

**KONKRETISERING AF
DEN NATIONALE STRATEGI
FOR SUNDHEDSFORSKNING
FOR 2001 -2004**

**Oplæg fra
Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd**

April 2001

INDHOLD:

FORORD	1
1. INDLEDNING	2
2. GENETISK FORSKNING	4
2.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag	4
2.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for genetisk forskning.....	5
2.3 Strategiforslag vedrørende genetisk forskning i Danmark.....	7
Flagskibsområder.....	7
Strategiske områder	8
Opprioriteringsområder	8
3. NEUROFORSKNING	9
3.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag	9
3.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for neuroforskning.....	10
3.3 Strategiforslag vedrørende neuroforskning i Danmark.....	11
Flagskibsområder.....	11
Strategiske områder	11
Opprioriteringsområder	11
4. BEHANDLINGSMETODEFORSKNING	12
4.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag	12
4.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for behandlingsmetodeforskning.....	12
4.3 Strategiforslag vedrørende behandlingsmetodeforskning i Danmark.....	14
Flagskibsområder.....	14
Strategiske områder	14
Opprioriteringsområder	14
5. FOREBYGGELSESFORSKNING	16
5.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag	16
5.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for forebyggelsesforskning i Danmark	16
5.3 Strategiforslag vedrørende forebyggelsesforskning i Danmark.....	18
Flagskibsområder:.....	18
Strategiske områder:	18
Opprioriteringsområder:	19
6. SUNDHEDSTJENESTEFORSKNING	20
6.1 Status i dansk sundhedstjenesteforskning	20
6.2 Strategiforslag vedrørende sundhedstjenesteforskning i Danmark.....	21
Flagskibsområder.....	22
Strategiske områder	22
Opprioriteringsområder	22
7. DE HUMANE RESSOURCER	23
8. EVALUERING AF DEN NATIONALE STRATEGI FOR SUNDHEDSFORSKNING	25
9. LITTERATUR	26

FORORD

Statens Sundhedsvidenskabelige forskningsråd (SSVF) er af Opfølgingsudvalget, som står fadder til rapporten: "Medicinsk Sundhedsforskningens fremtid", blevet opfordret til at fremkomme med sine overvejelser vedrørende en konkretisering af den nationale strategi, som den kom til udtryk i NASTRA betænkningen.

Opfølgingsudvalget har haft til opgave at følge op på rapporten, "Medicinsk sundhedsforskningens vilkår og fremtid" vedrørende den kliniske forskning primært på universitetshospitalerne.

Rådet har taget udgangspunkt i egen erfaring og i statistik på området, men også i de indmeldinger fra de faglige miljøer, som er kommet i forbindelse med opfølgingsudvalgets arbejde. Da dette udvalg primært har beskæftiget sig med de kliniske aspekter af den medicinske sundhedsforskning, har SSVF valgt at lægge vægt på genetik (molekylær biologi), neuro- og behandlingsmetodeforskning. SSVF udarbejder p.t. en rapport om den basale biomedicinske forsknings vilkår og vil senere arbejde med epidemiologisk og sundhedstjenesteforskningens vilkår.

Nærværende konkretisering af den nationale strategi skal opfattes som en interimanalyse på vejen til en ny strategi for sundhedsvidenskabelig forskning i Danmark, som SSVF lancerer i år 2003. Indtil da håber vi, at denne rapport kan være vejledende for både forskere, bevillingshavere og beslutningstagere.

Henning Beck-Nielsen
Formand for Statens Sundhedsvidenskabelige Forskningsråd

1. INDLEDNING

SSVF er, som anført i forordet, blevet bedt om at konkretisere temaerne i den nationale strategi som foreslået af NASTRA i 1995.

En fokusering specielt på genetisk forskning og neuroforskning synes at have båret frugt i form af en øget aktivitet, mens det har været svært at identificere en tydelig effekt af NASTRA på behandlingsmetodeforskning, forebyggelsesforskning, og sundhedstjenesteforskning.

SSVF fik i 1997 tilført 100 millioner kroner over 4 år til NASTRA's satsning. Midlerne blev fordelt med følgende forholdstal på de 5 temaer:

1. Genetisk forskning	38
2. Neuroforskning	22
3. Behandlingsmetodeforskning	10
4. Forebyggelsesforskning	22
5. Sundhedstjenesteforskning	8

Derudover har SSVF ved sine uddelinger i perioden anvendt omkring 50% af sine årlige midler til støtte inden for de nævnte temaer, medens de øvrige 50% er blevet anvendt til "fri" forskning, der ligger udover temaerne.

NASTRA emnerne er meget brede, og opfølgingsudvalgets og rammevilkårsrapportens ønske om at fokusere temaerne kan derfor synes relevant specielt m.h.p. fremtidigt at kunne evaluere effekten af den strategiske satsning.

På baggrund af indspil til Opfølgingsudvalget fra de regionale fora, de sundhedsvidenskabelige fakulteter, universitetshospitalerne og amterne samt en kort høringsrunde af de nævnte og Erhvervsfremme Styrelsen, skal SSVF her fremsætte forslag til en konkretisering af strategien. Vi forsøger at give en status over udviklingen siden NASTRA betænkningen og beskrive baggrunden for forslaget. SSVF mener som Rammeudvalget, at det er vigtigt fortsat at satse på NASTRA's områder.

I vores forslag peger vi på områder, som vi mener har "flagskibsstatus" i Danmark (dvs. områder, hvor Danmark på nuværende tidspunkt står stærkt), og som derfor fortsat bør prioriteres. Disse områder har fået prædikatet "flagskibsområde".

Derudover findes der en række områder, som af strategiske grunde bør nyde fremme, fordi de har en mere fundamental betydning for dansk forsknings vilkår. Disse er i vores arbejde betegnet som "strategiske områder".

Endelig findes der en række forskningsområder, som i Danmark endnu er svage, men som af mange grunde bør støttes og udbygges for at kunne sikre f.eks. diagnostik og behandling i den kliniske hverdag. Disse områder betegnes ofte som "kuvøseområder". I rammevilkårsrapporten er det angivet, at man også bør støtte disse områder. Vi har derfor i vores konkretisering

udover flagskibsområder og strategiske områder også peget på "kuvøseområder". Da disse er områder, der bør opprioriteres, er de benævnt "opprioriteringsområder".

2. GENETISK FORSKNING

2.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag

Statusrapporterne fra fakulteter, regionale fora, universitetshospitaler og amter bakker alle op omkring NASTRA. Deres tiltag kan opsummeres som følger:

Man har specielt fra fakulteternes side satset på bioteknologi, biomembraner og genetisk epidemiologi samt molekylær metabolisk medicin. Der er således oprettet nye professorater inden for disse områder. De regionale forskningsfora har satset på at skabe sammenhæng mellem den biomedicinske forskning, den kliniske forskning og samfundsmedicinsk forskning. For at styrke forskningen har man fra amtsligt hold oprettet enkelte delestillinger mellem klinik og forskning samt finansieret ph.d. studerende indenfor det genetiske område. Der er stærke grupper indenfor biomedicinsk forskning i Danmark, men grænsen mellem bioteknologi, biomedicin og basal cellebiologi er imidlertid flydende. Det er derfor svært specifikt at pege på de genetiske komponenter heri. Man kan dog fremhæve følgende områder, hvor dansk genetisk forskning står stærkt:

Structural genomics, proteomics, proteinkemi, genetisk epidemiologi og klinisk molekylær medicin.

Der er de fleste steder et godt samarbejde mellem basal biologi og klinisk medicin, og der synes også at være begyndende samarbejde imellem academia og industri.

Udviklingen set i internationalt perspektiv

Da den amerikanske præsident i forsommeren i indeværende år annoncerede hele menneskets arvmasse sekvensbestemt i en første råskitse, blev der markeret et vendepunkt i det humane genomprojekts (HGP) forskningsindsats. Der var endda flere år før beregnet. Det kommer bl.a. til at betyde for de ca. 4-5000 kendte monogene sygdomme, at mutationsdiagnostik er mulig og dermed også anlægssbærerdiagnostik samt præsymptomatisk og prænatal diagnostik. Behandling af disse sygdomme er desværre for de flestes vedkommende ikke mulig i dag. Man har haft store forventninger til genterapi, men der er kun sket få og små fremskridt. Bedste resultat synes at være for sygdomme med et begrænset kompartment for syge celler: immunodefekt-sygdomme og senest hæmofili. En bedre karakterisering af disse sygdomme på protein-niveau må også forventes at kunne føre til nye behandlingsstrategier.

De monogene sygdomme er for det meste tillige sjældne sygdomme, hvorfor disse "orphan diseases" ofte overses og ikke tilgodeses forskningsressourcemesigt. Der er i Danmark gode miljøer, som forsker i sjældne sygdomme. Disse bør stimuleres, ligesom det internationale samarbejde bør stimuleres. "Functional genomics" er en naturlig udvikling i studiet af de monogene sygdomme: proteinstruktur, -foldning, -funktion mm.

Blandt flere af de multifaktorielle sygdomme har der nu vist sig at kunne afgrænses en lille gruppe med en monogen mendelsk arvegang, om end penetransen for disse gener gennemgående er en del mindre end 100%. Det gælder kræftsygdomme, hvor der er identificeret relativt højpenetrante enkeltgener for bryst/ovariecancer, coloncancer med flere. Det har betydet, at

man også i Danmark kan tilbyde særlige risikofamilier gentestning, og der opbygges i disse år ekspertise vedr. såvel diagnostik som rådgivning og præventive forholdsregler. For de store neurologiske sygdomme er der ligeledes fundet enkeltgener, som segregerer i familier, og som ofte medfører tidlig debut af de pågældende sygdomme, f.eks. Alzheimers sygdom og Parkinsonisme. Lignende gælder for hjertekar-sygdomme, f.eks. hyperkolesterolemie og cardiomyopati. For obesitas og diabetes (f.eks. MODY) kan der nu også afgrænses enkeltgener.

Det er karakteristisk for disse tilstande, at der kan foretages en nogenlunde nøjagtig klinisk/fænotypisk/patoanatomisk klassifikation. Den viden vi har fået via enkeltgenerne, kan bruges til at få øget patofysiologisk viden om de ikke-monogene (multifaktorielle) tilstande inden for sygdomsgruppen og kan udpege andre "risikogener" eller polymorfier i "normalgener"

For de psykiske sygdommes vedkommende har det vist sig betydeligt vanskeligere at finde enkeltgener. En årsag er formentlig, at det er vanskeligt at afgrænse en "ren" fænotype. Dette gælder således skizofreni, autisme, mani-depressiv sygdom etc., som formentlig repræsenterer heterogene grupper med hensyn til ætologi og patogenese.

Begrænsninger i metoder til at "finde" gener ved de "store" sygdomsgrupper

Karakteristisk har man for flere multifaktorielle sygdomme f.eks. psykiske sygdomme og diabetes i nogle store genomskanninger kunnet udpege kandidatområder/loci for "risikogener", som så ikke har kunnet reproducere i gentagne undersøgelser. Nogle undersøgelser har formentlig ikke været optimalt designede, eller de statistiske værktøjer har ikke været gode nok. Formentlig er der mange gener, som spiller sammen. Hvis et enkelt gen kun øger risikoen lidt, f.eks. en faktor 2 eller 4, skal der enormt store patientmaterialer til for at vise en sammenhæng. I Danmark har vi mulighed for relativt homogene patientmaterialer, som er godt karakteriserede, derfor burde genetiske undersøgelser af multifaktorielle sygdomme som diabetes, leddegigt og atopi/allergi kunne være et strategisk område i Danmark. Flere grupper har etableret internationale samarbejder på områderne og nytænkning med anvendelse af f.eks. "array" (chip) teknologi er på vej. Danmark er med sine gode patientmaterialer en attraktiv samarbejdspartner.

Sammenfatning

Overordnet synes NASTRA-fokuseringen på fagområdet at have båret frugt.

2.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for genetisk forskning

De fleste sygdomme er resultatet af en interaktion mellem gener og miljø. Vi kender i dag en række risikofaktorer i miljøet, som kan føre til sygdom, specielt hos genetisk disponerede individer. Vi ved også, at en bestemt genetisk konstitution disponerer til specifikke fænotyper, som opfattes som syge. Som omtalt er det humane genom stort set kortlagt, i hvert fald i en første version, hvilket giver os muligheden for at diagnosticere flere genetiske sygdomme. Det samme gælder behandlingerne, som vil blive meget mere individuelle. Et nyt paradigme inden for medicin siger : "the right drug for the right person in the right dose", og der kunne

tilføjes "at the right price". Som anført kræves imidlertid meget omfattende genetiske undersøgelser af store patientgrupper, før man ved hvilke gener, der øger risikoen for en række sygdomme med kompliceret arvegang som f.eks. åreforkalkning, allergi, sukkersyge, kronisk leddegigt, dissemineret sklerose og cancer. Der kræves nytænkning og samarbejde mellem basalforskning og klinisk forskning for udvikling af det gendiagnostiske værktøj. Dette er ønskværdigt, da det åbner muligheder for en tidlig sygdomsforebyggende indsats og dette må derfor opfattes som et strategisk område i Danmark, ikke mindst p.g.a. de gode patientregistre. De skandinaviske landes forskningsmæssige force er, at vi har gennemregistreret befolkninger og patientmateriale, som er fænotypisk velkarakteriseret. Der findes således gode kohorter med materiale for de nævnte sygdomme. Disse tilstande er gennemgående multifaktorielle, men som anført muligt med monogen undergruppe. Disse kan karakteriseres genetisk og funktionelt. Nogle patientmaterialer kan følges i mange år - og også dette kan kombineres med genetisk forskning - f.eks. risiko for cancer og hjertekarsygdomme i relation til familiær disposition. Områderne synes at kunne få stor strategisk betydning for udviklingen af den genetiske forskning i Danmark og bør derfor styrkes. Genetiske defekter observeret hos mennesker kan undersøges nærmere m.h.p. den funktionelle betydning gennem anvendelse af transgene/knock out dyr eller cellekulturer. Denne forskning bør kombineres med den humane forskning m.h.p. hurtigt at afklare mutationers og polymorfiers funktionelle betydning.

Imidlertid skal det ikke være usagt, at kendskabet til specielt patologiske genotyper tillige kan forsyne det enkelte gendiagnosticerede individ med en vis skæbne, som pågældende måske knapt kan overse eller ikke har interesse i at kende til. Ydermere er denne indsigt i risikofaktorer ikke fuldstændig, men forbundet med muligheder for falsk negative og falsk positive diagnoser. Påvisningen af en risikomarkør er heller ikke ensbetydende med, at sygdommen vil opstå, ligesom sygdommen kan opstå trods manglende tilstedeværelse af risikomarkører. Derfor bør der forskes i, hvordan man anvender den nye teknologi i daglig klinik, dvs. i forbindelse med diagnostik og behandling, samt i patientens oplevelse af de etiske dilemmaer, der kan opstå.

Den tekniske udvikling af f.eks. 2D-gel-elforese og massespektrometri har gjort det muligt at identificere de fleste proteiner i en enkelt celle, ofte benævnt proteomet. Disciplinen at foretage denne identifikation betegnes ofte på engelsk "proteomics". "Functional genomics" betegner anvendelse af et globalt eksperimentelt design til at måle/registrere genfunktion. Dette åbner op for nye muligheder for studier af ændringer i ekspressionen af proteiner, deres struktur og funktion - proteomanalyse. Det bliver muligt at studere den enkelte celledes proteom ved både fysiologiske og patofysiologiske tilstande. Man overvejer på internationalt plan et projekt m.h.p. endelig identificering af alle proteiner på linie med det humane genomprojekt. Danmark er langt fremme på dette område og bør her kunne udbygge sin forskning.

For at kunne absorbere den store viden, der kan indhentes gennem studier af genomet og proteomet, er det nødvendigt med modellering af data og at have stor datakraft. Derfor har man udviklet området *bioinformatik*, som har til formål at arkivere data, men også dechifre disse, således at det bliver forståeligt i en fysiologisk kontekst. Bioinformatikområdet synes at udvikle sig godt i Danmark og bør derfor rubriceres som et flagskibsområde med stort potentiale. Den danske medicinalindustri har internationalt niveau og tradition for et samarbejde med universitetsmiljøerne. Dette samarbejde, bør dog styrkes i fremtiden.

Farmakogenetik er et nyt område, hvor der arbejdes med udvikling af teknologier til identifikation af "drug targets". Dette område må pga. dets betydning for forskning og erhvervsliv

opfattes som et flagskibsområde i Danmark. Genetisk manipulation af stromaceller m.h.p. ændringer af gen-ekspressionen, således at disse celler efter implantation i en donor kan producere manglende peptider eller peptider med farmakologisk effekt, hører ligeledes til de højt prioriterede områder i den nationale danske strategi. Indenfor de senere år er forskningen i stamceller blevet aktuel, idet man har fundet hvilende celler med et stort udviklingspotentiale i stort set alle organer.

Dyrkning in vitro og stimulering med relevante vækstfaktorer og ekspressionsfaktorer har betydet, at man kan dressere ”voksne” stamceller til differentiering til modne organceller. Denne teknik byder på store muligheder, ikke mindst indenfor cancerbehandling og endokrinologi. Ved anvendelse af humane embryonale stamceller synes potentialet at være større, men denne forskning, som kræver speciel tilladelse, er på nuværende tidspunkt ikke mulig i Danmark pga. lovgivningen. Imidlertid er lovgivningen ændret i USA og England, og der er formodning om, at man også i Danmark må følge denne udvikling, således at man i fremtiden kan anvende humane embryonale stamceller til terapeutisk kloning. Forskning på området vil derfor være relevant så Danmark kan være rustet, når lovgivningen ændres. Området må betragtes som et opprioriteringsområde.

2.3 Strategiforslag vedrørende genetisk forskning i Danmark

Flagskibsområder

- Functional genomics. Global analyse af genernes funktion i cellen.
 - Implementering af bioteknologi i medicinen: Ekspressionsstudier på RNA-niveau hos mennesker (microarray).
 - Proteomanalyse hos mennesker: proteiners struktur, funktion og aktivering. Herunder signalproteiner.
 - Komparativ functional genomics - anvendelse af simple organismer som modelsystemer for komplicerede humane sygdomme, som eksempel kan nævnes gær.
- Farmakogenetik.
 - Udvikling og implementering af teknologier til identifikation af drug targets.
 - Genetisk manipulation af stromaceller m.h.p. ændring af genekspressionen m.h.p. syntese af manglende peptider eller peptider med mulig farmakologisk eller fysiologisk effekt.
- Bioinformatik.
- Modellering af informationer opnået gennem genotypning og ekspressionsstudier.
 - Anvendelse af software/algoritmer til komplicerede datamængder.
- Genetisk epidemiologi: genotype/fænotype korrelation belyst ved analyse af store kohorter.

Strategiske områder

- Kandidatgener ved sygdom.
 - Gen- og kromosomforandringer ved specifikke sygdomme.
 - Transgene dyremodeller m.h.p. funktionelle studier af ekspresion af patologiske gener.
- Betydningen af "en patologisk genotype".
 - Den patologiske genotypes relation til fænotypen: diagnostisk, terapeutisk og prognostisk.
 - Socioøkonomisk betydning for patienter med patologisk genotype.

Opprioriteringsområder

- "Genterapi": Videreudvikling af strategier hertil: antisense-strategier, promotermodule-ring, drug-delivery systemer.
- Terapeutisk kloning: udspecialisering af humane embryonale stamceller eller stamceller fra udvoksede individer m.h.p. implantation.
- Biobanker. Opbygning af banker med samlinger af DNA, væv etc. fra patientgrupper, normalbefolkning etc.

3. NEUROFORSKNING

3.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag

I NASTRA rapporten blev neuroforskning udpeget som et prioriteret forskningsområde under henvisning til, at neuroforskningen stod midt i en dramatisk udvikling inden for blandt andet psykiatri, neurologi og neurokirurgi. Man fandt, at dansk forskning inden for flere områder placerede sig helt i front. Neuroforskning blev inddelt i

- Biomedicinsk grundvidenskab i neuroforskning
- Klinisk neuroforskning
- Epidemiologisk neuroforskning

I svarene fra fakulteter, universitetshospitaler, amter, forskningsfora m.v. er der primært fokuseret på specifikke, nye tiltag, mens de eksisterende, velfungerende forskningsmiljøer ikke er specifikt omtalt i relation til strategiområdet.

Der er som resultat af prioriteringen af neuroforskning i NASTRA oprettet en række ordinære professorater eller eksternt finansierede tidsbegrænsede professorater inden for forskellige dele af klinisk, grundvidenskabelig og epidemiologisk neuroforskning til styrkelse af forskningen. Børne- og ungdomspsykiatrisk forskning har været et relativt forsømt område, men der er dog blevet besat to professorater i den forløbne periode.

Det er vigtigt at understrege, at der er mange stærke forskningsmiljøer inden for de ovennævnte tre områder af neuroforskningen, og det var en del af baggrunden for, at man i NASTRA rapporten prioriterede neuroforskningen. Denne forskning foregår på universitetsinstitutter, sektorforskningsinstitutioner eller på kliniske afdelinger.

Det er karakteristisk, at der i Danmark har været et tæt samarbejde omkring de tre områder i neuroforskningen, dvs. mellem den mere kliniske og grundvidenskabelige forskning, herunder den epidemiologiske. Som eksempler kan nævnes den gode tradition for detaljeret, klinisk beskrivelse af f.eks. apopleksi, Alzheimer's sygdom og andre demensformer, depression og forsøg på at relatere kliniske sygdomsbilleder til grundliggende biomedicinske forstyrrelser på cellulært eller regionalt niveau i hjernen. Andre eksempler er udforskning af hjernens rolle ved udførelsen af naturlig gang (fx ved hjælp af transcranial stimulation) og erstatninger for normal nerveaktivering efter rygmarvsskade i form af FES (funktionel elektrisk stimulation). Medicoteknisk forskning har bidraget til udbedring af funktioner ved forskellige fysiske handicap i forbindelse med lammelser eller anden sanse-motorisk dysfunktion. Endeligt har den epidemiologiske neuroforskning bidraget til belysning af arv- og miljøinteraktioner ud over til kliniske forløbsstudier.

Der er sket en vis organisering af forskningsgrupper og flere har en sådan forskningsstyrke, at man kan tale om "centres of excellence". Det er karakteristisk for disse samarbejdsrelationer, at der er international konkurrencedygtig forskning inden for grundlæggende neurobiologi, neuronal degeneration og regeneration, motorisk kontrol, elektrisk-, magnetisk- samt refleksstimulationsteknikker, billeddannende teknikker (PET-, SPECT & MR-skanning) og epide-

miologi. Udforskningen af nervesystemet under normale og sygelige tilstande sker med deltagelse af en række faggrupper med ekspertise fra det kliniske til det genetiske niveau.

Sammenfatning

Der er efter NASTRA rapportens fremkomst sket en væsentlig styrkelse og videreudvikling af biomedicinsk, grundvidenskabelig neuroforskning, klinisk neuroforskning og epidemiologisk neuroforskning.

3.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for neuroforskning

Afklaring af strukturelle og funktionelle forhold ved neurologiske og neuropsykiatriske sygdomme er afgørende for at forstå de komplekse årsagssammenhænge og for udvikling af ny og mere effektiv behandling og mulighed for forebyggelse. Denne forskning dækker et bredt felt fra det kliniske niveau over det neuropsykologiske, fysiologiske, biokemiske og genetiske niveau. Der anvendes en lang række metoder ved studiet af sygdomme i centralnervesystemet. Udvikling af nye medikotekniske metoder kan føre til forbedret funktion ved meget forskellige fysiske handicap i forbindelse med lammelser eller anden sanse-motorisk dysfunktion. Metodologiske fremskridt giver en enestående mulighed for at afklare sammenhængen mellem kliniske symptomer og forstyrrelser i hjernens opbygning og funktion.

På det cellulære og molekylære plan kan man belyse vigtige neuronale processer herunder kommunikation mellem nerveceller. Der er her en lang tradition for at klarlægge funktionen af neurotransmittere og neuropeptider under normale og sygelige forhold. En væsentlig del af denne forskning har fokuseret på lægemidlers molekylære virkningsmekanisme, f.eks. ved behandling af Parkinson's sygdom, epilepsi, skizofreni og depression samt hjernens reaktion på forskellig skadelige påvirkninger. Det har stor betydning for forståelsen af grundlæggende sygdomsmekanismer ved en række degenerative lidelser, fx. demens.

En afklaring af samspillet mellem arv og miljø er nødvendig for en dybere forståelse af sygdomsårsager, udvikling af nye behandlingsmetoder og muligheder for forebyggelse. Med afklaring af specifikke arvelige forhold vil denne forskning kunne gøres langt mere præcis og informativ. En særlig ressource er de omfattende registre, der findes i Danmark. Det Psykiatriske Centralregister har i mange år været benyttet ved afklaring af forholdet mellem arv og miljø og har givet vigtig ny indsigt. Dette register er i international sammenhæng enestående, men der er mange andre fremragende registre i Danmark, som giver dansk registerforskning en særlig placering internationalt set.

Der er behov for afklaring af kliniske og patofysiologiske forhold ved en række børne- og ungdomspsykiatriske sygdomme, f.eks. autisme, tvangstilstande og spiseforstyrrelser. Denne forskning foregår med de samme metoder som i voksenpsykiatrien og ud fra den samme opfattelse, at det er vigtigt at afklare forandringer i hjernens funktion ved lidelser i børne- og ungdomsårene.

Rehabiliteringsforskning i relation til sygdomme i centralnervesystemet er et andet område, der fortjener en intensiveret forskningsindsats, og som kan sikre patienter en bedre livskvalitet og større psykosocial funktionsevne.

Alkohol og andre kemiske forbindelser, der giver anledning til misbrug og afhængighed påvirker på afgørende måde hjernens funktion. Ændringer i hjernens kemiske forhold ligger til grund for ruseffekter og udvikling af afhængighed samt en række alvorlige psykiske følger til misbrug. Der er god grund til at tro, at øget kendskab til disse neurobiologiske fænomener vil give langt bedre mulighed for at behandle og forebygge misbrug og afhængighed.

3.3 Strategiforslag vedrørende neuroforskning i Danmark

Flagskibsområder

- Neurokemi og neurofysiologi.
 - Cellulære mekanismer ved neurologiske og neuropsykiatriske sygdomme, fx funktion og regulation af neurotransmittere og neuropeptider.
 - Neurofarmakas molekylære virkningsmekanismer.
 - Neurofysiologiske forhold ved motorisk kontrol og refleksstimulation.
- Neuronale strukturer og funktioner belyst ved billeddannende metoder (MRI og PET, SPECT og fMRI).
- Registerforskning: Psykiatrisk epidemiologi.

Strategiske områder

- Genetisk epidemiologi: Samspil mellem arv og miljø.
- Klinisk og patofysiologisk forskning i hyppige neurologiske sygdomme (fx apoplexi og demens) og psykiatriske sygdomme (fx depression og skizofreni).

Opprioriteringsområder

- Klinisk og patofysiologisk forskning i børne- og ungdomspsykiatriske sygdomme (fx infantil autisme, tvangstilstande og spiseforstyrrelser).
- Biologisk alkohol- og stofmisbrugsforskning.
- Rehabiliteringsforskning.

4. BEHANDLINGSMETODEFORSKNING

4.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag

Selv om behandlingsmetodeforskning er et af NASTRA's prioriterede forskningsområder må det stadig betragtes som et forsømt/underudviklet område. Siden NASTRA rapporten udkom, har der været en politisk satsning først på hjertesygdomme og senere cancersygdomme. Denne satsning og opprioritering har hovedsagelig været centreret omkring "produktion" (antal forundersøgelser og operationer, korte ventelister m.m), mens der ikke har været nogen tilsvarende satsning/øgning i forskningsaktiviteten omkring disse store sygdomsgrupper.

4.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for behandlingsmetodeforskning

Danmark har en befolkning, som er velkarakteriseret og velregistreret gennem en række registre omfattende såvel raske som syge borgere. Derudover har landet set i internationalt perspektiv et enestående homogent social- og sundhedsvæsen. Dette danner den ideelle basis for anvendelse af nationale kliniske databaser i behandlings- og interventionsforskning. Ved hjælp af kliniske databaser vil man i Danmark kunne opnå en tilstrækkelig stor patientpopulation, som er en forudsætning for behandlingsmetode- og interventionsforskning. Knap en tredjedel af al sygdomsbehandling er baseret på evidens/dokumentation. Ved hjælp af kliniske databaser kan nye behandlingsmetoder valideres, og kvalitet og kvantitet af en behandling kan dokumenteres. De eksisterende registre bør udnyttes i langt større udstrækning, end det er tilfældet.

Der er behov for at oprette nye nationale kliniske databaser som basis for behandlingsmetode- og interventionsforskning. DBCG-databasen (Danish Breast Cancer Group) er et eksempel på, hvorledes en systematisk indsamling af data kan danne basis for udvikling af nye behandlingsmetoder, validering af eksisterende, epidemiologiske undersøgelser m.m.

Der er et endvidere behov for at udbygge antallet af landsdækkende *behandlingsprotokoller* i forbindelse med interventions- og behandlingsmetodeforskning. Dette praktiseres allerede inden for en række specialer som fx onkologi. Hermed tilgodeses et ensartet behandlingsniveau på et tilstrækkeligt stort patientmateriale. Som et eksempel bør behandling af patienter med kroniske lungesygdomme eller fysiurgiske lidelser systematiseres via protokoller for at opnå større viden om og indsigt i disse store folkesygdomme. Inden for visse sygdomsområder som fx akut lungesvigt hos kritisk syge patienter vil det være hensigtsmæssigt at oprette skandinaviske protokoller for at opnå tilstrækkeligt stort patientvolumen.

Flagskibsområder

For en række "folkesygdomme" som diabetes, osteoporose, depressioner, cancer- og hjertesygdomme, tand-, mund- og kæbesygdomme er der etableret stærke, internationalt anerkendte forskningsmiljøer strækkende sig fra basal forskning til interventionsforskning.

Strategiske områder

Der er behov for implementeringsforskning, hvor der i tværgående projekter bygges bro mellem grundforskning, klinisk forskning, epidemiologisk forskning og det kliniske arbejde. Ny viden genereret fra grundforskning bør i højere grad kunne testes og videreudvikles i den kliniske forskning.

Den nationale kræftplan har klarlagt og beskrevet en række områder, hvor der er behov for behandlingsmetodeforskning indenfor kræftområder, samt implementering af nye forskningsresultater i behandling af kræftsygdomme. Det drejer sig bl.a. om nye kirurgiske metoder (fx sentinel lymfeknude diagnostik), udvikling inden for stråleterapi med nye teknikker som stereotaktisk og "*intensity modulated*" radioterapi, avanceret 3-D dosisplanlægning med integreret billeddiagnostik samt medicinsk og immunologisk kræftbehandling, herunder nye principper og "*delivery*" metoder (ex. genterapi) og *vascular targeting therapy*.

Kvalitetsdatabaser vil være en nødvendighed for at ny kræftbehandling, som igangsættes på baggrund af forskningsbaseret evidens, kan verificeres gennem registrering af behandlingsforløb i protokoller eller kliniske databaser. Endelig er der behov for forskningsaktiviteter indenfor den palliative kræftbehandling omfattende såvel biomedicinske som psykologiske og sociale problemstillinger som en afspejling af områdets kompleksitet og det tværfaglige præg.

Forskning i *patofysiologiske mekanismer* ved forskellige former for vævsskader (kirurgi) har bidraget til, at konceptet "*det accelererede patientforløb*" eller "*fast track*" kirurgi har vundet stigende udbredelse inden for alle typer kirurgi. Resultater af denne forskning får uden tvivl betydelige behandlings-, sundheds- og samfundsøkonomiske konsekvenser.

Opprioriteringsområder

Der er behov for forskning, som optimerer den totale behandling af alle patienter i et geografisk område. Det drejer sig om patienter med veldefinerede symptomer, syndromer og sygdomme som fx behandling af alle diabetikere, alle med arthritis og lignende. Denne forskning skal dels optimere den biomedicinske behandling ved sammenligning af forskellige behandlingsstrategier/-metoder og dels optimere det totale behandlingsforløb. Det inkluderer bl.a. evaluering af opgavefordeling ved kontrol, efterbehandling og rehabilitering (*shared care-programmer*).

Viden om patientforløb efter udskrivelse fra hospital er yderst sparsom. Området bør generelt opprioriteres bl.a. med undersøgelser af patienternes funktionsniveau fysisk og psykisk. Set i lyset af at et stigende antal operationer fremover vil blive udført som "*fast track*" kirurgi er der desuden behov for at undersøge, hvorledes disse patienter har behov for hjemmehjælpen, hjemmesygeplejen, familien (fri fra arbejde) m.m.

Der er et stort behov for forskning inden for nye diagnostiske metoder og principper. Området er i hastig udvikling og spænder fra genteknologi til IT-baseret telemedicin. På det molekylære patologiske område giver nye genteknologiske metoder (ex. micro arrays, nano-teknik) sammen med et større kendskab til sygdomsrelaterede gener store forskningsmæssige udfordringer, som også omfatter disse metoders placering inden for sundhedsvæsenet. Tilsvarende er bl.a. nye funktionelle billeddiagnostiske metoder (ex. MRI, PET) under hastig udvikling som følge af avanceret computerteknologi. En styrkelse af forskningen inden for diagnostiske metoder må derfor forventes at have væsentlige implikationer for fremtidens behandling.

Forskning bør i langt højere grad indgå som en integreret del af det kliniske arbejde med tildelelse af de nødvendige ressourcer - økonomiske som humane. Ressourcerne bør synliggøres og øremærkes ved at der udarbejdes forskningsbudgetter. I denne sammenhæng bør der oprettes forskellige former for delestillinger mellem forskning og klinisk arbejde. Sådanne stillinger skal kunne etableres i alle faser af uddannelsesforløbet og vil dermed blive et vigtigt redskab til forskerrekuttering og til fastholdelse af aktive forskere i et klinisk miljø. Endelig bør det klart defineres, hvem der har forskningspligt, og hvem der har forskningsret i en klinisk afdeling.

Det er nødvendigt, at den kliniske forskning fremover synliggøres og styrkes gennem oprettelse af éntydig forskningsledelse. Forskningsledelse er vigtigt ikke alene på universitetsafdelinger med også på centralsygehusene, i det omfang disse sygehuse i samarbejde med universitetshospitalerne deltager i den kliniske forskning.

4.3 Strategiforslag vedrørende behandlingsmetodeforskning i Danmark

Flagskibsområder

- Landsdækkende protokoller for behandling og forskning i de store folkesygdomme.

Strategiske områder

- Cancerforskning (fra cellebiologi til klinisk intervention).
- Forskning i patientforløb, f.eks. "det accelererede patientforløb" eller "fast track" kirurgi.
- Forskningsmæssig anvendelse af nationale kliniske databaser som baggrund for behandlingsmetodeforskning.

Opprioriteringsområder

- Landsdækkende protokoller for interventions- og opfølgingsstudier.
- Implementeringsforskning.

-
- Synliggørelse af forskning i det kliniske arbejde.
 - Forskning i rehabilitering - fra rekonvalescens til revalidering (fx cancersygdomme, hjertesygdomme, sygdomme i bevægeapparatet)
 - Nye billeddiagnostiske metoder

5. FOREBYGGELSESFORSKNING

5.1 Udviklingen fra NASTRA til i dag

Forebyggelsesforskning har en beskedent plads i de svar, der er indkommet til Opfølgingsudvalget. Dette kan skyldes usikkerhed om, hvorvidt dette område faktisk ligger indenfor Opfølgingsudvalgets mandat som omfatter opfølgning på rapporten om "Medicinsk sundhedsforskningens vilkår og fremtid - med særlig henblik på sygehusområdet". Forebyggelsesforskningen er dog øget betydeligt i perioden og fik i 1998 et særligt løft med bevillingen på 120 millioner til det tværrådslige forskningsprogram "sundhedsfremme og forebyggelsesforskning".

5.2 Baggrund for forslag til fremtidig strategi for forebyggelsesforskning i Danmark

Under "forebyggelsesforskning" tog SSVF's strategiplan for perioden 1998 – 2002 udgangspunkt i den stagnerende middellevetid i Danmark. Dette problem er fortsat relevant. Ifølge WHO's statistik for 1999 ligger middellevetiden i Danmark på 35. pladsen - overgået af lande som Chile, Costa Rica og Singapore!

Der er i Danmark, som i adskillige andre udviklede lande, en betydelig ulighed i sundhed. F.eks. har mænd i Kongens Enghave i København kun en middellevetid på 64 år, mens gennemsnittet for danske mænd er knapt 72 år.

Middellevetidsudvalget har vist, at danskernes relativt lave middellevetid skyldes en forøget dødelighed i alderen 35-64 år. Dødsfaldene skyldes sygdomme, der i høj grad er relateret til for meget tobak og alkohol, for fed mad og for lidt motion. Der har været meget medieomtale af dette - og denne viden er formentlig "folkeeje" på nuværende tidspunkt. Den kommende forebyggelsesforskning skal derfor have et bredere sigte end blot at påpege disse sammenhænge.

Flagskibsområder

Registerforskning:

Danmark har meget gode muligheder for registerforskning. Hvis vi skal fastholde vores gode stilling indenfor registerforskningen skal vi sikre, at registrene har en høj kvalitet og aktualitet. Dette kniber det i øjeblikket gevaldigt med. Endvidere bør vi gennemføre edb-registrering af gamle arkivdata, som f.eks. folkeregistrene fra 1924 til 1967. Vi har et stort potentiale, som vi i øjeblikket ikke udnytter så godt, som det f.eks. gøres i de andre nordiske lande.

Den danske befolkning har også været villig til at deltage i spørgeskema-undersøgelser m.m. Opfølgning af disse populationer for død og sygdomme har vist sig meget værdifuld. I de se-

neste undersøgelser er deltagerprocenten dog lavere end tidligere. Der er brug for at fastholde repræsentative undersøgelser - f.eks. med koordination mellem de forskellige institutioners aktiviteter.

De biologiske banker på f.eks. patologiafdelingerne udgør et betydeligt forsknings-potentiale, som der bør værnes om.

Hvis vi skal komme bag årsagerne til danskernes relativt lave middellevetid, er der behov for, at den traditionelle epidemiologiske årsagssøgen udbygges med forskning i interaktionen mellem gener og miljø.

Det kræver omfattende genetiske undersøgelser af store patientgrupper før man ved, 1) hvilke gener der øger risikoen for almindelige sygdomme som åreforkalkning, allergi, sukkersyge, kronisk leddegigt og dissemineret sklerose, og 2) under hvilke omstændigheder bærere af risikogener faktisk bliver syge.

Danmark har en god basis for denne forskning. F.eks. kender vi familierelationer fra fertilitetsdatabasen, folkeregistre, adoptionsregisteret og tvillingeregisteret. Meget biologisk materiale er arkiveret på patologiafdelinger, m.m.. Vi har også de kombinerede data- og biobanker som Glostrup-undersøgelserne, Kost-Kræft og Mor-Barn.

Reproduktionsforskning:

I Danmark er der opbygget en betydelig ekspertise i reproduktionsforskning herunder miljøets betydning for nedsat fertilitet og sygdomme i kønsorganer. Danmark bør bevare sin førerstilling på dette forskningsområde.

Strategiske områder

Samfundsmæssige og psykologiske årsager bag risikoadfærd:

Der er stort behov for udforskning af de samfundsmæssige mekanismer bag den livsstil, som har ført til danskernes relativt høje dødelighed. Hvad betød udflytningen til parcelhuse, bilerne, kvindernes indtog på arbejdsmarkedet, skilsmisser og delebørn, osv. Denne forskning har international betydning, da Danmark er "foregangsland" på mange af disse områder. Herunder hører også udforskningen af de sociale forskelle i sundhed.

Unge risikoadfærd bør være et særligt emne herunder. Kostvaners dannelse og betydning for sundhed bør også inddrages.

Opprioriteringsområder

"Nye" sygdommes årsager/forebyggelse af funktionelle sygdomme:

Vi har i de senere år set vanskeligt forståelige sygdomme som fibromyalgi, kronisk træthed, whiplash-syndromet o.s.v. - især forskellige langvarige smertesyndromer. Årsagerne til disse nye sygdomme kendes ikke. Der er et stort behov for udforskning af såvel sygdommens mulige biologiske årsager, som de mulige sociale og psykologiske mekanismer, der udløser disse. Herunder skal også inddrages determinanter for aldring og funktionsniveau.

Denne forskning vil typisk kræve inddragelse af eksperter fra flere fagområder, f.eks. medicin, psykologi, antropologi og sociologi.

Udvikling af nye metoder til sundhedsfremme og forebyggelse med særlig fokus på livsstilssygdomme

Effektiv sundhedsfremme forudsætter en dyb forståelse af sammenhængen mellem viden, holdninger, livsbetingelser og adfærd. Denne indsigt er også nødvendig, hvis man vil gennemføre intervention med henblik på at flytte befolkningens adfærd mod en sundere levevis.

Vores samfund har mange modsatrettede budskaber. F.eks. pointeres børns behov for fysisk udfoldelse, men samtidig bliver det mange steder for farligt for børn at cykle i skole, og det naturlige legerum i form af sikre gader, store parker, tomme grunde m.m. indskrænkes i disse år.

Der er behov for forskning i, hvordan sundhedsfremme og forebyggelse kan ændre status fra at være et "påklæbet" element, til at være en del af livet som helhed.

Der er også behov for interventionsundersøgelser, hvor man afprøver effekten af en målrettet indsats for forebyggelse.

Strategi

Danmark har mange gode forskere indenfor de forskellige elementer af forebyggelsesforskningen. Men samtidig er det klart, at der i dag er et stort behov for nytænkning. Hidtil er der ingen enkelte forskningsmiljøer, der i særlig grad har brilleret ved en sådan nytænkning. Midlerne til forebyggelsesforskning bør derfor slås bredt op.

5.3 Strategiforslag vedrørende forebyggelsesforskning i Danmark

Flagskibsområder:

- Registerforskning.
 - Samspil mellem gener og miljø (som beskrevet under temaet: genetisk forskning).
 - Anvendelse af danske registre i klinisk forskning.
- Reproduktionsforskning.

Strategiske områder:

- Samfundsmæssige og psykologiske årsager bag risikoadfærd (specielt unges adfærd).
- Forskning i ændring af livsstil, det levede liv og kulturen.
- Kostvaners dannelse og betydning for sundhed.

Opprioriteringsområder:

- Årsager til de "nye sygdomme" (ex. kronisk træthedssyndrom).
- Forebyggelse af funktionelle sygdomme.
- Aldring og funktion.
- Forskning i intervention.

6. SUNDHEDSTJENESTEFORSKNING

Genstandsfeltet for sundhedstjenesteforskning er sundhedsvæsenets organisation og funktion i modsætning til genstandsfeltet for klinisk forskning, som er forebyggelse og behandling i relation til den enkelte patient og dennes sygdom.

Sundhedstjenesteforskning skal således yde et vigtigt bidrag til at opnå et godt beslutningsgrundlag for planlægning, drift og udvikling af sundhedsvæsenet. Derfor udføres megen sundhedstjenesteforskning i tværfaglige miljøer, hvor aktørerne i forskningsprocessen interagerer tæt med de daglige medarbejdere og med de daglige rutiner i sundhedsvæsenet. Sundhedstjenesteforskning fokuserer således ofte på *efficiency*- og *effectiveness*-studier i modsætning til forskning, som fokuserer på *efficacy* (funktionen under ideelle omstændigheder).

Sundhedstjenesteforskning omhandler to hovedtemaer:

- I. Undersøgelser, der studerer befolkningens behov for sundhedstjeneste
- II. Undersøgelser, der fokuserer på sundhedsvæsenets daglige drift, organisation og funktion

Medicinsk teknologivurdering indgår som et led i sundhedstjenesteforskning ligesom forskningsbaseret kvalitetsudvikling og forsøgsevaluering.

6.1 Status i dansk sundhedstjenesteforskning

Status i dansk sundhedstjenesteforskning relaterer sig til tre hovedområder:

- A. De akademiske miljøer
- B. Arbejdet med udvikling af MTV
- C. Udviklingsarbejde i relation til sundhedsvæsenets enkelte driftsenheder

Ad A

Forskning, som omhandler studier af befolkningens behov for sundhedstjeneste, har efterhånden fået et godt fodfæste i akademiske forskningsmiljøer, hvor der er flere institutioner som i det væsentlige er tilknyttet universitetsmiljøerne og nærtliggende sektorforskningsinstitutioner inkl. Statens Institut for Folkesundhed. Denne forskning danner også grundlag for analyse i relation til regeringens folkesundhedsplan, og den omtalte forskning vil kunne indgå i projekter, der sigter på at styrke indsatsen for folkesundheden. I den forbindelse skal det fremhæves, at Danmark har udviklet særligt gode traditioner for registerforskning, men det skal også fremhæves, at der er behov for og potentiale til at forbedre denne forskning.

Området har klart fået karakter af at være “flagskibet” inden for sundhedstjenesteforskning.

Ad B

Etableringen af Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering har forstærket en proces, som sikrer dialogen mellem politiske beslutningstagere og forskningsbaseret viden, når der skal tages stilling til indførelse af ny teknologi og nye procedurer eller til udfasning af sådanne i sundhedsvæsenet. MTV-instituttet har etableret tre decentrale enheder i København, Odense og Århus, og driften af disse enheder må forventes at styrke brugen af evidensbaseret tænkning, når konkrete initiativer planlægges i sundhedsvæsenet. Udviklingen af MTV-arbejdet er fortsat i en opbygningsfase i Danmark. I nær relation til dette arbejde er der især ved Odense Universitet etableret et miljø for sundhedsøkonomisk forskning og for sundhedstjenesteforskning (Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning, CAST).

Området er fortsat et strategisk vigtigt indsatsområde.

Ad C

Forskning, som fokuserer på konkret, daglig udvikling af sundhedsvæsenets organisation og funktion, og som tilsigter en løbende, forskningsbaseret udvikling af hele sundhedsvæsenet og af de enkelte driftsområder, er langt svagere funderet i Danmark, selvom der i de seneste år er etableret store tværfaglige forskningsprogrammer med fokus på ledelsesudvikling i sundhedsvæsenet, fx FLUKS-programmet. Der er fortsat behov for en betydelig indsats for at udvikle dette område. Der er især behov for sundhedstjenesteforskning, som giver et bedre forskningsbaseret grundlag for

- ♦ Generel udvikling af sundhedsvæsenet som organisation.
- ♦ Udvikling af analyseredskaber, som inddrager såvel biomedicinske effektmål som økonomiske og patientevalueringsmæssige effektmål.
- ♦ Udvikling af evidensbaserede og forskningsbaserede ledelsessystemer og ledelsesværktøjer i sundhedsvæsenet.
- ♦ Udvikling af den tværfaglige og den tværsektorielle indsats i relation til store, veldefinerede sygdomsgrupper.
- ♦ Udvikling af initiativer, som sikrer, at ny viden fra grundforskning og klinisk forskning også anvendes i daglig klinisk praksis, det vil sige implementeringsforskning.
- ♦ Udvikling af en tradition for kontinuert kvalitetsvurdering, som gør brug af forskningsmæssigt velvaliderede metoder.

6.2 Strategiforslag vedrørende sundhedstjenesteforskning i Danmark

Overordnet må man *fastholde*, at sundhedstjenesteforskningen skal bibeholde de to overordnede formål som nævnt i indledningens punkt I og II, og man skal overordnet udvikle det forskningsmæssige grundlag for medicinsk teknologivurdering og kvalitetsudvikling i sundhedsvæsenet. Dette skal bl.a. sikre et forskningsmæssigt grundlag for udviklingen af den daglige drift af sundhedsvæsenet i de enkelte amter, herunder udvikling af koordinering mellem det primære og det sekundære sundhedsvæsen.

Det skal dernæst pointeres, at der i det følgende ikke peges på finansieringsmodeller for den foreslåede udvikling. I den forbindelse skal det også påpeges, at dele af MTV-arbejdet er selvstændigt, statsligt finansieret, og dele af sundhedstjenesteforskningen har også naturligt

supplerende finansieringskilder i andre forskningsråd end i SSVF, fx i Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd.

Flagskibsområder

- Registerforskning.
Denne kan styrkes ved at kombinere registre og ved at bruge registre til at følge forløb, inkl. forløb over generationer, samt ved at kombinere kliniske ad hoc-registreringer og kliniske ad hoc-databaser med eksisterende registre.
- Fortsat udvikling af akademiske miljøer og sektorforskningsmiljøer med kompetence til overvågning af befolkningens sundhedstilstand.
- Fortsat udvikling af etablerede danske sundhedsøkonomiske miljøer og sundhedstjenesteforskningsmiljøer, som kan danne dele af det forskningsmæssige grundlag for MTV-arbejdet.

Vedligeholdelse af disse flagskibsområder er en forudsætning for kvalitetsmæssig evaluering af fx forebyggelsesindsats og indsats, der fokuserer på at ændre livsstilsbetinget sygdomsrisiko.

Strategiske områder

- Udvikling af det forskningsmæssige metodegrundlag for MTV, idet det må anses for en forudsætning for forskningsmæssig dialog mellem akademiske miljøer for sundhedstjenesteforskning og det regionale driftsniveau.
- Udvikling af forskningsmetoder til kvalitetssikring i sundhedsvæsenet.
- Udvikling af sundhedsøkonomiske forskningsmiljøer ved alle tre universiteter.
- Forskning og forsøgsvirksomhed i relation til forskellige måder at organisere den daglige drift af det samlede sundhedsvæsen i amterne.

Opprioriteringsområder

- Udvikling af tværfaglige forskningsprojekter mellem de akademiske universitetsmiljøer for samfundsvidenskab og lægevidenskab og driftsmiljøerne i det amtskommunale sundhedsvæsen. Dette arbejde skal især fokusere på at opkvalificere forskningen i forbedring af logistik omkring patientforløb, forbedring af det teoretiske grundlag for god ledelse, herunder godt samarbejde mellem primærsektor og sekundærsektor.
- Samordningen af den forskningsbaserede, akademiske lederuddannelse, således som det foregår ved universiteterne, og lederuddannelsen i sundhedsvæsenet i øvrigt (især uddannelsen af mellemledere blandt læger og sygeplejersker).

7. DE HUMANE RESSOURCER

SSVF lægger vægt på differentiering og kontinuitet i forskeruddannelsen. Rådet har i sin politiske aktivitet og i sin bevillingspolitik lagt specielt vægt på støtte til prægraduat forskerrekrutering og uddannelse og postdoktoral forskeraktivitet. Rådet har prioriteret støtte til scolarstipendier og post doc.-stipendier og har arbejdet for genetablering af en etårig prægraduat forskeruddannelse/-rekruttering.

Prægraduat forskertræning

Som led i den nationale strategi blev der peget på prægraduat forskeruddannelse og en etårig forskeruddannelse blev ligeledes støttet af rammeudvalget i rapporten "Medicinsk sundhedsforskningens vilkår og fremtid". En forsøgsordning med en etårig forskeruddannelse (diplomstudiet) i Århus og Odense blev med rådets beklagelse nedlagt af Undervisningsministeriet. SSVF lægger stor vægt på etablering af prægraduat forskertræning og har udarbejdet forslag til en fornyet prægraduat ordning, som nu bliver forhandlet. Forslaget er begrundet i de aktuelle rekrutteringsproblemer til sundhedsvidenskabelig forskning, som bl.a. kan tilskrives udviklingen i arbejdsmarkedet herunder lønudviklingen. Det er på denne baggrund vigtigt at skabe interesse hos studerende for forskningsområdet på et så tidligt tidspunkt som muligt. Rådet finder, at der herudover er vægtige argumenter for en sådan ordning, herunder at der gives en prægraduat forskningserfaring og en forskningsuddannelse, som sikrer fundamentet for livslang indlæring; at der gives den studerende mulighed for at foretage et kvalificeret valg af et ph.d.-studium, og at der sker etablering af vejlederfunktioner mellem studenter og ph.d.-studerende, som herved får erfaring i en fremtidig vejlederfunktion.

Ph.d.-uddannelsen

Den egentlige forskeruddannelse foregår i dag som et formaliseret ph.d.-studium. SSVF lægger vægt på, at ph.d.-uddannelsen får et så stort forskningsindhold som muligt og at dette forskningsindhold har høj international kvalitet. Sundhedsvidenskabelig forskning er i høj grad baseret på humant og dyreeksperimentelt materiale og skal derfor være absolut original og forskningsaktiviteten skal være udtømmende.

Post doc.

Det er SSVF's opfattelse, at et disputatsarbejde kan være en overordentlig værdifuld proces for den danske sundhedsvidenskabelige aktivitet og kvalitet. Dette er én blandt flere grunde til at SSVF har ført en aktiv post doc. politik og i de senere år har vægtet post doc.-stipendier højere end ph.d.-stipendier, også af hensyn til omsorgen for forskningskontinuitet. Den danske sundhedsvidenskabelige forskning har et aldersproblem, som er væsentligt på vejledersiden såvel som på forskningssiden. SSVF prioriterer meget højt at afhjælpe dette problem af hensyn til fremtidens forskning.

Forskningsrådsprofessorater

Med henblik på at etablere attraktive stillinger og at fastholde kvalificerede forskere i sundhedsvidenskabelig forskning har SSVF valgt at etablere stillinger også på professorniveau af rådets fleksible midler.

8. EVALUERING AF DEN NATIONALE STRATEGI FOR SUNDHEDSFORSKNING

Det er oplagt at anvende det bibliometriske værktøj til evaluering af strategisk satsning på de konkretiserede temaer. Dette kunne ske ved en årlig opgørelse af antal arbejder, der er publiceret samt citationer til disse, hvorigennem impacten kan beregnes. Hvis man skal foretage en sådan analyse på alle temaer, vil det være dyrt og nærmest uoverskueligt. Man kunne derfor vælge at følge enkelte udvalgte temaer og derved sikre et grundlag for vurdering af implementering af strategien.

En anden mulighed er, at man gennem site-visits opnår information om forskersamfundet og specielle temaers udvikling aktuelt. Bibliometriske analyser er behæftet med den usikkerhed og den bagdel, at de ofte læses i bakspejlet, dvs. afspejler aktiviteter, der ligger 1–3 år tilbage. Derfor kunne site-visits være en god metode til at tage temperaturen på dansk forskning og på den strategiske satsning. Rådet foreslår, at SSVF etablerer et site-visit system, hvor man besøger forskningscentre, og gennem dette besøg og interviews med forskerne beskriver områdets aktuelle status.

En tredje vej er at bede miljøerne om en selvevaluering, som kunne fremlægges på det årlige møde, som SSVF afholder mod de regionale fora.

Den sidste målemetode er optælling af antal ph.d. og doktorgrader, som konfereres pr. år, som eventuelt kan kombineres med en bibliometrisk analyse af afhandlingernes kvalitet.

SSVF forestiller sig, at man hvert år foretager de nævnte analyser, som derefter diskuteres på det årlige møde med de regionale fora. På baggrund af analyserne og mødet, vil SSVF udarbejde en status for dansk sundhedsvidenskabelig forskning. Statusrapporten stilles til rådighed for forskersamfundet og det politiske system.

9. LITTERATUR

NASTRA: Forslag til en national strategi for sundhedsvidenskab, 1995. Betænkning 1284 fra Forskningsministeriet.

Medicinsk sundhedsforskings fremtid. MESUF-rapporten. Sundhedsanalyser 2001:3, fra Forskningsministeriet og Sundhedsministeriet