文章编号:1000-5404(2008)12-1209-02

技术方法

头胸导联对急性高侧壁心肌梗死的诊断价值

李本富,周 翔,喻德旷 (南方医科大学基础医学院病理生理学教研室,广州 510515)

摘 要:目的 观察在对急性高侧壁心肌梗死心电图诊断方面,头胸导联是否具有与常规导联一样的价值。**方法** 对于60例健康人和40例经冠状动脉造影确诊的急性高侧壁心肌梗死患者,同步记录并分析常规导联心电图和头胸导联心电图。将两种体表心电图的诊断结果与冠脉造影的结果相对照,并计算两种导联系统对急性高侧壁心肌梗死心电图诊断的符合率和假阳性率。**结果** 常规导联心电图对急性高侧壁心肌梗死的诊断符合率为90.0%(36/40)、假阳性率11.6%(7/60);而头胸导联心电图的诊断符合率为95.0%(38/40)、假阳性率0%(0/60)。头胸导联诊断急性高侧壁心肌梗死的符合率高于常规导联,但差异无统计学意义($P>0.05$);假阳性率低于常规导联,且差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 头胸导联对急性高侧壁心肌梗死诊断的准确率与常规导联相仿,而较低的假阳性率优于常规导联。

急性高侧壁心肌梗死主要依靠常规导联Ⅰ和aVL的心电图改变进行诊断。但由于Ⅰ和aVL导联正常心电图常出现宽深Q(QS)波,使得常规导联无法对宽深Q(QS)波的临床价值和病理学意义作出准确的判断。头胸导联心电图作为国内近30年来新兴的体表心电图技术[1],在体表心电图方面相对于常规导联的优势,已逐渐为人们所注意。本研究收集参加头胸导联临床验证的全国12家综合性大医院的病例,观察头胸导联在对急性高侧壁心肌梗死的心电图表达方面的价值。

1 对象与方法

1.1 对象

全国12家参与头胸导联临床验证的三级甲等医院提供的高侧壁心肌梗死的病历资料(附有冠状动脉造影结果)共40例,其中男性27例,女性13例,年龄56~73(64.3±4.2)岁;另外再选取健康人60例,其中男性35例,女性25例,年龄22~58(41.4±4.4)岁,构成1个100例的混合样本。

1.2 方法

1.2.1 同步记录 头胸导联心电图由ML2000系列全同步24道比较心电图仪进行记录,右前额部设头电极与地电极作为全身电位的参比点,HV_1~HV_9的位置同常规导联心电图的V_1~V_9;HV_{3R}~HV_{8R}的位置同常规导联心电图的V_{3R}~V_{8R};另有9个头胸心电系统所独有的导联:第一肋间隙平面AL_3(左腋前线)和AR_3(右腋前线);第三肋间隙平面CL_2(左锁骨中线)、CL_4(左腋中线)、CL_6(左肩胛下角线);而脐平面HL_3(左腋前线)、HO(前正中线旁)、HR_3(右腋前线)、HR_7(后正中线旁)。

1.2.2 诊断标准 头胸导联与常规导联系统对急性高侧壁心肌梗死的心电图诊断标准一致。头胸导联系统的CL_2、CL_4、CL_6导联、常规导联系统的Ⅰ、aVL导联,记录的心电图出现病理性Q波、ST段弓背状抬高伴T波倒置。

1.2.3 分析比较 所有心电图资料汇齐后,观察者将常规导联及头胸导联记录的急性高侧壁心肌梗死心电图和健康人心电图交由两位有经验的电生理医生同时进行分析。根据急性高侧壁心肌梗死的心电图诊断标准,判读常规导联系统(Ⅰ、aVL导联),及头胸导联系统(CL_2、CL_4、CL_6导联)记录的心电图,并作出心电图诊断。分别统计头胸导联心电图和常规导联心电图诊断为急性高侧壁心肌梗死和无异常的例数,再由观察者将此与冠脉造影结果和健康样本相比较。

1.3 统计学处理

计算常规导联与头胸导联心电图诊断急性高侧壁心肌梗死的符合率和假阳性率,并进行配对χ^2检验。

2 结果

由冠状动脉造影确诊的急性高侧壁心肌梗死40例中,常规导联心电图诊断的符合率为90.0%(36/40),头胸导联心电图诊断的符合率为95.0%(38/40),后者的符合率虽高于前者,但差异无统计学意义($P>0.05$);正常60例中,被误诊为急性高侧壁心肌梗死的假阳性率,常规导联为11.6%(7/60),而头胸导联为0,经配对χ^2检验,两者差异有统计学意义($P<0.05$)。常规导联与头胸导联的心电图表现见图1、2。

基金项目:国家自然科学基金(30471647)
Supported by National Natural Science Foundation of China (30471647)
作者简介:李本富,男,四川省达州市人,硕士,副研究员,主要从事心电头胸导联方面的研究,发表论文20余篇,电话:(020)61648233,E-mail:libenfu@fimmu.com
通信作者:周 翔,电话:(020)61648233,E-mail:zhouslm93@yahoo.com.cn
收稿日期:2007-12-12;修回日期:2008-01-17

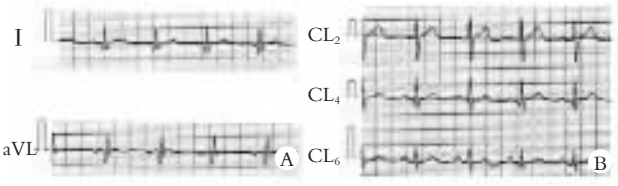


图1 常规高侧壁导联(A)与对应头胸导联(B)记录的正常心电图

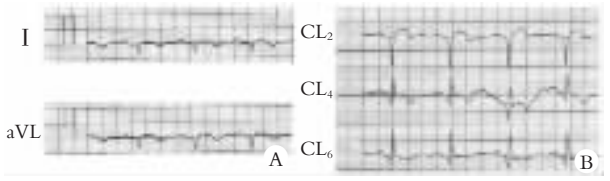


图2 常规高侧壁导联(A)与对应头胸导联(B)记录的急性高侧壁心肌梗死心电图

3 讨论

常规导联心电图诊断急性高侧壁心肌梗死的假阳性率高于头胸导联。其主要原因是健康人常规高侧壁导联Ⅰ和aVL记录的正常心电图出现了假性改变,即心电图中有异常形态而无诊断学价值的改变。假性改变可以出现在正常人心电图中,也可以出现有病变患者的心电图上,它们的形态与病理性心电图的形态一致,如倒置P波、宽深Q(QS)波、ST段上下位移、倒置T波等。若不结合临床,对于心电图的病理性改变与假性改变,则无从辨别[3]。高侧壁心肌梗死常规导联心电图诊断有时要面临的主要问题正是对宽深Q(QS)波的判断,因为常规高侧壁导联中的Ⅰ和aVL导联,作为判断病理性Q波出现与否的主要导联,时常受到了假性改变的困扰(图1)。这直接导致了常规导联对某些急性高侧壁梗死诊断的困难。

头胸导联系统能体现出它在急性高侧壁心肌梗死诊断上相对于常规导联的优势,是因为它可以排除心电图假性改变的困扰,使得正常与异常心电表达有了明显的区别。原因在于,首先在导联的设计上,头胸导联的单极性优于常规Wilson导联。头胸导联系统的参比点选在了体表电位相对较低,且接近于零电位的右前额。参比点电位低并接近于零,可以有效降低其对测试点(探查电极)信号采集的干扰[4],这显然有利于测试点对心电活动的准确表达。而常规肢体导联中的Ⅰ和aVL,事实上是双极导联。Ⅰ和aVL导联的探查电极(正极)都在左上肢,前者的参比电极(负极)位于右上肢,而后者的参比电极(负极)是撤去了左上肢的中心电站。出现在Ⅰ和aVL导联上的心电图假性改变的原因是,前者作为参比点(负极)的右上肢电位有可能高于作为测试点(正极)的左上肢的电位;后者改进的中心电站的电位并非理论上的零电位,相对于某些电位较低部位的测试点依旧偏高[4]。也就是说,这两个参比点与右前额相比,电位偏高而且波动较大,致使正常情况下本应正立的心电图主波出现了低平、双向甚至倒置的假性改变。其次,在心电理论上,头胸导联的心电拟球状面心电位场学说认为,环绕上周壁(第三肋间隙平面)水平1周的心电位场应呈P-QRS-T波一致向外的拟球状面分布[4],因此,第三肋间隙平面的CL_2(左锁骨中线)、CL_4(左腋中线)、CL_6(左肩胛下角线)3个导联,在正常或无病理性变化的情况下,就不会出现宽深Q(QS)波(图1),高侧壁若有病理性改变,则出现宽深Q(QS)波(图2)。而常规心电图理论认为,肢体导联心电图是额面心电向量环在六轴系统中的肢体导联轴上的二次投影形成的[5]。由于Ⅰ和aVL导联的正极均在左上肢,故其正极均在六轴系统左上方,而其负极则位于六轴系统右方,所以,二次投影的结果在Ⅰ和aVL导联轴上形成低平、双向甚至倒置的心电图波形是可以理解和接受的[6]。

从100例正常人和急性高侧壁心肌梗死患者混合样本,两种导联系统心电图诊断的比较观察结果可以看出,头胸导联因其参比点电位较低的单极性优势,其记录的心电图假性改变显著少于常规导联,所以在对急性高侧壁心肌梗死的诊断方面,与常规肢体导联相比较,具备了更高的特异性。

关键词:头胸导联;常规导联;心电图;急性高侧壁心肌梗死
中图法分类号:R542.220.4 **文献标识码**:B

参考文献:

[1] 尹炳生. 常规导联系统及其难题[M]//尹炳生. 头胸导联临床比较心电图学. 北京:科学出版社, 2007:50-57.
[2] Braunwald E. 心脏病学[M]. 陈灏珠, 译. 第5版. 北京:人民卫生出版社, 2000:410-420.
[3] Bayes-de-Luna A, Cino J M, Pujadas S, *et al*. Concordance of electrocardiographic patterns and healed myocardial infarction location detected by cardiovascular magnetic resonance[J]. Am J Cardiol, 2006, 97(4):443-451.
[4] 周 翔, 农德斌. 心电位场的电势分布与导联参比点电位的关系[J]. 第一军医大学学报, 1999, 19(5):421-423.
[5] 郭继鸿. 心肌梗死心电图[M]//郭继鸿. 心电图学. 北京:人民卫生出版社, 2002:196-200.
[6] Nelwan S P, Meij S H. Derived 12-lead ECG systems[J]. J Electrocardiol, 2006, 39(1):29-30.

(编辑 汪勤俭)