

ATOMVÅPENS KONSEKVENSER FOR BARN



Redd Barna

Advarsel om innhold

Denne rapporten inneholder sterke fortellinger, illustrasjoner og fotografier av ekstrem vold begått mot barn; detaljerte beskrivelser av barns skader, lidelser og dødsfall; henvisninger til psykiske lidelser, selvmord og omsorgssvikt; samt historier om skade på gravide kvinner som har ført til spontanaborter og dødfødsler.

Atomvåpens konsekvenser for barn

Produsert av ICAN Norge, Norske leger mot atomvåpen og Redd Barna, juni 2025.

Ansvarlig utgiver: Norske leger mot atomvåpen, ved daglig leder Maja Fjellvær Thompson.

Bidragstydere til den norske oversettelsen:

Daniel Evjebråten, Gunvor Knag Fylkesnes, Tuva Krogh Widskjold, John Gunnar Mæland

Atomvåpens konsekvenser for barn er en narrativ rapport som fokuserer på personlige vitnesbyrd og erfaringer. Rapporten ble opprinnelig skrevet av Tim Wright og utgitt av Den internasjonale kampanjen for å avskaffe atomvåpen (ICAN).

Den norske versjonen er oversatt og tilpasset av ICAN Norge, Norske leger mot atomvåpen og Redd Barna, med tilpasninger for å gjøre innholdet mer relevant og forståelig i en norsk kontekst.

Takk til Hiroshima Peace Memorial Museum og Chugoku Shimbun for å ha bidratt med flere av fotografiene og illustrasjonene som vises i denne rapporten. De kan ikke gjengis uten skriftlig tillatelse.

Forside: En jente får undervisning på en skole i Hiroshima i juli 1946. Kroppen hennes og bygningen viser konsekvensene av atomvåpenangrepet i 1945. Foto: Bettmann, Getty Images.
Bakgrunnsfoto: Kunstverk laget av barn fra hele verden, utstilt ved Honkawa Elementary School Peace Museum i 2011. Rundt 400 av skolens elever ble drept i USAs atomangrep i 1945.

Innhold

	Forord	4
	Sammendrag	5
I	Barn i Hiroshima og Nagasaki	11
II	Barn rammet av prøvespregninger	52
III	Barns frykt for atomkrig	64
IV	Beskyttelse av barn gjennom nedrustning	67

FORORD

Vi vet at atomvåpen har katastrofale humanitære konsekvenser. Så lenge disse våpnene finnes, kan de bli brukt. Det har vært liten oppmerksomhet om hvordan atomvåpen rammer barn, men det er barn som lider mest når atomvåpen blir brukt.

Atomvåpens konsekvenser for barn dokumenterer barn som brant levende i Hiroshima og Nagasaki. Barn som døde alene. Barn som overlevde, men med ubeskrivelige psykiske og fysiske lidelser. Foreldre som ligger i ruiner etter noe de kunne kjenne igjen; en matboks, en veske, en sko. Rapporten viser hvorfor barn er særlig utsatt for de dødelige virkningene av atomvåpen, og hvordan prøvesprengninger har ødelagt liv og helse i generasjoner.

Atomvåpenstatene tar en enorm risiko på vegne av hele menneskeheten. I 2025 er flere av dem involvert i brutale, ofte ulovlige, kriger der barn betaler den høyeste prisen. Trusselen om bruk av atomvåpen er alltid til stede. Det er et livsfarlig sjansespill.

Norge har en stolt tradisjon for å verne om barns rettigheter. Nå må kunnskapen vi har om atomvåpen og konsekvensene for barn også prege politikken vår. Å beskytte barn betyr å gjøre alt vi kan for å forhindre at de blir ofre, også i framtiden. Norge må slutte å støtte atomvåpen, styrke innsatsen for nedrustning og signere FNs atomvåpenforbud.

Vitnesbyrdene fra barna i Hiroshima og Nagasaki, og fra ofre for prøvesprengninger, minner oss om hva atomvåpen faktisk gjør, ikke i teorien, men mot barns liv. Vi deler vitnesbyrdene for å hedre ofrene og for å kreve en framtid uten atomvåpen.

Henriette Killi Westhrin
Generalsekretær
Redd Barna

Tuva Wid skjold
Koordinator
ICAN Norge

Knut Mork Skagen
Styreleder
Norske leger mot atomvåpen

Juni 2025

SAMMENDRAG

Denne rapporten viser hvordan atomvåpen rammer barn hardest, både i øyeblikket de brukes og i tiårene som følger.

Historiene fra Hiroshima og Nagasaki, og fra lokalsamfunn rundt prøvespregningsområder, dokumenterer overveldende lidelser og uopprettelig skade på barn.

Norge har et sterkt humanitært engasjement og en stolt tradisjon som forkjemper for barns rettigheter. Den norske regjeringen må handle på kunnskapen i denne rapporten.

Regjeringen må ta Norge inn i FNs atomvåpenforbud og arbeide aktivt for en verden fri for atomvåpen. Det er et ansvar vi skylder barna, både de som allerede har lidd, og de som ennå ikke er født.

Nøkkelfunn

Så lenge atomvåpen eksisterer, er det en svært reell risiko for at de vil bli brukt, og risikoen for bruk ser ut til å øke.

Hvis atomvåpen blir brukt, vil etter all sannsynlighet mange tusen – kanskje hundretusener eller flere – bli drept og skadet. Barn vil rammes spesielt hardt og lidelsene vil være enorme.

Ved et atomvåpenangrep er barn mer utsatt enn voksne for:

- Å dø av brannskader. Ettersom huden deres er tynnere og skjørere blir den skadet raskere, ved lavere temperaturer og brannskadene blir dypere.

- Å dø av trykkskader, ettersom barns kropp er mer sårbare enn voksnes.
- Å dø av akutt strålesyke, ettersom barn har flere celler som vokser og deler seg raskt, og derfor er betydelig mer utsatt for konsekvensene av stråling.
- Å ikke komme seg ut av kollapsede og brennende bygninger eller gjennomføre andre tiltak som kan øke deres muligheter til å overleve.
- Å få leukemi, kreft, slag, hjerteinfarkt og andre sykdommer i løpet av livet som følge av de langvarige effektene stråleskader har på cellene.
- Å lide av mangel på grunnleggende behov etter angrepene, samt få psykiske traumer som kan føre til mentale lidelser og selvmord.



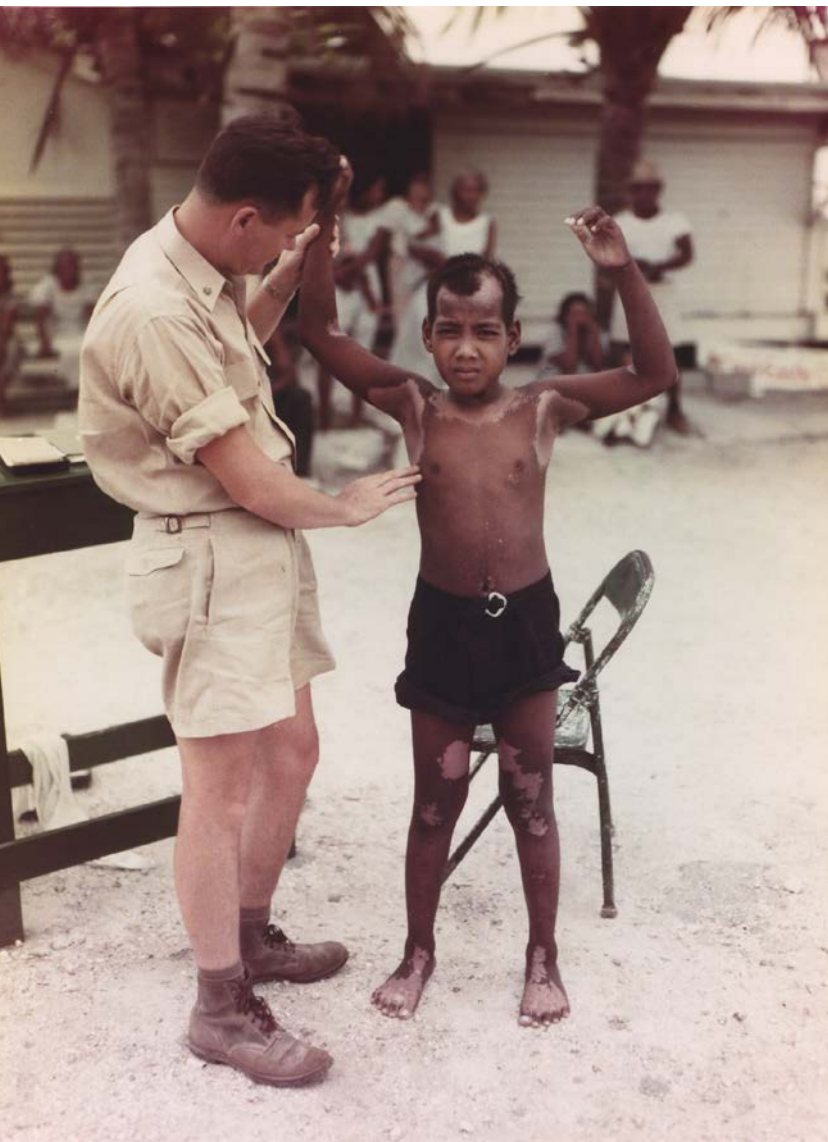
Venstre: En far leter etter en lege som kan behandle hans sårede barn, en dag etter atomvåpenangrepet mot Nagasaki. Foto: Yosuke Yamahata. **Høyre:** Det ødelagte Urakami-distriktet i Nagasaki. Foto: US government.



Barn deltar i en demonstrasjon mot atomvåpen i Islamabad, i mai 1998. Samme måned gjennomførte både India og Pakistan en serie prøvespregninger av atomvåpen. Foto: Bridgeman Images.

Fostre i mors livmor på tidspunktet for angrep er i større fare for:

- Å dø kort tid etter fødselen eller i tidlig barndom.
- Mikrokefali, i kombinasjon med kognitiv funksjonshemming, gitt at en hjerne under utvikling er mer sårbar for stråleskader.
- Andre utviklingsavvik og misdannelser.
- Veksthemming som følge av stråleskader på skjoldbruskkjertelen.
- Kreft og andre sykdommer som følge av stråleskader, i barndommen eller senere i livet.



Venstre: Iroji Kebenli, 13 år gammel, fikk strålingsforbrenninger da USA prøvesprengte et atomvåpen på Marshalløyene i 1954. Foto: US Government. **Høyre: Prøvesprengningen Castle Bravo på Bikiniatollen**, 1. mars 1954. Foto: US Department of Energy



Atomvåpen er utviklet for å ødelegge byer, og for å drepe og lemleste hele samfunn, inkludert barn.

Ved et atomvåpenangrep er barn mer utsatt enn voksne for å dø eller pådra seg alvorlige skader, på grunn av barns økte sårbarhet for skadevirkningene av atomvåpen: varme, trykkbølge og stråling. At barn er avhengige av voksne for å overleve, setter dem i større fare for død og lidelse i etterkant av et kjernefysisk angrep når infrastruktur er ødelagt.

Hiroshima og Nagasaki

Titusenvis av barn ble drept da USA detonerte to relativt små atomvåpen (etter dagens standard) over de japanske byene Hiroshima og Nagasaki i 1945.

Mange ble øyeblikkelig omgjort til aske. Andre døde i smerte, minutter, timer, dager eller uker etter angrepene. Mange døde av brann- og trykkskader eller akutt sykdom

forårsaket av stråling og radioaktivt nedfall. Utallige flere døde år eller til og med tiår senere av strålingsrelaterte kreftformer og andre sykdommer. Leukemi (blodkreft) var spesielt utbredt blant barn og unge.

I Hiroshima og Nagasaki var ødeleggelsene apokalyptiske: Lekeplasser dekket av døde småbarnskropper. Mødre som holdt sine livløse babyer i armene. Barn med innvollene hengende ut av magen og hud som hang fra armer og bein.

Ved noen av skolene nær episentrum, døde alle elevene – flere hundre barn momentant. Ved andre skoler var det bare noen få overlevende. I Hiroshima arbeidet tusenvis av skoleelever ute for å lage branngater den morgenen. Rundt 6 300 av dem ble drept.

Barn som ved en tilfeldighet unnslopp døden, bar på alvorlige fysiske og psykiske arr resten av livet. Det de så og opplevde under angrepene den 6. og 9. august 1945, og dagene etter, brant seg inn i hukommelsen deres for alltid.

Tusenvis av barn mistet én eller begge foreldre, i tillegg til søsken. Da barnehjemmene ble overfylte ble noen av disse «foreldreløse etter atombombene» overlatt til seg selv.

Mange fostre ble skadet av ioniserende stråling. De hadde høyere risiko for å dø kort tid etter fødselen eller for å utvikle medfødte misdannelser, som hjerneskade og mikrokefali, samt kreft og andre sykdommer senere i livet.

Gravide kvinner i Hiroshima og Nagasaki opplevde høyere forekomst av spontanaborter og dødfødsler.

Prøvespregninger

I lokalsamfunn over hele verden som har vært utsatt for radioaktivt nedfall fra prøvesprengninger, har barn opplevd lignende stråleskader.

Siden 1945 har atomvåpenstatene gjennomført mer enn to tusen prøvesprengninger og spredt radioaktivt materiale over store områder.

På grunn av deres høyere sårbarhet for ioniserende stråling, er det barn og spedbarn som har vært hardest rammet. Små barn er tre til fem ganger mer utsatt for å utvikle kreft over tid enn voksne ved samme stråledose, og jenter er spesielt sårbare.

På Marshalløyene, hvor USA gjennomførte 67 prøvespregninger, lekte barn i det radioaktive støvet som falt fra himmelen, uten å ane faren. De kalte det «Bikini-snø», en referanse til atollen der mange av eksplosjonene fant sted. Det brant i huden og øynene deres, og de utviklet raskt symptomer på akutt strålesyke.

I flere tiår etter de kjernefysiske eksplosjonene hadde et uvanlig høyt antall av babyene som ble født på Marshalløyene alvorlige misdannelser. De som ble født levende, overlevde sjelden mer enn noen få dager. Noen hadde gjennomskinnelig hud og ingen synlige knokler. De ble omtalt som «manet-barn» fordi de knapt kunne gjenkjennes som mennesker.

Lignende historier har blitt fortalt av folk som bodde nedstrøms eller i vindretningen fra steder der det har vært utført prøvespregninger i USA, Kasakhstan, Ma'ohi Nui (Fransk Polynesia), Algerie, Kiribati, Kina, Australia og andre steder.

Vi har et felles moralsk ansvar for å hedre minnet til de tusenvis av barna som ble drept i Hiroshima og Nagasaki, samt alle dem som har blitt skadet som følge av utviklingen og prøvesprengninger av atomvåpen over hele verden. Og vi må arbeide for en verden fri for atomvåpen, slik at ingen flere, verken unge eller gamle, blir ofre.

I tråd med internasjonal humanitærrett og Barnekonvensjonen har stater en juridisk forpliktelse til å beskytte barn mot skade i væpnet konflikt. For å oppfylle denne forpliktelsen er det avgjørende at stater samarbeider for å avskaffe atomvåpen for godt.

I denne rapporten beskriver vi hvordan atomvåpen på unikt vis skader barn, basert på erfaringene til barn i Hiroshima og Nagasaki, samt dem som har levd nær steder hvor atomvåpenstatene har utført prøvesprengninger. Vi deler deres førstehåndsvitnesbyrd og skildringer av hvordan atomvåpen har preget livene deres. Og vi forklarer hvordan den stadig tilstedeværende frykten for atomkrig – muligheten for at hele byer kan utslettes på et øyeblikk – påfører barn over hele verden psykisk skade.

Vi kommer med en tydelig oppfordring til den norske regjeringen: Beskytt dagens og fremtidens generasjoner av barn ved å bidra til å avskaffe atomvåpen, gjennom å signere og ratifisere FNs atomvåpenforbud.

Kunnskapen om konsekvensene atomvåpen har for barn bør legge tydelige føringer for politikktutforming i land som i dag har atomvåpen, eller i de landene som indirekte støtter atomvåpen som en del av militære allianser.

Samtidig bør funnene motivere organisasjoner som arbeider for barns rettigheter og beskyttelse, til å bidra i arbeidet mot den alvorlige trusselen atomvåpen utgjør for alle, men spesielt barn.

Selv om barn ikke har hatt noen rolle i utviklingen av disse masseødelegglesesvåpnene, er det barn som vil lide mest dersom de blir brukt igjen. Det er en av mange grunner til at atomvåpen må avskaffes.

Shinichis trehjulssykkkel

3 år gamle **Shinichi Tetsutani** syklet på trehjulssykkelen sin under USAs atomvåpenangrep mot Hiroshima. Han ble alvorlig skadet, med brannskader over hele kroppen. Noen timer senere døde han med store smerter.



Fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum, donert av Nobuo Tetsutani.
Foto: Hiroshima Peace Memorial Museum.

DEL I

Barn i Hiroshima og Nagasaki

For å forstå hvor ødeleggende et atomvåpenangrep mot en by vil være for barn, må vi vite hva som skjedde med barna i Hiroshima og Nagasaki.

Titusenvise ble drept, uføre eller lemlestet i USAs atomvåpenangrep i 1945.

Selv om mange barn og spedbarn ble evakuert fra de to byene i månedene før angrepene, befant tusenvis seg fortsatt i Hiroshima og Nagasaki 6. og 9. august, og ble blant de rundt 210 000 som ble drept.

De fleste barn og voksne som befant seg innen en kilometer fra episenteret, brant til døde på stedet, eller pådro seg så alvorlige skader at de døde i løpet av timer eller dager.

I en avstand på én til to kilometer fra eksplosjonen var dødeligheten fortsatt høy, særlig blant dem som befant seg utendørs uten beskyttelse mot varmen, trykkbølgen og strålingen. Blant disse var tusenvis av barn, som var på vei til skolen, i skolegården eller i arbeid med å lage branngater (smale passasjer som blir ryddet for å hindre brannspredning).

Barn som overlevde angrepene har delt rystende vitnesbyrd om det de opplevde i etterkant: De brente restene av søsken og foreldre, klassekamerater med øyeeplene hengende fra øyehullene og gater fylt med døde og døende.

Mange av de overlevende opplevde ulike symptomer på akutt strålesyke, som oppkast, feber, diaré og hårtap, samt uutholdelig smerte fra alvorlige brannskader, brukne bein og kutt. Flere av dem sa at de misunnet de som døde.



Venstre: Elever fra en Hiroshima Girls' Commercial School (videregående skole) Hiroshima Municipal Junior High School (ungdomsskole) mottar nødhjelp noen timer etter at atombomben ble sluppet. Foto: Yoshito Matsushige.

Høyre: En museumsutstilling i Hiroshima av klærne barna hadde på seg under atomvåpenangrepet. Foto: Hiroshima Peace Memorial Museum



Hvor mange barn ble drept?

Det *anslås* at mer enn 38 000 barn ble drept i atomvåpenangrepene mot Hiroshima og Nagasaki.

Ifølge undersøkelser utført av byen Hiroshima, ble 73 622 barn under 10 år utsatt for bombingene, og av disse var 7 907 døde ved slutten av 1945. Blant eldre barn og ungdommer ble dødstallet estimert til 15 543.

I Nagasaki anslo myndighetene at 49 684 barn under 10 år ble utsatt for bombingene. Av disse døde 6 349 innen utgangen av 1945. I tillegg ble 8 724 eldre barn og ungdommer også regnet blant de døde.

Disse offisielle estimatene inkluderer imidlertid ikke de mange barna som døde av kreft og andre strålingsrelaterte sykdommer i årene etter angrepene.

Hiroshima:

Før bombingene av Hiroshima ble rundt 23 500 babyer og barn evakuert grunnet frykten for mulige amerikanske luftangrep.

Men titusenvise av barn var fremdeles i byen morgenen 6. august 1945. Dette inkluderte 26 800 skoleelever som ble rekruttert til å utføre ulike oppgaver, som å lage branngater i sentrum, et tiltak for å begrense ødeleggelsene ved et luftangrep.

Av de 8 400 elevene som arbeidet med branngater, ble rundt 6 300 drept. De fleste var 12 til 14 år gamle, og gikk på ungdomsskolen. Hundrevis av elever som var blitt rekruttert til å utføre andre oppgaver rundt om i byen ble også drept, totalt 7 200.

Dødsfall blant rekrutterte elever i Hiroshima

Prefekturkontorets område: 1 821 elever drept (av 1 891)

Dobashi-området: 1 264 elever drept (av 1 530)

Rådhusområdet: 1 749 elever drept (av 2 331)

Hatchobori-området: 405 elever drept (av 410)

Tsurumi Bro-området: 579 elever drept (av 1 936)

Totalt dødstall: 7,200 elever

Kilde: Hiroshima Peace Memorial Museum. Merk at denne tabellen ikke inkluderer alle områder.

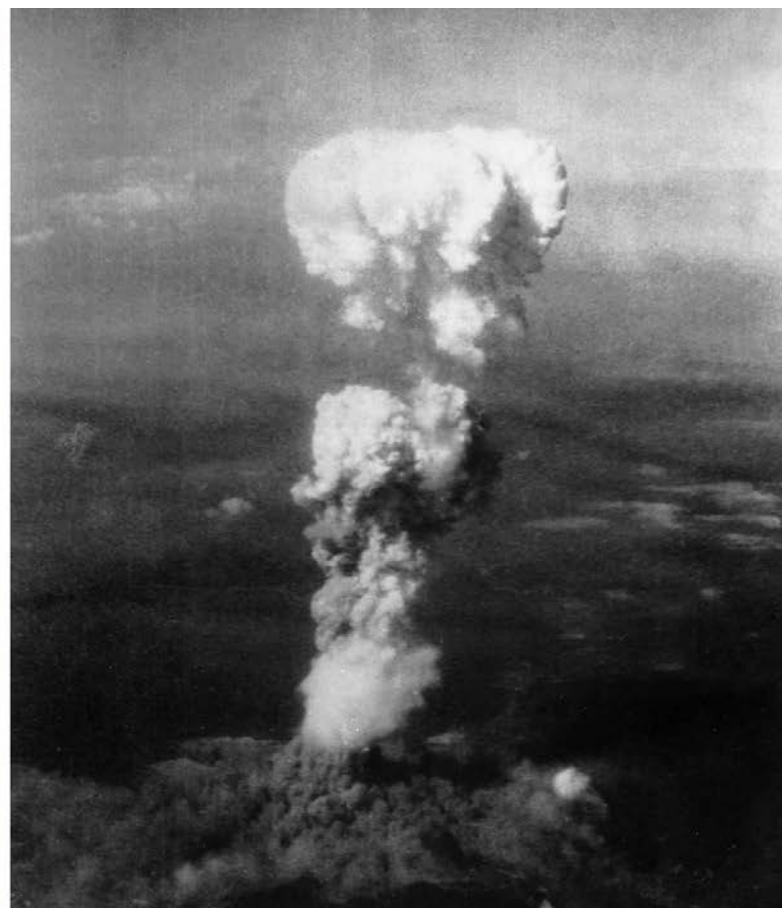
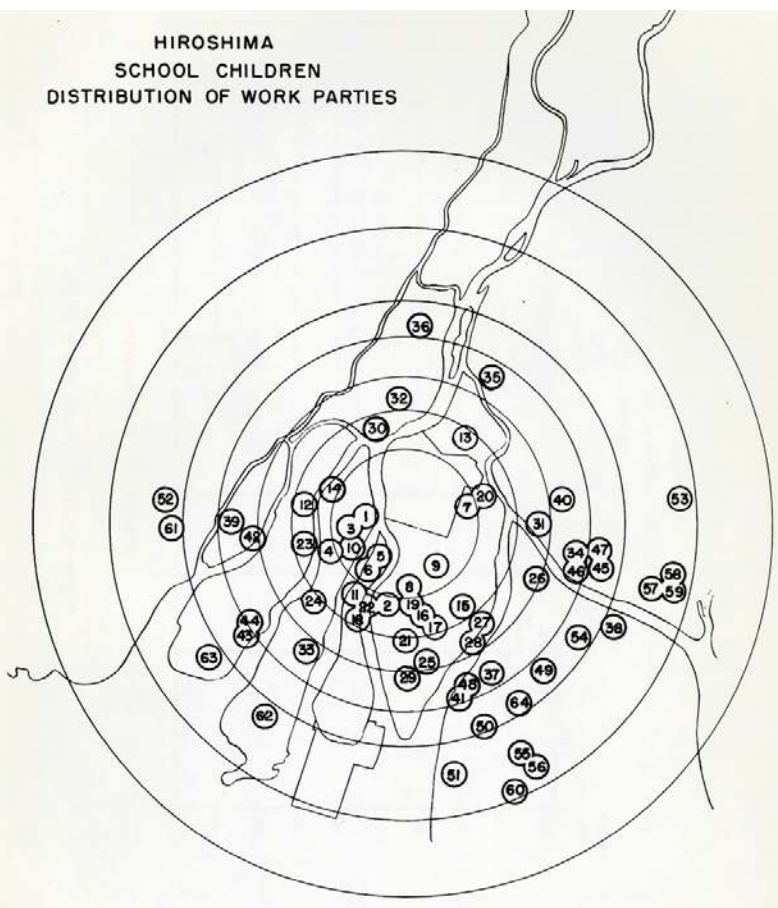
Etter angrepet forsøkte skolene og myndighetene i Hiroshima å kartlegge hvilke elever som hadde overlevd, og hvilke elever som hadde dødd. Skolene som lå nærmest episenteret var hardest rammet.

I 1951 publiserte den amerikanske regjeringen en rapport om de medisinske konsekvensene av atomvåpen, med en oversikt over døde skolebarn i Hiroshima ved utgangen av oktober 1945.

Rapporten grupperte skolebarn etter avstand fra bombens episenter. Av dem som befant seg mindre enn én kilometer unna, ble 2 579 av totalt 3 440 skolebarn bekreftet døde. I tillegg var flere hundre fortsatt savnet, men antatt omkommet.

Mange av skolebarna nær episenteret var ute da angrepet skjedde, og var ikke beskyttet for bombens konsekvenser. De hadde liten sjanse for å overleve.

Ifølge tallene som ble publisert av den amerikanske regjeringen, ble 94 prosent av de «ubeskyttede» skolebarna, innenfor en kilometer fra episenteret, drept. For de som befant seg mellom en til to kilometer unna, ble rundt 85 prosent drept. Få skoleelever var innendørs da angrepet fant sted.



Venstre: Et kart fra en amerikansk rapport viser plasseringen av grupper av elever i Hiroshima 6. august 1945.
Høyre: The mushroom cloud over Hiroshima.
 Foto: US government.

Ved enkelte skoler nær episenteret var det ingen kjente overlevende. For eksempel døde samtlige 174 elever ved First Prefectural Girls' School (videregående skole) den morgenen.

Ved Honkawa Elementary School (barneskole), en tre etasjers betongbygning bare 410 meter fra episenteret, ble rundt 400 skolebarn drept. På mirakuløst vis overlevde én elev, 11 år gamle Imori Kiyoko.

I et forsøk på å unnsnippe varmen fra de voldsomme brannene og å lindre smerten fra brannskader, søkte hundrevis av elever ved First Hiroshima Prefectural Junior High School (ungdomsskole) tilflukt i skolens svømmebasseng. De døde i vannet.

Mens vi har detaljert dokumentasjon over barn som var på skolen og barn som var rekruttert til å gjennomføre ulike oppgaver rundt om i Hiroshima, har vi langt mindre kunnskap om førskolebarn og spedbarn.

Totalt befant det seg rundt 340 000 til 350 000 mennesker i Hiroshima på tidspunktet for bombingene, hvorav anslagsvis 140 000 enten ble drept umiddelbart eller døde av skader innen utgangen av 1945. I tillegg døde tusenvis i årene som fulgte av strålingsrelaterte sykdommer, noe som gjør det vanskelig å fastslå det totale antallet døde.

Antall barn som ble drept i Hiroshima, med én enkelt atombombe som amerikanske myndigheter ga kodenavnet «Little Boy», er ubegripelig.

«I sentrum [av Hiroshima] var det omtrent 8 400 elever fra syvende og åttende klasse som hadde blitt rekruttert fra alle skoler i byen for å hjelpe til med å rydde branngater ... nesten alle ble brent til aske og forsvant uten spor, og flere døde i dagene etter. På denne måten ble nesten alle jevnaldrende med meg i byen utryddet.»

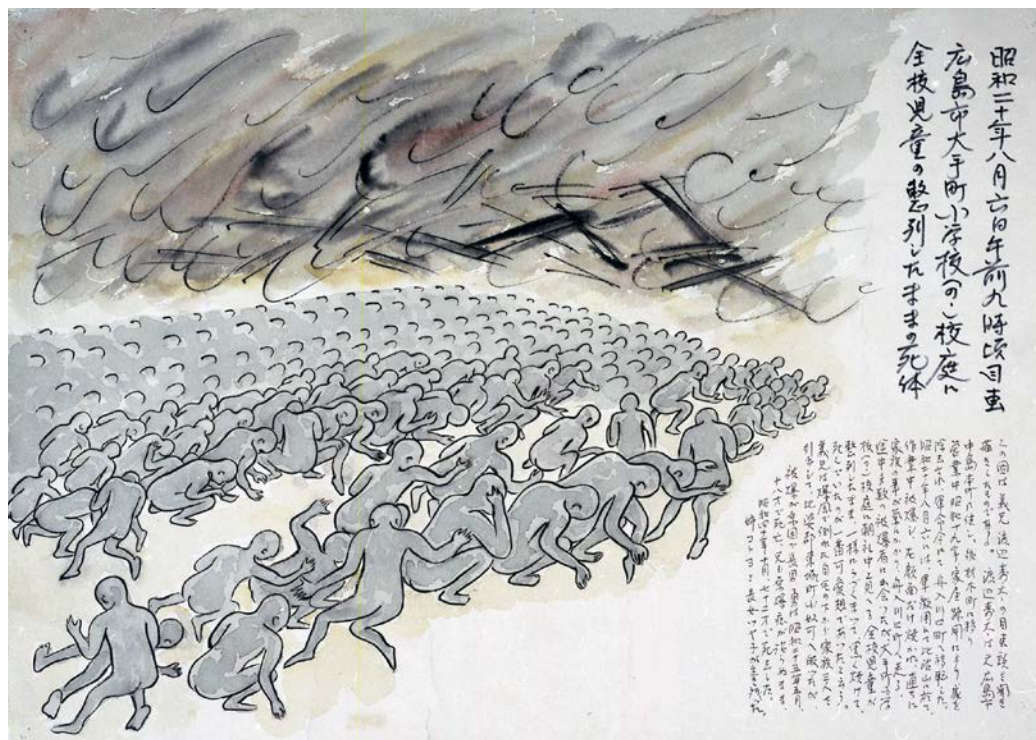
— **Setsuko Thurlow, overlevende fra Hiroshima og forkjemper for nedrustning**

Restene av skoleuniformer

Nobuko Shoda, 14 år gammel, pådro seg alvorlige brannskader på store deler av kroppen. Hun var ute for å lage branngater sammen med klassekameratene sine, omtrent 1,2 kilometer fra episenteret. Hun døde i smerte fire dager senere. Dette er skoleuniformen hun hadde på seg den dagen angrepet skjedde.



Nobuko Shoda og skoleuniformen hennes. Foto: fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum, donert av Mitsuo Shoda.



Mange elever i Hiroshima befant seg utendørs under morgenoppstillingen da atombomben eksploderte over dem. Ved Otemachi Elementary School (barneskole), omtrent én kilometer fra episenteret, «så det ut som alle elevene var sammenkrøpet og forbrent, og fortsatt i oppstilling», fortalte **Tojo Sera**. Illustrasjon: Tojo Sera, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



Flere tusen elever i Hiroshima led en smertefull død. **Hideo Kimura**, som var 12 år gammel da bomben falt, husket klassekameratenes skrik om hjelp og brannskadene som dekket ansiktene og kroppene deres. Illustrasjon: Hideo Kimura, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



Likene av jenter som arbeidet med å lage branngater i Hiroshima da bomben falt. Illustrasjon: Hidehiko Okazaki, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



Et barn med alvorlige skader i Hiroshima. Foto: the US government.

Nagasaki:

Den 9. august 1945 bodde det rundt 240 000 mennesker i Nagasaki. Om lag 74 000 ble drept umiddelbart av atombomben USA slapp over byen, eller døde av skader innen utgangen av 1945.

Før angrepet ble omtrent 17 000 barn og eldre evakuert fra byen. Det antas at en stor andel av disse var barn, men det finnes ingen offisiell oversikt. Til tross for evakueringen, befant det seg fortsatt titusenvis av barn i Nagasaki under atomvåpenangrepet.

Bomben ødela Urakami-distriktet, der Nagasakis mest sentrale boligområder og skoler var lokalisert.

«En mor holdt sitt hodeløse spedbarn i armene og hulket ... Små, barbeinte barn satt på huk i ruinene eller vandret forbi lik, mens de ropte etter mødrene og fedrene sine. En kvinne, som allerede hadde mistet sin ektemann og som snart skulle miste sine fire døtre og sin sønn, forsto at når ett av barna hennes sluttet å be om vann, betydde det at hun eller han var død.»

— Susan Southard, forfatter av 'Nagasaki: Life After Nuclear War'



En forbrent gutt i Nagasaki, antatt å være 13 år gamle Shoji Tanizaki. Mange av likene nær episenteret kunne ikke identifiseres. Foto: Yosuke Yamahata, fra Internasjonale Røde Kors sitt arkiv.

Avskaff atomvåpen «for våre barn og de som kommer»

Senji Yamaguchi, 14 år gammel, var i ferd med å grave et tilfluktsrom ved en Mitsubishi-fabrikk da USA angrep Nagasaki. Han ble slått bevisstløs av trykkgølgen, og fikk alvorlige brannskader på ansiktet og kroppen.

Han tilbrakte åtte måneder ved Omura Marine sykehus. Skadene medførte ikke bare store smerter, men gjorde han også selvbevisst, fortalte han. Små barn begynte ofte å gråte da de så ansiktet hans.

I 1982, nesten fire tiår etter angrepet, ble Senji den første overlevende som talte til De forente nasjoner i New York. «Vi kan ikke tillate at atomvåpen forårsaker mer lidelse eller død. For våre barn og de som kommer. Ikke én sjel», sa han.

I 29 år ledet han Nihon Hidankyo, organisasjonen for overlevende fra Hiroshima og Nagasaki, og var en viktig stemme i arbeidet for en atomvåpenfri verden frem til sin død i 2013.

Nihon Hidankyo ble i 2024 tildelt Nobels Fredspris «for sin innsats for en atomvåpenfri verden og for å vitne om hvorfor atomvåpen aldri må brukes igjen».



Venstre: Senji som kommer seg etter brannskadene på Omura Marine sykehus.

Høyre: Ruinene av Nagasaki i september 1945.
Foto: US government.

Over 1400 elever ble drept ved Shiroyama Elementary School (barneskole), som lå nær bombens episenter. Ved Yamazato Elementary School (barneskole) omkom 1 300 elever. Flere andre skoler i nærheten av episenteret led også store tap. Totalt anslås det at rundt 5 500 elever og lærere ble drept.

Som i Hiroshima, var tusenvis av elever i Nagasaki rekruttert til å utføre ulike oppgaver rundt om i byen, men en mindre andel av dem befant seg utendørs på tidspunktet for bombingene. Mange ble likevel drept, inkludert 580 barn ved en av Mitsubishi-fabrikkene nær episenteret.

Ansatte ved fabrikken uttrykte stor sorg over at «mange personer som først bare ble ansett som lett skadet, gradvis fikk forverret helsetilstand og døde» av akutt strålesyke, og at det «blant ofrene var mange tenåringselever».

Omtrent 680 av elevene som befant seg utenfor området med de mest omfattende ødeleggelsene, altså mer enn 1,5 kilometer fra episenteret, ble drept.

Flere år etter angrepet begynte amerikanske forskere å studere hvordan Nagasaki-bombingen rammet barn. De fant bare 134 barn som hadde vært innen én kilometer fra episenteret og hadde overlevd. Resten hadde omkommet.

Døde kropper spredt over en lekeplass

Fujio Tsujimoto, fem år gammel, var på en skolelekeplass sammen med bestemoren sin da de hørte et fly i det fjerne over Nagasaki.

Jeg tok bestemoren min i hånden og løp mot tilfluktsrommet. «Fiendtlig fly!» ropte vaktmannen på taket av skolebygningen mens han slo i bjellen. «Pass dere!» Folk på lekeplassen kom løpende mot tilfluktsrommet. Jeg var den første som kastet meg inn i den dypeste delen av rommet. Men i det øyeblikket – flash! – ble jeg kastet mot veggen av eksplosjonens kraft.

Etter en stund tittet jeg ut av tilfluktsrommet. Jeg så mennesker spredt utover hele lekeplassen. Bakken var nesten helt dekket av kropper. De fleste så døde ut og lå stille. Her og der var det noen som sparket med beina eller løftet armene. De som klarte å bevege seg, krøp inn i tilfluktsrommet. Snart var det fullt av sårede. Rundt skolen sto hele byen i brann.

Broren og søstrene mine kom sent til tilfluktsrommet, så de hadde brannskader og gråt. En halvtime senere dukket moren min endelig opp. Hun var dekket av blod. Jeg vil aldri glemme hvor lykkelig jeg var da jeg klamret meg til moren min. Vi ventet og ventet på far, men han kom aldri.

Selv de som hadde overlevd, døde i smerte, én etter én. Lillesøsteren min døde dagen etter. Mor døde også dagen etter. Og så den eldre broren min. Jeg trodde jeg også skulle dø, fordi menneskene rundt meg, som lå side om side i tilfluktsrommet, døde én etter én. Men fordi bestemoren min og jeg hadde vært i den dypeste delen av tilfluktsrommet, hadde vi visst nok ikke blitt utsatt for [like mye] stråling, og til slutt ble vi reddet.



Barns skjelett på en skolelekeplass i Nagasaki, september 1945. Foto: Teiji Nihei.

Blant ofrene for atomvåpenangrepene var det også mennesker fra andre land, inkludert mange som var blitt tatt med til Japan fra områdene Japan hadde kolonisert. Dette gjaldt så mange som 70 000 koreanere, mange av dem tvangsarbeidere, samt kinesere og taiwanere. Noen av dem var barn.

Lee Su-yong, fra Korea, overlevde angrepet på Hiroshima 15 år gammel. Hun pådro seg en varig fotskade, og utviklet senere i livet livmorkreft og andre sykdommer på grunn av strålingen.

«Alt jeg kunne se var ødelagt», fortalte hun da hun beskrev tiden rett etter angrepet. «Barn gråt etter mødrene sine. Forkullede kropper lå spredt over hele byen. Mange mennesker hadde mistet armer eller bein ... Det var forferdelig».

Brannskader

De kjernefysiske eksplosjonene over Hiroshima og Nagasaki skapte bakketemperaturer på flere tusen grader celsius, like varmt som solens overflate. De fleste som befant seg nær eksplosjonens sentrum ble brent til døde på et øyeblikk, eller fikk så alvorlige brannskader at de døde få timer etter angrepene.

Mange av de som befant seg mellom 1,5 kilometer og 3,5 kilometer fra episenteret, fikk alvorlige brannskader, men hadde større sjanse til å overleve enn de som befant seg innenfor de mest ødelagte områdene.



Venstre: En 14 år gammel jente med brannskader som dekker kroppen får behandling på Omura Navy sykehus, nær Nagasaki, to dager etter atomvåpenangrepet. Foto: Masao Shiotsuki.

Høyre: Utenfor Røde Kors-sykehuset i Hiroshima ber en mor med alvorlige brannskader forbipasserende om vann. Barnet hennes, som også er alvorlig skadet, er for svakt til å stå. Illustrasjon: Hajime Tasaka, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.

Brannsår som brukte flere år på å gro

16 år gamle **Sumiteru Taniguchi** syklet i det atomvåpenet detonererte over Nagasaki. «I lysglimet av eksplosjonen» fortalte han, «ble jeg blåst av sykkelens bakfra og slått i bakken». Da han løftet hodet, så han at barna som hadde lekt rundt ham bare noen sekunder før, var døde.

Til tross for at Taniguchi var 1,8 kilometer fra episenteret, pådro han seg alvorlige brannskader på ryggen, venstre arm og venstre ben. Sårene hans ble raskt infisert. Han tilbrakte nesten fire år på sykehus for å komme seg etter skadene. Under oppholdet lå han på magen i 21 måneder, noe som førte til alvorlige trykksår og dype sår i huden mellom ribbeina.

Han gjennomgikk flere hudtransplantasjoner, og senere i livet måtte han gjennom ytterligere ti operasjoner for å fjerne arrvev. Smerten og ubehaget fra skadene forsvant aldri. Han viet store deler av livet sitt til kampen for å avskaffe atomvåpen, og var leder for Nagasaki Council of A-Bomb Sufferers i mange år.



Leger behandler Sumiterus sår ved Omura Navy Hospital i 1946. Foto: US government.

Spedbarn og barn hadde **størst risiko** for livstruende brannskader fordi huden deres er tynnere og mer sårbar. Barns hud brenner lettere og raskere, og ved lavere temperatur enn voksen hud. I tillegg har barn større flate med hud i forhold til kroppssvekt enn voksne.

I mange tilfeller forårsaket brannskadene dyp vevsskade gjennom alle hudlag, noe som resulterte i permanente arr og misdannelser. Tykke, hevede arr, kjent som keloider, var vanlige blant overlevende, inkludert hos mange skolebarn i Hiroshima som befant seg utendørs da bomben falt.

Ved Hiroshima Prefectural Commercial High School (videregående skole) utviklet 95 overlevende elever keloidarr. Det samme gjorde 52 elever fra Second Hiroshima Prefectural Girls' High School (videregående) og 41 elever fra First Hiroshima Prefectural High School (videregående).

I 1955, ti år etter bombingene, reiste en gruppe med 25 tenåringsjenter og unge kvinner fra Hiroshima med keloidarr i ansiktene, på hendene og andre deler av kroppen, på en mye omtalt reise til USA. Reisen var finansiert av en veldedighetsorganisasjon og formålet var å gjennomgå rekonstruktiv kirurgi.

De var kjent som «**Hiroshima-Maidens**» og var skoleelever da byen ble angrepet. På grunn av synlige ansiktsskader og misdannelser, vegret noen av dem seg for å bli sett offentlig og fryktet at de aldri ville finne en ektefelle.

Totalt gjennomgikk de 138 operasjoner. En av dem, **Tomoko Nakabayashi**, døde av hjertestans på operasjonsbordet på grunn av en medisinsk feil.

For jentene i Nagasaki med slike misdannelser, ble det ikke gjennomført noe lignende veldedighetsprogram. Det ble heller ikke gjort noe forsøk fra amerikanske leger for å hjelpe de mange guttene med misdannelser fra noen av byene.

Fortellinger fra en 'Hiroshima maiden'

Shigeko Sasamori var på vei til skolen under atomvåpenangrepet mot Hiroshima. Eksplosjonen slo den 13 år gamle jenta bevisstløs, og hun pådro seg så alvorlige brannskader at foreldrene hennes hadde problemer med å kjenne henne igjen.

«En tredjedel av kroppen min var brent», fortalte hun. «Hele ansiktet, nakken, ryggen, halve brystet, skuldrene, armene og begge hendene.» På grunn av skadene på øynene og munnen, hadde hun vanskeligheter med å se og spise.

«Huden, haken, nakken og brystet mitt satt sammen», sa hun.

Ettersom fingrene hennes hadde vokst sammen som følge av arrvev, ble hun operert av kirurger i Tokyo. Senere reiste hun til USA som en av «Hiroshima-Maidens», hvor hun gjennomgikk flere ansiktsoperasjoner.

Eksplasjonsskader

Eksplasjonene genererte voldsomme trykkbølger som kastet mennesker gjennom luften, slo dem bevisstløse, påførte dem skader, fanget dem under kollapsede bygninger og knuste dem til døde.

Med mindre robuste kropper, var spedbarn og små barn mer utsatt for alvorlige skader og for å dø som følge av eksplosjonen, enn det voksne var.

Setsuko Thurlow, som var 13 år da USA angrep Hiroshima med atomvåpen, **husker** å ha sett ofre på bakken «uten forskjellige kroppsdeler», «mennesker med øyene sine i henda» og med «magene sine revnet åpne».

Thurlow ble slått bevisstløs av eksplosjonen og fanget under en kollapset bygning. Hun ble til slutt reddet ut av en forbipasserende. «De fleste av klassekameratene mine ble brent levende i den bygningen», sa hun. «Rundt meg så jeg fullstendig, ufattelig ødeleggende.»

Mange barn, spesielt de yngste, manglet den fysiske styrken til å redde seg ut av ødelagte hjem og skoler. De var helt hjelpsløse etter bombingene og avhengige av voksne for å overleve.

Barn ble fanget under sammenraste bygg

Ved Dambara Elementary School (barneskole) i Hiroshima forsøkte en elev å redde seg ut fra de brennende ruinene, mens han ropte på en lærer om hjelp. «Rundt meg kunne jeg høre andre elever jamre. Jeg prøvde å hjelpe, men jeg klarte ikke å rikke de sammenraste murveggene alene», fortalte **Chieko Matsumura**. «Jeg kan fortsatt høre dem rope: 'Lærer, hjelp!' Jeg klarer knapt å leve med det», sa hun tre tiår senere.



Illustrasjon: Chieko Matsumura, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum

En jente med glassbiter i kroppen

Da atomvåpenet ble sluppet over Hiroshima, knuste eksplosjonen mange av byens vinduer. Titalls glassbiter trengte gjennom huden til **Ikuko Shintani**, en 15 år gammel jente. Noen av dem (inkludert de som er avbildet her) forble inne i kroppen hennes i ni år og forårsaket intense smerter, før de til slutt ble fjernet.



Fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum, donert av Ikuko Shintani.

Akutt strålesyke

Kjedereaksjonene som forårsaket eksplosjonene over Hiroshima og Nagasaki frigjorde enorme mengder stråling, som trengte dypt inn i menneskers kropp, ødela eller skadet celler og førte til sykdom. Selv én kilometer fra episenteret var stråledosen høy nok til å forårsake dødelig akutt stråleforgiftning.

Siden babyer og barn er mer sårbare for skade fra ioniserende stråling enn voksne, ble de rammet hardest. De hadde langt høyere sannsynlighet for å dø av de akutte effektene av stråling enn voksne som ble utsatt for samme dose.

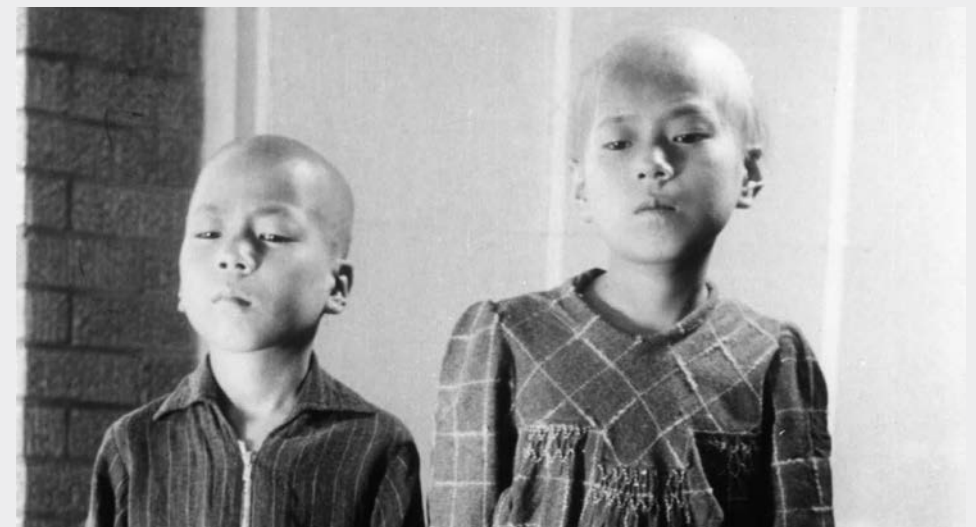
Dette skyldes blant annet at barn har flere celler som vokser og deler seg raskt, og at organene og vevet deres fortsatt er i vekst. I tillegg har de tynnere hud. Barn puster inn mer luft og drikker mer vann i forhold til kroppsstørrelsen enn voksne, noe som fører til større opptak av stråling.

Siden barn har mer rød beinmarg (blodcelledannende beinmarg) i forhold til kroppsstørrelsen enn voksne, var skadene på beinmargen større hos barn.

Et søskenpar eksponert for stråling

Da USA slapp atombomben over Hiroshima, var **Toru** sju år gammel og søsteren hans, **Aiko**, var ni år. De befant seg innendørs, omtrent én kilometer fra episenteret. Noen dager etter angrepet begynte de å miste håret som følge av strålingen de var utsatt for.

De opplevde flere symptomer på strålesyke, inkludert feber, manglende matlyst og blødende tannkjøtt. Selv om begge kom seg gjennom den akutte fasen av sykdommen, døde de til slutt av de langvarige følgene. Toru døde da han var 11 år gammel, og Aiko døde i en alder av 29.



Søskenparet Toru (til venstre) og Aiko (til høyre) på Røde Kors-sykehuset i Hiroshima i oktober 1945. Foto: Shunkichi Kikuchi.

De som fikk akutt strålesyke, opplevde en rekke symptomer, inkludert oppkast, diaré og hårtap. Noen hadde ingen synlige ytre skader. De som i tillegg fikk brann- eller eksplosjonsskader, hadde svekkede naturlige forsvars- og reparasjonsmekanismer som følge av strålingen de var utsatt for.

De fleste dødsfallene forårsaket av akutt strålesyke, inntraff én til to måneder etter angrepene. Noen overlevde denne første fasen, men døde flere år senere av kreft og andre sykdommer som skyldtes de langvarige skadene strålingen påførte cellene deres.

Også folk som bodde i forstedene til Hiroshima og Nagasaki, langt unna episenteret, fikk strålesyke på grunn av den radioaktive nedbøren. Timer etter eksplosjonene begynte «svart regn» å falle fra pyrokumulus-skyene som ble dannet av byenes enorme brannstormer.

Hematologiske studier (undersøkelser av blod) av innbyggere i de mest alvorlig rammede forstedene viste at barn var spesielt sårbare. Barn under 15 år hadde den største økningen i hvite blodceller.

Én av 541 jenter som ble drept

Om morgenen dagen da USA bombet Hiroshima med atomvåpen, var 13 år gamle **Sachie Morimoto** ute og hjalp til med å lage brannskiller sammen med klassekameratene sine. Da bomben eksploderte, ble hun fanget under porten til et tempel. Klassekameratene hennes skrek i smerte og ba om hjelp. Mange var alvorlig brannskadet, og øynene deres hang ute av øyehulene, fortalte hun.

«La oss løpe så langt vi kan», sa hun. Men en av vennene hennes kollapset og sa: «Jeg skal dø». Sachie tok tak i en annen venns hånd. «La oss ikke bli skilt fra hverandre.» De gikk ned til elven, hvor den andre vennen falt i vannet og sa: «Jeg dør». Sachie dro vennen sin til tørt land, og deretter mistet hun bevisstheten.

Noen dager senere ble hun gjenforent med moren sin på en hjelpepost. Selv om brannskadene til Sachie ikke var spesielt alvorlige, hadde hun feber, diaré og andre symptomer på akutt strålesyke. Sachie overlevde bare noen få dager. Hennes siste ord var: «Pappa, mamma, søster, takk for alt. Jeg går foran. Ha det.»

På Sachies skole arbeidet 541 elever fra første- og andreåret med å lage brannskiller under angrepet. Ingen overlevde.

Kilde: Asahi Shimbun

Andre årsaker til umiddelbare dødsfall

Mens brann-, eksplosjonsskader og akutt strålesyke var hovedårsaken til dødsfallene umiddelbart etter angrepene, døde noen barn av andre årsaker. For eksempel druknet mange skadde elever da de hoppet i Honkawa-elven, nær episenteret i Hiroshima, for å prøve å unnsnippe byens branner.



Skadde elever i Hiroshima flokker til Honkawa-elven for å unnsnippe helvete. Mange av byens veier var blokkert. Illustrasjon: Yoshio Takahara, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.

Andre ble drept i den kaotiske kampen om hjelp. På et militærsykehus nær Nagasaki beskrev en yngre lege ankomsten av en lastebil full av «forferdelig brente» mennesker, som «knappt så ut som mennesker». Da han løftet dem fra lastebilen, gispet han ved synet som møtte ham.

«Det lå et dødt spedbarn stablet under så mange andre lik, som hadde blitt kastet og ristet omkring under lastebilens ferd over fjellveier; livet var slått ut av det lille barnet.»

Leting etter savnede familiemedlemmer

I den kaotiske tiden etter angrepene, lette foreldre desperat etter barna sine, og barna etter foreldrene sine. Noen fant bare forkullede levninger eller personlige eiendeler til sine kjære; andre fant ingen spor i det hele tatt.

Forsøkene på å gjenforene familier ble vanskeligere fordi mange hadde fått så alvorlige skader at det var vanskelig å kjenne dem igjen. «Jeg fant min eldre søster knapt gjenkjennelig blant de døende og døde», fortalte en jente i Nagasaki. «Ansiktet hennes var hovent og brent.»



To brødre søker etter faren sin i Nagasaki, én dag etter bombingene.
Foto: Yosuke Yamahata.

«Et ungt par, kvinnens klær revet av kroppen, begge dekket av blod, holdt et blødende barn og ba om hjelp til å finne et annet barn, tapt i ruinene.»

— James N Yamazaki, forfatter av 'Children of the Atomic Bomb'

Noen skadde barn klarte å finne veien hjem etter angrepene. Yasuo Yamamotos sønn, Masumi, gikk i to timer gjennom byens ruiner før han til slutt kom til døren deres.

«Hele huden hans hadde flasset av, og der stod det en rød, naken kropp», minnes faren. «Hvis jeg ikke hadde hatt intuisjon, ville jeg trolig nektet for at det var mitt barn.» På tidspunktet for bombingene hadde Masumi vært ute og laget brannskiller. Han døde neste morgen.

Ofre identifisert gjennom eiendeler funnet i ruinene

13 år gamle **Shigeru Orimen** var elev ved Second Hiroshima Prefectural Junior High School (ungdomsskole). Han ble drept i atomvåpenangrepet. Moren hans lette etter ham, men fant bare hans brente, skjelettaktige levninger sammen med matboksen hun hadde pakket til ham den morgenen. Han hadde gått hjemmefra, og gledet seg til lunsj, men fikk aldri muligheten til å spise den, sa hun.

13 år gamle **Mitsuko Kawamura** var elev ved First Municipal Girls' High School (videregående skole) i Hiroshima. Hun arbeidet sammen med klassekameratene sine for å lage brannskiller da bomben falt. Kroppen hennes ble aldri funnet.

Én måned etter angrepet fant Yaeko, Mitsukos søster, som hadde lett etter henne i ukesvis, vesken Mitsuko hadde sydd av stoffet fra morens kimono. Den ble funnet nær Mitsukos tildelte arbeidssted.

Mitsuko var en av mer enn 600 elever fra First Municipal Girls' High School som ble drept i bombingene. Det var det høyeste antall døde på en skole i byen.



Shigerus matboks og Mitsukos veske. Foto: fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum. Matboksen ble donert av Shigeo Orimen, og vesken ble donert av Toshio Kawamura.



Rikuo Fukamachi, 13 år gammel, lette etter faren sin blant likene i Otagawa-elven i Hiroshima. «Lillesøsteren min, bare ett år gammel, satt på ryggen min, pustet lett og holdt ut i den brennende sommersonnen», husket han. «Jeg fant aldri faren min». Illustrasjon: Rikuo Fukamachi fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.

Kremasjon av døde barn

Etter angrepene fylte lik gatene i Hiroshima og Nagasaki, og den stygge lukten av brent, råtnende kjøtt hang i luften. Midlertidige krematorier ble raskt satt opp for å kremere likene, ofte med flere lik, opptil 20 eller flere samtidig. Foreldre bar sine døde barn til disse stedene, og barn bar sine døde søsken.

14 år gamle **Yoshiko Kajimoto** husket at hun sammen med klassekameratene sine måtte kvitte seg med lik. Det var så mange, sa hun, at det var umulig å unngå å trække på dem. «Det var bare forferdelig. Noen hadde ikke hoder... Det er ikke noe barn burde se.»

‘Gutten som sto ved krematoriet’

Dette ikoniske fotografiet, tatt i Nagasaki en måned etter angrepet, viser en ung gutt med sin døde lillebror bundet til ryggen. Han venter ved krematoriet for å få brorens kropp kremert. Fotografen, Joe O'Donnell fra det amerikanske marinekorpset, beskrev scenen slik:

Jeg så en gutt på omtrent 10 år gå forbi. Han bar en baby på ryggen. På den tiden i Japan så vi ofte barn leke med sine småbrødre eller -søstre på ryggen, men for denne gutten var det annerledes. Jeg kunne se at han hadde kommet hit av en alvorlig grunn. Han hadde ikke sko på seg. Ansiktet hans var alvorlig. Det lille hodet var lent bakover som om babyen sov tungt. Gutten stod der i 5 til 10 minutter.

Mennene med hvite masker gikk bort til ham og begynte stille å ta av tauet som holdt babyen. Det var da jeg så at babyen allerede var død. Mennene tok tak i kroppen ved hender og føtter og la den på bålet. Gutten stod der rett uten å bevege seg, og så på flammene. Han beit underleppen sin så hardt at den skinte av blod. Flammen brant lavt som en nedadgående sol. Gutten snudde seg og gikk stille bort.



En mor i Hiroshima drar ut for å kremere sitt døde barn. Larver kryper i brannsårene på barnets ansikt. Hjelmen fungerer som en beholder for de kremerte beinene. Illustrasjon: Matsumuro Kazuo, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.

Omsorg for babyer og barn i etterkant

Kaoset etter bombingene gjorde at mange barn ventet i flere dager på å få behandling for skadene sine. Noen døde mens de ventet. Ved mange førstehjelpsstasjoner prioriterte legene de med mindre alvorlige skader, ettersom de hadde større sjanse for å overleve.

Mange voksne som overlevde følte dyp fortvilelse over at de fysisk ikke var i stand til å hjelpe de skadde barna, eller for at de rett og slett var for overveldet til å gjøre det. Ifølge psykiatere som intervjuet overlevende, opplevde mange vedvarende psykisk belastning grunnet skyldfølelse og anger.

Som en overlevende husket: «Rett etter atomvåpeneksplosjonen kunne jeg ikke gjøre annet enn å rømme alene. Jeg kunne ikke engang redde et lite barn som ropte om hjelp».

En annen overlevende, 15 år gamle **Iwao Nakanishi**, husket å ha hørt en liten gutt skrike etter hjelp i Hiroshima. Han hadde mistet begge øynene. «Jeg grep tak i armene hans og prøvde å hjelpe ham med å reise seg. Huden og kjøttet under falt av, og jeg slapp ham. Jeg kommer aldri til å glemme det ... Jeg angret på at jeg ikke bar ham på ryggen og reddet ham.»



I Hiroshima døde en jente på Enkogawa-elvbunnen uten at noen kunne hjelpe henne. Illustrasjon: Masato Yamashita, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



På et hjelpesenter ved Yano Elementary School (barneskole) i Hiroshima, dagen etter at atombomben ble sluppet, ammer en skadet mor barnet sitt. Illustrasjon: Kizo Kawakami, fra samlingen til Hiroshima Peace

Memorial Museum.

Mange mødre slet med å ta vare på babyene sine etter angrepene. På grunn av traumene mistet noen evnen til å produsere brystmelk og brukte raskt opp melkekvotene de var tildelt. De tryglet derfor etter hjelp fra andre ammende mødre.

Noen kvinner fødte i ruinene av byene uten hjelp fra lege eller jordmor.

En baby klamrer seg til sin døde mor

«Jenta som sitter i midten, er meg», skrev Kiyoko Nishioki om tegningen hun laget av scenen hun var vitne til som sjuåring på gårdsplassen ved Ujina-machi sykehus, omtrent 3,2 kilometer fra episenteret i Hiroshima.

«Babyen på tegningen klamret seg til sin døde mor. Han døde sannsynligvis dagen etter, da han lå stille ved siden av henne. Gutten foran babyen døde etter at han sa til meg: 'Vær så snill og gi denne matpakken til moren min.' Han ga meg sin hinomaru bento, en matpakke med ris og plommer.»



Illustrasjon: Kiyoko Nishioki, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



Venstre: En mor og hennes baby venter på behandling for skadene sine i Nagasaki. Foto: Yosuke Yamahata, fra Internasjonale Røde Kors sitt arkiv.

Høyre: Dagen etter angrepet mot Hiroshima førte lyden av et skrikende spedbarn Hiroko Imanaka og moren hennes til et stort piletre. Der så de en kvinne som hadde dødd mens hun ammet, babyen klamret seg fortsatt til henne. Illustrasjon: Hiroko Imanaka, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.



«'Bomben' har ulike kortsiktige konsekvenser for barn og voksne, og all tilgjengelige data viser at barn også er mest utsatt for de langsiktige effektene som oppstår etter varierende latensperioder.»

— Dr Michael S Kappy, pediatrik endokrinolog

Forekomsten av leukemi blant overlevende toppet seg på begynnelsen av 1950-tallet. Lite kunne gjøres for å behandle de som var rammet av denne sykdommen, da teknologien for beinmargstransplantasjon og effektive medisiner ennå ikke var utviklet. Nesten alle som fikk leukemi døde.

Overlevende etter angrepene led av høyere forekomst av mange kreftformer, inkludert kreft i skjoldbruskkjertelen, bryst, lunger, mage, tykktarm, hud, samt meningeom (en type hjernesvulst). Som med leukemi var barn generelt mer utsatt enn voksne for å utvikle slike kreftformer.

Det første tilfellet av skjoldbruskkjertelkreft blant overlevende ble rapportert i 1957. Forskere fant at risikoen for å utvikle skjoldbruskkjertelkreft var størst blant barn som var under 10 år da de ble utsatt for bombenes stråling, og jenter var spesielt utsatt.

Dette var også tilfelle for brystkreft, ettersom de umodne cellene i unge jenter som senere skal bli brystvev, er betydelig mer følsomme for å utvikle kreft ved stråling enn modne celler. Jenter som var under 10 år da de ble utsatt for stråling fra bombene hadde fem ganger høyere risiko for å utvikle brystkreft enn de som var 40 år eller eldre.

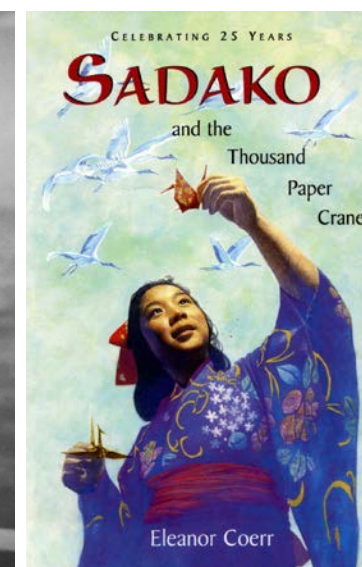
Leukemi og andre kreftformer

På grunn av de latente effektene av stråling, fortsatte atombombene å ta liv lenge etter at de ble sluppet. Selv mennesker som ikke hadde synlige skader fra bombene, ble syke og døde av strålingsrelaterte kreftformer og andre sykdommer mange år etter.

De som var barn på tidspunktet for angrepene, var mest utsatt for å utvikle kreft i løpet av livet, gitt at barn sine celler har større sårbarhet for stråleskader. Det faktum at de hadde lengre liv foran seg, betydde også at kreftsykdommer hadde mer tid til å utvikle seg.

Leukemi, eller blodkreft, var betydelig mer vanlig blant de som overlevde atombombene enn i den generelle befolkningen. Barn var særlig utsatt på grunn av den økte sårbarheten i barns beinmarg.

De som var under 10 år gamle under angrepene, hadde mer enn 20 ganger høyere risiko for å dø av leukemi enn personer som ikke var utsatt for stråling. Tenåringene hadde omtrent 15 ganger høyere risiko. Jo yngre en person var ved eksponering, desto større var risikoen for å utvikle leukemi.



Venstre: Sadako Sasaki var to år gammel da atombomben ble sluppet over Hiroshima. Hun døde i 1955, ti år etter angrepet, grunnet leukemi forårsaket av stråling. Bildet ble tatt i 1954. Foto: Masahiro Sasaki

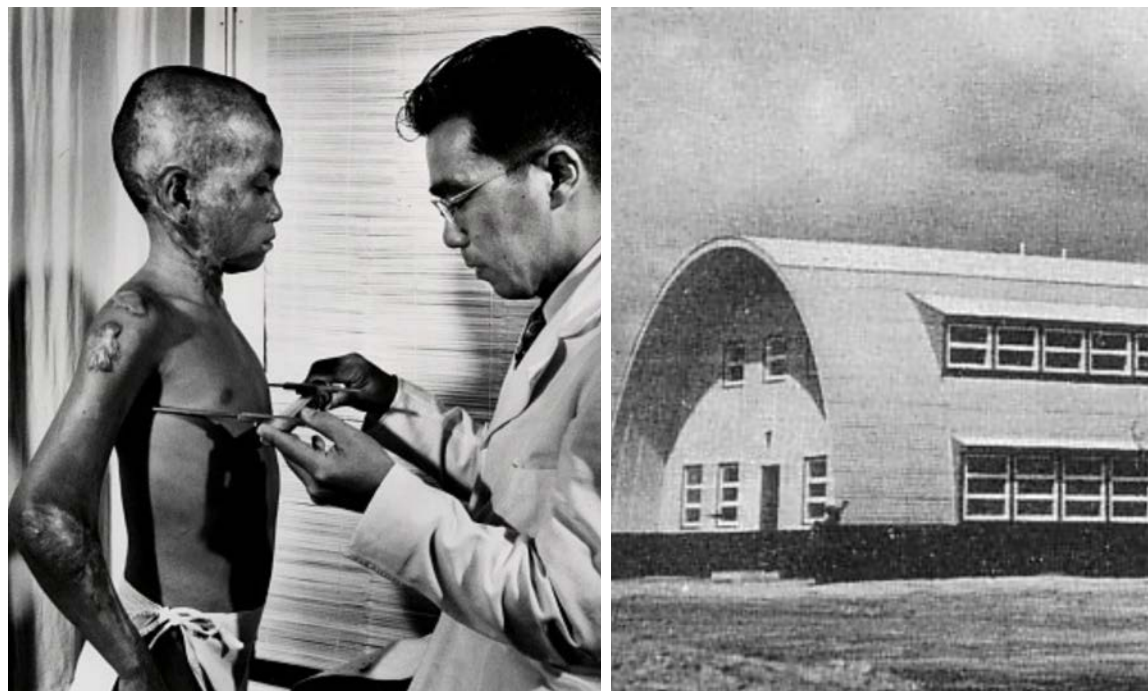
Høyre: Forsiden av en populær barnebok basert på Sadakos liv. Forfatter: Eleanor Coerr.

Veksthemming hos barn

Strålingen fra atombombene hemmet veksten til barn, særlig hos dem som var under 11 år og befant seg nærmest episenteret da bombene ble sluppet. Barnas vekt, høyde og hodeomkrets utviklet seg i gjennomsnitt langsommere enn normalt.

For noen skyldtes veksthemmingen stråleskader på skjoldbruskkjertelen.

Dette var ett av funnene til Atomic Bomb Casualty Commission, som den amerikanske regjeringen opprettet i 1946 under USAs okkupasjon av Japan. 1608 barn utsatt for stråling i Hiroshima og Nagasaki ble undersøkt av kommisjonens forskere over flere år.



Venstre: Fire år etter bombingene av Hiroshima, måler en lege en gutt som ble skadet i angrepet for å vurdere de langsiktige helseeffektene av strålingseksponering. Foto: Carl Mydans.

Høyre: Bygningen til Atomic Bomb Casualty Commission i Hiroshima rundt 1954.

Konsekvenser for fostre

USA sine atomvåpenangrep mot Hiroshima og Nagasaki fikk alvorlige konsekvenser for fostre som ble utsatt for stråling.

Mange ble født med misdannelser som følge av å ha blitt utsatt for stråling i livmoren ble kjent som «pica-barn». *Pica* er et japansk ord som viser til det blendende lyset fra atomvåpenet.

Det anslås at rundt 2 000 gravide kvinner befant seg innenfor tre kilometer fra episenteret for Hiroshima-bomben.



En gruppe barn og en gravid kvinne, alle alvorlig brent og nakne fra eksplosjonen, rømmer fra Hiroshima 6. august 1945. Illustrasjon: Sachiko Fujimoto, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum.

Risikoen for stråleskader er enda større hos et foster enn hos barn etter fødsel. Fosteret er mest utsatt for stråleskader mellom 8 og 15 uker etter unnfangelse, ettersom dette er en periode med omfattende hjerneutvikling, hvor størsteparten av nevroner dannes og beveger seg mot hjernebarken.

«En hjerne i utvikling er langt mer sårbar for stråleskader enn en mer moden hjerne, på grunn av hjernens særskilte sårbarhet i fosterstadiet», skrev James N. Yamazaki, en lege som studerte konsekvensene av atomvåpnene på barn og foster.

Strålingen fra bombene «ødelte hjernens organiserte og presise lag av nerveceller, og gjorde dem til en kaotisk masse av celler med endret størrelse, samtidig som andre celler ble fullstendig utslettet».

Det var høy dødelighet blant foster som var eksponert i livmoren. Mange overlevde ikke mer enn ett år. Veksthemming, inkludert redusert hodeomkrets, var også vanlig, og de hadde høy risiko for å utvikle kreft senere i livet.

Stråleskader på foster ble observert også i tilfeller der gravide kvinner ikke hadde symptomer på akutt strålesyke.

I en studie av gravide kvinner som var mindre enn to kilometer fra episenteret i Nagasaki og som viste symptomer på akutt strålesyke (hårtap, blødende hudlesjoner og sår i hals og tannkjøtt), endte nesten halvparten av graviditetene i spontanabort, dødfødsel eller spedbarnsdød.

Av de overlevende babyene hadde rundt en tredjedel misdannelser, inkludert øyeproblemer og kognitive funksjonsnedsettelse. I gjennomsnitt veide de mindre og var lavere.

Fosterets eksponering for stråling var en vesentlig årsak til den høye sykdoms- og dødeligheten. Men også andre faktorer bidro, som mødrenes omfattende brann- og eksplosjonsskader, psykiske traumer og underernæring.

Forskere fant også at eksponering for stråling påvirket de overlevendes evne til å bli gravide kort tid etter angrepene. For mange kvinner stoppet menstruasjonen midlertidig, og midlertidig nedsatt fruktbarhet ble observert hos både kvinner og menn.

Erfaringene til gravide kvinner i Nagasaki

Nishi, 21 år gammel, var i 20. svangerskapsuke da USA slapp atombomben over Nagasaki. Hun befant seg på et åpent jorde, omtrent 1,6 kilometer fra episenteret. Nishi pådro seg omfattende forbrenninger, disse ble infisert. Hun var uten hår i nesten ett år. Barnet hennes ble født svak og ville ikke spise ordentlig. «Barnet mitt døde da han var to måneder», sa hun.

Fusa var omtrent 1,5 kilometer fra episenteret og seks måneder gravid. Bombens kraft fikk huset til å kollapse rundt henne. Hun følte voldsomme bevegelser fra fosteret i livmoren, og deretter ingenting. Dagen etter spontanaborterte hun.

Tono var 44 år gammel på tidspunktet for bombingene og omtrent 1,1 kilometer fra episenteret. Hun var i første trimester av graviditeten med sønnen Toshio. Eksplosjonen fra bomben slo henne bevisstløs i flere timer, men hun pådro seg ingen forbrenninger. Hennes seks barn var hjemme og ble drept. Toshio ble født i februar 1946, med en alvorlig kognitiv funksjonsnedsettelse. Da legene undersøkte ham i femårsalderen, kunne han ikke snakke eller spise selv og hadde ingen blærekontroll. Hodet hans var ekstremt lite, og han led av hjertekomplikasjoner.

Miya, 28 år gammel, var mindre enn 1,6 kilometer fra episenteret og åtte uker gravid på tidspunktet for bombingene. Hun ble slått bevisstløs, men pådro seg ingen synlige skader. Ektefellen hennes ble drept på jobb, men deres to små barn virket uskadde, og Miya sin graviditet så ut til å være upåvirket. Noen uker senere gjennomgikk hun imidlertid en spontanabort, ledsaget av kraftige blødninger. Hennes to barn, to og fem år gamle, ble gradvis svake. Begge døde i løpet av noen uker.

Kilde: Children of the Atomic Bomb

I 1972 ble den første store studien gjennomført om forholdet mellom mikrokefali og strålingseksponering fra atombombene. Mikrokefali kjennetegnes ved at et spedbarns hode er betydelig mindre enn gjennomsnittet, ofte som følge av avvikende hjerneutvikling.

«Å tenke på at bomben nådde inn i livmoren min og skadet [min sønn] gjør meg bitter.»

— En mor fra Nagasaki ble utsatt for stråling da hun var gravid. Hennes sønn ble født med en kognitiv funksjonsnedsettelse.

I Hiroshima identifiserte forskere 48 tilfeller av mikrokefali blant babyene som var foster på tidspunktet for bombingene. Ti av dem hadde kognitive funksjonsnedsettelse. I Nagasaki var det 15 kjente tilfeller; fire hadde kognitive funksjonsnedsettelse.

Mikrokefali forekom oftest, og sin mest alvorlige form, hos barn som ble eksponert i første trimester av graviditeten og hos barn som hadde mødre som hadde befunnet seg nærmest episenteret.

En gutt med mikrokefali

Hiroshi var i sin mors livmor da atombomben ble sluppet over Hiroshima. Han ble født syv måneder senere, og veide bare 1,4 kilo.

«Min følelse av at Hiroshis liv er uerstattelig og verdifullt for meg går utover en normal foreldrefølelse for sitt barn», skrev moren hans. «Jeg beskyttet livet hans fra det helvetet som atombomben skapte.»

Flere år etter Hiroshis fødsel ble moren hans medlem av Kinoko-kai, eller «Soppsky-foreningen», en forening for foreldre til barn med mikrokefali og andre skader relatert til atomvåpen. Hun delte sønnen sin historie i foreningens medlemsblad:

Jeg lærte først at Hiroshi led av en misdannelse kalt mikrokefali da en lærer på barneskolen introduserte meg for en lege ved et universitetssykehus, og jeg tok Hiroshi med til ham for en undersøkelse. Jeg tok også med Hiroshis seks år gamle lillebror.

Uten å gjøre nærmere undersøkelser, ledet legen Hiroshi og hans bror til en tavle og ba dem tegne et bilde, et hvilket som helst bilde de ønsket. Lillebroren tegnet et bilde av en båt. Hiroshi sto bare der, uten å vite hva han skulle tegne. Til slutt, mens han så på brorens tegning, tegnet Hiroshi tilfeldige linjer uten noe særlig formål.

«Barnets hodeomkrets er veldig liten, og beinene i kraniet er tykkere enn vanlig. Så hans hjernekapasitet er ganske begrenset. Du kan forvente at hans mentale utvikling når et nivå, la oss si, som en tredje-klassing på barneskolen.»

For første gang innså jeg begrensningene til barnet mitt. Mens jeg holdt hendene til mine to sønner og gikk hjem, var hjertet mitt tungt og trist. Jeg skalv over hele kroppen.

Kilde: The Impact of the A-Bomb

Soppsky-foreningen ble et verdifullt forum, der foreldrene til barn som led av sykdommer og skader fra angrepene, inkludert mikrokefali, kunne dele sine erfaringer. Tidligere hadde mange vært tilbakeholdne med å snakke om sine barns tilstander på grunn av stigmaet knyttet til såkalte «pica-barn».

Noen uttrykte irritasjon og sinne over at forskere hadde undersøkt barna deres mange ganger uten å være åpne om funnene sine. «Hvorfor forklarte de ikke for meg at det mest sannsynlig var strålingen som forårsaket slike problemer for barnet mitt, når de i alle disse årene allerede hadde så mye informasjon om strålingens skade på fosteret?» spurte en mor.

Andre medlemmer av foreningen uttrykte bekymring for hvem som ville ta vare på deres kognitivt funksjonshemmede barn når de selv ikke lenger var der. Noen «pica-barn» fikk selv barn, men var ikke alltid i stand til å påta seg fullt foreldreskap og var avhengige av andre for hjelp til å oppdra dem.

En barnelege sendt til Nagasaki

James N Yamazaki, en japansk-amerikansk barnelege, studerte de langsiktige konsekvensene av atomvåpen, og særlig for barn, i flere tiår. I 1949 ble han sendt til Nagasaki som hovedlege for et amerikansk medisinsk team som skulle undersøke skadene etter bomben.

Han følte seg til tider hjelpesløs, og spurte seg selv hva en barnelege skulle gjøre «etter denne forferdelige ødeleggelsen av en hel generasjon barn». Han skrev i sine memoarer om en av hans erfaringer i Nagasaki:

Jeg befant meg i det lille undersøkelsesrommet. Det var tidlig i mai 1951. En sykepleier ledet en ung mor og hennes fem år gamle sønn inn. Med ett blikk visste jeg at jeg for første gang så de forferdelige konsekvensene et atomvåpen kan ha for et ufødt barn.

Jeg skjulte følelsene mine og gjennomførte en rutinemessig barneundersøkelse. Til slutt, med målebåndet i hånden, bekreftet jeg den reduserte hodestørrelsen. Hans uregelmessige og ukontrollerte atferd var bevis på at også kognitiv funksjonsnedsettelse var til stede.

Dette var akkurat de symptomene vi hadde forventet basert på hva vi visste om fostere som ble eksponert for stråling fra mødre som ble behandlet [med strålebehandling] for kreft. Men det svekket ikke mitt første inntrykk av å se et slikt tilfelle blant overlevende etter Nagasaki-bomben.

Dr. Yamazaki sa at en av hans vanskeligste oppgaver som barnelege var å informere foreldre «om en misdannelse eller annet medfødt problem som ville endre livet til hele familien».

Kilde: Children of the Atomic Bomb

Grå stær hos barn

Mange av barna som ble utsatt for stråling fra atombombene utviklet grå stær (uklarhet i øyets linse) mye tidligere i livet enn det som er vanlig, noe som begrenset synet deres i varierende grad. Spedbarn syntes å være mest utsatt, og de fleste led uten kirurgisk behandling, ettersom dette ikke var lett tilgjengelig på den tiden.

Over halvparten av barn under fem år som på tidspunktet for bombingene av Hiroshima befant seg innenfor en kilometer fra episenteret, utviklet grå stær i løpet av barndommen.

Endringer i kromosomer

I 1960 merket forskere den høye forekomsten av kromosomavvik blant overlevende etter atombombene, spesielt hos dem som var nærmest episenterene. Kromosomer finnes i kjernene til cellene våre og inneholder vår genetiske informasjon i form av spiralformede DNA-strukturer.

Strålingen fra atombombene forårsaket brudd i kromosomene, og den påfølgende feilkoblingen av disse kromosomene resulterte i kromosomavvik. Det er fortsatt uklart hvilken betydning disse avvikene og andre typer genetiske skader har hatt for helsen til overlevende og deres etterkommere.

Ifølge myndighetene i Hiroshima og Nagasaki viste systematiske undersøkelser av overlevende «en høy frekvens av kromosomavvik i blodceller og lymfocytter hos de som var utsatt for store doser stråling i livmoren eller kort tid etter fødselen».

Effekter over generasjoner

Flere studier har blitt gjennomført for å undersøke om atomvåpenangrepene mot Hiroshima og Nagasaki hadde en betydelig innvirkning på helsen til barna til overlevende, som ble unnfanget etter angrepene og dermed ikke ble eksponert for bombenes stråling (i motsetning til barn som var i livmoren).

Selv om det fortsatt er knyttet betydelig usikkerhet til de langsiktige genetiske konsekvensene av angrepene, er det bred enighet om at stråling kan skade DNA, inkludert i en persons kjønnseller (som sædceller eller eggceller), og om at denne skaden kan overføres til ens barn, og videre til deres barn. Selv om kroppen vår naturlig reparerer noe av den genetiske skaden som stråling forårsaker, er ikke alle reparasjonene fullstendige eller nøyaktige.

Mange kvinner som ble utsatt for stråling fra atombombene fryktet at de langvarige effektene ville bli videreført til sine barn, og valgte derfor å ikke få barn. Noen begikk til og med selvmord av samme grunn.

Andre led av arr, misdannelser, funksjonshemminger, skam, psykiske lidelser, stigma og diskriminering som påvirket hvordan de fungerte sosialt, deres relasjoner og arbeidsliv.

I flere år etter bombingene undersøkte leger rutinemessig de nyfødte barna til overlevende for å sjekke eventuelle avvik. Dette understreket for mange familier at de fortsatt var i risiko for skader fra bombene.

Ifølge den amerikanske historikeren John W. Dower var det psykologiske traumet av å frykte skade på fremtidige generasjoner, for mange av de overlevende, overveldende. «På japansk kalles slike usynlige følger av bomben noen ganger 'keloider på hjertet' eller 'leukemi i sjelen'», skrev han.

Selv om omfanget av genetisk skade på tvers av generasjoner fortsatt er uklart, mener mange eksperter at noen av sykdommene som er observert hos barna til overlevende etter atombombene, og i senere generasjoner, kan knyttes til genetiske skader forårsaket av bombingene.

‘Foreldreløse etter atombombene’

Barn som mistet begge foreldrene, eller som hadde foreldre som var så alvorlig skadet at de ikke lenger kunne ivareta barna, ble kjent som «A-bomb orphans» eller foreldreløse etter atombombene.

Noen av de foreldreløse barna var i Hiroshima eller Nagasaki på tidspunktet for bombingene og overlevde, mens andre hadde bodd i en annen by eller landsby etter at de ble evakuert grunnet risikoen for luftangrep.

Etter Hiroshima-bombingen anslås det at det var så mange som 6 500 barn sto uten gjenlevende foreldre, eller med foreldre som ikke var i stand til å ivareta dem, mens antallet foreldreløse i Nagasaki er ukjent.

«Jeg har mange venner som mistet både far og mor den gangen.»

— **Hiroaki Ichikawa, fem år gammel under bombingene av Hiroshima**

I begge byene ble mange foreldreløse barn tatt inn av slektninger, eller tatt inn som hushjelp til å gjøre oppgaver som matlaging og rengjøring. Andre ble overlevert til offentlige hjelpeinstanser.

I Hiroshima ble et barnesenter åpnet ved Hijiyama Elementary School (barneskole), som sto igjen etter bombingene. Senteret begynte å ta imot barn bare dager etter angrepet, fra spedbarn til første- og andreklassinger.

På et tidspunkt bodde det mer enn 150 barn på senteret. Ifølge en rapport publisert av myndighetene i Hiroshima og Nagasaki, «døde barn etter barn [som følge av skadene] mens de ropte på mødre sine».



Foreldreløse barn ber under en seremoni i Hiroshima den 6. august 1951, som markerer den sjette årsdagen for bombingene. Foto: Chugoku Shimbun.

Til tross for disse tidlige forsøkene på å gi foreldreløse husly, vandret mange fortsatt gatelangs uten omsorg i september 1945. Noen ble trakassert av politiet og andre myndigheter, eller utnyttet av yakuza (mafia). Forholdene var så kritiske at det ble opprettet flere institusjoner for barn uten foreldre.

I Hiroshima ble institusjonene War Orphans Foster Home, Shinsei Gakuen og House of Providence opprettet. I Nagasaki ble Knights of the Holy Mother School opprettet og Urakami Barneheimet gjenoppbygd. Fosterhjem som eksisterte før bombingene, tok også vare på foreldreløse barn.

Det var likevel flere foreldreløse enn institusjonene hadde kapasitet til å håndtere. Mange barn ble derfor overlatt til seg selv. Livene deres var svært vanskelig, særlig på grunn av mangelen på mat, rent vann og husly i de ødelagte byene.

Grufulle forhold på et hjem for foreldreløse barn

I tiden etter angrepet på Hiroshima tok læreren **Yoshie Tomasu** seg av foreldreløse barn på Hijiyama «senter for bortkomne barn», som tidligere hadde vært en skole.

Om natten våknet jeg av et barn ropte, «Mamma, jeg må på do». Før jeg rakk å følge ham ned den mørke gangen og tilbake, våknet et annet barn og gråt, og så et annet, og et annet igjen. Mange av barna, som led av diaré (et symptom på akutt strålesyke), bæsjet på seg på vei til toalettet. Andre bæsjet i sengen mens de sov.

Neste morgen måtte vi raskt vaske teppene og myggnettene, som var tykke av blodig avføring, henge dem til tørk i solen og bruke dem igjen samme kveld.

På grunn av vedvarende diaré ble mange av barna tynnere og tynnere for hver dag. De fleste døde til slutt, og de ble kremert i et hjørne av skolegården. Ville hunder rotet rundt blant restene deres.

Engstelige foreldre besøkte senteret hver dag for å lete etter barna sine, men svært få ble gjenforent. Når det først skjedde, så de andre barna misunnelige på gjenforeningen.

Kilde: A-Bomb: A City Tells Its Story

På 1950-tallet ble det gjennomført en omfattende undersøkelse av foreldreløse etter angrepet mot Hiroshima. Forskerne identifiserte 1 780 foreldreløse barn som bodde i Hiroshima og omtrent 1 300 i andre deler av Japan. Omstendighetene til disse barna var svært dystre.

Ifølge byens myndigheter, «klarte noen [foreldreløse] seg i situasjonen, men mange ble offer for kriminalitet, sykdom og til og med selvmord». Noen av jentene ble også tvunget inn i prostitusjon.

‘Min mamma ble drept på min 10-årsdag’

Yoshiyuki Midou befant seg 1,5 kilometer fra episenteret i Hiroshima, og ble en av byens flere tusen foreldreløse:

«Min mamma ble drept av atombomben på 10-årsdagen min. Etter å ha vært sengeliggende i to måneder grunnet alvorlige brannskader og andre skader, trakk hun sitt siste åndedrag. Fra det øyeblikket ble jeg kastet inn i en verden av uro som foreldreløs etter krigen.

Jeg var vitne til mange dødsfall og begynte å stille spørsmål ved Guds eksistens eller noen form for moral. Hver gang jeg møtte smerte og motgang, falt jeg dypere inn i en syklus av mistillit og isolasjon. Jeg bar nag til de egoistiske voksne som startet denne krigen og hatet USA.»

Kilde: 1945 Project

En gutt forlatt alene

Den 5. august 1945, dagen før atomvåpenangrepet mot Hiroshima, fikk **Tokuso Hamai** besøk fra hans storesøster og foreldre på et evakueringssted utenfor byen. Han hadde blitt sendt dit grunnet muligheten for amerikanske luftangrep.

Da Tokusos familie dro tilbake til Hiroshima, ble de drept i angrepet, sammen med hans eldre bror. På et øyeblikk ble de til aske. 11 år gamle Tokuso sto igjen helt alene i verden.

Kilde: Hiroshima Peace Memorial Museum

Barns hverdag etter atomangrepene

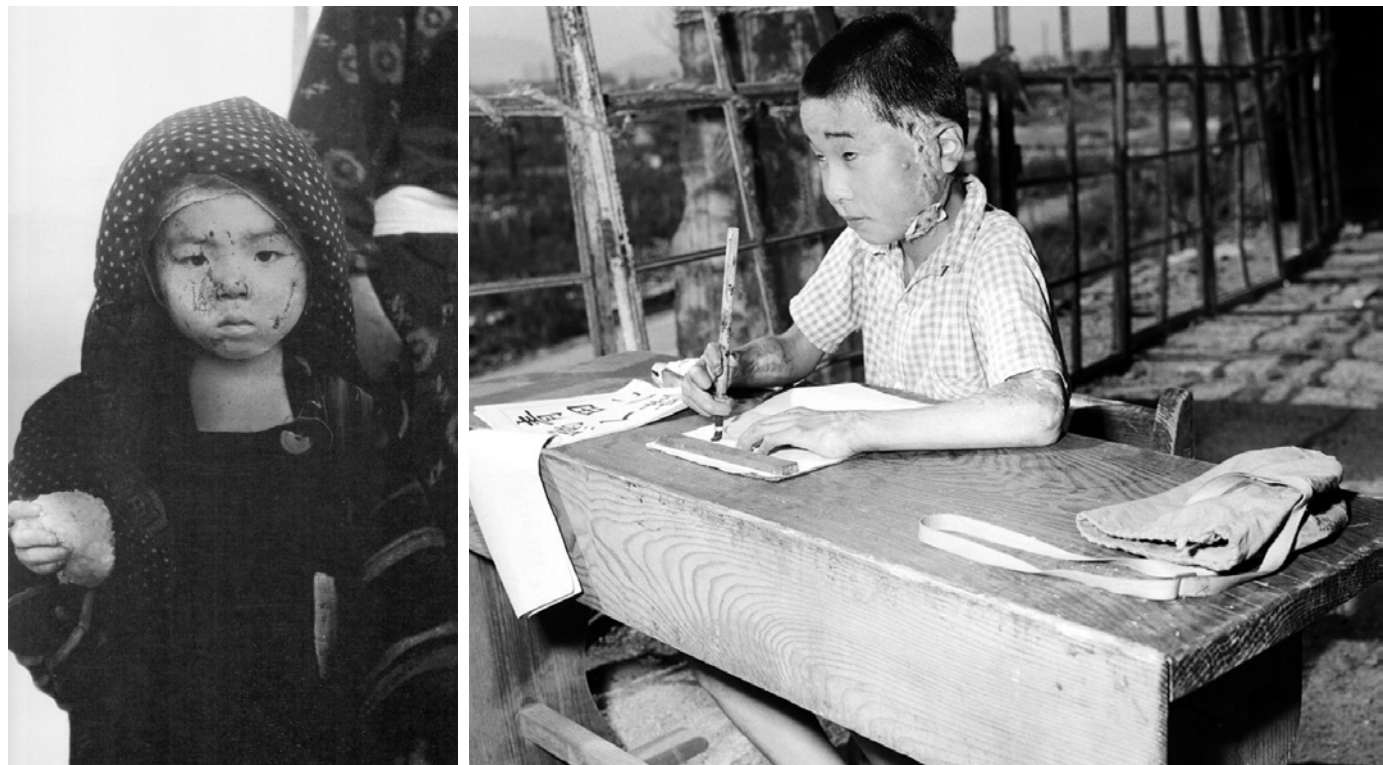
Innbyggerne i Hiroshima og Nagasaki opplevde akutt mat- og vannmangel i flere måneder etter angrepene. Dette fikk særlig konsekvenser for babyer og barn, ettersom de vokste og utviklet seg, og derfor hadde størst behov for næring. Mange ble utmagret.

Mangel på husly var også et stort problem, da de fleste trehusene var blitt ødelagt i eksplosjonene og de påfølgende brannstormene. Mange familier ble hjemløse og søkte tilflukt i delvis ødelagte og svært farlige bygninger.

Det var dårlige sanitærforhold og det var mangel på medisiner i byene. På grunn av disse vanskelige forholdene ble de overlevendes åpne sår ofte infisert, og smittsomme sykdommer spredte seg.



Barn beveger seg gjennom ruinene i Nagasaki én måned etter angrepet. Foto: Joe O'Donnell.



Venstre: En gutt i Nagasaki mottar en rasjon ris etter angrepet. Foto: Yosuke Yamahata.

Høyre: En jente får undervisning på en skole i Hiroshima i juli 1946. Kroppen hennes og bygningen viser konsekvensene av atomvåpenangrepet i 1945. Foto: Bettmann via Getty Images

Ettersom mange skolebygninger var blitt ødelagt og lærere drept, tok det en stund før offentlig skolegang kunne gjenopptas. I tillegg var skolemyndighetene først og fremst opptatt av å finne ut hvor elevene befant seg, og om de hadde overlevd.

I Hiroshima ble 15 av 39 barneskoler fullstendig ødelagt. I tillegg var det 12 skoler som ikke kunne brukes. Resten fikk varierende grader av skader. Av 30 ungdomsskoler var det bare én som fortsatt var brukbar. Mange av skolene som sto uskadde, ble omgjort til førstehjelpsstasjoner og midlertidige sykehus.

Da undervisningen startet opp igjen, ble timene holdt *utendørs*, i templer eller i skadede skolebygg. Mange av elevene hadde synlige arr og sørget over tapet av nære og kjære. Noen ble skallet grunnet akutt strålesyke. «Det virket som om de brukte tiden på skolen til å oppmuntre hverandre», fortalte en lærer i Nagasaki.



«**Barefoot Gen**», en populær manga-serie av Keiji Nakazawa, skildrer lidelsene til barn i Hiroshima etter atombomben. Serien ble først publisert fra 1973 til 1987 og er løst basert på Nakazawas egne erfaringer som gutt i den ødelagte byen. Foto: fra filmatiseringen fra 1983.

Den psykiske belastningen for barn

Barna i Hiroshima og Nagasaki ble utsatt for alvorlige psykiske traumer som følge av det de så og opplevde den 6. og 9. august 1945, og i dagene som fulgte. Mange opplevde dyp sorg, bekymring, angst og fortvilelse.

En analyse av 1150 *selvmord* blant overlevende, over flere tiår etter angrepene, tyder på at yngre overlevende var mer sårbare for psykiske traumer og hadde dermed høyere risiko for å ta sitt eget liv.

Mange ble hjemsokt av minnene om det de hadde sett, hørt og luktet. De klarte ikke glemme synet av familiemedlemmers forkullede kropp, ropene om hjelp fra hardt skadde klassekamerater, og lukten av brente, råtnende lik som fylte gatene.

Seiko Ikeda, som var 12 år gammel på tidspunktet for bombingene av Hiroshima, husket at hun følte seg nummen på grunn av det enorme omfanget av død og ødeleggelse som ble påført byen hennes. «Vi tråkket over mennesker som var helt svarte og forkullede. Først følte vi medfølelse for dem, men jo flere lik vi så, desto mer behandlet vi dem som objekter.»

«Når jeg ser mødrene til klassekameratene mine, føler jeg meg plutselig så ensom at jeg vil gråte.»

— **Sachiko Habu, som var fem år gammel da moren hennes ble drept i bombingene av Hiroshima.**

Mange overlevende følte også på mye skyldfølelse. 15 år gamle **Iwao Nakanishi** fra Hiroshima, husket at han hjalp brannskadde og ga dem når de tryglet om det. «De døde umiddelbart», sa han. «Jeg hadde fått beskjed om at jeg ikke skulle gi vann, men de tryglet om det. Jeg var bare et barn og visste ikke hva jeg skulle gjøre.»

Noen utviklet frykt for lyn, blinkende lys eller branner – eller til og med for å være ute. Ikuko Wakasa, som var fem år gammel da USA bombet Hiroshima, fortalte hvordan hun lette etter den savnede onkelen sin i byens ruiner. «Gatene var helt forferdelige ... Det luktet rart overalt», sa hun. «Jeg hadde en forferdelig, ensom følelse av at alle andre i verden var døde, og at det bare var vi som fortsatt var i live. Siden den gang har jeg ikke likt å være ute.»

For noen overlevende ble det psykiske traumat etter bombingene forsterket av opplevelser med diskriminering og sosial stigmatisering. Dette rammet særlig unge kvinner og koreanere.

15 år gamle **Lee Jong Keun**, sønn av koreanske migranter, fikk alvorlige brannskader i angrepet på Hiroshima. Etter at han kom seg fra skadene, opplevde han det *han kalte* «dobbel diskriminering», både på grunn av nasjonalitet sin og fordi han var overlevende.

Minnesmerker for barn som ble drept

I Hiroshima og Nagasaki er det reist mange minnesmerker til ære for barna som ble drept.

Barnas fredsmonument i Hiroshima, et initiativ fra lokale skoleelever, ble avduket i 1958 «for å trøste sjelene til alle barna som døde som følge av atombomben og for å tale for verdensfred».

Elevene samlet inn penger på gaten for å finansiere byggingen av monumentet etter at klassekameraten deres, **Sadako Sasaki**, døde. Sadako var to år gammel da bomben traff, og hun utviklet leukemi flere år senere, grunnet stråleskader.

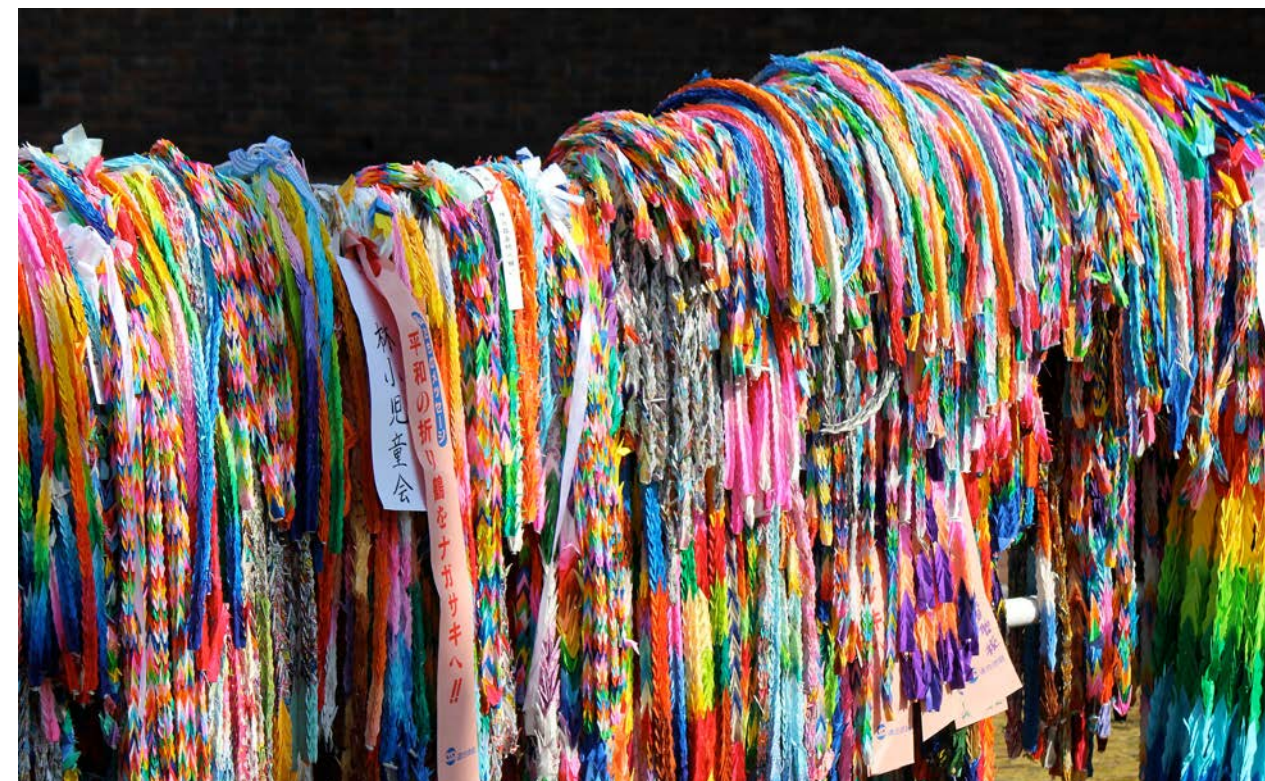
Mens hun var på sykehuset, satte hun seg som mål å brette 1 000 papirtraner, og trodde det ville gjøre henne frisk, men hun ble svakere for hver dag som gikk og døde bare 12 år gammel. Øverst på fredsmonumentet står en figur som representerer Sadako, sammen med en papirtrane hun løfter høyt over hodet.

«La ingen flere barn bli ofre for en atombombe.
Dette er vårt krav. Dette er vår bønn. For fred i verden.»

— Inngravinger på Barnas fredsmonument, Hiroshima



Avdukingen av Barnas fredsmonument i Hiroshima i 1958. Foto: Chugoku Shimbun.



Papirtraner pryder et monument i Nagasaki i 2012. Foto: Tim Wright.

I 1967 ble et eget minnetårn bygget i Hiroshima i 1967 til minne om de rundt 7 200 skoleelevene som var rekruttert til ulike oppgaver i byen og som ble drept i angrepet. Totalt finnes det over tjue monumenter dedikert til elever og lærere fra forskjellige skoler rundt om i byen.

Nagasaki har også flere monumenter som hedrer barna som ble drept. Statuen av et barn som ber for fred, som ble avduket i 1967, har følgende inngraving:

*May the grief of the children of Nagasaki,
Who clutched their mothers and cried
Under the atomic mushroom cloud,
Never be repeated in our world.
May the sound of guns
Never echo again in our ears,
And may the sun shine ever brightly
Over all the children of the world.*

Statuer til minne om byens døde barn kan også finnes ved Shiroyama Elementary School (barneskole), Yamazato Elementary School (barneskole), Junshin Women's High School (videregående skole) for kvinner og andre skoler hvor mange elever døde.

For å minnes årsdagene for angrepene, sender elever og studenter fra hele Japan og verden hver august pakker med tusen papirtraner til Hiroshima og Nagasaki, som et symbol på deres støtte til atomvåpennedrustning. De pryder mange av monumentene.

Det er også vanlig å finne flasker med vann ved minnesmerkene: et offer til de døde, ettersom så mange studenter og andre ofre ba om vann før de tok sine siste åndedrag.

Barns navn skrevet i stein

James N Yamazaki, som studerte effektene av atomangrepene på barn, beskrev møtet med Akihiro Takahashi i Hiroshima. 14 år gamle Takahashi hadde stått i skolegården under morgensamlingen da byen ble angrepet. Mange av klassekameratene hans ble drept, og navnene deres er nå inngravert i stein.

«Varslingssignalet for fare var opphevet», fortalte han. «Men jeg så et ensomt fly på himmelen. Plutselig kom det en eksplosiv vind, så kraftig at den rev klærne mine av. Og så følte jeg intens varme.»

Da Takahashi snudde hodet, kunne jeg bare se en flik av det ene øret. Den ene siden av ansiktet hans og en tredjedel av kroppen, var bokstavelig talt svidd, for han hadde vært knapt en kilometer fra episenteret.

«Hud hang fra armene og kroppen min. Den eksponerte sårflaten blødde. Jeg lurte på hva som hadde skjedd. Forvirret husket jeg bare de øvelsene vi hadde hatt. Løp til elven», fortsatte han.

Takahashi fortalte at han i ti minutter ikke kunne gjøre eller se noe. Skyene med rusk, røyk og aske blindet ham og mørkla byen. Når han endelig kunne se noen få meter foran seg, begynte han å løpe. Men han stoppet da han hørte vennen: «Hjelp meg, hjelp meg». Vennen hadde intense smerter, og beina og undersidene av føttene hans var brent av eksplosjonen.

«Så jeg hjalp ham, og vi kom oss til Fukushima-brua. Den var knust, men vi klarte å krype over de gjenværende bjelkene. Vi måtte passere mange lik, mange som ropte om hjelp. Alt var i brann. Vi måtte fortsette å bevege oss.»

Takahashi overlevde og i løpet av to år etter atomvåpenangrepet kom han seg sakte tilbake. Han var én av 11 overlevende i en klasse med 60 elever. Vennen hans døde to uker senere.

For vennen som døde, og de andre som hadde lidd samme skjebne i byen, hadde skolene i Hiroshima reist sitt eget minnesmerke i stein langs en vakker parkvei. Navnene på de døde barna er inngravert i steinen. Fire tusen fem hundre navn. Jeg måtte gjenta tallet for å begynne å forstå dens dimensjon.

Kilde: Children of the Atomic Bomb

Vitnesbyrd fra barn som overlevde

Mange av de overlevende etter atomvåpenangrepene, kjent som **hibakusha** på japansk, har delt sine personlige vitnesbyrd fra 6. og 9. august 1945. Slik har de advart verden om farene ved bruk av atomvåpen og styrket støtten for å avskaffe atomvåpen.

De som fortsetter dette arbeidet i dag, med få unntak, er mennesker som på tidspunktet for bombingene var barn, eller i mødrenes mage. Selv om noen ikke har personlige minner fra den tiden, føler de fortsatt en plikt til å informere om og advare menneskeheten om de forferdelige konsekvensene av atomvåpen.

De fleste dager i året taler **hibakusha** til besøkende ved atomvåpenmuseene i Hiroshima og Nagasaki. Noen besøker også skoler for å informere den neste generasjonen om atomvåpentrusselen.

I sine vitnesbyrd legger mange overlevende vekt på barnas lidelser i de ødelagte byene, og ber om total avskaffelse av atomvåpen slik at ingen flere barn må oppleve det samme.

Et liv dedikert til nedrustning

Setsuko Thurlow, som overlevde atombombingen av Hiroshima som 13-åring, har viet livet sitt til atomnedrustning. I flere tiår har hun delt sitt vitnesbyrd med tusenvis av mennesker, mange av dem skolebarn.

I 2017 mottok hun sammen med Beatrice Fihn Nobel Fredspris på vegne av Den internasjonale kampanjen for avskaffelse av atomvåpen (ICAN), som anerkjennelse for hennes ledende rolle i organisasjonens arbeid siden den ble lansert et tiår tidligere. Under prisutdelingen i Oslo Rådhus, sa hun:

Hver gang jeg tenker på Hiroshima, er det første bildet som kommer til meg, min fire år gamle nevø, Eiji – hans lille kropp omdannet til en uigenkjennelig smeltet klump av kjøtt. Han ba stadig om vann med en svak stemme til hans død frigjorde ham fra smerten.

For meg kom han til å representere alle de uskyldige barna i verden, som i dette øyeblikket er truet av atomvåpen. Hvert sekund, hver dag, setter atomvåpen alle vi elsker og alt vi holder kjært i fare. Vi kan ikke tolerere denne galskapen lenger.

På mange av sine offentlige forelesninger viser Setsuko et stort gult banner med navnene på de 351 elevene og lærerne fra hennes skole, Hiroshima Jogakuin High School (videregående skole), som ble drept i angrepet 6. august 1945. Som hun forklarte i 2015:

Når jeg bruker store tall for å beskrive den enorme døds- og skadestatistikken fra Hiroshima, blir folk følelsesmessig lammet og har vanskeligheter med å relatere seg til slike abstrakte tall på en meningsfull måte.

Når jeg viser dere dette [banneret], ønsker jeg at dere skal føle og forestille dere at hvert navn her representerer et individ, en virkelig person som ble elsket av noen og som var levde sitt liv frem til klokken 08:15 den morgenen.



Venstre: Setsuko Thurlow i California i 2015. Foto: Rick Carter, Nuclear Age Peace Foundation.

Høyre: Setsuko som ung jente sammen med moren sin. Foto: Delt med tillatelse fra Setsuko Thurlow.

DEL II

Barn rammet av prøvespregninger

Innbyggerne i Hiroshima og Nagasaki er ikke de eneste ofrene for atomvåpen. Utallige mennesker rundt om i verden har mistet livet eller hatt helseproblemer som følge av de ulike aspektene ved utviklingen av atomvåpen, særlig prøvespregninger av atomvåpen

Spedbarn og barn, som vokser og utvikler seg, er tre til fem ganger mer sårbare for kreftfremkallende effekter av ioniserende stråling enn voksne. De har opplevd størst skade fra prøvespregningene.

Selv om de nøyaktige dødstallene fra prøvespregninger ikke er kjent, [anslo IPPNW](#) (den internasjonale legebevegelsen mot atomvåpen) i 1991 at den globale spredningen av store mengder radioaktiv nedfall fra atmosfæriske prøvespregninger til slutt ville føre til 2,4 millioner kreftdødsfall. International Council of Scientific Unions publiserte et lignende [estimat](#) i 2000.

For hver person som dør av kreft, får like mange diagnoser på krefttyper som i dag kan behandles med stor suksess. I tillegg kan man forvente at overdødeligheten grunnet sykdommer forårsaket av stråling, særlig slag og hjerteinfarkt, vil være på nivå med det man ser for kreft.

Fra 1945 til 1998, gjennomførte atomvåpenstatene mer enn 2 000 prøvespregninger på titalls steder. Omtrent en fjerdedel av disse var atmosfæriske prøvespregninger, som spredte radioaktive isotoper over hele jordens overflate.



Venstre: En plakat utgitt av Women Strike for Peace i 1962 som advarer foreldre mot å gi fersk melk til barna sine etter en atomprøvespregning, gitt risikoen for radioaktiv forurensning.

Høyre: En atomprøvespregning i delstaten Nevada, USA i 1957. Foto: US government.



Når disse isotopene inhaleres eller inntas, akkumuleres de i bein og andre vev, og de skader cellene. Det øker risikoen for å utvikle kreft og andre sykdommer. Inntak skjer enten direkte, ved å drikke forurenset vann, spise forurensede planter eller innhalere støv, eller indirekte, ved å drikke melk, og spise egg og kjøtt fra dyr som har fått i seg isotopene.

Spedbarns og barns bein og tenner, skjoldbruskkjertler og visse andre vev har større sannsynlighet for å akkumulere radioaktive isotoper. Det bidrar til deres sårbarhet for stråleskader.

«Skal våre barn betale prisen for prøvespregninger med kreft, leukemi og misdannelser?»

— Et plakat utgitt av Women Strike for Peace i New York i 1962

En traktat som innførte et delvis forbud mot atomprøvespregninger ble signert i 1963. USAs president, John F. Kennedy, pekte på barna «med kreft i beina, med leukemi i blodet eller med gift i lungene» på grunn av atmosfæriske atomprøvespregninger, da han skulle begrunne USAs støtte til traktaten.

«Tapet av selv ett menneskeliv, eller ett barn født med misdannelsen – som kanskje blir født lenge etter at vi alle er borte – bør bekymre oss alle,» sa han. «Våre barn og barnebarn er ikke bare statistikk som vi kan være likegyldige til.»

Et omfattende forbud mot prøvesprengninger av atomvåpen, som også dekker underjordiske eksplosjoner, ble forhandlet fram i 1996. Den fullstendige prøvestansavtalen har ennå ikke folkerettslig trådt i kraft, da flere stater ikke har signert eller ratifisert avtalen. Likevel er det bare Nord-Korea som har brutt forbudet.

Stråleskader i arv i Ma'ohi Nui

Mellom 1966 og 1996 gjennomførte Frankrike 193 prøvesprengninger ved Moruroa- og Fangataufa-atollene i Ma'ohi Nui (også kjent som Fransk Polynesia).

Hinamoeura Morgant-Cross, en tahitisk anti-atomvåpen aktivist og parlamentariker, har jobbet for å rette verdens oppmerksomhet mot intergenerasjonelle skader forårsaket av eksplosjonene. Hun var syv år gammel da testprogrammet ble avsluttet, og som ung voksen ble hun diagnostisert med kronisk leukemi.

I 2024 sa Morgant-Cross at lidelsene i familien hennes som følge av prøvesprengningene begynte med hennes oldemor, som fikk skjoldbruskkjertelkreft. Senere utviklet bestemoren, moren og en tante sykdommer forårsaket av stråleskader.

Nå er hun redd for at hennes små barn også vil bli ofre for bombene. «Jeg føler virkelig at jeg har gift i blodet», sa hun. «Så hvis barna mine blir syke, vil jeg føle at det er jeg som har forgiftet oss.»



Venstre: Hinamoeura som baby i morens armer i 1989.
Høyre: Hinamouera sammen med sine to sønner i 2023.
Foto: delt med tillatelse fra Hinamoeura Morgant-Cross.

En stor amerikansk studie på 1950- og 1960-tallet, kjent som «Melketannundersøkelsen», oppdaget høye konsentrasjoner av den kreftfremkallende radioaktive isotopen strontium-90 i barns melketenner på grunn av atmosfæriske prøvesprengninger. Dette utløste utbredt bekymring og uro i befolkningen.

Forskerne fra universitetet undersøkte 320 000 melketenner, donert av skoleelever eller deres foreldre. Forskningen viste at barn født på begynnelsen av 1960-tallet hadde rundt 100 ganger høyere nivåer av strontium-90 enn barn født ti år tidligere, da det var langt færre prøvesprengninger.

I dag ser det ut til at prøvesprengningenes tid er forbi, med Nord-Korea som det eneste landet som har gjennomført prøvesprengninger i full skala etter årtusenskiftet.

Grunnet den langsomme nedbrytningen av visse radioaktive isotoper og de latente effektene av stråleskader, fortsetter den giftige arven etter tidligere eksplosjoner å skade lokalsamfunn. Dessuten konsentreres noen radioaktive isotoper i næringskjeden og resirkuleres i biologiske systemer.

Den siste atmosfæriske prøvesprengningen ble utført av Kina i 1980. Men selv de omtrent 1 500 underjordiske prøvesprengningene har forårsaket alvorlig langsiktig skade, forgiftet jordsmonn og grunnvann, og i noen tilfeller sluppet radioaktive partikler ut i luften. Dette til tross for forsikringer fra atomvåpenstatenes regjeringer om at slike tester var et trygt alternativ.

I denne delen av rapporten ser vi på konsekvensene av atomprøvesprengninger for barn i tre land: Marshalløyene, Kasakhstan og Australia. De ødeleggende, langvarige effektene av disse prøvesprengningene merkes fortsatt i andre deler av verden også.

Vi beskriver den urovekkende historien om den svært uetiske forskningen på døde fostre og døde barns kropp, med mål om å vurdere helsekonsekvensene av atmosfæriske prøvesprengninger.

I tillegg til prøvesprengninger, har andre sider ved produksjonen av atomvåpen påført betydelig skade på et stort antall mennesker verden over, inkludert barn. Dette inkluderer alt fra gruvedrift og uranberikning til reprosessering av plutonium, samt lagring og håndtering av radioaktivt avfall.

Marshalløyene

Fra 1946 til 1958 prøvesprengte USA 67 atomvåpen på Bikini- og Enewetak-atollene i Marshalløyene. Det fikk dødelige konsekvenser for det Marshalllesiske folket. Den mest katastrofale av disse testene, Castle Bravo, hadde en eksplosiv styrke tusen ganger sterkere enn atombomben som ble sluppet over Hiroshima.

Atollene Rongelap, Utrök og Ailinginae ble dekket av radioaktiv aske, og barn lekte i asken uten å forstå at det var ekstremt farlig. Mange led av strålingsforbrenninger og akutt strålesyke.

Etter å ha gått i den radioaktive sanden og spist forurenset mat, utviklet mange blemmer på føttene og i munnen. Noen barn gikk betydelig ned i vekt, og over tid viste de tegn på hemmet benvekst. Dette var spesielt vanlig blant spedbarn.

På Rongelap-atollen rapporterte rundt 85 prosent av barna under fem år at de ble kvalme (et symptom på akutt strålesyke), og 90 prosent av alle innbyggere fikk hudforbrenninger. Nesten alle barna led av hårtap, ofte i ganske alvorlig grad, og omtrent en fjerdedel av de voksne.

Forskere identifiserte at over tid fikk nesten alle barn fra Rongelap, som var under 10 år da Castle Bravo-testen ble gjennomført, redusert skjoldbruskkjertelfunksjon eller skjoldbruskkjertelkreft.



En lege undersøker en baby på Marshalløyene for å sjekke for helseskader som følge av radioaktiv nedfall fra en amerikansk prøvesprengning i 1954. Foto: US government, via Getty Images.

Stråling av skjoldbruskkjertelen, inkludert inntak av radioisotopen jod-131, kan føre til skjoldbruskkjertelkreft eller redusert skjoldbruskfunksjon (hypotyreose). Det gir alvorlig og langvarig skade på barns vekst og utvikling, spesielt deres kognitive evner.

Leko Anjain, en ett år gammel baby på Rongelap under Castle Bravo, utviklet senere leukemi som et resultat av strålingseksponering og døde i en alder av 19 år. Tre babyer på atollen ble utsatt for stråling mens de var i livmoren. To av dem hadde medfødte misdannelser.

Kvinnene fra de forurensede atollene led av høyere forekomster av spontanaborter og dødfødsler på grunn av Castle Bravo og de 66 andre testene. Ifølge Marshallese Educational Initiative, en ideell organisasjon, «fødte kvinner det de kalte manet-barn på grunn av deres gjennomskinnelige hud og mangel på benstruktur; andre fødsler fremsto som druer [uttrykk brukt for å beskrive alvorlig misdannede fostre]».

I 2012 hørte FNs spesialrapportør troverdige vitnesbyrd fra kvinner på Rongelap om «den urovekkende høye forekomsten av dødfødsler, spontanaborter, medfødte misdannelser og reproduktive problemer» de hadde opplevd etter Castle Bravo-testen. «Noen fødte barn som til slutt døde av fosterskader.»

Mange av kvinnene fryktet å få barn på grunn av muligheten for at barna deres ville lide av medfødte misdannelser eller dø i barndommen. Noen mødre var tilbakeholdne med å amme av frykt for at radioaktive stoffer i melken deres skulle gjøre barna syke.

Spesialrapportøren fra FN bemerket også den høye forekomsten av skjoldbruskkjertelkreft i de utsatte samfunnene og «en uvanlig høy forekomst av veksthemning blant marshallesiske barn».

Brent av radioaktiv 'snø'

Nerje Joseph var syv år gammel da USA gjennomførte sin største prøvesprengning, Castle Bravo, omtrent 160 kilometer fra hjemmet hennes på Rongelap-atollen. Himmelen ble oransje og rosa, men ingen av de 64 innbyggerne på øya visste hva som hadde skjedd.

Timer senere regnet radioaktiv aske og korallfragmenter ned på hjemmene deres, og kontaminerte huden, vannet og maten deres. Kort tid etter begynte de å oppleve symptomer på akutt strålesyke, som oppkast og diaré. Håret til Nerje falt ut, og som nesten alle andre på atollen, fikk hun brannskader på huden.

To dager etter testen evakuerte de amerikanske myndighetene Rongelap-beboerne til en annen atoll på grunn av den ekstreme risikoen nedfallet utgjorde for helsen deres. Tre år senere oppfordret myndighetene til å vende tilbake hjem, til tross for at faren fortsatt var til stede, da de ønsket å studere effektene av den gjenværende strålingen på helsen. Nerje og ble «menneskelige forsøkskaniner» i en hemmelig studie kjent som Prosjekt 4.1.

«Data av denne typen har aldri vært tilgjengelig», sa Merrill Eisenbud, en amerikansk tjenestemann ved Atomenergikommisjonen, på et møte i 1956. «Selv om det er sant at disse menneskene [Marshallisere] ikke lever på samme måte som vestlige, siviliserte folk, er det likevel også sant at de er mer som oss enn musene.»

For Rongelap-beboerne skulle deres tilbakevending hjem vise seg å være katastrofal. Krefttilfeller, spontanaborter og misdannelser økte, og innen et tiår hadde 17 av de 19 barna som var yngre enn 10 år gamle og var på øya da Castle Bravo-testen fant sted, utviklet skjoldbruskkjertelsykdommer og svulster.

Som mange av disse barna, gjennomgikk Nerje en operasjon for å fjerne skjoldbruskkjertelen på grunn av opphopningen av radioaktive isotoper, og hun tok daglig hormonbehandling for skjoldbruskkjertelen resten av livet. I et intervju i 2019, to år før hun døde, sa hun at hun lengtet etter de gode tidene før prøvespregningene.

Kilde: Los Angeles Times



Nerjes hårtap og strålingsforbrenninger på føttene etter Castle Bravo-testen. Foto: US government.

Kasakhstan

Fra 1949 til 1989 prøvesprengte Sovjetunionen mer enn 450 atomvåpen ved Semipalatinsk i Kasakhstan, nesten en fjerdedel av alle prøvesprengningene som ble utført globalt. Flere tester ble også gjennomført på andre steder i Kasakhstan. Ifølge den kasakhstansk-amerikanske forskeren **Togzhan Kassenova** resulterte testene i «tusenvise av ofre».

«Folk drakk forurenset vann og melk, og spiste kjøtt fra dyr som hadde beitet på enger fylt med radioaktive stoffer», skrev hun i 2022. Tusenvise av familier opplevde hjerteskjærende tap da deres kjære døde av kreft og andre sykdommer forårsaket av prøvesprengningene.

«Kvinnene spontanaborterte eller fødte barn med fødselsskader. Hverdagen til folk som bodde i Semipalatinsk-regionen var preget av frykt for prøvesprengninger og de langsiktige lidelsene og konsekvensene som fulgte.»

«Det tristeste av alt er økningen i antall barn som fødes med fysisk eller psykisk funksjonshemming. Noen ble født uten armer og ben, eller med ødelagte ansikter.»

— **Syzdyk Takumbekuly, fra Karkaraly, Kasakhstan**



Barn deltar i en demonstrasjon mot atomvåpen nær Karaul i Kasakhstan, på 1980-tallet. Foto: Juri Kuidin.

En smertefull genetisk lidelse

Dmitrii ble født i Semipalatinsk i 1976. Bestemoren og moren hans bodde i området mens det pågikk atmosfæriske prøvesprengninger, og ble utsatt for ioniserende stråling.

Dmitrii er offisielt anerkjent i Kasakhstan som et tredjegenasjons offer for prøvesprengninger. Han lider av en sjelden genetisk mutasjon som har resultert i misdannelser i kraniet og manglende kragebein. Armene hans er ikke riktig festet til skuldrene. Han opplever jevnlig skarp, lammende smerte. Under slike episoder kan han ikke engang løfte en skje.

«Det tristeste for meg er at jeg bestemte meg for å ikke få barn», sa han. «Ingen kan garantere at mine barn ikke vil få min genetiske lidelse. Jeg vil ikke påføre noen denne smerten.»

Kilde: Atomic Steppe

På slutten av 1980-tallet oppstod en stor protestbevegelse i Kasakhstan som krevde stans i prøvesprengningene. Tusenvise av mennesker marsjerte i gatene, inspirert av lignende demonstrasjoner i andre deler av verden. For mange av dem som protesterte var det bevisene på atomvåpens konsekvenser for barn som hadde motivert dem til å protestere.

På en av demonstrasjonene rapporterte en jordmor fra en landsby nær testområdet, som hadde vært med på å hjelpe fødende kvinner i tre tiår: «12 av 48 fødsler var tragiske de siste seks månedene. Seks nyfødte døde, og seks ble født uten lemmer eller med Downs syndrom ... Jeg krever, som helsearbeider og som mor, at atomprøvesprengningene stoppes!»

I flere tiår, både under og etter testperioden, ble det registrert høye dødelighetsrater blant barn i Semipalatinsk-regionen. I 1989, det siste året det ble utført prøvesprengninger i området, døde 33 av hver tusen nyfødte.

Etter at Kasakhstan erklærte sin uavhengighet fra Sovjetunionen i 1991, ble det igangsatt ulike studier om helsekonsekvensene av ioniserende stråling på folkene i Semipalatinsk. Disse studiene viste at de som var direkte utsatt for stråling fra prøvesprengningene hadde større sannsynlighet enn resten av befolkningen til å dø av ulike kreftformer.

Gjennom DNA-tester som avdekket en betydelig økning i kromosomavvik, bekreftet studiene en økt risiko for alvorlige sykdommer blant barna og barnebarna til de som var utsatt for stråling fra prøvesprengningene. Etterkommerne har en høyere risiko for å utvikle forskjellige ondartede svulster og andre sykdommer.

I landsbyene ved sprengningsområdet fortsetter arven etter Sovjetunionens prøvesprengninger. Noen barn lider av alvorlige helseproblemer, som kreft, svært sjeldne blodsykdommer eller av at de mangler fingre. De er nå den fjerde og femte generasjonen av overlevende.

En kunstner født uten armer

Karipbek Kuyukov vokste opp i landsbyen Yegyndybulak, hundre kilometer fra spregningsområdet i Semipalatinsk. Han husker hvordan møbler og servise ristet hver gang en eksplosjon fant sted i barndommen.

Før han ble født, pleide foreldrene hans å klatre opp på en høyde nær hjemmet for å få en bedre utsikt over de lyse og enorme soppskyene som steg høyt opp i himmelen. «De visste ikke engang om helsetruslene og de ødeleggende konsekvensene av forbrytelsene som ble begått mot dem», sa han.

Karipbek ble født i 1968 uten armer. Han har viet livet sitt til å tale imot prøvesprengninger, ofte sammen med overlevende fra prøvesprengninger fra andre deler av verden. Han er en anerkjent kunstner, og bruker føttene og munnen til å male. Mange av kunstverkene hans bærer et anti-atomvåpenbudskap.

«Mitt hovedmål på denne jorden er å gjøre alt jeg kan for at folk som meg skal være de siste ofrene for prøvespregninger», sa han i 2012. «Jeg ønsker ikke at disse hendelsene skal gjentas noe sted eller tid, noe sted på planeten ... La himmelen vår være ren og barna våre være sunne!»

Kilde: The ATOM Project



Venstre: Et av Karipbeks anti-atomvåpen kunstverk.

Høyre: Karipbek på et ICAN-forum i Wien, i 2014. Foto: Marko Kovic, ICAN.

Australia

Fra 1952 til 1963 gjennomførte Storbritannia 12 fullskala prøvespregninger og rundt 600 «mindre forsøk» i den australske ørkenen og på øyer utenfor vestkysten. Aboriginere som levde nær Monte Bello, Emu Field og Maralinga ble hardt rammet av prøvesprengningene. Det samme gjaldt arbeiderne ved testområdene og deres etterkommere.

I 1957 fant myndighetene to aboriginske barn og foreldrene deres boende ved kanten av et atomkrater. Krateret var fortsatt kraftig forurensset av radioaktiv stråling etter eksplosjonen gjennomført bare åtte måneder tidligere. Tjenestemennene tok dem med og dusjet dem, men gjorde ingenting for å ivareta helsen deres etterpå.

følge en offisiell australsk rapport i 1985, som så på prøvespregningsprogrammet, var moren i krateret, Edie Milpuddie, «gravid på det tidspunktet. Babyen ble født død. Edie og andre kvinner fra Maralinga mener at dette skjedde fordi det var 'gift' på bakken der de hadde vært».

Mange aboriginere fortsatte å gå inn i det forbudte området rundt Maralinga gjennom hele perioden med prøvespregninger, da de fulgte tradisjonelle reiseruter. Bare én eller to tjenestemenn patruljerte området på 78 000 kvadratkilometer. «Tiltakene for å ivareta aboriginernes velferd og sikkerhet var latterlige, og utgjorde ikke mer enn en symbolsk gest», konkluderte undersøkelsen.

«Hvis du elsker dine egne barn og bryr deg om barn fra verden over, vil du finne motet til å reise deg og si 'nok', og alltid ha i tankene at fremtiden tilhører den neste generasjonen for alltid.»

— **Sue Coleman-Haseldine**, overlevende etter prøvespregningene i Australia



Venstre: En kirkegård i den lille byen Woomera øst for Maralinga, hvor mange av gravene er for barn. Foto: Ray Acheson.

Høyre: En britisk atomprøvespregning ved Maralinga i 1956. Foto: Australias nasjonalarkiv.



Edie Milpuddie's opplevelse var ikke uvanlig. Mange som levde eller arbeidet ved Maralinga og Emu Field, rapporterte om dødfødsler og spedbarnsdødsfall i familiene sine, som de mente skyldtes strålingen de var eksponert for. Noen av dem har reist søksmål mot den britiske regjeringen på grunn av deres tap og lidelser.

På en **gravlund** i den lille byen Woomera øst for Maralinga, finner man mange av gravene for barn som døde under testperioden, inkludert 23 dødfødte babyer, 34 nyfødte og 17 barn over ett år.

Som Sue Coleman-Haseldine bemerket i 2014: «Dette var bare de barna som ikke var aboriginere. Det er ingen oversikt over hvor mange barn som var aboriginere som døde. Aboriginere fikk ikke lov til å bli begravet på hvite kirkegårder.»

Hun sørger over at mange aboriginere ble tvunget bort fra sine forfedres land på grunn av strålingen fra prøvespregningene. «Deres barn og deres barns barn vil aldri kjenne til de unike, religiøse stedene som finnes der.»

Aboriginske barn rammet

Yami Lester, fra Yankunytjatjara-folket, var 10 år gammel da Storbritannia i 1953 prøvesprengte atomvåpen ved Emu Field, nær hjemmet hans. Prøvespregningen har fått navnet Totem 1. Radioaktiv nedbør i form av «svart tåke» falt ned over bosettingen, noe som resulterte i utbredte sykdommer. Yamis øyne svidde i flere uker, og innen fire år hadde han mistet synet.

«Det var om morgenen, rundt klokka sju. Jeg lekte bare med de andre barna. Det var da bomben gikk av. Jeg husker lyden; det var en merkelig lyd, ikke som noe jeg hadde hørt før. Jorden ristet samtidig; vi kunne føle at hele stedet beveget seg. Vi så ingenting, og vi barna visste ikke hva det var. Jeg bare fortsatte å leke.

Det var ikke lenge etter at en svart røyk kom. Noen timer senere ble vi alle syke, hver eneste en av oss. Vi kastet opp, vi hadde diaré, hudutslett og vonde øyne. Jeg hadde veldig vonde øyne. De var så vonde at jeg ikke kunne åpne dem i to eller tre uker. Noen av de eldre folkene døde. De var for svake til å overleve all sykdommen.»

June Lennon, fra Yankunytjatjara-, Antikarinya- og Pitjantjatjara-folkene, var fire måneder gammel da Totem 1-testen ble utført. Hun og søsknene hennes begynte å vise tegn på sykdom en uke senere, ifølge moren hennes. «Vi kastet opp og var veldig syke ... Fra det tidspunktet av har både [min eldre søster] Jenny og jeg hatt anfall.»

Kilde: Black Mist

Eksperimenter på døde fostre og barn

I noen atomvåpenstater er det kjent at myndighetene gjennomførte grovt uetiske undersøkelser på døde fostre og døde barns kropp, for å kunne vurdere helsekonsekvensene av atmosfæriske prøvesprengninger. Det mest beryktede eksemplet er «Project Sunshine», en serie hemmelige studier i USA som begynte på 1950-tallet.

Etter å ha fastslått gjennom tidligere forskning at den radioaktive isotopen strontium-90 utgjorde den største trusselen mot menneskers helse fra radioaktivt nedfall, ønsket den amerikanske regjeringen å måle konsentrasjonen av denne isotopen i vev og bein fra døde mennesker, spesielt unge.

Spedbarn og barn var av størst interesse for forskerne fordi deres bein, som er i utvikling, har høyest tilbøyelighet for å ta opp strontium-90 og er slik mest utsatt for stråleskader.

I 1955, under et hemmelig møte om prosjektet, *sa en av de ansvarlige*, Willard Libby: «Jeg vet ikke hvordan vi skal få tak i det [menneskelige prøver]. Men jeg sier at det er av største viktighet å få tak i dem, og spesielt fra den unge aldersgruppen ... [Hvis] noen vet hvordan man effektivt stjeler kropp, vil de virkelig være en ressurs for landet.»

Til slutt fikk forskerne tak i vevs- og beinprøver fra tusenvis av døde kropp uten samtykke eller kjennskap fra familiemedlemmer. Noen ble først klar over studiene flere tiår senere, mens andre kanskje fortsatt er uvitende.

I noen tilfeller ble familier nektet tilgang til sine døde barns kropp, uten forklaring. Mange fostre ble kastet bort eller begravet anonymt.

I Australia, hvor den britiske regjeringen utførte atmosfæriske prøvesprengninger på 1950-tallet, tok forskere prøver fra rundt 22 000 kropp under obduksjoner som en del av et strontium-90 **testprogram**. Som med Project Sunshine fokuserte studiene på beina til spedbarn og barn. Forskningen pågikk frem til 1978.

Også familier i Storbritannia ble berørt av et lignende program. Det britiske atomenergibyrået **bekreftet** i 2001 at lårbeina (femur) til omtrent 4 000 unge barn ble tatt mellom 1954 og 1970 uten samtykke fra foreldrene.

En britisk mor, Jean Prichard, rapporterte at ansvarlige ved sykehuset kuttet av beina til hennes dødfødte datter i 1957. Da hun ba om å få kle på babyens kropp til begravelsen, fikk hun ikke tillatelse, antagelig fordi de ikke ønsket at hun skulle oppdage hva de hadde gjort.

«Det opprørte meg voldsomt», sa hun. «Ingen spurte meg om å gjøre slike ting, å ta deler av kroppen hennes.»

DEL III

Barns frykt for atomkrig

På høyden av den kalde krigen, da både USA og Sovjetunionen til sammen hadde titusenvise av atomvåpen, ble det gjennomført flere storskala studier for å vurdere de psykiske konsekvensene av våpenkappløpet for barn og ungdom.

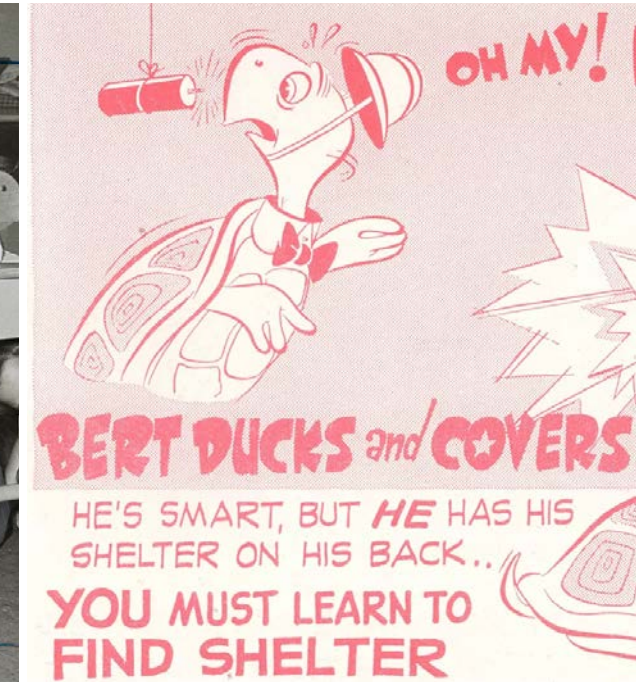
På høyden av den kalde krigen, da både USA og Sovjetunionen til sammen hadde titusenvise av atomvåpen, ble det gjennomført flere storskala studier for å vurdere de psykiske konsekvensene av våpenkappløpet for barn og ungdom.

Forskere fant at trusselen om atomkrig bidro til alvorlig angst, kronisk frykt og andre relaterte mentale lidelser blant unge mennesker.

I sine svar på spørreundersøkelser beskrev mange skoleelever trusselen om atomkrig som deres største bekymring i verden. Noen hadde vanskeligheter med å forestille seg en positiv fremtid for seg selv så lenge trusselen fortsatte. De delte sine følelser av hjelpeløshet og desillusjon.

I noen land ble generasjoner av skolebarn tvunget til å gjennomføre regelmessige øvelser i klassene for å forberede seg på et mulig atomvåpenangrep. De krøp under pultene sine og dekket hodet. Slike øvelser hadde stor innvirkning på den psykiske helsen.

Selv om frykten for atomkrig har avtatt i noen deler av verden etter slutten av den kalde krigen, mer fordi folk har blitt vant til trusselen enn fordi den faktisk har blitt mindre, er den fortsatt utbredt i enkelte «varme soner», som Koreahalvøya og Kashmir.



Venstre: Elever ved en skole i Brooklyn, New York, deltar i en «duck and cover»-øvelse i 1962. Foto: US Congress.

Høyre: En plakat for den animerte kortfilmen «Duck and Cover» fra 1952, som rådet barn til å finne dekning ved en atomeksplosjon. Filmen ble finansiert av den amerikanske regjeringen og ble bredt distribuert.

I 2019 undersøkte Den internasjonale Røde Kors-komiteen (ICRC) over 16 000 unge voksne i 16 land om deres holdninger til krig. Mer enn halvparten mente det var sannsynlig at atomvåpen ville bli brukt i løpet av det neste tiåret.

Det kan være spesielt traumatisk for barn og ungdom når statsledere truer med bruk av atomvåpen eller det skjer falske alarmer som involverer atomvåpen.

‘Dette er ikke en øvelse’

I 2018 sendte Hawaiiis nødforvaltning en tekstmelding til innbyggerne i staten som advarte om en innkommende ballistisk missiltrussel, noe som førte til utbredt panikk. Foreldre var desperate for å beskytte barna sine.

Meredyth Gilmore, en barneskolelærer, sa at mange foreldre prøvde å holde seg rolige gjennom hele hendelsen for barnas skyld. «Det mest hjerteskjærende var å se de små barna med tårer som rant nedover ansiktene deres», sa hun. Mange fryktet for livene sine.

I 38 minutter visste ikke innbyggerne på Hawaii at meldingen de hadde mottatt, som inkluderte ordene «DETTE ER IKKE EN ØVELSE», faktisk var sendt ved en feil.

Aktivisme for nedrustning

Barn over hele verden har deltatt i demonstrasjoner for nedrustning, ofte sammen med foreldrene sine. De har båret bannere med slagord som «Barn vil vokse opp, ikke sprenges» og «Du kan ikke klemme barna dine med atomvåpen».

På 1980-tallet dukket det opp mange foreninger mot atomvåpen ledet av skoleelever, med navn som Children's Campaign for Nuclear Disarmament og Children's Nuclear Disarmament Network. Elevene arrangerte protestaksjoner og konserter for å fremme saken, og publiserte nyhetsbrev om atomvåpen og nedrustning. Ofte satte de ord på hvor urettferdig det var å bli truet av våpen de ikke selv hadde bidratt til å utvikle.

Siden 1995 har barn fra hele verden arrangert et årlig fredsmøte i Hiroshima, hvor de den 6. august har presentert en «forpliktelse for fred» og lovet å gjøre sitt for å sikre at atomvåpen aldri blir brukt igjen.

En rekke studier på 1980-tallet viste at barn og ungdom som deltok i aktiviteter som støttet nedrustning, hadde mindre sannsynlighet for å lide av angst for atomkrig, da de følte at de bidro til en løsning.



Skoleelever fra Hiroshima sender papirtraner til statsledere i alle land i 2012, og oppfordrer dem til å forhandle frem en traktat som forbyr atomvåpen. Foto: av Tim Wright.

DEL IV

Beskyttelse av barn gjennom nedrustning

I dag har ni land til sammen over 12 000 atomvåpen. Disse våpnene utgjør en eksistensiell trussel mot mennesker over hele verden, særlig barn. Mange av våpnene har langt større sprengkraft enn atomvåpnene USA slapp over Hiroshima og Nagasaki.

Atomvåpen er laget for å ødelegge byer og drepe mennesker. Det er et masseødeleggelsesvåpen som bryter internasjonal lov, medfører katastrofale humanitære konsekvenser, forårsaker alvorlig miljøskade og undergraver nasjonal og global sikkerhet. Våpnene legger beslag på enorme offentlige ressurser som kunne blitt brukt til å dekke menneskelige behov og oppnå grønn omstilling. Den eneste måten å sikre at atomvåpen aldri blir brukt igjen, er ved å avskaffe våpnene for godt.

Alle barn bør kunne vokse opp uten frykten for bruk av atomvåpen eller atomkrig. Alternativet er en verden som fortsatt balanserer på randen av katastrofe. Eller enda verre, en verden som på nytt rammes av bruk av atomvåpen, med dødstrøt langt høyere enn det vi så i 1945.

80 år etter at USA bombet Hiroshima og Nagasaki står vi sammen med de overlevende, samt ofre for prøvesprengninger, og krever handling: Norge må slutte seg til FNs atomvåpenforbud.

Barns rettigheter under internasjonal lov

Selv om barn er gitt særlig beskyttelse under internasjonal lov, utgjør de en stor andel av de sivile som blir drept i dagens kriger.

Barnekonvensjonen, vedtatt av FN i 1989 og ratifisert av nesten alle verdens land, pålegger medlemslandene å «treffe alle gjennomførbare tiltak for å sikre beskyttelse av og omsorg for barn som berøres av en væpnet konflikt».

Den anerkjenner også at «hvert barn har en iboende rett til livet» og fastslår at partene skal «sikre at barnet overlever og vokser opp».

Barns rettigheter blir hver dag truet av tusenvis av atomvåpen. I tillegg svekkes barns mulighet til å få sine rettigheter oppfylt når titalls milliarder dollar brukes hvert år på utvikling, modernisering og produksjon av slike våpen.

Atomvåpen truer ikke bare dagens generasjoner, men også fremtidige generasjoner, som følge av de genetiske skadene de forårsaker. **Maastrichtprinsippene**, vedtatt i 2023, slår fast at stater har ansvar for å respektere og beskytte menneskerettigheter også utenfor egne grenser. Retningslinjene slår fast at: «Menneskerettigheter gjelder for alle mennesker, både nåværende og fremtidige generasjoner.»

Under internasjonal humanitærrett, som skal begrense konsekvensene og lidelsene av væpnet konflikt, er angrep mot sivile forbudt, og stridende parter er forpliktet til å beskytte sivilbefolkningen. Barn regnes alltid som sivile, med mindre de deltar direkte i konflikten som stridende.

Genèvekonvensjonene fra 1949 og deres tilleggsprotokoller fra 1977 gir spesiell beskyttelse til barn i væpnet konflikt, fordi de regnes som mer sårbare. Artikkel 77 i **Tilleggsprotokoll I** sier: «Barn skal være gjenstand for spesiell respekt og skal vernes mot enhver form for utuktig overgrep.»

Enhver bruk av atomvåpen vil bryte disse og andre regler i internasjonal humanitærrett, inkludert forbudet mot vilkårlige angrep og forbudet mot bruk av våpen som forårsaker unødvendig skade eller lidelse.

FNs generalsekretær har siden 1997 utnevnt en **spesialrepresentant** for barn og væpnet konflikt «for å fremme og beskytte rettighetene til alle barn som er berørt av væpnet konflikt». FN rapporterte om **urovekkende nivåer** av vold påført barn i 2024.

I enhver konflikt som involverer en eller flere av atomvåpenstatene, er det en iboende risiko for at atomvåpen vil bli brukt. Enhver bruk av slike våpen vil nesten sikkert medføre massedrap og lemlestelse av sivile, med utallige barn blant dem.

Forbud og avskaffelse av atomvåpen

Flertallet av statene i verden støtter målet om total avskaffelse av atomvåpen.

I 2017 stemte 122 land for å vedta den banebrytende FN-traktaten som forbyr atomvåpen, som bygger videre på tidligere initiativ for å møte trusselen fra atomvåpen.

FNs atomvåpenforbud forbyr alle aktiviteter relatert til atomvåpen, inkludert bruk, trusler om bruk, testing, utvikling og lagring av atomvåpen, og etablerer et rettslig rammeverk for tidsbestemt og verifiserbar avskaffelse.

I traktatens innledning anerkjennes de uakseptable lidelsene til ofre for bruk og prøvespregninger av atomvåpen, og pålegger statspartene å gi ofrene støtte som tar hensyn til alder og kjønn.

Vår oppgave nå er å sikre at alle land tiltrer FNs atomvåpenforbud og følger opp sine forpliktelser, for alles skyld, men mest av alt for alle verdens barn. Som FNs generalsekretær António Guterres har **uttalt**:

«Atomvåpen er det mest destruktive våpenet som noensinne er skapt. De gir ingen sikkerhet, bare massedrap og kaos. Avskaffelse av atomvåpen vil være den største gaven vi kan gi til fremtidige generasjoner.»

— **António Guterres, FNs generalsekretær**



Nakne fra eksplosjonen og dekket i brannskader, flykter en familie fra de glødende ruinene av Hiroshima, med død og ødeleggelse rundt dem. Illustrasjon: Kazuhiro Ishizu, fra samlingen til Hiroshima Peace Memorial Museum

«'Bomben' har ulike kortsiktige konsekvenser for barn og voksne, og all tilgjengelige data viser at barn også er mest utsatt for de langsiktige effektene som oppstår etter varierende latensperioder.»

– **Dr. Michael S. Kappy, pediatriisk endokrinolog**

«La ingen flere barn bli ofre for en atombombe. Dette er vårt krav. Dette er vår bønn. For fred i verden.»

– **Inngraving på Barnas fredsmonument, Hiroshima**

