

腮腺显像对甲状腺癌术后患者放射性碘治疗后腮腺功能的评价

叶万忠 谢天豪 范益军 沈国平 赵 燕 王石红

中图分类号:R817 文献标识码:B 文章编号:1004-714X(2011)04-0488-02

【摘要】 目的 利用腮腺显像研究甲状腺癌术后患者接受放射性碘(^{131}I)治疗后腮腺的摄取与排泄功能。方法 32 例甲状腺癌术后患者分为首次治疗组(组 1) 20 例 重复治疗组(组 2) 12 例 全部接受 ^{131}I 治疗前及治疗后 3 个月进行腮腺显像 分别计算腮腺的放射性摄取指数(UI)及酸性刺激后排泄指数(EI) 并对腮腺功能损伤情况进行分析。结果 甲状腺癌术后患者首次治疗组 ^{131}I 治疗后 3 个月腮腺 UI 和 EI 分别下降 24.7% 和 25.5% (t 值分别为 2.0265, 2.1043 P 值分别为 0.0498 0.0420); 重复治疗组 ^{131}I 治疗后腮腺 UI 和 EI 分别下降 34.4% 和 39.7% (t 值分别为 1.1204 2.1575 P 值分别为 0.0455 0.0422); 但两组间治疗后腮腺 UI 和 EI 比较差异无统计学意义(治疗后 $t'_{(UI)} = 1.2331$ 治疗后 $t'_{(EI)} = 1.0474$ P 值均 >0.05)。结论 腮腺显像可灵敏地监测甲状腺癌手术患者 ^{131}I 治疗后腮腺功能的变化。

【关键词】 腮腺; 放射性核素显像; 甲状腺肿瘤; 放射疗法; 碘放射性同位素; ^{99m}Tc 高锝酸盐

甲状腺癌手术患者放射性碘(^{131}I)治疗由于腮腺有摄取 ^{131}I 功能而常会引起腮腺功能的损伤^[1-6],核素高锝酸盐($^{99m}\text{TcO}_4^-$)腮腺功能显像作为一种有效、准确的诊断手段,能够动态反映腮腺功能,特别是酸刺激后动态测量更能反映腮腺的储备功能。本研究对甲状腺癌手术患者 ^{131}I 治疗后腮腺损害情况进行观察及评价。

1 资料与方法

1.1 研究对象 2008 年 3 月~2010 年 3 月本院内科甲状腺癌手术切除后接受口服 ^{131}I 治疗患者 32 例,其中首次治疗组(组 1) 20 例,男 1 例,女 19 例,年龄 18~61 岁,平均(34.8±12.12)岁;重复治疗组 12 例(组 2),男 2 例,女 10 例,年龄 18~66 岁,平均(36.8±13.11)岁。首次治疗组为甲状腺全部切除,无淋巴结转移,口服 ^{131}I 剂量 3.7 GBq(100 mCi)去除残余甲状腺组织患者;重复治疗组为首次 ^{131}I 治疗 6 个月后仍有残余甲状腺组织,再次口服 ^{131}I 剂量 3.7 GBq(100 mCi)去除残余甲状腺组织患者;两组患者本次治疗前均无头颈部放疗史,无免疫系统疾病,无口干、无腮腺肿瘤、炎症或其他腮腺活动性病变者。病理检查证实甲状腺乳头状癌 30 例,甲状腺滤泡状癌 2 例。患者于 ^{131}I 治疗前及治疗后 3 个月进行核素腮腺功能显像。

1.2 核素显像方法 采用 Philips 双探头 SPECT 仪, $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 由中核高通公司提供。患者静脉“弹丸”式注射 $^{99m}\text{TcO}_4^-$ 370 MBq(0.5 ml)后动态连续采集,30 min 时给予 200 mg Vit C 对腮腺进行酸性刺激。继续采集 10min,结束后用感兴趣区(regions of interest, ROI)技术,经计算得到腮腺时间-放射性曲线

及本底曲线、腮腺高峰放射性计数、Vit C 刺激后腮腺最低放射性计数及本底。按文献^[7]定量计算腮腺摄取指数(uptake index, UI)判断其摄取功能及酸刺激后排泄指数(excretion index, EI)判断其分泌量评价腮腺功能。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 10.0 统计软件,结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用 t 检验分析首次治疗及重复治疗前后 UI 和 EI 变化, t' 检验分析首次治疗后及重复治疗后两组间 UI 和 EI 变化, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床症状 20 例甲状腺癌术后首次治疗组中的 11 例患者,治疗 3d 后感觉颊部肿胀,治疗后 3 个月,其均有不同程度的口干感觉;12 例重复治疗组中的 7 例在治疗 3d 后感觉颊部肿胀,其均有不同程度的口干感觉,其中 1 例女性患者感觉口干、言语困难,须经常咀嚼口香糖湿润口腔。

2.2 甲状腺癌术后患者首次治疗组及重复治疗组 UI 和 EI 测定结果见(表 1) 甲状腺癌术后患者首次治疗组 ^{131}I 治疗后 3 个月腮腺 UI 和 EI 分别下降 24.7% 和 25.5% (t 值分别为 2.0265, 2.1043 P 值分别为 0.0498, 0.0420); 重复治疗组 ^{131}I 治疗后 3 个月腮腺 UI 和 EI 分别下降 34.4% 和 39.7% (t 值分别为 1.1204, 2.1575 P 值分别为 0.0455, 0.0422); 但两组间治疗后 3 个月腮腺 UI 及 EI 比较差异无统计学意义(治疗后 $t'_{(UI)} = 1.2331$ 治疗后 $t'_{(EI)} = 1.0474$ P 值均 >0.05)。统计学结果见表 1。

表 1 首次治疗(组 1)和重复治疗(组 2) ^{131}I 治疗前后腮腺 UI 和 EI 测定结果

组别	UI		EI	
	治疗前	治疗后 3 个月(t, P)	治疗前	治疗后 3 个月(t, P)
组 1 (20 例)	8.53 ± 3.42	6.42 ± 3.16 (2.0265 0.0498)	52.68 ± 14.37	39.25 ± 24.66 (2.1043 0.0420)
组 2 (12 例)	7.70 ± 3.15	5.05 ± 2.97 (2.1204 0.0455)	50.38 ± 23.12	30.37 ± 22.31 (2.1575 0.0422)

注:治疗后 3 个月两组间 $t'_{(UI)} = 1.2331$ $t'_{(EI)} = 1.0474$ P 值均 >0.05 。

3 讨论

甲状腺癌患者术后常规接受放射性碘(^{131}I)治疗,由于腮腺上皮细胞膜结构上有钠/碘同向转运体,因此也会摄取碘,甚至浓度是血浆的 30~40 倍^[2],临床上会出现口干、味觉丧失等

症状,其发生率与严重程度和放射剂量相关^[1]。动物模型显示在接受辐射 4h 后,细胞破坏开始出现,浆液细胞中的分泌颗粒含有重金属铁、锰等,可能扩大损伤效应。破坏在第 2 天至第 3 天达到高峰,一直持续到第 8 天,其后 2 周会出现一个修复期,而在这之后由于细胞间接有丝分裂过程中 DNA 破坏而导致再生细胞死亡又产生后续损伤。由于有丝分裂的周期是 3 个月,因此后续损伤的峰值出现在治疗后 3 个月左右^[3]。此外腺体细胞受辐射引起炎症反应,挤压后腺体导管排泄不畅也会使腺体肿胀^[4]。

作者单位:江苏省原子医学所江原医院核医学科,江苏 无锡 214063
作者简介:叶万忠(1968~)男,副主任医师,从事临床核医学诊断与治疗。

腮腺是放射敏感器官,Eisbruch 等^[5]认为腮腺的耐受剂量为 25~35Gy,有研究显示如果 50% 的腮腺体积吸收剂量不超过 31Gy,则其分泌功能的损伤较轻^[6]。在静止状态下颌下腺分泌量最大,占 60%~65%,腮腺占 20%~30%;但对进食等刺激的反应为腮腺分泌量大于颌下腺,颌下腺仅占 2%~4%^[8],因此,酸刺激前口腔内显像剂分布明显减少表明颌下腺功能明显受损,而酸刺激后口腔内显像剂分布增加不明显则表明腮腺功能明显受损;同样正常情况下腮腺在酸刺激后的分泌百分比高于颌下腺分泌百分比,结合时间-放射性曲线也能得出同样的结论。腮腺功能的评估受多方面因素的影响,谭海波等^[9]认为不同性别受试者腮腺功能无差异,但随着年龄增长腮腺的储备功能也下降。本两组研究对象在¹³¹I 治疗后均采用常规防护措施,如多饮水、咀嚼口香糖等,促进碘的排泄,患者主观反应并不是很严重。但是数据表明辐射对腺体的损伤还是存在的,只是由于放射剂量相对于鼻咽癌等恶性肿瘤的外照射治疗剂量而言腮腺所受到的剂量相对较小^[10]。本研究对象中,两组患者在甲状腺癌术后的¹³¹I 治疗后腮腺 UI 和 EI 均有不同程度的下降,而且重复治疗组的 UI 和 EI 下降程度较首次治疗组明显,但两组间的差异没有统计学的意义,可能是本研究中的重复治疗组病例多数是前次¹³¹I 治疗后腮腺功能康复较好而且无口干等症及无腮腺功能明显损伤的缘故。

本研究结果表明,腮腺显像所获得的 UI 和 EI 较准确地反映了腮腺功能状态与受损程度,也应用于头颈部放射治疗后腮腺功能变化的监测^[10]。腮腺显像时对于 ROI 的勾画应尽量避免误差,韩春起等^[11]认为对干燥综合征患者单侧或双侧腮腺显影不良无法准确勾画腺体 ROI 时,可采用面积定量法进行图像处理,以提高测量结果的准确性。从长远来看,Braam 等^[12]认为经过放疗后损伤的腮腺功能在长时间后(大于 5a)会有恢复。因此腮腺显像对于甲状腺癌术后患者进行¹³¹I 治疗后的腮腺功能变化的监测有重要意义。

参考文献:

- [1] Eisbruch A, Rhodus N, Rosenthal D, et al. How should we measure and report radiotherapy - induced xerostomia [J]. *Seminars in Radiation Oncology*, 2003, 13(3): 226-234.
- [2] Nakada K. Dose lemon candy decrease salivary gland damage after radioiodine therapy for thyroid cancer [J]. *J Nucl Med*, 2005, 46(2): 261-266.
- [3] Nagler RM. The enigmatic mechanism of irradiation - induced damage to the major salivary glands [J]. *Oral Diseases*, 2002, 8(3): 141-146.
- [4] Susan JM, Louis M. Radioactive iodine and the salivary glands [J]. *Thyroid*, 2003, 13(3): 265-271.
- [5] Eisbruch A, Ten - Haken RK, Kim HM, et al. Dose, volume, and function relationships in parotid salivary glands following conformal and intensitymodulated irradiation of head and neck cancer [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 1999, 45: 577-587.
- [6] Emami B, Lyman J, Brown A, et al. Tolerance of normal tissue to therapeutic radiation [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 1991, 21: 109-122.
- [7] 裴著果主编. 影像核医学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 327-332.
- [8] 王翰章. 中华口腔科学[M]. 上卷. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 302-304.
- [9] 谭海波, 刘从进, 顾轶丽, 等. 性别和年龄因素对腮腺功能的影响[J]. *中华核医学杂志*, 2006, 26: 107-109.
- [10] 李焕斌, 张琦, 吴式琇, 等. 腮腺显像对鼻咽癌放疗后腮腺功能的评价[J]. *中华核医学杂志*, 2006, 26: 95-96.
- [11] 韩春起, 李亚明, 李德顺, 等. 动态显像定量评价唾液腺功能的探讨[J]. *中华核医学杂志*, 1999, 19: 141-142.
- [12] Braam PM, Roesink JM, Moerland MA, et al. Long - term parotid gland function after radiotherapy [J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2005, 62(3): 659-664.

(收稿日期:2011-03-28)

【工作报告】

质量管理体系在职业卫生检测中的作用

修海迪 孟 磊

中图分类号:R141 文献标识码:D

作为职业卫生技术服务机构建立质量管理体系是规范职业卫生技术服务行为、提高技术服务质量的必然要求。为了加强全面质量管理,提高技术服务水平,我们山东省职防院建立了质量管理体系,通过设立质量管理组织,编制、批准、发布、实施质量管理体系文件,在体系运行中不断进行自我完善和持续改进,以提高职业卫生技术服务技术水平和服务质量,取得预期的社会效益和经济效益。

1 质量管理体系的基本认识

1.1 质量管理体系的概念^[1,2] 国际标准化组织(ISO)对质量管理体系的定义是“质量管理体系是为实施质量管理的组织机构、程序、职责、过程和资源”。具体到职业卫生技术服务机构,质量管理体系可理解为:具备符合要求的仪器设备、工作场所、人员等,通过质量管理组织、各执行部门、工作程序和标准方法,形成一个运行高效的有机整体,建立符合《产品质量检验机构计量认证/审查认可(验收)评审准则》的质量管理体系,也可依据《检测和校准实验室能力认可准则》建立符合自身特

点的质量管理体系。

1.2 质量管理体系文件的内容 我院依据《GB/T19001-2008 质量管理体系要求》^[3]编制了体系文件,包括质量手册、程序文件、作业指导书和相关实施记录。质量管理体系文件是描述质量管理体系的一整套文件,其编制没有标准的模板和固定的格式,一切质量活动依据实验室自身情况确定实用性和适用性,满足质量管理体系有效运行的需要。

1.3 质量管理体系的运行 质量管理体系文件编制完成后,执行前要对全院员工进行宣传贯彻,使每个人都了解质量管理体系的内容和意义,各项质量活动均处于有效控制的状态,在运行中一旦出现质量问题迅速反馈并纠正,实现持续改进。具体运行实行领导作用全员参与的形式,最高管理层对质量管理体系的影响因素进行全面控制,掌握体系的运行规律。全员参与使每个人在管理活动中具有重要地位。

2 质量管理体系的具体作用

2.1 计量工作 主要是贯彻实施有关的计量法律、法规,定期检定和合理使用各种仪器设备,建立计量技术档案,使所出具的评价结果更具有权威性和公正性。(下转第 492 页)