

## メフェナム酸に対する未熟児動脈管の 反応性について

(分担研究： 新生児の循環適応に関する研究)

平石 聡,\* 八代 公夫\*

### 要 約

未熟児動脈管開存19症例にメフェナム酸(MA)を使用し、動脈管の形態および左肺動脈血流波型をドップラー心エコー法を用い経時的に観察した。MAの反応例にみられた形態変化は、正常新生児、未熟児の自然閉鎖過程において認められている形態変化と異ならないことが明らかとなった。また、左肺動脈の血流速波型分析は、左-右短絡血流量の評価に有用であった。

見出し語： メフェナム酸，未熟児動脈管，ドップラー心エコー法。

### 方 法

対象は、動脈管開存を有しメフェナム酸(MA)を投与した未熟児19症例(平均在胎週数30W生下時体重1,230g)である。使用装置は、YHP社製ドップラー超音波断層装置(5MHz, シャローフォーカス, トランスデューサー)であり、我々がすでに報告した方法<sup>1)</sup>を用い動脈管と左肺動脈を描出した。本研究では、MA投与前、投与3時間後、24-48時間後における動脈管の形態および左肺動脈内の血流速波型の経時変化を観察した。

### 結 果

- 1) MA投与後、閉鎖を認めた15症例において動脈管内の狭小化がおり、その後全体の狭小化、閉鎖へと進んだ(図1)。
- 2) 動脈管全体の狭小化を認めるもわずかな左-右短絡血流が残存した2例において1-2週後に

動脈管の大動脈端側より開大が始まり、その後狭小化前の状態にもどった。うち1例は、再度のMA投与により1-2週の経過をへて閉鎖した(図2)。

3) MA無反応の2例、再開通の1例に動脈管結紮術が施行された。

4) 動脈管の狭小化の程度と左肺動脈の拡張期最高流速の間に有意な関連性を認めた。

( $P < 0.001$ ) (図1, 2, 3)。

### 考 察

近年、胎児および新生児における動脈管の拡張、収縮が、酸素とプロスタグランディンE<sub>2</sub>(PGE<sub>2</sub>)のバランスにより調節されていることを示唆する知見が数多く報告されている<sup>2),3)</sup>が、その成績の多くは動物実験により得られたものである。本研究は、PGの合成抑制作用を有するメフェナム酸により動脈管の閉鎖を認めた未熟児動脈管開存例において、閉鎖にいたる形態変化が正常新生児<sup>4)</sup>

\*北里大学医学部小児科

5), 未熟児動脈管<sup>6)</sup>の自然閉鎖にむかう過程と差のないことを示した。この成績は、未熟児動脈管開存例の多くにおいて、内因性PG合成を抑制すれば自然閉鎖と同じ機転がおきることを示唆し、PGE<sub>2</sub>に対する動脈管の感受性の高いことが未熟児動脈管開存をうむ重要な要因であるとするClymanらの説<sup>7)</sup>と一致する。しかし、MAに無反応あるいは低反応を示す未熟児動脈管開存例も少なからず認められており、そのメカニズムを明らかにすることが今後の課題といえよう。

一方、動脈管を介する左-右短絡量の簡便な評価法の開発は、臨床において重要である。本研究において示した左肺動脈内で記録される拡張期最高流速の測定は、半定量的評価であるが、“hemodynamically significant PDA”の診断に有用と思われる。

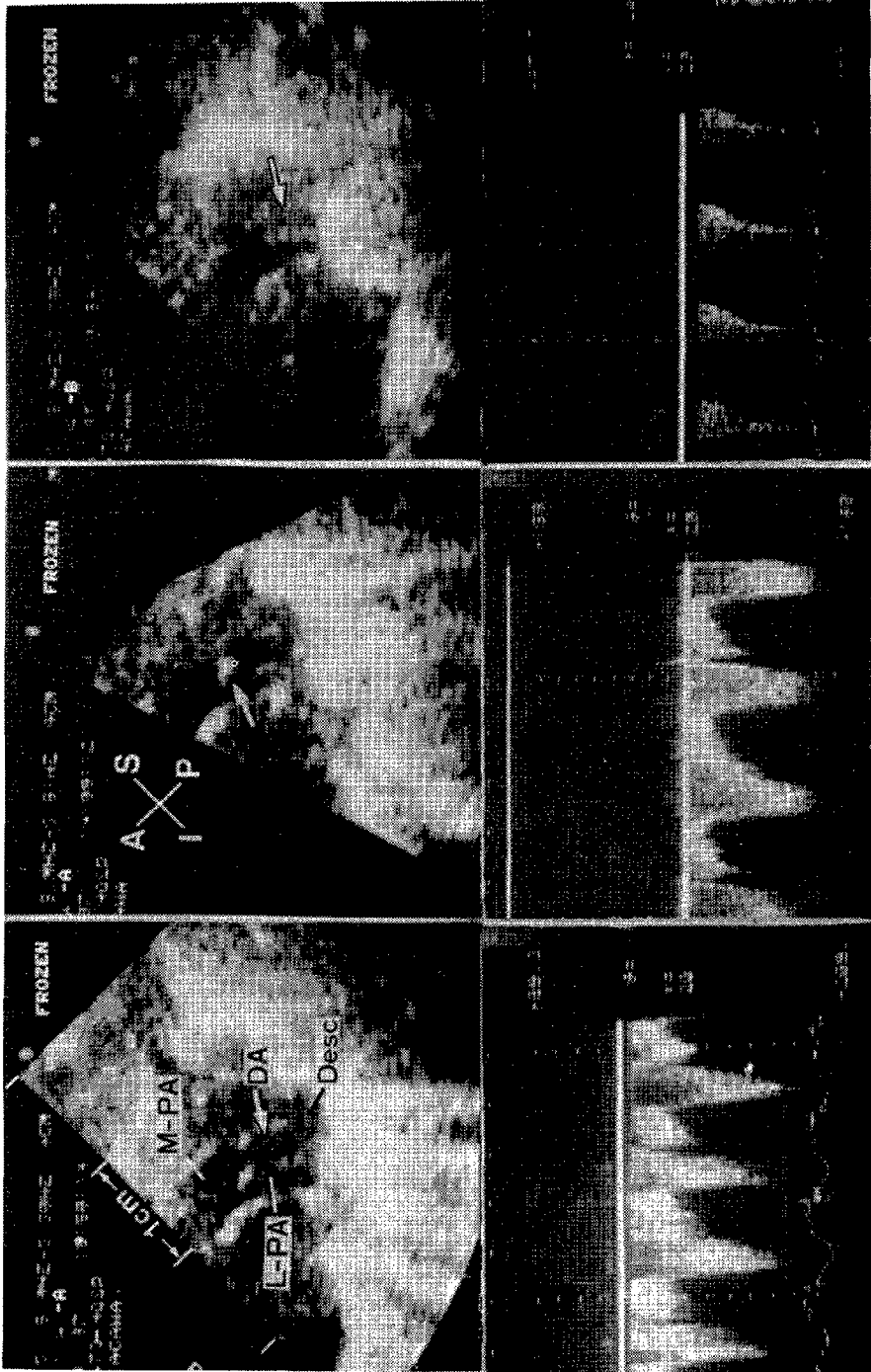
#### 文 献

1. Hiraishi S, Horiguchi Y, Misawa H, Oguchi K, Kadoi N, Fujino N, Yashiro K: Noninvasive Doppler echocardiographic evaluation of shunt flow dynamics of the ductus arteriosus. *Circulation*, 1987; 75; 1146.
2. Coceani F, Olley PM: Prostaglandins and ductus arteriosus. *Ped Cardiol*, 1983; 4 (suppl.): 33.
3. Clyman RI: Ductus arteriosus; Current theories of prenatal and postnatal regulation. *Semin perinatol*, 1987; 11: 64.
4. Hiraishi S, Misawa H, Oguchi K, Kadoi N, Saito K, Fujino N, Hojo m, Horiguchi Y, Yashiro K; Two-dimensional Doppler echocardiographic assessment of closure of the ductus arteriosus in normal newborn infants. *J Pediatr* 1987; 111: 755.
5. 平石聡, 三沢仁司, 斉藤幸一, 門井伸暁, 小口弘毅, 藤野宣之, 堀口泰典, 懸陽太郎, 北條みどり, 八代公夫: ドップラー心エコー法による新生児動脈管の閉鎖機転の検討—動脈管の形態と管内血流速度波型の関連性—日本小児科学会誌。1988; 92: 1259.
6. 平石聡, 斉藤幸一, 門井伸暁, 小口弘毅, 藤野宣之, 懸陽太郎, 堀口泰典, 北條みどり, 大田剛穂, 八代公夫: メフェナム酸投与後にみられる未熟児動脈管の反応性(第1報)。1987. 第32回未熟児新生児学会。
7. Climan RI, Mauray F, Rudolph AM, Heymann MA, Age-dependent sensitivity of the lamb ductus arteriosus to indomethacin and prostaglandins. *J Pediatr* 1980; 96: 94.

Pre.

Post. 3 hrs.

Post. 24 hrs.



PV (cm/sec) 68

33

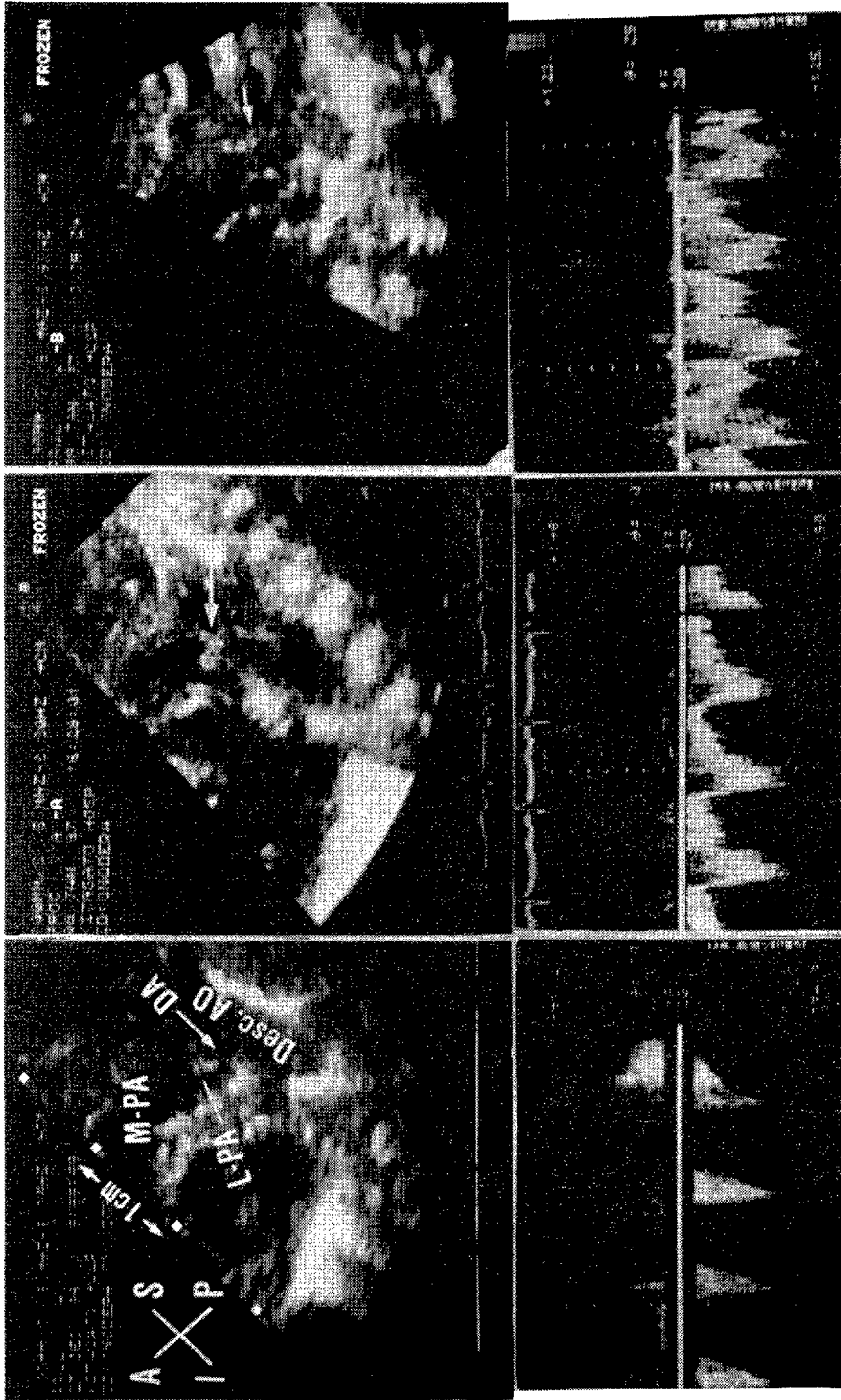
0

图1.

Age : 8 days

20 days

21 days



PV (cm/sec) 0

31

61

图2.

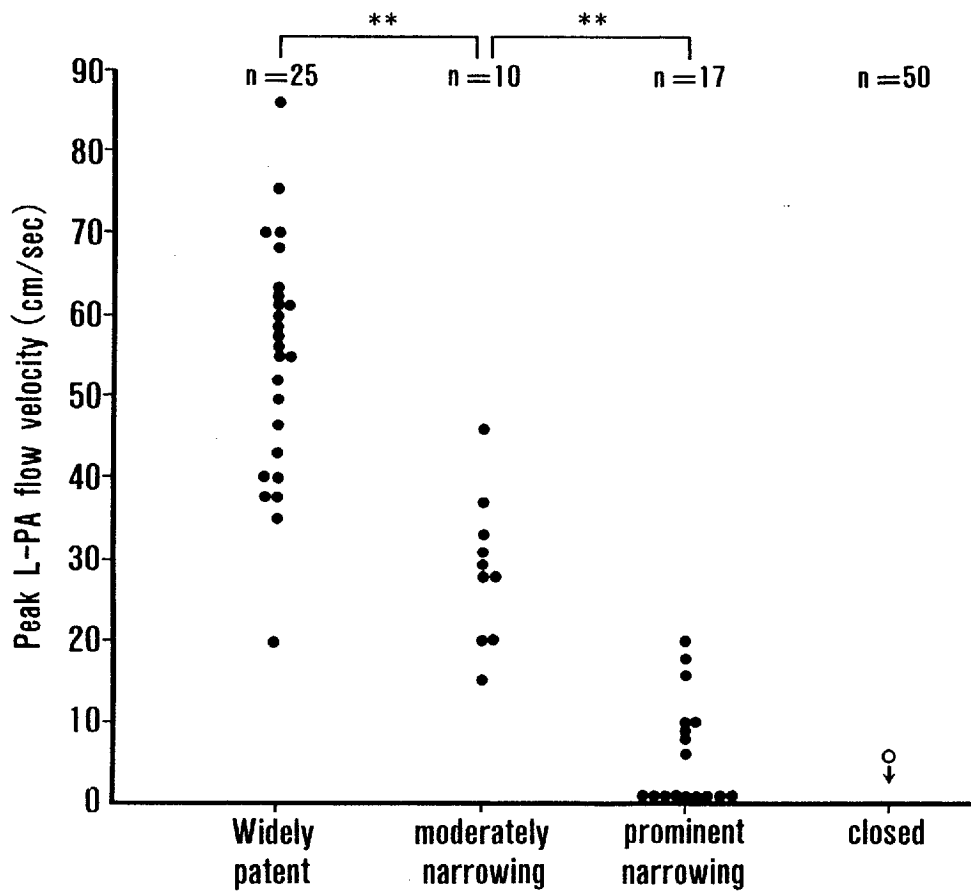
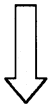


图 3.



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



### 要約

未熟児動脈管開存 19 症例にメフェナム酸(MA)を使用し,動脈管の形態および左肺動脈血流波型をドップラー心エコー法を用い経時的に観察した。MA の反応例にみられた形態変化は,正常新生児,未熟児の自然閉鎖過程において認められている形態変化と異なることが明らかとなった。また,左肺動脈の血流速波型分析は,左一右短絡血流量の評価に有用であった。