

Bert Andersson, docent, överläkare (*bert.andersson@hjl.gu.se*)

Gertrud Brunlöf, leg sjuksköterska; båda vid verksamheten för kardiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Per-Arne Lundberg, labkemist, centrallaboratoriet för klinisk kemi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Göran Lindstedt, professor, överläkare, avdelningen för klinisk kemi och transfusionsmedicin, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet

Sjuksköterskeledd mottagning ger goda förutsättningar för hjärtsviktpatienten

■ I takt med förbättrat omhändertagande av tidigare letala hjärtsjukdomar, och på grund av att befolkningen blir allt äldre, har kronisk hjärtsvikt blivit en av invärtesmedicinens vanligaste och mest kostnadskrävande diagnoser. Syndromet hjärtsvikt är trots nya medicinska landvinningar ett tillstånd med stora konsekvenser för patienten i form av påtagligt funktionshandikapp och försämrad långtidsöverlevnad. Trots att prognosen ofta är sämre än vid många vanliga cancerformer röner den stora gruppen av patienter med hjärtsvikt jämförelsevis liten uppmärksamhet. Modern farmakologisk behandling har emellertid förbättrat levnadsvillkoren och även prognosen för denna patientgrupp [1-4].

Behandlingsprinciper

En hörnsten i den medicinska behandlingen utgörs av farmakologisk blockad av de vid hjärtsvikt aktiverade neurohormonella systemen. Eftersom denna aktivering krävs för adekvat hemodynamisk funktion på kort sikt kan sådan blockad utgöra ett problem när behandlingen inleds. Detta visades klart då behandling med angiotensinkonvertas(ACE)-hämmare introducerades. För att uppnå god säkerhet och lyckad behandling insåg man därför tidigt att det var nödvändigt att inleda terapi med små doser, med successiv doshöjning under loppet av flera veckor [5, 6]. Under tiden behövde patienterna stå under kontroll, och initialt inleddes behandling alltid på sjukhus.

Hjärtsviktsmottagning alternativ till slutenvård

Snart insåg man dock att patienterna kunde skötas polikliniskt med täta återbesök. Det här blev incitamentet till hjärtsviktsmottagningar där merparten av kontrollerna kunde administreras av en ansvarig sjuksköterska. Hjärtsviktsmottagningar har under 1990-talet etablerats vid många hjärt- och medicinkliniker i Sverige liksom internationellt [7]. Förutom vid insättning av ACE-hämmarbehandling har ett upptitreringsförfarande också blivit vanligt vid behandling med andra neurohormonella blockerare, som betablockerare, men också vid behandling med angiotensinreceptorblockerare (ARB) [8]. Patientundervisning och telefonrådgivning har tillkommit som betydelsefulla arbetsuppgifter för den ansvariga sjuksköterskan. En huvuduppgift för hjärtsviktsmottagningar har an-

SAMMANFATTAT

Kombination av ACE-hämmare och betablockerare har accepterats som standardbehandling vid hjärtsvikt, och vi presenterar den första rapporten om användandet i klinisk rutin.

Vi redovisar resultaten för 133 patienter som behandlats vid en sjuksköterskeledd hjärtsviktsmottagning.

Av 104 patienter som ordinerades doshöjning av ACE-hämmare fick 13 procent avbryta på grund av intolerans, i jämförelse med 2 procent av de 42 patienter som fick betablockerare. Av dem som fortsatte med avsett preparat uppnåddes i medeltal 97 procent av måldosen för ACE-hämmarna och 89 procent av måldosen för betablockerarna. Symtomatisk förbättring rapporterades av 52 procent av patienterna som fick ACE-hämmare och av 57 procent av dem som fick betablockerare.

En stor andel av patienterna fick ordinerad behandling, och åtgärden uppnåddes med mycket god säkerhet.

Mottagningen ger goda förutsättningar för utveckling av individuell läkemedelsdosering vid hjärtsvikt, inklusive styrning av behandling med hjälp av biokemiska effektmått.

setts vara att optimera omhändertagandet av patienterna så att sjukhusvård kan undvikas [9-12]. Trots att ACE-hämmare länge har utgjort standardbehandling vid hjärtsvikt har användningen i klinisk verksamhet varit mycket liten i relation till det uppskattade behovet [13-16]. Vad gäller bruket av beta-blockerare vid hjärtsvikt i klinisk vardag finns ännu endast ringa information i litteraturen [17].

Vid Sahlgrenska Universitetssjukhusets hjärtsmottagning

Tabell I. Kliniska variabler hos 133 patienter vid hjärtsviktsmottagningen, medelvärde (SD inom parentes).

Ålder, år	66 (11)
Kön	71 procent män, 29 procent kvinnor
Vikt, kg	78 (16)
Systoliskt blodtryck, mm Hg	129 (22)
Hjärtfrekvens	74 (14)
S-natrium, mmol/l	140 (2,5)
S-kalium, mmol/l	4,4 (0,35)
S-kreatinin, µmol/l	115 (29)
BNP, ng/l (n=105)	286 (364)
Ejektionsfraktion, procent (n=125)	36 (14)

Tabell II. Bakomliggande huvudorsak för 133 patienter som remitterats till hjärtsviktsmottagningen.

Diagnos ¹	Antal
Ischemisk hjärtsjukdom	62
Dilaterad kardiomyopati	22
Aortavitium	5
Opererat aortavitium	4
Mitralvitium	20
Opererat mitralvitium	6
Hypertoni	5
Cor pulmonale	1
Hjärtsviktsorsak okänd	15
Uppgift saknades	7

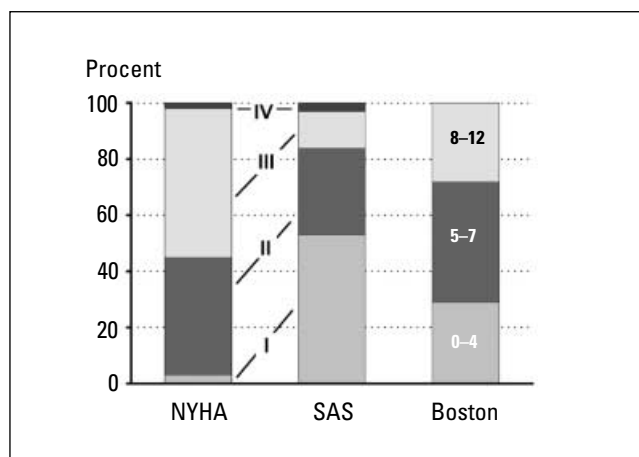
¹Fler än en diagnos förelåg hos 14 patienter.

finns ett flertal sjuksköterskeledda mottagningar inom kardiologin. En hjärtsviktsmottagning inrättades 1995. En målsättning med vår mottagning var från början att noggrant kunna registrera förloppet och utfallet av medicininställning. Formulär för framtida databearbetning upprättades och användes från början, men av tekniska och administrativa skäl kom databasen inte i operativ funktion förrän 1998. En av oss (Bert Andersson) utvecklade en egen applikation i databasen Microsoft Access för detta ändamål. Vi har haft en sjukskötersketjänst för uppgiften att sköta sviktmottagningen. I denna artikel rapporteras våra erfarenheter från januari 1998 till juni 2000.

Patientmaterial

Remissförfarande. Patienter som var i behov av hjärtsviktsmottagningens tjänster remitterades från kardiologer vid hjärtmottagningen eller från Sahlgrenska sjukhusets kardiologavdelningar. Patienter som remitterats från distriktsläkare eller annan klinik hade alla först träffat en kardiolog, som sedan ombesörjde remiss till sviktmottagningen. Enligt föreskrifterna skulle en remiss fyllas i för varje patient med uppgift om bakomliggande diagnos, ejektionsfraktion, funktionsklass (enligt New York Heart Associations skala, NYHA) samt en symtomklassifikation enligt Boston-skalan [18]. I remissen skulle det anges vilken terapi som önskades, inklusive planerad måldos för respektive terapi. Remisserna kunde också åtföljas av muntliga ordinationer.

Patienter. I den aktuella redovisningen ingår de 133 patienter som hade minst två besök vid hjärtsviktsmottagningen. Fyra patienter hade två medicininställningar vid olika tillfällena och en patient hade tre tillfällena, vilket blev sammanlagt 139 åt-



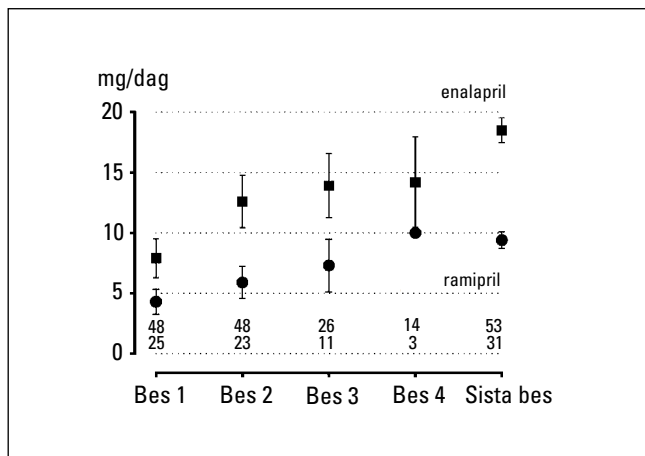
Figur 1. Fördelning av funktionsförmågan hos patienterna vid första besöket på hjärtsviktsmottagningen, värderat med NYHA-klass (I–IV), n=102; Specific Activity Scale (SAS) (I–IV), n=133; och enligt Boston-skalan (0–12 poäng), n=58.

gärder. Av patienterna var 71 procent män och medelåldern var 66 år (SD 11, variationsvidd 24–87 år). Ejektionsfraktionen, vanligen mätt med ekokardiografi, var 36 procent (SD 14, variationsvidd 10–76 procent) (Tabell I). I 90 procent av fallen angavs ett värde för senaste ejektionsfraktionsmätning och i 73 procent angavs NYHA-klass. Boston-poäng avseende symtom och kliniskt status uppgavs för 41 procent, men uppgift om toraxröntgenundersökning, vilket krävs för fullständig gradering, fanns i bara 28 procent.

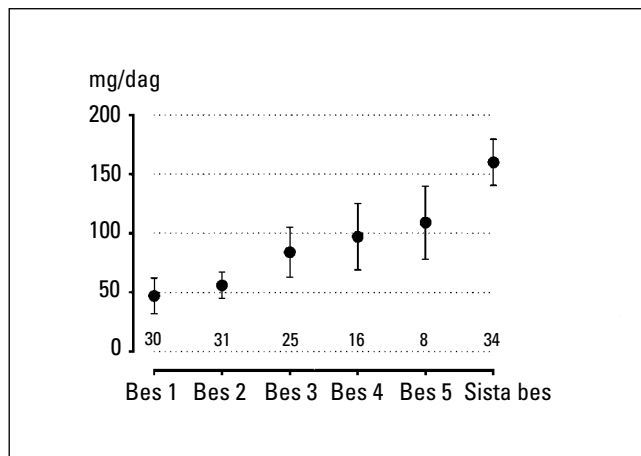
Egenskattning av funktionsförmågan med hjälp av Specific Activity Scale (SAS) [19] var utförd i 96 procent av fallen (Figur 1). Bakomliggande orsaker till hjärtsvikten angavs vara en isolerad faktor i 74 procent, minst två faktorer i 10 procent och okänd i 11 procent av fallen. Uppgift saknades i 5 procent. Som för de flesta andra hjärtsviktspopulationer dominerade patienter där ischemisk hjärtsjukdom var orsak till hjärtsvikten (Tabell II) [20, 21]. I patientmaterialet ingick några patienter som hade andra kardiella tillstånd vid sidan av systolisk vänsterkammarsvikt, vilket är en förklaring till att vissa patienter hade värden för ejektionsfraktionen som låg inom referensintervallet för friska.

Omhändertagande av patienten. Tidsåtgång per patient var satt till 30 minuter. Uppgift om hjärtfrekvens, blodtryck, symtom och medicinering matades in i databasen. Vid behov registrerades EKG, mättes vikt samt natrium, kalium och kreatinin i serum. Vid första och avslutande besök togs blodprov för mätning av den natriuretiska peptiden BNP i EDTA-plasma med immunoradiometrisk metod (Shionogi), och patienten fyllde i ett funktionsprotokoll. Varje återbesök bokades av sjuksköterskan, och ändring av medicineringen gjordes med ledning av skrivna riktlinjer för varje preparatgrupp. Vid oklarheter tillfrågades remitterande läkare eller hjärtsviktsmottagningens ansvarige läkare. Alla patienter i denna redovisning gjorde minst två besök, 82 procent gjorde tre besök, 70 procent gjorde fyra besök, 40 procent gjorde fem besök och 24 procent gjorde sex eller fler besök. Tiden från första till sista besök var 73 dagar (SD 49, variationsvidd 10–273 dagar).

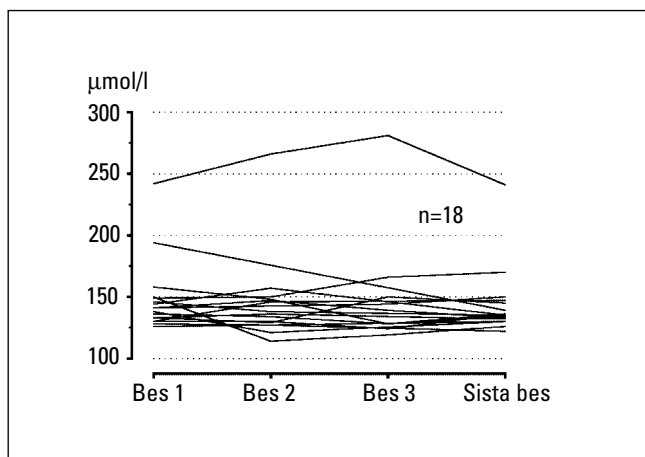
Medicinering. Nyinsättning eller doshöjning av en ACE-hämmare ordinerades för 104 patienter: enalapril i 59 fall, ramipril i 34, lisinopril i 7, kaptopril i 3 och cilazapril i ett fall. Betablockerare ordinerades för 42 patienter: metoprolol i 35 fall, karvedilol i 4 och bisoprolol i 2 fall. Av dessa ordinerade



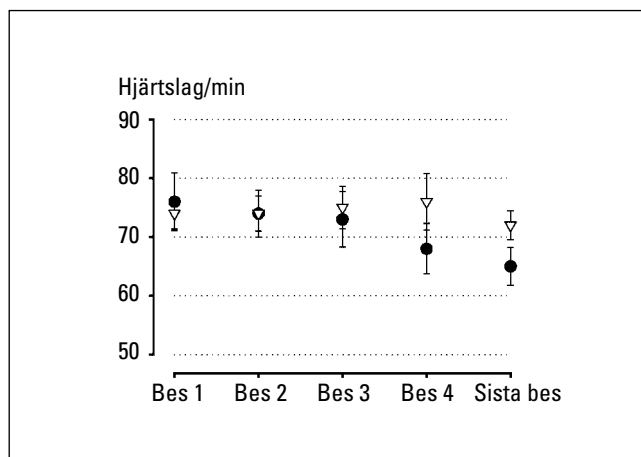
Figur 2A. Doser för de två vanligaste ACE-hämmarna vid olika besök på hjärtsviktsmottagningen. Antal patienter med aktuell behandling anges längst ner i figuren. Data anges som medelvärden, ± 95 procents konfidensintervall.



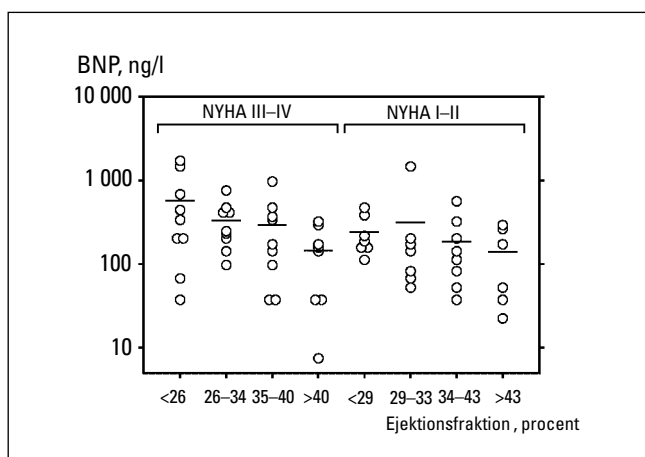
Figur 2B. Doser för metoprolol vid olika besök på hjärtsviktsmottagningen. Antal patienter med aktuell behandling anges längst ner i figuren. Data anges som medelvärden, ± 95 procents konfidensintervall.



Figur 3. Individuella värden för S-kreatinin visas för de 18 patienter som hade ett S-kreatinin över 125 $\mu\text{mol/l}$ och som ordinerades en ACE-hämmare vid första besöket på hjärtsviktsmottagningen.



Figur 4. Hjärtfrekvensen vid olika besök på hjärtsviktsmottagningen hos alla patienter som fick en betablockerare (fyllda cirklar, $n=42$) respektive en ACE-hämmare (ofyllda trianglar, $n=104$). Data anges som medelvärden, ± 95 procents konfidensintervall.



Figur 5. Individuella BNP-värden vid första besöket på hjärtsviktsmottagningen för patienter med olika funktionsförmåga, NYHA-klass III-IV respektive NYHA-klass I-II. De båda grupperna har även indelats efter kvartiler avseende ejektionsfraktion. Horisontella streck markerar medelvärden för varje undergrupp.

likrikta behandlingen vid hjärtsviktsmottagningen, utan varje preparat ordinerades av den behandlande läkaren. Dataprogrammet innefattade plocklistor där varje preparat i behandlingsgruppen kunde väljas, vilket gav möjlighet att framställa rapporter över behandlingsresultat med olika preparat. Som exempel visas i Figur 2 doserna för de två mest ordinerade ACE-hämmarna och den mest ordinerade betablockeraren.

Behandlingsmålsättning. Graden av uppnådd målsättning bedömdes som helt eller delvis uppfyllt. I det senare fallet erhöll patienterna planerat läkemedel men nådde inte upp till avsedd måldos. Vid det avslutande besöket fick patienten på en femgradig skala ange hur han/hon kände sig i förhållande till första besöket. Sjuksköterskan noterade om målsättningen med besöket hade uppfyllts (delvis eller till fullo) och vad som var orsaken i de fall målsättningen ej uppfyllts.

Resultat

Njurfunktion. Figur 3 visar individuella kreatininvärden för patienter som erhöll ACE-hämmare och som hade kreatininkoncentration i serum överstigande 125 $\mu\text{mol/l}$ vid första besöket. Behandlingen medförde endast marginella förändringar i njurfunktionen, och inte heller den patient som hade högst värde försämrades under upptitreringen. Högsta kreatininvär-

des 14 patienter samtidigt upptitrering av både ACE-hämmare och betablockerare. Sju patienter ordinerades en ARB: losartan i 6 fall och kandesartan i ett fall. Inga försök gjordes att

ANNONS

ANNONS

Tabell III. Frekvens av subjektiv förändring.

Subjektivt upplevd förändring under titreringsperioden ¹	Alla n=139	ACE-hämmare n=104	Betablockerare n=42
Mycket bättre, procent	11	13	7
Lite bättre, procent	42	38	50
Oförändrat, procent	41	40	40
Lite sämre, procent	5	7	0
Mycket sämre, procent	1	1	0

¹Patienterna fick efter avslutad titrering själva uppskatta en global förbättring/försämring på en femgradig skala. 14 patienter hade titrerats på både ACE-hämmare och betablockerare och redovisas därför i båda grupperna.

Tabell IV. Bieffekter som orsakade att upptitrering till planerad måldos ej kunde fullföljas. (Procentsiffror inom parentes.)

Antal patienter	ACE-hämmare ¹ 104	Betablockerare 42
Avbruten behandling	14 (13)	1 (2,4)
Ej uppnådd fulldos	10 (10)	13 (31)
Symtom som orsakat lägre dosering eller utsättande:		
Hosta	7 (6,7)	1 (2,4)
Lågt blodtryck	12 (12)	3 (7,1)
Yrsel	6 (5,8)	3 (7,1)
Njur-/elektrolytproblem	2 (1,9)	0
Annan orsak	3 (2,9)	6 (14)
	Trötthet, perifer kyla, illamående	Perifer kyla, tryck i bröstet, svettningar, diarré, bradykardi, depression

¹Siffrorna i tabellen anger antal patienter med respektive biverkan. Flertalet av dessa patienter kunde erhålla planerat preparat, men i lägre dos än planerat.

de under titreringsperioden för de patienter som hade ett värde mindre än 125 µmol/l vid första besöket var 137 µmol/l, och vid sista besöket var högsta värdet 132 µmol/l. Totalt var det inga kliniskt signifikanta förändringar av njurfunktion eller kalium i serum.

Hjärtfrekvens. I Figur 4 visas hjärtfrekvensen för alla patienter som erhöll betablockerare och ACE-hämmare.

BNP. Analys av BNP-koncentrationerna vid första besöket visade att det förelåg en relation till både ejektionsfraktion och NYHA-klass (Figur 5). Detta kunde konfirmeras via en multivariat framåtriktad stegvis regression, där såväl ejektionsfraktion (koefficient -0,34; P=0,002) som NYHA-klass (koefficient 0,45; P=0,016) var oberoende associerade till BNP-nivå. För hela gruppen sågs ingen signifikant ändring av BNP-nivåerna under upptitreringsperioden.

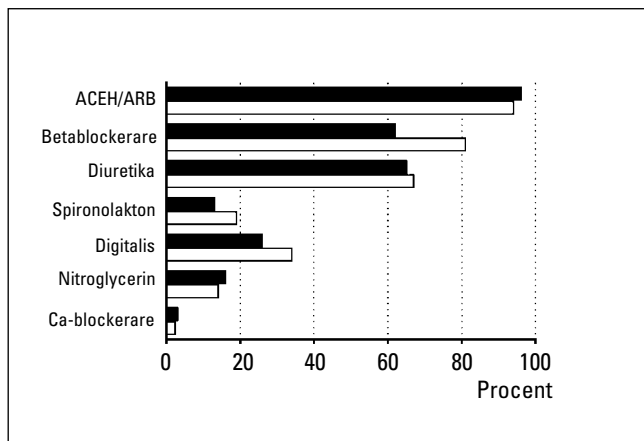
Bland patienter som fick ACE-hämmare (n=50) var BNP-koncentrationen 317 (SD 416) ng/l före och 277 (SD 373) ng/l efter titrering (P=0,045). Bland patienter som fick betablockerare (n=18) var motsvarande värden 303 (SD 442) och 413 (SD 569) ng/l (P=0,002). En signifikant ökning sågs alltså för betablockerarbehandlingen och en signifikant sänkning för ACE-hämmarbehandlingen.

Funktionella förändringar. Flertalet patienter kände sig bättre under upptitreringsperioden (Tabell III). Däremot kunde inga förändringar noteras med SAS-skalan: patienterna angav före medicininställning funktionsgrad I (53 procent), II (31 procent), III (13 procent), IV (3 procent), och efter medicininställning funktionsgrad I (56 procent), II (31 procent), III (10 procent), IV (3 procent). En orsak till utebliven förbättring mätt med SAS-skalan kan vara att tiden var för kort för att

man skulle kunna registrera förbättringar, eftersom upptitreringen av läkemedlet endast inleder en förbättringsfas. Tydliga tecken på förbättrad hjärtfunktion kan ofta märkas först efter några månaders behandling och kan även fortgå efter ett års behandling. Trots detta rapporterade patienterna en förbättring som får tillskrivas antingen behandlingseffekter som inte har kunnat mätas med våra testprocedurer, eller att övrigt omhändertagande har givit upplevelse av förbättrat allmäntillstånd.

Efter denna sammanställning har vi bedömt SAS-skalan som mindre lämplig för våra syften, eftersom flertalet patienter enligt denna skala redan befann sig i den bästa funktionsklassen (I) och följaktligen inte kunde förbättras ytterligare. Klassning av symtom och funktion företedde en bättre spridning med konventionell NYHA-klassificering och Bostonpoäng. Andra skäl till att objektiva mått på förbättring saknades kan vara att patienterna var i stabilt skick då de kom till hjärtsviktsmottagningen första gången och att alla hade påbörjat medicinsk behandling för sin hjärtsvikt.

Måluppfyllelse. Av de patienter som fick ACE-hämmare bedömdes målsättningen med ordinerad behandling som fullständigt uppfylld i 77 procent, delvis uppfylld i 10 procent och icke alls uppfylld i 13 procent. För patienter som fick betablockerare bedömdes målsättningen som helt uppfylld i 67 procent, delvis i 31 procent och icke alls i 2 procent. Bieffekter som var orsak till att ordinationerna inte helt kunde uppfyllas anges i Tabell IV. Jämfört med ACE-hämmarbehandling var det fler patienter som inte erhöll planerad måldos av betablockerare. Däremot var det bara en patient som inte alls tolererade betablockerare, medan 13 procent av patienterna som ordinerats ACE-hämmare slutade med behandlingen på grund av intolerans. Av 14 patienter som avbröt ti-



Figur 6. Medicinsk hjärtsviktsbehandling vid sista besöket på mottagningen. Hela gruppen ($n=136$) svarta staplar, patienter med ejektionsfraktion ≤ 40 procent ($n=85$) vita staplar. ACE-hämmare och angiotensinreceptorblockerare (ARB) har slagits ihop i figuren. I diuretikastaplarna ingår huvudsakligen loopdiuretika, medan 6,5 procent av respektive grupp hade ett kaliumsparande diuretikum eller ett tiaziddiuretikum.

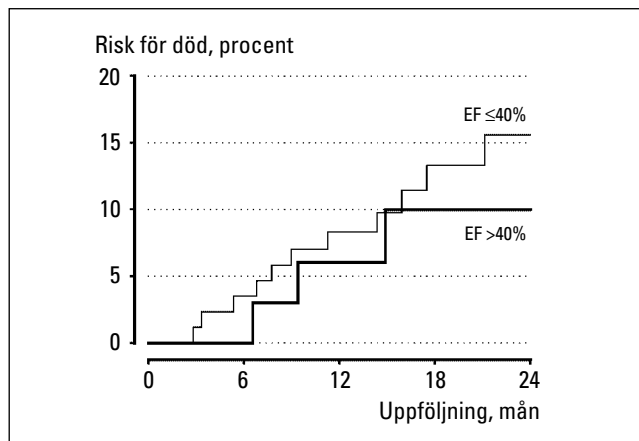
trering med ACE-hämmare kunde 11 framgångsrikt skiftas över till en ARB.

I ett försök att identifiera faktorer av betydelse för att patienterna inte tolererade full dos av läkemedlen gjordes en jämförelse mellan patienterna som erhöll full dos och dem som inte tolererade full dos. Vi fann emellertid inga signifikanta skillnader mellan dessa subgrupper avseende ålder, kön, blodtryck, hjärtfrekvens, njurfunktion eller BNP-koncentration. Av patienterna som fullföljde titreringen på avsett läkemedel erhöll de som fick ACE-hämmare i medeltal 97 procent av ordinerad dos och 92 procent av full dos för respektive preparat (t ex enalapril 20 mg, ramipril 10 mg) (Figur 2). Motsvarande siffror för betablockerarbehandling var 89 procent av ordinerad dos och 80 procent av full dos (t ex metoprolol 200 mg, karvedilol 50 mg).

I Figur 6 visas andelen av patienterna som hade olika hjärtsviktspreparat vid sista besöket vid mottagningen. ACE-hämmare och betablockerare har indikation för behandling av hjärtsvikt hos patienter med sänkt EF. I vår studiegrupp ingick också patienter med EF inom normalområdet. Det var 20 patienter som hade EF över 50 procent, varav 12 hade en signifikant mitralinsufficiens, och 2 hade aortainsufficiens. Huruvida dessa patienter kunde betraktas ha hjärtsvikt till följd av diastolisk dysfunktion kunde vi inte avgöra.

Mortalitet och sjukhusvård. Patienterna i vår redovisning erhöll i stor omfattning den typ av behandling som idag rekommenderas vid kronisk hjärtsvikt. Trots detta uppvisade gruppen som helhet en betydande mortalitet (Figur 7). Tio patienter (7,5 procent) avled inom ett år efter första besöket vid hjärtsviktsmottagningen. Patienterna med ejektionsfraktion över 40 procent hade en ettårsmortalitet på 6 procent i jämförelse med 8 procent för dem som hade ejektionsfraktion 40 procent eller lägre. Vi hade inte någon kontrollgrupp, men ettårsmortaliteten anges ofta för patienter med kronisk hjärtsvikt vara 5–10 procent för patienter i funktionsgrupp I–II och 40–50 procent för patienter i grupp III–IV. Vid nydebuterad hjärtsvikt har en ettårsöverlevnad på 62 procent rapporterats i en studie från London [22].

Morbiditet. Under upptitreringsperioden behövde åtta patienter läggas in på sjukhus för hjärtproblem. För övrigt inträffade inga allvarliga incidenter under upptitreringarna vid hjärt-



Figur 7. Kaplan-Meier-kurvor som beskriver risk för död (total mortalitet) efter första besöket vid hjärtsviktsmottagningen för patienter med ejektionsfraktion ≤ 40 procent ($n=86$) respektive > 40 procent ($n=33$). Det var ingen statistiskt signifikant skillnad mellan grupperna.

sviktsmottagningen. Det förekom inga fall av aggraverad njursvikt eller svårartad hypotension. Säkerheten med verksamheten förutsatte dock att titrering och kontroller anpassades till patientens symtom och eventuella biverkningar. Besöken krävde inte heller särskilt många konsultationer med ansvariga läkare. Antalet besök per patient var högst varierande, och några patienter krävde många besök. I de flesta fall rörde det sig då om justeringar av fler än ett preparat, till exempel ACE-hämmare följt av betablockad.

Kommentarer

Studien ger ett exempel på de ökade möjligheter för medicinsk kvalitetssäkring som kan erhållas genom att strukturerad information blir fullt tillgänglig genom databearbetning. När funktionen väl är etablerad ökar möjligheterna att värdera olika typer av åtgärder. Det är också tämligen enkelt att successivt göra förändringar i behandlingsprotokollen.

Det är tidigare visat att etablering av särskilda hjärtsviktskliniker ökar möjligheterna för att ge patienterna såväl gott medicinskt omhändertagande som minskat behov av sjukhusvård [23]. I en studie fokuserade man på äldre patienter med hög risk för återinsjuknande [24], medan man i en annan studie hade en betydligt yngre population än i vår rapport [9]. Dessa interventioner har försökt applicera ett helhetsperspektiv med engagemang av flera olika kategorier hälsopersonal för att minska behovet av sjukhusvård. Det är också visat att icke-farmakologiskt omhändertagande kan ge betydande vinster, i paritet med det som uppnås med medicinsk behandling [25]. Vår huvudsakliga målsättning har å andra sidan varit att beskriva utfallet av medicininställning med hjälp av en definierad resursinsats i form av en sköterskas arbete.

I en studie vid Sahlgrenska Universitetssjukhusets medicinklinik fann man stora svårigheter att titrera äldre patienter till full dos [Björn Fagerberg, Göteborg, pers medd, 2001]. Våra resultat kan kanske därför inte fullt appliceras på andra hjärtsviktsmottagningar med ett äldre patientunderlag. Intressant nog hade våra patienter en överlevnad som väl stämmer överens med behandlingsgrupperna i de stora betablockerarstudierna. Exempelvis i MERIT-HF-studien förelåg en årlig mortalitet av 7,2 procent hos patienter som fick betablockad [4]. Demografiskt liknade våra patienter också patienterna i denna studie, och i vår undersökning behandlades 70 procent av patienterna med ejektionsfraktion 40 procent eller lägre med betablockad vid sista besöket på mottagningen. Detta kan tyda på att det är möjligt att erhålla lika goda resultat i kli-

nisk verksamhet som i placebokontrollerade studier. Skillnaden gentemot randomiserade studier var dock att våra patienter inte hade selekterats utifrån olika studiekriterier utan hänvisades med utgångspunkt i klinikers bedömning om behov av respektive läkemedel. Vi får dock reservera oss för att många hjärtsviktpatienter är äldre och har högre prevalens av associerade sjukdomar än vad som var fallet med vår patientgrupp.

Erfarenheten från vår verksamhet har givit oss stöd för uppfattningen att verksamheten är väl motiverad, har god säkerhet och ger ett bra utfall i ordinerade åtgärder. Vi tror inte att samma effektivitet hade uppnåtts om patienten hade haft tillgång bara till läkarstöd, eftersom täta kontroller oftast är omöjliga att genomföra med den patientbelastning som idag föreligger vid flertalet öppenvårdsmottagningar. Det är också viktigt att patienten erhåller information om sitt tillstånd och motiveras till behandling vid mer än ett besök för att förbättra ordinationsföljsamheten [26]. I jämförelse med andra rapporter om användningen av modern hjärtsviktsbehandling har patienterna som gått genom vår mottagning erhållit ACE-hämmare och betablockerare i hög frekvens. Enligt senaste rekommendationer från Europeiska cardiologföreningen skall man nu överväga att ge betablockerare till alla patienter med hjärtsvikt [27, 28]. Vår rapport är den första som redovisar utfallet av betablockadbehandling i klinisk vardag. Vi fann också att det var möjligt att uppnå överlevnadssiffror som överensstämmer med de senast publicerade stora hjärtsviktsstudierna.

I vår studie användes mätning av BNP enbart som mått på hjärtsviktens svårighetsgrad, och majoriteten av patienterna hade höga mätvärden, vilket bekräftar litteraturens erfarenheter [29]. Två studier har jämfört resultaten av behandlingsstyrning från gängse klinisk bedömning med den från klinisk bedömning och mätning av BNP [30, 31], alternativt Nt-proBNP (det aminoterminala fragmentet av proBNP) [32, 33]. Man har alltså värderat möjligheten att förbättra hjärtsviktsbehandlingens resultat genom dosering styrd från koncentrationen av natriuretisk peptid. Murdoch och medarbetare [30] studerade ACE-hämmande behandling given under åtta veckor. Signifikant sänkning av BNP-koncentrationen sågs endast i gruppen där BNP-mätning ingick i behandlingsstyrningen. I denna grupp sågs också en mer uttalad sänkning av hjärtfrekvensen och ökning av reninkoncentrationen. I båda grupperna tolererades behandlingen väl, men studien pågick för kort tid för att kunna ge en säker värdering av den alternativa behandlingsformen.

Troughtons och medarbetares [32] studie pågick i minst 6 månader (mediantid 9,5 månader). Behandlingen gavs med ACE-hämmare, diuretika, digoxin och vasodilaterare. Bedömning av behandlingseffekten gjordes varannan vecka av en läkare som inte kände till vilken grupp patienten tillhörde. En annan läkare doserade läkemedlen utifrån Nt-proBNP-värdena i studiegruppen. Färre patienter i studiegruppen upplevde kardiovaskulära händelser än i kontrollgruppen (död/sjukhusinläggning/inkompensation) (19 av 69 respektive 54 av 69). Efter 6 månader hade 27 procent i studiegruppen upplevt sin första händelse jämfört med 53 procent i kontrollgruppen.

Under behandling med betablockerare stiger koncentrationen av BNP – vilket även sågs av oss – i motsats till den sänkning som kan ses vid behandling med ACE-hämmare [34-37]. Det har hävdats att en sådan initial ökning skulle kunna ha gynnsamma effekter genom den vasodilatation och diures som medieras av BNP. Sådana kortsiktiga positiva effekter får dock inte förväxlas med den i prognostiskt hänseende ogynnsamma associationen mellan hög BNP-koncentration och mortalitet. Även vid betablockererbehandling anses

emellertid mätning av BNP/Nt-proBNP vara av intresse vid styrning av doseringen [37], liksom vid kombinerad behandling med betablockerare och ACE-hämmare [38].

Det finns alltså dokumentation talande för att en mer aktiv läkemedelsbehandling styrd av koncentrationen av natriuretisk peptid har gynnsamma effekter [31, 33, 39]. Vår beskrivna organisation torde vara väl lämpad att belysa dessa frågor. Att våra patienter, som i hög frekvens uppnådde måldoser av ordinerade preparat, ändå hade höga BNP-nivåer antyder att full effekt av terapin ännu inte uppnåtts. Alternativt skulle helt nya terapiformer behövas för att optimera hjärtfunktionen. En längre uppföljningstid kan eventuellt ge svar på dessa frågor, och sådan uppföljning planeras.

Referenser

3. CIBIS-II Investigators and Committees. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomised trial. *Lancet* 1999; 353:9-13.
4. The MERIT-HF Study Group. Effect of metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive Heart Failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353:2001-7.
6. Kostis JB, Shelton BJ, Yusuf S, Weiss MB, Capone RJ, Pepine CJ, et al. Tolerability of enalapril initiation by patients with left ventricular dysfunction: results of the medication challenge phase of the Studies of Left Ventricular Dysfunction. *Am Heart J* 1994;128:358-64.
7. Strömberg A, Mårtensson J, Fridlund B, Dahlström U. Nurse-led heart failure clinics in Sweden. *Eur J Heart Fail* 2001;3:139-44.
9. Rich MW, Beckham V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, Carney RM. A multidisciplinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *N Engl J Med* 1995;333:1190-5.
15. Reis SE, Holubkov R, Edmundowicz D, McNamara DM, Zell KA, Detre KM, et al. Treatment of patients admitted to the hospital with congestive heart failure: specialty-related disparities in practice patterns and outcomes. *J Am Coll Cardiol* 1997;30:733-8.
16. McMurray JJ. Failure to practice evidence-based medicine: why do physicians not treat patients with heart failure with angiotensin-converting enzyme inhibitors? *Eur Heart J* 1998;19 Suppl L:L15-21.
17. Berry C, McMurray J. Undertreatment of heart failure has high cost to patients. *BMJ* 2001;322:731-2.
19. Goldman L, Hashimoto B, Cook EF, Loscalzo A. Comparative reproducibility and validity of systems for assessing cardiovascular functional class: advantages of a new specific activity scale. *Circulation* 1981;64:1227-34.
20. Andersson B, Waagstein F. Spectrum and outcome of congestive heart failure in a hospitalized population. *Am Heart J* 1993;126:632-40.
22. Cowie MR, Wood DA, Coats AJ, Thompson SG, Suresh V, Poole-Wilson PA, et al. Survival of patients with a new diagnosis of heart failure: a population based study. *Heart* 2000;83:505-10.
23. Cline CM, Israelsson BY, Willenheimer RB, Broms K, Erhardt LR. Cost effective management programme for heart failure reduces hospitalisation. *Heart* 1998;80:442-6.
25. Kostis JB, Rosen RC, Cosgrove NM, Shindler DM, Wilson AC. Nonpharmacologic therapy improves functional and emotional status in congestive heart failure. *Chest* 1994;106:996-1001.
27. Remme WJ, Swedberg K. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *Eur Heart J* 2001;22:1527-60.
28. McMurray J, Cohen-Solal A, Dietz R, Eichhorn E, Erhardt L, Hobbs R, et al. Practical recommendations for the use of ACE inhibitors, beta-blockers and spironolactone in heart failure: putting guidelines into practice. *Eur J Heart Fail* 2001;3:495-502.
29. Lindstedt G, Dahlström U, Fernlund P, Schaufelberger M, Stridsberg M. Bättre behandling av hjärtsvikt med mätning av natriuretiska peptider. Tolkeningen av mätvärdena bereder dock fortfarande problem. *Läkartidningen* 2001;98:4444-8, 4450-2.
30. Murdoch DR, McDonagh TA, Byrne J, Blue L, Farmer R, Morton JJ, et al. Titration of vasodilator therapy in chronic heart failure according to plasma brain natriuretic peptide concentration: randomized comparison of the hemodynamic and neuroendocrine effects of tailored versus empirical therapy. *Am Heart J* 1999;138:1126-32.
32. Troughton RW, Frampton CM, Yandle TG, Espiner EA, Nicholls

- MG, Richards AM. Treatment of heart failure guided by plasma aminoterminal brain natriuretic peptide (N-BNP) concentrations. *Lancet* 2000;355:1126-30.
37. Kawai K, Hata K, Takaoka H, Kawai H, Yokoyama M. Plasma brain natriuretic peptide as a novel therapeutic indicator in idiopathic dilated cardiomyopathy during beta-blocker therapy: a potential of hormone-guided treatment. *Am Heart J* 2001;141:925-32.
39. Troughton RW, Richards AM, Nicholls MG. Individualized treatment of heart failure. *Intern Med J* 2001;31:138-41.

I Läkartidningens elektroniska arkiv
<http://lartarkiv.lakartidningen.se>
är artikeln kompletterad med fullständig referenslista.

SUMMARY

Nurse-led clinic provides a good foundation for heart failure patients

Bert Andersson, Gertrud Brunlöf, Per-Arne Lundberg, Göran Lindstedt

Läkartidningen 2002;99:2640-8

We report one of the first analyses of modern heart failure treatment in clinical practice, using beta-blockers and ACE-inhibitors, based on computerised evaluation of a nurse-administered outpatient clinic. One hundred thirty-three patients were treated. Up-titration of an ACE-inhibitor was performed in 104 patients, 13% of whom had to discontinue treatment due to intolerance. Beta-blockers were introduced in 42 patients, and 2% had to discontinue. Of those continuing therapy 97% and 89% of the targeted dose was reached, ACE-inhibitors and beta-blockers, respectively. During the titration 52% of the patients receiving an ACE-inhibitor, and 57% of those receiving a beta-blocker, reported symptomatic improvement. In contrast to pharmaceutical studies, our patients were referred with no other selection than that applied by the patient's physician. With a nurse-monitored treatment strategy it was possible to achieve a high rate of treatment compliance with ACE-inhibitors and beta-blockers.

Correspondence: Bert Andersson, Dept of Cardiology, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, SE-413 45, Göteborg, Sweden (bert.andersson@hjl.gu.se)

Särtryck Läkartidningen

Kunskaperna om lungcancers biologi har ökat väsentligt på senare år, vilket innebär nya möjligheter för både prevention och behandling. Kombinationen av flera terapeutiska principer innebär bot, eller lindring, för fler patienter.

Sex artiklar ger överblick över möjligheter och begränsningar med dagens terapimetoder. De har nu samlats i ett 36-sidigt häfte som kan beställas med kupongen nedan.

Priset är 50 kronor

Lungcancer



Beställer härmed.....ex
av "Lungcancer"

.....
namn

.....
adress

.....
postnummer

.....
postadress

Insändes till Läkartidningen
Box 5603
114 86 Stockholm

Faxnummer: 08-20 74 35

www.lakartidningen.se
under särtryck, böcker