

Fyrverkeriexplosionen i Enschede i maj 2000

Händelseförlopp, räddningsarbete och konsekvenser

En varm och vacker majdag i år exploderade ett fyrverkerilager i holländska Enschede. Ett mycket stort område drabbades svårt. Inom en radie av 400 meter blev samtliga byggnader så svårt skadade att de måste utrymmas och rivras. Cirka 600 personer skadades mer eller mindre svårt och uppsökte det lokala sjukhuset för hjälp. Av den initiala explosionen dog 21 människor direkt. Tre personer saknas fortfarande. Totalt ca 5 000 människor blev hemlösa och måste erbjudas nya bostäder. En olycka av så stor omfattning ställer stora krav på samhällets alla resurser. Förutom det initiala medicinska omhändertagandet behövs också ett både psykologiskt och socialt omhändertagande.

Kamedo, Katastrofmedicinska organisationskommittén inom Socialstyrelsen, kartlägger och belyser olycks- och katastrofsituationer i alla världsdelar för att om möjligt genom dessa erfarenheter kunna förbättra beredskapen och arbetet vid katastrofer i Sverige. Kamedo har publicerat rapporter bl a från »Estonias» förlisning, från sjukhusbranden på Huddinge sjukhus och sarinattacken i Tokyos tunnelbana. Som ett led i detta beredskapsarbete skickades artikelförfattarna för Kamedos räkning till holländska Enschede för att belysa arbetet i anslutning till den explosion som inträffade i ett lager för fyrverkeripjäser den 13 maj 2000. Vi har träffat ämbetsmän, såväl i statlig som i kommunal tjänst på många olika nivåer, och kolleger för att få deras synpunkter på katastrofen och har överallt blivit mycket vänligt och hjälpsamt bemötta.

Att vandra omkring i det drabbade området var en mycket underlig upple-

velse. Så måste Tysklands städer ha sett ut efter de allierades bombningar under andra världskriget, med husrester, där knappt sten låg kvar på sten och där förvridna stålbalkar stack upp ur jorden. Hus som låg längre bort från explosionen hade hals över huvud övergivits av sina hyresgäster, med måltider fortfarande framdukade på borden. På marken låg stelnade pölar av smält metall efter de bilar som stått parkerade. Svartbrända träd fanns fortfarande kvar och en del fågelsång hördes, annars rådde en stor tystnad.

Händelseförloppet

Räddningstjänsten hade larmats till ett fyrverkerilager, inrymt i en gammal textilfabrik, för att brand utbrutit i en container. Medan man höll på med släckning av denna brand inträffade en serie explosioner i huvudlagret. De fyra brandmän som var närmast explosionsplatsen omkom, och en förödande förstörelse av bostäder inom ett område med en diameter på 800 m följde.

Sjukvårdsaspekter

Sjukhuset i Enschede består av två stora byggnadskomplex. Det är inget komplett universitetssjukhus, men medicine kandidater gör sin kliniska tjänstgöring där. Den enda operationstyp som kirurgenheten för närvarande inte utför är hjärtoperationer, men detta planerar man att starta med inom den närmaste framtiden. Det primära upptagningsområdet innefattar ca 200 000 människor, och sjukhuset är trauma-sjukhus för ett område med 700 000 människor. Totalt finns tio traumasjukhus i Nederländerna, som har knappt 15 miljoner innevånare.

Vi hade tillfälle att få en förstahandsredogörelse för de medicinska problemen av den kirurg vid Enschedes sjukhuset, Ariaan van Walsum, som var traumajour vid tidpunkten för katastrofen. Han och en kollega hade stått och opererat på var sin operationssal då det kom ett telefonsamtal från en sjukhusanställd, som under en promenad på staden upplevde explosionen. Hon sade att det var en stor katastrof med förmodligen 200–300 svårt skadade.

Anestesiläkaren begav sig omedel-

Sammanfattat

- Cirka 600 vårdsökande togs om hand under kort tid. Katastrofplanens patientflöde fungerade väl.
- Vid katastrofer är det viktigt att upprätthålla kommunikationsvägarna. I detta fall överbelastades både det fasta telefoninätet och mobiltelefoninätet, som blev obrukbara.
- Enschede kommuns sociala och medicinska organisationer etablerade tidigt ett nära samarbete för hjälpen till katastrofoffren. Denna samverkan planeras bestå under åtminstone fem år framöver.
- Både under och efter explosionsolyckan prioriterades den externa informationsverksamheten högt för att minimera ryktesspridning.

bart till explosionsplatsen och dels organiserade ett fältsjukhus i det fria, dels gjorde den initiala prioriteringen. Inom skadeområdet fanns också ett bryggeri med en stor ammoniaktank, som även den hotade att explodera på grund av hettan från de många bränderna, som fortfarande pågick. Eftersom ett ammoniakutsläpp av denna storleksordning skulle utgöra en betydligt större katastrof än fyrverkeriexplosionerna, flyttades fältsjukhuset till en ny plats på ett betryggande avstånd från skadeområdet.

Inne på sjukhuset bröt kommunikationerna ihop. Det gick inte att ringa vare sig med det fasta telefoninätet eller via mobiltelefoner, eftersom samtliga linjer var blockerade. Att upprätthålla kommunikationsvägarna var samtidigt det första steget i katastrofplanen, något som alltså inte gick att utföra. Det visade sig emellertid vara obehövt att ringa, eftersom en stor mängd sjukvårdspersonal inom 10–15 minuter

Författare

TORBJÖRN MESSNER

överläkare vid medicinkliniken, Kiruna sjukhus

E-post: torbjorn.messner@kiruna.se

VIVECA BJÖRNHAGEN

överläkare vid plastikkirurgiska kliniken samt ansvarig, brännskadeavdelningen, Karolinska sjukhuset, Stockholm.



Figur 1. Bilden kommer från en videofilm som togs under explosionerna i Enschede lördagen 13 maj 2000.

spontant hade infunnit sig på sjukhuset för att delta i sjukvårdsarbetet. Från hela Nederländerna skickades ambulanser. Olika sjukhus i Nederländerna skickade tillsammans sex traumateam. Från Tyskland kom 8–10 helikoptrar, likaså utrustade med traumateam. Belgien skickade specialtränade schäfrar för att leta efter människor som kunde ha blivit begravda under sammanstörtade hus.

De första och svårast skadade patienterna kom redan efter tio minuter till traumarummen på akutmottagningen i Enschede. Den första patienten hade en öppen bukskada med tillhörande lever-skada. Han togs omedelbart till operation, varvid näste kirurg fortsatte med prioriteringen. Även nästkommande patient hade en svår bukskada och togs direkt till operation, varvid kirurg nummer tre fortsatte att prioritera. Inom ytterligare tio minuter hade sex operationsalar tagit i bruk.

Skadepanoramata dominerades av sekundära explosionsskador, dvs människor som skadats av kringflygande föremål. Det fanns skallskador, stora mjukdelsskador, många benbrott, perforerande ögonskador, toraxskador m m. Av de ca 600 patienterna som kom akut till sjukhuset inlades 55, av vilka 18 opererades omedelbart eller inom de närmaste timmarna. En patient var vid vårt besök fortfarande kvar på intensivvårdsavdelningen i Enschede och en patient på brännskadeavdelningen i Groningen. Endast en patient av alla som inlades på sjukhus avled, en ca 80 år gammal dam. På grund av att hon sekundärtransporterades till annat sjukhus känner vi inte till dödsorsaken.

En man stod utanför en biltillbehörsaffär i explosionsområdet. Av explosionen kastades han in i affärslokalen, ögonblicket innan ett stort betongblock hamnade där han just stått. Han överlev-

Figur 2. Hus-skador av kringflygande betongblock. Dessa hus låg flera hundra meter från explosionscentrum.



de. Lika stor tur hade inte en cyklist flera hundra meter från området. Han träffades av ett kringflygande betongblock och avled omedelbart.

De specifika problem man upplevde på sjukhuset var att telefonförbindelserna upphörde och att man i katastrofplanen planerat för alltför få skadade. Man hade gjort i ordning journalhandlingar för 100 patienter, men dessa räckte inte så långt. Detta medförde att flera av patienterna blev undersökta både två och tre gånger av läkare och sköterskor, eftersom det inte fanns journalanteckningar om att de redan undersökts. Vidare var det ett problem att tetanusvaccinet på ett tidigt stadium tog slut.

Psykologiska aspekter

Vid en flygolycka 1992 råkade ett israeliskt fraktflygplan strax efter start från Schiphols flygplats i Amsterdam ut för att motor nummer tre lossnade från sitt fäste och törnade emot motor nummer fyra, med påföljden att båda dessa motorer blev obrukbara, tillsammans med en stor del av högervingens styrordningar. Planet störtade i ett bostadsområde i Amsterdams utkanter, med många dödade och skadade som resultat. Eftersom israeliska flygplan av säkerhetsskäl specialhanteras på Schiphol var det länge svårt att få reda på vad lasten bestod av. Många personer, som senare insjuknade, hänförde därför sin sjukdom till okända ämnen från flygplanslasten. I själva verket rörde det sig troligen enbart om s k PTSD (posttrau-

matisk stresstörning) eller om en psykologisk reaktion efter olyckan.

För att förebygga liknande problem i samband med denna katastrof togs i ett tidigt skede prov från luft och mark. Man har även inbjudit samtliga överlevande drabbade att besvara en enkät och att lämna blod- och urinprov, som frusits in för eventuell senare analys.

Det har ännu inte varit möjligt för inlevnadsgruppen att åter få komma till sina hus för att hämta ägodelar, dels eftersom det finns mycket asbest som frisatts inom området, dels eftersom många av husen fortfarande löper stor risk att rasa samman. Det är heller inte möjligt att reparera husen, eftersom skadorna på husstommarna är så svåra. Man planerar att riva hela området och i stället bygga något annat. Som ett »alternativt minne» från området producerar man en videofilm. Det visade sig nämligen att ett TV-team hade gjort en inspelning från detta bostadsområde två veckor före olyckan för ett reportage om sociala aspekter på boende. Efter olyckan gick man igen omkring i dessa gränder och fotograferade samtliga hus och husgrunder för att var och en av dem som bott i området skulle kunna känna igen sig. I anslutning till visningen av den nya, kompletta videofilmen skulle psykologisk hjälp erbjudas. De drabbade skulle också erbjudas ett eget exemplar av filmen.

För att ta hand om de psykologiska, sociala och medicinska problemen efter explosionen har kommunen startat en rådgivningsbyrå, där invånarna skall

kunna få hjälp med alla problem de kan tänkas ha, allt från försäkringsärenden, ekonomiska, medicinska och psykologiska bekymmer till förfrågningar om var deras husdjur finns. Staden Enschede räknar med att behålla denna rådgivningsbyrå i cirka fem år!

Sociala aspekter

Det visade sig oväntat lätt att ordna bostäder till dem som blivit hemlösa. De allra flesta har redan (juni 2000) fått tillgång till nya permanenta bostäder. Ett speciellt problem var dock att cirka hälften av invånarna var turkar, som var vana att ha flera generationer boende bredvid varandra, »att kunna besöka familjen med tofflorna på». Detta önskemål hade inte helt gått att uppfylla.

Det bedömdes som mycket viktigt att ge så god information som möjligt till alla drabbade. Därför hade kommunen tryckt upp och skickat ut ett mycket stort antal informationsblad på regelbunden basis till dessa individer, med information om olyckan och om vart man kunde vända sig för att få hjälp med olika problem. Via en webbplats (www.enschede.nl) ges fortlöpande uppdaterad information om olyckan. Denna Internetinformation räknar man med att behålla åtminstone fram till årsskiftet 2000–2001.

»The silent march»

Två veckor efter olyckan gick 50 000 människor i ett tyst tåg till minne av olyckan och av dem som omkommit. Man lade ner blommor vid ett monument och vid brandstationen, där de fyra omkomna brandmännen arbetat. Tankar finns på att bygga ett permanent minnesmärke över katastrofen.

Ryktesspridning

Brist på information leder lätt till ryktesspridning. Denna katastrof är inget undantag. Trots en mycket välutvecklad informationsverksamhet har många rykten spritts om olyckan. Ett sådant är att mer explosiva varor än vad man hade tillstånd till hade lagrats, ett annat att det fanns magnesium på området, naturligtvis farligt att begjuta med vatten. Sabotagetankar har funnits. Med tanke på dels alla rykten, dels flygplansolyckan i Amsterdam har de nederländska myndigheterna satt igång med ett flertal utredningar för att skapa klarhet i vad som inträffat, hur det kunde gå till, vad som eventuellt brustit och vem som bär ansvaret för vad. Dessa utredningar skall bedrivas med stor skyndsamhet och förhoppningsvis vara färdiga redan i november i år. Först då blir det möjligt att kunna lämna en komplett rapport om vad som inträffat och att kunna dra slutsatser om explosionen för svensk katastrofberedskap. •

Adv Immunol, Adv Parasitol, Adv Virus Res, AIDS, Am J Clin Nutr, Am J Epidemiol, Am J Hum Genet, Am J Obstet Gynecol, Am J Pathol, Am J Physiol, Am J Psychiatry, Am J Respir Cell Mol Biol, Am J Respir Crit, Am J Surg Pathol, Am Trop Med Hyg, Anesth Analg, Anesthesiology, Ann Intern Med, Ann Neurol, Ann Surg, Annu Rev Cell, Annu Rev Immunol, Annu Rev Microbiol, Annu Rev Neurosci, Annu Rev Nutr, Annu Rev Pharmacol, Arch Dermatol, Arch Gen Psychiatry, Arch Ophthalmol, Arch Phys Med Rehabil, Arterioscl Thromb Vas Biol, Arthritis Rheum, Behav Brain Sci, Biol Reprod, Blood, Bone Marrow Transplant, Brain, Brain Pathol, CA Cancer J Clin, Cancer Causes Control, Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, Cancer Gene Ther, Cancer Res, Cardiovasc Res, Cell, Circ Res, Circulation, Clin Exp Allergy, Clin Microbiol Rev, Clin Oral Implants Res, Clin Pharmacokinetics, Clin Pharmacol Ther, Crit Care Med, Crit Rev Food Sci Nutr, Crit Rev Toxicol, Curr Opin Cell Biol, Dev Dyn, Diabetes, Drug Dev Res, Drugs, Ear Hear, EMBO J, Endocr Rev, Epidemiology, Evol Biol, FASEB J, Fertil Steril, Gastroenterology, Gene Dev, Gut, Gynecol Oncol, Hepatology, Hum Mol Genet, Hum Reprod, Immunity, Immunol Today, Int J Androl, Invest Ophthalmol Vis Sci, J Allergy Clin Immunol, J Am Coll Cardiol, J Am Soc Nephrol, J And Chem, J Biomed Mater Res, J Joint Surg Am, J Miner Res, J Cell Biol, J Cer

Forskare!

Meddela Läkartidningen när Du har fått ett manuskript publicerat i en välrenommerad internationell tidskrift med hög impact-faktor. Vi kommer då att publicera Din egen sammanfattning av arbetet på vår nya nyhets sida.

Definitionen för »tidskrifter med hög impact-faktor!» är att tidskriften finns med på ISIs lista över tidskrifter som har högst impact-faktor inom respektive medicinskt ämnesområde, eller finns med på listan över de 15 tidskrifter som har högst impact-faktor oberoende av ämnesområde. En komplett förteckning finner Du på www.kib.ki.se/info/pub/journal_se.html

Gör så här: Skriv en kort sammanfattning av arbetet (200 till 300 ord) med tonvikt på resultat och betydelse. Använd formuleringar som kan förstås av alla läkare oberoende av specialitet. Ge hela referensen till artikeln (enligt Vancouver-systemet) och bifoga gärna en illustrativ bild eller ett informativt diagram. I speciella fall (t ex artiklar i N Engl J Med, Nature eller motsvarande) kan sammanfattningens publicering samordnas med artikelns publicering om Du meddelar oss publiceringsdatum minst 14 dagar i förväg.

Välkommen med din sammanfattning per e-post till redaktionen@lakartidningen.se
Josef Milerad,
medicinsk chefredaktör.



Flow Met Invest, J col, J Clin pharmacol, Med, J G iol, J Gero fect Dis, Dermatol, stig Med Chem, J M cer Inst, pathol Exp J Nucl Me atr, J Phys don), J Pir Thorac Sur, J Th Vasc Surg JAMA, Ki Lancet, scope, M son Med, Reson Med L king, M Rev, M Rev, M Biol, M Endo Mol C Endoc Nature net, N Neuro Engl Ophth gy, Os Int, Pr Acad Sc (PNAS), rasitol To diatr Res, Pharmaco Physiol R Ther, Pro Eye Res, physiolog ology, Re ol Bioche macol, Dis Clir Am, Scie Med, Trans R Soc Trop M Transplantation, Trends I Sci, Trends Biotechnol, Tre diovasc Med, Trends C Trends Genet, Trends N Trends Pharmacol Sci.