

## 分化型甲状腺癌放射性 $^{131}\text{I}$ 治疗全身显像53例分析

列润洪<sup>1</sup>, 吴秋莲<sup>2</sup>, 徐浩<sup>1</sup>

(暨南大学 1. 附属第一医院核医学科; 2. 医学院护理系, 广东 广州 510630)

**[摘要]** 目的:对分化型甲状腺癌患者放射性 $^{131}\text{I}$ 治疗后全身显像的影像进行分析,并探讨其临床价值。方法:53例接受 $^{131}\text{I}$ 治疗的分化型甲状腺癌患者(去除术后残留甲状腺组织治疗48例和转移灶治疗5例)在给予74 MBq(诊断剂量) $^{131}\text{I}$  2~3 d后进行全身显像;给予治疗剂量 $^{131}\text{I}$  7~10 d后,用相同的采集条件进行全身显像;给予治疗剂量3~6个月后进行 $^{131}\text{I}$ 随访全身显像,并对其图像进行分析。结果:在48例接受 $^{131}\text{I}$ 去除术后残留甲状腺组织患者中,3~6个月后进行 $^{131}\text{I}$ 全身显像随访,甲状腺一次完全去除率为91.7% (44/48),其中3例在完全去除后发现新功能性转移灶;8.3% (4/48)未获完全去除。在5例接受 $^{131}\text{I}$ 转移灶治疗患者中, $^{131}\text{I}$ 全身显像随访显示功能性转移灶(如颈部淋巴结)消失,肺和骨转移灶减少。结论: $^{131}\text{I}$ 全身显像是评价甲状腺癌患者术后残留甲状腺组织和转移灶 $^{131}\text{I}$ 治疗效果的有效方法。

**[关键词]** 甲状腺癌; 放射疗法; 碘放射性同位素; 放射性核素显像

**[中图分类号]** R817.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-9965(2008)02-0215-03

放射性 $^{131}\text{I}$  (放射性碘( $^{131}\text{I}$ ))主要适用于手术未能完全切除的残存甲状腺组织、肿瘤复发或有转移且具有摄 $^{131}\text{I}$ 功能的甲状腺癌。近年大多数人认为对分化型甲状腺癌(DTC)采用“手术+ $^{131}\text{I}$ 治疗+甲状腺激素抑制”三步治疗方案是最好的综合治疗措施,可降低复发率,提高生存率;在甲状腺全切除或近乎全切以后,应当用 $^{131}\text{I}$ 去除残存的甲状腺组织<sup>[1]</sup>。 $^{131}\text{I}$ 全身显像对 $^{131}\text{I}$ 去除治疗及其去除剂量的确定,对复发、转移的诊断及其 $^{131}\text{I}$ 治疗的选择均有重要意义。本文对53例DTC患者放射性 $^{131}\text{I}$ 治疗后全身显像的影像进行分析,并探讨其临床意义。

### 1 资料与方法

#### 1.1 临床资料

在我院手术和病理确诊的分化型甲状腺癌患者共53例,其中男16例(年龄20~68岁,平均38.9岁),女37例(年龄20~72岁,平均43.5岁)。手术后在我科接受 $^{131}\text{I}$ 去除术后残留甲状腺组织治疗48例和转移灶治疗5例。

#### 1.2 治疗和观察方法

(1)治疗前准备 禁服甲状腺激素及影响甲状腺吸碘功能的药物和食物4周。检测血常规、肝肾功能、血清甲状腺激素和促甲状腺激素(TSH)等。

(2)治疗前 $^{131}\text{I}$ 全身显像 服用诊断剂量 $^{131}\text{I}$  74 MBq, 1 d后采用美国GE公司双探头SPECT仪(HELIX)行前、后位全身显像,采集时间5 min/帧,矩阵512×512。

(3)放射性 $^{131}\text{I}$ 治疗 参照中华医学会核医学分会核医学诊疗常规,采用固定 $^{131}\text{I}$ 剂量一大剂量方案,给予3.70~5.55 GBq(去除治疗剂量)或3.70~7.40 GBq(转移灶治疗剂量)。

(4) $^{131}\text{I}$ 去除治疗后随访与全身显像  $^{131}\text{I}$ 治疗后7~10 d,与治疗前显像相同采集条件下进行前、后位全身显像,以便早期发现功能性转移灶。去除治疗一般于3~6个月后进行随访。 $^{131}\text{I}$ 全身显像的方法与治疗前全身显像相同,最好在TSH>30  $\mu\text{IU/L}$ 的条件下进行。若 $^{131}\text{I}$ 全身显像无甲状腺显影,则认为甲状腺去除完全。若随访证实甲状腺已去除完全,其未发现另外的功能性转移灶,则1年后再随访;1年后仍阴性,则2年后再随访;2年后仍阴性,以后则每5年随访一次。若随访发现残留甲状腺未去除完全,一般则应给予第二次剂量去除;但若病人在 $^{131}\text{I}$ 去除后3个月复查发现未去除完全,同时未发现功能性转移灶,则建议继续观察。若显像发现有功能性转移灶,则应给予治疗量 $^{131}\text{I}$ 治疗转移灶;若病人有肯定不浓聚 $^{131}\text{I}$ 转移灶,则应考虑其他治疗方案。

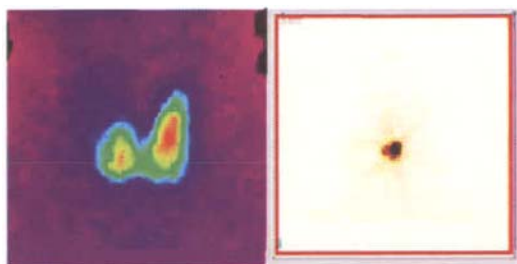
(5) $^{131}\text{I}$ 转移灶治疗后随访与全身显像 随访项目与去除残留甲状腺组织相同。若随访发现转移灶已完全消除,则嘱长期服用甲状腺激素,以后则根据情况,每年或每两年随访一次。若 $^{131}\text{I}$ 全身显像发现转移灶未完全消除、无效、加重和复发,则给予下一疗程治疗,直至转移灶完全消除为止。重复治疗两疗程的时间间隔一般在3个月以上,宜适当增加剂量。

## 2 结果

(1) 治疗剂量和诊断剂量 $^{131}\text{I}$ 全身显像结果分析 治疗前诊断剂量 $^{131}\text{I}$ 全身显像显示 48 例术后残留甲状腺组织(图 1), 5 例发现功能性转移灶(颈部淋巴结, 肺, 骨转移等)(图 2)。在接受 $^{131}\text{I}$ 去除术后残留甲状腺组织 48 例和转移灶治疗 5 例患者中, 治疗剂量和诊断剂量显像结果一致, 只有 1 例治疗剂量 $^{131}\text{I}$ 显像发现新病灶。

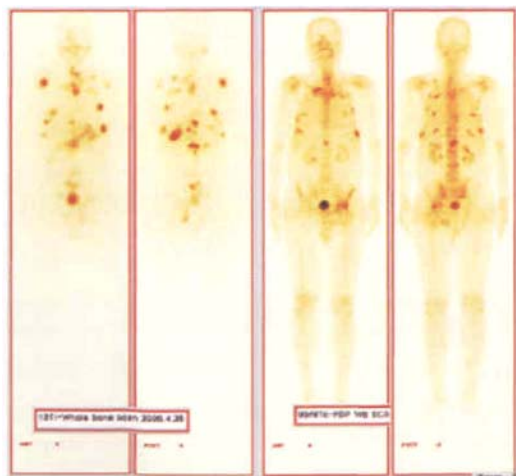
(2)  $^{131}\text{I}$ 全身显像评价去除治疗效果 在 48 例接受 $^{131}\text{I}$ 去除术后残留甲状腺组织患者中, 3~6 个月后进行 $^{131}\text{I}$ 全身显像随访, 44 例无甲状腺显影, 甲状腺一次完全去除率为 91.7%, 其中 3 例在完全去除后发现新功能性转移灶(2 例颈部淋巴结转移, 1 例肺转移)(图 3)。有 4 例(8.3%)未获完全去除。

(3)  $^{131}\text{I}$ 全身显像评价转移灶治疗效果 在 5 例接受 $^{131}\text{I}$ 转移灶治疗患者中,  $^{131}\text{I}$ 全身显像随访显示功能性转移灶(如颈部淋巴结)消失, 肺和骨转移灶减少(图 4)。



(a) 手术前 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 甲状腺扫描图 (b) 治疗前诊断剂量 $^{131}\text{I}$ 显像显示术后残留甲状腺组织

图 1 分化型甲状腺癌患者(女, 38 岁)术后残留甲状腺组织放射性核素显像图



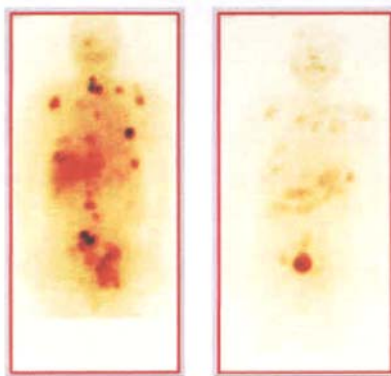
(a) 治疗前诊断剂量 $^{131}\text{I}$ 全身显像图显示功能性转移灶(肺, 骨转移) (b)  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP 全身骨显像图显示全身骨转移病灶

图 2 分化型甲状腺癌并转移患者(男, 59 岁)放射性核素显像图



(a) 治疗前诊断剂量 $^{131}\text{I}$ 显像显示术后残留甲状腺组织 (b) 去除治疗后 3 个月 $^{131}\text{I}$ 显像显示颈部新功能性转移灶 (c)  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP 全身骨显像图显示全身骨转移病灶

图 3 分化型甲状腺癌患者(男, 22 岁) $^{131}\text{I}$ 去除治疗后显示颈部新功能性转移灶显像图



(a)  $^{131}\text{I}$ 治疗前 $^{131}\text{I}$ 全身显像图 (b)  $^{131}\text{I}$ 治疗后显像图显示肺和骨转移灶减少

图 4 分化型甲状腺癌并肺和骨转移患者(男, 59 岁) $^{131}\text{I}$ 治疗前后 3 个月 $^{131}\text{I}$ 全身显像图

## 3 讨论

钠/碘同向转运体(NIS)在分化型甲状腺癌中的表达是其 $^{131}\text{I}$ 治疗的理论基础。有研究证实甲状腺癌细胞中的 NIS 表达与其分化程度成正比, 在分化型甲状腺乳头状癌和滤泡状癌中, NIS 表达率分别为 35% 和 44%, 而其远处转移的 NIS 表达率为 13%, 直接用 $^{131}\text{I}$ 治疗作用有限<sup>[2]</sup>。然而分化好的滤泡性癌和乳头状癌, 在切除原发灶及全部甲状腺组织或用 TSH 刺激后, 其转移灶的钠/碘同向转运体(NIS)表达增加, 80% 以上有 $^{131}\text{I}$ 摄取, 故可用 $^{131}\text{I}$ 所释放的  $\beta$  射线破坏癌组织, 达到治疗目的。因此,  $^{131}\text{I}$ 治疗已被常规用于分化型甲状腺癌患者术后去除残余甲状腺组织及转移灶的治疗。

在治疗前常需进行 $^{131}\text{I}$ 全身显像, 以判断残余甲状腺组织情况, 有无局部或远处功能性转移灶, 治疗剂量的确定等。目前关于诊断剂量的 $^{131}\text{I}$ 全身显像争论的焦点是有无顿抑效应(Stanning), 即诊断剂量的 $^{131}\text{I}$ 可能使术后残留甲状腺组织或转移灶的 $^{131}\text{I}$ 摄取功能暂时受损, 从而影响治疗效果。一般认为顿抑效应的关键是诊断剂量和诊疗的时间间隔<sup>[2]</sup>。在本组 53 例患者中未见明显的顿抑效应现象, 可能与低诊断剂量(74MBq)和短间隔(诊断显像后同日给予治疗剂量)有关。

(下转第 220 页)

品中大都含有苯甲酸钠,应尽量避免摄入以免过量。监测血氨变化,神经系统的改善情况,如患儿每天烦躁不安固执行为发作由2~3次改善为偶有发作。同时指导家属当患儿因其他疾病需要治疗时,应向医生说明患儿健康状况及正在使用的药物,以协助医生合理选择药物,以免诱发病。②饮食护理:本病是一种遗传病,治疗尚无特异方法,主要是调整饮食,控制蛋白入量,减少肠道吸入细菌分解的氨,予低蛋白高热量饮食,蛋白质摄入量控制在 $1 \sim 1.5 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ ,热量 $6.3 \sim 8.4 \text{ KJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。高热量饮食供给可减少机体蛋白分解,以淀粉、碳水化合物为主,如米粉、米饭、馒头、粥、面条等。蛋白质摄入量应维持在最低生理需要量,以白肉类如猪肉、鸡等动物蛋白为主,少食用牛、羊肉、豆制品等蛋白质含量高的食物。西瓜中谷氨酸含量较高,可适当多摄入。患儿经予饮食控制辅以其他对症治疗,血氨浓度下降,临床症状控制良好。③加强基础护理,防止感染:因患儿病程较长,伴有恶心呕吐加之控制蛋白质饮食,所必需营养物质摄入不足,导致体质虚弱,易合并感染<sup>[5]</sup>,因此,注意患儿的口腔清洁,呕吐及饭后及时予温水漱口,每天予雾化吸入,防止上呼吸道感染。腹股沟置透析管期间观察置管处周围皮肤有无红、肿、热症状出现,置管处有无渗血,每天更换敷料,并于百多邦软膏外擦创口处周围皮肤,预防感染。④心理护理:OTCD属于终身性疾病,一经确诊需终身治疗,对家属来说造成巨大的心理与经济负担,医务人员用通俗易懂的语言向患儿父母解释本病大致的发病机制,介绍康复成功案例,增强患儿父母治疗的信心。告知家属遵医嘱使用药物,饮食控制能避免本病复发,减轻家属忧虑心理。在患儿进行血液透析治疗时,鼓励患儿勇敢面对,患儿烦躁不安易激时,应耐心的陪伴开导,鼓励患儿讲出心里话,并给予正确引导。开导患儿只要按时服药,控制饮食之外,与同龄的伙伴并无不同,消除患儿的自卑感,并开导家属,给患儿创造正常开心的成长环境。

⑤出院指导:患儿临床表现与血氨浓度相关,在发热、感染、饥饿及疲劳等应激状况时,由于饥饿蛋白分解增加,可能导致高氨血症的急性发作<sup>[6]</sup>,因此指导家属让患儿平时尽量避免这些危险因素。由于长期的低蛋白饮食,患儿抵抗力相对较差,易发生感染,应加强患儿的生活护理,增强体质。多吃水果、蔬菜,保持大便通畅。出院后定期电话随访,了解饮食、用药及生长发育情况,并给予相应的指导,提醒家属若患儿出现呕吐、头痛、发热及神志改变等情况时应立即就诊。

### [参考文献]

- [1] MAESTRI N E, BRUSILOV S W, CLISSOLD D B, et al. Long-term treatment of girls with ornithine transcarbamylase deficiency [J]. *N Engl J Med*, 1996, 335 (12): 855-859.
- [2] KUHARA T. Diagnosis and monitoring of inborn errors of metabolism using urease-pretreatment of urine, isotope dilution, and gas chromatography-mass spectrometry [J]. *J Chromatogr B*, 2002, 781(1-2): 497-517.
- [3] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 2143-2145.
- [4] 王颖, 罗亮, 张春花, 等. 女性鸟氨酸氨甲酰基转移酶缺乏症一例[J]. *中华儿科杂志*, 2001, 39 (6): 349.
- [5] 谢巧庆. 一例先天性高氨血症患儿的护理[J]. *护士进修杂志*, 1999, 14(11): 51.
- [6] 杨艳玲, 张致祥, 戚威, 等. 鸟氨酸氨甲酰转移酶缺陷致高血氨一例[J]. *中华儿科杂志*, 1999, 37 (10): 644.

[责任编辑:陈咏梅]

### (上接第216页)

关于 $^{131}\text{I}$ 治疗后7~10 d  $^{131}\text{I}$ 显像(治疗剂量的 $^{131}\text{I}$ 显像)更易发现分化型甲状腺癌病灶的机制目前争论较多。有学者认为大剂量 $^{131}\text{I}$ 可使胞浆放射性摄取增加,致具有甲状腺功能的肿瘤组织放射性摄取增加。国内田蓉等<sup>[3]</sup>研究表明,治疗剂量的 $^{131}\text{I}$ 显像较诊断剂量的 $^{131}\text{I}$ 全身显像更易发现病灶。在本组的53例患者中,治疗剂量和诊断剂量显像结果一致,有1例治疗剂量 $^{131}\text{I}$ 显像发现新病灶。这可能与病灶大小、深度、血供、病理类型及残留甲状腺组织的功能状况、靶与非靶比值等有关。

$^{131}\text{I}$ 显像是随访术后残留甲状腺组织 $^{131}\text{I}$ 去除效果的简单有效的方法,还可早期发现复发和转移,在本组48例接受 $^{131}\text{I}$ 去除术后残留甲状腺组织治疗的患者中,3~6个月后进行 $^{131}\text{I}$ 全身显像随访,残留甲状腺一次完全去除率为91.7%,其中3例在完全去除后发现新功能性转移灶(2例颈部淋巴结转移,1例肺转移)。8.3%未获完全去除,需要再次 $^{131}\text{I}$ 治疗。在本组5例接受 $^{131}\text{I}$ 本组患者中, $^{131}\text{I}$ 全身显像随访显示功能性转移灶(如颈部淋巴结)消失,肺转移灶减少,这与国内外文献报道的结果一致<sup>[2,4]</sup>,表明 $^{131}\text{I}$ 全身显

像是评价甲状腺癌患者术后残留甲状腺组织和转移灶 $^{131}\text{I}$ 治疗效果的有效方法。

### [参考文献]

- [1] 白耀. 甲状腺恶性肿瘤诊断和治疗的热点讨论[J]. *中华内分泌代谢杂志*, 2004, 20(4): 283-286.
- [2] 胡莹莹, 蒋宁一.  $^{131}\text{I}$ 治疗分化型甲状腺癌的现状和进展[J]. *国际放射医学核医学杂志*, 2006, 30(6): 343-346.
- [3] 田蓉, 匡安仁, 秦卫仕, 等. 分化型甲状腺癌患者 $^{131}\text{I}$ 治疗后全身显像的临床价值[J]. *中华核医学杂志*, 2000, 20(4): 162-164.
- [4] ARNSTEIN N B, CAREY J E, SPAULDING S A. Determination of  $^{131}\text{I}$  diagnostic dose for imaging metastatic thyroid cancer [J]. *J Nucl Med*, 1986, 27(11): 1764-1769.

[责任编辑:陈咏梅]