

反応をみて、それで良ければチアノーゼ、それから酸素分圧が一応維持できる、可能な量まで E₁ は下げているようにしています。

司会 プロスタグランジン E₁ とインダシンとは全く逆の効果なのですが、どちらを使ったらいいか困るような症例というのは経験することがございますでしょうか。

竹内 インダシンの適応ということになりますと、未熟児において PDA が RDS に悪影響を及ぼしている時に、インダシン等のいわゆるプロスタグランジン阻害剤の適応があると言われております。また、最近では、インダシンよりは、未熟児、新生児領域ではメフェナム酸（ポンタール®）が多く使用されております。いずれも使用にあたってはインダシン同様、腎血流量を減らしたりとか、そういう様な腎に対する副作用などについて注意しながら使わなければならないかと思われまます。なお、プロスタグランジンの適応については先程述べたとおりかと思われまます。

司会 宮村先生に一寸お伺いしたいのですが、総肺静脈還流異常症の手術適応ということなのですが、例えばこれも非常に状態が悪いのから、例えば良いのは極端な例をいいますと成人まで生きる症例もありますので、非常に状態が悪くなってから手術をしますと当然手術成績も悪くなるということで、できればいい状態で手術が必要になると思うのですが、そういう所でどういう場合には緊急手術をしなければならないという何か考えはありますか。

宮村 最初の手術適応となる症状というのはスライドで示しましたけれども、やはり多呼吸、それから oliguria、頻脈、そういった全身状態を見て決めております。しかし、多くの場合、乳児期早期に診断がつくというのは、その時からそういう症状が出ている訳ですので、乳児期に診断をつけざるをえない症例は、乳児期に手術をすべきと思います。

司会 続きまして、循環器内科領域の救急治療ということで、第一内科の山添先生、お願い致します。

5) 循環器内科領域の救急治療

新潟大学第一内科 山添 優

1. 第一内科 CCU の症例

当科では昭和48年12月より CCU つまり冠動脈疾患を中心とした三次救急患者受入れ体制を組んできている。救急部発足以前つまり病棟に直接患者を受け入れていた時の症例 217 例をみると、急性心筋梗塞症は81例で死亡数は19例で23%の死亡率であった。次いで、不整脈32例、完全房室ブロックなどによるアダムス・ストークス症候群が27例と多くみられたが、この頃はまだペースメーカー治療が一般的でなかったため、大学に多く移送されてきたためと思われた。狭心症は25例で死亡例はなかった。表1は救急部開設から昭和60年11月までの救急部に入室した CCU 患者症例である。救急部が満床で第一内科病棟で処置したものは含まれていないため実際の数はいくつと多いと考えられる。急性心筋梗塞症の死亡率は25%、解離性大動脈瘤は33%と死亡例のほとんどを占めていた。症例の年齢は60歳台が一番多く、50歳台、70歳台の順で、紹介して頂いた医療機関の内訳は、新潟市以外の県内病院が28%と最も多く、市内の病院が19.5%、市内の開業医の先生が12.2%であり、学内発症と外来通

表1 CCUの症例と死亡数

(救急部開設昭和55年10月～昭和60年11月)

	症例数	死亡数
急性心筋梗塞	40	10
解離性大動脈瘤	9	3
不安定狭心症	7	0
頻脈性不整脈	7	0
心タンポナーデ・心膜炎	5	0
心筋症・心筋炎	4	1
急性左心不全	3	0
完全房室ブロック	2	0
その他	5	0
計	82	14

院患者が10%づつみられた。

2. 急性心筋虚血の救急治療

以上の CCU での成績からわかるように、循環器内科領域で症例数が多く死亡率も高いのは急性心筋虚血なの

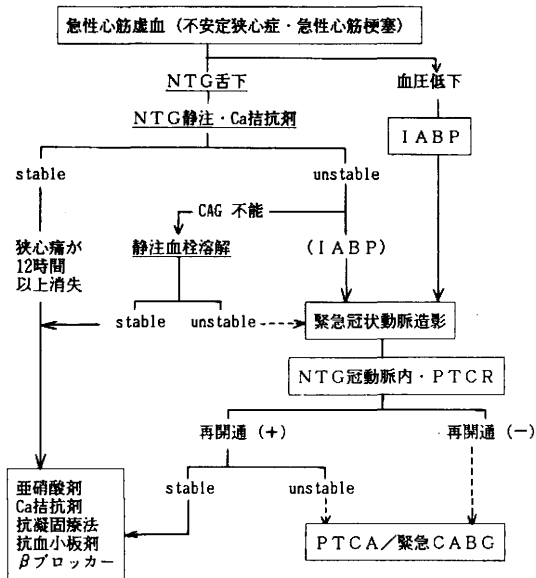


図1 急性心筋虚血の治療

で、今回はその治療について述べる(図1)。

ごく早期、つまり胸痛発症直後では不安定狭心症か、急性心筋梗塞症を鑑別することは不可能であり、治療上もあまり重要でない。何故なら、ごく早期の適当な治療により、冠動脈閉塞部位が再開通すれば、本来心筋梗塞になる症例が心筋梗塞に至らない例もあり得るためと考えられる。そのため発症直後の不安定狭心症と急性心筋梗塞をまとめて急性心筋虚血として治療にあたるのが実際のであり、結果として狭心症か小梗塞にとどまれば成功と言える。

持続する胸痛と心電図変化があり急性心筋虚血と考えられる患者を診たら、血圧低下がなければ到着前のニトログリセリン舌下の有無にかかわらずニトログリセリン舌下を行う。これで胸痛が消失し心電図変化が戻れば、心電図モニターをして亜硝酸剤などの内科治療で観察する。ニトログリセリン舌下でも胸痛が持続する場合は、Ca拮抗剤・ニトログリセリン静注を開始し、同時に緊急冠動脈造影の準備も始める。大動脈バルーン・ポンピング(IABP)も経皮的バルーンの出現で挿入が比較的容易になってきたので、胸痛発作がコントロール出来ない時や血圧低下がみられる時には、バルーンの使用はためらわずに早めに行うのが良い。冠動脈造影が出来ない施設では静注による血栓溶解療法もやむを得ないが、現段階では、可能なら緊急の冠動脈造影を施行すべきである。何故なら、冠動脈内にニトログリセリンやウロキ

ナーゼなどの血栓溶解剤を注入し再開通を図ることが可能なこと他に、冠動脈病変の程度や側副血路をきちんと把握できる大きなメリットがあるからで、その後の患者のunstable状態によっては、更にPTCA(経皮的冠動脈形成術)や緊急ACバイパス術も考慮されるためである。責任冠動脈が再開通し患者の状態がstableな状態になれば、亜硝酸剤・Ca拮抗剤・抗凝固療法などで治療しながら出来ればCCUで管理する。再開通しない場合、患者の状態がunstableな場合は、PTCAや緊急ACバイパス術を考慮する。

到着時血圧低下があれば、dopamine(イノバン)などの昇圧剤を使用しながら直ちにIABPを挿入して緊急冠動脈を施行する。施行前に、不安を与えないように本人へ説明し、家族には十分説明し同意を得るのはもちろんである。

3. 経皮的冠動脈再開通療法(PTCR)

近年施行されてきているPTCRつまり経皮的冠動脈再開通療法はウロキナーゼ等による血栓溶解療法他、緊急の冠動脈形成術PTCAやニトログリセリン等による再開通も含めることもある。

急性心筋虚血の発生メカニズムは現在のところ不明であるが、発症直後には、心筋梗塞のはとんどの症例と不安定狭心症の一部の症例で責任冠動脈に血栓形成がみられることが、最近の急性期冠動脈造影により明らかとなってきた²⁾。発症後、かなりの症例で血栓溶解による再開通がみられるが、血栓溶解療法は、この血栓溶解を発症直後に促進して、梗塞領域の縮小を図るのが目的である。もちろん、不安定狭心症の場合は梗塞への移行を予防することにあるのは言うまでもない。血栓溶解療法の絶対禁忌としては、出血中の患者・頭蓋内腫瘍患者・2カ月以内の脳や脊椎手術・10日以内の胸腹部手術や消化管出血などがあげられており、実施前に家族からの既往歴の聴取と承諾が必要である。

当科での血栓溶解療法の症例は5例で、全て前壁側の梗塞であった。冠動脈病変は3例が左前下行枝近位部つまりNo.6が完全閉塞、他の2例は99%狭窄であった。発作からPTCRまでの時間が6時間以上の場合PTCRの適応外と考えられており、当科の症例も発症後1.5から4.5時間であった。結果は4例が生存、左主幹部99%狭窄と左前下行枝完全閉塞の1例は死亡した。

図2に実際の症例を示す。症例は61歳男性で、発作後1時間足らずで入院し、心電図ではV2からV4でのT波増高と、V3・V4でのR波減高がみられたがST変化

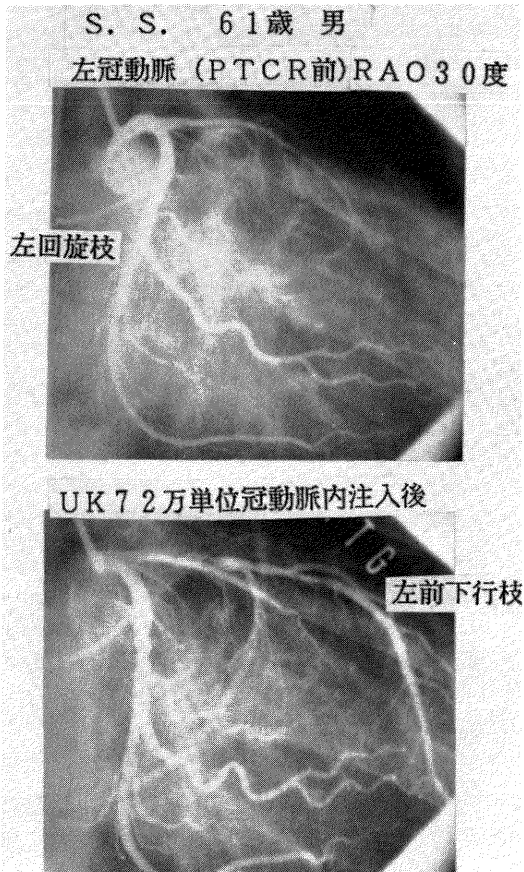


図 2 血栓溶解前後の冠状動脈造影像

ははっきりしなかった。この時点で急性心筋梗塞と確診は出来なかったが、症状が持続し心エコーで左室中隔から心尖部にかけての壁運動異常がみられたため、緊急冠動脈造影を施行した。図 2 上段は、右前斜位30度の左冠動脈造影で、左前下行枝近位部 No.6 で完全閉塞していた。図 2 下段はウロキナーゼ72万単位注入後で、左前下行枝は末梢まで造影されて再開通しているが、起始部には血栓と思われる欠損像、その末梢部に狭窄がみられる。

血栓溶解後の心筋 salvage に影響を与える因子としては、(1) 虚血の持続時間、(2) 虚血の大きさ、(3) 梗塞の部位、(4) 薬物療法の有無や、虚血中の心拍数・血圧などがあげられている。血栓溶解までの虚血の持続時間は短時間であればあるほど治療結果は良いと考えられるが、心筋救済の面からみると、3時間以内に再開通をはかるべきと考えられ、6時間を過ぎたら PTCR の適

応は原則として無いと考えられている。虚血の大きさに影響を与えるものとして、側副血路の程度、完全閉塞か亜完全閉塞か、血栓溶解後の残存狭窄の程度が挙げられる。このため、発症後出来るだけ早期に完全閉塞を脱した方が良く、残存狭窄が高度な場合には、更に PTCA や AC バイパスも考慮する必要がある。

本邦における多施設アンケートによる PTCR の成績では、発作から冠動脈造影開始までの時間と血栓溶解有効率との間には大きな違いはないが統計上 2 時間以内の症例の有効率が 2 時間以上より良いという結果となっている。また、このアンケートによる UK 投与量と累積有効率の結果では、72 万単位投与までの累積有効率は 61% で 96 万単位投与までの累積有効率 65% と 96 万単位以上投与しても、有効率はあまり増えないことがわかった。転帰をみると、PTCR 有効例での病院死亡は 6.3%、PTCR 無効例での病院死亡は 13.3% と PTCR 有効例での病院死亡が有意に減っていた。

今後は血栓溶解剤として、より有効で、全身的な線溶系への影響が少ないといわれている組織プラスミノゲン・アクチベータが使用されると考えられ、実際にヒト培養悪性メラノーマ細胞からのものや遺伝子組み換え技術による組織プラスミノゲン・アクチベータが使用され始めている。

4. 不安定狭心症と心筋梗塞症

当科の成績でも、急性心筋梗塞症になると死亡率は高く、梗塞範囲が広いと救命が難しいのが実情である。それに反し、狭心症段階での精査治療が重要で、特に不安定狭心症と臨床的に判断される場合は直ちに入院させ、内科的治療、場合により緊急冠動脈造影を行い AC バイパス術などを施行すれば、救命率は高くこの段階での治療が必須である。

不安定狭心症は、アメリカ心臓協会の定義では、(1) 新しく始まった労作性狭心症 (New Angina of Effort): 初めて労作性狭心症が生じたか、6 カ月以上たつて再発したもの、(2) 狭心症パターンの変化 (Changing Pattern): 以前安定狭心症のものが、発作の頻度・持続時間や強さが増強したり、発作が容易に誘発されるようになったもの、(3) 新しく始まった安静時狭心症 (New Angina at Rest): 新しく出現し、持続は 15 分以上、ニトログリセリンで軽快しにくく、胸痛時一過性の ST 上昇か ST 下降または T 波の逆転を伴うもの、以上の 3 種類に分類されている。外来において、この定義にあてはまる患者を診たら、入院治療と精査を勧める

ことが急性心筋梗塞への移行予防に大事である。

5. ま と め

CCU の変遷をみると、スワンガンツ・カテーテルや動脈圧ラインによる血行動態監視、キシロカインなどの抗不整脈剤、一時ペースング、IABP 使用の時代から最近、積極的に緊急冠動脈造影を施行して病変の程度を把握し、血栓溶解療法や PTCA・緊急 AC バイパスで治療するようになってきている。今後は、組織プラスミノゲン・アクチベータによる血栓溶解、レーザーを利用した PTCA、人工心臓、自動除細動器、新しいペースメーカーなどによる治療もおこなわれると考えられる⁴⁾ (51-61 頁)。

現段階では、急性心筋虚血時の心筋救済には発症後3時間以内の再開通が重要で、新潟地区において発症後出来るだけ早く、1時間以内位に専門施設へ移送する体制づくりが今後の課題である。

参 考 文 献

- 1) Epstein, S.E. and Palmeri, S.T.: Mechanisms Contributing to Precipitation of unstable Angina and Acute Myocardial Infarction: Implications Regarding Therapy, *Am J Cardiol.*, 54: 1245~1252, 1985.
- 2) DeWood, M.A., Spores, J. and Notske, R.N.: Prevalence of Total Coronary Occlusion During the Early Hours of Transmural Myocardial Infarction., *N Engl J Med.*, 303: 897~902, 1980.

- 3) Kambara, H. and Kawai, C.: Coronary Thrombolysis with Urokinase Infusion in Acute Myocardial Infarction: Multicenter in Study in Japan., *Cathet Cardiovasc Diagn.*, 11: 349~360, 1985.
- 4) Yamazoe, M., Makino, H., Saitoh, Y. and Tamura, K.: Ventricular Defibrillation through Intracardiac Catheter Electrode and Subcutaneous Plate Electrode of the Anterior Chest wall., *PACE.*, 6(3): part II: A-136.
- 5) Makino, H., Saitoh, Y., Kiryu, T., Tamura, K. and Yamazoe, M.: External-Type All-Purpose Cardiac Pacemaker, *Cardiac Pacing.*, 289-293, 1983.
- 6) 鎮西恒雄, 渥美和彦: 埋め込み式除細動装置, *日本臨床*, 43: 2473~2478, 1985.
- 7) Arai, Y., Shibata, A., Kazama, K., Makino, H. and Saitoh, Y.: A New Pacemaker for Monitoring Asystole and Prevention of Adams-Stokes Syndrome and Sudden Cardiac Death., *PACE*, 7: 973~978, 1985.

司会 質問がございませんでしたら、林先生の講演が終わってから、またお聞きすることにいたしまして、続きまして後天性心疾患における緊急手術とその管理ということで、第二外科の林先生、お願いします。

6) 後天性心疾患における緊急手術とその管理

Surgical management of fetal or rapid progressive acquired heart disease in adults

新潟大学第2外科 林 純 一

緊急手術を要することのある後天性心疾患の主なものを表1に示した。病態の緊急性よりみると、心室破裂や心外傷のように緊急の外科的治療以外に救命の手段のない疾患、心室中隔穿孔、急性弁閉鎖不全のように通常手術が不可欠となるが、内科的治療により安全至適な手

術時期の設定が望ましい疾患、急性冠状動脈閉塞のように内科的治療技術の進歩により、手術の対象や適応基準が歴史的に変動している疾患、などに大別される。

本シンポジウムでは、虚血性心疾患、弁膜症を対象として、主として教室での経験にもとづき、緊急手術とそ