

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 19. 010

远程心电监测系统在阵发性房颤监测中的应用价值^{*}

杨永春, 廖红英, 尹晓姝

江西省赣州市人民医院体检科, 江西赣州 341000

摘要:目的 探讨远程心电监测系统在阵发性房颤监测中的应用价值。方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 9 月该院收治的 90 例阵发性房颤患者为研究对象, 采用随机数字表法分成研究组与对照组, 各 45 例。研究组应用远程心电监测系统进行检查, 对照组应用常规心电图进行检查。记录并比较两组心率、PR 间期、QRS 时限、QT 间期、QRS 振幅、I 导联 T 波振幅。比较有症状阵发性房颤患者与无症状阵发性房颤患者合并窦性心律的情况。比较两组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房颤检出率。结果 研究组 I 导联 T 波振幅较对照组小, 差异有统计学意义($P<0.05$)。90 例患者中共检出有症状阵发性房颤患者 68 例, 无症状阵发性房颤患者 22 例, 有症状阵发性房颤患者中窦性心律 7 例(10.3%), 无症状阵发性房颤患者中窦性心律 4 例(18.2%), 差异有统计学意义($P<0.05$)。研究组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房颤检出率均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 与常规心电图检查相比, 远程心电监测系统的实时监测功能可早期诊断无症状阵发性房颤, 早期评估复发情况, 从而使临床能及时采取有效的治疗措施, 防治疾病的进一步发展。

关键词:远程心电监测系统; 阵发性房颤; 心电图

中图法分类号: R541.7+5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2021)19-2824-03

Application value of remote ECG monitoring system in monitoring paroxysmal atrial fibrillation^{*}

YANG Yongchun, LIAO Hongying, YIN Xiaoshu

Ganzhou People's Hospital, Ganzhou, Jiangxi 341000, China

Abstract: **Objective** To explore the application value of remote ECG monitoring system in monitoring paroxysmal atrial fibrillation. **Methods** A total of 90 patients with paroxysmal atrial fibrillation admitted to the hospital from January 2019 to September 2020 were selected as the research objects, and they were divided into the study group and the control group using a random number table method, with 45 cases in each group. The study group was examined by remote ECG monitoring system, and the control group was examined by routine ECG. The heart rate, PR interval, QRS duration, QT interval, QRS amplitude, and lead I T wave amplitude were recorded and compared between the two groups. Compared the situation of sinus rhythm in patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation and asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation. Compared the recurrence detection rate of paroxysmal atrial fibrillation and the detection rate of asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation between the two groups. **Results** The lead I T wave amplitude in the study group was smaller than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). A total of 68 patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation and 22 patients with asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation were detected in 90 patients, 7 patients with symptomatic paroxysmal atrial fibrillation had sinus rhythm (10.3%), and 4 patients with asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation had sinus rhythm (18.2%), the difference was statistically significant ($P<0.05$). The recurrence detection rate of paroxysmal atrial fibrillation and the detection of asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation in the study group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Compared with routine ECG examinations, the real-time monitoring function of the remote ECG monitoring system could diagnose asymptomatic paroxysmal atrial fibrillation early, and evaluate the recurrence early, so that effective clinical measures can be taken in time to prevent the further development of the disease.

Key words: remote ECG monitoring system; paroxysmal atrial fibrillation; ECG

^{*} 基金项目: 江西省赣州市指导性科技计划(GZ2019ZSF166)。

作者简介: 杨永春, 女, 主治医师, 主要从事心电图操作与诊断研究。

本文引用格式: 杨永春, 廖红英, 尹晓姝. 远程心电监测系统在阵发性房颤监测中的应用价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(19): 2824-

心房颤动(简称房颤)为最常见的心律失常,近年来该病的患病率相对较高。我国相关流行病学调查显示,成年人房颤患病率为 0.77%,且随着年龄增长,患病率逐渐升高^[1]。房颤在发作时最典型的症状是气短、乏力等,而多数阵发性房颤患者并无典型症状。房颤患者不仅心率快,而且心律不齐,心房原本的收缩功能消失,该病和心力衰竭、高血压、冠心病等密切相关。提高患者对阵发性房颤的警惕性对预防不良心血管事件有重要意义。远程心电监测早期主要用于监测起搏器电池使用寿命与起搏数据,其具备家庭监测功能,医生登录对应的网站,能够随时对患者的起搏数据进行查看^[2];若产生报警事件,信息服务会将事件通过短信或电子邮件告知医生,并通过电话通知患者及时调整治疗方案。远程心电监测系统能够准确地对患者的心电图进行监测,对患者出现的心悸、头晕、胸闷等症状进行评估。本文对远程心电监测系统在阵发性房颤监测中的应用价值进行了探讨,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1 月至 2020 年 9 月本院收治的 90 例阵发性房颤患者为研究对象,采用随机数字表法分成研究组与对照组,各 45 例。对照组男 25 例,女 20 例;年龄 20~78 岁,平均(59.28±8.12)岁。研究组男 23 例,女 22 例;年龄 21~79 岁,平均(59.25±8.12)岁。研究组应用远程心电监测系统进行检查,对照组应用常规心电图进行检查。阵发性房颤的诊断标准如下:体格检查发现脉搏短绌,听诊发现心音强弱不等;有症状性房颤患者表现为突然发作的心慌、胸闷及心悸等;无症状性房颤患者无任何临床症状,但经心电图诊断有房颤征象;心电图检查发现窦性 P 波消失,代之以形态各异、大小不同、间隔不等的 f 波。纳入标准:符合上述诊断标准。排除

标准:合并预激综合征;妊娠期、哺乳期女性;合并急性心肌梗死、严重低血压。所有患者对本研究知情同意,并签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 常规心电图检查方法 患者取仰卧位,身体放松,标准 12 导联连续描记,纸速、增益分别是 25 mm/s、10 mm/mV,维持基线平稳。

1.2.2 远程心电监测系统检查方法 患者选择测量姿势,身体放松,正常呼吸;双手握机,屏幕方向靠右置于胸前,监测仪下方和两乳连线上端齐平,水平居中,不同电极与胸部皮肤密切接触,固定好监测仪,并紧贴胸前,对导联图形进行模拟。患者若产生心悸、胸闷、胸痛等症状时,可针对患者产生症状的原因进行干预,嘱咐患者不可饮酒,为患者合理指导膳食搭配,告知患者家属要稳定患者情绪,患者情绪波动不可过大。

1.3 观察指标 (1)记录并比较两组心率、PR 间期、QRS 时限、QT 间期、QRS 振幅、I 导联 T 波振幅。(2)比较两组无症状阵发性房颤检出率;半年后患者于门诊随访,研究组应用远程心电监测系统检查,对照组应用常规心电图检查,比较两组阵发性房颤复发检出率。(3)比较有症状阵发性房颤患者与无症状阵发性房颤患者合并窦性心律的情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组心电图相关指标比较 对照组与研究组心率、PR 间期、QRS 时限、QT 间期、QRS 振幅比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),研究组 I 导联 T 波振幅较对照组小,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组心电图相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	心率(次/分)	PR 间期(ms)	QRS 时限(ms)	QT 间期(ms)	QRS 振幅(mV)	I 导联 T 波振幅(mV)
对照组	45	74.2±15.1	151.3±19.2	91.5±10.3	386.2±37.2	0.62±0.23	0.28±0.06
研究组	45	75.2±15.3	153.3±20.3	92.8±9.3	388.3±34.1	0.61±0.20	0.25±0.07
<i>t</i>		0.421	0.648	0.848	0.377	0.297	1.964
<i>P</i>		0.337	0.259	0.199	0.353	0.383	0.026

2.2 两组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房颤检出率比较 研究组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房颤检出率均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 有、无症状阵发性房颤患者合并窦性心律情况比较 90 例患者中共检出有症状阵发性房颤患者 68 例,无症状阵发性房颤患者 22 例。有症状阵发性房颤患者中窦性心律 7 例(10.3%),无症状阵发性房颤患者中窦性心律 4 例(18.2%),差异有统计学意义

($\chi^2 = 0.181, P = 0.039$)。

表 2 两组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房颤检出率比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	阵发性房颤复发	无症状阵发性房颤
对照组	45	3(6.7)	8(17.8)
研究组	45	13(28.9)	14(31.1)
χ^2		14.727	7.312
<i>P</i>		<0.001	0.007

3 讨 论

房颤在临床中较为常见,以阵发性房颤为常见类型。阵发性房颤易引发较多并发症。阵发性房颤患者合并房性心律失常时,治疗后的复发率较高^[3-4]。阵发性房颤经药物或射频消融治疗后依然有复发风险,考虑房内传导阻滞是引起复发的重要因素。既往对阵发性房颤的诊断以心电图与动态心电图检查为主,但上述两种检查方法均有不足之处^[5-6]。近年来远程心电监测技术的普及应用使心律失常的诊断更加快捷、准确。远程心电监测系统不仅能够准确、及时地对心律失常进行检测,还能够使患者得到及时的救治^[7-8]。在阵发性房颤诊断中,远程心电监测系统能够准确、实时地记录患者的症状发作情况,并可借助互联网系统,向心脏远程监护服务中心及时传输相关信息,便于医师了解患者症状,从而提高阵发性房颤的检出率。临床研究表明,远程心电监测系统对房颤首次诊断、术后复发诊断的效能与规律诊室随访(随访时进行常规心电图检查)相比,无明显差异^[3]。远程心电监测系统具有实时监测功能,能够在早期诊断出阵发性房颤,特别是在房颤发作比较隐匿的情况下^[9]。很多阵发性房颤患者表现为无症状发作,而这些患者多半会发展成有症状的阵发性房颤,若未及时发现并治疗,其可能还会转变为永久性房颤^[10],因此早期发现这部分患者并及时治疗具有重要的临床意义。此外,阵发性房颤患者长时间的无症状发作会导致其心房重构。本研究中,与有症状阵发性房颤患者相比,无症状阵发性房颤患者合并窦性心律的比例较高,提示无症状阵发性房颤发病隐匿,但这部分患者同样面临较大血栓栓塞风险,需积极采取治疗措施。

本研究中,对照组与研究组心率、PR 间期、QRS 时限、QT 间期、QRS 振幅比较,差异无统计学意义($P>0.05$);研究组 I 导联 T 波振幅较小,远程心电监测系统与常规心电图检查的区别是电位不同,依据差动放大器工作原理,远程心电监测系统头胸导联负向输入端信号趋于零,所以 I 导联 T 波振幅较小。此外,研究组阵发性房颤复发检出率、无症状阵发性房

颤检出率较高,提示远程心电监测系统能够及时、准确地检出患者复发情况,同时能提高无症状阵发性房颤的检出率,诊断效能优于传统的心电图检查。

综上所述,阵发性房颤发病隐匿,常规心电图检查不能全面及时地反映患者的发作情况,而远程心电监测系统的实时监测功能可早期诊断无症状阵发性房颤,早期评估复发情况,从而使临床能及时采取有效的治疗措施,防治疾病的进一步发展。

参考文献

[1] 廖佳芬,孔彬,黄丹,等. 远程心电监测系统在心房颤动患者导管消融与抗心律失常药物治疗中的随访应用[J]. 中华心律失常学杂志,2016,20(1):40-44.

[2] 何浪,李支娣,吴巧元,等. 远程监测对不同起搏比例患者心房颤动发生的观察研究[J]. 心脑血管病防治,2019,19(5):483-485.

[3] 冯祎中. 一种心电监测和房颤预警系统的研究[J]. 电子器件,2018,41(5):1346-1349.

[4] 冉华,何艺,王正中,等. 老年非瓣膜性房颤复律和长期抗凝治疗的新型社区干预策略评估[J]. 四川医学,2018,39(12):44-49.

[5] 周鹏,李剑. 远程心电监测对于心房颤动筛查与监测的应用[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志,2019,33(4):295-297.

[6] 邵明刚,吴水才,周著黄,等. 基于穿戴式智慧衣的心电远程实时监护系统设计[J]. 医疗卫生装备,2020,41(5):41-46.

[7] 张林,刘鸣,夏菲,等. 远程心电监测网络在农村老年人体检中的应用[J]. 社区医学杂志,2018,16(3):63-64.

[8] 李捷,吴佳欣,罗嘉乐,等. 人体健康检测及远程诊断系统的设计与实现[J]. 信息与电脑,2020,32(7):86-88.

[9] 郭慧英. DCG 检查在房颤伴 II 度房室传导阻滞诊断中的应用价值[J]. 实用中西医结合临床,2020,20(2):119-121.

[10] 束长城,侯振世. 新型口服抗凝药在房颤患者治疗中的研究进展[J]. 中国当代医药,2019,26(4):26-28.

(收稿日期:2021-02-22 修回日期:2021-05-21)

(上接第 2823 页)

[13] YU Y, SHA S B, ZHANG B, et al. Effects and mechanism of action of transcutaneous electrical acupuncture point stimulation in patients with abnormal semen parameters[J]. Acupunct Med, 2019, 37(1):25-32.

[14] SANTI D, CREPIEUX P, REITER E, et al. Follicle-stimulating hormone (FSH) action on spermatogenesis: a focus on physiological and therapeutic roles[J]. J Clin Med,

2020,9(4):E1014.

[15] PEIVANDI S, JAFARPOUR H, ABBASPOUR M, et al. Effect of letrozole on spermogram parameters and hormonal profile in infertile men: a clinical trial study[J]. Endocr Regul, 2019, 53(4):231-236.

(收稿日期:2021-01-16 修回日期:2021-04-29)