

Title	乳児消化管のレ線学的研究 第3報 吐乳を主訴とする 2, 3 の乳児疾患に於けるレ線学的観察
Author(s)	吉田, 浩一
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1960, 20(6), p. 1236- 1248
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16165
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

乳児消化管のレ線学的研究

(第3報) 吐乳を主訴とする2,3の乳児疾患 に於けるレ線学的観察

東北大学医学部小児科学教室 (主任 佐野保教授)

医学部助手 吉田 浩 一

(昭和35年5月30日受付)

1. 緒 言

1908年, Tobler, Bogen²⁶⁾ 等が 哺乳児胃の牛乳消化のレ線学的研究を行つて以来, 乳児消化管のレ線学的研究に就いては可成りの報告がありレ線器械の進歩, 造影剤の発達に伴い, この方面の研究は着々と進められた。

然しながら成人と異なり小児消化管のレ線学的検索には種々の困難, 制約を伴い, これが為, 各報告者はレ線検査施行に際し夫々の好む体位を用い又造影剤の使用も1種類に止まらず濃度等も極めて多様で一定して居ない。

従つて其の検査成績に就いても猶検討の余地がある。翻えつて我国に於ては乳児消化管のレ線学的研究は個々の疾患に就いて少数の報告はあるが纏つた一貫性のある研究はみられない様である。消化管の先天性疾患, 噴門並びに幽門痙攣症及び後天性疾患等, 乳児消化管レ線検査の必要は大きく, その組織的な検索と共に一貫した観察成績が望まれて居る。

著者は第1及び2報に於て正常乳児に於ける食道, 胃, 十二指腸及び大腸のレ線学的観察を行つたが本論文に於ては, この基礎に立つて乳児消化管の2,3の疾患に就いてレ線学的検索を行つたので其の成績を報告する。

2. 検査対象

東北大学小児科学教室に於て昭和32年1月より同33年6月に到る1年6月の間に吐乳を主訴として来院或は入院した乳児の内レ線検査を施行した

23例である。

3. 疾 患

1) 先天性十二指腸及び空腸狭窄或は閉塞

a) 症例 (第1表参照)

第1表 先天性十二指腸及び空腸狭窄症例

No	氏名 年令	性別	吐 乳			臨床所見			手術 所見	
			発現 時期	吐乳の 状況	回数	吐物の 性状	栄養 状態	腹部 膨隆		胃の 輪廓
1	飯0男 0-03	♂	生后 より	溢乳状	噴乳 毎回	黄緑 胆汁	正	-	-	十二指腸 狭窄
2	菅0直 0-12	♀	生后 より	噴乳状 吐物に 嘔吐状	噴乳 毎回	黄緑 胆汁	悪 不良	-	-	十二指腸 狭窄
3	鈴0雄 0-14	♂	生后 より	噴乳状 吐物に 嘔吐状	噴乳 毎回	黄緑 胆汁	悪 不良	-	+	十二指腸 狭窄

第2表 先天性十二指腸及び空腸狭窄症例レ線像並に手術所見

病 性 注	透 視 注	造影 剤 注	所 見	レ 線 像			手 術 所 見
				腹部正面 単純撮影	造影剤 正面	造影剤 右側臥位	
1	♂	大 2	噴乳 毎回 吐物に 嘔吐状				十二指腸下行部 乳頭直上部に 造影剤を用意 (造影剤)はこ
2	♀	中 2	噴乳 毎回 吐物に 嘔吐状				十二指腸下行部 乳頭直上部に 造影剤を用意 (造影剤)はこ
3	♂	小 1	噴乳 毎回 吐物に 嘔吐状				Trey-Band 5cm の造影剤 は造影剤 を用意

生後3日より1月14日に亘る新生児及び乳児3例で内男児2例, 女児1例, 十二指腸閉塞2例, 空腸狭窄1例である。全例初回回哺乳後より吐乳をしたが第3例は最初は吐乳は著明でなかつたが生後40日頃気道感染を契機として吐乳が著明となった。吐乳は溢乳状或は噴水状で特徴はなく回数

も1日2~3回から哺乳毎回迄種々である。手術時十二指腸乳頭直上部に閉塞を認めた第1例も含めて全例吐物に胆汁を混じた事は特徴的であった。全例共腹部の膨隆を認めず蠕動不穩による胃の輪廓を認めたものは第3例のみであった。

b) レ線所見 (第2表参照)

立位腹部単純レ線像にて著明に拡大した胃及び十二指腸による単房 (第1例) 或は双房性 (第2及び3例) のガス輪廓を認め下部大腸及び小腸のガス輪廓の消失或は著明な減少を認めた。造影剤 (油性ヨード, ウロコリン等) により著明な胃の拡張及び蠕動の不穩を認め蠕動波数は2個以内であったが深く強力であった。且つ十二指腸球部は著明に拡張し幽門の通過は極めて容易であった。この傾向は十二指腸下行部の閉塞 (第1及び2例) に著明であり空腸狭窄例 (第3例) では十二指腸球部, 下行部及び水平部の著明な拡張と蠕動不穩は認められたが幽門の開大はなく又胃の蠕動不穩は著明でなかった。閉塞或は狭窄部直上にて造影剤の下行は停止し該部腸管の拡張を認めた。第2及び3例にては約30分後閉塞部以下の腸管に造影剤の下降が認められ十二指腸下行部及び空腸始部の狭窄と診断された。尙第2例では更に拡張せる十二指腸球部に直径約1.5cmの円形潰瘍の壁龕像を認めた。

c) 手術所見

レ線所見の示す如く第1及び2例は十二指腸下行部 Vater 氏乳頭直上部の索状閉塞及び膜状狭窄にて更に第2例では十二指腸球部に円形潰瘍を認めた。第3例は空腸始部 Treiz-Band より約5cm下部に膜状の狭窄を認めた。

2) 横隔膜ヘルニア (Bochdalek 氏孔ヘルニア)

a) 症例 (第3表参照)

9月の男児, 生後7月より突然に吐乳を始め哺乳直後毎回胆汁性の吐乳を訴えた。胃蠕動波を顯著に認め腹部はむしろ陥没して居る。

b) レ線所見 (第4表参照)

胸腹部単純レ線像にて心臓は右側に偏位し左全肺野に蜂窩様の陰影を認めた。この陰影の上縁は

第3表 横隔膜ヘルニア症例

No	氏名 年令	性別	吐乳		乳		臨床所見			手術所見
			発現時期	吐乳の状況	回数	性状	栄養状態	腹部膨隆	胃の輪廓	
1	佐川 0-9-0	♂	生後7月	哺乳直後	哺乳毎回	黄色	不良	-	+	横隔膜ヘルニアの診断

第4表 横隔膜ヘルニアレ線及び手術所見

性 年令	透視所見	撮影所見		手術所見
		腹部正面 単純撮影	造影剤 使用時	
♂ 0-9-0	心臓は右側に偏位し左全肺野に蜂窩様の陰影を認め胃の拡張著明。十二指腸球部以下の腸管は左胸腔内に侵入す。			横隔膜ヘルニアの診断。乳孔は4x5cmの楕円形孔あり胃の全部、横行結腸の大部分、下行結腸の一部が左胸腔内に侵入し総腸間膜症を認めた。

第5表 レ線上幽門部の通過障害を認めた症例

No	症例 性年令	吐乳		乳		臨床所見		臨床 診断	治療 予後
		発現時期	吐乳の状況	回数	性状	栄養状態	腹部膨隆		
1	門0 ♂ 0-2-23	生後10日	哺乳直後	少量	黄色	不良	+	幽門狭窄	手術後良好
2	門0A ♂ 0-2-25	生後11日	哺乳直後	少量	黄色	不良	+	幽門狭窄	手術後良好
3	門0 ♂ 0-7-27	生後10日	哺乳直後	少量	黄色	不良	+	幽門狭窄	手術後良好

第6表 レ線上幽門部の通過障害を認めた症例 (レ線所見)

No	性 年令	透視所見				レ線像			幽門部
		全透視	造影剤投与後	胃の拡張	十二指腸の通過	腹部正面 単純撮影	Ba 正面	Ba 右側位	
1	♂ 0-1-23	大	+	30分	1/2				A
2	♂ 0-2-25	大	+	40分	1/2				A
3	♂ 0-7-27	大	+	8分	1/2				A

A... 胃前庭部 B... 十二指腸球部

凹凸不整で且つ左側横隔膜弓は不明瞭であり陰影は腹腔へと辿り得た。Ba 投与により胃は拡張し胃角にて左上方に反転し狭小なる胃幽門部を経て幽門及び十二指腸球部に移行し其の儘左上方に直進し横隔膜左弓部を経て左胸腔内に侵入し蛇行せる小腸を造影した。

c) 手術所見

左横隔膜の後外側部即ち左側 Bochdalek 氏孔に一致して4x5cmの楕円形孔あり此より胃の一部, 小腸の全部, 横行結腸の大部分, 下行結腸の一部が左側胸腔内に侵入し総腸間膜症を認めた。

3) 幽門部に通過障碍を認めた症例

a) 症例 (第5表参照)

1月23日より7月29日に亘る3例で全例共男児にて重症2例, 軽症1例であった。吐乳の発現は重症例(第1及び2例)は生後23日及び1カ月に於て発現し, 軽症(第3例)は, 生後3月より発現した。吐乳は噴水状並びに溢乳状にて特徴的なものではなく回数は1日1~2回から哺乳時毎回に及んだ。吐物は凝乳のみで胆汁の混入は認められず重症例(第1, 2例)は各れも上腹部の膨隆を認め著明な胃の蠕動を外見し触診により幽門に指頭大乃至拇指頭大の硬き腫瘤を触れた。軽症例(第3例)は腹部の膨隆も著明でなく胃の蠕動運動を認めず幽門の腫瘤も触れなかつた。

b) レ線所見

第1報に述べた如くアルギン酸添加バリウムを使用した。

立位腹部単純透視に於て全例共ガスにて膨満した胃の輪廓を認め重症例(第1, 2例)では下部大小腸管のガス輪廓の消失或は減少を認めたが軽症例(第3例)にては著変を認めず。

Ba 透視にては全例共, 大型の深き蠕動波と蠕動の不穩とを認めたが波数は2個であつた。

幽門の長さは全例共レ線上8乃至40mmと延長を示し特に重症の第1及び2例にてはレ線上延長した幽門は彎曲して1乃至2条の長軸方向の皺襞像を認め蠕動波は幽門に及ばず。この部に指頭大乃至拇指頭大の硬き腫瘤を触れたが十二指腸球部の変形は認められなかつた。軽症の第3例にてはレ線上胃幽門部は嘴状に突出して幽門は1条の線条を示し十二指腸球部は底辺中央部が陥没して特有な茸状を呈したが此の部に腫瘤等は触れず幽門の延長のみを認めた。幽門の通過時間は重症の第1及び2例では著明に延長し30~35分であつたが軽症の第3例にては軽度に延長して6分であつた。胃内容排泄は重症例(第1及び2例)は著明に低下し右側臥位1時間に1/4~1/3のBaの排泄を見るのみであつたが軽症例(第3例)にては1/2以上の排泄を示し正常であつた。十二指腸下行部の通過は各れも急速であつた。

第7表 噴門食道弛緩症 (Cardioesophageal Relaxation) 症例

No	症例 年令	性	吐乳			臨床所見		臨床 診断	治療 予后		
			発現 時期	吐乳の 性状	回数	吐物 性状	膨脹 部位				
1	1969 0-27	♀	生後 18日	噴水状 溢乳状	4-5 回/日	青色 凝乳	正	+	幽門 弛緩症	哺乳後30分- 1時間 右側臥位	軽快
2	2000 0-17	♂	生後 15日	噴水状 溢乳状	4-5 回/日	凝乳	-	+	吐乳		
3	1980 0-20	♀	生後 10日	噴水状 溢乳状	5 回/日	凝乳	-	-			
4	1970 0-20	♀	生後 15日	噴水状 溢乳状	4-5 回/日	凝乳	不良	+			
5	1980 0-27	♂	生後 10日	噴水状 溢乳状	4-5 回/日	凝乳	正	+			治癒
6	1980 0-27	♀	生後 15日	噴水状 溢乳状	5-6 回/日	凝乳	不良	+	空乳 嚥下症		

第8表 噴門食道弛緩症 (レ線像)

No	年令	性	透視所見			レ線像		像
			胃 膨満	腸管 ガス	幽門 通過	背位正面	右側臥位	
1	0-27	♀	+	+	2	2	2	
2	0-17	♂	+	+	1	3	3	
3	0-20	♀	-	+	2	1	5	
4	0-20	♀	+	+	1	3	3	
5	0-27	♂	+	+	2	2	3	
6	0-27	♀	+	+	2	2	2	

4) 噴門—食道弛緩症 (Cardio-esophageal Relaxation)

a) 症例 (第7表参照)

生後27日より2月29日に亘る乳児6例にて男児2例, 女児4例である。吐乳の発現は初回哺乳時乃至1月に及び, 吐乳の状況は全例共溢乳状で哺乳直後に背臥位にさせるとか体を動かす際に吐乳する事が多い。吐乳の回数は1日1~2回から5~6回に及び吐物は全例凝乳であつた。

b) レ線所見

胃の蠕動波は稍々弱くガス嚥下像は6例中4例に認めたが食道及び幽門にはレ線上異常所見を認めなかつた。注目すべきは背臥位又は頭下垂位にて上腹部に手圧を加えたり或は号泣による腹圧

第9表 空気嚥下症症例

No	症例 性 年齢	発症 時期	吐乳の 状況	乳		乳		30分 位 の 結果
				溢乳 回数	性状	嘔吐 回数	性状	
1	山本 ♀ 0-15	生後 22日	噴乳2-3回 嘔吐1回 乳は吐く	溢乳 高	正	+	-	治癒
2	山本 ♂ 0-17	生後 12日	溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
3	山本 ♀ 0-25	生後 12日	噴乳高 1回 嘔吐1回 溢乳状	溢乳 高	正	+	-	著明改善
4	山本 ♀ 0-25	生後 17日	噴乳高 嘔吐1回 溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
5	山本 ♀ 0-32	生後 32日	噴乳高 嘔吐1回 溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
6	山本 ♂ 0-37	生後 17日	溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
7	山本 ♀ 0-45	生後 17日	噴乳高 嘔吐1回 溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
8	山本 ♀ 0-52	生後 4日	噴乳高 嘔吐1回 溢乳状	溢乳 高	正	+	-	治癒
9	山本 ♀ 0-75	生後 75日	溢乳状	溢乳 高	正	+	-	改善

第10表 (2) 空気嚥下症症例 (レ線像)

No	性 年齢	透視所見					レ線像		
		食道 噴門	空 乳 嚥 下	嘔 吐 回数	胃 門 部 長	胃 門 部 長	腹部正面 単純撮影	Ba 使用 正面像	
6	♂ 0-37	異常と認 定	+	2	3 mm	4 mm	-		
7	♀ 0-45		#	1	2	2 mm	-		
8	♀ 0-52		#	2	5	2 mm	-		
9	♀ 0-75		#	2	3	1 mm	-		

が加わる場合、噴門の緊張が弱く胃内の Ba は容易に食道へ逆流し時に此れが嘔吐に到る事であった。

5) 空気嚥下症 (不適切なる授乳手技による吐乳)

a) 症例 (第9表参照)

生後1月15日より7月15日に亘る9例にて内男児2例, 女児7例である。吐乳の発現は生後22日

第10表 (1) 空気嚥下症例 (レ線像)

No	性 年齢	透視所見					レ線像		
		食道 噴門	空 乳 嚥 下	嘔 吐 回数	胃 門 部 長	胃 門 部 長	腹部正面 単純撮影	Ba 使用 正面像	
1	♀ 0-15	異常と認 定	+	2	2	1 mm	-		
2	♂ 0-27		#	2	4	2 mm	-		
3	♀ 0-25		#	2	?	1 mm	-		
4	♀ 0-25		#	2	2	1 mm	-		
5	♀ 0-32		#	2	!	2 mm	-		

より4月に亘り吐乳の状況は全例共溢乳状であり2例は嘔気と共に吐乳した。吐乳の回数は1日1~2回より哺乳時毎回に及び吐物は凝乳であった。腹部の膨隆を7例(第1, 2, 3, 4, 6, 7及び9例)に認め蠕動による胃の輪廓を1例(第5例)に認めた。

b) レ線所見

腹部単純透視にて全例膨満した胃のガス輪廓を認め下部大小腸管のガス輪廓像は著明なるもの3例(第1, 3及び4例)正常6例(第2, 5, 6, 7, 8及び9例)であった。Ba服用時, Baと共に気泡が食道を下降する像を認め胃ガス輪廓が著明であった。然し食道, 噴門, 胃, 幽門及び十二指腸には他の形態的, 機能的な異常所見を認めなかつた。

4. 総括及び考按

東北大学小児科教室に於て昭和32年1月より同33年6月に到る1年6月の間に吐乳を主訴とし来院或は入院した乳児の内23例(感染症, 消化不良症等を除く)にレ線学的検索を行つた成績は第11表の如くであった。

注目すべきは吐乳を主訴とする23例中に先天性畸形に属し観血的手術を要した先天性十二指腸及び空腸狭窄乃至閉塞症3例及び横隔膜ヘルニア1例を含んだ事実で, 此等消化管の先天性畸形は造影剤を使用しなくとも腹部の単純レ線像のみで略

第11表 吐乳児レ線検査例東北大学小児科教室(昭和32. 1—33. 6)

先天性十二指腸狭窄・狹窄症	2例
先天性空腸狹窄症	1
横隔膜ヘルニア(ホックダレク氏孔)	1
幽門通過障碍(肥厚性幽門狹窄症及幽門狭窄症)	3
噴門-食道弛緩症	6
空気嚥下症	9
不明	1
計	23

と診断し得る疾患であり吐乳児の診断に際してレ線学的検索が重要な事を痛感せしめた。

1) 先天性十二指腸及び空腸狹窄症

Cohen⁴⁵⁾, Vogt²³⁾, 新田⁶⁰⁾等は本症の診断に腹部単純撮影の利点を強調し Mellins⁴⁷⁾等は胃消息子に依り60~90ccの空気送入を推奨し Hajdu⁴⁶⁾は同一の効果が患児の号泣或は哺乳によつても得られると述べた。即ち上腹部にて胃、十二指腸並に閉塞部近端の小腸管はガスにて拡張し、介在する幽門により双房性、時には単房性の拡張ガス輪廓像を認め下部大小腸管ガス輪廓の消失があるが閉塞が不完全の場合は下部の大小腸管のガス輪廓像を多少認める事もあると述べて居る。著者の例にても3例共上腹部に単房或は双房のガス輪廓と下部大小腸管のガスの消失或は減少を認めた。閉塞部位の確診には造影剤が用いられるが硫酸バリウムの使用は嚥下性肺炎並に手術吻合部栓塞を起す危険があり Gross⁴⁸⁾は使用後の胃洗滌を推奨し Beck⁴⁹⁾等は Lipiodol を用いて良好な結果を得たと述べて居る。著者の例にては第2例にバリウムを使用したに此による障碍は特に認められなかつた。

2) 横隔膜ヘルニア (Bochdalek 氏孔ヘルニア)

横隔膜ヘルニアは先天的な横隔膜弱部に発生し易い即ち左右後側部の Bochdalek 氏孔、胸骨背部の Morgagni 氏孔及び食道裂口とである。

最も多いのは Bochdalek 氏孔ヘルニアで肝の

所在により特に左側に発生し易い。本症の診断にはレ線検査が重要であり Kerklin⁵¹⁾ は新生児に突然呼吸及び循環障碍を認め然もこれが増強して行く時は横隔膜ヘルニアを念頭に置きレ線検査を施行すべきであると言う。Caffey¹⁴⁾, Astley⁵⁵⁾によれば左側 Bochdalek 氏孔ヘルニアの際に胸部レ線像にて左側肺野に屢々肺尖に及ぶ程の陰影を認め且つ該陰影は非定型的で上縁は凹凸不整、濃度は不均一にて陰影中に腸管、肝脾等ヘルニア内容の輪廓を認め此の腸管のガス輪廓像が腹腔に通ずるのを追跡する事が可能で更に腹腔中の腸管ガス輪廓像の減少を見ると云われる。右側 Bochdalek 氏ヘルニアの場合は肝が右横隔膜弓より胸腔中に侵入して一見無気肺或は肋膜滲出液の貯溜を思わせるレ線像を呈すと云う。Morgagni 氏孔ヘルニアの時は主として大腸が侵入して胸部中央陰影に重なる特有のレ線像を示す。時として同時に心外膜を侵しレ線上心陰影の拡大並に変形を示し心陰影中に腸管ガス輪廓を見る事もあり、側面像で胸腔前部に存するヘルニア内容と後方に圧迫された心及び大血管の陰影を認める。

食道裂口ヘルニアの場合には患者を背臥位にし Ba 透視を行えば胃噴門部が食道裂口を通過して一過性に胸腔内に侵入する像を認め得ると云う。著者の例にても左側全肺野に蜂窩状の非定型的陰影を認め左横隔膜弓の位置は不明瞭であるが腸管陰影は胸腔より腹腔中まで追跡し得、且つ腹腔中には拡張した胃及びS字状結腸のガス輪廓像1個のみ認め腸管ガス輪廓像の著明なる減少を認めた。ヘルニア内容の確認には Ba による造影が行われるが Gross, Astley 等によれば手術に必要なヘルニア門の広さの測定が不能な場合が多く本症に於ては Ba 造影は必要なければ行方すべきでないと言われ居る。著者は Ba 造影にてヘルニア内容が大小腸管なる事は確認し得たがヘルニア門の広さの測定は不能であつた。

3) 幽門の通過障碍を認めた例。

肥厚性幽門狭窄の発現する割合は Wallgren²¹⁾によれば男児出生 150例に対し1例、女児 775例に対し1例であると云い、Caffey は吐乳の発現

時期は生後2乃至4週に発するものが多いと云う。肥厚性幽門狭窄症の診断に就いては臨床症状、特に幽門の腫瘤の触知を主とする英米学派 (Tallerman⁶¹), Wood⁶²等)と造影剤によるレ線検査所見を主とする中部ヨーロッパ及びスカンジナビヤ学派とあるが最近英米にても本症の診断にレ線検査が重要視されて来た。(Wallgren²¹), Hefke²⁰, Malmberg⁶³)本症の腹部単純レ線像に就いて Hajdu⁴⁶は下部大小腸管のガス輪廓の著明な減少を認めたと述べ又 Cohen⁴⁵は軽度拡張した胃のガス輪廓のみ認め下部大小腸管のガス分布は正常と述べ更に Astleyは膨満した胃のガス輪廓像と共に下部大小腸管のガス分布は本症の $\frac{1}{3}$ に異常像を認めたと残り $\frac{2}{3}$ は異常は認めなかつたと述べて居る。著者の全例共軽度膨満した胃のガス輪廓を認めたと下部大小腸管のガス分布に就いては重症例のみ消失或は著減を認めたと軽症例では異常を認めず。Ba投与時のレ線所見に就いては、幽門の通過障害による一般症状としての胃の蠕動不穩或は亢進及び胃の拡張肥大の他に本症の特有所見として、レ線上幽門の形態の変化を主として問題とするもの(Astley, Meuwissen²²)幽門の形態と造影剤の幽門通過時間を問題とするもの(Hefke, Runström¹⁹, Caffey)幽門の形態と胃内容排泄時間の延長を主とするもの(Miller⁷, Olnik⁵⁷)幽門の形態、幽門通過時間及び胃内容排泄時間の3点を問題にするもの(Wallgren, Schmid)等がある。本症に於ける幽門のレ線上の形態的变化に就いて Astleyは胃幽門部と十二指腸球部の間隔が延長し(Meuwissen²²)によれば6mm以上胃幽門部は嘴状に突出し且つこの両側は膨出する。幽門は左側後上方に1~2条の線状をなして彎曲し茸状をなした十二指腸球部底面の略く中心に向う。更に幽門には蠕動波の通過を認めず幽門の太さは恒常的で、この部に一致して筋肥厚による硬き腫瘤を触れる。

一方幽門痙攣症に於ては幽門のレ線像は肥厚性幽門狭窄に似るが幽門に腫瘤を触れず且つ幽門の延長は恒常的でなく、蠕動波の通過を認める事があると述べて居る。著者の例にては全例共蠕動の

不穩を認め幽門の長さは重症例10~40mm, 軽症例8mmで、重症例2例には幽門に一致して筋性の腫瘤を触れ軽症例は腫瘤を触れぬが幽門並びに十二指腸球部に茸状の変形を認めた。

幽門の通過時間に就いて Schinzは右側臥位にて幽通過時間の延長を示すものは幽門痙攣症であると述べ Rünström, Schmid等は15分以上、Hefkeは5分以上は異常と述べて居るが、幽門通過時間は造影剤の種類及び濃度等にも関係する従つて観察者自身の標準を持つべきであろう(Astley)が、著者の例にては第1報に述べたBa造影食を用うれば重症例30~35分、軽症例6分であつた。

胃内容排泄時間に就いて Hefkeは此は本症の診断には重要ならずと述べ此に対して Olnik, Wallgren, Schmid等は本症に於ては異常の延長を示す事を強調し4時間後にも胃内容は $\frac{1}{2}$ 以上残存した例を述べて居る。更に Miller⁷は本症に於ては第1時間目には極少量の胃内容排泄を見るのみで第2時間目に大部分が排泄されると述べて居る。著者の例では右側臥位保持1時間後の排泄は重症例では $\frac{1}{3}$ 以下で不良であり、軽症例にては $\frac{1}{2}$ 以上にて正常範囲を示した。

肥厚性幽門狭窄症と幽門痙攣症の二つは混濁して用いられて居るが最近の見解では幽門痙攣症(この存在に疑問を抱く学者もある。Thompson W.A., Geisford W.F.⁶⁴ 1935)は機能的な幽門通過障害にて幽門部の筋の肥厚その他の解剖学的変化を伴わぬものを云つて居る。Schmidによれば上記の2者は厳密に区別すべきであるが両者の移行型では区別が屢々困難であると述べて居る。

著者の3例は Astleyの所説に従えば重症の第1及び2例は肥厚性幽門狭窄に属し軽症の第3例はレ線上幽門痙攣症に属するものであると考える。

4) 噴門—食道弛緩症 (Cardio-esophageal Relaxation)

食道—胃移行部即ち噴門の弁作用の機転は尙、完全には解明されていないが Astleyは食道裂口周囲の横隔膜筋右脚及び胃斜走筋層による阻止弁

作用であると述べて居り、更に Dornhorst, Harrison., Pierce⁵⁵⁾ (1954)は粘膜炎層の弁作用をも考慮に入れて居る。以上3因子による弁作用の調節は自律神経によりなされる(Neuhauser¹⁵⁾, Berk⁵⁸⁾)と云う。この弁作用の失調を来す時には背臥位或は頭下垂位にて上腹部に手圧或は号泣による腹圧更に又深呼吸により胸腔内に陰圧を加えても胃内容は容易に食道下部に逆流し時には嘔吐に移行する。以上の所見はレ線透視下では造影剤を使用して観察し得るのであるが、この場合正常乳児にても Ba と空気で胃が $\frac{1}{3}$ 以上充盈されて居る時は嘔気に伴つて Ba が食道に逆流する事があり (Astley, Bakwin⁵⁹⁾) 厳密に区別すべきであると云う。著者の6例は各れも幽門並に十二指腸下部に通過障害を認めず背臥位に於て胃に少量充盈された Ba は上腹部への手圧或は腹圧により容易に食道下部に逆流し時に此が嘔吐に移行した。

Caffey は乳児吐乳の原因として本症は幽門痙攣症よりも一般的であると述べて居る。

本症の治療に関して Neuhauser は哺乳後立位に保持する事と半固型食に移行する事のみで治癒する事が多いと述べて居る。著者の6例も哺乳後、約30度頭部を高く傾斜させ右側臥位に保持する事のみにより6例中2例治癒、4例に著明軽快を認めた。

5) 空気嚥下症

一般に乳児は哺乳の際同時に可成りの空気を嚥下する (Astley, Caffey, Schmid) 特に大喰い (greedy feeder) は小喰いのものよりも大量の空気を嚥下し又号泣する際にも認められる。

嚥下された空気は嘔気として逆吐されるが、この際胃内容を伴い嘔吐を来す事が多い。Caffey によれば背臥位の場合に空気は解剖学的に高位にある胃幽門部に充満し下位にある胃噴門部の胃内容の幽門への移行を阻止して嘔吐を激化させると云う。Astley は乳児のレ線検査の際は平常用いて居る哺乳瓶を用いないと診断を過る事が多い、50% W/V の Ba 溶液は一般哺乳瓶の乳首を容易に通過すると述べて居る。

本症では消化管に通過障害は認めず Ba 投与中

の空気の嚥下像、下部大小腸管の著明なるガス輪廓像及びガスにて膨満せる胃輪廓を認めると云う。著者の例にては全例共食道、噴門、幽門及び十二指腸に特記すべき形態的、機能的異常を認めず、Ba 透視時、著明なる空気嚥下像、胃のガスによる膨満を認めた。下部大小腸管のガス輪廓は9例中7例に著明であつた。尙全例共哺乳中及び哺乳後にガスの排出を行い哺乳後右側臥位或は腹位に保持する事により治癒或は著明なる改善が認められた。

5. 結 論

1) 東北大学小児科学教室に於て昭和32年1月より同33年6月に到る1年6月の間に吐乳を主訴として来院或は入院した乳児の内レ線検査を施行した23例の検査結果は先天性十二指腸閉塞及び狭窄各1例、先天性空腸狭窄1例、Vochdalek 氏孔横隔膜ヘルニア1例、肥厚性幽門狭窄症或は幽門痙攣症と思われる幽門通過障害3例、噴門—食道弛緩症6例、不適切なる授乳手技による空気嚥下症9例、其の他1例であつた。

2) 先天性十二指腸、空腸狭窄或は閉塞

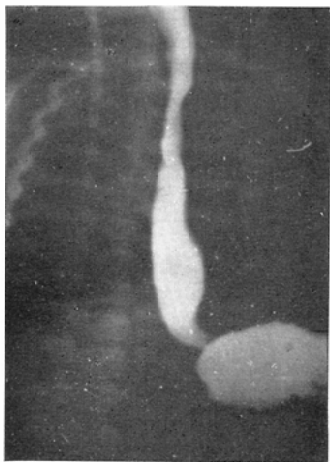
生後3日より1月14日に亘る3例で男児2例、女児1例である。吐乳は全例胆汁性で初回哺乳より吐乳あり。レ線所見：立位腹部レ線透視にて全例、上腹部に拡張した胃及び閉塞部近端による単房或は双房性のガス輪廓を認め下部大小腸のガス輪廓の消失2例、減少1例を認めた。造影剤により全例著明なる胃の拡張及び蠕動の不穩を認めたが波数は2個以内であり且つ十二指腸狭窄症及び閉塞症では十二指腸球部の著明な拡張を認め、空腸狭窄症にては十二指腸下行部及び水平部の拡張及び蠕動不穩を認めた。手術所見：十二指腸閉塞例は下行部 Vater 氏乳頭直上部の索状閉塞及び膜状狭窄を示し、空腸狭窄は空腸始部 Treitz-band より約5cm下部に膜状の狭窄を認めた。

3) 横隔膜ヘルニア

9月男児、生後7月より胆汁性吐乳を発現した。レ線所見：胸腹部単純レ線像にて心臓は右偏し左全肺野に上縁凹凸ある蜂窩状陰影を認め、この陰影は腹腔へと辿り得た。Ba 投与により該陰

正常乳児食道レ線像

第2図 チューブ型. 食道壁は円滑. Ba は胃噴門部に貯溜.



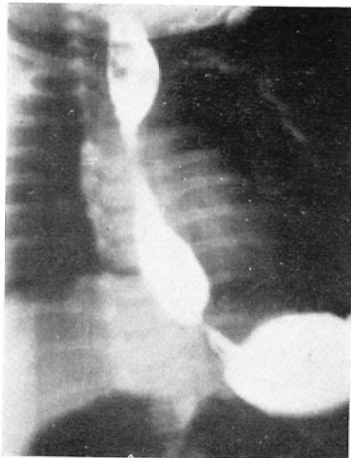
第3図 紡錘型. Ba は暫時食道噴門上部に滞溜して後, 胃噴門部に移行す.



第4図 紡錘型. Ba 中に嚥下気泡を認む.



第5図 パーベル型. 食道中部1/3は蠕動波によりくびられる.

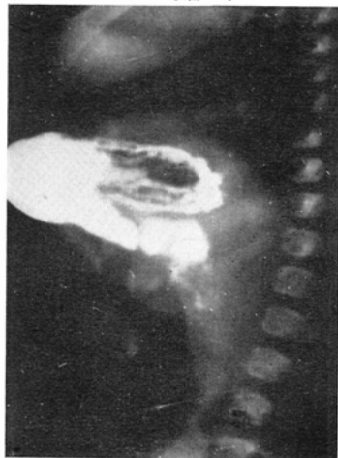


正常乳児胃レ線像

Ba 少量充盈時右側臥位レ線像
第6図 幽門部の Ba は蠕動波により幽門に送られる. 微かに十二指腸球部が造影されて居る.

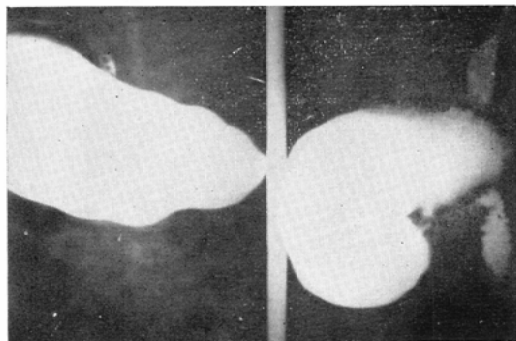


第7図 同3分後, 十二指腸球部は充盈され幽門輪は明瞭に示されて居る.



正常乳児胃レ線像

第8図 同前乳児 Ba 充分量充盈時レ線像
腹臥位正面像 右側臥位側面像
充分量充盈の場合は乳児胃は非常に拡大して殆んど全上腹腔を占める。



正常乳児大腸レ線像

第9図 正面像. S字状結腸短かき例骨盤腔内に限局す。



第10図 正面像. S字状結腸は長く右側腹腔に及ぶ。盲腸の形態に注意。



第11図 同前乳児右側臥位側面像. 上及び下行結腸は後腹壁よりむしろ側腹壁を走る. 右結腸曲の位置は明瞭ならず。

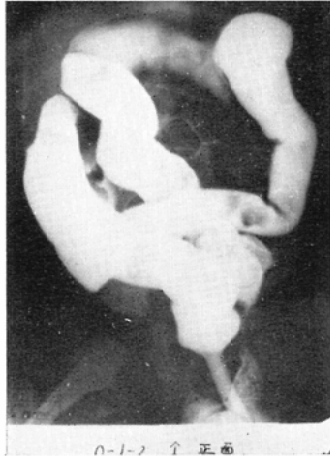


第12図 同上乳児右側臥位側面像。

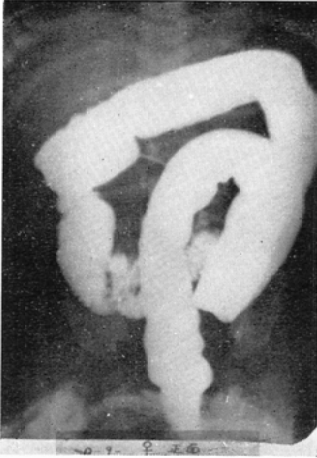


正常乳児大腸レ線像

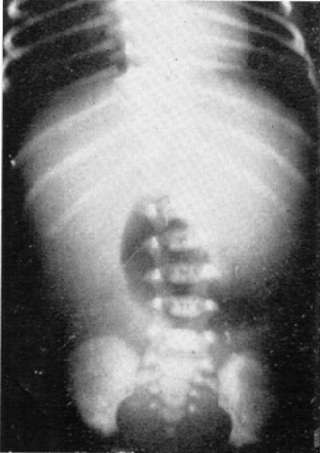
第13図 S字状結腸は長く目つ複雑で肝縁に及ぶ。



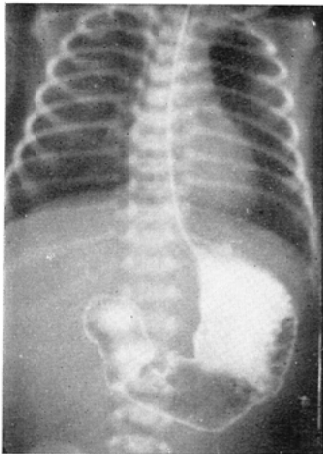
第14図 S字状結腸は長いが右側腹腔に存す。



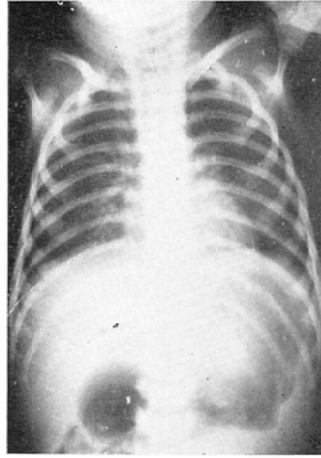
先天性十二指腸閉塞症レ線像(第1例)
第15図 腹部単純レ線像 単房性ガス輪廓像下部大
小腸管ガス輪廓の消失



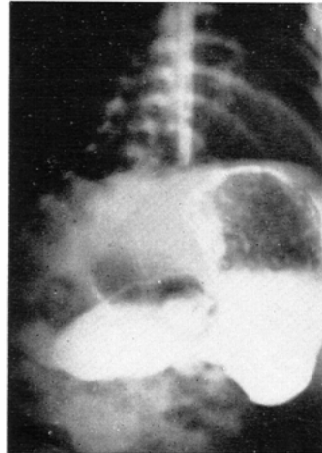
第16図 同上造影剤二重像 十二指腸球部直下の閉
塞部が明瞭に示されて居る。



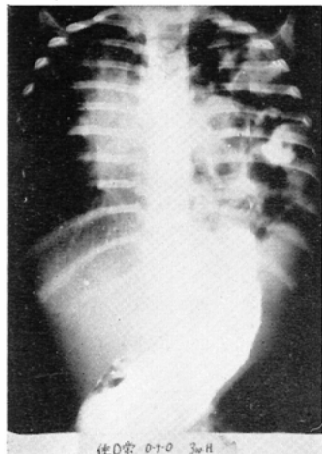
先天性十二指腸狭窄症レ線像(第2例)
第17図 腹部単純レ線像 双房性ガス輪廓像下部小
腸管のガス輪廓を僅かに認める。



第18図 同上 Ba 造影像 Ba は十二指腸下行部にて
阻止され球部は異常に拡張、該部に円型潰
瘍の Nische を認める。

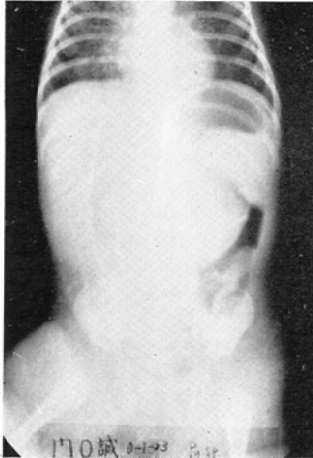


先天性 Bochdalek 氏孔ヘルニアレ線像
第19図 心陰影は右側に圧迫され左肺全野に蜂窩状
の異常陰影を認める。

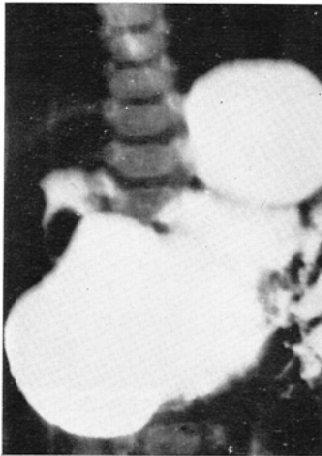


肥厚性幽門狭窄症(第1例)

第20図 腹部単純レ線像 胃噴門部ガス輪廓著明下部大小腸管のガス輪廓の減少を認める。



第21図 同上 Ba 投与後45分後 胃幽門部は壘状に変型し幽門は一糸の線状となる。且つ延長、彎曲し該部に拇指頭大の硬き腫瘤を触知す。胃幽門部両側の特有の膨出。

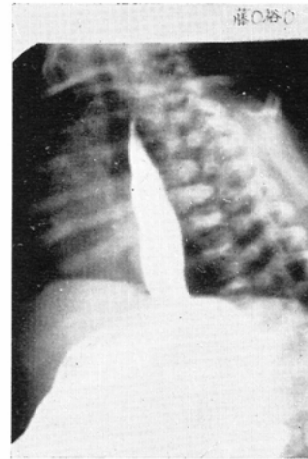


同上見取り図



噴門—食道弛緩症

第23図 背臥位上腹部圧迫により Ba は容易に食道に逆流す。



第24図 同上。幽門、十二指腸の通過障碍なく背臥位上腹部圧迫により Ba は容易に食道に逆流し嘔吐に移行す。



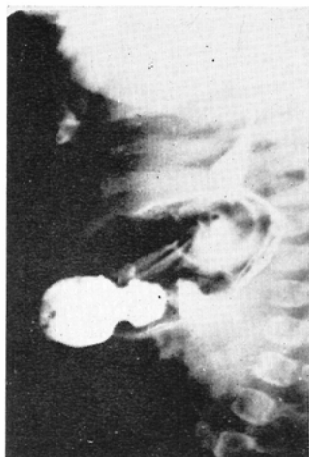
空気嚥下症

第25図 背臥位正面像 著明な食道の嚥下気泡像を認める。



空気嚥下症

第26図 同前。右側臥位胃レ線像 胃は殆んど空気のみで充盈する。幽門に通過障害を認めず、(右側臥位2分後)



影は小腸等の腹部臓器なる事を確認す。手術所見：左側 Bochdalek 氏孔 4×5 cm の楕円型孔あり全小腸及び大腸の一部が胸腔中に移行且つ総腸間膜症を認めた。

4) 幽門部の通過障害を認めた例

1月23日より7月29日に亘る3例にて全例男児であつた。重症2例、軽症1例。吐乳発現の時期は重症例23日及び1月、軽症例は3月、吐乳の状況は噴水状1例、溢乳状2例、臨床所見：重症例は腹部の膨隆、胃の蠕動波、幽門腫瘤が存した。軽症例、腹部の膨隆、胃の蠕動著明ならず幽門腫瘤を触れず。レ線検査：重症例2例は腹部立位単純撮影にて胃のガス膨満、下部腸管のガス輪廓の減少或は消失、Ba透視にて大型蠕動波、蠕動不穩、幽門の延長(10—40mm)幽門通過時間の延長(30—35分)幽門形態の変化及び幽門腫瘤等を認めた。

軽症例1例は単純撮影にて胃のガス膨満、Ba透視にて大型蠕動波、蠕動不穩、幽門の延長、変型及び幽門通過時間の延長を認めた。

5) 噴門—食道弛緩症

27日より2月29日に亘る6例にて男児2例、女児4例、吐乳の発現は初回哺乳より生後1月迄であつた。吐乳は全例溢乳状。レ線所見：Ba透視にて蠕動は稍く弱く、空気嚥下像を4例に認む。

食道及び幽門に通過障碍なく全例噴門—食道部の弛緩を示した。全例共哺乳後体位の変更のみにて治癒或は著快した

6) 不適切なる授乳手技による吐乳(空気嚥下症)

1月15日より7月15日に亘る9例、男児2例、女児7例。吐乳発現は生後22日より4月に亘つた。吐乳は全例共溢乳状。栄養状態不良なるもの5例、腹部膨隆7例であつた。レ線所見：腹部単純透視にて全例に膨満した胃ガス輪廓を認めた。下部大小腸管のガス輪廓像著明なるもの3例、正常6例であつた。Ba投与時全例に空気嚥下像を認めたが食道、噴門、胃、幽門及び十二指腸に形態的機能的異常所見を認めなかつた。

稿を終るにあたり御指導、御校閲を賜つた恩師佐野保教授及び泉幸雄助教授に感謝する。尚本論文の要旨は第80回日本小児科学会宮城地方会に於て発表した。

文 献

- 1) A. Zimmer: Brit. J. Radiol., 24, 245, 1951.
- 2) 張木：臨床内兒, 11, 435, 昭31. —3) 進藤：弘前医学 2, 昭26. —4) 海藤：日消機病会誌, 45, 7, 昭21. —5) 小柳：長崎医会誌, 6, 407, 昭3, —6) R. Astley: Brit. J. Radiol., 25, 342, 1952
- 7) Miller: Am. J. Roentg., 54, 17, 1945. —8) S. G. Henderson: Am. J. Roentg., 48, 302, 1942. —9) Pisek. u. Lewalde: Am. J. Dis. Child. 6, 232, 1916. —10) 池尻：日本医科大誌, 21, 955, 昭29. —11) E. Rache: Zschr. Kinderh. 9, 116, 1913. —12) Blühbaum: Fortschr. Röntgenstr. 37, 18, 1928. —13) H. Bakwin et al.: Am. J. Dis. Child., 68, 243, 1944. —14) J. Caffey: Pediatric X-ray Diagnosis 2 Ed. 404, 1950. —15) E. Neuhauser: Radiology 48, 480, 1941. —16) K.H. Schäffer: Pediatrischer Röntgenatlas. 1955. —17) H.R. Schinz: Lehrbuch der Röntgendiagnostik 7, 3089, 1950. —18) F. Schmid and G. Weber: Röntgendiagnostik in Kindesalter. 1955. —19) G. Rünström: Acta Paediat., 26, 383, 1939. —20) H. Hefke: Radiology 43, 267, 1944. —21) A. Wallgren; Am. J. Dis. Child., 72, 371, 1946. —22) T. meuwissen and J. Slooff: Am. J. Dis. Child. 48, 1304, 1934. —23) E. Vogt: Fortschr. Röntg., 28, 49, 1921. —24) 新田：臨床放射線, 4, 474, 昭34. —25) 大西：児誌, 44, 1502, 昭13. —26) Tobler u. H. Bogen: Mschr. Kinderh. 7, 12, 1908. —27) 柳沢：日レ会誌 5, 62, 昭2. —

28) 黒川: レ線像による消化管診断集成1956. —
 29) Fr. Kopsch: Lehrbuch und Atlas der
 Anatomie des Menschen 1929. —30) J.B. Bo-
 uslag, et al.: J. Ped., 6, 234, 1935. —31) 松
 永: 最新医学 12, 2246, 昭32. —32) I. Peteri:
 Jb. Kinderh: 82, 87, 1915. —33) S.G. He-
 nderson: Radiology, 39, 261, 1942. —34) 弘:
 児誌, 第321号, 244, 昭2. —35) 岩崎: 十全
 会雑誌, 40, 上, 530, 昭10. —36) 木村: 医学研
 究, 6, 1435, 昭7. —37) G.F. Haenisch: Mu-
 nch. Med. Wschr. S. 2768, 1911. —38) 張木: 十
 全会雑誌, 57, 2061, 昭31. —39) 中谷: 診断と
 治療, 43, 19, 昭30. —40) 河野: 最新医学, 12, 22
 34, 昭32. —41) 西村: 小児科診療, 20, 7, 644,
 昭32. —42) 岩井: 実験消化器病学, 2, 123, 昭
 2. —43) 二神: 同上, 2, 315, 昭2. —44) 河石:
 グレンツゲビート第5年, 第1号. —45) P. Coh-
 en: Am. J. Dis. Child., 61, 135, 1941. —46)
 N. Hajdn: Brit. J. Radiol., 28, 590, 1955. —
 47) H.Z. Mellins u. D.H. Milman: Am. J. Dis.
 Child., 72, 81, 1946. —48) R.E. Gross: The

Surgery of Infancy and Childhood. 1953. —
 49) Beck and Chohany: J. Ped., 42, 432,
 1953. —50) 大塚他: 小児臨床, 11, 274, 昭33.
 —51) B.R. Kerklin and J.R. Hadgson: Am.
 J. Roentg., 58, 77, 1947. —52) R. E. Gross:
 Am. J. Dis. Child., 71, 579, 1946. —53) H.D.
 Kerr and S.S. Steinberg: Am. J. Roentg., 34,
 735, 1935. —54) 村山他: 胸部外科, 12, 470,
 昭34. —55) R. Astley: Radiology of the Ali-
 mentary Tract in Infancy 1956. —56) H.R.
 Shinz: Lehr. buch der Rontgen Diagnostik
 3093, 1952. —57) H.M. Olnick: J. Ped., 34,
 720, 1949. —58) M. Berk: Gastro-enterolo-
 gy, 5, 290, 1945. —59) H. Bakwin et al.: Am.
 J. Dis. Child., 68, 243, 1944. —60) 新田: 臨
 床放射線, 4, 474, 昭34. —61) K. H. Toller-
 man: J. Ped., 13, 787, 1923. —62) B.S.B. Wood: Brit.
 J. Radiol., 25, 350, 1952. —63) N. Malmberg:
 Acta Paediat., 38, 472, 1949. —64) W. A.
 Thompson and W.F. Geisford: Brit. Med. J.
 ii 1037, 1935.

Radiological Studies on the Alimentary Tract in Infancy

Part 3

Radiological Observations on some Diseases with Vomiting in Infancy

By

Koichi Yoshida

(Department of Pediatrics, Tohoku University Medical School, Director: Prof. T. Sano)

Twenty-three infants, admitted to our pediatric clinic with vomiting for one and half year (Jan. 1957 to Jun. 1958) were examined roentgenographically.

The results were as follows.

Congenital duodenal stenosis and atresia	2 cases
Congenital jejunal stenosis	1
Diaphragmatic hernia (Bochdalek)	1
Pyloric stenosis	3
Cardio-esophageal relaxation	6
Aerophagia	9
Roentgenographically normal	1

The characteristic of the radiologic findings and of the clinical findings of above every cases were mentioned.