

药学保障中做出了成绩。有经验,也有许多值得我们今后继续不断地探索。她给我们的药学科学尤其是军事药学提供了很多的启示。

(一)参加应急医疗救治工作,培养我们的药师队伍。它推动了我院的临床药学、TDM、药师查房、会诊工作的开展,并取得了可喜的成就。同时也要求我们的药师队伍要不断地加快学习新的药学科学技术,更新知识,加快药学技术人才培养的步伐。否则,就会造成重大损失。

(二)药学与医学的发展,必须齐头并进,药学要有本学科的主动性,不只是配角。如后期的药疗中,进行的 TDM 工作,会诊工作中提出的合理用药措施,对伤员的治疗起到举足轻重的作用。

(三)救治要坚持“宁可备而不用,不可用而不备”的药品保障原则,对救治药品的保障既要发挥供应的主动性也要尽量减少供应工作的盲目性,以及人力和财力的浪费。在这次重大的救治工作中事后没有浪费药品,但积压不少。有些药品在“整个过程中根本没用过”。

(四)对今后遇到类似突发事件的药学保障,提出以下意见供参考。

1. 要以改善微循环药物,抗感染药物,

补能量,增强免疫药物为主。初期,应及时组织抗放药物;改善微循环药,调节植物神经和内分泌功能药,防治胃肠道反应的药物。中期(假愈期)肠外营养剂,增强免疫剂,保护造血功能药;止血药,预防感染药。组织强效止血剂,强效抗感染药(包括杀菌、抗病毒、抗霉菌、抗真菌药),水电解质平衡药,抗中毒性休克药;保肝药、维生素和促进造血功能药。器官移植时,组织抗 GVHD 药。

2. 我国的药学教育要增强军事药学的授课和研究,普及军事药学知识。借鉴发达国家的经验,推行药品存储于民。

3. 药师在救治初期必须直接参加临床工作,直接参与药疗,开展临床药学工作,进行药学监护,对主要抢救治疗药在情况允许条件下全面开展 TDM 工作,以达到个体化给药,防止不合理用药,防止药害,防治并发症。

核能的和平利用越来越广,必然存在突发核事故的可能;核武器的存在,必然存在核战争的危險。受核辐射的伤员,急性放射病人随时可能出现。因此,我们的药学必须进一步加强抗原,抗放射药物的研究,加强应急突发事件药学保障工作的研究,推行监护工作,使平时时期利用原子能得到最可靠的药学保障,使战时核辐射的伤员得到最好的药物治疗。

## 中药在防治辐射损伤中的应用

王 昱 王子立\* 周丽芳\*\*

(西藏军区司令部直属门诊部药房 拉萨 850008)

随着放射医学的发展,放射病的防治也有了很大的进步。中国传统医药也广泛地应

用于辐射损伤的防治当中,其效果也令人满意。现将中药在防治放射病中的应用情况综述如下。

### 一、放射损伤的病理生理

临床一接受大剂量放疗的肿瘤病人以及

\* 南方制药厂

\*\* 福建莆田解放军第 95 医院

急性放射病的患者均会受到不同程度的辐射损伤。体内一些细胞增殖分化旺盛的组织对辐射损伤相当敏感。如骨髓造血系统、粘膜上皮组织、淋巴细胞等。放射病的发病机理主要是因为辐射破坏机体细胞的微细结构,使相应功能发生障碍,最终导致细胞死亡,引起机体发生许多变化<sup>[1]</sup>。急性放射病根据剂量的大小可分为骨髓型、肠型、脑型。主要表现出造血功能的下降,局部或全身感染,出血,呕吐腹泻,水盐及酸碱平衡失调等症状。慢性放射病主要表现为全身乏力、头疼、记忆力下降、失眠、脱发等。

## 二、中药对辐射损伤的防治

中药以其毒性小,药源广,作用广泛等特点在放射病的防治当中得到了广泛的应用。中医认为急性放射病是以实热证开始,以虚证告终的虚实夹杂的发病过程。慢性主要为气血不足、气阴两虚、脾肾亏虚的证型。临床上可按不同的证型辨证施治。

急性放射病发病初期表现为热毒炽盛。经实验证明,照射早期血液中存在毒性物质,故采用以清热解毒为主,兼清营凉血以御热邪内攻等措施进行治疗<sup>[2]</sup>。临床上常用金银花、蒲公英、半边莲、山马蝗、虎杖等清热解毒药。现代药理研究发现清热解毒类药物有抗菌、抗炎、抗病毒等作用,并可增强机体的免疫功能,延缓病毒所引起的细胞病变<sup>[3]</sup>。这些药物均有一定抗辐射能力。

电离辐射可造成血和脉两方面的严重障碍。有人证明放射线可引起机体的循环障碍,造成类似于中医的血淤征象<sup>[4]</sup>。射线对骨髓造血系统损伤极大,外周循环衰竭是死亡的原因之一。所以照后应改善微循环,防治早期出血。中医活血化瘀类药物具有广泛的生理活性。如川芎、丹参、当归、益母草等能明显改善循环系统、扩张冠状动脉、降低冠脉阻力、增加冠脉血流量,还有调整机体状态,改变局部循环及毛细血管通透性,减轻渗出及炎症反应等作用<sup>[3]</sup>。另外部分活血化

淤方药具有减轻组织损坏,促进修复、再生等作用<sup>[5]</sup>。有人应用穿山甲、丹参、莪术等活血化瘀药结合极期抗感染治疗照射的狗,同时结合早期蛇药解毒治疗,取得满意效果<sup>[6]</sup>。

急性放射病时的感染并发症的发生,主要是有由于辐射作用使机体的免疫功能受到严重破坏所致。中药中的补益药大多可以提高白细胞和淋巴细胞的转化率,如黄芪、人参、黄精部分补益药还可以提高机体的适应性<sup>[7]</sup>,增加网状内皮系统吞噬能力。补益药还可以保护和提高机体的免疫功能。因此,补益药广泛应用于放射病的治疗中。

太田节子等在照前照后不同时间一次腹腔注射一定量的中药浸膏,筛选了58种中药浸膏,其中有9种效果较好,这些药主要为一些清热解毒、活血化瘀以及补益类药物,如黄连、白术、黄芪、川芎、甘草等<sup>[8]</sup>。文献报导,人参提取物和刺五加的提取物对辐射损伤也有较好的防护效果<sup>[9]</sup>。

目前临床上多将上述三类药组成复方合用。如有人将补益药与活血化瘀类药合用组成芪甲丹注射液治疗照射的小鼠,可明显提高照射小鼠的存活率<sup>[10]</sup>。另有人报道玄参、黄芪、红花、三棱、菟丝子等组成的复方中药制剂对急性放射病有一定的治疗效果,主要临床症状和体征都有所减轻,对造血功能的恢复也有一定作用<sup>[11]</sup>。还有补益药与解毒药组合成抚正解毒冲剂,可减轻放射反应,对受辐射损伤者有一定保护作用。通过临床和实验观察认为两种或两种以上的防护药组方可明显地降低其毒性,并能增强疗效。

白细胞减少是放射病远期效应之一。中药中的许多升白药都可以使症状减轻或缓解,如当归、鸡血藤、补骨脂、虎杖等。复方中的归脾汤和六味补血汤等都可对白细胞减少有一定的防治作用<sup>[12]</sup>。

中医方剂中也有许多具有抗放效果。如安中散,其中的甘草、砂仁被视为具有防护作

用的基本药物<sup>[13]</sup>。日本人细川康<sup>[14]</sup>将十全大补汤、补中益气汤、小柴胡汤加饮用水给小鼠同服。发现三方均可增强造血功能,延长存活,具有抗放作用。有人<sup>[15]</sup>发现四物汤、六味地黄丸及参附汤,在体外均能较明显地促进淋巴细胞发生及形成活性花斑,从而提高机体对放射线损坏的修复能力<sup>[16]</sup>。王诚明等研究 60 种中药方剂水浸膏防治放射损伤的作用,发现照前给药的有 15 种方剂有效。它们是:葛根黄连黄芩汤、加味逍遥散、九味槟榔汤、桂枝芍药知母汤、荆芥连翘汤、香苏饮、四物汤、芍药甘草汤、十味败毒汤、大柴胡汤、半夏泻心汤、茯苓饮、防风通经散、麻黄汤以及龙胆泻肝汤。再对这 15 种方剂照后给药的治疗研究,结果显示有桂枝芍药知母汤、荆芥连翘汤、四物汤、芍药甘草汤、半夏泻心汤 5 种有效果<sup>[17]</sup>。陈国志等<sup>[18],[19]</sup>在研究中药方剂对辐射大鼠的肌电影响中观察到,小半夏加茯苓汤、枳茵汤以及北京蜂王精均能对于辐射损坏造成的胃肠功能紊乱有防治作用。这些药物的研究为中药医治急性肠型放射病以及化疗病人的胃肠反应提供依据。

### 三、展望

中草药单味及复方对防治放射病的效果

不论临床还是实验均给予肯定。尤其对于急性损伤和化疗病人可起到治疗作用,同时可减轻副反应,预防放射病的发生。但中药结构复杂,尤其是复方。中药防治辐射损伤的研究和应用还处于初级阶段,其防治机理及临床的应用还需进一步探索。

### 参考文献

- [1]军事医学科学院防原医学教研室. 防原医学, 1982;179
- [2]魏康. 国外军事医学参考资料(第二分册), 1972;(3): 16
- [3]周金黄等. 中药药理学. 上海科学出版社, 1986,55
- [4]田牛. 国外军事医学资料(第二分册), 1973;(3):44
- [5]医科院活血化瘀研究组. 新医药杂志, 1976;(2):29
- [6]王洪复等. 中华放射医学与防护, 1981;(2):25
- [7]肖培根. 医学参考资料, 1972;(7):85
- [8]太田节子等. 药学杂志, 1987;107(1):70~5
- [9]陈国志. 中华放射医学与防护杂志, 1994;14(6):417
- [10]四川省工业卫生研究所. 放射医学, 1976;(4):51
- [11]魏国泰. 中华放射医学与防护, 1983;(3):67
- [12]刘树民. 辽宁中医杂志, 1987;12:47
- [13]木下商策. 原子力工业, 1986;26:59
- [14]细川康. 汉方医学, 1985;9:13
- [15]太田节子等. 药学杂志, 1985;105:874
- [16]苏州第三人民医院中西医结合病区免疫室江苏中医杂志, 1980;(2):32
- [17]王诚明等. 药学杂志, 1991;111(6):322
- [18]陈国志等. 军事医学科学院院刊, 1989;13(5):321
- [19]陈国志等. 中国应用生理学杂志, 1991;7(2):160

## 全国血液制品研讨会概况

中华预防医学会生物制品分会和中国输血协会血液制品委员会于 1995 年 8 月 23—25 日在兰州市召开了两年一届的血液制品工作研讨会。会议由卫生部兰州生物制品研究所承办。两会委员(代表)来自卫生部所属的六大生物制品研究所、中国药品生物制品检定所和输血研究所,以及上海、广西、河北、河南、等省市血液中心和济南军区、广州军区、成都军区的血液制品研究所(供血站)共 43 人。会议收到论文资料 14 篇,有 8 篇在会上做了专题报告。

会上围绕报告,进行了深入研讨,并取得如下共识:

一、关于血源的现状对策:当前血源发生问题较多,其中突出问题有丙型肝炎等病毒交叉感染。有的单采浆站供浆员抗 Hev 流行率很高,这是由于其频繁和到处供浆所致。合格供浆员越来越少,势必导致血源枯竭;其后果严重性不堪设想。造成这种状况,主要是管理上的问题。为扭转现状,保护供浆员健康,应采取对策是:卫生行政部门要加强宏观调控,对不符合要求的和没有血源基