

# **En pilotstudie av självtestning vid behandling med oral antikoagulantia**

## **Hälsoekonomiska aspekter**

Thomas Davidson

Lars-Åke Levin

Anders Bergström

**CMT Rapport 2013:1**

Omslag och layout: Sussanne A. Larsson 2002.  
Tryckeri: LiU-Tryck, Linköpings universitet

LIU CMT RA/1301  
ISSN 0283-1228  
eISSN 1653-7556

**Adress:**

CMT  
Avdelningen för Hälso- och Sjukvårdsanalys  
Institutionen för Medicin och Hälsa  
Linköpings universitet  
581 83 LINKÖPING

**Besöksadress:**

CMT  
Hälsans hus, ing 15, pl 13  
Vid Universitetssjukhuset  
Linköping

**Tel vxl:** 010-103 0000

**Hemsida:** <http://www.cmt.liu.se/>

# INNEHÅLL

---

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INLEDNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Bakgrund.....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Syfte och frågeställningar.....</b>	<b>5</b>
<b>2. METOD.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Studiedesign och patienter .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Kliniska data.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Hälsoekonomiska aspekter .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4 Statistiska analyser.....</b>	<b>11</b>
<b>3. RESULTAT .....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Kliniska data.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Kostnader i samband med besök på AK-mottagning.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Kostnader för självtestning .....</b>	<b>14</b>
<b>3.4 Livskvalitet.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5 Betalningsvilja .....</b>	<b>17</b>
<b>3.6 Kostnadseffektivitet .....</b>	<b>18</b>
<b>4. DISKUSSION .....</b>	<b>19</b>
<b>5. SLUTSATSER.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENSER .....</b>	<b>23</b>
 Bilaga 1, Information om studie och medgivande .....	25
Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline.....	27
Bilaga 3. Intervjuformulär för att studera patienternas betalningsvilja .....	34

## TABELLFÖRTECKNING

<b>Tabell 1.</b> Data ifrån patienternas enkäter vid baseline .....	13
<b>Tabell 2.</b> Kostnader för produktionsbortfall .....	14
<b>Tabell 3.</b> Kostnader för transport till AK-mottagningen .....	14
<b>Tabell 4.</b> QALY-vikter vid baseline, 6 månader och 12 månader .....	15
<b>Tabell 5.</b> Parvisa test av QALY-viktsförändring .....	16
<b>Tabell 6.</b> Nöjdhet .....	17
<b>Tabell 7.</b> Sparar självtestning tid för patienterna? .....	17
<b>Tabell 8.</b> Patienternas betalningsvilja .....	18

# SAMMANFATTNING

---

För att undvika uppkomst av tromboembolier som t.ex. ischemisk stroke vid diagnoser som leder till ökad risk för att blodet koagulerar används antikoagulations (AK) läkemedel, vanligt förekommande är sk vitamin K-antagonister (AVK-läkemedel) där warfarin (Waran<sup>®</sup>) är vanligast. AVK-läkemedel behöver återkommande testning för att säkerställa effektiv behandling. Denna testning sker normalt vid AK-mottagningar men kan också genomföras av patienterna själva genom självtestning.

Den här pilotstudien studerar patienter som självtestar sin AVK-läkemedelsbehandling i Östergötland med fokus på kostnader och kostnadseffektivitet.

Studien har en före- efter design under 12 månader där patienterna är sina egna kontroller. Patientkohorten består av 20 patienter med AVK-läkemedelsbehandling. Det primära utfallsmåttet är tid inom terapeutiskt intervall före och efter självskattning. Patienterna fick vid 3 tillfällen fylla i instrumenten EQ-5D och SF-36 samt svara på frågor avseende hur mycket de hypotetiskt skulle vara beredda att betala (willingness-to-pay) för att använda självtestning.

Medelåldern var 56 år och 67 procent var män. Andel av behandlingstiden inom terapeutiskt intervall var mellan 57 och 100 procent, med ett medel på 86 procent. Mindre blödning inträffade hos 3 patienter men ingen tromboembolisk episod påvisades. Studien är för liten för att säkerställa några kliniska skillnader. Totalt beräknas självtestning kosta 180 kronor per tillfälle, vilket var lägre än de 370 kronor som varje test hos AK-mottagningen innebar. Patienternas livskvalitet (mätt i QALY-vikter) visade en tendens till att stiga under de studerade 12 månaderna. Betalningsviljan sjönk från 11 526 kronor vid baseline till 6 490 kronor efter ett år. Eftersom kostnader har besparats och effekterna förväntas vara likvärdiga är självtestning en kostnadseffektiv åtgärd. Då det dessutom har visats att det finns en samhällelig betalningsvilja för utrustningen stärker detta resultatet att självtestning är kostnadseffektivt hos den studerade patientgruppen.

Rapportens resultat tyder på att självtestning leder till lägre kostnader, samt en tendens till förbättrad livskvalitet för patienterna. Inga kliniska skillnader har påvisats. Detta gör att självtestning i rapporten har ansetts vara en kostnadseffektiv åtgärd. Detta är dock en liten pilotstudie och dess resultat behöver verifieras i större studier.

## ABSTRACT

---

To avoid the occurrence of thromboembolic events and ischemic stroke in the diagnoses that lead to increased risk of blood clotting, anticoagulant treatment, primarily in the form of warfarin (Waran<sup>®</sup>), is used. Warfarin requires regular testing to ensure efficient treatment. This testing is normally done at clinics but can also be performed by patients themselves by self-testing.

This pilot study studies patients who self-test their warfarin therapy in the county of Östergötland, with a focus on costs and cost effectiveness.

The study has a pre-post design for 12 months where the patients are their own controls. Twenty patients with warfarin therapy were included. The primary outcome measure is the time within therapeutic range before and after the self-testing. Patients answered at three times the instruments EQ-5D and SF-36 as well as questions regarding how much they would hypothetically be willing to pay to use self-testing equipment.

Mean age was 56 years and 67 percent were male. Percentage of treatment within the therapeutic range was between 57 and 100 percent, with an average of 86 percent. Minor bleeding occurred in 3 patients but no thrombosis occurred. The study is too small to ensure no clinical differences. In total, self-testing cost SEK 180 per session, which was lower than the cost at the clinic (SEK 370). Patients' quality of life (measured in QALY weights) indicated a tendency to rise during the studied 12 months. The willingness-to-pay decreased from SEK 11,526 at baseline to SEK 6,490 after 12 months. As costs have been spared and the effects are expected to be equivalent, self-testing can be considered cost-effective. Moreover, since it has been shown that there is a societal willingness to pay for the equipment this strengthens the result that self-testing is cost-effective.

The study's findings suggest that self-testing leads to lower costs and a trend toward improved quality of life for patients. No clinical differences have been demonstrated. This makes self-testing considered a cost-effective measure of the studied patient population. However, this is a small pilot study and its results need to be verified in larger studies.

# 1. INLEDNING

---

## 1.1 Bakgrund

Ett stort antal patienter behandlas idag med blodproppsförebyggande läkemedel av typen vitamin K-antagonister (AVK-läkemedel). Vanliga diagnoser för sådan behandling är förmaksflimmer, djup ventrombos, mekanisk klaffprotes samt lungemboli. AVK-läkemedel har en väldokumenterad effekt för såväl primär såsom sekundärprofylax av venös tromboembolism (VTE) som vid systemisk tromboembolism vid t.ex. förmaksflimmer och mekanisk klaffprotes. Behandling med AVK-läkemedel kräver regelbundna och individuella kontroller för att minimera risken för såväl underbehandling såsom överbehandling, med eventuell följd blodproppsbildning ledande till t.ex. hjärninfarkt respektive blödningar. Det senare kan ibland leda till hjärnblödning med ökad morbiditet samt mortalitet som följd.

## Antikoagulation

AVK-läkemedel började användas i Sverige redan vid början av 40-talet och den klart mest använda substansen är Warfarin (Waran<sup>®</sup>, Warfarin) men även andra substanser finns att tillgå och av dessa är i Sverige Phenprocoumon (Marcumar<sup>®</sup>) det mest använda. Dessa läkemedel verkar genom att interferera med vitamin K vilket leder till att de K-vitaminberoende koagulationsfaktoremas (faktor II, VII, IX, X, protein C samt S) effekt hämmas och därmed blodets förmåga att koagulera vilket i sin tur ger minskad blodproppsbildning men samtidigt ökad blödningsrisk.

AVK-läkemedel har under lång tid varit det mest effektiva perorala antikoagulantia i Sverige men på senare år har det tillkommit s.k. nya perorala antikoagulantia (NOAC) där de vanligaste är Pradaxa<sup>®</sup> (dabigatran) samt Xarelto<sup>®</sup> (rivaroxaban). Dessa läkemedel har visat sig vara minst lika bra som AVK-läkemedel [1-4] samt kräver ingen regelbunden och noggrann kontroll. Därutöver har de betydligt mindre interaktioner jämfört med Warfarin. Detta till trots kan Warfarin förväntas fortsatt vara en av huvudbehandlingarna hos patienter med behov av antikoagulationsbehandling. Denna rapport har inte haft för avsikt att studera eller jämföra AVK-läkemedel med NOAC utan alla patienter i denna rapport behandlades med Waran<sup>®</sup> alternativt Warfarin.

Effekten av läkemedelsbehandling med AVK-läkemedel kräver upprepade analyser av protrombinkomplex med varierande tidsrum mellan dessa analyser från dagligen till flera veckor emellan. Detta sköts huvudsakligen via s.k. AK-

mottagningar alternativt via primärvården, vilka tillika oftast ordinerar fortsatt läkemedelsdos till nästa analys.

Protrombinkomplexanalysen redovisas i INR (International Normalized Ratio) vilket är en normaliserad kvot av patientens koagulationstid och normal koagulation. Varje patient skall ha ett s.k. terapeutiskt intervall, dvs. inom vilket INR-värde denne skall ligga. De vanligaste terapeutiska intervallen är INR 2-3 och 2,5–3,5. Vilket intervall som den enskilde patienten har baseras på risken för tromboembolism samt risken för komplikation i form av blödning.

Utifrån Socialstyrelsens riktlinjer [5] avseende förmaksflimmer eller fladder tydes det idag föreligga en stor underbehandling av antikoagulantia i denna patientgrupp. Varför man på goda grunder kan förvänta sig en ökning av peroral antikoagulationsbehandling.

## **Självtestning av AVK-läkemedel**

Sedan flera år finns det lätthanterliga analysinstrument för att mäta INR, vilka även kan användas av patienter som introducerats för instrumentet. Det vanligaste använda sådana instrumentet i Sverige idag är CoaguChek XS. Praktiskt går det till så att patienten själv mäter sitt aktuella INR-värde samt skickar in värdet till doseringsansvarig varefter patienten erhåller läkemedelsdos till nästa provtagningsstillfälle. Denna handläggningsslag benämns oftast självtestning alternativt självmonitorering, och i denna rapport används termen självtestning. En mindre grupp av patienter i Sverige idag utför inte bara själva mätningen utan doserar också själva, oftast benämnt egenvård (self-management), men ingen sådan patient deltog i denna studie.

I en rapport av SBU bedömdes det vetenskapliga underlaget för att jämföra självtestning av oral antikoagulantia i jämförelse med rutinsjukvård vara otillräckligt utifrån ett svenskt perspektiv [6]. I en metaanalys i SBU:s rapport har självtestning inte visat någon signifikant skillnad vad gäller blodpropp, allvarlig blödning eller död oavsett orsak. Det vetenskapliga underlaget avseende metodens kostnadseffektivitet bedömdes också som otillräckligt.

Många studier avseende självtestning har genomförts i flera länder [7-13]. Dessa studier har visat att självtestning är ett relevant alternativ vid kontroll av antikoagulationsbehandling vad gäller pålitlighet, bekvämlighet och risk. Flera kostnadseffektsanalyser har dessutom visat på fördelar med självtestning [14-17]. I en Cochrane-rapport [18] har en systematisk översikt gjorts som visar att ingen signifikant skillnad förelåg att självtestning minskade antalet tromboemboliska händelser eller dödlighet men däremot antalet allvarliga blödningar. En systematisk utvärdering ifrån England [19] skriver att



självtestning av oral antikoagulantia har visat sig vara lika effektiv som monitorering via AK-mottagningar när det gäller tid inom terapeutiskt intervall, samt att självtestning gav reducerad risk för tromboemboliska händelser. Den utvärderingens beräkningar visar dock att självtestning inte är kostnadseffektivt (£64 000 per vunnet QALY) på 10 års sikt.

Studierna ovan visar att självtestning kan vara ett relevant alternativ till rutinsjukvård. Det finns dock begränsat med information om kliniska effekter såväl som hälsoekonomiska aspekter utifrån ett svenskt perspektiv.

## **1.2 Syfte och frågeställningar**

Den här pilotstudien studerar patienter som självtestar sin AVK-behandling (Waran<sup>®</sup>, warfarin) i Östergötland med fokus på kostnader och kostnadseffektivitet. Den primära hypotesen som ligger till grund för projektets utformning är att självtestning med CoaguChek XS ger lika god behandlingskontroll avseende AVK-behandling jämfört med rutinsjukvård men till lägre samhällsekonomiska kostnader.

Mer specifikt studeras om självtestning med hjälp av CoaguChek XS hos individer som behandlas med Waran<sup>®</sup> eller warfarin medför liknande behandlingskontroll mätt som tid inom terapeutiskt intervall samt om det kan anses som kostnadseffektivt utifrån ett samhälleligt perspektiv.

Det här är en mindre pilotstudie vilket gör att den avgränsas till att endast studera tendenser till skillnader avseende kliniska effekter samt patienters preferenser. Dessutom genomförs egna skattningar av kostnader.

## 2. METOD

---

Pilotstudien har en före- efter design där patienterna är sina egna kontroller. Studien har ett hälsoekonomiskt fokus och följer därför de metoder som bland annat redogörs för i Drummond et al [20]. Studien har fått etiskt godkännande från etikprövningsnämnden i Östergötlands län. Samtliga patienter har lämnat skriftligt och muntligt samtycke om att vara med i studien. Inga nya läkemedel eller doseringar undersöks i studien.

### 2.1 Studiedesign och patienter

Studien genomfördes på en enhet där patienter fick genomföra självtestning av sin antikoagulationsbehandling. I korthet innebär det att patienterna testar sitt INR-värde med hjälp av CoaguChek XS och därefter redovisar värdet till AK-enheten på Linköpings Universitetssjukhus. Personal på AK-enheten beslutar om eventuell korrigering av dos AVK-läkemedel samt tidpunkt för nästa självtestning. Patientkohorten består av 20 patienter med Waran<sup>®</sup>/warfarin-behandling. Det primära utfallsmåttet är tid inom terapeutiskt intervall före och efter självskattning (självtestning), mätt över 12 månader.



*Inklusionsvillkoren för deltagande i studien var:*

1. Patienter som behandlats med oral antikoagulation i minst 6 månader
2. Ålder > 18 år
3. Villig att själv betala för självtestningsutrustningen (CoaguChek XS), cirka 6 000 kronor.

*Exklusionsvillkoren för deltagande i studien var:*

1. Tidigare erfarenhet av självbehandling av oral antikoagulantia
2. Kontraindikation mot warfarin
3. Graviditet
4. Annan allvarlig sjukdom, bedömning av läkare, som gör självtestning av oral antikoagulantia olämplig

Patienter inom Linköpings Universitetssjukhus upptagningsområde var aktuella för inkludering i studien. Möjliga och villiga patienter bedömdes utifrån deras förväntade förmåga att genomföra självtestning. Denna bedömning hade fyra dimensioner; fysisk hälsa, mental hälsa, intresse för oral antikoagulantia samt förväntad nivå av följsamhet med självtestning. Bedömningen gjordes och dokumenterades i närvaro av patienten.

De inkluderade patienterna fick utbildning i antikoagulationsbehandling och användning av CoaguChek XS för självtestning vid ett introduktionsseminarium. Patienterna fick bl.a. öva på att använda CoaguChek XS samt hur de skulle rapportera INR-värdet till AK-enheten på Linköpings Universitetssjukhus. De fick också utbildning i hur de skulle agera vid problem med utrustningen eller med självtestningen. Slutligen fick de information om att de hade möjlighet att alltid kontakta AK-enheten vid Linköpings Universitetssjukhus för stöd och råd avseende sin AVK-behandling. Patienterna gavs möjlighet till ytterligare träning i självtestning om de kände behov av det. De kunde även välja att avbryta självtestningen och återgå till testning via AK-mottagning.

För de 5 första testningarna med CoaguChek XS skedde dubbelkontroll genom att patienterna även besökte AK-mottagningen. Ytterligare dubbelkontroll skedde dessutom var 6:e månad.

Studien pågick under 1 år med mätpunkter vid start, efter 6 månader samt efter 12 månader. Patienterna fick vid dessa 3 tillfällen fylla i instrumenten EQ-5D och SF-36 samt svara på frågor avseende hur mycket de hypotetiskt skulle vara beredda att betala (willingness-to-pay) för att använda CoaguChek XS. Den kliniska rapporteringen skedde löpande.

Om patienterna efter 6 respektive 12 månaderskontrollerna inte verkade kunna genomföra självtestningen på ett korrekt och effektivt sätt så blev de tillfrågade om de ville få delta i ytterligare träning. Om de därefter fortfarande inte klarade självtestningen på en god nivå så exkluderades de från studien.

Patienterna använde CoaguChek XS koagulometer (Roche Diagnostics, Switzerland) utrustade med CoaguChek XS PT-teststickor. Ett "finger puncture device" (Softclix) användes för att ta fram en droppe kapillärt blod, vilken applicerades på teststickan och sattes in i CoaguChek XS koagulometern. INR-värdet visas i displayen efter 1-2 minuter och registreras av patienten. Därefter redovisade patienten INR-värdet till AK-enheten via telefon eller e-post. Personal på AK-enheten bedömde värdet och beslutade om fortsatt dosering AVK-läkemedel och tidpunkt för nästa självtestningskontroll. Personalen

registrerade informationen i patientens journal samt meddelade patienten via telefon, brev eller e-post.

Varje patients koagulometer kontrollerades av patienten själv ungefär var tredje månad och av personal på Linköpings Universitetssjukhus efter 6 månader.

Eventuella komplikationer relaterade till oral antikoagulationsbehandling samlades in från patientens journaler. Patienterna ombads dessutom att självrapportera händelser.

## 2.2 Kliniska data

Följande data registrerades för samtliga patienter:

- Demografiska data
- Symptom och information om indication för oral antikoagulantia
- Relaterade sjukdomar och riskfaktorer
- Diagnostik och behandlingprocedur
- Kardiovaskulära händelser
- Användning av läkemedel

### *Tid inom terapeutiskt intervall (Time-in-range)*

Procentuell tid inom terapeutiskt intervall beräknades genom programmet "AVK-brevet" som finns i journalsystemet Journalia.

### *Ichemiska komplikationer och blödningar*

Data avseende tromboemboliska episoder samt blödningar samlades in från patienternas journaler samt genom att fråga patienterna.

### *Bieffekter*

Bieffekter (Adverse Events) registrerades. Som bieffekter räknas negativa symptom som associeras med läkemedlen. Patientjournalerna granskades efter 6 och 12 månader med avseende på sjukvårdsbesök för att fånga eventuella bieffekter. Om allvarlig tromboemboli eller blödning inträffade skulle detta medföra att patientens medverkan i studien avbröts.

Som allvarlig bieffekt räknas

- död
- livshotande händelse
- förlängning av existerande hospitalisering eller ny oplanerad sjukhusinläggning

- ihållande eller signifikant sjukdomsnedläggning
- intrakraniell blödning

Warfarin (Waran<sup>®</sup>) användes hos alla patienterna i enlighet med Socialstyrelsens riktlinjer [21]. Alla godkända läkemedel i Sverige var tillåtna i studien, men licensläkemedel tilläts efter bedömning av medicinskt ansvarig.

### *International Normalized Ratio - PK (INR)*

PK-värden mättes för att studera patienternas INR-värden. Insamlingen följde rutinmässig insamling och analyserades på laboratorium enligt gängse rutiner. Alla laboratorier som användes är validerade i enlighet med svensk lag.

## **2.3 Hälsoekonomiska aspekter**

### **Kostnader**

Beräkningen av kostnader fokuseras på de delar som skiljer mellan självtestning och testning på AK-mottagning. Detta inbegriper kostnaden för instrumentet CoaguChek XS, de teststickor som används samt kostnader för provtagning vid AK-mottagningen. Den senare inkluderar även kostnader för resor för patienten samt produktionsbortfall för de patienter som förväntades vara i arbete. Slutligen inkluderas de kostnader för introduktionsutbildning och dubbla test som krävs vid självtestning med CoaguChek XS. Samtliga kostnader presenteras i svenska kronor för år 2011.

### **Livskvalitet**

I studien studeras eventuella förändringar i patienternas livskvalitet. Livskvalitetsinstrumenten SF-36 och EQ-5D användes, och de registrerar breda aspekter av hälsotillstånd och livskvalitet. SF-36 mäter hälsorelaterad livskvalitet i 8 dimensioner och EQ-5D i 5 dimensioner. Båda instrumenten presenteras i bilaga 2. EQ-5D är framtaget i syfte att ta fram vikter för kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs). Den tariff för vikter som används för att skapa QALYs är den som representerar en generell befolkning i England [22], vilket är den vanligast använda tariffen. I instrumentet EQ-5D ingår också en visuell analog skala (VAS), vilken också används för att studera QALY-vikter. På senare år har det även gjorts möjligt att skapa QALY-vikter från SF-6D [23], vilket är en förkortad del av SF-36, och detta görs därför också i den här studien. De vikterna representerar också en brittisk generell befolkning men till skillnad från vikterna till EQ-5D som är framtagna genom metoden time trade-off (TTO) är vikterna till SF-6D framtagna genom Standard Gamble (SG).

## **Betalningsvilja**

Inom ekonomisk vetenskap brukar individers preferenser oftast mätas genom att studera deras betalningsvilja för olika åtgärder. Detta har varit mindre vanligt inom hälsoekonomiska studier till följd av metodproblem och bristande acceptans för metoden hos beslutsfattare. För det aktuella projektet lämpar det sig dock av flera anledningar: för det första är den främsta fördelen med CoaguChek XS den tidsbesparing samt ”frihet” som det medför att inte återkommande behöva besöka AK-mottagningen, fördelar som antagligen inte registreras i deras hälsorelaterade livskvalitet. För det andra är CoaguChek XS en medicinteknisk produkt vilket lämpar sig bättre för egen betalning jämfört med läkemedel eller klinisk procedur. Slutligen så har patienterna redan innan studien påbörjats accepterat att betala för utrustningen.

Patienternas betalningsvilja studeras genom ett formulär där de först tillfrågas om de varit beredda att betala 10 000 kronor för sin CoaguChek XS och beroende på svaret har värdet justerats till den nivå patienterna maximalt är beredda att betala. Formuläret finns presenterat i bilaga 3. Studier om patienternas betalningsvilja har skett vid baseline samt efter 12 månader. Vid baseline skedde frågorna genom intervju och vid 12 månader genom enkät, frågorna var dock lika formulerade. För att minska risken för överskattade svar ställdes en kontrollfråga där det återigen poängterades att det var patientens egna pengar det handlade om.

## **Kostnadseffektivitet**

Kostnadseffektiviteten av självtestning med CoaguChek XS studerades genom att jämföra kostnader och effekter från den här studien med patientens kostnader och effekter innan självtestningen började, dvs. när patienternas AVK-behandling helt sköttes via AK-mottagningen.

Ett samhälleligt perspektiv används för analysen, vilket förutom patienten även inkluderade sjukvården, närstående till patienten, samt eventuellt produktionsbortfall till följd av frånvaro från arbete. Databasinsamlingen skedde på alla studerade patienter. Fokus i databasinsamlingen var på de viktigaste kostnadsdrivande aspekterna såsom indirekta kostnader, besök på AK-mottagningen, kontakt med läkare, vårdkostnader och vårdkonsumtion. En inkrementell analys gjordes vilket innebär att analysen fokuserar på de kostnader som skiljer sig åt mellan alternativen med eller utan självtestning. Data insamlades genom enkäter till patienterna samt genom en genomgång av patientjournalerna.

Som utfallsmått användes kvalitetsjusterade levnadsår samt patienternas betalningsvilja för självtestningsutrustningen.

## **2.4 Statistiska analyser**

Det här är en pilotstudie. På grund av ett litet patientunderlag kan vi inte påvisa statistiska skillnader om inte effekten är mycket stor. Data för QALY-vikter och betalningsvilja jämförs ändå före och efter genom t-test och med 95 procent signifikansnivå.

## 3. RESULTAT

---

Tjugo patienter inkluderades i pilotstudien, varav en aldrig började med självtestning, och det var därför 19 patienter som ingick i analysen. Av dessa har 16 patienter svarat på enkäten efter 6 månader (84 %) och 14 har svarat på enkäten efter 12 månader (74 %).

Medelåldern vid baseline var 56 år (spridning från 35 till 84 år) och 67 procent var män. Den vanligaste behandlingsorsaken hos de inkluderade patienterna var mekanisk klaffprotes, följt av lungemboli, förmaksflimmer och bentrombos.

### 3.1 Kliniska data

På AK-mottagningen vid Linköpings Universitetssjukhus monitorerades 3 584 patienter år 2011. Medelåldern var 72,4 år och 20 procent av patienterna var över 80 år. Monitorering genomfördes i medeltal var 3,6 vecka, vilket motsvarar 14,44 besök per år. Andelen av behandlingstiden som var inom terapeutiskt intervall var 80,7 procent.

Andel av behandlingstiden inom terapeutiskt intervall hos de inkluderade 19 patienterna under studieperioden var mellan 57 och 100 procent, med ett medel på 86 procent. Antalet analyserade prov varierade mellan 8 och 29 stycken och var i medeltal 17,2. Totalt under studieperiodens 12 månader inträffade mindre blödning hos 3 patienter, men inga tromboser kunde rapporteras.

### 3.2 Kostnader i samband med besök på AK-mottagning

Data från patienternas enkäter vid baseline presenteras i tabell 1 – 3 nedan. I medeltal tog ett testtagningsbesök på AK-mottagningen 78 minuter (se tabell 1) och denna tid kan ses som en kostnad för patienterna eftersom de hade kunnat göra något annat den tiden. För 36 procent av patienterna var det arbetstid som används till detta (se tabell 2), och eftersom medellönen (brutto) var 28 048 kronor i månaden så motsvarar detta 254 kronor per timme inklusive arbetsgivaravgifter och sociala avgifter om 45 procent. Kostnaden för 78 minuter blir 330 kronor för de patienter som förlorar arbetstid. Om kostnaden för övriga, vilka alltså använder fritid, sätts till 30 procent av de som förlorar arbetstid, motsvarar detta cirka 100 kronor. I medeltal blir därför kostnaden för förlorad tid i samband med ett monitoreringsbesök 183 kronor.



Till detta ska läggas 11,60 kronor som var den genomsnittliga kostnaden för patienterna att ta sig till AK-mottagningen. Detta är en underskattning eftersom de flesta antagligen inte inkluderat kostnaden för bilen, utan endast parkeringsavgifter etc. Totalt blir kostnaden för patientens tid och resa därför 195 kronor per monitoreringstillfälle. Denna kostnad kan undvikas helt genom självtestning (även om självtestning behöver verifieras med kontroller i sjukvården vid vissa tillfällen).

*Tabell 1. Data ifrån patienternas enkäter vid baseline*

<b>Fråga</b>	<b>N</b>	<b>Medel (min - max)</b>	<b>Std. avvikelse</b>
Hur många år har du använt Waran?	19	11,13 år (1,5 - 26,0)	7,7
Hur lång tid tar ett normalt testtagnings-besök vid AK-mottagningen?	19	77,7 minuter (20 - 240)	57,6
Har du några kostnader till följd av att komma till AK-mottagningen?	17	11,60 kronor (0 - 90)	23,8
Hur långt är det till AK-mottagningen?	16	7,9 km (0,3 - 28,0)	7,2
Vad är din nuvarande månadsinkomst (brutto)?	18	28 048 kr (2 840 - 70 000)	17 537

**Tabell 2. Kostnader för produktionsbortfall**

	<b>N</b>	<b>Ja</b>	<b>Nej</b>
Yrkesarbetar du?	19	11 (57,9 %)	8 (42,1 %)
Om du yrkesarbetar, innebär besöken på AK-mottagningen att du förlorar arbetstid?	11	7 (63,6 %)	4 (36,4 %)
Behöver någon följa med dig vid besöken på AK-mottagningen?	18	0	18

**Tabell 3. Kostnader för transport till AK-mottagningen**

	<b>N</b>	<b>Bil</b>	<b>Kommunalt</b>	<b>Cykel/ till fots</b>
Hur kommer du till AK-mottagningen?	17	10 (58,8 %)	2 (11,8 %)	5 (29,4 %)

Utöver detta uppkommer kostnaden för test på AK-mottagningen, vilket kostnadsberäknats till cirka 200 kronor enligt tidigare studier [24]. Totalt kan därför varje besök på AK-mottagningen för den aktuella patientgruppen beräknas till 395 kronor.

### **3.3 Kostnader för självtestning**

Kostnaden för CoaguChek XS var i studien cirka 6 000 kronor. Givet att den används i fem år (och därför skrivs av på 5 år) blir den årliga kostnaden 1 200 kronor. Förutsatt att självtestning genomförs 17,2 gånger per år blir kostnaden per test cirka 70 kronor. Till detta ska läggas kostnaden för teststickor a 31,25 kronor per kontroll (750 kronor för 24 stycken). Detta innebär att kostnaden per självtestning kan skattas till 101 kronor.

Till detta ska läggas kostnaden för analys av testet och ordination av AVK-läkemedel, vilket är 42 kronor enligt prislistan i sydöstra sjukvårdsregionen [25].

Övriga kostnader som ska adderas är kostnaden för information och träning, samt dubbel testning (självtestning plus test vid AK-mottagning) i början. SBU Alert har beräknat att patientundervisning, personalutbildning samt fem besök vid AK-mottagning i samband med uppstart av självtestning kostar 3 250 kronor [6]. Även denna kostnad kan i medeltal sägas vara relevant för en tidsperiod på 5 år och kostnaden ska därför fördelas per test under denna period och beräknas därför till 37 kronor per genomfört test.

Totalt beräknas därför självtestning kosta 180 kronor per tillfälle. Denna kostnad kan givetvis variera beroende på flera aspekter, men den ses som en ungefärlig skattning.

### 3.4 Livskvalitet

QALY-vikter för patienterna vid baseline var mellan 0,64 och 0,71 mätt med de tre olika metoderna (EQ-5D, EQ-VAS, SF-6D). Dessa nivåer är lägre än vad motsvarande åldrar har visat i populationsstudier [26]. QALY-vikterna stiger under de studerade 12 månaderna och är då mellan 0,70 och 0,78. I samtliga fall visar QALY-vikter skattade med VAS lägre vikter än de som är skattade genom EQ-5D eller SF-36.

*Tabell 4. QALY-vikter vid baseline, 6 månader och 12 månader*

QALY-vikt	N	Medel	Std. avvikelse
<b>Baseline</b>			
EQ-5D	19	0,71 (0,03 - 1,0)	0,32
EQ-VAS	18	0,64 (0,17 - 1,0)	0,29
SF-6D	17	0,71 (0,00 - 0,93)	0,24
<b>6-månader</b>			
EQ-5D	16	0,77 (0,03 - 1,0)	0,31
EQ-VAS	16	0,68 (0,10 - 0,97)	0,27
SF-6D	16	0,77 (0,46 - 0,93)	0,15
<b>12 månader</b>			
EQ-5D	14	0,78 (0,09 - 1,0)	0,28
EQ-VAS	14	0,70 (0,29 - 0,99)	0,22
SF-6D	14	0,77 (0,58 - 0,93)	0,13

QALY-viktsförändringen testas i tabell 5 för de patienter som svarat vid alla tillfällen. Enligt alla instrument stiger QALY-vikterna under perioden (med

omkring 0,1), men det är endast med VAS som förbättringen blir signifikant med 95 procent säkerhet, men övriga visar en samstämmig förbättring med 90 procent säkerhet.

**Tabell 5. Parvisa test av QALY-viktsförändring**

	Skillnader i jämförelsen				
	Medel	Std. avvikelse	Spridning (95 % CI)	Frihetsgrader	p-värde
EQ-5D 6 mån - EQ-5D baseline	0,06	0,15	-0,02 – 0,14	15	,124
EQ-5D 12 mån – EQ-5D 6 mån	0,03	0,24	-0,12 – 0,17	12	,702
EQ-5D 12 mån – EQ-5D baseline	0,09	0,19	-0,02 – 0,21	13	,091
EQ-VAS 6 mån – EQ-VAS baseline	0,07	0,16	-0,02 – 0,15	15	,114
EQ-VAS 12 mån - EQ-VAS 6 mån	0,03	0,13	-0,05 – 0,11	12	,381
EQ-VAS 12 mån - EQ-VAS baseline	0,10	0,15	0,01 – 0,19	12	,031*
SF-6D 6 mån - SF-6D baseline	0,08	0,22	-0,05 – 0,20	13	,216
SF-6D 12 mån - SF-6D 6 mån	0,01	0,05	-0,01 – 0,04	12	,296
SF-6D 12 mån - SF-6D baseline	0,10	0,20	-0,02 – 0,22	12	,092

\*=<0,05

I tabell 6 redovisas att 11 av patienterna är mycket nöjda med självtestningen med CoaguChek XS medan 1 patient var missnöjd. Ungefär samma svarsfördelning har frågan om CoaguChek XS sparar tid för patienterna visat (tabell 7).

**Tabell 6. Nöjdhet**

Hur nöjd är du hittills med självtestningen med CoaguChek?	N	Mycket nöjd	Ganska nöjd	Inte alls nöjd
Svar efter 6 månader	16	11 (68,8%)	4 (25,0%)	1 (6,3%)
Svar efter 12 månader	14	11 (78,6%)	2 (14,3%)	1 (7,1%)

**Tabell 7. Sparar självtestning tid för patienterna?**

Sparar du tid genom självtestning med CoaguChek?	N	Ja	Nej	Vet inte
Svar efter 6 månader	16	14 (87,5%)	1 (6,3%)	1 (6,3%)
Svar efter 12 månader	14	13 (92,9%)	0	1 (7,1%)

### 3.5 Betalningsvilja

Alla patienter var beredda att betala åtminstone 6 000 kronor för sin CoaguChek XS vid baseline (eftersom de faktiskt gjorde det) och betalningsviljan var då i medeltal 11 526 kronor. Efter 12 månader har betalningsviljan sjunkit till 6 490 kronor i medel, vilket är en signifikant förändring ( $p=0,004$ ). Endast drygt hälften har besvarat enkäten efter 12 månader, men den lägre betalningsviljan är signifikant även om man endast följer de personer som svarat vid båda tillfällena.

**Tabell 8. Patienternas betalningsvilja**

Betalningsvilja för CoaguChek	N	Medel (min - max)	Std. avvikelse
Baseline	19	11 526 kr (6 000 - 30 000)	5 957
12 månader	10	6 490 kr (2 400 - 15 000)	3 754

Även om betalningsvilja har gått ner så verkar individernas preferenser för självtestning med CoaguChek XS åtminstone motsvara dess kostnad, dvs. över dess pris på cirka 6 000 kronor. Eftersom betalningsviljan hos motiverade patienter torde täcka kostnaden för utrustningen så är det utifrån ett samhällligt perspektiv lönsamt att investera i CoaguChek XS till denna grupp av patienter.

### 3.6 Kostnadseffektivitet

I avsnitt 3.2 beräknades kostnaden per besök på AK-mottagningen för de aktuella patienterna innan studien startade vara 395 kronor per person. Denna kostnad inbegriper kostnader för provtagning, analys och dosering men även kostnader för att ta sig till mottagningen samt produktionsbortfall för de patienter som avstår arbetstid (samt förlust av fritid för övriga) för att besöka AK-mottagningen. I samma avsnitt beräknades också kostnaden per test för självtestning med CoaguChek XS till 180 kronor. Självtestning förväntas därmed leda till besparingar för samhället i stort. Även utan patientens kostnader och produktionsbortfall förväntas självtestning leda till besparingar.

I avsnitt 3.4 sågs att det fanns tendenser till att livskvaliteten hade förbättrats efter 12 månader genom självtestning, men att detta endast var signifikant mätt med EQ-VAS. Eftersom det dessutom inte fanns någon kontrollgrupp går det inte att tillmäta denna tendens något värde.

Eftersom kostnaderna är lägre och effekterna förväntas vara likvärdiga är självtestning antagligen en kostnadseffektiv åtgärd. Eftersom det dessutom har visats att det finns en samhällelig betalningsvilja för utrustningen stärker detta resultatet att självtestning är kostnadseffektivt hos den studerade patientgruppen.

## 4. DISKUSSION

---

I denna pilotstudie har hälsoekonomiska aspekter avseende självtestning av oral antikoagulantia (AVK-läkemedel) studerats hos motiverade patienter som själva betalade för utrustningen. Rapportens resultat tyder på att självtestning leder till lägre kostnader, samt en tendens till förbättrad livskvalitet för patienterna. Inga kliniska skillnader har påvisats. Detta gör att självtestning förefaller vara en kostnadseffektiv åtgärd hos den studerade patientgruppen.

I studien har endast 20 patienter studerats, och uppföljningsdata finns endast på 14 patienter. Det låga antalet patienter gör att resultatets giltighet för större patientgrupper kan diskuteras. Bortfallet har inte analyserats fullt ut, men det förefaller inte vara enbart de som varit missnöjda. Det är också viktigt att påminna sig att patienterna i studien var motiverade för självtestning och relativt unga i förhållande till hela patientgruppen som behandlas med oral antikoagulantia.

Studien begränsades till att enbart studera peroral antikoagulationsbehandling med Waran<sup>®</sup>/warfarin, eftersom detta fortfarande är det vanligast använda perorala AVK-läkemedlet. Sedan en tid tillbaka har dock flera nya perorala antikoagulantia kommit (dabigatran, arivoxaban, apixaban), vilka samtliga visat sig vara kostnadseffektiva i jämförelse med Waran<sup>®</sup>/warfarin hos patienter med förmaksflimmer och risk för systemisk tromboembolism [27-30]. Eftersom de nya antikoagulantia läkemedlen inte kräver INR-kontroller borde dessa utvärderas mot kombinationen Waran<sup>®</sup>/warfarin och självtestning.

### **Kostnader**

Kostnaderna har beräknats utifrån ett samhällsperspektiv, vilket innebär att alla relevanta kostnader som belastar vården, patienten och samhället är inkluderade. Eftersom den studerade gruppen till stor del är förvärvsarbetande och behöver ta ledigt från arbetet för att genomföra test vid AK-mottagning så leder detta till samhällseliga kostnader till följd av förlorad produktion. Studien har visat att självtestning med CoaguChek XS förväntas leda till besparingar för samhället.

Det finns flera begränsningar med de kostnadsberäkningar som genomförts. Delvis är det osäkert hur många teststickor som behöver användas vid självtestning, och dessa kostar 31,25 kronor styck. Delvis är det inte säkert att de priser som används för analys av prov samt test vid AK-mottagningen motsvarar de verkliga samhällseliga kostnaderna för detta. Dessutom är det svårt att beräkna produktionsbortfallets värde, framförallt för de patienter som inte är i formellt arbete.

Den besparing som är beräknad i den här rapporten är dock så stor att de nämnda begränsningarna inte borde kunna påverka vår preliminära slutsats att självtestning med CoaguChek XS leder till besparingar på sikt.

## **Livskvalitet**

Livskvalitet har i den här studien mätts med QALY-vikter, skapade genom tre olika metoder. De olika metoderna har visat sig ge delvis olika svar, men samtliga visar en förbättring (eller tendens till förbättring) under de studerade 12 månaderna. Majoriteten av de studerade patienterna har dessutom visat sig vara nöjda med självtestningen efter 6 respektive 12 månader. Dessa resultat är starka med tanke på hur liten patientgruppen i studien var. Eftersom studien inte har genomförts med en jämförbar kontrollgrupp går det dock inte att utesluta att det finns någon extern faktor som påverkat livskvaliteten.

## **Betalningsvilja**

Att mäta effekter av behandlingar i betalningsvilja är ofta rekommenderat i teorin men svårt i praktiken. Det finns risk för bias av olika anledningar vilket gör att svaren ofta inte är tillförlitliga. Patienterna i den här studien har antagligen inte haft starka incitament för att överdriva sin betalningsvilja, då de redan har köpt den produkt som det frågas om. I studien har betalningsviljan åtminstone varit 6 000 kronor i början av studien, men betalningsviljan beräknades till 11 500 kronor i genomsnitt. Efter ett år hade betalningsviljan sjunkit till 6 500 kronor.

Det är möjligt att den högre betalningsviljan vid baseline var ett resultat av stora förväntningar, som efter ett år bytts ut mot egen erfarenhet. Ett annat skäl kan vara att olika metoder användes vid de olika tillfällena (intervju vid baseline, enkät vid 12 månaders uppföljning), vilket kan ha påverkat resultaten. Vid båda tillfällena överstiger betalningsviljan dock den direkta kostnaden för CoaguChek XS.

Det är ofta problematiskt att studera betalningsviljan för olika teknologier inom hälso- och sjukvården, med risk för stor bias som följd. När det gäller CoaguChek XS är detta dock en medicinteknisk produkt vilket kan lämpa sig bättre för egen betalning jämfört med läkemedel eller klinisk procedur då det är lätt att själv se de omedelbara konsekvenserna av utrustningen. I det här fallet har patienterna dessutom betalat själva för utrustningen varför man med säkerhet vet att betalningsviljan var minst 6 000 kronor vid baseline. Slutligen genomfördes kontrollfrågor vid frågan om betalningsviljan där patienterna ombads tänka på att det var verklig betalningsvilja med deras egna pengar som det frågades om.



## **Kostnadseffektivitet**

Kostnadseffektivitet är alltid ett relativt begrepp. Med det menas att kostnader och effekter av en behandling har jämförts med en annan behandling. Den här studien har visat att självtestning av peroral antikoagulantia med AVK-läkemedel är kostnadseffektivt i jämförelse med test vid AK-mottagning. SBU Alert kom redan 2007 också fram till att självtestning kan anses vara kostnadsbesparande från ett samhällsekonomiskt perspektiv, och de skriver att det blir mer gynnsamt om behandlingen pågår under lång tid och om patienterna har hög alternativkostnad [6]. En studie ifrån England kom däremot till slutsatsen att självtestning inte var kostnadseffektivt, trots att det gav lägre risk för tromboemboliska händelser [19]. Skillnaden i resultat kan bero på att i vår studie ingår fler yngre, högt motiverade, patienter, men det kan även bero på att kostnader för test vid AK-mottagning skiljer sig åt mellan länderna.

## 5. SLUTSATSER

---

- I studien har en likvärdig klinisk behandling avseende tid inom terapeutiskt intervall (TTR) och risk för blödningar och tromboemboliska händelser iakttagits avseende självtestning alternativt genom AK-mottagning. Studien är dock för liten och saknar extern kontroll för att säkerställa detta.
- Kostnaden per test blir lägre genom självtestning jämfört med test vid AK-mottagning. Eftersom självtestning kräver initiala kostnader är kostnaden högre på kort sikt.
- Samtliga instrument som mäter hälsorelaterad livskvalitet i form av index (EQ-5D, EQ-VAS, SF-6D) i studien visade en tendens till förbättrad livskvalitet 12 månader efter självtestningen började.
- Patienternas betalningsvilja var 11 526 kronor inför starten av självtestning men hade sjunkit till 6 490 kronor efter 12 månader.
- Studiens resultat tyder på att självtestning av Waran<sup>®</sup> eller warfarin är kostnadseffektivt i jämförelse med testning vid AK-mottagning. Dessa resultat gäller hos den studerade patientgruppen som bestod av relativt unga patienter med hög motivation för självtestning. Det är inte givet att resultatet skulle bli det samma om ett genomsnitt av patienter som idag behandlas med Waran<sup>®</sup> eller warfarinbehandling skulle studeras.

## REFERENSER

---

1. Connolly, S., et al.: Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Eng J Medicine*. 361(12) 1139-1151 (2009)
2. Connolly, S., et al.: Newly identified events in the RE-LY trial. *N Eng J Med*. 363 1875-1876 (2010)
3. Granger, C.B., et al.: Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 365(11) 981-92 (2011)
4. Patel, M.R., et al.: Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med*. 365(10) 883-91 (2011)
5. Socialstyrelsen, *Komplettering av Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2008 och strokesjukvård 2009 - stöd för styrning och ledning*. 2011, Socialstyrelsen: Stockholm.
6. SBU ALERT nr 2007-05, *Självtestning och egenvård vid användning av blodproppsförebyggande läkemedel*. 2007, Swedish Council on Health Technology Assessment (SBU): Stockholm.
7. Hirsh, J., et al.: Oral anticoagulants: mechanism of action, clinical effectiveness, and optimal therapeutic range. *Chest*. 119(1 Suppl) 8S-21S (2001)
8. Ansell, J.,R. Hughes: Evolving models of warfarin management: anticoagulation clinics, patient self-monitoring, and patient selfmanagement. *Am Heart J*. 132(5) 1095-1100 (1996)
9. Errichetti, A., A. Holden, J. Ansell: Management of oral anticoagulant therapy. Experience with an anticoagulation clinic. *Arch Intern Med*. 144(10) 1966-1968 (1984)
10. Cannegieter, S., et al.: Optimal oral anticoagulant therapy in patients with mechanical heart valves. *N Eng J Med*. 333(1) 11-17 (1995)
11. Reynolds, M.W., et al.: Warfarin anticoagulation and outcomes in patients with atrial fibrillation - a systematic review and metaanalysis. *Chest*. 126 1938-1945 (2004)
12. Taylor, F., et al.: GPs not prepared for monitoring anticoagulation [letter]. *BMJ*. 307 1493 (1993)
13. Sudlow, C., et al.: Service provision and use of anticoagulants in atrial fibrillation. *BMJ*. 311 558-561 (1995)
14. Kortke, H.,R. Korfer: International normalized ratio self-management after mechanical heart valve replacement: is an early start advantageous? *Ann Thorac Surg*. 72(1) 44-48 (2001)
15. Sawicki, P.: A structured teaching and self-management program for patients receiving oral anticoagulation: a randomized controlled trial. Working group for the study of patient self-management or oral anticoagulation. *JAMA*. 281(2) 145-150 (1999)

16. Cromheecke, M., et al.: Oral anticoagulation self-management and management by a specialist anticoagulation clinic: a randomised cross-over comparison. *Lancet*. 356(9224) 97-102 (2000)
17. Fitzmaurice, D., et al.: A randomised controlled trial of patient self management of oral anticoagulation treatment compared with primary care management. *J Clin Pathol*. 55(11) 845-849 (2002)
18. Garcia-Alamino, J., et al.: Self-monitoring and self-management or oral anticoagulation. *Cochrane database of systematic reviews*. (4) (2010)
19. Connock, M., et al.: Clinical effectiveness and cost-effectiveness of managing long-term oral anticoagulation therapy: a systematic review and economic modelling. *Health Technol Assess*. 11(38) (2007)
20. Drummond, M., et al., *Methods for the economic evaluation of health care programmes - third edition*. 2005: Oxford university press.
21. Socialstyrelsen, *Nationella riktlinjer för hjärtsjukvård 2008 - beslutsstöd för prioriteringar*. 2008, Socialstyrelsen: Stockholm.
22. Dolan, P.: Modeling valuations for EuroQol Health states. *Med Care*. 35 1095-1098 (1997)
23. Brazier, J., J. Roberts, M. Deverill: The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. *J Health Econ*. 21(2) 271-92 (2002)
24. Davidson, T., et al.: The cost of thromboembolic events and its prevention among patients with atrial fibrillation. *JAFIB*. Feb (2011)
25. Sydöstra sjukvårdsregionen, *Priser och ersättningar för Sydöstra sjukvårdsregionen 2009*. 2009: access: <http://www.lio.se/upload/16047/20081209Prislista2009.pdf> (2010-12-30),.
26. Burström, K., M. Johannesson, F. Diderichsen: Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res*. 10 621-635 (2001)
27. Davidson, T., et al.: Cost-effectiveness of dabigatran compared with warfarin for patients with atrial fibrillation in Sweden. *Eur Heart J*. 34(3) 177-83 (2013)
28. Kamel, H., et al.: Cost-effectiveness of apixaban vs warfarin for secondary stroke prevention in atrial fibrillation. *Neurology*. 79(14) 1428-34 (2012)
29. Lee, S., et al.: Cost-effectiveness of rivaroxaban compared to warfarin for stroke prevention in atrial fibrillation. *Am J Cardiol*. 110(6) 845-51 (2012)
30. Sorensen, S., et al.: Cost-effectiveness of dabigatran etexilate for the prevention of stroke and systemic embolism in atrial fibrillation: A Canadian payer perspective. *Thromb Haemost*. 105(5) 908-919 (2011)

## Bilaga 1, Information om studie och medgivande

### **Information om studie**

#### **”En pilotstudie av självmonitorering av oral antikoagulantia vid Linköpings Universitetssjukhus”**

Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi (CMT) är en avdelning på Institutionen för medicin och hälsa (IMH) vid Linköpings Universitet. Vid denna avdelning drivs ett forskningsprojekt som handlar om självmonitorering av Waran istället för att göra det vid en AK-mottaning. Syftet med studien är att studera om självtestning med hjälp av CoaguChek hos individer som använder Waran leder till liknande kliniska effekter (tid inom terapeutiskt intervall) som testning hos AK-mottagning, samt till samhällsekonomiska vinster.

Om du kan tänka dig att vara med i vår studie får du svara på tre enkäter som vardera tar ungefär 10 minuter att svara på. Dessutom kommer en intervju om cirka 5 minuter att genomföras vid dessa tre tillfällen.

Ansvarig huvudman för projektet är Linköpings Universitet.  
Vi finner det viktigt att poängtera att:

- Det är helt frivilligt att delta i studien och du bestämmer själv om du vill vara med eller inte.
- Du i enlighet med personuppgiftslagen (1998:204) har rätt att ansöka om information om vilka uppgifter vi registrerat på dig och få rättelse av eventuella felaktigheter.
- Du kan avbryta ditt deltagande när som helst
- Om du väljer att inte vara med, påverkar inte detta din möjlighet till vård eller andra insatser.

De uppgifter vi får fram kommer att hållas konfidentiellt och kommer endast att finnas tillgängliga för projektgruppens medlemmar. Du kommer inte att kunna identifieras i presentationen av resultaten.

#### **För mer information eller kontakt:**

Lars-Åke Levin, docent  
Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi  
Linköpings Universitet  
Telefon: xxx

Thomas Davidson, doktorand  
Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi  
Linköpings Universitet  
Telefon: xxx

Anders Bergström, läkare  
Kardiologiska kliniken  
Universitetssjukhuset i Linköping  
Telefon: xxx

## Bilaga 1, Information om studie och medgivande

### **Deltagare till studien**

Jag har blivit muntligt och skriftligt informerad om projektet ”En pilotstudie av självmonitorering av oral antikoagulantia vid Linköpings Universitetssjukhus”.

Jag har också fått information om att deltagandet är frivilligt och att jag när som helst kan avbryta mitt deltagande.

Jag samtycker härmed till att delta i projektet ”En pilotstudie av självmonitorering av oral antikoagulantia vid Linköpings Universitetssjukhus”.

Datum \_\_\_\_\_

Namnsteckning \_\_\_\_\_

Förtydligande namn \_\_\_\_\_

## Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline

### **Pilotstudie av självtestning av oral antikoagulantia vid Linköpings Universitetssjukhus**

**Hej.**

Linköpings Universitet, i samarbete med kardiologiska kliniken på Linköpings Universitetssjukhus, genomför en studie angående självtestning av det blodförtunnande läkemedlet Waran. Syftet med studien är att ta reda på om självtestning genererar samma kliniska effekter som testning vid AK-mottagning, samt att avgöra om självtestning kan anses vara kostnadseffektivt.

Du har accepterat att vara med i en pilot-studie om självmonitorering av Waran, och vi ber dig därför svara på denna enkät. Ingen utomstående kommer att få veta hur just du har svarat och uppgifterna behandlas konfidentiellt.

Vi är medvetna om att några av frågorna liknar varandra, men det är av stor vikt att du ändå svarar på alla. De ingår nämligen i olika instrument och behöver därför ställa på just det sätt som görs i den här enkäten. Enkäten beräknas ta ungefär 10 minuter att svara på.

Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline

1. Datum\_\_\_\_\_

2. Personnummer\_\_\_\_\_

3. Hur många år har du använt Waran? \_\_\_\_\_år

4. Hur lång tid tar ett normalt testningsbesök vid AK-mottagningen  
(inkludera resa, väntetid och besökstid)?  
\_\_\_\_\_minuter

5. Yrkesarbetar du?                      Ja      Nej  
         

6. Om du svarade ja på fråga 5, innebär besöken på AK-mottagningen  
att du förlorar arbetstid?

- Ja
- Nej
- Delvis
- Ej aktuellt

7. Behöver någon följa med dig vid besöken på AK-mottagningen?

- Ja
- Nej

8. Hur kommer du till AK-mottagningen

- Bil
- Kommunalt
- Cykel / till fots

9. Har du några kostnader till följd av att komma till AK-mottagningen  
utöver patientavgiften (ex parkeringsbiljett, bussbiljett etc)?

- Ja, cirka \_\_\_\_\_kr
- Nej

10. Hur långt är det till AK-mottagningen?\_\_\_\_\_km

11. Vad är din nuvarande månadsinkomst (brutto)? \_\_\_\_\_kr



## Hälsoenkät (SF-36)

**Instruktion:** Detta formulär innehåller frågor om hur Du ser på Din hälsa. Informationen skall hjälpa till att följa hur Du mår och fungerar i Ditt dagliga liv. Besvara frågorna genom att sätta ett kryss i den ruta Du tycker stämmer bäst in på Dig. Om Du är osäker, kryssa ändå i den ruta som känns riktigast.

- |  | Utmärkt                              | Mycket god                          | God                      | Någor-lunda                        | Dålig                               |                          |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1 I allmänhet, skulle Du vilja säga att Din hälsa är:  | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            |                          |
|  | Mycket bättre nu än för ett år sedan | Något bättre nu än för ett år sedan | Ungefär detsamma         | Något sämre nu än för ett år sedan | Mycket sämre nu än för ett år sedan |                          |
| 2 <u>Jämfört med för ett år sedan</u> , hur skulle Du vilja bedöma Ditt allmänna hälsotillstånd <u>nu</u> ?  | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            |                          |
| 3 De följande frågorna handlar om aktiviteter som Du kan tänkas utföra under en vanlig dag. <u>Är Du på grund av Ditt hälsotillstånd</u> begränsad i dessa aktiviteter <u>nu</u> ? Om så är fallet, hur mycket ? |                                      |                                     |                          | Ja, mycket begränsad               | Ja, lite begränsad                  | Nej, inte alls begränsad |
| (a) Ansträngande aktiviteter, som att springa, lyfta tunga saker, delta i ansträngande sporter   |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (b) Måttligt ansträngande aktiviteter, som att flytta ett bord, dammsuga, skogs promenader eller trädgårdsarbete   |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (c) Lyfta eller bära matkassar   |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (d) Gå uppför flera trappor  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (e) Gå uppför en trappa  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (f) Böja Dig eller gå ned på knä   |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (g) Gå mer än två kilometer  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (h) Gå några hundra meter  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (i) Gå hundra meter  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| (j) Bada eller klä på Dig  |                                      |                                     |                          | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |

Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline

4 Under de senaste fyra veckorna, har Du haft något av följande problem i ditt arbete eller med andra regelbundna dagliga aktiviteter som en följd av Ditt kroppsliga hälsotillstånd?

- |   | Ja                       | Nej                      |
|---|--------------------------|--------------------------|
| (a) Skurit ned den <b>tid</b> Du normalt ägnat åt arbete eller andra aktiviteter  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) <b>Uträttat mindre än</b> Du skulle önskat  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Varit hindrad att utföra vissa arbetsuppgifter eller andra aktiviteter  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (d) Haft <b>svårigheter</b> att utföra Ditt arbete eller andra aktiviteter (t ex genom att det krävde extra ansträngning) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5 Under De senaste fyra veckorna, har Du haft något av följande problem i ditt arbete eller med andra regelbundna dagliga aktiviteter som en följd av känslomässiga problem (som t ex nedstämdhet eller ångslan)?

- |  | Ja                       | Nej                      |
|--|--------------------------|--------------------------|
| (a) Skurit ned den <b>tid</b> Du normalt ägnat åt arbete eller andra aktiviteter | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (b) <b>Uträttat mindre än</b> Du skulle önskat                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| (c) Inte utfört arbete eller andra aktiviteter så <b>noggrant</b> som vanligt    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6 Under de senaste fyra veckorna, i vilken utsträckning har Ditt kroppsliga hälsotillstånd eller Dina känslomässiga problem stört Ditt vanliga umgänge med anhöriga, vänner, grannar eller andra?

	Inte alls	Lite	Måttligt	Mycket	Väldigt mycket
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Hur mycket värk eller smärta har Du haft under de senaste fyra veckorna?

	Ingen	Mycket lätt	Lätt	Måttlig	Svår	Mycket svår
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8 Under de senaste fyra veckorna, hur mycket har värken eller smärtan stört Ditt normala arbete (innefattar både arbete utanför hemmet och hushållssysslor)?

	Inte alls	Lite	Måttligt	Mycket	Väldigt mycket
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline

- 9 Frågorna här handlar om hur Du känner Dig och hur Du haft det under de senaste fyra veckorna. Ange för varje fråga det svarsalternativ som bäst beskriver hur Du känt Dig.

Hur stor del av tiden under de senaste fyra veckorna...	Hela tiden	Största delen av tiden	En hel del av tiden	En del av tiden	Lite av tiden	Inget av tiden
(a) ...har Du känt Dig riktigt pigg och stark?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) ...har Du känt Dig mycket nervös?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(c) ...har Du känt Dig så nedstämd att ingenting kunnat muntra upp Dig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(d) ...har Du känt Dig lugn och harmonisk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(e) ...har Du varit full av energi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(f) ...har Du känt Dig dyster och ledsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(g) ...har Du känt Dig utsliten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(h) ...har Du känt Dig glad och lycklig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(i) ...har Du känt Dig trött?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Hela tiden	Största delen av tiden	En del av tiden	Lite av tiden	Inget av tiden
10 Under de senaste fyra veckorna, hur stor del av tiden har <u>Ditt kroppsliga hälsotillstånd</u> eller <u>Dina känslomässiga problem</u> stört dina möjligheter att umgås (t ex hälsa på släkt, vänner etc)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 11 Välj det svarsalternativ som bäst beskriver hur mycket var och ett av följande påståenden STÄMMER eller INTE STÄMMER in på Dig.

	Stämmer precis	Stämmer ganska bra	Osäker	Stämmer inte särskilt bra	Stämmer inte alls
(a) Jag verkar ha lite lättare att bli sjuk än andra människor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) Jag är lika frisk som vem som helst av dem jag känner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(c) Jag tror min hälsa kommer att bli sämre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(d) Min hälsa är utmärkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Livskvalitetsinstrument EQ-

### 5D

Markera, genom att kryssa i en ruta i varje nedanstående grupp (så här ) , vilket påstående som bäst beskriver Ditt hälsotillstånd i dag.

#### Rörlighet

- Jag går utan svårigheter
- Jag kan gå men med viss svårighet
- Jag är sängliggande

#### Hygien

- Jag behöver ingen hjälp med min dagliga hygien, mat eller påklädning
- Jag har vissa problem att tvätta eller klä mig själv
- Jag kan inte tvätta eller klä mig själv

#### Huvudsakliga aktiviteter *(t ex arbete, studier, hushållssysslor, familje- och fritidsaktiviteter)*

- Jag klarar av mina huvudsakliga aktiviteter
- Jag har vissa problem med att klara av mina huvudsakliga aktiviteter
- Jag klarar inte av mina huvudsakliga aktiviteter

#### Smärtor/besvär

- Jag har varken smärtor eller besvär
- Jag har måttliga smärtor eller besvär
- Jag har svåra smärtor eller besvär

#### Oro/nedstämdhet

- Jag är inte orolig eller nedstämd
- Jag är orolig eller nedstämd i viss utsträckning
- Jag är i högsta grad orolig eller nedstämd

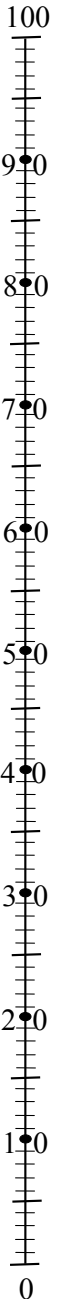
## Bilaga 2, Enkät till patienterna vid baseline

Till hjälp för att avgöra hur bra eller dåligt ett hälsotillstånd är, finns den termometerliknande skalan till höger. På denna har Ditt bästa tänkbara hälsotillstånd markerats med 100 och Ditt sämsta tänkbara hälsotillstånd med 0.

Vi vill att Du på denna skala markerar hur bra eller dåligt Ditt hälsotillstånd är, som Du själv bedömer det. Gör detta genom att dra en linje från nedanstående ruta till den punkt på skalan som markerar hur bra eller dåligt Ditt nuvarande hälsotillstånd är.

**Ditt  
nuvarande  
hälsotillstånd**

*Bästa  
tänkbara  
tillstånd*



*Sämsta  
tänkbara  
tillstånd*

## Bilaga 3. Intervjuformulär för att studera patienternas betalningsvilja

### Betalningsvilja

#### Fråga 1.

Jag kommer nu att ställa några frågor som rör din värdering och betalningsvilja för självtestning av waran.

Du kommer att betala \_\_\_\_\_ kr för din självtestningsutrustning (CoaguChek).

Föreställ dig att den hade kostat 10.000 kr, skulle du då ändå velat köpa den?

Ja  gå högre längs budgivningsskalan

Nej  gå lägre längs budgivningsskalan

#### Budgivning

Kronor	Ja	Nej
6.000		
7.000		
8.000		
9.000		
11.000		
12.000		
15.000		
20.000		
25.000		

→ Om patienten är villig att betala 25.000:-  
fråga: Hur mycket är du beredd att betala?

Du skulle alltså vara villig att betala \_\_\_\_\_ kr för din självtestningsutrustning. Detta innebär att du skulle behöva ta \_\_\_\_\_ kr ur din egen kassa.

Håller du fortfarande fast vid ovan angivna summa?

Ja  Slut på enkäten

Nej  gör om frågan enligt fråga 2 på nästa sida

## Betalningsvilja

### Fråga 2.

Du kommer att betala \_\_\_\_\_ kr för din självtestningsutrustning (CoaguChek).

Föreställ dig att den hade kostat 10.000 kr, skulle du då ändå velat köpa den?

- Ja  gå högre längs budgivningsskalan  
Nej  gå lägre längs budgivningsskalan

### Budgivning

Kronor

	Ja	Nej
6.000		
7.000		
8.000		
9.000		
11.000		
12.000		
15.000		
20.000		
25.000		



Om patienten är villig att betala 25.000:-  
fråga: Hur mycket är du beredd att betala?

## CMT RAPPORTSERIE/CMT DISCUSSION PAPERS

(Reports with titles in English in brackets are only available in Swedish)

- 1986:1 P Carlsson, B Jönsson: Makroekonomisk utvärdering av medicinsk teknologi - En studie av introduktionen av cimetidin för behandling av magsår (Medical technology assessment in a macroeconomic perspective - A study of the introduction of cimetidine for treatment of ulcers)
- 1986:2 L-Å Levin: Betablockerare som profylaktisk behandling efter akut hjärtinfarkt - en samhällsekonomisk analys (Beta-blockers as prophylaxis after acute myocardial infarction - a cost-effectiveness study)
- 1986:3 B Jönsson: Prevention som medicinsk teknologi - hälsoekonomiska aspekter (Prevention as a medical technology - economic aspects)
- 1986:4 B Jönsson: Economic aspects of health care provision - is there a current crisis?
- 1986:5 B Jönsson: The economics of drug regulation
- 1986:6 P Carlsson, H-G Tiselius: Utvärdering av alternativa teknologier för behandling av urinvägskonkrement - uppläggningsstudien (Evaluation of alternative technologies for treatment of upper urinary tract calculi - study design)
- 1986:7 S Björk, A Bonair: Att mäta livskvalitet (Quality of life measurements)
- 1986:8 G Karlsson: Samhällsekonomisk utvärdering av käkbensförankrade broar - en förstudie (Economic evaluation of jaw-bone anchored bridges - a pilot study)
- 1986:9 Verksamhetsberättelse 1985/86 och plan för 1986/87
- 1986:10 P Carlsson, H-G Tiselius: Utvärdering av stötvågsbehandling av njursten - Redovisning av ett års verksamhet (Evaluation of extracorporeal shockwave lithotripsy treatment for upper urinary tract calculi - The first year experiences)
- 1986:11 B Jönsson: Health Economics in the Nordic Countries: Prospects for the Future
- 1986:12 B Jönsson: Cost Benefit Analysis of Hepatitis-B Vaccination
- 1987:1 P Carlsson, B Jönsson: Assessment of Extracorporeal Lithotripsy in Sweden
- 1987:2 P Carlsson, H Hjertberg, B Jönsson, E Varenhorst: The cost of prostatic cancer in a defined population
- 1987:3 B Jönsson, S Björk, S Hofvendahl, J-E Levin: Quality of Life in Angina Pectoris. A Swedish Randomized Cross-Over Comparison between Transiderm-Nitro and Long-acting Oral Nitrates
- 1987:4 Verksamhetsredovisning 1986/87 och plan för 1987/88
- 1987:5 B Jönsson: Ekonomiska konsekvenser av de nya behandlingsriktlinjerna för hypertoni (Economic consequences of new guidelines of hypertension)
- 1987:6 B Jönsson, G Karlsson: Cost-Benefit of Anesthesia and Intensive Care
- 1987:7 J Persson, L Borgquist & C Debourg: Medicinsk teknik i primärvården. En enkätstudie riktad till vårdcentraler och medicintekniska avdelningar ( Medical devices in primary health care)
- 1988:1 J Persson (ed.): Innovation assessment in rehabilitation. Workshop proceedings



- 1988:2 C Debourg, L Borgquist & J Persson: Fördelning av hjälpmedel och kostnad på sjukdomsgrupp (Aids for disabled and costs related to groups of diagnoses)
- 1988:3 BJönsson, G Karlsson & R Maller: Ekonomisk utvärdering av antibiotika (Economic evaluation of antibiotics)
- 1988:4 Carlsson, P: Stötvågsbehandling av gallsten (ESVL-G) En konsekvensanalys av att införa ESVL-G i den sydöstra sjukvårdsregionen (Extracorporeal shock Wave lithotripsy treatment of biliary stones - A consequence analysis of an introduction of the technology in the south-east health care region)
- 1988:5 Carlsson, P: Extrakorporal stötvågs-litotripsi vid behandling av njursten och gallsten (Extracorporeal shock wave lithotripsy in treatment of renal and biliary stones)
- 1988:6 Andersson, F & Gerdtham, U: En studie av sjukvårds- utgifternas bestämningsfaktorer i ett internationellt och nationellt perspektiv (A Study of the Determinants of Health Expenditures in a National and International Perspective)
- 1988:7 Bonair, A: Spridning av medicinsk teknologi - en internationell jämförelse (Diffusion of medical technology - an international comparison)
- 1988:8 Andersson, F, Brodin, H & Stafelt A-M: Kostnader för behandling av akut myeloisk leukemi - En analys av kostnadsvariationer över tiden (The Cost of Treating Acute Myeloid Leukemia - An Intertemporal Cost Analysis)
- 1988:9 Gerdtham, U, Andersson, F, Sögaard, J & Jönsson, B: Econometric analysis of health care expenditures A cross-section study of the OECD-countries
- 1989:1 Persson J: Ethical codes in biomedical and clinical engineering - an international comparison
- 1989:2 Gerdtham U: Läkemedelsförsörjningen i Sverige (The Provision of Pharmaceuticals in Sweden)
- 1989:3 Andersson, F: Effektiv patenntid för nya läkemedelssubstanser registrerade i Sverige 1965-1987 (Effective Patent Life of New Chemical Entities Approved in Sweden between 1965 and 1987)
- 1989:4 Rehnberg, C, Westerberg, I & Carlsson, P: Hälso- och sjukvård i Kanada. En analys av organisation, styrning och finansiering (Health care in Canada - Organisation, Management and Financing)
- 1989:5 Carlsson, P, Pedersen, K, Varenhorst, E: Ekonomisk utvärdering av prostatacancerscreening med dubbelpalpatation - En pilotstudie på vårdcentraler i Norrköping (Economic evaluation of screening for prostate cancer with digital palpation)
- 1989:6 Falk, J, Haglund, J, Hultberg, T & Persson, J: Blodtrycksmätning i primärvården (Indirect measurement of blood pressure in primary health care)
- 1989:7 Jönsson, B & Karlsson, G: Neonatal intensivvård av barn med mycket låg födelsevikt (Economic aspects of neonatal intensive care of very-low-birth-weight infants)
- 1989:8 Jönsson, B, Horisberger B, Bruguera, M & Matter:L: Cost-benefit analysis of hepatit-B vaccination. A Computerised decision model for Spain
- 1989:9 Jönsson, B: Medicinsk teknologi - utveckling, utnyttjande och utvärdering (Medical technology - development, utilization and assessment)

- 1990:1 Johannesson, M, Borgquist, L, Elenstål, A, Jönsson, B, Tilling, B: Läkemedels- och konsultationskostnad för hypertoni vid en vårdcentral (Hypertension treatment in an out-patient setting: the costs of drugs and physician visits)
- 1990:2 Johannesson, M, Jönsson, B, & Gerdtham, U-G: Kostnads-effektanalys av behandling mot högt blodtryck - en metodstudie (Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment - methodological issues)
- 1990:3 Gerdtham, U-G: Den förändrade åldersstrukturens effekt på sjukvårdskostnaderna (Implications of the changing age structure on the health care costs)
- 1990:4 Jönsson, B: The cost of diabetes and the cost-effectiveness of interventions
- 1990:5 Johannesson, M & Jönsson, B: Cost-effectiveness analysis of hypertension treatment - methodological issues
- 1990:6 Persson, J, Fagnani, F, Hutton, J, Jorgensen, T & Saranummi, N: Survey of Health Care Systems and Potential of Information Technology
- 1990:7 Johannesson, M, Borgquist, L, Jönsson, B & Råstam, L: Kostnaderna för behandling av hypertoni i Sverige - en analys av olika interventionsgränser och behandlingsmix (The costs of hypertension treatment in Sweden - an analysis of various intervention strategies and mix of treatment)
- 1990:8 Jönsson, B, Brorsson, B, Carlsson, P & Karlsson, G: Assisterad befruktning vid ofrivillig barnlöshet. Hälsoekonomiska aspekter. (Artificial fertilization in case of unwanted childlessness - economic aspects)
- 1991:1 Ekberg, K, Lindén, M & Persson, J: Medicinsk teknik och arbetsmiljö. Del I: Effekter på hälsa, vårdkvalitet och säkerhet. Del II: Klinikvis redovisning. (Medical technique and working environment Part I: Effect on health, quality of care and security. Part II: A record of performance on clinic level)
- 1991:2 Garpenby, P: Ny organisation för psykiatri i Östergötland - en studie av implementering inom ett landsting. (A new organization of psychiatric care in Östergötland - a study of implementation in a County Council)
- 1991:3 Johannesson, M, Hedbrant, J & Jönsson, B: A computer simulation model for cost-effectiveness analysis of cardiovascular disease prevention
- 1991:4 Nordenfelt, L: Quality of Life and Health Promotion. Two Essays in the Theory of Health Care
- 1991:5 Carlsson, P, Garpenby, P, Bonair, A: Kan sjukvården styras? En rapport om spridning och kontroll av medicinsk teknologi. (Is control of health care possible? A report on the diffusion and control of medical technology.)
- 1991:6 Brodin, H: Köer till vård - Myt och verklighet. (Queues in health care - myth and reality)
- 1991:7 Carlsson, P, Tiselius, H-G, Borch, K: Some aspects of extracorporeal shock wave lithotripsy for renal and biliary stone treatment
- 1991:8 Rehnberg, C: Primärvård i privat entreprenad - En sammanfattning av ett års verksamhet i Norrköping. (Primary Care on contract - a summary of the first year in Norrköping)

- 1992:1 Carlsson, P, Jönsson, B, Ahlstrand, C: Prevalence and costs of benign prostatic hyperplasia in Sweden
- 1992:2 Persson, J (ed.): Advancing the role of biomedical engineering in health care technology assessment. Proceedings of a joint session organized by IFMBE (International Federation for Medical and Biological Engineering) and ISTAHC (International Society of Technology Assessment in Health Care), at the ISTAHC Eighth Annual Meeting, Vancouver, June 14-20, 1992
- 1992:3 Jonsson, D, Zethraeus, N, Mansfield, M, Wålinder, J: Hälsoekonomisk analys av klopazpinbehandling vid farmakoterapifraktär scizofreni - en pilotstudie
- 1992:4 Bonair, A, Persson J: Innovation and technology transfer in health care. COMETT-ASSESS General Overview
- 1992:5 Carlsson, P, Varenhorst, E, Pedersen, K: Assessment of screening for carcinoma of the prostate - An introduction
- 1992:6 Carlsson, P, Ahlstrand, C, Jönsson, B. Surgical treatment of benign prostatic hyperplasia - Manifestations, complications and costs
- 1992:7 Chowdhury, S, Persson, J. Videophones for Surgeon - Pathologist Consultations: A Pre-implementation Study
- 1993:1 Johannesson M, Jönsson B. Ekonomisk utvärdering av osteoporos prevention
- 1993:2 Carlsson P, Hedbrant J, Pedersen K, Varenhorst E, Gray D. An evaluation of prostate cancer screening using a decision analytic model
- 1993:3 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Utvärdering av datorbaserade hjälpmedelsteknologier - effekter och kostnader. En utvärdering initierad av REDAH-projektet
- 1993:4 Karlsson G. Att mäta behandlingsresultat inom sjukvården. En teoretisk jämförelse mellan QALYs och HYE. Arbetsrapport
- 1994:1 Garpenby P. Introduktion av metoder inom psykiatri i Blekinge, Västmanland och Östergötland - en jämförande studie
- 1994:2 Garpenby P, Carlsson P. Utvärdering och förslag till organisation av nationella register för kvalitetskontroll inom hälso- och sjukvården
- 1994:3 Skargren E, Carlsson P, Gade M, Rosenbaum A, Tropp H, Öberg B, Ödman UM. En jämförelse av två behandlingsstrategier - kiropraktik och sjukgymnastik - vid rygg/nackbesvär
- 1994:4 Lindvall P, Karlsson G. Primärvård under kommunalt huvudmannaskap. En första bild av försöksverksamheten i Katrineholms kommun
- 1994:5 Rahmqvist M, Carlsson P. Ålder och andra faktorerens betydelse för ohälsa och vårdutnyttjande
- 1994:6 Karlsson G, Lindvall P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande 1990-1992
- 1995:1 Lundh U. De äldre östgötarnas levnadsförhållanden, hälsa och erfarenheter av hälso- och sjukvård
- 1995:2 Hass U, Karlsson G. Sambandet mellan kostnader för hjälpmedel och andra insatser för personer med funktionsnedsättningar

- 1995:3 Lindvall P, Karlsson G, Rosén I. Primärvårdsförsöket i Katrineholm. En lägesbild av verksamheten utifrån ett personalperspektiv
- 1995:4 Andersson A, Brodin H. Rehabilitering/habilitering av döva och dövblinda med ytterligare funktionsnedsättningar - en ekonomisk pilotstudie
- 1995:5 Karlsson G, Andersson A. Hjälpmedel till personer med funktionsnedsättning - en hälsoekonomisk analys
- 1995:6 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Brukarinflytande och hjälpmedelsval - betydelse för hjälpmedelsförskrivning, livskvalitet och kostnader
- 1995:7 Karlsson G, Lindvall P, Rosen I. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande, vårdkvalitet och hälsa utifrån ett befolkningsperspektiv
- 1995:8 Jonsson D, Husberg M. Hälsoekonomisk utvärdering av rehabilitering för personer sjukskrivna mer än 30 dagar. En jämförande studie i Östergötland
- 1995:9 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska aspekter på reumatisk sjukdom
- 1995:10 Holmberg H, Carlsson P. Primärvård i privat och offentlig regi - En uppföljning av primärvårdsverksamheten i Norrköping
- 1995:11 Bäckman K, Jonsson D. Utvärdering av den särskilda ersättningen för rehabiliterings- och behandlingsinsatser inom hälso- och sjukvården (Dagmar 485) i Östergötland åren 1991-1994
- 1995:12 Skargren E, Carlsson P, Gade M, Rosenbaum A, Tropp H, Öberg B, Ödman UM. Kostnads- och effektanalys av behandling med kiropraktik eller sjukgymnastik vid rygg-/nackbesvär - Uppföljning efter 6 månader
- 1996:1 Varenhorst E, Carlsson P, Hagström I, Holmberg H, Lindahl T, Löfman O, Noorlind Brage H, Pedersen K, Wågermark J. Sex års erfarenhet med screening för prostatacancer - en pilotstudie på vårdcentraler i Norrköping
- 1996:2 Ardeby O, Persson J, Borgquist L. Medicinsk teknik i primärvården - utveckling 1986-1995
- 1996:3 Rahmqvist M, Bäckman K. Landstingsenkät -95. Östgötarnas erfarenheter av primärvård, sjukhusvård och tandvård
- 1996:4 Garpenby P. Att omsätta psykiatrireformen i handling - en första redovisning från Östergötland
- 1996:5 Konsensusuttalande. God strokevård i Östergötland. Landstinget i Östergötland i samarbete med Centrum för utvärdering av medicinsk teknologi
- 1996:6 Hass U, Jonsson D. Uppföljning av kostnaderna för lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade under 1994 (LSS 1992/93)
- 1996:7 Garpenby P, Carlsson P. Nationella kvalitetsregister inom hälso- och sjukvården - en uppföljande studie
- 1996:8 Lindvall P. Introduktion av nya teknologier vid behandling av schizofreni under perioden 1935 - 1990
- 1996:9 Bäckman K, Brodin H. Äldres färdtjänstutnyttjande - bakgrundsfaktorer med exempel från Norrköping
- 1996:10 Rahmqvist M, Bäckman K. Östgötarnas hälsa, levnadsvanor och läkemedelsförbrukning

- 1996:11 Ardeby O, Ausmeel H, Persson J. Internet som verktyg för hälso- och sjukvården - handledning och exempel
- 1996:12 Persson J, Brodin H. Prototype tool for assistive technology cost and utility evaluation
- 1996:13 Holmberg H, Carlsson P, Varenhorst E, Kalman D. Ekonomiska konsekvenser av nya medicinska metoder i vården av prostatacancer. - En beräkning av sjukvårdskostnader under hela vårdperioden
- 1997:1 Jonsson D, Husberg M. Utvärdering av olika vårdalternativ inom mödrahälsovården i Östergötland - Kostnader, vårdkonsumtion och vårdkvalitet
- 1997:2 Jonsson D, Husberg M. Uppföljning av kostnaderna för lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade under 1995 (LSS 1992/93)
- 1997:3 Rahmqvist M, Garpenby P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Vårdutnyttjande, vårdkvalitet och hälsa - en jämförelse mellan 1993 och 1996
- 1997:4 Larsson SA, Garpenby P, Lindvall P. Kommunal primärvård i Katrineholm. Perspektiv på utveckling och samverkan
- 1997:5 Garpenby P, Lindvall P. Primärvård under kommunalt huvudmannaskap. CMTs analys av försöket i Katrineholm
- 1997:6 Jonsson D, Rahmqvist M, Husberg M. Psykiska besvär bland långtidssjukskrivna i Östergötland
- 1997:7 Lindvall P. Interna budgetöverenskommelser vid Lasarettet i Motala - Rationell styrning eller mode?
- 1997:8 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska aspekter på användning av neuroleptika
- 1997:9 Rahmqvist M, Jonsson D. Psykisk ohälsa och vårdutnyttjande i Östergötland 1991 - 1995
- 1998:1 Lundh U, Sandberg J. De äldre östgötarnas levnadsförhållanden, hälsa och erfarenheter av hälso- och sjukvård
- 1998:2 Hass U, Persson J, Brodin H, Andersson A. Utvärdering av datorbaserade hjälpmedelsteknologier. En utvärdering initierad av REDAH-projektet. Slutrapport mars 1998
- 1998:3 Byrsjö J, Persson J. Information för hälso- och sjukvården vid Internet och CD-ROM - en annoterad förteckning
- 1998:4 Andersson A, Levin L-Å. Sjukvård i hemmet - en litteraturgenomgång
- 1998:5 Sennfält K. Kostnadsnyttoanalys av behandlingar vid kronisk njursvikt. En pilotstudie
- 1998:6 Vimarlund V, Timpka T, Ferraz Nunez J, Jonsson, D. Utvärdering av yrkesrehabilitering
- 1998:7 Jonsson D, Husberg M, Foldemo A. Hälsoekonomisk utvärdering av psykiatrireformen i Östergötland
- 1998:8 Garpenby P, Larsson SA. Att genomföra psykiatrireformen i vardagen - en uppföljande studie från Östergötland
- 1998:9 Garpenby P, Byrsjö J. Den medicinska faktadatabasen MARS inom Socialstyrelsen - en utvärdering

- 1998:10 Ceder M, Garpenby P. Patientinformation avseende bröstcancer och diabetes - en utvärdering
- 1998:11 Öberg B, Funkesson K. En beskrivning av rehabiliteringskedjan mellan kommun och landsting i Östergötland. Patienters, anhörigas och personalens perspektiv
- 1998:12 Lofström L. Riskfaktorer och Resultat inom Hjärtkirurgin - från data till information och åtgärder. En introduktion till litteratur och metoder
- 1999:1 Rahmqvist M, Johansson G. Patienttillfredsställelse i öppen och slutna sjukhusvård i Östergötland 1997
- 1999:2 Hass U, Persson J. Utvärdering av ortoser och ortopedteknisk verksamhet
- 1999:3 Garpenby P, Larsson SA. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatri - en lägesrapport från Östergötland
- 1999:4 Jonsson D, Husberg M. Hälsoekonomisk utvärdering av Rehabhuset von Platen - EU-projekt: Socialfond mål 3
- 1999:5 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska kostnader för reumatiska sjukdomar
- 1999:6 Garpenby P, Larsson SA. Hälsoinformation via Internet, bibliotek och patientinformationscentraler - en systematisk litteraturgranskning
- 1999:7 Sennfält K, Carlsson P, Magnusson M. Kostnadsnyttoanalys vid behandling av kronisk njursvikt, med fokus på hemodialys och peritonealdialys
- 1999:8 Rahmqvist M, Lindgren I, Larsson S. Hörselstudien 1998: Nyttan av hörapparat och erfarenheter av hörselvården i Östergötland
- 2000:1 Larsson SA, Schmidt A, Persson J. Dövblindas upplevelser och erfarenheter av projektet "Nya möjligheter i arbetslivet". Delprojekt för dövblinda inom EU-projektet Horizon
- 2000:2 Bäckman K, Schmidt A, Carlsson P, Karlsson E. Hjärtsjukdomars samhällskostnader
- 2000:3 Garpenby P, Husberg M. Hälsoinformation idag och i morgon. Östgötarnas användning av och förtroende för olika informationskällor
- 2000:4 Jonsson D, Husberg M. Samhällsekonomiska kostnader för reumatoid artrit och fibromyalgi
- 2000:5 Larsson SA, Jonsson D. Utvärdering av Dagmarmedel i Östergötland 1995-1999
- 2001:1 Lundh U. Äldres hälsa. En studie av befolkningen i Östergötland och Kalmar län
- 2001:2 Hellbom G, Samuelsson K, Jonsson D, Persson J. Instrument för resultatmätning vid hjälpmedelsbaserad rehabilitering
- 2001:3 Bäckman K, Carlsson P, Karlsson E, Schmidt A. Cost of heart disease in Sweden
- 2002:1 Henriksson M, Carlsson P. Att mäta hälsorelaterad livskvalitet - en beskrivning av instrumentet EQ-5D
- 2002:2 Götherström U-C, Persson J, Jonsson D. Samhällsekonomisk utvärdering av post- och teletjänster för funktionshindrade - modellutveckling och tillämpning
- 2002:3 Rahmqvist M. Nyttan av hörapparat och erfarenheter av hörselvården i Östergötland

- 2002:4 Husberg M, Larsson SA, Jonsson D, Persson J. Hälsoekonomisk utvärdering av rehabilitering vid Smärt- och Rehabiliteringscentrum, Universitetssjukhuset i Linköping
- 2003:1 Roback K, Persson J, Hass U. Spridning och implementering av medicintekniska produkter. Bakgrundsrapport
- 2003:2 Liss P-E. Metoder för bedömning och rangordning av vårdbehov – En översikt
- 2003:3 Götherström U-C, Persson J. Instrumentet IPPA för resultatmätning vid arbetslivsinriktad rehabilitering
- 2003:4 Bernfort L, Nordfeldt S. AD/HD och relaterade tillstånd hos barn och ungdomar. Epidemiologi, behandling och hälsoeffekter i Sverige, Norge och Danmark samt situationen i Östergötland
- 2003:5 Schmidt A, Husberg M, Bernfort L. Samhällsekonomiska kostnader för reumatiska sjukdomar
- 2003:6 Henriksson M, Carlsson P. Att läsa och kvalitetsgranska hälsoekonomiska modellstudier
- 2003:7 Garpenby P, Götherström U-C, Larsson, SA. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatri i Östergötland
- 2004:1 Andersson A, Carlsson P, Lundborg M, Gunnarson A. Ohälsans kostnader. Kartläggning av vårdutnyttjande för olika sjukdomsgrupper i Östergötland
- 2004:2 Bernfort L, Persson J. Bredbandstjänster för funktionshindrade - utvärdering av brukarnyttan
- 2004:3 Rahmqvist M. Kvalitet i vården ur patientens perspektiv: Variationer i betyg mellan olika patientgrupper och vårdenheter
- 2004:4 Henriksson M, Lundgren F. Screening för pulsåderbräck i buken - en hälsoekonomisk utvärdering
- 2005:1 Bernfort L, Persson J. Mobil videokommunikation för döva. Utvärdering av brukarnyttan
- 2005:2 Garpenby P, Husberg M. Hälsoinformation i vår tid. Östgötarnas användning av nya och gamla informationskällor
- 2005:3 Bernfort L, Nordfeldt S. AD / HD i ett samhällsekonomiskt perspektiv
- 2005:4 Bernfort L, Fernell E. Hur påverkas vardagslivet av ADHD och närliggande funktionsnedsättningar? Analys och sammanfattning av en enkätstudie riktad till riksförbundet Attentions medlemmar
- 2006:1 Bartha E, Kalman S, Carlsson P. Postoperativ smärtlindring - till vilket pris? En hälsoekonomisk modellanalys av två smärtlindringsmetoder
- 2006:2 Nordfeldt S, Arvidsson E, Bernfort L. Sjukvårdens och skolans insatser för barn med AD/HD - föräldrars erfarenheter. En intervjustudie
- 2006:3 Mårtensson J, Carlsson P, Arvidsson E, Frank L, Lindström K, Borgquist L. Erfarenhet, kunskap och inställning till prioriteringar - En intervjustudie med personal i primärvården
- 2006:4 Garpenby P. Procedurrättvisa och praktisk prioritering - tre fall från svensk hälso- och sjukvård
- 2006:5 Davidson T, Levin L-Å. Kostnaden för förmaksflimmer i Östergötland

- 2007:1 Garpenby P. Inställningen till vårdprogram bland personal inom barn- och ungdomspsykiatri i Östergötland - en kompletterande intervjustudie
- 2007:2 Jacobsson F. Monetära ersättningsprinciper i hälso- och sjukvård
- 2007:3 Persson J, Husberg M, Hellbom G, Fries A. Kostnader och effekter vid förskrivning av rollatorer
- 2007:4 Rahmqvist M. Befolkningens hälsa och samhällets kostnader för vård och produktionsbortfall - Resultat från ULF-studien 1996 och 2005
- 2007:5 Tinghög G, Carlsson P, Synnerstad I, Rosdahl I. Samhällskostnader för hudcancer samt en jämförelse med kostnaderna för vägtrafikolyckor
- 2007:6 Arvidsson E, André M, Borgquist L, Carlsson P, Lindström K. Så resonerar läkare och sjuksköterskor vid prioriteringar av patienter i primärvård
- 2007:7 Hallert, E, Husberg M, Schmidt A, Jonsson D. Sjukdomsförlopp, kostnader och livskvalitet vid nydebuterad reumatoid artrit
- 2007:8 Heintz E. The cost-effectiveness of foetal monitoring with ST analysis (Master's Thesis, IEI)
- 2008:1 Bistoletti P, Sennfalt K. En hälsoekonomisk modellstudie av primärscreening mot livmoderhalscancer med cellprov- och HPV DNA-test
- 2008:2 Schmidt A, Andersson A. Östgötars samhällskostnader för ohälsa fördelat på sjukdomsgrupper - 2006
- 2008:3 Alwin J, Persson J, Krevers B. Teknik för personer med demens. En utvärderingsstudie av teknikintervention för personer med demenssjukdom och deras närstående
- 2008:4 Davidson T, Levin L-Å. Närståendes konsekvenser – Hur kan de inkluderas i den hälsoekonomiska analysen?
- 2008:5 Persson J, Arlinger S, Husberg M. Kostnader och effekter vid förskrivning av hörapparat
- 2008:6 Jacobsson F. Mål och mått. En dokumentation och utvärdering av en resultatbaserad ersättning inom primärvården
- 2009:1 Roback K. Värmemätning för diagnos av begynnande fotproblem vid diabetes. Metodöversikt samt försöksanvändning av fotindikatorn SpectraSole Pro 1000
- 2009:2 Bernfort L. Hälsoekonomiska utvärderingar – Vad menas och hur gör man?
- 2009:3 Rahmqvist M, Husberg M. Effekter av sjukvårdsrådgivning per telefon. En analys av rådgivningsverksamheten 1177 i Östergötland och Jämtland
- 2009:4 Roback K, Carlsson P. Evidensgraderingssystemet GRADE. Ett sätt att granska vetenskaplig kunskap om metoder och arbetssätt i hälso- och sjukvården
- 2010:1 Carlsson P, Alwin J, Brodtkorb T-H, Heintz E, Persson J, Roback K, Tinghög G. Nationellt system för utvärdering, prioritering och införandebeslut av icke-farmakologiska sjukvårdsteknologier – en förstudie



- 2010:2 Levin L-Å, Andersson D, Anell A, Heintz E, Hoffman M, Schmidt A, Carlsson P. Styrformer för effektiv läkemedelsanvändning
- 2010:3 Davidson T, Husberg M, Janzon M, Levin L-Å. Kostnader och kostnadseffektivitet av ett införande av dabigatran hos patienter med förmaksflimmer (preliminär version – ej för spridning eller citering)
- 2011:1 Davidson T, Husberg M, Janzon M, Levin L-Å. Kostnader och kostnadseffektivitet av ett införande av dabigatran hos patienter med förmaksflimmer
- 2011:2 Brodtkorb T-H, Alwin J, Heintz E, Roback K, Carlsson P. Förutsättningar för etablering av en nationell prioriteringskommitté i hälso- och sjukvården. Erfarenheter från andra länder
- 2012:1 Bernfort L, Nyström Kronander U. Allergenspecifik immunoterapi vid behandling av allergisk rinit. Behandlingseffekter, kostnader och kostnadseffektivitet
- 2012:2 Bernfort L (red) QALY som effektmått inom vården. Möjligheter och begränsningar
- 2013:1 Davidson T, Levin-L-Å, Bergström A. En pilotstudie av självtestning vid behandling med oral antikoagulantia. Hälsoekonomiska aspekter

**Rapporterna kan beställas från CMT till en kostnad av 150 kronor exklusive moms. Kontakta vår administratör på tel: 010-1034990. Vid beställningar av mer än 10 ex ges rabatt.**