

Titel

Tromboseprofylakse til gynækologiske patienter i Samme-Dags-Kirurgisk-afsnit.

Forfattere:

Forfattere:

Jens Bartholdy*, Helle V. Clausen (tovholder), Anna Marie Münster**, Sven O Skouby.
*Dansk Anæstesiologisk Selskab og Dansk Selskab for Dagkirurgi, ** Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase.

Korrespondance:

[Korrespondance: Helle V. Clausen, HeViCl01@heh.regionh.dk](mailto:HeViCl01@heh.regionh.dk)

Status

Første udkast: 03032008
Diskuteret på Hindsgavl dato: 120908
Korrigeret udkast dato: 10062009
Endelig guideline dato
Guideline skal revideres seneste dato:

Indholdsfortegnelse:

Indledning:	side 2
Resumé af kliniske rekommandationer	side 3-5
Litteratur søgningsmetode:	side 5
Forslag fra gruppen...	side 5
Hormonbehandling og tromboseprofylakse	side 6-7
Anæstesiformer og tromboseprofylakse...	side 8-9
Naturmedicin og kosttilskud i relation til anæstesi og hæmostase...	side 9-10

Baggrundsafsnit
Algoritme
Referencer:

side 10-15
side 16
side 17-19

Indledning:

Baggrund:

Dyb venøs trombose/ tromboemboli (VTE), ledsages af invaliditet og dødsfald. Risikoen for at udvikle dyb vene trombose (DVT) i forbindelse med større kirurgi uden anvendelse af tromboseprofylakse er i ældre studier beskrevet til omkring 15-30 %, medens risikoen for lungeemboli (PE) fandtes mellem 0,2 til 0,9 %. Risikoen for VTE ved anvendelse af nutidige kirurgiske principper og perioperative procedurer er dog mere eller mindre ukendt. Det estimeres, at disse ændringer har reduceret risikoen for VTE, men omvendt udføres ofte mere ekstensiv kirurgi også på de meget svært syge patienter med øget risiko for trombose. Fra abdominal kirurgiske indgreb ses en hyperkoagulations status i mindst 14 dage postoperativt (Prolonged thromboprophylaxis with LMWH for abdominal or pelvic surgery; Cochrane, 2009) DHD viser modsat en meget lav DVT/PE forekomst, formentligt på basis af accelererede regimer for mobilisering og udskrivelse. (PhD afhandling Charlotte Thimm Hansen) Undersøgelser til afdækning af risiko for VTE ved gynækologisk sammedagskirurgi savnes, og anbefalinger må foretages efter et fagligt skøn baseret på litteratur som afdækker generelle forhold vedr. kirurgi.

Forudsætninger:

Det forudsættes bekendt at:

Der er 1A evidens for at TED strømper sænker risikoen for DVT.

Anti-trombotiske profylakse med LMWH reducerer den relative risiko for tromboemboli per- og post operativt med en faktor 3-6. (1A evidens).

Kombination af TED strømper og lav molekylært heparin potenserer hinandens anti-trombotiske effekt. (1A evidens).

Der er i øjeblikket tre lav molekylære heparin præparater på markedet: Innohep®, Klexane® og Fragmin®. Hospitals apotekerne indkøber dem som synonympræparater, men de er forskellige (DCS vejledning 2007)

Definitioner:

AMI Akut Myokardie Infarkt

DHB Dansk Hysterektomi Database

DVT dyb venetrombose

HT hormon terapi med genuin østrogen evt. kombineret med et gestagen produkt

PE lungeemboli
LWMH lav molekylær heparin
VTE venøs tromboemboli
LA lokal analgesi

Afgrænsning af emnet:

Følgende grupper har vi dog valgt **ikke at lade indgå** da der er behov for selvstændige guidelines for disse patientgrupper.

1. ”Den Fede patient” (BMI > 30),

2. Patienter der er i antikoagulations behandling (AK) med vitamin-K-antagonister, hvor det kirurgiske indgreb betinger en ændring i AK-behandlingens intensitet. Velbehandlede patienter der kan styre at pausere, og genoptage AK behandling indgår.

3. Patienter med dissemineret gynækologisk cancer

Patient kategorier:

Dagkirurgisk afsnit er en relativ ny arbejds-enhed”, hvor patienter udvælges som ”specielt egnede”. Det har primært været ”de unge og raske” uden komplicerende lidelser. Som tiden er gået, er patientklientellet udvidet betragteligt og i stigende grad udføres operative indgreb på patienter med andre komplicerende lidelser som medfører en øget tromboserisiko (baggrundsafsnit D).

Afgrænsningen af patientklientellet i samme dag kirurgisk regi vil formentlig også i fremtiden i stigende grad omdefineres. Lokale muligheder for intensiveret samarbejde mellem specialer og logistiske forhold vil højst sandsynlig spille en afgørende rolle for graden af udbygningen.

Kirurgisk indgreb:

I samme-dag-kirurgisk enhed udføres mange operationer pr. operationsleje pr. dag. **Kvantitet** er en vigtig parameter ved udvælgelsen af hvilke indgreb, der kan udføres.

Accelererede operationsforløb for hysterektomi og vaginale operationer kan tilpasses dagkirurgisk regi, men er ikke standard alle steder endnu. Laparoskopiske indgreb udover sterilisationer udføres i stigende antal i dagkirurgisk afsnit, og vaginale operationer (for-bagvægsplastik) samt inkontinens operationer (TVT, TVTO) udført i lokal analgesi er ligeledes taget ind i sammedagskirurgisk regi. Derudover udføres conisatio (overvejende i lokal analgesi), fraktioneret abrasio i ingen eller LA eller i UA på udvalgte kvinder. Disse ”små indgreb i lokal anæstesi” (ultralav risiko) indgreb er allerede på vej til udførelse i ambulans regi, og væk fra SDK,

I sammedags kirurgisk regi må man, forud for det operative indgreb stratificere patienten under hensyntagen til:

- typen af kirurgisk indgreb samt
- patientrelaterede risikofaktorer (Baggrundsafsnit D).

Resumé af væsentligste statements og rekommandationer:

Statements:

VTE ved gynækologisk sammedagskirurgi helt utilstrækkelig belyst. Det samme gælder for evidensen vedr. behandlingseffekten (TED strømpe og LMWH) samt varigheden heraf i sammedagskirurgisk regi. (IV)

Valget af anæstesiform er bestemt af hensyn til patientens ønsker, indgrebets karakter og i et vist omfang hensyn til enhedens drift. Risikoen for alvorlige anæstesi-hændelser i dagkirurgisk sammenhæng er ekstremt lav, uanset den valgte anæstesi-form. (III)

En skærpet overvejelse om ophør med HT før og efter behandling dagkirurgisk i forhold til p-piller regi bør anlægges pga. af alder ved HT og risiko for uønsket graviditet ved pause med p-piller (III).

Anvendelsen af LMWH som thromboseprofylakse samtidig med spinal anæstesi eller epidural anæstesi frembyder en betydeligt forøget risiko for spinalt hæmatom. (III)

Mange former for alternativ medicin har dokumenteret genuine antitrombotisk eller antikoagulerende egenskaber og kan potentielt interferer med hæmostasen og øge risikoen for spontane blødninger (II)

Visse naturlægemidler øger den sedative effekt af anæstesimidler, påvirker kredsløbet samt medfører hypoglykæmi. (III-IV)

Generelle rekommandationer:

Ud fra det kirurgiske indgrebs karakter og patienternes performance og kendte risikofaktorer for DVT er der defineret tre risikogrupper, en lav-risiko, en moderat risiko og en høj risiko gruppe (Baggrundsafsnit D).

I kombination med fraværelse eller tilstedeværelse af kendte risikofaktorer for DVT estimeres en samlet risiko for den enkelte patient. Ud fra den samlede risiko gives behandlingsanbefalinger på tromboseprofylaksen (Baggrundsafsnit D).

- Patienter der opereres i LA ("ambulant kirurgi") og som ikke er "liggende". Ingen tromboseprofylakse uanset tidligere DVT.

- Ved lav-risiko patienter, som skal have foretaget lavrisiko kirurgi uden tilstedeværelse af kendte risikofaktorer for DVT anbefales ingen medicinsk behandling udover hurtig mobilisering (1A).

- Ved moderat-risiko patienter, som skal have foretaget kirurgi af benign karakter kan det anbefales at anvende af tromboseprofylakse med LMWH. (2B)

Højrisiko patienter der skal have udført højrisiko indgreb udgår af denne guideline

- Ved tilstedeværelse af flere kendte risikofaktorer for VTE anbefales der, at der uanset det kirurgiske indgrebs karakter altid anvendes LMWH (høje profylaksedoser) i kombination med TED-strømpe (1C).

- Mange patienter har et stort forbrug af "kosttilskud/naturlægemidler" hvoraf en del af disse har egen

antitrombotisk eller antikoagulerende effekt. Registrering af dette og seponering 1 uge før det operative indgreb anbefales for at undgå peri- og postoperativ blødning. (C)

-Tromboseprofylaksen (LMWH og/eller TED-strømpe) fortsætter til fuld mobilisering og minimum til og med 1. postoperative døgn. (C)

Rekommandationer for anæstesi:

Der er meget sjældent tungtvejende indikation for spinal eller epidural anæstesi i dagkirurgisk sammenhæng, og kombinationen kan derfor som regel undgås. Hvis kombinationen i enkelte tilfælde anvendes, skal gældende anbefalinger for timing af LMWH indgift og anæstesianlæggelse følges. (D)

Rekommandationer for specielle patienter:

-Hysterektomi patienter der opereres i sammedagkirurgisk regi bør have samme tromboseprofylakse som indlagte patienter (√)

-Hos patienter med særlige høj risiko for trombose (eksempelvis arvelig trombofili, tidligere VTE) og hvor mobilisering er vanskeliggjort eller komplicerende forhold som infektioner tilkommer, bør man overveje at forlænge tromboseprofylaksen postoperativt (længde af behandlingen kan konfereres med det lokale trombosecenter). (A)

- Det anbefales at der udleveres patientinformationsmateriale som indeholder instruktion i injektion af LMWH og forholdsregler ved bivirkninger. Derudover skal der udleveres engangssprøjte-/r med total dosis LMWH. Det foretrækkes, at der udleveres det præparat som pt. kender i forvejen. (√)

-Patienter med mild form for trombofili kan opereres i sammedagkirurgisk regi, idet de udstyres med TED strømper og/eller instrueres i LMWH inj. efter aftale med lokalt trombosecenter (√)

- Patienter i AK-behandling kan opereres i sammedagskirurgi hvis det vurderes, at det kirurgiske indgreb kan foretages uden pause i denne behandling (D)

- *Velbehandlede patienter der kan styre at pausere, og genoptage AK behandlingen dagen efter operationen kan opereres i sammedagskirurgisk afsnit. (D)*

Rekommandationer for kvinder i hormonbehandling i relation til sammedagskirurgisk behandling:

-Kvinder i p-pille/HT/SERM behandling, der ikke pauserer behandlingen, skal tilbydes TED-strømper ved indgreb (og LMWH som engangsdosis ved alder >40 år og/eller indgreb > 1 time) (A).

-Kvinder der har haft DVT i forbindelse med hormonbehandling skal tilbydes TED strømper og LMWH. (A)

Litteratur søgningsmetode:

Litteratur søgning afsluttet dato: 260808 ; ny søgning dato: 030609

Litteratursøgningsmetode:

Pub med: prophylaxis of thrombosis in day care surgery. Gynecologic operations and prophylaxis of thrombosis. www.rcog.org (NICE rapport)

Forslag fra gruppen:

DUGA base og HYSKO-base udvides til at indeholde oplysninger om VTE/DVT postoperativt.

Nye databaser i gynækologi og obstetrik (incl. Fertilitet) bør indeholde oplysninger om VTE/DVT.

Tilladelse fra patienter til registrering af VTE/DVT via patientregisteret op til 1 år efter operation i dagkirurgisk-regi som led i national kvalitetsdatabase.

Patientinformation.

Patienter der opereres i dagkirurgisk-regi, får en skriftlig information om indlæggelsesforløbet og ”gode råd”. Til materiale foreslås:

”Husk at oplyse og gerne medbringe alt hvad du tager af medicin, vitaminer, helsekostprodukter og naturmedicin”.

”Husk at oplyse om du har haft blodpropper, årebetændelse eller lider af arvelige sygdomme”.

” Når du er udskrevet er det vigtigt at være ”oppegående” for at forbygge blodpropper”

Problemstilling:

HT/p-pillebrugere skal/bør de pausere i forbindelse med dagkirurgiske operationer?

Appendiks A: Forfatter: Sven O Skouby.

Resumé af evidens

Hos yngre kvinder, der ikke anvender p-piller og ikke-gravide er incidensraten af dyb venøs trombose (DVT) 5 per 100.000 per år. Hos p-pillebrugere er den mellem 3 og 6 gange øget (1,2) (evidensgrad II). Risikoen for kvinder, der anvender nyere typer af p-piller (etinyl østradiol (EE) i kombination med gestoden (GSD), desogestrel (DSG) eller drospirenon (DRSP) er lidt højere end for traditionelle produkter (EE i kombination med levonorgestrel (LNG) eller noretisteron (NET), men den absolutte risiko er fortsat lille med en incidensrate på 10-25 per 100.000 per år. Ophør med p-piller før elektiv

kirurgi er derfor omdiskuteret. Ved ikke ambulante kirurgiske indgreb angives den postoperative DVT risiko øget fra 0,5 til 1 % (3) (evidensgrad II). Protrombotiske hæmostase for-ændringer holder kan måles op til 6 uger efter ophør med p-piller (4) (evidensgrad III) En samlet risikovurdering bør dog foretages på baggrund af andre tilstedeværende risikofaktorer. Kvinder < 40 år, der udsættes for et kirurgisk indgreb på under 30 minutter og som ikke har disponerende DVT faktorer er lavrisikopatienter (ACOG, 2007) (5) Disse kvinder kan derfor fortsætte p-pilleindtagelsen i forbindelse med indgreb der foretages i dagkirurgisk regi.. Mini-piller/østrogen fri p-piller øger ikke risikoen for DVT. På denne baggrund, er der derfor ikke evidens for ophør med behandling før elektiv kirurgi, men anvendes højere doser af gestagen, i forbindelse med f. eks blødningsregulation, kan den perioperative risiko for DVT øges (6) (evidensgrad III).

Peroral HT (østradiol alene eller i kombination med gestagen) og anvendelsen af selektiv østrogen receptor modulator, SERM (Raloxifen®, Tamoxifen®) øger den relative risiko for VTE i samme omfang som p-piller (7,8,9) (evidensgrad I). Hos yngre postmenopausale kvinder er incidensraten således ca. 30 per 100.000 kvinder per år. Risikoen øges markant med alder og overvægt. Der foreligger ikke opgørelser over den perioperative risiko, som alene kan tilskrives HT.

Statements:

P-pille, HT - og SERM behandling øger risikoen for VTE. Den absolutte risiko er lille, men øges med alder, overvægt, kirurgi og immobilisering (A). Ophør med hormonbehandling fra 4-6 uger før til 2 uger kirurgiske indgreb kan overvejes.(C).

Kliniske rekommandationer:

Standardiseret VTE risikovurdering baseret på anamnese og klinik bør udføres på alle p-pille og HT brugere (A)

En skærpet overvejelse om ophør med HT før og efter behandling dagkirurgisk i forhold til p-piller regi bør anlægges pga. af alder ved HT og risiko for uønsket graviditet ved pause med p-piller (C).

Kvinder i p-pille/HT/SERM behandling, der ikke pauserer behandlingen, skal tilbydes TED-strømper ved indgreb (og /eller LMWH som engangsdosis ved alder >40 år og/eller indgreb > 60 minut-ter) (A).

Samme profylakse anvendes hvis kirurgisk behandling gennemføres hos patienter med anden øget risiko for DVT under samtidig p-pille/HT/SERM (C).

Kvinder der har haft DVT i forbindelse med hormonbehandling skal tilbydes TED strømper og LMWH..

Referencer:

1. Jick H, Jick SS, Gurewich V, Myers MW, Vasilakis C. Risk of idiopathic cardiovascular death and nonfatal venous thromboembolism in women using oral contraceptives with differing progestagen components. Lancet 1995; 346: 1589-93

2. Rosendaal F, Helmerhorst FM, Vandenbroucke JP. Oral contraceptives, hormone replacement therapy and thrombosis. *Thromb Haemost* 2001; 86: 112-23.
3. Vessey MP, Doll R, Fairbairn AS, Glover G. Postoperative thromboembolism and the use of oral contraceptives. *Br Med J* 1970; 3: 123-6.
4. Robinson GE, Burren T, Mackie EJ, Bounds W, Walshe K, Faint R, Changes in hemostasis after stopping the combined contraceptive pill: implications for major surgery. *BMJ* 1991;302:269-71
5. ACOG Practice Bulletin No 84: Prevention of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Obstet Gynecol* 2007;110:429-40
6. Poulter NR, Chang CL, Farley TM, Meirik O. Risk of cardiovascular diseases associated with oral progestagen preparations with therapeutic indications. *Lancet* 1999; 354:1610
7. Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, Genant HK, et al. Reduction of vertebral fracture risk in postmenopausal women with raloxifene: results from a 3-year randomised clinical trial. Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation (MORE) Investigators. *JAMA* 1999; 282: 637-45
8. [Cushman M](#), [Kuller LH](#), [Prentice R](#), [Rodabough RJ](#), [Psaty BM](#), [Stafford RS](#), [Sidney S](#), [Rosendaal FR](#); [Women's Health Initiative Investigators](#) Estrogen plus progestin and risk of venous thrombosis. *JAMA*. 2004; 292:1573-80
9. Curb JD, Prentice RL, Bray PF, Langer RD, Van Horn L, Barnabei VM, Bloch MJ, Cyr MG, Gass M, Lepine L, Rodabough RJ, Sidney S, Uwaifo GI, Rosendaal FR. Venous thrombosis and conjugated equine estrogen in women without a uterus. *Arch Intern Med*. 2006;166:772-80.

Problemstilling: Anæstesiformer i dagkirurgi i relation til thromboseprofylakse

Appendiks B: Forfatter: Jens Bartholdy_

Valget af anæstesiform er bestemt af hensyn til patientens ønsker, indgrebets karakter og i et vist omfang hensyn til enhedens drift. Risikoen for alvorlige anæstesi-hændelser i dagkirurgisk sammenhæng er ekstremt lav, uanset den valgte anæstesi-form.[1] (evidens grad III)

I praksis anvendes tre kategorier af anæstesi:

1. Lokal bedøvelse. Herunder regionale blokader af ekstremiteter. Efter lokal bedøvelse, kan patienten umiddelbart udskrives, uden opvågningsforløb. Da an-læggelsen af lokal bedøvelse

(især de regionale blokader) kan være tidrøvende, er lokal bedøvelse ikke altid så attraktivt ud fra et driftsmæssigt synspunkt, som man umiddelbart skulle tro. I gynækologisk dagkirurgi anvendes lokal bedøvelse ikke meget, da indgreb, som er egnet til dette, fortrinsvis udføres i ambulatorier. Lokalbedøvelse som anvendt i gynækologisk dagkirurgi frembyder ingen problemer i relation til LMWH eller vitamin K antagonist, (med undtagelse af operation for stress inkontinens med indsættelse af graftmateriale)

2. Neuroaksial blokade, især spinal anæstesi og varianter af denne teknik. Spinal bedøvelse er ikke driftsmæssigt konkurrencedygtig. Tiden fra anæstesi start til "street fitness" er gennemsnitligt 1 time længere, end ved generel anæstesi. [2] Under graviditet, kan spinal bedøvelse være fordelagtig, især i første halvdel af graviditeten, da påvirkningen af fosteret formodes at være helt ubetydelig. I sidste halvdel af graviditeten er spinal bedøvelse mindre egnet (undtagen til sectio) p.g.a. udtalt tendens til blodtryksfald efter anlæggelse. Der er evidens for øget risiko for spinalt hæmatom hvis der er givet LMWH profylakse før anlæggelse af spinal anæstesi eller epidural kateter. [3] (evidens grad III) Der er fastsat regler for timing af LMWH injektion og spinal anlæggelse med sigte på at imødegå denne risikoforøgelse. [3] (evidens grad IV) Spinal bedøvelse er aldrig absolut indiceret i dagkirurgi, og vil altid kunne erstattes med generel anæstesi, hvis f.eks. hensyn til behov for LMWH thromboseprofylakse taler for det.
3. Generel anæstesi er langt den hyppigste anæstesiform i dagkirurgi i Danmark. Der er ingen problemer i samtidig anvendelse af LMWH sammen med generel anæstesi.

Reference Liste

1. Engbaek J, Bartholdy J, Hjortso NC: **Return hospital visits and morbidity within 60 days after day surgery: a retrospective study of 18,736 day surgical procedures.** *Acta Anaesthesiol Scand* 2006, **50**: 911-919.
2. Casati A, Cappelleri G, Aldegheri G, Marchetti C, Messina M, De PA: **Total intravenous anesthesia, spinal anesthesia or combined sciatic-femoral nerve block for outpatient knee arthroscopy.** *Minerva Anesthesiol* 2004, **70**: 493-502.
3. Gogarten W: **The influence of new antithrombotic drugs on regional anesthesia.** *Curr Opin Anaesthesiol* 2006, **19**: 545-550.

Statements

Anvendelsen af LMWH som thromboseprofylakse samtidig med spinal anæstesi eller epidural anæstesi frembyder en betydeligt forøget risiko for spinalt hæmatom. (III)

kliniske rekommandationer

Der er meget sjældent tungtvejende indikation for spinal eller epidural anæstesi i dagkirurgisk sammenhæng, og kombinationen kan derfor som regel undgås.(C)

Hvis kombinationen i enkelte tilfælde anvendes, skal gældende anbefalinger for timing af LMWH indgift og anæstesianlæggelse følges.(C)

Problemstilling

Naturlægemidler og kosttilskud interaktioner ved anæstesi og med hæmostase:

Appendiks:C Forfatter: Anna-Marie Münster

Forbruget af naturlægemidler og kosttilskud i Danmark er stærkt stigende (1). Det estimeres at ca. hver 3. dansker dagligt indtager et kosttilskud eller naturlægemiddel.

Alternativ medicin anvendes ofte som kombinationsterapi, og opfattes af brugeren ikke som medicin. Der oplyses derfor ikke herom med mindre der spørges direkte til anvendelsen (2).

Mange former for alternativ medicin har dokumenteret genuine antitrombotisk eller antikoagulerende egenskaber og kan potentielt interferere med hæmostasen og øge risikoen for spontane blødninger (3, 4, 5). Vurderingen af den kliniske konsekvens i forhold til blødningskomplikationer vanskelig-gøres idet evidensen begrænser sig til fortolkninger af kasuistiske meddelelser, dyreeksperimentelle studier og in-vitro forsøg (4). Desuden kan visse naturlægemidler øge den sedative effekt af anæstetika, påvirke kredsløbet samt medfører hypoglykæmi (6). For at imødegå potentielle perioperative komplikationer i forbindelse med anvendelse af alternativ medicin i kombination med konventionel terapi anbefales det:

At der spørges direkte til brugen af kosttilskud og naturlægemidler

At der ved anvendelse af naturlægemidler og kosttilskud med mulige perioperative interaktioner, såsom selvstændige antitrombotisk eller antikoagulerende egenskaber, holdes pause med behandlingen 1 uge forud for operationen

Resumé af evidens

At der ved anvendelse af naturlægemidler og kosttilskud med mulige perioperative interaktioner, såsom selvstændige antitrombotisk eller antikoagulerende egenskaber, holdes pause med behandlingen 1 uge forud for operationen (✓)

kliniske rekommandationer

Der spørges direkte til brugen af kosttilskud og naturlægemidler (✓).

Referencer:

1. Nielsen MW, Hansen EH, Rasmussen NK. Use of natural medicines in the Danish population: a national cross-sectional survey. *Ann Pharmacother* 2005; 39:1534-8.

2. Vaabengaard P, Clausen LM. Kirurgiske patienters indtagelse af naturlægemidler og kosttilskud. Ugeskr Læger 2003; 165: 3320-3.
3. Samuels N. Herbal remedies and anticoagulant therapy. Thromb Haemost 2005; 93:3-7.
4. Münster A-M B. Alternativ medicin i relation til hæmostase og anti-koagulerende behandling. DSTH forum 2006; 3: 9-14
5. Norred CL, Brinker F. Potential coagulation effects of preoperative complementary and alternative medicines. Alt Ther Health Med 2001; 7: 58-67.
6. Ang-Lee MK, Moss J, Yuan Chun-Su. Herbal Medicines and Perioperative Care JAMA 2001; 286: 208-16.

Problemstilling:

Tromboseprofylakse på Dagkirurgisk afsnit for gynækologiske patienter.

Appendiks:D Forfattere: Anna-Marie Münster og Helle V. Clausen

(Baggrundsafsnit)

Formålet er: At forebygge tromboemboliske komplikationer i forbindelse med kirurgiske indgreb. Alle patienter, som udsættes for kirurgi eller er immobile, risikerer at udvikle dyb venetrombose (DVT) eller lungeemboli (LE).

Før tromboseprofylakse institueres er det nødvendigt at vurderer patientens samlede tromboserisiko ud fra det kirurgiske indgrebs karakter og de patient relaterede risikofaktorer.

Risikoen for VTE ved gynækologisk sammedagskirurgi helt utilstrækkelig belyst. Det samme gælder for evidensen vedr. behandlingseffekten (TED strømpe og LMWH) samt varigheden heraf i sammedagskirurgisk regi. De følgende anbefalinger vedr. tromboseprofylakse i dagkirurgisk gynækologisk regi er således fremkommet ved ekstrapolation fra erhvervet viden for tromboseprofylakse indenfor den generelle kirurgi på indlagte patienter.

Patient kategorier:

Dagkirurgisk afsnit er en relativ ny arbejds-enhed", hvor patienter fra starten har været udvalgt som specielt egnede. Det har primært været "de unge og raske" uden komplicerende lidelser, som skal have foretaget mindre kirurgiske indgreb med kendt varighed. Det vil sige, at der i sammedagskirurgisk afsnit udføres mange operationer pr. operationsleje pr. dag. Kvantitet er også en vigtig parameter ved udvælgelsen af hvilke indgreb, der kan udføres.

Som tiden er gået, er patientklientellet udvidet betragteligt. I dag begynder accelererede operationsforløb for hysterektomi og vaginale operationer at tilpasses dagkirurgisk regi. Laparoskopiske indgreb

udover sterilisationer udføres i stigende antal i dagkirurgisk afsnit. Inkontinens operationer (TVT, TVTO) udført i lokal analgesi er ligeledes taget ind i sammedagskirurgisk regi. Derudover udføres conisatio (overvejende i lokal analgesi), fraktioneret abrasio i ingen eller LA eller i UA på udvalgte kvinder.

Samtidig udføres der ikke længere kun operationer i sammedagskirurgisk afsnit på ”de unge og de raske”, men der inddrages i stigende grad operative indgreb på patienter med andre komplicerende lidelser som medfører en øget tromboseisiko (Algoritme).

Disse forhold nødvendiggør, at man forud for det operative indgreb stratificerer patienten under hensyntagen til:

Typen af kirurgisk indgreb samt

Patientrelaterede risikofaktorer.

Blandt de kendte risikofaktorer for VTE findes: Stigende alder, tidligere VTE, erhvervet eller arvelig trombofili, overvægt, cancer, myeloproliferative sygdomme, inflammatorisk tarmsygdom og anvendelse af hormonerapi med genuin østrogen (Algoritme).

Afgrænsningen af patientklientellet i Sammedagskirurgisk afsnit vil formentlig også i fremtiden i stigende grad omdefineres. Lokale muligheder for intensiveret samarbejde mellem specialer og logistiske forhold vil højst sandsynlig spille en afgørende rolle for graden af udbygningen.

Nogle operationer (fx abrasio, conus, mikrohysteroskopi) er på vej fra SDK til ambulantregi, og udgør en gruppe operationer som ikke indicerer Tromboseprofylakse, da patienterne ikke er ”liggende”, og indgreb udføres i ingen eller lokal anæstesi .

Følgende grupper har vi dog valgt **ikke at lade indgå** da der er behov for selvstændige guidelines for disse patientgrupper.

1. ”Den Fede patient” (BMI > 30),

2. Patienter der er i antikoagulations behandling (AK) med vitamin-K-antagonister, hvor det kirurgiske indgreb betinger en ændring i AK-behandlingens intensitet. *Velbehandlede patienter der kan styre at pausere, og genoptage AK behandlingen dagen efter operationen kan opereres i sammedagskirurgisk afsnit.*

3. patienter med dissemineret gynækologisk cancer

Kirurgi:

Det kirurgiske indgrebs karakter er en af de vigtigste risikofaktorer for udvikling af VTE. Det er fra tidligere studier kendt at større kirurgiske indgreb med eller uden tilstedeværelsen af risikofaktorer er forbundet med en høj risiko for VTE, medens lavrisiko procedure på raske patienter er forbundet med en meget lav risiko for udvikling af VTE (Enoch).

Tromboseprofylakse med lav-molekylært heparin i forbindelse med større kirurgiske procedure har med sikkerhed vist en højsignifikant reduktion i risiko for VTE (Geerts).

Som nævnt er det tidligere verificeret at VTE opstår hos 15-30 % af de patienter, der undergår ”større” abdominale kirurgiske indgreb. Samlede opgørelser over DVT/LE i relation til gynækologiske indgreb eksisterer ikke. DVT/LE registreres i Hysterektomi data basen (DHB), men desværre ikke i Urogynækologisk database (DUGA) og hysteroskopi databasen..

Nye tal for VTE fra DHB viser en incidensrate på 10/9464 ≈ 1 % over en 3,5 årig periode for udvikling af postoperativ lungeemboli eller dyb venetrombose, men ingen dødsfald (upublicerede data). Idet DVT kan indtræde uden eller med få symptomer kan underreportering forekomme. DVT kan resultere i lungeembolisering (LE), i venøs insufficiens og følgetilstande hertil. Forebyggelse er derfor

vigtig. Har en patient haft en DVT, er der indenfor det første år en risiko for recidiv på omkring 20 % (NICE rapport).

I (Algoritme) er de kirurgiske indgreb søgt klassificeret i forhold til risiko for trombose. Høj risiko operationer er behæftet med en risiko for LE på ca. 5 %.

Nye tiltag med forbedrede perioperative regimer samt hurtigere mobilisering og udskrivelse reducerer risikoen for udvikling af DVT/PE risiko (NICE rapport).

Patienter opereret i sammedagskirurgisk afsnit er meget hurtigt mobiliseret og hjemme.

Operationer i dagkirurgisk regi oftest i generel anæstesi, ud fra en effektivitets vurdering. Generel anæstesi medfører en lidt større risiko for trombose end spinal/epidural anæstesi (Hendolin).

Monitorering af patienternes postoperative tilstand og komplikationer er kort. Dagkirurgisk afsnit har ofte en telefonisk kontakt til patienterne dagen efter operation, hovedsagelig udspørges til smerte -og kvalmebehandlings effektivitet (Engbaek). DVT ses ofte 1-2 uger efter det operative indgreb, og den korte opfølgende kontakt i sammedagskirurgisk afsnit kan bevirke en underrapportering af incidensen af DVT. (2007 SAGES) ”Guidelines for DVT prophylaxis during laparoscopic surgery” advokerer for patientstratificering i henhold til American college of Chest Physicians Guidelines , indtil der forefindes randomiserede undersøgelser for ”fast track” operationer og laparoskopisk kirurgi. Dette budskab gentages i Cochrane review 2009.

Hvilken tromboseprofylakse bør anvendes og hvor længe?

Forudsætninger:

Det forudsættes bekendt at:

Der er 1A evidens for at TED strømper sænker risikoen for DVT.

Anti-trombotiske profylakse med LMWH reducerer den relative risiko for tromboemboli per- og post operativt med en faktor 3-6. (1A evidens).

Kombination af TED strømper og lav molekylært heparin potentiiserer hinandens anti-trombotiske effekt. (1A evidens).

Der er i øjeblikket tre lav molekylære heparin præparater på markedet: Innohep®, Klexane® og Fragmin®. Hospitals apotekerne indkøber dem som synonympræparater, men de er forskellige (DCS vejledning 2007)

Behandlingsindikation, Trombose versus blødning.

Før tromboseprofylakse institueres er det nødvendigt at vurdere patientens samlede tromboserisiko (ud fra det kirurgiske indgrebs karakter og de patient relaterede risikofaktorer), i forhold til de komplikationer som kan være relateret til profylaksebehandlingen, væsentligst de transfusionskrævende blødning per- eller postoperativt.

Som nævnt er risikoen for VTE ved gynækologisk sammedagskirurgi helt utilstrækkelig belyst. Det samme gælder for evidensen vedr. behandlingseffekten (TED strømpe og LMWH) samt varigheden heraf i sammedagskirurgisk regi. De følgende anbefalinger er således fremkommet ved ekstrapolation fra erhvervet viden for tromboseprofylakse indenfor den generelle kirurgi på indlagte patienter.

Risiko vurdering:

Ud fra det kirurgiske indgrebs karakter er der defineret tre risikogrupper, en lav-risiko, en moderat risiko og en høj risiko gruppe (Algoritme).

I kombination med fravær eller tilstedeværelse af kendte risikofaktorer for DVT estimeres en samlet risiko for den enkelte patient (Algoritme).

Ud fra den samlede risiko gives behandlingsanbefalinger på tromboseprofylaksen (Algoritme).

Statements og generelle rekommandationer:

Lav risiko(ambulante) operationer (fx abrasio, conus, mikrohysteroskopi) indicerer ikke Tromboseprofylakse uanset performance , da patienterne ikke er ”liggende”, og indgreb udføres i ingen eller lokal anæstesi (√)

- Ved lav-risiko patienter, som skal have foretaget lav-risiko kirurgi uden tilstedeværelse af kendte risikofaktorer for DVT anbefales ingen medicinsk behandling udover hurtig mobilisering (1A).

- Ved moderat-risiko patienter, som skal have foretaget større kirurgi af benign karakter overvejes anvendelse af tromboseprofylakse med LMWH (2B).

- Ved tilstedeværelse af flere kendte risikofaktorer for VTE anbefales der, at der uanset det kirurgi-ske indgrebs karakter altid anvendes LMWH (høje profylaksedoser) i kombination med TED-strømpe (1C).

- Ved høj-risiko patienter som skal have foretaget høj-risiko kirurgi hører ikke til i SDK

Særlige patientgrupper:

Patienter i AK behandling med vitamin K-antagonister der skal pausere med behandlingen håndteres bedst i stationært afsnit, ***men kan patienten håndtere pausering genoptagelse dagen efter operationen kan individuelt vurdering afgøre om patienten kan opereres i SDK regi.*** Små kirurgiske indgreb, der kan udføres uden pausering, og det kan ligeså vel foregå i sammedagskirurgisk regi som under indlæggelse.

Patienter i behandling med acetylsalicylsyre, clopidogrel bør pauseres henholdsvis 3 og 5 dage før operation. Behandlingen kan genoptages dagen efter operationen (A)* undtagelse patienter med nyligt (<1 år) indsat ”bare metal stent” og ”drug eluting stent”, må ikke pauseres uden konsultation med kardiologisk speciallæge.

Statements:

- Patienter med nyligt (<1 år) indsat ”bare metal stent” og ”drug eluting stent”, må ikke pauseres med AK-behandling uden konsultation med kardiologisk speciallæge. (I)

- En del ”kosttilskud/naturlægemidler” har egen antitrombotisk eller antikoagulerede effekt. (III)

- Acetylsalicylsyre, clopidogrel og dipyridamol øger risikoen for peroperativ og postoperativ blødning (I)

Rekommandationer:

-Patienter med et forbrug af ”kosttilskud/naturlægemidler” bør seponeres 1 uge før det operative indgreb anbefales for at undgå peri- og postoperativ blødning (B)

- Patienter i behandling med *acetylsalicylsyre, clopidogrel og dipyridamol* bør pauseres henholdsvis 3 og 5 dage før operation samt aftenen inden det operative indgreb. Behandlingen kan genoptages dagen efter operationen (A)

- Patienter med nyligt (<1 år) indsat ”bare metal stent” og ”drug eluting stent”, i behandling med *acetylsalicylsyre og clopidogrel* må ikke pauseres uden konsultation med kardiologisk speciallæge.(B)

Varighed af tromboseprofylakse:

Der foreligger dokumentation for at udvidet tromboseprofylakse til 28 dage postoperativt hos de patienter som undergår større abdominal cancer kirurgi reducerer VTE risikoen signifikant.

For kortere indgreb af benign art og hurtig udskrivelse er der ikke publiceret opgørelser endnu.

Hysterektomi databasens VTE incidens på $\approx 1\%$, verificere en lav incidens under de gældende regimer for tromboseprofylakse. Indlagte hysterektomipatienter mobiliseres hurtigt og derfor seponeres LWMH og TED strømper ved udskrivelsen, oftest dagen efter operationen. I dette materiale er der få (eksakte tal mangler endnu), der er hysterektomeres i sammedagskirurgisk regi, hvorfor der må laves selvstændige opgørelser for disse patienter.

De patienter der udvælges til hysterektomi i sammedagskirurgisk regi er formentlig med ”normal-stor-uterus” eller i forbindelse med prolapsoperation, hvor man forventer *særlig* lav komplikationsrate.

Laparaskopi i gynækologien indebærer CO₂ insufflation til et maksimalt tryk på 15 mmHg, og lejring i Trendelenburgsleje. Der er ikke opgørelser over VTE efter gynækologiske lapaskopiske operationer, men specielt ”bækken-kirurgi” og operationstid > 1 time disponerer, til trombose (Cohrane 2009).

Operation i GU leje er der heller ikke selvstændige opgørelser for mht. VTE.

Set med sammedagskirurgisk regi med høj effektivitet og kvantitet, kan iværksættelsen af tromboseprofylakse regimerne og specielt varigheden heraf giver en begrænsning for hvilke patienter der kan tilbydes behandling. Patienterne kan dog ofte selv administrere LWMH injektioner eller hjemmesygeplejerske kan bestilles til den ene injektion det drejer sig om.

På baggrund af ovennævnte forhold anbefales det vedrørende varigheden af tromboseprofylaksen ved sammedagskirurgi at:

Statements:

- Ved lav-risiko patienter, som skal have foretaget lav-risiko kirurgi uden tilstedeværelse af kendte risikofaktorer for DVT anbefales ingen medicinsk behandling udover hurtig mobilisering (1A).

-Ved moderat-risiko patienter, som skal have foretaget større kirurgi af benign karakter anbefales anvendelse af tromboseprofylakse med LMWH (1A).

- Ved tilstedeværelse af flere kendte risikofaktorer for VTE anbefales der, at der uanset det kirurgiske indgrebs karakter altid anvendes LMWH (høje profylaksedoser) i kombination med TED-strømpe (1C).

-Patienter med trombofili kan opereres i sammedagkirurgisk regi såfremt de antitrombotiske behandlingsregimer kan håndteres i SDK-regi. Det anbefales, at det sker i samarbejde med det lokale tromboscenter (IV)

- Ved indikation for tromboseprofylakse (LMWH og/eller TED-strømpe) fortsættes til fuld mobilisering og minimum til og med 1. postoperative døgn. (I)

-Patienter med særlige høj-risiko for trombose (eksempelvis arvelig trombofili, tidligere VTE) og hvor mobilisering er vanskeliggjort eller komplicerende forhold som infektioner tilkommer, har øget risiko for VTE/DVT (længde af behandlingen kan konfereres med det lokale trombosecenter) (1A).

Rekommandationer:

- Hos patienter med særlige høj-risiko for trombose (eksempelvis arvelig trombofili, tidligere VTE) og hvor mobilisering er vanskeliggjort eller komplicerende forhold som infektioner tilkommer, bør man overveje at forlænge tromboseprofylaksen postoperativt (længde af behandlingen kan konfereres med det lokale trombosecenter).(A)

-Patienter med mild form for trombofili kan opereres i sammedagkirurgisk regi, idet de udstyres med TED strømper og instrueres i LMWH inj. efter aftale med lokalt trombosecenter (✓)

- Det anbefales at der udleveres patientinformationsmateriale som indeholder instruktion i injektion af LMWH og forholdsregler ved bivirkninger. Derudover skal der udleveres engangssprøjte/r med total dosis LMWH. Det foretrækkes, at der udleveres det præparat som pt. kender i forvejen. (C)

-Patientinformationsmateriale skal indeholde sentens med instruktion i injektion af LMWH og forholdsregler ved bivirkninger.* engangssprøjte med total dosis LMWH udleveres. (✓)

- Det anbefales at der udleveres patientinformationsmateriale som indeholder information om vigtigheden af mobilisering efter udskrivelsen. (✓)

Referencer. (alfabetisk)

Ahonen J. Day surgery and thromboembolic complications. Time for structured assessment and prophylaxis. Curr Opin Anaesthesiol. 2007 dec 20 (6) 535-9.

Blann AD, Landray MJ, Lip GYH. An Overview of antitrombotic therapy. BMJ 2002;325 5.oct:762-5.

Blann AD, Fitzmaurice DA, Lip GYH. Anticoagulation in hospitals and general practice. BMJ 2003 18.jan:153-6.

Chan LYS, Yuen PM, Lo WK, Lau TK. Symptomatic venous thromboembolism in Chinese patients after gynecologic surgery: Incidence and disease pattern. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;81:343-6.

Clagett GF, Reisch JS. Prevention of venous thromboembolism in general surgical patients. *Ann Surg* 1988; 208: 227-40.

Collins R, Scrimgeour A, Yusuf S. Reduction in fatal pulmonary embolism and venous thrombosis by perioperative administration of subcutaneous heparin. *N Engl J med* 1988; 1162.-1173.

Engbaek J, Bartholdy J, Hjortsoe N-C. Return hospital visits and morbidity within 60 days after day surgery: a retrospective study of 18,736 day surgical procedures. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006;50:911-9.

Enoch S, Woon E, Blair SD. Thromboprophylaxis can be omitted in selected patients undergoing varicose vein surgery and hernia repair. *Br J Surg* 2003; 90: 818-20.

Geerts WH, Pineo GF, Heit JA et al. Prevention of venous thromboembolism: the Seventh ACCP conference on Antithrombotic and Thrombolytic therapy. *Chest* 2004; 126: 338-400.

Gurusamy K, Junnarkar S, Farouk M Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg* 2008;95:161-8.

Hendolin H, Mattilla MA, Poikolainen E. The effect of lumbar epidural analgesia on the development of deep venous thrombosis of the legs after open prostatectomy. *Acta Chir Scand* 1981; 147: 425-9.

Ibeguna V, Delis K, Nicholaides AN. Effect of lightweight compression stockings on venous haemodynamics. *Int Angiology* 1997;16:185-8.

Jacobson J. Day surgery: an evidenced-based practice. *Curr Opin Anaesthesiol*.2007 dec 20 (6) 501-3

Kirtane AJ, Rahman AM, Martinezclark P, Jerimias A, Seto TB, Manning WJ. Adherence to American College of Cardiology American Heart Association Guidelines for the management of Anticoagulation in Patients With mechanical Valves Undergoing Elective outpatient Procedures. *AmJ Card* 2005;139:891-3. www.AJOnline.org.

Lieng M, Istre O, Langebrekke A, Jungersen M, Busund B. Outpatient laparoscopic supravaginal hysterectomy with assistance of the lap loop. *J minimal invasive gynecol*. 2005;12 (3):290-4

McManus RJ, Fritzmaurice D. Thromboembolism. *BMJ Clin Evid*.2007;04:2008-15.

Shabir J, Ridgway PF, Evoy D, O'Mahony JB, Mealy K. Low molecular weight heparin prophylaxis in day case surgery. *Irish J Med Science* 2006.vol 175;4:26-9.

Michot M, Conen D, Holtz, Erni D, Zumstein MD, Ruflin GB, Renner N. Prevention of Deep-Vein Thrombosis in Ambulatory Arthroscopic Knee Surgery: A Randomized Trial Of Prophylaxis With

Low-Dose Weight Heparin. J Artoscopic and related surg. 2002;vol 18 no 3:257-63

Riber C, Alstrup N, Nymann T, Bogstad JW, Wille-Joergensen PA, Toennesen H. Tromboemboliske komplikationer efter ambulant herniotomi. Ugeskr Laeg 1997;159/22:3401-3. & Br J surg 1996;83:420-1.

Roy P-M., Colombet I, Durieux P, Chatellier G, Sors H, Meyer G. Systematic review and meta analysis of strategies for the diagnosis of suspected pulmonary embolism. BMJ 2005;331: 259-64.

Schnack Rasmussen HM, Chauhan PA, Wille-Joergensen PA. Anvendelsen af tromboseprofylakse på kirurgiske afdelinger i Danmark. Ugeskr Laeg 2005;167/1:43-6

Schobersberger W, Spannagel U, Schwamberger U, Schnapka J. Indikationen zur ambulanten Tromboseprofylaxe. wien Med Wochenschr 2004;154/7-8:140-7.

Servin F. Ambulatory anesthesia for the obese patient. Curr opin Anaesthesiol. 2006 Dec,19(6).597-9.

Servin F. Low-dose aspirin and clopidogrel: how to act in patients scheduled for day surgery. Curr Opin Anaesthesiol. 2007 dec 20 (6) 531-4.

Theil J, Gamelin A. Outpatient total laparoscopic hysterectomy. J Am assoc Gynecol laparosc. 2003 Nov;10(4):481-3.

Turpie AGG, Chin BSP, Lip GYH. Venous thromboembolism: treatment strategies. BMJ 2002 26.oct. 948-9.

Wasowics-Kemps DK, Biesma DH, Schagen van Leewen J, van Ramshorst B. Prophylaxis of venous thromboembolism in general and gynaecologic day surgery in the Netherlands. J Thromb haemost 2006;4:269-71

Wille-Joergensen P. Prophylaxis of postoperative Thromboembolism. Danish Med Bull 1991,38:203-28

Klaringsrapporter:

Antitrombotisk behandling ved kardiovaskulære sygdomme ”Trombokardiologi” Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) Vejledning Nr 2, 2007

Klaringsrapport nr. 3, 2000. Venøs tromboseprofylakse. Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase, Dansk Selskab for Intern Medicin, Dansk Kirurgisk Selskab.

Klaringsrapport nr. 13, 2001. Praktiske aspekter ved peroral antikoagulans behandling. Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase, Steen Elkjaer Husted, Jens Flensted Lassen, Hans Kraemmer Nielsen, Kai F. Winther Hansen, Steen Antonsen Jørn Dalsgaard Nielsen, Jørgen Jespersen.

Report of the RCOG Working Party on Prophylaxis Against Thromboembolism in Gynaecology and Obstetrics. March 1995

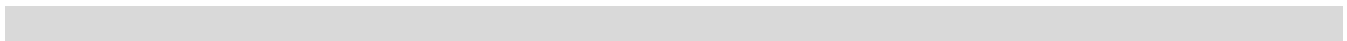
HS Rekommandationer- Tromboembolisk sygdom. Sundhedsfaglige råd for Klinisk Biokemi. 2001

Cochrane database reviews:

Amaragiri SV, Lees TA. elastic compression stockings for prevention of deep vein thrombosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007 Issue 4. and Chocrane Database of Systematic Reviews 2000 Issue 1

Cundiff DK, Manyemba J, Pezzullo JC. Anticoagulants versus non-steroidal anti-inflammatories or placebo for treatment of venous thromboembolism. Chocrane Database of Systematic Reviews 2007 Issue 4. Chocrane Database of Systematic Reviews 2006 Issue 1.

Di Nissio M, Wichers IM, Middeldorp S. Treatment for superficial thrombophlebitis of the leg. Cochrane Database Systematic Reviews 2007 Apr 18;(2):CD004982 update of Chocrane Database of Systematic Reviews 2007 Issue 1: CD004982.



Appendiks:

Algoritme:

Patientforhold	Kirurgiske indgreb
Lav-risiko gruppe: Alder < 40 år uden andre prædisponerende risikofaktorer	Lav risiko ”små abdominale indgreb ≤ 1 time sterilisation hysteroskopiske operationer forvægsplastik bagvægsplastik TVT adnex kirurgi lapaskopisk? kombineret forvæg+ bagvægsplastik Manchester operation
Moderat risiko-gruppen: Alder > 40 år Anvendelse af p-piller mindre end 1 års anvendelse Varicer Overvægt BMI> 30 Velbehandlet DMII og DMI (-nyre skader,- BT forhøjelse) Familiær disposition til VTE uden påviselig årsag Erhvervet trombofili *	Moderat risiko endometriose kirurgi >1 time (laparoskopisk) Hysterektomi (”simpel”)
Høj-risiko gruppen. Kan undtagelsesvis opr i SDK, afhængig af indgrebet Cancer Tidligere tromboembolisme Lammelse af underekstremiteter Myeloproliferative sygdomme Arvelig trombofili** Apopleksi /Hjertesvigt/Shock (-dagkirurgisk regi) Kendt med inflammatorisk tarmsygdome mekanisk hjerteklapsopererede	Høj risiko operationer hører ikke til i SDK fx: <i>Diagnostisk laparoskopi mhb. Staging (cancer)</i> <i>Kirurgi ved tidligere inflammatorisk tarmsygdome (kendt inflammatorisk tarmsygdome)</i> <i>Større prolapsoperationer</i> <i>”åben cancer kirurgi”</i> <i>hysterektomi (”større”)</i>

* Erhvervet trombofili: forhøjet FVIII, FIX, FXII, beta-2-glycoprotein, lupus antikoagulans.

**Arvelig trombofili: antitrombin, protein S eller C mangel, tilstedeværelse af Factor V-Leiden eller protrombin punktmutationen)

Skematisk behandlingsoversigt:

Patientforhold Kirurgi	Lav tromboserisiko	Moderat tromboserisiko	Høj tromboserisiko
Lav risiko ved kirurgi	Ingen behandling	LMWH i profylaksedosis afhængig. af præparat	LMWH i høj profylaksedosis afhængig af præparat + TED-strømpe
Moderat risiko ved kirurgi	Ingen behandling	LMWH i profylaksedosis	LMWH i høj profylaksedosis + evt TED-strømpe
Høj risiko ved kirurgi	LMWH i høj profylaksedosis +TED-strømpe	LMWH i profylaksedosis +TED strømper	LMWH i høj profylaksedosis +TED strømpe

Behandlings princippet er : Ved tilstedeværelse af flere risiko markører man har rykker man en "klasse op" og skal derfor tilbydes tromboseprofylakse.

Fx overvægtig kvinde , med varicer der skal opereres for cyste. Patienten har 2 risiko markører for moderat tromboserisiko og "rykker der op", i gruppen der skal tilbydes lav profylaksedosis LMWH.