

Kan VKA behandling varetages af almen praksis?



Forskningstræningsopgave april 2017

af

Sebastian Abrahamsen

Mona Lisa Idriss Kise

Michael Borup

Hold nr.: 33

Vejleder: Tomas Holm

Indholdsfortegnelse:

Introduktion	side 3
Formål	side 3
Metode	side 3
Etiske overvejelser	side 5
Resultater	side 5
Diskussion	side 6
Konklusion	side 7
Referenceliste	side 8
Bilag 1	side 9
Bilag 2	side 11

Introduktion

Der anslås at være godt 100.000 mennesker i Danmark i peroral antikoagulationsbehandling (AK-behandling). Hovedparten af disse patienter har atrieflimren¹. Der diagnosticeres årligt 15.000-20.000 nye patienter med atrieflimren. Risikoen for atrieflimren stiger markant med alderen, og således har omkring 10% af ældre over 75 år atrieflimren². Udover atrieflimren udgør dyb venetrombose, lungemboli og mekaniske hjerteklapper hovedindikationerne for AK-behandling. Grundet stigning i gennemsnitslevealderen og fordi nye rekommandationer betyder, at flere patienter falder ind under indikationsområdet, stiger antallet af patienter i AK-behandling. Warfarin (Marevan) og phenprocoumon (Marcoumar), begge vitamin K antagonister (VKA), har været anvendt gennem mange årtier. De seneste år er der blevet introduceret en række nye orale antikoagulantia, som samlet kaldes for non-vitamin K orale antikoagulantia (NOAK). Med introduktionen af NOAK er betydningen af en høj kvalitet i VKA-behandlingen blevet endnu tydeligere. Ifølge Dansk Cardiologisk Selskabs (DCS) guidelines skal den behandlingsansvarlige klinik på populationsniveau have en gennemsnitlig behandlingskvalitet af den samlede VKA-behandling defineret ved dokumenteret minimum tid i terapeutisk interval (TTI-p) $\geq 70\%$. Ligeledes skal den enkelte patient i VKA-behandling have en individuel TTI (TTI-i) $\geq 70\%$. Derudover må der max gå 6 uger imellem 2 på hinanden følgende INR-målinger³. INR (International Normalised Ratio) er en standardiseret blodprøve, som viser hvor meget blodstørkningstiden er øget i forhold til det normale⁴. INR skal ved alle antikoagulationskrævende sygdomme være mellem 2 og 3 fraset ved mekaniske mitralklapper, hvor INR skal være 2,5 - 3,5³. Selvom hovedparten af VKA-behandlingerne startes op i sygehusregi, varetages ca. 80% af VKA-behandlingerne i almen praksis⁵.

Formål

Formålet med denne undersøgelse er at undersøge, hvorvidt en 2 personers kompagniskabspraksis henholdsvis opfylder TTI $\geq 70\%$ på patient og klinik niveau, samt kan dokumentere dette og at der maksimalt er 6 uger imellem 2 på hinanden følgende INR målinger.

Metode

Studiedesignet er et observationelt retrospektivt journalstudie, hvor datagrundlaget stammer fra en dansk almen praksis med 3310 patienter tilknyttet (pr. 01.01.2017.) Praksis er organiseret som en kompagniskabspraksis bestående af 2 speciallæger i almenmedicin (ejere), 2 uddannelseslæger, heraf 1 i hoveduddannelse og 1 i introduktionsstilling. Derudover er tilknyttet 2 sekretærer og 2 sygeplejersker. Praksis har ingen instruks for håndtering af patienter i VKA-behandling. INR analysen foregår primært på koagulometer (CoaguChek XS), samt ved en venøs blodprøve indsendt til sygehus, med svar senest dagen efter. Dosering af AK-behandlingen forestås efterfølgende ved sygeplejerske.

Inklusionskriterier:

Patienter der overholdt følgende kriterier blev inkluderet i studiet:

- Alder 18-99 år
- Inklusionsperiode 1/1/2016-31/12/2016
- Behandling med VKA i inklusionsperioden
- Krav at INR-målinger blev udført i almen praksis
- Minimum 3 INR-målinger i inklusionsperioden

Eksklusionskriterier:

Patienter, der ikke opfyldte samtlige inklusionskriterier, blev ekskluderet fra studiet.

Patientidentifikation:

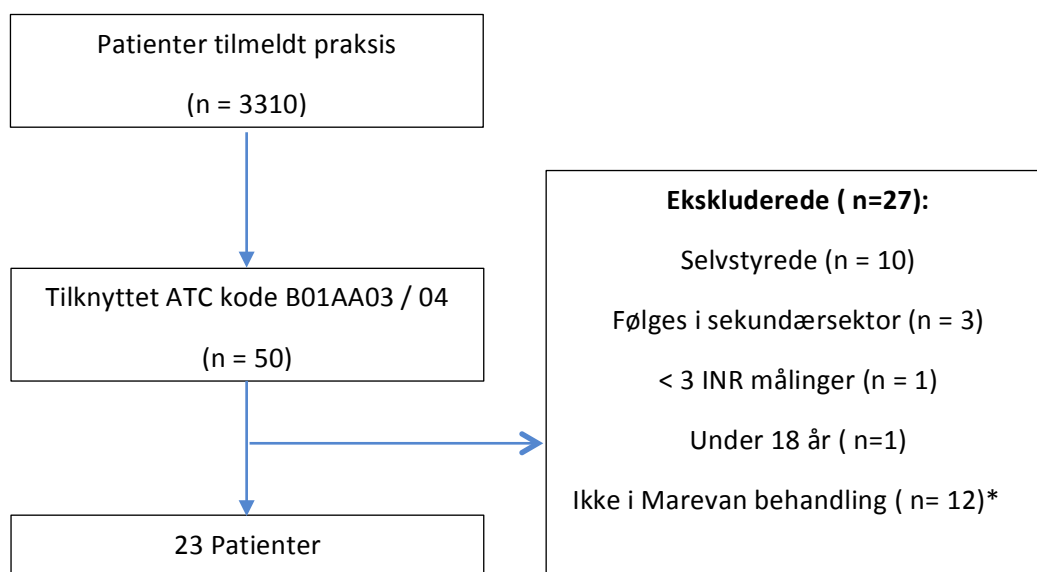
Der blev udført en søgning over samtlige patienter tilknyttet almen praksis i den elektroniske patientjournal (XMO). Ved at søge på ATC koden, som står for Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, for henholdsvis Marevan (B01AA03) og Marcoumar (B01AA04), som er de to dansk registrerede VKA præparater, blev alle patienter i VKA-behandling i praksis identificeret. For hver af de identificerede patienter blev følgende data registreret: Køn, alder, indikation for VKA behandling, INR-værdi og dato for INR-måling. Såvel laboratoriekortet som selve journalen for perioden 1/1/2016-31/12/2016 blev systematisk gennemgået.

Ved gennemgang af data efter første dataindsamling, hvor vi havde indsamlet INR-værdier via laboratorieskema, var der mistanke om, at data ikke var komplet. Derfor blev der lavet en ny dataindsamling og -gennemgang, hvor henholdsvis data fra laboratorieskema blev kontrolleret i forhold til de først indsamlede data, samt hele journalen i inklusionsperioden. Hos enkelte patienter fremgik det af journalen, at der var blevet målt INR, men selve værdien forelå ikke i journal eller laboratorieskema. Disse målinger kunne ikke medtages.

Den systematiske gennemgang blev udført af de 3 forfattere af undersøgelsen, der alle er i hoveduddannelse i almen medicin. Rent praktisk foregik det ved, at en person sad med listen over de patienter, der havde en ATC kode for enten Marcoumar eller Marevan, og kontrollerede, at den enkelte patient ikke optrådte som dublet samt registrerede, når en given patientjournal var gennemgået. En person slog op i den elektroniske patientjournal, og det blev vurderet i fællesskab, hvorvidt inklusionskriterierne var opfyldt. I det tilfælde blev samtlige INR værdier samt tilhørende datoer i inklusionsperioden ført ind i en automatisk TTI beregner ("INR Pro"⁶), der beregner TTI-i ud fra Rosendaal metoden⁷ programmeret i programmet Microsoft Excel. I formlen inkorporeres hyppigheden af INR målinger og deres værdier under forudsætning af, at ændringerne mellem 2 på hinanden følgende INR målinger er lineær over tid. Vi lavede samhörende manuelle kontrolberegninger for at sikre validiteten af beregneren.

Klinikkens TTI-p blev efterfølgende udregnet i Microsoft Excel ved at dividere det samlede antal dage i niveau med antallet af dage uden for niveau for samtlige patienter, der opfyldte inklusionskriterierne.

Ud af 3310 patienter havde 50 tilknyttet ATC kode B01AA03, mens 0 patienter havde tilknyttet ATC koden B01AA04. Af disse opfyldte 23 patienter inklusionskriterierne. Flow chart over udvælgelse af studiepopulationen ses nedenfor:



* Havde ATC kode for Marevan men ikke i inklusionsperioden

Statistisk metode:

Sammenligningen af de to grupper (køn og alder) blev baseret dels på en variansratiotest (F-test) til sammenligning af de to spredninger og varianser og dels på en t-test til sammenligning af de to middelværdier. Alle hypoteser blev testet på et 5% signifikans niveau.

TTI over og under 70% blev stratificeret på køn og alder. Der blev testet for forskellighed mellem grupperne med en Fisher's exact test, da forudsætningen for anvendelse af χ^2 -test ikke var opfyldt grundet lille studiepopulation, idet der forekom mindre end fem observationer i tabellens enkelte celler. Ovenstående analyser blev udført i Stata/IC 14.1.

Etiske overvejelser

Da der er tale om kvalitetskontrol indenfor egen praksis, er projektet omfattet af den generelle behandlingsanmeldelse til Datatilsynet og skal derfor ikke anmeldes særskilt. Der er tale om et forskningsprojekt, hvori der ikke indgår biologisk materiale, og hører derfor til i den kategori, der betegnes "Forsøgstyper uden anmeldelsespligt", hvor der ikke skal ske anmeldelse til Videnskabsetisk Komite⁸.

Resultater

Data for køn blev analyseret som stikprøver fra normalfordelingen. Normalfordelingsantagelsen ses underbygget af histogram og probability plots (bilag 1). Histogram for alder viste at populationen ikke var normalfordelt.

Der var ikke statistisk signifikant forskel på gennemsnitsalderen for mænd og kvinder i undersøgelsen. Gennemsnitsalderen blev estimeret til 75 år. Af de 23 inkluderede patienter var 16 mænd og 7 kvinder. Den hyppigste indikation for VKA behandling var AFLI. (jf. tabel 1).

Køn	Mænd	Kvinder	P-værdi
Antal	16	7	
Gennemsnitsalder	76 år (SD 10,59)	74 år (SD 12,25)	0,6
Indikation grundet AFLI	14	4	
Indikation grundet andet (herunder hjerteklapsygdom, trombofili)	2	3	

Tabel 1 Karakteristika for studiepopulationen.

Af studiepopulationen havde 39% TTI-i < 70% og 61% havde TTI-i \geq 70%. 38% af mændene havde TTI < 70% og 63 % TTI \geq 70%. 43% af kvinderne havde TTI < 70% og 57% TTI \geq 70%. Der var ikke statistisk signifikant forskel mellem mænds og kvinders TTI ($p=0,508$).

Køn/TTI	< 70%	\geq 70%	Total
Mand	6 (37,5%)	10 (62,5%)	16 (100%)
Kvinde	3 (42,9%)	4 (57,1%)	7 (100%)
Total	9 (39,1 %)	14 (60,9%)	23 (100%)

Tabel 2 Antal patienter i og udenfor niveau (TTI).

Jævnfør tabel 3 havde praksis TTI-p på 75,22%, hvoraf kvinderne har TTI-p på 77,88 og mænd TTI-p på 74,17.

Køn	TTI-p (%)
Mand	74,17
Kvinde	77,88
Total	75,22

Tabel 3 TTI på praksisniveau.

Fordelt på alder havde 44% af patienterne under 75 år TTI < 70%. De resterende 56% TTI > 70%. For gruppen over 75 år havde 36% TTI < 70% og 65% TTI > 70%. Der var ikke signifikant forskel på TTI stratificeret på alder (p = 0.505).

Alder/TTI	< 70%	≥ 70%	Total
< 75 år	4 (44,4%)	5 (55,6%)	9 (100%)
≥ 75 år	5 (35,7%)	9 (64,3%)	14 (100%)
Total	9 (39,1%)	14 (60,9%)	23 (100%)

Tabel 4 TTI fordelt på alder.

39,13% af patienterne i praksis overholdte konsekvent det anbefalede maksimale målingsinterval på 6 uger. 60,87% af alle patienter havde minimum 1 måling med mere end 6 ugers interval. Af patienterne havde 13,04% mere end 1 måling med mere end 6 ugers interval (jf. tabel 5).

Køn/Tid ml. målinger	Antal pt. med 0 målinger > 6 uger	Antal pt. med min. 1 måling > 6 uger	Antal pt. med > 1 måling > 6 uger
Mand	7 (43,75%)	9 (56,25%)	1 (6,25%)
Kvinde	2 (28,57%)	5 (71,43%)	2 (28,57%)
Total	9 (39,13%)	14 (60,87%)	3 (13,04%)

Tabel 5 Tidsinterval mellem INR målinger.

Diskussion

VKA-behandling er kompleks, og både over- og underbehandling er forbundet med store risici og er blandt de lægemidler, der er forbundet med flest alvorlige bivirkninger (tromboemboliske hændelser, hæmorragi²)

Undersøgelse af TTI på populationsniveau viser, at for en mindre almen praksis er TTI overholdt og er højere end minimumsanbefalingen ifølge nationale guidelines for behandling (TTI-p = 75,22). 78% af patienterne er i VKA-behandling grundet AFLI (se tabel 1), hvilket svarer til den gennemsnitlige indikation for behandling med VKA².

På individplan fandtes 60,9% af patienterne med TTI > 70%. Heraf med overvægt af mandlige patienter. Ses der udelukkende på TTI bør 39,1% af patienterne overvejes skiftet til anden behandling (NOAK) eller henvist til tromboseklinik. Undersøgelsens resultater i forhold til TTI tenderer resultater fundet i lignende undersøgelser⁹.

Det er bemærkelsesværdigt, at TTI-p ligger over minimumsanbefalingerne, på trods af at ca. 40% af det totale antal patienter er underbehandlede. Det er en relevant overvejelse, om TTI-p er det bedste kvalitetsmål for VKA-behandlingen. Vores undersøgelse viser, at velregulerede patienter kan trække TTI-p forholdsvis højt op på trods af en stor gruppe underbehandlede patienter.

DCS tilråder, at der ved stabil langtidsbehandling af VKA kan øges til maksimalt 6 ugers interval imellem INR måling³. Undersøgelsens resultater viser at 43,75% af de mandlige patienter overholdt dette interval. 28,57% af de kvindelige patienter overholdte intervallet. Dog er der af hele studiepopulationen, der opfyldte inklusionskriterierne kun 3 patienter (13,04%), som har mere end 1 måling, der er udover det anbefalede 6 ugers interval. Ved svigt i kontrolregimet, er det vores vurdering, at patienten bør indkaldes til kontrol. Vi vurderer ikke, at udebliivelse fra en enkelt måling nødvendigvis indikerer skift til NOAK eller henvisning til tromboseklinik.

Det bemærkes, at af de 14 patienter, der ikke opfylder minimums målingsintervallet, er der kun 4 patienter (28,57%), der ligger udenfor terapeutisk niveau (TTI-i). Gennemsnits TTI for de 14 patienter er 77,31%. Dette kunne indikere, at lange intervaller mellem INR målinger ikke er en direkte kontraindikation for VKA behandling. Det er dog samtidig vores vurdering, at guidelines skal overholdes af hensyn til at opspore dysregulerede patienter i tide.

Hvis de dårligst regulerede patienter i hele populationen bliver videre visiteret til tromboseklinik eller omlægges til NOAK, vil TTI-p højnes betragteligt og markant over anbefalingerne i gældende guidelines. Med denne betragtning in mente er udfordringen i primærsektoren identifikation af risikopatienterne samt dokumentation af TTI.

I henhold til opfyldelse af guidelines vedrørende TTI-i og TTI-p kræves dokumentation. Teknologien i de tilgængelige lægesystemer i Danmark muliggør ikke beregning af TTI-p. Denne mulighed var tidligere tilgængelig via softwaremodulet Sentinel, hvor kontrollen af AK-behandling på både individ og populationsniveau kunne dokumenteres via rapporter fra Dansk Almen Medicinsk kvalitetsenhed. Ligeledes kunne behandlingen sammenlignes med behandling på kommuneniveau, regionsniveau og på landsplan. Grundet Sentinels aktuelle nedlukning findes denne mulighed ikke længere.

Under udarbejdelsen af denne undersøgelse har firmaet Compugroup medical, der står for ca. 41% af de almen praktiserende lægers IT-systemer, oplyst, at man arbejder på en løsning, hvor man på individplan kan foretage kvalitetsovervågning af TTI. En lignende mulighed findes allerede i lægesystemet Clinea, som står for 17% af lægesystemerne. Kravet til almen praksis vil således nødvendiggøre dokumentation af TTI-p/i i et separat IT-system, dog uden mulighed for sammenligning med andre.

I forbindelse med denne undersøgelse er der taget kontakt til Atrieflimmerklinikken i Viborg, som oplyser at man via et separat datasystem sikrer dokumentation af tid i TTI på individ og populationsniveau. TTI-p for Atrieflimmerklinikken er aktuelt 80%.

Styrker i denne undersøgelse er, at populationen stammer fra en repræsentativ praksis. Dataindsamlingen er foretaget af undersøgelsens forfattere, og kvalificeret via 2 runder af dataindsamling.

Svagheder i undersøgelsen er en lille population. Der er i undersøgelsen ikke taget højde for registrering af INR målinger ved opstart af behandling, som alt andet lige, vil være uden for TTI. INR registreringen har ikke taget højde for pausering af behandling i inklusionsperioden til eksempelvis operation. Begge disse forhold betyder, at TTI på både populations- og patientniveau fremstår dårligere end de reelt er. Ved journalgennemgangen fremgik der manglende INR resultater på foretagne INR målinger (jf. metode), dette har underestimeret antallet af registrerede målinger.

Konklusion

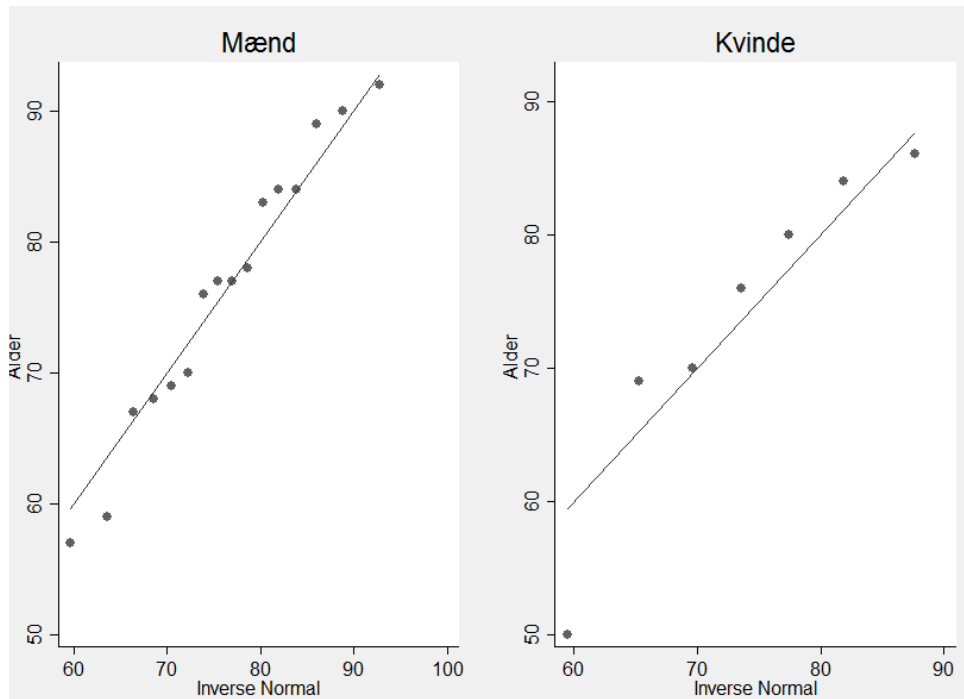
Resultaterne af vores undersøgelse viser, at TTI-p ligger indenfor guidelines, men at en stor del af patienterne alligevel er under- eller overbehandlede. Hovedparten af patienterne overholder ikke guidelines i forhold til målingsintervallet af INR på maksimalt 6 uger. Heraf var dog kun under en tredjedel uden for terapeutisk niveau. I skrivende stund kan de gængse IT-systemer, der anvendes i almen praksis i Danmark ikke beregne TTI-p, og mange systemer ej heller TTI-i. Med henblik på kvalitetssikring vil dokumentation i et separat datasystem være påkrævet, hvilket vil påføre yderligere dokumentation i primærsektoren. Såfremt den enkelte almen praksis ikke kan dokumentere TTI-i/p bør alle i henhold til guidelines henvises til tromboseklinik eller skiftes til NOAK. Henvisning af patienter til sygehus udelukkende på baggrund af manglende dokumentation, vil resultere i en ikke ubetydelig samfundsmæssig udgift. Herudover tilkommer der også den belastning, der pålægges den enkelte patient ved at skulle skifte behandlingssted fra primærsektor til sekundærsektor.

Denne undersøgelse har udmøntet sig i undersøgelsesgruppens forslag til en instruks (bilag 2) som konkret kan anvendes i den enkelte almen praksis. Dette med henblik på håndtering og dokumentation af patienter i VKA-behandling.

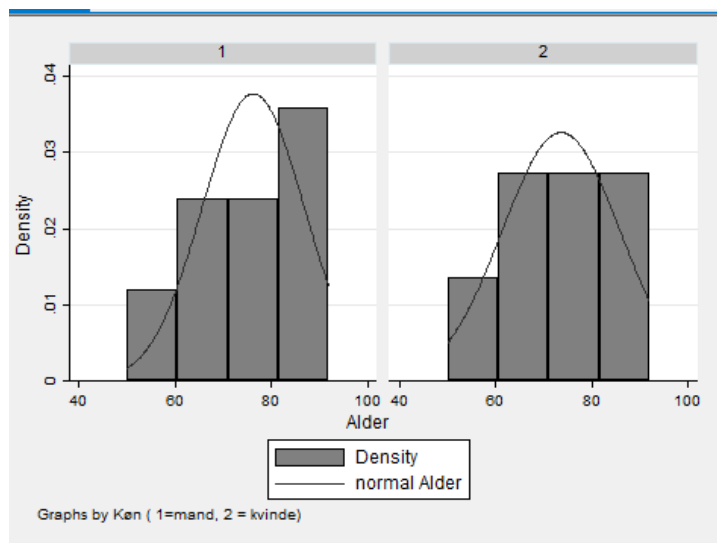
Referenceliste

1. http://www.irf.dk/dk/publikationer/rationel_farmakoterapi/maanedsbld/2014/udfordringer-og-muligheder-ved-ak-behandling-8232ved-atrrieflimmer-anno-2014.htm
2. http://www.irf.dk/download/ak_vejledning_jan_2015_rettet_december_2016.pdf
3. <http://nbv.cardio.dk/ak>
4. <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/hjerte-og-blodkar/sygdomme/behandling/antikoagulationsbehandling-blodfortyndende-medicin/>
5. Telemedicinsk VKA-behandling I Region Syddanmark. Region of Southern Denmark, 2013. <https://www.regionsyddanmark.dk/dwn324386>
6. <http://www.inrpro.com/article.asp?id=27>
7. F. R. Rosendaal, S. C. Cannegieter, F. J. M. Van der Meer and E. Briët , A Method to Determine the Optimal Intensity of Oral Anticoagulant Therapy, *Thrombosis and Haemostasis*, 1993, 3, 236-239.
8. <http://www.dnvk.dk/forskere.aspx>
9. T. Løkkegaard, T. H. Pedersen, B. Lind, V. Siersma & F. B. Waldorff, Good quality of oral anticoagulation treatment in general practice using international normalised ratio point of care testing, *Danish Medical Journal*, 2015, 62, A5010.

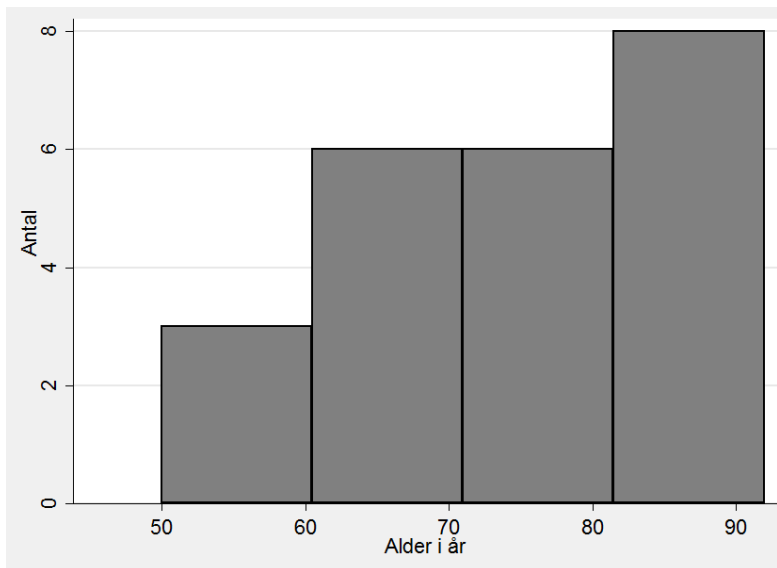
Bilag 1



Figur 1 Probability plot over alder fordelt på køn



Figur 2 Histogram over alder fordelt på køn



Figur 3 Histogram over samlet alder i studiepopulationen

Bilag 2

Instruks til håndtering af VKA behandling (Marevan og Marcoumar) hos voksne:

Ansvarsfordeling:

Den udpegede ansvarshavende sygeplejerske (navn) for VKA-behandlingen varetager hovedsageligt kontrollen af VKA patienter. I dennes fravær skal sygeplejerske (navn) overdrage ansvaret til en kollega (navn). Såfremt sygeplejersken bliver i tvivl om behandling konfereres med læge.

Ved manglende opfyldelse af gældende guidelines (cardio.dk) for VKA behandling konfereres med læge om patienten skal skiftes til anden behandling (henvisning til tromboseklinik eller NOAK).

Så vidt muligt tages INR på eget apparat (CoaguChek XS). Alternativt som venøs blodprøve der sendes til laboratoriet. Prøvetager har ansvaret for at videregive svar på INR værdi samt plan for behandling. Gives svaret i konsultationen sikres, at INR samt dosering af antal Marevan tabletter for ugens enkelte dage indføres i patientens Marevankort (Det orange kort). Derudover indføres patientens INR i labkort og antal tabletter indføres i patientens svævenotat. Endvidere aftales tid til næste INR kontrol, der ligeledes indføres i patientens orange kort.

Desuden indføres INR i patientens (husk kun navn, ikke CPR-nummer) excel dokument (findes under stifinder 'VKA-behandling'), så TTI-i og TTI-p kan beregnes og dokumenteres. Ansvarshavende sygeplejerske udregner hver 6 måned TTI-p, der noteres i TTI-p dokumentet (via stifinder). Husk at omdøbe filnavnet med den aktuelle dato for beregning.

Alle patienter skal som minimum have udført INR måling hver 6 uge.

For patienter, hvor INR måles udenfor praksis (hjemmeplejen, lab, mobillab. etc) følges op ved sygeplejerske, hvor det tilstræbes, at patienten møder til svar og vejledning i fremtidig behandling i klinikken. Hvis personligt fremmøde ikke er muligt eller hensigtsmæssigt, laves skriftlig korrespondance til hjemmeplejen Såfremt patienten selv administrerer sin behandling tages tlf. kontakt, så det sikres at patienten forstår planen. Ved længerevarende stabil behandling og god compliance kan også mailkorrespondance aftales.

Opstart af VKA behandling:

Indikationen for opstart af VKA behandling stilles af læge forudgået af blodprøver (hgb, trombocytter, INR, creatinin, levertal). Patienten opstartes ved sygeplejerske i VKA-behandling i hht. nedenstående skema. OBS ved patienter over 80 år:

Start af warfarinbehandling

Opstart af antikoagulansbehandling med warfarintabletter á 2,5 mg (Marevan®, Waran®, Warfarin "Orion")

DAGE	INR	TABLETTER PR DAG					
Dag 1-4		2					
Dag 5	Måles	INR	< 1,8	1,8 - 2,4	2,5 - 3,0	3,1 - 3,5	> 3,5
			↓	↓	↓	↓	↓
		TABLETTER PR DAG					
Dag 5-7			2	1,5	1	0,5	0
		TABLETTER PR UGE					
Dag 8-15	Måles	< 1,8 →	16	13	10	6	4
		1,8 - 2,4 →	14	11	8	5	3
		2,5 - 3,0 →	12	9	7	4	2
		3,1 - 3,5 →	10	7	5	3	1
		> 3,5 →	8	6	4	2	0

Tabletterne fordeles så jævnt som muligt over ugedagene.

Næste INR: Dag 12 Dag 15

Hos patienter > 80 år reduceres dosis med 25-50%

Vedligeholdelse af VKA behandling:

Patientens vedligeholdelsesbehandling varetages af sygeplejerske i hht. nedenstående skema:

Regulering af warfarinbehandling

2,0 - 3,0	← TERAPEUTISK INR-INTERVAL →	2,5 - 3,5	
INR MÅLT	STRAKSBEHANDLING	VEDLIGEHØLDELSESDOSIS	INR MÅLT
> 10	Vitamin K Indlæggelse anbefales Ved blødning: friskfrossen plasma Pause med warfarin indtil INR er i niveau	Nedsættes med 50% eller mere	> 10
6,0 - 10	Vitamin K Indlæggelse overvejes Ved blødning: friskfrossen plasma Pause med warfarin i 2-4 dage	Nedsættes med 30 - 40%	7,0 - 10
5,0 - 5,9	Behandlingspause 1 - 2 dage	Nedsættes med 20 - 30%	5,5 - 6,9
3,5 - 4,9	Behandlingspause 0 - 1 dag	Nedsættes med 10 - 20%	4,0 - 5,4
3,1 - 3,4	Ingen	Nedsættes med 0 - 10%	3,6 - 3,9
2,0 - 3,0	Ingen	Ingen ændring	2,5 - 3,5
1,7 - 1,9	Ingen	Øges med 0 - 10%	2,1 - 2,4
1,5 - 1,6	Dobbelt døgndosis af warfarin i 1 dag	Øges med 20 - 30%	1,7 - 2,0
< 1,5	Dobbelt døgndosis af warfarin i 1 dag Giv evt. lavmolekylært heparin	Øges med 40 - 50%	< 1,7

Ved pause med warfarin skal patienter, som får lav dosis (1 tablet daglig) holde længst pause, mens patienter, som får høj dosis (> 3 tabletter daglig) holder kortest pause, og patienter, som får middeldosis (2 tabletter daglig) holder intermediær pause. Vedligeholdelsesdosis ændres kun, hvis den ændrede warfarinfølsomhed forventes at fortsætte i den følgende periode.

INR bør kontrolleres igen inden for en uge.

De foreslåede ændringer i vedligeholdelsesdosis forudsætter steady-state (uændret dosis af warfarin i mindst 1 uge).

KILDE:
Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase: Retningslinjer for Perioperativ regulering af antitrombotisk behandling, 2. udgave 2011.
Dansk Selskab for Trombose og Hæmostase. Jørn Dalsgaard Nielsen: AK-skema.

På næste side kan ugefordeling af tabletter ses

Ugefordeling af tabletter

Bemærk at for hver linjeskift er der 10 % ændring i dosis

Ugefordeling af tabletter

TABLETTER PER UGE	DOSERING 1 UGE FREM MED WARFARINTABLETTER Å 2,5 mg						
35	5	5	5	5	5	5	5
31	4	5	4	5	4	5	4
28	4	4	4	4	4	4	4
25	4	3	4	3	4	3	4
23	3	3	4	3	3	4	3
21	3	3	3	3	3	3	3
19	3	3	2	3	3	2	3
17	2	3	2	3	2	3	2
15,5	2	2 ½	2	2 ½	2	2 ½	2
14	2	2	2	2	2	2	2
13	2	2	2	1	2	2	2
12	2	1	2	2	1	2	2
11	2	1	2	1	2	1	2
10	1	2	1	2	1	2	1
9	1	1	2	1	1	2	1
8	1	1 ½	1	1	1 ½	1	1
7,5	1	1	1	1 ½	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1
6,5	1	1	1	½	1	1	1
6	1	½	1	1	½	1	1
5,5	1	½	1	½	1	½	1
5	½	1	½	1	½	1	½
4,5	½	1	½	½	1	½	½
4	½	½	½	1	½	½	½
3,5	½	½	½	½	½	½	½
3	½	½	½	0	½	½	½

I tabellen er der ca. 10% forskel i dosis mellem hvert trin op eller ned.

For en stabil patient, som har haft fast dosis i en uge doseres således:

1. Hvis patienten har INR i ønsket interval fortsættes med uændret dosering.
2. Afles eller optæl patientens seneste ugedosis. Find den linje i ovenstående tabel, som dette svarer til.
3. Herefter ændres dosis ved at gå 1, 2 eller 3 trin ned (mindskning) eller op (øgning) svarende til ca. 10%, 20% eller 30% ændring. Brug den fundne række til at skrive doseringen en uge (eller to) frem.
4. Man behøver ikke starte med en mandag, men kan starte på hvilken som helst ugedag.

KILDE:
Tom Buur, Kåbek Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Ålborg Universitetshospital.

Bridging i forbindelse med pause i VKA behandling ved operation og lignende:

Indikation for pause i VKA behandling pga. anden behandling skal altid stilles af en læge. Det er tilstrækkeligt at denne indikation stilles af en læge udenfor praksis. De nødvendige oplysninger, for vi kan planlægge en korrekt bridging, skal stå anført i korrespondancen fra behandlende afdeling.

Ved at indsætte operationsdato, patientens alder og nuværende behandling beregnes bridging via nedenstående link:

<http://dsth.dk/bridging/step1.php>

Oversigtsskema for behandlingen kan konverteres til et word dokument og printes til patienten samt kopieres til journalen.

Bridging foretages som hovedregel af sygeplejerske, der konfererer med læge såfremt der opstår tvivl om behandlingen. Recepter på ny medicin oprettes af sygeplejerske og godkendes ved læge. Sygeplejersken sikrer sig at patienten forstår plan og behandling