

0.05),排除因骨折对肌肉密度造成的影响。本研究结果显示,骨折组患者的患侧和健侧髋关节部位前群、后群、内侧群肌肉密度比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。肌肉密度降低造成患者运动受限,跌倒率升高,同时肌力下降可能会使骨量丢失,增大骨质疏松,导致骨质疏松发生,增大骨折风险。骨折组患者髋关节部位 BMD 和股骨外侧皮质股厚度低于对照组,NSA 较对照组钝,FNW 宽于对照组,HAL、FNAL 长于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。有研究表明,HAL 和髋部骨折呈正相关关系,随 HAL 的增加,力臂不断增长,骨量减少,骨折发生率增大,且 HAL 较短者遭受外力后易发生股骨粗隆间骨折而不是发生股骨颈骨折,而 FNAL 增长,NSA 变钝也会导致力臂增加,患者受到外力或跌倒后,骨折发生的概率增加^[11-12]。本研究结果证实,髋部肌肉密度与髋部骨折的发生率无明显的相关性,但由于力量差,稳定性差也是摔倒的风险之一,因而肌肉密度与肌肉力量是否存在相关性,肌肉力量与髋部骨折是否存在相关性,都还需进一步的研究。

综上所述,股骨颈与股骨粗隆间骨折等髋部骨折对患侧髋关节部位肌肉密度无明显影响,髋部肌肉密度与髋部骨折的发生率也无显著的相关性,髋关节部位骨密度降低可能会加大股骨颈与股骨粗隆间骨折等髋部骨折的发生率。髋关节部位 BMD 和股骨外侧皮质股厚度较小、NSA 较钝、HAL、FNAL 较长者,应当加强跌倒的防护工作,排除周围环境可能发生跌倒的危险因素,加强人为干预和看护,降低骨折发生率。

参考文献

[1] 尚红涛. 比较股骨近端防旋髓内钉系统与股骨近端解剖型锁定钢板治疗不稳定型股骨粗隆间骨折的效果[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(6): 61-65.
 [2] 洪维, 朱晓颖, 程群, 等. 老年髋部骨折患者肌肉减少症与骨密度的关系[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2014, 7(2): 106-112.
 [3] 刘婷, 姚麒, 胡燕, 等. 不同年龄绝经后妇女骨密度与体成

分的相关分析[J]. 中华老年医学杂志, 2013, 32(3): 256-259.

[4] Huang Y, Zhang C, Luo Y, et al. A comparative biomechanical study of proximal femoral nail (InterTAN) and proximal femoral nail antirotation for intertrochanteric fractures[J]. International Orthopaedics, 2013, 37(12): 2465-2473.
 [5] 肖湘, 冯凯强, 袁宇, 等. 老年骨质疏松性髋部骨折患者术前下肢深静脉血栓患病率及危险因素分析[J]. 中华骨科杂志, 2015, 35(11): 1084-1090.
 [6] 王鸥, 高利红, 陈德才, 等. 补充维生素 D 对社区绝经后女性肌力、生活质量及骨折发生的影响[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2015, 8(2): 103-111.
 [7] 何建忠, 张健, 李钊, 等. 综合康复联合等速肌力训练对膝关节骨折后功能障碍恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2014, 36(8): 636-638.
 [8] 马信龙, 李鹏飞, 王涛, 等. 髋部肌肉密度下降对老年股骨近端骨折的影响[J]. 中华创伤杂志, 2015, 31(6): 517-520.
 [9] 张宏, 余玉盛. CT 与 MRI 对脊柱外伤诊断价值的比较[J]. 中国基层医药, 2013, 20(5): 706-708.
 [10] 陈路遥, 吴玮伟, 黄俭, 等. 螺旋 CT 三维重建在髋臼骨折中的临床应用[J]. 中国临床研究, 2015, 28(10): 1360-1362.
 [11] 戴鹤玲, 孙天胜, 刘智, 等. 髋部骨密度和几何结构与老年髋部骨折发病的关系[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(2): 294-296.
 [12] 王兴国, 栗平, 郝廷, 等. 蒙古族股骨近端骨密度及股骨近端骨力学几何参数的研究[J]. 山西医药杂志, 2014, 43(21): 2509-2511.

(收稿日期: 2017-02-08 修回日期: 2017-03-18)

• 临床探讨 •

某院健康体检人群心电图长(短)PR 间期发现状况研究

严霞, 周丽莉

(江苏省泰兴市人民医院心电图诊断科 225400)

摘要:目的 探讨健康体检人群心电图长(短)PR 间期的发现状况。方法 选取 2012 年 1 月至 2015 年 12 月该院进行健康体检者 98 例, 按受检者疾病种类, 分为心血管病组、脑血管病组、肺血管病组。对 3 组患者的心电图进行检测, 比较 3 组长 PR 间期和短 PR 间期的发生率。结果 心血管病组患者短 PR 间期发生率明显高于其他 2 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 但脑血管病组与肺血管病组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。心血管病组患者长 PR 间期发生率明显高于其他 2 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 但脑血管病组与肺血管病组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 心血管病患者 PR 间期的变化比脑血管病和肺血管病患者的变化更加明显; PR 间期的变化与心率变化高度相关。

关键词: 心电图; PR 间期; 心率; 发生率

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.13.066 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2017)13-2000-03

PR 间期是指激动沿前中后结间束传导至房室结, 由于房室结传导速度比较缓慢, 所以形成心电图上的 PR 段^[1]。PR 间期就是 P 波起始至 QRS 波开始的时间, 代表兴奋有窦房结传至心室的时间^[2-3]。正常 PR 间期为 0.12~0.20 s, 但当心房至心室的传导出现阻碍时, 就表现为 PR 间期延长。近年

来, 各种研究表明, PR 间期的延长和缩短与患者所患的各类心血管疾病密切相关。现探讨心电图长(短)PR 间期的发生率, 分析 PR 间期的发现状况, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 1 月至 2015 年 12 月该院进行

健康体检者 98 例, 年龄 14~70 岁, 男 55 例, 女 43 例。按照受检者疾病的种类, 分为心血管病组、脑血管病组、肺血管病组。纳入标准: (1) 经检查及病史确认, 患有心血管病、肺血管病、脑血管病。(2) 患有以上 3 种疾病之一。(3) 受检者或其监护人签署知情同意书, 且对整个研究比较系统地了解。排除标准: (1) 排除患有心血管病、肺血管病、脑血管病中 2 种及以上者。(3) 排除患有其他严重疾病者。见表 1。

表 1 健康体检者心电图长(短)PR 间期一般资料结果比较(n)

性别	心血管病组	脑血管病组	肺血管病组	总计
男性	21	15	19	55
女性	15	18	10	43
合计	36	33	29	98

1.2 方法

1.2.1 心电图描记使用 MEMRS-ECG 心电网络系统中的心电图机对心电图进行记录, 仪器在检查开始前已经继续进行过测试校验^[4]。受检者在检测之前, 需安静休息 10~20 min, 消除紧张, 使心跳正常。按常规方法放置心电图电极, 电极直径随年龄的变化而改变, 电极放置原则为电极之间互不接触, 且空有一段距离^[5]。定标为 10 mm/mV, 纸速为 25 mm/s, 同时不使用滤波装置。描记心电图时的基本要求是心电图基线平稳, 图形清晰, 无明显干扰。

1.2.2 检测方法测量时共需 3 名专业人员, 其中 2 名负责对心电图上的 PR 间期进行初测与复测, 然后将测出结果进行比较, 如果无异议, 则不进行讨论, 且采纳结果。如有异议, 则 2 名专业人员要通过讨论解决出现的问题, 最后由第 3 名专业人员对讨论结果进行复核, 最后得出统一结果^[6]。

1.2.3 评价指标短 PR 间期诊断标准 以年龄为 1 岁为界限, 刚出生至 1 岁者 PR 间期小于 110 ms 为短 PR 间期; 1 岁至成人的心率为 60~100 次/分钟, PR 间期小于 120 ms 为短 PR 间期, 且 QRS 波群时限及形态均处于正常状态。长 PR 间期诊断标准: 正常成年人 PR 间期大于 200 ms, 为一度房室阻滞, 判断为 PR 间期延长; 当 PR 间期大于 350 ms 时, 则诊断为 PR 间期过渡延长^[7]。见表 2。

表 2 长 PR 间期判断标准 (min⁻¹)

类别(岁)	≤70	>70~90	>90~110	>110~129	>129
成年人	200	190	180	170	160
>13~17	190	180	170	160	150
>4~13	180	170	160	150	135
>1~4	170	160	150	140	125
出生至 1	160	150	145	135	100

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较使用 *t* 检验, 计数资料以例数或百分比表示, 组间比较应用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者短 PR 间期发生率结果比较 心血管病患者短 PR 间期的发生率明显高于其他 2 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 脑血管组与肺血管组比较, 差异无统计学意义

($P > 0.05$)。按性别分类, 男、女性比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 3 组患者短 PR 间期发生率结果比较

组别	例数(n)	发生例数(n)	发生率(%)
心血管病组	36	19	52.78
脑血管病组	33	7	21.21
肺血管病组	29	6	20.68

注: $\chi^2 = 25.432, P = 0.021$

2.2 3 组患者长 PR 间期发生率结果比较 长 PR 间期的总发生率明显低于短 PR 间期 ($P < 0.05$)。长 PR 间期的发生率在出生至 1 岁年龄段最高, 然后随年龄增加逐渐降低, 直至成年前 17 岁达最低值; 至 50 岁之后, 发生率又随年龄的增长而缓慢增加。按成年 (0.020 5, 30/1 463) 与未成年 (0.044 3, 119/2 687) 分类, 未成年者长 PR 间期的发生率明显高于成年人, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。按性别分类, 男、女性比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 4 3 组患者长 PR 间期发生率结果比较

组别	例数(n)	发生例数(n)	发生率(%)
心血管病组	36	9	25.00
脑血管病组	33	3	9.09
肺血管病组	29	3	10.34

注: $\chi^2 = 24.712, P = 0.037$

3 讨论

医学定义 PR 间期就是心房的激动通过房室结等其他结构扩布至心室肌, 且开始除极的时间; 但不包括窦房结至右心房的转导时间^[8]。健康成年者 PR 间期为 120~200 ms, 其中房内转导时间为 30~50 ms, 房室结转导时间为 40~125 ms, 希浦系统转导时间为 35~55 ms^[9]。机体多方面因素都会影响 PR 间期的长短变化, 如同一年龄段心率越慢, PR 间期越长; 房室转导途径增长, 则会使 PR 间期同时增长; 而当心率变快或房室转导途径变短时, PR 间期则会缩短。除上述 2 种因素, 房室干扰、药物、自主神经活动都会引起 PR 间期的变化^[10]。

本研究结果表明, 短 PR 间期的总发生率为 32.65%, 心血管病组的短 PR 间期的发生率最高, 达 52.78%, 与其他 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 脑血管病组与肺血管病之间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。长 PR 间期的总发生率为 15.31%, 心血管病组的长 PR 间期的发生率为 25.00%, 与其他 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 脑血管病组与肺血管病组之间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 说明心血管病对 PR 间期的改变有影响。

本研究结果显示, 心血管病组对 PR 间期的变化具有较大影响, 可能因为心血管病对心率的影响要比其他 2 种病来得更快、更明显。表 2 说明, PR 间期的长短是与受检者的年龄和心率相关, 心率越快, PR 间期越短。心血管病直控于心脏, 不管急性还是慢性心血管病, 都会影响心房、心室的正常工作, 影响心率的稳定性, 改变心率。而其他 2 种疾病, 脑血管病虽然同样会作用于心脏, 但是相较于心血管病, 其对心脏的影响较小。肺血管病由于长期的先天性心脏病使肺血管异常产生的肺动脉高压, 会出现窦性心动过速, 短 PR 间期, 但本研究并未发现, 对 PR 间期的影响表现与脑血管病差异(下转第 2004 页)

- [6] Abdullah DL, Amykia C, Noorina W, et al. Association of dental trauma experience and first-aid knowledge among rugby players in Malaysia[J]. *Dental Traumatology: Official Publication of International Association for Dental Traumatology*, 2015, 31(5):403-408.
- [7] 陶丽丽, 陈开红. 急救服务网络社区化建设研究进展[J]. *中国全科医学*, 2008, 11(4):694-695.
- [8] 毕强. 江苏省院外急救体系现状与发展对策[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2013, 7(3):265-266.
- [9] 彭祖佩. 联合国千年发展目标下我国农村孕产妇急救医疗的发展[J]. *检验医学与临床*, 2014, 11(z1):45-46.
- [10] 刘静, 郝艳华, 吴群红, 等. 院前急救模式与急救人员岗位培训国内外比较分析[J]. *中国卫生资源*, 2013, 16(1):30-32.
- [11] 林洁. 西安市农村急救医疗服务建设现状与对策研究[D]. 西安:西北大学, 2010.
- [12] 武秀昆. 科学把握急救医疗体系建设的基本原则[J]. *中国急救医学*, 2013, 33(1):22-23.
- [13] 金薇, 汪东亮, 周玉皆, 等. 宿迁市农村急救网络运行现状分析[J]. *临床急诊杂志*, 2010, 11(1):28-30.
- [14] 蒋祎, 刘亚兰, 李西同, 等. 公益性视角下重庆市急救医疗服务可及性城乡对比分析[J]. *中国全科医学*, 2014, 7(35):4230-4233.
- [15] 段昌新, 史淑霞, 李进伟. 甘肃省农村居民院前急救知识现状及需求调查分析[J]. *中国初级卫生保健*, 2012, 26(1):77-78.
- [16] 董红艳, 张松峰, 王春艳. 河南省乡镇卫生院急诊科现状调查分析与对策[J]. *医药论坛杂志*, 2012, 5(4):19-20.
- [17] 崔汪汪, 周典, 杨善发, 等. 美国 e 急救创新经验对我国远程急救的启示[J]. *中国医院管理*, 2016, 36(5):37-38.
- [18] 伍万刚, 邓德勤. 县域边界地区院外急救的实践与探讨[J]. *中国急救复苏与灾害医学杂志*, 2016, 11(3):290-291.
- [19] 徐强, 于晓然. 传统补液法和亚休克疗法用于院前急救治疗创伤性休克的临床效果[J]. *中国农村卫生*, 2016, 4(4):22-23.
- [20] 聂婷婷, 楚婷, 林重华, 等. 湘西农村地区苗族留守儿童获取基本医疗服务能力及影响因素分析[J]. *重庆医学*, 2016, 45(10):1369-1372.
- [21] 张金桥, 普日刚, 徐海波. 120 在农村急救网络建设中作用的探讨[J]. *全科医学临床与教育*, 2003, 1(2):62-63.
- [22] 江朝光, 陈运奇, 顾沂晖, 等. 农村远程心电监测与诊断系统的研究与应用[J]. *中国数字医学*, 2012, 7(5):84-86.
- [23] 杨文, 崔学光. 推广农药中毒解救新技术 提高农村医疗急救水平[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2006, 26(11):15-16.

(收稿日期:2017-01-19 修回日期:2017-03-08)

(上接第 2001 页)

无统计学意义($P > 0.05$), 可能是参与研究的样本量太少, 无法得出更加准确的数据。

针对心血管病, 有研究结果与本研究基本一致, 认为 PR 间期的延长和缩短与心血管病密切相关^[11]。根据有关研究结果, 提出长 PR 间期出现心血管事件前, 即出现血管内皮功能障碍及动脉硬化度增加^[12]。至于其他 2 种病, 其与 PR 间期的关系研究甚少, 无法进行对比。但本研究例数较少, 也无法确定与 PR 间期的准确关系, 还需进一步研究。

综上所述, 心血管病对 PR 间期的变化具有较大影响, 脑血管病与肺血管病对 PR 间期的影响并不十分显著。

参考文献

- [1] 李中健, 李世锋, 申继红, 等. 心电图学系列讲座(三)——心电图一般知识[J]. *中国全科医学*, 2014, 17(3):360-362.
- [2] 李桂生, 孙丹丹, 张雨虹, 等. 短 PR 间期在正常人群的分布特点[J]. *临床心电学杂志*, 2014, 23(2):98-99.
- [3] 郭川. PR 间期过度延长综合征起搏治疗 2 例[J]. *临床心电学杂志*, 2013, 22(3):212-213.
- [4] 张妍, 朱春宏, 张渊, 等. 妊娠期妇女出现 PR 间期缩短的心电图分析[J]. *临床心电学杂志*, 2015, 24(6):420-421.
- [5] 王志毅. 心电图 PR 间期延长面面观[J]. *江苏实用心电学杂志*, 2013, 22(1):472-475.
- [6] 刘森林, 卫华英, 杨莉丽, 等. 2 951 名社区老年人健康体检心电图分析[J]. *上海医药*, 2013, 36(24):55-56.
- [7] 杨志勤, 廖旋霞, 臧艳玲, 等. 5 308 名空勤人员健康体检心电图分析[J]. *中华航空航天医学杂志*, 2015, 26(1):64-66.
- [8] 颜华东, 卢惠. 老年人健康体检心电图筛查的临床价值[J]. *吉林医学*, 2013, 34(10):1819-1820.
- [9] 韩玉芬, 庞素念. 不同年龄段健康体检心电图对比分析[J]. *中国保健营养(下旬刊)*, 2013, 23(2):550-551.
- [10] Bae MH, Kim JH, Jang SY, et al. Changes in Follow-Up ECG and Signal-Averaged ECG in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy[J]. *PACE-Pacing and Clinical Electrophysiology*, 2014, 37(4):430-438.
- [11] Soliman ZE, Cammarata A. Explaining the inconsistent associations of PR interval with mortality: The role of P-duration contribution to the length of PR interval[J]. *Heart Rhythm*, 2014, 11(1):93-98.
- [12] Aro AL, Anttonen O, Kerola T, et al. Prognostic significance of prolonged PR interval in the general population[J]. *Eur Heart J*, 2014, 35(2):123-129.

(收稿日期:2017-02-09 修回日期:2017-03-19)