

除(术后病理提示病灶已完整切除) 24 h内,运用我科配置的 GE SATURNE 41型直线加速器产生的 6MeV电子线进行外照射,照射范围包括手术切口外缘 5mm。照射单次分割剂量 300cGy 隔日照射,共照射 6次,总照射剂量为 1800cGy。由于瘢痕疙瘩位于皮肤浅表,照射前对准照射范围后,在照射部位覆盖 1CM厚 BOLUS等效膜,目的是将 6MeV电子线的最高照射剂量点提升至皮表病变部位<sup>[3]</sup>。

1.3 评定标准 治愈 瘙痒疼痛症状消失,瘢痕部位变平整,皮质变软,色泽变浅。有效:瘙痒疼痛症状减轻,病变部位瘢痕组织残存<70%。无效:瘙痒疼痛症状无明显缓解,原瘢痕厚度降低不足 50%,或达到满意疗效后 12月内复发者。

## 2 结果

对 63例病患皆进行随访,随访时间最短 14个月,最长 66个月。治愈 51例(80.9%),有效 8例(12.6%),无效 4例,无效率 6.3%。(经随访分析,该 4例治疗无效病患中,有 3例皆因家庭原因或加速器故障而未完成全部放射治疗计划。)

## 3 讨论

瘢痕疙瘩是一种良性增生性疾病,其病理学表现为瘢痕组织内基质及胶原成分的沉积形成<sup>[4]</sup>。目前临床中运用的激光疗法有一定的局限性,仅适合治疗细小的增生和萎缩性瘢痕;冷冻法则需要较多的治疗次数,治疗时间较长,而且对较深和范围偏大的瘢痕缺乏显著的疗效;手术治疗后,易形成大于原瘢痕范围的皮肤损伤,由于新的纤维组织继续增生,造成手术后极高的复发率,据相关文献报道,总体复发率高达 50%<sup>[5]</sup>,且复发病灶往往大于原病灶范围。由于手术后形成的新鲜瘢痕的幼稚母细胞对于放射线有较高的敏感度,而术后 24h正是手术切口处胶原纤维快速增长的时期,这正是瘢痕疙瘩手术后及时行电子线外照射的生物医学依据<sup>[6]</sup>。由于 6MeV电子线的最高剂量点在皮下约 1.5cm处,覆盖等效膜后,可将其最高剂量点提升至体表瘢痕病变部位。因而用 6MeV电子

线对手术切口处照射可破坏幼稚母细胞,阻止纤维细胞的增殖,减少切口处发生炎症及毛细血管增生,最终达到有效控制瘢痕增生形成的效果。电子线具有到达最大剂量后,能量迅速衰减的特点,所以治疗过程中对于深层组织和器官有较理想的保护作用。因而,瘢痕疙瘩手术后 24h内行电子线外照射既可达到较满意的疗效,同时也是一种损伤较小的安全治疗手段。由于传统的观点,部分患者对于放射治疗存在着一些认识误区,因此对于手术后联合放疗的瘢痕疙瘩患者,应进行详细科学的术前谈话,消除其恐惧心理,使其可遵医嘱执行全部放射治疗计划,以期达到满意的疗效。

目前大多数放疗单位的直线加速器皆可产生 6MeV电子线,但直线加速器运行中存在着一定的故障发生率。鉴于手术后联合放疗的治疗手段涉及皮肤外科和放疗科的协调合作,因此对于只配备单台直线加速器的医疗单位,皮肤科对瘢痕疙瘩患者行手术切除前,应确认放疗科设备运行正常再行手术。以免因设备故障导致病患在手术后 24h内无法进行放射治疗,最终影响疗效。

## 参考文献:

[1] 罗旭松,林新瑜. 瘢痕疙瘩治疗研究的新进展[J]. 中华医学美容美容杂志, 2003 9: 121  
[2] 秦鸿志,朱丹彪. 瘢痕疙瘩的治疗进展[J]. 现代医药卫生, 2004 20(19): 2003  
[3] 殷蔚伯,谷铁之. 肿瘤放射治疗学[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社.  
[4] 吴勇. 细胞因子与病理瘢痕成纤维细胞作用机制研究进展[J]. 医学综述, 2004 10(6): 326  
[5] 莫济贤. 瘢痕疙瘩形成机制的研究进展[J]. 医学综述, 2006 12(12): 705  
[6] 许昌韶. 肿瘤放射治疗学[M]. 苏州: 苏州医学院出版社。  
(收稿日期: 2010-07-19)

# 【工作报告】

## 钬激光膀胱肿瘤切除术治疗膀胱癌 68例

张守平,耿新龙,赵志远

中图分类号: R454.2 文献标识码: D

膀胱癌是泌尿系常见肿瘤之一,其治疗方法的选择主要根据肿瘤的分期和分级。钬激光膀胱肿瘤切除术(HOLRB)是治疗膀胱肿瘤比较先进的方法,主要适应表浅型膀胱癌。但有些年老体弱不适于做开放性手术者,也可施行 HOLRB作为治愈疾病或减轻症状的姑息疗法(1)。2005年 4月~2009年 8月,笔者采用 HOLRB治疗膀胱癌 68例,术后加行膀胱灌注治疗,取得了较好的临床效果。

## 1 资料

1.1 一般资料 本组 68例,男 46例,女 22例;年龄 35~90岁,平均 69.3岁。肿瘤单发 43例,多发 25例。术前病理均上皮细胞癌。肿瘤分级 0~1级 18例,2级 32例,3级 18例;Tis 4例,T1 14例,T2 44例,T3~T4 6例。T3~T4期患者均为高龄、合并心、肺、肝、肾功能不全等不宜行膀胱全切或拒绝行膀胱全切

## 2 方法

2.1 方法 仪器和设备:采用中科院光机所科瑞达 30W 钬激

光机、Olympus 21F尿道膀胱镜和 Karl Storz 24F膀胱电切镜,配合电视监视系统。

2.2 备血 HOLRB电切肿瘤的病人都需备血。

2.3 造影 应进行静脉肾盂造影除外并存的尿路肿瘤。

2.4 初步膀胱镜检查 在进行膀胱肿瘤电切术之前,先对膀胱肿瘤的分期和分级以及肿瘤周围膀胱粘膜的情况进行了解。

2.5 插入电切镜 在插电切镜之前,先插一尿道金属探子,明确尿道的管径够大。24号电切镜管鞘须用 28号金属探子。向尿道内注入润滑剂如甘油或橄榄油,避免使用液体石蜡,它能产生油珠,模糊视野。将电切镜的外鞘及其镜芯插入膀胱,拔除镜芯,换置手术镜。用 30°成角窥镜从各个角度观察、熟悉肿瘤的特点。

2.6 手术方法 所有病例均采用腰麻,截石位,经尿道置入膀胱镜,以生理盐水充盈膀胱后,经膀胱镜操作孔插入光纤,设置工作参数 1.2J 10Hz激光对准肿瘤及周围 2cm范围进行切割至肌层,合并结石者先行钬激光碎石。术毕均以丝裂霉素(MMC)20mg膀胱灌注。手术时间 10~60min,平均 30min。术后留尿管后留置 F18三腔气囊尿管 1~5d,定期膀胱灌注化疗,20mg/次,1次/周,8次后如无复发改 1次/月,每 3个月复查膀胱镜 1次。

### 3 结果

术后 3~12个月随访, 本组 68例, 68例患者均一次手术成功, 手术时间 10~60min平均 30min。术后 3年内 26例复发。6例 T3~4期膀胱癌全部复发, 多次钬激光膀胱肿瘤切除术。术中无明显出血, 无膀胱穿孔, 无闭孔神经反射发生。

### 4 讨论

在我国泌尿系及男性生殖系肿瘤以膀胱癌的发病率最高。膀胱癌初诊时 70%~75%为表浅膀胱癌, 而表浅膀胱癌首选 HOLRB为治疗, 国外已有文献报告, HOLRB与膀胱部分切除术作了对照, 证明在 5年生成率及复发率方面, 均优于膀胱部分切除术。HOLRB创伤小, 术后恢复快, 如肿瘤切除复发, 可行再次切除。避免了患者多次开刀的痛苦, 并可保留膀胱功能。

钬激光是目前最新的外科手术激光<sup>[2]</sup>。1999年国内报告其治疗膀胱肿瘤的疗效<sup>[3]</sup>。我们体会治钬激光疗膀胱肿瘤有以下优势: ①将钬激光配合膀胱镜转向器使用, 定位更精确, 激光头无需与瘤体接触, 距瘤体 2mm处即可, 术前非接触切割肿瘤, 减少对肿瘤的挤压, 避免癌细胞扩散; 同时阻断肿瘤细胞所属淋巴管的扩散。②由于钬激光穿透深度仅为 0.4mm, 可以确保手术的精确性和安全性, 输尿管口附近的肿瘤进行保留输尿管口的切除也是安全的, 术后随访无复发, 无输尿管种植, 无输尿管狭窄及尿液返流并发症, 因此, 钬激光是治疗输尿管口旁浅表性肿

瘤的理想方法。③由于激光能量可以控制, 无电流产生, 不会引起闭孔神经反射; 由于钬激光作用深度更容易掌握, 有效避免了膀胱穿孔的发生, 尤其是侧壁肿瘤。④由于激光的可弯曲性, 配合软镜可治疗常规硬质膀胱镜盲区的浅表性肿瘤。⑤临床研究发现 BPH致尿路梗阻是膀胱癌发生及恶性程度升高的重要原因之一<sup>[4]</sup>, 可避免手术时肿瘤细胞在前列腺表面种植, 手术可以一次完成。

总之, 钬激光膀胱肿瘤切除方法简便, 疗效可靠, 无严重并发症, 是治疗浅表性膀胱肿瘤的一种较理想的方法, 值得进一步推广。

### 参考文献:

- [1] 姚庆祥, 马腾骧, 张祖诏, 等. 经尿道膀胱肿瘤切除术 (附 250例报告) [J]. 中国内镜杂志, 1996 2(4): 23-24
- [2] 姜涛, 宋希双, 吴东军, 等. Ho: YAG激光治疗膀胱肿瘤的临 床观察 [J]. 中国激光医学杂志, 1998 8(3): 154-156
- [3] 龚同欣, 柳其中, 吴士良. 钬激光腔内治疗泌尿系统疾病 41 例 [J]. 医药论坛杂志, 2003 24(14): 11-14
- [4] 凡杰, 谢桐. 前列腺增生合并膀胱癌 (附 31例报道) [J]. 中华泌尿外科杂志, 1994 15(6): 354-356

(收稿日期: 2010-04-15)

## 【工作报告】

# 对 100例 X射线检查患者所受辐射剂量的研究和分析

李 杰, 郭晓利, 陶可伟, 徐中华

中图分类号: R814 文献标识码: D

伴随着医疗检查设备的迅速更新发展, 医生越来越依赖并信任医疗设备对于患者病情的监测, 尤其是医学影像, 通过无创的方法给予患者内部器官组织成像, 极大的丰富了医生的临床资料。但是, 这样的成像方法受到一些患者的质疑, 原因就是对于电离辐射的担心。笔者通过对接受影像检查患者所产生的曝光剂量的监测和统计, 讨论与评价电离辐射对特殊人群的危险性。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 观察自 2009年 4月起至 2010年 2月, 18岁以上成年人所摄各部位射线曝光量, 选择 100人作为观察对象, 以 20人为一组, 根据所摄部位分为五组, 分别是 A组: 头颅平片, B组: 胸部平片, C组: 腹部平片, D组: 双手正位, E组: 双足正位。其中男性 60人, 女性 40人, 年龄范围在 18~45岁。

1.2 影像设备 对所观察 100例病人都采用国产 X球管, 使用 AGFA CR25图像扫描机, QSR 5图像处理软件以及曝光量处理软件。选择工作中常用设置, 不对所观察病例做特殊处理。

1.3 测量及评价方法 使用 AGFA曝光量处理软件, 并通过 Musca图像调节软件, 确保所选曝光量达到适合诊断要求。在监测统计过程中, 由两名影像技师操作, 保证每一位受检者接受检查的安全性和曝光射线的合理性, 检查完毕, 根据病人所摄部位进行分类统计。

### 2 结果

通过对 100名患者所接受曝光剂量的监测和统计, 显示接受头颅平片观察的 20名患者所测曝光值在 0.251~0.261mSv之间波动, 通过统计学计算  $X_{\text{头颅均值}} = 0.259\text{mSv}$  接受胸部平片观察的 20名患者所测曝光值在 0.598~0.605mSv之间波动,  $X_{\text{胸部平均}} = 0.602\text{mSv}$  接受腹部平片观察的 20名患者所测曝光值在 2.855~2.950mSv之间波动,  $X_{\text{腹部平均}} = 2.90\text{mSv}$  接受双上

肢平片观察的 20名患者所测曝光值在 0.123~0.184mSv之间波动,  $X_{\text{双手平均}} = 0.155\text{mSv}$  接受双下肢平片观察的 20名患者所测曝光值在 0.189~0.233mSv之间波动,  $X_{\text{双足平均}} = 0.203\text{mSv}$ 。

### 3 讨论

电离辐射包括了  $\alpha$  射线、 $\beta$  射线、 $\gamma$  射线、X射线、中子射线很多种, 并分为直接电离粒子辐射、间接电离粒子辐射以及混合粒子辐射<sup>[1]</sup>。在日常产生的医疗行为中, 最常接触到的 X射线, 属于间接电离辐射<sup>[2]</sup>。经过几代从事辐射相关工作人员多年的监测与研究, 在国际范围内已经形成了统一的标准, 在我国<sup>[3]</sup>对于公众, 年有效剂量不超过 5mSv 对于工作人员, 年有效剂量不超过 20 mSv。对于患者剂量控制是以医疗照射的指导水平为依据。通过对不同部位的区分, 结合不同器官对于辐射敏感性的差异<sup>[4]</sup>, 可以对病人的单次照射作出具体评价。在本次观察的胸部平片辐射剂量中, 均值为 0.602mSv 单次受照剂量远低于胸部 CT扫描, 加上肺部组织天然的高对比, 有利于放射工作人员通过胸部平片评价胸部各脏器、血管的功能, 那么我们在日常工作中可以为更多合适病人在检查手段的选择上倾向于胸部平片, 减少不必要的辐射剂量。

医学影像科的射线装置, 在有从业资格的技术人员操作下, 射线装置所产生的医疗照射是在正当化前提下进行的, 对于患者, 检查医师在有需要检查前应 与影像科技人员讨论之后, 根据实际情况给予适当检查, 选择更合理、更高效的检查手段, 以达到医疗照射的最优化。

### 参考文献:

- [1] 卢希庭主编. 原子核物理 [M]. 北京: 原子能出版社, 2000
- [2] 张文启主编. 实用放射防护指南 [M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1992
- [3] CTB 18871-2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准 [S].
- [4] 方杰. 辐射防护导论 [M]. 北京: 原子能出版社, 1988

(收稿日期: 2010-05-13)