

虚血心の局所収縮動態に及ぼす Amrinone の強心作用

—血管拡張作用による修飾—

和田 攻^{*} 麻野井英次^{*} 高畠 裕司^{*}
酒井 成^{*} 藤田 正俊^{*} 篠山 重威^{*}
二谷 立介^{**} 瀬戸 光^{**} 柿下 正雄^{**}

〔はじめに〕

アムリノン、その強心作用と血管拡張作用により左室駆出特性を改善するが、局所心機能の面からみて、両者の相互作用が局所収縮動態にいかなる影響を及ぼすかは明らかではない。今回、虚血心において、アムリノンの強心作用による局所収縮動態の変化が、合わせもつ血管拡張作用により、いかに修飾されるかをニトロプルシッドの効果と対比検討したので報告する。

〔対象〕

対象は、心筋梗塞15例で、梗塞部は、前壁が10例、下壁が5例、年齢は49才から77才、平均61才である。

〔方法〕

全例仰臥位にて、左上腕動脈にカニューレを留置し、直接動脈圧を連続的に測定した。15例では、対照時とニトロプルシッド(0.5-1 μ g/kg/min)投与時、うち7例ではニトロプルシッド投与後の血圧回復を待って、アムリノン(1mg/kg)静注5分後に、first pass RNAを右前斜位30°で施行した。^{99m}Tc-DTPA20mCiを右外頸静脈から急速静注し、多結晶型ガンマカメラにより、40msec間隔でデータを収集し、左室駆出分画と左室容積を求めた。次に図1に示すごとく、左室拡張末期像の面積重心を中心に、時計回転に左室を10度ごとの扇形区域に分割した。70度から300度の範囲を解析に用い、各区域の時間放射能曲線から、局所駆出分画を求めた。梗塞心において、正常部と虚血部を分割する目的で、同時期に²⁰¹Tl心筋スキャンを行い、SPECT長軸像にて判定された欠損部を虚血部(I)、非欠損部を正常部(C)とし、両者の境界領域を境界部(B)とした。その後、各領域の中央3区域の局所駆出分画の平均値を求め、ニトロプルシッドとアムリノン投与時における各領域の変化を比較した。

〔結果〕

アムリノン投与における血行動態の変化を示す(図2)。アムリノン投与により、心拍数は平均9bpm増加し、平均動脈圧は平均4mmHg減少した。また左室拡張末期容積は、対照時、127mlからアムリノン投与時102mlへ減少し、左室駆出分画は対照時48%から、アムリノン投与時59%

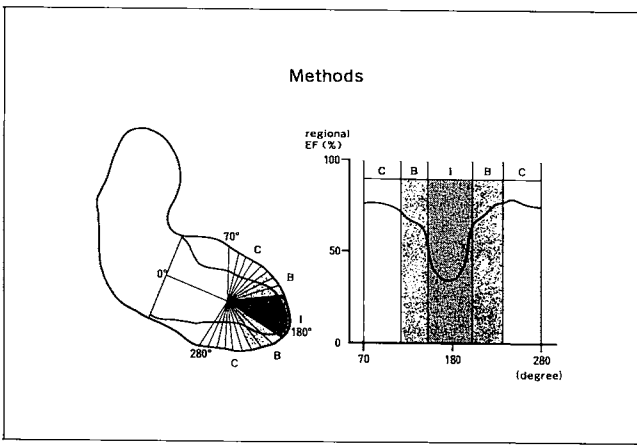
へと著しく増加した。一方、ニトロプルシッド投与では、心拍数は平均9bpm増加し、平均動脈圧は平均11mmHg減少した。また、左室拡張末期容積は、対照時141mlからニトロプルシッド投与時、119mlに減少し、左室駆出分画は、対照時47%からニトロプルシッド投与時50%と軽度増加した(図3)。このように、左室全体機能からみたアムリノンの効果は、ニトロプルシッドと類似していた。

次にアムリノン投与時、及び、ニトロプルシッド投与時の正常部、境界部、虚血部の各々の局所駆出分画の変化を検討した。アムリノンにより、局所駆出分画は、対照時に比し、正常部では7%、境界部では13%、虚血部では12%とそれぞれ増加し、その程度は正常部よりも、境界部でより大きい傾向を認めた(図4上段)。これら3区域における局所収縮動態が血管拡張作用のみではどのように修飾されるかをみる目的で、図4下段に示すように、ニトロプルシッド投与時の局所駆出分画を検討した。ニトロプルシッド投与により、局所駆出分画は、境界部で7%、虚血部で6%増加したが、正常部では4%減少した。このように局所収縮動態からみたアムリノンの効果はニトロプルシッドとは異なっていた。図5は、53才男性の前壁心筋梗塞を示す。対照時、前壁から心尖部にhypokinesisを認め、同部位で局所駆出分画は低下している。ニトロプルシッド投与により、正常部での壁運動は低下し、局所駆出分画も減少した。これに対し、境界部、虚血部では壁運動は改善し、局所駆出分画も増加した。一方、アムリノン投与では、全ての区域で壁運動は改善した。

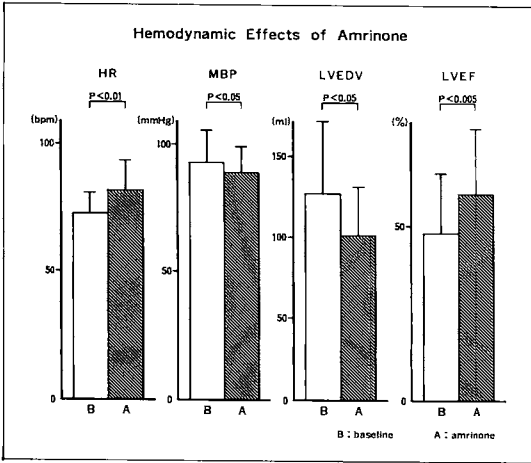
〔結語〕

- 1) 虚血心において、アムリノンは正常部、境界部、虚血部のいずれの区域でも局所駆出分画を増加させたが、その程度は正常部より境界部で大きい傾向を認めた。
- 2) 一方、ニトロプルシッドにより境界部、虚血部の局所駆出分画は増加したが、正常部では軽度減少した。
- 3) 以上より、アムリノンによる局所収縮動態の改善は、特に境界部においては本薬剤の強心作用と血管拡張作用の相乗効果によると考えられる。一方、正常部では、強心作用による局所収縮動態の改善が血管拡張作用により、一部相殺されている可能性がある。

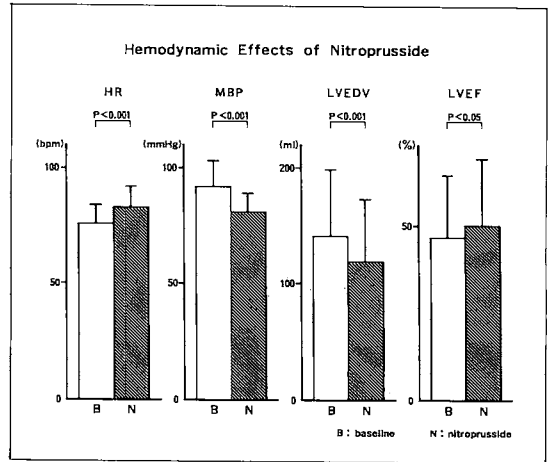
※富山医科薬科大学 第二内科
※※ 同 放射線科



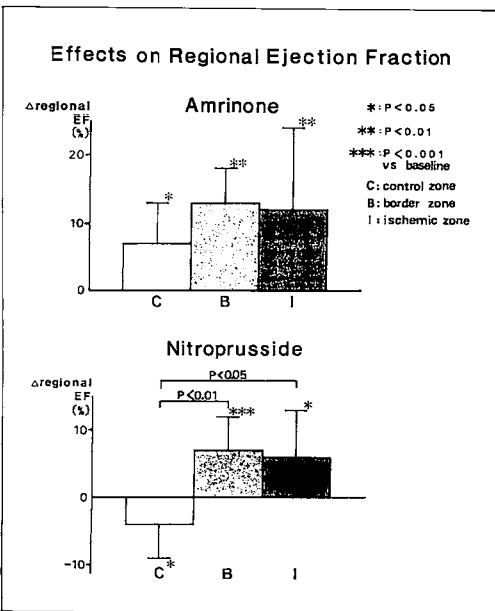
▲ 1



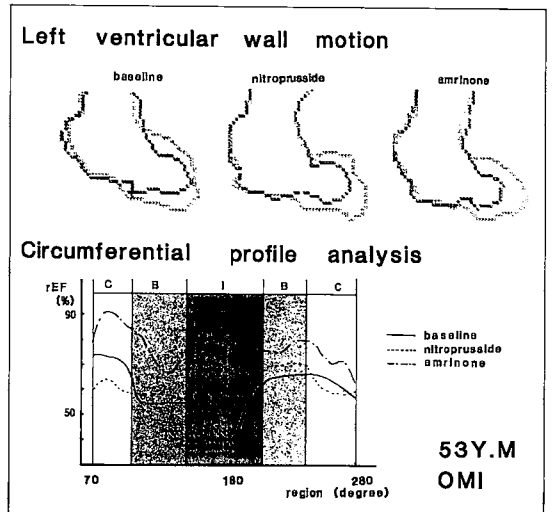
▲ 2



▲ 3



▲ 4



▲ 5