



Title	乳児消化管のレ線学的研究 第1報 正常乳児上部消化管レ線像
Author(s)	吉田, 浩一
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1960, 20(6), p. 1220-1227
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/18859
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

乳児消化管のレ線学的研究

(第1報) 正常乳児上部消化管レ線像

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

消化管のレ線透視は Cannon が次硝酸蒼塩を実験的に使用し1904年 Rieder が此を人体に於て実用に供して以来、内外諸学者の報告が相次ぎ更に又、諸種造影剤の研究、レ線機械の発達と相俟つて其の進歩は著しいものがある。然しながら多くは成人を対象とする報告であり小児、特に乳児消化管のレ線学的研究に就いては未だ多く不明の点を残して居る。即ち成人と異なり小児のレ線学的検索は保持固定が困難であり内臓器管が小型で成人に比し微細な所見を要し、且つ呼吸数が多い為、狙撃撮影に於ける曝射時間の短縮、管球陽極焦点の小型化、狙撃撮影操作の容易化等、レ線管球並びにレ線器械の性能の問題、更に造影剤の投与法の制約、それに基づく二次的の所見の変化等々、幾多の困難が存する。

既に諸外国に於ては1908年 Tobler, Bogen²⁶⁾等が乳児の胃の牛乳消化に就いてレ線学的研究を行つて以来、乳児消化等のレ線学的研究に就いては可成り報告されているが、我国に於ける、この方面の研究は少なく、柳沢氏²⁷⁾(昭2)の哺乳児胃の形態及び機能に関する研究、大西氏²⁵⁾(昭13)の新生児胃に関する研究、新田氏²⁴⁾(昭33)の新生児胃腸ガス分布に関する研究等、十指に満たない。且つ胃の形態学的な研究が多く機能的方面の報告は少い様に思われる。

著者は生後14日より満1年に亘る正常乳児に就いて食道、胃及び十二指腸を含む上部消化管のレ線学的検索を行い、形態学的並びに機能的な所見を追求したので報告する。

2. 検査対象並びに方法

1) 検査対象

生後14日より満1年に亘る臨床上健康と認められる成熟乳児10例に就いて行つた。

2) 造影剤及び投与法

臨床上調製並びに使用容易な為、東北大学黒川利男教授調製のアルギン酸ナトリウム添加硫酸バリウム(Balgin 共成)に10%に蔗糖を加え調味した。即ち本品 100gr. に蔗糖10gr. 湯湯80ccを加え充分に攪拌し体温に温めて用いた。成る可く自然の像を得る為、投与に際してはカテーテル等は使用せず哺乳瓶に稍々大きめの孔を穿つた乳首を用いた。尙 Balgin 共成 100gr 中には硫酸バリウム94gr. アルギン酸ナトリウム 1gr. 溶性澱粉 5gr. を含む。

3) 被検児の準備

乳児は前回哺乳後4乃至6時間飢餓のまま坐居又は右側臥位を保たせた。

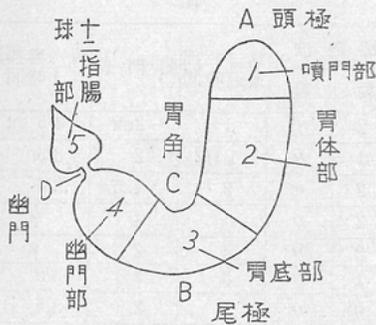
4) レ線装置及び撮影条件

使用レ線装置は大阪レントゲン製 Sirius 810型、管球はNEC製(SDR-10 $\frac{1}{2}$ C.D.F), 固定焦点、撮影時陽極焦点5×5mm, 1mm Al. フィルター、ルシデックスブレンデ、増感紙は極光Fs, 富士及びサクラ医療用X線フィルムを用いた。

本装置は一般成人用の為、乳児に用いる時は狙撃用フィルム固定装置と被検児間距離が隔たり写真のボケが大となる為、透視台を5cm上げ被検児を狙撃用フィルム面に近づけ影像の鮮明を期した。

透視及び撮影は臥位を以つて行い管球焦点を第

第 1 図



12胸椎乃至第1腰椎の間に置いた。

焦点フィルム間距離、略々60cm、管電流50mA、曝射時間 0.1秒、負荷時管電圧は乳児の腹部前後厚に応じて50~60KVを使用し現像はFD 111を用い19~20℃ 5分行った。

3. 成績

胃各部の名称は日本放射線学会の命名法による。(第1図)

1) 透視所見

a) 透視の概要

被検乳児を背臥位とし哺乳瓶より前記バリウム造影食(以下Baと略記)1乃至2口投与するとBaは食道を蠕動運動により塊状又は1条の帯状をなして進むが同時に可成りの空気を嚥下してBa中に気泡を認める事もある。Baは始めは割合に容易に噴門部を通過するが連続してBaを投与すれば噴門は間歇的に開閉しBaは噴門上部に暫時滞留し食道下部は可成り拡張する。

噴門を通過したBaは背臥位にては胃噴門部に止まり幽門部には嚥下せる空気のみ存する。

次いで右側臥位又は腹臥位にすれば胃の解剖学的形態よりBaはその重力により幽門部に移行し空気は逆に噴門部に、その所を換える。

この際、手を以つてBaを胃全体に及ぶ如くすれば主として胃の前壁の皺襞像を認め得る。Baを胃幽門部及び胃小角の部まで充盈する程度の量に止め被検乳児を右側臥位に保持すれば暫時にして胃の蠕動波が現われ宛もチューブを挿するが如き蠕動運動によりBaは少量ずつ幽門に送られ幽門

を通過して十二指腸球部が造影される(第6,7図参照)胃幽門部と十二指腸球部底辺との間の狭部の長さは蠕動波の位置により伸縮するが幽門部と十二指腸球部底辺とが最も接近した時を幽門輪の長さとして推定し、其の長さを測定する。この後再び背臥位或は頭下垂位とし上腹部左季肋下にて胃噴門部を用手圧迫するか或は号泣による腹圧によつてもBaは容易には食道に逆流しない。然し胃腔中に空気が相当量残存する時は嗝気と共にBaが食道に逆流するのを認める事はある。更にBaを充分量投与し右側臥位或は腹位に戻して、この儘1時間保持し再度透視或は撮影を行い胃内容の排泄状況を観察する。幽門を通過したBaは十二指腸球部、下行部並びに水平部の美しい皺襞像を造影しつゝ円滑に空腸に移行するが下行部でBaは一時停止或は前後に振動して後空腸に移行する事がある。一般に空腸部のBa通過は急速である。

b) 透視の成績

正常乳児10例の透視の成績は第1表の如くであり、食道の最大幅は9~19mm、通過時間は3~5秒、Baの噴門上部滞留時間は1~4秒、全例に多少の空気嚥下像を認めた。

背臥位或は頭下垂位に於ける腹圧或は上腹部圧迫による胃内容の食道への逆流は胃内容が少量の場合は全例共認められなかつた。蠕動波数は0乃至2個であり形は小型であつた。Baの幽門通過時間(右側臥位としてBaが幽門部を充してから幽門を通過し十二指腸球部を造影する迄の時間)は1~4分、幽門の長さは1.5~5mmであつた。胃内容排泄(Baにて充分に充盈した時の胃の前後及び左右レ線像と其の儘1時間右側臥位に保持して同様な撮影を行い両者の胃陰影の面積を比較した)は早きものは1時間に $\frac{4}{5}$ 以上小腸に移行し、遅きものでも少くとも $\frac{1}{2}$ 以上であつた。

2) 撮影所見

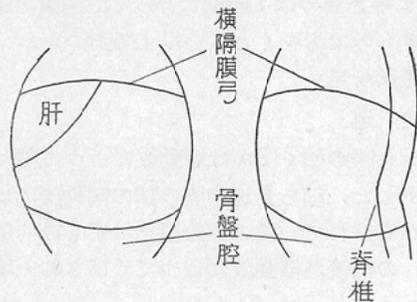
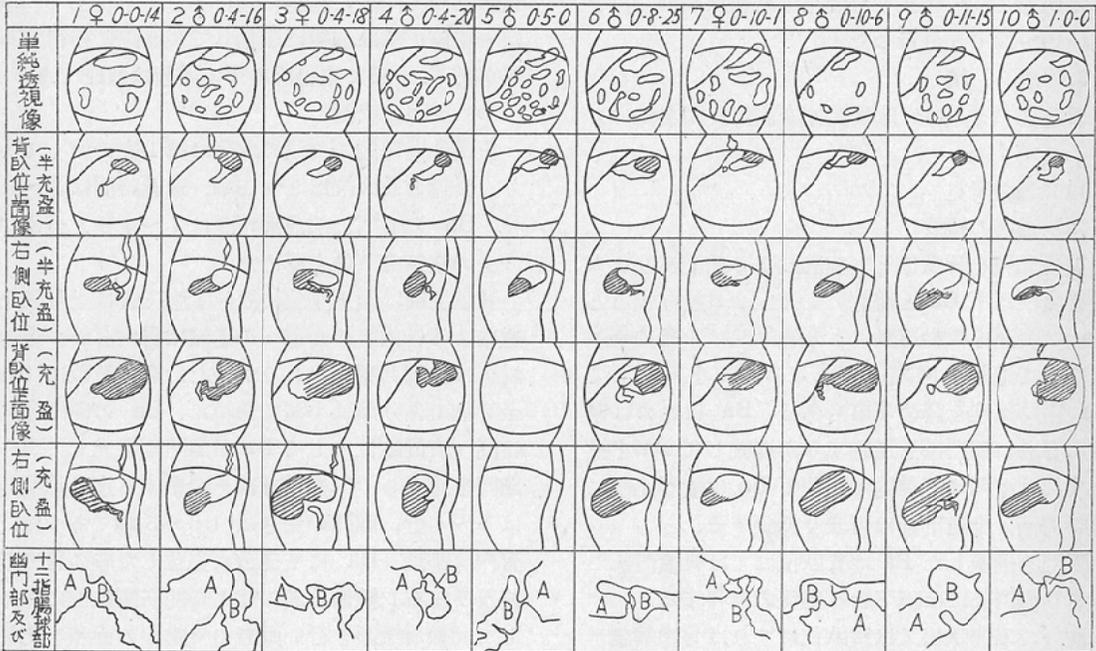
a) 食道

第2~5図の如くBaは蠕動波によつて種々の形態を示した。即ち食道中 $\frac{1}{3}$ の部の蠕動波によつてBaがくびれて一種の亞鈴型を示すもの(第5図)Baの前後が蠕動波によつてくびられ一塊と

第1表 正常乳児の食道、胃及び十二指腸透視所見

No.	年齢性別	食 道				噴門部に於ける胃の逆流	胃				
		最大幅	通過時間	噴門上部滞留時間	空気嚥下		蠕動波		幽門部通過時間	幽門部長	胃内容排泄(1時間)
							数	型			
1	0-0-14 ♀	12mm	3秒	2秒	+	-	2	小	1分	2mm	4/5 以上
2	0-4-16 ♂	9	3	2	+	-	1	"	1 1/2	2	3/5
3	0-4-18 ♀	17	3	1	+	-	2	"	2	1.5	3/4
4	0-4-20 ♂	18	5	4	+	-	2	"	1	4	?
5	0-5-0 ♂	9	5	2	+	-	2	"	4	2	?
6	0-8-25 ♂	18	3	1	+	-	1	"	3	2	3/5
7	0-10-1 ♀	19	3	1	+	-	0	"	1	2	3/5
8	0-10-6 ♂	13	5	2	+	-	2	"	3	5	3/5
9	0-11-15 ♂	16	3	2	+	-	2	"	2	4	1/2
10	1-0-0 ♂	13	3	1	+	-	1	"	3	2	4/5
綜 合		9~19mm	3~5秒	1~4秒	+	-	0~2	小	1~4分	1.5~5mm	1/2 以上

第2表 正常乳児胃及び十二指腸レ線像



なり紡錘状を示すもの(第3, 4図)も存するが
多くは筒状を示し(第2図)側壁に蠕動波の輪廓
を認めた. 何れの場合でも多少共嚥下せる空気泡
を認めたが外縁は円滑で鋸状の切込み等は認めら
れず又噴門は筆尖状に狭小となり Ba が通過する
時に瞬間的に開閉するが開大した儘の状態を続け
るものはなかつた.

b) 胃及び十二指腸

第3表 正常乳児胃及び十二指腸各部の位置

No.	年齢性別	胃												十二指腸	
		頭 極		尾 極		噴 門				幽 門				球 部	
		半充盈	充盈	半充盈	充盈	半充盈	充盈	左右位置	椎り離 の距	半充盈	充盈	左右位置	椎り離 の距	左右位置	椎り離 の距
1	0-0-14 ♀	BW10	BW10	LW2	LW3	BW10	BW10	左	2.5cm	BW12	LW1	中	3.5cm	右	2.0cm
2	0-4-16 ♂	BW9	BW8	LW1	LW4	BW10	BW10	中	1.0	LW1	LW2	右	3.0	右	1.5
3	0-4-18 ♀	BW9	BW12	LW1	LW4	BW10	BW10	中	1.0	BW12	LW1	中	4.5	右	3.5
4	0-4-20 ♂	BW10	BW11	LW2	LW3	BW10	BW12	左	1.0	LW1	LW1	右	3.0	右	3.0
5	0-5-0 ♂	BW10	?	LW2	?	BW12	?	中	?	LW1	?	右	?	右	?
6	0-8-25 ♂	BW10	BW11	LW3	LW3	BW12	BW12	左	1.0	LW1	LW1	中	4.0	右	3.0
7	0-10-1 ♀	BW8	BW10	BW12	LW2	BW11	BW11	左	1.5	BW12	LW1	左	4.0	中	3.0
8	0-10-6 ♂	BW9	BW8	BW11	LW2	BW10	BW10	左	?	BW11	BW11	中	?	右	3.0
9	0-11-15 ♂	BW11	BW11	LW3	LW4	BW11	BW11	左	2.5	LW2	LW2	中	4.5	右	3.0
10	1-0-0 ♂	BW9	BW9	LW3	LW5	BW10	BW10	中	2.5	LW1	LW1	中	5.5	右	5.0
綜 合		BW 8-11	BW 8-12	BW 11~ LW3	LW 2~ LW5	BW 10~12	BW 10~12	左中 6 4	1.0~ 2.5	BW 11~ LW2	BW 11~ LW2	右左 3 1 中 6	3.0~ 5.5	右中 9 1	1.5~ 5.0

健康乳児の腹部立位単純レ線像は第2表第1行の如く全例に於て胃、小腸及び大腸のガス輪廓像を腹腔全汎に認めた。

少量のBaにて造影せる場合の胃の形態は第2表第2, 3行の如く背臥位にてはBaは胃噴門部にのみ存し幽門部は残留せるガスにて充滿し背臥位にてBaが幽門部に移行せる例は1例も認められず。形態は噴門部を頭部とし幽門部を先端とするコマ型を呈するものが多く頭極より胃体を貫く長軸は左上方、横隔膜弓下から右前下方に向い胃角の部で強く屈曲して右後上方に向い幽門及び十二指腸球部に移行するが半数の5例にてはこの屈曲が軽度であつた。

Baにて充分に胃を充盈せる場合は胃は著しく、その大きさを増大するが其の形態及び長軸の走行は少量投与の場合と著変はなかつた。(第2表第4, 5行)

幽門及び十二指腸球部のレ線像は幽門に垂直なる如く曝射せば(左右方向或は軽度第1斜影)第2表第6行の如くで、図中幽門部をA、十二指腸球部をBで図示すれば成人十二指腸球部の如く略と二等辺三角形を形成したもの7例で他の13例は球部の二等辺三角形の形成が明瞭でなかつた。且

つ成人型を示した7例(第1, 3, 4, 5, 6, 9及び10例)も球部の充盈像が二等辺三角形を示して十二指腸下行部との境界が明瞭なるものは5例(第3, 5, 6, 9及び10例)であり他の2例は球部及び下行部の境界が稍と不明であつた。

c) 胃及び十二指腸各部の位置

各部の位置を示す場合に被検乳児の体格並びに発育等に差がある為レ線写真上、各部に対応する椎骨の高さ(胸椎BW, 腰椎LW, 第12胸椎はBW12の如くに記す)で示すと背臥位にては頭極の高さはBaが少量の場合はBW8~11充分量の場合はBW8~12にて其の高さは略と変らず。此に反し尾極の位置はBa少量の場合はBW11~LW3であるが充分量充盈の場合はLW2~LW5と下方に移動し胃の拡張は下方に著明であつた。噴門及び幽門の位置はBa少量の場合と充分量充盈の場合と殆んど其の高さは変化しなかつた。噴門が正中線より左側に存するもの6例(第1, 4, 6, 7, 8及び9例)正中線上に存するもの4例(第2, 3, 5及び10例)であり、椎骨体より前方1.0~2.5cmの位置に存した。

幽門が正中線上に存したものの6例(第1, 3, 6, 8, 9及び10例)で右側3例(第2, 4及び5

例). 左側1例(第7例)であり椎骨前 3.0~5.5 cmの位置に存した。

十二指腸球部の高さは略々幽門の高さに一致したが左右位置に就いては、右側に存したものの9例(第1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9及び10例)正中線上に存したものの1例(第7例)であり椎骨前 1.5~5.0 cmの位置に存した。

4. 総括及び考按

造影剤及びその投与方法

Rieder が次硝酸蒼塩を使用して以来、消化管の造影剤として諸種のものが用いられて居る。25% Thorium Oxyd液を用いた Umbrator¹²⁾ や Aluber Wander¹⁾ は、その造影力、粘膜皺襞描写力が優秀であると報告されて居るが価格の高い事、入手の困難等種々の問題があり現在我国では硫酸バリウムが適當のものとして一般に使用されて居る。硫酸バリウムは比重が高く沈澱し易く等の不都合があるので Ba 浮遊液の安定乳劑としてメチルセルローズ²⁾、アルギン酸³⁾、トラガント末⁴⁾ 等が用いられ造影剤安定度が優れて居る。著者は調製上の容易さと云う点からアルギン酸添加硫酸バリウムを適當と考へた。

硫酸バリウムの濃度に関しては小柳⁵⁾ は3~5%、Astley⁶⁾ は50%、Miller⁷⁾ は75~85%を用いている。又 Schinz¹⁷⁾ Schmid¹⁸⁾、等は幽門通過時間、蠕動及び排泄等の胃の諸機能は造影剤の種類、濃度及び化学的成分等に強く影響されると述べて居る。著者はアルギン酸添加硫酸バリウムの濃度を可及的に同一条件にし且つ調製の便宜を得る為、東北大学、黒川教授調製のバルギン 100 gr を80ccの温湯に溶かし此に10%の蔗糖を加えて飲用を容易ならしめた。

最終哺乳後レ線検査迄の時間は3乃至4時間¹⁶⁾ 或は早朝空腹時⁹⁾ を適當とすると云われて居るが、著者の経験では前回哺乳後右側臥位或は腹位に保持して4時間の間隔を置けば不都合は認めなかつた。

透視の体位に関しては Pisek, Lewalde 等⁹⁾ 小柳⁵⁾、池尻¹⁰⁾ は立位を用いて居るが Rache⁷⁾、Henderson⁸⁾ Astley⁶⁾ Miller⁷⁾ Hefke²⁰⁾ Rünström¹⁹⁾ 等は検査施行上並びにレ線所見観察の容易さ

等の利点から臥位特に右側臥位を推賞して居る。

著者も乳児にては立位より臥位がより自然の状態であり且つ暗室内の立位保持の困難、Ba 投与等諸操作の困難から臥位にて行うのが實際的であると考へ此を行つた。

食道の幅に就いて Caffey¹⁴⁾ はそれを通過する物質の量と其れを推進する力の大きさに依ると云い Bakwin¹³⁾ 等は32例の健康乳児の造影剤による食道レ線検査を行い、その検査例中2カ月の乳児の食道の最大幅が19mmに及んだ事を報告して居る。著者の例では最大幅は9~19mmであり10例中5例(第3, 4, 6, 7及び9例)は16mm以上であつた。Bakwin, Caffey によれば正常乳児に於て Ba を嚥下してから数分後にも食道下部に Ba が滞留してバルーン状に膨隆する事があり而もこの Ba は噴門の収縮により食道下部に Ba が滞留するよりも、むしろ胃中より逆流した Ba が食道下部に溜る事が多いと述べられ更に Neuhauser¹⁵⁾ は Chaliasia(Cardio-esophageal Relaxation) のレ線所見として背臥位特に頭下垂位に於て吸気又は上腹部に対する手圧或は腹圧等によつて容易に胃内の Ba が食道に逆流する所見を述べて居る。著者の例にては Ba が噴門の収縮により食道の下部に1~4秒滞留し更に又 Ba と共に嚥下された空気が暖気として胃中より食道に反吐される場合、此に伴つて少量の Ba が食道に逆流する事は認めたが乳児の上腹部に手圧或は腹圧等を加える事により胃内 Ba の食道内への逆流を認めたものはなかつた。

Caffey¹⁴⁾ によれば乳児のレ線透視の際、背臥位に於ては嚥下された Ba は胃の噴門部にのみ貯溜し同時に嚥下された空気は幽門部に存して Ba の幽門への移行を阻止し逆に噴門部の Ba は幽門部の空気が食道に暖気として反吐されるのを阻げ空気の反吐の際胃内の Ba を伴い此が嘔吐の原因となる事を述べて居る。著者の例に於ても背臥位にては全例共 Ba は噴門部に貯溜し幽門部には空気のみ存し右側臥位又は腹位にて始めて Ba は幽門部に移行した。且つ此の所見は右側臥位前額方向の透視並び撮影によつて乳児の胃は頭極を左横

隔膜弓下に置きその長軸は右前下方に斜走し胃角の部にて屈曲して右後上方に向い幽門及び十二指腸球部に移行する解剖学的位置関係によるものである事を認めた。最近米国に於て乳児を腹位にて哺育する事が行われて居るが此はレ線所見上極めて適当な事と思われ興味深い。

蠕動波数に就いて Caffey は正常乳児の胃に2個以上の蠕動波が共存する事は稀で4個以上共存する時は胃に過敏状態 (Gastric Hyperirritability) が存するのであると云い、Schinz¹⁷⁾ は正常緊張状態の乳児胃には同時に $2\frac{1}{2}$ ~ 3 個の蠕動波が共存すると述べ、Schmid¹⁸⁾ 等は正常乳児胃は2個或は最高3個の蠕動波を示すと述べて居る。著者の例では10例中蠕動波を認めざるもの1例 (第6例)、1個3例 (第2, 5及び9例)、2個6例 (第1, 3, 4, 7, 8及び9例) であつた。

十二指腸球部造影時間 (幽門通過時間=Pylo-ric Opening Time) に就いて Hefke²⁰⁾ は右側臥位にては5分以内に幽門を通過し5分を越える時は幽門の通過障碍が疑われると云いRunström は正常と病的との限界は15分であると云い、Wallgren²¹⁾ は5~15分後、Astley⁶⁾ は10分、Schmid は15~30分、Pisek, Lewald⁹⁾ 等は1分より侵入し平均5分以内と述べて居る。報告者によりその値に差があるのは造影剤の種類、濃度、検査体位等の相違によるものと考えられる。著者のBa処方、右側臥位をとる場合にはBaが幽門部に達してから1乃至4分以内に十二指腸球部を造影した。

乳児のレ線上幽門の長さに就いて Miller は平均2~4mmと云い Meuwissen²²⁾ は6mmを越える時は異常であると述べて居る。著者の例にては全例1.5~5mm (フィルム焦点間距離約60cm) であつた。

胃内容排泄時間に就いては Hefke, Wallgren 等によれば $2\frac{1}{2}$ ~ $4\frac{1}{2}$ 時間の報告があるが各れも授与されたBaが排泄されて胃内に存在しなくなる迄の時間を測定して居る。Caffey によれば乳児胃内容の排泄時間には嚥下された空気による胃及び小腸の膨満と造影剤授与後の乳児の体位が強

く影響する。即ち造影剤授与後乳児を背臥位に保持すれば8乃至10時間以上Baが胃中に残存する事も稀でなく時に24時間後も残存したと述べ、体位を無視せる場合の胃内容排泄時間の測定は無意味であると云う。著者も乳児消化管透視の経験から、この事実を是認し且つ又乳児を長時間、同一体位に保持する事の困難さからBa授与後1時間乳児を右側臥位或は腹位に保持しBa授与直後と1時間後との腹部レ線撮影により前後の胃内Baの量を比較し胃内容排泄の割合を比較した。著者は8例に施行したが早い例 (第10例) は1時間に $\frac{4}{5}$ 以上、遅き例 (第9例) でも $\frac{1}{2}$ 以上の排泄を認めた。

乳児の立位腹部単純レ線像に就いて Vogt²³⁾ によれば乳児は出産後第1呼吸と共に胃内に空気が侵入し間もなく小腸の全ての部分に多少とも空気が侵入すると述べ新田²⁴⁾ は正常新生児28例につき出産後時間を追つて消化管内ガス分布をレ線学的に追究し4時間後には嚥下された空気により全例共全腸管のガス輪廓像を認めたと述べ、更にVogt は腹部単純レ線撮影は先天性消化管狭窄、横隔膜ヘルニア等、乳児消化管の先天性疾患の早期診断に有効であると云う。Schafer¹⁶⁾ によれば一般に正常乳児の腹部単純レ線像では幼児乃至成人と異なり胃、小腸及び大腸は嚥下された空気により膨満し特に胃のガス膨隆は著明であると云う。著者の例では全例ガスにて膨満した胃、小腸及び大腸の輪廓を認めた。且つ腹部ガス像の著明ならざる例にても胃及び大腸のガス輪廓を少くとも4個以上認めた。

乳児の胃のレ線学的形態に就いては池尻¹⁰⁾ によれば離乳期の正常児の胃の形態は立位では検査例14例中、風管型7例、長靴型5例、煙草囊型2例を示し背臥位にても立位と著変を示さず立位時に比して牛角型或はそれに似た風管型を呈する傾向が強いと述べ Henderson, Schmid 等は109例の乳児について横行円錐型が一般的であり成人型の鉤型胃は稀で (5%以下) レトルト型や煙草囊型等の移行型が多い事を述べて居る。著者の例にても10例中7例 (第3, 4, 5, 6, 7, 8及び9例) が牛角型又は横行円錐型に属する型を示し他

の3例(第1, 2及び10例)も移行型のレトルト型或は煙草囊型であつた。Caffeyは胃型は胃内容の量, 体位或は個々の体型により強く影響される事を述べて居るが著者の例9例に於ける小量充盈時の胃型と充分量充盈時の胃型との比較では充分量充盈時には胃の容積は著るしく増加し特に其の幅は増加するが, その走行並びに腹腔に対する位置関係には著変を認めなかつた。

十二指腸球部の形態に就いてCaffeyは一般に卵型或は円錐型を示しその高さ並びに広さには著明な個人差は認められるが, その辺縁は円滑且つ対称的で柔軟性あり幽門は平坦な球部底面の中心近くに侵入すると述べBouslag³⁰⁾等によれば乳児では十二指腸球部は定型的な型を示さず十二指腸が一連のループ状を呈する事が屢々ある事を述べSchmid等も幼小乳児にては十二指腸球部は屢々球状或は筒状を示し充分に充盈し得ない事もある事を述べて居る。著者の例にても10例中7例は略々二等辺三角形或は栗粒状を示したが3例は其の形態が定型的でなく明瞭に十二指腸球部を指摘し得なかつた。

胃の各部の位置に就いて

頭極に就いて池尻は離乳児期には第9~10胸椎の間にあると述べ著者の例にても小量充盈の場合には第8~11胸椎の間にあり充分量充盈の場合も第8~12胸椎の間にあり著明な位置的变化を認めなかつた。

尾極に就いて大西²⁵⁾は新生児胃にては第1~3腰椎の間にあり腸骨上縁に達するものはないと云い池尻は離乳児期にては第2腰椎中央部と第4腰椎の間にあると述べて居る。著者の例では小量充盈時, 第11胸椎から第3腰椎迄の間にあり充分量充盈の場合には第2~5腰椎までの高さを示し胃内容増量による胃の拡張は主として下方に向つて行われる事が認められた。

噴門は新生児並びに離乳期迄の乳幼児の胃にては第10~11胸椎の高さに存すと述べられて居るが(大西, 池尻, Caffey)著者の例にては第10~12胸椎の間に存した。

幽門の高さは大西によれば新生児では第1腰椎

の高さで正中線より左方に存すると云い池尻によれば離乳児期では第1~2腰椎の間にあり, その位置は中央部20%, 左方30%, 右方50%であつたと云う。著者の例にては小量充盈, 充分量充盈の各れの場合にも高さは著変なく第11胸椎と第2腰椎の間にあり, その位置は10例中右方3例, 正中線上6例, 左方1例であつた。

5. 結 論

生後14日より満1年に亘る正常乳児10例にバルギン溶液(アルギン酸ナトリウム添加硫酸バリウム)を使用し臥位にてレ線透視並びに撮影を行つた成績を得た。

1) 食道最大幅は9~19mm, 食道通過時間3~5秒, Baの噴門上部滞留時間は1~4秒で上腹部に対する手圧, 腹圧等による胃内容の食道内逆流は認められなかつた。

2) 胃の蠕動波数は1~2個, 右側臥位に於ける幽門通過時間は1~4分, レ線上幽門の長さは1.5~5mmで右側臥位に於ける1時間の胃内容排泄は $\frac{1}{5}$ ~ $\frac{1}{2}$ であつた。

3) 立位腹部単純レ線像にては全例に胃, 小腸及び大腸のガス輪廓像を少くとも4個以上認められた。背臥位の胃の形態は多くは牛角型或は横走円錐型で一部移行型のレトルト型を示した。背臥位に於ては小量充盈時に比し充分量充盈時の胃の容積は著るしく増加するが, その腹腔に対する位置関係には著変を認めなかつた。

4) 十二指腸球部の形態は10例中7例が定型的な形態を示したが他の3例は非定型的で明瞭に十二指腸球部を指摘し得なかつた。

5) 胃各部の位置

胃頭極は小量充盈の場合第8~11胸椎の間に, 充分量充盈の場合は第8~12胸椎の間にあり充盈の程度による著明な位置的变化を認めず。尾極は小量充盈時, 第11胸椎と第3腰椎の間に存し, 充分量充盈時は第2~5腰椎の間に在り胃の拡張は主として下方に向つて行われる事を認めた。噴門は第10~12胸椎の間に在り, 幽門は小量充盈, 充分量充盈の各れの場合でもその高さは第11胸椎と第2腰椎の間で其の位置は10例中正中線より左

方3例, 右方1例, 正中線上6例であつた.

稿を終るにあたり御校閲並びに御指導を賜つた恩師佐野保教授並びに泉幸雄助教授に感謝致します. 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.

文献並びにレ線写録は第1, 2, 3報を一括して後に述べた.

Radiological Studies on the Alimentary Tract in Infancy

Part 1

Radiological Findings of the Upper Alimentary Tract in Healthy Infants

By

Koichi Yoshida

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

The upper alimentary tracts (esophagus, stomach and duodenum) of 10 healthy infants, under one year of age, were examined roentgenographically, in the supine position, using Balgin suspension (Barium-water mixture added to sodium arginate).

The results were as follows.

1) Barium-meal passed through the esophagus within 5 sec. and stayed for 4 sec. at the under part of the esophagus.

The reflux of barium from the stomach into esophagus were not found by abdominal or manual pressure.

2) Barium-meal began to pass through pylorus within 4 min. and was evacuated more than 50 per cent. within one hour in the right side position.

3) The gaseous contours of the alimentary tracts were found at least more than four by fluoroscopy.

4) The shape of the duodenal bulb showed typical cornoidal form in 7 cases of all, however, in others they could not be observed as the bulb.

5) The diameters and the positions of every portions of alimentary tracts were measured roentgenographically