

# **Revisorerna i Landstinget i Jönköpings län**

## **Granskning av Läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning för äldre**

Tema 2  
Akuta intagningar till sjukhus

2009-03-31  
Rapport

## **FÖRORD**

### *Till Revisorerna i Landstinget i Jönköpings Län*

BDO Nordic Consulting Group AB överlämnar härmed vår rapport avseende Tema 2 i granskning av läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning för äldre i Jönköpings län.

Granskningen avser akuta intagningar år 2007 till sjukhus i Landstinget av patienter 70 år och äldre från eget boende respektive enheter för särskilt boende för äldre.

*BDO Nordic Consulting Group AB*

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>4</b>
<b>UPPDRAGET .....</b>	<b>6</b>
BAKGRUND TILL GRANSKNINGEN.....	6
<b>METOD.....</b>	<b>7</b>
URVAL AV PATIENTER .....	7
GRANSKNING AV JOURNALER .....	8
FRÅGESTÄLLNINGAR.....	8
<b>RESULTAT AV JOURNALGRANSKNINGEN.....</b>	<b>8</b>
BESKRIVNING AV DEN GRANSKADE POPULATIONEN .....	8
SKILLNADER I PATIENTFLÖDE MELLAN ORTOPEDISKA KLINIKER OCH ÖVRIGA KLINIKER .....	9
LÄKEMEDELSRELATERADE PROBLEM SOM ORSAK TILL AKUT INTAGNING .....	10
LÄKEMEDELSFÖRSKRIVNING OCH LÄKEMEDELSGENOMGÅNG .....	11
NJURFUNKTION OCH LÄKEMEDELSDOSERING .....	12
ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖREBYGGA LÄKEMEDELSFEL I VÅRDENS ÖVERGÅNGAR.....	13
<b>SAMMANFATTANDE BEDÖMNING.....</b>	<b>15</b>
LÄKEMEDELSRELATERADE PROBLEM SOM ORSAK TILL AKUT INTAGNING TILL SJUKHUS .....	15
ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖREBYGGA LÄKEMEDELSFEL VID VÅRDENS ÖVERGÅNGAR .....	15
<i>Läkemedelsgenomgångar och uppdatering av läkemedelslista.....</i>	<i>15</i>
<i>Socialstyrelsens kvalitetsindikatorer för äldres läkemedelsterapi.....</i>	<i>16</i>
<i>Total läkemedelskonsumtion och patientens allmäntillstånd .....</i>	<i>16</i>
<i>Riskbedömning enligt programmet för vårdprevention .....</i>	<i>17</i>
<b>REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>18</b>
LÄKEMEDELSFÖRSKRIVNING TILL ÄLDRE.....	18
<i>Läkemedelsgenomgångar och läkemedelsuppföljning .....</i>	<i>18</i>
<i>Utnyttjande av farmakologisk kompetens i läkemedelsgenomgångarna.....</i>	<i>18</i>
<i>Anpassning av läkemedelsförskrivning efter funktionsförändringar hos äldre .....</i>	<i>19</i>
LÄKEMEDELSGENOMGÅNGAR VID SJUKHUS.....	19
<i>Åtgärder för att förebygga läkemedelsfel vid vårdens övergångar .....</i>	<i>19</i>
<i>Utskrivningsbesked till patienten .....</i>	<i>19</i>
<i>Utskrivningsbesked till mottagande vårdenhet.....</i>	<i>19</i>
<i>Genomförande av programmet Säker vård – alla gånger.....</i>	<i>19</i>
<b>BILAGA: GRANSKNINGSPROTOKOLL .....</b>	<b>20</b>

## SAMMANFATTNING

BDO Nordic Consulting Group AB har av revisorerna i Landstinget i Jönköpings län erhållit i uppdrag att genomföra en granskning av läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning för äldre i länet. Granskningen genomförs som en förstudie och en huvudstudie. Huvudstudien byggs upp kring tre teman:

1. Läkemedelsförskrivning till patienter vid enheter för särskilt boende för äldre.
2. Akuta intagningar till sjukhus av patienter 70 år och äldre.
3. Läkemedelsförskrivning till patienter 65 år och äldre i ordinärt boende.

Den här rapporten avser granskning av akuta intagningar till sjukhus av patienter 70 år och äldre. Huvudtema för granskningen är bedömning huruvida ogynnsam verkan av läkemedel kan anses vara en väsentlig faktor bakom den akuta intagningen. Därutöver ingår följande frågeställningar:

- Har läkemedelsgenomgång skett och var patientens läkemedelslista uppdaterad vid utskrivning?
- Följer läkemedelsförskrivningen Socialstyrelsens rekommenderade kvalitetsindikatorer för äldres läkemedelsterapi?
- Har hänsyn tagits till all läkemedelskonsumtion, även konsumtion av t ex naturläkemedel?
- Har hänsyn tagits till patientens allmäntillstånd vid val av distributionsätt?
- Har riskbedömning enligt programmet för vårdprevention gjorts?

Granskningen baseras på ett urval av 439 patienter 70 år och äldre som under 2007 intagits akut till internmedicinsk, ortopedisk eller geriatrisk klinik vid Länssjukhuset Ryhov, Höglandssjukhuset och Värnamo sjukhus. Urvalet har gjorts slumpmässigt med hjälp av uppgifter från Landstingets patientregister och bedöms som representativt. Av de 439 utvalda journalhandlingarna var 24 inte tillgängliga vid granskningstillfället. Det motsvarar ett bortfall i storleksordningen sex procent för hela materialet. Störst bortfall för en enhet var knappt 13 procent.

Granskningen baseras på journalgenomgångar. Journalerna bedömdes först av två specialister inom internmedicin, vilka selekterade fram patienter med misstänkta läkemedelsrelaterade problem som orsak till inläggning. Därefter bedömdes fallen av apotekare. I båda tillfällena gjordes bedömningen enligt en förutbestämd checklista. Efter dessa bedömningar granskades de utvalda fallen med misstänkta läkemedelsrelaterade problem ytterligare en gång gemensamt av specialister inom internmedicin och apotekare. Konsensus krävdes för att ett fall skulle klassas som läkemedelsrelaterat problem.

### **Akuta intagningar till följd av läkemedelsrelaterade problem**

Andelen akut intagna patienter för vilka läkemedelsrelaterade problem sannolikt eller mycket sannolikt kan anses ha varit direkt eller starkt bidragande orsak till intagningen utgjorde enligt våra bedömningar ungefär 15 procent. Det är ett resultat som förefaller stämma väl överens med vad som kommit fram i andra liknande studier. Uppräknat till hela den aktuella populationen om cirka 13 000 vårdtillfällen motsvarar det cirka 2 000 intagningar och cirka 15 000 vårddygn i Landstinget år 2007.

Ortopediska kliniker har enligt patientstatistiken avsevärt högre andel än övriga kliniker av patienter som kommer in från ordinärt boende och skrivs ut till enheter för särskilt boende. Vi tolkar det som att sjukdomar eller skador inom det ortopediska området medför särskilt allvarliga konsekvenser för patientens förutsättningar för självständigt liv, åtminstone övergående. Här spelar fallolyckor med frakturer en avgörande roll.

Fall som inskrivningsorsak eller symtombild vid inskrivning har redovisats för 15 av sammanlagt 61 patienter i vårt urval där läkemedelsrelaterade problem bedömts kunna vara orsak till sjukhusvistelsen. Yrsel eller svimning anges som motsvarande orsak i sex fall. I vår granskning av läkemedelsförskriv-

ningen för dessa patienter noterades att flera av de läkemedel som patienterna hade kan ha ökat risken för fall och ortostatism.

Nedsatt njurfunktion påverkar funktionen främst av de läkemedel som utsöndras oförändrade via njurarna. Om dessa läkemedel ges i normal dos ökar risken för biverkningar och överdoseringar. Enligt våra beräkningar har huvuddelen av patienterna i vårt urval en njurfunktion som kan anses måttligt eller gravt nedsatt. Underlag för att göra beräkningar för att anpassa doseringen av läkemedel fanns dock endast i hälften av de granskade journalerna.

### **Åtgärder för att förebygga läkemedelsfel i vårdens övergångar**

Granskningen enligt de fem särskilda frågeställningar som redovisats inledningsvis har skett med utgångspunkt i material som tagits fram inom ramen för programmet *Säker vård – alla gånger*. I vår granskning har vi tillämpat det förfarande som utformats för bedömning av läkemedelsavstämning vid uppföljning av följsamhet gentemot åtgärdsprogrammet.

Antalet läkemedel per patient i vårt urval ökade marginellt under sjukhusvistelsen från 7,6 till 8,7. Bakom denna generella ökning låg oftast en mer sammansatt process som kan innefatta förändring av dosering eller styrka kombinerat med att läkemedel tillkommit eller tagits bort.

Samtliga villkor för korrekt läkemedelsavstämning enligt de generella principer som tillämpas inom programmet *Säker vård – alla gånger* uppfylls knappast i något av de fall vi granskat. Källan till in-tagningsordinationer fanns sällan redovisad. Uppgift om naturläkemedel noterades bara i en journal. Skälet till läkemedelsförändringar fanns ytterst sällan dokumenterade i journalen. Inte heller återfanns uppgift om patient eller anhörig fick information om läkemedlen i samband med utskrivningen.

I 319 av 415 granskade journaler återfanns uppgifter om kartläggning av de läkemedel som patienten hade vid inskrivningen. I 251 journaler fanns läkemedelsförändringar dokumenterade vid utskrivningen. Vi observerade betydande skillnader mellan de granskade enheterna när det gäller dessa uppgifter.

### **Rekommendationer**

Rekommendationerna från vår tidigare granskning av läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning vid äldreboende är i väsentliga delar tillämpbara också i den här granskningen. Till detta kommer rekommendationer som specifikt avser verksamheten vid sjukhus.

- Det är angeläget att läkemedelsgenomgångar genomförs systematiskt och med den frekvens som anges i Landstingets riktlinjer. Landstinget bör aktivt verka för systematiska läkemedelsgenomgångar och regelbundet följa utvecklingen på området. Under vårdtiden vid sjukhus är det lämpligt att så långt möjligt rensa i patientens läkemedelslista för att minska risken för olämplig förskrivning av läkemedel.
- Vi ser tillgång till farmakologisk kompetens som angeläget för den förskrivande läkaren. Vi rekommenderar därför Landstinget att kraftfullt verka för effektivt stöd åt förskrivarna vid läkemedelsgenomgångar i form av farmakolog eller apotekare, alternativt datoriserat beslutstöd.
- S-kreatinin är för närvarande det vanligaste sättet att mäta njurfunktion men har felkällor, särskilt hos äldre. Det är angeläget att Landstinget verkar för tillämpning av de mer rättvisande metoder som nu håller på att tas fram.
- En särskild patientepikris med information om såväl läkemedel, styrka och dosering som orsak till förskrivningen underlättar för patienten att genomföra läkemedelsbehandlingen på det sätt som ordinerats
- Uppföljningen av arbetet med *Säker vård* indikerar att tillämpningen av dess riktlinjer varierar inom Landstinget. Det är angeläget att Landstinget tydligt underlättar och stöder genomförandet av programmet.

## UPPDRAGET

BDO Nordic Consulting Group AB har i uppdrag av revisorerna i Landstinget i Jönköpings län att granska läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning för äldre i länet. Granskningen genomförs som en förstudie och en huvudstudie. Förstudien har avrapporterats till revisorerna 2007-04-10.

Genom beslut 2007-04-10 har revisorerna uppdragit åt BDO att genomföra huvudstudie enligt i huvudsak de rekommendationer som redovisas i förstudien. Huvudstudien skall enligt beslutet ha huvudinriktning på revisionell granskning och behandla följande frågeställningar:

- Genomförs läkemedelsgenomgångar vid särskilda boenden för äldre i den omfattning som anges i enkätsvar från läkare och medicinskt ansvariga sjuksköterskor?
- Sker läkemedelsförskrivningen till patienter vid särskilda boenden för äldre på ett för medborgaren och Landstinget effektivt och ändamålsenligt sätt?
- I vilken omfattning sker akuta intagningar till sjukhus från särskilda boenden för äldre?
- I vilken utsträckning är sådana intagningar en följd av läkemedelsintag?
- Finns förutsättningar att vidga studien till att också inkludera läkemedelsförskrivning till patienter i ordinärt boende?

I granskningen har de frågeställningar som redovisats ovan sammanförts till tre teman:

1. Läkemedelsförskrivning till patienter vid enheter för särskilt boende för äldre
2. Akuta intagningar till sjukhus av patienter 70 år och äldre
3. Läkemedelsförskrivning till patienter 65 år och äldre i ordinärt boende

Revisorerna har 2007-06-05 beslutat att genomföra en granskning enligt Tema 1 ovan. Rapport från den granskningen har överlämnats till revisorerna 2008-04-01.

Granskningen enligt Tema 2 inriktas på akuta intagningar till sjukhus i Landstinget i Jönköpings län av patienter som är 70 år och äldre. Den övergripande frågeställningen är i vilken utsträckning läkemedelskonsumtion kan antas vara en huvudsaklig orsak till intagningen.

Revisorerna har 2008-06-03 fastställt förslag till granskning enligt Tema 2 från BDO Nordic Consulting Group AB och 2008-08-26 beslutat att genomföra granskningen enligt arbetsplan 2008-08-14.

### ***Bakgrund till granskningen***

På senare år har läkemedelsrelaterade problem identifierats som en möjlig orsak till ökad sjuklighet och ökad vårdkonsumtion framför allt hos äldre. Läkemedelsrelaterade problem definieras enligt internationell standard som en händelse eller omständighet som inbegriper läkemedelsbehandling och som faktiskt eller potentiellt interfererar med ett önskat hälsoutfall. Enligt en undersökning som presenterats i Läkartidningen<sup>1</sup> bedömdes 29 procent av akut intagna patienter vid medicinakuten vid Karolinska Universitetssjukhuset i Solna ha läkemedelsrelaterat problem som direkt orsakat eller starkt bidragit till inläggning.

---

<sup>1</sup> Läkemedelsrelaterade problem vanliga på medicinakuten Läkartidningen nr 12–13 2008 volym 105

Läkemedelsbiverkningar har identifierats som ett vanligt läkemedelsrelaterat problem i flera studier. Prevalensen läkemedelsbiverkningar hos akut intagna patienter på internmedicinska avdelningar vid universitetskliniker har i två relativt färskta svenska studier rapporterats vara cirka 15 procent.

I en studie av samband mellan livskvalitet och antal förskrivna läkemedel<sup>2</sup> uttrycker patienterna oro för sin användning av läkemedel. De saknar ofta kunskap om och kontroll över sin läkemedelsbehandling och kan ha svårt att se nyttan med de läkemedel som förskrivits.

Vårdpersonal vid äldreboenden noterar bland annat att en del vårdtagare har väldigt många läkemedel, vilket i vissa fall begränsar deras tillvaro och sänker livskvaliteten. Många är också inaktiva och avtrubbade och personalen funderar på om det ibland beror på biverkningar av läkemedel. Biverkningar är enligt vårdpersonalen det största bekymret med medicinerna, t.ex. att patienten kan bli virrig av för många läkemedel.

## METOD

Granskningen av akuta intagningar till sjukhus av äldre har genomförts med i princip den metod som tillämpats vid den ovan refererade studien vid Karolinska Universitetssjukhuset. Studien har gjorts retrospektivt med utgångspunkt i journalanteckningar.

Journalerna bedömdes först av två specialister inom internmedicin, vilka selekterade fram patienter med misstänkta läkemedelsrelaterade problem som orsak till intagning. Därefter bedömdes fallen av en apotekare. Vid båda tillfällena gjordes bedömningen enligt en förutbestämd checklista. Efter dessa bedömningar granskades de utvalda fallen med misstänkta läkemedelsrelaterade problem ytterligare en gång av både specialister inom internmedicin och apotekare i en gemensam sittning. Konsensus krävdes för att ett fall skulle klassas som läkemedelsrelaterat problem.

### **Urval av patienter**

Granskningen har inriktats på ett urval av patienter 70 år och äldre som under 2007 intagits akut till internmedicinsk, ortopedisk eller geriatrisk klinik vid Länssjukhuset Ryhov, Höglandssjukhuset och Värnamo sjukhus.

Urvalet omfattar totalt 439 patienter och har gjorts slumpmässigt med hjälp av uppgifter från Landstingets patientregister. Urvalets representativitet har testats med avseende på fördelning på ålder och kön totalt respektive fördelning mellan inskrivningssätt och utskrivningssätt vid de granskade sjukhusen. I samtliga fall ligger de faktiska värdena i urvalet mycket nära dem som teoretiskt kan förväntas med utgångspunkt i totalmaterialets sammansättning.

Av de 439 utvalda journalhandlingarna var 24 inte tillgängliga vid granskningstillfället. Det motsvarar ett bortfall i storleksordningen sex procent för hela materialet. Störst bortfall noteras för medicinska respektive ortopediska kliniken vid Länssjukhuset Ryhov. Det bortfallet uppgick till närmare 13 respektive 12 procent.

---

<sup>2</sup> Kartläggning av äldres läkemedelsanvändning. Birgit Samefors. Apoteket Qulturum, Jönköping

### **Granskning av journaler**

Den första selekteringen i journalgranskningen har genomförts på plats vid respektive enhets journalarkiv av två specialister i internmedicin. Granskningen av journalhandlingarna har genomförts med stöd av särskilt tillstånd att ta del av journalhandling utfärdad av respektive verksamhetschef samt sekretessförbindelse av granskarna.

Förutom ovannämnda bortfall fanns de utvalda journalhandlingarna framtagna när granskningsteamet kom till sjukhusen. Nästan alla var pappersjournaler medan laborativvården fick tas fram via datorsystemet. Journalerna hade lösbladssystem. Många av de uppgifter som eftersöktes – exempelvis patientens kroppsvikt – var mycket svåra att hitta eller saknades.

Många patienter hade varit intagna flera gånger under året. För att ha en enhetlig linje valdes alltid det sista vårdtillfället för granskning om detta vårdtillfälle inte avsåg palliativ vård i livets slutskede. I så fall valdes det närmast föregående. Flera intagningar under ett år var vanliga. Högsta noterade antal för en patient under 2007 var 17 vårdtillfällen.

### **Frågeställningar**

Huvudtema för granskningen är bedömning huruvida ogynnsam verkan av läkemedel kan anses vara en väsentlig faktor bakom den akuta intagningen. Därutöver ingår följande frågeställningar enligt projektplanen:

- Har läkemedelsgenomgång skett och var patientens läkemedelslista uppdaterad vid utskrivning?
- Följer läkemedelsförskrivningen Socialstyrelsens rekommenderade kvalitetsindikatorer för äldres läkemedelsterapi?
- Har hänsyn tagits till all läkemedelskonsumtion, även konsumtion av t ex naturläkemedel?
- Har hänsyn tagits till patientens allmäntillstånd vid val av distributionssätt?
- Har riskbedömning enligt programmet för vårdprevention gjorts?

## **RESULTAT AV JOURNALGRANSKNINGEN**

Totalt har 415 journalhandlingar granskats. I en sammanvägd bedömning kan läkemedelsrelaterade problem i 28 av dessa fall anses mycket sannolikt vara direkt eller starkt bidragande orsak till intagningen. I 33 fall bedömdes läkemedelsrelaterade problem sannolikt och i 27 fall mindre sannolikt vara direkt eller starkt bidragande orsak till den akuta intagningen. Vi återkommer i senare avsnitt av den här rapporten till dessa bedömningar.

### **Beskrivning av den granskade populationen**

Enligt patientregistret har cirka 13 000 patienter i gruppen 70 år och äldre tagits in akut till de aktuella klinikerna vid de tre sjukhusen i länet under 2007. Vilka boendeformer dessa patienter kommer från och vilka de skrivs ut till efter sjukhusvistelsen redovisas i tabell 1 nedan.

**Tabell 1**

Inskrivna från	Ryhov	Höglandet	Värnamo	Summa	Utskrivna till	Ryhov	Höglandet	Värnamo	Summa
Annat sjukhus	577	20	179	776	Annat sjukhus	703	545	317	1 565
Särskilt boende	510	551	440	1 501	Särskilt boende	1 277	769	721	2 767
Egen bostad	4 437	3 606	2 711	10 754	Egen bostad	3 320	2 612	2 135	8 067
<b>Summa</b>	<b>5 524</b>	<b>4 177</b>	<b>3 330</b>	<b>13 031</b>	Avliden	224	251	157	632
					<b>Summa</b>	<b>5 524</b>	<b>4 177</b>	<b>3 330</b>	<b>13 031</b>

Som framgår av tabell 1 kom flertalet som togs in akut till sjukhus från ordinärt boende. Omkring tre fjärdedelar av dem kunde återvända till samma form av boende efter sjukhusvistelsen. Cirka 1 500 patienter skrevs in från enheter för särskilt boende och knappt 2 800 skrevs ut till motsvarande form av boende.

Cirka fem procent av patienterna avled under sjukhusvistelsen. I materialet från patientregistret kan vi se vissa skillnader i frekvensen avlidna mellan sjukhus och kliniker. Lägst frekvens avlidna hade två enheter inom Länssjukhuset Ryhov. Medicinkliniken redovisade en frekvens avlidna om 4,1 procent. Motsvarande uppgift för Ortoped- och reumatologkliniken vid sjukhuset var 1,0 procent.

### ***Skillnader i patientflöde mellan ortopediska kliniker och övriga kliniker***

Det sammantagna flödet enligt redovisningen ovan döljer betydande skillnader mellan ortopediska kliniker och övriga kliniker. Dessa skillnader belyses specifikt i tabell 2 nedan.

Nästan 25 procent av de patienter som kommit in till ortopediska kliniken från ordinärt boende skrevs ut till någon form av särskilt boende. Motsvarande siffra för patienter som kommit in till övriga kliniker vid sjukhusen var omkring 12 procent. Vi kan anta att det återspeglar förhållandet att sjukdomar eller skador inom det ortopediska området medför särskilt allvarliga konsekvenser för patienternas förutsättningar för självständigt liv, åtminstone övergående.

**Tabell 2**

<b>Akut intagna 70 år och äldre - ortopediska kliniker 2007</b>							
Inkom från	Utskrivna till				Summa		
	Annat sjukhus	Särskilt boende	Egen bostad	Avliden	Antal	Procent	
Annat sjukhus	41	16	19	2	78	4,9	
Särskilt boende	27	173	36	7	243	15,3	
Egen bostad	227	295	736	13	1 271	79,8	
<b>Totalt</b>	<b>295</b>	<b>484</b>	<b>791</b>	<b>22</b>	<b>1 592</b>	<b>100,0</b>	
<b>Akut intagna 70 år och äldre - övriga kliniker 2007</b>							
Inkom från	Utskrivna till				Summa		
	Annat sjukhus	Särskilt boende	Egen bostad	Avliden	Antal	Procent	
Annat sjukhus	113	250	288	47	698	6,1	
Särskilt boende	95	849	165	149	1 258	11,0	
Egen bostad	1 062	1 184	6 823	414	9 483	82,9	
<b>Totalt</b>	<b>1 270</b>	<b>2 283</b>	<b>7 276</b>	<b>610</b>	<b>11 439</b>	<b>100,0</b>	

Av de närmare 1 600 akuta vårdtillfällen som registrerats för patienter 70 år och äldre vid ortopediska kliniker i Landstinget 2007 angavs för något mer än hälften fraktur som den huvuddiagnos vars behandling och utredning varit huvudorsaken till patientens sjukhusvistelse.

se. Närmare 500 av dessa avsåg fraktur på lårben eller höft som medför särskilt stor risk för att försämra patienterna förmåga till självständigt liv.

I patientstatistiken redovisas vidare yttre orsak till skada för 1 250 vårdtillfällen. Av dessa var 1 000 fallolyckor. Det är nära åtta procent av samtliga akuta vårdtillfällen för patienter 70 år och äldre i Landstinget 2007. Även om frakturer kan ha andra orsaker än fallolyckor och fallolyckorna inte nödvändigtvis är orsakade av läkemedelsrelaterade problem understryker statistiken vikten av adekvat medicinering också ur detta perspektiv.

### **Läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning**

Som redovisats i det föregående gjordes den första bedömningen av vårdtillfällena av specialisterna i internmedicin. Därefter gjordes den farmakologiska bedömningen. I många fall var bedömningarna likartade men då de skilde sig gjordes en gemensam bedömning som i samtliga fall resulterade i konsensus. Den slutliga bedömningen är således en sammanvägning av den kliniska bilden och den farmakologiska. Resultatet av bedömningarna redovisas i tabell 3 nedan.

**Tabell 3**  
**Akuta intagningar patienter 70+ år 2007**  
**Läkemedel som bidragande orsak**

	Antal	Procent
Mycket sannolikt	28	6,7
Sannolikt	33	8,0
Mindre sannolikt	27	6,5
Inte sannolikt	327	78,8
<b>Summa</b>	<b>415</b>	<b>100,0</b>
Bortfall	24	5,5
<b>Urval</b>	<b>439</b>	

Den sammanvägda bedömningen är således att omkring 15 procent av de akuta intagningarna i vårt urval sannolikt eller mycket sannolikt har läkemedelsrelaterade problem som enda eller starkt bidragande orsak till intagningen. Det är resultat som stämmer väl överens med andra granskningar vid svenska sjukhus.

Om den ovan angivna frekvensen räknas upp till hela populationen om 13 031 intagningar blir resultatet att närmare 2 000 akuta intagningar av patienter 70 år och äldre år 2007 sannolikt eller mycket sannolikt har läkemedelsrelaterade problem som direkt eller starkt bidragande orsak till intagningen.

Endast vid fyra vårdtillfällen noterades bristande följsamhet till ordination eller terapivikt som orsak till läkemedelsrelaterade problem. Biverkan till läkemedel bedömdes föreligga vid 35 vårdtillfällen och olämplig dosering vid 32 vårdtillfällen. I 20 av dessa vårdtillfällen bedömdes samtidig förekomst av både biverkan och olämplig dosering.

Fall som inskrivningsorsak eller symtombild vid inskrivning har redovisats för 15 av sammanlagt 61 patienter i vårt urval där läkemedelsrelaterade problem sannolikt eller mycket sannolikt bedömts vara direkt eller starkt bidragande orsak till sjukhusvistelsen. Yrsel eller svimning anges som motsvarande orsak i sex fall.

I vår granskning av läkemedelsförskrivningen för dessa patienter noteras att flera läkemedel kan öka risken för fall och ortostatism. Det gäller bland annat flunitrazepam och andra långtidsverkande bensodiazepiner. Sömnmedel ger ökad risk för fall. Långtidsanvändning av sömnmedel tycks förekomma i betydande utsträckning. I några av de granskade journalerna har vi kunnat notera lågt blodtryck som kan härledas till alltför kraftig dosering av blodtrycks-sänkande läkemedel. Biverkan som yrsel är vanlig för tramadolpreparat, alfa-1-blockerare och AT-2-blockerare, exempelvis Nobligan, Xatral och Atacand.

### Läkemedelsförskrivning och läkemedelsgenomgång

I granskningen ingick också att se efter på vilket sätt läkemedelsförskrivningen ändrats under tiden patienten vistats på sjukhuset. Vid bedömningen tillämpades nedanstående mall.

Ingen förändring	<input type="checkbox"/>	Läkemedel har tillkommit	<input type="checkbox"/>
Ändrad dosering eller styrka	<input type="checkbox"/>	Läkemedel har tagits bort	<input type="checkbox"/>
Antal läkemedel vid inskrivning	<input type="checkbox"/>	Antal läkemedel vid utskrivning	<input type="checkbox"/>

I granskningen har vi noterat antal läkemedel som patienten hade vid inkomsten till sjukhuset respektive vid utskrivningen. Som framgår av tabell 4 nedan har antalet läkemedel i genomsnitt ökat marginellt efter sjukhusvistelsen.

**Tabell 4**  
Läkemedel vid in- respektive utskrivning

	Antal in	Antal ut	Differens
Totalt	3 147	3 608	461
Per vårdtillfälle	7,6	8,7	1,1

Statistiken i tabellen ovan sammanfattar en mer sammansatt process. Av tabell 5 nedan går att utläsa att förändringarna i många fall innefattar förändring i dosering eller styrka kombinerat med att läkemedel i det enskilda fallet både tillkommit och tagits bort.

**Tabell 5**  
Förändring av läkemedelsförskrivning under sjukhusvistelsen

	Vårdtillfällen	
	Antal	Procent
Ingen ändring	79	19,0
Ändring av <i>Dosering/styrka</i>	15	3,6
Läkemedel har		
<i>tillkommit</i>	144	34,7
<i>tagits bort</i>	18	4,3
<i>tillkommit och tagits bort</i>	71	17,1
Kombinationer, ändring av		
<i>Dosering/styrka + läkemedel tillkommit</i>	33	8,0
<i>Dosering/styrka + läkemedel tagits bort</i>	3	0,7
<i>Dosering/styrka + läkemedel tillkommit + läkemedel tagits bort</i>	13	3,1
Uppgift saknas	39	9,4
<b>Summa</b>	<b>415</b>	<b>100,0</b>

Uppgifter om läkemedel som patienten hade vid intagningen hämtades från Apo-dos eller från patientens läkemedelslista som för många patienter fanns datoriserad. Källan till intagningsordinationerna vid vårtdillfället var sällan redovisad. Uppgift om naturläkemedel noterades bara i en journal. Skälen till läkemedelsförändringar under vårdtillfället fanns ytterst sällan dokumenterade i journalerna.

### **Njurfunktion och läkemedelsdosering**

Underlaget för det här avsnittet har hämtats från en artikel i Läkartidningen.<sup>3</sup> Där noteras att nedsatt njurfunktion påverkar funktionen främst hos de läkemedel som utsöndras oförändrade via njurarna. Om dessa läkemedel ges i normal dos ökar risken för biverkningar och överdoseringar. Hög ålder är den vanligaste orsaken till nedsatt njurfunktion.

Den glomerulära filtrationshastigheten (GFR), som är det bästa måttet på njurfunktion, börjar sjunka hos människan vid 20 års ålder. Vid 75 års ålder har GFR reducerats med ca 50 procent.

S-kreatinin är för närvarande det vanligaste sättet att mäta njurfunktion men har felkällor, särskilt hos äldre. Med minskad muskelmassa, normalt åldrande och försämrad näringstillförsel följer en sänkt kreatininbildning. Värdena på S-kreatinin kan därför hålla sig inom det normala ganska länge hos äldre, trots att GFR kan vara kraftigt sänkt. S-kreatinin vid inläggningen ger bara en ögonblicksbild och kan påverkas av dåligt vätskeintag de senaste dygnet, aktuell infektion eller annan orsak till intorkning. I syfte att förbättra och förenkla diagnostiken av nedsatt njurfunktion har en ny mätmetod introducerats under de senaste åren, S-cystatin C.

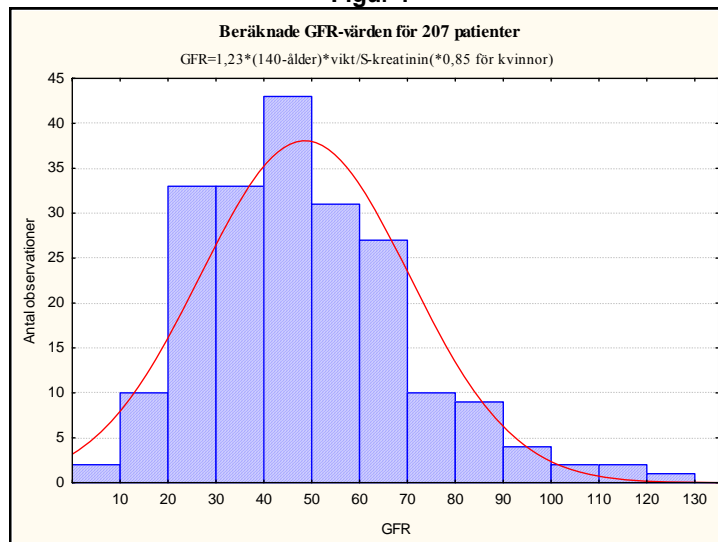
Vi har i granskningen sökt efter uppgift om ålder, kön och vikt samt S-kreatinin och S-cystatin C för patienterna i vårt urval. För de patienter i vårt urval där relevanta uppgifter finns tillgängliga har vi beräknat GFR enligt Cockcroft–Gaults ekvation<sup>4</sup>.

Uppgift om ålder, kön och S-kreatinin fanns i nästan samtliga granskade fall. Uppgift om S-cystatin C var mer sparsamt förekommande. Uppgift om vikt har inte kunnat återfinnas i 201 av de 415 journaler som granskats. I figuren nedan redovisas GFR-värden för 207 patienter där samtliga erforderliga uppgifter kunnat återfinnas.

---

<sup>3</sup> Läkemedelsbiverkningar bland äldre kan minskas. Läkartidningen nr 4 2007 Volym 104

<sup>4</sup>  $GFR=1,23*(140-ålder)*vikt/S-kreatinin(*0,85 \text{ för kvinnor})$

**Figur 1**


I sammanställningen nedan redovisas de gränsvärden som enligt internationella riktlinjer tillämpas vid bedömning av njurfunktion mätt som GFR. Rekommendation för optimalt GFR för personer äldre än 65 år är över 60 ml/min. Som framgår av beräkningarna för 207 patienter i vårt urval motsvarar ungefär en fjärdedel av dessa detta kriterium.

Benämning	Gränsvärde	GFR-värden för 207 patienter	
		Antal	Procent
Normal njurfunktion	GFR $\geq$ 90 ml/min	9	4,3
Lätt nedsatt njurfunktion	GFR = 60-89 ml/min	46	22,2
Måttligt nedsatt njurfunktion	GFR = 30-59 ml/min	107	51,7
Gravt nedsatt njurfunktion	GFR < 30 ml/min	40	19,3
Terminal njursvikt	GFR < 15 ml/min	5	2,4

### Åtgärder för att förebygga läkemedelsfel i vårdens övergångar

Granskningsprotokollet i det här avsnittet har utformats med utgångspunkt i den checklista för åtgärder för att förebygga läkemedelsfel i vårdens övergångar inom slutenvård som tagits fram inom ramen för arbetet med *Säker vård – alla gånger*.

Arbetet med att förebygga läkemedelsfel i vårdens övergångar inleddes i januari 2008 men bygger på principer som är generellt giltiga. I vår granskning har vi därför ansett oss kunna tillämpa det förfarande som utformats för läkemedelsavstämning vid uppföljning av följsamhet gentemot åtgärdsprogrammet.

I granskningen jämförs läkemedelslistan vid utskrivning med läkemedelslistan vid inskrivning. Om läkemedelslistan vid utskrivning skiljer sig från den vid inskrivning ska ändringarna som gjorts under vårdtiden vara dokumenterade. Korrekt läkemedelsavstämning har skett om:

- Kartläggning av patientens läkemedel har skett vid inskrivning
- Aktuell läkemedelslista har upprättats vid inskrivning
- Läkemedelslistan vid utskrivning är ett resultat av listan vid inskrivning och gjorda läkemedelsförändringar under vårdtiden
- Läkemedelsförändringar är dokumenterade
- Läkemedelsförändringar är kommunicerade med patienten och mottagare i nästa steg i vårdkedjan

Alla fem villkoren måste vara uppfyllda för att patientens läkemedelsanvändning ska anses vara korrekt avstämd.

Vår bedömning baseras liksom Landstingets uppföljning på journalgranskning. Åtgärder som genomförts men inte dokumenterats i journalen kan således inte beaktas. Samtliga fem villkor för korrekt läkemedelsavstämning ovan uppfylls knappast i något av de fall vi granskat.

Källan till intagningsordinationer vid vårdtillfället fanns sällan redovisad. Uppgift om naturläkemedel noterades bara i en journal. Skälet till läkemedelsförändringar under vårdtiden fanns ytterst sällan dokumenterade i journalen. Inte heller återfanns uppgift om huruvida patient eller anhörig fick information om läkemedlen i samband med utskrivningen.

Endast undantagsvis dokumenterades i journalerna resonemang om läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning. Information om resultatet av sådana analyser vidarebefordrades inte med systematik till primärvården.

Det gick inte att utläsa förekomst av systematisk rapportering av biverkningar. I Läkemedelskommitténs protokoll 2009-02-26 redovisas stora skillnader mellan sjukhusen i länet avseende inrapportering av biverkningar.

Epikris liksom lista med läkemedelsordination fanns tillgänglig för uppföljande vårdinrättning, oftast inom en dag, vid helger 3-4 dagar. Vi bedömer det som ett väl fungerande informationsnät.

I 319 fall återfanns uppgifter om kartläggning av de läkemedel som patienten hade vid inskrivningen. I 251 fall fanns läkemedelsförändringar dokumenterade i journalen vid utskrivningen. Som framgår av tabellen nedan varierar frekvensen av sådana uppgifter betydligt mellan enheterna i vårt urval.

**Tabell 6**  
Läkemedelsdokumentation vid in- respektive utskrivning

Enheter	Kartläggning vid Inskrivning		Läkemedelsförändring vid utskrivning		Patienter Antal
	Antal	Procent	Antal	Procent	
Medicinkliniker					
Länssjukhuset Ryhov	100	90,9	82	74,5	110
Höglandssjukhuset	79	66,4	69	58,0	119
Värnamo sjukhus	65	77,4	46	54,8	84
Geriatriska kliniker					
Länssjukhuset Ryhov	36	85,7	28	66,7	42
Värnamo sjukhus	7	100,0	7	100,0	7
Ortopediska kliniker					
Länssjukhuset Ryhov	12	80,0	6	40,0	15
Höglandssjukhuset	11	55,0	7	35,0	20
Värnamo sjukhus	9	50,0	6	33,3	18
<b>Summa</b>	<b>319</b>		<b>251</b>		<b>415</b>

De uppföljningar som hittills redovisats inom ramen för åtgärder för att förebygga läkemedelsfel i vårdens övergångar ger inte underlag för direkta jämförelser men ger i flera avseenden en bild som överensstämmer med vad som kommit fram i vår granskning.

## **SAMMANFATTANDE BEDÖMNING**

### ***Läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning till sjukhus***

Andelen akut intagna patienter med problem som kan relateras till läkemedel utgör enligt våra bedömningar ungefär 15 procent. Eftersom granskningen har gjorts retrospektivt med utgångspunkt i journalhandlingar är det svårt att avgöra om de bedömda problemen i vissa fall verkligen var läkemedelsrelaterade. Resultaten av granskningen förefaller dock stämma väl överens med vad som kommit fram i andra liknande studier.

För 61 patienter av totalt 415 i vårt urval bedömdes läkemedelsrelaterade problem sannolikt eller mycket sannolikt ha varit en direkt eller starkt bidragande orsak till akut intagning till sjukhus. Vårdtiden för dessa patienter var igenomsnitt något under åtta dygn. Totalt utnyttjade de 61 patienterna cirka 500 vårddygn.

Omräknat till hela populationen om cirka 13 000 akut intagna patienter 70 år och äldre 2007 till de aktuella klinikerna vid sjukhusen i Landstinget i Jönköpings län motsvarar detta cirka 2 000 vårdtillfällen som kan beräknas omfatta omkring 15 000 vårddygn.

I den tidigare nämnda granskningen av akuta intagningar till medicinakuten vid Karolinska Universitetssjukhuset bedömdes att cirka 60 procent av de identifierade läkemedelsrelaterade problemen hade kunnat förebyggas under optimala förhållanden. Även en mindre ambitiös målsättning om en minskning med 25 procent skulle enligt studien innebära betydande fördelar för patienterna och besparingar för hälso- och sjukvården. En sådan potential skulle för Landstinget i Jönköpings län motsvara cirka tre eller fyra tusen vårddygn som kan tänkas medföra en extra kostnad i storleksordningen 15-20 miljoner kronor vid ett antagande om en kostnad om 5 000 kronor per vårddygn.

Vår studie ger inte underlag för att bedöma i vilken utsträckning läkemedelsrelaterade problem i sig medför ökade kostnader för sjukvårdshuvudmannen men klinisk erfarenhet talar för att sådana problem ofta leder till längre vårdtider eftersom behandlingen av grundsjukdomen kan bli mer komplicerad.

### ***Åtgärder för att förebygga läkemedelsfel vid vårdens övergångar***

Förutom läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning skall granskningen ge svar på ett antal frågor som avser åtgärder för att förebygga läkemedelsfel vid vårdens övergångar.

### **Läkemedelsgenomgångar och uppdatering av läkemedelslista**

Den första frågan avser om läkemedelsgenomgång skett under vårdtillfället och om patientens läkemedelslista var uppdaterad vid utskrivningen. Som redovisats i föregående avsnitt visade journalgranskningen att så skett vid i genomsnitt 75 respektive 60 procent av vårdtillfällena.

Även om patienter kom in med 10-20 läkemedel gjordes sällan någon ordentlig läkemedelsgenomgång för att pröva förutsättningarna att sanera i läkemedelslistan. Sådana genomgångar

fanns i alla händelser inte annat än undantagsvis noterade i journalen. I många fall skrevs patienten ut med samma läkemedel som vid inskrivningen plus något ytterligare läkemedel.

Detta gäller i hög grad sömnmedel, sedativa, smärtstillande och andra läkemedel som enligt Socialstyrelsens riktlinjer skall användas med stor försiktighet hos äldre. Detta innebär att patienten riskerar att på nytt drabbas av yrsel och eventuellt fall som föranleder ny sjukhusvård.

### **Socialstyrelsens kvalitetsindikatorer för äldres läkemedelsterapi**

Den andra frågan avser om läkemedelsförskrivningen följer Socialstyrelsens rekommenderade kvalitetsindikatorer för äldres läkemedelsterapi. Vi kan konstatera att så inte alltid är fallet. Vi har också noterat andra tillfällen med mindre lämplig läkemedelsförskrivning.

Fallskador är exempelvis tänkbara följder av läkemedelsrelaterade problem. Om en patient regelbundet tar långtidsverkande bensodiazepiner finns stor sannolikhet för att ett fall kan ha varit läkemedelsorsakat. Dessa läkemedel skall användas med stor försiktighet hos äldre på grund av risken för med tiden ökande plasmakoncentrationer av läkemedlet.

I vårt urval fanns patienter som tillsammans med flunitrazepam förskrivits flera sedativa läkemedel. Ett antal patienter stod på antikolinerga medel som hos gamla kan ge bland annat muntorrhet, matleda, illamående, urinstämma och avtackling.

Några patienter hade långtidsbehandling med kortison, ibland i höga doser utan skydd av bisfosfonat. Detta leder till ökad frakturrisik vid fall och trauma. Det var inte ovanligt att patienter som kom in på grund av hjärtsvikt hade höga doser av NSAID-läkemedel, vilket kan leda till vätskeretention. I minst två fall fanns två NSAID-preparat samtidigt.

Några patienter stod på blodtryckssänkande behandling där blodtrycket vid inkomsten var lågt och kanske lett till ortostatism och fallskada. Atenolol användes ofta även till patienter som hade en ganska uttalad njursvikt. Ett par andra observanda är att så många äldre från Värnamo sjukvårdsområde stod på vitamin B12 och folsyra samt från Jönköpings sjukvårdsområde på Omeprazol. Indikationen för dessa läkemedel kan enligt vår mening kanske ifrågasättas.

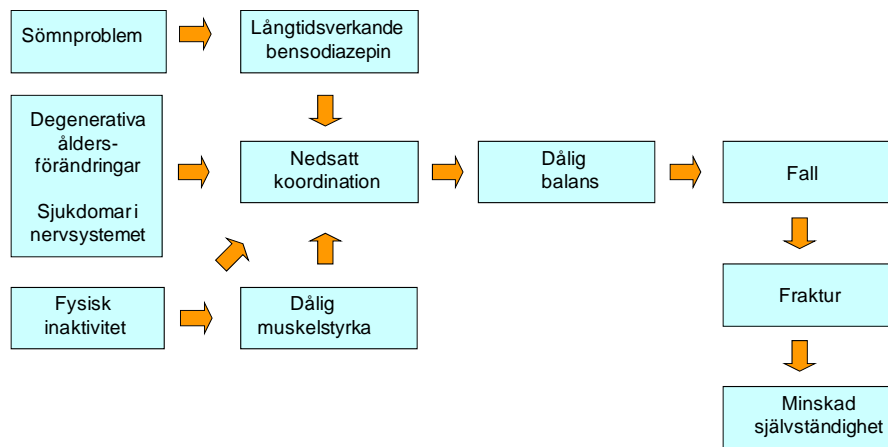
### **Total läkemedelskonsumtion och patientens allmäntillstånd**

En av frågeställningarna är om hänsyn tagits till patientens hela läkemedelskonsumtion, inklusive exempelvis naturläkemedel. Uppgifter om naturläkemedel har vi funnit bara i ett fall.

Uppgifter om huruvida hänsyn har tagits till patientens allmäntillstånd vid val av distributionssätt har heller inte gått att utläsa ur journalanteckningarna. Uppgifter allmänt om patientens funktionsstatus fanns praktiskt taget aldrig redovisade såvitt de inte var av en art som föranlett intagningen. Det kan också finnas skäl att vidga frågan om hur patientens allmäntillstånd vägs in vid förskrivning av läkemedel.

Ett antal läkemedel kan ge yrsel som biverkan. Det var inte ovanligt att patienter behandlades med höga doser av smärtstillande läkemedel – ofta av flera sorter – som särskilt hos äldre kan ge biverkningar. Ibland behandlades biverkningar med förskrivning av ytterligare läkemedel. Vi kan illustrera interaktion och effekter av sjukdomstillstånd och läkemedel med figuren nedan.

Figur 2



### Riskbedömning enligt programmet för vårdprevention

Den femte av de särskilda frågeställningar som angivits för granskningen är om riskbedömning gjorts enligt programmet för vårdprevention. Vi har i vår granskning av journalerna inte funnit några anteckningar om sådana riskbedömningar. Vi menar att det därutöver finns ett betydande utrymme för förbättringar när det gäller riskbedömningar mer allmänt.

Exemplet i figur 2 ovan illustrerar hur läkemedel i kombination med patientens grundtillstånd kan ge risk för fall och därmed också risk för frakturer som i sin tur kan leda till avsevärd försämring av patientens förmåga till självständigt liv och kanske till och med leda till för tidig död. Som redovisats tidigare i den här rapporten utgör fallskador en betydande del av de tillstånd som föranleder akut intagning till sjukhus för patienter 70 år och äldre.

Nedsatt njurfunktion påverkar farmakokinetiken främst hos de läkemedel som utsöndras oförändrade via njurarna. Om dessa ges i normal dos erhålls en högre plasmakoncentration, och risken för biverkningar och överdoseringar ökar. Generellt är läkemedel som utsöndras oförändrade till mer än 70 procent via njurarna aktuella för dosjustering vid nedsatt njurfunktion. Till denna grupp hör många vattenlösliga läkemedel, till exempel penicilliner, cefalosporiner, aminoglykosider och digoxin,<sup>5</sup>

S-kreatinin är som tidigare nämnts det för närvarande vanligaste sättet att mäta njurfunktion men har felkällor, särskilt hos äldre. För att kunna räkna ut värdet på S-kreatinin till GFR-värden erfordras därutöver tillgång till uppgifter om patientens ålder, kön och vikt. Några omräkningar till GFR-värden fanns inte noterade i journalerna. Uppgifter om vikt var svåra att hitta i journalerna eller saknades. En patient kunde ligga inne på sjukhus över en vecka utan att bli vägd. Totalt har vi funnit viktuppgifter för endast hälften av de patienter som ingick i vårt urval.

<sup>5</sup> Läkemedelsbiverkningar bland äldre kan minskas. Läkartidningen nr 4 2007 Volym 104

## REKOMMENDATIONER

Grunderna för de läkemedelsrelaterade problem som föranlett akuta intagningar till sjukhus ligger utanför sjukhusklinikernas kontroll. I vårt material bedömdes att ett fåtal läkemedelsrelaterade vårdtillfällen vara orsakade av bristande följsamhet hos patienten. I den tidigare refererade undersökningen vid Karolinska Universitetssjukhuset uppgavs att 11 procent av patienterna själva redovisat att de inte tagit eller inte hämtat ut ordinerat läkemedel.

Även om patientens eget agerande i en del fall kan vara orsak till de läkemedelsrelaterade problemen torde dessa huvudsakligen vara att hänföra till tidigare förskrivning av läkemedel, i första hand inom primärvården. Rekommendationerna från vår föregående granskning av läkemedelsförskrivning och läkemedelsuppföljning vid äldreboenden är därför i väsentliga delar tillämpbara också i den här granskningen. Till detta kommer rekommendationer som specifikt avser verksamheten vid sjukhus.

Landstingets läkemedelskommitté och läkemedelsråden har en central roll i rådgivning och information om läkemedelsfrågor till personal inom länssjukvård och primärvård. Det kan i det sammanhanget också vara av värde med information till personal vid kommunernas särskilda boenden för äldre om icke farmakologiska åtgärder för att minska behovet av läkemedel.

### **Läkemedelsförskrivning till äldre**

#### **Läkemedelsgenomgångar och läkemedelsuppföljning**

Patienterna i vårt urval har cirka 8-9 läkemedel i genomsnitt per person. Det är något lägre än det antal om 11-12 som vi fann vid granskning av läkemedelsförskrivning vid särskilda boenden för äldre men ändå av betydande omfattning. Spännvidden i vårt urval är stor och sträcker sig från inga läkemedel alls i ett fåtal fall till över 20 läkemedel per patient.

Det faktum att så många som 2 000 akuta intagningar till sjukhus i Landstinget i Jönköpings län år 2007 kan antas vara orsakade av läkemedelsrelaterade problem understryker ytterligare betydelsen av effektiva läkemedelsgenomgångar såväl inom primärvården som vid sjukhusen.

Det är angeläget att läkemedelsgenomgångar genomförs systematiskt och med den frekvens som anges i Landstingets riktlinjer. Vi vill rekommendera Landstinget att aktivt verka för systematiska läkemedelsgenomgångar och att regelbundet följa utvecklingen på området.

#### **Utnyttjande av farmakologisk kompetens i läkemedelsgenomgångarna**

Förändringar av läkemedelsförskrivningen är en dokumenterat svår uppgift för läkaren. Ju flera läkemedel en patient har desto svårare är det för läkaren att bedöma hur dess interagerar.

Vi ser därför tillgång till farmakologisk kompetens som ett angeläget stöd för den förskrivande läkaren. Det stödet kan lämnas direkt av apotekare/farmakolog eller via datoriserat beslutsstöd. Erfarenheten från den granskning som här redovisas är att tillgång till farmakologisk kompetens i form av apotekare bidragit till att avsevärt fördjupa och nyansera bedömningarna.

Vi rekommenderar därför Landstinget att kraftfullt verka för effektivt stöd åt förskrivarna vid läkemedelsgenomgångar.

## **Anpassning av läkemedelsförskrivning efter funktionsförändringar hos äldre**

Äldre är storkonsumenter av läkemedel. Samtidigt är kunskapen om hur läkemedel verkar på organismen sämre i den gruppen än i yngre åldersgrupper.

Njurfunktionen hos äldre är ofta nedsatt och dagens metoder att bedöma njurfunktionen hos dessa patienter kan innebära en risk för överskattning av funktionen och därmed risk för biverkningar eller andra oönskade effekter av medicineringen. Vi menar att det i Landstingets utbildningsinsatser finns skäl att särskilt uppmärksamma detta område.

S-kreatinin är för närvarande det vanligaste sättet att mäta njurfunktion men har felkällor, särskilt hos äldre. Det är angeläget att Landstinget verkar för tillämpning av de mer rättvisande metoder som nu håller på att tas fram.

## **Läkemedelsgenomgångar vid sjukhus**

### **Åtgärder för att förebygga läkemedelsfel vid vårdens övergångar**

Under vårdtiden vid sjukhus är det lämpligt att så långt möjligt genom samverkan mellan medicinsk och farmakologisk kompetens rensa i patientens läkemedelslista för att minska risken för olämplig förskrivning av läkemedel. Det bör i varje fall ske då det finns grundad anledning att anta att en akut intagning är förorsakad av läkemedelsrelaterade problem.

### **Utskrivningsbesked till patienten**

I den inledningsvis refererade studien av samband mellan livskvalitet och antal förskrivna läkemedel uttrycker patienterna oro för sin användning av läkemedel. De saknar ofta kunskap om och kontroll över sin läkemedelsbehandling och kan ha svårt att se nyttan med de läkemedel som förskrivits.

En särskild patientepikris med information om såväl läkemedel, styrka och dosering som orsak till förskrivningen underlättar för patienten att genomföra läkemedelsbehandlingen på det sätt som ordinerats.

### **Utskrivningsbesked till mottagande vårdenhet**

Om tidigare förskrivning av läkemedel till patienten ändrats under vårdtiden bör skälen till detta tydligt redovisas i epikrisen. Om ändringar inte gjorts kan det vara motiverat med en signal till ansvarig läkare i primärvården i de fall då patienten har kombinationer av läkemedel som bedöms vara olämpliga eller innebära risker.

Om läkemedel som förskrivits under vårdtiden står kvar vid utskrivningen av patienten är det lämpligt med uppgift i epikrisen om grunder för eventuell omprövning och i så fall när sådan omprövning bör ske.

## **Genomförande av programmet Säker vård – alla gånger**

Inom ramen för *Säker vård – alla gånger* finns ett omfattande material som avser åtgärder för att förebygga läkemedelsfel vid vårdens övergångar. Den uppföljning som gjorts av arbetet med *Säker vård* indikerar att tillämpningen av dessa riktlinjer varierar mellan de sjukhus vi granskat. Vi ser det som angeläget att Landstinget tydligt underlättar och stöder genomförandet av programmet.

## BILAGA: GRANSKNINGSPROTOKOLL

### Läkemedel som orsak till akuta intagningar till sjukhus av patienter 70 år och äldre

#### MANUAL FÖR JOURNALGRANSKNING

Sjukhus		Klinik	Avdelning
Patient id	Ordningsnummer	Födelseår	Man <input type="checkbox"/> Kvinna <input type="checkbox"/>
Hemkommun		Inskrivningsorsak	
Inskrivningsdatum		Utskrivningsdatum	

Inskriven från			Utskriven till			
Annat sjukhus <input type="checkbox"/>	Ordinärt boende <input type="checkbox"/>	Särskilt boende <input type="checkbox"/>	Annat sjukhus <input type="checkbox"/>	Ordinärt boende <input type="checkbox"/>	Särskilt boende <input type="checkbox"/>	Avliden <input type="checkbox"/>
1	2	3	1	2	3	4

#### Operationer

 Ej aktuellt 

Datum	Ingrepp	ICD- kod	Datum	Ingrepp	ICD-kod

Symtombild vid inskrivning


#### Diagnoser

1 Huvuddiagnos	ICD- kod	2	ICD-kod
3		4	
5		6	

**Kem/fys parametrar**

Blodtryck liggande		Blodtryck stående (om möjligt)	
Kroppsvikt		S-kreatinin	
Ålder		S-Cystatin C	

**Andra uppgifter**

Konfusionsepisod senaste 3 mån

 Ja 

 Nej 

Misstanke om ortostatism

 Ja 

 Nej 

Falltendens

 Ja 

 Nej 

Fall senaste 3 månaderna

 Ja 

 Nej 

Beteendesyntom enligt journal


**Läkemedel**
**Läkemedelslista bifogas** 

ATC-kod	Benämning	Form	Styrka	Dosering
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			



**Förändringar i läkemedelsförskrivning under vårdtillfället**

Ingen förändring	<input type="checkbox"/>	Läkemedel har tillkommit	<input type="checkbox"/>
Ändrad dosering eller styrka	<input type="checkbox"/>	Läkemedel har tagits bort	<input type="checkbox"/>
Antal läkemedel vid inskrivning	<input type="checkbox"/>	Antal läkemedel vid utskrivning	<input type="checkbox"/>

**Ändrad dosering eller styrka**

ATC-kod	Benämning	Vid inskrivning			Vid utskrivning		
		Form	Styrka	Dos	Form	Styrka	Dos

**Läkemedel som kommit till under vårdtillfället**

ATC-kod	Benämning	Form	Styrka	Dosering
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			

**Läkemedel som tagits bort under vårdtillfället**

ATC-kod	Benämning	Form	Styrka	Dosering
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			

**BEDÖMNING AV SPECIALIST I INTERNMEDICIN****Bedömning av läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning**Mycket sannolikt  Sannolikt  Mindre sannolikt  Osannolikt **Läkemedelsrelaterade problem som föranlett akut intagning (flera rutor kan markeras)**

Biverkning	<input type="checkbox"/>	Bristande följsamhet/terapisvikt	<input type="checkbox"/>
Missbruk	<input type="checkbox"/>	Läkemedelsintoxikation	<input type="checkbox"/>
Kliniskt betydelsefull interaktion	<input type="checkbox"/>	Olämplig dosering	<input type="checkbox"/>

Bedömd njurfunktionsnedsättning hos patienten Ingen  Måttlig  Allvarlig **FARMAKOLOGISK BEDÖMNING****Läkemedelsrelaterade problem som orsak till akut intagning**Mycket sannolikt  Sannolikt  Mindre sannolikt  Osannolikt **Läkemedelsrelaterade problem som föranlett akut intagning (flera rutor kan markeras)**

Biverkning	<input type="checkbox"/>	Bristande följsamhet/terapisvikt	<input type="checkbox"/>
Missbruk	<input type="checkbox"/>	Läkemedelsintoxikation	<input type="checkbox"/>
Kliniskt betydelsefull interaktion	<input type="checkbox"/>	Olämplig dosering	<input type="checkbox"/>

**Särskilda frågeställningar**Läkemedel beroende av genetisk polymorfism  Läkemedelsrelaterade problem kunde förebyggts Läkemedelsrelaterade problem uppmärksammade och adekvat hanterade under vårdtiden  Läkemedel med renal elimination i adekvat dos för ålder Farmakodynamisk interaktion  Farmakokinetisk interaktion **Kommentarer**