

## · 临床实践 ·

<sup>60</sup>Co 源致手部急性放射性皮肤损伤甲襞微循环变化的观察The changes of nail-wall micro-circulation during hand-skin acute radiation injury of <sup>60</sup>Co radioactive source

赵风玲, 曹建霞, 程晓军

ZHAO Feng-ling, CAO Jian-xia, CHENG Xiao-jun

(河南省职业病防治研究所, 河南 郑州 450052)

**摘要:** 对2例<sup>60</sup>Co源辐射事故病人局部不同程度的放射性皮肤损伤进行随访观察, 观察其照后半年、1~3年局部放射性皮肤损伤的临床变化。2例右手照后甲襞微循环均有不同程度的改变, 表现为管袢清晰度差、数目减少, 管径变细, 管袢扭曲畸形, 红细胞聚集, 乳头变浅, 甚至无血流等改变。随着剂量的增加, 甲襞微循环改变程度加重。认为甲襞微循环可以作为急性放射性皮肤损伤的观察指标之一。

**关键词:** 辐射; 放射性皮肤损伤; 甲襞微循环

**中图分类号:** R146 **文献标识码:** B

**文章编号:** 1002-221X(2002)06-0340-02

1999年4月26日, 河南省发生一起<sup>60</sup>Co源辐射事故, 致使7人受到超剂量照射。其中“例1”与“例2”2人合并不同程度的急性放射性皮肤损伤(本次事故已作过报道)<sup>[1]</sup>。我们对2名受照者进行了随访观察, 观察其照后甲襞微循环的改变, 就观察结果进行总结。

## 1 对象与方法

### 1.1 观察对象

例1, 男, 受照时年龄31岁, 已婚, 农民。估算全身受照物理剂量1.1 Gy, 生物剂量0.89 Gy, 诊断为轻度骨髓型急性放射病。照后6 d右手皮肤出现红斑, 13 d出现水疱, 23 d出现溃疡。38 d右手虎口处、鱼际间行薄型中厚皮片移植术。左手食指照后13 d出现红斑, 22 d消退。事故后模拟实验估算剂量: 右手虎口区46 Gy, 诊断为急性放射性皮肤损伤Ⅲ度。左手食指14 Gy, 诊断为急性放射性皮肤损伤Ⅰ度。

例2, 男, 受照时年龄37岁, 已婚, 农民。估算全身受照物理剂量2.4 Gy, 生物剂量2.61 Gy, 诊断为中度骨髓型急性放射病。照后15 d右手食指皮肤出现红斑、肿胀, 20 d出现水疱。28 d水疱完全吸收、结痂, 33 d硬痂脱落。估算右手食指局部剂量22 Gy, 诊断为急性放射皮肤损伤Ⅱ度。

2位受照者既往身体健康, 无其他有害因素接触史。

## 1.2 方法

1.2.1 局部观察 对2位受照者照后0.5年、1年、2年、3年进行了随访, 密切观察了手部局部放射性皮肤损伤的临床变化。

1.2.2 甲襞微循环观察 采用辽宁锦州光学仪器厂生产的LHG-A型微循环活体观察仪, 放大62.5倍。取双手无名指涂香柏油在镜下观察, 观察指标为管袢清晰度、管袢数、管径、管袢长、管袢形态、流速、红细胞聚集、渗出、出血、乳头、汗腺导管等。按田氏<sup>[2]</sup>甲襞微循环综合定量评分进行观察评分。为便于对照, 观察了双手甲襞微循环。

## 2 结果

### 2.1 局部情况

例1, 照后0.5年至3年4次随访均可见右手出现麻木、发凉、皮肤粗糙、角化过度、汗毛脱落、手指萎缩变细。虎口处肌腱挛缩、伸展受限, 植皮处反复出现破溃。余损伤区皮肤菲薄, 毛细血管扩张, 呈色素减退。左手无明显异常改变。

例2, 照后0.5年至3年4次随访均可见右手食指干燥、角化过度、皮肤萎缩、呈色素减退, 反复出现破溃、疤痕形成。

### 2.2 甲襞微循环改变

例1、例2右手照后52 d、85 d、3年观察甲襞微循环均有不同程度的改变。主要表现为清晰度差、管袢数目减少、管径明显变细、管袢缩短、交叉型管袢增多, 流速减慢, 红细胞聚集, 乳头变浅等方面。随着剂量的增加, 甲襞微循环改变程度加重。例1照后85 d观察右手甲襞微循环未见血流。二者照后3年与照后85 d比较, 甲襞微循环改变有所恢复。例1左手损伤较轻, 其照后观察甲襞微循环未见异常。2例甲襞微循环异常积分值及加权积分值见表1。

## 3 讨论

甲襞微循环观察是临床微循环研究中常用的方法。由于它具有方法简单、无创伤性、可连续观察等优点, 多用于放射工作人员健康体检中, 观察小剂量电离辐射对人体皮肤微血管的影响。其应用于急性放射性皮肤损伤中不多见。文献报道, 在对射线所致皮肤损伤的随访观察中发现甲襞微循环有明显变化, 表现为管袢模糊不清、数目减少, 血管扭曲畸形, 管径变细, 血流呈粒线或未见血流, 微血管严重扩张等改变<sup>[3,4]</sup>。本文2例照后微循环的观察与上述发现类同。2例右手甲襞微循环均有不同程度的改变, 表现为管袢清晰度差、数目减少、管径变细、管袢畸形, 乳头变浅, 甚至无血流。且局部损伤的临床表现与甲襞微循环的观察结果相一致。由于受照区皮肤微循环发生障碍, 使损伤的肢体末端有麻木、发

收稿日期: 2002-06-10; 修回日期: 2002-08-18

作者简介: 赵风玲(1969-), 女, 河南长葛人, 从事职业病临床工作, 研究方向: 放射性疾病。

表 1 例 1、例 2 照后甲襞微循环各指标的积分值

指标	例 1 右手			例 1 左手			例 2 右手		例 2 左手	
	52 d	85 d	3 a	52 d	85 d	3 a	85 d	3 a	85 d	3 a
清晰度	0.2	6.0	0.2	0.0	0.2	0.2	0.6	0.6	0.6	0.6
管袢数	2.0	—	0.8	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0
管径	输入枝	0.2	—	0.2	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0
	输出枝	0.1	—	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
袢顶	0.1	—	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
管长	0.2	—	0.0	0.0	0.2	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0
管袢形态	0.0	—	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
红细胞聚集	1.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
乳头	0.4	—	1.6	0.0	0.4	0.0	0.4	0.4	0.4	0.4
加权积分值	4.2	6.0	3.0	0.1	1.2	1.0	2.6	1.8	1.0	1.0
综合判断	中度异常	重度异常	中度异常	正常	大致正常	大致正常	轻度异常	大致正常	大致正常	大致正常

凉感觉，出现肌肉萎缩，反复发生溃疡。杨永广等在对局部照射后皮肤微血管损伤的研究也显示大剂量照射后期血管出现狭窄、闭塞、进行性减少，甚至出现无血管区域<sup>[5]</sup>。Robinson 认为皮肤损伤发病机制为微血管闭塞，广泛组织纤维化和直接细胞损伤<sup>[6]</sup>。

电离辐射引起皮肤微血管明显的形态学改变有一定的剂量阈值，大于阈剂量（大鼠为 10~20 Gy）照射后，微血管损伤随剂量增高而加重<sup>[9]</sup>。本文例 1 左手估算剂量 14 Gy，其甲襞微循环在照后的观察中未见异常改变，而右手受照剂量为 46 Gy 则甲襞微循环呈中、重度改变，与文献报道一致。

可见，对皮肤放射性损伤进行甲襞微循环观察对损伤的程度、预后判断有一定的帮助。可作为急性放射性皮肤损伤的观察指标之一，进行长期的随访观察。以上观点对皮肤放射性损伤的治疗也有一定的指导作用，使我们对放射性皮肤损伤治疗过程中，在考虑如何加快表皮愈合速度的同时，也

应考虑到如何减轻皮肤微血管的损伤，加快皮肤损伤的修复。（感谢傅宝华教授对本文的指导。）

参考文献:

[1] 赵凤玲, 许雪春, 姜恩海, 等. 河南“4. 26”<sup>60</sup>Co 源辐射事故急性放射性皮肤损伤的临床观察与处理 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 2001, 21: 183-184.

[2] 田牛. 微循环方法学 [M]. 北京: 原子能出版社, 1993, 172-183.

[3] 翁志根. 6 例β 射线所致皮肤损伤的诊断与处理 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 1991, 11: 273-275.

[4] 张家钰. 7 例受照者甲襞微循环的改变 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 1987, 7: 280-282.

[5] 杨永广, 纪辉, 陈强. 局部 X 射线照射对大鼠皮肤微血管影响的研究 [J]. 中华放射医学与防护杂志, 1989, 9: 20-23.

[6] Robinson D W, Surgical problems in the excision and repair of radiated tissue [J]. Plast Reconstr Surg, 1975, 55: 41.

## 中西医结合治疗钢铁工人 II 度烧伤 258 例分析

### Analysis on the effect of the therapy integrated traditional Chinese medicine and western medicine in 258 iron-steel workers with II burn

裴砚涛

PEI Yan-tao

(张店钢铁总厂医院, 山东 淄博 255007)

**摘要:** 介绍了 258 例 II 度烧伤病人的治疗方法。对于浅 II 度、深 II 度及创面分泌物多等情况分别采取不同的外用药物治疗，取得良好疗效。

**关键词:** 烧伤; 中药; 外用

中图分类号: R2. 031 文献标识码: B

文章编号: 1002-221X(2002)06-0341-02

我院自 1993 年 1 月至 2001 年 7 月共收治某钢铁企业职工劳动中 II 度烧伤 258 例，均采用中西医结合方法，效果满意。

现报道如下。

#### 1 临床资料

1.1 一般资料 本组 258 例病人，均为男性。年龄 17~45 岁。面积 2%~40%，浅 II 度 191 例，深 II 度 67 例。部位为双下肢 90 例，双上肢 71 例，躯干 58 例，头面部 39 例。致热源为热水、热气、炉渣、火焰。

1.2 治疗方法 入院后常规补液，创面 < 10% 者，一般液体少于 1 000 ml；创面 > 10%，应根据全国通用烧伤补液公式计算补液量。病人入院后先使用青霉素、庆大霉素、氨苄青霉素。以后则根据药敏结果更换抗生素。一般情况差的病人可使用人体白蛋白，创面常规消毒清创，并根据创面不同情况选择药物及其剂型。

收稿日期: 2001-12-31; 修回日期: 2002-02-05

作者简介: 裴砚涛 (1968-), 男, 山东人, 主治医师。