

· 临床研究 ·

新生儿肺透明膜病 60 例床旁 X 线胸片分析

余静华¹, 戴世明², 陈金华^{1△}, 王晓峰¹, 严景恩¹, 旷连勤¹

(1. 第三军医大学大坪医院野战外科研究所放射科, 重庆 400042;

2. 南桐矿业公司总医院红岩分院, 重庆万盛 400802)

摘要:目的 探讨新生儿肺透明膜病(HMD)的床旁胸部 X 线表现和质量控制, 提高对该病的影像诊断水平, 指导临床早期治疗。方法 根据 X 线诊断及分级标准, 回顾性分析经临床证实 60 例新生儿肺透明膜病的床旁胸部 X 线表现。结果 床旁 X 线胸片上, I 级病变(仅有小颗粒状阴影的轻微改变)8 例, II 级病变(较大密集颗粒阴影, 可见充气支气管征)19 例, III 级病变(病变进一步加重, 肺野呈磨玻璃样, 心膈模糊不清)27 例, IV 级病变(肺野普遍密度增高, 称之为“白肺”)6 例。结论 床旁 X 线胸片对肺透明膜病的诊断具有很高的价值, 对临床治疗方案的制订具有一定的指导意义。

关键词: 新生儿; 肺透明膜病; 放射摄影术

中图分类号: R722.12; R814.4

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2010)01-0048-02

Bedside chest X-ray analysis of pulmonary hyaline membrane disease in 60 newborns

YU Jing-hua¹, DAI Shi-ming², CHEN Jin-hua^{1△}, et al.

(1. Department of Radiology, Daping Hospital and Research Institute of Surgery,

Third Military Medical University, Chongqing 400042, China; 2. Hongyan Branch of General

Hospital, Nantong Mine Industry. Co. Chongqing 400802, China)

Abstract: Objective To explore the bedside chest X-ray characteristics and imaging quality control of neonatal pulmonary hyaline membrane disease, and to promote the ability level of imaging diagnosis with this disease and guide clinical early treatment. **Methods** Bedside chest X-ray films from 60 patients with neonatal pulmonary hyaline membrane disease were retrospectively analyzed according to X-ray diagnostic and grading criteria. **Results** In the bedside chest X-ray films, I degree changes (reticular changing and small granular opacities) in 8 cases, II degree changes (comparatively large and coarctate granular opacities with or without aerial bronchogram) in 19 cases, III degree changes (ground-glass opacity of lung field with cardiac border and diaphragmatic face hazy) in 27 cases and IV degree changes (generally opacity of lung field with cardiac and diaphragmatic shadows disappear, so-called "white lung") in 6 cases. **Conclusion** The bedside chest X-ray radiography is a useful imaging tool for the diagnosis of neonatal pulmonary hyaline membrane disease, and it can be made for the selection of treatment plans in clinic.

Key words: newborn; pulmonary hyaline membrane disease; radiography

新生儿肺透明膜病(hyaline membrane disease, HMD)又称新生儿呼吸窘迫综合征(neonatal respiratory distress syndrome, NRDS),系指出生后不久即出现进行性呼吸困难、皮肤黏膜青紫、呼气性呻吟、吸气性三凹征和呼吸衰竭等症状。主要见于早产儿,因肺表面活性物质不足导致进行性肺不张。其病理特征为肺泡壁至终末细支气管壁上附有嗜伊红透明膜。胸部床旁 X 线检查是诊断本病不可缺少和具有重要意义的检查方法。本文回顾性分析了本院 2007 年 2 月至 2009 年 1 月具有完整资料的 HMD 患儿 60 例,着重探讨其 X 线表现和摄片注意事项,以提高早期诊断水平。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 60 例中男 41 例,女 19 例。早产儿 45 例,足月儿 14 例,过期产儿 1 例。顺产 20 例,剖宫产 36 例,吸引产 2 例,产钳助产、臀位牵引产各 1 例。出生后当天即发生 HMD 者 42 例,第 2 天 15 例,第 3 天、第 4 天、第 6 天各 1 例。Apgar 评分:大于或等于 8 分 12 例,小于或等于 4 分 31 例,5~7 分 17 例。所有病例临床表现均有不同程度的呼吸困难、青紫、吸气性三凹征等,肺部听诊两肺呼吸音减低。

1.2 影像学检查 所有患儿均摄取床旁仰卧前后位胸片,除

1 例因病重死亡外,其余都有 1 次或 1 次以上随访床旁胸片。用 CR 后处理系统进行图像分析。采用岛津床旁 X 线摄影机,洗片机为 konica 成像系统,IP 板大小为 8 英寸×10 英寸。

1.3 X 线分级标准 根据严重程度不同将胸部 X 线肺部病变分为 4 级。I 级病变:全肺有细小网状颗粒阴影,心缘清晰,支气管充气征不明显。II 级病变:全肺有较大密集颗粒阴影,肺透亮度减低,支气管充气征明显。III 级病变:肺呈毛玻璃样,心脏和横膈模糊不清或部分消失。IV 级:全肺野呈一致性密度增高,完全变白,即所谓“白肺”。

2 结果

本组 60 例患儿床旁 X 线片中,每例取其病变最严重、分级最高的一次检查用于病情评估,分析结果如下: I 级病变 8 例(13.4%),临床症状较明显,支气管充气征不明显,仅见下肺野广泛小网状细颗粒影(图 1); II 级病变 19 例(31.6%),肺透亮度减低,肺野内可见均匀分布较大网状颗粒影,支气管充气征较明显,心膈境界部分模糊(图 2); III 级病变 27 例(45%),肺野透亮度明显下降呈磨玻璃样,肺内大颗粒影,且互相融合,支气管充气征广泛,心脏和横膈面模糊不清(图 3); IV 级病变 6

△ 通讯作者,电话:(023)68757624。

例(10%),肺野一片致密,心脏及横膈边缘显示不清,呈典型“白肺”改变(图 4)。60 例患儿床旁胸片上,可见细网粒状阴影

者 28 例(46.7%),出现支气管充气征者 33 例(55%),合并气胸者 10 例(16.7%)。



图 1 下肺炎小网状细颗粒影
 双下肺野可见小网状及细颗粒状阴影,心影轮廓清楚,支气管充气征不明显。



图 2 支气管充气征
 双肺透亮度减低,全肺可见密集较大颗粒状阴影,支气管充气征明显;双胸外周带状无肺纹理透亮影为少量气胸。



图 3 肺炎磨玻璃样改变
 肺野透亮度普遍减低,颗粒状阴影广泛融合,支气管充气征呈秃枝状,心影轮廓不清。



图 4 典型“白肺”改变
 肺野呈一片致密增高影,心脏及横膈边缘显示不清,呈典型“白肺”改变。

图 3 肺炎磨玻璃样改变

图 4 典型“白肺”改变

3 讨 论

3.1 HMD 的病因 本病是因为缺乏由 II 型肺泡细胞产生的表面活性物质所造成,表面活性物质的 80% 以上由磷脂组成,在胎龄 20~24 周时出现,35 周后迅速增加,故本病多见于早产儿^[1]。因此,胎龄愈小,肺中表面活性物质的量就愈少,发生率就愈高^[1-2]。另外,还与缺氧、酸中毒、低温、糖尿病孕妇的胎儿、剖宫产、通气失常及肺部感染等因素有关^[3]。

3.2 临床表现 患儿几乎都是早产儿,足月儿仅约 5%。出生时心跳、呼吸亦可完全正常。一般出生后立即开始或在 6h 内逐渐出现呼吸困难、青紫,伴呼气性呻吟、吸气性三凹征,并进行性加重。胸腹呼吸动作不协调,呼吸由快转慢、不规则或呼吸暂停,青紫明显。经急救后呼吸可好转,但过后又复发,常呈原发性发作,程度渐次加重,持续时间延长,发作间隔缩短^[3]。体温不稳定,往往不升。死亡多发生在出生后 48h 内。部分病例经治疗病情渐渐缓解,病程如能超过 72h,肺成熟度增加,则多数患儿能逐渐康复。

3.3 床旁胸片 X 线表现 HMD 主要 X 线表现为肺野透光度不同程度减低,肺内出现广泛的网状、颗粒状密度增高影以及多发的空气支气管征。肺野透光度的高低反映了肺发育和肺泡萎陷程度及受累范围,是 X 线分级的基础。本病根据其病理演变过程分为 4 级, I 级病变表现为肺内广泛颗粒状影,含气肺泡范围多于萎陷肺泡,含气支气管征不明显,心影轮廓清

楚。 II 级病变颗粒阴影部分融合,充气肺泡与萎陷肺泡大致相等;肺透亮度降低,肺部可见支气管充气征,心脏轮廓尚清楚。 III 级病变颗粒状影广泛融合,含气肺泡少于萎陷肺泡,肺野透亮度明显减低,支气管充气征呈秃枝状,心脏轮廓模糊、不清。 IV 级病变几乎全部肺泡萎陷,肺野呈均匀的致密影(“白肺”),心脏轮廓消失,支气管充气征清楚或消失。也有学者将本病分为 3 度,其中 I、II 期为轻度, III 期为中度, IV 期为重度^[2-5]。

3.4 HMD 的鉴别诊断 I~II 级 HMD 应与以下疾病相鉴别。早产婴肺^[6]:常为肺内残存羊水阻塞支气管所致, X 线表现为与肺透明膜病相似,但无含气支气管征,常于 48h 内逐渐膨胀完全。新生儿湿肺:多发生于足月儿,病程短,预后好,肺纹理增多、僵直,呈斑片状、小颗粒状改变,多并有局限阻塞性肺气肿或代偿性肺气肿,易出现纵隔气肿或内侧气胸。吸入性肺炎:可见两肺纹理增粗伴明显肺气肿,胎粪吸入可见双肺布满结节状、斑片状影,好发于足月儿和过期儿;含气支气管征不明显,临床上多可见鼻咽部有泡沫样黏液,且多伴剖宫产时有羊水吸入的病史。新生儿肺出血^[7]:是一种严重综合征,多发生在某些疾病终末期,发病多在新生儿期前 2 周;患儿肺部呈云絮状阴影或弥漫性间质浸润,有颗粒状影, X 线表现与出血量有关,可经临床抽液证实,含气支气管征不明显。

3.5 HMD 床旁 CR 图像质量分析及改进对策 本组病例床旁 CR 摄片图像质量较以往普通 X 线摄影具有(下转第 52 页)

周边探及丰富血流信号。本组病例中 29 例可探及血流信号,与文献[1]报道相同。对于原位癌细小强回声钙化灶是其重要特征表现。

虽然超声与 CT 和数字钼靶检查乳腺癌的准确率差异无统计学意义($P=0.361$),但数字钼靶更利于微小钙化的检出,大样本量的对比研究表明^[2-3],数字化乳腺摄影能达到或略优于普通钼靶摄影的乳腺癌检出率。在本组病例中,8 例原位癌的微小钙化其诊断准确率最高(漏诊 1 例),特别是对早期无临床症状及体征的乳腺癌的发现具有其他影像学方法不能取代的优势,因此,是目前公认的乳腺癌首选的影像学检查方法。超声的检查不受乳腺组织类型的限制,且超声检查无辐射,是青少年或妊娠、哺乳期妇女乳腺检查的首选方法,因而超声与数字乳腺钼靶片一样应作为乳腺影像检查不可或缺的方法之一,但超声成像最大的局限是对检查医师素质的极大依赖性^[4]。CT 具有高密度分辨率,并且可以进行横断面扫描,空间定位准确。在部分病例中 CT 较数字钼靶更为实用,在夹扁乳房检查时,靠近胸壁或腋尾远侧肿块往往不能包含在检查野内,或可能滑到检查野外。在乳房水肿、皮肤较小时也不能进行钼靶检查,以上情况均能进行 CT 检查。

乳腺癌腋窝淋巴结转移情况的术前分析:乳腺癌淋巴转移有其规律和特点,腋下为乳腺癌淋巴结转移的主要途径,也多为第一站。有无淋巴结转移与乳腺癌预后好坏有直接关系。无淋巴结转移者存活率 5 年为 86%^[5-6]。本研究结果显示超声与 CT 和数字钼靶对腋窝淋巴结显示的准确率差异无统计学意义($P=0.481$)。虽然 3 种检查方法对腋窝淋巴结显示无明显差异,但超声检查对检查者依赖性强、耗时,数字钼靶图像分辨率不如 CT,因而超声和数字钼靶检查不宜作为术前常规。本组观察发现 CT 不但可以发现腋窝淋巴结情况,同时还可以显示双肺的情况。但 CT 未发现肿大淋巴结并不能排除

肿瘤早期转移。本组中 6 例未发现增大淋巴结,手术证实已有淋巴结转移。

总之,掌握乳腺癌的影像特征,是早期发现和诊断乳腺癌的关键。影像学检查对乳腺癌的诊断和手术选择具有优越性。

参考文献:

- [1] Cosgrave DO, Bamber JC, Davey JB, et al. Color Doppler signals from breast tumors: work in progress[J]. Radiology, 1990, 176: 175.
- [2] Skaane P, Young K, Skjennald A, et al. Population-based mammography screening: comparison of screen-film and full field digital mammography with soft-copy reading—Oslo I study [J]. Radiology, 2003, 229(3): 877.
- [3] Skaane P, Skjennald A. Screen-film mammography versus full-field digital mammography with soft-copy reading: randomized trial in a population-based screening program—the Oslo II study[J]. Radiology, 2004, 232(1): 197.
- [4] 石木兰. 对乳腺影像诊断的关键[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(11): 965.
- [5] Fisher B, Bauer M, Wickerham DL, et al. Relation of number of positive axillary lymphoid metastases in breast cancer preoperative detection with [J]. US Radiology, 1986, 158: 325.
- [6] March DE, Wechsler RJ, Kurtz AB, et al. CT pathologic correlation of axillary lymph nodes in breast carcinoma [J]. J Comput Assist Tomogr, 1991, 15: 440.

(收稿日期:2009-03-16 修回日期:2009-07-27)

(上接第 49 页)

一定优势,尤其对空气支气管征显示更加清晰,还可反映病变的一些征象,如细颗粒、细网状影等,有助于本病的早期诊断。此外,多次随访床旁摄片可用来观察病情的动态变化,为临床治疗效果的追踪复查提供有力的影像依据^[8],所以,X 线床旁胸片检查是诊断本病不可缺少的检查方法。摄片质量直接关系到 X 线诊断的正确性,对于早期病变的观察起决定性作用。由于新生儿特殊的生理结构,肺组织含氧量相对减少,患儿缺乏合作等,在摄影技术上存在一定难度。本科对显示欠佳的图片进行分析,得出原因如下:(1)新生儿呼吸频率比较快,在吸气位时膈肌下降幅度较小,使横膈位于第 8、9 后肋之上的比例大,导致肺底显示不佳。(2)因新生儿哭闹不易安静,如果曝光时间选择不当,容易产生运动伪影,使两肺显示欠佳。所以,在对新生儿床旁摄片的过程中,操作技师要把握好曝光时机,选择好最佳摄影参数,确保在吸气位时摄到最佳的 X 线胸片。对于哭闹的新生儿,应选择短时间曝光的摄影参数。另外,操作人员的正确控制和管理,对诊断设备、器材的各种性能和指标进行检测和维护,并对图像制作过程监测和加以校正,加强质量监督控制,才能为临床诊断提供更高质量的 X 线胸片。

参考文献:

- [1] 王凤英,王玉梅,曹红卫,等. TRH、EGF 及地塞米松促进

未成熟胎肺组织分化及表面活性物质合成的研究[J]. 重庆医学, 2002, 31(1): 4.

- [2] 徐臧达,徐坚民,文飞球,等. 新生儿肺透明膜病的 X 线诊断与临床分析[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(7): 428.
- [3] 吴瑞萍,胡亚美,汪载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 6 版. 北京:人民卫生出版社, 1996: 449.
- [4] Sweet D, Bevilacqua G, Carnielli V, et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome[J]. J Perinat Med, 2007, 35(3): 175.
- [5] 李铁一. 中华影像医学[M]. 北京:人民卫生出版社, 2003: 98.
- [6] 朱长耀,魏兆阳,刘永熙,等. 新生儿肺透明膜病及并发症的影像分析[J]. 医学影像学杂志, 2005, 15(3): 201.
- [7] 陈盛,何念海,明佳. 新生儿早期肺出血诱因分析[J]. 重庆医学, 2004, 33(4): 503.
- [8] 王俊平,刘向军,钱如奎. 肺透明膜病的 X 线诊断[J]. 临床放射学杂志, 2007, 26(10): 1055.

(收稿日期:2009-06-14)