

felles at de ikke har bedre effekt enn det opprinnelige preparatet, er dyrere og har utilstrekkelig sikkerhetsdokumentasjon. For midler som bygger på nye behandlingsprinsipper, har sammenliknende studier med beste tilgjengelige terapi vist at nyvinningene ikke nødvendigvis har vært bedre, og i noen tilfeller kanskje vesentlig dårligere, enn forgjengerne. I tillegg kommer medikaliseringsfremstøtene overfor dagliglivets fortreddeligheter og lansering av legemiddelbehandling i situasjoner hvor livsstilsendringer eller andre ikke-farmakologiske intervensjoner trolig kunne fungert vel så bra. Her er utfordringene store, og de må tas på alvor. Følgene av faglig unnfallenhet med en resulterende uforholdsmessig kostnadsøkning har allerede begynt å vise seg i form av myndighetenes pålegg om spesifikke terapivalg, restriksjoner i blåreseptordningen og andre inngrep i den frie forskrivningsretten.

Andre utfordringer

Gjennomsnittsalderen i befolkningen øker, og vi bruker stadig flere legemidler. Forandringene på legemiddelområdet skjer raskere enn noensinne. I denne situasjonen er det essensielt å opprettholde og videreutvikle en sterk og forskningsbasert medisinsk farmakologi som kan gi basisopplæring og drive videre- og etterutdanning til leger og annet helsepersonell, samt informere allmennheten. Faget bør også få en sentral rådgivende rolle overfor myndigheter og andre beslutningstakere i terapispørsmål; beslutningsprosessene har hittil i for stor grad vært preget av usystematiske tilnærminger og en indifferert holdning til behovet for aktører uten interessekonflikter. Det er viktig å få på plass et effektivt, responsivt, faglig sterkt og uholdet forum for evaluering av nye legemidler, og at anbefalingene derfra nedfelles i de statlige refusjonsordningene. Kunnskapsbasert legemiddelbehandling må forankres lokalt gjennom utarbeiding av terapi-retningslinjer både i sykehus og i primærhelsetjenesten. Databaserte verktøy for forskrivningsstøtte vil kunne bli et viktig hjelpemiddel for rasjonell farmakoterapi i den praktiske hverdagen. I behandlingen av enkeltpasienter vil farmakologifagets viktigste rolle være å bidra til en individualisert og optimalt tilpasset legemiddelbehandling. I tillegg til alt dette bør vi også håndtere utfordringene fra de alternative strømningene i opinionen, og disse må også tas på alvor – det er nå engang ikke bare det som kan telles som teller her i livet.

Lars Slørdal

lars.slordal@medisin.ntnu.no

Olav Spigset

Institutt for laboratoriemedisin, barne- og kvinnesykdommer
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

og
Avdeling for klinisk farmakologi
St. Olavs Hospital

Flymedisin

Flymedisin er et fag som kombinerer kunnskap om yrke, miljø og klinisk medisin. Andre elementer i flymedisinen er helseforebyggende tiltak og menneskets fysiologiske og psykologiske reaksjoner under flyging. Kunnskapen om disse forhold brukes til å sikre god helse hos flygere og personell i luftfarten slik at flyging blir trygt.

Luftfarten har tiltrukket seg betydelig medisinsk interesse helt siden den franske legen Pilâtre de Rozier foretok den første flygingen med varmluftsballong i 1783. Problemer med oksygenmangel i høyden, inklusive flere dødsfall, førte til den første oppstillingen med oksygentilførsel i 1875. Under den første verdenskrig ble ideen om flylegen født, da det viste seg at mange havarier skyldtes medisinske problemer hos flygere. Medisinske forhold som ikke nødvendigvis medførte problemer på bakken, kunne være direkte farlige i luften. Under den annen verdenskrig utviklet flymedisinen seg raskt ut fra behovet for å takle ekstrem-

belastningene som fulgte med at flyene fløy høyere og fortere, og hadde mer avanserte systemer. Mange av landevinningene kom senere sivil luftfart til gode, eksempelvis trykkabinen som jo er konstruert ut fra dissosiasjonskurven for hemoglobinet oksygenmetning ved ulike partialtrykk av oksygen.

Luftfarten er internasjonal

Luftfart er kanskje den mest internasjonale av alle virksomheter. For Norge er den nasjonale delen av luftfarten spesielt viktig for kommunikasjon mellom vanskelig tilgjengelige steder i vårt land og ikke minst for oljeindustrien der helikopteraktiviteten er betydelig.

Norge er som luftfartsnasjon forpliktet til å følge regelverket som Verdens luftfartsorganisasjon utgir. Flymedisin har derved en viktig plass både i våre nasjonale luftfartsaktiviteter og i samarbeid med andre land. Norge er medlem i den europeiske flysikkerhetsorganisasjonen Joint Aviation Authorities (JAA) som samordner flymedisinske bestemmelser slik at medisinske sertifikater utstedt i ett medlemsland gjelder for hele JAA-området. Innen NATO finnes det tilsvarende samarbeid og samordning innen militær flymedisin.

Det er ca. 180 sivile flyleger i Norge som er godkjent for å undersøke flygere. Disse finnes innen både allmennmedisin og ulike spesialiteter. Tilsvarende finnes et antall flyleger i Forsvaret. Sivile flyleger har JAA-godkjent kurs og blir oppnevnt av Luftfartstilsynet, mens militære flyleger normalt har utdanning fra USA. Flymedisinsk institutt, en del av Forsvarets Sanitet, og Luftfartstilsynets flymedisinske seksjon er samlokalisert på universitetsområdet på Blindern i Oslo. Dette miljøet utgjør ca. 30 personer og danner den sentrale kompetansen i norsk flymedisin.

Flymedisin i utvikling

Flymedisin som fag har i de siste 25 årene utviklet seg i takt med utviklingen i luftfarten. Tradisjonelt har flymedisinen vært innrettet mot problemstillinger som hypoksi, baromedisinske tilstander og andre ekstremlastninger. Nyere teknologi har ført til at sansefysiologi og psykologi har fått en større plass sammen med en systemtilnærming der samordning av menneskelige og teknologiske ressurser blir basis for tverrfaglig, tematisk arbeid for optimalisering av sikkerhet. Dette er en naturlig følge av at nær 80 % av flyulykker kan tilbakeføres til menneskelig svikt. Dette har vært en relativt konstant andel i flere tiår, noe som tyder på at forbedringer i driftssikkerhet på flysystemer har gått hånd i hånd med forbedringer i seleksjon, trening og organisering av flygende besetninger og deres organisasjoner. Denne del av utviklingen kan faget flymedisin ta en del av æren for sammen med andre aktører innenfor flysikkerhet.



Foto Forsvaret

Hva så med flymedisin de neste 25 år? I et internasjonalt perspektiv vil planlagte romferder til Mars ha klare medisinske utfordringer, uten at det er sannsynlig at Norge vil spille noen betydelig rolle her. Den videre utbredelse av internasjonal luftfart vil imidlertid føre til nye utfordringer for flybesetninger. Nye, langt-rekkende fly vil ha maksimal flytid på over 18 timer og ha to sett besetninger om bord. Nye kunnskaper om arbeidsmiljøbelastninger vil føre til at oppmerksomheten rettes mot andre forhold, eksempelvis vibrasjonsbelastninger ved helikopterflyging. Ikke minst vil ny teknologi innen både sivil og militær sektor nødvendiggjøre ny forskning og helt sikkert nye seleksjonskriterier. Bruk av tredimensjonal lyd og synsforsterkende utstyr er eksempler på dette. Paradoksalt nok vil fremtidens førerløse fly føre til nye problemstillinger – for operatøren på bakken. Militært vil vi se dette i det norske luftforsvaret i de neste 25 år, men neppe i sivil passasjertrafikk.

Per Årva

pea@caa.no

Flymedisinsk seksjon
Luftfartstilsynet

Anthony S. Wagstaff

Flymedisinsk institutt

Fysikalsk medisin og rehabilitering

*Er du halt, kan du ride,
Handlaus gjæte,
Er du dauv, kan du duga i strid.
Blind er betre
Enn brend å vera
Daud mun ein lita duga*

Utdraget er fra Håvamål og står som et mantra for Ullevåls avdeling for fysikalsk medisin og rehabilitering, materialisert i en mosaikk laget av Carl Nesjar og gitt av skipsreder Klaveness. Verset er et presist uttrykk for rehabiliteringens idé: mestring fremfor dysfunksjon og tap.

Frem mot 1980 hadde to medisinske spesialiteter gjort krav på den samme ideen, men etter hvert forstått at de var best tjent med å slå sine pjalter sammen. Attføringsmedisin, eller klinisk sosialmedisin som den var omdøpt til på dette tidspunktet, hadde sitt utspring i Statens attføringsinstitutt i Oslo. Det ble fra statlig side lagt planer for opprettelse av sosialmedisinske avdelinger i alle fylker etter den angloamerikanske modellen for «medical rehabilitation», men med en mer sosialmedisinsk profil etter påtrykk fra helsedirektør Karl Evang.

Fysikalsk-medisinske avdelinger oppstod på sykehuseiernes initiativ etter press fra særlig interesserte leger. Disse hadde noen fellesstrekk med de sosialmedisinske avdelingene når det gjaldt målsetting og innhold, men hovedvekten ble lagt på somatisk rehabilitering, funksjonstrening og klinisk fysikalsk-medisinsk diagnostikk og behandling med utgangspunkt i sykdommer og skader i bevegelsesapparatet.

Legeforeningen initierte fusjonsforhandlinger mellom de to spesialitetene som ble fullført og vedtatt av landsmøtet i 1986 under navnet *Fysikalsk medisin og rehabilitering*. Forholdene var lagt til rette for den videre utvikling av spesialiteten. En felles spesialforening ble etablert, det ble utnevnt en ny spesialitetskomité med ansvar for utdanningskravene. Foreningen initierte utarbeiding av generalplan, undervisning av medisinstudenter og forskningsaktivitet. Fusjonen medførte liten motstand, og spesialiteten kom seg på beina i løpet av sine barneår frem mot midten av 1990-årene, hvor mange av de nevnte funksjonene var etablert. Avdelinger ble opprettet ved de fleste regionsykehusene og i mange fylker. Under-



Carl Nesjar: Mosaikk. Ullevål universitetssykehus © Carl Nesjar/BONO 2005. Foto Ole K. Nordby

visning av medisinstudenter ble satt i system, og akademiske stillinger begynte å komme på plass. Forskningsaktiviteten akselererte og har i løpet av de siste ti årene ført til en lang rekke doktorgradsarbeider.

Situasjonen i dag er preget av at den institusjonelle organiseringen utvikler seg i to ulike retninger: avdelinger integrert i sykehus i fellesskap med de andre kliniske fagene (som i Bergen, Oslo, Trondheim, Tromsø) eller i institusjoner som geografisk er plassert for seg selv (som Sunnaas sykehus, Spesialsykehuset for rehabilitering i Stavern og Kristiansand). Helseinstitusjoner som Beitostølen og Valnesfjord helsesportssentre, Attføringsinstituttet i Rauland, Hernes Institutt og Haugland rehabiliteringssenter i Flekke er spesialinstitusjoner innen faget som gir tilbud til spesielle pasientgrupper. Man arbeider for at også disse skal innpasses i det totale rehabiliteringstilbudet til den enkelte bruker. I tillegg kommer utfordringen med integreringen av de ulike opptreningsinstitusjonene innen de regionale helseforetakene og den medisinske ledelsen av disse.

Foreløpig er det bare et mindre antall personer som arbeider som frittstående spesialister i tverrfaglig bemannet spesialistpraksis eller innen trygdeverket og forsikringsbransjen.

Morgendagens utfordringer ligger på den ene side i utviklingen av avanserte rehabiliteringstiltak som den teknologiske utvikling gir mulighet for. Omgivelseskontroll er et stikkord i denne sammenheng. På den annen side er oppgaven å bidra til en avklaring av årsaken til og behandlingen av den raskt økende sykkelighet og uføreutvikling som følge av muskel- og skjelettlidelser. Implementering av kognitive og atferdsrettede behandlingsstrategier forventes i stigende grad å tas i bruk i stedet for en symptomorientert tilnærming. Parallelt med dette ser man også for seg at spesialiteten vil komme mer og mer i ulike kompetansesentre for pasienter som krever høyt spesialisert medisinsk virksomhet. Men den vil også være en viktig medspiller i utviklingen av alternativ organisering av spesialisthelsetjenesten i sykehus i form av definerte sentre for muskel- og skjelettsykdommer eller nevrosentre.

Spesialitetens fremste fortrinn er den tverrfaglige arbeidsmåten.