



Title	胆嚢造影に関する研究(第2篇)Telepoaque 改良投與法に関する臨床的研究
Author(s)	草地, 伸勲
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1959, 18(11), p. 1659-1671
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20559
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

特別掲載

胆嚢造影に関する研究

(第2篇)

Telepaque 改良投与法に関する臨床的研究

日本医科大学放射線教室 (主任 山中太郎教授)

草地 伸 勲

(昭和34年1月24日受付)

緒 言

私は第一篇に於いて経口造影剤 Telepaque の造影を左右する因子に就いての実験的、臨床的研究について述べ来たつたが、Telepaque は、1) 消化管よりの吸収 2) 肝よりの排泄、の両機能によりその造影能が左右せられ、この中消化管よりの吸収は消化管内に於けるアルカリ度が重要な因子であることを報告した。

さて現実に造影が実施される場合には Telepaque のみによつては陰影の出現が障碍されることの多い、胃十二指腸疾患の際に、胆道疾患が疑われて行われることが多いので、Telepaque の消化管よりの吸収の因子は造影像の続影に悪影響を及ぼすことは言をまたない。

私は第一篇に於ける Telepaque の消化管よりの吸収因子に関する研究に基いてその改良投与法を、臨床的、実験的に追及したので茲に報告する。

第1章 Telepaque 改良投与に関する理論的根拠

「テ」は酸性胃液中で殆んど溶解されず、十二指腸に排泄されて、胆汁、膵液、腸液等の分泌が加わり腸管内容がアルカリ性となると、易溶性となり吸収せられ、門脈を経て大循環系に入る。而してその90%以上が肝に於いて胆汁と共に排泄され胆嚢内に滞留する。さて「テ」の吸収を阻碍する因子は、酸性の胃液であり、又小腸内に於ける腸液のアルカリ性の不足である。第一篇に於ける

臨床的、実験的裏付けより「テ」の吸収不全となる道程には次のいくつかの過程が考えられる。

1) 胃よりの排出の遅延「テ」が永く胃内に停滞していると、酸性胃液と「テ」との間に化学的変化が起り、その後は十二指腸に排出されても最早やアルカリ性腸液中に於いても易溶性とならず、従つて腸管より吸収が行なわれず、大腸より「テ」は未溶解のまま排出される。

2) 小腸内に於けるアルカリ性の減少

これを来たす原因には

1) 幽門閉鎖不全を来たし酸性胃液が絶えず十二指腸内に流入し小腸内のアルカリ度の低下を来たす場合。

2) 脾臓炎、胆嚢炎等で、小腸内のアルカリ度を支配する膵液、胆汁の分泌の不良の場合である。

これらの原因によつて小腸内のアルカリ度の低下を来たす場合には胃より十二指腸に排出せられた「テ」は易溶性とならず、吸収の不全を来たすものと思われる。

以上の事より考察するに、「テ」を最良に吸収せしめるには

1) 胃液に接觸せしめぬ様投与する。

2) 十二指腸内のアルカリ度を高める様にする。

の二点に要約される。

私は以上の根拠に基いて「テ」の改良投与を実施したので以下その臨床的結果について報告する。

先づテレパーク改良投与法に関する実験を実施した。

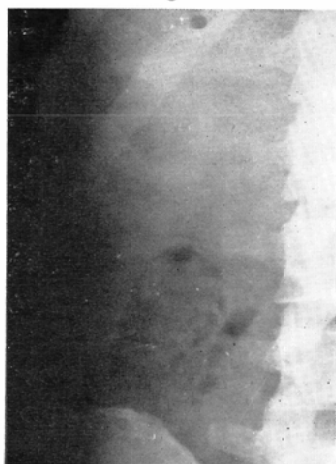
第2章 テレパーク十二指腸ゾンデ投与法

「テ」を胃液に接触せしめぬために十二指腸ゾンデを使用し、「テ」を直接十二指腸内に投与し、更に十二指腸内のアルカリ度を人工的に高めるために重曹10gを「テ」と共に投与する方法である。

「臨床例」 第1例 M, M27才

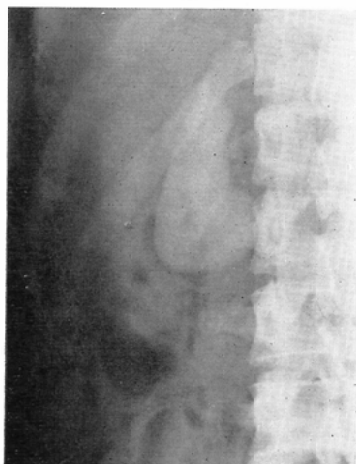
約一年前より強度の胸やけ、食後上腹部不快感、嘔気等を主訴として来院した。Barium 使用レ線透視診断の結果、慢性十二指腸潰瘍を証明した。この患者にテレパーク3gを通常の方法で投与したが、12時間後の撮影に於いて Fig. 1の

Fig. 1



如く胆嚢は造影しなかつた。そこで私は「ビ」静注法により造影を試みた所胆嚢は明瞭に造影した。そこで「テ」による造影が出来なかつたのは、胆嚢自体に原因があるのでなく、「テ」が腸管よりの吸収の不全によるものであることが判明した。その原因は十二指腸潰瘍による胃液排泄が Sturz Entleerung (急激排泄) のため十二指腸内のアルカリ度の低下を来し、よつて起る「テ」の溶解～吸収不全に由来すると考え、この患者に1) 十二指腸ゾンデを使用して「テ」を胃酸に接せしめず、2) 「テ」をアルカリに溶解にしてアルカリ度の低い小腸内に注入することにより「テ」

Fig. 2



の吸収を良好ならしめれば、「テ」によつても胆嚢は造影し得ると考えた。そこで、10gの重曹と3gのテレパークを100ccの水に溶解し、十二指腸ゾンデにより直接十二指腸内に注入した所、Fig. 2の如く胆嚢は鮮かに造影した。

第3章 テレパーク重曹カプセル投与法

前章の十二指腸ゾンデによる直接投与法は「テ」の吸収不全の症例に数例実施して、いづれも良結果を得たが、十二指腸ゾンデによる方法は煩わしく、又患者に苦痛を与える点で難があつた。私はこの点に対して、次の方法により解決出来るかどうかを決めるため臨床実験を行った。

① 十二指腸ゾンデを使用するかわりに、胃内で難溶性で且つアルカリに易溶性のカプセルに入れて投与し、「テ」の胃酸と接触するのを防止する。

② カプセル中に重曹を入れて、カプセルが十二指腸内で破壊された時重曹が、「テ」と共に十二指腸内に放出され、十二指腸内のアルカリ度を高め、「テ」の溶解を促進する。

以上の方法によつて、十二指腸ゾンデ重曹投与法に代り得るかどうかを観察するために先づカプセルの胃内残留時間、破壊程度、胆嚢の造影時間を見るために、次の臨床実験を行った。

(1) 被検者

A) 胃潰瘍で胃切除術を受け、胃よりの排出は Sturz Entleerung (急激排出) を示す者、

B) 全くの健康者

C) 十二指腸潰瘍患者で胃よりの排出の少しく遅れるもの。

以上の三者はいずれも Barium 使用消化管診断を実施し、又肝異物排出能試験 (B.S.P. test) 正常のものである。

(2) 実験方法

1) 「テ」3gと重曹5gとを乳針に入れ、よく磨滅、混和する。

2) この混合末を長さ約1.5cm巾0.5cmのカプセル(チモル投与に使用するもの、主成分は澱粉)12個に封入する。

3) この重曹テレパークカプセルを水約300ccと共に被検者に与え、服用直後よりA) は7時間、B) は12時間に渉り、1時間後に撮影を行い、カプセルの状態、胆嚢造影時間等を検索した。

(3) 結果

以上の実験の結果は次の通りである。

表 1

	(A)	(B)	(C)
胆嚢造影開始時間	1時間	2時間	4時間
胆嚢陰影濃度が同一人の通常投与時に於ける12時間後の陰影濃度と同一に造影せられる時間	3時間	4時間	7時間
カプセルの胃よりの排出時間	2時間	2時間	4時間
テレパークの陰影(腸及胃)の消失時間	2時間	3時間	4時間
カプセルの胃内での破壊状態	(一)	(十)	(十)

被検者の胆嚢造影開始時間、カプセルの胃及び腸管に於ける状態等は表1に示す通りであるが、各被検者の状態を観察すると。

(A) 胃切除を受けた症例 (S.T. 42 j ♂)

イ) 直後カプセルは速かに小腸に移行している。(Fig. 3)

ロ) 1時間ですでに胆嚢は造影し始めている。(Fig. 4)

ハ) 2時間で「テ」は全く腸管より影を消失し、胆嚢像は明瞭となり (Fig. 5)

ニ) 4時間後に撮影した胆嚢像は、同一人の先きに実施したビログラフィル静注法テレパーク通常投与法の12時間後に撮影した胆嚢像より良好なる造影を示した。(Fig. 6)

Fig. 3 S.T.42j ♂重曹テレパーク服用直後の写真
已に先端にあるカプセルは小腸へ移行しかけている。

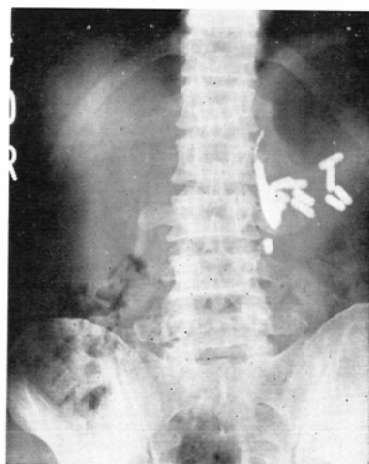
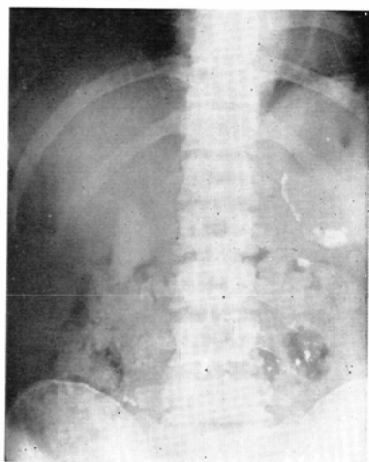


Fig. 4 S.T. 42j ♂重曹テレパーク服用後1時間後
胆嚢は已に造影され、一部胃内及び腸管内に残存像を見る。



(B) 全くの健康者, Y.M. 25 ♀

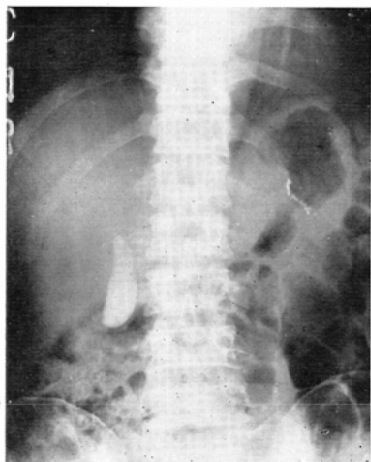
イ) 直後カプセルは一部胃内で溶解している。(Fig. 7)

ロ) 服用後1時間に於ては、一部胃内で残存している。(Fig. 8)

Fig. 5 S.T. 42j 重曹テレパーク服用後2時間後の写真
胆嚢像は明瞭となり、最早腸管内残存像を認めない。



Fig. 6 S.T. 42j 重曹テレパーク服用後4時間後、胆嚢陰影は益々鮮明となり、前に実施したピリグラフィン静注法、テレパーク通常投与法の陰影より濃厚



ハ) 服用後2時間にして胆嚢は造影し始めている。(Fig. 9)

ニ) 以後胆嚢陰影は次第にその濃度を増加し、4時間後には同一人の前に実施せる「テ」通常投与法による12時間後の陰影に略と達し、且つ腸管内に残存像を認めない。(Fig. 10)

ホ) 6時間後の胆嚢陰影は前に施行せる12時間後の陰影より明瞭である。(Fig. 11)

Fig. 7 S.T. 25才♀重曹テレパークカプセル服用後、カプセルは一部胃内で溶解している。



Fig. 8 Y.M. 25才♀重曹テレパーク服用後1時間の写真、胃内に一部残存する外、テレパークの陰影は認めない。



Ｃ) 十二指腸潰瘍患者で胃よりの排出の少しく遅延するもの。E.Y. 20才♂

イ) 直後より2時間後に至るまで「テ」は胃内に残存し、カプセルは相当胃内で溶解している。(Fig. 12)

ロ) 3時間後にかすかに胆嚢は造影し始め、4時間後に至り、やゝ明瞭となつた。(Fig. 13)

ハ) 7時間後に至り前に実施した「テ」通常投与法の12時間後の写真と同様な陰影の胆嚢像を得た。(Fig. 13)

Fig. 9 Y.M. 25才♀重曹 テレパーク服用後2時間胆嚢はかすかに造影されている。

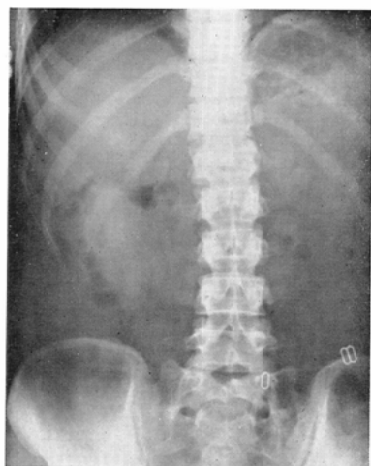


Fig. 11 Y.M. 25才, ♀重曹テレパーク服用6時間後, 胆嚢陰影は前に実施せるテレパーク通常投与法による12時間後の陰影より明瞭である。



Fig. 10 Y.M. 25才♀重曹テレパーク服用後4時間後胆嚢陰影は前に施行せるテレパーク通常投与法による12時間後の陰影と略と同様の濃度を示し, 腸管内残存像を認めない。

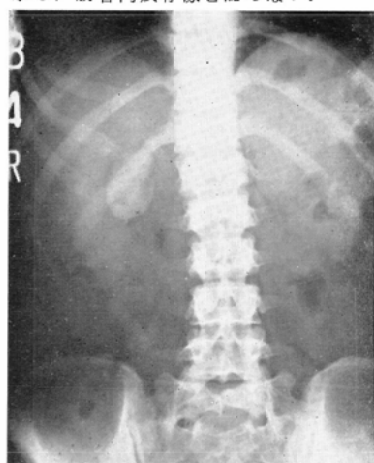


Fig. 12 Y.M. 20才♂重曹カプセル服用後1時間カプセルは胃内で相当溶解している。



小括：

第二章、第三章の改良投与法の実験により次の事を知り得た。

1) 「テ」重曹十二指腸ゾンデ投与法は「テ」の吸収機転より考えて略と理想的な投与法であり、又第一篇に於いて推察せられた「テ」の吸収障碍に対する私の見解を実証したものと言える。

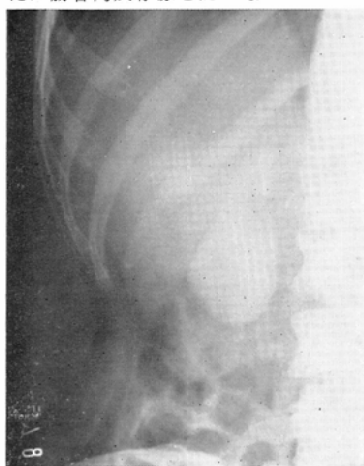
2) 「テ」重曹カプセル法は十二指腸ゾンデ法に比較して、胃内でやや溶解する欠点はあるが、

ゾンデ法の技術的困難さ、患者に与える苦痛を考慮すれば、臨床的にはテレパークの最善の投与法であろう。

3) 「テ」重曹カプセル法では通常投与法に比較して、3～7時間で明瞭に造影した。

4) カプセルの排出時間と造影時間との間には関係があり胃よりの排出の速かな症例(A)では造影開始時間が速く、胃よりの排出の遅れる症例(C)では遅く、「テ」による造影には造影剤の胃よりの排出速度が造影効果と密接なる関係が有

Fig. 13 E.Y. 20才の重曹カプセル服用後7時間後、通常投与の12時間後の写真と同様な胆嚢像を得た。腸管内残存像を認めない。



することが判明した。

第4章 テレパーク迅速造影法

現代医学の進歩は胃腸及びその内臓器管のレ線

検査をしていづれも簡便短時間の間に実施し得る様になった。しかし経口の胆嚢造影法のみは、優秀な造影剤の出現にもかかわらず、いま尙10~14時間を要し且つ或る場合には一剤の使用を以てしてはその診断を困難ならしむること已に述べ来たつた所である。胆嚢造影診断に関し1931年の昔よりこの点に関し、即ち如何に迅速に造影を実施し得るかということに意を用いられて来たのは当然の事といえよう。これらの業績を整理すると表2の如くなる。

しかし之等の方法はいづれも最近のプライオダックス、「テ」等の経口造影剤出現以前の方法であり、その理論は肝機能の亢進を図り、或いは催胆作用の増進に伴つて迅速法を確立せんとしたものである。ひるがえつて、現今の造影剤Priodax, Telepaque 出現以後は、その造影能力が優れ、又副作用の少い点より迅速法はあまりかえり見られなくなつた様である。

表2 迅速法

報告者	発表年	前処置	注 射	投与時間	備 考
Antonucci	1931	注射前3~4日間含水炭素食を制限	40%ブドウ糖 125cc 3gの造影剤	1時間目より	
"	1932	之を廃す	40%ブドウ糖 125cc 3gの造影剤25単位「インシュリン」	30分目より	
Maissa	1932	空腹時に40%ブドウ糖20cc注射す	30分後 40%ブドウ糖20cc 3gの造影剤	2-3時間目	
Diehlund Kuhlmann	1933	十二指腸ゾンデ検査後50~100gブドウ糖 300cc茶にとかしたものを十二指腸へ注入	15分後 3g造影剤注射	2-3時間目	
Livisatti	1933	80~100g蔗糖を200ccの水で服用	造影剤注射		
Biedermann und Becker	1934	75gのブドウ糖を300ccの茶に溶かして服用せしむ	45分後造影剤注射	2-3時間目	
Forster und Lebermann	1928		造影剤注射後1-2時間に「テヒヨリン」注射	3-4時間目	
亀 田	1931		造影剤} 注 射 胆汁酸)	早きは30分 通常3~4時間	
Zanetti	1934	「アドレナリン」1-1 1/2 cc皮注	30分後造影剤注射	1-2時間	
Lusena	1934	注射前12時間絶食	造影剤「アトファニール」注射	15分目	
Bernstein	1934	朝空腹時に卵黄3コ服用	30分後40%ブドウ糖その他3g造影剤	1時間目	立 位
赤岩, 小森	1936	朝6時卵黄2コ服用7時半「アトロピン」0.3~0.4皮注	8時迅速法用「ヒヨンスータ」	30分~60分	立位又腹臥位

又「テ」の吸収は小腸内のアルカリ度が関与する事に基き「テ」投与時にアルカリ性食餌と共に投与すると迅速確実に造影するとの考えに基いて迅速法を試みているものがあるが、良好なる成績を挙げ得なかつたと報じている。之れはアルカリ性食餌の直接胃内投与が、胃内の酸性度を弱め、ために造影剤の胃よりの排出を遅らしめ、又アルカリ性食餌のため胃内での「テ」の溶解が多くなり、従つて胃液と接觸する「テ」の表面積が多くなり、かえつて小腸内でのアルカリによる「テ」の易溶性を減退せしめるために効果を挙げ得なかつたものと思われる。

私は前述の十二指腸ゾンデ投与法、カプセル投与法の実験結果に基いて、1) 胃内での「テ」を直接胃酸に接觸せしめず、2) 小腸内でのアルカリ度を人為的に高めれば迅速確実に造影するとの確証を得たので、ここにテレパーク迅速造影法を創案、実施したので、その成績について述べる。

(1) 方法

A) 早朝空腹時重曹「テ」カプセル(「テ」3gと重曹10gとを混和12錠のカプセルに封入したもの)6錠を水約150ccと共に服用せしめる。更に5分後、約残り6錠を水約150ccと共に服用せしめる。更に5分後約100gの脂肪なしのパンを投与する。脂肪なしのパンを投与したのは胃の蠕動を高め、カプセルの胃よりの排出を促進せんがためであり、又約300ccの水を服用せしめたことは胃液の酸度の低下を図ると共に小腸に於ける重曹テレパークの溶解吸収を容易にせんがためである。

B) 重曹「テ」カプセル服用後3時間、4時間、5時間後に於いて撮影を実施した。

C) なお6例に於いては、従来の迅速法であつた肝よりの排出を促進せしめる意味に於いて3時間目の撮影前60分前に40%ブドウ糖40ccを注射した。

(II) 検査症例:

症例は35例でその内容は次の通りである。

- 1) 全く健康の者
- 2) 胃腸透視に於いて、胃、十二指腸潰瘍等の

「テ」の吸収を障碍する疾患を有するもの(但し肝機能は正常)

3) 肝機能障碍を有し、消化管診断にて異常所見を認めざるもの。

4) 手術若しくは臨床診断で、胆嚢に疾患の有するもの

の四群である。

III) 造影成績

(A) 全くの健康者12例の造影成績は次の表3の如くである。

表3 健康者症例

造影方法 症例	迅速造影法		テレパーク通常投与法	ビリグラフィン静注法
	3時間後	5時間後		
No. 1	Ⅳ度×	Ⅳ度×	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 2	Ⅲ度×	Ⅳ度×	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 3	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 4	Ⅳ度×	Ⅳ度×	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 5	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 6	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 7	Ⅱ度	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 8	Ⅲ度	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 9	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 10	Ⅱ度	Ⅲ度	Ⅲ度	Ⅳ度
No. 11	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度
No. 12	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度

No. 1 ~ No. 6 はブドウ糖注射群

×印は胆管の造影せるものを表わす。

即ち正常なる症例に於いては、

1) 全例とも造影に成功し、5時間の像は同一症例の「テ」通常投与法及び「ビ」静注法によつて得られた胆嚢造影濃度に比し遜色を認めなかつた。

2) 撮影前ブドウ糖を注射した症例6例 (No. 1 ~ No. 6) 中3例 (50%) に総輪胆管像を認めた。

3) No. 6, No. 10の2例に僅かな腸内残存像を認めた外は全例とも腸内残存像を認めなかつた。

「症例」

No. 1, S.M 24 ♀

(非ブドウ糖注射群)

Fig. 14 重曹テレパークカプセル投与後3時間後の写真である。胆嚢陰影濃度は第十二肋骨陰影より濃い。

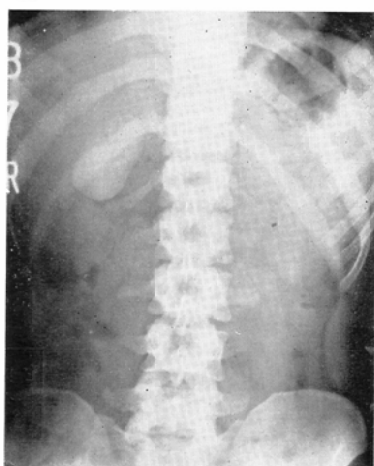
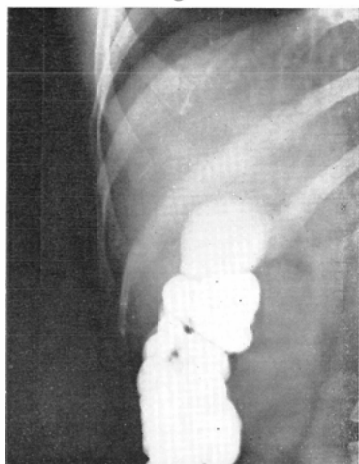


Fig. 15



No. 2, T.K 34 ♀

(ブドウ糖注射群)

テレパーク重曹カプセル投与後3時間後の写真である。撮影前30分に40%ブドウ糖40ccを注射してある。胆嚢陰影は第十二肋骨陰影よりもはるかに濃く、総輸胆管、肝内肝管も造影されている。

(胆嚢陰影下部の塊状陰影は前日実施した消化管診断の際使用した上行結腸のバリウムである。)

(B) 胃腸透視に於いて胃、十二指腸潰瘍等、「テ」の吸収を障碍する疾患を有する7例の造影成績は表4の如くである。

表 4

	迅速造影法		テパーク通常投与法	ビリグライフィン静注法	手術若しくはレ線診断
	3時間後	5時間後			
No. 1	Ⅱ度	Ⅱ度	Ⅲ度	Ⅳ度	胃潰瘍
No. 2	Ⅰ度	Ⅱ度	Ⅲ度	Ⅳ度	胃潰瘍
No. 3	0度	0度	Ⅰ度	Ⅲ度	幽門狭窄
No. 4	Ⅰ度	Ⅰ度	Ⅱ度	Ⅳ度	十二指腸潰瘍
No. 5	0度	Ⅰ度	Ⅰ度	Ⅳ度	十二指腸潰瘍
No. 6	0度	0度	Ⅰ度	Ⅳ度	胃十二指腸潰瘍
No. 7	0度	0度	Ⅰ度	Ⅳ度	胃十二指腸潰瘍

即ち吸収を障碍する疾患群に於いては、

- 1) 全例とも、通常投与法に比較して造影成績は悪く、3例は陰影を欠如した。
- 2) 5例に腸内残存陰影を認めた。

(C) 肝機能障害を有する5例についての造影成績は表5の如くなる。

表 5

	迅速造影法		テパーク通常投与法	ビリグライフィン静注法	肝機能	
	3時間後	5時間後			黄疸指数	BSP (30分値)
No. 1	Ⅰ度	Ⅰ度	Ⅲ度	Ⅲ度	5	15 %
No. 2	Ⅰ度	Ⅰ度	Ⅲ度	Ⅲ度	5	17.5 %
No. 3	0度	0度	Ⅱ度	Ⅱ度	16	17.5 %
No. 4	0度	0度	Ⅱ度	Ⅱ度	22	20 %
No. 5	0度	0度	Ⅰ度	Ⅰ度	8	25 %

表 6

	迅速造影法		テパーク通常投与法	ビリグライフィン静注法	手術又はレ線診断
	3時間後	5時間後			
No. 1	Ⅲ度	Ⅲ度	Ⅳ度	Ⅳ度	胆嚢周囲炎
No. 2	Ⅱ度	Ⅱ度	Ⅲ度	Ⅱ度	慢性胆嚢炎
No. 3	0度	0度	0度	0度	胆石症
No. 4	0度	0度	0度	0度	胆石症
No. 5	0度	0度	0度	0度	胆石症
No. 6	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度	胆石症

即ち肝機能障害を有する症例に於いては

- 1) 全例とも通常投与法に比較して造影成績は不良で、3例は陰影を欠如した。
- 2) 1例に腸内残存像を認めた。

手術若しくは臨床診断で胆嚢に疾患の有するものの6例の造影成績は表6の如くである。

即ち手術若しくは臨床に於いて胆石症と診断し得た症例に於いては

- 1) 胆嚢周囲炎、及び胆石症1例に於いて「テ」通常投与法と略と同様な胆嚢像を得た。
- 2) 慢性胆嚢炎1例に於いては、「テ」通常投与法に比較して胆嚢陰影は淡かった。
- 3) 3例の胆石症には陰影を欠如したが、これらの症例は「テ」通常投与法、ビリグラフオン静注法によつても陰影の得られなかつたものである。
- 4) 陰影の得られた胆石症の一例の外はいづれも腸管内残存像を認めたが、夫々の「テ」通常投与法の腸管内残存像よりも少かつた。

「症例」

S.A 53 ♂
(胆嚢周囲炎)

Fig. 16 S.A. 53 ♂: (胆嚢周囲炎) 重曹テレパークカプセル投与5時間後、写真である。十二指腸部にテレパークの残存像を認める。



重曹テレパークカプセル投与5時間後の写真である。十二指腸部にテレパークの残存像を認める。

「小括」

以上の成績を総括すると次の通りである。

- 1) 正常例に於いて全例良好な胆嚢陰影像を得たことは、私の使用したカプセル重曹法が、テレパーク吸収の理論に合致するものとの実証を与えた事であり、ブドウ糖注射60分後撮影の50%に於

いて高濃度の総輸胆管及び肝管像を得たことは、ブドウ糖注射により肝機能が亢進され、肝胆汁の分泌が盛んとなり肝胆汁中に含まれる「テ」が、肝管、及び総輸胆管に流出して陰影を現出したものと考えられる。この事は私による重曹カプセル法では速かに高濃度に「テ」は血中に吸収され、この高濃度の「テ」が肝機能亢進により胆汁と共に排出され、従来不可能であつた「テ」による胆内胆管の撮影を可能にしたものと考えられる。又この事実は重曹テレパークカプセルが、速かに短時間に吸収されることを裏書している。

- 2) 消火管診断に於て証明した十二指腸潰瘍等、「テ」の吸収を障碍する疾患に於いて全例ともに造影成績が不良であつたことは次の如き原因が考えられる。

イ) 胃、十二指腸潰瘍では胃液の分泌多く、又蠕動の亢進があり、テレパークカプセルが胃内で攪拌され破壊される率が多い。

ロ) 十二指腸潰瘍では殊に造影が不良であつたが、之れはカプセルがやゝ大型であるために胃より排出にやゝ困難を來たし、小腸内への移行時間が遅れ、ひいては「テ」の吸収が遅延し、3～5時間では造影に必要な「テ」の吸収が出来なかつたものと思われる。

3) 肝機能障碍患者でも同じく成績が不良であつたことは、己に第一篇に述べた如く、テレパークが胆嚢陰影を表わす過程より考えて、血中には相当高濃度の「テ」が吸収せられても、之が肝機能障碍のために少量づゝ肝胆汁と共に排出せられ、胆嚢に蓄積され水分の吸収が行われ「テ」の胆嚢内濃度が次第に増加するのであるが、3～5時間では通常投与法の十二時間に排出される総量よりも少ないのが原因ではないかと考えられる。

- 4) 胆石及び胆嚢炎の患者について見ると「テ」通常投与法、ビリグラフオン静注法によつて明瞭な陰影を得た症例では、迅速法によつても同じく明瞭な陰影を得た。このことは、たとえ胆嚢に疾患が存在しても吸収及び肝機能障碍が存在しない症例に於いては通常投与法と同様な成績が得られることを示す。又3例の陰影欠如例では、「テ」

通常投与法、ビリグラフオン静注法でも同じく陰影を欠如した。これらの事実はテレパーク重曹カプセル法が本群の疾患に対しても有用であることを示しているものといえよう。

第5章 テレパーク重曹カプセル通常投与法

前章に於ける迅速法では、正常例ではすべての症例に於いて明瞭なる陰影を得たが、十二指腸潰瘍等の「テ」吸収障害を来す疾患の存在する場合及び肝機能障害を来す場合に於てはいつも陰影は淡く、従つて迅速法ではその陰影が淡いか又は欠如する場合は「テ」通常投与法の場合と同じくその原因が奈辺に存するか判然としない。即ち造影診断という面より考えると、迅速法は単に「テ」による正常の場合の造影時間の短縮ということに止まり、診断価値を向上せしめたとはいえない。この原因については前章の小括に於いて述べた通り、吸収障害の存する場合にはカプセルの胃よりの排出の遅延のため小腸内で吸収せられる「テ」の量の不足によるものであり、又肝機能障害の場合には、肝臓より排泄される「テ」の量の不足によるものと考えられるので、この二点を解決するためにはカプセル投与より撮影までの時間を延長することが必要であると考え、テレパーク重曹カプセル通常投与法を実施したので述べる。

(1) 方法

1) 迅速法と同じ方法で「テ」3gと重曹5gとカプセルとでテレパーク重曹カプセルに錠を造る。

2) 投与方法は通常投与法と同じく、検査前日の午後9時、脂肪抜き食事後カプセル12錠を水一合で投与する。

3) 投与後12時間後即ち検査当日の朝9時に撮影する。

(Ⅱ) 検査症例

症例総数は合計14例で、その内容は次の2群である。

1) 「テ」吸収障害疾患症例 9例

2) 肝機能障害症例 5例

(Ⅲ) 造影成績

1) 「テ」吸収障害疾患9例の造影成績は表7

表 7

	テレパーク重曹カプセル通常投与法	テレパーク重曹カプセル通常投与法	ビリグラフオン静注法	手術若しくはレ線診断
No. 1	Ⅳ度	Ⅲ度	Ⅳ度	胃潰瘍
No. 2	Ⅳ度	Ⅳ度	Ⅳ度	胃潰瘍
No. 3	Ⅳ度	Ⅱ度	Ⅳ度	十二指腸潰瘍
No. 4	Ⅲ度	Ⅰ度	Ⅳ度	十二指腸潰瘍
No. 5	Ⅳ度	Ⅰ度	Ⅳ度	胃、十二指腸潰瘍
No. 6	Ⅱ度	Ⅰ度	Ⅳ度	胃、十二指腸潰瘍
No. 7	Ⅱ度	Ⅰ度	Ⅲ度	小腸結核
No. 8	Ⅳ度	Ⅰ度	Ⅳ度	小腸結核
No. 9	Ⅲ度	Ⅰ度	Ⅲ度	小腸結核

の如くである。

即ち「テ」吸収障害疾患では、全例とも明瞭に造影し、しかも「テ」通常投与法、及び迅速造影法よりも明瞭であり、同一症例のビリグラフオン造影法の陰影と同様な明瞭なる影像を得た。又全例とも腸管内残存像を認めなかつた。

「症例」

No. 1 H.S 28 歳

十二指腸潰瘍及び十二指腸周囲炎の患者で「テ」通常投与法を実施し、12時間後に撮影した所 Fig. 17の如く胆嚢陰影は極めて淡く、且つ左方偏位を示し脊椎陰影と重なり胆嚢の輪廓は不鮮明である。この「テ」の陰影の淡いのは十二指腸潰瘍による「テ」の吸収不全によるものであることは同一人のビリグラフオン静注法では胆嚢陰影が明瞭

Fig. 17



Fig. 18

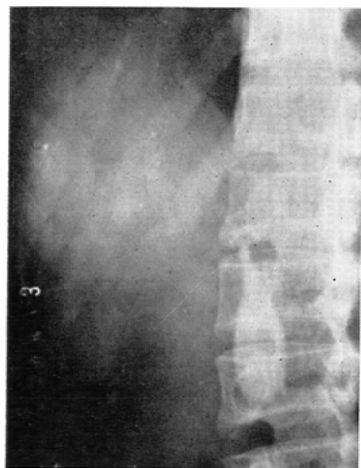


Fig. 19



なることよりして明かである。Fig. 18はビリグラフイオン静注法の卵黄収縮胆嚢像である。

この患者にテレパーク重曹カプセル通常投与法を実施した所 Fig. 19の如く胆嚢は極めて明瞭に造影した。

No. 2 A.N 35♀

小腸結核で、「テ」通常投与法を実施し12時間の撮影では Fig. 20の如く、胆嚢は第3、第4腰椎陰影に重なり判読困難である。この症例のビリグラフイオン静注法の胆嚢陰影は Fig. 21の如く明瞭である。

この患者にテレパーク重曹カプセル通常投与法

Fig. 20

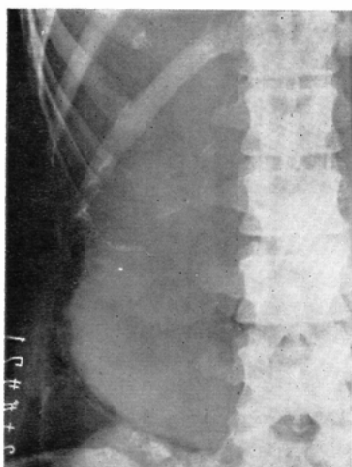


Fig. 21 この患者にテレパーク重曹カプセル通常投与法を実施した、胆嚢はFi21の如く明瞭に造影した。



を実施した所、胆嚢は Fig. 21の如く明瞭に造影した。

2) 肝機能障害5例の造影成績は表8の如くである。

即ち肝機能障害を有する症例に於いては、いづれの症例に於いても、同一症例の「テ」通常投与法、ビリグラフイオン静注法と同様な陰影を得たが、之等の方法によつても明瞭なる陰影は得られなかった。

「小括」

以上の結果を総合すると次の通りになる。

即ち、胃、十二指腸潰瘍、小腸結核等「テ」の

Fig. 22



表 8

	テレパーク 重曹カプセル 通常投与法	テレパーク 通常 投与法	ビリグ ラフィ ン 静注法	肝機能	
				黄胆 指数	B S P 30分値
No. 1	Ⅲ度	Ⅲ度	Ⅲ度	5	15.0
No. 2	Ⅲ度	Ⅲ度	Ⅲ度	6	15.0
No. 3	Ⅱ度	Ⅱ度	Ⅱ度	12	17.5
Nc. 4	I度	I度	I度	15	22.5
Nc. 5	I度	I度	I度	9	25

吸収を障碍する疾患の存在する場合には通常投与法迅速法に於いては陰影が淡く、その診断に困難を来したが、テレパーク重曹カプセル通常投与法によれば、その陰影はいづれも「テ」通常投与法に比し明瞭となり、吸収機能に無関係なビリグラフィン静注法による陰影と略同様な陰影が得られる。即ち本法によれば「テ」の吸収を略と満足ならしめ、第一篇に於いて述べた「テ」の吸収に関する因子を考慮する必要を消失せしめ得る。又肝機能障碍時に本法を実施しても陰影濃度が不変であつた事は、如何に造影剤の吸収を良好ならしめても、肝よりの排泄が不良であるならばその陰影濃度は増強せず、胆嚢造影を支配する肝機能の因子の重要性を示しているものといえる。

総 括

Graham. cole (1924) が Tetrabrom phenolphthalein. 次いて Tetraiodophenolphthalein を用いて胆嚢造影に成功して以来、本剤が最も優れた造

影剤として比較的最近まで使用せられていた事は周知の通りである。又その使用方法をめぐる経口的にすべきか、静注法によるべきかの論議が繰返されて来た。これはこの方法が造影効果が不定であり、且つ副作用強かつたためである。しかるに1940年新経口造影剤 Priodax が登場して以来今日まで Pheniodol (1943) Jodbile (1946) Monophan (1946) が相次いで出現し、更に1950年に入り Triiodphenol 核を含む経口造影剤として Telepaque (1951) Tridox (1953) が発表され、之等はいづれも造影能力強く、副作用少く且つ簡便に実施せられ胆嚢造影の革命を来し、経口胆嚢造影法として完成された感があつた。私はこれ等薬剤中最も造影能力の強い Telepaque を使用して、その吸収並びに造影過程の研究を実施し、経口胆嚢造影法を更に経口胆嚢造影診断法にまで発展せしめるにはその投与方法の改善の必要があることは第一篇に於いて詳述し、本篇に於いてはその具体的方法及び結果について述べ来たつた。即ち第一篇に於ける吸収の理論に基き以下に述べる様な結論を得た。

(1) 「テ」を胃酸に接触せしめず、又アルカリ剤と共に小腸内に直接注入することにより「テ」の小腸よりの吸収を良好ならしめることが出来る。

(2) 即ち「テ」を重曹と共にカプセルに封入し経口投与することにより1)の目的を達成することが出来る。

(3) 「テ」重曹加カプセルを投与すると、通常投与法に較べて、造影時間を短縮することが出来る。

(4) 「テ」重曹加カプセルを投与し、12時間後に撮影すると、第一篇に於いて述べた消化管よりの障碍因子を除去することが出来る。

文 献

- 1) Cole. Graham: J.A.M.A. 1924, 6, 204—2)
- Dohrns Dietrich: Dtsch. med. Wschr. 1940, 66, 1134. — 3) Kleiber: Dtsch. med. Wschr., 1940, 66, 1133. — 4) Grunke: Dtsch. Klin. Wschr. 1940, 90, 1187. — 5) Finger: Dtsch. Klin. Wschr. 1940, 90, 1187. — 6) Lauer-Schmaltz: Münch. med. Wschr. 1940, 87, 1139. — 7) Rating: Fortschr. Roentgenstr. 1941, 630, 99. — 8) Feldman: Rev. Gastroenterol 1947, 14, 168. — 9) Wasch: Am. J. Roentgeno 11943, 50, 677. — 10) Crismer: Arch. internat. pharm.

macodyn therap. 1946, 77, 138. — 11) 常岡, 亀田: 最新医学, 昭和27, 7, 515. — 12) 田坂: 最新医学, 昭和28, 8, 559. — 13) Levis. Archer: J. Am. J. Roentgenol 1951, 66, 764. — 14) Christensen, Sosman: Am. J. Roentgenol. 1949, 71, 3753. — 15) Morgen, Steward: Radiology 1952, 58, 231. — 16) Dunne: Radiology 1953, 60, 210. — 17) Whitehouse, Martin: Radiology. 1952, 58, 231. — 18) 佐野: 臨床誌, 昭29, 2, 2号. — 19) 葛西: 臨床誌, 昭29, 2, 2号. — 20) 常岡, 亀田: 日本臨床, 昭29, 12, 429. — 21) 福田: 昭28, 第35回, 日放学会関西西部会講演. — 22) 山中: 臨床内科小児科, 11, 9, (昭31). — 23) 山中: 最近医学, 12, 9, (昭32). — 24) Shapiro: Radiology 1953, 60, 687. — 25) Weinberg: Am. J. Roentgeno 1. 1953, 70, 585. — 26) Hornykiewytsch 及び S-tender: Roentgenol 1953, 79, 292. — 27) Gaebel, Teschendorf: Roentgen-blätter 1953. — 28) Frommhold: Fortshr. Roentgenstr. 1953, 79, 283. — 29) Langecker: Arch. exper. Path., Pharmacol. 1953, 220, 195. — 30) Puscher: Dtsch med. Wschr. — 31) Schelling: Fortschr. Roentgenstr. 1954, 80, 490. — 32) 常岡, 亀田: 日独臨床, 21, (昭30). — 33) 後藤: 診と療, 昭29, 42, 1000.

— 34) 福田: 日独臨床, 昭30, 16, 164. — 35) 樋口: 診と療, 昭29, 42, 899. — 36) 木本, 高橋: 腹部レ線統影講座. — 37) 藤野: 綜合臨床, 3, 1302, (昭29). — 38) 三好: 内科宝函, 2, 11及び12 (昭30). — 39) 黒川: 医学シンポジウム第13輯, 胆嚢, 胆道疾患, (昭和32年). — 40) Christensen, Sosman: Am. J. Roent. 66, 764, (1951). — 41) Schehadi: Am. J. Roent. 68, 360, (1952). — 42) Weinberg: Am. J. Roent. 70, 585, (1953). — 43) Frommhold: Fortschr. Roentgenstr. 79, 283, (1953). — 44) Hornykiewytsch: Fortschr. Röntgenstr. 79, 292. — 45) Schehadi: Am. J. Roent. — 46) Lawtence Reynolds. Harold. Fulton: J.A.M.A. 159, No. 42, (1955). — 47) 末次: 日医放誌, 4, 109, (昭11—12). — 48) 赤岩: 日本外科学会誌, 37回, 10号, (昭12). — 49) 湯川: 綜合臨床, 4, 305. — 50) Poppel: Radiol. 52, 829, (1949). — 51) Cuniff et al: Gastroenter. 25, 557, (1931). — 52) Järvinen et al: Am. J. Dig. Dis. — 53) 青山, 岸川: 診療室, 9巻, 3号, (1950). — 54) Ritvo: Gastr. X-Ray Diag. Kebs S. Febig. (1952). — 55) Bochus: Gastr. 1947, 3, 494. — 56) Etes Straus: New. Engl. J. Med. 249, 983, (1938).

A Study on Cholecystography Part 2 Clinical Studies on Improvements of Telepaque Administration Method

By

Nobunori Kusachi, M.D.

Department of Radiology (Taro Yamanaka, M.D., Professor and
Chief of the department) Nippon Medical School

Improved administration methods of Telepaque were obtained as the results of the studies on Telepaque absorption in the G.I. tract described in Part I. Improved administration methods are as follows.

1) No visualization of the gall-bladder is obtained by a regular (routine) administration method of Telepaque in a case of pylorus insufficiency. However, a good visualization of the gall-bladder can be obtained by a special administration method of Telepaque combined with sodium bicarbonate through a duodenal tube.

2) Instead of duodenal tube, gelatine capsules which are not easily dissolved in gastric juice can be used, Telepaque and sodium bicarbonate are packed in the capsules. In this case, visualization time of the gall-bladder can also be shortened.

3) X-ray pictures are taken 12 hours after the administration of Telepaque, sodium bicarbonate capsules. Intestinal factors of Telepaque can be ruled out on these pictures.