介入	対照群	結果
Prandoni, 2004	RCT	有症状中枢型 DVT180 例。抗凝固療法施行。	ハイソックスタイプの ES による圧迫療法 2 年間。	圧迫療法なし。	対照群 90 例中、PTS が 44 例に発症した。一方、圧迫療法群 90 例では、PTS 発症は 23 例に減少した (HR= 0.49、CI: 0.29 to 0.84; p=0.011)。
Brandjes, 1997	RCT	中枢型 DVT194 例。抗凝固療法施行。	ハイソックスタイプの ES による圧迫療法 2 年間。	圧迫療法なし。	対照群 98 例中、軽症～中等症 PTS が 46 例、重症 PTS が 23 例に発症した。一方、圧迫療法群 96 例では、PTS 発症は、軽症～中等症が 19 例、重症が 11 例に減少した (p<0.001)。
Kahn, 2014 SOX 研究	RCT	有症状中枢型 DVT803 例。抗凝固療法施行。	足関節圧 30-40mmHg の ES による圧迫療法 2 年間。	プラセボ ES による圧迫療法。	対照群 394 例中、PTS が 168 例に発症した。一方、圧迫療法群 409 例では、PTS 発症は、176 例と変化なかった (HR= 1.13、95% CI: 0.73 to 1.36; p=0.58)。
Yang, 2022	RCT	血栓除去手術を受けていない中枢 DVT232 例。抗凝固療法施行。	ハイソックスタイプの ES による圧迫療法 2 年間。	圧迫療法なし。	対照群 119 例では PTS が 59 例 (49.6%) に発症した。一方、圧迫療法群 113 例では、PTS 発症は 42 例 (37.2%) に減少した (RR, 0.726; 95% CI: 0.547-0.964; p=0.024)。

Aschwanden, 2008	RCT	有症状中枢型 DVT、初期治療 (抗凝固療法/圧迫療法)を少なくとも 6 ヶ月施行した症例 180 例。抗凝固療法施行。	ハイソックスタイプの ES による圧迫療法。	圧迫療法なし。	対照群 85 例では PTS が 17 例 (20%) に発症した。一方、圧迫療法群 84 例では、PTS 発症は 11 例 (13.1%) に減少した。
Ginsberg, 2001	RCT	中枢型 DVT 発症後 1 年、深部静脈に逆流を認め、PTS は発症していない症例 47 例。	足関節圧 20-30mmHg の ES による圧迫療法。	プラセボ ES による圧迫療法。	対照群 23 例では PTS が 1 例、発症した。一方、圧迫療法群 24 例では、PTS 発症はなかった (p=0.49)。
Jayaraj, 2015	RCT	中枢型 DVT 69 例。	ハイソックスタイプの ES による圧迫療法、2 年間。	圧迫療法なし。	対照群と圧迫療法群では、PTS 発症に差はなかった。
Prandoni, 2012	RCT	有症状中枢型 DVT 267 例。抗凝固療法併用。初期は両群弾性包帯。	Thigh-length ES による圧迫療法。	Below-knee ES による圧迫療法。	Thigh-length ES と、below-knee ES で、PTS 発症に、差はなかった (PTS の 3 年累積発生率の HR は 0.93 (0.62-1.41))。
Mol, 2016 OCTAVIA 研究	RCT 非劣性 試験	有症状中枢型 DVT 発症後 1 年以内。ガイドラインに準じた抗凝固療法/圧迫療法を受けている PTS 未発症 518	ES による圧迫療法を 1 年で止める。	ES による圧迫療法を 2 年間継続する。	ES による 1 年間の圧迫療法は、2 年間圧迫療法を継続する群と比較し、PTS 発症予防のうえで、非劣性を示すことができなかった。

		例。			
TenCate-Hock, 2018 IDEAL-DVT 研究	RCT 非劣性 試験	急性期中枢型 DVT 856 例。抗凝固療法併用。	Below-knee ES による圧迫療法。 Villalta score が 2 回続けて 4 以下になったら圧迫療法終了。	ES による圧迫療法を 2 年間継続する。	圧迫療法により症状が軽減した場合には圧迫療法を短縮させた群は、2 年間圧迫療法を継続させた対照群と比較し、PTS 発症予防のうえで非劣性であった。
Galanaud, 2022 CELEST 研究	RCT 非劣性 試験	急性有症状中枢型 DVT 249 例。抗凝固療法併用。	足関節圧 25 mmHg の ES による圧迫療法 2 年間。	足関節圧 35 mmHg の ES による圧迫療法 2 年間。	25 mmHg ES は、35 mmHg ES の対照群と比較し、PTS 発症予防のうえで非劣性であった (p= 0.0003 for non-inferiority)。
Partsch, 2004	RCT	急性中枢型 DVT 39 例。	最初の 9 日間、圧迫療法あり (thigh-high ES、または、弾性包帯と Unna boot)。その後 ES 圧迫療法。	最初の 9 日間、圧迫療法なしでベッド上安静。その後 ES 圧迫療法。	介入群は、対照群と比較し、PTS の発生率と重症度を減少させた (p<0.01)。

Roumen-Klappe, 2009	RCT	急性有症状 DVT 64 例。 (中枢型、末梢型混合)	最初の 7-14 日間、弾性包帯による圧迫療法。その後 ES による圧迫療法。	最初の 7-14 日間、圧迫療法なし。その後 ES による圧迫療法。	介入群と対照群の間に、1 年後の PTS 発症率に差はなかった(RR 0.87, 95% CI: 0.41-1.8)。
---------------------	-----	--------------------------------	---	------------------------------------	---

Below-knee ES: ハイソックスタイプの弾性ストッキング

CI: confidence interval、信頼区間

DVT: deep vein thrombosis、深部静脈血栓症.

ES: elastic stockings、弾性ストッキング

HR: hazard ratio、ハザード比

PTS: post-thrombotic syndrome、静脈血栓後症候群

RCT: randomized controlled trial、ランダム化比較試験

RR: risk ratio、リスク比

Thigh-length ES: 大腿部までの弾性ストッキング

#### 文献

Prandoni P, Lensing AW, Prins MH, et al. Below-Knee Elastic Compression Stockings To Prevent the Post-Thrombotic Syndrome A Randomized, Controlled Trial. Ann Intern Med. 2004; 141: 249-256.

Brandjes DP, Buller HR, Heijboer H et al. Randomised trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein thrombosis. Lancet 1997; 349: 759- 762.

Kahn SR, Shapiro S, Wells PS, et al. Compression stockings to prevent post- thrombotic syndrome: a randomised placebo- controlled trial. Lancet 2014; 383: 880-888.

Yang X, Zhang X, Yin M, et al. C Elastic compression stockings to prevent post-thrombotic syndrome in proximal deep venous thrombosis patients without thrombus removal.

J Vasc Surg Venous Lymphat Disord 2022; 10: 293-299

Aschwanden M, Jeanneret C, Koller MT, et al. Effect of prolonged treatment with compression stockings to prevent post-thrombotic sequelae: a randomized controlled trial. Journal of Vascular Surgery 2008; 47: 1015-1021.

Ginsberg JS, Hirsh J, Julian J, et al. Prevention and treatment of postphlebotic syndrome: results of a 3-part study. *Archives of Internal Medicine* 2001; 161: 2105-2109.

Jayaraj A, Meissner M. Impact of graduated compression stockings on the prevention of post-thrombotic syndrome – results of a randomized controlled trial. *Phlebology* 2015; 30: 541-548.

Prandoni P, Noventa F, Quintavalla R, et al. Thigh-length versus below-knee compression elastic stockings for prevention of the post-thrombotic syndrome in patients with proximal-venous thrombosis: a randomized trial. *Blood* 2012; 119: 1561-1565.

Mol GC, van de Ree MA, Klok FA, et al. One versus two years of elastic compression stockings for prevention of post-thrombotic syndrome (OCTAVIA study): randomised controlled trial. *BMJ* 2016; 353: i2691

Ten Cate-Hoek AJ, Amin EE, Bouman AC, et al. Individualised versus standard duration of elastic compression therapy for prevention of post-thrombotic syndrome (IDEAL DVT): a multicentre, randomised, single-blind, allocation-concealed, non-inferiority trial. *Lancet Haematol* 2018; 5: e25-33

Galanaud JP, Genty-Vermorel C, Barrellier MT, et al. 25 mm Hg versus 35 mm Hg elastic compression stockings to prevent post-thrombotic syndrome after deep vein thrombosis (CELEST): a randomised, double-blind, non-inferiority trial *Lancet Haematol* 2022; 9: e886-896

Partsch H, Kaulich M, Mayer W. Immediate mobilisation in acute vein thrombosis reduces post-thrombotic syndrome. *International Angiology* 2004; 23: 206-212.

Roumen-Klappe EM, den Heijer M, van Rossum J, et al. Multilayer compression bandaging in the acute phase of deep-vein thrombosis has no effect on the development of the post-thrombotic syndrome. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis* 2009; 27: 400-405.