

23. Ping P, Anzai T, Gao M et al. Adenylyl cyclase and G protein receptor kinase expression during development of heart failure. *Am J Physiol* 1997;273:H707-17.
24. Koch WJ, Lefkowitz RJ, Rockman HA. Functional consequences of altering myocardial adrenergic receptor signaling. *Annu Rev Physiol* 2000;62:237-60.
25. Theilade J, Strøm CC, Christiansen T et al. G protein receptor kinase 2 is differentially regulated in hypertrophy and heart failure after myocardial infarction in the rat. *Basic Res Cardiol* 2003;98:97-103.
26. Theilade J, Haunso S, Sheikh SP. G protein-coupled receptor kinase 2 – a feedback regulator of Gq pathway signalling. *Current Drug Targets – Immune, Endocrine & Metabolic Disorders* 2001;1:139-51.
27. White DC, Hata JA, Shah AS et al. Preservation of myocardial beta-adrenergic receptor signaling delays the development of heart failure after myocardial infarction. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2000;97:5428-33.
28. Rockman HA, Chien KR, Choi DJ et al. Expression of a beta-adrenergic receptor kinase 1 inhibitor prevents the development of myocardial failure in gene-targeted mice. *Proc Natl Acad Sci U S A* 1998;95:7000-5.
29. Harding VB, Jones LR, Lefkowitz RJ et al. Cardiac beta ARK1 inhibition prolongs survival and augments beta blocker therapy in a mouse model of severe heart failure. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2001;98:5809-14.

Klinisk farmakologisk rådgivning i Odense 1997-2003

Farmaceut Ulla Hedegaard & overlæge Per Damkier

Odense Universitetshospital, Afdeling KKA, Klinisk Farmakologi

Klinisk farmakologisk rådgivning er en service, der tilbydes til alle klinisk arbejdende læger i såvel hospitals- som primærsektoren. Målet med artiklen er at udbrede kendskabet til dette tilbud, og i det følgende beskrives klinisk farmakologisk rådgivning generelt sammen med en specifik opgørelse af aktiviteterne ved Lægemiddelinformationscentralen i Odense i perioden 1997-2003.

Ved klinisk farmakologisk rådgivning forstås en konsultativ service til klinisk arbejdende læger og andet sundhedspersonale med lægemiddelansvar. Rådgivningen tager udgangspunkt i en klinisk specifik problemstilling. I Danmark blev denne form for patientrelateret lægemiddelinformation sat i faste rammer i forbindelse med, at klinisk farmakologi blev indført som lægeligt speciale i 1996 [1]. Klinisk farmakologisk rådgivning udføres ofte i et tværfagligt samarbejde med farmaceuter og er udbredt i Europa, bl.a. i Sverige, hvor et netværk af klinisk farmakologiske lægemiddelrådgivninger har eksisteret i mange år [2]. I dag er der i Danmark fem enheder for klinisk farmakologisk rådgivning. I Århus og Odense er enhederne placeret ved klinisk farmakologiske centre, som er baseret på et samarbejde mellem universitet og universitetshospital. København er repræsenteret med tre enheder på henholdsvis Rigshospitalet, Bispebjerg Hospital og Amtssygehuset i Gentofte. Formålet er vederlagsfrit at forsyne læger med patientrelateret lægemiddelinformation, som er producentuafhængig og evidensbaseret. I lighed med i Sverige indgår de fem enheder i et netværk med registrering af (udvalgte) besvarelser i en fælles database, hvorved alle kan

drage nytte af de akkumulerede svar. Telefonnumre og e-mailadresser til de fem enheder er angivet i boksen.

Lægemiddelinformationscentralen (LI) i Odense

På Lægemiddelinformationscentralen (LI) i Odense påbegyndte man rådgivningen den 1. juni 1997. LI er tilknyttet Afdeling KKA, Klinisk Farmakologi ved Odense Universitetshospital og fungerer i praksis i et tæt samarbejde med Afdeling for Klinisk Farmakologi ved Institut for Sundhedstjenesteforskning, Syddansk Universitet. Enheden er for tiden bemannet med en læge i uddannelsesstilling, to kliniske farmakologer og to farmaceuter. LI er åben for henvendelse alle hverdage, hvor spørgsmål modtages telefonisk af den vagthavende læge eller farmaceut. Skriftlig henvendelse pr. brev, fax, e-mail eller via LI's hjemmeside er også mulig. Kriterium for behandling er, at problemstillingen ikke kan belyses tilstrækkeligt ved opslag i almindeligt tilgængelige opslagsbøger, såsom Lægemiddelkataloget eller Medicinfortegnelsen. LI bestræber sig på, at svaret i videst mulig omfang er evidensbaseret, og farmaceuten foretager en grundig standardiseret litteratursøgning, der omfatter søgning i en række lægemiddel- og litteraturlitidbaser, standardmonografier, lærebøger og relevante internetlinks. Kontakt til eksterne eksperter og lægemiddelindustrien anvendes også. Ud fra den foreliggende litteratur udarbejder den vagthavende et skriftligt svar under supervision af en klinisk farmakolog. Den kliniske situation kræver ofte et hurtigt svar, og som oftest afgives et kort, telefonisk præliminært svar i løbet af få timer til dage. Andre problemstillinger kræver mere grundige og gennearbejdede svar og er ofte tidkrævende, da originallitteratur skal fremskaffes. De seneste års øgede antal onlinetidsskrifter har dog fremmet sagsbehandlingen, og i 2002 var mediansvartiden på 36 dage. Udvalgte svar sendes til Drugline, som er en interna-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | LÆGEMIDDELINFORMATION

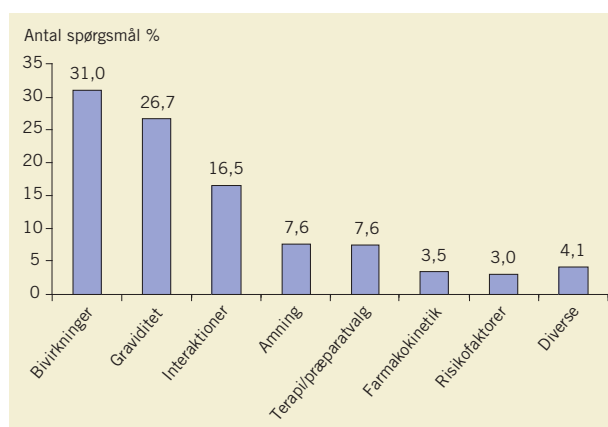
tional database med lægemiddelspørgsmål og svar. Alle svar udarbejdes derfor på engelsk, men med en konklusion på dansk.

Kvalitetssikring har været prioriteret højt i opbygning af funktionen. Alle spørgsmål bliver håndteret efter en nøje fastlagt arbejdsgang, og skriftlige svar, dokumenteret med referencer, afgives for alle spørgsmål. En høj faglig kvalitet sikres ved, at en klinisk farmakolog endelig godkender svaret, og ved at der afholdes ugentlige konferencer, hvor øvrige medarbejdere har mulighed for at diskutere og tilrette besvarelsen inden afsendelse. Af andre tiltag for at bedre kvaliteten skal nævnes en kvalitativ brugerundersøgelse og sammenlignende kvalitetsundersøgelser udført i samarbejde med de øvrige rådgivningscentre i Danmark.

Resultater

Antal henvendelser og spørgsmålstype

Vi har opgjort aktiviteterne for en seksårig periode fra den 1. juni 1997 til den 31. maj 2003, hvor LI har besvaret 1.192 spørgsmål. Antal årlige henvendelser har ligget forholdsvis konstant på omkring 200, undtagen i 2002, hvor antallet af henvendelser steg med 20%. 94% af spørgsmålene er relateret til enkeltpatienter, mens de sidste seks procent er af mere principiel karakter. For 55% af spørgsmålenes vedkommende



Figur 1. Typer af spørgsmål. Fordeling af 1.192 spørgsmål modtaget i perioden 1997-2003.

er der forud for det skriftlige svar afgivet et foreløbigt telefonisk svar.

Spørgsmålene kategoriseres i databasen jf. **Figur 1**. De fleste spørgsmål vedrører bivirkninger (31%), graviditet (27%) og interaktioner (17%). I de seneste år er andelen af graviditetsspørgsmål steget og andelen af bivirkningsspørgsmål faldet. I 25% af svarene på spørgsmål om bivirkninger blev det anbefalet at rapportere til Bivirkningsnævnet.

Rekvirenten

96% af spørgsmålene er stillet af læger. De resterende fire procent er stillet af andet sundhedspersonale, fortrinsvis farmaceuter, jordemødre og sygeplejersker. Ud over almen medicin er psykiatri, intern medicin og gynækologi de mest fremtrædende specialer (**Tabel 1**). Spørgsmål om bivirkninger og interaktioner er de dominerende inden for psykiatrien og den interne medicin, hvor de sammenlagt udgør henholdsvis 56% og 66%. Spørgsmål fra gynækologien omhandler for 90% vedkommende graviditet og amning. Spørgsmål fra de praktiserende læger svarer i store træk til totalfordelingen (**Figur 1**). 29% af rekvirenterne har henvendt sig mere end en gang til centralen. Flere mænd end kvinder henvender sig til centralen. De 41% af rekvirenterne, som er kvinder, har stået for 44% af henvendelserne.

Hovedparten af spørgsmålene kommer fra læger på Fyn (62%) og 89% fra LI's serviceområde, som ud over Fyn omfatter Vejle, Ribe, Sønderjylland, Vestsjælland og Storstrøms Amter.

Diskussion

Kompleksiteten i moderne lægemiddelbehandling og den enorme mængde information om lægemidler stiller store krav til den enkelte læge. De mange henvendelser til de kliniske farmakologiske rådgivninger understreger da også klart behovet for problemorienteret lægemiddelinformation. Set i perspektivet af, at 9% af den fynske befolkning er polyfarmacipa-

Odense

Klinisk Farmakologi, Afdeling KKA,
Odense Universitetshospital
Tlf. 20 22 88 55
E-mail: li@health.sdu.dk

Århus

Klinisk Farmakologisk Center,
Aarhus Universitet/Århus Universitetshospital
Tlf. 89 42 17 06
E-mail: kfc@farm.au.dk

København

Klinisk Farmakologisk Enhed,
H:S Bispebjerg Hospital
Tlf. 35 31 23 32
E-mail: clinpharm@bbh.hosp.dk

Klinisk Farmakologisk Enhed,
Amtssygehuset i Gentofte
Tlf. 39 77 39 77
E-mail: jeso@gentoftehosp.kbhamt.dk

Klinisk Farmakologisk Afdeling Q7642,
H:S Rigshospitalet
Tlf. 35 45 76 98
E-mail: dalhoff@rh.dk

VIDENSKAB OG PRAKSIS | LÆGEMIDDELINFORMATION

Table 1. Rekvirentens speciale. Fordeling af 1.192 spørgsmål modtaget i perioden 1997-2003.

Speciale	Antal henvendelser %
Almen medicin	41
Psykatri	17
Gynækologi	9
Intern medicin	7
Anæstesi	3
Reumatologi	2
Nefrologi	2
Dermatologi	2
Pædiatri	2
Neurologi	2
Klinisk kemi	1
Andre specialer	12

tienter [3], og at 11% af indlæggelserne på en intern medicinsk afdeling kan relateres til bivirkninger eller terapeutisk svigt af lægemidler [4], kan det undre, at antallet af henvendelser ikke er endnu større. Årsagen til de manglende henvendelser kender vi ikke, men vi har ved kvalitative brugerinterview undersøgt, hvilke forhold der medvirker til, at lægerne henvender sig (ikke publiceret). Behovet for viden opstår ikke overraskende, når svaret ikke kan findes i almindeligt tilgængelige kilder, men også når informationerne er modstridende, eller når lægen er uenig med andre autoriteter. To væsentlige aspekter, der er involveret i beslutning om henvendelsen, er sikkerhed og ønske om kvalitetsviden. Ved sikkerhed forstås dels sikkerhed for, at patienten får den bedste og mindst risikofyldte behandling, dels lægens egen sikkerhed for at beskytte sig mod kritik fra patienterne og deciderede klagesager. Tidnød, manglende kildeadgang og manglende færdigheder i at søge og kvalitetsvurdere litteraturen angives også som væsentlige årsager til henvendelsen.

LI får i næsten samme grad henvendelse fra primærsektoren som fra sekundærsektoren. Blandt de lægelige specialer træder gynækologien og psykiatrien markant frem. At gynækologien er fremtrædende hænger nøje sammen med det store antal henvendelser om lægemiddelbehandling af gravide. Spørgsmål fra psykiatrien drejer sig oftest om interaktioner eller bivirkninger, hvilket afspejler, at netop inden for dette felt er polyfarmaci udbredt, og mange nye psykofarmaka er markedsført inden for de seneste år. Om rekvirenten er mand eller kvinde har tilsyneladende ingen afgørende betydning for spørgelysten, da den kønsmæssige fordeling af rekvirenter omtrent svarer til den kønsmæssige fordeling i den danske erhvervsaktive lægestand [5].

En betydelig andel af rekvirenterne har henvendt sig flere gange, hvilket vi tolker som et udtryk for, at rådgivningen har været tilfredsstillende og anvendelig. I spørgeskemaundersøgelser ved klinisk farmakologiske rådgivninger med en organisation meget lig vores angiver hovedparten af lægerne, at svarene har påvirket deres praksis, og rådgivningen har haft

betydning for den fortsatte behandling [6, 7]. I vores egen kvalitative undersøgelse fremkommer der et mere detaljeret billede, for ud over en konkret påvirkning af behandlingsforløbet anvendes svaret også som autoritetsudtalelse til løsning af konflikter i forhold til kollegaer/samarbejdspartner og i dialog med patienterne for at udvise handlekraft og skabe tillid i læge-patient-forholdet. Svarene har også betydningen for lægens faglige udvikling og lægens mulighed for at påvirke kvaliteten af sundhedsydelser.

Fremtidsperspektiver

Klinisk farmakologisk rådgivning er et tilbud til den kliniske arbejdende læge om at højne sikkerheden og kvaliteten af lægemiddelanvendelsen til gavn for både patienten og lægen selv. Det er et ønske, at kendskabet hertil udbredes blandt det store antal potentielle brugere, som endnu ikke har været opmærksom herpå. I det norske netværk af lægemiddelrådgivninger, RELIS, har man haft gode erfaringer med at lægge den fælles database med alle besvarelser på en hjemmeside på internettet, så de var til fri afbenyttelse for sundhedspersonale (www.relis.no). I Danmark kunne en lignende offentliggørelse være en mulighed for større udbredelse og anvendelse af den viden, der er i de seneste år er opbygget på de klinisk farmakologiske lægemiddelrådgivninger.

Korrespondance: *Ulla Hedegaard*, Lægemiddelinformationscentralen, Klinisk Farmakologi, Winsløwparken 19, 3., DK-5000 Odense C.
E-mail: uhedegaard@health.sdu.dk

Antaget: 7. juni 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Kampmann JP, Andreasen PB, Gram LF. Klinisk farmakologi i Danmark – fortid, nutid og fremtid. København: Dansk Selskab for Klinisk Farmakologi, 2002.
- Ohman B, Lyrvall H, Tornqvist E et al. Clinical pharmacology and the provision of drug information. *Eur J Clin Pharmacol* 1992;42:563-7.
- Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J et al. Polypharmacy: correlations with sex, age and drug regimen. *Eur J Clin Pharmacol* 1998;54:197-202.
- Hallas J, Gram LF, Grodum E et al. Drug related admissions to medical wards: a population based survey. *Br J Clin Pharmacol* 1992;33:61-8.
- Lægeforeningen i tal. www.dadlnet.dk/ aug. 2003.
- Schjøtt J, Pomp E, Gedde Dahl A et al. Hva spør helsepersonell RELIS Vest om og hvor fornøyd er de med svarene? *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000;120: 204-7.
- Lyrvall HS. Problemorienterad läkemedelsinformation – en möjlighet att förbättra sjukvårdens kvalitet. Stockholm: Karolinska Institutet, Huddinge Sjukhus, 1994.