

より良い急性心不全治療を目指して

佐藤 直樹*

心不全診療の課題

厚生労働省の傷病別年次推移を見ると心筋梗塞患者の入院数は減少傾向にあるのに対して、心不全入院患者は増加傾向にある¹⁾。これは、心不全入院患者が増加しているのみならず、入院日数が心筋梗塞患者よりも長いことがその要因と考えられる。実際、急性心不全の前向き多施設疫学調査である ATTEND registry によると平均入院日数は30日と極めて長い²⁾。このように年々、増加の一途をたどる急性心不全による入院患者を抑制するためには、1)心不全予防(1次予防)、2)早期退院、3)再入院予防(2次予防)を念頭に置いて、疫学調査による実情を把握しつつ改善策を講じることが必要である。医療経済的にもこのような対策が早急に望まれる。

A. 1次予防

図1に示すように心不全の伸展過程には、高血圧を背景にもつ心肥大を主要因とした拡張不全と心筋梗塞を主要因とした収縮不全があることが知られている³⁾。高血圧患者が成人の約2人に1人いることを考えれば、今後、高血圧治療を中心に、よりいっそう心不全予防対策を講じることが必要

である。

B. 早期退院・2次予防

早期退院と2次予防はセットで考える必要がある。急性発症あるいは増悪した心不全は急性期に後述するように低酸素あるいは低灌流によって多臓器が傷害をうける。心不全患者の入院期間は極めて長いことは前述したが、早期退院を実現するためには、より良い急性期治療とそれに続く心臓リハビリテーションを含む包括的なチーム医療が不可欠である。一方、高い再入院率についても、急性期の臓器傷害を最小限に食い止め、それに引き続く包括的な治療が必要である。このように、早期退院、再入院回避のためには急性期治療にも目を向ける必要があると考える。なぜ必要であるかについては次の項で解説する。

迅速治療を要する急性心原性肺水腫

急性心不全の病態は、3つに分けられる。1)心原性肺水腫、2)体液貯留、3)低灌流である。急性心不全患者の約7割が起座呼吸を呈して入院する²⁾。すなわち、多くの急性心不全患者が肺水腫を伴っている。肺水腫は電撃型肺水腫に代表されるように器質的要因と神経体液性要因により急速に進行

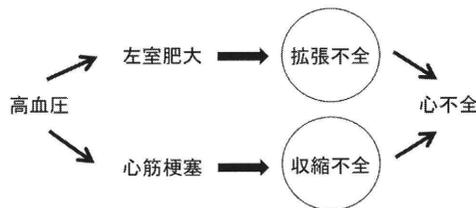


図1 高血圧から心不全への伸展過程(参考文献3より改変)

*日本医科大学武蔵小杉病院 内科・循環器内科・集中治療室

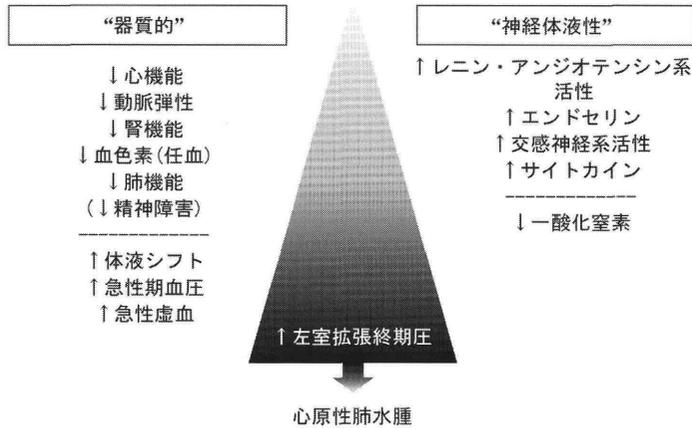


図2 肺水腫発生機序(参考文献4より一部改変)

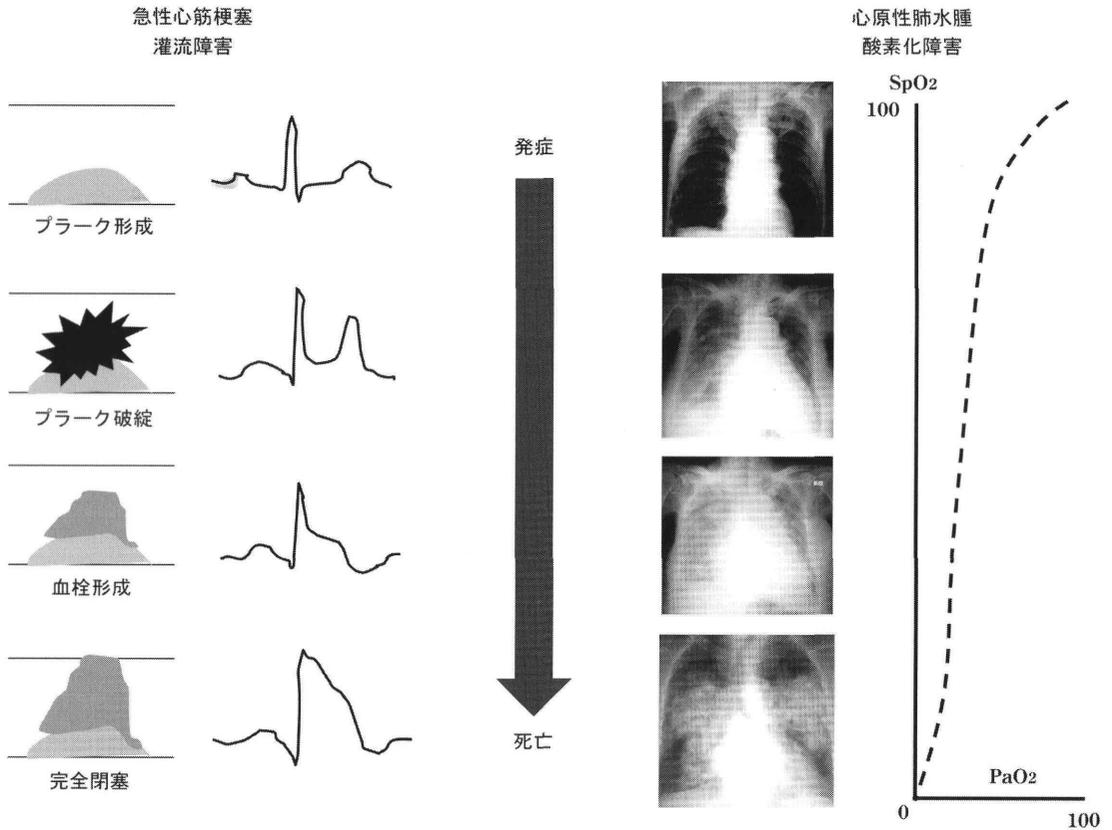


図3 急性心原性肺水腫と急性心筋梗塞

し、酸素化を阻害する(図2)⁴⁾。救急隊が到着したときは意識があったが搬送中に意識低下を来たし救命救急センターに搬送される急性心不全患者を多く経験する所以である。実際に低酸素でかつ血圧低値の患者が最も予後不良であることが示され

ている⁵⁾。しかしながら、この急性心原性肺水腫に対する迅速対応がまだ不十分であると考え、日本循環器学会の急性心不全治療ガイドラインにあるように経皮的動脈血酸素飽和度が95%を超えるように迅速な酸素化を達成するように初期治療を

行う⁶⁾。それが有効である根拠は、多くの急性心不全患者が肺水腫を呈しており²⁾、その搬送時間が遅くなればなるほど、院内死亡率が高くなることが示されていることと⁷⁾、院外から酸素化を非侵襲的陽圧呼吸 (NPPV) により改善することで、有意に院外 CPAP 治療群の方が気管挿管率、院内予後を改善したことが検証されているからである⁸⁾。また、酸素化をより早期に改善するためには NPPV 導入と併行して薬物療法が必要である。血管拡張薬は利尿薬よりも酸素化の改善作用が強く、有用であることが示されている⁹⁾。

急性心筋梗塞と類似した治療戦略

こうして考えると1分でも早期に再灌流を要する急性心筋梗塞と同様に、1分でも早く全身の酸素化を改善することが急性心原性肺水腫を主病態とする急性心不全における臓器保護および予後改善には必要であると考えられる(図3)。急性心筋梗塞の予後改善した背景には、治療法やデバイスの進歩があることは当然であるが、そのための前提条件として病院前の搬送システムの確立が不可欠である。このような条件が整った上で、病院到着後のチーム医療、そして早期回復のための心臓リハビリテーションまでが一つのパッケージとなっていて初めて良好な急性心筋梗塞治療が可能となる。同様に、迅速な酸素化とともに、刻々と変わる病態把握をしながら適宜薬物療法および非薬物療法を修正して、最終的に心臓リハビリテーションをして早期回復を図ることが急性心原性肺水腫を主病態とする急性心不全治療には必要であると考えられる。このようなコンセプトはまだ十分に認知されていないが、認知されるべくより多くのエビデンスの確立が望まれる。

ま と め

急性心不全の多くが急性心原性肺水腫を合併しており、その対応は急性心筋梗塞と同様迅速な対応が必要である。チーム医療により迅速対応が急性心不全の予後をより良くすることにつながると考えられる。

文 献

- 1) 厚生労働省: <http://www.mhlw.go.jp/index.shtml>
- 2) Sato N, Kajimoto K, Asai K, et al: Acute decompensated heart failure syndromes (ATTEND) registry. A prospective observational multicenter cohort study: rationale, design, and preliminary data. *Am Heart J* 2010; 159: 949-55.
- 3) Vasan RS, Levy D: The role of hypertension in the pathogenesis of heart failure. A clinical mechanistic overview. *Arch Intern Med* 1996; 156:1789-96.
- 4) Rimoldi SF, Yuzefpolskaya M, Allemann Y, et al: Flash pulmonary edema. *Prog Cardiovasc Dis* 2009; 52: 249-59.
- 5) Milo-Cotter O, Cotter G, Kaluski E, et al: Rapid clinical assessment of patients with acute heart failure: first blood pressure and oxygen saturation—is that all we need? *Cardiology* 2009; 114: 75-82.
- 6) 急性心不全治療ガイドライン (2011年改訂版)
http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2011_izumi_h.pdf
- 7) Takahashi M, Kohsaka S, Miyata H, et al: Association between prehospital time interval and short-term outcome in acute heart failure patients. *J Card Fail* 2011; 17: 742-7.
- 8) Plaisance P, Pirracchio R, Berton C, et al: A randomized study of out-of-hospital continuous positive airway pressure for acute cardiogenic pulmonary oedema: physiological and clinical effects. *Eur Heart J* 2007; 28: 2859-901.
- 9) Cotter G, Metzko E, Kaluski E, et al: Randomised trial of high-dose isosorbide dinitrate plus low-dose furosemide versus high-dose furosemide plus low-dose isosorbide dinitrate in severe pulmonary oedema. *Lancet* 1998; 351: 389-93.