



KÄRNVAPEN ÄR ÄNNU SKADLIGARE FÖR BARN OCH FOSTER

Av: Gösta Alfvén, läkare, specialist i barnmedicin, docent

Uppskattningsvis dödades omkring 200 000 människor och omkring lika många skadades av kärnvapenbombarna över Hiroshima och Nagasaki den 6:e och 9:e augusti 1945. Värst drabbade var barnen. Växande individer är känsligare för värmevågen, tryckvågen och den radioaktiva strålningen från kärnvapen liksom av de psykosociala effekterna. Detta belyses i en artikel med i första hand data från efterundersökningar från Hiroshima och Nagasaki.

En åttaårig flicka som upplevde Hiroshimabomben berättade:

”Min äldre bror avreste till tvångsarbete och återsågs aldrig. Min yngre bror brändes över hela kroppen och dog följande dag i Koi folkskola... Mamma sa att hon skulle åka in till staden eftersom det inte fanns någon bra doktor på landet. På kvällen kom bud från min farbror till oss att komma, så pappa, jag och min yngre syster gav oss iväg till stan tidigt nästa morgon. Till slut kom vi fram, tänkte jag, men bara för att finna att mamma hade tagit sitt sista andetag strax innan. Mammans kropp brändes på ett öppet fält bredvid floden. Den kvällen, just när vi kom fram till min farbrors hus på landet, dog min äldre syster. Nästa dag dog även min älskade yngre syster. Pappa orkade med att närvara vid min äldre systers begravning, men han hade helt enkelt ingen kraft kvar att gå till min yngre systers begravning.”

TIDIGA STUDIER OM HUR BARN PÅVERKAS

Vetenskapliga studier försvårades initialt av USA:s aktiva motstånd. De påbörjades i mitten av september drygt en månad efter bombdetonationerna, men först på våren 1947 startade man övergripande studier. Det skedde genom ett japanskt-amerikanskt samarbete i den så kallade Atom Bomb Casualty Commission. 1950 upprättades den så kallade *Life Span Study* med en fixerad population om 82 000 atombomböverlevare och en kontrollgrupp på 27 000 individer. I den ingick en *Adult Health Study* för cancerupptäckt och en *In-Utero-Cohort* med hälsokontroller av 1 600 individer som låg i moderlivet vid bombtillfället.

- Tryckvågen skadar barn i mycket större omfattning än vuxna. Barn rycks lättare med och krossas lättare både av tryckvågen men också indirekt av nedfallande och kringflygande föremål.
- Värmevågen orsakar svåra brännskador och barnen är extra känsliga. Redan 5% brännskador av tredje graden kan leda till döden. Barn är också mycket känsligare för vattenförluster från brännskador. Dessutom försvårar den radioaktiva strålningen läkningen mångfaldigt och keloidbildningar uppstår lättare med stickningar och svår klåda.
- Smärta drabbar barn extra hårt då de är smärtekänsligare.

- Katastrof- och övergivenhetsångest tydliggörs av den 8-åriga flickans berättelse. Traumatiskt stressstillstånd drabbar många och är särskilt svår i de yngre åldrarna med sitt stora behov av närhet till vårdgivare och en fungerande infrastruktur.
- Ögonskador orsakades av ljusskenet från eldklotet och av glassplitter och andra kringflygande föremål och den radioaktiva strålningen orsakar linsgrumlingar. I en efterundersökning 1954 fann man synsvårigheter hos 9,8% av barnen som befann sig inom ett avstånd av 1,5 km från epicentrum jämfört med 6,5% som befann sig utanför denna radie.

SVÅRA EFFEKTER AV RADIOAKTIVITET

Den radioaktiva strålningen har allvarliga effekter på foster och orsakar ökad dödlighet, tillväxthämning, mental retardation och ökad förekomst av cancer. I Nagasaki följde man hur det gick för barnen till 98 gravida kvinnor som befann sig inom tvåkilometersgränsen från epicentrum. 30 av dessa kvinnor visade tydliga tecken på strålsjuka. Av de 30 barnen till de sistnämnda kvinnorna aborterades tre, fyra var dödfödda, tre dog strax efter förlossningen och ytterligare tre dog under första levnadsåret. Av de 16 överlevande var fyra mentalt retarderade. Radioaktivitet är angivet i rad= 0,01 Gray (Gy), som är det moderna dosmättet.

Celler är känsligare för radioaktiv strålning under celldelning, den så kallade mitosen, som är hög under fosterutveckling. Foster som utsätts för detta under de första månaderna har ökad risk för abort, men någon studie över detta har av naturliga skäl inte utförts. Mellan 8:e och 15:e fosterveckan sker en dynamisk organutveckling då känsligheten för radioaktiv bestrålning är extra stor. Särskilt gäller det för den sårbara framhjärnan, som befinner sig i snabb utveckling och risken för mental retardation är då stor. Även under vecka 16–25 kan fostret skadas och strålning leda till efterblivenhet.

Den radioaktiva strålningens cancerteffekt är välkänd. Den yttrade sig hos atombombsöverlevare redan i slutet av 1940-talet genom en 20-faldigt ökad leukemifrekvens för de yngre barnen. Frekvensökning av solida tumörer kom betydligt senare och blev tydlig i början av 1960-talet. Samma sak här. Ju yngre barnet var vid bestrålningen, desto större risk för cancer och var för de yngsta 8-faldig. Bröstcancer intar en särställning när det gäller ålder och cancerinduktion. Det infantila bröstet påverkas föga av strålning, men det av hormoner snabbt växande tonårsbröstet har en påtaglig känslighet för bestrålning. Kvinnor i åldern 10–19 år som utsattes för över 100 rad (=1 gray) löpte nästan nio gånger ökad risk att utveckla cancer.

*Artikeln är ett sammandrag av en artikel med referenser i Läkartidningen 1983; 47: 3929–31 av författaren.

REFERENSER

Hiroshima and Nagasaki. The physical, medical and social effects of the atomic bombing. New York: Basic Books. 1979.

Ymazaki JN, Wright SW, Wright PM. Outcome of pregnancy in woman exposed to the atomic bombing in Nagasaki. Am J Dis Child 1956; 87: 448

Otaka M, Schukll WJ. Mental retardation in children exposed in utero to atomic bombs: 1983 a reassessment. Hiroshima Japan: Radiation Effects Foundation. 1983, Technical Report RERF TR 1983.

Beebe GW, Kato H, Land CE. Studies of A-bomb survivors. 6. Mortality and radiation dose 1950-1974. Radiation Res 1978; 75: 138-201.

McGregor DH, Land CE, Choi K et al. Breast cancer incidence among atomic bomb survivors, Hiroshima and Nagasaki 1950-69. J Natl Cancer Inset 1977; 59: 799-811.



SVENSKA LÄKARE MOT KÄRNVAPEN

Telefon: +46 (0)8 400 20 483

E-post: info@slmk.org

Adress: Norrtullsgatan 45, SE-113 45 Stockholm, Sweden

Webb: slmk.org

Ge en gåva: bankgiro 901-0901, Swish 123 901 0901