

[3] Sadamatsu K, Sagara S, Yamawaki T, et al. Three-dimensional coronary imaging for the ostium of the left anterior descending artery. *Int J Cardiovasc Imaging*, 2009, 25:223-228.

[4] Tu S, Koning G, Jukema W, et al. Assessment of obstruction length and optimal viewing angle from biplane X-ray angiograms. *Int J Cardiovasc Imaging*, 2010, 26:5-17.

[5] Green NE, Chen SY, Hansgen AR, et al. Angiographic views used for percutaneous coronary interventions: a three-dimensional analysis of physician-determined vs. computer-generated views. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2005, 64:451-459.

[6] Reiber JH, Serruys PW, Kooijman CJ, et al. Assessment of short, medium, and long term variations in arterial dimensions from computer assisted quantitation of coronary cineangiograms. *Circulation*, 1985, 71:280-288.

[7] Tu S, Koning G, Tuinenburg JC, et al. Coronary angiography enhancement for visualization. *Int J Cardiovasc Imaging*, 2009,

25:657-667.

[8] Agostoni P, Biondi-Zoccai G, Van Langenhove G, et al. Comparison of assessment of native coronary arteries by standard versus three-dimensional coronary angiography. *Am J Cardiol*, 2008, 102:272-279.

[9] Rittger H, Schertel B, Schmidt M, et al. Three-dimensional reconstruction allows accurate quantification and length measurements of coronary artery stenoses. *EuroIntervention*, 2009, 5:127-132.

[10] Tu S, Huang Z, Koning G, et al. A novel three-dimensional quantitative coronary angiography system: In-vivo comparison with intravascular ultrasound for assessing arterial segment length. *Catheter Cardiovasc Interv*, 2010, 76:291-298.

(收稿日期:2010-08-19)

(本文编辑:任晓黎)

## 妊娠妇女感染甲型 H1N1 流感胸部 X 线表现分析

乞文旭 高嵩 刘彩霞 郭启勇

关于甲型 H1N1 流感所致妊娠妇女肺部影像学改变国内外少有报道<sup>[1-3]</sup>,笔者未见国内报道。因此回顾性分析 8 例就诊于我院的甲型 H1N1 流感孕妇的胸片 X 线表现,并与育龄期非妊娠患者对比,旨在探讨其影像学及临床特点。

### 一、资料与方法

1. 一般资料:从 2009 年 11 月 5 日至 12 月 12 日,我院共诊断甲型 H1N1 流感孕产妇 18 例。其中 8 例妊娠妇女曾行胸部 X 线检查。因本研究为回顾性研究,未进行知情同意告知。

8 例妊娠妇女年龄 22~40 岁,平均 27 岁。2 例为中期妊娠 24、25 周,其余均为晚期妊娠(31~38 周<sup>+</sup>),平均 32 周。8 例患者以发热为首发症状入院,体温 37.4~41.3℃,呼吸困难 4 例,咳嗽 5 例,咯痰 4 例。8 例妊娠妇女均符合中华人民共和国卫生部制定的《甲型 H1N1 流感诊疗方案》(2009 年第 3 版)危重病例<sup>[4]</sup>,需依靠机械通气维持呼吸。其中 2 例孕妇死亡,3 例胎死宫内。另 5 例剖宫产 5 名婴儿,2 男 3 女。

2. 影像检查方法:患者均有入院当日或首诊胸部 X 线片,采用 Kodak Direct view DR7500,后前位 75 kV, 4 mAs, 焦点胶片距离 180 cm。重症患者不定期摄床旁 X 线胸片,在病变的高峰期每天摄 1 次。采用 Shimadzu MU25M CR 床边机,前后位 70 kV, 4 mAs, 焦点胶片距离 100 cm。阅读工作站采用 Barco MGD521 MK II (2560×2048, 75 Hz) 21 in (1 in=2.54 cm) 医用单色显示器。

3. 图像分析:由 3 名副教授影像诊断医师在未知临床和其他影像资料的情况下,调取 PACS 网上 X 线胸片,随机、独立地进行图像分析,并最终通过讨论达成一致。异常表现分为肺实变、磨玻璃样改变。病变的分布包括右侧、左侧或双侧;外周分布、中央分布或二者兼具;上、中、下肺野。

### 二、结果

1. 首次肺部影像的部位和形态(图 1,2):8 例病变均累及双侧(100%),病灶分布双侧无区别。病变侵犯范围较广,以多发、弥漫多见,双肺各个部位均有发病,双下肺较多。8 例病变分布均以中下肺野为著,双肺上野出现小片状渗出病变。6 例为双侧全肺弥漫分布的大片状模糊影,类似为“白肺”改变,病灶特点具跨肺段、肺叶倾向,无胸膜阻挡表现。其中 3 例以中央分布为主,其余 3 例中央外周弥漫分布。2 例早期患者(检查时间距首次发热第 1、3 天)相对较轻,其中 1 例为双肺下野大片磨玻璃密度影及右肺中野斑片影。1 例为左肺全肺大片磨玻璃密度影夹杂少量斑片影并右肺中下野模糊斑片影。8 例病变均未出现支气管气象,均未见胸腔积液、水平裂、斜裂胸膜反应增厚。

片状影绝大多数为不规则多边类圆形片状影,病灶中心密度较高,边缘较淡,形似“棉絮”、“卷积云”,与肺出血及肉芽肿相似。6 例“白肺”X 线表现类似成团、成块堆在一起的棉絮;有不太清晰的边界,并且其内有一定层次感;密度高低混合多见,而非均匀、弥漫性密度增高;肺周边尚见正常肺组织。

2. 病变进展情况(图 3,4):影像学表现和快速进展的特点类似急性呼吸窘迫综合征。随着病情进展,多在 2~3 d 后双肺广泛的磨玻璃样阴影和实变影病变范围明显扩大。病变高峰期,大片状密度增高影、大范围肺实变、弥漫性病

DOI:10.3760/cma.j.issn.1005-1201.2011.02.024

作者单位:110004 沈阳,中国医科大学附属盛京医院放射科(乞文旭、郭启勇),产科(刘彩霞);辽宁省卫生职业技术学院生物技术系(高嵩)

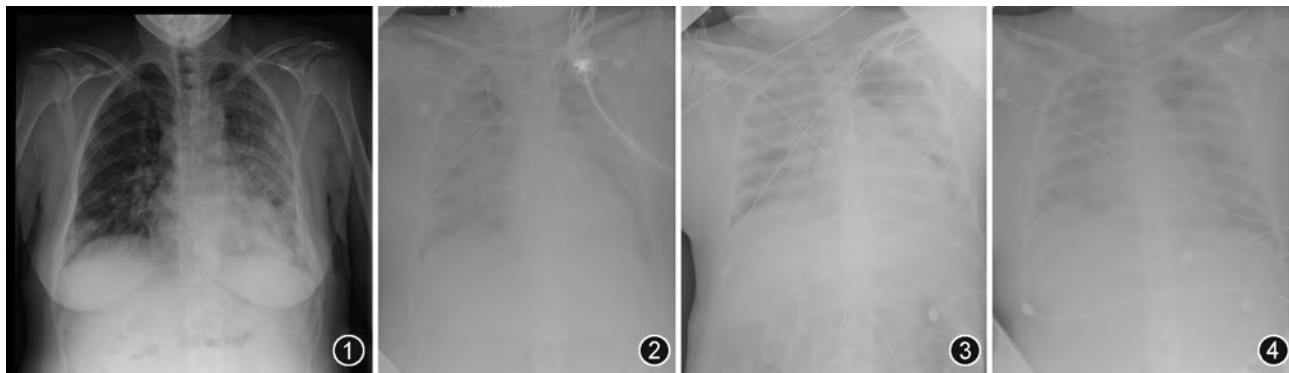


图1 40岁,停经9个月余,自觉胎动7个月余,发现胎死宫内1d为主诉来院。4d前因感冒,最高体温达39℃,患者持续咳嗽、咯白色痰。入院当日行胸部X线检查,示双肺野内见多发模糊斑片、磨玻璃密度影,以左肺为著。图2 22岁,停经8个月,胎动4个月,发热1周,呼吸困难2d为主诉入院。1周前出现发热,予当地医院抗炎对症治疗后未见明显好转,2d前患者出现呼吸困难,咳嗽,咯白色黏痰,痰中带血丝,无恶心呕吐,不能平卧。入院当日行胸部X线检查,示双肺野内见多发模糊斑片、磨玻璃密度影(图2)。图3 图1患者入院后3d行床旁CR检查,大片状密度增高影、大范围肺实变、弥漫性病变、双肺受累、磨玻璃样改变等X线征象均较前严重,而且其病变范围扩大进展迅速,呈“白肺”改变。图4 图2患者。入院后3d行床旁CR检查,示双肺透亮度下降,呈“白肺”改变。

变、双肺受累、磨玻璃样改变等X线征象均较前严重,而且其病变范围扩大进展迅速。

### 三、讨论

文献报道在1988年就有1例32岁妊娠孕36周的妇女因与猪接触而感染猪流感,最终死于病毒感染的并发症<sup>[5]</sup>。据美国疾病预防控制中心(CDC)调查,妊娠妇女H1N1病毒感染的并发症风险增加,相比普通人群入院率增高,在美国妊娠妇女感染甲型流感死亡率高达10%以上<sup>[1]</sup>。

1. 胸部X线特点:笔者发现,大多数患者的X线胸片主要表现为双肺磨玻璃样密度阴影和肺实变为主,相对于普通感染患者具有分布广、变化快的特点。与很多学者报道的重症甲型H1N1 X线表现大致相同<sup>[6-12]</sup>。孕妇甲型H1N1胸部X线表现文献见7例报道,分别为双侧弥漫云雾状斑片影加双下肺野实变、双基底斑片且右大于左、左肋膈角轻度模糊斑片影、双基底云雾状斑片影加右中叶斑片、双基底云雾状气腔斑片、双侧云雾状斑片加右肺基底实变、无变化<sup>[2]</sup>。本组病例病变全部分布在双侧,而且所有患者的主要病变为弥漫分布,大部分在中下野。6例患者最初肺内就可见双肺广泛的磨玻璃样及大范围肺实变,类似“白肺”改变。病情进展后所有病例均进展为“白肺”。综上所述,甲型H1N1孕妇患者胸部X线特点可以概括为:(1)好发于中晚期妊娠;(2)常见双侧,弥漫分布,下肺野为著;(3)病变可短期快速进展。

2. 发生原因:妊娠妇女较普通病例病情明显严重。考虑其原因,可能与增加每分钟静息通气量、减少潮气容积、减少功能残气量,典型的容积过度负荷导致呼吸状态变差有关。而且正常个体晚期妊娠对比正常非妊娠个体减少的胶体渗透压易发展成为肺水肿,也增加了急性呼吸并发症的发生的倾向<sup>[2]</sup>。有研究报道细胞毒性T细胞和树突细胞的改变能解释观察到的母体免疫反应改变<sup>[13]</sup>。

### 参 考 文 献

- [1] Jamieson DJ, Honein MA, Rasmussen SA, et al. H1N1 2009 influenza virus infection during pregnancy in the USA. *Lancet*, 2009, 374:451-458.
- [2] Saleeby E, Chapman J, Morse J, et al. H1N1 influenza in pregnancy: cause for concern. *Obstet Gynecol*, 2009, 114: 885-891.
- [3] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Novel influenza A (H1N1) virus infections in three pregnant women: United States, April-May 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2009, 58: 497-500.
- [4] 中华人民共和国卫生部. 甲型H1N1流感诊疗方案(2009年第3版). 2009:1-3.
- [5] McKinney WP, Volkert P, Kaufman J. Fatal swine influenza pneumonia during late pregnancy. *Arch Intern Med*, 1990, 150: 213-215.
- [6] Perez-Padilla R, de la Rosa-Zamboni D, Ponce de Leon S, et al. Pneumonia and respiratory failure from swine-origin influenza A (H1N1) in Mexico. *N Engl J Med*, 2009, 361:680-689.
- [7] Agarwal PP, Cinti S, Kazerooni EA. Chest radiographic and CT findings in novel swine-origin influenza A (H1N1) virus (S-OIV) infection. *AJR*, 2009, 193:1488-1493.
- [8] Mollura DJ, Asnis DS, Crupi RS, et al. Imaging findings in a fatal case of pandemic swine-origin influenza A (H1N1). *AJR*, 2009, 193:1500-1503.
- [9] Lee CW, Seo JB, Song JW, et al. Pulmonary complication of novel influenza A (H1N1) infection: imaging features in two patients. *Korean J Radiol*, 2009, 10:531-534.
- [10] Ajlan AM, Quiney B, Nicolau S, et al. Swine-origin influenza A (H1N1) viral infection; radiographic and CT findings. *AJR*, 2009, 193:1494-1499.
- [11] 乞文旭,刘俊鹏,高嵩,等. 甲型H1N1流感患者胸部CT首诊表现. *中华放射学杂志*, 2010, 44: 130-133.
- [12] 杨钧,徐云良,吕志彬,等. 甲型H1N1流感合并肺炎的影像表现. *中华放射学杂志*, 2010, 44: 119-122.
- [13] Gonzalez JM, Ofori E, Burd I, et al. Maternal mortality from systemic illness: unraveling the contribution of the immune response. *Am J Obstet Gynecol*, 2009, 200:430-438.

(收稿日期:2010-05-25)

(本文编辑:任晓黎)