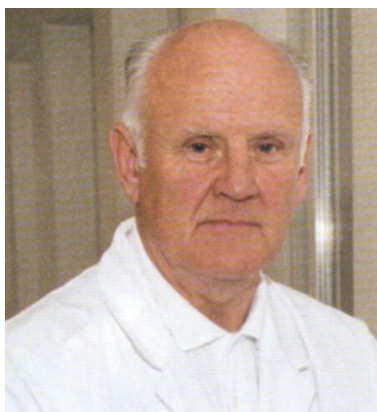


## UTVECKLINGEN AV TRAUMAVÅRDEN PÅ KAROLINSKA SJUKHUSET



*Tom Häggmark,  
Överläkare  
Kirurgiska kliniken*



*Louis Riddez  
Överläkare  
Kirurgiska Kliniken*

### **Hur utvecklingen av traumavården startades (TH)**

Vid en tillbakablick på den tid man varit verksam är det lätt att se förändringar och framsteg som skett inom sjukvården. Här nedan några personliga minnen av utvecklingen när det gäller omhändertagande och behandling av svårt skadade patienter på Karolinska Sjukhuset i SOLNA.

I början av 70 talet kom de flesta multipelt skadade patienter med ambulans till akutmottagningen i sjukhusets markplan. Sjukhuset saknade landningsplats för helikopter vilket innebar att traumafall, som kom från avlägsna sjukhus med helikopter, måste landa i Hagaparken och därifrån transporteras till akutmottagningen med ambulans vilket förlängde transporttiden och försenade diagnos och behandling.

Alla traumafall under 70 talet omhändertogs och behandlades på kirurgkliniken, även frakturer och thoraxskador. Skallskador behandlades på neurokirurgiska kliniken som låg i anslutning till huvudbyggnaden. Ortopedkliniken låg på Norrbackainstitutet 500 meter från KS:s huvudbyggnad och där behandlades inga akuta fall utan endast "kall" ortopedi.

Traumafall som kom till KS undersöktes primärt på akutmottagningen och sändes därefter vanligen till röntgenavdelningen som låg i våningen ovanför och efter röntgen åter till akutmottagningen för beslut om vidare behandling.

Operationsavdelningen låg på plan 7 och där fanns operationssal för akuta ingrepp. Detta omhändertagande med transport av patienten mellan olika avdelningar tog naturligtvis onödigt lång tid och försenade optimal vätsketerapi och kirurgisk behandling. Regelbunden diskussion och planering för bättre och snabbare omhändertagande av svårt skadade patienter pågick.

I början på 80 talet gjordes en tillbyggnad av sjukhuset. Ett par år senare flyttade ortopedkliniken från Norrbackainstitutet till huvudbyggnaden och övertog ansvaret för frakturbehandlingen. ATLS-konceptet (Advanced Trauma Life Support) hade i slutet av 70-talet presenterats från USA och innebar ett mer strukturerat initialt omhändertagande och behandling av multitraumapatienten. Det kom att utgöra en grund för modern initial traumabehandling.



*Traumateamet tar emot en patient i det specialutrustade traumarummet. På patientens högra sida står Tom Häggmark, Claes-Roland Martling och Mats Wallin.*

Vår målsättning var även att skapa ett traumarum där alla undersökningar och operationer kunde utföras akut dygnet runt utan att patienten behövde flyttas. Salen skulle bemannas av kompetent personal som vid larm skulle stå omklädda och färdiga då patienten anlände. Förbättrade diagnostiska metoder med ultraljud, snabb datortomografi, akut angiografi kunde utföras. Under denna period skedde även en utveckling av intensivvården. Allt detta innebar en väsentlig förbättring av traumabehandlingen. Men det som framstår som det viktigaste var ökad kunskap hos personalen som handlade traumafall genom ständig utbildning och övning. Förbättrade lokaler och utrustning är en sak men viktigare är personalens kunskap, erfarenhet och intresse.

Under 90-talet ökade kontakten och diskussionen med andra kirurgkliniker i Sverige. Gemensamma konferenser ordnades med ökat utbyte av erfarenheter och kunskap. 1996 bildade vi, tillsammans med traumaintresserade kollegor i Sverige, Svensk Förening för Traumatologi, som ett gemensamt forum för diskussion och presentation av erfarenheter.

I den fortsatta utvecklingen har utbildning kommit att spela en allt större och viktigare roll. Bakjurskurser och kurser med operationsträning på sövda grisar har medfört ökad kunskap i akut behandling av svåra traumafall. I dagens starkt sektionerade kirurgi är det svårt för den enskilde kirurgen att få en bred kirurgisk erfarenhet, varför kurser i teoretisk kunskap och operativ träning på sövda djur blir en mycket väsentlig del i traumautbildning.

## Den fortsatta utvecklingen av traumavården (LR)

Traumaomhändertagandet har, som Tom Häggmark ovan beskrivit, genomgått en stor omvandling och förbättring de senaste 30 åren. ATLS<sup>®</sup> infördes i Sverige 1996 och de första kurserna startades på KS 1998. Denna kurs har följts upp med en kurs för sjuksköterskor, Trauma Nursing Core Course som bygger på samma koncept som ATLS, där man vid omhändertagandet av en skadad alltid först tar hand om luftvägar, sedan andning, blödning, neurologi, allt enligt engelska alfabetet A= Airway, B = Breathing, C = Control of bleeding and Circulation och D = Disability. Båda kurserna drivs av flera läkare och sjuksköterskor från traumaenheten.

Utbildningen har därefter utökats till att KS sedan 2006 också är den nationella basen för den mycket avancerade kursen Definitive Surgery Trauma Care (DSTC™) som lär kirurger att ta viktiga beslut om operation eller annan åtgärd för att främst stoppa svåra blödningar. Kursen inbjuder erfarna traumakirurger från bl.a. Sydafrika, USA, Israel och Europa som lärare och kursen har av Svensk Kirurgisk Förening beslutats vara obligatorisk för alla blivande bakjourer i kirurgi. Svensk Kirurgisk Förenings undervisningspris tilldelades sjukhusets medarbetare bl.a. för denna kurs och den omfattande traumaundervisningen sjukhuset idag står för, även inkluderande bakjourskurser inom kärl- och traumakirurgi. Därutöver har flera traumadagar eller andra möten arrangerats och sjukhusets traumaenhet med dess många specialiteter får anses som ledande i Sverige.

Av det skälet och även p.g.a. mycket väl utarbetade skrifter från sjukhusets traumakommitté beslutade man inom landstinget att inom Stockholm centralisera alla svårt skadade till Karolinska Universitetssjukhuset i Solna. Detta skedde i augusti 2007 och antalet traumalarm ökade då markant och är sedan 2010 ca 1 500 vuxna och ca 300 barn årligen med en andel svårt skadade runt 20-25% (med s.k. Injury Severity Score över 15). Det har också medfört att traumaenheten börjat närma sig kriterierna för vad man kan kalla högsta nivå på traumaomhändertagande vad gäller patientantal, undervisning och forskning.

Forskningen inom traumatologi har av tradition varit omfattande inom KS:s olika inblandade specialiteter: kirurgi, anestesi, ortopedi, neurokirurgi, öra-näsa-hals, käk- och plastikkirurgi samt barnkirurgi. Den har främst gjorts inom varje specialitets ramar, d.v.s. på de skador man behandlar men införandet av det svenska traumaregistret och att just detta nu leds av vår traumaenhets medarbetare har underlättat forskning över specialitetsgränserna. Därutöver finns bra laboriemöjligheter för just traumaforskning liksom samarbete med andra aktörer utanför sjukhusets och KI:s ramar.

På det medicinska planet har nya behandlingsstrategier införts främst vid omhändertagandet av de svårast skadade. Det s.k. Damage Control-begreppet, som initialt myntades 1993 i USA och tidigt introducerades på KS, innebär att man snabbt försöker stoppa eller minimera blödning för att sedan anpassa andra kirurgiska åtgärder beroende på patientens fysiologiska status avseende cirkulation, blödning, koagulationsförmåga etc. Detta begrepp är nu också infört inom andra kirurgiska specialiteter och framförallt också inom anestesi där man bl.a. snabbt påbörjar "mass-transfusionsprotokoll" vid behov, ger koagulationsfaktorer och erbjuder andra åtgärder som gör att patienten snabbare slutar blöda. Detta i kombination med bättre proaktiv intensivvård som till en del flyttat in i operationssalen har medfört att sjukhuset idag kan uppvisa goda resultat i 30-dagarsöverlevnad jämfört med andra stora välkända traumacentra. Till detta kan man lägga sjukhusets förbättrade operationskapacitet när hybridoperationssalen öppnades som tillåter endovaskulära åtgärder och kirurgi samtidigt.

Organisatoriskt är idag de många olika specialiteterna som involveras för en multipelt skadad placerade under en virtuell enhet benämnd Traumacentrum Karolinska. Denna enhet har som strävan att fortsätta att förtäta samarbetet mellan dessa men också att behålla och förbättra det som uppnåtts inför flytten 2018 till Nya Karolinska Sjukhuset. En omfattande omstrukturering är planerad vilket gör det svårt att sia om hur sjukhusets traumakapacitet i framtiden kommer att se ut.