

Sykepleien

FAGUTVIKLING

Hvor god effekt har kompresjonsstrømper mot posttrombotisk syndrom?

Dyp venetrombose kan utvikle seg til posttrombotisk syndrom med langvarige plager. Pasientene sliter ofte både med symptomer og med å følge kompresjonsbehandlingen.

[Camilla R. Tøvik Jørgensen](#)

Akuttsykepleier

Trombosepoliklinikken, Sykehuset Østfold HF

[Waleed Ghanima](#)

Professor og forskningssjef

Forskningsavdelingen, Sykehuset Østfold HF

[Dyp venetrombose](#)

Sykepleien 2025;113(103176):e-103176

DOI: [10.4220/Sykepleiens.2025.103176](#)

Hovedbudskap

Posttrombotisk syndrom er en kronisk komplikasjon som kan oppstå etter dyp venetrombose i underekstremitetene. Det er rapportert at mellom 20 og 50 prosent av pasienter som får dyp venetrombose i underekstremitetene, utvikler posttrombotisk syndrom, og fem prosent får en alvorlig form. I denne fagartikkelen presenterer vi forskning som viser hvordan kompresjonsstrømper kan bidra til å forebygge dette.

Posttrombotisk syndrom (PTS) oppstår når veneklaffene er skadet eller ødelagt, eller når det er hindringer i venene som fører til tilbakestrømming av blod (venøs refluks) etter en dyp venetrombose (DVT). Dette gir økt venetrykk (venøs hypertensjon) og kronisk betennelse i blodårene.

Symptomer og funn varierer fra person til person – fra lett ubehag og hevelse til mer alvorlige tilstander som kroniske leggsår (1).

Villalta-skalaen graderer alvorlighetsgraden

Villalta-skalaen anbefales av International Society on Thrombosis and Haemostasis som standard for å diagnostisere og gradere PTS i forskning (2). Skalaen vurderer både symptomer

– som smerter, kramper, tyngdefølelse, nummenhet eller prikking og kløe – og kliniske tegn som hevelse, brunlig misfarging, utvidede overflatiske vener, rødlig misfarging, fortykket hud og smerter når leggen presses sammen.

Hvert symptom og tegn får en skår fra 0 til 3 poeng, der 0 betyr «ingen» og 3 betyr «alvorlig». Den samlede summen kan være mellom 0 og 33 poeng. I tillegg legges det til 15 poeng dersom pasienten har et venøst sår.

En totalsum på 4 poeng eller lavere betyr at pasienten ikke har PTS. 5–9 poeng tyder på mild PTS, 10–14 poeng viser moderat PTS, og 15 poeng eller mer betyr alvorlig PTS (2). PTS kan utvikle seg fra noen måneder til flere år etter en dyp venetrombose (3).

Posttrombotisk syndrom reduserer livskvaliteten

PTS påvirker pasientens livskvalitet negativt (4), og livskvaliteten reduseres i takt med økning av PTS (1). Siden mulighetene for effektiv behandling er begrensede, er forebygging særlig viktig (1).

I mange år har kompresjonsstrømper vært standard behandling i to år etter en DVT. Kompresjonsstrømper er spesiallagde strømper med gradert trykk for å forbedre blodsirkulasjonen og redusere ødem og venøs hypertensjon (1).

«Siden mulighetene for effektiv behandling er begrensede, er forebygging særlig viktig.»

Strømpene finnes i ulike klasser ut ifra nivået på trykket, vanligvis klasse II (20–30 mmHg) og klasse III (30–40 mmHg) (1). De kommer også i forskjellige størrelser som tilpasses etter omkretsen på pasientens legg og ankel.

En fordel med kompresjonsstrømper er at behandlingen er ikke-invasiv. De fleste rapporterte komplikasjoner er milde, som kløe eller små hudforandringer (5). Personer med alvorlig arteriell sykdom i underekstremitetene eller alvorlig hjertesvikt skal derimot ikke bruke kompresjon, fordi dette kan øke risikoen for systemisk væskeoverbelastning (5).

Strømpene er ganske stramme, og pasienter kan ha vanskeligheter med å ta dem på – særlig eldre og personer med nedsatt funksjon. Mange trenger derfor hjelp fra hjemmesykepleien, noe som gir økte kostnader for samfunnet.

Studier dokumenterer effekt av kompresjonsstrømper

Det er gjennomført fem randomisert kontrollerte studier (RCT) som har undersøkt kompresjonsstrømper sammenliknet med ingen strømper eller placebostrømper. Disse redegjøres for i neste avsnitt og er oppsummert i tabell 1.

Den første studien var en singelsenterstudie med 194 deltakere og fem års oppfølging. Studien viste at bruk av kompresjonsstrømper i klasse III reduserte forekomsten av mild til moderat PTS til 20 prosent, sammenliknet med 47 prosent i kontrollgruppen ($p < 0,001$). For alvorlig PTS var forekomsten 11 prosent i kompresjonsgruppen mot 23 prosent i kontrollgruppen ($p < 0,001$) (6).

I 2004 ble en nye singelsenter-RCT publisert, med 180 pasienter som brukte kompresjonsstrømper i klasse III eller ingen strømper over to år. Forekomsten av PTS var 24,5 prosent i kompresjonsgruppen, sammenliknet med 49 prosent i kontrollgruppen. Ved studiens slutt hadde 3,5 prosent i kompresjonsgruppen utviklet alvorlig PTS, mot 11,7 prosent i kontrollgruppen (7).

SOX-studien viser ingen effekt av kompresjonsstrømper

Den hittil største studien som har undersøkt om kompresjonsstrømper kan forebygge PTS, er SOX-studien, en multisenter-RCT med 803 pasienter, publisert i 2014. Deltakerne ble randomisert til å bruke enten kompresjonsstrømper i klasse III eller placebostrømper i to år. Studien viste ingen forskjell i forekomsten av PTS: 14,2 prosent i kompresjonsgruppen og 12,7 prosent i placebogruppen ($p = 0,58$).

En viktig begrensning ved studien var lav etterlevelse. Bare 56 prosent brukte strømpene minst tre dager i uken mot slutten av studieperioden (8).

«En viktig begrensning ved studien var lav etterlevelse. Bare 56 prosent brukte strømpene minst tre dager i uken mot slutten av studieperioden.»

I 2015 ble det publisert en multisenterstudie med 69 pasienter, der deltakerne ble randomisert til å bruke enten kompresjonsstrømper i klasse III eller ingen strømper i to år. Studien fant ingen signifikant forskjell mellom gruppene ($p > 0,05$).

Da forskerne vurderte PTS på ulike tidspunkter, så de likevel en lavere forekomst i kompresjonsgruppen etter én og tre måneder. Etter seks måneder var forekomsten høyere i kompresjonsgruppen, men også dette var uten statistisk signifikans (9).

Den nyeste studien var en singelsenterstudie med 232 pasienter som ble randomisert til å bruke kompresjonsstrømper i klasse III eller ingen strømper i to år. Her fant forskerne en PTS-forekomst på 42 prosent i kompresjonsgruppen, sammenliknet med 58 prosent i kontrollgruppen ($p = 0,024$) (10).

Tabell 1. Randomisert kontrollerte studier på kompresjonsstrømper som forebygging av posttrombotisk syndrom

Studie	Type	Antall pasienter	Intervensjon	Resultater
Brandjes og medarbeidere, 1997 (6)	Single-senter (Nederland)	194	Klasse III vs. ingen strømper i to år	PTS redusert i kompresjonsstrømpegruppen: Mild-moderat 20 % vs. 47 % ($p < 0,001$) Alvorlig 11 % vs. 23 % ($p < 0,001$)
Prandoni og medarbeidere, 2004 (7)	Singel-senter (Italia)	180	Klasse III vs. ingen strømper i to år	Alvorlig PTS 3,5 % i kompresjonsstrømpegruppen vs. 11,7 % i kontrollgruppen ($p = 0,004$)
Kahn og medarbeidere, 2004 (8)	Singel-senter (USA og Canada)	803	Klasse III vs. placebo-strømper i to år	Ingen forskjell av PTS i gruppene 14,2 % vs. 12,7 % ($p = 0,58$)
Jayarai og medarbeidere, 2015 (9)	Multisenter (USA)	69	Klasse III vs. ingen strømper i to år	Ingen forskjell i gruppene ($p > 0,05$)
Yang og medarbeidere, 2022 (10)	Singel-senter (Kina)	232	Klasse III vs. ingen strømper i to år	PTS i kompresjonsgruppen 42 % vs. 58 % i kontrollgruppen ($p = 0,024$)

Forskningen viser sprikende resultater

To nyere metaanalyser har undersøkt om kompresjonsstrømper har en forebyggende effekt på PTS. Begge fant en redusert forekomst av PTS ved bruk av kompresjonsstrømper, men resultatene var ulike.

I den ene metaanalysen var heterogeniteten høy ($I^2 = 82$ prosent), noe som indikerer signifikante forskjeller i studiene (11). I den andre var heterogeniteten lav ($I^2 = 0-26$ prosent), men denne metaanalysen inkluderte ikke SOX-studien (12).

Det pågår nå en ny multisenterstudie i Storbritannia som planlegger å randomisere 864 pasienter til å bruke enten kompresjonsstrømper i klasse II eller ingen strømper, med en median oppfølgingstid på 18 måneder (13).

Den norske retningslinjen fra 2020 anbefaler kompresjonsstrømpe i klasse II til alle med symptomatisk DVT, og at strømpene brukes så lenge pasienten merker bedring av symptomer. Rutinemessig bruk av kompresjonsstrømper anbefales ikke som for å forebygge PTS (14).

Retningslinjer gir ulike råd

Internasjonale retningslinjer gir ulike anbefalinger om rutinemessig bruk av kompresjonsstrømper etter DVT. Retningslinjene fra American College of Chest Physicians fra 2021 og American Society of Hematology (ASH) fra 2020 anbefaler ikke rutinemessig bruk.

Begge understreker at anbefalingen bygger på evidens med lav sikkerhet (15, 16). ASH legger til at kompresjonsstrømper likevel kan redusere ødem og smerter (16).

The European Society for Vascular Surgery fra 2021 anbefaler derimot bruk av kompresjonsstrømper i klasse III, helst innen 24 timer etter at DVT er diagnostisert. De anbefaler bruk i seks eller tolv måneder for pasienter som har milde eller begrensede tegn og symptomer (5).

«Selv om kompresjonsstrømper generelt innebærer liten risiko, kan både klasse III og klasse II være utfordrende å ta på og bruke i hverdagen.»

Selv om kompresjonsstrømper generelt innebærer liten risiko, kan både klasse III og klasse II være utfordrende å ta på og bruke i hverdagen. Hvis strømpene oppleves som plagsomme eller krevende å håndtere, øker risikoen for at pasienten ikke bruker dem, særlig når symptomene er milde eller fraværende.

Det kan også være utfordrende å motivere pasienter til daglig bruk over en toårsperiode. Klasse II er ofte lettere å håndtere enn klasse III og kan derfor gi bedre etterlevelse.

Klinikere anbefaler kompresjon kun ved symptomer

Inntil nyere evidens foreligger, kan en pragmatisk tilnærming være fornuftig: kompresjonsstrømper i klasse II kan anbefales til pasienter som har symptomer, mens rutinemessig bruk til alle med nydiagnostisert DVT trolig ikke er hensiktsmessig.

Det er derfor viktig å vurdere andre forebyggende tiltak. To studier viser at pasienter som behandles med direkte orale antikoagulasjonsmidler (DOAK), har lavere risiko for å utvikle PTS enn de som får vitamin K-antagonister (17, 18). I Norge får de fleste pasienter DOAK, men etterlevelse av behandlingen er avgjørende.

I tillegg har både kondisjons- og styrketrening vist positiv effekt hos pasienter med etablert PTS (3). Selv om det ikke er dokumentert at trening forebygger PTS, kan fysisk aktivitet likevel anbefales. Det er behov for studier som undersøker om strukturerte treningsprogram for pasienter med DVT kan redusere risikoen for PTS.

Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.



BELASTENDE: Posttrombotisk syndrom reduserer pasientens livskvalitet betydelig, og forebygging er viktig når behandlingsmulighetene er begrensede. Mange får varige plager som hevelse, smerter og nedsatt funksjon etter en dyp venetrombose, men forskere er uenige om kompresjonsstrømper kan bidra til å forebygge dette. *Illustrasjonsfoto: Dorde Krstic / Shutterstock / NTB*

1. Rabinovich A, Kahn SR. How I treat the postthrombotic syndrome. *Blood*. 2018;131(20):2215–22. DOI: [10.1182/blood-2018-01-785956](https://doi.org/10.1182/blood-2018-01-785956)
2. Kahn SR, Partsch H, Vedantham S, Prandoni P, Kearon C. Definition of post-thrombotic syndrome of the leg for use in clinical investigations: a recommendation for standardization. *J Thromb Haemost*. 2009;7(5):879–83. DOI: [10.1111/j.1538-7836.2009.03294.x](https://doi.org/10.1111/j.1538-7836.2009.03294.x)
3. Kahn SR, Galanaud JP, Vedantham S, Ginsberg JS. Guidance for the prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome. *J Thromb Thrombolysis*. 2016;41(1):144–53. DOI: [10.1007/s11239-015-1312-5](https://doi.org/10.1007/s11239-015-1312-5)
4. Utne KK, Tavoly M, Wik HS, Jelsness-Jorgensen LP, Holst R, Sandset PM, et al. Health-related quality of life after deep vein thrombosis. *Springerplus*. 2016;5(1):1278. DOI: [10.1186/s40064-016-2949-z](https://doi.org/10.1186/s40064-016-2949-z)
5. Kakkos SK, Gohel M, Baekgaard N, Bauersachs R, Bellmunt-Montoya S, Black SA, et al. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 clinical practice guidelines on the management of venous thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2021;61(1):9–82. DOI: [10.1016/j.ejvs.2020.09.023](https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2020.09.023)
6. Brandjes DP, Büller HR, Heijboer H, Huisman MV, de Rijk M, Jagt H, et al. Randomised trial of effect of compression stockings in patients with symptomatic proximal-vein

thrombosis. *Lancet*. 1997;349(9054):759–62. DOI: [10.1016/S0140-6736\(96\)12215-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)12215-7)

7. Prandoni P, Lensing AW, Prins MH, Frulla M, Marchiori A, Bernardi E, et al. Below-knee elastic compression stockings to prevent the post-thrombotic syndrome: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med*. 2004;141(4):249–56. DOI: [10.7326/0003-4819-141-4-200408170-00004](https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-4-200408170-00004)

8. Kahn SR, Shapiro S, Wells PS, Rodger MA, Kovacs MJ, Anderson DR, et al. Compression stockings to prevent post-thrombotic syndrome: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet*. 2014;383(9920):880–8. DOI: [10.1016/S0140-6736\(13\)61902-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61902-9)

9. 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(8):541–8. DOI: [10.1177/0268355514544781](https://doi.org/10.1177/0268355514544781)

10. Yang X, Zhang X, Yin M, Wang R, Lu X, Ye K. 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(2):293–9. DOI: [10.1016/j.jvsv.2021.06.023](https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.06.023)

11. Meng J, Liu W, Wu Y, Xiao Y, Tang H, Gao S. Is it necessary to wear compression stockings and how long should they be worn for preventing post thrombotic syndrome? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Thromb Res*. 2023;225:79–86. DOI: [10.1016/j.thromres.2023.03.016](https://doi.org/10.1016/j.thromres.2023.03.016)

12. Nielsen JD, Hermann TS, Fredskilde PCA. Graduated elastic compression stockings in the prevention of post-thrombotic syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Phlebology*. 2024;39(4):229–37. DOI: [10.1177/02683555231225268](https://doi.org/10.1177/02683555231225268)

13. Thapar A, Lawton R, Burgess L, Shalhoub J, Bradbury A, Cullum N, et al. Compression hosiery to avoid post-thrombotic syndrome (CHAPS) protocol for a randomised controlled trial (ISRCTN73041168). *BMJ Open*. 2021;11(4):e044285. DOI: [10.1136/bmjopen-2020-044285](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-044285)

14. Norsk selskap for trombose og hemostase (NSTH). Retningslinjer for antitrombotisk behandling og profylakse – 2020 [internett]. Oslo: NSTH; 2020 [hentet 28. oktober 2024]. Tilgjengelig fra: <https://app.magicapp.org/#/guideline/jOpV9L>

15. Stevens SM, Woller SC, Kreuziger LB, Bounameaux H, Doerschug K, Geersing GJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: Second update of the CHEST guideline and expert panel report. *Chest*. 2021;160(6):e545–e608. DOI: [10.1016/j.chest.2021.07.055](https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.07.055)

16. Ortel TL, Neumann I, Ageno W, Beyth R, Clark NP, Cuker A, et al. American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Blood Adv*. 2020;4(19):4693–738. DOI: [10.1182/bloodadvances.2020001830](https://doi.org/10.1182/bloodadvances.2020001830)

17. Utne K, Dahm A, Wik H, Jelsness-Jørgensen L, Sandset P, Ghanima W. Rivaroxaban versus warfarin for the prevention of post-thrombotic syndrome. *Thromb Res.* 2018;163:6–11. DOI: [10.1016/j.thromres.2018.01.013](https://doi.org/10.1016/j.thromres.2018.01.013)
18. Jeraj L, Jezovnik MK, Poredos P. Rivaroxaban versus warfarin in the prevention of post-thrombotic syndrome. *Thromb Res.* 2017;157:46–8. DOI: [10.1016/j.thromres.2017.05.029](https://doi.org/10.1016/j.thromres.2017.05.029)