DOI: 10.16016/j.1000-5404.1996.06.032

附表 模拟高原梭曼中毒犬血生化指标的变化($\bar{x}\pm s$)

生化指标	中毒前	中毒后0.5 h	1 h	2 h	3 h	24 h
血清钙 (mmol/L)	2.35± 0.45	2.28± 0.45	2.10± 0.39	3.25± 0.34**	3.32± 0.39**	3.93± 0.18**
血糖 (mg%)	3.24± 1.96	4.39± 1.96	5.44± 1.54*	5.72± 1.97**	6.84± 1.28**	9.87± 1.87**
血清白蛋白 (mg%)	111.00± 5.50	113.00± 5.00	118.90± 5.40	109.20± 4.80	114.80± 5.00	100.70± 2.60
肌酸激酶 (IU/L)	252.40± 15.60	289.60± 19.90	306.70± 17.00*	369.20± 19.60**	300.00± 19.90	208.00± 85.00

n= 9;与中毒前比较*: $P<0.05$,**: $P<0.01$

模拟高原梭曼中毒后动物血清白蛋白含量变化不明显,但血液肌酸激酶在中毒后期含量升高,提示有中枢和/或心肌损伤的存在。

梭曼是一种难防难治的神经性毒剂,进入体内的毒剂能迅速抑制乙酰胆碱酯酶活性,导致乙酰胆碱在中枢及周围蓄积过多,诱发一系列胆碱能神经系统亢奋症状及代谢异常[4]。本研究的初步结果表明,模拟高原复合急性梭曼中毒后,动物血液部分生化指标:血清钙、血糖及肌酸激酶均有不同程度的变化,这些变化发生的机理可能是:① 复合致伤因素加重缺氧,导致机体部分酶活性发生改变和细胞膜通透性的异常,进而诱发上述指标的变化[5];② 复合致伤因素导致体内激素代谢紊乱[6],亦可引起生化指标发生明显变化;③ 毒剂对机体生化系统的直接作用,在缺氧(模拟高原)时表现更为严重;④ 复合因素对中枢和心肌等的损伤,也是导致中毒动物血液生化指标变化的重要原因之一。

由此可见,模拟高原复合急性梭曼中毒动物血液生化指标变化机理复杂,无疑加剧了高原梭曼中毒的防治难度。

关键词 梭曼/中毒;高海拔;犬
中图法分类号 R99

参考文献

1 赵吉青,欧阳子倩,刘 勇等.模拟高原梭曼中毒犬血气变化.中国药理学与毒理学杂志,1996;10(2):155
2 刘 勇,欧阳子倩,魏相德等.犬梭曼中毒及其防治效果评价.解放军预防医学情报,1994;8(5):260
3 Blick D W, Murphy M R, Brown G C *et al*. Primate performance decrements following acute soman exposure: failure of chemical countermeasure. Pharmacol Biochem Behav, 1994; 49(3): 503
4 Blick D W, Murphy M R, Brown G C *et al*. Acute behavioral toxicity of pyridostigamine or soman in primates. Toxical Appl Pharmacol, 1994; 126(2): 311
5 Worck F, Szinicz L. Analysis of cardiovascular and respiratory effects of various doses of soman in guinea-pigs: efficacy of atropine treatment. Arch Int Pharmacodyn. Ther, 1993; 325 96
6 Anderson D R, Gennings C, Carter W H *et al*. Efficacy comparison of scopolamine and diazepam againet soman induced debiklitation in guinea pigs. Fundam Appl Toxicol, 1994; 22(4): 588

(收稿:1996-02-21;修回:1996-09-27)
(编辑 张大春)

轻中度高血压病患者心率变异性的初步分析

A preliminary analysis of heart rate variability in patients with mild and moderate hypertension

胡厚源 胡亚琴 陈海燕* 何国祥 (第三军医大学附属西南医院心血管内科)重庆,630038

心率变异性(HRV)分析作为评价心脏植物神经功能的一种无创性手段,近年来已广泛应用于心血管疾病的研究。在心肌梗塞[1]、充血性心力衰竭[2]和心肌缺血[3]等情况下均表现出明显的心率变异特性。但有关高血压病患者的 HRV 分析国内报道甚少,对轻中度高血压病患者的 HRV 进行了初步分析旨在了解其心率变异特性。

* 进修医师,湖北黄石市第一人民医院心电图室

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

1 资料与方法

1.1 对象

1.1.1 高血压组 34例轻中度高血压病患者,均符合 WHO诊断标准,其中男 11例、女 23例,平均年龄 54.3± 10.7岁(36~74岁),平均病程 11.9年± 9.9年(1年~ 25年),其中Ⅰ期高血压 12例,Ⅱ期 22例,均不伴有糖尿病和甲状腺疾病,亦无房颤、频发早搏等明显心律不齐的心律失常。HRV检查时,所有病人均停服各种药物 5个半衰期以上。

1.1.2 健康组 经全面检查确定的健康成人 36名,其中男 14名、女 22名,平均年龄 50.7± 12.7岁(32~ 77岁)。

1.2 检测方法

本研究采用动态心电图检查法,应用美国 Premier Ⅳ Holter分析系统。全部受检者均接受 24 h Holer ECG记录,记录期间仅做一般日常性活动,无剧烈运动等。然后,将记录磁带回放,经分析系统中计算机软件处理,自动检出 24 h的窦性心搏进行 HRV时域和频域分析。时域分析指标:(1)24 h正常 RR间期标准差(SDNN)。SDNN < 50 ms定为 HRV明显降低[1];(2)连续正常 RR间期差值的均方根(rMSSD)。rMSSD的正常范围为 28.11 ms± 12.98 ms[4]。频域分析:经分析系统中计算机软件处理,将心电信号进行快速傅立叶转换得到以频率(Hz)为横座标,功率谱密度(PSD,ms^2/Hz)为纵座标的功率谱图。本动态心电图仪 HRV功率谱的频率范围为 0.000 Hz~ 0.500 Hz,依据目前通用的划分标准,本研究以 0.003 Hz~ 0.040 Hz定为极低频(VLF)成分,0.040 Hz~ 0.150 Hz定为低频(LF)成分,0.150 Hz~ 0.400 Hz定为高频(HF)成分,LF/HF为低频与高频的比值。分析时间段选择:将 24小时 HRV分两个时间段,日间(6:00~ 22:00)受检者清醒状态和夜间(22:00~ 6:00)睡眠状态。

1.3 统计学处理

所有参数均以 $\bar{x}\pm s$ 表示,并进行 t检验。

2 结果

2.1 高血压组与健康组 HRV分析比较

由表 1可见,高血压组与健康组相比:HRV时域分析指标 SDNN明显降低($P < 0.05$),rMSSD虽有所下降,但无统计学差异;频域分析指标 VLF LF和 HF降低显著($P < 0.01$),但 LF/HF无明显变化。

表 1 两组 HRV分析比较($\bar{x}\pm s$)

	时域分析		频域分析			
	SDNN(ms)	rMSSD(ms)	VLF(ms^2/Hz)	LF(ms^2/Hz)	HF(ms^2/Hz)	LF/HF
健康组(n= 36)	123.6± 30.0	31.4± 14.6	1614.7± 647.2	473.2± 233.7	285.6± 225.5	2.2± 1.1
高血压组(n= 34)	109.8± 34.7*	25.8± 19.9	1180.2± 639.3*#	287.6± 152.0*#	180.6± 171.0*#	2.1± 1.3

#:与健康组相比 $P < 0.05$,##:与健康组相比 $P < 0.01$

2.2 健康组与高血压组 HRV的昼夜变化规律

由表 2可见,正常人 HF成分昼夜有一定的波动,日间相对较低,夜间睡眠时增加,而 LF成分昼夜变化则不大,VLF成分夜间亦有明显上升。与健康组相比,高血压组的夜间 VLF以及昼夜 LF和 HF的 PSD均明显降低,但其 LF和 HF的昼夜变化规律仍与健康组相似。

表 2 两组 HRV频域指标的昼夜变化($\bar{x}\pm s$)

	VLF(ms^2/Hz)		LF(ms^2/Hz)		HF(ms^2/Hz)		LF/HF	
	日间	夜间	日间	夜间	日间	夜间	日间	夜间
健康组(n= 36)	1223± 388	1735± 585**	454± 237	489± 263	208± 162	411± 374**	2.8± 1.4	1.7± 1.0**
高血压组(n= 34)	1201± 994	1233± 674#	280± 151*#	299± 203*#	132± 88*#	265± 339*#	2.6± 1.3	1.8± 1.1

*:与日间相比 $P < 0.05$,**:与日间相比 $P < 0.01$;#:与健康组相比 $P < 0.05$,##:与健康组相比 $P < 0.01$

3 讨论

HRV分析是测定心动周期中心搏之间的微小差异。有研究表明,这种心搏间的变异与调节心脏的自主神经活动密切相关。心率 PSD中的 LF成分受交感和副交感神经双重影响,在静脉注射 β受体阻滞剂或阿托品后波幅明显降低;而 HF成分在静脉注射阿托品后波幅降低或消失,表明其反映副交感神经活性,特异性较强;而 LF/HF比值反映交感和副交感间的平衡[5]。正常人自主神经对心脏的调节呈现明显的昼夜节律变化,白天 HRV以 LF为主,说明正常人白天交感神经占优势,而夜间 HF增加,LF相对不变,提示夜间迷走神经活动明显增强。这与文献报告相一致[3]。

轻中度原发性高血压患者 HRV测定的结果表

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

明,其 SDNN和功率谱中的 LF HF均较健康组明显减低。其中 SDNN下降幅度较小,高血压组的 SDNN均值仍在 100 ms以上,34例中仅 1例 SDNN小于 50 ms,而另一时域指标 rMSSD两组差异不明显,说明轻中度高血压患者 HRV时域指标虽有所降低,但尚无显著临床意义。在频域指标方面,高血压组的 LF和 HF均降至对照组的 60%左右,说明以付交感神经活性降低为主[6]。

目前,VLF的调节机理尚不清楚[7],本文结果显示 VLF在高血压组显著低于正常组,在正常组夜间 VLF较日间明显升高,因此不能认为 VLF代表交感神经活性,若其代表交感神经活性,则在夜间会呈现下降趋势。关于 LF虽然也存在争议,尤其是在剧烈运动和严重心力衰竭情况下 LF和 HF及其比值并不能反映交感和副交感间的失衡[7],但有研究证实[8],LF受交感神经活性、血液活性物质、压力感受器和副交感神经传入纤维的共同影响。因此,在非剧烈运动或严重心衰等极度状况下,LF/HF仍不失为反映交感与副交感平衡状态的有效手段,然而其生理机制尚有待更详细研究。

本研究未对患者进行动脉内血压动态监测,无法进一步探讨 HRV与血压变化的关系。最近,Brown等[9]对大鼠血压的动态监测发现,血压变异功率谱在 0.4 Hz处的波幅可能是反应交感神经活性的可靠指标,而 1.2 Hz处的波幅主要与呼吸相关。已有的研究表明[10],原发性高血压患者交感神经活力增强,迷走神经张力下降,其中高血压的程度与交感活性正相关。而本文 HRV分析结果提示,轻中度原发性高血压患者有植物神经功能的改变,其中以副交感活性降低为主,交感神经活性亦有下降,因此,其交感和副交感神经活性尚可维持在正常平衡范围。心脏受植物神经调节的昼夜变化规律在轻中度高血压病患者仍然存在。

关键词 心率;高血压
中图法分类号 R544.1

参考文献

1 Keiper R E, Miller J P, Bigger J T *et al*. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. Am J Cardiol, 1987; 59(4): 256
2 宋有成,万立礼,胡桃红等.充血性心力衰竭患者心率变异性分析.中华心血管病杂志,1995; 23(2): 107
3 吾柏铭,高 岚,韩婷婷等.心率能谱分析检测冠心病阵发性心肌缺血时的植物神经活动.中华内科杂志,1995; 34(5): 295
4 胡桃红.心率变异性.临床心电学杂志,1995; 4(1): 23
5 Pomeranz B, Macaulay R J, Caudill M A *et al*. Assessment of autonomic function in humans by heart rate spectral analysis. Am J Physiol, 1985; 248(1): H151
6 Bigger J T, Hoover C A, Steinman R C *et al*. Autonomic nervous system activity during myocardial ischemia in man estimated by power spectral analysis of heart period variability. Am J Cardiol, 1990; 66(4): 497
7 Amadi A, Coats A. Heart rate variability and clinical cardiology. Br Heart J, 1994; 72(6): 593
8 Malliani A, Lombardi F, Pagani M. Power spectrum analysis of heart rate variability: a tool to explore neural regulatory mechanisms. Br Heart J, 1994; 71(1): 1
9 Brown D R, Laura V B, Abhijit P *et al*. Sympathetic activity and blood pressure are tightly coupled at 0.4 Hz in conscious rats. Am J Physiol, 1994; 267(5 part 2): R1378
10 陈灏珠.关于心率变异的研究.中华内科杂志,1995; 34(5): 291

(收稿: 1996-02-11;修回: 1996-08-26)
(编辑 刘 鹏)

胆管引流术治疗晚期高位胆管癌 41例报告

Palliative treatment of proximal bile duct cancer at the late stage with hepatocholangiostomy (report of 41 cases)

刘吉奎 蔡景修 韩本立 何振平 顾红光 董家鸿 别 平 (第三军医大学附属西南医院肝胆外科中心)重庆,630038

高位胆管癌(胆管上段癌及肝门胆管癌)常累及肝门部血管,根治切除的机会少,大多数病例只能进行姑息性胆管引流。我院自 1975年~ 1993年 18年间共收治高位胆管癌病例 87例,其中采用姑息性胆管引流术 41例,现报道如下。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net