

Omkostninger til biologisk behandling af leddegigt

Overlæge Claus Rasmussen, chefkonsulent Martin Stausholm Knudsen, konsulent Brian Bekker Hansen & Health Economics Manager Rose-Marie Lindkvist

RESUME

INTRODUKTION: Biologiske lægemidler anvendes til sygehusbehandling af de sværeste tilfælde af leddegigt. Behandlingen er dyr, og der er derfor bevågenhed om økonomisk hensigtsmæssig anvendelse af biologiske lægemidler. De reelle omkostninger i daglig klinisk praksis er imidlertid ikke undersøgt i danske studier. Formålet med denne undersøgelse er at sammenligne de faktiske omkostninger ved behandling af leddegigt med de tre hyppigst anvendte biologiske lægemidler.

MATERIALE OG METODER: Data er indsamlet på tre danske reumatologiske afdelinger. Undersøgelsen er en omkostningsanalyse, som anvender kliniske data, der er indsamlet i et retrospektivt kohortestudie med anvendelse af patientjournaler og medicinudleveringslister (n = 198).

RESULTATER: Omkostningerne til infliximab varierer som følge af dosisøgning fra 78.660 kr. pr. patientår ved et sygehus til 120.657 kr. ved et andet sygehus. Etanercept og adalimumab vil tendere til at koste det samme eller mindre, når der samtidig forekommer behandlingspause i mindst 10% af tiden, og infliximab doseres over standarddosis (3 mg/kg). Ved et sygehus observeredes behandlingspauser i forbruget af etanercept og adalimumab på 20%.

KONKLUSION: De faktiske medicinomkostninger for behandling af leddegigt med infliximab, etanercept og adalimumab vil tendere til at være ens. Der er således ikke noget økonomisk rationale for at vælge behandlingstype alene ud fra medicinprisen i standarddosering. Ved valg af behandlingstype kan i stedet vægtes forventet behandlingseffekt, sikkerhed, patientens livssituation og behandlingsstedets praktiske muligheder for at gennemføre behandlingen.

Biologiske lægemidler anvendes til behandling af leddegigt (reumtoid arthritis (RA)) hos patienter, hvor langsomtvirkende antireumatika ikke har tilstrækkelig effekt. Omkring 2.260 patienter med RA er i biologisk behandling i Danmark i dag [1]. De tre mest anvendte præparater er adalimumab (Humira, 33%), etanercept (Enbrel, 35%) og infliximab (Remicade, 28%) [1]. Den årlige medicinudgift pr. patient til behandling af RA med anbefalet (= standard-) dosis og de nuværende priser er 123.403 kr. for både etanercept (50 mg pr. uge) og adalimumab (40 mg hver anden uge) [2, 3]. Den tilsvarende udgift til infliximab, som doseres efter patientens vægt, er 66.488 kr. (3 mg/kg og en legemsvægt på 73,5 kg i den aktuelle undersøgelse) [2, 3].

Sundhedsvæsenets beslutningstagere og de behandlende læger må på grund af ovennævnte prisforskelle overveje, om infliximab bør foretrækkes som førstevalgsbehandling, da der er en teoretisk mulig besparelse på ca. 56.000 kr. pr. patient pr. år med en standarddosering af infliximab på tre mg pr. kg legemsvægt og en legemsvægt på 73,5 kg. Forudsætningerne for behandlingsudgifterne er imidlertid ikke tidligere undersøgt i Danmark. Det faktiske forbrug af infliximab vil ofte være større end standarddosis på grund af dosisøgning. Ifølge den kliniske database DANBIO er der 12 måneder efter behandlingsstart sket en dosisøgning hos 31% af de patienter, der er i behandling med infliximab [4]. For etanercept og adalimumabs vedkommende vil doseringen derimod normalt være standarddosis for alle patienter. Forbruget af medicin vil for samtlige præparater påvirkes af de anbefalede pauser i behandlingen, bl.a. i forbindelse med infektioner og operationer.

Sygehusets andre omkostninger end medicin, herunder utensilier og personaleforbrug, skal også overvejes, da patienter i behandling med infliximab har et andet kontakt- og ydelsesmønster end patienter i behandling med de to andre biologiske lægemidler. Dette skyldes bl.a., at infliximab gives intravenøst af sygehusets personale med en indløbstid på op til flere timer i klinikken, mens patienter i behandling med adalimumab og etanercept selv kan foretage injektion uden sygehuskontakt.

Denne undersøgelse sammenligner de faktiske medicin- og personaleomkostninger til de tre hyppigst anvendte biologiske lægemidler ved behandling af svær RA på tre repræsentative danske reumatologiske sygehusafdelinger.

MATERIALE OG METODE

Undersøgelsen er en omkostningsanalyse. Patientdata er indsamlet via retrospektiv journalgennemgang ved tre reumatologiske sygehusafdelinger i tre forskellige sygehusregioner for så vidt muligt at afspejle den regionale variation i retningslinjer og behandlingspraksis. Patienter er udvalgt ud fra et primært kriterium om at være i sammenhængende behandling i mindst 12 måneder med infliximab, etanercept eller adalimumab. Sygehuset blev anmodet om at inkludere 30 patienter, der var i behandling

ORIGINALARTIKEL

Sygehus Vendsyssel,
Reumatologisk Afdeling,
COWI Sundhed og Økonomi og Wyeth Danmark

med hvert lægemiddel uanset diagnose. Da standarddosis varierer med diagnosen, er den foreliggende omkostningsanalyse afgrænset til patienter, der er behandlet for reumatoid arthritis. De indsamlede oplysninger omfatter ordineret og udleveret medicinmængde gennem de seneste 12 måneder med sammenhængende behandling. Foruden medicinforbrug er der indsamlet oplysninger om alder, køn, vægt (kun registreret ved behandling med infliximab), sygdomsaktivitetsindeks (*disease activity score* (DAS28)) samt oplysninger om tidligere behandling med biologiske lægemidler (forud for de 12 måneder, som er tidsvinduet i denne undersøgelse). Hovedparten af disse patientforløb dækker perioden juni 2006 til maj 2007. Patientdata er suppleret med interview af relevante nøglepersoner om behandlingspraksis inkl. tidsforbrug i ambulatoriet.

De indsamlede data anvendes til at beregne de samlede omkostninger til behandling med henholdsvis infliximab, adalimumab og etanercept i et sygehusperspektiv. Den økonomiske analyse er tilrettelagt som en omkostningsminimeringsanalyse [5], idet der ikke indgår overvejelser om behandlingens effekt for patienterne.

De centrale parametre er den ordinerede mængde medicin og den faktisk forbrugte mængde medicin. Den ordinerede mængde medicin er blevet registreret i en sammenhængende 12-måneders periode. Den faktisk forbrugte mængde medicin vil afvige fra den ordinerede mængde pga. medicinspild eller behandlingspauser.

Den ordinerede mængde af infliximab korrigeres

for spild, fordi medicinen leveres i hætteglas af 100 mg. Spild omfatter både bortkastelse af ubrugt medicin og ordineret dosering, der blev rundet op for at undgå bortkastelse af ubrugt medicin. Ved et af sygehuse, Frederiksberg Hospital, lavede man en retrospektiv opgørelse af forbrug og spild af infliximab relateret til en kohorte i 12 måneder. Forbruget blev skønnet af en erfaren sygeplejerske, som med anvendelse af et lokalt informationssystem vurderede, hvor mange hele hætteglas, der blev anvendt pr. behandling. Opgørelsen tager højde for, at sygehuset normalt samler flere patienter til samtidig behandling, således at både personalets tidsforbrug og medicinspild reduceres. På baggrund af denne opgørelse er der beregnet et spild på 4%. Ved de to andre sygehuse tilpasser man dosis i forhold til hætteglasstørrelse for at undgå spild og for at forlænge dosisintervallerne.

Det ordinerede forbrug af etanercept og adalimumab korrigeres for behandlingspauser ved at sammenligne udleverede mængder med ordinerede mængder. Det er ikke nødvendigt tilsvarende at korrigere infliximabforbruget for behandlingspause, fordi forbruget er registreret pr. infusion (ekskl. spild). På individniveau vil den udleverede medicin i en 12-måneders periode ikke svare præcist til forbruget, men kohortens gennemsnit vil være en god tilnærmelse til det faktiske gennemsnitlige forbrug. Ved at dividere den ordinerede mængde med den udleverede mængde beregnes udleveringsraten i 12 måneder. Den udleverede mængde medicin kunne kun opgøres ved Sygehus Vendsyssel. På baggrund af udleveringsrater ved Sygehus Vendsyssel gennemførtes en følsomhedsanalyse af behandlingsomkostninger ved de tre sygehuse.

Ud over omkostninger til indkøb af biologiske lægemidler beregnedes afdelingens omkostninger til personale forbrug mv., der var direkte relateret til behandling med et biologisk lægemiddel. Omkostningerne beregnedes med anvendelse af de priser og lønninger, der var gældende i oktober 2007.

Det ordinerede forbrug af infliximab analyseres i en multivariat analyse med en regressionsmodel for at teste, om variationen mellem de tre sygehuse kan tilskrives konfoundere (køn, alder, vægt, behandlingshistorik), eller om der er statistisk signifikante forskelle mellem behandlingspraksis. Udleveringsraten testedes med t-test (log-normal fordeling).

RESULTATER

Stikprøven indeholdt observationer fra i alt 197 patienter i behandling for RA, hvoraf 56 var i behandling med infliximab, 71 med etanercept og 70 med adalimumab. Stikprøven indeholdt færre patienter i be-

Leddegigt er ofte en mere alvorlig sygdom, end mange tror. Det er vigtigt for patientens førlighed, at sygdommen standses, før leddene bliver ødelagt. De nye biologiske lægemidler er et stort frem-skrift for de sværest angrebne patienter med leddegigt.



handling med infliximab end det oprindeligt var tilsigtet. Det skyldes hovedsagelig, at der ved Frederiksberg Hospital ikke kunne identificeres mere end 12 patienter, der var i behandling med infliximab, som opfyldte inklusionskriteriet og var i behandling for RA.

Den gennemsnitlige årlige ordinerede mængde infliximab var 1.635 mg ved Sydvestjysk Sygehus, 2.240 mg ved Frederiksberg Hospital og 2.530 mg

ved Sygehus Vendsyssel. I gennemsnit af alle patienter var den ordinerede mængde 2.084 mg, hvilket svarer til en dosering på 3,87 mg/kg (Tabel 1). Antallet af behandlinger pr. år varierer fra 7,08 ved Sydvestjysk Sygehus til 7,70 ved Sygehus Vendsyssel. Multivariat analyse af konfoundere viser, at vægten er den eneste variabel med signifikant forklarings-ejne i data fra Sydvestjysk Sygehus (Tabel 2). I data



TABEL 1

Observeret 12-måneders forbrug af infliximab.

	Sydvestjysk Sygehus	Frederiksberg Hospital	Sygehus Vendsyssel	Alle
Antal patienter i stikprøve	24	12	20	56
Antal infusioner pr. år pr. patient	7,08	7,33	7,70	7,36
Gennemsnitlig ordineret mængde infliximab i 12 måneder, mg (standarddosis)	1.635 (363)	2.240 (1.100)	2.530 (993)	2.084 (896)
Gennemsnitligt spild, % ^a	Ikke angivet	4	Ikke angivet	Ikke angivet
Gennemsnitsalder, år	65	62	56	61
Gennemsnitsvægt, kg	73,5	76,3	71,0	73,2
Gennemsnitlig DAS28	3,18	2,94	3,81	3,35
Gennemsnitlig dosis infliximab ^b , mg/kg	3,14	4,00	4,62	3,87
Procentandel patienter < 8 ugers behandling i registreringsperiodens start ^c	Ikke angivet	42	25	Ikke angivet

DAS = *disease activity score*.

a) Spild ved anvendelse af 100 mg hætteglas beregnet med oplysninger fra erfaren sygeplejerske.

b) Beregnet med formelen »Gennemsnitlig ordineret mængde pr. år«/»Antal infusioner«/»Vægt«.

c) Ikke tilgængelig i data leveret af Sydvestjysk Sygehus.



TABEL 2

Multivariat analyse af ordineret mængde infliximab^{a,b}

Parameter	Aggregerede data fra Sygehus Vendsyssel og Frederiksberg Hospital (n = 32)		Data fra Sydvestjysk Sygehus (n = 24)	
	estimat	p-værdi (t-test) ^c	estimat	p-værdi (t-test) ^c
Konstant	-2.820,0	0,0134	757,1	0,2273
Alder	11,4	0,1604	-5,1	0,4694
Vægt	16,3	0,1123	15,4	0,0003
DAS28	571,3	0,0000	42,7	0,3560
Antal tumornekrose- α -hæmmere patienten er behandlet med (tidligere og nuværende)	511,6	0,0025	-59,1	0,3608
Varighed af behandling med infliximab (måneder) ^d	25,1	0,0000	Ikke angivet	Ikke angivet
Samlet varighed af behandling med tumornekrose- α -hæmmere ^d	-	-	1,3	0,7113
Forskel i behandlingspraksis mellem Frederiksberg Hospital og Sygehus Vendsyssel	126,0	0,5907		

a) Regressionsmodel med formen: ordineret mængde infliximab = konstant + $\beta_1 \times$ alder + $\beta_2 \times$ vægt + $\beta_3 \times$ *disease activity score* 28 + $\beta_4 \times$ antal biologiske lægemidler + $\beta_5 \times$ varighed af behandling med infliximab.

b) Indledende analyser af aggregerede data fra alle tre sygehuse viste en strukturel forskel mellem Sydvestjysk Sygehus og de to andre sygehuse, som ledte til opsplitning i to modeller.

c) Tester hypotesen at parameteren $\beta(i)$ er lig 0.

d) Varighed af behandling med infliximab forud for registreringsperioden blev ikke oplyst i data fra Sydvestjysk Sygehus. For sygehusets data anvendtes derfor den samlede varighed af behandling med tumornekrose- α -hæmmere som tilnærmelse.

fra Frederiksberg Hospital og Sygehus Vendsyssel er mønsteret anderledes. Her er der en signifikant indflydelse på variationen i den ordinerede mængde infliximab fra DAS28, varighed af behandling med infliximab samt det samlede antal biologiske lægemidler, som patienten gennem tiden er blevet behandlet med (signifikansniveau 5%).

Udleveringsraten af adalimumab og etanercept kunne udelukkende beregnes ved Sygehus Vendsyssel, hvor der beregnedes en udleveringsrate på 77% af den ordinerede mængde etanercept og 83% af den ordinerede mængde adalimumab (Tabel 3). Udleveringsraterne for etanercept og adalimumab er ikke signifikant forskellige (t-test, log-normal fordeling, $p > 0,05$). Den sammenvejede udleveringsrate på 0,80 er signifikant forskellig fra et med et 95% konfidensinterval på 0,74-0,83. Da dette forekom højt, blev journaler for de seks mest ekstreme ca-

ses gennemgået. I fem ud af seks tilfælde kunne forskellen begrundes med patientens sygehistorie, som krævede behandlingspauser. To patienter var opereret, to havde haft infektioner, og en patient var kendt for at tage medicinen uregelmæssigt. I den sjette case var der datafejl, som førte til udelukkelse fra undersøgelsen.

Den årlige omkostning til behandling med infliximab varierer mellem 78.660 kr. pr. patient ved Sydvestjysk Sygehus og 120.657 kr. ved Sygehus Vendsyssel (Tabel 4). Den årlige omkostning til behandling med etanercept varierer afhængig af sygehus og varighed af behandlingspause fra mindst 96.016 kr. (etanercept, 20% behandlingspause ved Frederiksberg Hospital) til 139.045 kr. (etanercept uden behandlingspause ved Sydvestjysk Sygehus). Den årlige omkostning til adalimumab er ens ved de tre sygehuse og varierer mellem 99.889 kr. (20% be-



TABEL 3

Ordineret og udleveret mængde etanercept og adalimumab gennem 12 måneder.

	Sydvestjysk Sygehus	Frederiksberg Hospital	Sygehus Vendsyssel	Alle
Ordineret mængde etanercept gennem 12 måneder, mg (n)	2.905 (17)	2.498 (26)	2.572 (28)	2.624 (71)
Ordineret mængde adalimumab gennem 12 måneder, mg (n)	1.040 (11)	1.040 (25)	1.040 (34)	1.040 (70)
Udleveret/ordineret mængde etanercept, rate (standarddosis)	Ikke angivet	Ikke angivet	0,77 (0,19)	Ikke angivet
Udleveret/ordineret mængde adalimumab, rate (standarddosis)	Ikke angivet	Ikke angivet	0,83 (0,16)	Ikke angivet
Gennemsnitsalder, år	56,3	59,2	55,8	57,1
Gennemsnitlig <i>disease activity score</i> 28	3,2	2,6	3,1	3,0



TABEL 4

Modelberegning af de samlede omkostninger ved tre sygehuse. Værdierne er kronebeløb pr. patient pr. år.

	Ordineret mængde		
	Sydvestjysk Sygehus	Frederiksberg Hospital	Sygehus Vendsyssel
Omkostninger til infliximabbehandling ^a	78.660	106.689	120.157
Omkostninger til etanerceptbehandling uden behandlingspause ^b	139.045	119.728	123.240
Omkostninger til etanerceptbehandling ved 10%- behandlingspause ^b	125.257	107.872	111.033
Omkostninger til etanerceptbehandling ved 20% -behandlingspause ^b	111.470	96.016	98.825
Omkostninger til adalimumabbehandling uden behandlingspause ^b	124.569	124.569	124.569
Omkostninger til adalimumab behandling ved 10%-behandlingspause ^b	112.229	112.229	112.229
Omkostninger til adalimumabbehandling ved 20%-behandlingspause ^b	99.889	99.889	99.889

a) Medicinindkøb samt andre omkostninger, som er opgjort til 2.797 kr. på baggrund af interview. Andre omkostninger omfatter direkte omkostninger til personaleforbrug og test ved ambulante besøg ved behandling med infliximab.

b) Medicinindkøb samt andre omkostninger, som er opgjort til 1.166 kr. på baggrund af interview. Andre omkostninger omfatter direkte omkostninger til personaleforbrug og test ved ambulante besøg ved behandling med infliximab. Behandlingspause reducerer medicinforbruget proportionalt. Ved Sygehus Vendsyssel er der observeret behandlingspause på 20% (etanercept og adalimumab). De to andre sygehuse har ikke kunnet levere data til beregning af behandlingspause.

handlingspause) og 124.569 kr. (ingen behandlingspause).

DISKUSSION

Undersøgelsen indikerer, at sygehusets gennemsnitlige årlige omkostning pr. patient til biologisk behandling af RA varierer mellem 78.660 kr. og 139.045 kr. afhængigt af behandlingsmiddel, patientkarakteristika samt praksis ved det pågældende behandlingssted. Ved to ud af tre sygehuse er omkostningen til infliximab på samme eller højere niveau som omkostningen til etanercept og adalimumab, når det antages, at behandlingspauser udgør mellem 10% og 20%. Ved det tredje sygehus vil behandling med infliximab koste 78.660 kr., mens de to andre behandlinger koster mellem 99.889 kr. og 125.257 kr. ved behandlingspauser mellem 10% og 20%.

Der er fundet en betydelig variation mellem den gennemsnitligt ordinerede mængde infliximab ved de tre sygehuse. Konfounder-analyse viser, at forbruget ved to af sygehusene kan forklares med DAS28 og varigheden af behandlingsforløbet. Ved disse to sygehuse er den gennemsnitlige dosis pr. kg legemsvægt væsentligt over 3 mg/kg, som er standarddosis. Ved det tredje sygehus er kun patientens vægt en forklarende faktor. Her er den gennemsnitlige dosis tæt på 3 mg/kg. Forskellen kan skyldes, at der ved de to af sygehusene er en større tilbøjelighed til at praktisere dosisøgning, mens det tredje sygehus er mere tilbøjeligt til at skifte til et af de to andre lægemidler, når der opstår behov for dosisøgning. Det vil imidlertid kræve forløbsdata at dokumentere dette. Den multivariate analyse er suppleret med en følsomhedsberegning, hvor de første tre måneder af tidsvinduet udelades. Forskellene mellem de tre sygehuse blev ikke påvirket heraf. Dette udelukker, at variationen skyldes patienter under opstart, som i indkøringsperioden har et højere forbrug.

Forskel imellem den ordinerede og udlevere mængde af etanercept og adalimumab kunne kun vurderes ved et sygehus (Sygehus Vendsyssel). Derved opfanger undersøgelsen ikke en mulig regional variation på dette punkt. Gennemgang af de mest ekstreme cases bekræftede, at der forekommer lange behandlingspauser, som er begrundet med sygdomsforhold, som er typiske for denne gruppe patienter, eksempelvis operationer på større led. Anbefalinger om behandlingspauser er ens for de tre biologiske lægemidler, og de er ikke blevet ændrede siden lægemidternes introduktion på markedet. Banale infektioner, feberepisoder og forglemmelser er ansvarlige for hovedparten af de hyppige og kortvarige behandlingspauser. Derfor er pauseprocenten højere for etanercept og adalimumab end for infliximab.

Sidstnævnte springes ikke over, men udsættes nogle dage.

På grund af usikkerhed om omfanget af behandlingspauser ved to af de tre sygehuse beregnedes omkostning til etanercept og adalimumab med følsomhedsanalyse, hvor behandlingspauser varierer fra 0% til 20%. Følsomhedsanalysen viste, at ved to af de tre sygehuse var omkostningen til infliximab mindst på niveau med de to andre lægemidler, hvis behandlingspause under behandling med etanercept og adalimumab udgør mindst 10% eller halvdelen af det, som blev observeret ved Sygehus Vendsyssel. Den gennemsnitlige dosisøgning af infliximab er imidlertid lige så vigtig for omkostningsforholdet mellem de tre lægemidler. Således antyder undersøgelsen, at den økonomiske fordel, der kunne være ved infliximab, vil tendere til at bortfalde ved en klinisk nødvendig dosisøgning.

Omkostninger til spild ved behandling med infliximab blev vurderet til 4% ved et sygehus, men er ikke medregnet i omkostningerne. Ligeledes er patienternes omkostninger ved fremmøde på sygehus ikke medregnet. Begge udeladelser bevirker, at omkostninger til infliximabbehandling undervurderes.

Analysen er designet som omkostningsminimering, idet der ikke tages stilling til behandlingseffekt. I valget mellem forskellige behandlinger bør beslutningen imidlertid tages på basis af såvel omkostninger som klinisk effekt. I sammenlignende undersøgelser af kliniske studier synes de tre lægemidler at være ligeværdige [6, 7]. Den aktuelle undersøgelse viser, at der er stor forskel imellem forventet forbrug (som tager udgangspunkt i standarddosering) og forbrug i praksis, hvilket får en betydende effekt på behandlingens reelle omkostninger. Den gennemsnitlige andel af den ordinerede mængde medicin, der ikke bliver brugt pga. behandlingspauser, er ikke tidligere blevet studeret. De økonomiske konsekvenser af anbefalede behandlingspauser er vigtige, og bør derfor udforskes nærmere i andre studier.

Der er begrænset viden om den kliniske betydning af forbrug i praksis. I et femårs observationsstudie af 949 patienter med RA i Sydsverige påvises bedre effekt af etanercept sammenlignet med infliximab, især pga. infliximabs lavere præparatoverlevelse [8]. I et observationsstudie fra Schweiz, der omfattede 1.198 patienter med RA, fandtes forskelle imellem de tre præparater i DAS28-respons efter et års behandling: etanercept havde den højeste effekt og adalimumab den laveste [9]. Begge studier kontrollerede for individuelle forskelle ved *baseline*. Der er behov for lignende sammenlignende studier, som kan belyse effekten af biologisk behandling af RA i dansk klinisk praksis.

KORRESPONDANCE: Claus Rasmussen, Reumatologisk Afdeling, Sygehus Vendsyssel, DK-9800 Hjørring. Email: clara@rn.dk

ANTAGET: 14. september 2008

INTERESSEKONFLIKTER: Undersøgelsen er gennemført af COWI med finansiering af Wyeth Danmark A/S. Claus Rasmussen har modtaget honorar fra Abbott og Wyeth for undervisning om kommunikation med smertepatienter. Rose-Marie Lindkvist er ansat i Wyeth Danmark A/S, som markedsfører etanercept.

LITTERATUR

1. Danbio. Sponsorrapport Infliximab, Etanercept, Adalimumab og Rituximab. Rapport nr. 15, marts 2008. København: Danbio, 2008.
2. Lægemiddelstyrelsen, www.medicinpriser.dk (29. august 2007).
3. Produktresuméer for Enbrel (19/11/2007), Humira (17/01/2008) og Remicade (21/12/2007). Dosering og indgivelsesmåde for voksne med reumatoid arthritis. <http://emc.medicines.org.uk/emc/industry/default.asp?page=displaydoc.asp&documentid=3236>.
4. Danbio. Årsrapport 2006 – Landsdækkende klinisk kvalitetsdatabase for behand-

ling af reumatologiske patienter med biologiske præparater. København: Danbio, 2007.

5. Alban A, Danneskiold-Samsøe B, Christensen JK et al. Sundhedsøkonomi. Principper og perspektiver. København: DSI Institut for Sundhedsvæsen, 1999.
6. NICE technology appraisal guidance 130 Adalimumab, etanercept and infliximab for the treatment of rheumatoid arthritis. London: National Institute of Clinical Excellence, 2007.
7. Kristensen LE, Christensen R, Bliddal H et al. The number needed to treat for adalimumab, etanercept, and infliximab based on ACR50 response in three randomized controlled trials on established rheumatoid arthritis: a systematic literature review. *Scand J Rheumatol* 2007;36:411-7.
8. Kristensen LE, Saxne T, Geborek P. The LUNDEX, a new index of drug efficacy in clinical practice. Results of a five-year observational study of treatment with Infliximab and Etanercept among rheumatoid arthritis patients in Southern Sweden. *Arthr & Rheum.* 2006;54:600-6.
9. Finckh A, Simard JF, Gabay C et al. Evidence for differential acquired drug resistance to anti-tumour necrosis factor agents in rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2006;65:746-52.

Udvikling og afregningsmønster for kirurgi i privat og offentligt sygehusregi i Danmark 2004-2008

Professor Henrik Kehlet, overlæge Klaus Hindsø & cand.scient.san.publ. Maria Gerding Iversen

ORIGINALARTIKEL

Rigshospitalet, Enhed for Kirurgisk Patofysiologi og Ortopædkirurgisk Afdeling, og Sundhedsstyrelsen, Monitorering og Medicinsk Teknologivurdering

RESUME

INTRODUKTION: Udviklings- og afregningsmønsteret for kirurgi i sygehusvæsenet er sparsomt belyst.

MATERIALE OG METODER: Operationsaktiviteten i offentligt og privat regi inden for knæ- og hoftealloplastik, laparoskopisk galde- og lyskebrokkirurgi, ryg- og fedmekirurgi i Danmark i fem-årsperioden 2004-2008 beskrives ud fra Landspatientregisterdata.

RESULTATER: Der fandtes øget operativ aktivitet i fireårsperioden (2004-2007) for alle operationer undtagen laparoskopisk galdeoperation. Strejke og opgørelsesdato hindrer en nærmere vurdering af aktiviteten i 2008. Stigningstakten for 2004-2007 inden for knæ- og hoftealloplastik samt laparoskopisk lyskebrokkirurgi udgjordes overvejende af øget aktivitet i det offentlige regi. Inden for fedme- og ryggkirurgi bidrager væksten i privat aktivitet mest. Finansieringen af den operative aktivitet i privat regi skete overvejende (32-74%) via det offentlige system, idet en vis andel af finansieringen for nogle operationer dog er ukendt.

KONKLUSION: Undersøgelsens resultater påviser en betydelig stigning i den operative aktivitet samt en ændret fordeling mellem offentlig og privat sygehusregi inden for knæ-, hofte-, fedme-, galde- og brokkirurgi. På dette grundlag og eftersom en forholdsvis stor finansieringsandel hidrører fra det offentlige, argumenteres for en intensiveret monitorering af den kirurgiske aktivitet og kvalitet mhp. sikring af mulighed for forskning og udvikling på landsplan.



Et offentligt sygehus.