

〔臨床報告〕

交換輸血後に生じた新生児胃穿孔の1例

東京女子医科大学外科学教室 (主任 織畑秀夫教授)

岡 寿 士・栗 原 正 典
オカ ヒサ シ クリ ハラ マサ ノリ

聖隷浜松病院外科

臼田多佳夫・小助川克次・大沢 幹夫
ウスダ タカオ コスケガワカツジ オオサワ ミキオ

(受付 昭和49年10月28日)

I. はじめに

新生児胃穿孔は、死亡率の極めて高い新生児疾患の一つである。治療成績の向上には、早期診断、早期治療が重要であることは言うまでもないが、本疾患の原因についての究明は治療成績の向上につながると思う。というのは、本疾患の発生原因に関しては、胃潰瘍説、先天性胃壁筋層欠損説、外傷説等の諸説があり、画一的に論ずることが困難であるのが現状である。

著者らは最近、交換輸血後に生じたと思われる新生児胃穿孔例を治験し、良好な結果を得たので、新生児胃穿孔の原因と臨床について若干の文献的考察を加えて検討した。

II. 自験症例

患者：大〇啓〇，男児，生後6日目。

主訴：嘔吐，腹部膨満。

経過の概略：昭和49年4月28日15時35分，聖隷浜松病院で満期産，生下時体重 2,930 g。

黄染著明であつたが，哺乳開始後，哺乳力は良好であつた。黄染が増強し，生後3日目，血清ビリルビン値 20.2mg/dlと異常値を示し，更に，同

日午後，再検査にて，22.6mg/dlと増強したので，同日交換輸血を施行した。1時間42分をかけて新鮮血 550ml を使用して，交換輸血は終了したが，50ml の血液が最終的にプラスとなつた。

その後も哺乳力は良好で，哺乳量も増加した。血清ビリルビン値は15.5mg/dlと減少した。(図—1)。

生後3日目になつて吐乳が出現し，腹部膨満が著明となり，呼吸困難も出現した。

腹部単純X線にて，air dome sign の著明な遊離ガスを証明したので消化管穿孔と診断し，胃泡の消失により，新生児胃穿孔の確定診断を下した(写真1，2)。

直ちに開腹手術を施行した。発症から手術までの時間は約8時間と推測した。

手術所見：上腹部正中切開にて開腹した。腹腔内には多量のガスと，黄色に混濁した腹水50ml が貯溜していた。

肝，小腸，大腸には異常は認めなかつたが，胃前壁大弯側から胃角大弯側まで，長軸方向に沿つて約12cmの長さで破裂を思わせる穿孔部を認め

Hisashi OKA, Masanori KURIHARA, Department of Surgery (Director Prof. Hideo ORIHATA) Tokyo Women's Medical College, Takao USUDA, Katsuji KOSUKEGAWA, Mikio ŌSAWA, Section of Surgery, Seirei Hamamatsu Hospital: A case of stomach perforation of a newborn after an exchange transfusion.

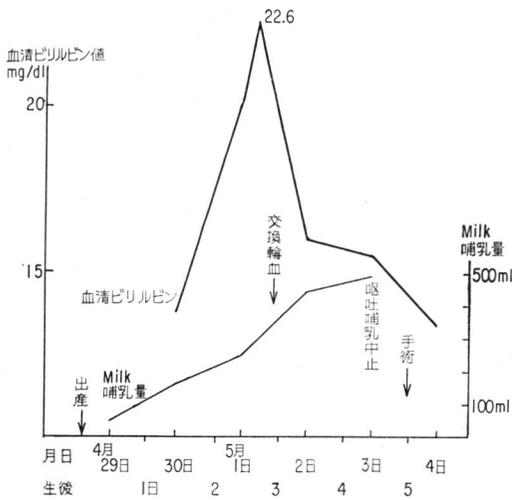


図1 血清ビリルビン値と哺乳量を示す

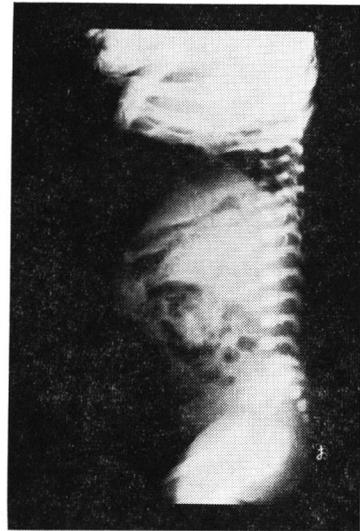


写真2 術前腹部単純X線写真、側面像でも遊離ガスを認める

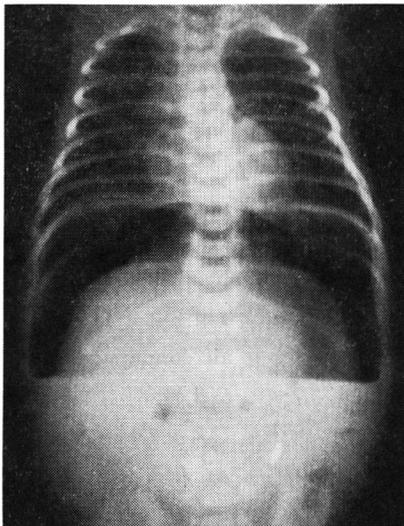


写真1 術前腹部単純X線写真、明瞭な air dome sign がわかる

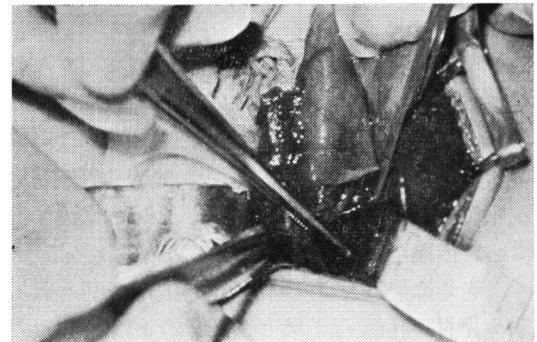


写真3 術中所見、胃の内腔が認められ、穿孔部周辺はチアノーゼが著明である

た。

穿孔部から小弯側に eiter belag が付着していた。穿孔部は漿膜が遊離した状態で残存しており、辺縁は強い筋層の退縮がみられ、更に広い範囲にチアノーゼが認められた。(写真-3)。

穿孔部は全層縫合、および、漿膜縫合の2層縫合をおこなつて閉鎖した。

胃瘻造設はしなかつた。腹腔内を充分洗浄し

て、ドレンを挿入して閉腹した。

術後良好な経過を辿り、術後5日目、胃透視後経口摂取を開始し、約3週間後全治退院した(写真-4)。

III. 新生児胃穿孔の臨床

新生児胃穿孔は、新生児の消化管穿孔の中で最も多い。発生の男女比は2:1で男児に多く、また本疾患の発生は未熟児に多いといわれ、Vargus¹⁾によると60%、Linkner²⁾によると50%と、胃穿孔の未熟児頻度を報告している。

Linkner はさらに、自験症例13例のうち、生下

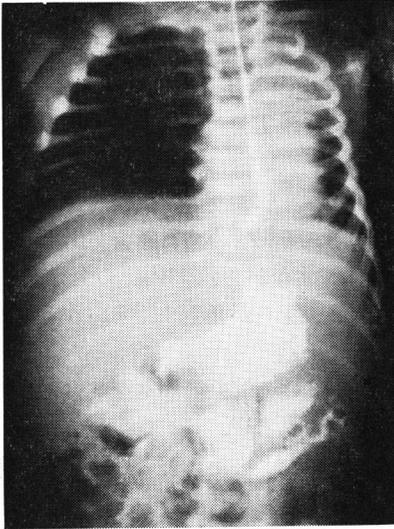


写真4 術後胃透視。造影剤の漏れもなく、小腸への流出も良好である。

時体重 2,700kg以下の患児は10例含まれていることを報告している。

また、本疾患の奇形合併例も多数みられ、Castlet⁸⁾は一種以上の奇形合併例、横隔膜欠損、幽門閉鎖、食道閉鎖など15%であると報告している。

発生時期は、生後2日～6日目が最も多いとされている。

次に穿孔の好発部位は、大弯側の穿孔が半数以上である。次いで、噴門小弯、前壁中央部に穿孔する。

新生児胃穿孔は、急激な哺乳低下、腹部膨満、血性の吸引物、などの臨床症状を呈するので、これらの症状に、生後2～6日目の未熟男児であれば、本疾患を強く疑わねばならない。

したがって、診断は、上記の臨床症状に、腹部単純X線写真にて、Foot ball sign, air dome sign等の遊離ガスが証明され、更に、胃泡の消失で本疾患を診断できる。

新生児胃穿孔の治療は、瞬時を争う緊急開腹手術を行なうことである。

手術方法は、穿孔部の縫合閉鎖と胃瘻造設を原則とするが、手術侵襲をできるだけ少なくするた

めに、可能なかぎり短時間で手術操作を終了することが望ましい。しかし、同時に、合併奇形、穿孔部多発の有無の確認、更に、腹腔滲出液の細菌学的検索を短時間に行なうことも必要である。

IV. 考 察

新生児胃穿孔は、1950年、Leger⁴⁾による手術成功例が報告されたものの、依然、治療成績の不良な疾患とされている。

新生児胃穿孔の予後を判定する因子として、1)穿孔発生より治療までの期間、2)穿孔による腹膜炎の重症度、3)新生児の体重、4) hypoxiaの持続時間⁵⁾、があげられる。

現在まで種々の原因、発生メカニズムが唱えられてきた。

新生児胃穿孔の原因を歴史的にみると、1932年に Cushing⁶⁾ によつて潰瘍説が最初に発表され、支持されたが、1943年、Herbut⁷⁾ が先天性胃筋層欠損説を唱えて以来、多く支持されて来た。1965年、Shaw⁸⁾ が実験的に作製した胃破裂の胃壁が先天性胃壁筋層欠損のそれと全く同様な所見を呈したことから、破裂による筋層の退縮が先天性な欠損と同一に扱われている場合もあることを指摘した。

更に、Lloyd⁹⁾ らによつて生下時の胃が低酸素状態に陥り、これが穿孔の一つの原因となることを説いた。以上の如く、本疾患の原因、発生メカニズムは時代に伴い変遷した。

これは新生児の病態生理の急激な変化と複雑さによるものである。

発生メカニズムを究明することは本疾患の良好な予後を得るために重要なことであると思う。本論ではこの新生児胃穿孔の発生原因について多少の考察を述べてみたいと思う。

新生児胃穿孔は、生後2～3日目の未熟男児の胃大弯前壁に好発するとされている。このことは本疾患の発生機転に関連していると思われる。

著者は現在まで発表された新生児胃穿孔の原因に関する文献と著者の治験例から、本疾患の原因を3つに大別した。すなわち、1) 胃壁の減弱、

2) 胃内圧の上昇, 3) 胃壁の循環障害である。従来発表されたが発生原因をこれらにもとづいて分類してみると, 表—1の如くなる。

表1 新生児胃穿孔・破裂の原因の分類

1. 胃壁の減弱
a. 急性, 慢性消化性潰瘍
b. 先天性胃壁筋層欠損
c. 胃憩室
d. 外傷
2. 胃内圧の上昇
a. 哺乳
b. 空気
c. 酸素加圧
d. 下部消化管の閉塞
3. 胃壁の循環障害
a. 呼吸障害
b. 薬剤
c. 血栓
d. 交換輸血

著者はさらに胃壁の減弱, 循環障害, 胃内圧の上昇は互いに相関していると考えている。というのは, 栗原¹⁰⁾によると, 正常胃の破裂には非常に高圧を要することが実験的に証明されている。また, レセルピン等の薬物で前処置された胃では, 低内圧で破裂がおこることも実験的に証明されている¹¹⁾。

これらは本疾患の原因が, 一元的, 画一的なものではなく, 複数の要因から発生することを実証している (図—2)。

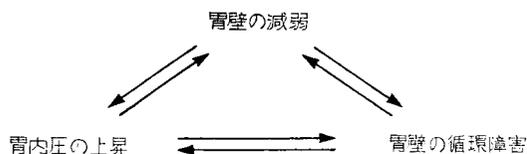


図2 三つの要因が密接な相関によって穿孔が発生する。

さて, ここで胃壁の循環障害について考えてみよう。

新生児胃穿孔例の60%は未熟児といわれているが, これは分娩時の hypoxia stress が影響しているといわれる。またケタラールの使用により呼吸

障害が穿孔の原因となつた症例も報告されている¹²⁾。

これらの発生メカニズムは, Llod⁹⁾ の唱える diving reflex で説明できる。

すなわち, 呼吸障害により酸素欠乏状態が惹起されると, 心臓や脳よりも, 比較的長時間の酸素欠乏状態に耐える腸管の血行障害が出現し, これに他の要因, すなわち, 胃内圧の上昇, 胃壁の減弱が加わり, 穿孔が発生するという考え方である。

新生児胃穿孔は血管系の異常を基盤としておこるとする報告もある¹³⁾。

以上述べてきたことから著者の治験例を考えてみる。

交換輸血後に発生する新生児胃穿孔は, 次の如く説明できる。

臍静脈よりカテーテルを挿入しておこなう交換輸血によつて, 門脈系がうつ血し, ひいては, 胃冠状静脈 (V. coronaria ventriculi) のうつ血をおこす。このためこの静脈の支配域の胃大弯前壁に血行障害, 低酸素状態がおこる。胃壁におけるこの部分は, 発生学的にも, 最も発育が遅く, 生後5日目頃までのこの部分は極めて菲薄であるとされている。

また, 図—1でわかるように, 交換輸血後も哺乳量は増加し, 胃内圧は上昇していることが考えられる。

交換輸血による門脈系のうつ血により, 胃壁の循環障害がおこり, つまり, 胃壁の循環障害という主要因に加え, 発生学的な胃壁の減弱と, 哺乳による胃内圧の上昇という要因が加味されて胃穿孔が発生したと考えられる。

門脈系のうつ血 (Vascular change from back pressure) が胃穿孔をひきおこすことは, Orme¹⁴⁾らにより実験的に証明されている。

交換輸血後に生じた胃穿孔例は極めて少なく, 本邦での生存例は本症例が最初であろう。

交換輸血後に生じた胃穿孔の本治験例は, 本疾患の原因究明に種々のデータを提供してくれる。

新生児胃穿孔は新生児の胃の形態が充分理解されないこともあつて、その発生メカニズムは未だ推論の域を出ていない部分が多々ある。

今後、これらが究明されることが本疾患の治療成績を向上させる道だと思ふ。

V. 結 語

著者が治験した交換輸血後の新生児胃穿孔例をもとに、本疾患の原因について検討した。

本論文のご校閲をいただいた当教室織畑教授に深謝いたします。

本症例は著者らが聖隷浜松病院において治験したものである。

文 献

- 1) **Vargas, L.L. et al.:** Rupture of the stomach in the newborn infant. *S.G.O.* **101** 417 (1955)
- 2) **Linker, L.M. et al.:** Spontaneous perforation of the stomach in the newborn. *Ann Surg* **149** 525 (1957)
- 3) **Gastleton, K.B. et al.:** Idiopathic perforation of the stomach in the newborn. *Arch Surg* **76** 874 (1958)
- 4) **Léger, J.L. et al.:** Ulcère gastrique perforé chez un nouveau-né avec survie. *Un Med Canada* **79** 1277 (1950)
- 5) 駿河敬次郎・他：新生児消化管穿孔。小児外科内科 **3** 10 (1971)
- 6) **Cushing, H.:** Peptic ulcers and the inter-brain. *Surg Gyne Obst* **55** 1 (1932)
- 7) **Herbut, P.A.:** Congenital defect in the musculature of the Stomach with rupture in a newborn infant. *Arch Path* **36** 91 (1943)
- 8) **Shaw, A. and W.A. Blanc:** Spontaneous rupture of the stomach in the newborn. *Surgery* **58** (3) 561 (1965)
- 9) **Lloyd, J.R.:** The etiology of gastrointestinal perforation in the newborn. *J. Pediat Surg* **4** 77 (1969)
- 10) 栗原正明：新生児胃破裂に関する臨床的ならびに実験的研究。日小外誌 **6** 313 (1970)
- 11) 田中猛夫：新生児胃穿孔の検討。小児外科内科 **5** (3) 249 (1973)
- 12) 駿河敬次郎・他：新生児消化管穿孔。小児外科内科 **3** 10 (1971)
- 13) 武藤良弘：新生児胃穿孔の臨床病理学的検討。日小外誌 **6** (2) 157 (1969)
- 14) **Orme, R.L.E.:** Perforation of the bowel in the newborn a & a complication of exchange transfusion. *Brit Med J* **4** 349 (1968)