

Omkostninger ved hjernesygdomme i Danmark

Formålet med undersøgelsen var at estimere antallet af personer med hjernesygdomme samt de associerede direkte og indirekte udgifter. Arbejdet var del af et pan-europæisk projekt initieret af det Europæiske Hjerne Råd, European Brain Council, hvor medlemmerne er Europæiske organisationer indenfor psykiatri, neurologi, og neurokirurgi, basal neuroforskning, samt europæiske patientorganisationer. Projektet har det formål, at tilvejebringe de bedst mulige estimater for de økonomiske omkostninger ved hjernesygdommene i Europa baseret på den forhåndenværende internationale videnskabelige litteratur. Formålet med nærværende publikation er at præsentere resultater for Danmark og diskutere dem i relation til den nationale videnskabelige litteratur.



JES OLESEN
Professor,
korresponderende forfatter,
Neurologisk afdeling,
Glostrup Hospital,
København

PATRIK ANDLIN-SOBOCKI
MSc, Stockholm Health Economics,
Stockholm & Department of Learning,
Informatics, Management and Ethics,
Karolinska Institutet, Stockholm

THOMAS TRUELSEN
Dr.med., Center for Health Economics,
Stockholm School of Economics,
Stockholm

DORTE M. SESTOFT
Neurologiske afdeling,
Bispebjerg Hospital,
København

BENGT JÖNSSON
professor, Psykiatrisk afdeling,
Frederiksberg Hospital,
København

*På vegne af »Cost of Disorders of the Brain in Europe«
gruppen [1].*

Introduktion

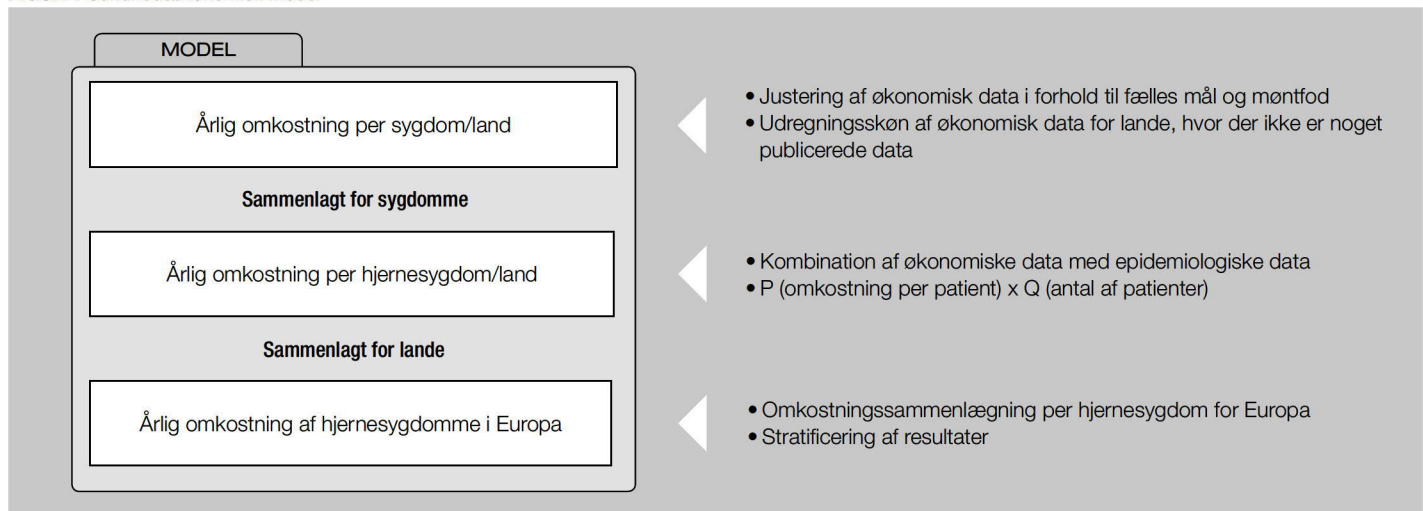
Organrelaterede sygdomme beskrives almindeligvis i henhold til anatomiske strukturer. Mens der er talrige publikationer vedrørende for eksempel hjerte-karsygdomme, er hjernesygdomme ofte beskrevet adskilte som enten psykiatriske, neurologiske, eller neurokirurgiske sygdomme. Specialisering og subspecialiseringer indenfor hjernens sygdomme er gavnligt fra både et klinisk og et akademisk synspunkt, men de sidste årtiers forskning har vist, at der også er flere områder hvor psykiatri og neurologi har sammenfaldende interesser. Basal hjerneforskning er af stor betydning for både de psykiatriske og de neurologiske specialer og det samme gælder universitetsundervisningen og information til befolkningen. Hjerneåret 1997 i Danmark omfattede f.eks. med succes hjernesygdomme generelt. Endvidere kan hjernesygdommene med fordel diskuteres under eet, for at få bedre slagkraft til at opnå beslutningstageres og mediernes bevågenhed.

Det Europæiske Hjerne Råd, European Brain Council (EBC) er et eksempel på en ny tendens, hvor hjernesygdommene

betragtes under eet. Rådets medlemmer er Europæiske organisationer indenfor psykiatri, neurologi, og neurokirurgi, basal neuroforskning, samt europæiske patientorganisationer indenfor disse områder. Den del af medicinalindustrien, der er aktiv indenfor hjerneforskning, er ligeledes repræsenteret.

Det første større projekt som EBC har stået for, er en analyse af byrde og omkostninger forårsaget af hjernesygdomme i Europa. Estimering af disse parametre er af største betydning for fremtidige rekommandationer indenfor forskning, undervisning, samt information til befolkningen. Projektet har det formål, at tilvejebringe de bedst mulige estimater for de økonomiske omkostninger ved hjernesygdommene i Europa baseret på den forhåndenværende internationale videnskabelige litteratur. Resultaterne blev publiceret i juni 2005 [2]. Formålet med nærværende publikation er at præsentere resultater for Danmark og diskutere dem i relation til den nationale videnskabelige litteratur.

FIGUR 1 Sundhedsøkonomisk model



Metoder

De nationale estimater er baseret på de metoder, der er anvendt i det Europæiske projekt, og som tidligere er beskrevet i detaljer [2]. Tolv forskellige hjernesygdomme (eller grupper af hjernesygdomme) blev udvalgt ud fra en forventning om at de var særligt resourcebelastende, samt at det var muligt at tilvejebringe data for disse tilstande. Følgende sygdomme blev inkluderet: affektive lidelser, afhængighed, angstneuroser, apopleksi, hjernetumorer, demens, dissemineret sclerose, epilepsi, kranietraumer, migræne and andre hovedpinesygdomme, Parkinson's sygdom og psykotiske lidelser

EBCs styrekomité udpegede for hver sygdom 2-6 neurologer, psykiatere, eller neurokirurger, der ansås for førende europæiske eksperter indenfor sygdommens epidemiologi. Økonomiske estimater var ligeledes baseret på den forhåndenværende litteratur og blev analyseret af firmaet Stockholm Health Economics. De epidemiologiske data var baseret på et systematisk review af publicerede epidemiologiske data, og blev publiceret separat [3-10]. Medline og »Web of Science« blev anvendt til identifikation af publikationer, komplementeret af data fra nationale registre samt andre datakilder. Tolv måneders prævalens data blev anvendt for alle udvalgte hjernesygdomme og stratificeret for alder, køn, og sværhedsgrad af symptomer, når dette var muligt. Økonomiske data var baseret på publikationer identificeret via Medline samt »Health Economic Evaluation Database«. Disse data er ligeledes publiceret i separate reviews [11].

Både direkte og indirekte medicinske udgifter, samt direkte og indirekte ikke-medicinske udgifter blev inkluderet. Alle økonomiske data blev vist i (Euro) for 2004.

Epidemiologiske og økonomiske data blev anvendt i en sundhedsøkonomisk model, (figur 1). Data præsenteret i denne artikel er aggregerede resultater for Danmark. De anvendte data er i mindre udstrækning Danske mens størstedelen af data

for Danmark er beregnet ud fra studier i andre europæiske lande. Disse data i Euro er derefter omregnet til Danske Kroner for anvendelse i nærværende artikel (1 Euro = 7.45 DKR).

Resultater

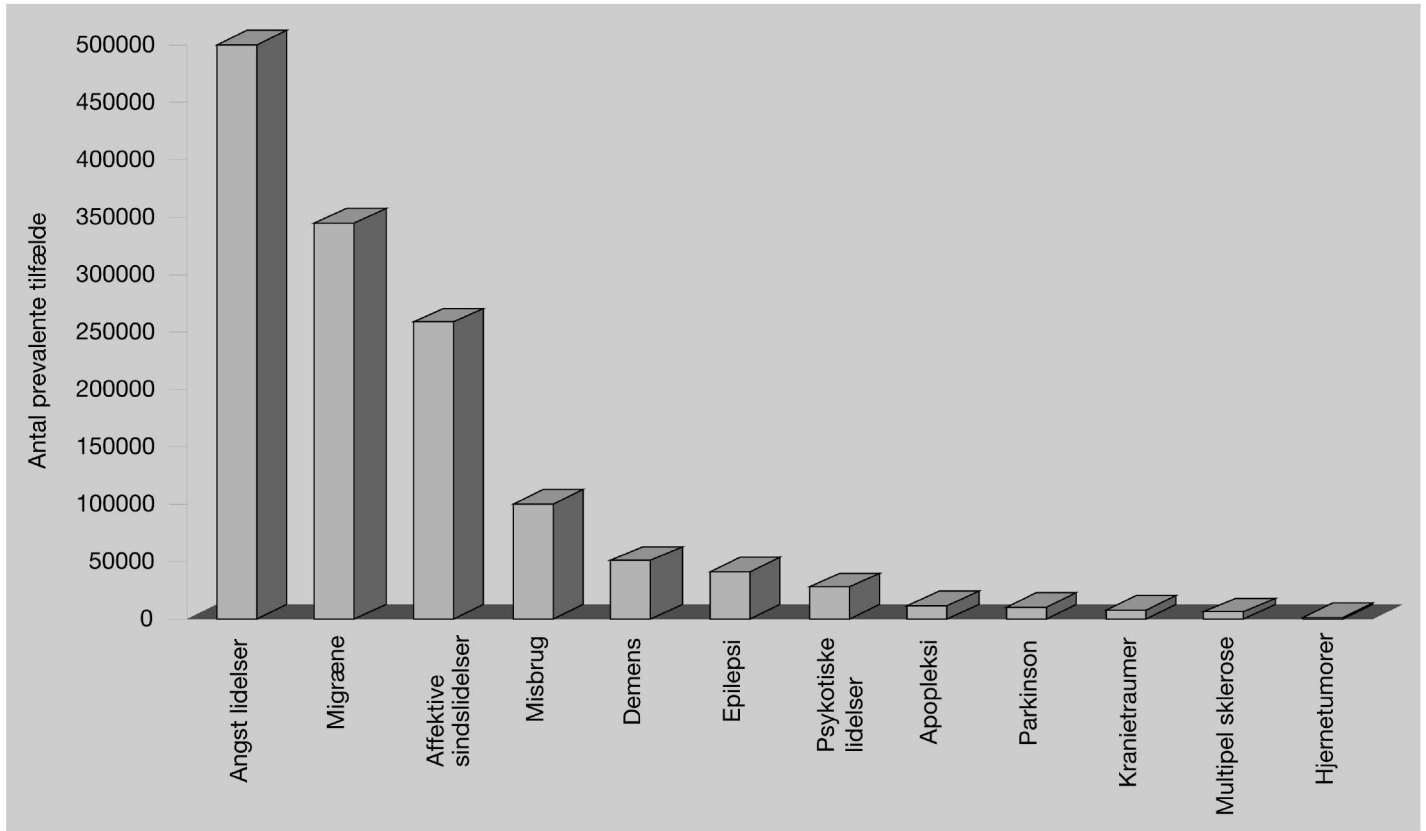
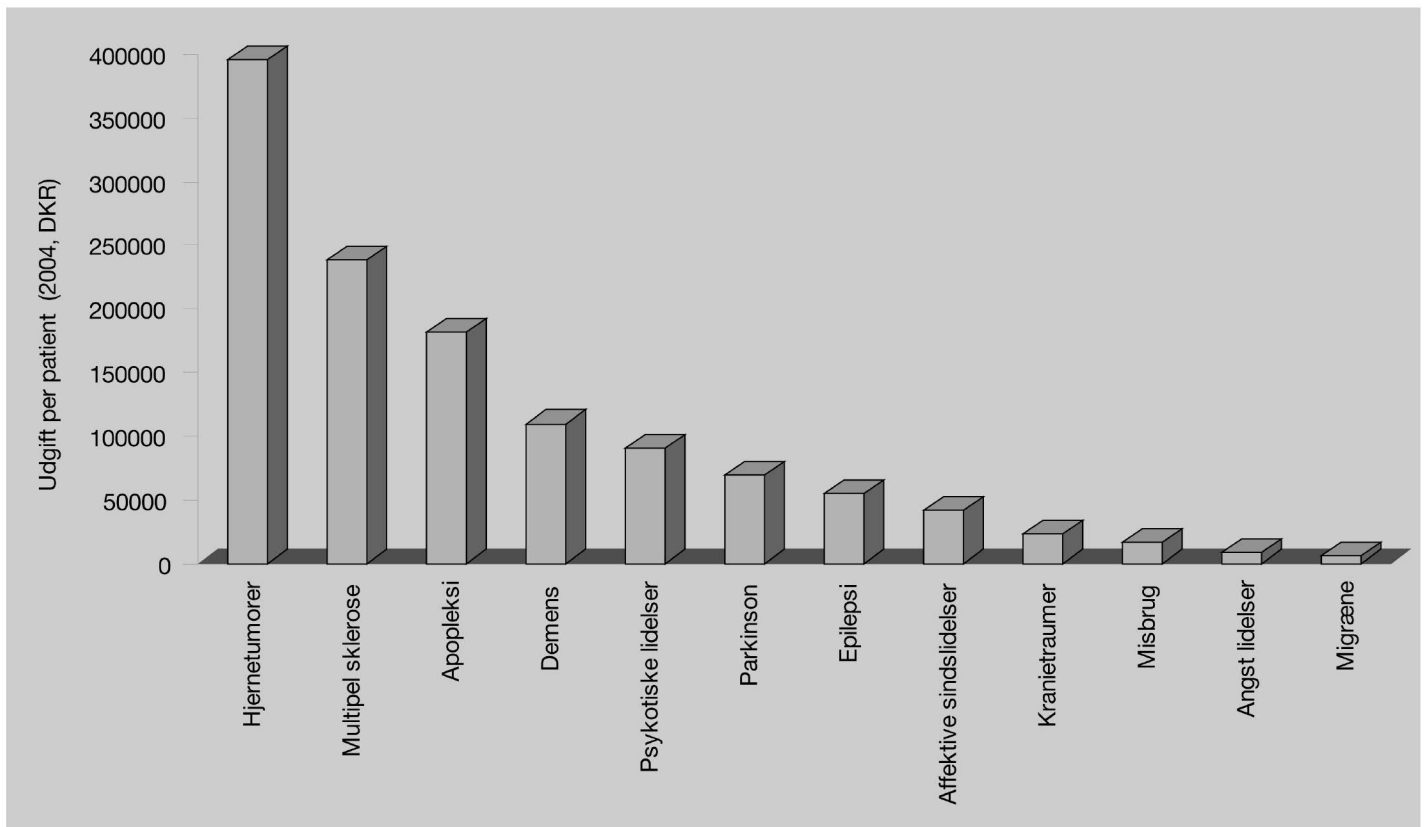
Prævalens

Beregningerne viste at 1.4 millioner danskere i 2004 havde en af de hjernesygdomme, der indgik i undersøgelsen, svarende til hver fjerde indbygger. For affektive lidelser, angstneuroser, migræne og epilepsi er prævalensestimaterne baseret på personer i alderen 18 – 65 år. Estimatet for demens og Parkinson's sygdomme er begrænset til den del af befolkninger der er 65 år eller ældre, mens nedre aldersgrænse for apopleksi var sat ved 25 år. Estimatet kan derfor forventes at være konservativt. Efter korrektion for co-morbiditet havde hver femte dansker en hjernesygdom.

Der var 100 000 personer med afhængighed, inkluderende narkomani og alkoholafhængighed. Hvis nikotinafhængighed havde indgået i definitionen, ville antallet være 500 000. Affektive lidelser, (depression og manio-depressivitet), havde en prævalens på 260 000, angstneuroser (panik, fobi, obsessive-kompulsiv neurose, samt generaliseret angstneurose) 500 000. Den hyppigst forekommende neurologiske sygdom var migræne med 340 000 tilfælde. Fordelingen af estimerede antal af personer med hjernesygdomme i Danmark fremgår af figur 2.

Udgifter per patient og udgifter per indbygger

Udgiften per patient per år i Danmark var baseret på et review af forhåndenværende sundhedsøkonomiske europæiske data. Udgiften per patient fremgår af figur 3. Den dyreste patientkategori var hjernetumorer og multipel sclerose, begge sygdomme med en relativt lav prævalens. Udgiften til personer med angstneuroser og migræne var blandt de laveste, men der er tale om hyppigt forekommende sygdomme. Samlet koster hjernesygdommene hver dansker 7010 DKR per år.

FIGUR 2 Estimeret antal patienter med hjernesygdom i Danmark fordelt på diagnoser.**FIGUR 3** Udgift per patient per år i Danmark (DKK 2004) ved de inkluderede hjernesygdomme.

Totaludgiften per år for de inkluderede hjernesygdomme

Den totale udgift for alle inkluderede hjernesygdomme blev estimeret til 37,3 milliarder DKR. Affektive lidelser var den dyreste sygdom, hvilket også var konklusionen fra andre europæiske lande (2), efterfulgt af afhængighed og demens, figur 4. Blandt neurologiske sygdomme var apopleksi og demens de dyreste. Som det fremgår af figuren er det vigtigt at være opmærksom på, at vigtige udgiftsposter ikke er oplyst for alle sygdomme. Indirekte og direkte ikke-medicamentelle udgifter er for eksempel ikke inkluderet for psykotiske lidelser og traumer. Udgiften til apopleksi er baseret på incidens-studier grundet mangel på litteratur om langtidsudgifterne for denne sygdomskategori.

Omkostninger ved hjernesygdomme inddelt efter ydelsens art

Tabel 1 viser omkostningerne inddelt efter ydelsens art. Direkte behandlingsrelaterede ydelser udgjorde 33 % af de totale omkostninger, direkte ikke-medicinske omkostninger 18 % og indirekte omkostninger 49 % primært pga. sygefravær. Som tidligere nævnt mangler væsentlige omkostningskategorier for flere af de diagnostiske kategorier.

Hjernesygdomme udgjorde 12 % af de samlede direkte omkostninger i det danske sundhedsvæsen. 9 % af det samlede medicinforbrug blev brugt til medicin registeret til behandling af lidelser i centralnervesystemet. Omkostninger ved hjernesygdomme (direkte og indirekte) udgjorde 3 % af nationalproduktet.

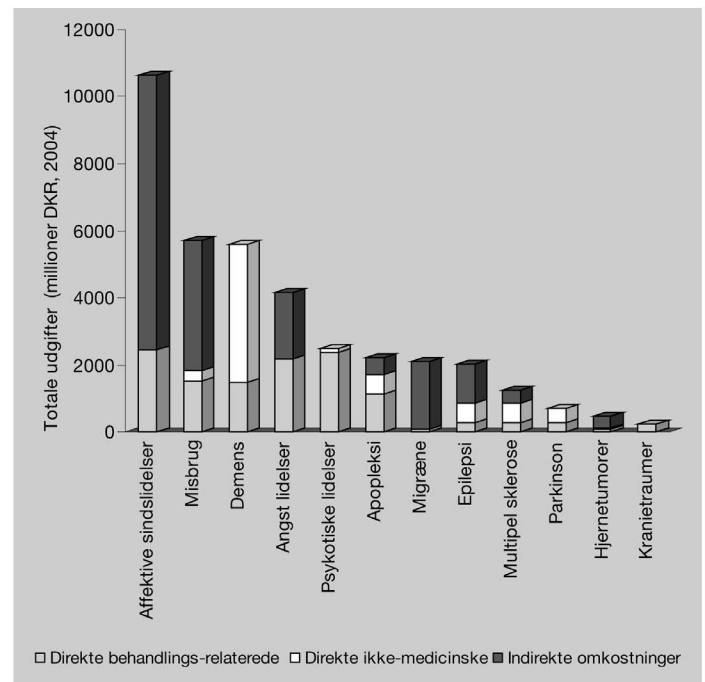
Omkostninger ved hjernesygdomme inddelt efter speciale og diagnose

At inddele hjernesygdommene efter speciale kan virke kunstigt. Hjernetumorer og kranietraumer bliver ikke kun behandlet af neurokirurger, men også af neurologer og andre specialer. Apopleksi og demens og de fleste andre hjernesygdomme behandles ligeledes af flere specialer og ikke mindst af de praktiserende læger. Det kan dog i visse sammenhænge alligevel være nyttigt at forsøge at inddele efter speciale, hvilket vi har gjort i tabel 2. Demens er holdt for sig, da den hører lige meget til i neurologi, geriatri og i psykiatri. Den største neurokirurgiske sygdom, diskusprolaps, var ikke inkluderet i studiet.

Diskussion

Dette studie viser at hjernesygdommene er ekstremt kostbare for det danske samfund. Omkostningerne udgør 3 % af nationalproduktet eller 7000 kr. om året for hver dansker. I modsætning til debatten i medierne, som giver indtryk af at sygdomme i hjernen bliver overbehandlet med medicin, udgør omkostningerne til medicin mod hjernesygdomme kun 9 % af det samlede medicinforbrug. Dette skal ses i relation til omkostningsestimaterne i dette og tidligere studier [12], som viser at hjernesygdommene udgør 35 % af den samlede sygdomsbelastning.

Skønt forfatterne til denne artikel generelt er mod forsøg på at allokere bestemte sygdomme til bestemte specialer, bør det nævnes at omkostninger til sygdomme som traditionelt regnes for at være psykiatriske udgør 2/3 af de samlede omkostninger,



mens omkostninger til sygdomme som anses for neurologiske/ neurokirurgiske udgør den sidste 1/3. En anden tendens er, at sygdomme med høj prævalens som angst og migræne koster relativt lidt per tilfælde, men alligevel samlet er meget dyre for samfundet pga. deres meget høje hyppighed. Affektive sindslidelser indtager en mellemposition fordi de både er meget hyppige og meget dyre per tilfælde. Affektive sindslidelser er derfor den dyreste hjernesygdom i Danmark ligesom de er det i resten af Europa (2).

Metodeovervejelser og tidligere undersøgelser

Den bedste måde at estimere omkostningerne ved hjernesygdomme i Danmark på ville være direkte prospektive studier. Der eksisterer kun ganske få sådanne undersøgelser af enkelte hjernesygdomme. De aktuelle data, beregnet på baggrund af undersøgelser i Danmark og i andre Europæiske lande, er de eneste data, som dækker alle de store hjernesygdomme.

Disse data kan i få tilfælde sammenlignes med Danske studier. I Forskningsministeriets beregninger fra 1995 af de samlede omkostninger ved sygdom i Danmark estimeredes de samlede udgifter ved psykiske lidelser til 3,8 milliarder euro (29 mia DKR 1995-tal) svarende til 21 % af de samlede omkostninger (1995)(13). Indirekte omkostninger udgjorde 75 %. Disse beregninger svarer godt til de aktuelle estimater. Et dansk populationsstudie viste at et-årsprævalensen ved migræne er 10 % [14]. Det skønnede antal i nærværende undersøgelse på 350000 svarende til kun 7 %. Data som belyser apopleksiincidensen i Danmark blandt mænd og kvinder i alderen 45-84 år viser 11000 nye tilfælde om året mens de europæiske data indikerer 12000 nye tilfælde inkluderende alle aldersgrupper [7, 15]. På demensområdet har Andersen et al estimeret omkostningerne i Danmark per patient til 10 600 (78970 DKR) [16]. mens dette studie finder at omkostningerne er 15.000

TABEL 1 Totale omkostninger ved hjernesygdomme i Danmark fordelt efter type ydelse.

€ million	Omkostninger	%
Direkte behandlings relaterede omkostninger	12509	33%
Indlæggelse	8448	22%
Medicin	730	2%
Ambulant behandling	3189	8%
Medicinsk udstyr	142	0%
Direkte ikke-medicinske omkostninger	6735	18%
Sociale ydelser	4366	12%
Anden pleje	1557	4%
Tilpasning	641	2%
Transport	164	0%
Indirekte omkostninger	18424	49%
Sygefravær	12509	33%
Førtidspension	3002	8%
For tidlig død	2913	8%
Omkostninger totalt	37675	100%

(111750 DKR). Knapp et al har estimeret omkostningerne ved skizofreni i Danmark [17]. Undersøgelsen sammenligner behandlingstilbud og omkostninger i 5 europæiske lande. Der var store forskelle landene imellem. Høj sygdomsbelastning var ikke overraskende associeret med store omkostninger, hvilket ikke var tilfældet for livskvalitet og tilfredshed. Det anbefales, at man i højere grad analyserer og sammenligner sammenhæng mellem omkostninger, behandlingstilbud og effekt i planlægningen af behandling og rehabilitering af skizofrene.

Der er mange grunde til at nærværende omkostningsestimater er meget konservative. For det første er mange væsentlige hjernesygdomme slet ikke inkluderet i studiet. Det gælder sygdomme som mental retardering, udviklingsforstyrrelser, spiseforstyrrelser, diskusprolaps og neuromuskulære sygdomme. Vi har heller ikke inkluderet tobaksmisbrug som øger omkostningerne ved misbrug betydeligt med yderligere 460 millioner (3427 DKR) Rasmussen et al [18]. Vi har heller ikke inkluderet kriminalitet sekundært til hjernesygdomme, specielt misbrug, hvilket sandsynligvis vil fordoble omkostningerne vedrørende misbrug (2). Indenfor hovedpineområdet er der kun data for migræne. Amerikanske og Danske data tyder på at

omkostningerne ved andre former for hovedpine er større end ved migræne. I en dansk undersøgelse af apopleksi estimerede Porsdal og Boysen de direkte omkostninger de første år blandt hospitaliserede patienter med iskæmisk eller uspecificeret apopleksi (19). Hvis disse beregninger anvendes som vejledende for alle apopleksipatienter og kombineres med WHO's estimater af apopleksiprævalensen i Danmark (7), kan omkostningerne anslås til mindst 540 millioner Euro (4,0 mia. DKK) per år. De samlede omkostninger ved apopleksi er derfor sandsynligvis 2-3 højere end angivet i denne artikel. Afslutningsvist skal det pointeres at mange omkostningskategorier mangler, f.eks. indirekte omkostninger ved kranietraumer. Da alvorlige kranietraumer ofte rammer unge mænd, som efterfølgende er alvorligt handicappede resten af deres levetid, er de indirekte omkostninger meget betydelige og vil sandsynligvis gøre de samlede omkostninger 10 gange højere end angivet i denne artikel.

Sammenligning af udgifter med andre lidelser

Sammenlignende studier er meget sparsomme fra europæiske lande samt fra Nordamerika. Eksisterende data vedrørende diabetes, cancer, og hjertelidelser fra udenlandske kilder indikerer, at hjernesygdomme udgør den mest udgiftstunge syg-

TABEL 2 Omkostninger ved hjernesygdomme inddelt efter diagnose (millioner kroner).

€ million	Behandlingsrelaterede omkostninger	Direkte ikke-medicinske omkostninger	Indirekte omkostninger	Omkostninger (total)
Neurokirurgiske sygdomme	374	28	325	727
Hjernetumorer	114	28	325	467
Kranietraumer	260			260
Neurologiske sygdomme	2 109	2 155	4 099	8 363
Epilepsi	281	573	1 186	2 040
Migræne og andre former for hovedpine	99		2 009	2 108
Multipel sklerose	304	566	372	1 242
Parkinsons sygdom	286	445		731
Apopleksi	1 138	571	532	2 242
Neurologiske/psykiatriske sygdomme	1 476	4 128		5 603
Demens	1 476	4 128		5 603
Psykiatriske sygdomme	8 551	426	14 004	22 981
Misbrug	1 534	299	3 866	5 699
Affektive sindslidelser	2 463		8 162	10 625
Angst lidelser	2 190		1 976	4 166
Psykosier	2 364	127		2 491
Alle hjernesygdomme	12 510	6 737	18 427	37 675

domsgruppe (2). Dette er i overensstemmelse med et tidligere europæisk studie, der viser at hjernelidelser udgør 35% af den totale sygdomsbyrde (12).

Forskning, undervisning, og behandling

Desværre er der ikke data hverken i Danmark eller i Europa der sammenfattende viser, hvor stor en andel af forskningsmidlerne, der er allokert til hjerneforskning. I det 5. ramme-program for den Europæiske Union, var blot 8 % af bevillingerne til sundhedsforskning afsat til dette formål. I det nuværende 6. ramme-program er bevillingen vistnok noget større, men det nøjagtige tal kendes ikke. Med udgangspunkt i nærværende data synes der at være et markant behov for snarest at øge disse

beskedne bevillinger, og kommissionen har da også foreslået en betydelig opprioritering af hjerneforskningen i det 7. ramme-program. Der er p.t. et studie i gang som undersøger allokeringen af ressourcer til hjerneforskning i Europa. Dets resultater kan formodentlig anvendes til at vurdere om hjerneforskning i Danmark støttes tilstrækkeligt. Ikke kun forskningen synes at være et underprioriteret område; sygdomsbehandlingen udgør blot 12 % af de direkte sundhedsudgifter i Danmark. Dette tyder på, at patienter med hjernelidelser er underprivilegerede, og muligvis er dette en suboptimal udnyttelse af ressourcerne. Flere og bedre data er dog nødvendige for at besvare dette spørgsmål.

REFERENSER

1. Olesen J, Oberg G, Vestergaard P. Activities in the Danish Year of the Brain 1997. *Eur J Neurol* 1998; 5:619-624
2. Andlin-Sobocki P, Jonsson B, Wittchen HU et al. Cost of disorders of the brain in Europe. *Eur J Neurol* 2005; 12 Suppl 1:1-27
3. Forsgren L, Beghi E, Oun A et al. The epidemiology of epilepsy in Europe – a systematic review. *Eur J Neurol* 2005;12:245-253
4. Pugliatti M, Rosati G, Carton H et al. The burden of multiple sclerosis in Europe: epidemiological review. *Eur J Neurol*. In press.
5. Servadei F, Tagliaferri F, Compagnone C et al. Brain Injury Epidemiology In Europe: Systematic review from recent data. *European Journal of Neurosurgery*. In press.
6. Stovner LJ, Zwart J-A, Hagen K et al. Epidemiology of Headache in Europe. *Eur J Neurol*. In press.
7. Truelsen T, Piechowski-Jozwiak B, Bonita R et al. Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. *Eur J Neurol*. In press.
8. Westphal M, Ekman M, Andlin-Sobocki P et al. Brain Tumor Epidemiology in the European Union: A Very Critical Review and Quantified Analysis. *Acta Neurochirurgica*. In press.
9. Wittchen HU, Jacobi F Size and burden of mental disorders in Europe—a critical review and appraisal of 27 studies. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005; 15:357-376
10. von Campenhausen S, Bornschein B, Wick R et al. Prevalence and incidence of Parkinson's disease in Europe. *Eur Neuropsychopharmacol* 2005; 15:473-490
11. Andlin-Sobocki P, Berg J, Ekman M et al. A review of European studies on the economic burden of brain diseases. *Eur J Health Econ* 2004; 12:S3-91
12. Olesen J, Leonardi M. The burden of brain diseases in Europe. *Eur J Neurol* 2003; 10:471-477
13. Nastra. Forslag til en national strategi for sundhedsvidenskab. (ed Forskningsministeriet); 1995; – 1284, Copenhagen: Forskningsministeriet
14. Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M et al. Epidemiology of headache in a general population—a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44:1147-1157
15. Truelsen T, Prescott E, Gronbaek M et al. Trends in stroke incidence. The Copenhagen City Heart Study. *Stroke* 1997; 28:1903-1907
16. Andersen CK, Lauridsen J, Andersen K et al. Cost of dementia: impact of disease progression estimated in longitudinal data. *Scand J Public Health* 2003; 31:119-125
17. Knapp M, Chisholm D, Leese M et al. Comparing patterns and costs of schizophrenia care in five European countries: the EPSILON study. *European Psychiatric Services: Inputs Linked to Outcome Domains and Needs. Acta Psychiatr Scand* 2002; 105:42-54
18. Rasmussen SR, Sogaard J [Socioeconomic costs due to tobacco smoking]. *Ugeskr Laeger* 2000; 162:3329-3333
19. Porsdal V, Boysen G. Costs of health care and social services during the first year after ischemic stroke. *Int J Technol Assess Health Care* 1999; 15:573-584