

Dokumenttyp Vårdrutin	Ansvarig verksamhet Laboratoriemedicin	Organisation Region Värmland	Version 9
Dokumentägare Anne Maria Edvardsson Överläkare	Fastställare Fredrik Aronsson Verksamhetschef	Giltig fr.o.m. 2026-02-13	Giltig t.o.m. 2028-02-13

Riktlinjer för AK-mottagning Region Värmland

Gäller för: Hälso- och sjukvård

Innehållsförteckning

Riktlinjer för AK-mottagning Region Värmland	1
Inledning	2
Ansvar	2
Behandlingsindikationer och behandlingstider	3
Strokeprofylax vid förmaksflimmer (FF)	3
Venös tromboembolism (VTE)	4
Hjärtklaffprotes och hjärtklaffplastik	4
Warfarin	5
Indikationer enligt FASS	5
Indikationer för warfarin då NOAK är kontraindicerade	5
Inför behandling med warfarin	5
Behandlingsintensitet	6
Dosering av warfarin 2.5 mg vid behandlingsstart	6
Provtagningsintervall vid warfarinbehandling	6
Rutin i samband med elkonvertering	7
Faktorer som påverkar antikoagulationseffekten vid warfarinbehandling	7
Åtgärder vid förhöjt PK-värde	7
Reversering av warfarineffekten	8
Invasiva ingrepp vid warfarinbehandling	8
Dosreduktion	8
Hög trombosrisk då LMH är motiverat vid dosreduktion med PK <1.8:	8
Dosering av LMH vid tillfälligt uppehåll med warfarin	9
Behov av LMH vid behandling med warfarin	9
Åtgärder vid uteblivna PK-kontroller	11
Tillfällig slutenvård av patienter med warfarinbehandling	11
NOAK	12
Inför behandling med NOAK	12
NOAK i samband med graviditet och amning	12
Indikationer och dosering	13
Rutin inför elkonvertering av FF	14
NOAK vid cancerassocierad venös trombos	14
Uppföljning av behandling	14
Reversering av NOAK-effekten	14
Invasiva undersökningar/provtagningar/behandlingar vid NOAK-behandling	14

Inledning

Riktlinjerna omfattar behandling med

- Non-Vitamin K-beroende orala antikoagulantia (NOAK)
 - Trombinhämmare
 - dabigatran (Pradaxa)
 - Faktor Xa-hämmare
 - rivaroxaban (Xarelto)
 - apixaban (Eliquis)
 - edoxaban (Lixiana)
- Vitamin K-hämmare
 - warfarin (Waran)
- Lågmolekylärt heparin (LMH)
 - tinzaparin (Innohep)
 - dalteparin (Fragmin)

AK-mottagningens uppdrag omfattar inte uppföljning av

- NOAK-behandling vid:
 - postoperativ trombosprofylax vid elektiv höft- eller knäplastik
 - superficiell venös trombos
 - akut koronart syndrom
- Långtidsbehandling med LMH, utan enbart vid tillfällig ersättning/komplettering till orala AK-läkemedel

Syftet med riktlinjerna är att

- säkerställa att patienter vid AK-mottagningen får enhetlig behandling,
- beskriva ansvarsfördelning mellan patientansvarig läkare (PAL), på AK-mottagningen tjänstgörande läkare, leg biomedicinsk analytiker (BMA) eller leg sjuksköterska (SSK) och enhetschef samt att
- beskriva de ingående aktiviteterna vid AK-behandling

Ansvar

Patientansvarig läkare, PAL

- remitterar patienten till AK-mottagningen
- fastställer indikation och behandlingstid för AK-behandling
- ansvarar för att inledande prover enligt remiss är tagna och bedömda
- förskriver valt AK-läkemedel under hela behandlingstiden
- anger behandlingsintensitet vid warfarinbehandling
- omprövar behandlingen vid receptförnyelse samt vid anmodan från AK-mottagningen
- meddelar AK-mottagningen om behandlingen förändras eller avslutas

I samband med behandlingsstart ska PAL informera patienten om

- varför behandlingen ges
- risker med behandlingen
- vikten av att följa givna ordinationer
- vikten av att fullfölja behandlingskontroller

Tjänstgörande läkare på AK-mottagningen

- stöttar BMA/SSK i det dagliga arbetet samt kliniska kollegor vid AK-frågor
- förskriver vid behov LMH
- svarar på inkommande remisser
- skickar remisser för omprovning av AK-behandling
- gör anmälningar till Läkemedelsverket om biverkningar och interaktioner

Ansvarig BMA/SSK

- ansvarar för den dagliga driften på AK-mottagningen enligt uppdragsbeskrivning bland annat genom att:
 - informera patienter och anhöriga muntligt och skriftligt om AK-behandling
 - följa upp insatt behandling med PK-prover respektive njurfunktionskontroller
 - säkerställa att patienten har rätt dos AK-läkemedel
 - ombesörja dosjusteringar inför operativa ingrepp och invasiva undersökningar/behandlingar
- informerar/rådgör med tjänstgörande läkare vid komplicerade fall samt vid behov

Enhetschef

- ansvarar för att mottagningen är adekvat bemannad
- ansvarar för att medarbetarna ges möjlighet till vidareutbildning

Behandlingsindikationer och behandlingstider

Strokeprofylax vid förmaksflimmer (FF)

Vid FF är den normala, regelbundna, kontraktionen av hjärtats förmak störd vilket ökar risken för trombbildning i förmaken. AK-behandling förebygger embolisering från vänster förmak till framför allt hjärnan (hjärninfarkt, stroke).

FF kan vara akut, paroxysmalt (kommer och går) eller kroniskt.

FF kan behandlas med läkemedel och med elkonvertering.

Behandlingstid vid FF

Behandlingstiden är oftast tills vidare. Individuell bedömning utifrån riskfaktorer för stroke (enligt CHA2DS2-VA-poängskalan).

Riskfaktorer	Poäng
Hjärtsvikt, systolisk vänsterkammardysfunktion	1
Hypertoni	1
Ålder ≥ 75	2
Diabetes mellitus	1
Stroke/TIA/tromboemboli	2
Kärlsjukdom (kranskärlssjukdom, perifer artärsjukdom, aortasjukdom)	1
Ålder 65-74 år	1

Riskkategori	CHA2DS2-VA-poäng	Rekommenderad behandling
En eller flera riskfaktorer	≥ 1	Antikoagulantibehandling med NOAK eller Warfarin Orion
Inga riskfaktorer		Ingen behandling

Bild från Rekommenderade läkemedel i Värmland 2025

Vid elkonvertering

- Om akut FF (duration <12 timmar) kan en elkonvertering göras utan föregående AK-behandling.
- Vid FF med oklar debut krävs minst tre veckors föregående AK-behandling med god behandlingsföljsamhet.

Efter elkonverteringen fortsätter AK-behandlingen under minst fyra veckor, ofta tills vidare enligt ovan.

Venös tromboembolism (VTE)

En djup ventrombos (DVT) har oftast sitt ursprung i underbenet. Risken finns att hela eller delar av tromben lossnar från sitt fäste i venväggen och flyter med blodströmmen genom högerhjärtat in i lungkretsloppet där den fastnar och kallas lungemboli (LE). LE kan också förekomma utan DVT. DVT/LE kan i förlängningen ge dålig cirkulation och bensår respektive kroniskt nedsatt lungfunktion. En stor LE kan dessutom vara akut livshotande.

En venös tromb kan också bildas i t ex armens, hjärnans (sinustrombos) eller bukorganens djupa vensystem (t ex portaventrombos). Dessa tromber är ovanliga.

Behandlingen syftar till att

- stoppa tillväxten av den befintliga tromben,
- förhindra uppkomsten av nya tromber
- minska risken för embolisering

Behandlingstider vid VTE

- 3 månader vid
 - förstagångs-DVT i underbenet (nedanför knäleden) med utlösande orsak som har kunnat elimineras, till exempel gipsbehandling
- 6 månader vid
 - spontan DVT, dvs. ingen identifierad utlösande orsak,
 - mer omfattande DVT (ovanför knäleden)
 - LE (upp till ett år vid utbredd alternativt högerkammarbelastande LE))
- Tills vidarebehandling efter individuell bedömning vid
 - upprepade DVT eller LE
 - kvarstående riskfaktor, till exempel koagulationsrubbnig

Hjärtklaffprotes och hjärtklaffplastik

Klaffproteser kan vara biologiska eller mekaniska. Båda alternativen innebär kroppsfrämmande material som ger risk för trombbildning på protesen. Biologiska klaffproteser får med tiden en överväxt av kroppsegna endotelceller vilket ger en försumbar trombosrisk. Detta sker inte på mekaniska klaffproteser, varför de kräver livslång AK-behandling med warfarin.

Klaffplastik innebär att en skadad hjärtklaff repareras utan att en protes sätts in.

Behandling och behandlingstid

- Mekaniska hjärtklaffproteser behandlas tills vidare med warfarin, NOAK är kontraindicerade
- Biologisk mitralisklaffprotes och mitralisklaffplastik behandlas under tre månader med warfarin
- Biologisk aortaklaffprotes och aortaklaffplastik behandlas tills vidare med acetylsalicylsyra (Trombyl)

AK-behandling vid graviditet hos patient med mekanisk klaffprotes

Graviditet bör i möjligaste mån planeras i förväg, och därefter följas i samråd mellan specialistmödravård, kardiolog och koagulationsspecialist. Warfarin har fosterskadande effekt, framför allt under graviditetsvecka 6–10 (brosk- och CNS-missbildningar). Warfarin passerar inte över i bröstmjolk. Med enbart LMH-behandling finns risk för klafftrombos.

Vid eventuella frågor till AK-mottagningen kan nedanstående behandlingsförslag vara vägledande när det gäller patienter med mitralisklaff eller aortaklaff kombinerad med annan riskfaktor:

- När graviditeten konstateras byts warfarin ut mot Innohep 100 E/kg x 2 alternativt Fragmin 125 E/kg x 2.
- Behandlingen följs med kontroll av anti-faktor-Xa-aktivitet initialt varannan dag tills stabila värden uppnås och därefter en gång per vecka.
- Proverna tas omedelbart före (ref. ca 0,3 E/mL) samt 3 timmar efter (ref. 0,6–1,0 E/mL) LMH-injektionen.
- LMH-behandlingen fortsätter till graviditetsvecka 12, därefter kan man återgå till warfarin.
- Fr.o.m. v 36 behandlar man åter med LMH enligt ovan med tanke på blödningsrisken i samband med förlossningen. Ev. kan också Trombyl 75 mg x 1 läggas till.
- När värkarbetet startar minskas LMH-dosen till Innohep 4500 E x 2 alternativt Fragmin 5000 E x 2, den dosen bibehålls genom hela förlossningen.
- Vid hemostas postpartum återgår man till högdos LMH under något dygn och därefter övergång till warfarin.

(Behandlingsrekommendation efter samråd med dr Katarina Bremme KS, ej uppdaterad på senare år).

Se även [Hemarg riktlinjer för trombosprofylax under graviditet och postpartum](#)

Warfarin

[Warfarin Orion \(Tablett 2,5 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)

[Waran® \(Tablett 2,5 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)

- Blockerar vitamin K-cykeln i levern. Vitamin K är nödvändigt för att fullborda syntesen av koagulationsfaktorer II, VII, IX och X.
- halveringstiden för koagulationsfaktorer varierar från 4–7 timmar för faktor VII till 50 timmar för faktor II, vilket innebär att ny jämvikt nås först efter flera dygn.
- effektiv trombosprofylax uppnås i regel efter fem dygns behandling
- terapeutiska effekten avklingar under 4–5 dygn efter behandlingens avslutande.
- halveringstid på 20–60 timmar.

Indikationer enligt FASS

- Behandling och förebyggande av djup ventrombos och lungemboli.
- Förebyggande av tromboemboliska komplikationer vid hjärtsjukdom med särskild embolirisk, t.ex. förmaksflimmer, kardiomyopati och stor transmural hjärtinfarkt
- Förebyggande av tromboemboliska komplikationer hos patienter med klaff- eller kärlproteser.

Indikationer för warfarin då NOAK är kontraindicerade

- Mekanisk hjärklaffprotes, biologisk mitralisklaffprotes samt mitralisklaffplastik
- Antifosfolipidsyndrom
 - *autoimmun sjukdom med förekomst av fosfolipidantikroppar (mot kardiolipin och β 2Glykoprotein1 samt förekomst av lupus antikoagulans)*
- Förmaksflimmer i kombination med mitralstenos av minst måttlig grad
- Grav njursvikt, eGFR <15 mL/min

Inför behandling med warfarin

- Slutenvården skickar "Vårdbegäran" - "Inställning av warfarinbehandling" på utskrivningsdagen. Remissen finns i Cambio Cosmic.
- Primärvården skickar "Inställning av warfarinbehandling". Remissen finns i Cambio Cosmic och på Vårdgivarwebben.
- Inför warfarinbehandlingen ska det finnas ett utgångs-PK-värde.

Behandlingsintensitet

Hög behandlingsintensitet, PK 2.5–3.5

- Mekanisk mitralisklaffprotes
- Mekanisk aortaklaffprotes i kombination med förmaksflimmer om CHA2DS2-VA ≥ 4 p.
- Förhöjd trombosrisk av övrig orsak

Normal behandlingsintensitet, PK 2.0–3.0

- Vid de flesta indikationer.
- Vid kombinationsbehandling med warfarin och acetylsalicylsyra.

Låg behandlingsintensitet, PK 2.0–2.5

- Vid ökad blödningsrisk och hög ålder
- Vid trippelbehandling med warfarin, acetylsalicylsyra och ytterligare en trombocythämmare

Warfarinbehandling med PK < 2.0 har otillräcklig effekt men ger fortsatt ökad blödningsrisk.

Dosering av warfarin 2.5 mg vid behandlingsstart

Startdos

Ges initialt under tre dagar. Den varierar beroende på patientens ålder, vikt, hälsotillstånd, leverstatus inkl. PK-värde samt eventuella interagerande läkemedel.

Till de flesta ges 4+3+2 tabletter

Lägre startdos, 3+2+1 tabletter ges vid bl a

- spontant högt utgångs-PK-värde
- leversjukdom
- känd risk för blödningskomplikation
- hög ålder
- låg kroppsvikt
- patienter som vid tidigare behandlingstillfällen krävt låga warfarindoser.

Högre startdos 5+3+2 tabletter (eller mer i vissa fall) kan ges till

- patienter som vid tidigare behandlingstillfällen krävt stora warfarindoser.

Underhållsdos

Från dag fyra ges uppskattad underhållsdos baserad på beprövad erfarenhet. En tumregel är att om PK-värdet på fjärde dagen ligger mitt i målområdet kan den sammanlagda startdosen läggas som veckodos. Den slutliga underhållsdosen är mycket individuell och kan variera stort, huvudsakligen beroende på variation i enzymet CYP2C9 som katalyserar warfarinets metabolism.

Provtagningsintervall vid warfarinbehandling

Tiden till nästa provtagning bestäms individuellt och baseras på om

- de senaste värdena legat på stabil nivå
- det finns trend till stigande eller sjunkande värden
- det senaste värdet ligger utanför målområdet

Rekommenderat längsta intervall är 8 veckor. Patienten uppmanas att på eget initiativ lämna prov tidigare om något avviker från det vanliga, t ex läkemedelsändring eller sjukdom.

Bekräftelse av ny warfarindosering sker per brev eller via 1177. Om patienten får hjälp med provtagning eller tablettindelning av distriktssköterska, får denna kopia på bekräftelsen.

Vid avvikande PK-värden med behov av omedelbar dosändring ska patienten meddelas per telefon samma dag varvid även tänkbara orsaker kan diskuteras. Om patienten inte är anträffbar under AK-mottagningens öppettid, kan meddelande lämnas av laboratoriets kvällspersonal. Alla patienter har

dock fått information om att vara anträffbara eller själva höra av sig till AK-mottagningen under provtagningsdagarnas eftermiddagar.

Rutin i samband med elkonvertering

- Inför elkonvertering kontrolleras PK-värdet varje vecka. När värdet under tre veckors tid inte understigit 2.0 skickas meddelande till hjärtmottagningen om att patienten är klar för kallelse till elkonvertering.
- Efter elkonvertering fortsätter behandlingen med veckovisa kontroller under minst fyra veckor.

Faktorer som påverkar antikoagulationseffekten vid warfarinbehandling

Hälsotillstånd: Infektioner med feber, samt magsjuka med kräkning och/eller diarré, har ofta stor effekt på PK-värdet.

Kost: Nedsatt matintag är en vanlig orsak till högt PK-värde. Matens innehåll av vitamin K balanserar mot intaget av warfarin. Allsidig normalkost rekommenderas. Fasta rekommenderas inte.

- Kål, gröna bladgrönsaker och vissa oljor som mycket bra källor för vitamin K1 (fyllokinon).
- Kött, lever, äggula och mejeriprodukter innehåller högre halter av vitamin K2 (menakinoner).
- Vitamin K2 bildas av bakterier i mag-tarmkanalen hos djur, men kan även finnas i högre halter i fermenterade livsmedel och alger.
- Brist på K-vitamin är relativt ovanligt, men kan uppstå vid bland annat dåligt näringsupptag eller i samband med antibiotika-behandling.

Bild från Livsmedelsverkets hemsida 2025

Alkohol: Alkoholintag höjer PK-värdet och gör magslemhinnan mer lättblödande. Öl och vin i måttlig mängd (1–2 glas starköl/vin) till mat brukar gå bra. Starksprit bör undvikas, framför allt på fastande mage.

Läkemedel: Många läkemedel interagerar med warfarin, se alltid:

- [FASS VÅRD | Startside → För dig i hälso- och sjukvården eller på apotek](#)
- [Interaktioner | Janusmed](#)

Hälsokostpreparat: Saknar tillräcklig dokumentation och bör undvikas.

Åtgärder vid förhöjt PK-värde

Varje patient bedöms individuellt utifrån behandlingsindikation, dos, samsjuklighet, ålder etc. Nedan generella råd förutsatt att en allvarlig blödningskomplikation* *inte* inträffat:

PK-värde	Warfarindos	Konakion 10 mg/mL	Kommentar
>7.0	0 under 2 dygn eller tills nästa prov tagits	Ev. 2 mg p.o.	Nytt PK dag 3 om möjligt, om PK fortfarande >6.0 ge ev Konakion
6.0–7.0	0+0+½ dos	Ev. 2 mg p.o.	Nytt PK senast dag 4, om PK fortfarande >6.0 ge ev Konakion
5.1–6.0	0 under 2 dygn	-	Nytt PK dag 3-4, ½ dos dag 3 om ej prov
4.1–5.0	0-½ dos under 1 dygn	-	Nytt PK dag 3-4
3.5–4.0	Dosjustering	-	Nytt PK efter ca 1 vecka

*Till allvarlig blödningskomplikation räknas blödning som:

- ger symptom från ett kritiskt organ (CNS, öga, led, hjärta, retroperitoneum eller muskel med kompartmentsyndrom) eller
- orsakar ett Hb-fall på ≥ 20 g/L eller kräver minst en enhet blodtransfusion

AK-mottagningens läkare kontaktas vid tveksamhet kring handläggningen av patienter med höga PK-värden.

Allvarliga blödningskomplikationer eller lättare blödningar med kraftigt förhöjt PK-värde handläggs inte av AK-mottagningen utan hänvisas till 1177 alternativt direkt till akutmottagningen.

Symtom på allvarlig blödning är

- svart eller blodröd avföring
- kraftig blodfärgning av urin
- blodig kräkning eller upphostning
- stor, smärtande och snabbt påkommen svullnad över muskel
- yrsel, synrubbingar och/eller huvudvärk

Reversering av warfarineffekten

- Snabb reversering sker med tillförsel av Confidex eller Ocplex (innehåller koagulationsfaktorerna II, VII, IX och X samt protein S och protein C). Dosering, se FASS
- Långsam reversering sker med tillförsel av K-vitamin (inj. Konakion Novum 10 mg/mL, kan ges per os). 1–2 mg brukar halvera PK-värdet inom ca 12 timmar.

Invasiva ingrepp vid warfarinbehandling

AK-mottagningen ombesörjer dosjusteringar inför kirurgi, invasiva undersökningar och provtagningar, vaccinationer samt inför tandläkarbesök.

Den opererande enheten skickar vårdbegäran *"Dosjustering inför invasivt ingrepp/undersökning"* till AK-mottagningen. I god tid skickas då ett separat doseringsschema ut till patienten, baserat på ett PK-värde som helst bör vara taget inom 1 vecka före ingreppet/provtagningen.

I vissa specifika fall kan patienten själv ringa till AK-mottagningen och meddela tid för, och typ av, ingrepp. Detta gäller enbart efter skriftlig överenskommelse med den opererande enheten eller då det klart framgår av patientkallelsen vilket PK-värde som önskas på ingreppsdagen.

Dosreduktion

Gäller om PK-värdet ligger inom terapeutiskt intervall, individuell bedömning vid behov.

	-5 dagar	-4 dagar	-3 dagar	-2 dagar	-1 dag	Op.dag
PK ≤1.8			0	0	0	0
PK ≤1.5		0	0	0	0	0
PK normalt	(0)	0	0	0	0	0

Nytt PK-värde kontrolleras på ingreppsdagens morgon. Resultatet av detta prov styr doseringen på ingreppsdagens kväll, men vanligen ges ordinarie dos med tillägg av ca 50% av den genomförda dosreduktionen. Beroende på PK-värde på ingreppsdagen brukar man också behöva öka dosen dag 2 för att snabbare komma upp till terapeutiskt område.

Patienter med dagsdoser som är lägre än en tablett warfarin kan behöva reducera dosen under fler dygn för att säkert komma ner i önskvärt PK-värde.

Vid behov av LMH, ges detta fr.o.m. tredje nedtrappningsdagen om obruten antikoagulation är nödvändig. Injektionen ska tas på eftermiddagen/kvällen.

Hög trombosrisk då LMH är motiverat vid dosreduktion med PK <1.8:

- Förmaksflimmer med CHA₂DS₂-VA ≥4, särskilt vid tidigare TIA/stroke eller perifer emboli.
- Nyligen (<3 månader) genomgången
 - hjärtinfarkt/PCI
 - VTE
 - TIA/stroke eller perifer arteriell emboli
- Aktiv cancer.
- Tidigare VTE under AK-behandling eller i samband med kortare behandlingsuppehåll samt vid upprepad VTE.

- Mekanisk hjärklaffprotes, särskilt i mitralis- eller tricuspidalisposition.
- Aortaklaffprotes, inklusive så kallad On-X protes, i kombination med samtidigt förmaksflimmer eller hjärtsvikt
- Äldre typ av aortaklaffprotes ("ball in cage" eller "tilting disc")

Dosering av LMH vid tillfälligt uppehåll med warfarin

Bild från [Orala antitrombotiska läkemedel vid blödning och inför kirurgi hos vuxna - Janusinfo.se](http://Orala.antitrombotiska.lakemedel.vid.blodning.och.inför.kirurgi.hos.vuxna-Janusinfo.se)

Tabell 1. Dosering av tinzaparin (Innohep) respektive dalteparin (Fragmin). Kan ersättas av jämförbar dos enoxaparin (Klexane).

Indikation	Innohep	Fragmin
Profylax mot venös trombos/lungemboli >3 mån efter insjuknandet	4 500 E x 1 <50 kg ges 2 500 E x 1 >120 kg (eller BMI >35) ges 8 000 E x 1 ^{1, 2}	5 000 E x 1 <50 kg ges 2 500 E x 1 >120 kg (eller BMI >35) ges 7 500 E x 1 ^{1, 2}
Behandling och profylax efter akut venös trombos eller lungemboli, under de första 3 månaderna	175 E/kg kroppsvikt fördelat på en eller två doser ^{1, 2}	200 E/kg fördelat på en eller två doser ^{1, 2}
Tromboemboliprofylax vid förmaksflimmer eller mekanisk hjärklaffprotes	130 E/kg fördelat på en eller två doser ^{1, 2, 3, 4}	150 E/kg, fördelat på en eller två doser ^{1, 2, 3, 4}

¹ Doser över 4 500 resp. 5 000 E/dygn reduceras med 50 % vid GFR <30 ml/min, och LMH bör inte användas vid GFR <15 ml/min utan möjlighet att bestämma heparin-effekten med testet LMWH(afXa)-P (se 6.1.3).

² Dagen före operation ges endast normal profylaxdos d.v.s. 4 500 E Innohep eller 5 000 E Fragmin.

³ Optimal dos osäker. Lägre doser har inneburit otillräckligt skydd.

⁴ = 0,75 x behandlingsdos. Behandlingsdos: Innohep 175 E/kg, Fragmin 200 E/kg.

Radiologiska undersökningar och provtagningar,

se [Provtagning och utsättning av blodförtunnande behandling inför radiologiska interventioner \(RUT-20728\)](#)

Vaccinationer,

se [Intramuskulär vaccination till personer som är behandlade med antikoagulantia \(RUT-21675\)](#)

Behov av LMH vid behandling med warfarin

Venös trombos

I samband med diagnos inleds behandling med warfarin och parallellt ges LMH (Innohep 175 E/kg/dygn alt Fragmin 200 E/kg/dygn), under minst 5 dygn oavsett PK-värde, eller tills PK-värdet legat inom terapeutiskt intervall under två dygn.

Vid tillfälligt lågt PK-värde $\leq 1,9$ under första behandlingsmånaden (och även andra månaden om omfattande LE eller ovanlig trombos) ges LMH enligt ovan tills PK åter är terapeutiskt. Vid praktiska problem kring administrationen kan på AK-mottagningen tjänstgörande läkare ompröva behovet utifrån individuell bedömning.

Mekanisk hjärklaffprotes

Gränser för behov av kompletterande skydd med LMH vid tillfälligt lågt PK-värde:

- Aortaposition: PK $\leq 1,7$
- Mitralisposition: PK $\leq 1,9$

LMH-doser enligt tabeller nedan

Mekanisk hjärklaff och klaffplastik

Vikthanpassad dosering av LMH till patienter med mekanisk hjärklaff vid tillfälligt lågt PK-värde. Ges som endos (alternativt uppdelat i tvådos vid behov)

Innohep 130 E/kg/dygn

Vikt (kg)	E/dygn	Endosspruta
50	6500	3500 x 2
55	7150	3500 x 2
60	7800	8000
65	8450	8000
70	9100	10 000
75	9750	10 000
80	10 400	10 000
85	11 050	10 000
90	11 700	12 000
95	12 350	12 000
100	13 000	12 000
>100	Räkna ut individuell dos	

Fragmin 150 E/kg/dygn

Vikt (kg)	E/dygn	Endosspruta
50	7500	7500
55	8250	7500
60	9000	10 000
65	9750	10 000
70	10 500	10 000
75	11 250	10 000
80	12 000	12 500
85	12 750	12 500
90	13 500	12 500
95	14 250	15 000
100	15 000	15 000
>100	Räkna ut individuell dos	

Vikthanpassad dosering av LMH till patienter med mekanisk hjärklaff vid längre paus än en vecka i warfarinbehandlingen. Ges med fördel i tvådos för bättre täckning över dygnet.

Innohep i fulldos, 175 E/kg/dygn

Fragmin i fulldos, 200 E/kg/dygn

Vid njurfunktionsnedsättning med eGFR <30 mL/min och behandlingstid >3 dygn ska reduktion av LMH-dosen övervägas, kontakta AK-mottagningens läkare för bedömning.

Om det föreligger behov av LMH fr.o.m. provtagningsdagen, men det finns praktiska problem kring administrationen, kan LMH-behovet omprövas av AK-mottagningens läkare.

Åtgärder vid uteblivna PK-kontroller

- Kontakta patienten och diskutera problemet, betona vikten av en säker behandling och förklara risker med uteblivna kontroller.
- Rekommendera hjälpmedel för dosering, t. ex dosett.
- Koppla in anhöriga eller vårdpersonal för hjälp med tablettadministration och eller provtagning.

Patient som inte lämnar PK-prover i tid får påminnelser per telefon och eller brev.

Om patienten trots påminnelser inte lämnar prov, informeras läkaren på AK-mottagningen och brev för omprövning av warfarinbehandling skickas till PAL.

Tillfällig slutenvård av patienter med warfarinbehandling

Cambio Cosmic-användare har tillgång till aktuellt behandlingsschema via Meny – Externa applikationer – Journalia-AVK (AKnet fr o m hösten -25). Läkare på vårdavdelningen ansvarar för dosering samt eventuellt tillägg av LMH under hela vårdtiden.

Vid behov kan AK-mottagningen rådfrågas om lämplig dosering.

På utskrivningsdagen kontaktar avdelnings-SSK AK-mottagningen för överrapportering. Om utskrivning sker under kväll eller helg, skickas messenger till AK-mottagningen för kännedom.

Utskrivande läkare skickar epikriskopia via messenger till AK-mottagningens funktionsbrevlåda.

Resor

Inom Sverige kan patienten besöka närmaste provtagningsställe och visa sin vanliga remiss samt be personalen att på lämpligt sätt förmedla provsvaret till patientens ordinarie AK-mottagning.

Vid utlandsresor kan patienten få med sig ett brev på engelska med uppgifter om diagnos och aktuell behandlingsdos. Patienten kan då ringa AK-mottagningen och få en ny dosering telefonledes.

NOAK

Non vitamin K orala antikoagulantia (alternativt DOAK, direktverkande orala antikoagulantia)

- Trombinhämmare
 - dabigatran (Pradaxa) [Pradaxa \(Kapsel, hård 150 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)
- Xa-hämmare
 - apixaban (Eliquis) [Eliquis \(Filmdragerad tablett 5 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)
 - edoxaban (Lixiana) [Lixiana \(Filmdragerad tablett 60 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)
 - rivaroxaban (Xarelto) [Xarelto® \(Filmdragerad tablett 20 mg\) • FASS-text | FASS Vård](#)

	Anslagstid (timmar)	Halveringstid (timmar)	Njurfunktionsberoende utsöndring (%)
apixaban (Eliquis)	2 - 4	12	27
dabigatran (Pradaxa)	0.5 - 2	12 - 14	80
edoxaban (Lixiana)	1 - 2	10 - 14	50
rivaroxaban (Xarelto)	2 - 4	11 - 13	35

Inför behandling med NOAK

"Insättning av eller byte till NOAK" skickas som "vårdbegäran" till AK-mottagningen.

Remittenten ansvarar för att eGFR, Hb, TPK, PK, APTT, ASAT, ALAT, ALP och bilirubin ska vara tagna och bedömda högst en månad före behandlingsstart.

Vid byte från warfarin till NOAK ska man försäkra sig om att det finns ett PK ≤ 1.4 vid något tillfälle (för att utesluta brist på faktor VII).

Om recept saknas vid behandlingsstart, kontaktar BMA/SSK remittenten.

NOAK har inte samma interaktionsproblematik som Waran, men se alltid

- [FASS VÅRD | Start sida → För dig i hälso- och sjukvården eller på apotek](#)
- [Interaktioner | Janusmed](#)

NOAK i samband med graviditet och amning

Samtliga NOAK är kontraindicerade vid graviditet och amning. Patienten hänvisas till specialistmödravården för alternativ behandling.

Indikationer och dosering

	dabigatran (Pradaxa)	rivaroxaban (Xarelto)	apixaban (Eliquis)	edoxaban (Lixiana)
Enligt REK 2025	Förstahandsval vid FF	Förstahandsval vid FF och VTE	Andrahandsval vid FF och VTE	Andrahandsval vid FF
Normal dos FF	150 mg x 2	20 mg x 1	5 mg x 2	60 mg x 1
Reducerad dos FF	110 mg x 2 * Ålder ≥80 år * Behandling med verapamil Överväg 110 mg x 2 om: * ålder 75–80 år * GFR 30–50 mL/min * vikt <50 kg * ökad blödningsrisk	15 mg x 1 * GFR 15-50 mL/min	2,5 mg x 2 om minst två av följande: 1. ålder ≥ 80 år 2. vikt ≤60 kg 3. kreatinin ≥133 µmol/L Eller om: * GFR 15–29 mL/min	30 mg x 1 om minst ett av följande: * GFR 15–50 ml/min * vikt ≤ 60 kg * samtidig användning av ciklosporin, dronedaron (Multaq), erytromycin eller ketokonazol
Normal dos VTE		15 mg x 2 i 3 v, därefter 20 mg x 1	5 mg x 2 i 7 d därefter 5 mg 1 x 2	
Reducerad dos VTE		15 mg x 2 i 3 v, därefter 15 mg x 1 om blödningsrisken överväger	Ingen dosreduktion!	
Profylaxdos VTE		10 mg x 1 , inte om: * BMI >30 * aktiv malign sjukdom * komplicerad VTE * recidiv på denna dos	2.5 mg x 2 , inte om: * BMI >30 * aktiv malign sjukdom * komplicerad VTE * recidiv på denna dos	
Övervikt FASS	Dalvärde vid mätning av plasmakonc ca 20 % lägre om vikt >100 kg jämfört med 50–100 kg. Ingen dosjustering nödvändig	Vikt <50 kg eller >120 kg har <25% inverkan på plasmakonc. Ingen dosjustering nödvändig.	Vid jämförelse av plasmakonc om 65–85 kg, innebar vikt >120 kg ca 30 % lägre exponering. Ingen dosjustering krävs.	Ingen kommentar i FASS
Kontraindicerat	eGFR <30 mL/min	eGFR <15 mL/min	eGFR <15 mL/min	eGFR <15 mL/min
Övrigt	Förvaras i originalförpackningen. Ej dosdispensering. En vecka i dosett i rumsluft går bra (undantagsfall).	Tas i samband med måltid	Trombosprofylax efter elektiv höft- eller knäplastik sköts ej av AK-mott	Om eGFR >95 mL/min, byt till annan NOAK eller kontrollera plasmakonc.
SVT superficiell venös trombos		10 mg x 1 i 45 dagar (sköts ej av AK-mott)		
AKS akut koronart syndrom		2.5 mg x 2 (sköts ej av AK-mott)		

Rutin inför elkonvertering av FF

- Patienten får en signeringslista där varje dosintag under tre veckor försäkras med signatur. Listan tas med till elkonverteringen
- NOAK ska även tas på morgonen före elkonverteringen om patienten vanligtvis har en morgondos

NOAK vid cancerassocierad venös trombos

- NOAK, dock enbart faktor X-hämmare; apixaban, rivaroxaban och edoxaban, är ofta förstahandsbehandling för många patienter med cancerassocierad trombos. Edoxaban har lägst interaktionsrisk på grund av låg CYP3A4-påverkan. Dosering enligt ovan.
- Undantag från detta gäller vid:
 - esofagus-/ventrikelcancer
 - hjärntumör/hjärnmetastaser
 - akut leukemi
 - interagerande cytostatikabehandling
 - nedsatt GI-upptag
 - TPK <50

Uppföljning av behandling

Patienter med NOAK-behandling får lämna prov för kreatininbaserad njurfunktionskontroll, eGFR, en till flera gånger per år, beroende på läkemedel, dos, ålder, indikation samt tidigare resultat. Individuell bedömning.

Resultatet i labdatasystemet anges som relativt eGFR, normerat till kroppsytan 1,73 m².

Vid bedömning av dosändring används absolut eGFR, beräkning med hänsyn till längd och vikt, kalkylator finns på [Beräkning av eGFR med Lund-Malmö-modellen \(LMR18\) | eGFR.se](#)

Om kroppsvikt <50 kg eller >100 kg kan cystatin C-baserat eGFR ge en sannare uppskattning av njurfunktionen än kreatinin.

Om resultatet av eGFR-kontrollen motiverar ändring av dos eller behandling, skickas remiss "Omprovning antikoagulantia" till PAL.

Reversering av NOAK-effekten

- För reversering av dabigatran (Pradaxa)
 - Idarucizumab (Praxbind) [Praxbind \(Injektions-/infusionsvätska, lösning 50 mg/ml\) • FASS-text | FASS Vård](#)
- För reversering av apixaban (Eliquis), edoxaban (Lixiana) och rivaroxaban (Xarelto) ges koagulationsfaktorkoncentrat (innehåller fII, fVII, fIX, fX, protein C samt protein S)
 - Ocplex [Ocplex \(Pulver och vätska till infusionsvätska, lösning 1000 IE\) • FASS-text | FASS Vård](#) eller
 - Confidex [Confidex® \(Pulver och vätska till injektionsvätska, lösning 1000 IE\) • FASS-text | FASS Vård](#)
 - *Ondexxya (Andexanet alfa), specifik antidot mot fXa-hämmare, tillhandahålls inte*

Invasiva undersökningar/provtagningar/behandlingar vid NOAK-behandling

Remissen "Dosjustering inför invasivt ingrepp/undersökning" med uppgift om ingreppsdag och bedömning av blödningsrisk motsvarande "stor" eller "liten" kirurgi, skickas som vårdbegäran till AK-mottagningen senast en vecka före ingreppet. Se också [NOAK 241022](#) för riskvärdering av olika ingrepp.

AK-mottagningen bedömer om en ny njurfunktionskontroll behöver göras och baserar sedan antalet dagar med behandlingsuppehåll på aktuellt eGFR.

	apixaban (Eliquis) edoxaban (Lixiana) rivaroxaban (Xarelto)	dabigatran (Pradaxa)
Hög blödningsrisk/stor kirurgi eGFR >30	2 dygn	2 dygn
Hög blödningsrisk/stor kirurgi eGFR <30	3 dygn	4 dygn kontraindicerat om eGFR <30
Låg eller måttlig blödningsrisk/liten kirurgi eGFR >30	1 dygn	1 dygn
Låg eller måttlig blödningsrisk/liten kirurgi eGFR <30	2 dygn	2 dygn kontraindicerat om eGFR <30

- Behandlingsuppehåll görs också på ingreppsdagen.
- Efter poliklinisk/liten kirurgi kan behandlingen återupptas dagen efter ingreppet.
- Vid större operativa ingrepp i slutenvård kan behandlingen återupptas så fort man uppnått god kirurgisk hemostas.
- Behov av överbryggande LMH behövs oftast inte vid behandlingsuppehåll under några dygn. Individuell bedömning om t ex i närtid genomgången VTE eller ischemisk stroke alternativt om återinsättning dröjer mer än ca en vecka efter större ingrepp.

Radiologiska undersökningar och provtagningar,

se [Provtagning och utsättning av blodförtunnande behandling inför radiologiska interventioner \(RUT-20728\)](#)

Vaccinationer,

se [Intramuskulär vaccination till personer som är behandlade med antikoagulantia \(RUT-21675\)](#)

Byte från warfarin till NOAK

Avsluta warfarinbehandlingen och inled behandlingen med NOAK när PK <2.0, i praktiken efter två warfarinfria dagar.

Byte från NOAK till warfarin

NOAK-behandlingen fortsätter parallellt med warfarinbehandlingen tills PK ≥2.0.

Övrigt

Dosering av LMH till dialyspatienter

LMH ges alltid i samband med dialys. Detta förbrukas under dialysen och är ett observandum hos patient med lågt PK-värde och behov av kompletterande LMH. Ordinarie dos LMH måste alltså ges på kvällen, även under dialysdagar. Läkarkontakt vid tveksamhet angående dosering av såväl LMH som Waran.

Fertila kvinnor med tromboembolisk sjukdom i behov av preventivmedel/p-piller

P-piller som innehåller östrogen, kan behållas under AK-behandlingen och sättas ut senast en månad före AK-behandlingens avslutande. De flesta byter dock preventivmedel i samband med diagnos.

Minipiller och andra preventivmetoder utan östrogen kan användas både under och efter AK-behandlingen. På förfrågan kan patienten hänvisas till kvinnokliniken CSK via sin barnmorska för bedömning och rådgivning.

Koagulationsutredning

Kan göras två veckor efter utsättning av NOAK och tre veckor efter utsättning av Waran. BI a USÖ använder DOAC-Stop för att neutralisera NOAK-effekten vilket gör att prover kan tas under pågående behandling, anges på remissen

Utarbetad av: Anne Maria Edvardsson, överläkare