临床研究 文章编号:0253-3626(2010)07-1116-03

使用 12 导联与 3 导联分析动态心电图的优劣

邓国兰,张 楠,李骊华,罗素新
(重庆医科大学附属第一医院心内科,重庆 400016)

【摘 要】目的:使用 12 导联与 3 导联分析动态心电图(Ambulatory eletrocrrdiograhy,AECG),明确 12 导联动态心电图在心肌缺血与心律失常检测上的优势。方法:采用随机,平行对照分组的方法对我院门诊及住院患者要求检测动态心电图进行分组:12 导联组,3 导联组,比较两组动态心电图表现。结果:①12 导联与 3 导联患者的一般情况相似;②12 导联发生缺血性 ST-T 下降的病例比例高于 3 导联;差异有统计学意义($P<0.05$),缺血部位明确。③12 导联室性期前收缩、室速,交界性逸搏低于 3 导联;房性期前收缩,心房扑动,房颤(包括短阵房颤、房扑),房性逸搏高于 3 导联,但 $P>0.05$,差异无统计学意义。④12 导联能对室性期前收缩定位。结论:12 导联(AECG)能及时检出缺血性 ST-T 改变,并准确定位;12 导联 AECG 由于 P 波清楚,对室上性与室性心律失常判定准确;对室性期前收缩的起源定位;以上结论为临床诊断提供了准确心电图诊断。

【关键词】12 导联动态心电图;3 导联动态心电图;心肌缺血;心律失常
【中国图书分类法分类号】R540.4+1 【文献标识码】A 【收稿日期】2010-04-04

Good and bad of using twelve lead AECG and three lead AECG

DEND Guo-lan, et al
(*Department of Cardiology, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*:Compare twelve lead AECG to three lead AECG for ascertaining the superiority of twelve lead AECG which myocardial Ischemia and arrhythmia were detected. *Methods*: Base on random control and parallelism control method, our hospital patients who were requested to examine by AECG were divided into twelve lead group and three lead group. *Results*: ①The general state of health of the twelve lead group and the three lead group is similar. ②The group which Ischemia ST-T decreasing was detected by the twelve lead AECG is higer than the three lead group.The differentence is statistical significant ($P<0.01$). ③ Premature ventricular contraction (PVC), ventricular tachycardia (VT) and junctional zone escape beat in twelve lead are lower than in three lead.

作者介绍:邓国兰(1969-),女,主管技师,
研究方向:心脏电生理。
通讯作者:罗素新,女,副教授,E-mail:luosuxin0204@163.com。

假性升高所致,说明 ABI 检查在病变部位的定位及血管狭窄严重度方面仍存在一定的缺陷,且易出现假阴性可能,这需要我们在临床应用时加以注意。但是作为一种无创的诊断性检查方法,ABI 指数的临床应用价值是毋庸置疑的。

总之,在临床工作中,把 ABI 指数检查作为糖尿病下肢血管病变的初步筛查手段很有必要,对于该检查发现下肢血管硬化的病人,应结合下肢多普勒检查及 MRA 检查排除假阴性可能,必要时可借助 DSA 检查明确诊断。

参 考 文 献

[1] 向 志,时 德,代远斌.下肢缺血性疾病导致的截瘫[J].重庆医科大学学报,2001,26(2):187-188.

[2] 潘长玉,高 妍,袁申元,等.2 型糖尿病下肢血管病变发生率及相关因素调查[J].中国糖尿病杂志,2001,9(6):323-326.

[3] Livingstone L. Use of the Doppler for ankle brachial index a Literature review [J].J Brit Pod Med,1994,49:27-28.

[4] 辛朝晖,赵淑芝,王金来,等.糖尿病与非糖尿病患者外周动脉病变超声检查对比研究[J].医学影像学杂志,2005,15(3):406-408.

[5] 马学毅.现代糖尿病诊断治疗学[M].北京:人民军医出版社,2007.9.

[6] Apelqvist J,Larsson J. What is the most effective way to reduce *incidence of amputation in the diabetic foot*[J].Diabetes Metab Res Rev, 2000,16(s1):75-83.

[7] Hirsch A T,Criqui M H,Treat-Jacobson D,et al. Peripheral arterial disease detection, awareness ,and treatment in primary care[J].JAMA, 2001,286(11):131-132.

[8] 柴 萌,张海涛,黄丛春,等.无创检查在糖尿病足下肢血管病变中的诊断价值与 DSA 对照研究[J].医学影像学杂志,2008,18(3):300-303.

[9] Lowery A J,Hynes N,Manning B J,et al. A prospective feasibility study of duplex ultrasound arterial mapping,digital-subtraction angiography,and magnetic resonance angiography in management of critical lower limb ischemia by endovascular revascularization[J].Ann-Vasc-Surg,2007, 21(4):443-451.

(责任编辑:冉明会)

Premature atrial contraction (PAC), Atrial Flutter (AF), Atrial fibrillation (Af) and Atrial Escape Beat are higer than in three lead. However, the differentence is not statistical significant ($P > 0.05$)④PVC can be made orientation by the twelve lead. *Conclusion*: Twelve lead AECG can detect ischemia ST-T changing and localize regions. Because of P wave clearing, supraventricular arrhythmia, ventricular arrhythmia and the VT source determining can be judged accurately by it.These conclusions offer accurately ECG diagnosis.

【Key words】Twelve lead AECG; Three lead AECG; Myocardial Ischemia ; Arrhythmia

12 导联动态心电图(Ambulatory eletrocrrdiograhy, AECG)于 1992 年 Mortara 设备公司研制成功,1994 年应用于临床,1999 年引进我国。近几年,国内部分大型医院逐渐由 3 导联 AECG 转向 12 导联 AECG, 一些医院 2 种 AECG 都在使用,部分基层医院尚处于了解状态。本文就作者实际工作实践,谈谈对使用两种 AECG 的体会,以兹为临床医师及基层医院提供些许帮助。

1 资料与方法

1.1 对象

我院 2008 年 03 月 ~2008 年 8 月门诊及住院要求检测 AECG 的患者。

1.2 方法

采用随机、平行对照分组的方法将患者分为 2 组:佩戴 12 导联 AECG,佩戴 3 导联 AECG。2 组皮肤处理与佩戴仪器后的注意事项严格按照[1,116-117;2,82-90]。

1.3 诊断标准

依据《临床动态心电图学》[1,622-660]《12 导联同步动态心电图》[2,264-683]及《现代心脏内科学》[3]提供的急性心肌缺血和心律失常分类与诊断标准,对急性心肌缺血进行定性与定位诊断,对发生的各种心律失常进行诊断与鉴别诊断。

1.4 AECG 分析

12 导联 AECG 采用美国太空公司生产的 delma 12 导 AECG,型号:lifecard 12 导全息 AECG 分析系统进行分析;3 导联 AECG 采用美国 GE 公司生产,型号:Mars 3 导 AECG 分析软件进行分析。由 2 名固定动态心电图技师随机分析 12 导 AECG 或 3 导 AECG,对发生的急性心肌缺血和心律失常进行编辑、分类,利用动态心电图系统提供的统计数字软件计算心肌缺血和各种心律失常的发生率。

1.5 统计学分析

计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x}$±s)表示,采用 t 检验;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组患者一般情况

见表 1。

表 1 2 组患者一般情况

分组 例数	性别 (男/女)	年龄(岁)	冠心病例 (%)	高血压病例 (%)	糖尿病例 (%)	扩张型心肌病例(%)	脑血管疾病例(%)	晕厥待查例 (%)	其它疾病或原因例(%)
12 导联 AECG n=876	657/219	59.4 ± 14.6	269(30.7%)	331(37.9%)	156(17.8%)	29(3.3%)	35(4.0%)	4.3(4.9%)	51(5.8%)
3 导联 AECG n=870	639/231*	59.5 ± 14.8*	274*(31.5%)	340*(39.1%)	149*(17.1%)	27*(3.1%)	37*(4.3%)	4.5*(5.2%)	4.9*(5.6%)

注:*P>0.05,差异无统计学意义

2.2 2 组冠心病患者的 ST 段改变情况

2.2.1 冠心病患者 2 组 ST 段改变比较 见表 2。

表 2 冠心病患者 2 组 ST 段改变比较

分组	ST 段下斜型或水平型压低例(%)	ST 段抬高例(%)
12 导联 n=269	55 (20.4%)	8 (3.0%)
3 导联 n=274	35△ (12.7%)	3△ (1.1%)

注:△P<0.05,差异有统计学意义

2.2.2 12 导联 ST 段改变定位情况 见表 3。

2.3 2 组心律失常分布情况

2.3.1 12 导联心律失常分布情况 按心律失常的发生率由高到低排列顺序是:房性期前收缩 824 例(94.1%),室性期前收缩 613 例(70.0%),心房扑动和心房颤动 95 例(10%),右束支阻滞 54 例(6.1%),室性心动过速 44 例(5.0%),交界性逸搏与交界性逸搏心律 27 例(3.1%),房性逸搏 21 例(2.4%),停搏 18 例(2.1%),左束支阻滞 17 例(1.9%),房室传导阻滞 15 例(1.7%),室性逸搏 13 例(1.5%),窦房阻滞 8 例(0.9%),预激综合征 7 例(0.8%)

2.3.2 3 导联心律失常分布情况 按心律失常的发生率由高到低排列顺序是:房性期前收缩 783 例(90%),室性期前收缩 642 例(73.8%),心房扑动和心房颤动 86 例(9.9%),右束支阻滞 52 例(6.0%),室性心动过速 49 例(5.6%),交界性逸搏与交界性逸搏心律 33 例 (3.8%), 房性逸搏 18 例(2.1%),停搏 19 例(2.2%),左束支阻滞 18 例(2.1%),房室传导阻滞 14 例(1.6%),室性逸搏 14 例(1.6%),窦房阻滞 7 例(0.9%),预激综合征 6 例(0.7%)

2.3.3 2 组比较 12 导联室性期前收缩,室速、交界性逸搏低于 3 导联,房性期前收缩、房颤、心房扑动、房性逸搏高于 3 导联,但 P>0.05,差异无统计学意义。

表 3 12 导联 ST 段改变定位情况

组名	ST 段下斜型或水平型压低			ST 段抬高		
	前壁	前侧壁	下壁	前壁	前侧壁	下壁
12 导联	24	20	11	2	3	3
n=289	(8.9%)	(7.4%)	(4.1%)	(0.7%)	(1.1%)	(1.1%)

表 4 12 导联室性期前收缩的起源部位

例数	左室流出道例(%)	左室下部例(%)	右室流出道例(%)	右室下部例(%)
室性期前收缩例数	112	264	182	149
n=613	(18.3%)	(43.2%)	(29.7%)	(24.3%)

2.4 12 导联室性期前收缩的起源部位

见表 4。

2.5 每例 AECG 分析时间比较($\bar{x}\pm s$)

见表 5。

表 5 每例 AECG 分析时间比较($\bar{x}\pm s$)

分组	每例平均分析时间(min)
12 导联	28.0 ± 8.6
3 导联	17.0 ± 5.4$^{\triangle}$

注：$^{\triangle}P$<0.05，差异有统计学意义

3 讨 论

3 导联 AECG 目前最佳导联组合是：CM1+CM5+CMF，监测导联有限，可能导致一过性心肌缺血 ST 段改变的漏检。12 导联 AECG 选择导联多，采用真正 12 导联体系，近似于 12 导联同步心电图，大大提高心肌缺血 ST 段改变检测的敏感性，且有助于心肌缺血的定位诊断[2,615-683;4,5]，本文也证实 12 导联 AECG ST 段改变检出率高于 3 导联，P<0.05，差异有统计学意义。12 导联 AECG 显示：心肌缺血发生的部位多见于前壁及前侧壁，可能与前降支病变发生率较高有关。

3 导联 AECG 3 个导联均属模拟导联体系，不可能较真实反映出动态心电图的 P 波，又因基线飘移或干扰因素，可造成 P 波失真或不清楚。12 导联 AECG 近似于 12 导联同步心电图，又配备了特设 P 波分析，描记出的 P 波清楚，再加上导联数多，可选择导联清楚的 P 波，有了 P 波分析，使以下分析较准确。①较准确判定窦性心律；②较准确判定房性、交界性期前收缩；③较准确判定室上速伴差传与室速；④较准确判定房扑与房颤[1,25-80]。本文显示，12 导联室性期前收缩、室速、交界性逸搏低于 3 导联，房性期前收缩，心房扑动、房颤、房性逸搏高于 3 导联，但 P>0.05，差异无统计学意义，可能与样本量少有关。12 导联室上性检出率高于 3 导联，室性检出率稍低，可能与有清晰的 P 波分析有关，把一些 3 导联认为是室性，而其实是 P 波矮小或 P 波落于前一心动周期 T 波上而不易分辨，继后的 QRS 波伴室内差异性传导，误认为室性期前收缩或室速，而在 12 导联可以多个导联辨认，较准确地判定为室上性伴室内差异性传导；对于持续数秒的短阵房扑、房颤，12 导联 AECG 也可以通过多个导联辩认，较准确判定短阵房扑、短阵房颤；对于交界性逸搏，由于 3 导联可选择导联少，对于 P 波小，起始不清楚的图形，P-R 测定值会小于实际值，误判定为交界性逸搏，12 导联可避免这种错误。

12 导联 AECG 对室性期前收缩起源部位进行定位，对临床诊断与治疗有一定的指导意义[6-8]，起自于右室的室性期前收缩，特别是右室流出道的室性期前收缩，功能性室性期前收缩可能性大，而起源于左室的室性期前收缩多系冠心病，高血压病引起左心受累有关。室性期前收缩的定位对射频消融术也有帮助。

12 导联可选择的导联多，相对于 3 导联计算机自动生成的模块也多，对于复杂心律失常，计算机自动生成的模块更多，人工复核的时间相对也较长。本文显示 12 导联 AECG 平均每例分析耗时长于 3 导联，P<0.05 差异有统计学意义。在临床上，如果重点在于观察停搏，可选择 3 导联，既节约成本，又节省出报告的时间，有利于医生及早决定是否置入起搏器；如果观察心肌缺血及其它的心律失常就要选择 12 导联，所以对于大型医院两种 AECG 均有必要配备。上述仅是本人临床实践体会，供同道指正。

参 考 文 献

[1] 张开滋，胡大一，王红宇，等.临床动态心电图学[M].第 1 版.北京：中国医药科技出版社，2005.116-117.

[2] 郭继鸿，张 萍.动态心电图学[M].第 1 版.北京：北京人民卫生出版社，2003.82-90.

[3] 陈国伟，郑宗锷.现代心脏内科学[M].第 2 版.湖南：长沙湖南科学技术出版社，2002.160-161.

[4] 黄永麟.动态心电图对无症状心肌缺血的判断[J].心电学杂志，2002，21(2)：94-96.

[5] 郭继鸿.心电图学[M].北京：北京人民卫生出版社，2003.159-176.

[6] 黄 宛.临床心电图学[M].第 5 版.北京：北京人民卫生出版社，1998.266-296.

[7] 张开滋，吾柏铬，唐其柱，等.临床心律失常[M].湖南：长沙湖南科学技术出版社，2000.14-48.

[8] 陈 新.临床心律失常学[M].北京：北京人民卫生出版社，2000.697-737.

（责任编辑：冉明会）