

## Mikrokirurgi i Asia

### Næringstilskudd gav høyere fødselsvekt i Nepal

Høy dødelighet blant nyfødte bidrar i betydelig grad til spedbarnsdødeligheten i fattige land. Ernæringsforhold under svangerskapet er viktig for fødselsvekten, som igjen antas å være en viktig faktor for neonatal død. I en dobbeltblind randomisert studie i Nepal, nylig publisert i *The Lancet*, ble det undersøkt om et ernæringstilskudd til gravide kan øke fødselsvekten (1).

I 200 gravide ble randomisert til å få enten daglig jern- og folatstilskudd (kontrollgruppe) eller et kosttilskudd som sikret anbefalt daglig dose av 15 vitaminer og mineraler (intervensjonsgruppe). Tilskuddene ble gitt fra minst 12 ukers svangerskapslengde og inntil forløsning. Gjennomsnittlig fødselsvekt i de to gruppene var henholdsvis 2 733 g og 2 810 g ( $p = 0,004$ ), og andelen nyfødte med lav fødselsvekt, dvs. under 2 500 g, var 25 % lavere i intervensjonsgruppen ( $p = 0,014$ ). Det ble ikke funnet statistisk signifikante forskjeller i morbiditet eller mortalitet.

I en lederkommentar (2) pekes det på at forskjellen i fødselsvekt mellom de to gruppene kan være underestimert, etter som alle kvinnene fikk tilbud om sykehusinnleggelse ved forløsning, og alle antakelig spiste bedre enn hva de ville gjort uten et slikt tilbud. Dette kan ha bidratt til at forskjellen mellom de to gruppene ikke ble større.

Det er ikke avklart hvilken betydning lav fødselsvekt har for sykелighet og dødelighet hos nyfødte og spedbarn. Forfatterne mener at det er nødvendig med flere studier før man etablerer større tiltak med denne type næringstilskudd til gravide.

#### Petter Gjersvik

petter.gjersvik@legeföreningen.no  
Tidsskriftet

#### Litteratur

1. Osrin D, Vaidya A, Shrestha Y et al. Effects of antenatal multiple micronutrient supplementation on birthweight and gestational duration in Nepal: double-blind, randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365: 955–62.
2. Holmes W, Toole M. Micronutrient supplements in pregnant Nepalese women. *Lancet* 2005; 365: 916–7.

I Asia har man betydelig større erfaring med kirurgi ved skader på plexus brachialis enn i Norge. Hovedårsaken til det er det store antall trafikkulykker, særlig motorsykelulykker. I Norge gjøres det relativt få operasjoner på plexus brachialis etter skader, derfor er det viktig å søke kunnskap og erfaring der dette finnes.

Ved Seksjon for håndkirurgi ved Ortopedisk avdeling, Rikshospitalet (tidligere Kronprinsesse Märthas Institutt), har det de siste 20 årene vært drevet avansert mikrokirurgisk virksomhet. 50–60 replantasjoner årlig har vært det vanlige, i tillegg kommer revaskulariseringsoperasjoner, flytting av fritt vaskulariserte lapper (hud, muskel, sene, bein, ledd) og operasjoner på perifere nerver og plexus. Vår erfaring med pleksuskader og pleksusrekonstruksjoner er relativt begrenset fordi tilgangen på pasienter er liten. Ved hjelp av kontakter ved Mayo-klinikken i USA, der jeg hadde et studieopphold i 1997–98, fikk jeg nylig anledning til å besøke sykehus i Asia som driver omfattende mikrokirurgisk virksomhet av høy kvalitet.

### Tokyo

Med en jorden-rundt-billett i lommen dro jeg fra Oslo til Hawaii for å delta på årsmøtet i American Association for Hand Surgery, et fellesmøte for håndkirurgi, perifer nervekirurgi og rekonstruktiv mikrokirurgi. Fra Hawaii reiste jeg til Tokyo, hvor jeg var invitert til St. Marianna University Hospital av professor Moroe Beppu, som jeg kjente fra Mayo-klinikken. Dessuten var jeg et par dager ved Keio University Hospital, det største universitetssykehuset i Tokyo. Her er det en egen seksjon for håndkirurgi med over 100 leger.

Ved begge disse sykehusene hadde legene relativt lav inntekt, men de jobbet i tillegg ved andre sykehus, der de tjente godt på polikliniske konsultasjoner og vaktarbeid. Driften var etter vår målestokk noe gammeldags, og det var ikke uvanlig at en pasient som hadde fått innsatt hofte- eller kneprotese, kunne ligge på sykehuset i to måneder etter operasjonen. Jeg fikk forklart at dette skyldtes små leiligheter i Tokyo, noe som gjorde rehabiliteringen vanskelig. En tenåringsgutt som hadde fått gjort en 15–20 cm reseksjon av femur pga. en tumor, skulle være på sykehuset til en forlengelsesprosedyre med beintransport var ferdig. Dette var anslått å kunne ta 1–2 år.

En del forhold kunne, sett med norske øyne, være enkle, på andre områder var



tilstanden imponerende. Særlig imponert ble jeg av ressursene Japan legger ned i forskning. Det bygges opp biomekaniske laboratorier og forskningsinstitutter ved sykehusene, og underordnede leger får muligheter og økonomiske midler til å dra utenlands for å få impulser, fordype seg i faget, lære seg nye teknikker og perfektionere seg i engelsk. Med en slik satsing er Japan i ferd med å bli toneangivende innen medisinsk forskning. Vi i Norge henger langt etter.

### Taipei

Fra Tokyo dro jeg til Taipei på Taiwan for å hospitere ved Chang Gung Memorial Hospital. Dette er det største private sykehuset i Asia, med 3 000–4 000 sengeplasser. Jeg var gjest hos professor Fu-Chan Wei ved plastisk-kirurgisk avdeling, der man driver utstrakt mikrokirurgisk virksomhet på 15 operasjonsstuer. Sykehuset har totalt 90 operasjonsstuer. I 2001 foretok man om lag 150 replantasjoner av avkuttete lemedelers og omtrent 950 prosedyrer med flytting av vev med mikrovaskulær teknikk («frie lapper»), hvorav ca. 65 % ble gjort for å dekke defekter etter operasjoner for cancer i munnhule og svelg. Årsaken til det store antall karsinomer i munnhulen antas å være den utbredte betelnøttingen. Betelnøtt skal ha en stimulerende effekt, den gir «en god følelse» og tygging



Chang Gung Memorial Hospital i Taipei er det største private sykehus i Asia og et foregangssted hva gjelder mikrokirurgisk virksomhet. Sykehuset har 90 operasjonsstuer, hvorav 15 benyttes til mikrokirurgi. Foto Jan-Ragnar Haugstvedt

fremmer spyttproduksjonen. Spyttet blir misfarget, og man ser ofte røde spyttklyser på fortauene. Å svelge spyttet påvirker hjerdefunksjonen og kan gi noe ubehag, og spyttet har sannsynligvis også karsinogen effekt lokalt i munnhulen.

Jeg fikk se en rekke forskjellige frie lapper. Den hyppigste var en fri fibulalapp, hvor man kombinerte bein (fibula) med hud. Andre hud- og muskellapper var fra fremsiden av låret (anterior lateral thigh, ALT) og «Kina-lappen» (basert på arteria radialis). Ved denne avdelingen har man designet ulike lapper, og jeg lærte at dersom man fridissekerter muskelperforanter fra underliggende vev og baserte sirkulasjonen på perforantene, så kunne man ta en lapp fra nesten hvor som helst på kroppen. Hvilken lapp som ble valgt i de ulike situasjonene, syntes å være avhengig av operatørens preferanse og assistentens ønske om å lære seg nye lapper og teknikker.

På sykehuset i Taipei var det mange kirurger under videreutdanning – «fellows». Det er vanskelig å få plass ved sykehuset,

og mange leger fra vestlige land hadde derfor måttet binde seg for 1–2 år. Med tre større mikrovaskulære inngrep om dagen fikk man raskt opparbeidet seg rutine og erfaring. Som «fellow» fikk man være med «i felten», enten som assistent eller operatør. Selv var jeg med og opererte en 3 1/2 år gammel jente med en metakarpal hånd, en medfødt misdannelse der mellomhånden er intakt, men det er manglende eller mangelfullt utviklede fingrer. Vi flyttet annen tå fra begge føtter opp til hånden. Hovedoperatøren opererte den ene foten, jeg opererte den andre. Jeg fikk lære en del nye teknikker og fikk sett hvordan man vurderer de ulike faser av operasjonen. Det meste ble utført som i Norge, men med den forskjell at hovedoperatøren var betydelig raskere og gjerne rakk et par små kosmetiske inngrep innimellom mens jeg gjorde meg ferdig.

Jeg var også med professor Chwei Chin David Chuang i flere dager. Han gjorde inngrep på plexus brachialis og rekonstruksjoner (n. fascialis) etter Bells parese. Resultatene av denne kirurgien fikk jeg demon-

strert på poliklinikken. De fleste pasientene var betydelig bedre i forhold til preoperativ status, men noen som var blitt operert flere år tidligere, måtte få utført en blefaroplastikk. Dr. Chuang har lang erfaring med kirurgi på plexus brachialis etter skader og har gjort over 1 300 slike inngrep. I tillegg har han utført nærmere 350 inngrep på barn med pleksusskader etter fødselen. Han observerte disse barna til seks måneders alder (for bicepsfunksjon) og anbefalte daglig elektrostimulering av muskulaturen. Han hadde ingen tro på den behandling som ofte gis av fysioterapeuter i Norge (Vojta- og Bobath-behandling).

### Bangkok

Etter noen uker drog jeg videre til Bangkok. Jeg var invitert til Siriraj Hospital for å besøke professor Panupan Songcharoen. Siriraj Hospital er det største og eldste sykehuset i Bangkok. Det har 2 300 senger, ortopedisk avdeling har 120 senger og 26 overleger. Dr. Panupan (i Thailand bruker man fornavn ved tiltale og omtale) har



Siriraj Hospital sett fra Bangkok kanal. Sykehuset er det største og eldste i Bangkok og har en stor ortopedisk avdeling. På det lille bildet poserer professor Panupan Songcharoen ved Siriraj Hospital i Bangkok og forfatteren (til venstre). Foto privat

arbeidet to år i Storbritannia og har særlig stor erfaring med operasjoner på plexus brachialis.

Hver operasjonsdag gjorde vi 1–2 pleksusoperasjoner. Inngrepene varierte fra eksplorasjon av akutte skader og rekonstruksjon etter tidligere skader til senrekonstruksjoner i form av mikrovaskulariserte inngrep med flytting av muskulatur for å erstatte tapt funksjon. Ved akutte skader (under seks måneder gamle) var standardprosedyren å eksplere plexus og ev. gjøre en nevroisering. Hvis man fant avulserte nerver, var standardprosedyren å operere i to seanser. Ved den første operasjonen gjorde man anastomoseringer av nerver for å gi pasienten skulderfunksjon og albuefleksjon. N. phrenicus ble anastomosert til n. suprascapularis og n. accessorius til n. musculocutaneus. I Asia er det de siste år blitt vanlig å bruke n. phrenicus som donor ved operasjoner hos voksne, men ikke hos barn. I Kina er det for øvrig rapport flere tilfeller hvor nerven er blitt høstet intratorakalt ved endoskopisk teknikk. Det hevdes at lungefunksjonen er normalisert et år etter operasjonen. Hvis pasienten preoperativt har et høytstående diafragma, brukes ikke n. phrenicus. I neste seanse, to måneder senere, bruker man en del av C7-rotten fra den kontralaterale siden som donor til et stilket vaskularisert graft av n. ulnaris fra den skadede siden, som anastomoseres til n. medianus. Pasienter som først kom til sykehuset 6–8 måneder etter skaden og som hadde beskyttelsessensibilitet i den skadede hånden, ble satt direkte satt opp til fri muskelflytting. Man brukte da et fritt graft av m. gracilis til kombinert albuefleksjon og håndleddsekstensjon. Dr. Panupan brukte n. accessorius som donor til nerven til m. gracilis. Hvis man etter rundt ni måneder ikke hadde sett noen skulderfunksjon, ble skulderartrose vurdert.

Dr. Panupan fulgte opp sine pasienter meget nøye. Han hadde permer med informasjon om alle han hadde operert, og etterkontrollerte dem hvert år. I de tilfellene hvor C7-nerven fra den kontralaterale siden ble brukt, anslo han at én av 200 pasienter

hadde noe tap fra donornerven. Omtrent en tredel av pasientene fikk noe fingerbevegelse etter C7-«cross-over» (ekstrinsisk funksjon), mens ca. 80 % fikk (noe) sensibilitet, men kun meget sjelden funksjon i intrinsisk muskulatur. Pasientene måtte derfor ha flere inngrep for å stille tommelen i en funksjonell stilling, for eksempel ved interposisjon av beinblokk mellom 1. og 2. metakarp. I rehabiliteringsfasen må pasientene få opplæring og trene iherdig. De må blant annet lære seg å bøye den skadede hånden uten samtidig å bøye den ikke-skadede. Dersom den skadede hånden berøres, vil pasientene ofte samtidig føle berøring i donorhånden. De blir instruert i å drive med daglig elektrostimulering av nerven etter operasjonen.

### Økonomi og internundervisning

Forskjellene mellom sykehusene i Taipei og Bangkok var store. På Taiwan var sykehuset velutstyrt. Jeg la merke til at hver operasjonsstue hadde to store mikroskop. Professor Wei fortalte at dersom de behøvd nytt utstyr, så kjøpte de det – uten å tenke så mye på prisen. I Thailand brukte man lupen ved nerveanastomosene. Enkelte undersøkelser, blant annet MR, ble ikke utført i Thailand pga. kostnadene, og av samme årsak brukte man ikke vanlig utstyr som for eksempel beinanker. Men om rammene var forskjellige, syntes håndverket å være det samme. Behandlingen av pasienter med pleksusskader syntes stort sett å følge samme prinsipper.

På begge sykehus var den polikliniske virksomheten til dels stor og for meg uoversiktlig. Man kunne undersøke og vurdere 50–70 pasienter per dag. Ofte var mottakelsen i store rom, gjerne avdelt med lettvegger eller skjerm Brett, slik at man kunne høre hva som ble sagt hos naboen. Den diskresjon man tilstreber i Norge, var ikke mulig. Men effektiviteten var langt større. Det var mer personell enn ved norske sykehus, og pasientene ble raskt og vennlig geleidet til konsultasjon eller operasjon. På Siriraj Hospital i Bangkok tok det kun tre minutter fra en pasient var ute av operasjonsstuen

til neste pasient lå på operasjonsbordet (jeg tok tiden flere ganger!). Og det ble gjort rent i mellomtiden!

Hver uke var det utdanningsmøter og konferanser for de underordnede legene. De har innsett at man må beherske engelsk i internasjonal medisin, så én konferanse hver uke ble holdt på engelsk. En av de underordnede legene holdt foredrag, og spørsmål og kommentarer ble fulgt opp på engelsk. I Bangkok var de underordnede plassert etter hvor lang tjeneste de hadde. De yngste fikk de første spørsmålene, deretter ble de eldre spurt, mens overlegene kommenterte til slutt. Dette syntes å være en god, men krevende måte å lære både fag og språk på. Forventningen til de underordnede legene og deres egeninnsats var langt større enn i Norge.

Målet med mitt besøk i Asia var først og fremst å lære mer om kirurgi ved skader på plexus brachialis. Erfaringen med denne type kirurgi er betydelig større i Thailand enn i Norge. En hovedårsak til dette er de mange trafikkuulykkene, ikke minst med motorsykkel. I *Bangkok Post* 14.2. 2003 leste jeg følgende: «Thailand has the highest rate of road fatalities in the world at 40 deaths for every 100 000 people, or 2.9 people dying an hour. Another six million people were injured in traffic accidents and 100 000 cripple for life last year.»

I Norge utføres det relativt få operasjoner på plexus brachialis etter skader. For å kunne opprettholde et slikt tilbud er det viktig at vi søker kunnskap og erfaring der dette finnes.

### Jan-Ragnar Haugstvedt

jan-ragnar.haugstvedt@rikshospitalet.no  
Ortopedisk avdeling  
Rikshospitalet  
0027 Oslo

Forfatteren har mottatt reisestipend fra Norsk forening for håndkirurgi