

REFERÁTY

362.11/362.191.1/[52]:616-001.28:539.17:623.45

NEMOCNICE JAPONSKÉHO ČERVENÉHO KŘÍŽE PRO OBĚTI ATOMOVÉHO BOMBARDOVÁNÍ

(JAPAN RED CROSS ATOMIC BOMB HOSPITAL)

Lékařská zpráva I, 1960, 150 stran. Přeložil gen. doc. MUDr. Josef ŠKVAŘIL

Po výbuchu atomové pumy v Hirošimě a Nagasaki v roce 1945 japonský červený kříž mobilizoval veškeré své síly a prostředky na pomoc obyvatelstvu. V rámci této pomoci zřídil také v září 1956 zvláštní nemocnici v Hirošimě původně na 160 lůžek a v Nagasaki na 80 lůžek, která byla později rozšířena na kapacitu 200 lůžek. Obě nemocnice byly moderně vybaveny jak po stránce materiální, tak i personální a byly určeny pouze pro studium, vyšetřování a léčení obětí atomového výbuchu. Vzhledem k tomu, že obě nemocnice jsou stále hojně vyhledávány všemi oběťmi atomových výbuchů, současně po stránce lékařské shromažďují velice cenné a možno říci unikátní zkušenosti biologické a zdravotnické, které mají velký význam pro celou lékařskou vědu.

Proto se japonský červený kříž spolu se zvláštní komisí pro studium účinků atomového záření rozhodl, že budou pravidelně uveřejňovat zkušenosti lékařů těchto nemocnic v řadě publikací, kterou zahájily prvním svazkem, připraveným v lednu 1960 a vydaným ke konci roku v Tokiu.

V tomto prvním svazku je detailně popsáno celkem 15 případů pozdních následků po atomových výbuších, z nichž 10 pochází z Hirošimy a 5 z Nagasaki. Jsou to vesměs případy, které končily smrtelně, u nichž je na přiložených mapkách detailně zakresleno, kde postižení byli v době výbuchu vzhledem k epicentru, a vzdálenosti od něho jsou vyznačeny soustřednými kruhy po 500 m až do vzdálenosti 4000 m. Jsou to vlastně zveřejněné, velice pečlivě sestavené chorobopisy, které obsahují anamnézu, klinickou část, patologickoanatomickou část a závěr.

Mají proto velký význam radiobiologický, klinický i zdravotnickotaktický, a proto je ve výtahu uveřejňujeme. Pro srovnání a upřesnění jednotlivých dat uvádím (poznámka překladatele):

- v Hirošimě vybuchla atomová puma za horkého letního dne 6. srpna 1945 v 8 hodin ráno.
- v Nagasaki vybuchla atomová puma o tři dny později, tj. 9. srpna 1945 v 10 hodin dopoledne.

V Hirošimě byla puma uranová, v Nagasaki plutoniová. Výbuch nastal v Hirošimě asi ve výši 570 m, v Nagasaki ve výši 490 m. Pokud se týká intenzity záření, udávají se různá data. Podle údajů z konference „Atomic Bomb Casualty Commission“ byla intenzita záření gama:

- v epicentru = 4000 r,
- ve vzdálenosti 1000 m od epicentra = 600 r,
- ve vzdálenosti 2000 m od epicentra = 400 r,
- ve vzdálenosti 2500 m od epicentra = 200 r,
- ve vzdálenosti 3000 m od epicentra = 50 r.

Vedle toho ovšem byla zamořena i některá místa vzdálenější štěpnými produkty výbuchu, zanesenými tam větrem nebo deštěm.

Přímé záření gama při výbuchu mělo trojí zdroj:

1. záření, které vzniká při vlastním záblesku výbuchu atomové pumy,
2. záření vycházející ze štěpných produktů atomového mraku,
3. konečné záření, které vzniká účinkem neutronů v bezprostřední blízkosti epicentra (indukovaná radioaktivita).

I. Případ z Hirošimy čís. 1 — diagnóza:

AKUTNÍ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE

T. T., žena — dělnice. Ozářena ve věku 40 let, zemřela ve stáří 51 let.

Za bombardování pracovala v továrně Mitsubishi Ebamachi v Hirošimě oblečena do modré blůzy a kalhot. To-

várna byla ve vzdálenosti 4,0 km od epicentra výbuchu. Stála za budovou skladiště, do kterého chtěla vejít. Při výbuchu nebyla raněna ani popálena. Sama došla do leteckého krytu, kde setrvala až do dvou hodin odpoledne a nato se pěšky vrátila domů do Ujina na periferii Hirošimy. Poněvadž doma nenašla svou dceru ani nikoho z rodiny, vyšla do města směrem k epicentru, jemuž se přiblížila až na vzdálenost 100 m. Poněvadž dceru nenašla, vrátila se domů. Za několik dnů znovu šla téměř stejnou cestou do města hledat dceru, a když ji našla, vrátila se s ní domů, aby ji ošetřovala. Počátkem srpna 1945 trpěla pocitem velké slabosti, horečkou a průjmami — typickými příznaky akutní nemoci z ozáření, po dobu téměř 4 měsíců. I později se cítila slabá. V září 1956 onemocněla dyzentérií. V dubnu 1957 dostala vysokou horečku se zimnicí okolo 40 stupňů a 9. května 1957 byla přijata do nemocnice Červeného kříže v Hirošimě.

Teplota — 40 stupňů, T. K. — 120/58, 80 pulsů/min., váha těla 50,3 kg. Cyanóza sliznic.

Vyšetření krve:

E = 1,66 miliónu, L = 2200, Hb = 33 %, plotének = 162 680.

Případ byl původně chybně diagnostikován jako aplastická anémie. Klinicky v obraze převládala anémie, hypotenze, generalizovaná anasarca a stálá horečka. Ordinovány byly denní transfúze 100—200 ccm krve, kardiaka, prednisolon, 10 jednotek ACTH, achromycin. Objevil se edém obličejové a končetin. Dostavilo se krvácení z rekta a úst. Leukocyty se v počtu zvětšovaly na 27 800 až 86 600, dostavilo se zvracení. Nemocná zemřela dne 11. září 1957.

Patologický náález:

Akutní myelogenní leukémie, s leukemickou dřením kostní ve sternu, žebrech a femorech.

Leukemická infiltrace v játrech, slezině, ledvinách, nadledvinkách, v lymfatických uzlinách, ve sliznici tenkého a tlustého střeva s mnohočetnými vředy a krvácením, v ostatních orgánech jako plicích, pleurě, uteru, myokardu.

Četné petechie v epikardu a ledviných pánevích.

Všeobecná anémie.

II. Případ z Hirošimy čís. 2 — diagnóza:

AKUTNÍ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE, CA ŠTÍTNÉ ŽLÁZY A BACTERIEMIE.

K. I., Žena, prodavačka v potravinářském obchodu. Ozářena ve věku 51 let, zemřela ve stáří 62 let.

V době výbuchu atomové pumy nemocná byla vzdálena 1,05 km od epicentra na dvoře za dřevěnou budovou. Byla oděna bíle, nohy v dřevácích. Hleděla na bratra, který spravoval střechu. Při výbuchu si lehla na zem a v tom okamžiku se také dům zřítíl a zasypal ji. Podařilo se jí však z trosek se vybavit. Chtěla přejít přes most nedaleko jejího domu na druhý břeh řeky. Most však hořel, a proto sešla dolů a skryla se v suchém ramenu řeky, kde stála delší dobu. V tom začalo prudce pršet a nemocná promokla na kůži. Po dešti si usušila šaty a utíkala do hor v Yamate — cho, kde zůstala až do odpoledne. Pak se vrátila domů a tam večer začala zvracet. Později se jí dařilo dobře, časem však cítila slabost, objevily se jí petechie na kůži hrudníku a končetin a zejména vysoká ho-

rečka po dobu 2 týdnů s gingivitis po dobu jednoho týdne. V srpnu 1957 byla vyšetřena v nemocnici Červeného kříže s diagnózou — aplastická anémie. V září při nových obtížích byla přijata do nemocnice.

Vyšetření:

Váha těla 42 kg, teplota 37 stupňů, 100 pulsů. Spojivky anemické, rty, dásně edematózní se zápachem z úst. Játra, slezina nezvětšeny.

Vyšetření krve:

E = 1,6 miliónu; L = 4000, Hb = 30 %, retikulocyty = 5 promile, plotének = 108 800.

Nemocná jinak v těžkém stavu, zvrací, polakisurie, bolestí v hrudníku. Den po příchodu do nemocnice umírá.

Patologický náález:

- Akutní myelogenní leukémie, leukémie kostní dřeně sternu, páteře a kostí femoru.
- Leukemická infiltrace v játrech, slezině, ledvinách, ve všech lymfatických uzlinách, nadledvinách, laryngu, trachei, pleury a měchýři močového.
- Všeobecná anémie,
- Papilární adenocarcinom pravého laloku štítné žlázy.
- Bakteriémie s embolickými koloniemi v kapilárách různých orgánů (druh neurčen).

III. Případ z Hirošimy č. 3 — diagnóza:

AKUTNÍ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE

M. O., muž, penzionovaný ředitel společnosti. Ozářen ve věku 63 roků, zemřel ve stáří 76 let.

Při výbuchu atomové pumy byl ve svém domě, který byl vzdálen 0,8 km od epicentra. Byl oblečen v japonské kimono s černými a bílými vzory a hleděl do zahrady za budovou skladiště, která jej chránila před vzdušnou vlnou. Jeho dům byl vzdálen 0,8 km od epicentra a při zřícení domu byl z troskek zachráněn svou ženou. Okolí domu začalo hořet. Přihnal se prudký déšť a postižený se skryl pod trosky domu, kde prožil celou noc a ráno druhého dne se s ostatními uprchlíky dostal do chrámu Funairiho; přitom musel projít v bezprostřední blízkosti epicentra.

Později prošel městem a skryl se v krytu svého druhého domu a nato odešel ke své sestře. Po výbuchu nebyl popálen, ale lehce raněn do hlavy. Od 6. srpna se objevily akutní příznaky ozáření, nauzea, vysoká horečka, průjem a odporně páchnoucí sliny po dobu asi 2 měsíců. Později se stav zlepšil, ale přesto trpěl občasnými obtížemi. Přijat byl do nemocnice 12. března 1957 se ztrátou chuti k jídlu, závratěmi, krvácením z nosu.

Vyšetření:

Lehce kachetický, teplota 37,6 stupňů, T. K. = 100/55. Vlevo na krku hmatné nepatrně zvětšené uzliny. Ostatní náález negativní.

Vyšetření krve:

E = 1,75 mil., L = 40 800, Hb = 50 %, retikulocytů = 0, plotének 45 500.

Nemocný umírá 7. dubna.

Patologický náález

- Akutní myelogenní leukémie v dřeni kostní sternu, žebra, obratlů a kostí femoru.
- Leukemická infiltrace v játrech, slezině, lymfatických uzlinách, ledvinách, nadledvinách, plicích, jazyku, laryngu, jícnu, žaludku, v tenkém a tlustém střevě a močovém měchýři.
- Krvácení do mozku do předního temporálního a parietálního laloku a do středního mozku.
- Subarachnoidální krvácení na pravé hemisféře mozku.
- Celková anémie.
- Vyznačená arteriosclerosis, zejména ledvin.

IV. Případ z Hirošimy č. 4 — diagnóza:

AKUTNÍ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE

S. M., žena v domácnosti. Ozářena v 38 letech, zemřela v 49 letech.

38letá žena v domácnosti, v době výbuchu byla v centrální budově rozhlasu (železobetonové), která byla vzdálena 1,05 km od epicentra. Žena stála u okna v prvním poschodí, takže horní část jejího těla byla přímo vystavena tlaku. Byla oblečena v bílou blůzu a černé kalhoty. Ihned po explozi opustila budovu a šla pěšky na stanici tramvaje. Byla popálena na zádech, ale nebyla raněna, takže se pohybovala bez obtíží. Na zádech se jí udělaly puchýře, které se infikovaly, takže bylo potřeba celkem doby 4 měsíců k vyhojení. Dařilo se jí dobře až do dubna 1957. Potom trpěla nejdrůbe stomatitidou, která byla léčena. Od 7. července 1957 se objevily záchvaty slabosti a změny krevní, 19. července 1957 byla přijata do nemocnice.

Nález krevní:

Hb (Sahli) = 38, barevný index = 0,95, erytrocyty = 2 010 000, leukocyty 12 200, ploténky = 123 000.

Po přechodném zlepšení dostavilo se střeční krvácení a celkové zhoršení. 16. září 1957 nemocná umírá.

Při pitvě zjištěna leukemická infiltrace všech orgánů těla s množstvím vředů v ileu a krvácení střeční jako bezprostřední příčina smrti.

V. Případ z Hirošimy č. 5 — diagnóza:

AKUTNÍ ALEUKEMICKÁ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE S GENERALIZOVANÝM ROZSEVEM FUNGÓZNÍM

Ozářen v uteru matky — zemřel v 11 letech.

Nemocný není přímou obětí atomové bomby. Jeho matka v pátém měsíci těhotenství přišla do Hirošimy 6 dnů po výbuchu atomové pumy. Od rána 7. srpna 1945 se ubytovala v přístavu Ujina a po dobu 3 hodin procházela rozrušeným místem Hirošimy, po atomovém výbuchu marně hledajíc svoji tetu, která pravděpodobně zahynula. Na noc se vrátila do Ujiny a v následující době po dobu 4 dnů se 6 hodin denně věnovala marnému hledání své tety v rozrušeném městě. Přitom stravu měla s sebou, ale přiležitostně několikrát uhasila žízeň vodou v rozrušeném městě. Dne 13. srpna se matka vrátila lodí domů. Jednou zvracela na lodi a po dobu 4 dnů cítila velkou celkovou slabost. Po dva dny měla průjem. Na podzim jí začaly vypadávat vlasy asi na polovinu původního růstu. Nato se jí ke konci roku 1945 narodilo dítě — chlapec v normální čas a při normálním porodu. Jeho váha byla 3000 g. Doba kojení a další vývoj neukazoval nic patologického a celkem dělal dojem zdravého dítěte, které vyrůstalo v klidu v přírodě na ostrově Japonského moře.

U dítěte se první známky choroby objevily počátkem října 1956, tj. když mu bylo 11 roků. Chlapec začal pociťovat bolesti v dolních končetinách, které se časem zvěšovaly a byly provázeny horečkou, po vyšetření byl léčen jako revmatismus. V dubnu r. 1957 již nemohl pro velké bolesti vůbec jít do školy. Za měsíc nato byl vyšetřen na dětské klinice, zjištěna hepatosplenomegalie a diagnostikována leukémie. Byl přijat na tuto kliniku a léčen cortisonem a prednisolonom. Byl propuštěn domů, ale již 5. září dostal opět silné bolesti a horečku a byl přijat do nemocnice Červeného kříže. Byl poněkud vyhublý, vážil 21,5 kg, teplota 37,8 °C, TK 120/70 mmHg. Játra hmatná, 12,5 cm přesahují oblouk žeberní, slezina zvětšena, přesahuje o 16,0 cm oblouk.

Obraz krevní:

Leukocyty 5260, erytrocyty 1 270 000, Hb 30 %, hematokrit 19 %, ploténky 86 000. Myeloblastů 75,0 %, paramyeloblastů 3,0 %, mikromyeloblastů 3 %, lymfocytů 19,0 %.

Sedimentace krve 110 mm za 30 minut, 154 za hodinu. Nález v moči normální. Po léčení prednisolem zemřel 21. září 1957.

Při pitvě zjištěna leukemická infiltrace takřka ve všech orgánech spojená s generalizovanou moniliázou (aspergillus).

Je zajímavé, že jeho matce se později dařilo již celkem dobře, porodila kromě popsaného syna ještě tři děti úplně zdravé.

VI. Příklad z Hirošimy čís. 6 — diagnóza:

SUBAKUTNÍ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE

S. I., úředník. Ozářen ve stáří 39 let, zemřel v 51 letech.

39letý úředník, byl ozářen při výbuchu atomové pumy ve svém dřevěném dvouposchodovém domě v Hatchobori, vzdáleném 0,8 km od epicentra, sedě za stolem. Při výbuchu došlo k zřícení domu i celé čtvrtě, přičemž byl lehce zraněn. Vyhrabal se z trosk jediný a snažil se utéci po břehu na sever, přičemž dostal silnou nauzeu a třikrát zvracel, přešel most a běžel ulicemi, kde ho vzalo nákladní auto. Hledal marně v předměstí dům své sestry až do 7 hodin večera. Potom se vrátil ke zbořeníšti svého domu, aby udělal pořádek. Počátkem září musel ulehnout ve svém rodném domě v provincii.

Nebyl zevně popálen, rány a zhmožděnin se vyléčily samy spontánně. Ke konci srpna začaly mu vypadávat vlasy, vytvořily se na dvou místech subkutánní hematomy. Počátkem září začal mírně krvácet z dásní. Dne 13. září dostal náhle vysokou horečku. Po přijetí měl celkem vzezření zdravého člověka dobře živeného. Puls a teplota normální. Játra přesahovala 5 cm pravý oblouk žeberní, v pravé krajině inguinální zvětšení uzlin.

Krevní obraz:

Leukocytů 46 000, erytrocytů 3 610 000, Hb 63 %, barevný index 0,87, plotének 339 000.

Moč: normální.

Oční vyšetření: počínající bilaterální cataracta jako následek ozáření.

3. května 1957 nemocný přes intenzivní léčení umírá.

Pitvou zjištěna leukemická infiltrace všech orgánů, Tbc inguinálních uzlin, polyposis na descendens a rectum, perzistence thymu, anémie.

VII. Příklad z Hirošimy čís. 7 — diagnóza:

SUBAKUTNÍ ALEUKEMICKÁ MYELOGENNÍ LEUKÉMIE

K. K., nádeník. Ozářen ve stáří 39 let, zemřel v 51 letech.

55letý nádeník byl při výbuchu ozářen při práci na poli v blízkosti svého domu, vzdálen 3,6 km od epicentra. Při práci seděl oblečen pouze ve spodkách, takže byl přímo ozářen. Po výbuchu kůže celého těla zčervenala, a proto si ji chladil studenou vodou. Odpoledne šel do města hledat svoji rodinu. Druhý den celý prožil ve městě a vrátil se až v 8 hodin večer. Dne 8. srpna popálení pokrývalo celé tělo, takže musel ulehnout a omýval si tělo solnou vodou. Popáleniny nebyly bolestivé od prvního dne, teprve po 3 dnech. Vytvořily se puchýře, které zhnisaly. Léčení trvalo 3 měsíce.

Od srpna 1955 pocítoval všeobecnou slabost a současně mu vyskočily krvavé skvrny na různých místech končetin. Při chůzi trpěl dyspnoí, závratěmi a palpitacemi. Zjistil, že končetiny jsou necitlivé. Počátkem r. 1956 dostavilo se krvácení z dásní, ke konci roku objevily se edémy na dolních končetinách. 25. září byl přijat do nemocnice v Hirošimě s diagnózou leukémie.

Vážil 49 kg, teplota 37,4 °C, TK = 152/68 mm Hg, puls 70 za min. Kůže nápadně bledá, na kůži končetin 2—3 skvrny purpury. L = 2600, E = 1,33 miliónu, Hb = 26 %, barevný index = 0,098, plotének 18 620.

Umírá 21. ledna.

Při pitvě zjištěna: chronická myelogenní leukémie s infiltráty v kostech a všech orgánech. V levé fossa iliaca hematom od ruptury levé arterie iliaca z ulcerativní sklerózy s hemoragickým prosáknutím levého psoatu.

Pokračování příště