

〔短報〕 最近の肥厚性幽門狭窄症の臨床像と治療について

江 東 孝 夫 真 家 雅 彦
吉 野 薫 末 吉 智 博

(1995年4月6日受付, 1995年5月25日受理)

要 旨

'88年10月開院以来, 6年4カ月の間に肥厚性幽門狭窄症(以下本症)60例を加療した。男児45例, 女児15例であった。全症例が噴水状の嘔吐を呈して来院した。血清電解質では Na, K 値は正常範囲であった。一方 Cl 値は 90mEq/l 以下が10例あったが, 平均では $97.6 \pm 9.64\text{mEq/l}$ とさほど低クロール値を示さなかった。また血液ガスでは pH が7.712, base excess (BE): 25.3と高いアルカローシスを示す症例もあったが, 平均では pH: 7.451 ± 0.08 , BE: 4.11 ± 6.59 であった。本症の診断法として, 上部消化管造影で幽門腫瘍を呈する string sign 或いは umbrella sign が用いられるが, 近頃では, 侵襲の少ない超音波像を第一検索法としており, 長軸像の幽門腫瘍の shoulder sign と横断像の厚い幽門筋層の腫瘍が描出される。最近は主として, 腹部触診でのオリーブ様腫瘍触知と超音波検査で行なっている。近年, 小児科医の本疾患に対する認識の向上に伴い早期に紹介される例が多く従来の様な重症な低クロール性代謝性アルカローシス症例は少なく, Ramstedt 手術後は症状も軽快し順調な体重増加が得られ, 入院期間も7.4日と短く本症は患児の QOL の面からも外科的加療で良好な成績が得られた。

Key words: 肥厚性幽門狭窄症, 小児外科症例, 低クロール性アルカローシス, Ramstedt 粘膜外幽門筋切開術

略語一覧: BE: base excess

幽門輪状筋の過形成様肥厚による肥厚性幽門狭窄症は噴水状の無胆汁性嘔吐(吐乳)を来す小児外科領域の代表的疾患であるが, 近年, 従来の臨床像にみられる嘔吐による脱水, 低クロール性アルカローシス等を呈しないものが多くなってきた。そこで, 最近6年間, 当院で経験した本症の臨床像と治療状況について検討した。

1988年10月開院以来, 1995年2月まで6年4カ月の間, 当院で加療した本症60例を対象とした。生下時体重では 2500g 以下の未熟児が6例(10%)と少なく, 54例(90%)が成熟児であった。性別では, 男児45例, 女児15例で, 男児が3倍であった。出生順では男児で第一子25例, 第二子が17例, 女児では第一子が11例で, 従来の統計で多いとされていた男児の第一子は半数以下であった。当院での初診時年齢は, 30日以内の新生時期が20人

(33.3%)で, 31日から60日の27例(45.0%)を加えた2カ月以内が47例(78.3%)で, 本症は新生児, 乳児初期に多く, 2カ月以上の症例は13例(21.7%)と少なかった。全症例が噴水状の嘔吐のため来院したが, その初発時期では生後4週間以内が49例にも達し, 平均24.4日で, 嘔吐発現より来院までの日数は2~72日, 平均19.7日であった。また初診時の体重が生下時体重以下が12例, 腹部所見でオリーブ様腫瘍の触知されたのが28例であった。

臨床検査データでは, 血清 Na 値は $137.4 \pm 2.6\text{mEq/l}$, K 値は $4.8 \pm 0.8\text{mEq/l}$ と正常値を示したが, 頻回の嘔吐による低クロール血症(90mEq/l 以下)は10例に過ぎず, 平均 97.6 ± 9.64 と正常域であった。また, 総ビリルビン値が3.0以上の黄疸発現が23例(38.3%)にも見られた。いずれも間接ビリルビン優位で, その原

千葉県こども病院外科

Takao ETOH, Masahiko MAIE, Kaoru YOSHINO and Tomohiro SUEYOSHI: The Recent Clinical Features and Therapy of Hypertrophic Pyloric Stenosis.
Division of Surgery, Chiba Children's Hospital, Chiba 266.
Received April 6, 1995, Accepted May 25, 1995.

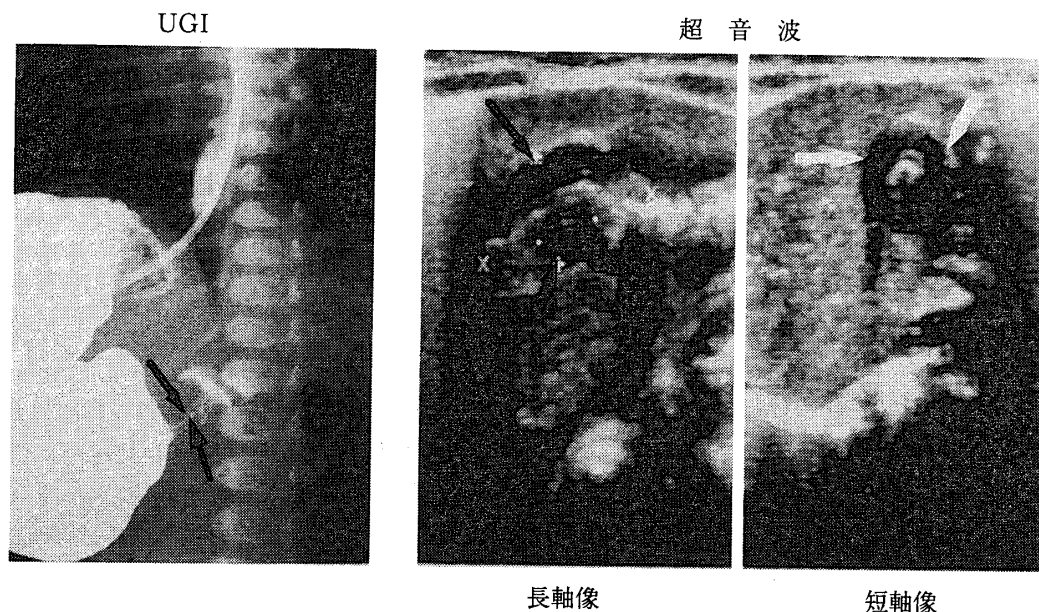


図 1. 肥厚性幽門狭窄症の診断 (笠○寿, 45日目, 男児)

左：上部消化管造影で矢印で示した幽門腫瘤に相当する幽門管の彎曲，延長，狭小化を呈する string sign 或いは umbrella sign が見られる。
 右：超音波像で長軸像では幽門腫瘤の shoulder sign と厚い幽門筋層を示しており，短軸像，あるいは横断像では矢印のごとく円形の low echolic な厚い筋層の中に狭い high echolic の内腔を呈する target sign が見られる。

因として生理的黄疸だけでなく肝内還流障害[1]，腫瘤による総胆管の圧迫等が考えられるが明らかではない。また血液ガスでは pH が7.712，BE：25.3と高いアルカローシスを示す症例もあったが，平均では pH：7.451 $\pm$ 0.08，BE：4.11 $\pm$ 6.59でひどいアルカローシスは示さなかった。

本症の術前診断法として（図 1）上部消化管造影（UGI）と侵襲の少ない超音波法を施行している。UGI では幽門管の彎曲，延長，狭小化を示すいわゆる string sign, umbrella sign が特徴である。一方，超音波法では経鼻胃管チューブより生食水を注入し幽門部を超音波で観察することで胃蠕動，胃前庭部・幽門管の変化，十二指腸への生食の流出状況を確認するが，所見として長軸像では幽門腫瘤の shoulder sign と厚い幽門筋層を示しており，短軸像，あるいは横断像では円形の low echolic な厚い筋層の中に狭い high echolic の内腔の target sign を示す。本症の超音波による診断基準としては sholder sign と幽門筋層の厚さが0.4 cm 以上あることとしている。最近では，触診による幽門腫瘤（オリブ）の触知と超音波像により術前診断をつけている。重症な患児への術前輸液療法としては10%ブドウ糖，生理食塩水，塩化カリウムを用い補正を行うが，紹介医院で電解質異常，脱水に対しすでに輸液療法がされている症例や，来院時，正常範囲の症例に対して維持輸液のみの場合も多くその平均術前補正日数は1.9

日であった。

本症の手術手技を示す（図 2）。左上は開腹後，創外に脱転した幽門腫瘤とその漿膜に（幽門静脈より口側から腫瘤を越えて胃側へ約1 cm の血管の少ない場所）切開線を入れ，右上の様にペンソン鉗子で肥厚した筋層を開排する。左下は約5 mm 幅の粘膜下層が現れた筋層の開排終了時で筋層の厚さは5 mm であった。

58例に Ramstedt 粘膜外幽門筋切開術が施行された。このうち新生児期が19例（32.8%）で，2カ月以内の手術症例が大半の46例（79.3%）を占めた。術後は翌日より経口摂取を開始し，手術した58例の平均全入院期間は7.4日であった。術後毎月の誕生日の体重を1歳まで報告してもらっているが，進行性骨性筋炎，出生時体重1130g の女児の2例を除いた全例で体重増加は順調であった。

一方，保存的療法は，先天性食道閉鎖症の術後に発症した1例と他病院より紹介され継続治療した1例の2例に硫酸アトロピン内服による保存的療法が行なわれ，加療日数はそれぞれ144日，178日と長期間を要した。

肥厚性幽門狭窄症は小児外科領域では鼠径ヘルニアに次いでポピュラーな疾患である。1912年に本症に対して Ramstedt[2, 3]が劇的な治療効果が得られる粘膜外幽門筋切開術を報告して以来，安全かつ確実な術式として採用されている。近年，本症に対する輸液を中心にした術前術後管理の進歩，小児麻酔の発達により安全かつ満

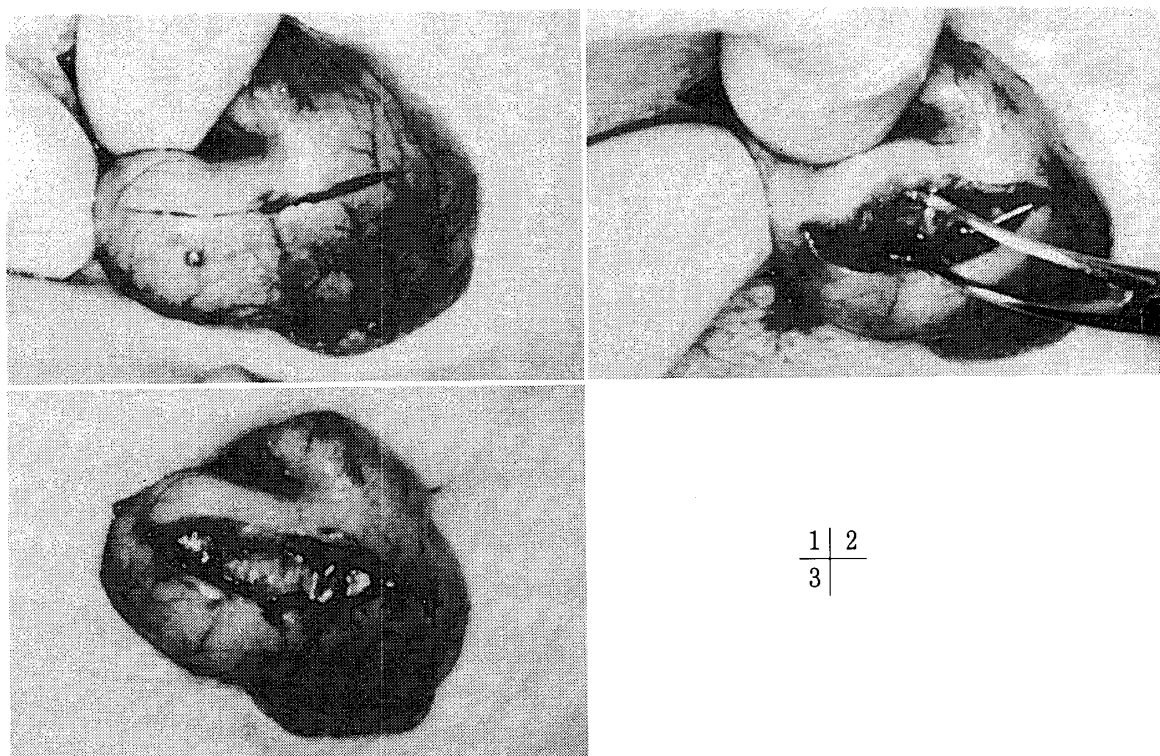


図 2. 肥厚性幽門狭窄症の手術手技 (Ramstedt 手術)
 1. 幽門腫瘍 (25×15×18mm) と漿膜への切開創
 2. Benson 鉗子により肥厚した筋層を開排する。
 3. 終了時 (厚さ 5 mm)
 (文献 2 を参照)

足すべき成績が得られている。一方、内科的治療として硫酸アトロピン療法による治療法が報告されている[4]。当院でも他院からの依頼を含め2例に入院、通院でこの加療をしたが、外科治療に比して長期間の投薬と症状の持続等その適応は限られるものと思われる。

近年、小児科医の本症に対する病態および手術治療への認識の向上により、体重の著明な減少、オリーブ様腫瘍の触知、脱水と共に低クロール性アルカローシス等の臨床像を呈しない、症状の比較的軽い非典型例が増加している。

本邦における本症の臨床像の変遷を1960年代よりほぼ10年毎の報告で見ると[5-7] (表 1)、性差では男児に多く、嘔吐から来院までの日数では、中村の報告では36.6日でそれ以後、年毎に漸減しており自験例では19.7日とおよそ半分になっている。このことは保存的治療による経過観察の短縮と同時に小児内科医に本症が外科的疾患であることが認識されてきた為と思われる。嘔吐持続期間の短縮により、術前日数、即ち術前に電解質の補正を要した日数も7日より1.9日と減っている。術後は翌日より経口投与を開始している。入院日数は中村の17.2日

表 1 肥厚性幽門狭窄症の臨床像の変遷

報告者	中村('64)	古本('76)	大沼('85)	自験例('95)
・症例数(人)	11	42	82	60
・性 差	11 : 0	1.1 : 1	4.5 : 1	3 : 1
・嘔吐から来院までの日数	36.6	30.3	20.1	19.7
・術前に補正を要した日数	7	3	3.7	1.9
・入院日数	17.2	17.9		7.4

より自験例では7.4日と半分以下の短縮になっている。近年、本症の診療に際して、体重の著明な減少、脱水と共に低クロール血症、代謝性アルカローシス等の重症例が減り、従来の臨床像に合致しない、いわゆる非典型例が増加しており[8, 9]、今後これらの臨床像を的確に把握し外科的治療が施行されるべきと考えられた。

(本論文の要旨は、第27回千葉県外科医会中央集会で発表した。)

SUMMARY

Sixty infants with hypertrophic pyloric stenosis (HPS) were treated at our Institution during recent six years and four months. Their age distributions were neonates 20 and infants 40 cases. The days from the onset of vomiting to admission were almost within two months with a mean of 19.7 days. It was found that the duration of vomiting becomes shorter year by year, which seemed to be associated with the changes of clinical features. Mean serum electrolytes and blood gas analysis values at admission were as follows : sodium 137.4 ± 2.6 mEq/l, potassium 4.8 ± 0.8 mEq/l, chloride 97.6 ± 9.64 mEq/l, pH 7.451 ± 0.08 and base excess 4.11 ± 6.59 . Although a few infants showed hypochloremia and metabolic alkalosis, many had normal values in serum electrolytes and blood gas analysis. The most useful diagnostic test for HPS are the palpation of a pyloric tumor and an ultrasound test which depicts the presence of a shoulder sign and thickened the pyloric muscle. Ramstedt's operation should be selectively performed after serum electrolytes values were returned to normal.

The present study on our cases of HPS showed that the abnormalities in serum electrolytes and blood gas analysis are less remarkable than those reported by the previous studies due to the shortening of the duration of vomiting period.

文 献

- 1) Labrune P, Myara A, Huguet P, Trivin F and Odievre M : Jaundice with hypertrophic pyloric stenosis: A possible early manifestation of Gilbert syndrome. *J Pediatr* 115 : 93-95, 1989
- 2) Ramstedt C: Zur Operation der angeborenen Pylorus-stenose. *Med Klin* 8 : 1702-1703, 1912
- 3) 平井慶徳 : 肥厚性幽門狭窄症治療のコツ. *小児外科* 21 : 975-979, 1989
- 4) 名木田章, 森本高広, 西野淳司, 山口仁, 飴本完二, 余田篤, 山崎剛, 美濃真 : 乳児肥厚性幽門狭窄症に対する硫酸アトロピン静注投与療法. *日児誌* 98 : 878-882, 1994
- 5) 中村義彦, 上野幹雄 : 先天性肥厚性幽門狭窄症とその外科治療成績. *臨外* 19 : 469-481, 1964
- 6) 古本福市, 岸大三郎, 横山隆, 石井哲也 : 先天性肥厚性幽門狭窄症42例の臨床的検討. *小児科* 17 : 319-324, 1976
- 7) 大沼直躬, 高橋英世 : 肥厚性幽門狭窄症. *小児外科* 17 : 445-450, 1985
- 8) 高松英夫, 秋山洋, 野口啓幸, 田原博幸, 足立康雄, 加治屋博, 加治建 : 肥厚性幽門狭窄症, *小児外科* 19 : 1295-1299, 1987
- 9) 上井義之, 土田嘉昭, 本名敏郎 : 肥厚性幽門狭窄症の新しい臨床像について. *日小外会誌* 28 : 54-58. 1992