

- 28(3):36~38.
- [5] 单雨.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科患者术后短期认知功能的影响[J].中外女性健康研究,2018,(13):31~35.
- [6] 李祥福.椎管内麻醉与全身麻醉对老年骨科手术患者预后的影响[J].临床合理用药杂志,2018,(18):36~37.
- [7] 魏静.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科患者的应用效果[J].中外医学研究,2018,16(16):159~161.
- [8] 朱龙昌,刘玲.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科手术患者术后短期认知功能的影响[J].中国实用医药,2018,13(14):75~76.

【文章编号】1006-6233(2019)06-0976-03

实时三维超声心动图在诊断尿毒症性心肌病左心室功能及同步性的应用价值

文童, 周婧, 党照华

(中国人民解放军火箭军总医院心内科, 北京 100088)

【摘要】目的:主要是对尿毒性心肌病患者的机械同步性以及左心室功能的临床价值的运用实时三维超声心动图(RT-3DE)方式进行探究。**方法:**选取本院2016年8月至2017年8月尚未接受透析的尿毒症患者60例。随机收集40名门诊普通健康人。应用最新型Siemens Acuson SC2000超声诊断仪,对图像进行相应的分析。对两组左心室射血分数(LVEF)以及左心室收缩末期容积(LVESV)和左心室舒张末期容积(LVEDV)进行比较,同时比较同步性、左室短轴切面应变率。**结果:**尿毒症心肌损害组(uremia myocardial damage group, UMD)HR、LVEDV、LVESV均高于健康组($P<0.05$), LVEF低于健康组($P<0.05$)。两组SDI-16、SDI-17、DDI-16、DDI-17均差异有统计学意义, UMD组均高于对照组($P<0.05$)。UMD组基底段应变率、中间段应变率、心尖段应变率均较对照组降低($P<0.05$)。UMD组左心室收缩功能与收缩不同步指数呈负正相关($r=-0.751, P<0.01$)。**结论:**对于UMD患者来说,其左室收缩的同步性以及舒张的同步性均相对较差,实时三维超声心动图(RT-3DE)是一种评价UMD患者左心室功能及同步性快速、简便、的新方法。

【关键词】 实时三维超声心动图; 尿毒症性心肌病患者; 左心室功能; 同步性

【文献标识码】A 【doi】10.3969/j.issn.1006-6233.2019.06.024

Application Value of Real-time Three-dimensional Echocardiography in Diagnosis of Left Ventricular Function and Synchrony in Uremic Cardiomyopathy

WEN Tong, ZHOU Wei, DANG Zhaohua

(Chinese Academy of People's Liberation Army, General Hospital of PLA, Beijing 100088, China)

【Abstract】Objective: To explore the mechanical synchrony of patients with urinary cardiomyopathy and the clinical value of left ventricular function by means of 3DE evaluation. **Methods:** 60 patients with uremia who had not received dialysis in August 2016 -2017 in our hospital in August were selected. A total of 40 outpatients were randomly collected. The latest Siemens Acuson SC2000 ultrasonic diagnostic apparatus was used for image analysis. The left ventricular ejection fraction (LVEF) and left ventricular end-systolic volume (LVESV) and left ventricular end-diastolic volume (LVEDV) were compared, and the synchrony and left ventricular short-axis tangential strain rates were compared. **Results:** HR, LVEDV and LVESV in uremia myocardial damage group (UMD) were higher than those in healthy group ($P<0.05$), and LVEF was lower than that in healthy group ($P<0.05$). There were significant differences in SDI-16, SDI-17, DDI-16 and DDI-17 between the two groups. The UMD group was higher than the control group ($P<0.05$). The basal, middle and apical strain rates in UMD group were lower than those in control group ($P<0.05$). Left ventricular systolic function was negatively correlated with contraction asynchrony index in UMD group ($r=-0.751, P<0.01$).

Conclusion: For UMD patients, the synchrony of left ventricular contraction and the synchrony of diastole are relatively poor. Real-time three-dimensional echocardiography (RT-3DE) is a fast, simple and new method for evaluating left ventricular function and synchronization in UMD patients.

【Key words】 Real time three-dimensional echocardiography; Patients with uremic cardiomyopathy; Left ventricular function; Synchrony

晚期慢性肾功能衰竭患者主要死于心血管系统并发症^[1]。患者晚期肾功能衰竭时常伴发心肌梗死、充血性心力衰竭、心绞痛等。病变后,患者的左心室的负荷压力将出现非常明显的增加,使得室壁的厚度增加,心肌收缩力降低。心室的舒张功能已成为近年来临床研究热点^[2]。研究证实^[3],罹患尿毒症患者,最早出现影响的是左心室的舒张功能。因此,对尿毒症患者来说,早期监测左心室功能具有重要的临床价值。因受角度依赖性制约,多普勒检测左室功能的和结果不佳,可重复性较差。虽然最新诊断技术如核磁共振、放射性血管造影、介入心血管造影等技术也广泛应用,但超声心动图仍为诊断心脏病的最常见方法。实时三维超声心动图(RT-3DE)作为新兴兴起的诊断技术,必将引领着心脏超声影像的发展方向,有着非常明显的价值以及优势。本文主要是对尿毒性心肌病患者的机械同步性以及左心室功能通过 RT-3DE 进行评价的临床价值进行探究。

1 资料与方法

1.1 一般资料:选取本院 2016 年 8 月至 2017 年 8 月于医院就诊尿毒症心肌损害患者,共 60 例,作为尿毒症心肌损害组(uremia myocardial damage group, UMD)。其中男性 29 例,女性 31 例,平均年龄(45.2±8.7)岁。尿毒症心肌损害组(uremia myocardial damage group, UMD):纳入标准:符合慢性肾衰竭;通过超声心动图能够看出心脏出现了增大,同时心肌的回声有着异常,运动幅度也出现了降低,并排除其它原发或继发

心脏疾病。收集普通健康人的资料,共 40 例,其中包括了男性为 22 例,其余为 18 例为女性,年龄为(44.5±8.9)岁。

1.2 使用仪器超声诊断仪(内置三维分析软件)。探头为 4Z1c 超声全容积,频率 2.8MHz,与心电图同步导联。

1.3 图像采集首先需要设置超声诊断仪的模式,将之设置为容积分析模式。患者在进行检查的过程中,采取侧卧,同时将心电图机进行连接,检测患者的心电信号,当出现稳定的心电信号时,移动探头的位置,将之移动至胸壁心尖处,出现标准二维四腔心切面时,对清晰度进行调节,直至最佳。而后,进行三维全容积扫描。对分析软件进行运行,对 LVEDV 以及 LVEF 和 LVESV 等进行计算。系统能够自动生成短轴每个断面时间-运动曲线,在曲线中选择需要观察的参数轴向应变以及其应变率。同时,软件能够对 SDI-16 以及 DDI-16、DDI-17、SDI-17 等进行计算,所得数据均用心率校正。

1.4 统计学分析:运用 SPSS21.0 进行数据分析。计量资料均采用均数±标准差表示,行 t 检验;左心室收缩功能与收缩不同步指数的相关性使用 Pearson 相关分析。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组左心功能指标比较:尿毒症心肌损害组 HR、LVEDV、LVESV 均高于健康组(P<0.05),LVEF 低于健康组(P<0.05),见表 1。

表 1 两组左心功能指标比较

组别	例数	HR	LVEDV(mL)	LVESV(mL)	LVEF(%)
健康组	40	67.2±18.6	116.8±29.5	46.7±14.5	64.2±17.5
UMD	60	82.3±20.3	149.6±27.8	69.7±22.7	51.2±18.6
t		3.76	5.64	5.67	3.50
P		0.00	0.00	0.00	0.00

2.2 两组左心室同步性比较:两组 SDI-16、SDI-17、DDI-16、DDI-17 均差异有统计学意义,UMD 组均高于对照组(P<0.05),见表 2。

2.3 两组左室短轴切面应变率比较:由表 2 可知,

UMD 组基底段应变率、中间段应变率、心尖段应变率均较对照组降低(P<0.05),见表 3。

表2 两组左心室同步性比较

组别	例数	SDI-16(%)	DDI-16(%)	SDI-17(%)	DDI-17(%)
健康组	40	1.89±0.56	5.67±1.54	1.92±0.58	5.72±1.63
UMD	60	4.62±0.89	8.94±2.72	4.69±0.91	9.01±2.77
t		17.24	6.89	17.06	6.76
P		0.00	0.00	0.00	0.00

表3 两组左室短轴切面应变率比较(%)

组别	例数	基底段应变	中间段应变	心尖段应变
健康组	40	22.6±6.1	24.9±5.4	26.1±9.5
UMD	60	11.4±5.4	13.8±4.8	12.6±4.3
t		9.64	10.77	9.64
P		0.00	0.00	0.00

2.4 UMD组左心室收缩功能与收缩不同步指数的关系使用 Pearson 相关分析,UMD组左心室收缩功能与收缩不同步指数呈负正相关($r=-0.751, P<0.01$)。

3 讨论

对于CRF患者来说,心肌病变是最常见的并发症^[4]。心肌收缩功能受损的主要表现为:心肌收缩迟缓、收缩不同步、收缩幅度降低^[5]。较“金标准”心脏核磁共振相比,二维超声心动图评价透析患者左室重构存在高估左室质量的问题。所谓心脏同步化运动,其主要指的是左右心室之间以及心室内的舒张和收缩均是有节律和协调进行的。心室的舒张以及收缩会受到协调性的影响。如果心脏的运动丧失协调性,则可能使得心脏收缩存现提前或者是出现延时,这也即为心脏不同步运用。

对于尿毒症患者,其心率出现了明显失常,同时心室的收缩具有一定的不同步性,这使得很难运用常规的超声心电图来对心脏的收缩活动进行准确的判断。RT-3DE由于能够对心脏结构进行解剖,同时能够对心肌质量进行精确的测量等优势,成为医学超声影像中非常重要的技术。而实时三维超声心动图成像具有速度快且能够展示心脏结构整体和局部状况的优势,与此同时,也能够将左心室各个阶段的容积-时间曲线进行显示,将之与定量的分析软件进行联合运用,能够有效的对心脏的舒张以及收缩的同步化指标等进行有效的分析。

本研究显示,尿毒症心肌损害组HR、LVEDV、LVESV均高于健康组($P<0.05$),LVEF低于健康组(P

<0.05)。早期CRF患者,左室射血分数随着左室质量增加会不断降低,因为左室壁的增厚,心肌的舒张及收缩能力进而受损。在晚期CRF患者中,心血管并发症相关的高死亡率与左室肥厚、心衰等联系紧密。本研究也证实了这一观点,随着慢性肾衰进展到尿毒症期,心率,左心功能均受到损害,左室射血分数也低于健康人群。两组SDI-16、SDI-17、DDI-16、DDI-17均差异有统计学意义,UMD组均高于对照组($P<0.05$)。SDI-16、SDI-17、DDI-16、DDI-17均是反应心肌同步性的指标。所谓心脏同步化运动,其主要指的是左右心室之间以及心室内的舒张和收缩均是有节律和协调进行的。当心脏不能够有序的进行运动后成为心脏不同步运动。晚期肾功能衰竭患者存在左室收缩不同步。本研究也证实了UMD组同步性指标异于健康人群,存在左室收缩不同步的现象。本研究显示,UMD组左心室收缩功能与收缩不同步指数呈负正相关($r=-0.751, P<0.01$)。机械性左室收缩不同步可对心室泵功能造成明显损害。

综上所述,RT-3DE能较好地评价UMD患者左室舒张及收缩功能及左室机械同步性,能够对于心脏的功能有着准确和详细的了解,为后续的治疗和预防提供指导。

【参考文献】

- [1] 孙卫卫,周静威,王耀献,王梦迪,滕福斌,刘忠杰,王格.从“心肾相关理论”论治糖尿病肾病思路及方法[J].中国中西医结合肾病杂志,2017,(8):727~728.
- [2] 谢谨捷,王丽.超声影像技术在心血管病中医辨证论治中的应用[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017(23):2996~2998.
- [3] 张群英,龚兰,张强.超声影像新技术评价尿毒症患者心脏功能的研究进展[J].实用医技杂志,2017,24(7):757~758.
- [4] 盖鲁粤,盖兢涇.Ronco心肾综合征分型的病理生理学和临床意义[J].中国介入心脏病学杂志,2010,18(3):172~175.
- [5] 吴福连,方建梅.肾移植患者并发急性心肌梗死的护理[J].心脑血管病防治,2014,14(5):440~441.