

甲型 H1N1 流感影像学研究现状及相关问题

李宏军

【中图分类号】R511.7; R814.42; R445.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2010)09-0946-01

甲型 H1N1 流感为急性呼吸道传染病,其病原为甲型 H1N1 流感病毒,患者病情发展迅速,常因发生初级病毒性肺炎,而进一步发生呼吸窘迫综合征,也可发生甲型流感脑病、多器官损伤衰竭而死亡。在死亡病例中以有基础疾病、肥胖及孕产妇等发生合并症者为多。了解甲型 H1N1 流感肺炎及甲型流感脑病的早期影像学特点,早期诊断和适当的干预治疗,及时准确的影像学检查与科学评价对危重并发症的发生、病情预后、降低病死率等具有重大意义。

目前研究对甲型 H1N1 流感的影像学表现及病理机制,有了较全面的认识,因此,组织本专题从甲型 H1N1 流感的流行发病特点、发病过程、解剖学特点、影像学表现与病理之间的关系等多层次、多角度进行了科学的描述。

发病特点:本病传播速度快,发病范围广。高危人群感染甲型 H1N1 流感病毒后较易发展为重症或危重症病例,尤其是孕产妇、肥胖以及有严重慢性基础疾病的患者,短期内病情易恶化,临床上应予高度重视。甲型 H1N1 流感病毒虽为新型流感病毒,但所引起神经系统并发症与传统季节性流感相同。甲型 H1N1 流感脑病系病毒感染后出现的严重神经系统并发症,国内罕见报道,可发生脑膜脑炎,也可并发无菌性脑膜炎等。重症与危重症甲型 H1N1 流感脑病患者具有以下特点:①均以急性发热起病,87.5%患儿于起病一周内出现神经系统症状,主要有抽搐、昏迷、嗜睡等;②均有神经系统症状,且脑电图异常,但脑脊液和头颅影像学检查阴性,临床诊断为流感相关脑病。

发病过程:患者在短期内一般可进展为大片及弥漫病变,与临床上在 24~48 h 内病情恶化一致。两肺广泛弥漫病变反映病理上的早期呼吸困难,一般患者的氧分压下降 10%~20%,从单侧肺部病变发展到双侧肺部病变,从局限性磨玻璃样影进展为广泛磨玻璃样改变,进一步发展成肺实变影及纤维化,病变快速发展的影像表现与患者的临床特点一致。患者在发病 10~20 d 出现气胸、纵隔气肿和皮下气肿,可发生呼吸窘迫综合征,多抢救无效死亡。

流感脑病解剖学特点:肉眼所见气胸、胸腔积液,肺组织广泛水肿、斑片状或叶段实变、斑片状出血、广泛纤维化等;流感脑病肉眼可见大脑表面水肿,丘脑、大脑深部白质、脑干被盖及小脑深部白质坏死灶。

病理特点:甲型 H1N1 流感肺炎尸检病理组织分析均显示肺组织弥漫性纤维化及肺泡损伤,出现肺泡水肿,大量的小叶性炎性渗出,随着病情的进展,肺间质组织受累及,肺泡内含气量减少,出现肺组织出血、实变及纤维化。HE 染色肺泡壁间隔增宽,肺泡壁充血,中性粒细胞、浆细胞浸润,以单核细胞浸润为主;肺泡内水肿液及纤维素渗出;肺透明膜形成;I 型上皮细胞坏死脱落,II 型上皮细胞增生免疫组化显示大量巨噬细胞表

达聚集成团。甲型 H1N1 流感脑病尸检病理组织分析显示其病理基础主要是细胞毒性水肿、神经和胶质细胞坏死。

甲型 H1N1 流感肺炎影像学特点:肺炎早期(发病 2~3 d),X 线胸片为多发小片状磨玻璃样密度影;CT 表现为边缘模糊的类圆形或肺小叶形态阴影,小叶间隔增厚,肺透亮度降低。中期(发病 3~7 d),病变由一个肺野发展到多个肺野,可由单侧肺发展到双侧,X 线胸片显示病变初期由小片状影融合成大片状弥漫性密度增高阴影,并渐累及两上肺野;CT 表现为斑片状密度增高阴影,边界相对清楚或肺不张或肺实变密度影。晚期(发病 2 周以上),肺野多发斑片状实变或纤维索条状,网格状密度增高阴影,也可见肺叶或肺段的不张、气胸、液气胸及肺空洞形成。

甲型 H1N1 流感脑病影像特点:脑内多灶性、对称性脑组织损害,以双侧丘脑受累为特征,内囊、豆状核、脑干及大小脑髓质可受累,病变区 CT 上呈低密度,MRI 上呈长 T_1 、长 T_2 信号,DWI 示双丘脑中心区呈低信号,周边为高信号;ADC 图示中央稍高信号,环状略低信号环绕。

影像学表现与病理之间的关系:危重甲型 H1N1 流感肺炎的影像学特征可由其组织学特征来解释其病理机制。甲型 H1N1 的靶细胞是肺泡,病理早期表现为充血、水肿,表面渗出黏稠液体;影像表现为点状和云雾状、絮状阴影。随着病情发展,进入甲型 H1N1 流感肺炎坏死期,肺泡壁坏死,I 型上皮细胞脱落,II 型上皮细胞增生融合,形成具有核内包涵体的多核巨细胞,肺泡透明膜形成,肺泡内疏松纤维素渗出,肺泡间隙扩大,结构不清,小支气管受累及,影像表现出小片状云雾样模糊阴影。如果病情得不到有效控制,进入甲型 H1N1 流感肺炎实变期,炎症波及到 2~3 级支气管及小支气管,肺泡内可出现泡沫样渗出液并混有大量致密纤维素浆液,影像表现为出现结节状、段性实变影。由于肺泡内大量致密纤维素沉淀和间质内大量炎性细胞浸润,肺组织出现弥漫性纤维化改变。影像学表现为弥漫性云雾状阴影,其中伴随大片状实变影及粗网状或索条状阴影。病变常先累及两侧下肺野,继而发展到中肺野及上肺野。多以肺的背段和基底段为著。甲型 H1N1 流感脑病大体病理为脑组织软化、伴部分组织溶解;CT 显示脑内散在多发低密度区,MRI 呈多发片状长 T_1 、长 T_2 信号。

综上所述,影像学检查结果可为临床制订治疗措施提供科学依据,高危人群更应引起高度重视。在检查方法上,X 线胸片为常规的检查方法,但分辨力不高,易遗漏被掩盖部位病变,不利于早期诊断;高分辨力 CT 则可全面评估病变。对于甲型 H1N1 流感脑病,MRI 较 CT 检查更具优势,可充分显示脑组织水肿及变性坏死的范围及程度。近几年来,不断有新发和复发传染病的疫情出现,要不断巩固以往诊断经验,吸收新的研究成果,积极掌握甲型 H1N1 流感影像学知识,为甲型 H1N1 流感防治作出应有贡献。

(收稿日期:2010-08-10)

作者单位:100069 北京,首都医科大学附属北京佑安医院

作者简介:李宏军(1965-),男,河南南阳人,教授,博士,硕士生导师,主要从事传染病影像学及病理基础研究工作。