

人,补种率为97.77%,第三轮实际完成补种 2 328 人,补种率为 97.90%。由于部署周密、措施到位,整个接种过程未发现疑似疫苗接种异常反应。

2.3 不同出生地点和居住地新生儿乙肝疫苗接种率,家长对乙肝疫苗预防接种知晓率 出生地在医院的乙肝疫苗首针及时接种率为 94.6%(265/280),出生地在家中或外地的为 60%(12/20);居住地在城镇为 98.0%(39/40),居住地在农村为 86.7%(52/60);家长已经知道的占 94.3%,不知道的占 42.6%,不清楚的占 65.0%。

3 讨 论

3.1 未及时接种、未全程和未接种乙肝疫苗的原因 调查分析 300 名新生儿乙肝疫苗未及时接种的原因:有些新生儿在家或外地出生的及时接种率较低,有些新生儿在乡镇、中心、市级医院出生,医院认为属于禁忌证等原因未及时接种乙肝疫苗<sup>[2]</sup>,占 4%。调查分析 100 名未全程接种乙肝疫苗的儿童,多数儿童家长或监护人不知道要接种 3 针疫苗,并且医生在接种第 1 针后没有详细说明全程要接种 3 针,还有少数人不知道接种的时间和地点,另外少数人不相信乙肝疫苗的预防效果。调查 100 名未接种乙肝疫苗的儿童,主要原因是家住边远农村,多数家长或监护人不知道接种乙肝疫苗,少数家长不相信疫苗的预防效果。通过调查未及时接种、未全程和未接种乙肝疫苗的原因,说明对乙肝的预防知识宣传力度不够,部分群众对乙肝疫苗预防乙肝知晓率较低。

3.2 接种乙肝疫苗是预防和控制乙肝最经济有效的措施 我国自实施新生儿乙肝疫苗集中策略,血源性疫苗和基因重组疫苗的接种均已取得显著的成效,且 3~15 岁儿童乙肝病毒表面抗原阳性率明显下降<sup>[3-5]</sup>。本次调查乙肝疫苗,第一阶段完成

补种的接种率为 97.93%,第 2 阶段完成补种接种率为 97.77%。影响乙肝疫苗及时接种率最主要的因素是出生地点。本次调查医院出生的儿童中有 93.1%及时接种乙肝疫苗第 1 针,高于在家或外地出生的儿童。部分乡镇医院没有 24 h 内及时给新生儿接种乙肝疫苗,仍有极少农村产妇在家分娩。在家和外地出生的新生儿及时接种乙肝疫苗的接种率还有较大的提升空间。加大乙肝疫苗在农村的宣传力度,提高农村产妇的住院分娩率,并且明确接生医生的责任,进一步加强农村分娩医院乙肝疫苗首针及时接种,是提高乙肝疫苗接种效果的关键所在。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部. 2004 年全国计划免疫综合审评报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:79.  
[2] 梁晓峰,陈园生,王晓军,等. 中国 3 岁以上人群乙型肝炎血清流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志,2005,26(9): 655.  
[3] 庄辉. 加强对新生儿以外人群乙型肝炎疫苗免疫[J]. 中华流行病学杂志,2004,25(5):376-377.  
[4] 庄贵华,颜虹,王学良. 乙型肝炎疫苗接种无应答解决对策[J]. 中华预防医学杂志,2007,5(41):403-406.  
[5] Wood RC, MacDonald KL, Whir KE, et al. Risk factors for lack of detectable antibody following hepatitis B vaccination of minnesota health care workers[J]. JAMA, 2008,270(24):2935-2939.

(收稿日期:2013-01-28 修回日期:2013-04-09)

• 临床研究 •

胸部肿瘤放化疗后动态心电图特征性改变分析

兰翠娟<sup>1</sup>,何翠玲<sup>2</sup>,郑 香<sup>3</sup>(1. 华北煤炭医学院附属医院路南分院心电图室,河北唐山 063000; 2. 唐山市工人医院分院,河北唐山 063000;3. 唐山市人民医院心电图室,河北唐山 063000)

【摘要】 目的 探讨与分析胸部肿瘤放化疗后动态心电图的变化特征。方法 选择华北煤炭医学院附属医院路南分院 2009 年 7 月至 2012 年 12 月收治的 376 例胸部肿瘤患者作为研究对象,将采用放化疗治疗的患者作为实验组,未采用放化疗治疗的作为对照组。观察两组的动态心电图资料。结果 在动态心电图异常率方面,实验组异常率 37.70%(69/188)明显高于对照组 10.11%(19/188),组间比较差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 胸部肿瘤患者放化疗后动态心电图特征性改变,对心脏并发症的预防能起到很好的作用,提高患者的生活质量值得临床推广应用。

【关键词】 胸部肿瘤; 放化疗; 动态心电图特征性改变  
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.21.041 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)21-2859-02

动态心电图可记录连续 24 h 的全过程心电活动,能够记录不管是静止还是活动状态下的心电图资料<sup>[1]</sup>,从而能使患者的心悸、昏厥、头晕等不良状态是否与心律失常有关得到确认,如极度心动过缓、室性心动过速、传导阻滞、心脏停搏等,是临床非常重要的客观进行病情分析、确立病情、判断疗效的依据<sup>[2]</sup>。本文对华北煤炭医学院附属医院路南分院收治的 376 例胸部肿瘤患者的动态心电图资料进行回顾性分析,进而探讨胸部肿瘤放化疗后动态心电图特征性改变,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取华北煤炭医学院附属医院路南分院 2009 年 7 月至 2012 年 12 月收治的 376 例胸部肿瘤患者,其中

男 167 例,女 209 例;年龄 37~78 岁,平均(41.7±4.9)岁;其中肺癌 89 例,非霍奇金淋巴瘤 37 例,食管癌 97 例,乳腺癌 103 例,纵隔肿瘤 50 例。将 376 例胸部肿瘤患者分为采用放化疗治疗的实验组(188 例),实验组患者在治疗过程均中出现心悸、头晕、心慌、胸闷、昏厥、心前区不适等症状。对照组(188 例)为还未采取放化疗治疗的胸部肿瘤患者。所有 376 例胸部肿瘤患者均没有器质性心脏病史,没有心血管系统自觉症状,入院均具有正常的常规心电图。两组在性别、年龄、肿瘤类型、肿瘤分期等方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 心电图检查 采用 MedEx MECG-200 型十二导同步多

功能心电分析系统进行常规心电图记录,采用北京世纪今科 MIC-12H 型十二导动态心电记录分析系统检测记录动态心电图,心电图记录采用 24 h 长程 12 通道。按电脑程序进行人机对话确认所有心电图资料数据。同时对患者的 24 h 生活日志进行记录。

**1.3 放化疗治疗方案** 根据肿瘤不同类型及其分期情况,化疗采用包括抗代谢类、抗癌抗菌药物类、烷化剂类及杂类等药物。放疗均采用 X 线直线加速器,前后对穿野照射或胸部切

线野照射治疗,结合普通照射与调强的方法<sup>[3]</sup>。一旦发现患者在治疗期间出现心慌、胸痛或心悸等症状则立即做动态心电图。

**1.4 统计学处理** 使用 SPSS14.0 软件进行统计学处理,计数资料采用  $\chi^2$  检验分析,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

两组患者在动态心电图异常率方面比较,实验组明显高于对照组,组间比较差异无统计学意义( $P<0.01$ ),详见表 1。

表 1 患者在动态心电图异常率方面比较[% (n/n)]

| 组别       | n   | ST-T 改变        | 心律不齐         | QRS 低电压       | 传导阻滞        | 异常率            |
|----------|-----|----------------|--------------|---------------|-------------|----------------|
| 实验组      | 188 | 18.09(34/188)▲ | 8.51(16/188) | 7.45(14/188)▲ | 2.66(5/188) | 37.70(69/188)△ |
| 对照组      | 188 | 5.32(10/188)   | 2.66(5/188)  | 1.60(3/188)   | 0.53(1/188) | 10.11(19/188)  |
| $\chi^2$ | —   | 7.889 4        | 3.245 0      | 3.960 7       | 1.445 3     | 20.923 2       |
| P        | —   | <0.05          | >0.05        | <0.05         | >0.05       | <0.01          |

注:—表示无数据;与对照组比较,▲ $P<0.05$ ,△ $P<0.01$ 。

3 讨 论

由文献[4]可知,心电图异常率在放疗中和放疗后能够高达 28.7%~68.5%,老年人达到 60 岁以后,放疗后会有高达 89.2%的心电图异常。室上性心动过速、QRS 低电压室性期前收缩、非特异性 ST-T 改变、QT 间期延长和均可显示在心电图上,偶尔会有束支传导阻滞出现。心脏毒性的发生大概会有 95%的患者出现在治疗期间或治疗后 1 年内。还有研究报道,心电图改变的增加会随着停药后存活年限的增加而增加,窦性心动过速、低电压延长、QT-QTC 是心电图异常中增加最明显的,其次要数 ST-T 的改变。对比常规心电图,动态心电图能够对患者提供长达 24~36 h 的系统观察分析,能够记录不管是静止还是活动状态下的心电图资料,而且患者的身体不会受到动态心电图检查的影响,可以重复多次检查。无症状性心肌缺血和各种心律失常等放疗所致的所导致的心电图改变,动态心电图还在这些方面具有很巨大的应用价值<sup>[5]</sup>。许多研究证明,有 80%发生在日常生活中的无症状缺血事件如果不应用动态心电图进行评估,就不能被诊断。动态心电图监测对于心肌缺血的高危患者还具有一定的识别作用。在对胸部肿瘤放射治疗进行评估时也可应用动态心电监测。

放射引起心脏损伤的原理和机制:(1)纵隔放射治疗时被照射,特别是心脏被照射接近心脏的脏器及胸壁时被累及;(2)早期炎症由于伴随放射引起的组织破坏而出现,心脏因为早期炎症的发生而产生免疫反应,在动物身上进行试验证明:当照射量达 35 Gy 以上给予心脏区域时,细胞浊肿会出现在大部分心肌细胞上,与之同时出现的还有嗜酸样变,间质和小血管周围有中性粒细胞浸润,小血管内有小血栓形成等现象;(3)心血管内皮细胞死亡的原因是心血管内皮细胞的损伤导致分裂速度下降不能增殖而造成的,随着血流速度的降低,血管闭塞的血栓形成的概率会随之逐渐增加。动脉内膜纤维组织增生及纤维化使动脉内膜增厚,血流量因为管腔变窄而减少,产生了损伤,从而导致心肌缺血,引起相关心电图的改变<sup>[6]</sup>。患者的年龄、病理分型、肿瘤的生长部位、分次剂量、心脏照射体积、放疗总剂量等因素会影响到心脏的放射耐受性及放射损伤的发生,目前一般认为当放射剂量大于或等于 40 Gy 时,放射性心脏损伤的发生率会随着剂量的增加而逐渐增高<sup>[7]</sup>。在放疗 20 Gy 第 2 周多会出现由放疗引起的心电图早期异常,一般在放疗结束后数月甚至数年后才会晚期,但 2 个月内出现的也占了多数。70%心电图异常会在放疗结束后半年恢复正常。由此可

以看出放射性心脏损伤的心电图改变多数是具有可逆性的<sup>[8]</sup>。本组资料显示,两组患者在心律不齐、QRS 低电压、传导阻滞及 ST-T 改变等方面比较,实验组 ST-T 改变、QRS 低电压明显高于对照组( $P<0.05$ );心律不齐、传导阻滞方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ );异常率差异有统计学意义( $P<0.01$ )。说明放化疗对胸部肿瘤患者的心脏毒性主要体现在 ST-T 改变、QRS 低电压两个方面,是急性早期轻度放射性损伤出现的特征。作为诊断放射性心肌损伤的主要依据之一,ST-T 改变与照射体积、分割照射方式、照射剂量等有关。

综上所述,对胸部肿瘤患者放化疗后动态心电图特征性改变进行分析,可以发现放化疗对心脏的伤害程度,能起到预防心脏并发症的作用,值得临床推广应用。

参考文献

[1] 张文杰,司岑,杨璐. 动态心电图与超声心动图诊断冠心病无症状性心肌缺血的价值比较[J]. 现代仪器,2011,(4):24-25.

[2] 唐满玉. 动态心电图监测胸部肿瘤放化疗后的特征性心电图改变[J]. 实用心脑血管病杂志,2011,19(3):475-476.

[3] 王晓,赵变锋,常保萍,等. 176 例恶性肿瘤患者化疗前后心电图变化及临床意义[J]. 内科急危重症杂志,2011,17(6):362,371.

[4] 顾丽娅. 肿瘤患者化疗前后心电图改变的分析[J]. 现代临床医学,2012,38(3):213.

[5] 李习芬,闰日成,唐耀. 胸部恶性肿瘤放射治疗的动态心电图分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2012,11(10):1391-1392.

[6] 曹明芳. 恶性肿瘤患者常规心电图和动态心电图检查结果比较分析[J]. 实用医技杂志,2012,19(10):1101-1102.

[7] 屈强. 恶性肿瘤患者表柔比星化疗后心电图异常情况[J]. 肿瘤基础与临床,2012,25(2):160-161.

[8] 郑悦海,方红,郑作深. 胸部恶性肿瘤放射治疗后心电图异常的临床观察[J]. 基层医学论坛,2010,14(4):109-111.