

SoS-rapport 1990:30

Branden i
tunnelbanestationen
King's Cross
den 18 november 1987

Börje Hallén, Bitr överläkare, Anestesi- och Intensivvårdskliniken, Karolinska Sjukhuset

Per Kulling, Bitr överläkare, Giftinformationscentralen, Karolinska Sjukhuset

Bildmaterialet har hämtats ur den officiella rapporten, Investigation into the King's Cross Underground Fire, Department of Transport.

Artikelnummer: 1990-3-30

ISBN 91-38-11188-8

ISSN 1100-2808

Atelje/Faktor, Trosa Tryckeri AB 1990

Förord

Den 18 november 1987 inträffade en brand i tunnelbanestationen King's Cross i London med 31 döda och 62 mer eller mindre svårt skadade som följd.

För att inhämta erfarenheter främst rörande det medicinska omhändertagandet i samband med denna typ av större olycka avreste den 20 november på uppdrag av KAMEDO till London Börje Hallén, bitr överläkare, Anestesi- och Intensivvårdskliniken, Karolinska Sjukhuset, och Per Kulling, bitr överläkare, giftinformationscentralen, Karolinska Sjukhuset. Avsikten var att de genom framför allt personliga besök vid olika enheter inom sjukvårdsorganisationen skulle söka skaffa förstahandsinformation om räddnings- och sjukvårdsinsatserna och eventuella organisatoriska och ledningsmässiga problem.

Deras rapport vänder sig främst till personal inom sjukvård och ambulanstjänst men naturligtvis också till annan personal med ansvar och uppgifter inom katastrofplanering, som behöver ett tillskott av medicinska erfarenheter från omfattande olyckor.

Claes Örtendahl

Innehåll

Förord.....	3
Sammanfattning	5
Summary	7
Inledning	9
Branden	10
Alarmeringen.....	12
Räddningsinsatserna.....	14
Sjukvården vid skadeplatsen.....	16
Transporten av skadade.....	18
Sjukhusen	20
Personskadorna	23
Omhändertagandet av döda.....	24
Ambulanssjukvården i London	25
BASICS.....	27
Erfarenheter.....	29
Händelseförloppet i tabellform	32
Källor.....	35

Sammanfattning

Den 18 november 1987 vid 19.30-tiden inträffade en brand i tunnelbanestationen King's Cross, en av de livligaste trafikpunkterna i London tunnelbanesystem. Branden, som började i en rulltrappa, orsakades av en tändsticka, som slängts och fallit ner mellan rulltrappans sättsteg och en sidovägg. Branden har troligen börjat med en mindre glödhård som alstrade brännbara gaser. Gaserna ansamlades i utrymmet under rulltrappan och spred sig vidare till utrymmena ovanför och till biljetthallen. Plötsligt skedde en snabb övertändning. Giftiga gaser bildades vid förbränningen av material i tak och väggar.

Sammanlagt avled 31 personer och ett drygt 60-tal skadades. Allteftersom skadade tog sig upp eller bars upp från biljetthallen och förbindelsegångarna omhändertogs de snabbt av ambulanspersonal, gavs första hjälp och transporterades till sjukhus. Ingen sjukvårdsgrupp sändes från sjukhus till skadeplatsen, men fyra läkare ur BASICS, (se sid 36), kom till skadeplatsen omkring en timme efter det att branden börjat. Deras huvudsakliga arbete blev att bistå räddningspersonalen i identifieringsarbetet på olycksplatsen.

Totalt deltog 14 ambulanser i transporten av skadade till sjukhus. 26 personer, de flesta med svåra brännskador, fördes till de två sjukhus som utsetts till "designated hospitals". Några allvarligt brännskadade personer fördes direkt till brännskadeavdelning vid två andra sjukhus. Tillgången på ambulanser var god och någon fördröjning av transporten av skadade till sjukhus förelåg ej.

På sjukhusen pågick vid tidpunkten för olyckan personal- byte. Tillgången på sjukvårdspersonal blev därför god. I vissa fall alltför god, eftersom ytterligare personal spontant tog sig till sjukhusen när uppgift om olyckan lämnades i radio och på TV. Erfarenheter som kan dras från denna olycka är bl a:

- att toxiska gaser, t ex cyanväte, är ett dominerande problem vid många bränder.
- att räddningspersonal som utför tungt kroppsarbete i het behöver stora mängder vätska, gärna kaloririk, som ej skall innehålla kolsyra,
- att fortlöpande dokumentation av händelseförloppet bör göras, t ex med hjälp av små portabla diktafoner,
- att personaltillgången på sjukhus sällan är något problem i en katastrofsituation inom en storstadsregion,
- att även om det finns många sjukhus att tillgå så är det lämpligt att till en början endast utse ett eller två sjukhus till mottagande sjukhus,
- att även personal som tjänstgör vid sjukhusens telefonväxel regelbundet övar för katastrofer,
- att man på akutmottagningar behöver ett internt högtalarsystem så att all personal på akutmottagningen snabbt kan informeras och att man vid behov snabbt och enkelt kan nå en speciell person,

- att det i organisationen på sjukhus bör ingå speciell personal, sk krisgrupper, som tar hand om de psykologiska problem som uppstår hos skadade, anhöriga och personal samt att tillfälle ges till debriefing etc för all räddningspersonal, inklusive läkare.

En kortfattad redovisning av BASICS och utbildningen av ambulanspersonalen lämnas i slutet av denna rapport.

Summary

November 18, 1987, at about 7.30 pm, a fire started in an escalator at the King's Cross underground station in London. The cause of the fire was probably that a match had fallen down between one of the steps and a wall of the escalator giving at first a glow which produced inflammable gases. These gases filled the space below the escalator. The steps of the escalator were ignited giving rise to a fire, which were spread to other escalators and the upper ticket hall and producing smoke and toxic gases from the burning-ceiling and walls.

Totally 31 persons were killed and more than 60 were injured.

People from the ambulance service were ready to take care of the injured, giving first aid and transport to hospitals. No medical teams from hospitals were sent out to the site of the accident, but four doctors from BASICS, (see p. 36), arrived an hour after the fire. Their main task was to assist the staff from the rescue service in identifying severely burned bodies.

14 ambulances transported injured people to hospitals. 26 persons, most of them with severe burns, were brought to two designated hospitals. Some badly burnt victims were taken directly to burn units. The number of ambulances was sufficient and there was no delay of transports to hospitals.

In the hospitals there was at the time of the accident a shift of staff so there was never any lack of medical personnel. On the contrary sometimes there were too many from the staff there, as many had heard about the accident from TV and radio and spontaneously had come to the hospitals. The disaster gives the following experiences:

- that the toxic gases e.g hydrogen cyanide connected with fires are a dominating problem,
- that a rescue staff, busy with heavy work in hot environment, needs calory rich fluids not containing carbon dioxide,
- that the events during a rescue operation need to be continously documented, for instance with the help of a portable pocket dictaphone,
- that in densily populated regions there is seldom any lack of personnel in hospitals even in case of a disaster,
- that in regions with several hospitals it is better to select one or two of them to be designated hospitals,
- that also hospital telephone operators must be trained for disaster situations,
- that in the emergency departments of hospitals there is a need of an internal loudspeaker system,
- that in hospital disaster planning special members of the staff must form a group to take care of the psychological problems among patients and relatives to victims. Also the rescue and medical staff including physicians, need psychological support. There must also be possibilities for debriefing.

A short description of BASICS and the education of the ambulance staff is given at the end of this report.

Inledning

Under åren 1958-1987 har mer än 400 smärre bränder eller episoder av rökutveckling inträffat i rulltrappor i Londons tunnelbanenät. Vid några av dessa har det bedömts vara nödvändigt att utrymma stationerna. Inga allvarliga personskador har dock inträffat vid någon av dessa incidenter.

Som ventilation i hela tunnelbanesystemet används den luft som pressas fram av tågen då de kör genom tunnarna.

Den brand, vars medicinska konsekvenser denna rapport behandlar, inträffade på King's Cross tunnelbanestation, en av de livligaste trafikpunkterna i Londons tunnelbanesystem. Fem olika tunnelbanelinjer möts här under marken i tre olika plan och med tunnelförbindelser till två stora järnvägsstationer - King's Cross och St. Pancras. Uppskattningsvis passerar cirka 250 000 resenärer varje dag denna tunnelbanestation med en topp på ungefär 100 000 resenärer mellan kl 07.30–10.00 respektive 16.00–18.30.

Branden började i en av de tre, cirka 75 m långa, rulltrappor som förbinder Piccadilly line's tunnelbanestation med biljetthallen. Branden anses ha börjat 10-20 m från den översta delen av rulltrappan. Till biljetthallen mynnar tre rulltrappor från Piccadilly line och tre rulltrappor från Victoria line. Piccadilly line har dessutom förbindelser med ytterligare tre rulltrappor till en annan tunnelbanelinje, den sk Northern line.

Rulltrapporna, som installerades redan 1939, är delvis av trä. Sättstegen består av stålplåt på vilken en skiva av teak är påsatt. Träribbor används som slityta. Teak är ett mycket hårt material och relativt svårantändligt. Trappstegen rengörs varannan vecka med en fotogenliknande vätska. Rulltrappans insidor och översidor mellan trapporna samt väggarna upp till 2 m höjd är klädda med cirka 3 mm tjock lackad teakfaner.

Under KAMEDO-observatörernas veckolånga vistelse i London besöktes och intervjuades personer vid ambulansstationen i Bloomsbury, University College Hospital, St. Bartholomew's Hospital, St. Thomas' Hospital, Waterloo Region Training Centre, London Ambulance Service Headquarter och medlemmar av North East Emergency Doctors' Unit m fl. Synpunkter och information inhämtades i senare skede även från en representant från Department of Health samt ur den officiella rapporten från olyckan liksom en kongressrapport.

Arbetet i London skedde delvis i samarbete med representanter för Svenska Brandförsvarsföreningen och statens räddningsverk, främst brandingenjörerna Per Rohlén och Bertil Wildt-Persson, från vars rapporter en del uppgifter hämtats, särskilt rörande branden.

BILD

Figur 1. Skiss över King's Cross tunnelbanestation
1 - Rulltrappan där branden började
2 - Biljetthall med förbindelsevägar till olika utgångar

Branden

Branden utvecklades under någon timme på kvällen den 18 november 1987. Hela förloppet omfattade cirka sex timmar från första tecknet på brand till dess att elden var helt släckt.

Den orsakades sannolikt av en tändsticka som fallit ned mellan rulltrappans sättsteg och en sidovägg och som fastnat på undersidan av rulltrappan i de infettade lagren. Tändstickan har där tillsammans med övrigt brännbart material efterhand förorsakat en glödhärd eller en pyrande brand.

BILD

Figur 2. Begynnande övertändning

BILD

Figur 3 a och b.

Den aktuella rulltrappan dagen efter branden. Lägg märke till den skarpa gränsen mellan de övre, svårt brandskadade och de nedre, nästan oskadade delarna av rulltrappan

För detta talar bl a det förhållandet att man i efterhand har kunnat konstatera att endast en mycket begränsad del (cirka 3 m) av rulltrappans undersida var brandskadad. Utrymmena under rulltrappan var i övrigt helt oskadade liksom rulltrappans motor, som var belägen ett maskinrum omedelbart under rulltrappans översta del i biljetthallen. Brandgaser började ansamlas utrymmena under rulltrappan och spred sig sedan vidare till olika utrymmen ovanför. Efterhand var trappschakt och den övre biljetthallen fylld av rök- och brandgaser. Förloppet under trappan har pågått under uppskattningsvis en halv till en timme medan brandutvecklingen ovanför trappstegen har gått relativt fort.

BILD

Därefter har en snabb övertändning skett och på mycket kort tid har branden omfattat hela biljetthallen med intilliggande korridorer och trappor inom ett 100-tal meter från rulltrappan. Ovanför brandhärden har den fanér, som fanns på rulltrapporna, brunnit bort. De materiella skadorna var här mycket stora. Omedelbart nedanför den plats där branden uppstod finns en tydlig avgränsning till oskadat område. Här är pappersaffischer på trätor helt oskadade och den målade betongytan är inte ens sotskadad. (Figur 3a och b)

Vid den snabba övertändningen antändes också de brandgaser som efter hand ansamlats i biljetthallen och intilliggande utrymmen. Brandgaserna var koncentrerade till taket och när de antändes utvecklades en mycket stark hetta. I biljetthallens tak fanns asbestplattor vilka sprack och föll ned. En del betongtor i tak och väggar sprack och vittrade sönder. Kakel på väggar belägna mer än 100 meter från brandhärden full ned. Vissa metalldelar i tak och väggar, biljettautomater och biljettkiosk demolerades.

BILD

Figur 4. Piccadilly Line - nedre delen av rulltrapporna dagen efter branden

Panik uppstod vid övertändningen i brandens inledningsskede. Resenärer i den uppåtgående brinnande rulltrappan försökte vända och ta sig ned igen medan ännu folk fyllde på nedifrån. Efter en stund stoppades rulltrappan med hjälp av nödstoppknappen.

Till en början stannade tunnelbanetågen på stationen och många människor räddade sig genom att följa med dessa tåg. Men förarna av tågen på Piccadilly- och Victoria-linjerna instrueras kl 19.40 att ej stanna vid King's Cross-stationen.

Alarmeringen

Redan kl 18.30 hade en passagerare meddelat personalen vid tunnelbanestationen att det luktade bränt gummi och att det kom rök från rulltrappan vid Piccadilly line. Kl 19.15 påpekades ånyo av en passagerare att rök kom från rulltrappan. Kl 19.29, alltså nästan en timme efter första meddelandet, såg en passagerare att rök och till och med lågor kom upp från övre delen av rulltrappans sättsteg och larmade en biljettkontrollant. Strax därefter, kl 19.33, fick polisen larm om att det förmodligen brann vid King's Cross tunnelbanestation. Vaktpersonalen och några passagerare försökte vid denna tidpunkt hindra folk från att använda rulltrappan som fortfarande var igång.

Brandkårens larmcentral fick det första larmet kl 19.33. Den närmast olycksplatsen belägna brandkåren i Houston var ute på andra uppdrag, varför larmet utgick till Soho, Clerkenwell och Manchester Square-stationerna, varifrån personal ryckte ut med brandfordon.

Det första larmet till ambulanshögkvarteret kom kl 19.47 och var från allmänheten. Brandkåren larmade ambulansverksamheten kl 19.51, sex minuter efter att de första skadade hade påträffats och hela nio minuter efter det att den första brandbilen kommit till skadeplatsen. Totalt erhöll London Ambulance Service Headquarter elva larm om branden. Flera av dem var från allmänheten, övriga larm kom från taxi, polis och brandkår. Uppgifterna som lämnades vid de olika larmen var delvis motsägelsefulla, ena gången var det 100-tals skadade, andra gången var det huvudsakligen många.

Två ambulanser dirigerades genast till olycksplatsen och den första anlände dit kl 19.59. Några minuter senare hade fyra ambulanser kommit till olycksplatsen. Totalt deltog 14 ambulanser i räddningsarbetet.

Första larm till University College Hospital nådde sjukhusets telefonväxel kl 19.40, varvid sk "Yellow alert" utlöstes. Detta innebar att sjukhuset skulle förbereda sig att kunna utnyttjas vid en katastrof. Det officiella larmet till University College Hospital om "major incident - confirmed", "red alert", kom kl 20.09, alltså nästan en halvtimme senare. University College Hospital fick då samtidigt meddelande om att det utsetts till "designated hospital". Ytterligare ett sjukhus, St. Bartholomew's Hospital, fick alarm om "yellow alert" strax före kl 19.45.

Dessa tidsuppgifter erhöll KAMEDO-observatörerna vid samtal med sjukhusens personal. I den officiella rapporten anges dock att "yellow alert" utlöstes vid University College Hospital och St:t Bartholomew Hospital kl 20.08 och att "red alert" utlöstes kl 20.16 vid dessa båda sjukhus. Uppgifterna från sjukhusets personal skulle innebära att ambulanshögkvarteret fick larm senare än sjukhusen.

Det är Ambulance Service Headquarter som avgör vilket eller vilka sjukhus som skall larmas och som skall bli designated hospital" respektive "supporting hospital".

"Designated hospital" innebär att sjukhuset utses till det sjukhus som i första hand skall ta emot skadade. "Supporting hospitals" blir det eller de sjukhus som därefter står i tur att ta emot skadade. I regel för man alla ska-

dade till "designated hospital" först och när detta sjukhus är fullt transporterar man sedan skadade till "supporting hospitals". Mer detaljer om aktiviteterna vid dessa två sjukhus återfinns i kapitlet "Sjukhusen".

Räddningsinsatserna

Personalen vid brandförsvaret betraktar inledningsvis uppdraget att vara av rutinkaraktär. Vid framkomsten beger sig räddningsledaren tillsammans med några brandmän utan andningsskydd ned i tunnelbanans förbindelsegångar för att orientera sig om situationen. Man konstaterar att det finns en hel del rök biljetthallen, varför brandmästaren ger order till brandmännen att de skall återvända för att hämta andningsapparater och lägga ut slang. Under tiden har vaktpersonal och passagerare försökt hindra personer från att använda rulltrappan som det brinner i, men dessa utnyttjar då istället den som finns bredvid.

Kl 19.45, medan brandmännen hämtar sin utrustning, sker en snabb övertändning i biljetthallen och omkringliggande utrymmen. På tunnelbanestationen finns orienteringsritningar avsedda för brandkåren, men dessa är placerade så att de ej kan nås på grund av branden. Vid denna tidpunkt larmas även ambulanser. Branden tilltar snabbt och en intensiv hetta möter de brandmän som försöker ta sig ned i biljetthallen för att hjälpa nödställda människor. Man påträffar flera skadade och döda. Den brandmästare som tidigare skickat upp sina brandmän återfinns cirka 30 minuter senare av rökdykare. Han är då död och har sannolikt avlidit till följd av rökförgiftning (cyanväte, kolmonoxid) under försöken att hjälpa instängda människor ut.

Kl 19.59 är den första ambulansen på plats vid en av tunnelbaneutgångarna och tar hand om en kvinna som kommer upp från biljetthallen med brinnande kläder. Hallen är nu helt övertänd. Vid denna tidpunkt stapplar en del människor upp från tunnelbanestationen med brinnande kläder och hår.

Mycket stora personella och materiella resurser sätts in när katastrofens omfattning blir klar. Kl 20.19 är cirka 140 brandmän och 20 brandfordon insatta i räddningsaktionen förutom ett stort antal sjukvårdspersonal, polis och personal från Londons tunnelbana. Kl 20.45 är brandens intensitet ännu mycket hög och tjock brandrök väller ut ur tunnelbanans förbindelsegångar.

Till en början inriktas allt räddningsarbete på att rädda liv och man har i inledningsskedet inte tid att försöka bekämpa branden. Kl 21.15 är över 200 brandmän och 30 brandfordon i aktion på brandplatsen.

BILD

Figur 5. Piccadilly Line - övre delen av rulltrapporna sett från biljetthallen

Kl 21.48, drygt två timmar efter första larm, anses branden vara under kontroll. Brandmän söker fortfarande efter överlevande. Vid 22-tiden rapporteras antalet omkomna vara minst 20. Kl 23.00 kallas brandorsaksutredare till skadeplatsen för att förbereda och påbörja utredningen. Kl 01.46 på morgonen rapporteras branden vara helt släckt.

Under hela branden har tunnelbanetraffiken varit igång, något man ansett vara väsentligt för att upprätthålla en adekvat ventilation av plattformar, förbindelsegångar och biljetthallar. Denna uppfattning hänför sig till den

erfarenhet man fått från en tunnelbanebrand som inträffade tre år tidigare vid Picadilly Circus-stationen.

Räddningspersonalen och då främst rökdykarna som har utfört krävande arbete i den starka hettan har behövt dricka betydande kvantiteter vätska. De som har druckit kolsyrade drycker har fått besvär med uppkördhet, rapningar och illamående.

Sjukvården vid skadeplatsen

Bland allmänheten på olycksplatsen fanns läkare och sjuksköterskor, som deltog i omhändertagandet av skadade. En av dem, en manlig sjuksköterska, omkom.

Också brandpersonalen tog aktiv del i de livräddande insatserna främst genom att omhänderta och bära skadade till uppsamlingsplatserna där sedan ambulanspersonal och sjukvårdspersonal tog vid.

Ambulanspersonalen gav första hjälp. Bland annat bestod behandlingen i att spola de skadade med vatten. Kläderna, som till synes var oskadade, var i flera fall så heta att de ej gick att ta i förrän man kylt av dem genom att spola dem med kallt vatten.

En läkare vid North East Emergency Doctors' Unit, en enhet tillhörande läkarorganisationen BASICS (se sid 36) fick larmet om olyckan kl 19.55 vid ett rutinbesök på polisstationen i det distrikt där han bor. Han begav sig under poliseskort till skadeplatsen och kom dit en dryg halvtimme senare. Även tre av hans kollegor i North East Emergency Doctors' Unit larmades och anlände strax efter den förste läkaren.

Då skadade fördes upp från biljetthallen via flera olika uppgångar, det fanns sammanlagt nio, fördelade sig läkarna så att det fanns en läkare vid tre av uppgångarna. I deras uppgifter kom att ingå återupplivningsförsök av fyra personer, som emellertid inte gick att rädda till livet. Man startade också intravenösa infusioner. Behovet av övriga medicinska åtgärder på skadeplatsen var annars inte stort. Den största insatsen blev att konstatera

Läkarna deltog även aktivt i efterföljande identifiering av kroppar gentemot annat bränt material. Många gånger kunde det vara svårt att avgöra om det rörde sig om rester av en människokropp eller något annat föremål. En läkare kunde bli identifiera en förkolnad del av en bröstorg. De deltog även i arbetet på den provisoriska uppsamlingsplatsen för döda som upprättades i en kyrka nära tunnelbanestationen och deltog aktivt i identifieringsarbetet. En del personer hade av den kraftiga hettan förbränts och var "häftade" vid varandra. Andra var "fastlödda" vid väggen i biljetthallen.

BILD

Figur 6. Stadsdelskarta med den aktuella tunnelbanestationen

Dessa läkare från North East Emergency Doctors' Unit, som var lätta att känna igen eftersom de bar gula västar, var till stort stöd för den övriga räddningspersonalen i deras arbete att ta hand om förbrända människokroppar och i identifieringsarbetet. I efterhand har det framkommit att en portabel diktafon skulle ha varit till stor hjälp för att dokumentera händelser, iakttagelser, insatser och tidsförlopp. Man saknade även radioutrustning som kunde fungera under jord.

Någon egentlig debriefing genomfördes inte, varför alla fyra läkarna från North East Emergency Doctor's Unit har haft mer eller mindre uttalade psykiska problem och sömnstörningar efter olyckan.

Enligt uppgifter från ambulanscentralen var avsikten att en sjukvårdsgrupp från St. Thomas' Hospital skulle sändas ut till skadeplatsen. Man bedömde dock att tillräckligt många läkare redan fanns på olycksplatsen och att det inte fanns behov av sjukvårdsgrupp där, varför så ej skedde.

Transporten av skadade

Ledning

För ambulansverksamheten låg det övergripande ledningsansvaret på ambulansledningscentralen (Ambulance Service Headquarter). För detaljer rörande den generella organisationen i detta sammanhang hänvisas till sid 33. Ambulansledningscentralen avgör om och när en olycka skall förklaras som katastrof med aktiverande av de katastrofplaner som finns.

Sålunda förklarades King's Cross-olyckan vara katastrof kl 20.16, ungefär en halvtimme efter det att ambulansledningscentralen fått första larm om olyckan. Man hade då säkrare uppgifter om hur stort antalet skadade och döda var. Sjukhusen meddelades.

BILD

Figur 7. King's Cross på kvällen den 18 november 1987 sett från Euston Road i riktning mot Pancras Road

Också en ledningsambulans (Emergency Control Vehicle) sändes så småningom till olycksplatsen. Den var dock på plats först kl 22.09. Till chef för ambulansverksamheten på platsen ("Incident Officer") utsågs den vid ambulansledningscentralen tjänstgörande "Assistant Station Officer". Ledningsambulansen är utrustad med kommunikationsradio med anslutning till det system som är avsett för ambulansverksamheten men har också radioförbindelse med polis och brandväsende. Man är dessutom inkopplad på det reguljära telenätet. På detta sätt finns goda möjligheter att från skadeplatsen upprätthålla samband med såväl olika räddningsenheter som ambulansledningscentralen. Ledningsambulansen var i bruk på skadeplatsen i sex timmar.

Till en början dirigerades ambulanserna av en speciell grupp vid ambulansledningscentralen som fån i uppgift att endast ägna sig åt denna olycka. Det finns en radiokanal reserverad enbart för katastrofsituationer. Härigenom kunde arbetet vid ambulansledningscentralen i övrigt fortgå ostört.

Med undantag för under de första 10–15 minuterna, då ambulansledningscentralen fick ett flertal divergerande uppgifter om olyckans omfattning, fungerade organisationen och ambulansverksamheten bra.

Fördelning av skadade

Innan den organiserade transporten av skadade hade kommit igång hade flera av de skadade på eget bevåg tagit sig till det några hundra meter från olycksplatsen belägna University College Hospital med hjälp av taxi, förbipasserande privatbilar eller till fots. Några skadade, som hade sökt sin tillflykt till perrongen, hade tagit ett tunnelbanetåg till närliggande tunnelbanestation varifrån de själva uppsökte sjukhus.

De fiesta svårt skadade transporterades med ambulans. Totalt transporterades ett drygt 25-tal personer med de 14 ambulanser som utnyttjades i räddningsarbetet.

Ambulansledningen sate dirigera de skadade till närmaste och transportmässigt mest fördelaktiga akutsjukhus, vilka var University College Hospital på Gower Street och St. Bartholomew's Hospital i Smithfield. Några svårt brännskadade transporterades emellertid direkt till brännskadeenheter på Queen Mary's Hospital och St. Vernon Hospital. Dessutom sökte en del personer med lättare skador hjälp vid andra sjukhus.

Tillgången på vårdplatser inom London-området är oftast god.

Däremot kan trafikstockningar vissa tider på dygnet försvåra sjuktransporterna, så dock ej vid detta tillfälle.

Principen inom London-området för fördelning av skadade vid katastrofer är att initialt sända alla till det sjukhus som utsetts till "designated hospital" så länge dess resurser är tillräckliga. Därefter dirigeras ambulanserna till det eller de sjukhus som utsetts till "supporting hospital". Systemet kräver god kontakt med vederbörande ansvariga på sjukhusen och en god överblick över flödet av skadade.

Till University College Hospital transporterades denna kväll sammanlagt 25 personer. Vid ankomsten var 15 döda och 10 skadade, de flesta svårt.

Till St. Bartholomew's Hospital fördes totalt 11 personer, de flesta lindrigt skadade. Som nämnts transporterades även några mycket svåra brännskadefall direkt till brännskadekliniker vid Queen Mary's och St. Vernon Hospital.

Sjukhusen

University College Hospital

Det sjukhus som ligger närmast King's Cross, endast ett par kvarter därifrån, är University College Hospital. Sjukhuset är ett undervisningssjukhus. "Accident and Emergency Department" drivs helt separat från övriga kliniker och sköts av läkare med specialistkompetens i "emergency medicine". Här emottas alla akutfall, såväl medicin- som kirurgfall m m. Till enheten hör en akutmottagning och två intagningsavdelningar med vardera 20 vårdplatser för kortare tids vård eller övervakning.

Vid sjukhuset finns en katastrofplan ("major incidence procedure") med instruktioner om vilka åtgärder som olika personalgrupper skall vidta, vilka som skall kallas in m m, vid en omfattande olycka.

Sjukhusets akutmottagning fick uppgift om olyckan kl 20.08 via telefonväxeln som larmats av ambulanscentralen. Besked framfördes att inta sk yellow alert, dvs att förbereda sig för att en katastrof eventuellt inträffat och att sjukhuset kunde komma att utses till "designated hospital". Strax efter första larm kom ytterligare besked till telefonväxeln att det inte rörde sig om någon större olycka och att man kunde "larma av". Kort därefter började dock skadade från olyckan komma till sjukhuset, varför man förstod att det förelåg ett missförstånd. Om orsaken var felaktig information från ambulansledningcentralen eller om växeltelefonisten, som var relativt nyanställd och oerfaren, missuppfattat ett meddelande var vid vårt besök fortfarande oklart.

Kl 20.16 förklarades olyckan "a major incident". Larm om detta kom till telefonväxeln som i sin tur meddelade akutmottagningen. Redan dessförinnan hade dock, som redan sagts, flera skadade börjat anlända till sjukhuset. Sålunda hade kl 20.04 fem svårt brännskadade införts med ambulans. Chefen för akutmottagningen hade larmats i sitt hem. Den formella bakjouren hade kallats till sjukhuset redan vid "yellow alert".

Den sköterska som hade ansvar för de två intagningsavdelningarna, belägna en trappa upp ovanför akutmottagningens entré, såg när de skadade anlände till sjukhuset och förstod att en svår olycka inträffat. Hon lät utrymma båda intagningsavdelningarna. Åtta minuter efter att de första patienterna anlant till sjukhuset hade hon lyckats få de 10 respektive 15 patienterna som låg på intagningsavdelningarna överförda till ordinarie vårdavdelningar, varvid tre eller fyra patienter fördelades på varje vårdavdelning.

Eftersom vid tidpunkten för olyckan personalbyte pågick på sjukhuset fanns dubbel personalstyrka på plats. Dessutom sökte sig självmant ytterligare sjukvårdspersonal till sjukhuset för att hjälpa till när de hörde om olyckan på radio och TV. Även medicinstuderande och sjuksköterskeelever kom för att hjälpa till. Till slut fanns så mycket personal att man hade svårt att sysselsätta alla.

Förutom tre sk emergency doctors, varav en inte hade hunnit lämna sjukhuset efter ordinarie tjänstgöring på dagen, fanns även tre anestesiologer på

sjukhuset. Dessutom befann sig en av plastikkirurgerna på sjukhuset eftersom han strax innan fått från ett annat sjukhus ett svårt brännskadat barn att to hand om. Relativt snart kom även "ordinarie bakjour" och chefen för akutmottagningen till sjukhuset. Också en administratör, som ingick i ledningsgruppen, kom till sjukhuset.

University College Hospital emottog sammanlagt 10 överlevande, de flesta svårt skadade. Förutom hudbrännskador hade flera av dem uttalade besvär från luftvägarna, besvär som tillskrevs retande gaser men även termisk skada. (Jfr "Fördelning av skadade", sid 24.)

Vid sjukhuset uppstod inte några stora problem ifråga om den medicinska verksamheten. Resurserna var tillräckliga och personalen förtrogen med sina uppgifter. Man saknade dock en högtalaranläggning på akutmottagningen för att kunna informera all personal samtidigt eller -lättare få tag på en speciell person utan att behöva använda sig av personsökarsystemet.

På ett tidigt stadium anlände polis till sjukhuset och tog ansvar för patienternas registrering och identifiering. Polisen tog även hand om problem med människor som hörde av sig och var oroliga att de hade någon anhörig bland de skadade. Ett mer organiserat identifieringsarbete fick man emellertid inte tillfälle att påbörja förrän cirka 12 timmar efter det att de första patienterna anlät till sjukhuset. Två poliser gick tillsammans med chefen för akutmottagningen runt på sjukhusets avdelningar och tog uppgifter om och "prickade av" alla patienter som lagts in på sjukhuset till följd av olyckan.

I efterhand visade det sig att man inte hade följt katastrofplanen utan improviserat allt efter omständigheterna. Även den läkare som var ansvarig för sjukhusets katastrofplan konstaterade efteråt med viss förskräckelse att inte heller han hade denna till punkt och pricka. Vid närmare eftertanke bedömde han dock, att med planen som bakgrund, hade det varit mest rationellt att modifiera planen allt efter omständigheterna. Vissa arbetsinsatser, speciellt av organisatorisk natur, genomfördes dock med dubbelarbete.

Den deltagande administratören fick ansvar för att de 15 döda som fördes till sjukhuset omhändertogs på ett adekvat sätt och ansvarade tillsammans med en polisman för de dödas fortsatta "säkerhet". Kl 05.00 på morgonen, dagen efter olyckan, transporterades de döda till det bårhus dit övriga som omkommit vid olyckan förts.

Pressen blev hänvisad till den del av sjukhuset, "private wing", som var belägen i ett till akutmottagningen intilliggande hus. Presskonferenser hölls där vid flera tillfällen under kvällen och natten.

Anslag fanns på bl a akutmottagningen om krisgrupper och hur man kom i kontakt med dem.

St. Bartholomew's Hospital

St. Bartholomew's Hospital blev initialt utsett till sk supporting hospital, men blev senare tillsammans med University College Hospital ett av de två sk designated hospitals.

Även St. Bartholomew's Hospital är ett undervisningssjukhus och organisationen av "Accident and Emergency Department" är densamma som vid University College Hospital. Intagningsavdelningen är anpassad för 14 patienter. Även detta sjukhus har en katastrofplan ("major incident procedure"), som senast reviderats i augusti 1986.

Chefen för "Accident and Emergency Department" blev larmad i bostaden och anlände till sjukhuset Id 20.10. Hans första åtgärd blev att utrymma intagningsavdelningen på inneliggande patienter.

På ett tidigt stadium, redan innan larmet om katastrof kommit, infördes en död och en mycket svårt brännskadad från olyckan. Den brännskadade vidareremitterades efter initiala åtgärder (vätsketillförsel och smärtlindring) till brännskadekliniken på Queen Mary's Hospital. Sammanlagt infördes elva skadade till St. Bartholomew's varav de flesta endast hade lindrigare skador.

En halvtimme efter larmet fanns 15 läkare och ett 30-tal sköterskor på akutmottagningen och intagningsavdelningen beredda att ta emot patienter. En timme efter det att sjukhuset fått katastroflarm fanns där resurser att ta emot cirka 50 skadade.

Även på detta sjukhus saknade man en högtalaranläggning på akutmottagningen.

St. Thomas' Hospital

St. Thomas' Hospital, som ligger på södra Themsenstranden mitt emot parlamentet, är ett gammalt sjukhus. Det skadades svårt under andra världskriget och genomgick en fullständig om- och nybyggnad åren 1963–1964. Det har 860 vårdplatser varav för närvarande 130 ej kan utnyttjas. 1973 skapades vid sjukhuset en självständig akut- och olycksfallsavdelning. Denna tar hand om cirka 55 000 akuta besök per år och har en observationsavdelning med 10 vårdplatser.

Vid olyckstillfället fanns vid sjukhuset resurser för att organisera och sända ut en sjukvårdsgrupp. Insatser hade gjorts vid enstaka tillfällen men ingen fast organisation förelåg. Inte heller genomfördes katastrofövningar, "mock incidents"

Personal vid ambulansledningscentralen uppgav att en sjuk- vårdsgrupp hade sänts ut från sjukhuset till skadeplatsen, något som sedan visade sig vara oriktigt. Det är förvånande att en central ledningsenhet, belägen endast ett fåtal kvarter från sjukhuset, hade så oklara uppgifter om hjälpinsatserna. Tilläggas skall dock att KAMEDO-intervjun skedde endast fem dagar efter olyckan och någon sammanställning av erfarenheterna hade ännu ante gjorts. Det faktum, att förvirring kan uppstå även beträffande en så central fråga som denna i en medicinsk räddningsinsats, är värt att notera. Hade möjligen ledningscentralen försökt att sända ut en sjukvårdsgrupp?

Personskadorna

Döda

De flesta omkomna hittades i tunnelbanestationens biljetthall. Några återfanns i korridorer och tunnlar mot gatuplanet i anslutning till biljetthallen.

Sammanlagt omkom 31 personer. De dog på olycksplatsen. Man bedömde att de flesta avlidit till följd av inhalation av giftig gas, främst cyanväte, som bildats vid förbränning av plastmaterial. Eventuellt dog en del även till följd av syrebrist. Kolmonoxidförgiftning kan även ha spelat en viss roll i detta sammanhang. Senare verifierades att höga halter cyanid återfanns i de dödas kroppar, vilket stöder uppfattningen att dödsorsaken främst var cyanidförgiftning. Därefter hade de flesta av dem förkolnat, mer till följd av den hetta som de utsatts för efter döden än till följd av direkt brand.

Överlevande

Skadorna på de överlevande blev ej till numerären så omfattande som man kunde ha befarat. Totals skadades 62 människor, varav ett 25-tal behövde ambulanstransport. Ett tiotal var svårt skadade.

Skadorna dominerades av hudbrännskador men även besvär från luftvägarna förekom. Sålunda hade två av de först anlända till University College Hospital andningsbesvär vid ankomsten till sjukhuset och ytterligare tre av de skadade fick andningsproblem några timmar efter ankomsten till sjukhuset. Besvären tillskrevs inandning av retande gaser, men ansågs även vara en följd av termisk skada i luftvägarna.

En patient måste akutintuberas fyra timmar efter ankomsten till sjukhuset som följd av ett akut påkommet övre luftvägshinder på grund av ödem i slemhinnorna.

Ingen av de skadade som fördes till sjukhus hade tecken på förgiftning. Ingen hade patologiska kolmonoxidhemoglobinvärden. De brännskador många uppvisade var framför allt förorsakade av den intensiva hettan på olycksplatsen och mindre en följd av direkt brännskada av öppen låga. Sålunda hade flera fula brännskador på kroppen trots att de hade oskadade kläder på sig.

Omhändertagandet av döda

Redan före kl 21 hade döda som påträffats börjat föras till sjukhus. Ambulansledningscentralen hade avdelat Royal Free Hospital att utgöra mottagningsplats för döda, men primärt fördes omkomna även till andra sjukhus. Det stora antalet dödsoffer och den initiala förvirringen medförde dock att man fann det fördelaktigt att ordna en preliminär uppsamlingsplats för döda i en till olycksplatsen närbelägen kyrka (ett sk temporary mortuary). Flertalet omkomna återfanns först under röjningsarbetet sedan branden var helt släckt.

Bland dödsoffren återfanns två personer som deltagit i räddningsarbetet, dels den brandmästare som på ett tidigt stadium sökt sig ned i biljetthallen för att rekognosera och därvid exponerats förgiftiga gaser, dels den manliga sjuksköterska som befunnit sig på olycksplatsen vid olyckstillfället och omkommit då han medverkade i räddningsarbetet.

Ansvar för identifiering av skadade och döda åvilar polisen. På sjukhusen upprättades speciella "frågediskar" bemannade med polispersonal. Dessa var belägna i anslutning till akutmottagningarna och anhöriga hänvisades dit för att få lämna uppgifter som bl a kunde underlätta identifiering av döda och sjukhusvårdade.

Identifieringsarbetet försvårades av att många kroppar var mycket kraftigt förbrända och demolerade. I vissa fall återfanns friliggande förbrända kroppsdelar. Läkarna från North East Emergency Doctors' Unit kunde här bistå polisen i identifieringsarbetet och även under det fortsatta uppröjningsarbetet med att skilja på kroppsdelar och söderbrända föremål m m.

I 17 fall hade man stora svårigheter att identifiera de döda på grund av kremeringskadorna. Ringar och smycken togs från de avlidna för senare identifiering. I några fall fick man förlita sig helt på tandidentifikation vilket förutsatte att man kunde spåra den omkomnes tandläkare. Fortfarande ett par dygn efter olyckan var inte identiteten hos alla omkomna säkerställd. När den officiella rapporten från olyckan publicerades i oktober 1988 var fortfarande en av de döda, en man, oidentifierad.

Ambulanssjukvården i London

Organisation

Ambulansorganisationen i London har 2 700 anställda och cirka 950 fordon. Av de senare används ungefär 350 fordon i den omedelbara akutverksamheten, som leds från en ledningscentral belägen i London Ambulance Headquarter vid Waterloo Road på södra sidan av Themsen. Alla larm går via denna central, Central Ambulance Control, där ständigt tillgängligheten av alla ambulanserna övervakas.

Ambulanscentralen leder ambulansverksamheten inom ett område av 610 kvadratmiles, befolkat av mer än 10 miljoner invånare. Totalt mottas omkring 2 000 akutlarm och genomförs cirka 8 000 planerade ambulanstransporter varje dag. Utskrift (transcripts) av larmsamtal och ambulansbeställningar sparas.

Ambulanserna är stationerade vid 74 relativt små ambulansstationer med två-fyra ambulanser på varje, utspridda över hela London. Allmänheten har möjlighet att vända sig direkt till sin lokala ambulansstation.

Alla ambulanser står i ständig radiokontakt med ambulanscentralen och det finns därifrån direkta telefonlinjer till alla ambulans-, brand- och polisstationer.

Målet beträffande anspänningstiderna har uppställts av Department of Health och Social Security efter hörande av hälsovårdsmyndigheter. Den innebär att 50 procent av alla 999-anrop inom stadsbebyggt område skall mötas inom sju minuter och 95 procent inom 14 minuter. Som mål inom Londonområdet anges tre-åtta minuter som det optimala och det uppges att ambulans i praktiken når en olycksplats inom i genomsnitt tio minuter.

I fråga om den icke-akuta ambulansverksamheten är London indelat i fyra områden, vart och ett med sin ledningscentral. En speciell del av centralen på Waterloo-stationen handhar långdistansambulanstransporter och ambulanstransporter från järnvägsstationer till olika avdelningar för specialistbehandlingar på London-sjukhusen.

Utbildning

Utbildning av ambulanspersonal sker vid speciella "training centres", i London beläget vid ambulanscentralen. Anställningen som ambulansman sker inledningsvis på prov. Under det första halva året upp till hela året innebär arbetet uteslutande ren transporttjänst, dvs överföring av patienter i lugnt skede mellan olika sjukvårdsinrättningar, till olika behandlingar, polikliniker etc. Om denna tjänstgöring bedöms ha utförts på ett tillfredsställande sätt följer en "qualified ambulance personnel course". Denna inleds med två veckors speciell körutbildning, följt av fyra veckors teoretisk utbildning varpå följer två veckors praktisk träning, "accident approach". Varje avsnitt avslutas med ett delprov. Hela kursen, som således omfattar 8 veckor avslutas med ett sammanfattande prov.

Efter denna utbildning börjar den nyblivne ambulansmannen tjänstgöra i akutambulanser. Under de fyra första veckorna åtföljs han hela tiden av en instruktör, varför ambulansbesättningen i sådana fall kommer att bestå av tre personer.

Efter cirka ett års väl genomfört arbete får ambulansmannen på eget initiativ söka vidareutbildning genom någon av de olika specialkurser som finns. Vanligen väljs därvid först "course for intubation and infusions". Den omfattar två veckors teoretisk undervisning och tre veckors praktiskt arbete i operations-salar eller motsvarande. Efter godkänd kurs erhåller ambulansmannen rättighet att efter eget bedömande intubera, sätta intravenös nål och infundera 5% glukos och Haemacel.

Nästa kurs blir vanligen en kurs som behandlar defibrillering och behandling med kardiologiska farmaka. Efter genomgången kurs har ambulansmannen befogenhet att självständigt administrera vissa läkemedel. Det är emellertid ett mycket begränsat antal ambulansmän som gått denna kurs. Endast ambulanser, vars besättning har denna kurs godkänd utrustas med defibrillatorer och hjärtfarmaka. Vid andra tillfällen hålls denna utrustning inlåst på ambulansens hemmastation.

Ledning vid katastrofer

Ambulanscentralen saknar befogenhet att beordra utsändande av sjukvårdsgrupper från sjukhusen, men kan framställa önskemål om sådan medverkan. Samma sak gäller fördelningen av patienter till sjukhus. Önskemål kan framställas och överenskommelser träffas. Några större problem härvidlag uppgavs aldrig ha förelegat.

Normalt leds ambulansinsatserna från ledningscentralen. Vid omfattande olyckor används en speciell mobil ledningsenhet i form av en mindre buss (ECV, Emergency Control Vehicle). Denna buss är utrustad med kommunikationsutrustning av olika slag och med god plats för ambulansbefäl och nödvändig administrativ skrivpersonal m m.

Formerna för den högsta lokala ledningen på en skadeplats är inte i detalj fastlagda. Således finns ingen räddningsledare av svensk modell utan brandväsende, polis och sjukvårdstjänst arbetar i princip helt oberoende av varandra.

I praktiken sägs dock samarbetet fungera utomordentligt väl och katastrofens karaktär får avgöra vilken av de tre verksamhetsgrenarna som skall ha det övergripande ansvaret för ledningsverksamheten.

BASICS

BASICS (The British Association for Immediate Care) är en frivillig organisation som bildades 1977 för att täcka behovet av ett nationellt organ att koordinera olika aktiviteter ingående i det akuta omhändertagandet vid sjukdomar och olycksfall.

Sedan 1967, då doktor Kenneth Easton grundade det första "General Practitioner Immediate Care Scheme" i grevskapet North Yorkshire, har antalet läkare engagerade i "akut omhändertagande" ständigt ökat. De har organiserat sig på frivillig basis antingen individuellt eller genom "Immediate Care Scheme". 1985 var ungefär en tredjedel av Storbritannien täckt av 71 s k schemes med sammanlagt 1 350 läkare. Dessutom fanns 220 individuella medlemmar och 160 s k associate members. Syftet med BASICS är

- att vara ett koordinerande organ mellan befintliga "Immediate Care Schemes",
- att uppmuntra och underlätta bildandet och utvidgningen av ytterligare "schemes" i Storbritannien.
- att uppmuntra och bistå i forskningen inom området "akut omhändertagande och olycksfallsprofylax",
- att höja standarden inom "akut omhändertagande" och undervisningen inom detta område,
- att producera och distribuera publikationer inom detta område och
- att utvärdera speciell akututrustning.

BASICS finansieras dels genom anslag från regeringen, dels genom frivilliga bidrag. En allmän uppfattning är dock att organisationen borde ligga under National Health Service och integreras i samhällets räddningstjänst. I avvaktan på en sådan omorganisation förlitar man sig till stor del på medlemsavgifter och bidrag från allmänheten.

"North East London Emergency Doctors' Unit" ingår som en lokalenhet i BASICS och grundades 1971. Gruppen består för närvarande av åtta läkare. De flesta av dem är allmänläkare som tjänstgör vid "Health Centres". Två av dem tjänstgör vid akutmottagningar tillhörande sjukhus (Emergency and Accident Department). Verksamheten vid North East London Emergency Doctor's Unit finansieras helt av bidrag från allmänheten.

Läkarna har avancerad utrustning i sina privata bilar, inkluderande bl a defibrillatorer, läkemedel, infusionsutrustning, ventilations- och intubationsutrustning, gula västar, stövlar, grova handskar, spade, yxa, hammare och andra verktyg. Bilarna har också ambulansradio, gröna varningslampor på taket och sirener. Viss utrustning har man fått som bidrag, t ex har defibrillatorerna skänkts av British Heart Foundation. Läkemedel och sjukvårdsartiklar "lånar" man från sjukvårdsinrättningen där man tjänstgör. Läkarna bär personsökare dygnet runt. Polisen, ambulansorganisationen eller brandväsendet svarar för larmning.

Under ett år rycker läkare vid North East London Emergency Doctors' Unit ut till cirka 500-600 olyckor, de flesta trafikolyckor på motorvägar. Man har t o m möjlighet att beställa blodprodukter till olycksplatsen. Läkarna i denna organisation är väl förtrogna med intubation, nålsättning, infusionsgivning och smärtlindring. Någon särskild ersättning får de ej för sina insatser.

Denna verksamhet, som fungerar mycket väl i stora delar av Storbritannien, medför att det ytterst sällan är nödvändigt att sända ut sjukvårdsgrupper från sjukhusen. Läkarna i North East Emergency Doctors' Unit var mycket bestämda i sin uppfattning att det är bättre att utnyttja läkare som regelbundet arbetar på olycksplatser och är väl förtrogna med de speciella förhållanden som råder där i stället för att sända ut läkarlag från sjukhusen. Läkare därifrån är ofta ovana att arbeta på en olycksplats utan sjukhusets alla faciliteter.

Erfarenheter

Räddnings- och sjukvårdsinsatser skall i möjligaste mån följa uppgjorda planer som måste övas

Vid denna olycka ges exempel på hur lätt det är att glömma att följa uppgjorda katastrofplaner. Vid ett av sjukhusen följde ej ens den läkare som utarbetat planerna dem. Resultatet blev bland annat dubbelarbete. En förklaring till att man inte följde planerna, trots att de borde leda till en optimal arbetsinsats, är att de inte hade övats.

Den interna ledningen av verksamheten och kommunikationen på sjukhus måste vara god

Det kan många gånger vid ett katastroftillfälle vara svårt att få en överblick över akutmottagningens verksamhet där ett intensivt arbete pågår och mycket personal arbetar på många håll. Den interna kommunikationen och ledningen av verksamheten kan sannolikt underlättas av ett högtalarsystem på akutmottagningen.

Sjukhusets telefonväxel har en nyckelfunktion

Personalen vid telefonväxeln spelar en betydelsefull roll vid katastroftillfällen. Personalförstärkning behövs. Utbildning och återkommande övningar är nödvändiga.

Personaltillgången ofta god

Tillgången på sjukvårdspersonal och övrig personal skapar sällan problem inom storstadsområden. Det är oftast möjligt att snabbt få in erforderliga förstärkningar. Ledig personal söker sig spontant till sjukhuset då information om en katastrof kommer via massmedia. Här kan man tänka sig att man officiellt går ut med meddelanden om ytterligare personalförstärkning behövs på sjukhuset eller om man har fått tillräckligt med personal. Till ett av sjukhusen hade ju så mycket personal kommit så man hade svårigheter att sysselsätta alla, vilket även det kan vara ett problem i en katastrofsituation. Bättre är att en del av personalen hålls i beredskap i sina hem. Många gånger rör det sig om ökad arbetsbelastning under en längre tidsrymd. Resurser måste sparas härför.

Polisen kan behöva medicinsk hjälp i identifieringsarbetet

Identifieringen av skadade och döda ska helt skötas av polisen, men läkare kan behöva bistå polisen i identifieringsarbetet. Då det rör sig om svårt demolerade människokroppar kan det många gånger vara svårt att fastställa om fynden härrör från människa och i så fall vilken kroppsdel, ålder, kön m m.

Kristeam har en viktig uppgift

I sjukvårdsorganisationen bör ingå personal som hjälper de anhöriga. Ett stort behov finns för psykologiskt stöd av skadade, anhöriga och inte minst räddningspersonal och detta måste ges stor plats i katastrofplaneringen och utbildningen. Detta gäller givetvis också sjukvårdspersonal (inklusive läkare) och då speciellt de som verkat ute på skadeplatsen.

Endast ett begränsat antal sjukhus bör belastas

Det behövs en central ledningsfunktion där man tidigt planerar för transport av skadade till olika sjukhus och fördelar patienterna på dessa sjukhus. Vid den aktuella olyckan användes det system som man normalt har i London, dvs man fyller först ett sjukhus och fortsätter sedan med nästa. Erfarenheterna härav är goda. På så sätt störs inte den normala verksamheten vid mer än något eller några sjukhus. Risken blir också mindre att familjer splittras och man får en bättre överblick över de skadades antal, persondata m m.

Planering och övning för tunnelbaneolyckor är viktigt

I de städer som har tunnelbanor måste man planera och öva bränder och andra omfattande olyckor vid dessa. Det gäller speciellt vid de större stationerna då stora problem kan uppstå vid evakuering av de skadade. Noggranna planer måste även finnas för hur trafiken skall dirigeras om osv.

Effekterna av luftvägsskador kan vara fördröjda

Vid omhändertagande av brandoffer är det väsentligt att hänsyn tas till att symtom från luftvägarna kan uppträda efter ett antal timmar, bl a med akut övre luftvägshinder.

Toxiska gaser bildas vid bränder

Rökgaser och då ej enbart kolmonoxid utan även andra toxiska gaser (se tabell) utgör ett allvarligt hot och kan kräva snabb behandling med bl a oxygen, kortikosteroider eller cyanidantidot.

Vätsketillförsel till räddningspersonal är viktig

Räddningspersonal som utför tungt kroppsarbete i stark hetta behöver riklig vätsketillförsel. Kolsyrade drycker bör undvikas speciellt i het miljö då betydande gasutveckling (koldioxid) kan ske i magsäcken. I dessa sammanhang är energirika s k sport- drycker ett bra alternativ och bör finnas tillgängliga.

Dokumentation är väsentlig

Att dokumentera händelseförloppet bl a på skadeplatsen är väsentligt. Detta kan på ett enkelt sätt göras med hjälp av bärbara diktafoner.

Tabell. Exempel på ämnen som kan bildas vid bränder (från Läkemedelsboken 89/90)

Skadliga ämnen som kan ingå i brandrök	Brinnande material
Kolmonoxid	
Cyanväte	Ull, polyuretan
Nitrösa gaser	Nitrocellulosafilm, polyamid (nylon)
Saltsyra	Polyesterhartser Polyvinylklorid Klorerade kolväten
Svaveldioxid	Svavelföreningar, kol, olja
Isocyanater	Polyuretan
Akrolein	Petroleumprodukter Linolja Målarfärger
Fosgen	Polyvinylklorid
Ammoniak	Polyamider, ull, silke, fenolhartser
Fluorväte	Teflon, fluorinnehållande material
Bromväten	Bromföreningar

Händelseförloppet i tabellform

Onsdagen den 18 november 1987

Kl 18.30	En passagerare på väg upp från "underground" noterar att det luktar bränt gummi och att det kommer rök från rulltrappan. Han meddelar personalen vid tunnelbanestationen detta.
Kl 18.50	Två grindar stängs mellan Picadilly och Metropolitan linjerna. Detta är ett normalt förfarande då rusningstrafiken är över.
Kl 19.15	Rök noteras ånyo i rulltrappan.
Kl 19.29	En resenär ser rök tränga upp från övre delen av rulltrappans sättsteg och anmäler detta för en biljettkontrollant. Vaktpersonal och några passagerare försöker hindra folk från att använda denna rulltrappa som fortfarande är igång. När den brinnande rulltrappan nödstoppas går passagerarna över till mittentrappan. Ingen bryr sig om varningarna.
Kl 19.33	Polisen larmas om det inträffade.
Kl 19.33	Första larmet når Londons brandkår.
Kl 19.36	Soho, Clerkenwell och Manchester Square brandstationer sänder brandbilar till platsen för branden.
Kl 19.39	En polis beslutar om evakuering av biljetthallen.
Kl 19.40	Förarna till tågen på Victoria- och Picadilly-linjerna får instruktion att inte stanna vid King's Cross-stationen.
Kl 19.42	Brandkåren från Soho-stationen är på plats. Brandpersonal tar sig ned i tunnelbanan.
Kl 19.43	Bilar från Clerkenwell och Manchester Square-stationerna är på plats.
Kl 19.45	Övertändning sker vid området kring rulltrappan. En polis som står vid toppen av rulltrappan, upplever detta som en knytnävslag och faller omkull. Biljetthallen rökfylls. Resenärerna får svårigheter att hitta ut.
Kl 19.45	Det står klart att människor skadats. De första skadade registreras.
Kl 19.45	Chefen för olycksfallsavdelningen på St. Bartholomew's Hospital får larm om olyckan i sitt hem och beger sig omedelbart till sjukhuset.
Kl 19.47	Första larm kommer in till ambulanscentralen från allmänheten.
Kl 19.49	Två ambulanser och ett ambulansbefäl skickas till platsen. Vid framkomsten noteras total förvirring.
Kl 19.51	Ambulanscentralen larmas av brandförsvaret.
Kl 19.53	Sex ambulanser är på väg mot olycksplatsen.
Kl 19.53	London Underground Headquarter informeras: "Full fire at

	King's Cross".
K1 19.55	En läkare från North East Emergency Doctors' Unit larmas om olyckan och beger sig omedelbart dit.
K1 19.59	Första ambulansen är på plats och tar hand om en kvinna som kommer brinnande från biljetthallen. Denna ambulans är bemannad med en besättning som fortfarande är under utbildning.
K1 20.00	Tjock, tät rök väller ut ur gångarna. Människor stapplar ut i det fria, flera med brinnande kläder och hår.
K1 20.00	Ett stort antal skadade rapporteras och de fyra första skadade bärs ut i det fria.
K1 20.04	En svårt brännskadad man irrar omkring på plattformen till Farrington tunnelbanestation, som är nästa station på Circle och Metropolitan linjerna.
K1 20.05	Chefen för olycksfallsavdelningen på University College Hospital meddelas i sitt hem om olyckan och beger sig omedelbart till sjukhuset.
K1 20.06	Felaktig information lämnas till British Transport Police Division att branden är släckt.
K1 20.08	Ambulanstjänsten deklarerar "King's Cross" som "a major incident". University College Hospital, St. Bartholomew's Hospital och St. Mary's Hospital utses till mottagande sjukhus för skadade och informeras. Royal Free Hospital utses att framför allt ta hand om de döda. Ambulansbefäl sänds till respektive sjukhus för att hjälpa till vid mottagandet av de skadade. "ECV" (Emergency Control Vehicle) sänds till olycksplatsen för att användas som den lokala ledningsenheten för ambulansverksamheten.
K1 20.09	Första ambulansen lämnar olycksplatsen med skadade.
K1 20.10	Chefen för olycksfallsavdelningen på St. Bartholomew's Hospital är nu på plats. En död har redan införts och en skadad med 25 procentiga brännskador har skickats vidare till Queen Mary's Hospital.
K1 20.12	Chefen för olycksfallsavdelningen på University College Hospital anländer till sjukhuset.
K1 20.15	Äldre ambulansbefäl och chef anländer till olycksplatsen cirka 30 minuter efter att de larmats.
K1 20.19	Ytterligare ambulanser på plats. Elva skadade har förts till University College Hospital och två till St. Bartholomew's Hospital.
K1 20.22	Cirka 140 brandmän och 20 brandfordon ät- insatta i räddningsarbetet liksom ett tiotal ambulanser, sjukvårdspersonal, poliser samt personal från London tunnelbana.
K1 20.22	Meddelande lämnas från London Ambulance Service Headquarter att alla överlevande har omhändertagits.
K1 20.35	Branden är lokaliserad till trapphallen.
K1 21.00	19 skadade och tre döda har förts till sjukhus.
K1 21.08	Alla skadade har förts från skadeplatsen.

K1 21.15	Över 200 brandmän och 30 brandfordon är nu i aktion på olycksplatsen.
K1 21.32	14 ambulanser finns vid olycksplatsen.
K1 21.48	Branden rapporteras vara under kontroll. Antalet skadade uppgår till minst 50.
K1 22.09	Emergency Control Vehicle (ledningsambulansen) är på plats.
K1 22.00	Antalet omkomna rapporteras vara minst 20.
K1 23.00	Brandorsaksutredare kallas till olycksplatsen.
K1 23.30	Fortfarande är det på St. Bartholomew's sjukhus oklart om alla skadade är evakuerade från olycksplatsen eller om fler är att vänta till sjukhuset.
K1 23.32	Transportministern anländer till olycksplatsen, hälsoministern besöker University College Hospital.
K1 23.45	Meddelande inkommer till St. Bartholomew's Hospital att inga fler patienter är att vänta.

Torsdagen den 19 november 1987

K1 01.00	Den lokala politikern anländer till St. Bartholomew's Hospital.
K1 01.30	Enligt senaste beräkningen har 30 personer omkommit, elva har blivit svårt och nio lindrigt skadade.
K1 01.42	Branden bedöms vara släckt.
K1 01.46	Branden konstateras vara helt släckt. Sökandet efter eventuella kvarvarande skadade eller döda fortsätter.
K1 02.50	Ytterligare överlevande hittas i tunnelbanan. 30 personer rapporteras svårt skadade har förts till sjukhus.
K1 04.32	Läkarna från North East Emergency Doctors' Unit lämnar olycksplatsen.
K1 04.56	Brandpersonal återvänder till sina stationer.
K1 07.00	Identifieringen av de döda, som införts till University College Hospital, visar sig i flera fall vara svår och pågår fortfarande.
K1 11.30	Debriefing på St. Bartholomew's Hospital.

Källor

Intervjuade personer

Bloomsbury Ambulance Station, Herbrand Street, London WC1

Bromley Alan	training officer (instruktör)
Brown Alan	ambulansman
Brown Dennis	ambulansman
Gibbins George	training officer
Hicks Pau	ambulansman
Flows Beverly	ambulansman
Levis Dennis	ambulansman
Sandham Steve	ambulansman

London Ambulance Service Headquarter, 220 Liverpool Street

Abel Patric	assistant station incident officer
Hyland John	divisional ambulance officer
Persons Don	senior instructor
Smith Kenneth	assistant chief ambulance officer
Westrep David	assistant chief ambulance officer

St. Bartholomew's Hospital

Skinner David	Head of Incident and Emergency Department
---------------	---

University College Hospital

Baderman Howard	Head of Incident and Emergency Department
-----------------	---

St. Thomas' Hospital

Williams David	Head of Accident and Emergency Department
----------------	---

North East Emergency Doctors' Unit

Davis Paul	Hansworth Avenue Health Centre
Ernst Peter	Head of Accident and Emergency Department, Orsett Hospital
Winch Robin	Head of Hansworth Avenue Health Centre

Övriga källor:

- Edwards Heather Emergency 999, ITV association with British telecom, South Hampton, 1987.
- Ernst P.R.M. King's Cross underground fire, November 1987: Medical problems (Abstract). 6th World Congress on Emergency and Disaster Medicine. Hong Kong, 1989. Excerpta Medica. Asian Pacific Congress Series No 93.
- Fennell Desmond. Investigation into the King's Cross Underground Fire. Department of Transport, Her Majesty's Stationary Office. October 1988 (ISBN 0 10 104992 7).
- Rohlén Per. Folk leddes rakt in i helvetet. Brand och räddning 1/88.
- Wildt-Persson Bertil. Rapport Från branden i King's Cross tunnelbanestation i London onsdagen den 18 november 1987. Statens Räddningsverk 1988.

En tändsticka som på King's Cross tunnelbanestation fallit ner mellan en rulltrappas sättsteg och en sidovägg fastnar under trappan och förorsakar en pyrande brand med rök- och gasutveckling. Efter någon timme sker en över-tändning. Snart omfattar branden också biljetthallen och intilliggande för-bindelsegångar. 31 personer omkommer och ett drygt 60-tal skadas.

För att studera de medicinska insatserna vid skadeplatsen och på berörda sjukhus besökte de två läkarna Börje Hallén och Per Kulling London i an-slutning till olyckan. De redogör i denna KAMEDO-rapport för sina erfarenheter.

SoS-rapport är den samlande beteckningen för Socialstyrelsens skrifter av informerande karaktär.

Serien behandlar ämnen från Socialstyrelsens alla verksamhetsområden. Det kan vara slutrapporter från utredningar, förslag från arbetsgrupper, kunskapsöversikter, konferensrapporter, remissutgåvor och mycket annat.

Skrifterna riktar sig främst till tjänstemän och förtroendevalda i landsting, länsstyrelser och kommuner; till praktiskt verksam personal inom hälso- och sjukvård, hälsoskydd och socialtjänst; till studerande och i viss mån till allmänheten.