

心电图 QRS-T 夹角与老年慢性心力衰竭患者的关联性 及临床意义

单小微

(河南省平顶山市第一人民医院 平顶山 467099)

摘要:目的:观察心电图 QRS-T 夹角与老年慢性心力衰竭患者的关联性及其临床意义。方法:选取 2017 年 3 月~2019 年 2 月收治的 75 例老年慢性心力衰竭患者,根据心电图 QRS-T 夹角分为 A 组 25 例(夹角 $>90^{\circ}$)、B 组 25 例(夹角 $51^{\circ}\sim 90^{\circ}$)、C 组 25 例(夹角 $0^{\circ}\sim 50^{\circ}$)。收集患者基本资料,均行常规 12 导联心电图、超声心动图检查。对比各组基本资料、心电图、超声心动图指标。结果:三组性别、年龄、舒张压、体质量指数比较,差异无统计学意义($P>0.05$);A 组收缩压高于 B 组,B 组高于 C 组;A 组心功能分级高于 B 组、C 组($P<0.05$);三组 T 轴、心率随 QRS-T 夹角减小而降低,QRS 轴随 QRS-T 夹角减小而增大($P<0.05$);A 组右室壁厚度、左室收缩末期内径、左室舒张末期内径、左室收缩末容积、左室舒张末容积、平均室壁应力、左室心肌质量指数均高于 B 组、C 组($P<0.05$)。结论:心电图 QRS-T 夹角可反映心肌损伤情况,老年慢性心力衰竭患者收缩压、心功能分级越高,心肌重构越严重,则心电图 QRS-T 夹角越大,通过测量心电图 QRS-T 夹角,可有效评估老年慢性心力衰竭患者心室功能,预测病情变化。

关键词:慢性心力衰竭;心电图;QRS-T 夹角;关联性

中图分类号:R541.6

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.19.052

慢性心力衰竭(CHF)是由于心脏病、心肌梗死、炎症反应等导致心肌损伤,心肌结构发生改变,心室泵血功能低下,表现为乏力、体液潴留、呼吸困难等。心肌重构在 CHF 发生、发展过程中具有重要地位,临床常根据平均室壁应力(MWS)、左室心肌质量指数(LVMI)等评估心室重构状况^[1]。心电图 QRS-T 夹角为无创性心电图向量学指标,是心电图向量图中最大 T 向量与最大 QRS 向量间夹角。本研究以我院老年 CHF 患者为研究对象,进行 12 导联心电图、超声心动图检查,旨在探究心电图 QRS-T 夹角与老年 CHF 患者心室功能的关联性。现报道如下:

1 资料及方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 3 月~2019 年 2 月我院收治的 75 例老年慢性心力衰竭患者,根据心电图 QRS-T 夹角分为 A 组 25 例(夹角 $>90^{\circ}$)、B 组 25 例(夹角 $51^{\circ}\sim 90^{\circ}$)、C 组 25 例(夹角 $0^{\circ}\sim 50^{\circ}$)。

1.2 入组标准 (1)纳入标准:符合 CHF 诊断标准^[2];年龄 ≥ 60 岁;心功能分级 II~IV 级;均行 12 导联心电图、超声心动图检查;签署知情同意书。(2)排除标准:急性心力衰竭;自身免疫性疾病;甲状腺疾病;恶性肿瘤;严重感染性疾病。

1.3 研究方法

1.3.1 基本资料 收集患者性别、年龄、血压、体质量指数(BMI)、心功能分级等基本资料。

1.3.2 常规 12 导联心电图检查 所有患者行常规 12 导联心电图检查,心电图机自动测量平面 QRS-T 夹角,纸速 25 mm/s。QRS-T 夹角=QRS 波电轴-T 波电轴,结果 $>180^{\circ}$,则用 360° 减结果,获得最终角度。参考值:正常 $<50^{\circ}$,可疑异常 $50^{\circ}\sim 100^{\circ}$,

异常 $>100^{\circ}$ 。

1.3.3 超声心动图检查 所有患者均行超声心动图检查,选择日立 HIVISIONAvius 彩超仪,频率 2.0~4.0 MHz。取左侧卧位,胸骨旁左心室长轴切面测定右室壁厚度(RVAW)、左室收缩末期内径(LVESd)、左室舒张末期内径(LVEDd)。心尖四腔切面测量左室射血分数(LVEF)、左室收缩末容积(LVESV)、左室舒张末容积(LVEDV)。计算 MWS、LVMI。

1.4 观察指标 (1)对比三组基本资料。(2)对比三组心电图指标。(3)对比三组超声心动图指标。

1.5 统计学分析 数据采用 SPSS22.0 统计学软件分析处理,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验,多组间计量资料比较采用单因素方差分析,两两比较采用 LSD-t 检验,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组心电图比较 三组 T 轴、HR 随 QRS-T 夹角减小而降低,QRS 轴随 QRS-T 夹角减小而增大($P<0.05$)。见表 1。

表 1 三组心电图比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	QRS 轴($^{\circ}$)	T 轴($^{\circ}$)	QT(ms)	HR(次/min)
A 组	25	22.8 $\pm$ 4.5	137.5 $\pm$ 12.3	389.2 $\pm$ 37.5	83.3 $\pm$ 10.8
B 组	25	31.4 $\pm$ 5.6*	85.6 $\pm$ 9.4*	393.6 $\pm$ 35.8	79.6 $\pm$ 8.4**
C 组	25	39.7 $\pm$ 6.0**	55.8 $\pm$ 7.3**	394.5 $\pm$ 36.2	74.5 $\pm$ 7.6**

注:与 A 组比较,* $P<0.05$;与 B 组比较,** $P<0.05$ 。

2.2 三组基本资料比较 三组性别、年龄、舒张压、体质量指数(BMI)对比,差异无统计学意义($P>0.05$);A 组收缩压高于 B 组,B 组高于 C 组,A 组心功能分级高于 B 组、C 组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 三组基本资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	男[例(%)]	女[例(%)]	年龄(岁)	收缩压(mm Hg)	舒张压(mm Hg)	BMI(kg/m ²)	心功能Ⅱ级[例(%)]	心功能Ⅲ~Ⅳ级[例(%)]
A 组	25	11(44.00)	14(56.00)	67.36± 3.14	148.75± 6.46	76.47± 5.40	23.45± 1.62	2(8.00)	23(92.00)
B 组	25	10(40.00)	15(60.00)	67.85± 3.29	142.87± 5.76*	75.08± 5.85	23.60± 1.78	9(36.00)*	16(64.00)*
C 组	25	9(36.00)	16(64.00)	67.02± 3.03	135.89± 5.31**	75.52± 4.94	22.95± 1.54	10(40.00)*	15(60.00)*

注:与 A 组比较,*P<0.05;与 B 组比较,**P<0.05。

2.3 三组超声心动图比较 A 组 RVAW、LVESd、LVEDd、LVESV、LVEDV、MWS、LVMI 高于 B 组、C 组(P<0.05)。三组 LVEF 比较无显著性差异(P>0.05)。见表 3。

表 3 三组超声心动图比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	RVAW(mm)	LVESd(mm)	LVEDd(mm)	LVEF(%)	LVESV(ml)	LVEDV(ml)	MWS(kPa)	LVMI(g/m ²)
A 组	25	5.23± 0.69	32.47± 7.95	47.82± 5.73	60.87± 9.35	37.57± 5.13	85.89± 12.31	335.74± 56.42	187.35± 25.48
B 组	25	4.62± 0.53*	27.32± 6.58*	42.21± 5.40*	61.89± 9.60	31.46± 4.42*	72.64± 9.35*	307.71± 48.50*	143.59± 21.22*
C 组	25	4.57± 0.47*	26.73± 6.31*	41.38± 5.09*	62.49± 9.73	28.74± 3.60**	73.10± 9.47*	271.94± 41.22**	139.86± 19.75*

注:与 A 组比较,*P<0.05;与 B 组比较,**P<0.05。

3 讨论

高血压、冠心病、老年退行性心瓣膜病是引起老年 CHF 的重要原因^[3-4]。左心室发生向心性重构,损害心肌松弛能力,降低心肌顺应性。临床研究心肌重构以 MWS、LVMI、心脏超声为主,而心电图 QRS-T 夹角为心肌重构研究提供了新的角度。

QRS-T 夹角是因多种心肌细胞形成三维体,不同心肌组织的内环境、所受神经支配存在差异,导致心脏除极、复极过程中存在向量差异,形成夹角^[5-6]。QRS-T 夹角为心电图向量图中 QRS_{max} 向量与 T_{max} 向量间夹角,可反映心室除极向量与复极向量间关系,展示部分心脏电活动、心室复极改变。但心脏结构变化或局部心肌损伤会引起生理电轴变化,轻微生理电轴变化可能无法引起 QRS 波、T 波向量明显改变,而 QRS-T 夹角可将 QRS 波、T 波向量改变放大,有利于发现心肌损伤^[7]。研究发现,心功能越差,QRS-T 夹角越大,随着心功能的改善,QRS-T 夹角逐渐变小^[8]。本研究结果显示,A 组收缩压高于 B 组,B 组高于 C 组,A 组心功能分级高于 B 组、C 组(P<0.05),提示老年 CHF 患者收缩压、心功能分级越高,心电图 QRS-T 夹角越大。本研究还显示,三组 T 轴、HR 随 QRS-T 夹角减小而降低,QRS 轴随 QRS-T 夹角减小而增大,且 A 组 RVAW、LVESd、

LVEDd、LVESV、LVEDV、MWS、LVMI 高于 B 组、C 组(P<0.05),说明老年 CHF 患者心肌重构越严重,则心电图 QRS-T 夹角越大。综上所述,心电图 QRS-T 夹角可反映心肌损伤情况,老年 CHF 患者收缩压、心功能分级越高,心肌重构越严重,则心电图 QRS-T 夹角越大。通过测量心电图 QRS-T 夹角,可有效评估老年 CHF 患者心室功能,预测病情变化。

参考文献

[1]赵翠婷,王永槐,马春燕,等.左心室心肌做功效能评价冠状动脉慢血流患者左心室收缩及舒张功能[J].中国医学影像技术,2018,34(4):533-537.
[2]中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014[J].中华心血管病杂志,2014,42(2):98-122.
[3]金静,张云鹤,盛勇,等.高龄心衰患者退行性心脏瓣膜病变的影响因素分析[J].西南国防医药,2019,29(8):820-822.
[4]李华,张劲松,陈彦,等.急诊室急性心力衰竭患者病因分析[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2016,11(4):367-369.
[5]孟晓京,项宁,刘亚军.QRS-T 夹角≥90° 对 AMI 合并心力衰竭患者病情的评估价值分析[J].心脑血管病防治,2019,19(3):222-224.
[6]周家滨,裴颖皓,刁人政.芪蒯强心胶囊对慢性心功能不全患者额面 QRS-T 夹角的影响研究[J].华南国防医学杂志,2017,31(3):174-177.
[7]徐敏芝.心电图平面 QRS-T 夹角与冠心病的相关性及其的诊断价值[J].心血管康复医学杂志,2018,27(4):411-413.
[8]李敏,张如意,生乙辰,等.QRS-T 夹角与心力衰竭预后的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2019,21(4):440-442.

(收稿日期: 2021-05-10)

(上接第 61 页)根管冲洗液对离体牙根管内粪肠球菌的抗菌活性分析[J].中国医药指南,2020,18(8):144-145.
[3]严美芳,薛慧.不同根管冲洗剂对急性牙髓炎患者一次性根管治疗效果和对致病菌及 P 物质的影响[J].生物医学工程与临床,2021,25(3):331-336.
[4]樊明文.牙体牙髓病学[M].北京:人民卫生出版社.2008.122.
[5]范钦翔.一次性根管疗法治疗急性牙髓炎对患者疼痛及炎症因子水平的影响[J].西藏医药,2019,15(1):59-61.
[6]仇文栋.一次性根管治疗急性牙髓炎患者疗效观察及对患者炎症

因子水平和生命质量影响[J].中国医师进修杂志,2020,43(8):712-715.
[7]郝文君,刘海云,包佳昕,等.不同冲洗液对机用镍钛锉预备根管数和预备效率的影响[J].中华老年口腔医学杂志,2018,16(3):133-136.
[8]张乐琪,谭蕾,孙聪,等.单次与重复多次根管疏通填充对牙体牙髓病患者疼痛程度、咀嚼功能及炎症因子水平的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(23):4497-4500.
[9]马玉莹.次氯酸钠与其他根管冲洗液联合应用的研究进展[J].临床口腔医学杂志,2020,36(10):636-638.

(收稿日期: 2021-04-25)