

## 胆道胆嚢造影に関する研究 第III報

### 逆行性胆道胆嚢造影法の実験的研究 (其の2)

東邦大学医学部放射線医学教室 (主任 黒沢 洋 教授)

地 引 明 美

(昭和40年5月15日受付)

Studies on the Cholecystography (IIIrd Report)  
Experimental Studies on the Retrograde Cholecystography (Part 2)

By

Akemi Jibiki

Dept. of Radiology, School of Medicine, Toho University

(Director Hiroshi Kurosawa)

#### Purpos:

Author had studied on the retrograde cholecystography experimentally, and suggested the possibility for its clinical use, as reported in IIrd Report already.

In this paper, author present the trial product of duodenal tube and the case of it's clinical use.

#### Results:

1) The trial product has following structure.

150 cm long duodenal tube have 8 mm diameter, 3 holes in the inside (in other words, have 3 narrow tubes) and metal cap weighting 10 gr on the top. Ist and IIIrd balloon in 15 cm distance connect to the front of the Ist tube. IIIrd tube are open freely on the top.

Give the tube into duodenum. Blow air from Ist tube. Then, Ist and IIIrd balloon become inflated, IIIrd tube can be used to the inspiring of duodenal juice and the applications of drug and contrast media. Blow air from IIrd tube, then, can be heighten the inner pressure.

2) Author practised to the normal case clinically. 4% Xylocain anaesthesia prior to the examination and swallow the tube. When the tube reached to the pars descend, of duodenum, give 2 egg yolks. After 30—40 minutes, wash the duodenum. Blow air into Ist and IIIrd balloon. Then, 1% Xylocain into duodenum from IIIrd tube and subcutaneous injection of 0.5% At-sulf.

After 20—40 minuts, inspiring of Xylocain from tube and wash again with Linger solution After then, applicate the solution (15% Biligradin+Sprase 500 units+At-sulf).

Blow air from IIrd tube, then, can be taken the retrograde flow of the solution into bile duct.

3) Author succeeded practically in the method above mentioned and demonstrated its' X-ray photo.

#### 1) 緒 言

胆道胆嚢造影法はその手技の進歩により、胆道胆嚢疾患の臨床診断に不可欠なものとなつて来た

ことは、衆知の通りである。著者は第1報<sup>1)</sup>で従来までの、所謂経口法及び静脈法の併用法に改良を加え、それらの造影率、造影能の向上を計り一

応の成果をあげることが出来たが、それでも尙、造影率、造影能共に充分とは云い切れず、原因不明の陰性例すら存在するのが現状である。その改善のため、黒川<sup>2)</sup>、Gaylis<sup>3)</sup>が経十二指腸逆行性胆道胆嚢造影法を考案したことは、画期的な業績であるが、山形<sup>4)</sup>が報告する如く、Oddi筋閉鎖不全の存在する時以外は胆道への逆流が困難の様である。著者は彼等の着想に基き、殆んどの場合に適応し、且つ容易に出来る逆行性胆道胆嚢造影を目的として、健康家兎を使用した動物実験を行い、好結果を得たことは第Ⅱ報<sup>5)</sup>で詳述した通りである。従つて、今回、Oddi筋に閉鎖不全等の病変を有しない健康人に対して本法を施行し、2~3の知見を得たので、こゝに報告する次第である。

2) 実施方法及び成績

a) 被検者

35才の男子で十二指腸及び胆嚢に全く異常を認めないことを、予め確認し被検者とした。

b) 三重バルン付特殊ゾンの製作

Fig. 1 の如く、直径8mmで断面が3腔を有する

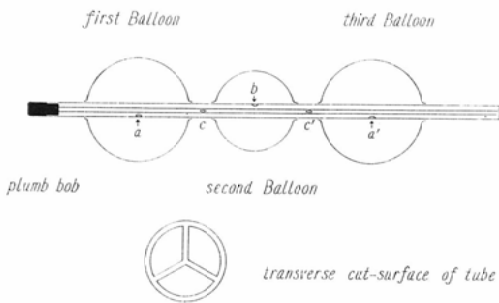
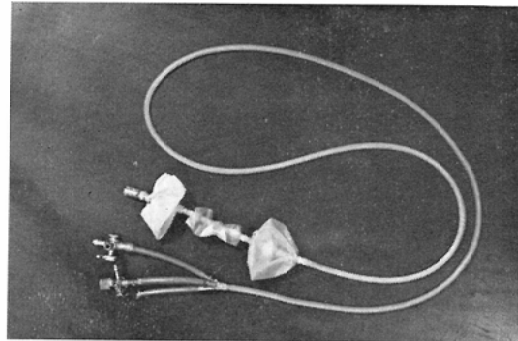


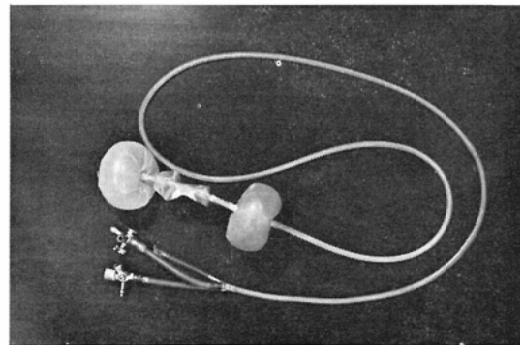
Fig. 1 Schema of so-called Tripleballoon.

長さ 150cmのゾンの先端に、重さ約10 gr の鉛の錘をつけ共通の内腔と連絡する孔 a 及び a' に第Ⅰ及び第Ⅲバルンを取りつけ、その間隔は15cmになる様にした。更に他の内腔と連絡する孔 b を a と a' の中間に開け、これに第Ⅱバルンを取りつけた。第Ⅰバルンと第Ⅱバルン及び第Ⅱバルンと第Ⅲバルンの間に残つたゾンの内腔と連絡する孔 c 及び c' を開け、十二指腸液の排泄、薬物、造影剤の注入排泄に役立たせた。尙、第Ⅰ及び第

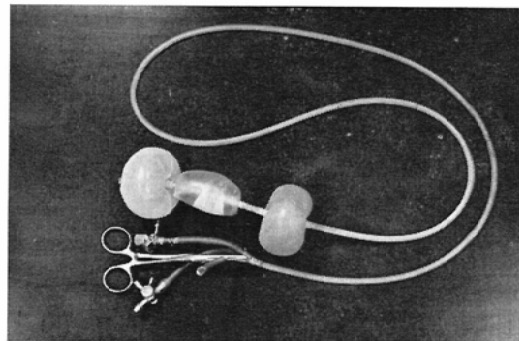
Fig. 2. a) photograph of so-called Tripleballoon. no blow air.



b) blow air into Ist and III rd balloons.



c) blow air into all balloons.



Ⅲバルンは、両者を拡張伸展させることによりその間の十二指腸内腔と他と遮断させ、注入造影剤の他への流出を防ぎ、第Ⅱバルンは造影剤注入後その拡張に伴い、内圧の上昇を更に強めると共に、造影剤の検約を目的としたものである。従つてその形態は第Ⅰ、第Ⅲバルンと異つてくるのは当然である。即ち、第Ⅰ、第Ⅲバルンは横径が、第Ⅱバルンは縦径が大きい。

実物を Fig. 2 に示す。a は全バルン共に拡張さ

す前のもので、bは第I、第IIIバルンを拡張させた時のもの、cは全バルンを拡張させた時のものである。尚、鉛の錘には、鉛中毒を防ぐ為に、随時セメダインでコーティングした。

### c) 造影の実際

早朝空腹時、被検者の口腔内を4%キシロカインで軽く粘膜麻酔を行つたのち、特殊ゾンを嚥下させ、先端の錘が十二指腸下極に到達するのを待ち、次の順序で実施する。尚、施行前夜の食餌は別に制限させず、むしろ脂肪に富んだものを摂らせる様にした。ゾンデ先端の錘が十二指腸下極に到達したら、直ちに卵黄2ヶ服用させ、30~40分後に十二指腸内を洗滌する。その後、第I及び第IIバルンを拡張し、1%キシロカイン20ccをc孔より注入、同時に0.5%硫酸アトロピン1ccを上膊部に皮下注射する。20~40分間放置したのち注入した1%キシロカインをc孔より排泄し、リングル氏液でよく洗滌を行う。洗滌後予め作製しておいた15%ピリクラフィン+スプレーゼ500単位+硫酸アトロピンが造影剤に対して0.025%になる様に配合された混合液を、c孔より徐々に加圧注入する。或程度注入し十二指腸内が緊張したら、第IIバルンを拡張し更に内圧を高めると、上記混合造影剤は、胆道胆嚢内に逆流を開始する。



Fig. 3 a) X-ray photo. blow air into all balloons.

この時にレ線撮影を行えば良いわけである。尚、胆嚢内逆流が確認出来たら全バルンを収縮させ、更にレ線撮影を行つた。その結果をFig. 3に示した。尚使用したリングル氏液及び造影剤は体温に温めたものを使用した。

aは混合造影剤が十二指腸内に加圧注入された後、第IIバルンを拡張した所である。

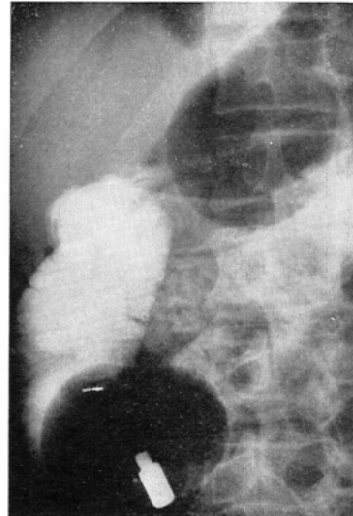


Fig. 3. b) blow air into Ist and IIIrd balloons.



Fig. 3. c) repeated blow air into IIInd balloon in condition of Ist and IIIrd balloons staying. Then bisualize choledochus and gallbladder.

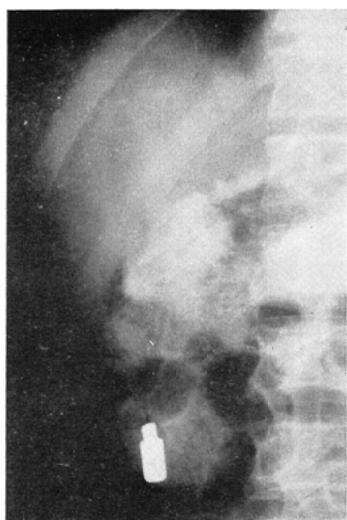


Fig. 3. d) Radiopaque bisulzize in gallbladder still, after exhausting air in all balloons.

b は第Ⅱバルンを収縮させた所で、この処置を繰り返して行い、必要があれば更に造影剤を加圧注入する。

c は第Ⅱバルンの拡張、収縮を反復した後に、混合造影剤が oddi 筋より胆道、胆嚢へ逆流した時である。

d は全バルンを収縮させ、十二指腸内の造影剤を小腸に流出させても、胆嚢に流入した造影剤は残り、胆嚢造影が得られた時である。

### 3) 総括及び考按

胆道胆嚢造影法に関して現在の所、1)経口法、2)静脈法、3)両者の併用法、4)経皮的造影法、5)腹腔鏡を使用して直接胆嚢穿刺による方法、6)外科的に開腹後胆嚢穿刺による方法等があり、それぞれ長所、欠点が存在する。1956年黒川、Gaylis が逆行性胆道胆嚢造影なるものを考案し、その診断に役立たせ様としたが、本法は何れも oddi 氏筋閉鎖不全等が存在する時にのみ可能性を有している。但し、この様な場合、改めてゾンデを服用しなくとも、屢々日常ルーチンで行われる胃腸検査の目的で使用したバリウムが、胆道胆嚢内に迷入することは、多くの学者によつて経験、報告されている。従つて本法を行うことは、単にバリウムを服用させる場合よりも、その可能性を大

きくするだけであつて、oddi筋閉鎖不全の存在しない症例では不可能とされていた。

著者は人為的に oddi 筋閉鎖不全を起させ、如何なる場合でも乳頭部より造影剤の逆流を起させ、胆道胆嚢造影を得るため、諸種薬物を使用した動物実験を行い、その可能性を確認したことは前報に報告した通りである。そこで今回これを人体に應用した。造影実施に先立ち特殊ゾンデの製作であるが、黒川 Gaylis は何れも二重バルン付特殊ゾンデを使用しているが、著者は更に1ケのバルンを附加し、十二指腸内圧の上昇及びこれに伴う造影剤の検約を計つた。即ち Fig. 1 の如く、第Ⅱバルンの拡張、収縮を繰り返し人為的に行うことによつて、無理なく極めて徐々に、乳頭部よりの胆道内逆流を行わしむることが出来た。又、人工的 oddi 筋閉鎖不全を起させる方法であるが、Molnier<sup>6)</sup> の説く表面麻酔剤の應用と、多くの報告の如く、硫酸アトロピンの皮下及び乳頭部への直接使用である。先ず表面麻酔剤の使用であるが、著者はこれにより乳頭部哆開と共に十二指腸粘膜の表面麻酔を兼ねることが出来た。次に硫酸アトロピンの使用については、松室<sup>7)</sup>らの業績の通り oddi 筋に対する態度は、皮下注射使用より直接乳頭部作用の方が強力で有効であるとし、著者も動物実験で、両者の併用が更に効果的であることを確認している。スプレーゼ使用に関しては、造影剤が十二指腸、胆道、胆嚢へと流入に際し残存胆汁と混和し、胆汁中の粘素のため、その粘稠度が高くなるのを防ぐものである。更に逆流する造影剤が多量に胆道胆嚢内へ流入させるため、予め赤岩、小森<sup>8)</sup>の報告に基き、胆嚢を収縮させ胆嚢内胆汁を排泄させる目的で卵黄2ケを服用させた。三重バルン付特殊ゾンデの十二指腸下極に到達する時間であるが、非常に個人差があり、早い場合は20分位、遅い場合は数時間に及ぶこともある。特に、胃アトニー、極度の胃下垂症を有する症例では、その傾向が強い様である。これに関して、Duane<sup>9)</sup>らは、眼科用電磁石を使用し有効であつたと報告し、著者も実際行つてみたが、思つた程効果は得られなかつた。尙、本症例では肝内肝管の造影が得られなかつたが、これは

造影剤の量的問題と思われる。

#### 4) 結 語

著者は前報の動物実験に基き、これを健康人胆道胆嚢造影に応用し、2～3の知見を得た。その結果を総括すれば、次の如くである。

1) 三重バルン付特殊ゾンデを健康人胆道胆嚢の逆行性造影に応用し、一応の成果を得ることが出来たが、今後、従来の所謂造影陰性例及びその他の異常例について行えば、何らかの新知見が得られるものと信ずる。

2) ゾンデを目的の部位に挿入する迄、特に強度の胃下垂症並びに胃アトニー等が存在する際は、長時間を要するので、今後この点について尙検討する必要がある。

3) 肝管、胆管の造影については、造影剤の量及び質を更に考慮する余地がある。

4) 本法による胆道胆嚢造影法施行に際し、認むべき副作用はなかつた。

尚本論文の要旨は、第24回日本医学放射線学会総会に於いて発表した。

稿を終るに当つて、終始、御鞭撻、御指導を頂いた恩師黒沢洋教授並びに中上克彦博士他教室員の方々に、心から感謝の意を表します。

#### 文 献

- 1) 地引明美：発表予定（I報）。
- 2) 黒川利雄，前川康治：医学シンポジウム第13輯，131。
- 3) Gaylis & Gunn: S.G.O., 100, 249, 1947.
- 4) 山形敬一：臨床放射線，4, 210 (昭34)。
- 5) 地引明美：発表予定（II報）。
- 6) Molnier: 臨床検査法提要。
- 7) 松室信義：日消病誌，54, 825 (昭32)。
- 8) 赤岩八郎，小森拓：日新医学，25, 1677 (昭10)。
- 9) Duane, L, et al.: S.G.O., 115, 503, 1962.