

筋炎の発症機序については動物モデル, ヒトの心筋炎症例の両面からさらなる検討を行う必要がある。



## おわりに

2009年インフルエンザパンデミックが発生し, 厚生労働省の報告では直接死因の6%が心筋炎であった。また日本循環器学会が把握しただけでも IABP や PCPS の必要な重症例を10例認め, うち8例が救命されており, 心筋炎の早期診断, 早期治療が重要である。これまでインフルエンザにお

ける心筋炎の合併頻度や, 重症化率についての質の高い疫学研究はない。現在われわれはインフルエンザ迅速キット, RT-PCR という病因診断手段を有し, 心筋炎治療においても対症療法のみならず抗ノイラミニダーゼ薬という原因治療薬を有している。インフルエンザ患者の診療の現場において, まず心筋炎の合併を疑い, 早期診断, 早期治療を行うよう努めることが必要と考えられる。そして, 現場の医療者と厚生労働省ならびに日本循環器学会などの関連学会が協力して, さらにより良い診断法, 治療法を確立させて行かなくてはならない。

## 文 献

- 1) Kumar AZ, et al : Critically ill patients with 2009 influenza A (H1N1) infection in Canada. *JAMA* 302(17) : 1872-1879, 2009.
- 2) WHO : Clinical management of human infection with new influenza A (H1N1) virus : initial guidance. 21 May 2009.
- 3) 厚生労働省新型インフルエンザ対策推進本部 : 新型インフルエンザの発生動向～医療従事者向け疫学情報～ Ver. 2. 2009年12月25日.
- 4) 和泉 徹ほか : 急性および慢性心筋炎の診断・治療に関するガイドライン (2009年改訂版) (*JCS* 2009) *Circ J suppl* 2009.
- 5) Koide H, et al : Genomic detection of enteroviruses in the myocardium--studies on animal hearts with coxsackievirus B3 myocarditis and endomyocardial biopsies from patients with myocarditis and dilated cardiomyopathy. *Jpn Circ J* 56 : 1081-1093, 1992.
- 6) 北浦 泰ほか : インフルエンザ心筋炎—病態と発症メカニズム—. *日本臨床* 61巻11号1945-1952, 2003.
- 7) Mamas MA, et al : Cardiovascular manifestations associated with influenza virus infection. *Int J Cardiol* 130(3) : 304-309, 2008.
- 8) Bratincsák A, et al : Fulminant myocarditis associated with pandemic H1N1 influenza A virus in children. *J Am Coll Cardiol* 55 : 928-929, 2010.
- 9) Matrin SS, et al : Reversible cardiac dysfunction associated with pandemic-2009-H1N1 Influenza A. *Chest* 2010.
- 10) Weiss TW, et al : Myocarditis in a juvenile patient with influenza A virus infection. *Eur Heart J* 31 : 277, 2010.
- 11) Itoh Y, et al : In vitro and in vivo characterization of new swine-origin H1N1 influenza viruses. *Nature* 460 : 1021-1025, 2009.
- 12) Nakajima N, et al : The first autopsy case of pandemic influenza (A/H1N1pdm) virus infection in Japan : detection of a high copy number of the virus in type II alveolar epithelial cells by pathological and virological examination. *Jpn J Infect Dis* 631 : 67-71, 2010.
- 13) To KK, et al : Delayed clearance of viral load and marked cytokine activation in severe cases of pandemic H1N1 2009 influenza virus infection. *Clin Infect Dis* 50 : 850-859, 2010.
- 14) 日本感染症学会 : 新型インフルエンザ診療ガイドライン (第一版). 2009年9月15日.
- 15) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update : drug susceptibility of swine-origin influenza A (H1N1) viruses, April 2009 *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 58 : 433-435, 2009.
- 16) Reichlin T, et al : Early diagnosis of myocardial infarction with sensitive cardiac troponin assays. *N Engl J Med* 361 : 858-867, 2009.
- 17) Kotaka M, et al : Experimental influenza A virus myocarditis in mice. Light and electron microscopic, virologic, and hemodynamic study. *Am J Pathol* 136 : 409-419, 1990.



# ハートナーシング

ハートナーシング 2010年第23巻10号(通巻310号) 2010年10月1日発行

MC メディカ出版

# 心疾患とインフルエンザ

## key point

新型インフルエンザに感染した重症者の中には、心筋炎を合併して救命のため集中治療を必要とする患者さんがいます。インフルエンザ患者さんの診療の場では心筋炎の合併を疑い、早期診断、早期治療に努めることが必要です。また、心疾患を有する患者さんがインフルエンザを発症すると、心不全の悪化などによる全身管理を要する可能性が高いため、抗インフルエンザ薬を早期に投与すべきです。さらに、ほかの患者さんや医療者自身の二次感染予防策も重要となります。

## ■インフルエンザ心筋炎の診断

インフルエンザ心筋炎は、インフルエンザウイルスが心筋で炎症を来す疾患で、健康人でも起こります。そして、不整脈や急性の心不全による急変が起こり得る致死率の高い疾患です。新型インフルエンザでは、従来の季節性のインフルエンザよりも心筋炎の合併頻度が高い可能性があります。

診断には、インフルエンザ迅速診断キットなどによるインフルエンザ感染の診断と、心筋炎の診断の二面性があります。心筋炎の診断は、日本循環器学会の定めた「急性および慢性心筋炎の診断・治療に関するガイドライン」(2009年)に準じて行います。まず、胸痛の有無と心不全や不整脈に関連した心症状があるかどうかをしっかりと聴取します。心筋炎の場合、心電図検査では不整脈やST上昇、T波逆転などが、胸部X線検査では心拡大や肺うっ血などが、血液検査では炎症所見やクレアチンフォスフォキナーゼ(creatin phosphokinase; CPK)などの心筋逸脱酵素の上昇などが認められます。これらの異常があれば、まずは心筋炎を疑って心エコー(心臓超音波)検査を行い、壁運動低下や心嚢水貯留がないかどうかを確認することが重要です。また、状態が変化すれば、これらの検査を再度行うことが必要です。

## ■インフルエンザ心筋炎の治療

通常的心筋炎の治療は、心不全や不整脈に対する対症療法のみです。しかし、インフルエンザ心筋炎の場合、抗インフルエンザ薬で原因を治療できます。経口薬のオセルタミビルリン酸塩(タミフル®)、吸入薬のザナミビル水和物(リレンザ®)、注射薬のペラミビル水和物(ラピアクタ®)

同 講師

浮村 聡

うきむら あきら

大阪医科大学内科学総合診療科

教授

神崎 裕美子

かんざき ゆみこ

があり、これらの薬剤は感染細胞からのウイルス放出を妨げることにより効果を発揮するため、できるだけ早期の投与が必要です。ペラミビル水和物、ザナミビル水和物はオセルタミビル耐性ウイルスにも有効で、注射薬のペラミビル水和物は経口や吸入投与が困難な人工呼吸器装着時などの重症例で良い適応と考えられます。なお、アマンタジン塩酸塩（シンメトレル<sup>®</sup>）は新型には耐性で使用できません。

インフルエンザなどのウイルス性心筋炎は、急性期に重篤であってもこれを乗り切れば生命予後は良好のことが多いです。従って、循環動態の悪化時にはカテコールアミン系薬剤の投与のみならず、大動脈内バルーンポンピング（intraaortic balloon pumping；IABP）や経皮的心肺補助装置（percutaneous cardiopulmonary support；PCPS）などの体外補助循環の使用を躊躇<sup>ちゅうちよ</sup>してはいけません。ステロイドなどの免疫抑制療法については、ウイルス感染の悪化を引き起こすことから使用すべきでないと考えられています。診療においては分単位、時間単位での変化に対応することが求められます。呼吸状態やバイタルサインの変化、致死性不整脈の出現などに注意を払うことが大切です。

**topic**

**咳エチケット**

厚生労働省がインフルエンザの感染拡大を防ぐために呼びかけたもの。下のような項目について注意を呼び掛けている。

- ①咳、くしゃみの際にはティッシュなどではティッシュなどで口と鼻を押さえ、周りの人から顔をそむけましょう。
- ②咳・くしゃみなどの症状のある方はマスクをしましょう。
- ③使用したティッシュはゴミ箱に捨て、その後はよく手を洗いましょう。

**■心疾患を持つ患者さんがインフルエンザを発症した場合の合併症および治療法**

心疾患を有する患者さんがインフルエンザを発症した場合、肺炎や心不全の悪化などの合併症を起し、全身管理を要する状態になる可能性が高いと思われます。インフルエンザと診断した場合、抗インフルエンザ薬を投与すべきと考えます。心不全を合併したときの治療は、通常的心不全治療と同様です。ウイルス性肺炎の場合、抗インフルエンザ薬を投与した上で対症的に治療を行います。二次性の細菌性肺炎を合併した場合は、喀痰塗抹検査、喀痰培養や血液培養を行って起因菌を想定し、適切な抗菌薬を投与することが必要です。

**■インフルエンザ患者さんの感染対策**

感染様式は基本的に飛沫感染のため、院内に咳エチケット（→topic）を普及させます。また、感染した患者さんをほかの患者さんから2m以上離すため、個室入院が望ましいと考えられます。医療従事者は接触感染および飛沫感染の予防策としてサージカルマスクを着用し、必要によってはゴーグル、手袋、ガウンなどを着用します。サージカルマスクは鼻と口を覆い、顔に密着するように正しく装着します（図1）。これらの正しい外

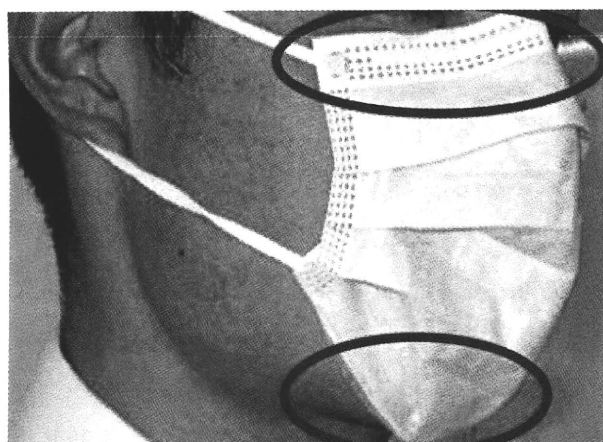


図 1 サージカルマスクの正しい装着法

丸印の部分が皮膚に密着することがポイント。また、汚染部に触れずに外すことも重要である



図 2 N95 マスクのフィットテスト

N95 マスクの漏れの有無を調べる方法。フードをかぶり、口の周りに空いた穴に外からサッカリン（人工甘味料）をフード内に噴霧し、漏れがあればサッカリンの甘い味がする

し方と、前後の手指消毒も重要です。また、感染性を有する時期に、エアロゾルを生じるような処置（高流量酸素投与、気管挿管、気管支鏡など）を行うときには、空気感染対策としてN95マスクを使用すべき場合があります。N95マスクは使用前に、漏れがなく自分に合っているかどうかをフィットテスト（図2）により確認しておく必要があります。

## おわりに

日本における当初のインフルエンザの流行は、十代が感染の中心でほとんどが軽症でしたが、流行拡大とともに重症例、死亡例が報告されるようになりました。過去の大流行において、第一波よりも死亡者の多いとされる第二波に備え、「恐れすぎず、侮らず」、対策を怠らないことが重要です。

## ●引用・参考文献

- 1) Ukimura, A. et al. A National Survey on Myocarditis Associated with the 2009 Influenza A (H1N1) Pandemic in Japan. Circ J. in press.
- 2) 急性および慢性心筋炎の診断・治療に関するガイドライン（2009年改訂版）。循環器病の診断と治療に関するガイドライン（2008年度合同研究班報告）。ホームページ公開のみ。2009年11月25日から公開。  
[http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2009\\_izumi\\_h.pdf](http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2009_izumi_h.pdf)
- 3) 社団法人日本感染症学会・新型インフルエンザ対策委員会・診療ガイドラインワーキンググループ。新型インフルエンザ診療ガイドライン（第1版）。2009。



