

【医疗照射】

从急诊 CT 检查阳性率论放射实践正当化

吴前芝, 冯 敏, 张太生

中图分类号: R814.42 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2011)04-0445-01

【摘要】 目的 通过调查与分析急诊 CT 检查阳性率, 浅析医疗照射中放射实践正当化。提醒临床医生加强对 X 射线的认识, 减少受检者不必要的照射, 避免影响公众健康和安全。方法 统计 2008 年我院急诊 CT 的阳性率, 按照国家卫生部《综合医院分级管理标准(试行草案)》评定大型医疗设备检查阳性率要求, 合理评价急诊 CT 检查的正当化。结果 16 804 例急诊患者阳性率为 34.9%, 其中颅脑检查阳性率为 31.8%, 胸部检查阳性率为 78.4%, 腹部检查阳性率为 33.6%, 椎体椎间盘检查阳性率为 76.7%, 其他部位检查阳性率为 53.6%, 远未达到卫生部阳性率 >60% 要求。结论 医疗照射目前已成为人类接受 X 射线最大的来源, 而 CT 检查辐射剂量更大, 必需要有相应的适应症, CT 检查方可实施。

【关键词】 放射实践; 正当化; 医疗照射

随着科学技术的不断发展, 医学影像检查已成为临床诊断中不可或缺的手段。然而, 医学影像检查除超声、MRI 以外全部为放射线照射的成像技术。在 X 射线的使用过程中, 人们发现某些疾病的发生与接受 X 射线的辐射有关, 如肿瘤发病、造血系统功能障碍、后代畸形、发育不良等。因此, 这必然存在着放射医学检查与辐射防护的关系处理与把握问题。国际放射防护委员会(ICRP)推荐的辐射防护的三个原则之一的放射实践正当化应是其最根本、最核心的部分^[1]。

我院是拥有 1 500 张病床, 临床医护工作人员近千人的三级甲等综合性医院。现对 2008 年急诊 CT 进行统计, 综合分析其放射实践正当化, 以期得到临床医生的关注及行政管理部門的重视, 确保受检者的身体健康。

1 方法与结果

1.1 设备 东芝 Asteion/VF 螺旋 CT, AGFA drystar5500 干式激光打印机, 柯达 GC-PACS 系统。

1.2 方法 根据柯达 GC-PACS 系统中的登记信息, 报告阳性率统计等功能, 按部位进行查询统计。

1.3 结果 见表 1。16 804 例急诊 CT 检查患者阳性例数为 5873 例, 阳性率为 34.9%。按照国家卫生部《综合医院分级管理标准(试行草案)》中的要求 CT 检查阳性率(附有病例分析报告)应该 ≥60%^[2], 急诊 CT 阳性率远未达标准。

表 1 16 804 例急诊 CT 检查部位分类和阳性率

检查部位	检查例数	占总检查%	阳性例数	阳性率%
颅脑	13 989	83.2	4 458	31.8
胸部	611	3.7	479	78.4
腹部	1 494	8.8	502	33.6
椎体椎间盘	232	1.4	178	76.7
其他	478	2.9	256	53.6
总计	16 804	100	5 873	34.9

2 讨论

2.1 原因分析 根据美国医学会的统计资料显示, 美国在 1980 年的 CT 检查人数为 360 万人次, 1990 年为 1 100 万人数, 而 1998 年增至 3 300 万人次, 在过去 20 年中, 不仅 CT 检查人数迅猛增长, 受检个体以及群体的有效受照剂量大为增加, 世

界范围内比例为 5% 的 CT 检查产生的照射剂量约占医学照射剂量的 34%^[3]。Nickoloff 等学者^[4]研究指出体部 CT 扫描是乳腺摄影剂量的 20~30 倍, 是腹部平片剂量的 10~20 倍, 是胸片曝光剂量的 70~100 倍^[5]。CT 的辐射剂量远高于传统 X 射线检查剂量。

CT 检查是安全的, 但安全不是没有损伤, 根据国际放射防护委员会建议: 将辐射的生物效应分为随机效应和确定效应两种。随机效应就是说生物效应不存在剂量的阈值, 任何微小的剂量也可能引起致癌效应和遗传效应, 只是发生的几率极小而已, 而非随机效应可能存在着剂量的阈值, 其对人体损伤的程度随着剂量的变化而变化。电离辐射防护与辐射源安全基本标准^[6]指出必须对电离辐射源的使用给予必要的控制, 从而防止发生对健康有害的确定性效应。并将随机性损害的发生率降低到被认为可以接受的水平。急症外科患者以打架斗殴、交通事故等为多见, 一些急诊科医师缺乏对急诊病情的综合分析能力, 诊断模糊, 宁可多开检查单, 增加了 CT 检查的盲目性。这些外伤患者往往都需要在事后进行责任认定和损害赔偿金额认定, X 光片、CT 这些有客观医学影像信息保存的检查结果对事故的认定有很大的帮助, 有很多患者或家属会主动提出要进行全身的 X 射线和 CT 检查, 而患者缺乏对放射损伤和防护的基本知识, 致使 CT 检查非正当化非最优化使用的现象较为普遍。

2.2 对策探讨 加强培训和宣传, 提高法律意识和防护知识水平。非正当化医疗照射不仅对受检者造成损害, 也是一种违反国家放射防护法规的行为。通过强化培训和宣传, 提高相关人员素质, 医疗单位领导要担负起放射防护负责人的职责, 制定严格的制度并督促落实, 为正当化最优化使用射线装置创造条件。放射工作人员要按规定参加放射防护知识培训和法规教育, 严格按法律法规要求来规范自己的放射实践活动, 与临床医师多沟通, 使其医疗照射的申请和要求合理化。临床医师要了解放射损伤和防护的基本知识, 明确放射检查的指征, 减少患者不必要医疗照射。通过多种形式的宣传, 使公众能够认识到射线给人类带来利益的同时也对人体的健康造成一定的危害, 并让他们了解放射诊断的局限性从而减少非正当化医疗照射。

参考文献:

- [1] ICRP. Avoidance of Radiation Injuries from Medical Interventional Procedures [P]. ICRP Publication, 85. 2001.
- [2] 综合医院分级管理标准(试行草案) [S].
- [3] Kaira MK, Maher MM, Toth TL, et al. Strategies for CT radiation dose optimization [J]. Radiology, 2004, 230: 619-628.

作者单位: 南京医科大学附属南京第一医院影像科, 江苏 南京 210006

作者简介: 吴前芝, 从事医学影像诊断工作。

建立云南省放疗资源三级配置和区域医疗网络研究

秦继勇 夏耀雄 陈晓泉 柏 晗 李康明 常 莉 赵永军 李文辉

中图分类号:R815.6 文献标识码:B 文章编号:1004-714X(2011)04-0446-02

【摘要】目的 研究建立云南省肿瘤放射治疗资源三级配置和区域医疗网络协同质量控制体系。方法 查阅国内外放疗资源科学配置标准、相关资料,对云南省放疗资源现状进行调查,综合考虑云南省社会经济发展、医疗服务需要等因素,进行比较性分析。结果 云南省放疗机构区域分布不合理,治疗设备人均拥有量严重不足,云南省 16 个地州 8 个地州无放疗机构、设备,现有单位、设备和工作人员结构、治疗频率、技术等放疗资源均远低于全国平均水平;云南省每年约 4.5 万肿瘤病人新发,全年接受放疗总人数不超过 0.4 万人,严重阻碍着放疗工作的发展。结论 云南省要创新思路,优化放疗机构布局,建立三级配置;加强对现有放疗单位管理,充分整合从业人员、设备和技术资源,建立区域医疗网络协同质量控制体系,实现资源共享,统一质量管理和控制,提供监督与评价,大幅度提高放疗水平、应用水平,有效控制和降低医疗服务成本。

【关键词】云南省;肿瘤放射治疗;资源;配置;区域医疗网络

WHO 报道全球约 2000 万癌症患者,并每年 800 万人递增^[1];2006 年第三次全国死因调查恶性肿瘤死亡率占 22.32%,居第二位。《2010 中国卫生统计年鉴》2009 年我国肿瘤新发病人将超过 300 万人,死亡约 220 万,历年累计存活 600 万人。WHO 在 20 世纪曾报告恶性肿瘤病人中有 45% 是可治愈的,由外科治愈 22%,放疗 18%,化疗 5%。Radiothe Oncology-2005 报告:手术对肿瘤治愈的贡献度是 49%,放疗 40%,化疗 11%。美国每年约有 60% 的癌症患者接受放疗,我国每年约 60%~70% 的癌症患者需要接受放疗。

1 国内外放疗机构现状、发展趋势及云南省放疗现状

我国放射治疗机构、设备人均拥有量不足,工作人员结构不合理,缺乏大量具有较高素质和水平的放疗医生、放射物理师^[2]。按世界卫生组织要求,远距离放疗治疗设备每百万人口应配置 2~3 台,2006 年我国 1.06 台、2010 年云南 0.3 台;国外放疗医生物理师比例美国 1:1、香港 2:1、多数发达国家 3:1,2006 年我国 4.4:1、2010 年云南 7.5:1;云南省放疗从业和物理人员仅是全国平均水平的 1/90 和 1/100。^[3,4]

我国主要放疗设备不足,辅助配套设备缺乏,放疗技术比较落后,质量控制不到位,严重影响放疗效果和质量,造成一些负面影响^[2]。2002 年“云南省放疗机构现状调查”^[4]:11 家机构 12 台设备,设备不配套,无调强机,常规外照射为主,2 家固定铅挡适形放疗,1 250 野/a。2010 年 10 月摸底 13 家机构有 15 台设备,半数设备不配套,2 台调强机,6 家有适形放疗;质保质控设备短缺、标准混乱。

我国肿瘤诊治能力严重不足,放疗应用水平非常低。2006 年统计全国放疗单位年收治新患者 409 440 人^[3]。《2010 中国卫生统计年鉴》全国肿瘤专科医院入院 96 万人次,还不及全

国每年新发病人 1/3,不及累计存活的 1/6。若达到世界放疗平均应用水平,以 70% 推算,全国实际接受放疗病人应该为 300 万×70%=210 万人,而 2006 年统计仅不到 41 万人^[3],这是何等大的差距。云南省是我国肿瘤发病率较高的省份,肺癌发病率居我国之首^[5];肿瘤死亡率按 90 人/10 万计,5 000 万云南人,每年约 4.5 万肿瘤病人新发,但全年接受放疗总人数不超过 0.4 万人,远远低于应该接受放疗的病人数 3.15 万人,未累计存活病人。这说明,我省多数肿瘤病人并没有得到应有的放疗,而要使每年我省数万肿瘤患者中的 70% 得到放疗还任重道远。

“十二·五”期间,中东部经济发达省份和一些内地省份,直线加速器将达到 WHO 要求 2~3 台/100 万人水平。而与全国相比,云南远远落后;由于基础相差较大,即使卫生部门“十二·五”规划希望以国家投入达到 1 台/120 万人直线加速器,总数 40 台,接近全国中等水平。按照云南省财政实力,仅靠政府投资医疗卫生事业,这种缺医少药的现状会日益突出,更不能侈谈赶上全国先进水平。如果我们不创新思路,充分利用资源,加强医疗机构建设与发展,“看病贵、看病难”的社会矛盾势必会拖“十二·五”规划的后腿。

2 努力实现卫生资源的合理配置和区域协同医疗服务

为有效控制大型医用设备数量,许多发达国家实行宏观总控、人口比例控制,配置水平远远高于中国;我国医疗卫生资源在总量、人均上仅不足,地区之间分配不合理,使用效率低,群众“看病难、看病贵”问题,与卫生资源不合理分配密切相关;同时,利用信息化优势进行资源整合,在区域内提供协同医疗服务,提高医疗诊治水平和效率,减少可能的医疗事故、重复检查,节省医疗成本;世界各国都在探索建立区域医疗信息共享系统,如加拿大电子健康系统(Health In foway)、英国国家医疗 IT 项目(National Program for IT)、美国国家健康信息网(NHIN)、费城健康信息交换项目(PHIE)和新泽西州健康信息交换项目(NJHIE);随着国家医疗体制改革不断深化,政府加大区域医疗卫生信息系统投入,推动区域性医疗协同服务,鼓

作者单位:昆明医学院第三附属医院(云南省肿瘤医院)肿瘤放射治疗中心,云南省肿瘤医院肿瘤放射治疗研究中心,云南 昆明 650118

作者简介:秦继勇(1969~),男,福建省人,副主任医师,从事肿瘤放疗与教学工作。

通讯作者:李文辉,教授。

[4] Nickoloff EL, Alderson PO. Radiation exposures to patients from CT: reality, public perception and policy [J]. AJR, 2001, 177: 285-287.

[5] Diederich S, Lenzen H. Radiation exposure associated with imaging of the chest: comparison of different radiographic and

computed tomography techniques [J]. Cancer, 2000, 89: 2 457-2 460.

[6] GBZ18871-2001, 电离辐射防护与辐射源安全基本标准[S].

(收稿日期:2011-03-23)