

# Anestesi i Lund 60 år

## Jubileumsskrift 2009



Sydsvenska Medicinhistoriska Sällskapet's årskrifter  
Supplement 26

# **Anestesi i Lund 60 år**

**Från ensam narkosläkare till  
VO Intensiv- och Perioperativ vård**

ISBN 978-91-633-5364-2  
VO Intensiv- och Perioperativ vård  
(redaktör Gunilla Islander)

Tryckt hos Wallin och Dalholm Lund  
2009

# Anestesikliniken 60 år

## Innehållsförteckning

Förord	3
Forskning inom anestesi och intensivvård i Lund <i>Per-Olof Grände, Mikael Bodelsson</i>	4
Eric "Nilla" Nilsson <i>Nils Dahlgren</i>	22
Mitt liv som professor <i>Dag Lundberg</i>	27
Tre anestesisystrars minne från 30 år på anestesikliniken i Lund <i>Pia Mauritzon, Catarina Forsell, Gunila Erlandson</i>	37
Lars Nordström ett porträtt <i>Roger Fletcher</i>	43
Anestesklinikens historia – personliga minnesbilder från 70-talet <i>Christer Carlsson</i>	47
COPI in the roaring 70:ies <i>Dick Thomson</i>	54
Intensivvård I Lund under ett halvt sekel <i>Ingvar Gustafson</i>	58
Smärtlindring vid förlossning – minnen från det tidiga 70-talet <i>Ingvar Gustafson</i>	71
Utveckling av akut- och ambulanssjukvård i Lund och Malmöhus län på 70- och 80-talet <i>Ingvar Gustafson</i>	79
Lund och dess respiratorer <i>Gunilla Islander</i>	85
Redaktör <i>Gunilla Islander</i> Omslag och ekonomi <i>Bengt Klarin</i>	

År 1949 inrättades den första anestesiläkarjätten vid lasarettet i Lund. Den innehades av Eric (Nilla) Nilsson, sedermera specialitetens förste professor i Lund. Under de 60 år som passerat har mycket vatten runnit under broarna. Försöker man blicka tillbaka på de åren som gått förstår man att specialiteten har genomgått en enastående utveckling, och ändock är det sannolikt bara början. Även vi som arbetat på anestesi och intensivvårdskliniken i decennier har svårt att förstå och ta till oss hur denna relativt unga specialitet har utvecklats och förändrats under dessa 60 år för att idag vara en av sjukhusets största och mest betydelsefulla specialiteter. Det är svårt att följa utvecklingen av en specialitet när den möter dig dagligen, för detta krävs det historiska perspektivet. Det är så lätt att glömma historien, men det är ändock historien och den lärdom och erfarenhet som den ger oss som all utveckling bygger på. Historien visar på möjliga framgångsrecept och på tidigare misstag, båda lika viktiga för vår framtid.

Denna lilla skrift som utges med anledning av Anestesi- och Intensivvårdsklinikens 60-årsjubileum är därför inte bara en nostalgisk återblick och hyllning till alla de som bidragit till den position som vårt ämne har idag utan lika mycket en plattform och inspirationskälla inför framtiden. I vårt ämne finns så mycket ogjort, inte minst inom intensivvården. Intensivvårdssjukdomar kan i ett västerländskt samhälle räknas till folksjukdomar, men medvetenheten om detta är svagt bland anslagsgivare och bland allmänheten. Kunskap i basal fysiologi är en förutsättning för vår verksamhet. De "gamla" fysiologerna funderade över intensivvårdens problem innan den moderna anestesiens och intensivvårdens födelse. Den basala fysiologin har en viktig plats i vårt ämne och i detta finns en stor outnyttjad resurs för utveckling.

Det är många kuggar i det komplicerade maskineri som utgör perioperativ vård och till vår verksamhet har nu kommit operationspersonal och sterilcentral. De första narkossköterskorna var operationssköterskor som arbetade på "bägge sidor om bågen" samt steriliserade instrument. Alla är mer specialiserade i dag och samtidigt är varje länk i kedjan än viktigare för att få verksamheten att fungera.

Ett kliniskt ämne på ett universitetssjukhus kan symboliseras vid en trebent pall, klinisk verksamhet, forskning och utveckling och inte minst undervisning. Om ett av dessa ben fallerar, fallerar även de övriga. Som framgår av denna skrift så har det kliniska och forskningsmässiga benet varit starkt och att så varit fallet även vad avser undervisning kan illustreras av att vårt ämne flera år i rad utnämns till bästa undervisningsklinik av läkarstudenter under den aktuella terminen. "Pallen" står stadigt. Det har varit ett stort nöje att sammanställa denna skrift. Vi vill tacka alla som på ett eller annat sätt bidragit till att denna skrift kunde förverkligas.

Lund den 090818

Gunilla Islander

Bengt Klarin

Per-Olof Grände

# Forskning inom Anestesi och Intensivvård i Lund – dåtid, nutid och framtid

Per-Olof Grände och Mikael Bodelsson



**Per-Olof Grände**

Professor i Anestesi och Intensivvård 2002-  
Överläkare



**Mikael Bodelsson**

Professor i Anestesi 2007-  
Överläkare

## Inledning

Vår förste professor i Lund inom ämnet anestesi och intensivvård Eric Nilsson höll ett föredrag i mitten av 50-talet där han med anledning av inrättandet av den nya specialiteten anesthesiologi samt inför starten av specialitetens vetenskapliga tidskrift *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* konstaterar ”Utvecklandet av en ny specialitet beror på 3 saker. Människor som är villiga att åtaga sig det ej alltid lätta arbetet med att forcera det tröga föret i portgången. En tidskrift och en organisation som arrangerar möten för diskussioner och utbyte av tankar och kunskap. För det tredje möjligheter för dessa människor att bedriva forskning inom det område som de valt som sitt, eftersom utan forskning kan någon specialitet inte blomstra”. Det är den sista punkten i dessa hans visioner och hur den har uppfyllts i Lund och kommer att uppfyllas i framtiden som vi kommer att berätta om i detta kapitel.

Anestesi fick status som en egen medicinsk specialitet i Sverige i början av 40-talet genom att Torsten Gordh erhöll Sveriges första tjänst som anestesiläkare vid Karolinska sjukhuset i Stockholm. En av Torsten Gordhs medarbetare var Lundaläkaren Eric Nilsson som under några år introducerades i ämnet under dennes ledning. Efter sin återkomst till Lund fick specialiteten anestesi genom Eric Nilsson, allmänt kallad Nilla, ett ansikte även vid detta

sjukhus. Året var 1949 som därmed räknas som anesthesiologins födelseår i Lund. Trots sina 60 år på nacken i Lund kan ämnet anesthesiologi och intensivvård betraktas som en relativt ung specialitet. Från början dominerade anestesidelen vilket återspeglades i att specialitetens namn var Anesthesiologi. Senare växte intensivvårdsdelen och specialiteten fick namnet Anestesi och Intensivvård, vilket den fortfarande har. Den intensivvårdsrelaterade delen av forskningen har också ökat under senare år.



Fig 1. Sveriges 3 första professorer i anestesi från vänster; Torsten Gordh i Stockholm, Martin H:son Holmdahl i Uppsala och Eric Nilsson i Lund.

## **Forskningen fram till idag**

De 79 avhandlingarna utförda vid anestesi och intensivvårdsavdelningen i Lund sedan klinikens tillblivelse finns presenterade i slutet av detta kapitel. Det första vetenskapliga arbetet av en anesthesiolog i vår specialitet utgående från Lund var Eric Nilssons egen avhandling från 1951. Den berörde behandling av sömnmedelsförgiftningar genom användande av andningsstöd och cirkulationsstöd samt adekvat vätsketillförsel. Eftersom ämnet anesthesiologi ännu ej hade blivit ett akademiskt ämne, var Eric Nilssons avhandling formellt en kirurgisk avhandling, men vi tar oss ändå friheten att se den som den första avhandlingen i Lund inom vår specialitet. Avhandlingen hade dessutom en tydlig inriktning mot intensivvård. De principer som lanserades fick stort kliniskt genomslag, och blev benämnda som den "Skandinaviska metoden". Den blev föregångare till många av de riktlinjer som praktiseras än idag. Bl.a. varnades för riskerna med att använda vasokonstriktorer som blodtryckshöjare. Eric Nilsson var drivande i utvecklandet av skonsammare anestesiformer och lanserandet av den s.k neuroleptanalgesin blev ett av hans skötebarn.

Eric Nilsson var en aktiv författare med ca 60 publikationer när han tillträdde sin professur i Lund 1967. Denna professur blev den tredje i vårt ämne i landet efter Torsten Gordhs professur i Stockholm och Martin H:son Holmdahls i Uppsala. Eric Nilsson var även en framträdande pionjär som initiativtagare till Acta Anaesthesiologica Scandinavica och 1956 blev han dess förste chefsredaktör. De första 20 åren efter anestesiklinikens födelse koncentrerades arbetet dock mest på att bygga upp den kliniska verksamheten och forskningsverksamheten hade inte lika hög prioritet. Det var först på 70-talet som forskningen började blomma. Den drevs ofta i form av samarbetsprojekt mellan anesthesiavdelningen och forskargrupper tillhörande andra prekliniska eller kliniska specialiteter. Viktiga sådana samarbetspartner var avdelningen för klinisk fysiologi, allmän kirurgi och laboratoriet för experimentell hjärnforskning. Under slutet av 70-talet kom den direkt klinikanknutna forskningen igång på allvar och sammanlagt har ett 80-tal avhandlingar producerats av läkare, sjuksköterskor och prekliniker vid vår klinik.

Den första avhandlingen efter att vår specialitet blivit ett eget akademiskt ämne kom 1970 och hade Lorenz Nilsson som författare. Denna avhandling initierade det fruktbara samarbetet med Laboratoriet för Experimentell Hjärnforskning och beskriver olika narkosmedels effekter på hjärnans energi- och syrabasomsättning vid normoxi och hypoxi. Anestesiklinikens samarbete med hjärnforskningslaboratoriet har under åren resulterat i ett flertal avhandlingar, där alla berör olika aspekter på hjärnans metabolism och för specialiteten viktiga farmakologiska eller patofysiologiska aspekter på hjärnnschemi och hypotermi. Med Bo Siesjö som handledare (Fig. 3) har avhandlingsarbeten genomförts av anesthesiologerna Christer Carlsson, Leif Berntman, Magnus Hägerdal, Nils Dahlgren, Bobby Messeter och Kerstin Pahlmark. Med Bo Siesjös efterträdare Tadeusz Wieloch (Fig. 3) fortsatte denna tradition genom att han handledde anesthesiologerna Ingvar Gustafson, Bengt Nellgård, Anders Ekholm, Fredrik Boris-Möller och Hans Friberg. De senaste sex avhandlingarna berörde betydelsen av kalcium, fria radikaler, glutamat, och mitokondriedysfunktion för cellskadeutveckling efter hjärnnschemi, och flera fundamentala principer för neuroprotektion formulerades. Dessa resultat har legat till grund för flera kliniska prövningar.

Den kanske mest framgångsrika forskningen utgående från hjärnforskningslaboratoriet som givit avtryck i klinisk verksamhet är den kring hypotermis neuroprotektiva effekt vid global hjärnnschemi. Magnus Hägerdal visade på denna effekt i sin experimentella avhandling och den har fått klinisk applicering genom Hans Fribergs arbete kring hypotermi efter hjärtstopp.





Fig.2.  
Magnus Hägerdal t.v  
och Dag Lundberg t.h.  
framför monitorings-  
utrustningar



Fig. 3. Grundaren av laboriet för experimentell hjärnforskning Bo Siesjö t.v. och hans efterträdare Tadeusz Wieloch t.h.

Inte minst under anestesins barndom gavs stort utrymme för nytänkande och stora frihetsgrader, vilket delvis gäller ännu idag. Ett tydligt nytänkande präglade också de första projekten. En av dessa var framtagandet av en ny respirator. Detta arbete utgick från avdelningen för klinisk fysiologi i samarbete med öronläkaren Sven Ingelstedt, kliniska fysiologen Björn Jonson samt ingenjören Sven Gunnar Olsson. Kliniska tester och anpassningen till kliniskt bruk gjordes av anesthesiologen Lars Nordström (Fig. 5). Resultaten presenterade han i sin avhandling 1972.

ServoVentilatorn (Fig. 4) som den kallades fick sitt genombrott i och med den stora internationella anestesikonferensen i Lund 1971 där Eric Nilsson var värd. Servo Ventilatorn blev tidigt världsledande och blev startskottet för den moderna och skonsamma ventilatorbehandling som kännetecknar dagens sjukvård. Med få undantag fungerar alla dagens respiratorer enligt de principer



Servo Ventilator 900 1971 - 2004



Fig 4. Den första Servo-ventilatorn

som introducerades med Servo-Ventilatorn. Denna respirator saknar i princip rörliga delar genom att utnyttja tryckluft som drivkälla, vilket gör den nästan ljudlös. Den var dessutom redan från början utrustad med en unik teknik för att mäta gasflödes hastighet och tryck. Få forskningsinsatser torde ha fått så stor klinisk betydelse för utvecklingen av både intensivvården och anestesi som detta projekt.



Fig. 5. Två av männen bakom Servo Ventilatorn; Björn Jonsson t.v. och Lars Nordström t.h.

Med Dag Lundberg, som blev professor vid kliniken efter att Nilla hade gått i pension 1981, inleddes forskning kring klassiska kliniska anesthesiologiska intresseområden som exempelvis postoperativt illamående, kräkning och smärta (Fig.4 sid 7). Även andra vårdrelaterade och vårdetiska problem kom i focus genom att Dag Lundberg kom att engagera sig mycket inom dessa områden bl. a. i samarbete med dåvarande vårdhögskolan. Sylvia Larsson disputerade på postoperativt illamående och kräkning, Peter Sjökvist på intensivvårdsetik, Anneth Granberg och Karin Samuelsson på kognitiva problem relaterade till intensivvård, Barbro Boström på cancersmärta och Karin Björkman-Björkelund på perioperativt omhändertagande av gamla med höftfraktur. Dag Lundbergs bredd illustreras av att han tillsammans med Hans Henrik Luttrup handledde Anders Johansson till en avhandling som bland annat

behandlade tekniska möjligheter att optimera befuktningen av andningsvägarna under anestesi.

I respiratorforskningens kölvatten följde snabbt ett flertal projekt för värdering av lungfunktion. Lungforskning blev därigenom lite av en nischforskning i Lund. Roger Fletcher som hade Björn Johnsson som handledare studerade lungans elasticitet samt relationen mellan ”shuntning” och ”dead space” under olika anestesiformer. Roger blev sedermera handledare åt Gunnar Malmkvist, som disputerade på en avhandling om gasutbyte under lungkirurgi. Många av projekten kring lungfunktion och anestesi som startades under 80-talet hade Olof Werner som idegivare (Fig. 5). Från hans grupp har sammanlagt 9 avhandlingar med Olof som huvudhandledare utgått. Förutom att de berör frågeställningar kring lungfunktion vid anestesi och intensivvård, så har man även angripit cirkulationsproblem och allmänna anesthesiologiska problem kring narkosmedel och andra inom anestesi viktiga läkemedel.



Fig. 6.  
Olof Werner  
t.v.och Anders  
Larsson t.h. i  
samspråk för att  
lösa ett svårt  
praktiskt problem

De som disputerat med Olof som huvudhandledare är Johannes Magnusson, Christer Jonmarker, Anders Larsson, Johan Lundberg, Valeria Perez de Sa, Adalbjörn Torsteinsson, Hans-Henrik Luttrup, Jonas Ingimarsson, samt neonatologen Lars Björklund. Konkreta resultat av studierna är bl.a. ändrade nationella och internationella riktlinjer för omhändertagande efter förlösningen av prematurfödda, samt några narkostekniska uppfinningar, t.ex. reflektionsfiltret för narkosgaser: AnaConda, som används på en del intensivvårdsavdelningar. Anders Larsson (Fig. 6) lämnade Lund och blev professor först på Gentofte sjukhuset i Köpenhamn och senare i Ålborg, Danmark. Han har nu lämnat Danmark och nyligen tillträtt en professur i Uppsala.

Christer Jonmarker blev huvudhandledare åt Mads Werner som genomförde en utvärdering av mätmetoder av neuromuskulär blockad och Per Westrin som studerade intravenös induktion av anestesi till barn. Anders Larsson handledde Henning Schou och Carsten Vilstrup på avhandlingar kring hemodilution respektive lungfysiologi. Johan Lundberg blev handledare åt Per Flisberg och Mads Werner åt Åsa Rudin, båda avhandlingarna kring postoperativ smärta. Smärtforskningen har således haft en framskjuten plats på kliniken. Av naturliga skäl blev smärtans fysiologi och dess behandling ett område som tidigt engagerade anesthesiologer. Att så blev fallet även i Lund kan illustreras med att Eric Nilssons installationsföreläsning som professor den 18 nov 1967 hade titeln ”Smärta – vän eller fiende?” Utgående från avdelningen för klinisk farmakologi disputerade Dagmar Westerling på en avhandling kring smärtans farmakologi, speciellt farmakokinetiska aspekter på morfin.

Under ledning av den kliniska farmakologen Ellen Vinge utredde Görel Nergelius graden av albuminuri vid ortopediska knäoperationer. Görels avhandling har starkt ökat vår förståelse kring relationen mellan glomerulära och tubulära mekanismer bakom proteinförluster i samband med kirurgi.

Genom vidareutveckling av det så kallade återandningssystemet av narkosgaser har Leif Berntman och Olof Werner bidragit till att anestesi blivit en mer kostnadseffektiv och miljöanpassad specialitet. Leif Berntman, som lämnade oss genom en för tidig död, var drivande i utvecklingen av detta system.



Fig 7. Sten Lindahl t.v.och Bobby Messeter t.h.diskuterar

hos barn vid extipering av polyper, och rutinerna vid dessa narkoser har därefter ändrats.

Sten Lindahl, (Fig 7) som disputerade på barnkliniken om ventilatorbehandling på barn innan han sökte sig till anestesikliniken, initierade forskningsprojekt kring ventilation av barn. Sten var handledare till 2 avhandlingar vid vår klinik genom Gisli Sigurdsson och Ann-Kristin Olsson innan han utnämndes till professor i anestesi och intensivvård vid Karolinska Institutet i Stockholm. Gisli påvisade bl.a stora risker med okontrollerat andningsstöd

Ann-Kristin studerade spontanandning hos barn i samband med halotananestesi. Innan Sten lämnade kliniken för Stockholm hade Kerstin Ohlson påbörjat sitt avhandlingsarbete kring värmereglering med Sten som handledare. Kerstin slutförde senare sin avhandling vid Karolinska institutet.

Kennet (Bobby) Messeter (Fig. 7) startade en framgångsrik forskning kring anestesigasers påverkan på hjärnans cirkulation i samarbete med avdelningen för neurokirurgi. Detta samarbete resulterade i 2 avhandlingar, Peter Reinstrups och Lars Algotssons. Peter Reinstrup handledde därefter Martin Engström som disputerade på koagulationseffekter och skullskada, samt neurointensivvårdssköterskan Karin Hesselgard som disputerade på en avhandling om intratekal smärtbehandling till barn.

Den moderna mikrodialystekniken som medger värdering av en vävnads interstitiella miljö introducerades i mitten av 90- talet för kliniskt bruk och anammades snabbt av flera av anestesiklinikens forskargrupper. Förutom av Martin Engström utnyttjades denna teknik av Per Ederoth i sin forskning med neurokirurgen Carl-Henrik Nordström som handledare, där han bl.a. värderade morfins farmakokinetik över blod-hjärnbarriären. Man fann att morfin aktivt transporteras ut från hjärnan till blodbanan där P-glykoprotein visats vara den aktiva transportören. Även Lars Algotsson har utnyttjat mikrodialystekniken på gris för att värdera metabola förändringar i hjärtat vid ischemi och vid behandling med vissa inotropa läkemedel.

En av författarna till detta kapitel, Per-Olof Grände, kom till kliniken efter att ha genomgått civilingenjör och läkarutbildning och därefter forskarutbildning vid dåvarande fysiologiska institutionen där han disputerade på en avhandling om det perifera myogena kontrollsystemet. Hans cirkulationsfysiologiska inriktning har initierat ett flertal projekt som berör patofysiologiska mekanismer bakom hjärnödem och cerebrala cirkulationsstörningar samt kapillärpermeabilitetsstörningar vid inflammatoriska tillstånd. Frågeställningarna har under senare år även rört sig kring vätsketerapi inom intensivvården. Forskningen har varit såväl djurexperimentell som klinisk. Lundamodellen för behandling av svåra skullskador som utgår från gruppen har fått stort internationellt genomslag. Flera är de som disputerat med Per-Olof som huvudhandledare. Bogi Asgeirssons, Lis Kongstads, Peter Bentzers och Cornelia Lundblads avhandlingar berörde främst problematik kring skullskador med hjärnödem. John Jahr, Alma Möller och Staffan Holbeck var dessutom inriktade mot perifer hemodynamik medan Johan Persson och Maris Dubniks avhandlingar även berörde vätsketerapi inom intensivvården.

Kenneth Törnebrandts avhandling som försvarades 1985 representerar den typ av avhandlingar som utförts i samarbete med en preklinisk institution, den tidigare histologiska institutionen. Törnebrandt använde sig av in vitro-teknik för att värdera kontraktionsförmågan av isolerade kärl när de utsattes för olika farmakologiska stimuli, senare i samarbete med den andre av författarna till detta kapitel, Mikael Bodelsson. Bodelsson kom till kliniken efter att ha disputerat på experimentella studier av hypotermieffekter på kärlkontraktilitet

vid histologiska och kirurgiska institutionerna. Hans nuvarande forskning berör antibakteriella peptider samt sepsisrelaterade cirkulationsförändringar, men även klinisk farmakokinetik av moderna inhalationsmedel. Bodelssons forskning är av grundläggande karaktär, med en stark klinisk förankring och stark framtidspotential. De som disputerat med Mikael som huvudhandledare är Susanna Wallerstedt och Karin Thorlacius på avhandlingar om vaskulär anestesimedelsfarmakologi. Cristina Ciornei, Thorgerdur Sigurdardottir och Ingrid Berkestedt studerade antimikrobiella peptider, där Cristina och Thorgerdurs avhandlingar var rent experimentella medan Ingrid behandlade kliniska aspekter på sepsis.

Anestesi och intensivvårdskliniken i Lund har sedan mitten av 80-talet varit riksspecialitet för den ärftliga sjukdomen malign hypertermi (MH), bl.a kännetecknad av att patienterna kan utveckla en okontrollerbar ökning av muskelmetabolismen och sekundärt kroppstemperaturen. Denna sjukdom berör vårt ämnesområde eftersom en MH reaktion kan utlösas av vissa narkosmedel. Roger Fletcher uppmärksammade detta tillstånd och initierade de studier som sedermera resulterade i Eva Ranklev's avhandling med Roger som handledare. Ytterligare en avhandling har producerats i detta ämne av Gunilla Islander där Eva Ranklev fungerade som handledare.



Fig. 8. Thoraxkirurgen Stig Steen utanför sin farm.

Tre anesthesiologiska avhandlingar har genomförts i samarbete med thoraxkirurgiska kliniken med Stig Steen (Fig. 8) som handledare. Torbjörn Wetterberg disputerade på arbeten som berörde frågeställningar kring svår akut andningssvikt inkluderande syresättning och koldioxidutsöndring medels extracorporeal cirkulation, Roger Roschers avhandling berörde effekter av hypotermi på lungor och hjärta och hur dessa effekter påverkas av dopamin medan Lars Lindberg utredde effekter på endotelfunktion vid ischemi-reperfusion på gris, och då mest relaterad till kväveoxid (NO).

Ulf Schött disputerade vid vår avdelning 1986 på en avhandling om koagulationsstörningar inom intensivvården. Hans forskning gjordes huvudsakligen vid anestesikliniken i Örebro. Ulf, som är tillbaka i Lund, har nyligen etablerat en egen forskargrupp vid vår klinik med inriktning mot koagulationsstörningar inom intensivvården och vid operation.

Sten Blomquists djurexperimentella avhandling på gris med kirurgen Johan Thörne som handledare, utredde hur blodceller ansamlas i vävnader, speciellt i lungan, efter trauma. Sten har fortsatt sin in vivo forskning kring trauma och

sepsis på gris tillsammans med Johan Thörne som framgångsrika handledare till Peter Lee Damm, Christer Malmros och Doris Cunha-Goncalves, där man studerade effekter på cirkulation och respiration av inhalerad kväveoxid, av levosemidan, samt cellulär ackumulering i lunga efter trauma och extrakorporeal cirkulation.

Bengt Roth, som handleddes av kirurgen Mats Ekelund, skrev en avhandling om olika aspekter på parenteral nutrition och Bengt Klarin, handledd av kirurgen Bengt Jeppsson och anesthesiologen Anders Larsson, utredde betydelsen av lactobaciller för att motverka infektioner inom intensivvården. Knut Olanders hade likaledes en kirurg som handledare, Roland Andersson. I Knuts experimentella avhandling studerades hur olika typer av inflammatoriska substanser frisättes vid pankreatit och hur dessa kan relateras till prognos.

Genom utnyttjandet av tryckkammaren i Helsingborg studerade Christer Hammarlund hyperbar oxygenering som terapi för sårläkning. Han visade bl.a att hyperbar syrgasterapi reducerar storleken av kroniska sår samt ödem och exudation efter brännskada. Mats Linér genomförde sitt avhandlingsarbete om fysiologiska effekter av dykning vid avdelningen för omgivningsfysiologi vid Karolinska institutet med Dag Linnarsson som handledare. Han studerade lung och hjärt-kärleffekter på människa när man håller andan under dykning.

Per Bjerkhoel och Håkan Edfeldt gjorde sina forskningprojekt i Växjö med kliniska fysiologen Jan Lundvall som handledare, men disputerade vid anestesi och intensivvårdskliniken i Lund. Håkans avhandling handlade om baroreceptor-reflexens betydelse för reglering av perifer kärlresistens, medan Per studerade den plasmavolymsminskning som sker i stående på frisk människa och dess fysiologiska konsekvenser.

## **Aktuell forskning**

Forskningen vid avdelningen för Anestesiologi och Intensivvård idag är mycket aktiv med sammanlagt ett 20 tal registrerade forskarstuderande knutna till 10 forskargrupper.

Pågående forskning inom Olof Werners forskargrupp inriktar sig på omhändertagande av nyfödda som drabbats av asfyxi. Gruppen undersöker bl.a. hur lämpliga rutiner för återupplivning skall utformas för att undvika riskerna för såväl syrgastoxicitet och otillräcklig syrgastillförsel. Aktuella fynd (hos nyfödda lamm och grisar) är att ventilation med luft ger lika snabb återkomst av adekvat hjärtverksamhet efter asfyxiutlöst hjärtstillestånd, som 100% syrgas, förutsatt att lungorna har normal funktion och är lätta att ventileras.

Inom Per-Olof Grändes grupp, där Peter Bentzer har en betydande egen forskningsverksamhet pågår forskning kring inflammatoriska tillstånd som efter trauma och vid sepsis, där effekten av nya farmakologiska icke tidigare prövade behandlingsterapier, som behandling med prostacyclin, statiner, och rhokinashämmare studeras. Studier kring mekanismer bakom plasmaförluster och optimal vätsketerapi vid dessa tillstånd och speciellt efter skallskador är viktiga delar av forskningen.

Mikael Bodelssons grupp driver uttalat translationell forskning med breda kontaktytor mot såväl klinik som laboratorium. Dels kartlägger man förekomst och funktion av antimikrobiella peptider hos sepsispatienter, dels tränger man på djupet av orsak och betydelse av originalupptäckten att halten glykosaminoglykaner är förhöjd i plasma hos patienter med septisk chock och korrelerar till mortalitet. Parallellt drivs flera projekt för att jämföra olika sätt att administrera lättflyktiga anestesimedel, bland annat med hjälp av analys av anestesimedelskoncentrationer direkt i blod.

Gruppen kring Hans Friberg fokuserar på global ischemisk hjärnskada efter hjärtstillestånd och hur sänkning av kroppstemperaturen påverkar skadans omfattning. En forskningslinje handlar om att studera prognostiska metoder, utöver den kliniska neurologiska undersökningen, som kan ge bättre information om utgången hos enskilda patienter. Störst intresse ägnas åt neurofysiologi, biokemiska markörer och bilddiagnostik. Stora mängder patientdata samlas i ett internationellt register. Dessa registerdata ligger till grund för den randomiserade, kontrollerade studie som nu planeras; hypotermi (33-35°C) mot kontrollerad normotermi (36-37°C). En tredje forskningslinje är kardiell funktion och skadebild vid hjärtstopp relaterad till hypoterm myokardprotektion

Peter Reinstrup bedriver forskning tillsammans med neurokirurger, röntgenologer, neurofysiologer och andra grupper på vår klinik. Forskning bedrivs på patienter med ischemi i hjärnan med hjälp av mikrodialysteknik samt kring koagulationen hos patienter med blödningar i hjärnan. En biobank är under uppbyggnad för att kartlägga gener som försämrar prognosen vid olika typer av hjärnskador. MR och CT teknik utnyttjas för att mäta cerebralt blodflöde, blodvolym och blod-hjärnbarriärskador och hemodynamiska förhållanden kring likvortrycket värderas för att öka förståelsen för hydrocephalus.

Sten Blomquist och medarbetare studerar in sin nuvarande forskning effekten av att inducera ischemi i en del av kroppen och att studera dess konsekvenser på en senare inducerad ischemi i hjärtat, sk ”remote ischemic preconditioning”. Mer specifikt utsätter man en skelettmuskel för en kortvarig

ischemi och värderar hur detta påverkar effekten av hjärthypoxi efter tex LAD occlusion. Studien omfattar 200 patienter som skall randomiserade till ”preconditioning” eller kontroll.

Ulf Schötts forskning berör förändringar i olika koagulationsparametrar hos intensivvårdspatienter och under operation Han studerar olika typer av K-vitaminberoende intra och extrahepatiska Gla-proteiner med inverkan på koagulation, osteoporos och arterioskleros. I ett annat forskningsområde studeras olika typer av koagulationsinstrument inom perioperativ vård och intensivvård för att optimera användning av blodprodukter och koagulationsfaktorkoncentrat.

Lars Algotsson driver kliniska och experimentella undersökningar inom thoraxanestesi och intensivvård tillsammans med thoraxkirurger, kardiologer samt lungmedicinare, syftande till kardiopulmonell protektion genom att förutse och markera ischemiska händelser på patienter med hjärtlungsjukdom. Arbetet omfattar metabola samt farmakologiska studier, bl.a med hjälp av mikrodialysteknik och utnyttjandet av en databas på thoraxkirurgiska patienter.

Malign hypertermi (MH) är en sjukdom som kan utlösas av vissa anestesimedel genom en rubbning av calciumomsättningen. Gruppen kring malign hypertermi-forskning (MH), idag ledd av Gunilla Islander, letar efter mutationer för MH hos patienter där MH känslighet tidigare fastställts. Bl.a. med intracellulär calciummätning eller genom cellodlingsförsök studeras om en viss genetisk förändring kan orsaka MH.

Lars Lindberg bedriver studier av effekten av alkohol i munhålan på halten av alkohol i utandningsluften. Genom att mätningarna är högupplösta i tid under andningscykeln nås en högre precision än med kommersiellt tillgängliga metoder och förväntas nå applikationer, inte bara i rättsmedicinska sammanhang utan även vid säkerhetskontroller på flygplatser mm.

## **Framtiden**

Att sja om framtidens forskning vid vår avdelning de kommande decennierna är svårt på samma sätt som det inte hade varit möjligt att förutse den forskningsutveckling som ägt rum under de senaste 20-30 åren. Förutsättningarna för en fortsatt framgångsrik forskning inom vår specialitet är dock goda. Trots 60 år på nacken är mycket ogjort. Inte minst gäller detta intensivvården där vi fortfarande famlar i blindo när det gäller att förstå de patofysiologiska mekanismerna bakom tex svår sepsis, bakom lungsvikt efter stora operativa ingrepp eller andra trauma. Våra behandlingar är ännu idag ofta symptomatiska och saknar i stort övertygande bevisning. Den stora utmaningen för vår specialitet gäller att finna bättre terapier. Utmaningen är behjärtansvärd



inte minst för de många unga och medelålders patienterna som vårdas på våra intensivvårdavdelningar. Trots att dödligheten efter t.ex sepsis är likvärdig med den vid många av våra vanligaste folksjukdomar, som diabetes, hjärtkärlsjukdomar och de vanligaste cancerformerna och därför skulle kunna betraktas som en folksjukdom, så är resurstilldelningen till anestesi och intensivvårdsforskning mycket liten. En uppgift blir att medvetandegöra de stora samhälleliga vinster och vinster i form av minskat lidande och död som en satsning på intensivvårdsforskning kan ge.

**Avhandlingar vid anestesi och intensivvårdsavdelningen i Lund,  
medicinska fakulteten i Lund**

**1951**

1. **Eric Nilsson** On treatment of barbiturate poisoning

**1970**

2. **Lorentz Nilsson** Anestesimedels effekter på hjärnans energi- och syrabasomsättning vid normoxi och hypoxi

**1971**

3. **Kenneth Messeter** The regulation of extra- and intracellular pH in the rat brain during respiratory acidosis

**1972**

4. **Lars Nordström** On automatic ventilation

**1975**

5. **Magnus Hägerdal** The effects of hypothermia and hyperthermia on energy metabolism and blood flow in the rat brain

**1976**

6. **Christer Carlsson** Influence of anaesthetic agents on metabolism and circulation in the rat cerebral cortex
7. **Olof Werner** Computer-assisted ECG recording

**1978**

8. **Leif Berntman** Cerebral metabolism and blood flow in hypoxia and hypercapnia: possible influence of catecholaminergic mechanisms

**1980**

9. **Roger Fletcher** The single breath test for carbon dioxide

**1981**

10. **Nils Dahlgren** The control of cerebral blood flow and oxygen consumption during normal and increased carbon dioxide tensions: Influence of monoamines and prostaglandins

**1983**

11. **Gisli H Sigurdsson** Enflurane and halothane anaesthesia in children. Cardiac arrhythmias and stress response during adenoidectomy

**1985**

12. **Christer Jonmarker** Measurement of functional residual capacity by sulfur hexafluoride washout

13. **Johannes Magnusson** Hypertension during anesthesia and surgery. The effects of  $\beta$  - blockade and i.v. analgesia
14. **Kenneth Törnebrandt** Vascular effects of biogenic amines and neuropeptides. With reference to carcinoid patients

#### **1986**

15. **Ann-Kristin Olsson** Ventilation in anaesthetized children
16. **Eva Ranklev Twetman** Investigation of malignant hyperthermia in Sweden

#### **1987**

17. **Ulf Schött** Per- and postoperative blood loss replacement – with special reference to 3% dextran-60

#### **1988**

18. **Anders Larsson** Lung function studied by sulfur hexafluoride washout
19. **Sten Blomquist** Aspects on immediate cellular reactions to trauma. With reference to neutrophils and platelets

#### **1990**

20. **Gunnar Malmkvist** Gas exchange during lung surgery. Central haemodynamics and the effects of positioning and one- lung ventilation
21. **Johan Lundberg** Dopamine infusion during thoracic epidural anaesthesia

#### **1991**

22. **Lars-Åke Algotsson** Studies on cerebral blood flow during anesthesia with special references to carotis endarterectomy
23. **Per Westrin** Intravenous induction of anesthesia in infants and children
24. **Ingvar Gustafson** Cerebral ischemia and the central noradrenergic system in the rat. Effects of idazoxan, an  $\alpha_2$ -adrenoreceptor antagonist

#### **1992**

25. **Anders Ekholm** The coupling of ion fluxes to energy homeostasis in ischemia
26. **Bengt Nellgård** Ischemic and hypoglycemic brain damage. An experimental study in the rat on the effects of glutamate receptor antagonists
27. **Mads Werner** Assessment of neuromuscular blockade by accelerometry. A methods-comparison study during anesthesia
28. **Torbjörn Wetterberg** Treatment of critical respiratory failure in adult respiratory distress syndrome

#### **1993**

29. **Carsten Vilstrup** Lung function in severe infant respiratory distress syndrome (IRDS)

30. **Dagmar Westerling** Studies on morphine and its main metabolites in man and rat, with special reference to some non-analgesic effects and pharmacokinetics after different routes of administration
31. **Hans Henrik Luttropp** Low flow anesthesia in clinical routine and with xenon
32. **Sylvia Larsson** Postoperativt illamående och kräkningar
33. **Håkan Edfeldt** Sympathetic baroreflex control of vascular resistance in skeletal muscle and skin of man

#### **1994**

34. **Christer Malmros** Dynamic cellular accumulation and biochemical reactions during trauma, extra corporeal circulation and sepsis. With special reference to the lungs
35. **Peter Reinstrup** The effects of halothane, isoflurane and N<sub>2</sub>O on human cerebrovascular contractility and circulation. Modulation by the carbon dioxide tension
36. **Mats Linér** Cardiovascular and pulmonary responses to breath-hold diving in humans

#### **1995**

37. **Bogi Asgeirsson** Post-traumatic brain oedema therapy. A new approach based on aspects of brain volume regulation and raised tissue pressure.
38. **Christer Hammarlund** Hyperbaric oxygenation and wound repair in humans
39. **Kerstin Pahlmark** The role of oxygen free radicals in ischemic brain damage

#### **1996**

40. **John Jahr** Peripheral circulatory effects of prostacyclin
41. **Lars Olav Lindberg** Endothelial function during ischemia-reperfusion and inhalation of nitric oxide
42. **Per Bjerkhoel** Rapid and pronounced plasma volume reduction upon quiet standing

#### **1997**

43. **Bengt Roth** Fat metabolism during total parenteral nutrition a biochemical and ultra-structural study
44. **Görel Nergelius** Postoperative renal dysfunction in orthopaedic surgery, with special reference to drug effects in the elderly
45. **Henning Schou** Extreme hemodilution-effects of inhalational agents, hypoxia and blood loss. An experimental study in pigs

#### **1998**

46. **Peter Lee Dahm** Nitric oxide in experimental sepsis

47. **Susanna M. Wallerstedt** Reactivity of human omental blood vessels. Effects of 5-hydroxytryptamine, substance P and the intravenous anaesthetic propofol

### **1999**

48. **Alma D Möller** On microcirculatory effects of low-dose prostacyclin. Physiological and pathophysiological implication
49. **Gunilla Islander** In vitro contracture testing for the diagnosis of malignant hyperthermia susceptibility
50. **Lis Kongstad** Transcapillary fluid exchange with application to the brain. An experimental study in cat skeletal muscle and brain
51. **Peter Sjökvist** The decision to limit life support-attitudes of intensive care professionals and the general public
52. **Fredrik Boris-Möller** Ischemic brain damage. Aspects on hypothermic brain protection
53. **Hans Friberg** Ischemic and hypoglycemic brain damage. Involvement of the mitochondrial permeability transition pore

### **2001**

54. **Adalbjörn Thorsteinsson** Lung volumes and lung mechanics in anesthetized children
55. **Anett Granberg Axéll** The intensive care unit syndrome/delirium, patients' perspective and clinical signs
56. **Roger Roscher** Cooling and dopamine
57. **Staffan Holbeck** Transvascular exchange and organ perfusion with reference to colloid and hypertonic solutions and to endotoxaemia
58. **Peter Bentzer** Vascular effects of prostacyclin in cat skeletal muscle and in the traumatised rat brain

### **2002**

59. **Karin Thorlacius** Anaesthetics and the blood vessels wall. Actions of propofol and sevoflurane on sympathetic and endothelial mechanisms
60. **Per Flisberg** Aspects of postoperative pain relief with special emphasis on epidural analgesia and major non-cardia surgery
61. **Valéria Perez de Sá** Severe hemodilution: clinical and experimental studies

### **2003**

62. **Anders Ersson** Inflammatory response to hyperbaric trauma
63. **Anders Johansson** Modern inhalational agents and effects of anaesthesia equipment in a low-flow system
64. **Barbro Boström** Acute postoperative and cancer-related pain management as described by patients
65. **Jonas Ingimarsson** Early ventilatory management and lung function in the immature newly born. Experimental studies in lambs.

66. **Per Ederoth** Microdialysis and intensive care. Experimental and clinical studies
67. **Kerstin B.E. Ohlsson** Volatile anaesthetics and nonshivering thermogenesis
68. **Knut Olanders** Intestinal ischemia and reperfusion. Proinflammatory response and organ dysfunction

#### **2004**

69. **Cristina Daria Ciornei** Vascular actions of antimicrobial peptides
70. **Johan Persson** Physiological and clinical aspects of change in microvascular permeability

#### **2005**

71. **Cornelia Lundblad** Effects of Rho-kinase, prostacyclin and L-arginine on microvascular permeability and perfusion. Studies on car skeletal muscle and traumatized mouse brain

#### **2006**

72. **Martin Engström** Progressive traumatic intracerebral contusions-studies of the correlation to the biochemical environment and coagulation system

#### **2007**

73. **Åsa Rudin** Pain following surgery: management, outcome, and prediction

#### **2008**

74. **Maris Dubniks** Aspects of Fluid Therapy. An experimental study of the effects of the systemic inflammation, microvascular permeability, blood pressure, and plasma volume
75. **Karin Björkman Björkelund** Acute confusional state in elderly patients with hip fracture
76. **Bengt Klarin** Use of probiotics in intensive care, with special respect to the strains *Lactobacillus plantarum* 299 and 299v

#### **2009**

77. **Thorgerdur Sigurdardottir** Actions of antimicrobial peptides and bacterial components in inflammation
78. **Ingrid Berkestedt** Host response in sepsis
79. **Doris Cunha-Goncalves** Calcium sensitizers in experimental endotoxemia

# Eric ”Nilla” Nilsson



## Nils Dahlgren

Anestesikliniken 1972-  
Överläkare, Med. Dr.

För 94 år sedan, på nyårsdagen 1915, såg Eric Nilsson sitt första ljus. Han föddes i marin miljö i Karlskrona. Föräldrarna hette Gunborg och John Wilhelm. I Karlskrona påbörjade Eric sin skolgång, men senare flyttade familjen till Lund där Eric kom att avlägga studentexamen på Katedralskolan. Eric var en begåvad elev.

Tidigt i ungdomen visade Eric fallenhet också för atletiska aktiviteter. Han utvecklades till en farlig anfallsspelare i IFK Lunds handbollslag och återfanns något år imponerande också i landslaget. Kamratskapet från denna tid gav honom ett oskiljbart smeknamn och följde Nilla under hela hans levnad.

## Yrkesval

Ursprungligen ville Nilla bli jägmästare, men tillfälligheterna visste annorlunda. Då en nära kamrat önskade Nillas sällskap vid intagningsprövning till medicinska fakulteten ställde han upp och blev överraskande antagen. Förargligt nog blev inte kamraten det. Efter legitimation knöts Nilla till den kirurgiska kliniken vid Lunds Lasarett, under ledning av professor Jan Paul Strömbeck. Samtidigt rådde bistra tider med brinnande världskrig. Finlands öde engagerade Nilla djupt och han enrollerade sig på dess sida i vinterkriget mot Sovjetunionen.

## Karriärval

Återkommen till kliniken i Lund, ett år senare, uppmuntrades han av professor Strömbeck att genomgå randutbildning i Stockholm. Detta ledde till att Nilla kom i kontakt med Sveriges förste anestesilog, Torsten Gordh, vid Karolinska Sjukhuset i Stockholm. Kontakten gav Nilla blodad tand och senare uppmanades han av sin läromästare att söka sig



Från vänster Nilla, Ralph Waters och Torsten Gordh

vidare och inhämta ytterligare kunskaper hos professor Ralph Waters i Madison, Wisconsin. Där hade också Torsten Gordh fått sin grundläggande anesthesiologiska skolning. Efter ett år i Amerika återkom Nilla till Lund året 1947. Snart kom han att tilldelas överläkartjänst som anestesilog och två år senare såg han sig upphöjd till klinikchef för Anestesiavdelningen vid Lasarettet i Lund. Återkommen från Amerika kastades

Nilla in i efterdyningarna till ett katastrofalt tumult då en patient formligen exploderat till döds på den thoraxkirurgiska operationsavdelningen. Vid ett ingrepp hade operatören envetet tagit till bruket att bränna med diatermi i lungan fastän explosiv narkosgas var under användning. Ärendet engagerade bland annat Sprängämnesinspektionen som i bävan inför den store kirurgen lät avfatta ett beslut om att katastrofens orsak sannolikt stod att finna i gnistbildning till följd av statisk elektricitet i patientens absoluta närhet. Man får förutsätta att ärendet kom att prägla Nilla i hans framtida kontakter med skilda kliniker.



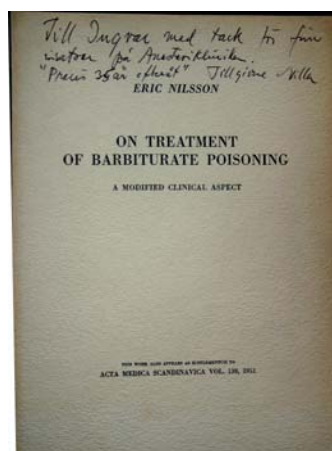
På operation  
Lasarettet i Lund 1947

## Akademisk profil

I slutet av 40-talet engagerades Nilla i avhandlingsarbete. Hans intresse stod i behandlingen av medvetlöshet till följd av läkemedelsintoxikation. Den kliniska realiteten fick återfinnas i Köpenhamn där sömnmedelsförgiftning var en betydligt vanligare företeelse än i det fridfulla Lund. Nilla visade att den akuta prognosen var god om handläggningen beaktade understödet av respiration och cirkulation så länge medvetandet var sänkt hos patienten.

Disputation skedde 1951 och året efter kom Nilla att uppleva den förödande polioepidemi som svepte fram över Själland. Katastrofen blev ett tungt incitament till intensivvårdens födelse, väl i överensstämmelse med Nillas avhandlingskoncept, i anglosaxisk litteratur omtalat som "the Scandinavian method".

Nilla var angelägen om den akademiska profilen hos anesthesiologin. Som tecken på detta må man se klinikens samarbete med professor Bo Siesjös laboratorium. Här hade Nilla sört för att det lämnades möjlighet för en, ibland två, narkosläkare att delta i dess löpande



Nillas avhandling



experimentella program. Sju lunda anesthesiologer kom att där avlägga medicine doktorsgrad. Den vetenskapliga profilen återspeglas även i Nillas hängivna arbete med Acta Anaesthesiologica Scandinavica, vars förste chefredaktör han var i ett och ett halvt decennium.



Året 1967 installerades Nilla som förste professor i anesthesiologi vid medicinska fakulteten i Lund. Detta var den tredje professuren för disciplinen i Sverige. Högtidligheten ägde rum den 18 november och som installationsföreläsning talade Nilla under titeln "Smärta – vän eller fiende?". Nilla hade god kontakt med läkemedelsföretaget Janssen i Belgien. Tidigt kom Nilla att arbeta med den av Janssen syntetiserade högpotenta opioiden fentanyl. Intresset stod för konceptet "dissociativ narkos" baserad på

komplett analgesi med fentanyl och som mentalt avskärmande komponent ett neuroleptikum, droperidol. Narkosformen utvecklades av Nilla och i Lund utgjorde metoden ett fundament vid större kirurgi under -60, -70 och 80-talen.

## Chefen

Nilla hade en mycket bestämd uppfattning. Detta märktes inte bara i miljön på kliniken, utan avspeglades även i hans organisatoriska engagemang som landstings-politiker. Den auktoritäre chefen kan innebära vantrivsel och smussel på arbetsplatsen. Så ej under Nillas egid. Man lärde sig snabbt vilka regler som gällde, till exempel att som jour sätta upp kommande dags operationsprogram på klinikens anslagstavla. Annars... Nog för att man fick ta sina stötar, men en sak kunde man vara komplett övertygad om: Utåt höll Nilla alltid sina med-



arbetare om ryggen. Nilla hade en bestämd plats vid bordet i biblioteket när klinikkonferens pågick, den andra stolen till höger innanför dörren. Fyra fel om man satte sig där. Platsen kan man förmoda att Nilla, som var en markerad antinikotinist, valt för att undvika så mycket som möjligt av all den rök från cigariller och cigaretter som kollegiet undslapp sig. Bara tanken med rökning under pågående arbete är idag svindlande. Så den auktoritäre chefen kan i dagens ljus framstå som förlåtande och överseende. För sådan var Nilla.

09 06 16  
Nils Dahlgren

Följande code-nummer skall användas fr.o.m. 1.5.63  
vid markering av journalkorten

	<u>Code för ingrepp</u>
1.	
2. Transtracheal anestesi	Kontr.-andning ~~~~~
3. 1406 (Phenopridin, Lealgin)	Svalgsugning Δ
4. 4263, 4749	Trachealsugning ∇
5. Bronkoscopi	Kanisterbyte K
6. Carlens tub	Pumpning av blod *
7. Respirator	En lunga avstängd R
8. Oesophagus o. ventrikel + mediastinum	
9. Hjärt- o. kärloperationer	
10. Inducerad hypotension	
11. Tbc	
12. Vätskeinfusion	
13. Blod	
14.	

Huvudnarkosmedlet bör utmärkas på journalen genom dubbelklipp.

#### Sjukdomsgruppering

Klippning bör ske efter operationsområdet oberoende av sjukdomen. Inklämt bräck med tarmsymptom klippes på såväl bräck som tarm.

#### Anestesör nr 15

- 16 Dr Yngve Plym Forshell
- 17 Dr Liisa Muth
- 18 ~~Dr Maria Jeppson~~ *Lita Tibbling 16.6.4.*
- 19 Dr Carl-Otto Fogelberg
- 20 Narkosköterskor
- 21 Sjuksköterskor, hospitanter o. övriga
- 22 Dr Lars Nordström
- 23 Docent Eric Nilsson

#### Riskindelning

- Risk 1: Pat. med okompl. kirurgiska sjukdomar och som är under 50 år.
- Risk 2: Pat. hos vilka den kirurgiska sjukdomen kompliceras av lindrig systemsjukdom (hypertoni, måttlig anemi). Alla pat. över 50 år, alla pat. med malign tumör.
- Risk 3: Pat. där den kirurgiska sjukdomen kompliceras av en grav systemsjukdom (hypertoni med hjärtinsufficiens, grav anemi, grav njursjukdom etc.)
- Risk 4: Pat. som opereras på vital indikation, i förväg medvetslösa eller moribunda pat.

Lund den 25.4.63

### **Anestesikoder, doktorer och ASA klassifikationer.**

Anestesijournalen fördes på ett hålkort där statistiken räknades genom att hålet klipptes upp med "konduktörstång". Antal samt typ av anestesier kunde lätt fås fram genom att samla anestesijournalerna i en hög och sortera med hjälp av en strumpsticka.

(Från redaktörens pärm med gamla sjukhusminnen)

1959-2

Till samtliga överläkare.

Upplysningar ang. narkosavdelningens verksamhet.

För att i största möjliga utsträckning och på smidigast möjliga sätt kunna tillgodose de alltmera tilltagande önskemålen om narkosassistens från de olika klinikernas sida, anhålles härmed om samarbete på följande punkter:

Kvinnokliniken	disponerar 1 narkosläkare	tisdag och torsdag
Öronkliniken	" 1 "	onsdag och fredag
Thoraxkir. avd.	" 1 "	måndag, onsdag och fredag

Om man från ovanstående klinikens sida kunde koncentrera de operationsfall, till vilka narkosläkarassistens önskas, till de nämnda dagarna, komme detta att underlätta arbetet.

Kirurgiska klin. disponerar 2 narkosläkare måndag-fredag

Disponibel för rotation på övriga kliniker framför allt neuro.kir. klin., ortopediska klin. och ögonkliniken är alltså 1 narkosläkare måndag, tisdag, torsdag och lördag.

För att kunna förbereda nästa dags arbete och fördela tillgängliga narkosläkare är det nödvändigt, att alla anmälningar om narkosassistens inkomma före kl. 17.00. Anmälan göres på tel. ~~344~~ <sup>345</sup> el. 127. Söndagar före kl. 12.00 på tel. ~~127~~ <sup>128</sup>, där jourhavande narkosläkare sökes. Senare inkomna anmälningar kan ej räknas bli tillgodosedda. Detta gäller även anmälningar från kliniker med fast disponibel narkosläkare. Skulle vederbörande klinik någon dag ej behöva narkosassistens kan då denna narkosläkare sättas i arbete på annan klinik.

För akuta operationer kan jourhavande narkosläkare nås antingen på tel. 350 (nattetid) eller via tel. 127.

Kollegialiteter

Eric Nilsson  
Narkosöverläkare

Inget nytt under solen ..... (från 1959)

- Opanmälningar skall vara inne i tid annars.....
- Önskemål om mer anestesitid.
- Planera operationer som kräver anestesi
- Flytta narkosläkare mellan olika ställen för att utnyttja resurserna på bästa sätt.

(Från redaktörens pärm med gamla sjukhusminnen)

# Mitt liv som professor



## Dag Lundberg

Professor i anesthesiologi 1981-  
Klinikchef 1981 - 1992  
Chefläkare 1992 -1998

## Prolog

Den förunderliga process som vi kallar liv har som repet två ändar, födelsen och döden. Däremellan ligger en bit som liksom repet består av flera longitudinella delar sammanflätade till en helhet. Delarna motsvarar viktiga faktorer som utbildning och arbete, familjeliv och umgänge med vänner och fritidssysslor. De enskilda delarnas kvalitet, som beror på arv, uppväxtförhållanden, frihet från sjukdomar och olyckor, och inte minst på örsynen, påverkar helheten, d v s hur livet kommer att te sig från ungdomsår till ålderdom. Denna metafor har följt mig när jag skrivit ner följande synnerligen självcentrerade betraktelse över "mitt liv som professor".

Jag kan inte låta bli att nämna lite om min bakgrund. Född och uppvuxen som åttonde och yngsta barnet i en folkskolläraryfamilj på landet utanför Arvika fanns inget annat val för mig än att studera. En god utbildning ansågs vara biljetten till ett drägligt liv. Jag lämnade sålunda föräldrahemmet redan som 12-åring för att som inackorderad elev under veckodagarna börja i fyraårig realskola. Under de första åren, köpte jag helgens tågbiljett hem redan på måndag. Snart blev det naturligtvis bättre, särskilt när jag blev vuxen nog att uppskatta fördelen av att kunna rå mig själv. Jag kunde tämligen fritt ägna mig åt allsköns idrott och ett ganska omfattande kamratliv. Denna frihet sanktionerades villigt av mina föräldrar, förutsatt att jag levde upp till deras förväntningar, uppförde mig väl och skötte mina studier. Det var en lycklig tid som ledde fram till studentexamen med rätt goda vitsord, dock utan att jag på något område var bäst i klassen, möjligen bortsett från bandy. Jag hade tänkt läsa agronomi efter studenten. Men en påläst studievägledare som jag mötte i tredje ring berättade att yrket agronom var ett dåligt val eftersom det svenska lantbruket troligen snart skulle läggas ner. Däremot skulle det behövas läkare även i framtiden trodde hon. Jag nappade på den kroken och sökte till medicinstudier, kom in och började min utbildning hösten 1959. Som generationer av Arvikastudenter gjort tidigare, följde jag de upptrampade stigar som ledde till Uppsala.

## **Läsa medicin i Uppsala och disputerade i farmakologi**

Det tog inte lång tid innan jag kände att jag valt rätt utbildning. Jag fascinerades av de teoretiska ämnena, möjligen med undantag av medicinsk kemi, och när jag efter sjätte terminen erbjöds en amanuens tjänst på farmakologen blev jag glad och stolt och tackade ja. På den tiden varvade man ofta kliniska studier med forskning under terminerna och vikariat som underläkare på somrarna. Så gjorde även jag, forskade och undervisade på farmakologen parallellt med de kliniska kurserna och vikarierade som narkosläkare, gynekolog och provinsialläkare när tiden så medgav. Jag blev med. lic. och leg. läk. 1969 och disputerade 1970 på en experimentell avhandling om degenerationsförloppet hos skadade adrenerga nerver. Avhandlingen bestod av 5 delarbeten där jag var ensam författare på alla och "kappan" bestod av åtta sidor. Den gemytliga och diskrete professor Nils Emmelin, fysiologprofessor från Lund, var min fakultetsopponent. Tack vare ypperlig handledning av professor Ernst Båråny och ett bra avhandlingsämne fick jag högsta betyg på avhandlingen och blev förklarad docentkompetent veckan efter disputationen. Det var tider det!

## **Val av specialitet**

Varför blev jag narkos- och intensivvårdsläkare och inte farmakolog? Svaret är enkelt. Jag kände att min håg låg i kliniken. I flera omgångar under ledig tid hade jag vikarierat som narkosunderläkare, bl. a i Karlstad och Örebro. Där mötte jag sympatiska och skickliga äldre kollegor, bl. a Gerd Grumstedt och Bertil Vidman, som tog hand om mig på ett enastående sätt. Jag har allt sedan dess beundrat dessa två pionjärer. Det avgjorde valet. Jag tror nämligen att valet av specialitet är starkt beroende av hur den unge läkaren blir bemött och lotsad in i gemenskapen. Atmosfären på arbetsplatsen samt stödet och bekräftelsen från äldre kollegor betyder oftast mer än själva innehållet i specialiteten.

Eftersom professor Erik Ask-Upmark på medicinkliniken i Uppsala kategoriskt ansåg, när det gällde sluttentamen i invärtesmedicin, att "laboratoriedjävlar göra sig icke besvär hos mig" (exempelvis amanuenser på farmakologen) sökte jag mig till Göteborg för min avslutande tentamen. Jag trivdes på Sahlgrenska och fick en underläkartjänst på Anestesikliniken där 1971.

## **Specialistutbildning och forskning på Sahlgrenska**

Anestesiklinikerna på Sahlgrenska var på 70-talet tre stycken; Ettan, Tvåan och Trean. Jag hamnade av en slump på Tvåan, som bl. a hade ansvaret för IVA. Tvåan hade Kjell Stenberg som chef. Kjell var en fantastisk chef ur alla

synpunkter, han var alltid närvarande, mycket god pedagog och kliniker, öppen och stöttande och välsignad med ett mycket gott humör och en stor portion humor. På Ettan var den legendariske Carl-Gustav Dhunér, allmänt kallad Duntan, chef. Han hade en lätt bohemisk framtoning, men var en mycket uppskattad chef, också han begåvad med en enastående lätt bisarr humor. Duntan omgavs av färgstarka underläkare som Dag Selander, Bertil Holtz och Ola Stenqvist. Alla som känner dessa herrar inser att stämningen på våra gemensamma dagliga möten var minst sagt uppsluppen. Tiden på Sahlgrenska är egentligen värd ett eget kapitel. Arbetsmiljön var utsökt bra. Möjligheterna till en fullödig klinisk utbildning var mycket stora och tid och resurser för forskning var generösa. Efter en relativt kort tid blev mitt huvudintresse intensivvård. Jag blev introducerad på Arvid Carlssons farmakologiska institution och hade ett mycket gott samarbete med kollegorna där. Goda kontakter, som jag fick på farmakologen, gjorde det möjligt för mig att under två års tid i slutet av 70-talet arbeta med forskning och klinik i Chapel Hill, N.C.

## **Tillsättningen av professuren i Lund efter Nilla**

En dag under senhösten 1980, just hemkommen från vistelsen i USA och sedan en tid utsedd till överläkare och chef för IVA, blev jag inkallad till Kjell Stenberg. I handen höll han den annons som förklarade att professuren i Lund efter Eric "Nilla" Nilsson var till ansökan ledig. Jag vill att någon av mina pojkar ska ha den här tjänsten och jag tycker att du ska söka, sa han. Du får ledigt en månad för att samla ihop dina papper och skriva färdigt det du har liggande, fortsatte Kjell. Sagt och gjort. Efter att ha rådgjort med min hustru Marie så satte jag igång. Papperen skickades in i februari 1981. Sedan glömde jag bort alltihop och arbetade vidare som om ingenting hade hänt. Nyss fyllda fyrtioett och inget karriärlejon precis var jag helt övertygad om att jag inte skulle komma i fråga. Men så en vacker dag under våren ringde telefonen. Det var kirurgprofessorn Stig Bengmark från Lund. Han berättade att jag hade blivit placerad som etta av alla tre sakkunniga. Jag blev minst sagt överrumplad och jag vet att det blev många andra också! Så började en omtumlande och otrevlig tid med överklaganden från besvikna medsökande och deras medarbetare. En av de sakkunniga blev JO-anmäld, beskylld för mångsyssleri. En tidigare arbetskamrat och medsökande hoppade av specialiteten i besvikelse över att ha blivit rankad efter mig. Han satte aldrig mer sin fot på en anestesiklinik. Det var första gången jag fick anledning att titta in på den akademiska världens snuskiga bakgård. Jag kände mig riktigt orättvist påhoppad. Det enda jag hade gjort var att på uppmaning söka en akademisk tjänst! Situationen lämnade en bitter eftersmak.

## Flytten till Lund

Efter moget övervägande, trots allt lite smickrad och stimulerad av utmaningen, tackade jag ja till tjänsten. Marie sanktionerade tilltaget. Jag fick ett mycket positivt intryck av tre unga underläkare från Lund på NLV-kurs i Göteborg under våren, nämligen Gunilla Islander Görel Nergelius och Christer Jonmarker. Det stärkte mig. Jag skulle tillträda redan den 1 juni. Ett problem var att vi skulle flytta från Styrso, en skärgårdsö utan broförbindelse. En god vän, Lars-Erik Fhager från Donsö, som är fiskare löste problemet. Vi lastade våra saker ombord på hans rengjorda trälare Daisy och han och hans familj gjorde Marie, mig och barnen sällskap längs kusten ner till Skåne.

Första kvällen ombord är oförlömlig. Vi satt i vår trädgårdsmöbel på fördäck, drack champagne och åt hummer i solnedgången. Väl inne i Öresund uppstod frågan vilken hamn som ligger närmast Lund. En titt på sjökortet visade att Lomma hamn såg ut att ligga bäst till. Vi stävade in mot hamnen i sakta mak, men

plötsligt satt vi fast i sanden med hela lasset! Kustbevakningen (som fiskare hyser en ömsesidig hatkärlek till) fanns nära till hands, drog oss loss och erbjöd oss chevalereskt att utnyttja deras kajplats i Barsebäckshamn. När vi lagt till ringde jag upp den välbyggde och hyggelige underläkaren Tom Brokop som lovat hjälpa till med flytten på land. I en handvändning hade vi så installerat oss på Helgonavägen i vårt nyligen förvärvade ståtliga, men alldeles för stora och dyra, hus. Ibland skryter jag med att jag förmodligen är den enda professorn som flyttat till Lund i fiskebåt!



Utsikt över Styrso

## De första åren i Lund

Som alla förstår var det en stor utmaning att efterträda Nilla. Jag kunde ju inte alls räkna med att leva upp till Nillas auktoritet, jag saknade både tillräcklig erfarenhet, lokal förankring och för ändamålet lämplig personlighet. Men jag kände att jag för åldern hade en god klinisk skicklighet och ganska stor erfarenhet som forskarhandledare och jag hade varit chef för en stor intensivvårdsavdelning under flera år. Detta gav mig ett visst självförtroende. Men tveklöst darrade jag ofta på manschetten där i rampljuset, särskilt under de

första åren. Självklart försökte några klinkchefer utnyttja den nya kraftbalans inom det kirurgiska området som uppstått när Nilla stigit av och en ny okänd junior hade trätt till i hans ställe. Jag kommer särskilt ihåg ett telefonsamtal som jag fick redan efter någon dag på kliniken. En mäktig upprörd numera avliden klinikchef sa någonting om att jag, a propos en konflikt som inträffat på barnoperationsavdelningen, inte skulle tro annat än att anesthesiologi är en andra klassens specialitet och ska så förbli och att han förväntade sig att jag höll en låg profil framöver. Jag glömmer aldrig detta samtal. Våra relationer förblev kyliga under en lång tid.

På den tiden samlades alla professorer och klinikchefer en gång i veckan till lunch i Direktionsmatsalen. Nya professorer brukade då få presentera sig med ett kort föredrag. När det var min tur, jag tror det var i augusti 1981, berättade jag för den samlade eminensen hur jag såg på min specialitet vad avser samarbete över klinikgränserna, hur specialiteten behöver utvecklas kliniskt och forskningsmässigt etc. Jag nämnde, naiv som jag var, något om att anesthesiologi med intensivvård är en servicespecialitet, vars främsta uppgift är att i samarbete med andra specialiteter och på lika villkor primärt ge service till patienten. Det var inte så vanligt på den tiden att jämställa anesthesiologin med andra specialiteter och att sätta patientens bästa direkt i fokus. Två distingerade herrar av kirurgisk härkomst brusade genast upp och sa att det var bland det värsta de hört på länge. Självklart är det anesthesiologens främsta uppgift att ge service till kirurgerna. De i sin tur förmedlar det eventuellt goda till patienten! Det kändes som jag hade en rejäl uppförbacke framför mig. Men å andra sidan kände jag redan tidigt stöd från många anestesikollegor och andra. Trots att flera av de seniora anesthesiologerna på kliniken var mina medsökande till professuren var och förblev de solidariska och stöttande i det svåra värv som jag hade åtagit mig. Utan det tidiga stödet från ex v Nils Dahlgren, Ingvar Gustafson, Magnus Hägerdal, Sten Lindahl, Bobby Messeter, Lars Nordström, Dick Thomson, och Kenneth Törnebrandt hade mitt arbete varit mycket svårare och klinikens verksamhet och utveckling blivit lidande. Utanför kliniken fick jag redan tidigt mycket värdefull stöttning och uppmuntran bl. a från chefläkaren Rune Grubb, klinikchefskollegorna Stig Bengmark, Manne Eneroth och Jan Kugelberg samt hjärnforskaren Bo Siesjö.

## **Klinikchef och professor (1981-1992)**

När jag tillträdde och drygt 10 år framöver var det obligatoriskt att professorn i ämnet också var klinikchef. Detta förhållande hade både för och nackdelar. Det positiva var att en person har ansvaret för helheten bestående av de tre sammanlänkade komponenterna sjukvård, undervisning och forskning. Det negativa var att arbetsbördan lätt blev orimligt stor, särskilt om chefen ålades uppdrag utanför kliniken och institutionen. Utan tvekan råkade jag snart in i en



karusell av olika interna och externa uppgifter. Att det överhuvudtaget gick vägen berodde på att jag kunde delegera operativa uppgifter till kompetenta kollegor i överläkaregruppen och till skickliga och självständiga ledare för sjuksköterskorna som Else-Mary Sjöstrand, Margareta Hemmingsson, Agneta Eriksson och Britt-Marie Kjörling. Min sekreterare Monica Vikingssons arbetskapacitet, skicklighet och solidaritet gjorde att jag kunde hålla näsan över vattnet. Monica har gjort en enastående karriär – i skrivandes stund är hon Rector Magnificus sekreterare. Situationen krävde också nedprioriteringar av mina egna favoritsysselsättningar, kliniskt arbete och egen forskning under långa perioder. För mig blev omställningen från arbetet på Sahlgrenska, med 75 procent kliniskt arbete, 20 procent forskning och 5 procent administration, till chefsuppdraget i Lund dramatisk. Det kändes tidvis bittert och otillfredsställande. Den smärtsamma förlusten av min egen forskning och det egna kliniska arbetet komparerades i viss mån av intressanta förtroendeuppdrag inom medicinska fakulteten, i sjukhusledningen och internationellt i European Academy of Anaesthesiology och Society of Intensive Care Medicine. Ett annat tidskrävande, grannliga och tidvis betungande arbete bestod i uppdraget att vara vetenskapligt råd i Socialstyrelsen. Jag hade mycket stor hjälp i bedömningarna av professorerna Bertil Löfström och Olle Norlander och på det lokala planet konsulterade jag ofta den kloke och erfarne Lars Nordström.

## **Sjukvårdens utveckling**

Det fanns redan en välfungerande klinik i Lund när jag tillträdde. Resurserna var tillfredsställande, personalen välutbildad och intresserad av utveckling. Samarbetet med andra kliniker fungerade väl. Under 80-talet steg dock kraven på service från andra kliniker i takt med att patienterna blev fler, äldre och sjukare och att kirurgerna utförde allt större operationer på allt skörare patienter. Kraven ökade parallellt inom anestesiområdet, intensivvården och smärtbehandlingen. Arbetet under jourtid, helger och nätter blev alltmer betungande. Detta krävde både fler läkare och annan personal. Under 80-talet och i början 90-talet hade ännu inte budgethysterin slagit till i sin fulla kraft, politikerna var rimligt välvilliga och förstående. Vi i klinikledningen presenterade skäl som att ”anestesi och intensivvård är oljan i maskineriet”, ”måste man spara på resurser på Lasarettet ska det göras inom de kliniker där man kan styra patientströmmarna (dvs. inte på anestesikliniken)” och andra självklarheter. Denna enkla argumentation gick i allmänhet hem och antalet medarbetare kunde ökas kraftigt. Vi kunde göra ett bra och uppskattat jobb över hela ansvarsområdet. För en klinikchef är den valda strategin i umgänget med sjukhusledning och politiker mycket viktig. Det gäller att vara lagom följsam. Ibland lönar det sig att huka när budgetpiskan viner. Flera av mina

klirikchefskollegor utnyttjade denna möjlighet till fulländning, gick sina egna vägar och byggde upp framgångsrika kliniker – och belönades i flera fall med Landstingets stora pris (sic!). Andra följde slaviskt alla direktiv om besparingar och kunde inte bygga upp reserver på personalsidan och blev följaktligen straffade när den s.k. osthyveln senare kom i allmänt bruk. Otack världens lön, även i dessa sfärer.

Intensivvården i Lund har alltid haft gott rykte. Ingvar Gustafson och hans medarbetare skötte verksamheten med den äran. Samarbetet med kirurgerna var kanske inte alltid optimalt. Det fanns en oklarhet från båda sidor om vem som skulle styra verksamheten. Avdelningen kallades KIVA, vilket av kirurgerna tolkades som kirurgens intensivvårdsavdelning och av oss som avdelningen för kirurgisk intensivvård. Ingvar var en stark chef och aningen svårstyrd. Jag kände nog ibland att han önskade att jag som klinikchef och tillika intensivvårdsspecialist inte skulle lägga mig i alltför mycket. Vi förblev dock goda vänner. En ny och mycket modern och effektiv intensivvårdsavdelning blev till under tidigt 90-tal. KIVA döptes om till IVA och kirurgerna fann sig så småningom i rollen att verka som ”medarbetare” på avdelningen. Den nya avdelningen byggde på ett nytänkande, bl. a ”primary nursing” och indelning i moduler. Avdelningen blev stilbildare för kommande stora intensivvårdsavdelningar i landet.

Thoraxanestesi hade en stark ställning på kliniken när jag kom. Lars Nordström var den obestridlige ledaren och nestorn. Han utnyttjade skickligt sin auktoritet och avdelningen blev alltmer autonom för att sedermera knoppas av från moderkliniken. Detta var inget som jag önskade. Jag tolkade thoraxkollegornas beslut att driva frågan om avknoppning som ett utslag av en större solidaritet med thoraxkirurgerna än med moderdisciplinen/kliniken. Jag såg avhoppet som ett nederlag i mitt ledarskap och en förlust för specialiteten. Det är dock fullt möjligt att jag hade fel.

## **Administrativt arbete**

Jag var ganska obevandrad i administrativa ting när jag tillträdde som professor/klinikchef. Chefsjobbet för intensivvården på Sahlgrenska var mycket begränsat och kunde skötas utan större möten och oftast ”mellan patienterna”. Och ”facket” hade jag inte träffat på. Det blev lite av en chock när jag mötte sjuksköterskornas fackliga representanter. Bland de första ärendena jag hade att hantera i klinikens grupp för fackligt samarbete, jag tror att den benämndes Basarbetsgrupp, var att en sjuksköterska hade begärt tjänstledighet för att gå en vävkurs och att undersköterskorna krävde att när en läkare fick åka på en konferens utomlands på klinikens bekostnad skulle i rättvisans namn en

undersköterska få följa med. Det blev avslag på dessa yrkanden och ett visst missnöje med den oförstående nye chefen spred sig i fackliga kretsar.

Jag hade mina förebilder i Kjell Stenberg och Duntan. Jag tog efter deras syn på ledarskap med ständigt ”öppen dörr” och en beslutsordning byggd på konsensus. För min del skapades konsensus i överläkargruppen (ibland kallad ”de blindas förening”) och i diskussioner med klinikföreståndare och representanter för personalen. Ett sådant arbetssätt passade min personlighet och jag trivdes med det.

## **Forskning och undervisning**

När jag kom till Lund hade jag förhållandevis stor erfarenhet av forskning och undervisning. Jag hade anslag från Medicinska forskningsrådet och hade hjälpt fram fyra doktorander till disputation. Som jag nämnt ovan blev min egen forskning lidande på flytten till Lund. Men i gengäld kunde jag glädja mig åt en god och ökande forskningsaktivitet på kliniken, visserligen med ovärderlig hjälp från bl. a professorerna Bo Siesjö och Tadeusz Willoch på Hjärnforskningslaboratoriet. Antalet disputerade blev många. Om det finns något smolk i bägaren så är det att så få av de som doktorerat fortsatt med forskning. De flesta har nöjt sig med sin doktorstitel och sedan återgått till ren patientverksamhet, förhoppningsvis med ett bättre vetenskapligt synsätt och ett ökat intresse till egen fortbildning. Jag vet inte varför det blev så. Troligen saknades en rejäl morot. Av något skäl utvecklades under 90-talet en trend, även på undervisningssjukhus, att vetenskaplig kompetens inte längre ska betraktas som en merit vid tillsättning av läkartjänst. Det var olyckligt för den kliniska forskningen.

Ett stort glädjeämne för mig har varit det stora intresset på kliniken för utbildning bl. a av medicine kandidater. Under decennier har anestesikliniken fått de allra bästa utvärderingarna från studenterna. Detta tack vare en lång rad engagerade och pedagogiskt talangfulla unga anesthesiologer och hängivna, duktiga och solidariska narkossköterskor.

## **Chefläkartiden**

En dag i början av 90-talet fick jag ett erbjudande att ta över efter Hans Rorsman som chefläkare. Efter lite betänketid och diskussion i familjen och på kliniken accepterade jag erbjudandet med viss bävan. På ett sätt var det naturligt att gå vidare efter en lång tid som klinikchef. Alla skulle säkert tjäna på ett byte och nya utmaningar är stimulerande. Det var lätt att lämna över till den mycket kompetente Magnus Hägerdal, som jag hade arbetat nära i många

år. Det var en tid av intensivt arbete. Jag var samtidigt president i European Academy of Anaesthesiology (EAA). Under en kongress i Nice i början på 90 talet samtalade jag med professor Alan Aitkenhead, då president för European Society of Anaesthesiologists (ESA), om relationen mellan våra två organisationer, som vid den tiden inte var den bästa. Vi var rörande överens om att det egentligen inte fanns rum för två stora internationella organisationer i Europa och att konflikterna mellan oss var barnsliga och destruktiva. Tillsammans med några engagerade och sympatiserande europeiska kollegor, bl. a Dick Thomson från Bern, tidigare Lund, drev vi igenom en fusion mellan EAA och ESA. Arbetet var tungt och kontroversiellt och motarbetarna var många, högljudda och starka inom båda organisationerna. Men slutresultatet blev bra för europeisk anesthesiologi och såren har läkt för min del.

## **Klinisk rehabilitering och nedtrappning**

Nu kommer jag till en av mina lyckligaste professionella perioder. Strax före millennieskiftet avgick jag som chefläkare och kunde samtidigt avveckla mina internationella engagemang. Vad skulle jag göra? Forskningsmässigt hade jag redan etablerat samarbete med doktorander och forskare som, liksom jag, var intresserade av att studera intensivvårdens effekter på kognitiva funktioner. Så det var inget problem. Men innerst inne önskade jag också att gå tillbaks till det kliniska arbetet, möta patienter igen, arbeta sida vid sida med narkosköterskor och kollegor, något jag hade längtat efter länge. Men frågorna hopade sig. Skulle jag våga ta steget efter mer än 10 år avskild från kliniskt praktiskt arbete? Skulle jag kunna inhämta förlorade kunskaper och bristande kännedom om förändrade rutiner? Skulle personalen betrakta mig som en fullständigt utranterad doktor utan rimlig möjlighet till rehabilitering? Jag var helt på det klara med att inte kunna hämta in hela bredden som narkosläkare och på IVA ville jag inte konkurrera ut unga läkare som törstade efter att få tillgång till arbetet där. Jag frågade Johannes Magnusson på öronoperation om jag kunde få gå hos honom. Gärna, sa Johannes. Jag har alltid beundrat Johannes för hans lugn, hans stora kliniska skicklighet och hans förmåga att kontinuerligt uppdatera sin verksamhet. Det var ett lyckosamt val, jag tror jag klarade av rehabiliteringen och tiden på öron operation (som borde ha varit längre) tillsammans Johannes och mina gamla medarbetare Margareta Hemmingsson och Gunnel Malek med flera blev mycket trivsamt och allmänt positivt och stärkte min självkänsla om inte annat.

Så kom pensionsdagen i juni 2005 efter att kliniken ordnat med ett avskedssymposium. Det blev mycket lyckat och glädde mig ofantligt, något jag aldrig glömmer. Jag kunde sluta utan vemod och med en stor känsla av tillfredsställelse. För övrigt tror jag att nyckeln till en lycklig pensionsavgång är att man förbereder sig på att snabbt bli ”nobody” med tyst telefon och lite post

och ersätter arbetet med någon annan passion. Det är i själva verket en skön känsla kan jag lova.

## Epilog



Jag har förmånen att kunna se tillbaka på ett långt och för mig mycket positivt yrkesliv. Jag har haft privilegiet att få arbeta i olika befattningar på Lasarettet i Lund och få samarbeta med många människor med olika bakgrund och erfarenheter. Det har varit ytterst berikande. Men som jag inledningsvis antydde med min enkla metafor om livet som ett rep vars alla komponenter är viktiga för kvaliteten på helheten, hade inte mitt professionella liv blivit som det blev utan en solidarisk och ovärderlig stöttning från min hustru Marie och mina barn, en trygg uppväxt, en god hälsa och turen att ha omgivits av synnerligen vänliga, duktiga och socialt kompetenta medarbetare. Och att jag många gånger, tack vare försynen, har råkat vara på rätt plats vid rätt tillfälle.



Foto av IVAs personal när jag tillträdde 1981

## Tre anestesisystrars minne från 30 år på Anestesi kliniken i Lund.

Pia Mauritzon, Catarina Forsell, Gunila Erlandson



**Pia Mauritzon** har arbetat på kliniken sedan 1976 och är nu verksam som sektionsledare på sektionen för neurokirurgisk anestesi



**Catarina Forsell** började på anestesi 1975 och arbetar nu på barnanestesi med inriktning på barnthoraxanestesi



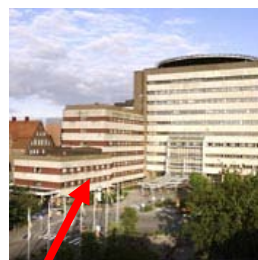
**Gunila Erlandson** började 1974 och arbetar nu på thoraxanestesi

När vi alla tre började i mitten på 1970-talet var vi ca 20 sjuksköterskor, några med och andra utan vidareutbildning inom anestesi. En avd. föreståndare och fyra sektionsledare, de sistnämnda blev tillsatta i början på sjuttioalet. De var placerade på Cop I, Neuro- thorax- och öron/KK sektionerna. Det fanns en nattjänst och övriga sjuksköterskor ”gick runt” på alla klinikerna. Förutom nattsköterskan gick två C-tur och var jour. På helgerna lördag och söndag var vi två som turades om att vara 1: e respektive 2: e jour, ibland fick vi båda arbeta både dag och natt. På måndags morgonen efter juren fick en av oss det stora nöjet att söva 6 till 8 ECT-patienter på psyk. Där bestod den postoperativa personalen av Ruth och vaktmästare Linde. Den senare hade som vi alla minns myntat uttrycket ”Lindes test”, vilket bestod i att armen böjdes och sträcktes och var den slapp var patienten tillräckligt sövd för att behandlas.

Med tanke på att vi inte var så många inhandlades kaffebröd var eftermiddag av en av C-turerna. Vissa var inkörda på sina specialiteter, en älskade kubbar och en annan finska pinnar, vi andra varierade oss lite mer.

Alla blev upplärda på att söva på alla operationsavdelningarna som fanns utom Käkkirurgen där professor Nilsson själv sövde fram till sin pension. På KK och Öron var vi två på vart ställe och hade operationsundersköterskor till hjälp fram till 1979, på Neurokirurgen och Thoraxkirurgen kom det sjukvårdsbiträde och undersköterskor tidigare. På Cop fanns från början "diskbiträde", Greta och Inga. Den sistnämnda skrev också hem förrådet. Bodil, Lena och Terttu var undersköterskor som tog hand om våra patienter som skulle få epidural-, spinal eller plexusanestesi. Med åren blev det fler och fler undersköterskor liksom det blev fler sjuksköterskor. Nattjänster inrättades och det var bara på thorax som det fanns och numera fortfarande finns beredskapstjänster liksom på barnanestesi. Under nittioalet var vi uppemot 90 sjuksköterskor och med tiden blev fler och fler stationära på en av klinikerna. 2000 flyttades barn och thoraxanestesi ut från allmän anestesi och tillhör numera respektive division.

På den polikliniska operationsavdelningen som fanns kvar till 1996 sövde vi självständigt utan både anestesiläkare och undersköterska. Masknarkoser var det vanligaste och det kunde bli både en och två timmar långa. Utsug fanns inte och blodtrycket togs manuellt så gott det gick. Den enda EKG-apparat som fanns användes bara vid synnerliga skäl. En apparat som föresten bara visade en grön hoppande linje och knappast kan jämföras med dagens.



"Polop" låg här.

På öron sövdes 6 till 7 bronko- och oesophaguskopier varannan dag. Anestesijournal användes inte, utan ett kartotek där varje patient fick ett kort på vilket det skrevs anestesimängd etc. Det opererades 10 – 15 barn de andra dagarna och de sövdes mest med inhalationsanestesi. Vid abrasio användes inte intubation utan djup nersövning och "hängande huvud". Det gick bra tack vare snabba öronläkare. I mitten av 80-talet infördes nålsättning och intubationsnarkos vid dessa operationer. Vid denna tid kom också den första saturationsmätaren, en apparat som vi tror ingen anestesijuksköterska numera vill vara utan. På gamla öronoperation, före 1979, fanns inget utsug utan öppet fönster och flugsmällare gjorde att vi inte fick i oss för mycket ångor och besök av flugorna. Uppvakningsrummet för barnen var samma rum som vi drog läkemedel och hade vår utrustning i. KK-operation flyttade in i de nuvarande lokalerna 1976. Innan dess bestod avdelningen av två stora operationssalor och 2 "skraprum" och en hiss som gick från avdelningarna direkt till operationsavdelningen. Ingen centralgasanläggning fanns utan fristående gastuber användes som fick bytas ofta och var både tunga och besvärliga att hantera. En annan lite pikant detalj var när vi skulle skaka borden, som var fristående, vid laparoscopi för att fördela koldioxidgasen i buken. På

förlossningen sövdes patienter, som efter förlossningen behövde genomgå en placentalösning, på mask efter att vi satt sond på patienterna.

Varje avdelning hade sina speciella metoder och på neurokirurgen var det mest dramatiska när patienter med bakre skallgropstumörer skulle sättas upp i en stol efter nersövningen. För att kunna upptäcka ev luftemboli sattes en doppler på bröstet för att vi skulle kunna höra om det drogs in luft, hur lätt var det?

Vissa patienter opererades under hypotermi och det var operationer som tog upp till ett dygn. Eter användes som anestesimedel, utsugslangen för gasen fördes ut i tvättrummet. Patienten låg i en stor box som var isolerad, bara huvud och en arm stack ut. Kontrollerna var 15:e minut togs under hela operationen. Själva operationen tog inte så lång tid men nerkylning och uppvärmning desto längre. På neuroanestesi användes tidigt invasiv blodtrycksmätning.

Det fanns inga färdigkopplade system utan allt skulle kopplas ihop, nålar och ventiler och olika slangar. Artärproverna togs med hepariniserade glassprutor som skickades till labbet liggande på is. Svaret kom efter en timme ungefär, skillnad mot dagens blodgasapparat som tar tre minuter. Även på neuroröntgen sövde vi och det var bland annat patienter som skulle genomgå en luftskalleundersökning. De sövdes och spändes fast sittande i en stol och denna snurrades sedan runt för att fördela luften. Prata om skräcken för att remmarna skulle lossna.

På käkkirurgen sövde som sagts tidigare professor Nilsson själv, vi anestesijuksköterskor kom inte dit förrän på mitten av åttitalet. Ögonoperation hade fredagar som sina "narkosdagar" och då serverades alltid en mycket uppskattad frukost.

Att söva på thorax var alltid mycket speciellt. Strikta regler gällde, ingen namnskytt, smycken förbjudet men samtidigt var där ordning och reda. De vanligaste operationerna var lungor och pacemaker. I början opererades tre "maskiner" i veckan. Ett exempel på hur praktiskt det blivit numera var när vi tog koagulationstiden efter att ha gett heparin. Man tog två glasrör och fyllde med blod och sedan skulle dessa vändas var 30:e sekund tills blodet koagulerat, inte så svårt att förstå att ibland tappades tiden bort.

Operationerna tog hela dagen och förberedelserna var många. Hade en operation varit infekterad fick salen inte användas förrän nästa dag. En ovanlig patientgrupp var de som hade malignt melanom och som skulle genomgå en benperfusion. Ett ben stängdes av under ca två timmar och cytostatika perfunderades in med hjälp av hjärtlungmaskinen.



Cop I var hemmakliniken och samlingsplatsen för alla. Där bestämdes dag för dag på vilken klinik vi skulle söva nästa dag. De som arbetade C-tur gick alltid dit och utgick därifrån till de andra avdelningarna för lunch- eller kvällsavlösning om och när det behövdes. När man var klar på sin avdelning gick man upp till Cop I och hjälpte till där. Till exempel tömdes varje halothanförgasare var eftermiddag men den rutinen togs snabbt bort.

Utrustningen har förändrats över tiden. De få EKG-apparater som fanns var undermåliga, de gröna små linjerna gjorde det inte speciellt lätt att se hur EKG såg ut. Anestesiapparaterna var kanske mindre men inte så säkra som dagens. Engströms respirator en stor klumpig apparat som lät som ett tröskverk och som var besvärligare att ställa in än de nyare sorterna. Siemens respirator kom först till thorax och sedan till alla de andra avdelningarna. ”Madicken” (döpt efter Dick Thomson) en stor apparat som motsvarade dagens mindre och smidigare övervakning.

Blodvärmare som skulle fyllas med vatten, gummituber som diskades kanistrar som fylldes på med kalk, kompresser veks, bitblock tillverkades Infusioner levererades i glasflaskor liksom blodet, vilket var både tungt och opraktiskt. Vi tror trots all exklusiv apparatur som nu finns, att den apparat som ingen anestesisjuksköterska som varit med länge vill vara utan är pulsoxymetern.

Inte bara utrustningen har förändrats och förbättras utan även anestesiemetoderna. Numera är de mer patientanpassade och inte bara några förkortningar som vi skulle följa exempelvis PLP, PPP, PPA, NLA II och masknarkos\*. Många nya läkemedel har till kommit och utökat arsenalen av anestesimedel.

Långt fram på 80-talet gick många av oss och åt i matsalen. Det blev ofta ett trevligt avbrott och ett bra tillfälle att träffa sina kollegor från de andra operationsavdelningarna. På somrarna hade vi många kandidater som arbetade som sjuksköterskor eller undersköterskor. Flera av dessa har sedan blivit anestesiologer eller kirurger på sjukhuset

---

#### \* Förklaring

**PLP** = Pentotal Leptanal Pavulon

**PPP** = Pentotal Petidin Pavulon

**PPA** = Pentotal Petidin Alloferin

**NLA II** = Neuroleptanalgesi II. Induktion med Dridol® Leptanal® (droperidol 5-10mg, fentanyl 700-1000µg). Vid NLA I användes Haldol® och Lealgin® (haloperidol och phenoperidin vilket var ännu mer långverkande.

**Lustgas** var självklart att man skulle använda. Oftast var flödena 2l O<sub>2</sub> / 3l N<sub>2</sub>O på narkosapparaten

**Mask-anestesi** Induktion på halotan alternativt pentotal och underhåll med halotan lustgas syrgas



Narkosapparat använd fram till 80-talet. Robust och slitstark konstruktion, helt utan larm



Äldre narkosapparat med halotanförgasare i metall (Modell Fluotec Mark 2) samt Trilén-förgasare i glas och fyra rotametrar, syrgas, lustgas, luft och cyklopropan

Med tiden blev placeringarna på respektive avdelning längre och numera är alla tilldelade en "hemmaavdelning" och färre och färre "hoppas runt" mellan de olika operationsavdelningarna. Det utökade antalet sjuksköterskor och också anestesiologer gör att vårt arbete inte är riktigt lika självständigt numera. Samtidigt måste man inse att våra patienter är äldre och sjukare och kräver mer specialistvård.

Det viktigaste är dock att vi delar med oss av våra kunskaper till våra yngre kollegor och inser att var sak har sin tid och att allt förvisso inte var bättre förr. Naturligtvis är detta bara ett litet axplock av de minnen vi delar med många andra kollegor men speglar lite den tid som gått.

Juni 2009

Pia Mauritzon, Catarina Forsell, Gunila Erlandson



I mellanrummet kopplades thoraxdränen ihop. I förgrunden Anki Emmertz.



Åse Ander  
söver på  
NK 2007



Margareta Hemmingson kopplar upp apparaten på öronop i början på detta millenium



I kafferummet på 70-talet



Alla narkos- och narkosundersköterskor på Lasarettet i Lund samlade utanför aulan i samband med att Nilla gick i pension 1981

# LARS NORDSTRÖM

”Gör aldrig själv det som andra gör nästan lika bra”

## Roger Fletcher

Läkarutbildning Manchester  
Anestesi-kliniken i Lund 1972-1994  
Överläkare, Med.Dr.  
Disputation 1980



Lars Nordström föddes 1928 och dog 2001. Lars arbetade på anestesi-kliniken åren 1955 – 1994 Han disputerade 1972 Hans stora intresse var thoraxanestesi och andningsfysiologi. Jag hade hört talas om honom redan 1971 då jag arbetade i Liverpool. Min chef hade nyligen besökt flera svenska intensivvårdsavdelningar, och hade då träffat Lars. De två herrarna var ganska likasinnade, och höll kontakten efteråt. Lars blev min medicinska mentor då jag anlände i Lund. Han hjälpte och stöttade mig på alla sätt. Morgonen efter min första jour, satt jag i biblioteket och käkade Kalas Puffar. ”*He’s eating like a bird*”, sa Lasse.

Under tidiga 70-talet var Eric Nilsson ofta borta, och vi underläkare såg Lars som den verkliga chefen. Han var mycket erfaren därtill alltid tillgänglig och hjälpsam. Vi drog oss inte för att be om råd. En av mina tidiga placeringar var på öronoperation, vilken då hade en samling av anestesiapparaturl som stod och väntade placering i något museum. Av misstag lämnades halotanförgasaren på när jag sövde en gammal dam. Jag var sannolikt den skyldige. Damen tog lång tid på sig att vakna. Jag erkände mitt brott för Lasse, som försäkrade mig att halothanet var helt ofarligt, även för gamla tanter!

Lars föredrog att tillbringa sin arbetstid på thorax. Under det tidiga 1970-talet var han ombedd att vara chef på COPI en dag i veckan, vilket han inte tyckte om. När jag frågade honom varför, svarade han ’mina barn och andras ungar’. Ökningen i patientvolymen på thorax, både vuxen och barn, gjorde att Lars snart fick sitta kvar på thorax alla dagar.

Sedan byggde man om på thoraxoperation vilket möjliggjorde att utföra hjärtkirurgi på fem salar samtidigt. Lars hade en stadig och försiktig attityd mot thoraxanestesi, vilket gjorde att den Lundensiska hjärtanestesi var ytterst säker, under en tid då de flesta anestesiologer hade ett dåligt grepp om hjärtfysiologin.



Lars Nordström 1981

Faktiskt, hade ganska lite skrivits om hjärtat och anestesi. Icke desto mindre, hade många mycket bestämda åsikter. Lars var chef då de allra första kranskärlsoperationer gjordes i Lund. Litteraturen kring ämnet kranskärlsjukdom och anestesi var mager, men återigen, åsikter var det många. Vid den tiden var det inte ens klart om betablockerare skulle eller kunde användas med säkerhet – debatten var hetsig och kunskapen liten. Under Lars' ledning, klarade thoraxanestesin övergången till den nya typen av kirurgi

och de nya kraven på anesthesiologen. Hans fasthållande att blodtrycksnivåer kring 70 mmHg var ofarliga, i alla fall hos patienter med ren kranskärlssjukdom var visst djärvt dristigt, internationellt sett, men han hade helt säkert rätt. Likaså resonerade han att låga hjärtfrekvenser var ofarliga. Atropinet användes sällan!

Lars avhandling heter 'On mechanical ventilation' och innehöll de allra första vetenskapliga arbeten som beskrev Servoventilatorn. Lund spelade en stor roll i Servoventilatorns utveckling. Servon erövrade snart alla intensivvårdsavdelningar där det tidigare endast funnits Engströmventilatorer. Den sistnämnda var då internationellt känd som Rolls-Roycen bland ventilatorer. Disputationen attraherade ett antal besökande, inte nödvändigtvis vetenskapsmän, ifrån Stockholm. 'Detta är icke vetenskap, detta är business', sa någon av Lundagänget när det stora Stockholmgänget anlände.



Servo 900B. Burken ovanpå mäter CO<sub>2</sub>-produktion i ml/min

Men tiden var ute för den gamla typen av ventilator. Servon, med sina medföljande mätapparaturer, bjöd på alldeles nya möjligheter inom den kliniska respirationsfysiologin. På thoraxoperation skrevs informationen ifrån ventilatorn and CO<sub>2</sub> analysatorn, tillsammans med EKG and blodtryckskurvor, fortlöpande på mingografen (bläckstråleskrivare), en mycket stor apparat. Det blev meter t.o.m kilometer av utskrifter på EKG papper. Detta möjliggjorde en underbar överblick av de fysiologiska förändringar orsakade av kirurgiska och farmakologiska ingrepp. Det fanns få sjukhus som hade tillgång till sådana övervakningsmöjligheter under 70- och 80-talet. Systemet möjliggjorde t. ex. att förändringarna

framkallade av protamin-anafylaxi kunde följas slag för slag. Mingografen, liksom kameran, ljuger inte! Utskrifterna kunde sparas och analyseras i lugn och ro.

Lars kunskaper inom anestesi för lungkirurgi var omfattande. Precis hur omfattande förstod jag inte förrän han ombeddes bidra med ett kapitel i den stora boken 'Nunn, Utting & Brown'(1989) – jag fick hänga med som språkmedhjälpare. John Nunn, ingen blygsam man själv, skrev sedan och tackade Lasse för bidraget, som han beskrev med ordet 'mästerverk'.

Avhandlingsarbetet hade givit Lars en unik insyn i de vanligaste problemen med intubationsanestesi. Han insåg att många fallbeskrivningar om "astma" under pågående anestesi, sannolikt var orsakade av partiell tubobstruktion, t.ex. att tuböppningen ställdes mot trakealväggen. Sådana händelser lämnade säkra spår på mingografkurvorna. (Då jag började om som anestesilog i Manchester, kände jag mig något naken utan mingograf! – och utan Servo 930:n, också för den delen).

Lars största triumf på detta område var hos en patient på KIVA, som man trodde hade klassisk utandningsobstruktion. Jag erkänner att jag misslyckades med diagnosen. Det var Lars, med sin Sherlock Holmes liknande, stegvisa analys, som visade att obstruktionen befann sig i ett ganska gammalt kopplingsstycke. Detta borde ha kastats för länge sedan, men någon hade lagt det med en bit tejp, som hade virats kring nippeln. Tejpen doldes av kopplingsstycket. En bit tejp hade lossnat och lagt sig som en flärp i slangarna. Det var denna tejp som nu fungerade som den perfekta backventilen, som hindrade utandningen.

Lars var den första klinikern som använde Siemens CO<sub>2</sub> analysatorn 930. Redan innan Lars och Hjalmar Koch hade skickat mig ner till Klinfys med Servo 930 i handen så hade han gjort en del mätningar själv. Vi ville variera tiden på den slutinspiratoriska pausen under 'steady state' anestesi. Vid den tiden, såg man ibland kirurger med onkologisk inriktning på thorax operation. Med hjälp av en perfusionist, då kallad maskinist, så behandlades vanligen maligna melanom, som satt i en extremitet, oftast ett ben. Tumören behandlades på följande sätt; extremiteten kopplades till en hjärtlungmaskin och värmdes upp till 42 grader och perfunderades sedan samtidigt med cytotatika.. Patientens thorax var opåverkat av ingreppet. Lasse satt timvis och observerade och noterade de små men signifikanta förändringarna i CO<sub>2</sub> utsöndring. Det blev klart att de minsta ändringar i pausen påverkade CO<sub>2</sub> elimination. Arbetet förtjänade säkert att publiceras, men efter att ha skickat in till British Journal, som inte accepterade den, blev Lasse så besviken av kritiken att han aldrig fick lust att skriva om.

I detta manus myntade Lars begreppet 'mean distribution time', för den inspiratoriska gasen i lungan innan expiration började. Nyligen, hjälpte jag en Koreansk läkare skriva ett arbete på engelska om tryckstyrd kontra volymstyrd ventilation. Då fick jag min chans att peta in 'mean distribution time', vilket faktiskt underlättade och förenklade resonemanget! Iden lever än! – synd att det aldrig blev av under Lasses tid.

Utan tvivel, njöt Lars av thoraxkirurgins akuta sida. Då kranskärls-angiografen kom ordentligt igång på röntgen, fick operationsprogrammet ofta ändras i sista minuten. Ibland ringde telefonen, precis när man skulle sova, med bud om en patient som hade kraschat på röntgen. Det var denna del av verksamheten ledde Lasse, med glimten i ögat, 'utför aldrig någon order förrän kontraorder har anlänt'. Även då transplantationsverksamheten kom igång med sina långa arbetspass kom igång, njöt Lars av de nya utmaningarna. Hans lungfysiologiska kunskaper blev ytterst värdefulla då man utförde singellungtransplantation. Ett hjärtbyte var en baggis jämfört med detta!

Lasse var en mycket älskad chef och då hans 60-års dag närmade sig, planerade kollegerna på thoraxanestesi stor trädgårdsfest hos Fredrik Boris-Möller. På födelsedagen, en lördageftermiddag, dök upp två damer klädda i gult upp vid det Nordströmska sommarhuset i Bjärred. Ragnhild hade lagt ut Lasses bästa kostym, och paret kördes in till Lund, drickandes champagne på vägen. Någon muttrade någonting om att man måste hämta något ifrån Fredriks trädgård, och plötsligt var Lasse inne på trädgården där festen var redan igång. Den kvällen höll Lasse sitt livs tal – en mycket fin sammanfattning av utvecklingen på anestesikliniken under de gångna åren. Talet, som var helt oförberett, var ett mästerverk. Lasse hängde alltid med när thoraxanestesi ställde upp med ett lag inför lagmarathon 'Hamn till Hamn'. Visserligen sprang han inte, men festen och tävlingsorganisationen njöt han av.

Lars och Ragnhild var underbara värdar och bjöd ofta hem kolleger till huset på Neptunusgatan. Lars var en mycket humoristisk man. Jag minns något år, på internationella kvinnodagen, då han kom in till operationsavdelningen, låtsades att han hade en tvättklämmare över sina läppar. Han sökte aldrig rampljuset. 'Gör aldrig själv det som andra gör nästan lika bra' sa han ofta till mig, men alla visste vilka enorma kunskaper han hade, och vilka förändringar och framsteg han hade sett. Lars Nordström var verkligen en av de som skapade anestesikliniken i Lund.

Juni 2009  
Roger Fletcher



## **Anestesiklinikens historia – personliga minnesbilder från 1970´talet.**

### **Christer Carlsson**

Anestesikliniken 1971 - 1983

Anestesikliniken Linköping 1983 –

Professor Temple University Philadelphia USA

Verksamhetschef Anestesikliniken UMAS



Det är viktigt att börja denna exposé med att berätta en viktig sak som hände på den sjukvårdspolitiska arenan just vid 1970´talets början. Nämligen, införande av 7-kronorsreformen. Tidigare kunde patienterna betala olika summor vid olika behandlingar, men efter denna reform skulle kostnaden för patienten endast bli 7 kronor för varje åtgärd. Tidigare var det fördelaktigt för läkare att arbeta inom öppen vård och ha många patienter på sin mottagning som alla betalade direkt till läkaren. Detta innebar till exempel att gynekologi, öronsjukvård och liknande områden var populära specialiteter medan anesthesiologi knappast kunde öka sin inkomst den vägen. Efter den nya reformen skulle alla läkares lön vara densamma för 40 timmars arbete, med tillägg för särskild arbetstid. Detta innebar en verklig förändring för anesthesispecialiteten. Lika lön för lika arbete – en fantastisk reform. Det blev lätt att rekrytera ”naturliga” anesthesiologer, bl.a. dem som var intresserade av fysiologi och farmakologi. Detta blev starten på specialitetens starka tillväxt just under 1970´talet.

Jag minns hur jag började som vikarie 1970 på rekommendation av kirurgen Inge Dahn som inte kunde hitta en utbildningsplats inom kirurgkliniken. ”Du kan väl göra din anesthesiutbildning först, så är det ur vägen”. På den vägen är det fortfarande! Den stämning som jag mötte och det spännande arbetsfält som fanns ändrade totalt mig själv och min karriär.

Anestesikliniken och dess läkarstab var inte stor. Jag minns från den första tiden Eric ”Nilla” Nilsson, Lasse Nordström, Ingvar Gustafson, Magnus Hägerdal, Margareta Söderberg, Barbro Olsson, P-O Persson, Johan Fisher, och troligen några till, men inte många. Det tillkom seniora vikarier som kom för ett års egen träning, men som bidrog att öka vår kunskapsnivå. Jag minns med glädje Jack Lundström från Skellefteå och Hans Huldt från Helsingborg. Senare under 70´talet tillkom fler kollegor som, Dick Thomson, Nils Dahlgren, Bobby Messeter, Johannes Magnusson, Rodger Fletcher, David Allen, Olof



Werner, Sten Lindahl, Gunilla Islander, Håkan Edfeldt, Gunilla Nybell, Görel Nergelius och andra. Detta ändrade efterhand kulturen att bli mera kunskapsinriktad och till slut även forskningsinriktad.

Det fanns två operationsavdelningar i Blocket och en postoperativ avdelning, samt embryot till en intensivvårdsavdelning. Vi skulle också serva Kvinnoklinik, Öronklinik, Käkkirurgi, ECT-behandling samt anestesi vid neuroröntgen. Vi var alltså få läkare och fick till en början sprida oss på de stationer som skulle bemannas. Varje dag skedde en fördelning beroende på kompetens och det var nödvändigt att kompetensen fick öka ganska raskt. Jag minns inte någon formell introduktion när man var nyanländ. Man fick gå bredvid en av läkarna och någon av sjuksköterskorna för att lära sig hantverket. Vi hade tillgång till Nillas lärobok för studenter samt Matts Halldins "Narkos och bedövning". Böckerna i vårt bibliotek var ganska gamla och handlade mest om fysik och gaslagar

Jag minns fortfarande (med skräck) min introduktion i anestesigivning. Karl-Axel Wallman-Carlsson var medicine kandidat, men han hade redan vikarierat på kliniken en period och han fick bli min förste lärare. Vi skulle söva ett litet barn för encefalografi, på grund av någon neurologisk fråga. Det var på neuroröntgen, ett otillgängligt ställe. Barnet vägde nog mindre än fem kilo och skulle placeras i en formgjuten plasthållare och sedan snurra runt så att den insprutade luften (via en lumbalpunktion) kunde fördela sig i ventriklarna i hjärnan och ge information på röntgenbilderna. Vi använde halotan som anestesisgas, först på mask och sedan intubation, en mycket liten trachealtub. Jag minns inte om vi hade en intravenös nål. Barnet bands stadigt i hållaren, med hakan invikt så att nacken var sträckt så att luften efter injektion i nedre ryggen skulle slinka upp i fjärde ventrikeln och inte ut över cortex. Karl-Axel och jag skulle vi sköta detta.

Andningssystemet var ett så kallat Ayres T-piece (fig 1), ett högflödes-icke-återandningssystem där all utandning gick ut i rummet. Några trådar dragna ur en kompress tejpades till utandningsslangen och man kunde se trådarna "vippa" vid varje andetag. Ingen annan övervakning. Rummet var mörkt, och vi fick ha en ficklampa och titta på kompresstrådarna med jämna mellanrum. Man var glad när den obehagliga undersökningen var avslutad.



Ayres T-piece

Annars var det bra att vara placerad på C-op I där Margareta Söderberg delade med sig av sin stora erfarenhet. Margareta var ämnad att utbildas. Man fick små uppgifter som sedan kunde växa, man fick ansvar för en operationssal och fick arbeta direkt med en anestesisköterska – de hade alla mycket lång erfarenhet och stor kunskap – och var hjälpsamma att leda oss unga doktorer rätt.

Stämningen på kliniken var väldigt god. Relation mellan läkare och anestesisköterskor var den bäst tänkbara. Jag märkte ingen konkurrens, man delade med sig, man levde nära varandra.

I detta sammanhang måste anestesijuksköterskan Margareta Nilsson nämnas. Hon var ansvarig sköterska på Thoraxanestesi tillsammans med Lasse Nordström. Lasse skötte Neuroanestesi parallellt, så Margaretas roll var viktig. Vi skulle alla lära oss att söva öppna hjärtan och som förberedelse skulle alla CVK-er på plats på morgonen. Jag tror att vi satte minst en per sida. Och det måste lyckas så att det inte blev hematom när patienten sedan skulle heparineras. Margareta stod tåligt och tittade på när vi doktorer gjorde detta arbete. Hon såg ibland bekymrad ut om hon inte tyckte att vi hade korrekt vinkel eller djup då vi stack. Hon kunde handleda oss verbalt från sidan genom att prata och korrigera. Jag bara hoppas att hon själv fick göra detta ingrepp innan hon lämnade det kliniska arbetet. Hon var värd detta!



Margareta Nilsson

En annan lika viktig person för läkarnas utbildning var undersköterskan Bodil Olsson. Hon fanns på endoskopirummet och vi gjorde många cystoskopier mest varje dag. De gjordes med sakralbedövning, en intressant bedövning som enligt litteraturen har en hög procent "failure rate". Bodil lade upp patienterna – i bukläge, en kudde under höfterna och tårna kraftigt innåtroterade och hämlarna pekande utåt. På detta sätt slätades sakralregionen ut och gluteerna slappnade av. Nu skulle man med handen söka en triangel som fick sakralkanalen som ena spetsen, och sedan skulle man sticka med en kort nål. Man kände ett "popp" och då var man rätt. Bodil hade också denna underbara förmåga att leda oss med sina mjuka kommentarer. Synd att vi inte studerade "failure rate". Det hade inte stämt med litteraturen. Bodil gjorde oss alla till mästare.



Bodil Olsson

Det fanns två jourlinjer, som jag mins det – underläkare och bakjour. Man fick deltaga i jourlinjen tidigt och jag minns inte på vilket sätt man belastade bakjouren under den första tiden. Vi arbetade 24 timmar, men kunde gå hem nästa dag på förmiddagen. Några jourkompveckor fanns inte. Man skulle täcka hela sjukhusområdet och vi är många som har vittnat om turer ner till förlossning och KK, på cykel i kulverten och med en anestesisköterska på pakethållaren.

Blockader och bedövningar var till en början en mindre del av vårt arbete. Jack Lundström, Skellefteå, kom med stor erfarenhet av epiduralblockader och vi ville alla lära oss detta. Det fanns en rak epiduralnål för single shot och sedan Touhynålen för kateterinläggning, som blev populärt efter hand. Jack hade fått sin kunskap av Hans Ygge som då var chef i Skellefteå, för att sedan leda kliniken i Norrköping. Man hade där tagit fram en blockad vid akut lumbago. Man blandade lokalbedövningsmedel med steroid och deponerade vid den påverkade delen av epiduralrummet. Jack kunde omvittna god effekt och till synes smärtfria patienter som kunde gå hem. Jag vet inte att detta gjordes i Lund vid den tiden, men jag har sett samma arbetssätt i USA – fast detta var mycket senare.

Ingvar Gustafson hade på den tiden hand om KK och han arbetade för ökad frekvens av förlossningsepiduraler, och det var där som epiduralkatetrarna kom till pass. Ingvar utbildade också förlossningsläkare och barnmorskor i pudendusblockader (s.k. Västerviksmetoden). Han var viktig för den obstetriska anestesiens utveckling i Lund.

Inom allmänna anestesi hade vi i princip bara två tekniker. När Curare byttes ut som muskelrelaxantia mot det moderna preparatet Pavulon, så blev den ena populära tekniken benämnd PPP (Pentotal-Petidin-Pavulon). Den andra tekniken hette NLA II (Dridol + Leptanal). Dessa två tekniker var förhärskande och så mycket farmakologiskt tänkande hade vi inte till en början. Senare blev metoderna mera flexibla och anpassade till det aktuella behovet.

Vi använde under denna tid flera olika anestesigaser. Under 1970-talet så har jag använt *eter* (vid hypotermiarikoser på neurokirurgen), *cyklopropan* (vid kejsarsnitt och av öronbarn), *halotan* (många områden), *efran* (som en fortsättning på halothan), *pentran* (som fanns i en s.k. pentranpipa, som gravida kunde andas ur i stället för lustgas. Det spred en förfärlig doft över hela förlossningsavdelningen samt början av *isofluran* gas. Lustgas gavs till nästan alla patienter.

Mest spännande var Cyklopropan. Detta var en explosiv gas, men som anestesigas var den fantastiskt potent. Vi använde det på Öronoperation för att inducera små, oroliga barn som skulle genomgå abrasio. Man kunde hålla slangen med gasblandning i sina kupade händer och låta barnet ta några få

andetag av denna gott luktande gas (luktade som en sommaräng) och när de somnat kunde vi byta till halotan. Rummet på öronoperation blev under dagen fyllt av anestesigaser eftersom inget utsug fanns. När vi kom hem på kvällen var det lätt att själv falla i sömn. Cyklopropan använder i början också vid kejsarsnitt. Induktion på mask och efter några få andetag sov mamman och var smärtfri så obstetrikern kunde starta ingreppet. Ren syrgas + Cyklopropan var tekniken. Vi fick inte intubera förrän barnet var ute, Detta var nervpirrande. Professor Nilsson propagerade för denna teknik, och det var inte förrän Ingvar Gusafson blev sektionsansvarig på KK som tekniken byttes ut till en intravenös teknik och som gjorde oss mera komfortable. Det kändes skönt.

Cyklopropan var nära att komma att användas i ett annat sammanhang. 1972 kapades ett flygplan från Bromma och mellanlandade på Bulltofta på väg utomlands. Planet stod stilla ett helt dygn och regeringskansliet kontaktade professor Nilsson om det fanns en möjlighet att leda in en gas genom luftintaget och söva ner alla som fanns i planet. Nilla samlade en del av oss för att prata igenom denna förfrågan. Cyklopropan skulle vara tillräckligt snabbt, men om terroristerna kände doften och avlossade ett skott inne i planet så skulle flygplanet bli ett eldklot – ett andra brinnande luftskepp. Förslaget förkastades.

Ytterligare en liknande händelse bör berättas för eftervärlden. I september 1973 insjuknade den svenska kungen, Gustaf VI Adolf under semester på Sofiero slott och fördes till Helsingborgs lasarett. En stora organisation drogs igång med diverse seniora personer som skulle hjälpa till med kungens vård. Jag själv, Magnus Hägerdal, Ingvar Gustafson och Dick Thomson (ytterligare någon minns jag inte) uppmanades av Nilla att ingå i det jourssystem som skulle passa kungen i hans intensivvårdsrum under denna september månad. Det var intressant att sitta med vid eftermiddagens sittrond och höra förste ivmedicus Gunnar Björck summera vården för det kommande dygnet. Vi unga kollegor, som skötte intensivvården på våra respektive sjukhus, fick bara sitta tysta längs väggen och inte bidra. Det var intressant hur svårt de mera seniora, fast ovana, personerna runt bordet kämpade att ordinera vätskor, respiratorinställningar etc. Vi arbetade mycket och länge på dagarna och veckorna, men jag minns inte att vi klagade. Kanske var det den goda stämningen som hjälpte.

Det fanns nära till olika ”jippon” som svetsade samman gruppen. Luciatågen var speciella. Alla medarbetare skulle sitta i korridoren på anestesiekspeditionen och luciatåget var alltid bemannat av manliga läkare och dito anestesisköterskor, utklädda i sedvanlig utrustning. Olika upptåg kantade det hela – att rösta fram årets ”lucia”, att lotta ut ”semesterresa” bland de anställda och liknande idéer. Lundahumorn fanns inne i kliniken också. Vi fick t.o.m. se en isländsk lucia med stort rött skägg – en succé.



Från vänster Christer Carlsson, Ingvar Gustafson i förgrunden Håkan Edfelt i klänning

Ett annat event var nyårsuppvakningen hemma hos professor Nilsson. Han var ju född den 1 januari och hade skapat en uppvaktning i professorsstil. Läkarna och deras hälfter förväntades komma för uppvaktning klockan 13 på nyårsdagen och träda in i samlad trupp under ledning av Lasse Nordström. Man skulle vara klädd i mörk kostym och damerna i kort klänning. Vad skulle man nu ge chefen i present? Lasse hade vid något tillfälle varit i Amsterdam och köpt en fruktservis och första året gav vi fruktskålen och sedan en eller två tallrikar om året tills alla 12 hade kommit till Nilla. Det var trevligt på bjudningen och gott att äta, men vi missade TV-programmen Nyårskonserterna från Wien och backhoppning från Garmisch-Partenkirchen under alla dessa år. Professorerna Olle Olson (röntgen) och Gösta Jönsson (urologi) kom oftast också på besök.

Utvecklingen var intressant och många nya idéer skulle testas. Viktigt var utvecklingsarbetet av Servoventilatorn som skedde under dessa år. Under testerna var vi tvungna att ha en Engströmrespirator standby i rummet om Servoventilatorn skulle strejka. Sedermera behövdes inte detta. Lasse Nordström var ju del av den kliniska utvecklingen och han lärde oss att en riktig anestesilog inte bara behövde ett stetoskop i fickan utan också en liten polygriptång att skruva på lösa muttrar.

Vi hörde talas om epiduralt morfin. Genast skulle vi testa detta, inga studier, inga etiska ansökningar. Det var egentligen synd att vi inte designade studier, för då hade introduktionen av epiduralt morfin blivit bättre. Jag tjänstgjorde på KK-op under den tiden och vi testade det epidurala morfin på 20 förlossningar, som ensamt preparat. De första två var fantastiskt nöjda, den följande 18 hade stora smärtor, så projektet lades ner, men publicerades. Hade vi varit mera stringenta så hade vi upptäckt ett helt nytt forskningsfält. Senare kollegor har ju utvecklat detta med opioider i spinalkanalen.

Själv hade jag tur att bli introducerad till forskning vid Bo Siesjös laboratorium samtidigt med Magnus Hägerdal. Det var Lorentz Nilsson som hade disputerat där. Han hörde visserligen till anestesikliniken, men jag

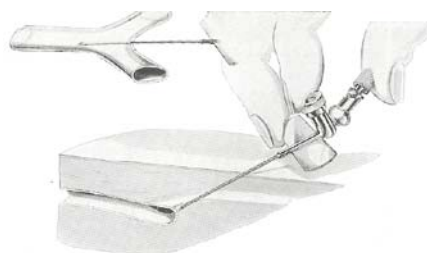
träffade aldrig honom på kliniken. Nilla såg till att vi fick vissa sidoinkomster för att till stor del kunna vara ur det kliniska arbetet under vår forskning. Särskilt intressant blev det att få ansvar för anestesi vid ECT på St Lars. Tre dagar i veckan fick man cykla ner, söva 10–15 patienter, sedan cykla tillbaka och göra dagens forskning. Anestesitekniken kan behöva återges, det var det mest effektiva jag har sett. Det fanns tre rum i svit, med behandlingsrummet i mitten. Det fanns en senior mentalskötare till hands i varje av de tre rummet. När den första patienten fördes genom dörren i till behandlingsrummet, drog förste skötaren åt stasslangen som satt på höger arm, och när patienten kom upp i höjd med den sittande narkosläkaren så var venerna tydligt buktande.

Sittande på en kontorstol med fyra välsmorda hjul så satte man en Olovson-nål i blodkärlet och man stängde återflödet med sin fria hand över venen. Ingen propp i änden av nålen, ingen tejp, utan först den ena sprutan och sedan direkt den andra sprutan (Brietal och Cecolorin) och sedan drogs nålen. Olovson-nålen var bara av stål, ingen yttre plastkanyl, och den var väldigt skarp. Armen veks efter utdragandet över en sudd så att blödning inte skulle ske. En spark i golvet med foten gjorde att kontorstolen rullade upp till huvudändan och man kunde nu

sittande ge kort ventilation före behandlingen. Det tog precis så lång tid för patienten att somna som det tog för stolen att fara två meter från injektionsarmen. Efter ECT-behandlingen, en ny spark i golvet gjorde att man kom över på vänstersidan av sängen så att man kunde lägga patienten i framstupa sidoläge vid behandlingens avslutning. Efter några stabila andetag skulle patienten föras till rum tre och strax fanns nästa patient i dörren med stasad arm. Fantastiskt – vi hann en patient var femte minut.

Jag tror att 70-talet hade en fantastisk jordmån för vår utveckling och kompetens och jag är glad och tacksam att jag fick uppleva detta vid anestesikliniken i Lund.

Juni 2009  
Christer Carlsson  
Numera UMAS, Malmö



Olovsonkanylen,  
venflonens föregångare  
gjord helt i stål.  
Från Injektioner och  
Punktioner. Almquist &  
Wicksell 1963

## Cop 1 in the roaring 70:ies



Dick Thomson  
Professor Basel  
Professor Bern  
Anestesikliniken 1971 - 1983

Jag startade min bana inom Anestesi hösten 1971, som underläkare på Cop1. Denna sektion leddes av Margaretha Söderberg. Till sin hjälp eller ofta belastning hade hon 2 oftast mycket oerfarna underläkare. Cop1 hade 12 operationsalar och ett endoskopirum för ortopedi, barnkirurgi, allmän kirurgi samt urologi. En underläkare skötte ortopedsidan och en resten. Margarethas arbetsbörda var enorm. Det var inte tal om någon 40-timmarsvecka för henne. Oftast var hon kvar till sent på kvällen.

Efter två veckors inskolning hade jag min första jour och blev ansvarig även för IVA. Bakjournen kunde ligga hemma (bodde inte alltid i Lund) så man var helt allena - liten och ynkelig. Räddningen låg i våra anestesisköterskor kanske speciellt de som arbetade om natten. Dessa "nattens drottningar" kunde allt. Här gick det inte att spela stor doktor utan man fick snällt be om hjälp och hålla handen. Ibland var det "snitt" på KK och bråttom. Vi fick kasta oss på en cykel och spurta ned i kulverten till gamla KK. Jag körde med nattsköterskan på pakethållaren. Hon var försedd med en spånkorg med de viktigaste medikamenterna.



Margareta Hemmingsson – en i "star"-teamet.

Dagtid övervakades man av Margaretha och översköterskor som Ingegerd och Anna-Lena. Tack vare dessa och alla andra rutinerade anestesisköterskor gick allt väl. I endoskopirummet härskade Bodil, en oerhört skicklig undersköterska. Hon kunde tala om hur många ml man skulle ha i epiduralsprutorna. Hon besatt ett sjätte sinne och kunde meddela om patienten inte mådde bra innan man kunde mäta det genom att t.ex. registrera blodtrycket. Urologerna insåg hennes betydelse och när hon slutade gav de en fest till hennes ära och hon fick ett vackert smycke. Så småningom

kom Rolf Nikula, en boren organisatör som chef för sköterskecorpset på Cop 1. Han efterträddes av Margareta Hemmingsson.

En viktig funktion innehades av vaktmästarna på avdelningen. Dessa for tidigt på morgonen runt och rakade patienterna på avdelningarna innan de kom till op. Sedan la de upp patienterna på operationsbordet. De var mycket kunniga. Vi hade aldrig uppläggnings-skador. Jag lärde först känna Johansson. Han stod ofta på post i receptionen och likt Sven Duva i Fänrik Stål's sägner släpptes ingen djävul över bron. Jag utnämnde honom till Professor (och han mig). Varje morgon utväxlades med en bugning "Goddag Herr Professor". Nilla hörde det en gång och blev ytterst förnärmat och sade. "Vad är det för dumheter?". Vi blev omedelbart degraderade

En annan vaktmästare var Rolf. Han hade födgeni. Genom honom kunde alla beställa stora förpackningar med gräddbullar och regelbundet serverade han varm knake i personalrummet. Där rökte alla och det låg en tät dimma som i Lützen.



Vaktmästare Johansson



Vaktmästare Rolf

Stora komplicerade ingrepp gjordes på sjuka patienter. För detta fodrades personal med speciell kompetens. Jag utnämnde några sköterskor - 7 st att komma in i det s. k. Star-teamet. Dessa sköterskor fick mer kompetens än andra. Alla slogs om att komma in i detta team. Ett sådant system är nog idag inte tänkbart. När någon av dessa "stars" kallade till salen visste man att nu var det komplicerat. En gång blev jag kallad till sal 12. Sköterskan hade snabbt kopplad upp två påsar blod och kramade bollarna för en supersnabb transfusion. Jag undrade varför. Hon pekade bakom sin axel. En speciell kirurg som vi kallade den traumatiska kirurgins fader hade kommit in i operationssalen. En annan gång fick jag rusa till sal 11. Sköterskan pekade på patienten som i bukläge för en ryggoperation hade rest sig på armarna och extuberat sig själv. Detta var bara några av de många episoder som gav livet en extra krydda.



Arbetet var ofta "tungt". Innan vi fick patientliftarna i slussen måste patienterna lyftas manuellt från operationsbord till säng. Jag hade en gång en patient som vägde 120 kg. Hon hette Svea i förnamn. När jag lyfte henne var det något som brast. Jag kunde inte räta upp ryggen och blev ett halvår senare opererad på Cop2 för diskbråck.

Vi använde en del gaser som nu är historiska. På barnsalen inleddes anesthesierna med cyklopropan - en högexplosiv gas. Denna leddes fram genom en slang till en liten elefant. Barnen blev tillsagda att pussa elefanten och var nästan omedelbart medvetslösa. Eter kom en gång till användning när vi sövde en patient med ett rupturerat bukaortaaneurysm och hade status astmaticus dessutom.



Nilla undervisar

hjälp av frivilliga sköterskor. Ett sådant projekt var anestesi vid buk- aortaoperationer. Margareta Hemmingsson anlände vid 6-tiden på morgonen och ställde allt i ordning. När vi gjort den 50:e operationen firades detta med att dricka champagne i operationssalen. Även patienten fick, via en tratt i ventrikel-sonden, en slurk. Forskningsresultaten redovisades på Riksstämman och resurser ordnades så att alla (läkare och sköterskor) kunde resa till Stockholm. Det var fest i sovvagnskupeerna och efter de vetenskapliga diskussionerna åt vi middag och gick till "Bolaget" (danshak).

Jag vistades i Boston USA ett år. Där fick man göra allting själv. Anestesisköterskor på salarna fanns inte och jag saknade sköterskorna i Lund. Å andra sidan lärde man sig en hel del, så att när jag kom hem, sade en sköterska "Dick du är ju lika duktig, som en anestesisköterska".

Förhållandet till främmande makter d.v.s. kirurgerna var i regel gott. I slutet av 70-talet blev anesthesiologen chef för operationsavdelningen och ordförande i den kommitté som bestämde hur arbetet skulle organiseras.

Även om arbetet var hårt med långa arbetsdagar ingen gick hem förrän arbetet var klart, hade vi mycket roligt. Jag betraktar åren på Cop 1 som de bästa under min anestesitid.



”På Centraloperation i Lund använder vi Apozeepam med morfin-skopolamin vid rektal premedicinering av barn.”

Sten Lindahl, Dick Thomson och Sylvia Larsson  
Introducerar en ny premedicinering för barn i början av 80-talet.  
Reklamblad från AB Kemi intressen.  
(Från redaktörens pärm med gamla sjukhusminnen)

## Intensivvård i Lund under ett halvt sekel



### **Ingvar Gustafson**

Anestesikliniken 1967-1992

Associate professor Anaesthesiology Kuwait 1982-1984

Ledningsansvarig för ambulanssjukvården I Malmöhus län  
1979-1992

Anestesikliniken Växjö 1992-2003

### **Hur utvecklades intensivvården i Lund?**

Intensivvårdens första stapplande steg i Sverige togs under 1950-talet med tillkomsten av uppvaknings- och postoperativa avdelningar. Lund hade redan 1945 fått den första narkosläkartjänsten utanför Stockholm med Eric "Nilla" Nilsson som innehavare, men först efter avslutad utbildning två år senare hos Ralph Waters i Madison, Wisconsin, USA kunde "Nilla" tillträda sin befattning. Genom kungligt brev 1949 erhöll han en fristående överläkartjänst med anesthesiologi som ansvarsområde, och därifrån räknar vi anesthesiavdelningens /anestesiklinikens historia i Lund.

Eric Nilsson vidgade intressesfären utanför operationssalarna när han började intressera sig för andningsvården av medvetslösa patienter av olika slag, t ex sömnmedelsförgiftningar, vid denna tid oftast beroende på barbiturater. Han ville överföra anesthesiologens teknik och kunnande på denna typ av patienter och bereddes 1949 tillfälle att genomföra sina idéer hos överläkare Carl Clemmesen på Förgiftningscentralen vid Bispebjergs Hospital i Köpenhamn. Nilsson framlade resultatet av sin forskning i avhandlingen "On Treatment of Barbiturate Poisoning" 1951 och blev samma år utnämnd till docent i anesthesiologi vid Lunds universitet. De nya principerna med noggrann andningsövervakning, fria luftvägar och vid behov ventilationsunderstöd, till skillnad från tidigare mer eller mindre aggressiva "väckningsförsök" med centralstimulerande läkemedel (nicetamid, cardiazol och picrotoxin), blev banbrytande. Detta var en viktig milstolpe i det som senare skulle utgöra specialiteten "anestesi och intensivvård" i Sverige.

Under 1950-talet bedrevs vid Lasarettet i Lund viss intensivvård ute på vårdavdelningar, framför allt på de två thoraxkirurgiska avdelningarna efter öppen hjärtkirurgi och på de neurokirurgiska avdelningarna, med anesthesiolog

som konsulterande specialist. Först 1959 inrättades en särskild postoperativ avdelning i anesthesiavdelningens regi. Då hade liknande avdelningar inrättats vid många andra svenska sjukhus, först i Karlskoga och Borås 1951-52 och vid mitten av 50-talet också bl a i Göteborg, Stockholm och Uppsala. När nya sjukhus projekterades ingick från och med nu också en ny intensivvårdsavdelning i planeringen. Den stora polioepidemin i Köpenhamn med sin höjdpunkt hösten 1952 blev avgörande för en påskyndad utveckling av intensivvård och särskilda avdelningar för sådan vård. När polioepidemier följande år, fastän i mindre omfattning, drabbade Västsverige och Stockholm fanns en bättre förberedelse med tillgång till den nyutvecklade volymstyrda Engströmrespiratorn.

Lunds postoperativa avdelning var i praktiken en kombination av Postop. och allmän intensivvårdsavdelning ända från sin tillkomst. Under 1965 vårdades på avdelningen ca 4000 patienter. Större delen av året hade man öppet endast på dagtid men under kortare perioder dygnet runt. Totalt vårdades under detta år 550 patienter även nattetid. Av dessa var ett 50-tal "intensivvårdsfall" med andningsinsufficiens och respiratorbehandling, svårare intoxicationer och en del tetanusfall. Respiratorerna var i regel av märket Engström samt enstaka exemplar av den gamla "Lundia-respiratorn" (bild sid 90). Betecknande för hur intensivvården i Skåne var utvecklad kvantitativt ännu vid mitten av 1960-talet var det faktum att en av Engströmrespiratorerna - den nyaste - var ett "långtidslån" från Kristianstads lasarett, som inte ansåg sig behöva den vid denna tid.

Inflyttningen i det nya lasarettblocket ("Blocket") 1968 kort efter Neurokirurgiska kliniken och samtidigt med bl a Thoraxkliniken, Kirurgkliniken och Ortopedkliniken blev inte minst för anestesispecialiteten en ny milstolpe i utvecklingen av intensivvården. Ändå blev tillkomsten av Anesthesiavdelningens nya intensivvårdsavdelning något försenad. Medan den medicinska delen av intensivvården sammanfördes med den akuta hjärtinfarkt vården i en medicinsk intensivvårdsavdelning (MIVA), och den speciella thoraxkirurgiska intensivvården med framför allt postoperativ övervakning av hjärt- och lungopererade fick sin egen avdelning (THIVA), kunde inte den kirurgiska intensivvårdsavdelningen (KIVA) öppna direkt utan först 1969, eftersom de tilltänkta lokalerna under det första året behövdes till andra ändamål under ombyggnaden av tidigare neurokirurgiska operationsavdelningen till bl.a. akutmottagning och intagningsavdelning. Fram till hösten 1969 fick kirurgisk intensivvård därför bedrivas tillsammans med postoperativ övervakning på en tillfällig avdelning, direkt administrerad och ledd av anesthesiavdelningen (sedermera anestesikliniken) med en specialistkompetent anesthesiolog som ansvarig. På THIVA, som administrativt tillhörde thoraxkliniken, leddes intensivvården gemensamt av överläkare från

thorax- och anestesikliniken. MIVA leddes då och framdeles av överläkare från Medicinkliniken med anestesispecialist som konsult, och särskilt intensivvårdskrävande medicinska fall (t ex tetanusfall och svåra intoxikationer med behov av respiratorvård) överfördes oftast till den nya KIVA efter öppnandet. Neurokirurgiska intensivvårdsfall, i regel postoperativa fall men ofta respiratorkrävande, vårdades ända fram till mitten av 90-talet på de båda neurokirurgiska vårdavdelningarna, i enlighet med den då rådande neurokirurgiska uppfattningen att det var viktigt att samma läkare och vårdpersonal ansvarade för patienternas hela sjukdomsförlopp. Efterhand som den neurokirurgiska intensivvården utvecklades under första 80-talet överfördes dock ett ökande antal patienter till KIVA för avancerad övervakning och behandling. Inte förrän 1995-96 inrättades för första gången en särskild neurointensivvårdsavdelning (NIVA) efter flera utredningar under de föregående decennierna, och en anesthesiolog blev nu äntligen medicinskt ansvarig för intensivvården där, fastän den fortfarande administrativt tillhör neurokirurgiska kliniken.

Bilden av en relativt splittrad intensivvård vid lasarettet i Lund komplicerades ytterligare av att även en avdelning vid Infektionskliniken, som låg - och ännu ligger - i en byggnad utanför "Blocket", har kunnat betecknas som en intensivvårdsavdelning (dygnet runtöppen, behandlar respiratorkrävande patienter). Inte minst till följd av polioepidemierna under 50-talet var det på denna avdelning som de första erfarenheterna gjordes av långtidsbehandling med de nyutvecklade respiratorerna. Under de närmast följande decennierna fortsatte vården av intensivvårdspatienter med svåra infektioner där, även under längre tid, och man kunde även erbjuda "långtidsintensivvård", d.v.s avlasta KIVA, ofta vid behov av längre tids andningsvård inklusive respiratorbehandling men utan annan akut svikt i vitala funktioner ("lågintensiv" vård). Konsultläkare från andra kliniker, främst anestesikliniken (KIVA) och kirurgkliniken, biträdde i vården vid behov. De fyra platserna som fanns på infektionens avd 80 lades ner år 2000.

Till detta kommer slutligen utvecklingen av den specifikt pediatrika intensivvården med tonvikt på behandling i nyföddhetsperioden. Denna utveckling skedde till största delen på Barnkliniken och även Barnkirurgiska kliniken under ledning av specialister inom neonatologi från början av 1970-talet, då liksom tidigare och även senare i samarbete med specialister i anesthesi och intensivvård.

Postoperativa avdelningen i gamla kirurgbyggnaden, som tillkom 1959, var den första avdelning som var särskilt avdelad för kortare eller längre tids intensivvård. Åren närmast dessförinnan vårdades, som nämnts ovan, intensivvårdskrävande patienter med behov av respiratorbehandling på ett

flertal andra avdelningar: en infektionsavdelning, kirurgiska vårdavdelningar, två thoraxavdelningar och två neurokirurgiska avdelningar samt en barnmedicinsk avdelning. På samtliga dessa avdelningar bestod den patientnära övervakningen av "respiratorvak" med högst 3 veckors utbildning, framför allt i konsten att handventilera med "Rubenballong" varje gång respiratorn strejkade.

*Min egen erfarenhet av intensivvården i Lund tog sin början våren 1967, direkt efter avslutad grundutbildning och legitimation. Mitt första år på anesthesiavdelningen tillbringade jag därför i den gamla kirurgbyggnaden på södra lasarettsområdet. Egentligen var det under ett kort vikariat som underläkare på thoraxkirurgiska kliniken månaden före anställningen på anesthesiavdelningen, som jag upplevde en av mitt livs mest stressfyllda situationer. Jag var jour för första gången natten efter att en patient hade opererats i hjärt-lungmaskin för en aortastenosis och nu låg kvar i sin respirator med hög oxygentillförsel. Jag låg i sängen i jourrummet och försökte läsa på hur Engströmrespiratorn fungerade tills jag inte orkade längre och måtte ha släckt lampan. Jag sov djupt när jag plötsligt väcktes av den ilska telefonsignalen och insåg att jag inte visste var telefonen fanns och att jag också glömt var lampan befann sig. I totalt mörker och med telefonen ringande snubblade jag omkring i vad som föreföll vara en evighet innan jag till slut hittade lampan och svarade i telefonen. En upphetsad kvinnoröst sade: Kom fort! Respiratorn sönder! Det som jag fruktat mest av allt hade alltså hänt. Lyckligtvis hade thoraxkirurgen Hans Schüller utbildat alla respiratorvakter i att handventilera med "Rubens blåsa" och när jag kom fram pågick en tämligen adekvat manuell ventilation. Jag kände att jag inte hade en aning om vad jag kunde göra och att mina dagar som intensivvårdsläkare förmodligen inte skulle bli så många. När jag med oseende ögon och totalt handlingsförlamad betraktade scenen framför mig bröts tystnaden av den ventilerande respiratorvakten som sade: "Där hänger en lös slang. Den ska nog sitta i där" och pekade. För trollningen var bruten, jag gjorde som hon sa, och respiratorn fungerade igen. Och det blev många fler dagar och nätter i intensivvården för mig.*

Under år 1968-1969, alltså året efter inflyttningen i det nya lasarettblocket, skedde som ovan nämnts en del ombyggnader och omflyttningar, som tvingade ansvariga till improvisationer av intensivvården, innan såväl den nya KIVA (med 12 vårdplatser) som den nya stora postoperativa (inkl. uppvaknings-) avdelningen stod helt klara att tas i bruk i sin definitiva form på hösten 1969 .

En mindre ombyggnad av KIVA genomfördes 1977. Bland annat inrättades då ett konferensrum, som sedan användes för avdelningsronder och konferenser och i utbildningen av med. kandidater, AT-läkare och iVA-personal. 1990 invigdes en helt ny intensivvårdsavdelning med en avsevärt förändrad struktur, se vidare nedan.

## Medicinsk ledning av intensivvården

KIVA och THIVA var de avdelningar som utvecklades parallellt under 1970-talet och var också de som kan betecknas som "riktiga" intensivvårdsavdelningar under denna tid. Såväl KIVA (med Postop) som THIVA leddes av en ansvarig specialist - "intensivvårdsläkare" (fastän termen inte var officiell). På THIVA var denne chef en thoraxkirurg (dr Hans Schüller), medan KIVA/Postop leddes av dr Per-Olof Persson (som 1973 ersattes av dr Ingvar Gustafson). Från 1974 tillkom en heltids överläkartjänst som ansvarig för KIVA/Postop (I.G.). Från början var dessa specialister ensamma men fick efterhand hjälp av underläkare under specialistutbildning, och 1980 fanns 2-3 anestesiologer dagtid och oftast en läkare nattetid. Under 1980-talet utökades läkarstaben på KIVA/Postop ytterligare med bitr. överläkare, och så småningom uppgick antalet läkare till 4, varav 3 specialister och en underläkare, samt AT-läkare i 2-veckorsperioder. Fast anesthesi-intensivvårdsspecialist knöts efterhand också till THIVA

## Intensivvårdsutrustning

De första ventilatorerna på 50-och 60-talet av IPPV-typ tillkom som en följd av polioepidemierna och var av typ Spiropulsator, Lundiarespiratorn (bild s 94), och de första generationerna Engströmrespiratorer (bild s 94), som efterhand uppgraderades och utvecklades. Det förekom även, fr a. på 70-talet, viss användning av ett litet antal tryckstyrda Bird- och Bennett-ventilatorer för enklare andningsunderstöd under begränsad tid. Ännu tidigare fanns apparatur för externt applicerad tryckvariation ("järnlunga"; kyrassrespirator). En variant av denna typ var den s.k. barospiratorn, konstruerad av professor Torsten Thunberg vid Fysiologiska institutionen i Lund redan 1924. Dessa tidigaste ventilatorer användes huvudsakligen för patienter med central andningsdepression, t ex efter förgiftning, men också för enstaka polio-patienter, där dock effekten ofta var otillräcklig.

1967 påbörjades arbetet i Lund med att konstruera en ny typ av respirator med ett elektroniskt servokontrollerat flödesreglerande system, en variabel endinspiratorisk paus samt möjligheter att kontinuerligt mäta expiratorisk volym och flödes- och tryckförhållanden i luftvägarna. Arbetsgruppen bestod av Lars Nordström, Anestesiavdelningen, Björn Jonson, Klin.fysiol. avd., Sven Ingelstedt, ÖNH-avd. och ingenjör Sven-Gunnar Olsson, Elema-Schölander AB, och produkten fick namnet "Servoventilator". I dagligt tal kallades den oftast "Elemarespiratorn", och en rad prototyper testades experimentellt och efterhand kliniskt, huvudsakligen på KIVA. Under provperioderna ställdes oftast en Engströmrespirator på avdelningen som "säkerhets-back-up", framför



allt för att mildra personalens oro för funktionsstörningar. Inte minst de nya larmen, som tidigare aldrig hade hörts på avdelningen, upplevdes som extra stressande.

1972 presenterade Lars Nordström sin avhandling om erfarenheterna av Servoventilatorn, "On Automatic Ventilation", och den nya respiratorn - med fortlöpande uppgraderingar - blev snabbt den enda använda vid Lasarettet i Lund på de båda intensivvårdsavdelningarna KIVA och THIVA. Under betydligt längre tid användes de då vanligaste modellerna av Engströmrespiratorer på de båda neurokirurgavdelningarna och på Infektionskliniken. På MIVA minskade användningen av respiratorer och upphörde nästan helt under mitten av 70-talet, då respiratorkrävande patienter istället överfördes till KIVA. I den snabbt expanderande barnintensivvården under 70- och 80-talet användes en del olika modeller, särskilt för nyfödda och prematura barn med andningsinsufficiens, inkluderande ett positivt endexpiratoriskt tryck (PEEP), men även här kom efterhand Servoventilatorn att dominera. Som bekant blev det svenska företaget Elema- Schönander så småningom Siemens-Elema och till slut Siemens, och produkten har fortsatt att utvecklas i hård konkurrens med andra respiratorer på marknaden.

**Monitorering** av intensivvårdspatienter inskränkte sig länge till enbart EKG-övervakning, på enstaka vårdplatser och vid behov, och central övervakning kom till stånd åtskilligt senare. På KIVA och THIVA användes omkring 1970 endast ett litet antal små *kardioskop* (med liten och ytterst ljussvag display, omöjlig att avläsa på avstånd). Parallellt med utvecklingen av Servoventilatorn för respiratorisk övervakning följde en utveckling av kardiell och cirkulatorisk monitorering, men ännu när jag som nytillsatt KIVA-överläkare 1974 begärde att få utrusta samtliga 12 vårdplatser med



Gammalt kardioskop

sådan utrustning, ansågs detta vara oerhört överdrivet, först och främst av sjukhusledningen (av ekonomiska skäl) men också av en del kollegor och personal. Lyckligtvis gick dock kravet igenom och blev av stor betydelse. Utöver EKG-övervakning blev nu även monitorering av invasivt artärtryck möjligt, liksom av centralt ventryck och till och med pulmonalstryck. Omkring 1985 skedde den nya *pulsoximetrins* insteg på övervakningsområdet och skulle snart bli en standardmätning på de flesta IVA-patienter. Införandet var dock inte helt utan problem, eftersom en subnormal cirkulation i fingertopparna kunde omöjliggöra mätning.

*Vid min första demonstration för KIVA-sjuksköterskorna av en ny pulsoximeter som lånats för utprovning kunde SpO<sub>2</sub>- värde endast avläsas på*



*demonstratören själv men inte på någon enda av 7-8 sjuksköterskor. Mottagandet var ungefär lika kylslaget som det för tillfället oanvända och uppvärmda rummet.*

## **Registrering och analys av intensivvården**

Automatisk bearbetning av intensivvårdsdata startade redan 1974 på KIVA med hjälp av Malmöhus läns landstings ADB-avdelning. KIVA hade då totalt 700-800 patienter årligen, varav en mindre del med karaktär av postoperativ övervakning (större kirurgi, ofta med några timmars respiratorbehov) och 400-500 "riktiga" intensivvårdspatienter med en genomsnittlig vårdtid av c:a 5 dygn. Förutom patienternas ålder, kön och vårdtider registrerades också intensivvårdsanledningar (egen kod i Lund), behandlingsåtgärder, vårdresultat (förbättrad, oförbättrad, försämrad, död) och vårdtyngd (egen kod i Lund). Registreringsförfarandet presenterades på Riksstämman 1974 som det första i sitt slag i Sverige, och resultat av analyser publicerades 1978 och 1981. Några av resultaten från 1970-talets senare del:

- Stor manlig dominans (2/3) bland KIVA-patienterna.
- 40 % av patienterna krävde respiratorbehandling till följd av akut andningsinsufficiens, oftast som komplikationer till extensiv kirurgi eller större trauma.
- En stor del (25%) utgjordes av blödningar från övre mag- tarmkanalen (!)
- Toppen på åldersfördelningskurvan låg mellan 60 och 70 år, både antals- och vårdtyngdsmässigt.
- Dödligheten var vid 70-talets början 14-17 % och sjönk stadigt, för att vid slutet av detta decennium ligga på 10-12%.
- De "tyngsta", d.v.s. mest vårdkrävande patienterna (mätt med det lokala poängsystemet), fanns i gruppen med kirurgiska komplikationer, framför allt i högre ålder, där även resultaten var sämst.

Under 80- och 90-talet fortsatte arbetet inom SFAI för att försöka få till stånd en enhetlig modell för registrering av intensivvården i hela landet. Lunds modell för vårdtyngdsregistrering (Vårdtyngd Lund, VTL) fick så småningom ett ganska stort genomslag i landet, men svårigheterna och bakslagen i arbetsgrupperna var många. Inte förrän 2001 bildades Svenska intensivvårdsregistret (SIR) som blev en ideell förening med svenska intensivvårdsavdelningar som medlemmar och med syftet att driva ett nationellt kvalitetsregister för intensivvård i Sverige. För resultat av intensivvård från 2005 gäller att data publiceras med öppet angivande av sjukhusnamn, medan data före detta datum är avidentifierade med numerisk kod. På de allra senaste åren har en övergång skett i fråga om vårdtyngdsregistrering, där VTL utbytt mot ett nationellt system, Vårdtyngd Sverige (VTS).

SIR arbetar bland annat med en modell för att gradera sjukligheten på de patienter som vårdas för intensivvård. Den äldre modellen APACHE övergår nu alltmer till en nyare (SAPS3). Den förväntade dödligheten efter riskjustering jämförs sedan med den observerade dödligheten. .

## **Nya IVA 1990**

Jag var själv tjänstledig 1982-84 för tjänst som Associate Professor vid Kuwait University och efter återkomsten 1984 endast på deltid ansvarig KIVA-chef p.g.a. mitt ökande engagemang inom ambulanssjukvård och så småningom experimentell hjärnforskning. Jag deltog dock aktivt som projektledare i projekteringen av en helt ny IVA (sammanslagning av kirurgisk och medicinsk intensivvård) under åren 1984 - 1989. Den nya IVA, som invigdes 1990, byggdes som ett system av 3 st intensivvårdsmoduler, var och en med ett enkelrum och ett 2-patientrum, egen övervakningscentral och eget läkemedelsförråd samt en postoperativ modul med 8 platser. Ingen central övervakningsenhet eller avdelningscentral fanns således, och all övervakning, rapportering, externa samtal m.m. skedde inne i resp. modul. Denna intensivvårdsavdelning torde ha varit Sveriges första i sitt slag. När den gamla MIVA stängdes tillskapades istället en avdelning av konventionellt slag för hjärtövervakning (HIA)

## **Anestesiologisk forskning med inriktning på intensivvård**

Den förste klinikchefens (Eric Nilsson, "Nilla") banbrytande forskning som inledde den moderna behandlingen av förgiftningar med medvetslöshet har berörts ovan, liksom utvecklingen av den första avancerade respiratorn för intensivvårdsbruk (Lars Nordström m.fl.). Även de första stegen mot en databaserad registrering av intensivvård med vårdanledningar, vårdresultat och vårdtyngdsmätning togs alltså tidigt på KIVA i Lund i mitten av 1970-talet. Detta årtionde var informationsteknikens spädbarnsålder, då grunderna lades för en analys av intensivvårdens struktur och effektivitet. Senare skulle IT-utvecklingen globalt göra sådan registrering och analys till en självklar del av intensivvården, även om det har varit svårt att nå total acceptans av gemensamma kriterier, definitioner m.m.

En lång rad av Anestesiklinikens läkare har alltsedan slutet av 1960-talet fått sin forskarutbildning vid laboratoriet för experimentell hjärnforskning i Lund under ledning av professor Bo Siesjö, under de senaste åren prof. Tadeusz Wieloch, och hela deras stab av fasta medarbetare. Från och med 1980-talet har en mera kliniskt inriktad forskning skett vid kliniken, till en del

med olika aspekter av intensivvård, särskilt hjärnskador, i fokus. Bland de mest nationellt och internationellt uppmärksammade forskningsresultaten är nya aspekter på avancerad vård av svåra hjärnskador genom forskargruppen kring Per-Olof Grände, som med sin bakgrund inom fysiologisk forskning under 1990-talet utvecklat helt nya behandlingsprinciper med mycket goda kliniska resultat, tillsammans med forskare inom klinisk neurokirurgi och neurologi.

## Intensivvårdens expansion utanför IVA

### HLR-utbildning på sjukhuset

Intensivvården började mot slutet av 70-talet ”expandera”. Det akuta omhändertagandet av patienter med plötsligt inträffade livshotande tillstånd inom sjukhusets väggar, främst hjärtstillestånd (senare kallat hjärtstopp), organiserades i form av en centraliserad ”intern larm-central”, som i Lund blev KIVA. Efter larm från vårdavdelningar kunde ett ”akutteam” från KIVA med läkare och sjuksköterska skickas ut och föra med sig lämplig akututrustning i form av en defibrillator och en akutväska med intubationsutrustning. Akutväskor placerades även ut på de flesta av lasarettets avdelningar. 1978 bildades en ”arbetsgrupp för utbildning av lasarettspersonal i akutåtgärder”

(AULA-gruppen), och 1979 startades en utbildning av 12 st vårdlärare i hjärt-lungräddning, med två anestesioleger som utbildare.



HLR-utbildning 1979  
Instruktörer Magnus Hägerdal  
(t.v) och Ingvar Gustafsson (t.h).

Intresset och fokusering kring HLR och forskning kring hjärnan har lett framåt till kylbehandling (se kap om forskning) och LUCAS

Målet var att tillskapa instruktörsbefattningar, vars uppgift därefter skulle bli att utbilda all personal på sjukhuset i hjärt-lungräddning med enkla hjälpmedel. Samtidigt fick en anestesijuksköterska rollen som "akutsköterska" med ansvar för utbildning av personalen i handhavandet av dessa enkla hjälpmedel på avdelningarna (syrgas- och andningsutrustning, akutväskor, hjärtbräda etc) samt i larmrutinerna. Det här skedde alltså fyra år innan Stig Holmberg i Göteborg 1983 efter amerikansk förebild introducerade - den senare i Sverige helt dominerande - "kaskadprincipen" för utbildning av huvudinstruktörer, instruktörer och allmänheten i vad som kom att kallas "basal hjärt-lungräddning".



Defibrillator från sent 60 -tal.

Vi (Magnus Hägerdal och jag) skrev också ett utbildningshäfte (Hjärt-lungräddning, Studentlitteratur) som användes i undervisningen. HLR-utbildningen på sjukhus har fortsatt att utvecklas i Lund liksom på alla akutsjukhus i landet och rapporteras fortlöpande till ett centralt register. Larmteamet i Lund har ännu idag sin central på IVA.

### **Mobila intensivvårdsgrupper (MIG)**

Idéerna om "mobile emergency teams", (MET) kom från Australien och Storbritannien i slutet av 90-talet. Syftet var att i rätt tid behandla patienter ute på avdelningarna med enkla medicinska åtgärder för att förebygga att de utvecklar kritisk sjukdom, och resultaten visade en sänkning av sjukhusmortaliteten och av antalet hjärtstoppslarm. Patienter som läggs in på intensivvårdsavdelning har ofta haft dokumenterad svikt i vitala funktioner under flera timmar dessförinnan. MET, i svensk version MIG (mobil intensivvårdsgrupp), består av intensivvårdsläkare och -sjuksköterska som vid behov bedömer patient med sviktande vitala funktioner på vårdavdelning i samråd med patientansvarig läkare och sjuksköterska.

MIG kan antingen föreslå stabiliserande åtgärder som utförs på vårdavdelningen i syfte att förebygga intensivvård, eller i samråd med patient/anhöriga och patientansvarig läkare ta patienten till intensivvårdsavdelning.

Universitetssjukhuset i Lund var 2003 först i landet med att prova hur MIG-teamen fungerar. De initiala erfarenheterna är mycket goda och har beskrivits i Läkartidningen 2006.

Utbildning av avdelningspersonal om svikt i vitala funktioner och kriterier för när sådan svikt ska föranleda kontakt med sk mobil intensivvårdsgrupp (MIG) sker fortlöpande, och även senare studier har visat sig minska dels antalet hjärtstoppslarm, dels sjukhusmortaliteten.

*Avslutningsvis en bildkavalkad från gamla KIVA och "nya" IVA*



KIVA; låg på plan 7 vägg i vägg med THIVA, som då bestod av den vänstra korridoren. Expeditionen låg centralt



KIVA-rond på 80-talet. Fr.v. Magnus Hägerdal, Johannes Magnusson, Staffan Wåhlander, Mats Helfer och Eva Nilsson

”Head quarters”.

80-tal

Fr.vänster: Diane Olsson, Elisbet S, Lotta Reimertz, Susanne Schrey och Leslie Olsson.

Det var nära kontakt med THIVA via en lucka i väggen. Där kunde man dels nå rörposten dels kunde avdelningarna vid behov be om hjälp.



Pat med skullskada sent 80-tal. Bakom pat ses respiratorn ovanpå den CO<sub>2</sub> mätaren, ovanför den mätare för blodtryck och saturation och överst temperaturmätare.

Den blå apparaten i förgrunden mäter ICP

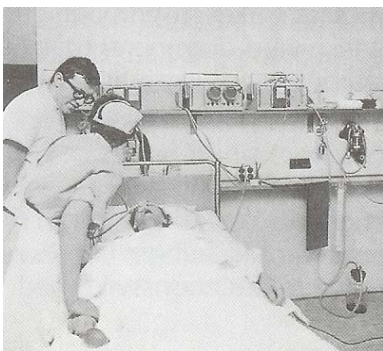




"Dusch" och tvätt i sängen på IVA. Till vänster Ingrid Corrigan och till höger Helena Paulsson



IVAs kafferum 1986  
Från vänster  
Tina, Gun-Marie Malmberg  
Berit Eldeman, Vlasta Rapp,  
Lena Larsson, Anette  
Larsson  
Jörgen Nilsson och  
Carina Helmertsson



Ingvar Gustafson på Postop  
1968.



Rikard Linner från thoraxanestesi  
har en patient på Postop 2009

# Smärtlindring vid förlossning – minnen från det tidiga 70-talet

Ingvar Gustafson

*”Ber att få remittera NN till anestesivdelningen p.g.a. förlossningskräck. Det är lämpligt att en manlig, storvuxen, lugn person utför narkosen, och att han därvid använder ett tröstande och auktoritärt uppträdande. Sannolikt kommer hon att begära någon form av lokal eller regional bedövning, men hon kan troligen auktoritärt talas till rätta genom ett lugnt uppträdande. Skulle någon kalabalik ändå uppkomma kan dr XX, som intresserar sig för förlossningskräcken, kontaktas vid Psyk.klin.”*

Ovanstående remiss tog jag emot från en kollega, specialist och överläkare i psykiatri, i juni 1971. Några månader tidigare hade jag fått klinikchefen Eric ”Nilla” Nilssons uppdrag att som nybliven specialist i anesthesiologi ta ansvaret för den obstetriska anestesin/analgesin vid Kvinnokliniken i Lund och försöka utveckla och förbättra smärtlindringen vid förlossningar. Bakgrunden var den debatt som hade rasat under året dessförinnan och antagit stormstyrka efter psykologen Elisabeth Lagercrantz’ rapport från en intervjuundersökning 1968 – 1969 av 350 nyblivna mödrar. Enligt intervjusvaren ansåg 73 % att den givna smärtlindringen hade varit otillräcklig, och inte mindre än 32% hade upplevt ”en nästan outhärdlig smärta”.

14 — HEM OCH FAMILJ — STOVENS

- Lyckan att bli mor är en myt!  
- Var tredje mamma tänker mer på förlossnings- smärtorna än på det nya barnet.  
- Var tredje mamma upplever smärtorna som outhärdliga.  
- Tio av femtio kvinnor vill inte föda barn igen.

## Nu kan vi inte tåla längre!

Den som står på främsta raden i den medicinska kampen för kvinnans bästa är Elisabeth Lagercrantz. För henne handlar det om att hjälpa kvinnor att bli mor utan att behöva lidit smärta. Lagercrantz har gjort en omfattande undersökning av smärtan vid förlossning. Hon har också utvecklat en metod för att lindra smärtan. Detta är ett stort steg mot att göra förlossningen till en trygg och smärtfri upplevelse. Elisabeth Lagercrantz är en av de mest kända kvinnorna inom vården idag.

Elisabeth Lagercrantz, smärtläkare, vill inte att ett barn ska födas utan smärta. Hon vill att kvinnor ska kunna bli mor utan att behöva lidit smärta. Lagercrantz har gjort en omfattande undersökning av smärtan vid förlossning. Hon har också utvecklat en metod för att lindra smärtan. Detta är ett stort steg mot att göra förlossningen till en trygg och smärtfri upplevelse. Elisabeth Lagercrantz är en av de mest kända kvinnorna inom vården idag.

I Lagercrantz’ analys framkommer att upplevelsen av svåra smärtor ofta korrelerade med tidigare psykiska problem, relationssvårigheter, social osäkerhet och ängslan, och att detta i kombination med svåra smärtupplevelser kunde försämra moder-barnförhållandet. Därför var hon också kritisk till mödravården under denna tid, som enligt Lagercrantz fokuserar endast på den medicinska-kroppsliga synen på människan på bekostnad av den psykologiska och sociala. Hur hanterades då behovet av smärtlindring före 1971 i landet och i Lund? De klassiska metoderna var lustgas/syrgas (observera att ännu in på 60-talet användes ren N<sub>2</sub>O



med stora hypoxirisker för moder och barn), opioider (vanligast petidin, som utan bevisning ansågs vara "bättre" än morfin; i Lund var ketobemidon dominerande (Ketogan – då hette det Ketogin) samt s.k. "slutnarkos" med trikloretylen (Triléne) eller kloroform. Slutnarkos är troligen idag ett helt okänt och nästan ofattbart begrepp och innebar att just i slutet av utdrivningsskiftet – "genom-skärningen", när modern hade krystat färdigt och barnmorskan kunde avsluta förlossningen utan moderns hjälp droppades narkosmedlet av barnmorskan på en tygmask -



"Öppen mask" med gasväv. Kloroform droppades på masken.

på samma sätt som vid klassisk eternarkos. I RFSU:s enkätundersökning februari 1972 användes "slutnarkos" vid 1/3 av alla förlossningar på större förlossningskliniker och vid 28% räknat på hela landets kliniker. I Lund var slutnarkos med kloroform standard till i princip alla normalförlossningar (jag har inte de faktiska siffrorna). Modern var då i princip alltid sovande vid själva födseln, något som idag förefaller nästan otroligt. Mina egna två äldsta barn är födda i kloroform-slutnarkos på KK i Lund 1963 resp. 1964. Vid yngsta dotterns födelse 1968 stoppade chefsbarnmorskan kloroformgivningen med orden." Nej det vågar vi inte, maken är narkosläkare" (vilket jag var men med bara ett års narkoserfarenhet och stor respekt för de teoretiska riskerna med kloroform).

Det här kom jag ihåg när jag började mitt uppdrag som knappt färdig specialist och narkosansvarig 2 ½ år senare, och min första åtgärd blev att titta närmare på "slutnarkoserna" med kloroform. Jag intervjuade barnmorskorna och fick veta att man ofta noterat arytmier hos modern och "ibland" cyanos samt åtminstone en gång ett hjärtstillestånd. När jag ställde samma fråga till mina läkarkollegor bland gynekologerna blev svaret att man aldrig hade sett några problem. Jag använde två veckor till att gå runt och själv kontrollera effekterna av kloroform givet enligt rutinerna, d.v.s. en snabb hög tillförsel till oerhört stressfyllda patienter i stark smärta – och blev förskräckt. Både arytmier och tecken på hypoxi var vanligt förekommande.

Något måste göras – men vad? Kloroformanvändningen måste bort, men hur skulle vi ersätta den? Jag utnyttjade då den erfarenhet jag under kandidattiden hade fått av sammantaget ungefär ett års arbete som vikarierande underläkare på KK i Norrköping och även på KK i Lund. Där hade jag uppsnappat ordet "pudendusblockad" som en möjlighet att ge bedövning för utdrivningsskiftet (och ev. sutureringar av rupturer och s.k. "snedklipp") men aldrig sett och långt mindre själv utfört den blockaden. Min vana vid vaginal palpation gjorde att jag vågade mig på ett försök med hjälp av snabbt

inhandlade s.k. Kobak-nålar och började redan i januari att lägga pudendusblockader. Effekten var utmärkt, och de närmaste månaderna utbildades samtliga 13 barnmorskor i tekniken. Alla var lika förtjusta, och alla ”beställde” pudendus för sina ev. kommande egna förlossningar. En artikel i Läkartidningen följande år tillsammans med gynekologen Kristian Ahlström och barnmorskan Maj-Britt Wallin (Rutinmässiga pudendusblockader vid förlossningar) beskrev erfarenheterna och avsaknaden av biverkningar på både moder och barn. Kloroforms sista andetag var draget. Behöver jag tillägga att jag var omåttligt stolt?

Men det andra stora problemet kvarstod: svåra smärtor under öppningsskiftet kunde vi bara behandla med lustgas och ketogin. Paracervikalblockad (PCB) hade 1966 beskrivits i svensk praxis av Hedberg och Hökegård i Västervik, och metoden blev snabbt känd och efterfrågad som ”Västerviksmetoden”, PCB gavs av gynekologerna själva men beskrevs också som lätt att lära ut till barnmorskor. Ganska snabbt kom dock rapporter om biverkningar i form av fetal bradykardi till följd av att blodkoncentrationerna hos moder och barn kunde bli för höga. Det kändes för mig inte särdeles lockande att ge mig in på det området. I Stockholm hade nu ett 40-tal epiduralblockader getts av narkosläkaren Patrik Belfrage utan andra biverkningar än ökat antal instrumentella förlossningar (sugklocka/tång), och även från Uppsala och Falun kom rapporter om goda resultat. Efter överenskommelse med gynekologkollegorna började jag därför lägga egna epidurala bedövningar, med Tuohynål, kateter och 0,25 % bupivacain 7-8 ml, i särskilt utvalda fall med svåra smärtor. Jag har kvar mina egna originalanteckningar från de 15 första fallen – 12 förstföderskor och 3 omföderskor (varav en med ”förlossningsskräck”). Problemet var att nästan alla patienterna karakteriserades av att förlossningsarbetet inte bara var smärtsamt utan också att det hade varit långdraget och ineffektivt, ofta med s.k. ”hyperton värksvaghet” (i princip blev det sådana som barnmorskorna ”tyckte mest synd om”). Resultatet blev att effekten på smärtorna var utmärkt i 14 av 15 fall, men att endast 2 av de 12 förstföderskorna födde sina barn ”naturligt”, 8 med VE eller tång och 2 med sectio. De tre omföderskorna – inkl. mamman med förlossningsskräck – födde snabbt och smärtfritt.

Entusiasmen hos gynekologerna var inte särskilt stark. Epiduralen fick ofta heta ”bedövningen som kräver sugklocka”. Så småningom begrep både barnmorskorna och jag, och även gynekologerna, att så länge vi tvingades begränsa bedövningarna till de mest uttröttade och värksvaga mödrarna, så skulle resultaten fortsätta att bli desamma – god smärtlindring men instrumentella förlossningar. Resurserna i form av fler narkosläkare – jag var i början ”ständig jour” dygnet runt - och fler barnmorskor, eftersom det krävdes större övervakningsinsatser, måste ökas, och dessutom förstod både vi och

andra på de sjukhus som hade börjat med tekniken, att man måste försöka anpassa teknik, läkemedelsval och inte minst doseringen för att inte i onödan skapa en extra värksvaghet och oförmåga till krystning. Det här var en ganska svår tid med en del bakslag och mycken misstro. Jag vill i det sammanhanget ge en extra eloge till de narkosläkarkollegor, främst Karl-Axel Wallman och Nils Dahlgren, som efterhand tillkom och delade ansvaret och så småningom tog över efter mig.

Så snart indikationen för epiduralblockad hade blivit enbart ”smärtor i öppningsskedet – inga kontraindikationer” och andelen blockader ökade från enstaka % till 20-25 %, så minskade naturligt nog problemet med instrumentförlösningar kraftigt. Först då kan tekniken sägas ha funnit sin plats. Med förfinad dosering och tillkomst av små doser analgetika och även kontinuerlig i stället för intermittenta injektioner kunde muskelsvaghet i stort sett elimineras och vi har nu fått en ”stand-up-epidural” eller t.o.m. ”walk-around-epidural”. Men det har tagit många år och ligger utanför ramen för dessa minnen.



Debattens vågor gick höga

Alltså: Snabbt tillbaka till 1971 och Kvinnokliniken i Lund. Kloroform var borta, pudendusblockaden blomstrade, och epiduralbedövningarna var i början av sin lysande utveckling, Men den där remissen från Psyk. klin. som angav att en storväxt man (där passade jag ju hyggligt) skulle ta hand om hennes förlossningskräck (med narkos men helst utan bedövningar), vad säger den oss idag? Jo kanske att den var ett tecken på att – i enlighet med Elisabeth Lagercrantz och hennes budskap – ett slags helhetssyn på förlossningen och dess problem hade kommit fram här och där. Och ett nytt begrepp hade börjat vinna insteg i förlossningsvården – psykoprofylax, från början en rysk ”uppfinring”, baserad på Pavlov och hans ”betingade reflexer”, senare med fransk touche, sedan Fernand Lamaze på 50-talet studerat och utvecklat den ryska metoden. Metoden var en fokusering på ”naturlig förlossning”, som skulle uppnås med andnings- och avslappningsövningar. I Sverige blev vid den här tiden, i början av 70-talet, metoden känd och spridd genom barnmorskan

Numr.	Ålder Å	öppnad långt	längd, kamm. för E.	Stil från VE och kamm. för E.	Tobak	Effekt	Tecolap för operatören (S 933, 934, 935)	Andnings- (S 933, 934, 935)	VE (s)	VE (h)	Inf. baks- för injekt.	Barnal funktion	Tecolap- oljelap. kamm.	Borvets vikt	Korpl. för mat. operation i baks. 9/19/59	Komplet. 9/19/59
L.J.	25	I	1+2+3	4-20	1/4 ml	+++	0	mf injekt	VE (s)	-	St. v. utbragt	u.s.	0	4050	0	I
A.H.	25	III	1+2	2-5	1/2	+++	0	mf injekt	-	-	-	u.s.	0	4440	0	0
G.S.	25	I	5/20+20	3-35	3/3	+++	0	mf injekt	VE (h)	h. utbragt	neuro.	u.s.	9/19/59	380	0	I
G.J.	27	II	9/50	5-15	3/36	+++	0	mf injekt	VE (s)	neuro.	-	u.s.	0	3790	0	0
A.A.	24	I	1	2-45	1/7	+++	0	mf injekt	-	-	-	u.s.	0	4000	-	P
A.M.H.	28	II	5/50	-50	1/11	+++	0	mf injekt	-	-	-	u.s.	0	4290	utbragt (skott)	0
L.V.	24	I	1	4-50	2/20	+++	0	mf injekt	VE (h)	mf injekt	1/40	u.s.	3260	3260	9/19/59	P
I.B.	24	I	1+4/10	7-25	1/4	+++	0	mf injekt	-	-	-	u.s.	3270	3270	0	I
Y.M.	24	I	1	10-30	3/19	+++	0	mf injekt	VE (s)	mf injekt	1/10	u.s.	5590	5590	0	-
F.P.	25	I	1+4	10-10	3/6	+++	0	mf injekt	VE (h)	mf injekt	1/10	u.s.	1240	1240	0	I
L.K.	27	II	1+3	1-15	1/7	+++	0	mf injekt	-	-	-	u.s.	0	570	0	P
P.A.	21	I	1+5+4	6-10	2/20	+++	0	mf injekt	VE (s)	mf injekt	1/10	u.s.	3170	3170	0	P
H.F.	25	I	1+4	6-35	1/27	+++	0	mf injekt	VE (s)	mf injekt	1/10	u.s.	3400	3400	0	P
U.M.	31	I	1	2-30	1/10	+++	0	mf injekt	VE (s)	mf injekt	1/10	u.s.	2920	2920	0	?
L.N.	22	I	1	5-15	1/17	+++	0	mf injekt	VE (s)	mf injekt	1/10	u.s.	4110	4110	0	Mellan

Detta är dokumentationen och journalföringen av av Lunds första 15 förlossnings-epiduraler

Signe Jansson i Ystad, ungefär samtidigt med eller strax efter att de farmakologiska metoderna slog igenom. Resultatet blev en viss konkurrens mellan bedövningsteknikerna och psykoprofylaxen, där många barnmorskor favoriserade den senare, varigenom de själva kunde spela en mer aktiv roll i samarbetet med de födande kvinnorna. På en del mödravårdscentraler avstod man t.o.m. från att informera om epidural- och pudendusblockader.

På en del andra ställen, särskilt där man ännu inte hade lyckats införa bedövningsteknikerna, blev det naturligt att framhålla de psykologiska metoderna. Ett exempel är Malmö, där professor Stig Kullander klagade i media att "I Malmö använder vi inte smärtlindringsblockader. Lustgas och Triléne (Malmöns form av "slutnarkos") räcker vid förlossningar. Här är det minsann ingen som har klagat..." Självt kastade jag mig oförväget in i debatten genom en artikel i Arbetet i mars 1971 som pläderade för optimal smärtlindring och främst epiduralbedövningar (jag var enormt stolt över min egen rubrik: "Förlossning – nödvändigt ont?") och deltog senare under samma år i en debatt i Kvällsöppet i TV, där bl a journalisten Birgitta Sandstedt attackerade chefen för Kvinnokliniken i Lund för att en patient inte ansågs ha fått den smärtlindring hon hade behövt. Även jag fick mina slängar av samma slev, för att jag "bara hade lagt ca 50 epiduralblockader och inte gav det till alla"(!). Några år senare födde Birgitta Sandstedt barn i Lund – i epiduralbedövning.



Engångsförgasare för Penthrane kallad Pentran-"cigarr",

inte särskilt effektivt. Några utsugsmöjligheter fanns givetvis inte vid den här tiden. (Det fanns det inte heller på andra klinikers operationssal, t ex. på öronkliniken, där barnen sövdes med cyclopropan, divinyleter och halothan, men där vi brukade öppna ett fönster när lukten på salen blev för stark).

Som alternativ till petidin och ketobemidon infördes också pentazocin (Fortalgesic). Jag kan inte riktigt komma ihåg varför, men möjligen tänkte vi att denna relativt "svaga" opioid (agonist-antagonist) skulle ha mindre biverkningar. Så blev det ju inte, och Fortalgesic gick relativt snart sitt öde tillmötes och hamnade på skräphögen efter rapporter om hallucinogena effekter.



En viktig förändring av anestesitekniken, om än inte särskilt spektakulär, genomfördes också vid den här tiden vid sövning av kejsarsnitt. Den teknik som vi unga narkosläkare hade lärt oss av Nilla var att snabbt söva ner på mask med hjälp av cyclopropan (den snabbaste narkosgas som fanns). Vi skulle då inte intubera förrän barnet var ute, en teknik som flera av oss kände olust inför. Nu tillämpade vi i stället med stöd av andra äldre kollegor den ”vanliga” tekniken med Pentothal, Celocurin, intubation och lustgas med ett litet tillägg av halothan. Celocurinet gavs ofta som infusion, något som uppskattades av operatörerna. Kanske påverkades vi av att vid den här tiden några narkosläkare från andra sjukhus kom till kliniken, något som hittills hade varit sällsynt.

En allvarlig Celocurin-incident har etsat sig fast i minnet från den här tiden. Särskild operationsklädsel på op-avdelningen använde operationsteamet men inga andra, och det var i allmänhet personal från Förlossningen eller vårdavdelningen som kom in på op-salen i sina vanliga vita kläder och hjälpte till att lägga över patienterna från op-bordet till sängen. Kejsarsnitten fördes för



Berättelsen om varför Celocurin numera är blåmärkt kan läsas till höger

fortsatt övervakning en trappa ner till förlossningsavdelningen. Vid detta tillfälle när vi nyss hade lämnat över en snittpatient, kom ett brådskande meddelande från Förlossningen, att snittpatienten ”krampade”. När jag rusade ner och såg patienten insåg jag – lyckligtvis – att barnmorskan som hade hämtat patienten också hade tagit med sig pågående dropp inklusive Celocurindroppet och kopplat upp det. Naturligtvis var det då lätt att åtgärda problemet, och patienten kom inte till skada och hade inget minne av händelsen efteråt. Incidenten ledde till skärpta regler för hämtning och att Celocurindroppet blåfärgas. Det fanns då ingen avvikelserapportering, och Lex Maria-anmälningar var mera sällsynta då än nu. Det här borde sannolikt ha anmälts, men nu tror jag att det är preskriberat.

Samarbetet med våra gynekologkollegor var traditionellt gott men förbättrades ytterligare med ett, som jag uppfattar det, ökat intresse för obstetrik och dess fortsatta utveckling. Lars-Philip Bengtsson var klinikchef under min första tid på KK, och han blevtroligen lite tagen på sängen av den kraftiga opinionsstorm som utlöstes 1970 bland kvinnor som krävde bättre smärtlindring vid förlossningen, och kliniken anmäldes t.o.m. av en mamma som ansågs ha blivit otillräckligt behandlad mot sina smärtor. Han tog den här opinionen på allvar och bidrog i hög grad till en positiv utveckling av obstetrisk analgesi. Andra gynekologer som gjorde berömvärda insatser, inte minst forskningsmässigt, var Lars Weström, Nils-Otto Sjöberg, Mats Åkerlund och

Ingemar Ingemarsson; under den här tiden utvecklades bl a CTG –elektronisk fosterövervakning – till en rutinmetod, liksom effekterna av terbutalin på uterusaktiviteten, resultat som fick en mycket stor inverkan på möjligheterna att övervaka och styra förlossningsförloppet.

Avslutningsvis några ord om neonatalvården, som under Nils Svenningssons ledning utvecklades i snabb takt i Lund under det tidiga 70-talet. Ett mycket nära samarbete inleddes då mellan gynekologer, anestesiologer och neonatologer, där de senare tog ett mycket stort ansvar för utvecklingen av inte minst prematurvården, med CPAP och respiratorvård som då var i begynnelsen av en snabb framväxt av neonatal intensivvård. Det här goda samarbetet präglade också undervisningen av medicine kandidater och unga läkare och stimulerade forskningen inom de berörda disciplinerna.



# Utvecklingen av akut- och ambulanssjukvård i Lund och Malmöhus län på 70- och 80-talet

**Ingvar Gustafson**

## Ambulanssjukvård

En dramatisk förändring med början under 1970-talet i Sverige var utvecklingen av akutsjukvården utanför sjukhus. En amerikansk TV-serie med namnet Emergency (på svenska "Larmet går") hade sänts första gången i svensk TV 1976 och visat hur amerikanska specialutbildade ambulansmän ("paramedics") kunde utföra avancerade livräddande uppgifter innan patienterna transporterades till sjukhuset. Det fanns tidigt intresse från anestesilogers sida i Sverige för prehospital akutsjukvård men ännu ingen organisation för ändamålet. Tillsammans med några kollegor på sjukhuset och tjänstemän inom ambulansorganisationen pratade vi ofta om hur vi skulle kunna få igång något liknande i Lund, men vägen tycktes oändlig och törnbeströdd.

*Ett genombrott i den sydsvenska opinionen blev följden av att jag en sommardag 1978 följde med i en polis-minibuss som skulle övervaka trafiken till en av de stora skånska sommarmarknaderna, den i Sjöbo. Jag hade med mig en akutväska med ungefär samma utrustning som i sjukhusets väskor samt lite infusionslösningar, andningsväska med syrgas etc. Klädd i vanliga ljusa sommarkläder satt jag några timmar tillsammans med kriminalinspektör Karl-Erik Åberg vid Lundapolisens i bussen och "patrullerade" vägarna i närheten av Sjöbo, när ett polislarm om en stor trafikolycka alldeles i närheten plötsligt nådde oss under kvällen på radion. Fyra minuter senare var vi på platsen där två bilar frontalkrockat och tio mer eller mindre skadade människor låg i och utanför bilarna. Med hjälp av snart därefter anländande ambulanspersonal kunde jag göra några enkla insatser och bedöma de fortsatta åtgärderna och transportererna.*

*Pressen anlände också snabbt, och de skånska tidningarna dagen efter hade jätterubriker: "flera liv räddades.." "marknadsbussen innehåller allt för att snabbt rädda liv", "Ge oss fler Larmet går-bussar!" o.s.v.*







Räddningsinsats vid tågolycka

Under de närmast följande åren deltog läkare och sjuksköterskor i Lund i ökande omfattning i det som från och med 1979 betecknades som "ambulanssjukvård", bl a i ambulanser och helikoptrar vid särskilda evenemang med intensiv vägtrafik. Samtidigt hade ambulanssjukvårdarna (också ett nytt begrepp som skulle ersätta det gamla "ambulansförare") organiserat sig själva i den nya "Svenska räddnings-och akutvårdsgruppen (SRAG) och intresserade läkare, främst anestesiologer, hade bildat en Transportmedicinsk Arbetsgrupp (TAG), senare ändrad till "Ambulanssjukvårdsgruppen" (ASG).



Äntligen blev 1978 formell utbildning obligatorisk för ambulanssjukvårdare, men fortfarande hade de flesta endast 7 veckors total utbildningstid. Skolöverstyrelsen hade nu utvecklat två nya utbildningar, en på 20 veckor och en annan på 40 veckor, för ambulanssjukvårdare. I Lund startades en försöks verksamhet 1981 med sjuksköterska i akutambulansen, samtidigt som 20-veckorsutbildning för ambulans personalen genomfördes.

## Akutbilarna i Malmöhus län

Samma år startade kirurgen Ove Grauers en privat hembesöksverksamhet med läkare i Lundaområdet, något som inte funnits i länet sedan mitten av 60-talet, och Grauers utrustade sina två hembesöksbilar med akututrustning och erbjöd landstinget att hjälpa till vid akutlarm under delar av dygnet i Lundområdet. Detta blev starten för en intensiv diskussion i landstingets ledning och ambulansadministration om hur sådana insatser skulle kunna vidareutvecklas i hela landstingsområdet.

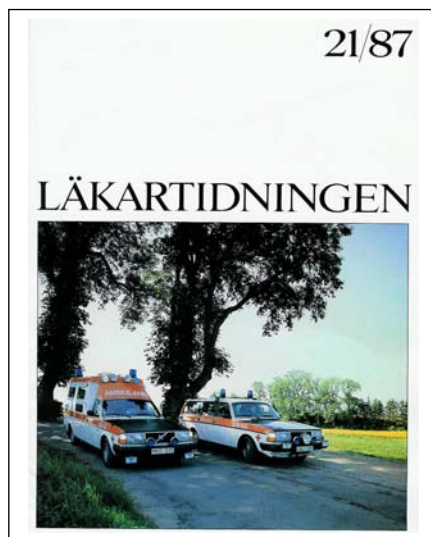
I oktober 1983 startade landstingets verksamhet med egna *akutbilar* i Lund-Hörby, Helsingborg och Ystad, det första dygnet-runt-projektet med rendez-vous-system (bil + ambulans) i svensk ambulanssjukvård. Akutbilarna blev de följande åren ett hett debattämne i alla media: var det ”världens bästa ambulanssjukvård” eller ”helt bortslängda pengar”?



Oenigheten om hur verksamheten skulle utformas ledde till ”striden om akutbilarna”, som utkämpades på flera plan. Som central ambulansöverläkare i Malmöhus län och under en tid ansvarig för akutbilen i Lund stod jag ofta mitt i skottlinjen. Själv skaffade jag mig praktisk erfarenhet genom att minst en kväll/natt varje vecka under ett par års tid arbeta som läkare i Lunds akutbil, och jag beskrev tillsammans med några kollegor och Karl-Erik Åberg verksamheten och dess medicinska resultat i Läkartidningen 1987 (Akutbilarna i Malmöhus län – en ny form av förstärkt ambulanssjukvård). Här gavs för första gången en redogörelse för det medicinska sjukdomspanoramat i den prehospitala situationen

( $\frac{3}{4}$  ”medicinfall” och  $\frac{1}{4}$  ”kirurgfall”) bland de mer än 3000 uttryckningar som under 11 månader hade gjorts i Lundaområdet med 700 ”avancerade” och c:a 50 ”livräddande” åtgärder.

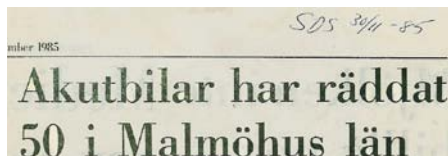
Varför då dessa konflikter på flera plan? Ja dels fanns det en politisk-ideologisk konflikt (som skulle återkomma 7-8 år senare) mellan den privata entreprenörsverksamheten (Grauers aktiebolag) och det socialdemokratiskt styrda landstinget i Lundaområdet; dels en professionell fight gällande den bästa bemanningen av akutbilarna. I större delen av länet (Helsingborg, Ystad och senare Trelleborg) var det hela tiden anestesisyksköterskor som bemannade



akutbilen (tillsammans med chaufför/ ambulanssjukvårdare), medan landstingsbilen i Lund hade läkare - i regel anestesilog - kvällar och nätter men sjuksköterskor från Akutmottagningen under dagtid.

Alltså: Privat eller offentligt? Läkare eller sjuksköterska? Anestesi kliniken eller Akutmottagningen? Till detta kom förstås också en gammal konflikt mellan landstinget och kommunerna om ambulansstationernas placering och tillhörighet: I Lund, Hörby och Sjöbo var driften lagd direkt under landstinget, i Helsingborg, Ystad, Trelleborg, Eslöv, Burlöv och Landskrona tillhörde ambulansverksamheten respektive kommuns räddningstjänst (liksom i Malmö). Det var ändå nästan bara i Lund som akutbilsstriden utkämpades på allvar; det privatas stora förkämpe blev Kvällsposten och journalisten Pelle Tagesson, läkarnas överlägsenhet framför sjuksköterskor hävdades framför allt av Ove Grauers själv, med stöd av flera andra läkare, medan lasaretsledningen i Lund (direktör Kurt Roos och chefläkare Hans Rorsman m.fl.) inte gillade akutbilsidén över huvud taget men verkade ändå föredra (måhända ekonomiskt betingat) akutmottagningen framför anestesi kliniken som ansvarig för bemanningen. Och så höll det på under flera år (1984-1986), landstinget bytte politisk ledning, och i november 1986 lades landstingets akutbil i Lund ner,

medan Grauers fortsatte med hembesök och larminsatser som han hade gjort 5 år tidigare. Övriga akutbilarna fortsatte som förut ett bra tag till under 80-talet.



Akutbilarna kan ses som en värdefull milstolpe och innebar sannolikt landets bästa ambulanssjukvård under 80-talet men var ändå en parentes i utvecklingen av ambulanssjukvården. Så småningom hade man insett att det var nödvändigt att satsa på en adekvat utbildning av den fasta personalen i landets ambulanser och möjligheter att använda modern utrustning och så småningom också läkemedel. Som första landsting i landet utrustades från 1988 samtliga ambulanser i Malmöhus län med en ny typ av s.k. halvautomatisk defibrillator, och personalen utbildades i användningen. Även ledningsorganisationen i landet utvecklades, och befattningar som *tillsynsläkare* (till 90 % anesthesiologer) skapades i alla landsting. En grupp tillsynsläkare bildade tillsammans med administrativa ambulanschefer 1987 Föreningen för ledningsansvariga inom svensk ambulanssjukvård (FLISA) med uppgift att vara pådrivande för en kompetenshöjning. Jag blev FLISA:s sekreterare från starten och under ett antal år framåt.

Nu tillkom inte bara 20-veckors-kurser, utan från 1990 rekommenderades landstingen att kräva lägst undersköterskeutbildning för anställning i ambulanssjukvården. Drygt tio år senare (2002) var över 40% sjuksköterskor, och andelen 7-och 20-veckorsutbildade var endast omkring 10 %. Från 2005 fordras sjuksköterskeexamen för hantering av läkemedel i ambulanssjukvården, och de allra flesta ambulanssjuksköterskorna har nu en specialistutbildning i akut- och ambulanssjukvård. En fantastisk utveckling har skett under dessa 30 år i flera avseenden, det viktigaste utan tvekan kompetensutvecklingen av ambulans-

personalen. Akutbilarna i Malmöhus län var sannolikt en av de spjutspetsar som lade grunden för denna kompetensutveckling.

I Malmöhus län beslöt den borgerliga politiska majoriteten 1992 att lägga ut hela ambulansverksamheten på driftsentreprenad, där endast privata anbud skulle komma ifråga. Det blev Falcks som lämnade det billigaste anbudet och fick – tvärt emot den medicinska expertisens åsikter - uppdraget att ansvara för den fortsatta verksamheten på stationsnivå. Nio år senare, när region Skåne 1997-98 hade ersatt den tidigare länsindelningen, sammanfördes hela katastrof- och ambulanssjukvården i en regionstyrd enhet, KAMBER. Fortfarande finns Falcks som driftsentreprenör i flera av ambulansdistrikten.



Utryckning med ambulanshelikopter, Ingvar Gustafson med akutväska i hand och ambulansförare Knut Molin i förgrunden





Stora trafikhelger eller andra evenemang var polishelikoptern bemannad med anestesilog (här Gunilla Islander).

På denna bild är helikoptern nere för tankning på Sturup



Det var alltid lika roligt att jobba med poliserna /helikopterpiloterna. De var mycket chevalereska mot kvinnliga anestesiloger (redaktörens kommentar). Osannolika händelser inträffade bl.a en gång blev anestesilogen nedsläppt på en åker för att helikoptern skulle ta upp en skytt som skulle söva en varg på väg mot Falsterbo. Helikoptern kunde inte ha både skytt och anestesilog ombord.

Två kulturer som möttes. Sjukvården och polisen.



## **Gunilla Islander**

Anestesikliniken 1978-  
Överläkare, Med.Dr.

Konstgjord andning, när andningen sviktar, har intresserat människan sedan urminnes tider. Men först under 1900-talets senare del kom respiratorbehandling att användas på ett framgångsrikt sätt. Som så många gånger tidigare var det en katastrof – en poliepidemi. Som fick utvecklingen att ta ett skutt framåt.

Det lundensiska intresset för respiratorer började tidigt, redan kring år 1900 på Institutionen för Fysiologi. Flera olika typer av respiratorer har konstruerats och/eller helt eller delvis utvecklats i Lund.

Här är en kort översikt över olika sätt att ge konstgjord andning och de olika typer av respiratorer, vars utveckling och konstruktion, har stark knytning till Lund.

**Barospiratorn** (1920) konstruerades på fysiologiska institutionen i början av 1900 talet. Kallades ”järnlunga”. På samma institution utvecklades också kyrassrespiratorn. Dessa typer av respiratorer kom i stort sett helt ut bruk i början på 50-talet.

**Lundia respiratorn** (1953) Även detta en konstruktion från fysiologiska institutionen. Denna konstruktion kom att användas både i Europa och USA, både till vuxna och barn. Lundia respiratorn användes till sent 60-tal.

**Servoinspiratorn** (1971) erövrade världen. Principen för servoinspiratorn används nu i alla intensivvårdsrespiratorer över hela världen. Utvecklingsarbetet skedde i Lund.

**Lindahl Okmians respirator** (1978) En respirator för små barn. Den har mest använts i Lund. Denna respirator användes under 70- och 80-tal.

# Introduktion till artificiell ventilation.

## Mun till mun andning

Den enklaste formen av konstgjord andning är mun-till-mun andning. Redan i Gamla Testamentet beskrivs hur profeten Elisha gör mun till mun andning på ett barn (1). Den store 1500-talstänkaren Paracelsus (1493-1541) beskrev hur man kunde göra konstgjord andning via ett rör i munnen (2). Samme man beskrev också att eter hade analgetiskt effekt men han drog inte slutsatsen att det kunde användas eter för att söva människa (3). Paracelsus får nog anses som en mycket tidig teoretiker i anestesi och intensivvård. Framgångsrik återupplivning med mun till mun metoden beskrevs bl.a. av engelsmannen Tossach på 1700-talet (4). I början av 1800-talet kom mun-till-mun andning att betraktas som osmakligt och oetiskt och man kom att använda andra, men tyvärr ineffektiva metoder. Oftast, men inte alltid, handlar de gamla beskrivningarna, försök till återupplivning av nyfödda eller barn. Kunskapen om mun-till-mun andning kom också att leva kvar bland en del barnmorskor. Som så många andra gånger i medicinens historia kom kunskapen kom att "återuppstå". År 1958 beskrev Peter Safar mun-till-mun andning och det kom att slå igenom mycket snabbt som en livräddande metod både för sjukvårdspersonal och lekmän i urakuta sammanhang där utrustning saknas (5). Detta i kombination med Kouwenhovens beskrivning av hjärtkompressioner blev grunden till all modern hjärtlungräddning (6). Mun-till-mun andning fick



omedelbart genomslag både på sjukhus och även bland allmänheten, särskilt ungdomar lärde sig tidigt hur man gör genom simskole- och idrottsundervisningen. Hjärtkompressioner kom med tiden också att bli en allmän kunskap genom folkbildningsarbete.

## Intubation och trakeotomi

En förutsättning för övertrycksventilation är tillgång till luftvägarna på något sätt. Trakeotomi eller tub var en förutsättning för övertrycksventilation, under senare år i begränsad omfattning larynxmask.

Den första orotrakeala intubationen beskrevs av Avicenna (Ibn-Sina) som levde 980-1037 e Kr (7). I allmänt praktiskt bruk kom intubationen först i mitten på 1900 talet, samtidigt med att man började använda muskelrelaxantia. Trakeotomi finns dokumenterat för mer än 2000 år sedan t.ex. Hippokrates beskrev tekniken för trakeotomi med hjälp av ett svärd, använt på slagfältet redan kring 400 f Kr (8)

## Två olika basala fysikaliska principer för respiratorer

### Negative pressure ventilation

Luft ”sugs” in i lungorna på samma sätt som vid normal andning dvs. luften dras in i lungorna därför att trycket i bröstkorgen är lägre än omgivande lufttryck. Denna typ av respirator genererar ett undertryck i bröstkorgens, vars volym expanderar och luft sugas in i bröstkorgen. Metoden kräver någon form av tättslutande packning till huden för att trycken inte skall utjämnas.

### Positive Pressure Ventilation

#### (IPPV Intermittent positive Pressure Ventilation)

Luft ”trycks” in i lungorna dvs. trycket i inandningsluften/luftvägarna är högre än i bröstkorgen. Både mun till mun andning och alla moderna respiratorer, som används inom intensivvården, arbetar efter denna princip.

## Respiratorerna från Lund

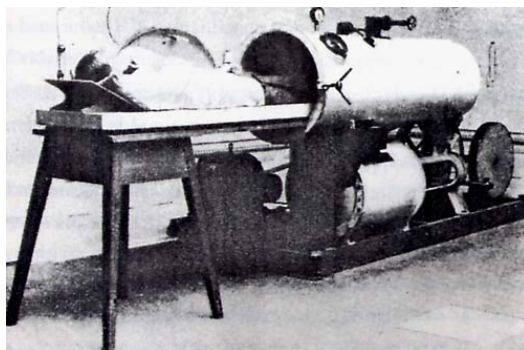
Flera olika respiratorer har utvecklats i Lund. Några har varit framgångsrika och erövat världen, andra något mindre framgångsrika.

### Respiratorer för Negative Pressure Ventilation

#### ”Järnlunga” och ”Kyrasslunga”

Kring sekelskiftet 1900 började professorn på fysiologiska institutionen i Lund, Torsten Thunberg, att utveckla en apparat för konstgjord andning som kom att kallas *barospiratorn*. Konstruktionen var klar 1920. Det var i princip en cylinder där en pistong fick trycket att variera. Patienten stoppades in i cylindern och huvudet stack ut i ena ändan och en gummi-packning tätade kring halsen. Barospiratorn kom att användas för att behandla polio, intoxicationer och diverse lungsjukdomar (9).

Denna typ av respirator kom också att kallas ”the iron lung”/ ”järnlunga” ett annat anglosaxiskt uttryck var ”tank respirator” (9, 10).

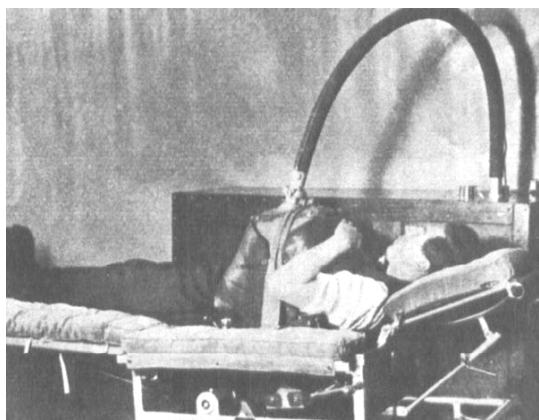


Barospiratorn i verkligheten.  
(från Fysiologi i Lund under hundra år).

Pat på väg in i cylindern.



En mindre variant av respirator utvecklades av Bo Sahlin, också på fysiologiska institutionen i Lund. Denna respirator inneslöt endast bröstkorgen och övre delen av buken i ”tanken”. Konstruktionen var klar 1930 (9). Den typen av respirator kom att kallas kyrasslunga – kyrass efter medeltidens rustning. En variant av negative pressure ventilation är den s.k. *rocking bed* (body ventilator) där en brits/säng vaggas upp och ner. Förflyttningen av bukorganen ger ökande och minskande tryck i bröstkorgen vilket i sin tur ”drar in och ut luft”. (11)



Kyrass respirator konstruerad av Bo Sahlin. Institutionen för fysiologi

År 1948 beskrevs 827 poliopatier med andningsparalys som behandlats med denna respirator, 15% överlevde. (12)

“Järnlungan” kom att användas på många poliopatier på 30- och 40-talen. När tekniken för positive pressure ventilation kom i samband på 50-talet så kom den nya tekniken helt att slå ut den gamla tekniken i Skandinavien.



Järnlunga. Kalifornien 1960  
Från Wikipedia

Men det kan noteras att så sent som 2008 dog en patient i USA som legat i en barospiator i 60 år! Orsak – det blev ett avbrott i strömförsörjningen (13). Men både järnlunga, nu i plexiglas, kyrasslunga och ”rocking bed” används än i denna dag i andra länder och då till patienter med kronisk andningssvikt. Fördelen är att ingen mask eller tub behövs (14).

## Respiratorer för Positive Pressure Ventilation (IPPV) eller nutidens respirator

Övertrycksventilation fick en flygande start 1952. I början var det nästan alltid mekaniska konstruktioner som arbetade volymstyrt. Engström respiratorn utvecklades i Stockholm. Samtidigt utvecklades Lundia respiratorn i Lund. Både Engström-respiratorn och den 20 år senare utvecklade Servorespiratorn kom att revolutionera vården.

### Servorespiratorn

Det kliniska utvecklingsarbetet med Servorespiratorn skedde i Lund. Respiratorn presenterades vid en kongress i Lund 1971. Detta var en respirator som, förutom mekanik, hade elektronik och servofunktion med återkoppling av information från patienten till respiratorn som bl.a. mätte minutvolym och tryck, hos patienten. Detta är grunden till all modern respiratorbehandling. Sedan har utvecklingen gått vidare med många nya funktioner (15).

Servorespiratorn utvecklades av Lars Nordström Anestesiavdelningen Lasarettet Lund (se sid 43), Björn Jonson, Klin.fysiol. avd , Sven Ingelstedt, ÖNH-avd och ingenjör Sven-Gunnar Olsson, Elema-Schönander AB.

Lars Nordströms avhandling 1972 (16) presenterade denna nya typ av respirator, kallad Servo900. Denna respirator hade något helt nytt - den hade LARM. När patienten inte fick den volym som bestämts eller trycken blev farligt höga så hördes larmet med en gång - en stor förbättring. I början var man på sina håll mycket skeptisk då respiratorn var så tyst – det var ju inte säkert att man skulle höra eller fatta om något inte fungerade. Tidigare hade larmfunktionen funnits i personalens öron – lät det ingenting eller konstigt fick man kontrollera vad som var galet. Engströmrespiratorn hade en stor mekanisk ”spirometriklocka” som kunde användas vid behov. Men de enda ljud de gamla respiratorerna gav ifrån sig var stånkandet från mekanik och hydraulik.

Den första modellen hette Servo900. Därefter kom i ordning Servo 900B Servo 900C Servo 300 som följdes av de respiratorer vi använder idag ServoI/ Maquet.



Servo 900 ⇒⇒⇒ Servo 900C ⇒⇒⇒ Servo 300 ⇒⇒⇒ ServoI/ Maquet

Servo 900 och 900B kunde endast användas volymstyr, men detta kunde kringgås genom att sänka arbetstrycket och så kunde man få respiratorn att fungera tryckstyr även om det inte var tänkt så. Från 900 C och framåt har man kunnat välja volym- eller tryckstyr och det har tillkommit många specialfunktioner. Ett tidigt stort steg framåt var möjligheten till online CO<sub>2</sub> mätning (15), vilket innebar att man kunde optimera ventilation och det ledde



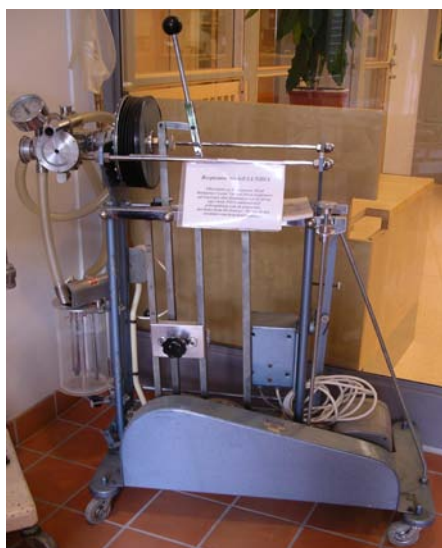
Bengt Klarin med den senaste tekniken

också till ökade kunskaper om nutritionen. Vi använder nu non-invasiv ventilation med våra respiratorer. Det är ingen ny uppfinning men det är möjligt att på ett sofistikerat sätt anpassa respiratorn till patienten. I framtiden kanske man kommer att använda neuronalt styrda respiratorer till alla intensivvårdspatienter. Eller kanske kommer det någon ny stor uppfinning? Utvecklingen har gått framåt och kommer att fortsätta att gå framåt.

## Lundiarespiratorn

En äldre lundensisk respiratormodell är Lundia respiratorn. Den tekniska konstruktionen gjordes på Institutionen för fysiologi i Lund 1953 av Peter Petersen (Dubbelpetter kallad). Kliniskt studerades den av Dr Hellström (17) Det var en enkel robust konstruktion. Den hade en stor fördel – hela Lundiarespiratorn kunde drivas för hand. Bortfall av strömförsörjning var lika farligt då som nu (18). Respiratorn var av "bäljmodell" och volymstyr. Bäljens expansion och andningsfrekvens ställdes in. Lundiarespiratorn kom att användas på sjukhusbåde i Europa och USA fram till sent 60-tal. (19, 20), som

hemrespirator användes den till slutet av 70-talet



Respirator Modell Lundia.

Bäljen som generar andetag och spaken för handventilation ses i övre delen av bilden.

Från Medicinsk Teknik USiLs samlingar.

## Lindahl Okmians respirator

En annan respirator speciellt anpassad för små barn/nyfödda utvecklades av Sten Lindahl och barnkirurgen Ludwig Okmian (21). Denna respirator var konstruerad för att ta speciell hänsyn till de problem som uppstår då man behandlar nyfödda och små barn i respirator. Centralt för funktionen av denna respirator var analys och styrning av tidalvolymerna.

## Den moderna intensivvårdens historia började i Köpenhamn med polioepidemin 1952

Sommaren 1952 inträffade en katastrof. En mycket stor och allvarlig polioepidemi drabbade Danmark och Södra Sverige. Allra värst drabbat var Köpenhamn. Ungefär 3000 patienter insjuknade, de flesta barn och unga vuxna. Minst 350 av dem utvecklade andningsförlamning, bara i Köpenhamn. Även södra Sverige drabbades hårt. Ett av många problem var att det fanns nästan inga järnlungor att tillgå. Antalet patienter i andningssvikt översteg vida tillgången på järnlungor och några respiratorer i modern mening fanns inte.

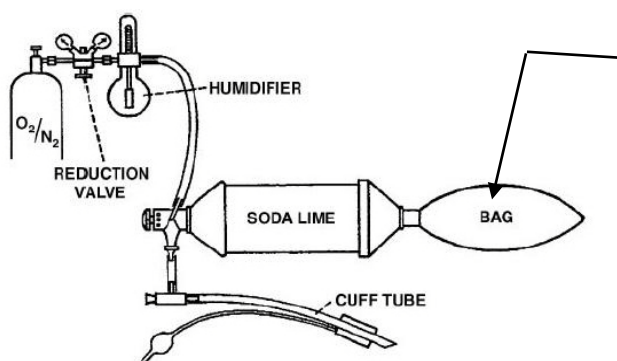
När man insåg vidden av epidemin på Blegdamssjukhuset (epidemisjukhus) i Köpenhamn så kallades till ett katastrofmöte, dit även sjukhusets anestesilog Dr Bjørn Ibsen blev kallad. Han föreslog att man skulle behandla och ventilera dessa patienter enligt samma principer som man gjorde inne på operationsavdelningen, dvs. med manuell övertrycksventilation och denna behandling skulle sättas in tidigt. Dessutom skulle man noggrant hålla luftvägarna fria från slem och sekret. Att applicera detta synsättet på patienten, utanför operationsavdelningen var något nytt, men det visade sig snabbt vara mycket effektivt. Mortaliteten sjönk från ~90% till ~25% (22, 23)

Patienterna trakeotomerades, inte som sista smörjelse, utan i ett tidigt skede. I början användes gummituber men senare i sjukdomsförloppet användes silverkanylerna som var mer atraumatiska. Trakeotomin gjorde det också lättare att hålla luftvägarna rena. Förutom eventuell kolsyrenarkos var patienterna osederade. Det fanns vare sig mediciner eller kunskap i hur man skulle sedera. Under senare delen 50-talet sederades huvudsakligen med små doser opioider intermittent.

När epidemin stod på sin höjdpunkt **handventilerades** inte mindre än 70 patienter dygnet om bara i Köpenhamn! Det fanns inga respiratorer i modern mening tillgängliga!!! ”Respiratorerna” var medicinkandidater som på fler-

skiftsbasis ventilerade patienterna för hand dygnet runt veckan runt. Totalt ventilerade 1500 studenter ca 350 poliopatienter i 165 000 timmar. Det är lite svindlande att tänka att dessa studenter, i stort sett ventilerade sina patienter i blindo, för det fanns ingen monitorering. Den som ventilerade patienten fick iakttä patienten. Det finns berättat hur en patient vände blicken uppåt som ett tecken på att hon ville ha mer luft (23). Flera patienter ventilerades för hand med blåsa i mer än tre månader (22).

Den första patienten var en 12 årig flicka som var helt förlamad, högfebril, kippande efter luft och på väg att drunkna i sitt eget luftvägssekret. Flickan trakeotomerades i lokalbedövning och när man började ventileras henne blev hon förbättrad. Detta är en viktig händelse i specialitetens historia för det var första gången arbetssättet från operationsavdelningen togs ut till en vårdavdelning och kom att göra det i stor skala. Detta blev startskottet för utvecklingen av intensivvården.



Andningsblåsan där studenten/respiratorn ventilerade patienten manuellt .

Principskiss över hur patienterna ventilerades i början. CO<sub>2</sub> absorberns togs senare bort.

Man insåg snabbt att det var viktigt att mäta pH och pCO<sub>2</sub>. Radiometer konstruerade en pH-meter som krävde liten volym att mäta på och som lätt kunde användas på blod. Koldioxidelektroden kom inte förrän långt senare och pCO<sub>2</sub> fick extrapoleras ut speciella komplicerade nomogram baserade på Henderson-Hasselbachs ekvation. Sedan länge antog man felaktigt att patienterna i denna situation var alkalotiska men det visade sig ju vara helt fel (23). Kunskapen kring blod-gasanalyser kom att utvecklas snabbt. Längre var slanguttrycket för en blodgasanalys - *en Astrup* - efter laboratorieläkaren på Blegdammsjukhuset.



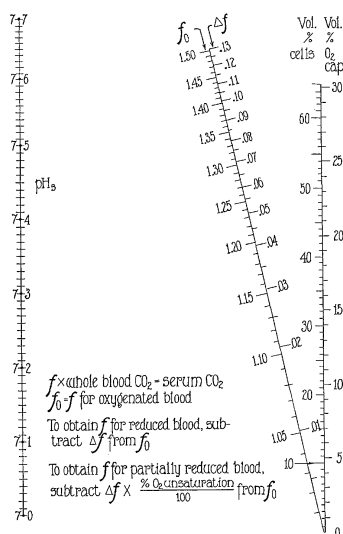
Manuell ventilation under polio-epidemin Blegdamms-sjukhuset Köpenhamn 1953.  
Från Lassen, Management of life-threatening poliomyelitis 1956



På bättringsvägen

Man kunde inte mäta pCO<sub>2</sub> i blod men insåg att det var av fundamental betydelse.

Med utgångspunkt från Henderson-Hasselbachs ekvation räknades pCO<sub>2</sub> ut med hjälp av detta nomogram från 1928.



Engström respiratorn utvecklades i Stockholm. Utvecklingsarbetet hade börjat redan innan den stora polioepidemin men det arbetet fick en flygande fortsättning av epidemin (24). Det var den första respiratorn som arbetade enligt principen positive pressure ventilation. Den var enbart volymstyrd och luftvägstrycken kunde bli mycket höga. Den hade en "pop-off" ventil som kunde bryta andetaget vid 35 cm H<sub>2</sub>O. Denna ventil kunde med ett enkelt handgrepp kopplas ur och då kunde luftvägstrycket stiga helt okontrollerat. Trots detta ansågs Engströmsrespiratorn vara sin tids "lyx respirator" och den kom att bli använd över hela världen i mer än 30 år. Med stor sannolikhet, finns det gamla Engströmrespiratorer i kliniskt bruk fortfarande, i andra delar av världen.



Engströmrespirator. Här extrautrustad med rotametrar för att kunna användas vid anestesi

Med en två veckor gammal studentexamen som enda kvalifikation startade denna artikels författare, sin sjukvårdsbana 1969, som respiratorbiträde för patienter som låg i respirator på Renströmska sjukhuset i Göteborg. En del av patienterna hade legat i Engströmrespiratorn sedan polioepidemin 1953 (16år!). När patienter och personal åkte till havet för att bada så kopplades respiratorn loss och patienterna blev ventilerade för hand med Rubens ballong. Personal och patient tog sig ner i det sköna salta vattnet på Västkusten för ett dopp. Andningen sköttes med Rubenballongen i vattnet. Det fungerade bra.

Sammanfattningsvis fick polioepidemi i Danmark och södra Sverige 1952-53 den medicinska utvecklingen att göra flera mycket stora skutt framåt. Det var tre viktiga centrala ting inom vår specialitet som kom att utvecklas; den moderna intensivvården, blodgasanalysen, sist men inte minst moderna respiratorer. Epidemin medförde också att klinisk andningsfysiologi fick en renässans och utvecklades snabbt.

Nöden är i sanning uppfinningarnas moder.

## Referenser.

1. Bibeln Gamla Testamentet Andra kungaboken kap 4 vers 32-35.
2. J.Davis, Sternbach GL, Varon J et al. Paracelsus and mechanical ventilation *Resuscitation*, **2000**; 47; 3 -5.
3. Pargel W. Paracelsus An Introduction to Philosophical Medicine in the era of the Renaissance Karger **1982** (googlebooks)
4. Tossach WA. A man dead in appearance recovered by distending the lungs with air. *Medical Essays Observation* **1744**:5;605.
5. Safar P. McMahon. Mouth-to-airway emergency artificial respiration. *JAMA* **1958**:166;1459-60.
6. Kouwenhoven WB, Jude J, Knickerbocker G. Closed chest cardiac massage. *JAMA* **1960**:173;1064-7.
7. Basavaraj S. History of intubation *The Journal of Laryngology & Otology* **2002**:116:406



8. Szmuk P Eztri T et al. A brief history of tracheostomy and tracheal intubation from the Bronze Age to Space Age. *Intensive Care Medicine* **2008**; 34;222-228
9. Woollam CH. The development of apparatus for intermittent negative pressure respiration. (2) 1919-1976, with special reference to the development and uses of cuirass respirators. *Anaesthesia*. **1976**;31;666-85 .
10. Fysiologi i Lund under 100 år. Lunds Universitetshistoriska sällskap. **1997**, s 16
11. Cormican LJ, Higgins S, Davidson AC, Howard R, Williams AJ. Rocking bed and prolonged independence from nocturnal non-invasive ventilation in neurogenic respiratory failure associated with limb weakness. *Postgrad Med J*. **2004**;80;360-2.
12. Bergman R. Eight hundred cases of poliomyelitis treated in the Sahlin respirator. *Acta Paediatrica Scandinavica*. **1948**;36;470- .
13. Aftonbladets hemsida 2008-05-28 ([www.aftonbladet.se](http://www.aftonbladet.se))
14. [www.hayeck.com](http://www.hayeck.com). Samt film på Youtube; *hayek rtx WIVB Buffalo Cuirass ventilator*
15. The servo story – thirty years of technological innovation evolving with clinical development of ventilatory strategies. ([www.maquet.com](http://www.maquet.com))
16. Lars Nordström. On automatic ventilation. Lund **1972**
17. Hellström H. Lunda-respiratorn. *Sv Läkartidningen* **1953**;50;1512
18. Andningsvårdsavdelningen vid MAS ur ett historiskt perspektiv. *Infektionsläkaren* **2003** nr 7 vol 4
19. Kristensen HS, Jessen O, Rasmussen K. Treatment of severe respiratory insufficiency in diffuse chronic lung disease by tracheostomy and intermittent positive pressure ventilation *Postgrad Med J*. **1967**;43;244-255
20. Philips A Deliovorio-Papadopoulos M. Historical Perspectives: Forty years of mechanical ventilation...Then and now. *Neo Reviews* **2003**; 4; 335-339.
21. Lindahl S, Okmian L, Thomson D. Artificial Ventilations of Children During Anaesthesia Using a Tidal Volume Ventilator. *Acta Anaesth Scand*. **1979**;23;587-595
22. Lassen HC. A preliminary report on the 1952 epidemic of poliomyelitis in Copenhagen with special reference to the treatment of acute respiratory insufficiency. *Lancet* **1953**; 6749; 37-41.
23. West JB. Historical Perspective The physiological challenges of the 1952 Copenhagen poliomyelitis epidemic and a renaissance in clinical respiratory physiology. *J Appl Physiol* **2005**;99;424-432
24. Anderson Sus. Respiratorn. *Ny teknik* 16 december **1999** 13:08



ANESTESI I LUND 60 år

Lund 2009

# Anestesi i Lund 1949 - 2009



ISBN 978-91-633-5364-2  
ISSN 0280-5537

