

第9回侵襲時の体液・代謝管理研究会シンポジウムII

急性心筋梗塞症に対する再灌流法の問題点と今後の方向
 ——再灌流療法施行時の患者監視——

岩手医科大学循環器医療センター
 国立循環器病センター看護部^a

市田 聡, 西山 絹代^a

I はじめに

心臓カテーテル法が検査としての役割だけでなく、治療としての役割が増えつつある中で、患者を検査することから治療中の患者監視体制を整えることが重要な課題となっています。

1929年に Dr. Forssman の自らの体験によって始まった心臓カテーテル法は約50年後の1978年、Dr. Gruntzig によって治療方法へと発展してきました。我が国においてもバルーンを用いた血管拡張術がいち早く導入され、1984年頃より本格的に冠動脈に対する血管拡張術が行われだしました。

その頃より始まり、また、現在において、さらに進歩している治療方法には種々のものがあり、今後さらに増加していく傾向にあります。この中でも特にバルーンによる冠動脈拡張術が最も頻繁に行われるもので、現在の心臓カテーテル検査室においての治療術の主役となっています。また血管拡張術以外にも弁裂開術、欠損孔閉鎖術、電気的焼灼術などがあり、それぞれ今後さらに発展し、行われる頻度も増加するものと思われます。

今回は、急性心筋梗塞症の再灌流療法の問題点と今後の方向ということについて、私どもの施設で経験した再灌流療法、特に冠動脈内血栓溶解療法や併用して行われる経皮的冠動脈形成術の症例をもとに、これらの治療を安全にかつ確実に行うための患者監視の重要性について述べます。

II 患者監視の実際

従来より、急性心筋梗塞症における患者監視項目としては心電図変化、症状、特に胸痛、および

血圧変化などがあげられます。これら以外にも種々のバイタルサインや心ポンプ機能の指標としての心拍出量、肺動脈楔入圧なども重要な監視項目ですが、今回は、心臓カテーテル検査室において、そのなかでも治療時における監視項目として、心電図、胸痛、血圧と心内圧の3つのポイントについて検討してみました。

1. 心電図

通常、心電図モニターの誘導としては、2点あるいは3点の胸部モニター誘導方法が用いられています。しかしながら急性心筋梗塞症や、重症狭心症例において、その虚血診断を詳細に行う場合、これらのモニター誘導だけでは不十分であり、標準12誘導心電図をモニター誘導と同時に記録、監視することが必要となります。この場合、冠動脈造影や、左室造影などを行う際に、電極が写ることのないようにカーボン電極が一般に利用されます。カーボン電極の欠点は、ラインが細く絡みやすいことや、長時間使用した場合には安定性に多少問題が残されていることで、今後これらの点が改善されれば全ての監視用心電図電極にカーボンを用いることが望ましいのではないかと思います。

図1は、61歳男性で切迫梗塞を来した症例に対して経皮的冠動脈形成術を行った際に、バルーン閉鎖直後に心室頻拍を一過性に呈した心電図です。本症例では、術前やバルーン拡張時には、明らかな心電図変化を認めなかったにも関わらず、バルーン閉鎖直後に心室頻拍を認めました。この症例では、この時だけに変化を認め、その後は特に明らかな不整脈は認めませんでした。しばしばここにみられるような不整脈が血管拡張中以外

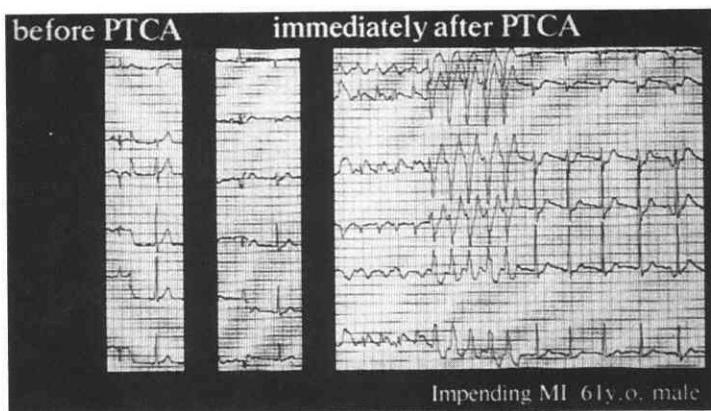


図1 Ventricular tachycardia during PTCA

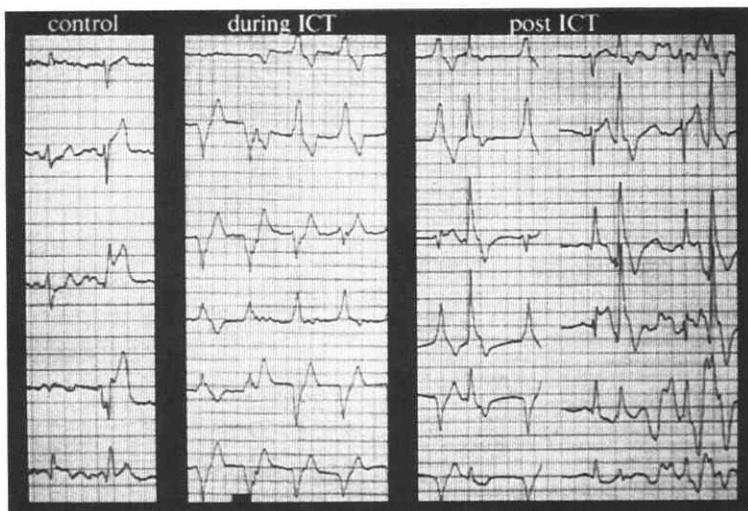


図2 Slow VT and bigeminy during ICT

に認められることがあるために注意が必要です。

図2は、63歳男性の急性心筋梗塞症に対して血栓溶解療法中におきたスローな心室頻拍および心室性期外収縮の2段階です。急性心筋梗塞症ではもともとの心電図より変化しており、そこへ心拍数の遅い異なる波形が出現しても、モニターの音だけでは気づかず、もし、一過性であれば見逃されてしまう危険性もあります。一般にカテーテル治療を行っている術者は、X線透視像に注意が集中していることが多いため、変化をいち早く発見し適切な処置を行うための心電図モニターを常に監視し続ける役割を誰かが担う必要があるといえ

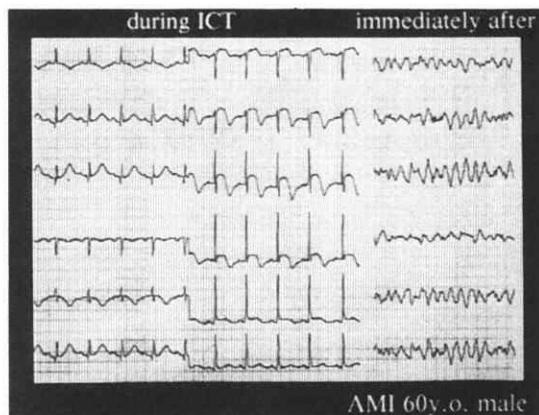


図3 Ventricular fibrillation during ICT

ます。

図3は、非常に危険な不整脈である心室細動を冠動脈内血栓溶解療法中に呈した急性心筋梗塞症、60歳男性の心電図です。この症例においては、血栓溶解剤が冠動脈内に注入され、血栓が溶解し再灌流が促された直後に、このような重篤な不整脈が出現しました。このように血栓が溶けて血流が再開した直後に、不整脈の出現を認めることがしばしばあります。またこの時期は血流が再開したことによる安心感がスタッフ一同に漂う時でもあるため、監視体制が時には手薄となることもあります。私達の体験から、むしろこの時期が最も危険なときであり、安心してはならない重要な時期であると考えています。

2. 胸痛

心電図に加えて胸痛という自覚症状も重要な監視項目です。胸痛は、人によって現れ方や持続、範囲などに個人差があります。またその程度を定量的に測る方法も確立されていません。私達は痛みの程度を10段階に分けて、患者さん自身が今まで体験した最大の痛みを10とした場合の現在の程度を、患者さんに数字で表してもらいます。簡単なようすがなかなか表現できない患者さんもありたり、また必ずしも数字の大きさと痛みの程度が正確に比例しているかどうかについては疑問もあります。しかし現在のところ、他に適切な方法が見いだせないために、このような簡易的な定量方法を用いています。この方法で患者さんに現在の痛みを数字で表してもらい、心電図変化や他の情報と併せて、心筋虚血の程度を推測しています。

自覚症状に関するもう一つの問題として、そもそも自覚症状が虚血のどの段階で生じるのかという点があります。心筋の虚血が進行していく中で、まず初めに心筋の壁運動異常が生じ、それに続いて心電図変化が現れ、その後胸痛等の自覚症状が現れるということが知られています。したがって、このような出現の時間差があることを念頭にしながら、心電図変化と自覚症状の関係についてモニターする必要があるといえます。

3. 血圧と心内圧

心臓カテーテルによる治療中、血圧測定は2種

類の方法によって行われることが一般的です。一つは動脈血圧の非観血的測定で、通常のカフを用いた血圧測定です。もう一つは、直接カテーテルから得られる圧を対外式の血圧トランスデューサーを介して測定する観血的方法によるものです。非観血式では、日常的に血圧測定として用いられる方法で、簡単なことがその特徴ですが、患者さんの緊張や体動、冠動脈や左室造影時に上腕を挙上する事などによって、しばしば測定が不安定になります。これに対して心臓カテーテル検査用のポリグラフで直接動脈圧や、左室圧を測定する方法は正確で、また連続的に監視できる特徴もあります。ただし造影中は、圧のモニターができないことや、測定回路内に造影剤などが残存していると、正確な測定ができなくなります。また、いずれの方法においてもカテーテル検査中の監視は行えますが、検査終了後、CCUなどへ入室する際に、連続的に監視できる体制が現在のところ十分ではありません。検査中は集中的な監視ができていても、CCUまでもどる際に患者監視が手薄となることが問題で、今後、監視装置として、院内で移動中においても連続的に使用できるものの開発が望まれます。

さて、次に心臓カテーテルによる治療中に得られる心内圧の中で左室圧は、極めて重要な左室機能評価のパラメーターです。急性心筋梗塞症においては、多くの症例で左室内の、特に拡張末期圧の上昇を認めます。安静時には明かな上昇を認めない症例でも、左室造影後に高度な左室拡張末期圧の上昇を認める場合が少なくありません。また、造影の際に深吸気で息を止めて行う場合に、胸腔内圧の上昇によって左室拡張末期圧が上昇し、そこへ更に造影剤による容量負荷が加わる結果、左室拡張末期圧の上昇程度が大となることがあり注意が必要となります。明かに造影前からの左室拡張末期圧の上昇が認められる場合や、胸腔内圧の上昇に伴う左室拡張末期圧の増大が著しい場合には、左室造影を中止することも必要になります。

III 今後の展望

急性心筋梗塞症の再灌流療法が施行される際の

患者監視の重要性と今後の課題についてまとめました。結論としては、まず従来のモニター心電図に加えて12誘導心電図を活用し、連続監視を行うこと、胸痛等の自覚症状も重要な監視項目ですが、その方法自体の問題点も考慮する必要があります。血圧や心内圧の変化については確実にとらえる必要があり、集中的な監視体制が望まれる

こと、そして最後にカテーテル検査終了後からCCU入室までの間の監視体制が、今後、更に改善されなければならないことです。これらの監視が十分行われることと、医師および看護婦、技師らのチームワークの環境が整っていることが、高度なカテーテル治療を行う上で不可欠な要素だといえます。