

# 小剂量 $^{131}\text{I}$ 治疗青少年 Graves' 病 85 例患者疗效观察

崔丽群 张承刚 李玲玲

**【摘要】** 目的 探讨小剂量  $^{131}\text{I}$  治疗青少年 Graves 病的疗效。方法 均采用  $^{131}\text{I}$  治疗, 每克甲状腺组织给  $^{131}\text{I}$  为 1480~2220 kBq, 并结合患者年龄、甲状腺质量、病程、是否曾用过抗甲状腺药物治疗等进行综合考虑确定  $^{131}\text{I}$  治疗剂量。参照对  $^{131}\text{I}$  治疗后疗效评价标准, 将治疗结果分为完全缓解(包括甲状腺功能正常和甲状腺功能减退)、显效、部分缓解、无效。结果 85 例患者中, 一次治疗完全缓解 41 例, 显效 34 例, 部分缓解 10 例, 无效为 0, 总有效率为 100%。结论 小剂量  $^{131}\text{I}$  是治疗青少年 Graves' 病有效、简便、安全的方法, 重复治疗可以提高 Graves' 病的治愈率, 不会明显增加甲状腺功能减退的发生率。

**【关键词】** 格雷夫斯病; 碘放射性同位素; 放射疗法; 抗甲状腺药

**【中图分类号】** R817.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-4114(2007)04-0226-03

## The observation of curative effects by therapy with low-dose $^{131}\text{I}$ in younger with Graves' disease

CUI Li-qun<sup>1</sup> ZHANG Cheng-gang<sup>2</sup> LI Ling-ling<sup>1</sup>

(1. Department of Nuclear Medicine, The first people's Hospital of Jinzhong, Shanxi 030600, China; 2. Department of Nuclear Medicine, No.1 Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China)

**【Abstract】 Objective** To observe the the curative effects in younger with Graves disease theraped by  $^{131}\text{I}$ . **Methods** The dose of  $^{131}\text{I}$  is administrated with 1480~2220kBq /g of thyroid tissue which was decided by many factors that include the patient's Age, volume of thyroid, course and if antithyroid drug is administrated. The curative effects was classfide into four groups: complete remission, excellence, parts of remission, no effect. **Results** 47 were complete remission, 34 were excellence, 10 were the parts of remission and 0 was no effects. The total effective power was 100%. **Conclusions** Therapy with low-dose of  $^{131}\text{I}$  for younger with Graves' disease is an effect, simple and safe method. Repeating treatment with  $^{131}\text{I}$  will improve the curative rate of Graves' disease in younger, and the incidence of hypothyroidism cannot be increased.

**【Key words】** Graves' disease; Idine isotopes; Radiotherapy; Antithyroid drug

Graves' 病 (Graves' disease, GD) 是由多种病因引起的甲状腺功能增强、甲状腺激素分泌过多所致的综合病症, 是一种常见病, 其在各年龄段均可发病, 近年来青少年的发病率也呈上升趋势。

目前, 治疗青少年 GD 的主要方法仍为抗甲状腺药物, 但对于很多甲状腺肿大较明显的患者, 药物治疗效果并不理想, 而手术治疗又不易被患者所接受。近年来由于  $^{131}\text{I}$  治疗 GD 的适应证逐渐扩大,

在美国约有 70% 患者首选  $^{131}\text{I}$  治疗, 并且  $^{131}\text{I}$  治疗 GD 对大多数患者也是安全有效的, 因此对原来受限制的人群如: 儿童、青春期及育龄妇女等也常采用  $^{131}\text{I}$  治疗<sup>[1]</sup>。

### 1 资料与方法

#### 1.1 研究对象

在我院确诊为 GD, 并在我科接受  $^{131}\text{I}$  治疗的 18 岁以下青少年患者 85 例, 其中男性 23 例, 女性 62 例, 年龄 10~18 岁, 平均 15.4 岁, 病程 3~48 个月。85 例患者中, 突眼 6 例, 既往未治疗者 15 例, 其余均接受过抗甲状腺药物的规律或非规

作者单位: 1.030600, 山西省晋中市第一人民医院核医学科 (崔丽群、李玲玲); 2.030001 太原, 山西医科大学第一医院核医科 (张承刚)

通讯作者: 崔丽群 (E-mail: clq0329@163.com)

律治疗。

## 1.2 材料

$^{131}\text{I}$ 口服溶液由中国原子高科股份有限公司提供,游离三碘甲腺原氨酸(free triiodothyronine,  $\text{FT}_3$ )、游离甲状腺素(free thyroxine,  $\text{FT}_4$ )、血清促甲状腺激素(serum thyroid-stimulating hormone, sTSH)放射免疫试剂盒由天津协和医药公司提供。 $\text{FT}_3$ 、 $\text{FT}_4$ 采用放射免疫法, sTSH采用免疫放射法,甲状腺摄 $^{131}\text{I}$ 率采用甲状腺功能测量仪,分别测定3 h、6 h、24 h的甲状腺摄 $^{131}\text{I}$ 率。

## 1.3 治疗方法

### 1.3.1 患者准备

所有患者停用抗甲状腺药物10 d以上,然后动态进行甲状腺摄 $^{131}\text{I}$ 率的测定,同时测定肝肾功能、甲状腺激素水平、血和尿常规、心电图、甲状腺显像。

### 1.3.2 甲状腺质量的确定

采用甲状腺显像重量估算法或超声测量估算法,结合触诊法确定甲状腺质量<sup>[2]</sup>。

### 1.3.3 $^{131}\text{I}$ 治疗剂量的确定

$^{131}\text{I}$ 用量=甲状腺质量×每克甲状腺组织 $^{131}\text{I}$ 剂量24h甲状腺吸 $^{131}\text{I}$ 率。每克甲状腺组织给药量为1480~2220 kBq,并结合患者年龄、甲状腺大小、病程、是否曾用抗甲状腺药物治疗等多种因素进行综合考虑确定剂量。

### 1.3.4 治疗、评价

所有接受 $^{131}\text{I}$ 治疗的患者3个月后均进行了随访。对 $\text{FT}_3$ 、 $\text{FT}_4$ 、sTSH均为正常者,嘱患者过3个月后再进行复查,以便及早发现甲减(甲状腺功能减退)或GD持续存在;对 $\text{FT}_3$ 和 $\text{FT}_4$ 正常、sTSH降低者,或 $\text{FT}_3$ 和 $\text{FT}_4$ 减低、sTSH正常和偏高、sTSH<20 mIU/L者,要观察3~6个月,看是否能自身恢复,再进行抗甲状腺药物治疗或进行替代治疗;对 $\text{FT}_3$ 和 $\text{FT}_4$ 仍增高、sTSH降低者,观察3~6个月后考虑是否进行 $^{131}\text{I}$ 重复治疗。参照对 $^{131}\text{I}$ 治疗后疗效评价指标<sup>[3]</sup>,将治疗结果分为完全缓解(包括甲状腺功能正常和甲减)、显效、部分缓解、无效。

## 2 结果

在85例GD患者中,一次 $^{131}\text{I}$ 治疗后完全缓解

41例,占48.2%,显效34例,占40.0%,部分缓解10例,占11.8%,无效为0。对部分缓解的患者均进行了 $^{131}\text{I}$ 重复治疗,完全缓解7例,占70%,显效3例,占30%。在完全缓解的病例中,一次 $^{131}\text{I}$ 治疗3至6个月后发生甲减6例,占总治疗人数的7.9%;部分缓解者重复治疗后发生甲减1例,占1.2%,总甲减率占总治疗人数的8.2%。对显效的37例患者3~6个月后均进行抗甲状腺药物治疗,6~12个月后停药,并每3个月随访一次,1年后均未发现甲减。

## 3 讨论

疗效:85例GD患者中,总治愈率为56.5%,总有效率为100%,虽然与段东<sup>[4]</sup>报道的青少年甲亢 $^{131}\text{I}$ 治疗的治愈率比较低,但带来的好处是降低了甲减的发生率,总甲减发生率为8.2%。这些甲减病例中,有2例自己恢复到正常,暂时没有甲减的临床症状,但需继续随访,不用替代治疗。有5例需口服左旋甲状腺素钠进行替代治疗,通过观察,这种替代治疗对生长发育均未见影响。重复 $^{131}\text{I}$ 治疗明显提高GD的治愈率,而对甲减的发生率无显著影响。

对 $^{131}\text{I}$ 治疗后显效的青少年患者,可以配合6~12个月的抗甲状腺药物治疗,我们观察37例接受 $^{131}\text{I}$ +抗甲状腺药物模式治疗的患者,1年后甲状腺功能均恢复正常,未出现甲减。

有文献报道将甲状腺功能低下视为 $^{131}\text{I}$ 治疗的阶段目的<sup>[5]</sup>,但就我国目前情况来看,控制甲减的发生率,尤其是青少年甲减的发生率仍然有其重要的意义。通常来讲, $^{131}\text{I}$ 治疗后发生的甲减大约半数暂时性的,经甲状腺片治疗后恢复较好或自行恢复正常,其原因是由于暂时受射线抑制的甲状腺滤泡有所恢复或残留的甲状腺组织代偿增生所致<sup>[6]</sup>。重复治疗虽然增加了服 $^{131}\text{I}$ 的总量,但增加了治愈率,由于使用小剂量 $^{131}\text{I}$ ,因此并未明显增加甲减的发生率。本文的甲减发生率在国内外报道中处于较低水平,这可能与观察时间短和所用的活度较小有关,有待进一步深入观察和总结。

## 参 考 文 献

- 1 秦岚,尹乐等. $^{131}\text{I}$ 治疗青少年甲亢的疗效观察.中国青年核医学论坛,2003,3(1):28-29.

- 2 张承刚. 放射性<sup>131</sup>I治疗甲状腺功能亢进症的方法学. 见: 张承刚主编. 甲状腺疾病核素治疗学. 第一版, 北京: 原子能出版社, 2003. 188-189.
- 3 王勤奋, 李宝兰, 张承刚. 治疗甲状腺功能亢进症的疗效评价. 见: 张承刚主编. 甲状腺疾病核素治疗学. 第一版, 北京: 原子能出版社, 2003. 325-326.

- 4 段东等. <sup>131</sup>I治疗青少年甲亢的临床观察. 重庆医科大学学报 2002, 27(1): 96-99.
- 5 徐海青, 吴边. <sup>131</sup>I合并小剂量碳酸锂治疗 Graves 病的临床探讨. 国际放射医学核医学杂志, 2006, 30(3): 151-152.

(收稿日期: 2007-04-04)

## 甲状腺功能亢进症治疗方法的选择

陈丹云 静进

【摘要】甲状腺功能亢进症(甲亢)的治疗方法主要有内科抗甲状腺药物、<sup>131</sup>I和手术治疗, 三种治疗方法各有优势以及不足之处, 因此, 长期以来对甲亢患者治疗方法的选择存在争议, 不同国家优先应用的方法也不尽相同。

【关键词】甲状腺功能亢进症; 丙硫氧嘧啶; 甲巯咪唑; 碘放射性同位素; 甲状腺切除术; 对比研究

【中图分类号】R581.05 【文献标识码】A 【文章编号】1673-4114(2007)04-0228-04

### Hyperthyroidism: a review of the treatment options

CHEN Dan-yun<sup>1</sup>, JING Jin<sup>2</sup>

(Center of Treatment for Hyperthyroidism, Dongshan Division, The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University Guangzhou, 510080, China)

【Abstract】Hyperthyroidism is commonly treated with anti-thyroid medications, radioactive iodine, or surgery. Three kinds of treatments have their own advantages and disadvantages. Therefore, the treatment of hyperthyroidism is still controversial. With regard to the first choice, strategies vary among different countries.

【Key words】Hyperthyroidism; Propylthiouracil; Methimazole; Iodine isotopes; Thyroidectomy; Comparative study

甲状腺功能亢进症(简称甲亢)是由于多种病因导致甲状腺激素分泌过多而引起的疾病, 最常见的病因有毒性弥漫性甲状腺肿(Graves'病)、毒性结节性甲状腺肿和毒性甲状腺腺瘤。我国一组流行病学调查表明, 其总发病率为3%, 女性为4.1%, 男性为1.6%<sup>[1]</sup>。甲亢的治疗方法主要有内科抗甲状腺药物、<sup>131</sup>I和手术治疗, 这三种方法旨在抑制甲状腺激素的合成和释放, 促使甲状腺功能恢复正常, 但都有潜在的、严重的副作用。长期以来, 对患者治疗方法的选择存在争议, 不同治疗方法对患者长期健康的影响也不同。

### 1 抗甲状腺药物治疗

抗甲状腺药物即硫脲嘧啶类药, 于1940年起

用于甲亢治疗<sup>[2]</sup>, 为口服药, 容易被患者接受。其作用机制是通过抑制甲状腺细胞内的过氧化酶系统, 使被摄入甲状腺细胞内的碘化物不能被氧化为活性碘, 以致腺体中的酪氨酸不能被碘化, 使一碘酪氨酸和二碘酪氨酸的合成受阻, 同时也抑制碘化酪氨酸的缩合过程, 从而抑制甲状腺激素的合成。临床常用的此类物主要有丙硫氧嘧啶(propylthiouracil, PTU)和甲巯咪唑(methylmercaptoimidazole, MMI), 此类药物不影响碘的吸收, 也不影响已合成的甲状腺激素的释放, 只能等已合成的甲状腺激素消耗后才能起作用, 因此起效慢, 大多于用药后2~3周或者更长时间症状才开始缓解, 1~2个月血中的甲状腺激素水平才逐渐恢复正常。此外, 硫脲嘧啶类药还可以通过免疫抑制作用, 抑制促甲状腺激素受体抗体(thyrotropin receptor antibody, TRAb)的水平<sup>[3]</sup>。

由于抗甲状腺药物治疗的疗程长, 合理规则用药需经初治期、减量期及维持期, 至少需1.5年的

作者单位: 1. 510080 广州, 中山大学附属第一医院东山院区甲亢治疗中心(陈丹云); 2. 510089 广州, 中山大学公共卫生学院(静进)

通讯作者: 陈丹云(E-mail: chendanyun@sohu.com)