

LÉKAŘSKÁ OPATŘENÍ PŘI MIMOŘÁDNÉM RADIACNÍM ZATÍŽENÍ

{Ärztliche Massnahmen bei aussergewöhnlichen Strahlenbelastung. Edit.: T. M. Fliedner, W. Hauger. Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1967, 143 str.}

Sborník obsahuje přednášky ze školení západoněmeckých lékařů radiační ochrany ve Freiburgu, pořádaného koncem roku 1966. Vydavatel, jeden z předních evropských odborníků na problematiku nemoci z ozáření, T. M. Fliedner, zdůraznil v úvodní přednášce, že likvidace radiační nehody je typickou týmovou lékařskou prací. Podal nástin nové jednotné patofyziologické koncepce nemoci z ozáření, kterou chápe jako poruchu proliferačních kinetických buněčných pochodů udržujících hladiny a koncentrace v těle; nejcitlivějším článkem jsou kmenové buňky.

Další referáty byly zaměřeny především na otázky likvidace nadměrného ozáření při reaktorových nehodách, především v NSR, kde jaderný výzkum i jaderný průmysl postupně dosahují vysoké úrovně. Proto se v mnohém vycházelo z organizace radiační bezpečnosti v Bavorsku a v centru jaderného výzkumu v Karlsruhe.

Mnohé příspěvky však mají vojenský význam. Mezi ně patří přednášky o substitučních transfúzích. Jejich základním úkolem je zvládnutí krvácivosti; podávání celé krve je neúčelné, nejlepší jsou infúze trombocytů, získané z krve dárců, která se jim pak vrací zpět. Destičky se mají podávat již při poklesu na $30\,000/\text{mm}^3$ příjemce; k dosažení žádoucí úrovně $50\,000$ je zapotřebí asi 4 litrů dárcovské krve, protože jen 25 % odebraných buněk přežívá v oběhu ozáře-

ného. Ani anémie se nesmí podceňovat, protože ozářený organismus je zvláště citlivý na nedostatek kyslíku. S nálevy erytrocytů se má začít již při 10 % hemoglobinu nebo 30 % hematokritu. Není dořešena technika podávání leukocytů pro jejich velkou citlivost na přenos — jen 5 % odebraných nakonec přežívá v oběhu příjemce. K efektivní hladině 1000 leukocytů by bylo zapotřebí opět 4 litrů krve leukemika s hodnotami nad 100 000 leukocytů. Vzhledem k riziku přenosu leukémie to bude jen krajní opatření. Západoněmecká transfúzní služba je schopna dodávat nálevy destiček i erytrocytů, leukocytární přípravky se vyrábějí jen ojediněle. Základním problémem je dlouhodobá konzervace. Největší zkušenosti mají zatím Američané, kteří dodávají svým vojskům ve Vietnamu náplavy erytrocytů, konzervované vhodnými činidly a uložené při teplotě tekutého kyslíku.

Antimikrobiální prostředky musí působit na baktericidní úrovni. Uplatňuje se opět klasický penicilin G pro svou minimální toxicitu; denní dávky podávané v trvalé infúzi dosahují až 120 miliónů jednotek. Velkou cenu má polosyntetický Dicloxacillin a Ampicillin, podávaný v množství 2–4 g/den, nebo stejně dávkovaný Cephalotin a Cephaloridin (všechny podávány parentálně). Pro lokální léčbu je vhodný kanamycin a gentamycin.

Medikamentózní prevence a terapie za po-

sledních dvacet let mnoho nepokročila. Zajímavé jsou pokusy s léčebným podáváním extraktů z bakterií tyfu a paratyfů, které u opic, kombinovány s antibiotiky a infúzemi destiček zvýšily přežití o 73 %. Slibné jsou též pokusy s nukleinovými kyselinami a DNA, vyráběnou poloprůmyslově z kvasnic.

Velký vojenský význam měly dvě přednášky o kombinovaných poraněních, která budou základními typy zdravotnických škod v poli. Autoři vycházeli z různých pokusných materiálů. Byly připomínány rozsáhlé americké pokusy, při kterých bylo 1200 vepřů vystaveno jadernému výbuchu v typických polních podmínkách za různého stupně krytí. Ukázalo se, že jsou to především popáleniny, pak poranění tlakovými účinky, střepinová poranění, kontuze hrudníku a břicha, které zatíží etapy zdravotnické služby; v poslední řadě to budou fraktury. Současné ozáření a trauma neovlivní podstatně přežití, stejně tak operativní zákroky, prováděné v nejkratší době po ozáření. Nebezpečná jsou poranění nebo popáleniny, které vzniknou po ozáření, v době rozvíjející se nemoci z ozáření; při pokusech docházelo k rozsáhlým infekcím. Je důležité pečlivě stavět krvácení, důkladně fixovat fraktury (nejlépe operativně), rány primárně uzavírat. Byly citovány i četné sovětské práce; z Chromova přejat pojem nové nozologické jednotky pro kombinaci popálení s ozářením, která zhoršuje stav 1,5krát až 3krát. Byly citovány i pokusy na myších, které ukázaly, že malé poranění před ozářením zvyšuje dokonce přežití proti kontrolám, po ozáření však vždy zhoršuje.

Rozhodující zde je vliv šoku, bakteriální složka je méně významná. U popálenin rozhoduje o dalším průběhu, ba i o konečném stupni léze první pomoc; nejcennější jsou studené nebo ledové kompresní obvazy.

Dezaktivace malých okrsků kůže se nejvýhodněji provádí leukoplasty, lepicími páskami nebo zvláštní lepidlovou sprejí, která proniká i do kožních záhybů; při odtržení nalepeného materiálu se odnáší i rohovitá část kůže s vniklými radioaktivními částicemi. Nic nového nepřinesla část věnovaná odstraňování radioaktivních izotopů z organismu.

Při sledování stavu ozářených má velký význam, vedle pravidelných hematologických a laboratorních kontrol, sledování stavu kostní dřeně. Punkce se mají provádět na několika místech, počínajíc nejvíce ozářenou oblastí, nejdříve za 12 až 24 hodin po ozáření, kdy je možno odhadnout dávku, a pak 7.—9. a 18.—25. den, kdy počátek regenerace a její rozsah dají cenné informace o prognóze zasaženého. Při provádění biochemických testů z moče je nutno vždy respektovat celkový její objem, podávanou potravu a hlavně léčiva.

Sborník je sestaven přehledně, zvláště cenná schémata jsou v části klinicko-diagnostické a terapeutické, která se dají těžko reprodukovat, byla by však vhodná i pro vojenské lékaře; stejně jako podrobnější studium základních přednášek sborníku, případně citované literatury.

Pplk. MUDr. Vl. Hájek
vojenská nemocnice
v Ružomberku