

CAST – Center for Anvendt
Sundhedstjenesteforskning og
Teknologivurdering

Syddansk Universitet
J. B. Winsløvs Vej 9B, 1. sal
5000 Odense C

Telefon: 6550 1000
Fax: 6550 3880

Hjemmetræning af patienter med apopleksia cerebri - Økonomisk evaluering af Det Vestdanske Projekt

Marts 2011

Torben Larsen

Kolofon

Titel	Hjemmetræning af patienter med apopleksia cerebri – Økonomisk evaluering af Det Vestdanske Projekt
Forfatter	Torben Larsen
Institut	CAST – Center for anvendt sundhedstjenesteforskning og teknologivurdering
Forlag	Syddansk Universitet
Udgivelsesdato	Marts 2011
Trykkested	Syddansk Universitet, Print and Sign
ISBN nummer	

Indholdsfortegnelse

Sammenfatning.....	4
Formål	5
Projektorganisation.....	6
Gennemførelse og resultater.....	7
Metode.....	7
Resultater.....	10
Resumé af den terapeutiske intervention	10
Resumé af kvalitative interviews med patienter/pårørende og personale	11
Sundhedsøkonomisk evaluering	12
Resultater i forhold til forventninger.....	18
Anvendelse af erfaringer og resultater	21
Referencer	22

Sammenfatning

Ved tilrettelægnings af evalueringen af dette vestdanske, randomiserede multicenterstudie blev det klart, at flere forskellige faktorer har påvirket resultatet. Det blev endvidere klart, at begrebet om Poor Outcome (PO), der i den internationale forskning opgøres som summen af døde og plejehjemskrævende patienter, ikke fungerer så godt længere i Danmark, hvor vi siden 1987 har haft en aktiv socialpolitisk målsætning om at holde mennesker længst muligt i eget hjem. Derfor er der i dag så mange, der får så meget hjælp i eget hjem, at PO er blevet udvandet. På den baggrund er evalueringen tilrettelagt som en multifaktoriel analyse af effektiviteten (outcome) for patienter, som forbliver i eget hjem, hvilket i nærværende studie også omfatter 90 % af de 182 inkluderede. Dette primære outcome opgøres som tildelingen af kommunal hjemmehjælp/hjemmepleje (timer/uge (t/u)) ved et opfølgingsbesøg i hjemmet af en uafhængig evaluator 6 måneder efter indlæggelsen og betegnes i det følgende ADL_{byrde} .

Udover hjemmetræning (HG) eller ej (KG) må ADL_{byrde} forventes at påvirkes af sværheden af funktionsnedsættelsen, som det f.eks. opgøres vha. Functional Independence Measure ved indlæggelsen (FIM_{ind}). Endvidere kunne liggetiden på sygehuset i sig selv forventes at påvirke ADL_{byrde} . På basis af projektets database er der ved hjælp af multipel regressionsanalyse fundet følgende signifikante determinanter for ADL_{byrde} :

- (1) Et ekstra point på FIM_{ind} -scoren reducerer ADL_{byrde} med 0,18 t/u. Da medianværdien for FIM_{ind} i nærværende forsøg er 6 points højere for HG end for KG, forklarer det godt og vel 1 t/u af en samlet forskel på 3 t/u til fordel for HG
- (2) Liggetiden har også en signifikant effekt, idet 1 liggedag reducerer ADL_{byrde} med 0,042 t/u
- (3) HG har endelig den signifikante effekt, at ADL_{byrde} reduceres med 2,3 t/u. HG kan således både bruges til at kompensere for en afkorting af liggetiden og til at reducere ADL_{byrde} . I nærværende studie er HG brugt til at reducere liggetiden med 5 dage og ADL_{byrde} med 2 t/u. Til yderligere konsolidering af dette hovedresultat viser andre data, at denne besparelse også gælder for perioden mellem udskrivelse og opfølgning
- (4) HG var planlagt med en gennemsnitlig intensitet på 8 hjemmesessioner pr. patient. 80 % fik "Tidligt hjemmebesøg" indenfor 3 uger efter overførsel til rehabiliteringsafsnit. I praksis er der i gennemsnit givet 6 hjemmesessioner, heraf 4 før udskrivelsen. 80 % var afsluttet 1 måned efter udskrivelsen. Udgiften for et hjemmetræningsprogram med 8 hjemmesessioner samt tilhørende kommunal service er beregnet til 10.000 kr. pr. forløb
- (5) Værdien af en sparet time pr. uge i 12 måneder på ADL_{byrde} er med basis i en timesats fra det kommunale udbudskatalog på 300 kr. beregnet til 15.000 kr. Værdien af en sparet sengedag er sat til 2000 kr. eller 10 % mere end gældende takst for plejedage på sygehus
- (6) På basis af ovenstående er den gennemsnitlige nettobesparelse ved brug af HG beregnet til 30.000 kr. pr. forløb for moderat skadede patienter. "Worst-case" and "Best case" scenarierne indikerer en variation i besparelsen fra 7.000 til 43.000 kroner. "Worst-case" svarer til forventningen i Sundhedsstyrelsens MTV af hjemmetræning for patienter med apopleksi fra 2005. Dette resultat vurderes at gælde for ca. 4000 rehabiliteringspatienter pr. år i Danmark.

For at muliggøre en optimal brug af HG anbefales det, at det terapeutiske personale på apopleksiafsnit og neurorehabiliteringsafdelinger via en tilføjelse til DRG-takstregulativet får adgang til at give op til 10 ambulante, specialiserede træningssessioner i patientens bolig.

Formål

Sundhedsstyrelsens afdeling for Medicinsk Teknologivurdering (CEMTV) udgav i 2005 en MTV af Hjemmetræning af patienter med apopleksi [Larsen, 2005], der anbefaler hjemmetræning af patienter med apopleksi (EHSD) som en sundhedsøkonomisk dominant intervention, der både forbedrer rehabiliteringseffektiviteten og giver en samfundsøkonomisk nettobesparelse. Nærværende projekt er inspireret af EHSD-effekten men tilpasset en målgruppe med behov for væsentlig længere indlæggelse og dermed forbunden afpasning og timing af hjemmetræningen. Projektet tilstræber med særligt fokus på de sundhedsfaglige effekter at evaluere de sundhedsøkonomiske konsekvenser. Til styrkelse af evalueringsgrundlaget blev der indgået et samarbejde mellem neurorehabiliteringsafdelingerne i Brønderslev, Hammel og OUH Ringe, disse afdelingers primære optagekommuner samt CAST (sundhedsøkonomisk konsulentbistand) om implementering af EHSD efter samme forsøgsprotokol med hver 40 interventionspatienter, så datamaterialet tilsammen kunne blive tilstrækkelig stort til statistisk vurdering.

På det grundlag ansøgte hver af de tre neurorehabiliteringsafdelinger Indenrigs- og sundhedsministeriets pulje til ”Den ældre medicinske patient, 2006”. Ansøgningen blev bevilget og i foråret 2007 blev der etableret en fælles planlægnings- og styregruppe mellem bevillingshaverne og CAST. Som led i denne planlægningsproces blev det besluttet at opgradere projektet til et randomiseret forsøg med tilsammen 240 inkluderede patienter.

I løbet af 1. halvår 2007 blev der udarbejdet en forsøgsprotokol til den etiske komité i Region Midtjylland, idet overlæge Poul Mogensen, Hammel Neurocenter, blev udpeget som formand for den fælles styregruppe. Forsøgsprotokollen blev godkendt af etisk komité og det randomiserede forsøg startede med patientindtag pr. 1. oktober 2007. Patientindtag sluttede ultimo marts 2010 og indsamlingen af 6 måneders opfølgingsdata ultimo september 2010.

Ekstraudgifterne til den videnskabelige opgradering til et randomiseret forsøg er efterfølgende bevilget af Den Europæiske Kommission, som led i FP7-projektet Homecare 222954.

Som følge af opgraderingen af projektet er der opstået forsinkelser i den oprindelige tidsplan, som er godkendt af IM i forbindelse med Midtvejsrapporteringen. Ifølge de seneste aftaler med ministeriet skal projektet afrapporteres senest den 1. april 2011.

Nærværende rapport tilstræber en sundhedsøkonomisk evaluering af projektet for alle tre deltagende centre under ét. Grundlaget for denne evaluering er et sundhedsøkonomisk datasæt med hovedtal fra den medicinske rapport suppleret med omkostningsdata fra de deltagende kommuner, som er samlet af de respektive centres udviklingsterapeuter. Nedenfor redegøres nærmere for den anvendte database under ”Metode”.

Projektorganisation

Projektets styregruppe har i hele projektperioden bestået af:

Overlæge, PhD, Poul Mogensen, Hammel Neurocenter (Formand)

Udviklingsfysioterapeut, can. Scient. San., Tove Kristensen (Projektsekretær)

Udviklingsterapeut, MR, Birgitte Jepsen, OUH Ringe

Udviklingsterapeut, stud. MR, Helle Rausing Møller Jørgensen, Neurorehabiliteringen
Brønderslev

Chefkonsulent, cand. oecon., Torben Larsen, CAST/SDU (Sundhedsøkonomisk konsulent for styregruppen)

Afdelingsergoterapeut Birgitte E. Løvshall, Neurorehabiliteringen, Regionshospitalet Viborg, Skive, har været medlem af styregruppen siden 2009.

Endvidere har de terapeutiske styregruppemedlemmer haft skiftende formelle ledelseskontakter på deres respektive sygehuse.

SPSS-Databasen er etableret i CAST af praktikant, stud. scient. san. publ., Ann Christensen. Fokusgruppeinterviews med patienter/pårørende og Personale er udført og rapporteret af konsulent, sygeplejerske og cand. scient. san. Anne Lee, CAST/SDU.

Følgende kommuner har bidraget til projektet med ekstra samarbejdsrelationer, service til hjemmetræningspatienter og dataark til databasen:

Region Nord: Aalborg, Brønderslev, Frederikshavn og Hjørring kommuner

Region Midt: Aarhus, Skanderborg, Viborg og Skive kommuner

Region Syd: Odense, Svendborg, Nyborg, Fåborg og Midt-Fyns kommuner

Gennemførelse og resultater

Metode

Til evaluering af forsøget blev der inden igangsættelsen udarbejdet et datasystem i form af registreringsark med tilhørende vejledninger samt INFO-ark til patienter og pårørende, jf. bilag 1. Til overholdelse af sekretesseregler er data anonymiseret af de deltagende afdelinger før overlevering til CAST. Denne procedure er godkendt af Datatilsynet i september 2007.

Data

Efter afslutningen af opfølgingsbesøg ultimo september 2010 er der etableret følgende database i CAST:

Databasens indhold

I. BASELINE

- Indlæggelsesdiagnose samt højre/venstre hemisfære og bidiagnoser
- Datoer for indlæggelse på akutafd. og rehabiliteringsafd. samt udskrivelsesdato
- Alder, køn, civilstand, boligforhold og trappetrin til og i bolig
- Bopælskommune
- Hjemmehjælp før indlæggelse
- Arbejdssituation – erhvervsaktiv (samt timeantal), pensionist eller andet

II. TIDLIGT HJEMMEBESØG

- Dato
- Deltager ved hjemmebesøg
- Formål med tidligt hjemmebesøg
- Er hjemmetræning relevant?
- Tidsforbrug på hjemmetræning (træning samt transport)
- Transportform (offentlig transport, personbil, kørestoltransport) samt antal km

III. HJEMMETRÆNINGSSSESSIONER

- Dato
- Patient indlagt/udskrevet
- Deltager ved hjemmebesøg
- Tidsforbrug på hjemmetræning (træning samt transport)
- Patients mål med træningen (kvalitative data, der ikke kan laves beregning på)
- Terapeutisk ræsonnement (kvalitative data, der ikke kan laves beregning på)
- Indhold i hjemmetræning
 - A. Instruktion/information til kommunalt personale
 - B. Instruktion/information til pårørende
 - C. Træning af PADL funktioner
 - D. Træning af IADL funktioner
 - E. Træning af fysiske funktioner
 - F. Vurdering/undersøgelse/observationer/tværasektorielle aftaler

IV. OPHOLD OG HJÆLP I HJEMMET UNDERINDLÆGGELSE

- Dato
- Overnatning/ophold i dagtimerne
- Hvor mange gange er der udøvet hjemmehjælp under ophold i hjemmet
- Hvor mange timer/minutter er der brugt på hjælp under opholdet i hjemmet
- Formålet med hjælpen (kvalitative data som der ikke kan laves beregninger på)

V. OPFØLGNINGSBESØG

- Dato
- Hvem deltager i opfølgingsbesøget
- Hvilken bolig bor patienten i, under opfølgingsbesøget
- Har patienten været genindlagt - datoer for indlæggelse og udskrivelse, samt sengedage med evt. genindlæggelse og indlæggelsesdiagnose.

VI. FIM-skema

- Indlæggelse/udskrivelse/opfølgning
- Motorisk delscore for indlæggelse/udskrivelse/opfølgning
- Kognitiv delscore for indlæggelse/udskrivelse/opfølgning
- Total FIM score for indlæggelse/udskrivelse/opfølgning

VII. FRENCHAY ACTIVITY INDEX

- Alle 15 aktiviteter før indlæggelse og ved opfølgingsbesøg

VIII. HELBREDSSKEMA (EQ-5D)

- Bevægelighed, personlig pleje, sædvanlige aktiviteter, smerter/ubehag, angst/depression
- Visuel score

IX. KOMMUNALE DATA

- Hjemmehjælp timer/uger
- Hjemmesygepleje timer/uger
- Træning
- Hjemmehjælp timer/uger
- Hjemmesygepleje timer/uger
- Træning hjemme/center/hold
- Udgifter til bolig
- Hjælpe midler (kvalitative data som der ikke kan beregnes på)
- Hjemmehjælp tid efter udskrivelsen
- Hjemmesygepleje tid efter udskrivelsen
- Træning efter udskrivelsen
- Bemærkninger (kvalitative data som der ikke kan beregnes på)

Der er inkluderet i alt 182 patienter i databasen, som er valideret primo februar 2011. Antal "Intended-to-treat" var 208, idet i alt 26 patienter er droppet ud af projektet. 16 drop-outs vedrører et konkurrerende "Fase 3 - botræningstilbud" i Nordjylland, som det udgående team

af etiske grunde ikke har ment at kunne afslå for denne gruppe af allerede inkluderede patienter. Det egentlige antal drop-outs er således kun 10, hvoraf de fleste beror på flytninger.

Validering

Forud for valideringen er den database, der skulle valideres, udsendt til projektets redaktionsgruppe, som har haft lejlighed til at arbejde med den foreløbige database i januar måned 2011. Pr. 9. februar 2011 er den reviderede database, som rundsendt til styregruppen, valideret ved afcheckning af i alt 12 væsentlige datafelters overensstemmelse med de modtagne registreringsark for 25 tilfældigt udtrukne patienter svarende til i alt 300 datafelter.

For de 8*25 svarende til 200 kliniske datafelter var der opstillet en tolerance på 2 %¹, hvorved 5 eller flere fejl ville aktivere vores alarmklokke. Der blev her fundet i alt 2 fejlbehæftede kliniske datafelter, hvilket svarer til 1 %. I opgørelsen af sengedage er både indlæggelses- og udskrivningsdato ud fra en analogi med afregningspraksis medregnet for rehabiliteringsafsnit. Dette valg er ”neutralt” mellem interventions- og kontrolgrupperne.

For de 4*25 svarende til 100 kommunale felter var der opstillet en tolerance på 4 %. Her blev der fundet en enkelt fejl, hvilket også svarer til 1 %. Datafeltet ”Udgifter til boligændringer” indgår dog ikke i den test, da der her er for stor variation mellem kommunernes opgørelser. Et reelt problem i forhold til kommuneskemaerne har været håndteringen af tomme felter vedrørende hjemmehjælp og hjemmesygepleje på opfølgningstidspunktet. Vi har her valgt at tolke tomme felter som nuller, såfremt de tilstødende felter i skemaafsnittet var udfyldt. Endvidere har vi skelet til FIM-scoren. Såfremt en patient viser betydeligt handicap på FIM ved Follow-up indikerer det manglende data frem for forglemmelse af et nul.

Efterfølgende er der endvidere på anfordring lavet en totalvalidering af specielt antal sengedage (1) akutdage og 2) rehabiliteringsdage for alle 182 inkluderede patienter, hvilket svarer til i alt 364 datafelter i grunddatabase(n). Der blev her fundet i alt 7 datafejl svarende til 1,9 %. Endelig er der lavet en specialcheck af FIM-totaler, som er en nøgleparameter i analysearbejdet. Det er her checket, om de på skemaerne anførte totaler svarer til summen af punktscorene til indikering af nøjagtigheden i afdelingernes overførsel fra deres basisskemaer til indberetningsskemaet til CAST. Der blev her fundet en del smådifferencer, som dog stort set ikke påvirker rapportens beregningsresultater. Dermed er valideringen til brug for nærværende rapport afsluttet.

Et udvalg af deskriptive tabeller med relevante testresultater baseret på databasen er samlet i bilag 2, som generelt baggrundsmateriale til rapporten. Endvidere er oversigtstabeller og nøgletal baseret på dette materiale bragt i teksten med referencer til bilag 2.

¹ Ved denne validering er der accepteret en bagatelgrænse på ± 1 sengedag, idet indlæggelserne i dette projekt typisk strækker sig over 3 forskellige måneder af forskellige længde.

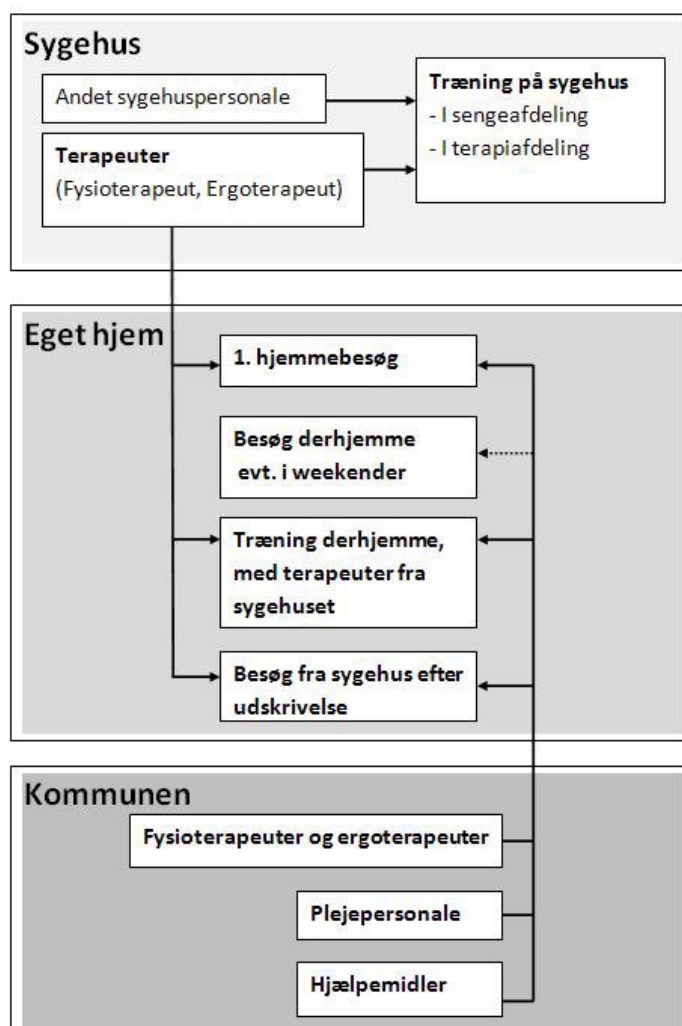
Resultater

Den terapeutiske intervention

Hjemmetræningen varetages af patientens tværfaglige træningsteam, som er organisatorisk forankret på de enkelte institutioner. De enkelte institutioner sørger for etablering af disse udgående team i løbende samarbejde med en kontaktperson(er) fra hver af de deltagende kommuner. Teamfunktionen omfatter en sygeplejerske, en fysioterapeut og en ergoterapeut. Teamet har mulighed for at trække på logopædisk og neuropsykologisk bistand.

Hjemmetræning og overdragelse af patienter sker i samarbejde med kommunerne og i overensstemmelse med ”best-practice” for rehabilitering. Til forberedelse af projektet er der udarbejdet den i bilag 3 viste terapeutmanual. Figur 1 illustrerer grundelementerne i et sygehusbaseret hjemmetræningsforløb.

Genoptræning efter apopleksi



Figur 1. Sygehusbaseret hjemmetræningsforløb

Det var et mål med projektet, at hjemmetræningen skulle tilsigte en intensitet svarende til et planlægningsorienteret ”Tidligt hjemmebesøg” senest 10 arbejdsdage (2 uger) efter indlæggelsen efterfulgt af i gennemsnit 8 hjemmetræningssessioner. I praksis er medianværdien for ”Tidligt hjemmebesøg” i hjemmetræningsgruppen 13 dage efter indlæggelsen. 60 % af hjemmetræningsgruppen har fået ”Tidligt hjemmebesøg” indenfor 14 dage jf. tabel 8 i bilag 2. Over 80 % har fået ”Tidligt hjemmebesøg” indenfor 21 dage. Når der går relativt lang tid inden ”Tidligt hjemmebesøg” for en del patienter, skal det ses i sammenhæng med, at hver fjerde patient med hjemmetræning har haft $FIM_{ind} < 60$. De 8 hjemmesessioner skulle fordeles både under indlæggelsen og efter udskrivelsen, således at mindst 2 faldt efter udskrivelsen. ”Tidligt hjemmebesøg” er efterfulgt af i gennemsnit 6 hjemmesessioner, hvoraf de 4 ligger før udskrivelsen. Medianen er også 6 hjemmesessioner. At hjemmetræningen har været godt afpasset efter den enkelte patients behov ses af, at antal hjemmesessioner pr. patient varierer fra 0 til 11 med en standardafvigelse på 2. Endvidere skulle den sygehusbaserede hjemmetræning være afsluttet senest 1 måned efter udskrivelsen og med personlig overdragelse til kommunale terapeuter såfremt der viste sig behov for opfølgende kommunal træning. I praksis var 80 % afsluttet efter 1 måned.

Resumé af kvalitative interviews med patienter/pårørende og personale

Formålet med undersøgelsen er at få viden om hvordan hjemmetræning, som en del af et rehabiliteringsforløb, opleves af de involverede parter, herunder hvilke fordele og ulemper der er og hvordan hjemmetræning på sigt kan tilrettelægges bedst muligt, fagligt og organisatorisk med det formål at forberede og lette overgangen mellem sygehus og hjem.

Da formålet er af forståelsesmæssig karakter er der valgt en kvalitativ tilgang med fokusgruppeinterviews, suppleret med individuelle telefoninterviews. Der er afholdt interviews med 10 patienter og 9 pårørende til patienter, der har erfaring med hjemmetræning efter apopleksi. Derudover er der afholdt interviews med 13 ansatte i rehabiliteringsenhederne og 16 ansatte i de involverede kommuner. Undersøgelsen og dens resultater er nærmere beskrevet i bilag 4.

Såvel patienter som pårørende oplevede et stort udbytte af at komme hjem under indlæggelsen. Ligeledes oplevedes hjemmetræning som et både relevant og udbytterigt supplement til den intensive træning i rehabiliteringsenheden. Hjemmetræning kunne betyde et skift i fokus fra sygdom til handling, hvor patienterne oplevede en øget afklaring og motivation for fortsat træning ligesom de oplevede at terapeuternes øgede kendskab til deres hjemlige forhold var med til at fokusere den træning der foregik i rehabiliteringsenheden. De pårørende oplevede at hjemmetræningen gav dem en øget tryghed og indsigt i de ændringer sygdommen medførte og i hvordan de kunne forholde sig. Derudover var det af stor værdi for patienter og pårørende at kontakten til det kommunale system var etableret inden udskrivelsen.

En barriere for udbyttet af hjemmetræning var store afstande mellem rehabiliteringsenheden og hjemmet. Det betød dels at det meste af tiden blev brugt på landevejen og dels at hjemmebesøget var udmattende. Det oplevedes som vigtigt at formålet med hjemmebesøget

var afklaret, at terapeuterne optrådte professionelt og respekterede de ønsker patient og pårørende havde i forhold til færden i, og ændringer af, hjemmet.

Personalet i såvel rehabiliteringsenhederne som i kommunerne vurderede at hjemmebesøg var vigtigt for såvel patienter, pårørende og personale. Opholdet i eget hjem var et vigtigt led i patientens og de pårørendes erkendelse og forberedelse for fremtiden. Derudover udgjorde hjemmet en god ramme for vurdering, planlægning og overdragelse mellem personale i rehabiliteringsenheden og kommunen.

Hjemmetræning vurderedes at skærpe patientens motivation for og mål med rehabilitering. Hjemmetræning under indlæggelsen vurderes at have størst værdi for patienter der skønnedes at kunne varetage funktioner i eget hjem og for patienter der havde problemer med at overføre aktiviteter og funktioner fra en sygehus-kontekst til den hjemlige kontekst. At opleve patienten og de pårørende i egne omgivelser ydede en anderledes mulighed for at inddrage det tidligere liv og de pårørende for derved at øge træningens relevans og målrettethed i forhold til den fremtidige tilværelse.

Gennem deltagelse i hjemmetræning fik de kommunale terapeuter såvel generel faglig viden som viden om den konkrete patient og dennes hjemlige situation. Den tidlige involvering og vidensdeling skabte kontinuitet i forløbet og gjorde det muligt for de kommunale terapeuter at starte den efterfølgende træning tidligere og på et højere niveau.

Et reelt samarbejde mellem rehabiliteringsenhederne og kommunerne forudsatte en fælles afklaring af formålet med dette, strukturer og retningslinjer for hvordan samarbejdet etableredes samt en åben dialog mellem personalet i de to sektorer.

Sundhedsøkonomisk evaluering

Metode

Den økonomiske vurdering er baseret på en opgørelse 1. års omkostninger for behandling af de inkluderede patienter i både sygehus- og socialektoren. Til det formål foreligger følgende forløbskomponenter:

1. Sengedage på akutafsnit, som opgøres til 5000 kr. pr. dag med et lidt forsigtigt skøn over det faktiske omkostningsniveau på neurologiske akutafsnit i 2011.
2. Sengedage på rehabiliteringsafsnit, som opgøres til 2000 kr. pr. dag eller lidt mere end den aktuelle plejedagstakst i DRG- afregningssystemet på 1820 kroner, så der trods alt også er plads til et terapimodul pr. hverdag.
3. Det sygehusbaserede udgående teams hjemmesessioner, som opgøres til 1000 kr. pr. Besøg inkl. transport. Et prisniveau, som dels har baggrund i faktiske oplysninger om tidsforbrug og transportafstande i nærværende projekt dels er sat i relation til bredere erfaringer.

4. Brug af kommunal hjemmehjælp/-pleje inden udskrivelse, sættes til 300 kr. pr. time.
5. Kommunal hjemmehjælp/-pleje mellem udskrivelse og opfølgning, sættes ligeledes til 300 kr. pr. time.
6. Kommunal træning i hjemmet sættes 400 kr. pr. time, mens individuel træning i kommunalt center sættes til 200 kr. pr. time. Gruppesessioner i kommunalt center prissættes til 50 kr. pr. time.
7. Det fremadrettede kommunale ressourceforbrug, opgøres for det første som forbruget v/6 måneders opfølgningen, der i overensstemmelse med erfaringerne fra sammenlignelige studier forventes at gælde mindst 12 måneder frem [Larsen, 2005]. Prisen for 1 time pr. uge i 12 måneder er beregnet som $300 \cdot 50$ svarende til 15.000 kr.
8. For det andet ansættes den årlige udgift for patienter i plejebolig til i gennemsnit 350.000 kr. svarende til break-even for patienter med et behov for mindst 20 timers ugentlig hjælp i hjemmet.

Alle priser skulle repræsentere et 2011-niveau i Danmark. Omkostninger til besøg hos almenpraktiserende læge samt medicinudgifter er ikke opgjort, da de forudsættes at være rimeligt ens uanset om patienterne får hjemmetræning eller ej. I et sammenligneligt studie fra Gentofte Hospital er medicinudgiften i et randomiseret studie opgjort til ca. 1.000 kr. for både interventions- og kontrolpatienter, hvilket under alle omstændigheder er et meget lille beløb i forhold til de ”tunge” omkostningsfaktorer i det samlede apopleksiforløb [Kjær et al, 2009].

Den sundhedsøkonomiske analyse baserer sig på en opgørelse af det relative outcome af de 182 inkluderede patienters randomisering til henholdsvis hjemmetræning (HG) og kontrolgruppe (KG). I den danske MTV (Larsen, 2005), som primært er baseret på udenlandske forsøg, er summen af døde og patienter på plejehjem (Poor outcome, PO) det primære outcome. PO er i nærværende projekt opgjort af neurolog Poul Mogensen ved gennemgang af de individuelle datamapper:

- HG: 5 PO ud af 90 patienter $\approx 5,6 \%$
- KG: 8 PO ud af 92 patienter $\approx 8,7 \%$

Det giver en Odds ratio for PO (OR_{PO}) for HG/KG på 0,64, hvilket er tæt på MTV’ens konfidensinterval for metaanalyse af internationale randomiserede forsøg, som har $OR_{PO} = 0,59$ [KI: 0,41-0,83] [Larsen, 2005]. PO for KG er dog heller ikke noget gyldigt udtryk for PO-niveauet i Danmark, da vi her i landet siden 1987 har haft en socialpolitisk målsætning om at holde patienterne længst muligt i eget hjem via udbygning af hjemmeplejen. Det betyder, at en del patienter får så intensiv hjemmehjælp, at de er lige så omkostningstunge for kommunerne som patienter i plejeboliger. Da PO-niveauet for rehabiliteringspatienter med apopleksi i DANMARK kun er på ca. 10 % fokuserer nærværende specialvurdering af outcome på de 90 %, som kommer tilbage i eget hjem. For denne gruppe er outcome opgjort

som den fremadrettede ADL_{byrde}, dvs. den samlede kommunale hjemmehjælp/-pleje ved opfølgings besøg i hjemmet 6 måneder efter indlæggelse på rehabiliteringsafsnit. Ud fra internationale erfaringer kan funktionsstatus ved afslutning af rehabiliteringen forventes at gælde i hvert fald 12 måneder (Larsen, 2005).

Den kliniske analyse af data har konstateret en forskel mellem HG og KG i henseende til FIM-baseline (FIM_{ind}). Endvidere indikerer den kliniske analyse en positiv korrelation mellem liggedage (LD) og rehabiliteringseffektivitet. På den baggrund baseres den sundhedsøkonomiske vurdering af de relative omkostninger på en multipel regressionsanalyse, hvor HG, LD og FIM_{ind} står som ligeberettigede determinanter af outcome, som det repræsenteres ved ADL_{byrde}.

Resultater

Tabel 1. Fasefordelte forløbsomkostninger per patient (2011-kroner)

Bolig/ Gruppe	I alt sengedage	Kommunal Service			I alt Forløbs- omkostninger
		A**	B***	C****	
Eget hjem (n=166~90%)					
Gns. HG (n=83)	230542	2718	19803	46387	303931
STDAFV	128059	6287	26221	82104	177240
Gns KG (n=83)	241157	2123	34569	92705	370490
STDAFV	107433	6768	49439	141002	207665
KG-HG*	10614	-595	14765	46318	66559
STDAFV _{tot}	17540	968	5849	17059	28597
P-værdi	0,54	0,53	0,012	0,006	0,02
Plejebolig (n=12~7 %)					
Gns HG (n=6)	234167	1444	8150	366575	610335
STDAFV	145689	2463	7686	21269	135999
Gns KG (n=6)	283000	0	4280	350000	637280
STDAFV	66125	0	5768	0	69933
KG-HG*	48833	-1444	-3870	-16575	26945
STDAFV _{tot}	16833	260	1009	2242	16083
Z=	0,004	0	0	0	0,09
Døde (n=5~3 %)	181200		19040		201240

*Eksklusive udgifter til HG på 10.000 kr.

**A: Under indlæggelse

***B: Mellem udskrivelse og opfølgning

****C: Næste 12 måneder.

Tabel 1 viser en sammenligning af de gennemsnitlige 1. års omkostninger for henholdsvis KG og HG fordelt på forløbsfaser og forløbstyperne ”Eget hjem”, ”Plejebolig” eller ”Død”. Der kan umiddelbart konstateres en samlet nettobesparelse på forløbsomkostningerne for HG i forhold til KG på 66.559 kr. pr. forløb for patienter, som forbliver i eget hjem ($P=0,02$). Det svarer til 18 % af de tilsvarende 1. års omkostninger for KG. Nøgelfaktoren i nettobesparelsen ved HG i eget hjem er på ADL_{byrde} , som reduceres ca. 3 timer/uge ($P<0,01$). I overensstemmelse med international forskning (Larsen, 2005) må en sådan effekt forventes at holde mindst 1 år. Værdien af en sparet ugentlig hjemmehjælpstime sættes på årsbasis til 15.000 kroner jf. forudsætning 7. Det ses videre af tabel 1, at der allerede i perioden mellem udskrivelse og 6 måneders opfølgning er en signifikant besparelse på de kommunale udgifter til hjælp og pleje i eget hjem. Besparelsen i denne mellempriode svarer også til knapt 3 timer pr. uge pr. HG-forløb. De to forskellige opgørelser af HG’s effekt på hjælpebehovet i eget hjem konsoliderer på den måde hinanden i vurderingen af ADL_{byrde} .

Der er også en nettobesparelse ved HG på 27.000 kr. for patienter i plejebolig. Denne besparelse grunder sig på færre liggedage ($P<0,01$). Til gengæld får HG’ere, som ender i plejebolig, mere kommunal pleje i eget hjem f.eks. i form af hjælp til ægtefællen ($P=0,00$). De samlede 1. års omkostninger for patienter i plejebolig er ca. dobbelt så store som for patienter, som forbliver i eget hjem.

Regressionsanalysen er baseret på patienter i eget hjem v/6 måneders opfølgningen operationaliseret som patienter, der hverken er døde eller i plejebolig, dvs. 182-16 (Poor outcome) – 1 (missing data) = 165 patienter. Nøgletal fra den multiple regressionsanalyse er opsummeret nedenfor (I):

$$\mathbf{I} \quad \hat{Y} = 22 - 0,18x_1 - 2,3x_2 - 0,042x_3 + e \quad [R^2=0,22; F=14,86]$$

- \hat{Y} er den estimerede ADL_{byrde} for patienter, som forbliver i eget hjem
- x_1 er FIM-scoren ved indlæggelsen, der kan variere fra 18 til 99 [$P(x_1=0) = 0,000$]
- x_2 er en indikator for hjemmetræning (HG=1 og KG=0) [$P(x_2=0) = 0,03$]
- x_3 er det samlede antal liggedage på akut- og rehabiliteringsafsnit [$P(x_3=0) = 0,01$]
- e er en stokastisk variabel til at opfange eventuelle andre betydende faktorer

Der kan udledes en række konklusioner om HG’s virkemåde af I:

For det første forklarer den konstaterede baseline forskel mellem KG og HG mht. FIM_{ind} $6 \cdot 0,18$ svarende til 1 times varig hjemmehjælp om ugen. Det svarer til ca. én tredjedel af den faktisk konstaterede reduktion af den kommunale ADL_{byrde} for HG.

For det andet er der afdækket en signifikant sammenhæng mellem liggedage (DG) og ADL_{byrde} . En ekstra liggedag reducerer ADL_{byrde} med 0,042 timer pr. uge. Det betyder, at HG kan anvendes enten til reduktion af ADL_{byrde} eller DG eller en blanding af begge muligheder. I de første HG-projekter tilbage i 1990’erne var hovedvægten på accelererede patientforløb, idet flere projekter afkortede liggetiden med omkring 1 måned. I det nye århundrede er der

imidlertid kommet mere fokus på kvalitetsaspektet gennem Cochrane Trialisternes forskning (Langhorne et al, 2006). I nærværende projekt ligger hovedvægten således også på kvalitetsforbedringer, selvom den gennemsnitlige liggetid er næsten 3 måneder.

For det tredje er den estimerede effekt af hjemmetræningen (HG) en reduktion på 2,3 timers varig hjemmehjælp pr. uge. En del af denne effekt er dog anvendt til en nedsættelse af liggetiden (DG) med 5 dage svarende til $5 \cdot 0,042 = 0,21$. Nettovirkningen af HG er derfor en reduktion af ADL_{byrde} svarende til 2 timers varig hjemmehjælp. Det svarer ganske nøje til hele den del af den konstaterede reduktion af ADL_{byrde}, som ikke skyldes forskel i baseline.

For det fjerde har der i nærværende projekt ikke været nogen nedre inklusionsgrænse og der er ikke nogen indikation for, at en sådan med fordel kan defineres. Det må i sidste instans bero på et klinisk skøn og den hermed forbundne erfaringsbase, hvor dårlige patienter, man anser det for forsvarligt at tilbyde HG.

For det femte muliggør den multiple regressionsmodel en funktionsbaseret marginalberegning af de økonomiske konsekvenser af HG:

Prissætning af den multiple regressionsanalyses determinanter af ADL_{byrde}²

HG-bruttoeffekt på ADL _{byrde}	(2,3 t/u)		
Effekt af 5 færre DG	(-0,3 t/u)		
Nettoeffekt på ADL _{byrde}	(2,0 t/u)	~	30.000 kr.
Værdi af 5 færre DG	(5*2.000)	~	10.000 kr.
Udgifter til HG (8 sessioner)			-10.000 kr.
Nettobesparelser pr. HG-forløb			30.000 kr.

De sundhedsøkonomiske konsekvenser af HG kan på ovenstående grundlag sammenfattet i nedenstående oversigt. Den konkluderede nettobesparelse på 30.000 kr. pr. hjemmetræningsforløb gælder for de 90 % af målgruppen, som rehabiliteres tilbage i eget hjem. For de 12 patienter, som boede i plejebolig ved opfølgningen er der en endnu større gennemsnitlig besparelse, som dog ikke er signifikant pga. det beskedne antal. Det skulle på det grundlag være et forsigtigt skøn at forudsætte, at den beregnede nettobesparelse på 30.000 kr. for rehabiliterede til eget hjem gælder for hele den inkluderede patientgruppe.

Til estimering af det samlede samfundsøkonomiske potentiale er det nødvendigt at evaluere størrelsesordenen af antal patienter, som vil have gavn af HG. Den kliniske vurdering er, at HG er relevant for 40 % af de nydiagnosticerede med apopleksi [Langhorne et al, 2005]. Det svarer til ca. 4.000 patienter årligt i Danmark. Den beregnede gennemsnitsbesparelse på 30.000 kroner pr. forløb kan imidlertid ikke direkte multipliceres med antal i målgruppen til estimering af den nationale værdi af EHSD. Dertil er sværhedsgraden af de her inkluderede patienter for stor i forhold til gennemsnittet for rehabiliteringspatienter med apopleksi.

² Den fundne estimeringsmodel (I) har på grund af flere vigtige omkostningselementers samvariation en væsentlige højere forklaringsgrad for de samlede forløbsomkostninger ($R^2=0,32$) end for det snævre "Outcome" ADL_{byrde} ($R^2=0,22$).

Potentialet i EHSD kan i øvrigt anvendes både til at presse liggetiden i bund og til at reducere ADL_{byrde}. Den konkrete afbalancering af disse effekter må bero på den lokale udformning af rammerne for hjemmetræning.

Sensitivitetsanalyse

Til konsolidering af den forventede nettoværdi af interventionen på 30.000 kroner kan der for det første beregnes et worst-case-scenario, hvor det pessimistisk antages, at den tilfældige variation i resultatet har været til gunst for HG. Da intet tyder på, at interventionen er dårligere end den traditionelle sygehusrehabilitering, så operationaliseres pessimismen som den antagelse, at 1,67 af den konstaterede t-værdi på 2,08 er tilfældig. Den del af resultatet, som ligger udover den tilfældige variation udgør herefter kun ca. 20 % af 2,3 timer svarende til en værdi på 7.000 kr. Det svarer helt til en prismæssig opdatering af det resultat på 6.000 kr., som er fremkommet ved en tilsvarende beregningsmåde i MTV'en fra 2005.

Da HG kan bruges både til at afkorte liggetiden og til at reducere ADL_{byrde} er det relevant, at værdien af en sengedag mindre er $-0,042 \cdot 15.000$ kroner svarende til -630 kroner, mens kostprisen er 2.000 kr. Det indebærer, at nettoværdien af HG stiger 1.370 kroner i takt med, at en større del af effekten bruges til at afkorte liggetiden, herunder specielt liggetiden på rehabiliteringsafsnit. Der er endvidere så stor spredning i disse liggetider, at det skulle være muligt at afkorte liggetiden på rehabiliteringsafsnit med 15 dage (udover den konstaterede ikke-significante reduktion på 5 dage) ved at nærme sig bedst practice mellem centrene. Ved best-case-scenario med yderligere 10 dages afkortning af liggetiden på rehabiliteringsafsnit for HG fra 65 dage til 55 dage vil nettoværdien af HG stige 13.000 kroner til i alt 43.000 kr.

Resultater i forhold til forventninger

Hovedresultaterne i MTV af Hjemmetræning af patienter med apopleksi (Larsen, 2005) som videreført i MTV af Hjerneskaderehabilitering 2011, er følgende:

1. Hjemmetræningen har $OR_{PO}=0,59$ (KI: 0,41-0,83). I nærværende studie er $OR_{PO}=0,64$ eller tæt på konfidensintervallets middelværdi med forbehold for den reduktion i anvendelsen af plejehjem til fordel for intensiv hjemmehjælp, som har været en dansk socialpolitisk målsætning siden 1987 og nu vanskeliggør brugen af OR_{PO} .
2. Hovedresultatet af nærværende studie er en signifikant reduktion i det fremadrettede hjælpebehov i eget hjem (ADL_{byrde}), som i kroner og øre er endnu mere værdifuld end OR_{PO} , da den vedrører $>90\%$ af patienter med indikation for HG. Dette resultat er bemærkelsesværdigt på baggrund af, at en traditionel sygehusbaseret indikator som FIM samt det bredere aktivitetsmål Frenchai AI i nærværende som i sammenlignelige projekter kun viser moderate tendenser til fordel for HG. Dette forhold forklares i MTV'en [Larsen, 2005] som *en rehabiliteringens Hawthorne-effekt* analogt med erfaringerne fra en bredere Human-relations-orienteret ledelsesforskning i organisering af arbejdsgrupper med høj effektivitet.
3. Hjemmetræningen giver også en ikke-signifikant afkortning af liggetiden. Den konstaterede afkortning af liggetiden i nærværende studie er på 5 dage med en regressionskoefficient signifikant forskellig fra nul. Det er også på niveau med forventningerne i MTV'en.
4. Sammenfattende forener hjemmetræningen i nærværende studie en bedre rehabiliteringskvalitet med samfundsøkonomiske nettobesparelser, hvilket gør hjemmetræning til sundhedsøkonomisk set dominant intervention, som ikke forudsætter speciel politisk prioritering for at blive indført. I nærværende projekt forenes bedre outcome for de 90% af hjemmetræningspatienterne, som forbliver i eget hjem, med en estimeret samfundsmæssig nettobesparelse på 30.000 kr. Med et worst-case-scenario på 7.000 kroner og et best-case-scenario på 43.000 kr.
5. Ovennævnte konklusioner antages i litteraturen (Langhorne et al, 2005) at gælde for moderat skadede patienter med apopleksi. I nærværende projekt er kun de lette patienter ekskluderet, idet $FIM_{ind}>99$ har været et eksklusionskriterium. Der har ikke været nogen nedre FIM_{ind} grænse. Nærværende projekt har således inkluderet et bredere spektrum med deraf følgende større vægt af svært skadede og en samlet gennemsnitlig FIM_{ind} på kun 68. Alt i alt må nærværende projekt understøtte den gældende vurdering af, at hjemmetræning er nyttigt for omkring 40% af nydiagnosticerede apopleksier svarende til 4.000 patienter om året i Danmark.

Det er nærliggende at spørge, hvorfor resultaterne i det veldanske multicenterstudie lever op til de bedste internationale hjemmetræningsresultater, når flere tidligere randomiserede forsøg i Danmark ikke helt har gjort det?

For det første har Vejle og Kolding sygehuse lavet et hjemmetræningsforsøg med AMPS som primært outcome (ergoterapeuter) uden at opnå signifikante resultater. Der er imidlertid heller ikke nogen internationale forsøg, som indikerer, at netop dette outcome, skulle være det helt centrale for hjemmetræningsprojekter.

For det andet har Glostrup Sygehus gennemført et randomiseret hjemmetræningsstudie med stort set samme deltagerantal som nærværende projekt. Glostrup-projektet er imidlertid snarere et Følge-hjem-projekt for lettere skadede, idet der kun blev givet 2 hjemmebesøg. Det er efter vores vurdering for lidt til at der er tale om et egentligt træningsforløb, hvorfor det heller ikke kan undre, at der ikke blev opnået signifikante resultater.

For det tredje har Gentofte Sygehus, Medicinsk afd. C, i samarbejde med optagekommunerne Gentofte-, Lyngby-Taarbæk og Rudersdal Kommune gennemført et randomiseret hjemmetræningsforsøg med 100 inkluderede patienter parallelt med nærværende projekt og finansieret af den samme pulje [Kjær et al, 2009]. Undersøgelsen blev gennemført som et randomiseret, kontrolleret interventionsstudie. Kontrolgruppen modtog behandling og genoptræning efter Apopleksiafsnittets sædvanlige retningslinjer i henhold til Sundhedsstyrelsens *Referenceprogram for behandling af patienter med apopleksi*. Interventionsgruppen modtog hjemmetræning én til tre gange om ugen, som erstatning for en del af det sædvanlige behandlings- og rehabiliteringstilbud. Patienter udskrevet direkte til eget hjem, fortsatte hjemmetræningen i op til fire uger, bistået af et tværfagligt og tværsektorielt team. Alle patienter blev ledsaget ved udskrivelsen, enten til døgngenoptræning eller til eget hjem. 90 dage efter symptomdebut blev der foretaget et opfølgende besøg med henblik på re-test. 90 og 150 dage efter symptomdebut blev der indsamlet registerdata. Det konkluderes [Kjær et al, 2010], at ordningen med tidlig hjemmetræning har været lige så effektiv som det eksisterende rehabiliteringstilbud. Hjemmetræning har samtidigt sikret en mere målrettet, sammenhængende og kvalificeret genoptræning og udskrivelse af patienter indlagt med apopleksi. Derudover opnåede man via hjemmetræningsordningen, en besparelse for kommunerne.

Når nærværende projekt, som er inspireret af EHSD går et skridt videre og konkluderer, at hjemmetræning ikke blot har lige så god effekt, men bedre effekt end eksisterende tilbud, beror det på følgende forhold:

1. Det veldanske multicenterstudie har mere end dobbelt så mange gennemførte patientforløb, hvad der i sig selv øger mulighederne for signifikante resultater
2. Det veldanske multicenterstudie har helt fra planlægningsstadiet fokuseret på, at teste om der kunne opnås objektive effekter (outcome) udover rent subjektive forbedringer

af tilfredsheden hos patienter, pårørende og personale

3. En af projektets terapeuter havde stor forudgående erfaring med hjemmetræning som projektleder for et tidligere projekt. Disse erfaringer er formidlet til de andre centre gennem et intensivt terapeutisk samarbejde på tværs af centre såvel i planlægnings- som i gennemførelsesfasen
4. I nogen grad som en videre konsekvens af pkt. 3 blev det fra starten besluttet, at alle med $FIM_{ind} < 100$ kunne inkluderes, hvilket har resulteret i et mere varieret patientgrundlag med en større andel af ”tunge” patienter, hvilket også rent statistisk styrker mulighederne for at opnå signifikante resultater.

Anvendelse af erfaringer og resultater

Den sundhedsøkonomiske evaluering vil i de fleste tilfælde tage form af et oplæg til et politisk valg af, hvor meget politikere som samfundsrepræsentanter er villige til at betale for en ekstra sundhedsservice. Med de relativt sjældne sundhedsøkonomisk dominante interventioner stiller sagen sig anderledes, idet ovennævnte politiske prioritering ikke er påkrævet. Sundhedsøkonomisk dominante interventioner repræsenterer en WIN-WIN situation for borgerne både som patienter og som skatteydere. I den situation er grundproblemet den bedst mulige implementering. Her er problemet at løse eventuelle andre barrierer end den overordnede politiske prioritering.

I Danmark med en overvejende fagligt motiveret etablering af hjemmetræning fra apopleksiafsnit/ neurorehabiliteringsafdelinger vil hovedparten af hjemmetræningseffekten efter alt at dømme blive lagt på kvalitetsforbedring, hvilket det først og fremmest er kommunerne, som vil nyde godt af, i form af et mindre fremadrettet plejebæhov (ADL_{byrde}). Det indebærer en betydelig risiko for, at en sundhedsøkonomisk dominant intervention alligevel blokeres af ”kassetænkning”, da sygehusene skal etablere en service, som de måske forventer, kun er delvis selvfinansierende via sengedagsbesparelser.

En mulig løsning på dette dilemma efter kommunalreformen i 2007 kunne være at de nye og større kommuner med opkvalificeret rehabiliterings ekspertise selv varetager den ekstra hjemmetræning til patienter med følger efter apopleksi. Da hovedparten af hjemmetræningen efter nærværende model imidlertid foregår under indlæggelsen, så vil denne løsning forudsætte at kommunerne i én eller anden udstrækning udstationerer fast hjemmetræningspersonale på sygehusafdelingerne. Det vil efter alt at dømme blive både dyrere for kommunerne selv og dårligere for patienterne. Den enkleste, billigste og formentlig bedste løsning vil være, at der tilvejebringes en mulighed for det terapeutiske personale på apopleksiafsnit og neurorehabiliteringsafdelinger til i begrænset omfang, at udføre hjemmetræning. Det kunne helt konkret ske i form af en mindre tilføjelse til det gældende DRG- Takstregulativ, så specialiseret ambulans genoptræning for patienter med følger efter apopleksi, der igangsættes under indlæggelsen, kan udføres i patientens hjem til den gældende takst for ambulans specialiseret genoptræning på sygehuse; evt. med tillæg for transport i egen bil efter gælder regler for ansatte i stat og kommuner. Der kunne endvidere indføres en overgrænse på 10-12 specialiserede hjemmetræningssessioner pr. patientforløb.

Udover den beskrevne implementeringsbasis for Danmark vil vi nævne, at projektets resultater danner grundlag for flere forskellige videnskabelige artikler til internationale tidsskrifter, der i første omgang præsenteres på INIC11 her i Odense 31. marts – 1. april. Det forventes igen at give noget tilbage i form af en praktisk træningsmanual, som ikke alene er funderet på nærværende projekt, men på hele den internationale forskningslitteratur om emnet.

Referencer

Hjerneskaderehabilitering – en medicinsk teknologivurdering,

København: Sundhedsstyrelsen, Sundhedsdokumentation, 2011 Serienavn 2011; 13(1)

Kjær P, Skarris A, Østergaard A et al. ”Tværfaglig Hjemmetræning af Apopleksipatienter” – Et randomiseret kontrolleret interventionsstudie. København, februar 2009.

Langhorne P, Taylor G et al. Early supported discharge services for stroke patients: an individual patient data and meta-analysis. *Lancet* 2005;365:505-506.

Larsen T. Hjemmetræning af patienter med apopleksi. *Medicinsk Teknologivurdering–puljeprojekter* 2005; 5(1).