

肺部超声联合心脏超声在小儿急性呼吸窘迫综合征中的诊断价值

李莹¹, 周智勇²

(1. 兴安盟人民医院 超声科, 内蒙古 乌兰浩特 137400; 2. 兴安盟人民医院 血管外科)

摘要: **目的:** 探讨肺部超声联合心脏超声在小儿急性呼吸窘迫综合征(PARDS)中的诊断价值。 **方法:** 纳入2018-07~2020-07我院收治的PARDS患者98例, 随机分2组, 对照组49例, 均接受单纯肺部超声诊断, 研究组49例, 均基于肺部超声, 联合心脏超声诊断, 以2015年儿童急性肺损伤委员会(PALICC)制定的PARDS诊断标准为金标准, 比较两组诊断结果。 **结果:** 研究组病情诊断结果与金标准诊断结果的符合率为97.96%, 较对照组85.71%明显更高($P < 0.05$), 研究组对PARDS预后预测的灵敏度(85.71%)、特异度(92.86%)较对照组(灵敏度62.86%、特异度57.14%)均明显更高($P < 0.05$)。 **结论:** 基于肺部超声, 在PARDS临床诊断中联用心脏超声具有较高应用价值, 可明显提高患者病情及预后预测的准确性。

关键词: 肺部超声; 心脏超声; 小儿急性呼吸窘迫综合征; 诊断价值

中图分类号: R589.5

文献标识码: A

文章编号: 1673-9388(2021)01-07-04

DOI: 10.19891/j.issn1673-9388.(2021)01-07-04

THE DIAGNOSTIC VALUE OF LUNG ULTRASOUND COMBINED WITH CARDIAC ULTRASOUND IN CHILDREN WITH ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME

LI Ying, ZHOU Zhi-yong

(Ultrasound Department, Xing'an League People's Hospital, Ulanhot 137400 China)

Abstract: **Objective:** To explore the diagnostic value of lung ultrasound combined with cardiac ultrasound in children with acute respiratory distress syndrome (PARDS). **Methods:** A total of 98 PARDS patients admitted to our hospital from July 2018 to July 2020 were enrolled. They were randomly divided into 2 groups. 49 cases in the control group were diagnosed with pure lung ultrasound. The 49 cases in the study group were all based on lung ultrasound. Combined with cardiac ultrasound diagnosis, using the PARDS diagnostic criteria established by the Children's Acute Lung Injury Committee (PALICC) in 2015 as the gold standard, the diagnostic results of the two groups were compared. **Results:** The coincidence rate between the study group's disease diagnosis results and the gold standard diagnosis results was 97.96%, which was significantly higher than that of the control group 85.71% ($P < 0.05$). The study group had a sensitivity (85.71%) and specificity (92.86) for predicting the prognosis of PARDS. (%) were significantly higher than the control group (sensitivity 62.86%, specificity 57.14%) ($P < 0.05$). **Conclusion:** Based on pulmonary ultrasound, the combined use of cardiac ultrasound in the clinical diagnosis of PARDS has a high application value, which can significantly improve the accuracy of patient condition and prognosis prediction.

Key words: pulmonary ultrasound; cardiac ultrasound; acute respiratory distress syndrome in children; diagnostic value

收稿日期: 2020-10-02; 修回日期: 2020-12-20

作者简介: 李莹(1980-), 女, 兴安盟人民医院超声科副主任医师。

小儿急性呼吸窘迫综合征 (pediatric acute respiratory distress syndrome, PARDS)起病急骤,若未予以及时治疗,临床病死率可高达50%及以上,而治疗及时且效果良好,大部分患者可基本恢复正常,因此尽早有效诊疗对患者预后尤为重要^[1]。2015年通过急性肺损伤共识会议儿童急性肺损伤委员会(PALICC)制定了这一疾病相关诊断标准,目前临床PARDS病情诊断也多以此为金标准,但这一诊断方法受限于使用环境、经济成本高等因素,并不适用于临床广泛推广^[2]。随着临床医疗技术水平的不断提高,肺部超声检查与心脏超声检查等诊断方法的应用,目前PARDS诊断方面已有了更多的突破性成就,其中肺部超声检查尤为常见,不过对于肺部超声检查与心脏超声检查相结合的诊断方案报道较少^[3]。本研究纳入我院收治的PARDS患者98例,探讨肺部超声联合心脏超声在PARDS中的诊断价值,现总结如下。

1 资料与治疗方法

1.1 一般资料

纳入2018-07~2020-07我院收治的PARDS患者98例,纳入标准:符合PARDS诊断标准^[4],血气分析氧合指数 <250 ,存在呼吸急促、呼吸困难等症状,患者家属对研究内容均知晓并能理解,同时自愿签署知情同意书。排除标准:临床资料不完整,合并其他肺部或自身免疫等可对诊断结果造成影响的疾病,拒绝或排斥研究。根据随机数字表法分为两组,其中研究组49例,男27例,女22例,年龄平均 (5.45 ± 1.64) 岁(范围:1~11岁),病情严重程度:

轻度18例、中度22例、重度9例;对照组49例,男29例,女20例,年龄平均 (5.38 ± 1.76) 岁(范围:1~11岁),病情严重程度:轻度17例、中度21例、重度11例。两组性别、年龄、病情严重程度相比,均不存在显著差异($P>0.05$),具可比性。

1.2 方法

两组患者均接受肺部超声,具体如下:取仰卧位,采用索诺生超声仪以3.5~10.0MHz频率的相控阵凸面探头于肺区完成探查,肺区探查点共8个,包括腋中线交于右手小指外缘膈肌的双侧膈肌点、右手掌中心的下蓝点、下蓝点同侧腋后线交于这一点垂直向后的后侧壁肺泡胸膜综合征点、左手第三及四指关节处的上蓝点等,且这一检查评估严格按照床旁肺部超声评估流程(目标导向)执行。肺部超声评分为肺区探查情况评分总和,总分0~24分,上述肺区评分计分标准如下:正常通气记“0”分,中度肺通气减少记“1”分,重度肺通气减少记“2”分,肺实质记“3”分^[5]。研究组基于肺部超声(检查方法同上),联用心脏超声,具体如下:于胸骨旁长轴、双侧胸膜腔位及心尖与剑下四腔心采用M超声进行探查,且这一检查评估流程严格按照经胸心脏超声评估流程(目标导向)执行。以2015年PALICC制定的PARDS诊断标准为金标准,比较两组病情诊断结果,并随访跟踪至患者治愈出院后2个月,记录其预后情况。

1.3 统计学处理

研究数据应用SPSS 19.0处理,病情诊断、预后预测相关计数资料表述应用百分率(%),行单侧 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 具有统计学意义。

表1 研究组病情诊断结果与PALICC诊断结果的符合情况

Tab.1 The agreement between the results of the study group's disease diagnosis and PALICC's diagnosis

PALICC 诊断结果	研究组诊断结果 (n=49)			合计
	轻度	中度	重度	
轻度	18	0	0	18
中度	1	21	0	22
重度	0	0	9	9
合计	19	21	9	49

表2 对照组病情诊断结果与PALICC诊断结果的符合情况

Tab.2 Conformity between the diagnosis results of the control group and the diagnosis results of PALICC

PALICC 诊断结果	对照组诊断结果(n=49)			合计
	轻度	中度	重度	
轻度	13	4	0	17
中度	0	20	1	21
重度	0	2	9	11
合计	13	26	10	49

注:与对照组诊断符合率比较, P=0.027

表3 两组对PARDS预后的预测价值对比

Tab.3 Comparison of the predictive value of the two groups on the prognosis of PARDS

预测结果	实际结果						合计
	研究组		合计	对照组		合计	
	预后较好	预后较差		预后较好	预后较差		
预后较好	30	1	31	22	6	28	
预后较差	5	13	18	13	8	21	
合计	35	14	49	35	14	49	

表4 两组对PARDS预后预测的阳性预测值、阴性预测值、灵敏度、特异度比较

Tab.4 Comparison of the positive predictive value, negative predictive value, sensitivity, and specificity of the prognosis of PARDS between the two groups

分组	阳性预测值	阴性预测值	灵敏度	特异度
研究组	96.77%(30/31)	72.22%(13/18)	85.71%(30/35)	92.86%(13/14)
对照组	78.57%(22/28)	38.10%(8/21)	62.86%(22/35)	57.14%(8/14)
χ^2	4.662	4.542	4.786	4.762
P	0.031	0.033	0.029	0.029

2 结果

2.1 病情诊断结果

PALICC 诊断结果显示:研究组轻度、中度、重

度PARDS患者分别有18例、22例、9例,研究组肺部超声与心脏超声联合诊断结果显示:研究组轻度、中度、重度PARDS患者分别有18例、22例、9例;PALICC 诊断结果显示:对照组轻度、中度、重度

PARDS患者分别有17例、21例、11例,对照组单纯肺部超声诊断结果显示:对照组轻度、中度、重度PARDS患者分别有17例、21例、11例;研究组PARDS患者病情诊断结果与金标准的符合率为97.96% (48/49), 高于对照组85.71% (42/49) ($\chi^2=4.900, P=0.027 < 0.05$) (见表1、2)。

2.2 预后预测价值

研究组预测结果预后较好者31例, 预后较差者18例, 阳性预测值为96.77%, 阴性预测值为72.22%, 灵敏度为85.71%, 特异度为92.86%; 对照组预测结果预后较好者28例, 预后较差者21例, 研究组对PARDS预后预测的阳性预测值、阴性预测值、灵敏度、特异度均高于对照组 ($P < 0.05$) (见表3)。

3 讨论

PARDS多见于肺实质和间质性疾病, 病因较多, 可源于一种或多种致病因素, 是肺部受损后所表现出的一种非特异性反应, 常见呼吸困难、肺部实变体征等表现, 严重可累及多脏器衰竭发生。研究发现, PARDS早期有效诊断可便于临床尽早干预而延缓患者病情进展, 以降低因这一疾病而病亡的发生概率^[5]。肺部超声检查对于这一病变情况可有效诊断, 但也存在一定漏诊率, 为实现更理想诊断效果, 临床联合应用心脏超声, 结果发现这一诊断方案不仅更有利于动态评估PARDS患者病情, 也有助于提高其对患者预后预测的诊断效能^[6]。

本研究结果显示, 研究组对PARDS患者病情的诊断结果与金标准诊断结果的符合率可高达97.96%, 与对照组符合率85.71%比较明显更高 ($P < 0.05$), 提示基于肺部超声, 联合应用心脏超声对PARDS患者病情的诊断相较于单纯肺部超声诊断的准确率更高。考虑与肺部超声用于PARDS临床诊断中诊断效果虽肯定但存在敏感及特异度不高以致存在一定漏诊, 而联合心脏超声则可有效提高这一诊断的敏感度与特异度有关^[7,8]。分析两组预后预测情况, 本研究结果显示, 研究组对PARDS患者预后预测的灵敏度、特异度分别为85.71%、92.86%, 与对照组灵敏度、特异度(62.86% 57.14%)

比较均明显更高 ($P < 0.05$), 提示在PARDS临床诊断中, 基于肺部超声, 同时结合心脏超声诊断在提高患者预后预测效果方面具有显著效果。李延伸等^[9]在相关研究中也有指出, 心肺联合重症超声可重复性强, 操作简便, 于PARDS临床诊断中应用, 肺部超声可有效诊断患者病情, 联合心脏超声, 可通过与心室功能指标水平联合评估患者预后, 准确预测患者预后, 于临床使用方面具有较高价值。

综上所述, 基于肺部超声, 联用心脏超声, 于PARDS临床诊断中, 在有效准确诊断患者病情及预测患者预后方面效果显著, 使用价值较高。

参考文献

- [1]李燕, 贺晓, 高剑波, 等. 肺部超声评分在早产儿呼吸窘迫综合征病情评估中的价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2018; 27(5):423-426
- [2]尹旭, 王倩. 肺部超声与X线在新生儿呼吸窘迫综合征中的诊断价值对比研究[J]. 检验医学与临床, 2018; 15(8): 1077-1079
- [3]张磊, 俞万钧, 周成杰, 等. 肺部超声评估急性呼吸窘迫综合征患者血管外肺水及预后的临床应用价值[J]. 中华危重病急救医学, 2020; 32(5):585-589
- [4]胡原, 周梦洁, 孟慧娴, 等. 肺超声在体外膜肺氧合治疗儿童重症急性呼吸窘迫综合征中的应用价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2019; 28(10):854-858
- [5]李嘉舟, 蒋丽娜, 孟青, 等. 肺部超声在急性呼吸窘迫综合征严重程度评估中的应用[J]. 临床超声医学杂志, 2018; 20(8):33-36
- [6]王春梅, 程瑞洪, 赵银花, 等. 肺部超声评分在急性呼吸窘迫综合征患者预后及病情严重程度中的评估价值[J]. 医学临床研究, 2020; 37(4):506-508
- [7]何聪, 张娜, 付优, 等. 心肺联合超声在合并脓毒症休克ARDS患者中的应用价值[J]. 中国超声医学杂志, 2018; 34(5):421-424
- [8]Patel C, Bhatt H, Parikh S, et al. Bedside Lung Ultrasound in Emergency Protocol as a Diagnostic Tool in Patients of Acute Respiratory Distress Presenting to Emergency Department[J]. Journal of Emergencies Trauma & Shock, 2018; 11(2):125
- [9]李延伸, 孙莉霄, 张迎, 等. 心肺联合重症超声预测ARDS患者预后的价值分析[J]. 贵州医药, 2018; 42(7):880-882