

2-5 新生児消化管穿孔による腹膜炎の臨床的研究

—代謝性アシドーシスに対する呼吸管理の意義と限界—

伊藤喬廣*

新生児腹膜炎は、現在でも最も予後の不良な疾患であり、最近の数年間その死亡率に大きな変化が見られていない。診断の遅れによる腹膜炎に続発する敗血症性ショックが最も重要な死因とみなされている。消化管穿孔による腹膜炎を併発した新生児の多くは、代謝性アシドーシスに陥っており、かつ腎機能の低下がみられる例が多い。このような代謝性アシドーシスは重炭酸ナトリウムを使用して治療するのが普通である。しかし、重炭酸ナトリウムの反復使用は、同時に高ナトリウム血症による出血などの重篤な合併症の危険を伴っている。従って、そのような危険の少ない治療法が求められる。

新生児腹膜炎症例の予後決定因子を分析し、合わせて、人工呼吸器を使用し強制的に換気を行い、代謝性アシドーシスを改善することにより治療効果をあげうるかどうかを検討した。

I. 対象

名古屋大学医学部第一外科および愛知県コロニー中央病院小児外科に1970年から1983年までの14年間に入院した新生児51名を対象とした(表1)。

原因および部位別に患児を3群に大別した。すなわち、胃破裂25例、壊死性腸炎による腸穿孔11例、および下部腸管の閉塞による腸穿孔15例であった。胃破裂患児の手術時の日齢は5日であった。

II. 方法

入院直後および集中治療、ことに呼吸管理を行っている期間、下記の検査を定期的に施行した。主な検査項目として、血液ガス(pH, PaO₂, PaCO₂),

末梢血液検査(WBC, RBC, 血小板)である。血液ガス分析用血液サンプルは、臍動脈に留置したカテーテルまたは股動脈の穿刺により得た。

使用した新生児用人工呼吸器はボーンズBP200である。

患者のデータ処理はTandy TRS-80 Model 4 P Computer, Proile 4 P, Multiplanを使用した。

III. 結果

1. 入院直後の治療開始以前の動脈血サンプルでpHが7.30以下をアシドーシスと定義すると、アシドーシス患児の死亡率が高い(表2)。すなわち、アシドーシスのない症例の87%が救命されたのに対して、アシドーシス症例の約24%が救命されたにすぎない。

生存者の平均pHは7.36であったのに対して、死亡者の平均pHは7.17と低かった。特に、pH 7.20以下の症例の予後は極めて不良であった(15例中4例の生存のみ)。

表1. 対象

穿孔部位	原因	症例数(救命例数)
胃破裂		25 (9)
	不明	18
	腸回転異常	4
	壊死性腸炎	2
	横隔膜ヘルニア	1
壊死性腸炎による腸穿孔		11 (6)
下部腸管閉塞による腸穿孔		15 (12)
	ヒルシュブルグ病	6
	腸閉鎖	4
	腸狭窄	1
	腸捻転	2
	鎖肛	2

* 名古屋大学医学部第一外科
愛知県コロニー中央病院小児外科

表2. 入院時動脈血 pH と予後 (救命例数)

部位	pH	
	>7.30	<7.29
胃破裂	6(6)	17(3)
壊死性腸炎による腸穿孔	5(3)	3(2)
腸閉塞による腸穿孔	12(11)	1(1)
合計	23(20)	21(5)

- 胃破裂の場合、pH<7.29以下の患児の頻度が腸穿孔の場合より有意に高い($\chi^2=11.14, p<0.01$)。
- pH<7.29以下の患児の死亡率はpH>7.30以上の患児の死亡率より有意に高い($\chi^2=15.36, p<0.01$)。

アシドーシスの頻度は原因部位別に異なっており、胃破裂患児にアシドーシスの症例が多い。胃破裂患児の約74%がアシドーシスであったのに対し、壊死性腸炎によるものでは38%、下部腸管の閉塞によるものでは8%にすぎなかった。

2. 穿孔性腹膜炎のため敗血症を併発した患児の最も危険な合併症の一つであるDICをみた症例は51例中7例(13.7%)であった。しかし、DIC準備状態にある症例の頻度は更に高いと考えられた。すなわち、血小板数の減少をその指標としてみると、13,000/ mm^3 以下の患児が20例(39.1%)あった(表3)。

表3. 入院時血小板と予後

部位	血小板	
	>13,000/ mm^3	<13,000/ mm^3
胃破裂	9	9
壊死性腸炎による腸穿孔	3	6
腸閉塞による腸穿孔	6	5
合計	18	20

表4. 血液培養陽性率と穿孔部位

部位	症例数	陽性例数	陽性率(%)
胃破裂	15	11	73.3
壊死性腸炎による腸穿孔	4	1	25.0
腸閉塞による腸穿孔	7	2	28.6

- 血液培養陽性率は胃破裂では腸穿孔より高い($\chi^2=3.72, p<0.05$)。

7例の出血患児の出血部位は肺5例および頭蓋内3例であった。

3. 26例中血液培養で細菌が陽性であったのは14例(54%)であり、ことに胃破裂患児に陽性率が高かった(表4)。

4. 穿孔性腹膜炎患児には入院時既に host defence mechanism に異常があると考えられるものが多い。感染があるにもかかわらず WBC 5,000/ mm^3 以下のものの頻度は、胃破裂患児25例中14例(56%)、壊死性腸炎によるもの11例中3例(27.3%)、および下部腸管の閉塞によるもの13例中1例(8%)であり、胃破裂の場合、白血球数 5,000/ mm^3 以下の患児の頻度は腸穿孔の場合よりも有意に高かった(表5)。

WBC 5,000/ mm^3 以下の患児とそれ以上の患児との救命率には大差があり、前者では29.4%後者では70%であった(表5)。

5. 新生児用人工呼吸器を使用した積極的な呼吸管理が1977年から治療手段に加わり、以降の救命率は著しく向上した(表6)。3群のすべてに救命率の改善が明らかであるが、腸穿孔患児の救命率の改善が著しい。胃破裂患児の救命率には有意差がみられなかった。

呼吸管理施行例と非施行例の間に救命率に有意差がみられるかどうかに関して、PH 7.29以下のアシドーシスを合併した胃穿孔患児について比較したが、有意差は認められなかった(表7)。

IV. 考按と結論

表5. 入院時末梢血白血球数と予後 (救命例数)

部位	白血球数	
	>5000/ mm^3	<5000/ mm^3
胃破裂	10 (5)	13(4)
壊死性腸炎による腸穿孔	8 (5)	3(1)
腸閉塞による腸穿孔	12(11)	1(0)
合計	30(21)	17(5)

- 胃破裂の場合、白血球数5000/ mm^3 以下の患児の頻度が腸穿孔の場合より有意に高い($\chi^2=6.45, p<0.05$)。
- 白血球数5000/ mm^3 以下の患児の救命率は5000/ mm^3 の患児の救命率より場合有意に低い($\chi^2=5.68, p<0.05$)。

表6. 呼吸管理導入前後期における救命率の変化

部位	以前		以降	
	症例数	救命率	症例数	救命率
胃	9	22.2%	16	43.8%
壊死性腸炎に よる腸穿孔	4	25.0	7	71.4
腸閉塞に よる腸穿孔	5	60.0	10	90.0

表7. 呼吸管理と胃穿孔患者の救命率 (pH<7.29 以下)

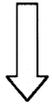
	症例数	救命数	率(%)
呼吸管理をした	11	2	18.2
しない	6	1	16.7

1. 入院時、アシドーシスをしめた患児の予後は非アシドーシス患児よりも不良であった。しかも、胃破裂患児にアシドーシス患児を高頻度に認めた。その一因は腸穿孔よりも胃破裂患児の診断時期が遅れるためと考えられた。

2. この代謝性アシドーシスを器械的人工換気により矯正しようと試みたが、胃破裂患児にたいする治療効果は不確実であった。

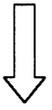
3. 胃破裂患児の多くは入院時既に敗血症性ショックやDIC準備状態にあり、予後に重大な影響を及ぼしていると考えられた。これらの患児には血液培養陽性者や白血球の減少しているものが多く、これらの予後は不良であった。

4. 胃破裂患児においては、診断の遅延以外にも敗血症性ショックを誘発する要因があると考えられるので、それらの因子を解明し、その有効な治療法を見出すことが今後の研究課題である。



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



新生児腹膜炎は、現在でも最も予後の不良な疾患であり、最近の数年間その死亡率に大きな変化が見られていない。診断の遅れによる腹膜炎に続発する敗血症性ショックが最も重要な死因とみなされている。消化管穿孔による腹膜炎を併発した新生児の多くは、代謝性アシドーシスに陥っており、かつ腎機能の低下がみられる例が多い。このような代謝性アシドーシスは重炭酸ナトリウムを使用して治療するのが普通である。しかし、重炭酸ナトリウムの反復使用は、同時に高ナトリウム血症による出血などの重篤な合併症の危険を伴っている。従って、そのような危険の少ない治療法が求められる。

新生児腹膜炎症例の予後決定因子を分析し、合わせて、人工呼吸器を使用し強制的に換気を行い、代謝性アシドーシスを改善することにより治療効果をあげうるかどうかを検討した。