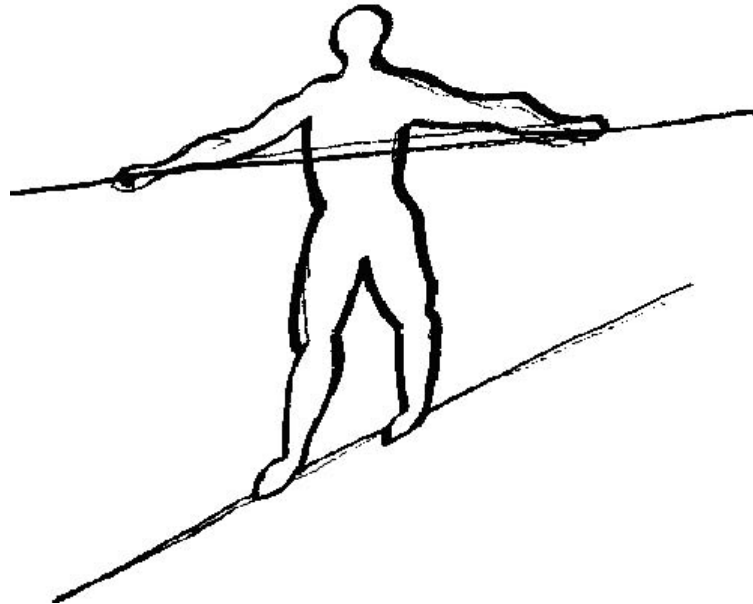


# PROPPSKYDDETS ABC



**Martin Fahlén**  
2006

# Innehåll

<b>INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>I – BLODPROPP OCH TILLSTÅND MED ÖKAD RISK FÖR DETTA. ....</b>	<b>4</b>
Bentrombos och lungemboli .....	4
Förmaksflimmer och slaganfall .....	5
Hjärtinfarkt och kärlkramp .....	6
Klaffprotes .....	7
TIA och åderförkalkade kärl .....	7
<b>II - PROVER OCH UTREDNING .....</b>	<b>9</b>
AVK-behandlingseffekten .....	9
Utredning av trombos .....	9
<b>III - FÖREBYGGANDE BEHANDLING .....</b>	<b>11</b>
Acetylsalicylsyra (ASA) .....	11
AVK-brevet och kvalitetssäkring .....	11
AVK-medel .....	13
Behandlingstider .....	14
Dipyridamol .....	14
Dosering av AVK-medel .....	15
Dosett .....	19
Egenvård vid AVK-behandling .....	20
LMH (Lågmolekylärt heparin) .....	20
Strumpbehandling vid trombos .....	23
Övriga trombocythämmare .....	23
<b>IV - BLÖDNING OCH ÅTERFALL VID AVK-BEHANDLING .....</b>	<b>24</b>
Blödning .....	24
Återfall .....	25
<b>V - STÖRNINGAR VID AVK-BEHANDLING .....</b>	<b>26</b>
Alkohol .....	26
Graviditet .....	26
Kosten .....	26
Läkemedel .....	28
Operation .....	29
Läkemedel med interaktion .....	30
Sjukdomar .....	32
<b>Register .....</b>	<b>34</b>

## INLEDNING

I vår kropp finns en balans mellan att bilda blodproppar och att hålla blodet flytande. Vid en skada som leder till blödning leveras blodet på platsen för skadan och det kan sluta blöda. Det är ändamålsenligt, men denna mekanism får inte gå till överdrift. Då bildas proppar när det inte är önskvärt. Detta är fallet vid olika blodproppsjukdomar.

Olika läkemedel kan ändra denna känsliga balans och gör att blodet lever sig långsammare än vanligt. Samtidigt ökar kroppens benägenhet att blöda. Vid behandling försöker vi lära oss att hantera denna svåra balans.

Vid många sjukdomar fungerar medicineringen bäst om patienten får kunskap och redskap för att kontrollera och styra behandlingen. Idag finns hjälpmedel även för dem som har benägenhet att bilda blodpropp. Behandlingseffekten av Anti-Vitamin-K-läkemedlet Waran (ett AVK-medel) kan patienten själv mäta med apparaten CoaguChek. Mer finns att läsa om apparaten på <http://www.coaguchek.se>. Särskilt interaktivt undervisningsprogram om AVK-behandling och detta studiehäfte finns på <http://www.journalia.se> och <http://www.projan.se>.

Det finns många olika typer av blodproppsjukdomar. Ärftliga anlag och flera yttre faktorer ökar risken att drabbas. Risken beror vidare på vilken typ av blodpropp det gäller. Man behandlar inte alla blodproppsjukdomar på samma sätt. Eftersom det förhåller sig så är det önskvärt om patienten liksom anhöriga får hjälp av en sköterska eller läkare för att finna vilka textavsnitt som passar bäst att studera i detta häfte. Varje kapitel innehåller stycken i alfabetisk ordning.

# I – BLODPROPP OCH TILLSTÅND MED ÖKAD RISK FÖR DETTA.

## **Bentrombos och lungemboli**

Vid olika sjukdomar såsom cancer, hjärtsvikt, infektioner, skador, benbrott liksom vid operationer finns en ökad risk för att få ett svullet ben på grund av en blodpropp. Långvarigt sängläge, stillasittande, gipsbehandling, hög ålder, diabetes, fetma, alkoholmissbruk, graviditet, p-piller, behandling med östrogen och ärftliga faktorer ökar också benägenheten att bilda blodpropp.

Proppen kallas ”trombos” eller mer exakt ”ventrombos”. Det betyder att den uppstår i en ven. Vener har till uppgift att leda blodet tillbaka till hjärtat. Eftersom det försvåras av trombosens uppstår svullnad som i sin tur kan ge ömhet, värk och rodnad. Trombosen kan även bildas någon annanstans i kroppen till exempel i en arm men det är inte så vanligt.

Man skiljer mellan djup och ytlig blodpropp. Den senare kallas tromboflebit och är som regel lätt att känna igen och ofarlig om den inte breder ut sig för mycket. Diagnosen djup ventrombos som är allvarligare, ställs med ultraljud eller med en röntgenundersökning som kallas flebografi.

Vid djup ventrombos kan delar av trombosen lossna och via vener ledas till lungan där delarna sedan kilar sig fast och hindrar cirkulationen. Det kallas lungemboli. Ibland kommer blodproppen (embolin) i lungan innan man ens märkt något i benet. Det kan ge besvär i form av hosta eller andnöd. Stora embolier leder i värsta fall till döden.

Med hjälp av datorundersökning (spiral-CT), isotopundersökning (scintigrafi) eller röntgen av lungcirkulationen (pulmonalisangiografi) kan blodpropp påvisas i lungan. För att minska risken för lungemboli är det viktigt att börja behandlingen av bentrombos så fort som möjligt.

AVK-medel kombineras med lågmolekylärt heparin (LMH) som ges i minst fem dagar eller tills AVK-medlet har full effekt. LMH verkar redan efter tre timmar. Behandlingen löser inte proppen, utan underlättar kroppens förmåga att få proppen att försvinna. I svåra fall av lungemboli ges ett propplösande medel till exempel Actilyse.

## **F***örmaksflimmer och slaganfall*

Hjärtat är en pump vars effektivitet är beroende av hur kamrar och förmak fungerar ihop. I samma ögonblick som hjärtats förmak ska pumpa ner blod i kamrarna är hjärtats kamrar redo att slappna av och suga åt sig blodet. Sedan pumpar det blodet vidare ut i kroppens artärer.

Vid förmaksflimmer har denna samordning mellan förmak och kamrar upphört. Det beror på att de elektriska impulserna genom förmaksmuskulaturen inte kommer i jämn rytm utan huller om buller. Hjärtats förmak står då nästan stilla och pumpen blir mindre effektiv. Som följd av detta uppstår sänkt kondition och ibland hjärtsvikt, särskilt om hjärtat slår fort.

Med digitalis kan pulsen bli långsammare. Sotalol, en så kallad betablockerare, kan också få ner pulsen och ger ofta omslag till regelbunden rytm. Många gånger går förmaksflimmret emellertid över av sig själv. Sotalol kan minska risken att få nya attacker.

En förklaring till att proppar bildas vid förmaksflimmer, är att risken för propp är större i blodsamlingar som rör sig långsamt. En propp bildas således i ett nästan stillastående vänster förmak. Den bildas särskilt lätt i en håla i vänster förmak som kallas förmaksörat. Proppen lossnar, åker ned i vänster kammare, pumpas ut och hamnar i olika artärer och ger varierande sjukdomsbilder.

Om proppen hamnar i en artär till en arm uppstår smärta, nedsatt rörelseförmåga och armen blir kall. Den kan också hamna i en artär till tarmarna och ge kräkningar och svåra obehag i magen.

I sämsta fall hamnar proppen i en av hjärnans artärer. Där kan den ge upphov till slaganfall då den kilar sig fast och stoppar blodflödet och därmed syretillförseln. Detta kallas hjärnemboli. Cirka 20 procent av alla slaganfall beror på en hjärnemboli vid förmaksflimmer. Diagnosen är inte alltid lätt att ställa men typiskt är ett plötsligt insjuknande. För att få stöd för diagnosen görs undersökning av hjärnan med datortomografi.

Det är svårt att bedöma risken att få en propp för den enskilde individen med förmaksflimmer. Det finns skäl att begrunda om det finns andra tillstånd som samtidigt ökar denna risk. Yngre patienter utan någon annan riskfaktor än just förmaksflimmer har låg risk och brukar inte behandlas med AVK-medel.

Olika tillstånd förutom förmaksflimmer kan stärka beslutet att börja behandla med AVK-medel. Dit hör ålder över 60 år, diabetes, tidigare propp, hjärtmuskelsjukdom,

klaffel, hjärtsvikt och högt blodtryck. Risken för blödning måste också vägas in i beslutet. Den är emellertid svår att värdera. Risken för blödning ökar vid högre åldrar men risken för propp ökar samtidigt.

Det kan verka konstigt att använda ordet ”behandla” för den som mår bra och inte haft någon propp på grund av förmaksflimmer. Hur blir man motiverad att ta en medicin som kan ge svåra blödningar? Vi bör kanske använda ordet ”riskmodifiera” istället för ”behandla” för att förklara nyttan.

Varje år får fem procent av alla med förmaksflimmer en propp. Risken för slaganfall kan med AVK-medel minskas med 60 procent. Det är ett värdefullt resultat. Exakt hur stor behandlingseffekten är för den enskilde individen vet vi inte.

Kanske vill den, som av sin doktor föreslås ta AVK-medicinen, inte modifiera sin risk. I så fall är det ett eget val. Acetylsalicylsyra kan vara ett alternativ. Det har en viss effekt som skydd men är inte lika effektivt som AVK-medel. Vissa individer kan leva ett långt liv med sitt förmaksflimmer utan proppskyddande medicin och utan att få en propp. Det innebär att somliga modifierar sin risk helt i onödan genom att ta AVK-medicin. Problemet är, att vi inte vet vilka som kan vara utan.

Elkonvertering av förmaksflimmer är också en viktig metod för att minska risken för slaganfall. Vid elkonvertering sövs man ner och får en elektrisk stöt i bröstet så att hjärtat återfår sin normala rytm. AVK-medel används före och efter elkonverteringen om förmaksflimmret funnits i mer än tre dagar. Elkonvertering är oftast ingen långvarig lösning. Det är vanligt med en gradvis övergång från tillfälliga och allt tätare attacker med förmaksflimmer till att rytmrubbningen finns där ständigt.

## **Hjärtinfarkt och kärlkramp**

Hjärtinfarkt orsakas oftast av en proppbildning i ett förkalkat kranskärl. Vid en del hjärtinfarkter görs kranskärlsvidgning eller ges propplösande behandling (fibrinolytisk behandling) så fort som möjligt efter insjuknandet. Ibland ges lågmolekylärt heparin vilket också ges vid kärlkramp som förvärras. Acetylsalicylsyra i låg dos brukar ges vid såväl hjärtinfarkt som kärlkramp.

Efter att en infarkt uppstått bildas ibland på insidan av hjärtväggen en blodpropp som kallas väggtromb. Hos cirka 40 procent av dem som får en infarkt i hjärtats framvägg kan man se en sådan tromb. Oftast sitter den fast på insidan av hjärtmuskelväggen och slungas inte vidare.

Tidigare var det vanligt att behandla med AVK-medel några månader efter hjärtinfarkt. Numera är man mer återhållsam och försöker begränsa det till fall med utbredda skador, förmaksflimmer och hjärtsvikt.

## ***Klaffprotes***

Hos dem som fått en mekanisk hjärtklaffprotes inopererad finns det risk att blodet lever sig på protesens yta som av blodet uppfattas som ett främmande föremål. Som följd kan andnöd eller blodtrycksfall uppstå därför att klaffprotesen hindras i sin funktion. Samtidigt brukar det metalliska klicket från protesen vid varje hjärtslag dämpas eller försvinna.

En ny operation eller propplösande behandling kan rädda situationen. Ibland lossnar proppen och kilar sig fast i ett kärl och stoppar blodflödet. Om proppen hamnar i någon av hjärnans kärl har vi fått en hjärnemboli med slaganfall som följd.

På grund av denna ökade risk för proppbildning väljer man att behandla alla med mekanisk hjärtklaffprotes med AVK-medel. För att förstärka skyddet ges i vissa fall dessutom dipyridamol (Persantin). Det är särskilt noga med att behandlingen sköts med omsorg och inte blir otillräcklig. Om behandlingseffekten under någon tid ger för låga INR-värden under 1,8 lägger man till lågmolekylärt heparin så att proppar inte uppstår under denna tid.

## ***TIA och åderförkalkade kärl***

TIA är en förkortning av Transitorisk Ischemisk Attack. Ischemisk betyder att blodet hejdas och syretillförseln inte räcker till med bortfall av vissa normala hjärnfunktioner som följd. Attackerna kan vara från någon minut till ett dygn. Flera attacker kan komma under en dag eller några dagar.

TIA kan yttra sig på flera sätt. Övergående halvsidesförlamning, talsvårigheter, förvirring, svimning eller blindhet kan höra till bilden. Orsaken till TIA är oftast åderförkalkade kärl där blodplättarna gärna klumpar ihop sig och bildar proppar. Av den anledningen ges medel som minskar blodplättarnas naturliga förmåga att klumpa sig. Hit hör acetylsalicylsyra (ASA), dipyridamol (Persantin), klopidogrel (Plavix) och ticlopidin (Ticlid).

Vid återfall av TIA används ibland AVK-medel men det är inte att rekommendera som rutin då det inte är mer effektivt än ASA och kan innebära ökade risker för blödning.

ASA kombinerat med dipyridamol ökar den skyddande effekten. Om det inte hjälper är tillägg av ticlopidin ett alternativ. För att förebygga åderförkalkning behandlas bakomliggande orsaker. Blodfetter, blodtryck och blodsocker kontrolleras och att sluta röka är nödvändigt.

TIA kan vara ett förebud. Ungefär 20–50 procent av alla patienter med TIA får slaganfall inom fem år. Vissa orsaker kan behandlas och minska risken för slaganfall. Förträngning av ett halskärl på grund av åderförkalkning kan opereras. Undersökning av halskärlen görs med ultraljud.

De läkemedel som används vid TIA kan också tas vid propp och cirkulationsrubbning i andra artärer än de som leder till hjärnan. De brukas även efter olika kärloperationer.

## II - PROVER OCH UTREDNING

### *AVK-behandlingseffekten*

Effekten av AVK-medel värderas med en metod som mäter hur lång tid det tar för blodet att levra sig. Metoden heter protrombinkomplex och förkortas PK. Den ger svaret i International Normalized Ratio förkortat INR.

INR anger hur många gånger koagulationstiden är förlängd. INR är i genomsnitt 1 hos en obehandlad patient och ju högre värde, desto mindre risk att bilda propp och samtidigt större risk för blödning. Behandlingsmålet är att nå en punkt där risken för propp och blödning är som lägst. Den punkten ligger vid INR 2,3.

Det är lätt att tro att behandlingen blir mer effektiv om dosen höjs. För många år sedan var behandlingen betydligt kraftigare. Det fanns en del läkare i USA som hade en förhoppning att INR-värden kring 7-8 skulle vara extra bra för vissa hjärtpatienter med klaffprotes.

Upprepade studier visade så småningom att det blir bättre om doserna hålls nere. Numera vet vi att det inte finns så stort behandlingsområde som är tillgängligt varför vi har stannat vid punkten INR=2,3.

Meningen är att samma prov ska ge samma INR oberoende av var provet tas. Trots denna avsikt finns fortfarande problem med att olika laboratorier ger olika resultat på samma prov. I en studie med prover från ett hundratal individer testade på olika laboratorier varierade INR mellan 2,0 och 2,8.

Det behövs således fortfarande en viss försiktighet vid tolkningen av INR, vilket kan vara särskilt bra att veta om man är ute och reser. Svaret kan också bero på varifrån provet är taget på kroppen. Om det tas i fingertoppen (kapillärt) blir värdet något lägre än om det tas i armen (venöst).

### *Utredning av trombos*

Hur kunde blodproppen uppstå? Varför har blodet levrat sig? Finns förändringar i blodet, kärlväggen eller blodgenomströmningen, som kan förklara varför proppen har bildats? Det gäller att finna alla tänkbara orsaker och om möjligt undanröja dem.

Ibland tas koagulationsprover för att utreda orsaken till att det bildas en venös blodpropp. Dessa prover kan belysa om det finns en ärftlig orsak som lättare leder till proppbildning. Det är lämpligt att göra sådan utredning hos yngre individer med propp.

Andra skäl kan vara vetskapen om blodproppar i släkten, besvär med upprepade proppar eller att proppen har ett ovanligt läge. Diskussion om utredning brukar föras med specialistkunniga läkare. Prov tas när AVK-medlet varit utsatt en tid.

Några vanliga koagulationsprover är Antitrombin, APC-resistens, B-DNA, Faktor II, Kardiolipin antikroppss test, Protein C och Protein S. APC-resistens är vanlig och finns hos 5–15 procent av befolkningen och hos 20–60 procent hos dem med trombos.

Den som har en koagulationsrubbning skall få skriftlig information om felet och råd om behovet att vidta särskilda försiktighetsåtgärder vid tillstånd som medför ytterligare ökad risk för proppbildning. Dit hör operation, benbrott, graviditet, svår sjukdom med sängläge, långvarig resa, bruk av p-piller eller behandling med östrogen.

### III - FÖREBYGGANDE BEHANDLING

#### *Acetylsalicylsyra (ASA)*

Acetylsalicylsyra (ASA) påverkar blodplättarnas funktion så att risken för propp minskar. Behandling ges i lägre doser än vad som är brukligt vid smärtbehandling. Trombyl är ett vanligt preparat med låg dos. Det finns i 75 mg och 160 mg tabletter. I värktabletten Treo ingår som jämförelse 500 mg acetylsalicylsyra.

ASA kan också ges i kombination med andra proppskyddande läkemedel. Effekten kan förstärkas tillsammans dipyridamol eller diclopidin. Ibland ges det tillsammans med AVK-medel, men vinsten är oviss och det finns en ökad risk för blödningar.

#### *AVK-brevet och kvalitetssäkring*

Kontrollerna av INR och dosering har idag datoriserats på flertalet inrättningar. Programmet som används sammanställer uppgifter om behandlingen. Det sköts av specialutbildade sjuksköterskor som doserar. Resultatet delges patienten i form av ett brev kallat AVK-brevet. Idag sammanställs data regelbundet från användare av datoriserade system för att bidra till mer kunskap inom området.

Du ska rätta eventuella fel på brevet. Om du byter adress stryk den gamla adressen och skriv den nya vid sidan om så för vi in den i datorn och i journalen.

Behandlingstiden finns angiven på brevet. Det kan stå TILLS VIDARE eller SEX MÅNADER eller något annat. Om behandlingstiden är begränsad står det när man ska sluta. Det går bra att sluta plötsligt vid föreslaget datum. I brevet ska noteras om en AVK-blödning eller en propp uppstått under behandling.

Plats finns för korrespondens i båda riktningarna. Här kan sjuksköterskan eller läkaren till exempel skriva ”Gör tillfälligt uppehåll 13/5 som vi kom överens om i telefon”. Den som tar AVK-medel bör ha som vana att skriva. Det kan stå ”Jag kommer på återbesök 13/5 till kirurgkliniken – då vill jag ta nästa prov” eller ”Jag har varit på vårdcentralen och fått Ciproxin 1x2 från 13/5”. Den som doserar vill känna till den aktuella medicinlistan, som bör finnas nedtecknad på brevet, då flera läkemedel kan störa behandlingseffekten av AVK-medel.

**PK-kontroll**

Journalia Sjukhus  
Medicinklinken, AK-mott.  
665 94 KIL

Datum: 2006-09-18

Personnr: **19 281019-0001**  
Tora GrenmanTel:  
Fax:  
19281019-0001Tora Grenman  
Penninggatan 28  
610 19 Lene

## Behandling

Orsak: FF Primärprev.  
Start: 2004-12-19  
Tid: Tills vidare

Pat tel: 0532-1101928

Läkemedel: Waran 2,5 mg  
Pat.ansv.läkare: Gustav Andersson

## Tidigare doseringar

Medd	Datum (veckor)	Prov INR	Dos/v mg	Mån	Tis	Ons	Tor	Fre	Lör	Sön
*Ä	2006-04-26 ( 2 )	2.5	27.50	1	2	2	1	1	2	2
	2006-05-10 ( 2 )	1.9	30.00	2	1	2	2	1	2	2
	2006-05-24 ( 4 )	2.4	30.00	2	1	2	2	1	2	2
	2006-06-21 ( 4 )	2.7	30.00	2	1	2	2	1	2	2
	2006-07-19 ( 4 )	2.7	30.00	2	1	2	2	1	2	2

## Nya värdet och nya doseringen

Antal tabletter per dag

Medd	Datum	Prov INR	Dos/v mg	Mån	Tis	Ons	Tor	Fre	Lör	Sön
	2006-08-16 ( 4 )	<b>2.8</b>	30.00	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Målvärde: 2.0-3.0

Denna dosering gäller tills Du får ett nytt brev efter nästa provtagning.

**Nästa kontroll: Om 4 veckor (2006-09-13)**

Doserat av: Anna Ramebäck

Ansvarig läkare: Gustav Andersson

**Vänligen besvara frågorna nedan:**

Blödning sedan senaste kontrollen?

Blåmärken  Näsblod Övrigt  Vad? \_\_\_\_\_**Stämmer listan över Dina övriga mediciner?**Ja  Nej 

Stryk det som inte är aktuellt, lägg till det som fattas.

Calcichew d3, Impugan, Prednisolon pharmacia, Tenormin

Provet tas företrädesvis måndag t.o.m. torsdag. Helst ej fredagar och dag före helgdag.  
Kom för provtagning mellan 07.30 - 11.30 och 12.30 - 14.00**Var god tag med denna blankett vid nästa kontroll !****19 281019-0001**

Lab-noteringar: \_\_\_\_\_

Venöst: Kapillärt: 

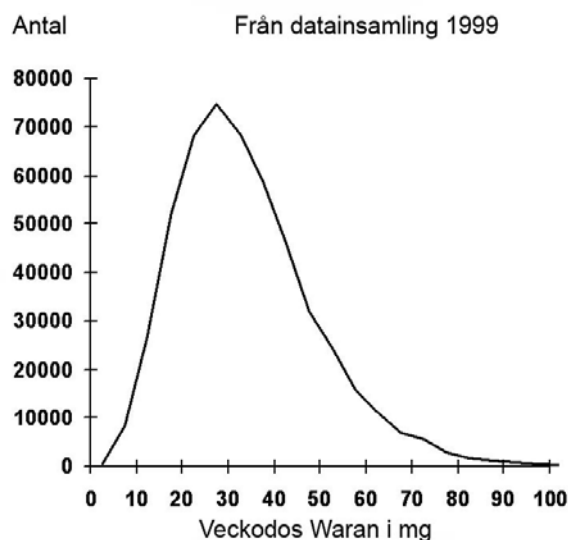
Figur 2. AVK-brevet.

## AVK-medel

Ibland kallas AVK-medel lite slarvigt för ”blodförtunnande medel”, men det är en felaktig beskrivning. Medlen gör inte blodet tunnare utan minskar blodets benägenhet att levra sig. I praktiken betyder det att man minskar risken för blodpropp. AVK betyder, vilket tidigare nämnts ”Anti-Vitamin-K”. K-vitamin är som andra vitaminer nyttiga och finns bland annat i grönsaker. Vitaminet bildas också av bakterier i tjocktarmen.

Levern tillverkar ett flertal äggviteämnen som behövs för att blodet ska kunna levra sig. K-vitamin deltar i den processen. AVK-medel blockerar den process i levern som K-vitaminet deltar i. Följden av en sådan inverkan blir att det tar längre tid för blodet att levra sig. Tiden mäts i blodprov med en metod som kallas protrombinkomplex (PK) vilket ger INR-värdet.

Effekten är beroende på hur stor dos av läkemedlet man tar, men flera andra faktorer avgör också hur lätt eller svårt det är för blodet att levra sig. AVK-läkemedlet som används i Sverige heter Waran. Varje tablett innehåller 2.5 mg. En vanlig veckodos av Waran är cirka 30 mg (figur 3). Som framgår av figuren varierar doserna kraftigt mellan olika individer och prövas noga ut för varje individ som behandlas. Överkänslighet med hudreaktioner och diarré förekommer. Håravfall kan också ses. Dessa biverkningar är ovanliga. Vid överkänslighet finns andra AVK-medel att pröva, till exempel Marevan (Vita Waran) eller Marcumar.



Figur 3. Warandoser i milligram per vecka.

## **Behandlingstider**

Olika tillstånd kräver olika behandlingstider. Den som har en mekanisk klaffprotes eller förmaksflimmer behandlas under hela livet. Om man fått en biologisk klaffprotes brukar behandlingen pågå under läkningstiden, som bedöms ta tre månader efter operationen.

Vid djup ventrombos brukar man behandla med AVK-medel under tre till sex månader efter proppbildningen. Behandlingstiden påverkas av hur den uppstått, var i benet proppen sitter och om det är ett återfall. Man tar också hänsyn till om benet är svullet.

Om trombosen återkommer eller om en utförlig laboratorieundersökning av blodet eller kärlväggen visar att man har tecken på ökad risk för proppbildning i benen, låter man behandlingen fortsätta. Det kallas för "livslång" behandling, men det är inte så säkert eftersom beslut kan ändras och nya medel kan dyka upp. Det är lämpligt att göra en omprövning med ett till två års mellanrum.

Elkonvertering av förmaksflimmer, som funnits en längre tid, görs efter 3–4 veckors AVK-behandling och behandlingen får fortsätta minst lika länge efteråt.

## **Dipyridamol**

Dipyridamol har funnits i flera år men det är först nyligen man insett betydelsen av läkemedlets beredningsform och hur det ska doseras. Med en långverkande beredning (Persantin Depot) och i dosen 200 mg två gånger dagligen är det lika effektivt som ASA vid TIA.

När det kombineras med ASA som i Asasantin retard (25 mg ASA + 200 mg dipyridamol) och tas två gånger dagligen ökar effekten ytterligare.

Hos patienter med klaffprotes kan dipyridamol användas tillsammans med AVK-medel som förstärkande skydd.

## Dosering av AVK-medel

Man inleder med förhållandevis höga doser av AVK-medlet för att sedan pröva sig fram till lägre doser. Det sker genom att följa INR var tredje dag under en vecka eller två. Sedan förlängs tiden mellan provtagningarna.

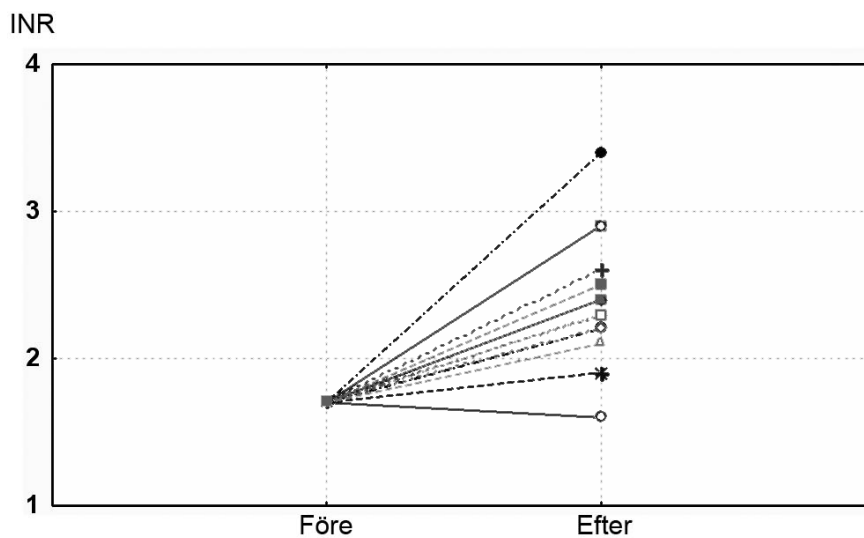
Dosen bör fördelas jämnt över veckan, vilket framgår av AVK-brevet. Eftersom AVK-medlet inte bryts ned så snabbt utan stannar i kroppen ett par dagar är det klokt att inte göra mätningar för ofta. Efter en ändring av underhållsdosen brukar man vänta cirka två veckor innan nästa ändring görs. Det finns en normal svängning i värdet som varierar från individ till individ. Denna svängningsrörelse bör man försöka bli bekant med så att man inte med en onödig ändring stör något som egentligen fungerar bra.

Intervallen mellan prover brukar vara mellan tre och åtta veckor. Den genomsnittliga tiden är 24 dagar. Hur lång tid man låter det gå beror på hur värdet ändras från gång till gång och om något inträffar som kräver kontroll.

Vi skiljer mellan **underhållsdos** och **stötdos**. En underhållsdos är en veckodosering som kan gälla för en eller flera veckor i taget. En stötdos är en tillfällig dos under en dag för att korrigera avvikelser i INR. Ofta höjs då dagsdosen med 50 procent. När INR är för högt gör vi ett **tillfälligt uppehåll**. När man höjer eller sänker underhållsdosen tänker man inte i "mg per dag" utan i "mg per vecka". Det är också viktigt att tänka i procent när man gör en dosändring.

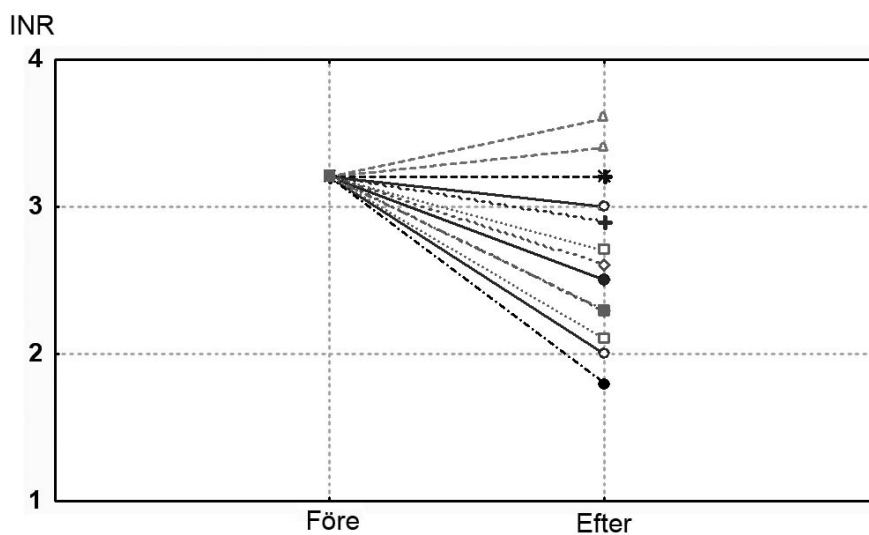
Om INR är över 4,0 föreslås uppehåll och nytt prov inom 2 dagar. Dessutom tillförs ibland K-vitamin (Konakion). Om värdet vid upprepade kontroller ligger för högt eller för lågt behöver veckodosen justeras. Figur 5 och 6 visar resultatet av dosändringar. Bilderna visar att det inte är så enkelt att träffa rätt. Ofta räcker det med förhållandevis små dosändringar, omkring fem procent.

Figur 4 visar följderna av några dosändringar där veckodoser av Waran ändrats på grund av för lågt INR. INR var i samtliga fall 1,7 vid utgångsläget och tiden till nästa prov i genomsnitt två veckor. Vid tiden för dessa observationer var målvärdet 2,3. Den procentuella dosändringen blev i genomsnitt 5,5 % och INR i genomsnitt 2,3 med stor spridning av INR.



Figur 4. En liten dosökning på 5,5 % gav denna effekt.

Figur 5 visar några fall där en dos ändrats på grund av för högt värde och hur utfallet blev. INR var i samtliga fall 3,5 och tiden till nästa prov två veckor. Den procentuella dosminskningen var i genomsnitt 4,9 % och INR i genomsnitt 2,9 med stor spridning av INR-värdena som i förra exemplet.



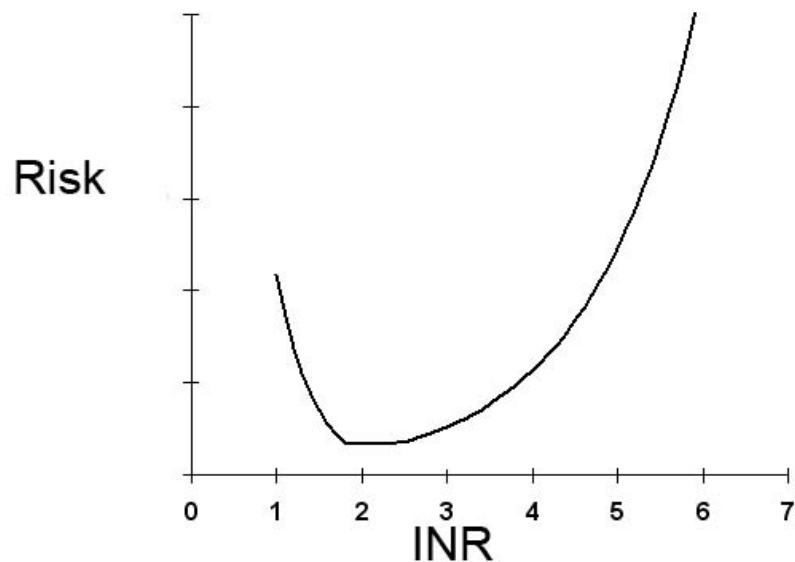
Figur 5. En liten på dosminskning på 4,9% gav denna effekt.

Med stigande ålder brukar dosen behöva sänkas. I genomsnitt sjunker behovet med 20 % under en period på 15 år. Det är viktigt att undvika överdoser. Detta har till och med stått att läsa i tidningen.



Figur 6. Löpsedel efter svensk studie om Waran.

Det är önskvärt att AVK-behandlingen ger INR som ligger nära det värde där summan av risken för blödning och risken för propp är så låg som möjligt.



Figur7. Där summan av risken för blödning och risken för propp är som lägst ligger målvärdet. Målvärdet är 2,3.

Denna punkt, som vi försöker pricka, kallas behandlingsmålet och är inte exakt känd men det kanske ligger vid INR 2,3. Ofta talas om ett behandlingsområde som markerar gränser där dosjusteringar är vanliga. Det är vanligt att ange målet 2-3 men det ger en

falsk trygghet eftersom risken är högre vid 3,0 än vid 2,0. Det är bättre att nöja sig med att tala om en punkt, punkten  $INR=2,3$ , och försöka hålla värdena så nära punkten som möjligt.

Det finns ingen fullständig enighet om behandlingsmålet vid olika tillstånd. Metodproblem och svårigheter att jämföra resultat mellan olika laboratorier ligger bakom (se sid. 10). Under flera år har individer med klaffprotes behandlats med större intensitet men nyare studier har visat att det inte varit befogat.

Om ett tillfälligt värde plötsligt blir 3,0 behöver det inte innebära något oroväckande. Ofta räcker en tillfällig ändring av dagsdosen. Det är inte ett enstaka värde som bestämmer om man ändrar veckodosen utan en följd av värden. När  $INR$  är under 1,8 ges tillfälliga injektioner med lågmolekylärt heparin till patienter med hög risk för proppbildning.

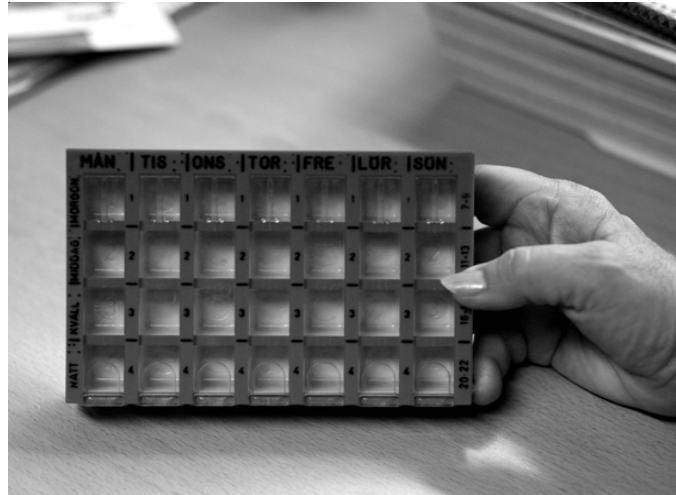
Det är inte lätt att ligga exakt på samma nivå varje gång. Kanske 80 procent av värdena hamnar bra. Det gäller att göra det bästa möjliga av den svåra situationen, som isprinsessan som visar upp sin perfektionism och snurrar kring en punkt.



Figur 8. Isprinsessan snurrar kring sin punkt.

## Dosett

Den som tar AVK-medicin ska hålla ordning på själva intaget. Glömska är fiende nummer ett. En ask med tablettfack för varje dag, en så kallad "Dosett" (figur 9) är nödvändigt att ha. Den finns att köpa på apoteket.



Figur 9. Dosett är nödvändig vid AVK-medicinering.

Man bör ha som vana att ta medicinen samma tid varje dag. Många tar medicinen på kvällen. Den tidpunkten för intaget är vanligast då svaren från laboratoriet kommer på eftermiddagen. Somliga anser att det är bäst att ta den på morgonen före frukost. Det kan också verka klokt eftersom det är lättare att reparera glömskan någon gång på dagen än mitt i natten när man sover. I den robotmässiga ritualen bör också ingå att ta provet samma veckodag, allt för att hålla glömskan borta.

Om man skulle glömma dosen och komma på det senare kan man ta hela dygnsdosen om det inte gått mer än ett halvt dygn. Ifall det gått längre tid kan man ta hälften av den glömda dosen plus den dos man ska ta som vanligt enligt schemat. Detta är en tumregel. Vid osäkerhet är det klokt att göra en extra kontroll.

## **E***genvård vid AVK-behandling*

Den som ordineras ta AVK-medicin ordineras inte bara detta utan också en egenvårdsaktivitet. Det ingår i denna instruktion att höra av sig eller på egen hand ta initiativ till provtagning. Det viktiga är att man själv skriver på AVK-brevet eller ringer vid händelser enligt nedanstående lista.

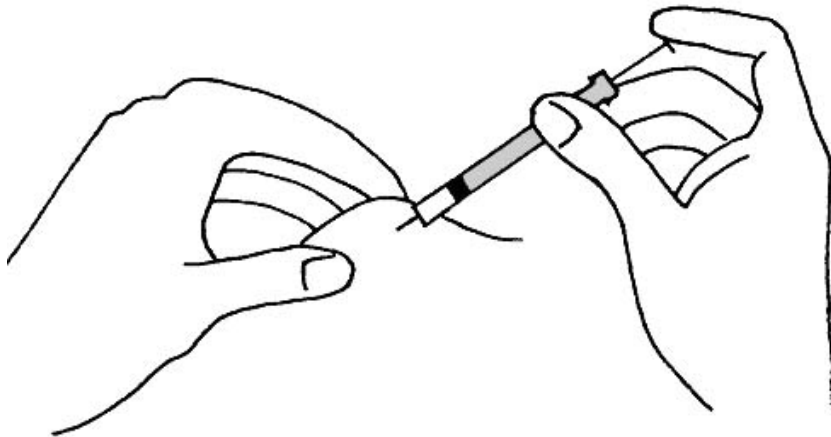
<b>Försämring</b>
<b>Ny livsföring</b>
<b>Blödningar</b>
<b>Nya proppar</b>
<b>Ny medicinering</b>

Det är meningen att du ska hålla läkaren eller sköterskan informerad om olika förändringar som kan påverka INR-värdet. Om något inträffar, som stör AVK-effekten, tas provet oftare. Då kan du själv ta initiativ till en provtagning. Om du till exempel glömt att ta medicinen, kräcks upp den eller tagit dubbel dos av misstag, fått blåmärken, blod i urin, näsblod, feber, dåligt födointag är det hög tid att:

### **INFORMERA AVK-SKÖTERSKAN!**

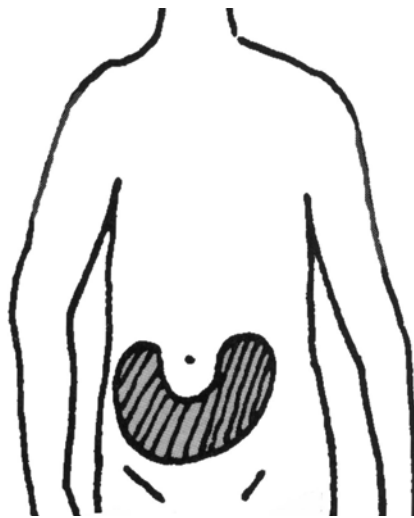
## **LMH** (*Lågmolekylärt heparin*)

Numera behandlas bentrombos med lågmolekylärt heparin (t.ex. Fragmin). Dagliga injektioner (figur 10) ges under minst fem dygn. Samtidigt inleds behandling med AVK-medel som sedan ska pågå under längre tid. Patienten kan själv ta sprutan. Injektionstekniken är densamma som vid diabetes. Injektionen ges i bukhuden. Sticket görs minst fem cm från naveln. Variera platsen så att injektionen inte kommer på samma ställe varje gång (figur 11).



Figur 10. Injektion av lågmolekylärt heparin

Det lågmolekylära heparinet ska ges subkutant, det vill säga i underhuden. Det får inte ges för nära skinnet. Då försämras uppsugningen till blodet. Det får inte heller ges för djupt. Då hamnar injektionen i muskulaturen. Risken att hamna i ett kärl är mycket liten och man ska inte oroa sig för den saken. För att hamna rätt lyfter man upp ett litet hudveck att sticka i.



Figur 11. Injektion av lågmolekylärt heparin ges i huden runt naveln motsvarande det svarta partiet.

Vid trombos ges Fragmin oftast i dosen 200 E/kg kroppsvikt en gång dagligen och under minst fem dagar tills INR är nära 2,3. Den maximala engångsdosen bör inte överstiga 18000 E vilket ska observeras för dem som väger mer än 90 kg. Bruk av endossprutor underlättar doseringen enligt tabell 2 och 3.

Vikt (kg)	Dos i enheter	Fragmin 25000 E/ml
46-56	10000	0,4 ml
57-68	12500	0,5 ml
69-82	15000	0,6 ml
83 eller mer	18000	0,72 ml

Tabell 2. Fragmindoser vid trombosbehandling.

Klockan	% av morgondos
06-15	100
15-21	75
21-03	50
03-06	25

Tabell 3. Doser i procent av morgondos vid olika klockslag.

Det är vanligt med blåmärken efter injektionerna. Dessa försvinner så småningom och är ett tillfälligt kosmetiskt problem. LMH kan liksom AVK-medel ge upphov till blödningar på andra ställen och ska i så fall naturligtvis rapporteras. Risken för allvarliga blödningar är liten.

LMH ges förutom vid trombos utan även vid nyupptäckt eller tilltagande försämring av kärlkramp. Det ges också för att komplettera AVK-behandlingen när den inte är nog effektiv eller tillfälligt behöver sättas ut inför något ingrepp. Det är framför allt patienter med klaffproteser som behöver dessa tillfälliga LMH-doser.

## *Strumpbehandling vid trombos*

Vid behandling av bentrombos behövs förutom mediciner en kompressionsstrumpa. Strumpan används för att förebygga sviter, som kan vara svullnad, missfärgningar av hud, bensår, värk, muskelkramp, trötthet och tyngdkänsla. Dessa sviter beror på att proppen skadat kärlen så att klaffarna inte sluter tätt.

Strumpan hjälper till i venernas och musklernas gemensamma funktion som pump. Vid uppegående bidrar benens muskler till pumparbetet. Det är venernas klaffar som styr så att blodet flödar till hjärtat och inte till fötterna. Denna pump bidrar också till proppens upplösning. Därför är det viktigt att tidigt komma på benen efter insjuknandet och öva upp muskelpumpen.

Knäkort strumpa används. Den ska sluta två fingerbredder nedanför knävecket. Överkanten får inte vikas. Den ska matas på benet och inte dras. Strumpan tas på innan benet har svullnat på morgonen och tas oftast av vid sänggåendet. Behandlingen pågår under ett år. De som därefter märker att benet fortfarande vill svullna kan behöva livslång behandling.

Trots behandling med kompressionsstrumpa kan det finnas kvar besvär under dagen som lindras först om man upprepade gånger vilar med benet i högläge. Om man en gång haft en propp i benet bör strumpan användas i situationer då en propp lättare kan bildas, till exempel efter en operation eller under en lång resa.

## *Övriga trombocythämmare*

Klopidogrel (Plavix) och ticlopidin (Ticlid) verkar på delvis likartat sätt som acetylsalicylsyra (ASA) och dipyridamol (Persantin). Blodplättarnas tendens att klumpa ihop sig för att bilda en propp hämmas. Plavix och Ticlid bör inte kombineras med Waran.

Plavix användes bland annat efter kranskärlsvidgande behandling där man satt in stent (nätformat rör som håller kärlet öppet). Det ges i kombination med acetylsalicylsyra. Det kan också ges vid TIA och samtidig överkänslighet mot acetylsalicylsyra. Ticlid kan också ges vid TIA av samma skäl men har fler biverkningar, varför det används i andra hand.

## IV - BLÖDNING OCH ÅTERFALL VID AVK-BEHANDLING

### *Blödning*

Vid långtidsbehandling med AVK-medel har som mest 10 procent någon gång haft en blödning som krävt utredning eller vård på sjukhus och 20 procent har någon gång blött. De blödningar som uppstår är oftast lindriga, till exempel näsblod, tandköttblödning och blåmärken.

Siffrorna säger en del om risken med AVK-behandling, men beror på hur länge individerna behandlats, hur gamla de är, vilka sjukdomar som finns och med vilken intensitet de behandlats. För att bättre beskriva problemets storlek uttrycks blödningsfrekvensen i antal blödningar per 100 behandlingsår.

Enligt detta beräknings sätt sker två till fyra svåra blödningar per 100 behandlingsår. Om man således behandlar 100 individer under ett år får man detta resultat. Antalet hjärnblödningar är cirka 0,7 per 100 behandlingsår varav hälften av dessa leder till döden. Siffrorna är osäkra då vi inte vet exakt hur intensiv behandlingen varit.

Blödningar uppstår lättare vid hög ålder och vid höga INR. Vid höga INR-värden ökar blödningsrisken kraftigt och den proppskyddande effekten av behandlingen blir inte bättre.

INR mäts vid blödning och värdet rapporteras så att kvalitetskontroll kan bedrivas. Det är också av intresse att veta vilka andra faktorer som bidragit. Ibland upptäcks en tumör på grund av en blödning. Därför brukar blödningar i urinvägar och magtarmkanal utredas.

K-vitamin ges för att sänka ett mycket högt INR-värde eller vid blödning under pågående AVK-behandling. Somliga föreslår att K-vitamin ska ges när INR är över 5 och andra när det är över 4. Egentligen ska det alltid ges K-vitamin som vanligt i den normala kosten eller som extra tillskott och det är onödigt att invänta en blödning. Det finns patienter som sjunker mycket långsamt och är då utsatta för hög risk. De har kanske K-vitaminbrist. Medicinen Konaktion som innehåller K-vitamin finns som lösning och tabletter och motverkar AVK-medlet. Ett eller ett par mg att svälja av lösningen brukar ordinerats. Det har föreslagits 2,5 mg om INR är över 8 och 5 mg vid värden över 12 . Vid svåra blödningar ges blodplasma som transfusion och ett medel som heter Ocplex. Effekten sätter då in efter en kvart.

Effekten av K-vitamin kommer först efter flera timmar, kanske en dag. Viss risk för överbehandling finns med svårigheter att komma rätt i dosering av Waran senare. Det kan avhjälpas genom tidiga täta kontroller att sätta in Waran på nytt i god tid innan INR sjunker för djupt. Mer studier behövs för att belysa nyttan och hanteringen av K-vitamin som tillskott. Det finns de som sett nytta av att ge 100 mikrogram K-vitamin som dagligt tillskott till de patienter som svänger mycket i sina INR-värden. Kanske det belyser att det finns brister i kosthålllet. Hur som helst betyder det mycket med ett regelbundet intag av grönsaker under pågående AVK-behandling.

## **Å**terfall

Under tillfredsställande AVK-behandling är det inte vanligt med återfall i trombos eller emboli. Vid urspårning, med låga INR-värden, finns däremot en ökad risk för detta.

Vid återfall rapporteras detta till AVK-mottagningen och INR-prov tas. Kunskapen om vilken INR-nivå som är effektiv bygger bland annat på sådana rapporter.

Vid INR-värden under 1,8 och om det samtidigt föreligger en hög risk för propp tas tillfälligt lågmolekylärt heparin. Föreslagna doser varierar. En vanlig regim är Fragmin 100E/kg eller maximalt 10000 E per dag. Hög risk finns bland annat hos personer med klaffprotes och hos dem som nyligen insjuknat i trombos eller emboli. Även hjärtsvikt, nyligen genomförd operation, förmaksflimmer och diabetes medför ökad risk.

När cancer förändrar blodet och orsakar en trombos, kan det bli så illa att trombosen återkommer trots en till synes perfekt INR-nivå. Då är lågmolekylärt heparin ett bättre alternativ än AVK-medel.

## V - STÖRNINGAR VID AVK-BEHANDLING

### *Alkohol*

Alkohol i måttliga mängder stör inte behandlingen men alkoholmissbruk under pågående AVK-behandling kan vara farligt. Det kan uppstå slarv med medicineringen och den berusade kan falla med svår skada och blödning som följd. Alkohol i större mängder försämrar blodplättarnas funktion. Leverfunktionen kan rubbas och AVK-medlet blir effektivare med ökad risk för blödning.

### *Graviditet*

Graviditet under AVK-behandling kräver särskilda hänsyn. AVK-medel ger ökad risk för missbildningar och fosterskador. Blödningar kan uppträda lättare hos fostret än hos modern. Olika rutiner har utvecklats. Kontakt bör tas med specialistmödravårdscentral så snart graviditeten är konstaterad. Allra klokast är att redan före graviditet ta reda på vilka rutiner som gäller.

Oftast brukar lågmolekylärt heparin används under graviditeten. Studier pågår för att komma underfund om hur behandlingen kan göras på säkraste sätt. Lågmolekylärt heparin passerar inte moderkakan. Det påverkar inte barnet och går inte ut i modersmjölken. Efter förlossningen kan lågmolekylärt heparin ersättas med AVK-medel som inte går över i modersmjölken.

### *Kosten*

De som regelbundet äter mycket K-vitaminrik kost behöver ta större AVK-doser än andra. Om man en dag bestämmer sig för att radikalt ändra sina kostvanor genom att bli vegetarian eller fasta förändras K-vitaminintaget varför blodet behöver kontrolleras en gång i veckan för att se hur dosen behöver ändras. Samma sak gäller vid sjukdom, särskilt om aptiten störs eller om näringsdrinkar insättes plötsligt. Efter en utlandsresa med ändrad kost kan också vara klokt med en extra kontroll av INR.

Hur ska man annars göra i det dagliga livet? Måste man ständigt veta hur mycket K-vitamin man fått i sig genom maten och ta särskilda hänsyn? Ska man avstå från ärtorna vid en fin middag om man ätit lunch på en salladsbar? Nej, det handlar inte om att väga K-vitaminet på guldväg utan mer om att undvika extremt stora portioner av K-vitaminrik mat. Dagsbehovet är 80 mikrogram (milljondels gram eller tusendels

milligram) för män och 65 mikrogram för kvinnor. Det är lite mindre än en tiondel av de mängder av olika grönsaker som anges i tabell 5. Mängden motsvaras ungefär av två brysselkålshuvuden. Det är inte fel att ta fyra brysselkålshuvuden tillfälligt men troligen problematiskt om det blir mer än så under en längre tid.

Undvik större mängder kål och spenat som innehåller mycket K-vitamin. Surkål är särskilt K-vitaminrikt, vilket framgår av tabell 5. Försök äta ungefär lika mycket grönsaker från dag till dag. Problem med svängande värden kan uppstå hos de som undviker grönsaker. En regelbunden och jämn K-vitamintillförsel från grönsakerna är vad som ska eftersträvas.

Gram	Föda
60	Surkål
170	Färsk spenat
290	Fryst spenat
400	Färsk brysselkål eller broccoli
500	Sojaböner som mjöl
760	Två grönsalladshuvuden

Tabell 5. Mängden mat i gram som ger 1 mg K-vitamin.



Figur 12. Begrunda mängden K-vitamin så att det inte plötsligt blir extremt mycket. Bilden föreställer brysselkål, kanske 1 mg K-vitamin.

## Läkemedel

När två läkemedel tas samtidigt kan de påverka varandras funktioner. Det kallas interaktion. För AVK-medlen finns många exempel på denna form av störning. Det betyder inte att man alltid ska undvika läkemedel som sägs störa. En god regel är att kontrollera INR-värdet en vecka efter insättning eller utsättning av läkemedel för att se hur det förhåller sig med en eventuell interaktion. Olika individer drabbas olika. Motsägelsefulla rapporter finns också.

Vissa fall av störningar är mycket ovanliga, eller mer av teoretiskt intresse än de är betydelsefulla i praktiken. Det är inte heller så lätt att ta reda på om behov av dosändring beror på ett läkemedel eller på den sjukdom som behandlas med medicinen i fråga. Trots dessa svårigheter ska man kontrollera INR mer noga om interaktionen finns beskriven.

Mediciner som innehåller acetylsalicylsyra (ASA) ska inte användas ens vid tillfällig värk. ASA kan nämligen reta magen och även ge magblödning. Följande mediciner innehåller ASA: Albyl minor, Alka-Seltzer, Aspirin, Bamy, Donobid, Doleron, Dispril, Magnecyl, Paraflex comp. och Treo.



Figur 13. Vid tillfällig värk undvik Treo men Alvedon är OK!

För reumatism och värk i leder och muskler finns en grupp av läkemedel som stillar inflammation (NSAID-preparat). De påminner i sina effekter om ASA då de retar magen och ökar risken för magblödning. Hit hör Alganex, Alpoxen, Ardinex, Arthrotec, Barcan, Brexidol, Brufen, Confortid, Clinoril, Duobrus, Diklofenak, Felden, Ketoprofen, Miranax, Naproxen, Naprosyn, Naprelan, Nurofen, Ibumetin, Ipren, Indomee, Mobic, Orudis, Piroxicam, Prodon, Relifex, Prolixana, Pronaxen och Voltaren. Hur dessa ska användas tillsammans med AVK-medel bör diskuteras med

läkaren. Om möjligt bör de undvikas. Kanske något annat läkemedel till exempel paracetamol (Panodil, Alvedon) är bättre. I annat fall bör magen skyddas med något läkemedel som förebygger magsår. Paracetamol i hög dos under lång tid förstärker effekten av Waran.

Nervmediciner inverkar också på effekten av AVK-medel. De som innehåller barbitursyra minskar AVK-effekterna. Hit hör Fenemal och Mysoline som används vid epilepsi. Vid epilepsi får man också se upp med läkemedel innehållande karbamazepin som finns i Hermolepsin och Tegretol. Det försvagar AVK-effekten. Ofta behöver dosen AVK fördubblas. Andra läkemedel för epilepsi innehåller fenytoin d.v.s. Epanutin, Fenantoin och Lehydan kan höja effekten av Waran.

Effekterna av antibiotika och feber kan förvärras om kosten samtidigt förändras. En god regel är således att vid febersjukdom, med eller utan antibiotikabehandling, kontrollera effekten av AVK-medlet en gång i veckan.

Se upp med vitaminpreparat eller preparat och olika örter från hälsokostbutik. De kan innehålla K-vitamin eller störa genom att förstärka eller försvaga Waranets effekter och bör i så fall undvikas. Johannesört och ginseng kan till exempel leda till minskad effekt av Waran. Ginko och fiskolja ska också undvikas då de kan öka blödningstendensen.

En del hjärtmediciner och mediciner som används för att sänka blodfetter kan förstärka effekten av AVK-medel. Hit hör Atromidin, Edecrina, Canef, Cordarone, Hyperstat, Kinidin, Lescol, Lopid, Rytmonorm och Zocord. Questran som används för att sänka blodfetter minskar däremot effekten och bör undvikas. Durbis och Dirytmin kan i vissa fall minska effekten av Waran.

Vid behandling med cytostatika till exempel vid tumörsjukdom kan Holoxan förstärka effekten av AVK-medel. Imurel och Purinethol kan i stället kräva dosökning av AVK-medel. Uromitexan, som används som skydd för urinvägarna vid cytostatikamedicinering, kan förstärka effekten av AVK-medel. Det är ofta svårt att styra AVK-behandlingen vid cytostatikamedicinering. Möjligheten att få en stabil INR störs främst av dålig aptit och därmed följande lågt intag av K-vitamin. Det har därför blivit vanligt att övergå till behandling med lågmolekylärt heparin.

Nedanstående lista visar namn på läkemedel som kan störa och där man får vara särskilt noga med kontrollerna. Koderna med en stor bokstav A-D och en siffra 1-4 betyder; A=troligen ingen betydelse, B=betydelse oklar, C=kräver dosanpassning, D=bör undvikas, 1= ofullständigt rapporterat, 2=fallrapporter, 3=studier, 4=välgjorda studier. Oftast stiger INR (markerat med +) av dessa medel men det finns också fall där effekten av Waran minskar (markerat med -).

# Läkemedel med interaktion

Abbotcin	C3	+	Fluorouracil mayne	C2	+
Abbotcin novum	C3	+	Fluorouracil teva	C2	+
Acinil	C4	+	Flurablastin	C2	+
Alvedon	C3	+	Flutamid nm pharma	C2	+
Alvedon forte	C3	+	Flutamid stada	C2	+
Antabus	C3	+	Fungoral	C2	+
Arcoxia	C1	+	Gemfibrozil hexal	C2	+
Azatioprin nm pharma	C2	-	Heracillin	C2	-
Azitromax	B2	+	Hermolepsin	C4	-
Azitromycin paranova	B2	+	Hermolepsin retard	C4	-
Bactrim	C3	+	Holoxan	C2	+
Bactrim forte	C3	+	Imurel	C2	-
Celebra	C3	+	Inderal	B3	+
Ciprofloxacin arrow	C2	+	Inderal retard	B3	+
Ciprofloxacin bmm pharma	C2	+	Itraconazol sandoz	C2	+
Ciprofloxacin hexal	C2	+	Itrakonazol actavis	C2	+
Ciprofloxacin nm pharma	C2	+	Jadelle	B1	+
Ciprofloxacin ranbaxy	C2	+	Kinidin durretter	B1	+
Ciprofloxacin sandoz	C2	+	Klacid	B1	+
Ciprofloxacin stada	C2	+	Konakion	D3	-
Ciproxin	C2	+	Konakion novum	D3	-
Cordarone	D3	+	Lamisil	B1	+
Curadon	C3	+	Lehydant	C3	+
Curadon forte	C3	+	Lescol	C1	+
Detrusitol	B1	+	Lescol depot	C1	+
Detrusitol sr	B1	+	Levonova	B1	+
Dexofen	C2	+	Lexinor	C1	+
Dicloclil	C2	-	Lopid	C2	+
Diflucan	C2	+	Losec	A4	+
Dikloxacillin astrazeneca	C2	-	Losec mups	A4	+
Doloxene	C2	+	Metronidazol alpharma	C3	+
Durbis	C1	-	Metronidazol baxter	C3	+
Durbis retard	C1	-	Metronidazole braun	C3	+
Dynastat	C1	+	Mianserin nm pharma	C2	-
Ekvacillin	C2	-	Nexium	A4	+
Epanutin	C3	+	Nobligan	C2	+
Ery-max	C3	+	Nobligan retard	C2	+
Eulexin	C2	+	Nolvadex	C3	+
Eusaprim	C3	+	Norfloxacin sandoz	C1	+
Eusaprim forte	C3	+	Norfloxacin stada	C1	+
Fareston	C1	+	Norlevo	B1	+
Fenantoin recip	C3	+	Norvir	B1	+
Fevarin	C3	+	Omeprazol arrow	A4	+
Flagyl	C3	+	Omeprazol bmm pharma	A4	+
Fluconazol alpharma	C2	+	Omeprazol merck nm	A4	+
Fluconazol copyfarm	C2	+	Omeprazol paranova	A4	+
Fluconazol hexal	C2	+	Omeprazol ratiopharm	A4	+
Fluconazol krka	C2	+	Omeprazol sandoz	A4	+
Fluconazol nycomed	C2	+	Panodil	C3	+
Fluconazol sandoz	C2	+	Panodil brus	C3	+
Flukonazol ivax	C2	+	Panodil extend	C3	+
Flukonazol scand pharm	C2	+	Panodil forte	C3	+
			Panodil zapp	C3	+
			Paracetamol	C3	+
			Paroxetin alpharma	C3	+
			Paroxetin hexal	C3	+
			Paroxetin merck nm	C3	+

Paroxetin ratiopharm	C3	+	Terbinafin stada	B1	+
Paroxetin sandoz	C3	+	Ticlid	B3	+
Paroxetin unp	C3	+	Tiparol	C2	+
Paroxiflex	C3	+	Tiparol od	C2	+
Perfalgan	C3	+	Tiparol retard	C2	+
Postinor	B1	+	Tolvon	C2	-
Propranolol nm pharma	B3	+	Tradolan	C2	+
Propranololhydroklorid	B3	+	Tradolan retard	C2	+
Puri-nethol	C2	-	Tramadol actavis	C2	+
Questran	C2	-	Tramadol hexal	C2	+
Questran loc	C2	-	Tramadol meda	C2	+
Reliv	C3	+	Tramadol retard hexal	C2	+
Rifadin	C3	-	Tramadol stada	C2	+
Rimactan	C3	-	Trimin sulfa	B2	+
Rytmonorm	D3	+	Trimonil retard	C4	-
Seroxat	C3	+	Uromitexan	C2	+
Sertralin actavis	C3	+	Uromitexan (med konserv.)	C2	+
Sertralin alternova	C3	+	Xeloda	C2	+
Sertralin copyfarm	C3	+	Zocord	B3	+
Sertralin hexal	C3	+	Zoloft	C3	+
Sertralin ivax	C3	+	Zolpidem sandoz	B1	+
Sertralin krka	C3	+			
Sertralin merck nm	C3	+			
Sertralin orion	C3	+			
Sertralin ranbaxy	C3	+			
Sertralin ratiopharm	C3	+			
Sertralin sandoz	C3	+			
Sertralin stada	C3	+			
Sertralin winthrop	C3	+			
Simvastatin actavis	B3	+			
Simvastatin alternova	B3	+			
Simvastatin arrow	B3	+			
Simvastatin copyfarm	B3	+			
Simvastatin hexal	B3	+			
Simvastatin ivax	B3	+			
Simvastatin krka	B3	+			
Simvastatin merck nm	B3	+			
Simvastatin nycomed	B3	+			
Simvastatin ratiopharm	B3	+			
Simvastatin sandoz	B3	+			
Simvastatin stada	B3	+			
Sporanox	C2	+			
Stilnoct	B1	+			
Stilnox	B1	+			
Tagamet	C4	+			
Tamoxifen nm pharma	C3	+			
Tamoxifen nordic	C3	+			
Tavanic	B2	+			
Tegretol	C4	-			
Tegretol retard	C4	-			
Terbinafin copyfarm	B1	+			
Terbinafin galderma	B1	+			
Terbinafin hexal	B1	+			
Terbinafin ivax	B1	+			
Terbinafin merck nm	B1	+			
Terbinafin nordic drugs	B1	+			
Terbinafin ratiopharm	B1	+			

## Operation

Hos tandläkaren får man informera om sin behandling med AVK-medel. Vid en vanlig lagning brukar man inte blöda. Vid borttagning av tandsten blöder man lättare.

Inför tandutdragning kan INR-värdet kontrolleras fyra till fem dagar före och på morgonen före tandläkarbesöket. Eventuella dosändringar kan då göras så att värdet inte ligger för högt utan på 2,3 eller strax därunder.

På en del håll begränsar man sig till att minska dosen med cirka 25 procent dag 3 och 2 före ingreppet och ta INR-prov på morgonen före ingreppet. Sedan följer man sin underhållsdosering. Samma regler kan gälla för andra mindre kirurgiska ingrepp där man har full insyn och lätt kan stoppa en blödning.

För att förhindra blödning efter tandläkarbesöket kan läkemedlet Cyklokapron användas. Munnen kan sköljas några minuter med en tablett upplöst i lite vatten. Behandlingen kan upprepas fyra gånger per dygn under några dagar.

Vid större operationer eller olika punktioner till exempel prov på ryggmärgsvätska, så kallad lumbalpunktion, bör AVK-medel inte tas två till fem dagar före ingreppet. Kontroll av INR-värdet bör göras behandlingsdagens morgon för att se till att värdet har sjunkit. Man eftersträvar ett INR omkring 1,5 eller lägre. Om värdet är för högt väntar man ytterligare ett dygn.

Efter operationen tas dagliga INR och den vanliga AVK-dosen återupptas på nytt. I början behövs några stötdoser av AVK-medlet för att få upp INR över 1,8. Om INR är under 1,8 ges lågmolekylärt heparin.

Den som har klaffel ska alltid ta antibiotika i samband med ingrepp i munnen eller andra ingrepp där bakterier kan spridas. Detta ges som skydd mot en fruktad infektion i klaffen, kallad endokardit. Olika undersökningar har visat att vilken operation som helst kan leda till endokardit. Inför varje ingrepp får värdet av antibiotikaskydd diskuteras med kirurgen eller tandläkaren. Fyra tabletter Imacillin à 750 mg tas minst en timme och högst två timmar före ingreppet.

## Sjukdomar

Det finns många orsaker till en svängande INR-kurva vid sjukdom. Mängden K-vitamin via födan kan minska på grund av matleda och svält. Störande effekter av insatta läkemedel kan uppstå. Kräkningar kan leda till att AVK-medicinen inte tar rätt väg. Feber kan ensamt förstärka effekten av AVK-medel.

Om man blir hjärtsjuk kan leverfunktionen försämrans. Då blir effekten av AVK-medlet svår att förutse och ofta förstärkt. Man måste då ta prover oftare och vara beredd på dosminskning. Trots ansträngningar blir det lätt svängande värden.



Figur 16. Vid sjukdom ska INR-proverna tas oftare.

# Register

## A

Acetylsalicylsyra 6, 7, 11, 28  
 Alkohol 26  
 Alkoholmissbruk 4  
 Anti-Vitamin-K 13  
 Antitrombin 10  
 APC-resistens 10  
 ASA 7, 14  
 Återfall 25  
 AVK-sköterskan 20

## B

B-DNA 10  
 Behandlingstider 14  
 Betablockerare 5  
 Biologisk klaffprotes 14  
 Blåmärken 20, 22  
 Blod i urin 20  
 Blodförtunnande medel 13  
 Blödning 24  
 Blodproppar 3

## C

Cancer 4, 25  
 CoaguChek 3  
 Cytostatika 29

## D

Datortomografi 5  
 Datorundersökning 4  
 Diabetes 4  
 Digitalis 5  
 Dipyridamol 7, 14, 23  
 Dosändringar 15  
 Dosering 15  
 Dosett 19

## E

Egenvård 20  
 Elkonvertering 6, 14  
 Emboli 4  
 Endokardit 32  
 Epilepsi 29

## F

Faktor II 10  
 Feber 20  
 Fibrinolytbehandling 6  
 Flebografi 4  
 Födointag 20  
 Förmaksflimmer 5  
 Fragmin 20  
 Fragmindoser 22

## G

Glömma 19  
 Gravitet 4, 26

## H

Halskär 8  
 Hälsokostbutik 29  
 Håravfall 13  
 Hjärnemboli 5  
 Hjärtsvikt 5  
 Hudreaktioner 13

## I

Imacillin 32  
 INR 9  
 Intervall 15

## K

K-vitamin 13, 24  
 Kardiolipin antikropps test 10  
 Klaffprotes 9  
 Klopido-rel 7  
 Koagulationsprover 10  
 Kosten 26  
 Kvalitetssäkring 11

## L

Lågmolekylärt heparin 4, 6, 7, 20, 25  
 Läkemedel 28  
 Långvarig resa 10  
 Leverfunktionen 33  
 Lovern 13  
 LMH 20

## M

Marcumar 13  
 Marevan 13  
 Matleda 32  
 Mekanisk hjärtklaffprotes 7  
 Mekanisk klaffprotes 14

## N

Näsblod 20  
 Nervmediciner 29

## O

Operation 32  
 Östrogen 4, 10

## P

P-piller 4  
 Persantin 7, 23  
 PK 9  
 Plavix 7  
 Prothromplex-T 24  
 Protrombinkomplex 9  
 Pulmonalis angiografi 4

**R**

Reumatism 28

**S**

Scintigrafi 4

Sjukdomar 32

Slaganfall 5, 8

Släkten 10

Spenat 27

Spiral-CT 4

Stöddos 15

Strumpbehandling 23

Svält 32

**T**

Tandläkaren 32

TIA 7

Ticlid 7

Ticlopidin 7, 23

Transitorisk Ischemisk Attack 7

Treo 11

Tromboflebit 4

Trombos 4

Trombyl 11

**U**

Ultraljud 4, 8

Underhållsdos 15

Utlandsresa 26

**V**

Vanlig veckodos 13

Vänster förmak 5

Ventrombos 14

Vitaminpreparat 29

**Z**

Ytlig blodpropp 4

**Å**

Återfall 25

**Ö**

Östrogen 4, 10