



• 影像检验 •

常规心电图检测左室高电压和左心室肥厚与血压的关系

冯 丽 (南充市顺庆区妇孺医院 四川南充 637000)

摘要: **目的** 探讨常规心电图在左室高电压和左心室肥厚诊断中的应用价值以及左室高电压和左心室肥厚与高血压的关系。**方法** 研究选取了 80 名, 于 2013 年 1 月--2016 年 1 月期间在我院接受治疗的原发性高血压患者, 设为观察组, 选取同期的健康者 80 人设为对照组。研究两组人员的心电图是否存在差异, 并着重探究左心室高电压、左心室肥厚与原发性高血压之间是否存在关联。**结果** 观察组患者心电图表现为左心室高电压和左心室肥厚的几率明显高于对照组, 对比具有统计学差异 ($P<0.05$); 且左心室高电压状态与高血压的病情进展无直接关联, 左心室肥厚与原发性高血压病情呈正相关 ($P<0.05$)。

关键词: 常规心电图 高血压 左心室

中图分类号: R540.41 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2017) 16-164-02

0 前言

高血压是临床上较为常见的一种心血管疾病, 目前在我国的发病率呈逐年升高态势。那些发病原因不明的高血压被称之为原发性高血压, 而那些因其他疾病引发的高血压被称之为继发性高血压, 我国的高血压患者中继发性高血压的比例较低。高血压患者的首发症状常为头晕, 体征为收缩压、舒张压持续性增高, 长期高血压患者容易导致心肌、肾脏受损, 发生脑卒中意外的风险也明显高于健康人群。若患者出现了左心室肥大便意味着心肌已然受损, 心功能已处于代偿期, 这是划分危险层级的重要标志。左心室是心脏做功、泵血的主要场所, 心肌数量相对较多, 亦是心肌损害最先受累的部分, 且心肌受损的发生率、心肌受损程度与患者的年龄、高血压分级呈正相关关系。目前左心室高电压的临床意义尚不明确, 相当部分的正常人也会出现这种改变, 但它是诊断左心室肥厚的重要指标。心电图检查是临床诊断左心室高电压和左心室肥厚的一种常用方法, 本文将探讨常规心电图在高血压所致的左心室高电压和左心室肥厚诊断中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 80 名于 2013 年 1 月--2016 年 1 月期间在我院接受治疗的原发性高血压患者 80 人, 设为观察组。入选标准: 患者无明显诱因出现血压持续增高, 且血压增高程度、疾病诊断标准符合 WHO 的指标, 即收缩压不低于 140mmHg, 舒张压不低于 90mmHg。根据血压增高的程度可以将高血压分为三级, 其中 I 级高血压的评判标准为: 收缩压在 140-159mmHg 之间, 舒张压在 90-99mmHg 之间; II 级高血压: 收缩压在 160-179mmHg 之间, 舒张压在 100-109mmHg 之间; III 级高血压: 收缩压超过 180mmHg, 舒张压超过 110mmHg。患者需排除心脏瓣膜病、糖尿病以及其他心血管疾病后方能被诊断为原发性高血压。观察组患者中, 有 20 名 I 级高血压患者, 28 名 II 级高血压患者, 32 名 III 级高血压患者。随机选取同期体检健康者 80 例作为对照组, 且需排除心血管疾病、心脏疾病、三高疾病等。两组患者的一般资料差异不明显, 性别、年龄等指标对比不具有统计学差异 ($P>0.05$)。两组人员一般资料详见表 1。

表 1: 观察组和对照组人员的一般资料比较如下

组别 (人数)	男 / 女 (比例)	年龄 (岁)	平均年龄	体重指数	吸烟例数	饮酒例数
观察组 (n=80)	46/34	40-70	52.4±12.0	22.9±2.3	41	57
对照组 (n=80)	35/45	40-69	51.6±12.1	23.3±2.5	36	62

1.2 仪器与方法

对观察组和对照组人员均做常规十二导联心电图检查, 心电图机子为深圳理邦精密仪器有限公司生产的数字式六道心电图机 (SE-601A), 纸速 25mm/s, 增益为 10mm/mv, 排除肌电、交流电等干扰, 让受检者安静平卧于检查床上, 全身放松, 确保采集的图形无干扰, 图像清晰。每导联记录至少 3 个心动周期, 测量 R_I 、 R_{II} 、 R_{III} 、 R_{aV1} 、 R_{V5} 、 R_{V6} ; S_I 、 S_{II} 、 S_{III} 、 S_{V1} 、 S_{V2} 、 S_{V3} ; QRS 波时限等。

1.3 心电图改变的原理及诊断标准

左心室肥厚诊断的主要因素为 QRS 波的改变, 当左心室肥厚发生时, 心肌整体去极化的面积、总时间会相对延长, 故心电图上的 QRS 向量环的体积会增大、时间也会相应延长, 若在此基础上胸导联上的 QRS 主波明显增高, 超出正常范围, 尤其是 V_5 导联则可以诊断为左心室高电压, 且伴有左心室肥厚。

按照 Sokolow-Lyon 诊断标准: 男性患者与女生患者的左心室肥厚诊断标准不同, 男性患者的诊断标准为 $S_{V1}+R_{V5}$ (或 R_{V6} 振幅) $\geq 4.0mV$, 女性患者的诊断标准为 $S_{V1}+R_{V5} \geq 3.5mV$, 且 $R_{V5} \geq 2.5mV$, $R_I+S_{III} \geq 2.5mV^{[1]}$ 。 $R_I > 1.5mV$, $R_{aV1} > 2.0mV$, $R_{aV1} > 1.2mV$ 以及 $R_{V5} \geq 2.5mV$ 者为左心室高电压。

1.4 观察项目

左室高电压发生率; 左室心肌肥厚发生率; 左室高电压、左室心肌肥厚是否与高血压评级之间存在直接联系。

1.5 统计学方法

所有研究数据均需经 SPSS18.0 统计学软件处理和加工, 其中可计量资料采用卡方检验, 不可计量的指标则采用独立 t 检验, 相关性研究可采用双变量研究方法, 若 $P<0.05$ 为差异, 则表明对比具有统计学差异。

2 结果

2.1 观察组和对照组两组对象基本临床资料比较

两组人员的年龄、性别、体重指数、吸烟例数、饮酒例数等一般资料尚无显著差异, 不存在统计学意义 ($P>0.05$)。(见表 1)

2.2 两组左心室高电压和左心室肥厚检出率比较

观察组中左心室高电压检出率为 15%, 对照组为 6.25%; 左心室心肌肥厚的检出率为 61.25%, 而对照组仅为 3.75%。两组指标对比具有统计学差异 ($P<0.05$)。(见表 2)

表 2: 观察组与对照组左心室高电压和左心室肥厚检出率比较

组别 (入组数)	左心室高电压		左心室肥厚	
	检出数	检出率	检出数	检出率
观察组 (n=80)	12	15%	49	61.25%
对照组 (n=80)	5	6.25%	3	3.75%
X ²	1.61		12.44	
P	<0.05		<0.05	



2.3 左心室高电压、左心室肥厚与高血压的关系

观察组患者按照评级标准分组后对比不同组别的高血压患者与左室高电压、左室心肌肥厚之间是否存在关联。通过对比计算发现：左心室高电压与原发性高血压病情无相关关系 ($P>0.05$)，左心室肥厚与原发性高血压病情呈正相关 ($P<0.05$)。(见表3)

表3：观察组左心室高电压和左心室肥厚检出率比较

项目	一级高血压	二级高血压	三级高血压
高血压例数	20	28	32
左室高电压检出数	4	3	5
左室高电压检出率	20%	10.71%	15.63%
左室肥厚检出数	11	17	21
左室肥厚检出率	55%	60.71%	65.63%

3 分析讨论

原发性高血压的发病原因至今不明，主要的体征为血压持续性增高，首发症状为头晕。该病不仅会损害心脑血管、肾脏等重要脏器，还容易诱发心肌梗死、心绞痛等其他心血管疾病，危害程度极大，且发生心源性猝死的风险明显高于健康人群。

相关研究资料提示，高血压患者出现左室心肌肥厚的情况较多，总体比例占有高血压患者的近50%^[2]。研究发现，发生心梗、心绞痛等疾病的病理学基础为左室心肌肥大。血压持续增高，心脏泵血的后负荷便会增大，为了保证充足的心输出量，心肌需要加强收缩和舒张能力才能抵抗外周血管的压力，长此以往，心肌细胞、心间质细胞以及外基质细胞都会发生应激性改变，表现为体积增大，心肌纤维增粗，这就是所谓的心肌重构。心肌重构对于代偿期的心肌细胞意义

重大，能够维持正常的心功能，但同时也会导致心肌自身的耗氧量增加，顺应性降低，进一步发展至失代偿期必然会加重心肌受损程度，发展为心衰、猝死的风险极高。心血管疾病的危险因素较多，而与心源性猝死、心衰明确相关的危险因素是左室心肌肥厚^[3]。这就表明一旦高血压患者出现了左室肥厚的情况就需要及时、有效地进行降压治疗，尽可能逆转心肌重构的过程，减少心脏耗氧量，保护心肌细胞，降低心血管意外风险。

本次研究发现，常规心电图可以用于诊断左室心肌肥厚，但检出率并不高，仅为61.25%，原因主要是外界诸多因素的影响，如体型肥胖、肺气肿、心包积液等都会影响心肌去极化过程，并削弱QRS波电压。因此体型偏瘦、胸壁较薄的患者胸导联常表现为QRS波电压异常增高，容易被误诊为左室心肌肥厚。但目前可以用于诊断左室肥厚的特异性指标较少，故大多数基层医院仍倾向于用心电图检查评判患者是否存在左室肥厚，且这种检查手段无创、方便、快捷，可重复操作，能够用于左室肥厚的快速诊断。

参考文献

- [1] Sokolow M, Lyon TP. The ventricular complex in left ventricular hypertrophy as obtained by unipolar precordial and limb leads. *Am Heart J*, 1949, 37: 161-186.
- [2] 施仲伟, 译. 血压变异性临床意义和抗高血压治疗的作用 [J]. 国外医学心血管疾病分册杂志, 2012, 22(4): 227-228.
- [3] Verdecchia P, Porcellati C, Reboldi G, et al. LVH as an independent predictor of acute cerebrovascular events in essential hypertension. *J Circulation*, 2001, 104: 2039-2044.

(上接第162页)

用时诊断符合率较低，无较高的指导意义。

孕酮为卵巢黄体分泌的孕激素，在胎盘形成后其水平会逐渐上升以维持子宫内膜的形态，但若为异位妊娠，则滋养层细胞发育差，黄体分泌功能不足，导致孕酮表达低，但多种妇科疾病均可能表现为黄体酮水平下降，对异位妊娠的诊断特异性差^[6]。 β -HCG是胎盘滋养层细胞分泌的一种糖蛋白，多用于妊娠检测，正常妊娠孕妇其 β -HCG会显著上升，但异位妊娠者受精卵种植早，滋养细胞发育不良，导致其动态监测水平明显低于正常妊娠^[7]。

综合临床研究，子宫内膜厚度、 β -HCG和孕酮在异位妊娠和早早孕的诊断和鉴别中有重要应用价值，且联合检测可提高诊断符合率，减少误诊、误治风险。

参考文献

- [1] 金巧娟. 阴道超声、孕酮及血HCG对早期异位妊娠的诊断价值 [J]. 中国初级卫生保健, 2010, 24(1): 51-52.
- [2] 刘凌芝. 血清孕酮及 β -HCG值对异常妊娠早早孕阶段患者妊娠结局的意义 [J]. 实用妇产科内分泌杂志, 2015, 2(7): 1-2.
- [3] 李莉. 血清 β -HCG孕酮联合B超测定对早期异位妊娠诊断的价值研究 [J]. 河北医学, 2015, 21(11): 1782-1785.
- [4] 杨红梅. 血清 β -HCG和子宫内膜厚度联合检测对早期异位妊娠的诊断价值 [J]. 昆明医科大学学报, 2015, 36(9): 106-109.
- [5] 王艳, 冯丽华. 阴道超声下子宫内膜厚度与血清 β -HCG联合检测异位妊娠早期的诊断价值 [J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(15): 2415-2417.
- [6] 蒋月霞. 检测子宫内膜厚度及孕酮对早早孕妊娠结局的价值探讨 [J]. 中国现代药物应用, 2014, 8(15): 86-87.
- [7] 张励. 血清 β -HCG和孕酮联合检测用于异位妊娠早期诊断的临床观察 [J]. 中国妇幼保健, 2012, 27(1): 81-83.

(上接第163页)

失。显然，盐水法对相关抗体检验灵敏度不高，凝聚胺技术则效果显著，这可能与不完全抗体一般产生于免疫刺激过程（如妊娠等），红细胞血型抗原经低离子致敏，凝聚胺带有正电荷，对红细胞间距具有缩小作用，能够有效加速分子运动，利于抗体与红细胞结合，另外，机械离子作用，凝集状态清晰可见，肉眼即可读取结果。盐水法成本较低、操作方法简便，但需经抗原致敏后才能产生凝集，敏感度较低，检验结果易受限制。此次结果特异性凝集较非特异性消失时间更长，这可能是由于季铵盐多聚物属于高价阳离子，溶解后能够与红细胞膜表面唾液酸中和有一定关系。

综上所述，临床输血检验中，凝聚胺技术应用效果较佳，肉眼即可对凝集情况进行观察，非特异性凝集于三分钟内均可消失，具有操作简单、效率高、灵敏度高优势，有利于下一步输血治疗，避免溶血等事件，保证输血安全性，值得进一步推广使用。

参考文献

- [1] 张斌, 张敏, 张三旺等. 凝聚胺技术在临床输血检验中的优越性探讨 [J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(13): 95-96.
- [2] 安海莲. 探讨凝聚胺技术在输血检验中的应用效果 [J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(21): 143-144.
- [3] 张辉. 输血检验中凝聚胺技术的应用意义研究 [J]. 中国伤残医学, 2016, 24(10): 191-192, 193.
- [4] 霍艳峰. 凝聚胺技术在输血检验中的临床应用体会 [J]. 中国保健营养, 2015, 25(6): 102-103.
- [5] 贺西章. 输血检验中凝聚胺技术发挥的作用 [J]. 医学美学美容(中旬刊), 2015, 24(6): 906.
- [6] 王波. 凝聚胺技术的优越性以及临床输血检验中的应用效果观察 [J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2015, 15(69): 171-171, 174.
- [7] 李杰, 张恩翠. 浅谈凝聚胺技术在临床输血检验中的应用效果分析 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4(3): 408-409.