

รายงานขั้นตอนการใช้ BILIGRAFIN^๕ ตรวจถุงน้ำดี

ของ

* กวน สุรวงศ์ บุณนาค M.D. Diplomate of American Board of Radiology.

° ทวีป นพรัตน์ พ.บ.

แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

การถ่ายภาพถุงน้ำดีโดยใช้ “biligrafín” เป็น contrast medium ได้เริ่มทำกันในประเทศเยอรมัน Frommhold ที่เบอร์ลินได้เป็นคนแรกที่ทดลองใช้กับสัตว์ และต่อมาใช้กับคน และได้รวบรวมผลการทดลองนั้นแสดงในที่ประชุมรังสีวิทยาที่เมือง Duesseldorf ประเทศเยอรมัน เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม ค.ศ. 1953 ปรากฏว่ายาชนิดนี้ได้ทำให้เกิดอันตราย และทำให้เห็นเงาของถุงน้ำดีได้ชัดเจนภายหลังที่ได้ฉีดยาเข้าไปแล้ว 2 ชั่วโมง

ต่อมาได้มีคนอื่นใช้ยานี้ในประเทศเยอรมันอีก และเมื่อประชุม International Congress of Radiology ครั้งที่ 7 ณ กรุงโคเปนเฮเกน เดือนกรกฎาคม ค.ศ. 1953 ได้มีผู้แสดงผลของการใช้ยานี้หลายราย ปรากฏว่านอกจากเห็นถุงน้ำดีได้ชัดเจนแล้วยังอาจเห็นท่อน้ำดีได้ด้วย ซึ่งยังไม่เคยทำได้ในอดีตเคย เว้นเสียแต่จะผ่าตัดเสียก่อนแล้วฉีดยา contrast เข้าไปในท่อเหล่านั้นโดยตรง การที่เห็นท่อน้ำดีด้วยทำให้ต้องเรียกวิธีถ่ายภาพนี้ใหม่ว่า “cholecystangiography” และบางครั้งก็เรียกกันว่า “bloodless cholangiography”

จนกระทั่งเมื่อกลาง ค.ศ. 1953 ในสหรัฐอเมริกาได้อ่านข่าวสารพิมพ์ในเรื่องถ่ายภาพถุงน้ำดีในเอกสารเยอรมันอย่างเดียว ภายหลังประชุม International Congress of Radiology ครั้งที่ 7 มาจนกระทั่งทุกวันนี้การเริ่มต้นทดลองใช้ยานานานจึงได้มีขึ้นในสหรัฐอเมริกา แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีข่าวในเอกสารอเมริกัน

* อาจารย์เอก แผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

° อาจารย์ในแผนกรังสีวิทยา โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

1. Biligrafín ของบริษัท Schering A.G. Berlin หรือ Disodium salt of adipic-di- (3-carboxy-2:4:6-triiodoamide)

เมื่อประชุมประจำปีของ Radiological Society of North America ที่เมืองชิคาโก
 อิดดินฮอยด์ เมื่อเดือนธันวาคม ค.ศ. 1953 กลุ่มรังสีแพทย์ของแอนฮาเบอร์ มิชิแกน ได้แสดง
 “exhibits” เรียกว่า “Studies in Biliary Contrast Media” ใช้ Telepaque¹ ทำ
 cholecystography และใช้ urokon² ทำ cholangiography มีแต่บริษัทเซอวริงเท่านั้นที่แสดงภาพ
 โฆษณาการใช้ biligradin โดยแพทย์ในเยอรมัน

Biligradin 20% เมื่อนำเข้าเส้นเลือดดำแล้วถูกคัมจับออกมาในหน้าตาภายในเวลาไม่กี่นาที
 ความทึบแสงของยานเนื่องมาจากมี iodine อยู่ใน molecule ถึง 6 atoms ทำให้เห็นเงาของถุงน้ำดี
 ได้โดยรวดเร็ว ไม่ต้องคอยให้หน้าดีในถุงน้ำดีถึง 16 ชม. เช่นเมื่อตรวจโดยวิธีธรรมดา (oral),
 ไม่ต้องคอยการดูดซึมจากลำไส้ซึ่งกินเวลาหลายชั่วโมง และไม่มั่วแต่บอกกันแล้วแต่สมรรถภาพ
 ของลำไส้ เมื่อผ่าน biliary system แล้วยานก็เข้าลำไส้เล็ก (duodenum) แล้วถูกถ่ายทิ้งโดย
 ไม่ผ่าน hepatic circulation เพราะไม่มีการดูดซึมของยานจากลำไส้เลย

ในบางรายที่ยาไม่ออกทางหน้าดีหรือออกน้อย การจับถ่ายเป็นหน้าที่ของไต ในรายเช่น
 นี้จะเห็น contrast อยู่ในไตในเวลาพร้อม ๆ กันกับอยู่ใน biliary tract ปรกติไตจับถ่ายยานออก
 เพียง 10 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

โดยเหตุที่ยานไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในร่างกายจึงไม่ปรากฏอาการแพ้รุนแรงเลย

ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ได้เริ่มต้องใช้ยานตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. 2497 ได้
 ใช้ในคนไข้ 18 ราย เป็นคนไข้ที่ไม่โรคเกี่ยวกับตับหรือถุงน้ำดีโดยตรงอีก 14 ราย

ปรากฏว่ายานออก 13 ราย ไม่ออก 5 ราย

ในรายที่ยานออกคนหนึ่งมีน้ำใน common bile duct

ในรายที่ยาไม่ออกปรากฏว่า

คนไข้เคยมีประวัติช้ำ

2 ราย

ปวดใต้ชายโครงขวา

1 ราย

1. Telepaque or iodopanoic acid (3-(3-amino-2:4:6-triiodophenyl)-2-ethylpropanoic acid).
 ของบริษัท Wintthrop-Stearns New York, N.Y.

2. Urokon-30% and 70% ของ Mallinckrodt Chemical Works, St. Louis and New York

เพ็ญหายจากไทฟอยด์ (หมดไข้ได้ 8 วัน)

1 ราย

ไม่ทราบเหตุ

1 ราย

ในรายปรกติกำเริบถ่ายรูป 5 ถึง 10 นาทีภายหลังฉีดยา จะเห็นยาอยู่ในท่อน้ำดีคือ hepatic, cystic และ common bile duct ภายใน 20 นาทีหลังฉีดยา จะเห็นถุงน้ำดีชัดเจนๆ และท่อน้ำดีข้างตงๆ เห็นถุงน้ำดีชัดที่สุดในรูป 2 ชั่วโมงภายหลังฉีดยา ซึ่งขณะนั้นในส่วนใหญ่ไม่เห็นว่าในท่อน้ำดีต่างๆ แล้ว

อาจเห็นยาในไตในรูปต้นๆ โดยเฉพาะในบางรายที่เงาของถุงน้ำดีจาง หรือมองไม่เห็นเลย

ในคนไข้ 18 รายนั้นคนเดียวที่อาเจียนระหว่างฉีดยา 2 ถึง 3 นาทีภายหลัง เป็นรายที่มึนปรกติชาน

มี urticaria 2 ราย ทั้ง 2 รายเกิดขึ้นประมาณ 30 นาทีภายหลังฉีดยา และประมาณ 1 ชั่วโมงเศษให้หลังก็หายหมด

นอกจากนี้ไม่มีอาการแพ้

ได้แสดงภาพท่อน้ำดีโดยใช้ biligrafin เป็น contrast medium

สรุป วิธีตรวจถุงน้ำดีโดยใช้ biligrefin นั้นเป็นวิธีสะดวกและดีกว่าวิธี oral ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. ใช้เวลาตรวจน้อย 2 ถึง 3 ชั่วโมง แทน 16 ชม. ขึ้นไปอย่างในวิธี oral
2. คัดเค็ดที่ทำให้ "ผลเสีย" ได้หายประการ

ก. เหตุที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ

- (1) ผลเสียเนื่องจากไม่กินยาให้ถูกต้องตามวิธี
- (2) ผลเสียจากการไม่งดอาหาร fat และ high protein

ข. เหตุที่เกี่ยวกับร่างกาย

- (1) ผลเสียเนื่องจาก absorption จากถ้าไส้ไม่ดี
- (2) ผลเสียเนื่องจาก gall bladder ไม่ concentrate bile

3. ได้ผลดีกว่า ถ้าถ่ายภาพถูกจังหวะนอกจากจะได้เห็นถุงน้ำดีแล้ว ยังได้เห็นท่อน้ำดีด้วย ทั้งนี้โดยไม่ต้องผ่าตัดคนไข้ตั้งแต่ก่อน กลายเป็น bloodless cholangiography ซึ่งไม่เคยทำได้ด้วย contrast อื่นๆ เลย

4. คัดการแพ้ยา การแพ้มน้อยและไม่ร้ายแรงเลย

ขอขอบคุณบริษัท เซอร์วิ ในกรุงเทพฯ ที่ได้ให้ยามาใช้จำนวน 15 หลอด เจ้าหน้าที่
แผนกศัลยกรรมและอายุรกรรมที่ช่วยทาคอนไซท์ให้ และเจ้าหน้าที่ในแผนกรังสีทุกคนที่ได้ช่วย
ทำงานนอกเวลาราชการ.

ยโรคอน 30 เปอร์เซ็นต์เริ่มทดลองใช้เมื่อ ค.ศ. 1950 และ 70 เปอร์เซ็นต์ เมื่อ ค.ศ.
1952 พึงมีจำหน่ายในท้องตลาดเมื่อ ค.ศ. 1953 ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์เราได้ใช้ยโรคอน
30 เปอร์เซ็นต์กันตั้งแต่ Dr. Sidney Goldring, Neuro-surgeon และ participant of the
M.S.A. program ได้นำมาใช้ทำ cerebral angiography เพราะเขาได้ใช้ยานี้ที่ Barnes Hospital,
St. Louis, Mo. มาแต่เป็นจำนวนมากโดยไม่ปรากฏอันตรายอย่างใด และได้ผลดีกว่ายาที่เคยใช้
มาแต่ก่อน ๆ สำหรับยโรคอน 70 เปอร์เซ็นต์นั้นยามียอยู่แล้ว แต่เรายังมิได้เคยใช้ในโรงพยาบาลนี้.

Summary

Biligradin intravenous was used for examination of the biliary tract in 18 patients
at Chulalongkorn Hospital, 14 of whom were without symptoms referable to the biliary
system, while 4 had diseases referable to the liver or gall bladder.

Visualization was obtained in 13 cases. Where no visualization occurred, 3 cases
had history of jaundice, one was convalescing from typhoid fever, and in one case, the
cause of nonvisualization was unknown.

Biliary ducts were best visualized on films taken 10 to 20 minutes after injection of
the contrast, while the gall bladder appeared most dense on films taken two hours after
injection.

Only transient reactions occurred in 3 of the cases.

Advantages of the method over oral cholecystography are discussed.

References

1. Nissen, K., and Horstmannshoff, W. Fortschritte in der Darstellung der intra
und extrahepatischen Gallenwege Aertzliche Wochenschrift 49:1178-1181, 1953.
2. Gaebel, E., and Teschendorf, W. Visualization of the Biliary Tract with Biligradin
Roentgen Blaetter 4:162-170. 1953.
3. Pahl, R. Schnelle u. erweiterte Gallenwegsdiagnostik mit dem neuen i.v. applizier:
baren Kontrastmittel "Biligradin" Dtsch. Med. Wschr. 1953.
4. Frommhold, W. New Types of Contrast Agent for Kidneys and Gall-Badder A
lecture delivered at the Congress of the Rhine - Westphalia Radiological Society, Duesseldorf
16/17 May, 1953.
5. While waiting for publication, an article appeared in "Radiology" Vol. 62 June
1954 in which choledography C chologradin was described.

Case No	X-Ray No	age	sex	Clinical Diagnosis	time after injection	Visualization of				Reaction	Remark
						K.U.B.	ducts	G.B.	Duod.		
1	2019	21	M	Hydrocoele	10 min.	-	-	-	-	-	Unknown cause of non-visualization.
					20 "	-	-	-	-		
					30 "	-	-	-	-		
					60 "	-	-	-	-		
					120 "	-	-	-	-		
p.c.	-	-	-	-							
2	2052	62	F	Abscess	30 min.	-	-	+	-	-	
					60 "	-	-	++	-		
					120 "	-	-	+++	-		
					p.c.	-	-	good contraction	-		
						-	-		-		
3	1745	47	F	Dental Root Abscess	30 min.	-	-	+	-	-	
					60 "	-	+	++	-		
					120 "	-	-	+++	-		
					p.c.	-	-	good contraction	-		
						-	-		-		
4	2253	17	M	Typhoid convalescent (8 days afebrile)	10 min.	kidney	-	-	-	-	Typhoid convalescent
					40 "	&	-	-	-		
					60 "	ureter	-	-	-		
					120 "	bladder	-	-	-		
5	2254	23	M	Pharyngitis	30 min.	-	+	+	+	Urticaria 30 after injection, disappearing before 2 hours.	
					60 "	-	++	+	++		
					120 "	-	+	+++	-		
					p.c.	-	+	good contraction	+		
						-	+		+		
6	2264	27	M	Volunteer	10 min.	+	+	+	-	-	
					20 "	+	++	+	+		
					30 "	+	++	+	+		
					60 "	-	++	+	-		
					120 "	-	+++	+++	-		
p.c.	-	+	good contraction	-							
7	2458	20	M	fever, pain in right hypochondrium	10 min.	+	-	-	-	-	
					20 "	+	-	-	-		
					30 "	-	++	-	-		
							(dilated with filling defects)				
					60 min.	-	+++	+	++		
120 "	-	+++	++	+							
p.c.	-	++	good contraction	-							
8	1752	22	F	abdominal pain cause ?	20 min.	-	+++	+	+	-	
					60 "	-	++	++	+		
					120 "	-	-	+++	-		
					p.c.	-	+	good contraction	-		
9	2544	45	F	Colicky pain rt. hypochondrium, no jaundice	10 min.	-	-	-	-	choledocholithiasis.	
					20 "	-	-	-	-		
					30 "	-	-	-	-		
					60 "	-	-	-	-		
					120 "	-	-	-	-		
10	2737	37	M	Gall stone ?	10 min.	-	-	-	-	-	
					20 "	-	-	-	-		
					30 "	-	-	-	-		
					60 "	-	-	+	-		
					120 "	-	-	++	-		
p.c.	-	-	-	-							
11	1906	27	F	epigastric discomfort	10 min.	-	+++	+	-	dizziness after 10 c.c. urticaria after 30 min. which disappeared before 2 hrs.-	
					20 "	-	+++	++	+		
					30 "	-	+++	+++	+		
					60 "	-	+++	+++	-		
					120 "	-	+	+++	-		
p.c.	-	+++	good contraction	-							
12	2714	30	F	rt. sided abdominal pain	10 min.	-	-	-	-	transient heat sensation during injection.	low movable rt kidney
					20 "	+	-	-	-		
					30 "	+	+	-	-		
					60 "	-	++	+	-		
					120 "	-	+	++	-		
p.c.	-	-	good contraction	-							
13	2904	25	F	Appendicial Abscess	10 min.	-	+	+	-	-	
					20 "	-	+	+	-		
					30 "	-	+	+	-		
					60 "	-	++	++	++		
					120 "	-	+	+++	+++		
p.c.	-	+++	good contraction	-							
14	2763	31	M	Urethral Stone	10 min.	-	+	-	-	-	
					20 "	-	+++	+	-		
					30 "	-	+++	++	-		
					60 "	-	++	+++	+		
					120 "	-	+	+++	-		
p.c.	-	+++	good contraction	-							
15	2929	55	M	Cholelithiasis? (jaundice)	10 min.	+	-	-	-	nausea and vomiting after inj. of 10 c.c. contrast, lasting a few minutes.	
					20 "	+	-	-	-		
					30 "	+	-	-	-		
					60 "	+	-	-	-		
					120 "	+	-	-	-		
p.c.	+	-	-	-							
16	2953	60	M	Jaundice cholelithiasis?	10 min.	-	-	-	-	-	
					20 "	-	-	-	-		
					30 "	-	-	-	-		
					60 "	-	-	-	-		
					120 "	-	-	-	-		
p.c.	-	-	-	-							
17	2982	23	M	Volunteer	10 min.	-	+	-	-	-	
					20 "	-	+++	+	-		
					30 "	-	++	++	-		
					60 "	-	+	++	-		
					120 "	-	++	+++	++		
p.c.	-	-	good contraction	-							
18	2983	27	M	Volunteer	10 min.	-	+	-	-	-	
					20 "	-	++	-	-		
					30 "	-	+++	+	-		
					60 "	-	++	+++	-		
					120 "	-	++	+++	-		
p.c.	-	-	good contraction	-							

Case 2 No. 2052

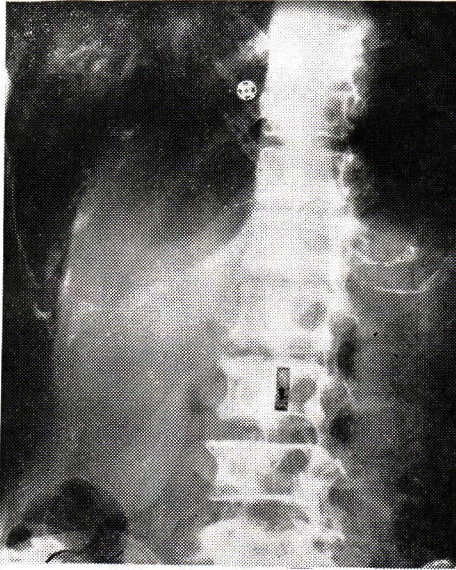


fig. 1. 30' after injection:
partially filled gall bladder.



fig. 2. 60' after injection:
entire gall bladder visualized.

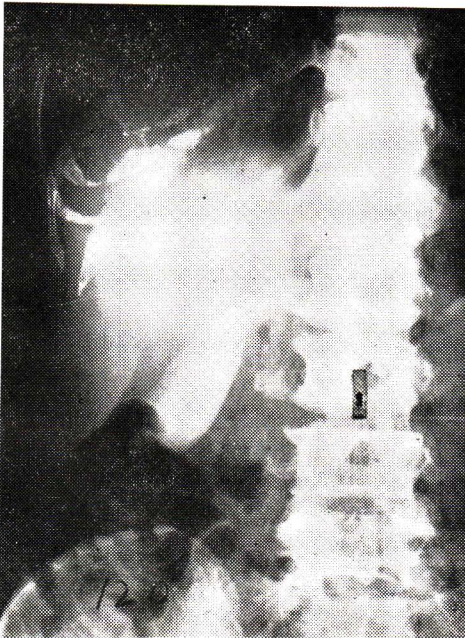


fig. 3. 120' after injection:
increased opacity of gall bladder.

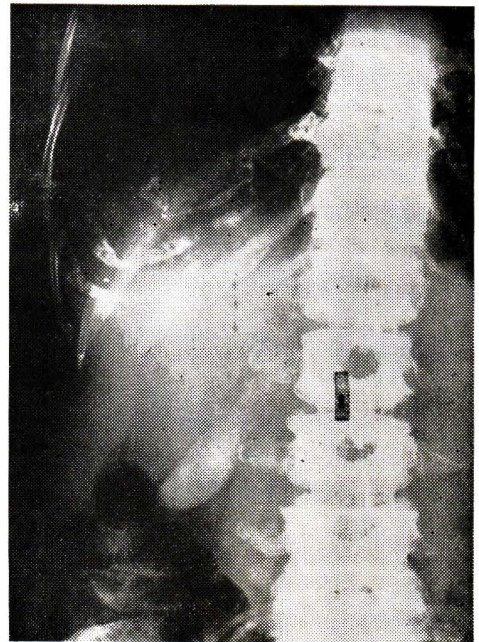


fig. 4. 30' after fatty meal:
gall bladder contracted.

Case 4 No. 2253



fig. 5. 10' after injection:
contrast in ureter.

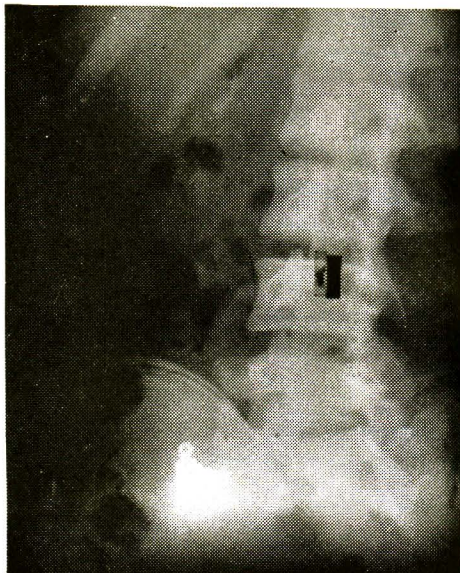


fig. 6. 40' after injection:
contrast in kidney and ureter.

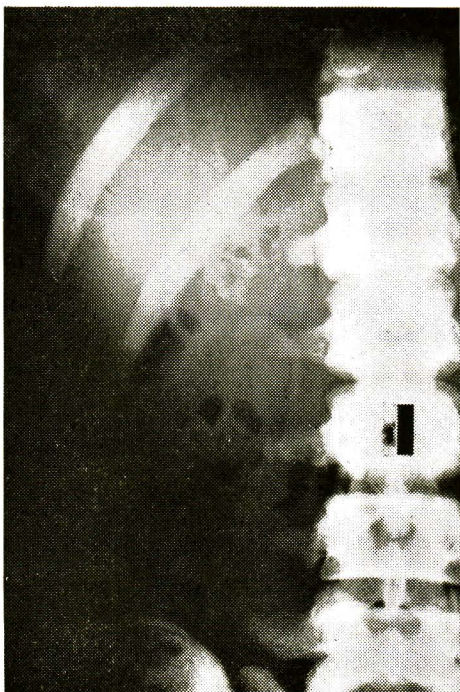


fig. 7. 60' after injection:
contrast in kidney and ureter.

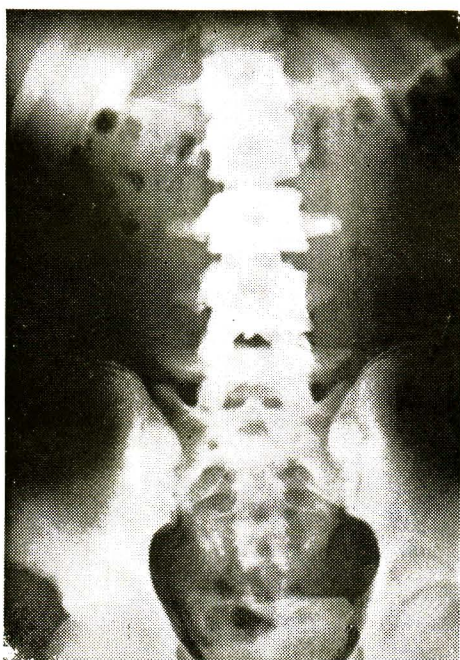


fig. 8. 120' min. after inj. :
contrast in urinary bladder.

Case 6 No. 2264

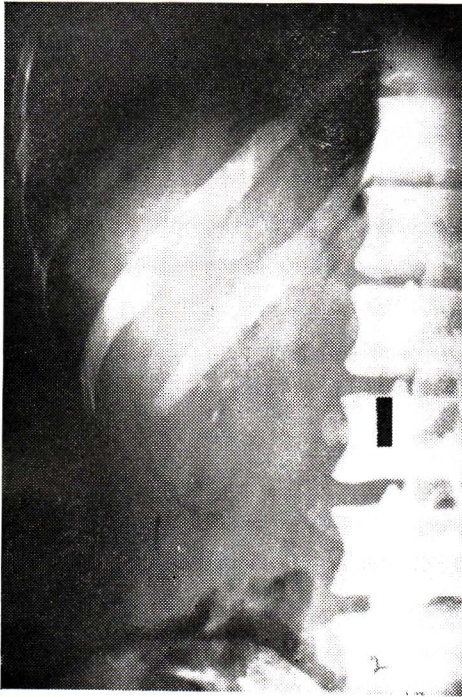


fig. 9. 10' after injection :
contrast in kidney, very faint contrast
in gall bladder and common bile duct.

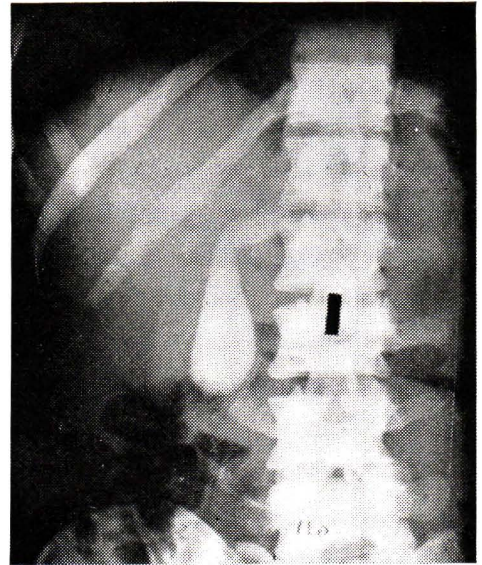


fig. 10. 120' after injection :
dense shadow of gall bladder
and common bile duct.

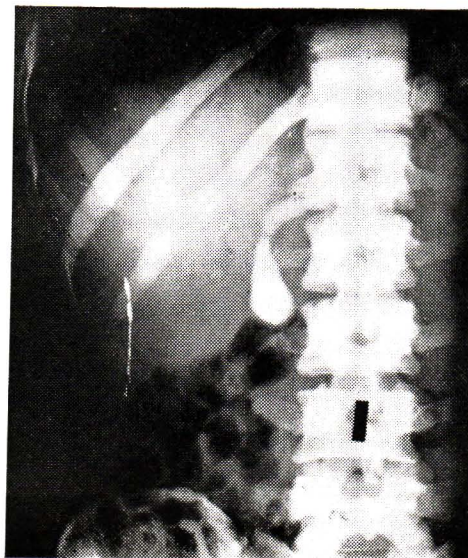


fig. 11. 30' after fatty meal :
normal contraction of gall bladder.

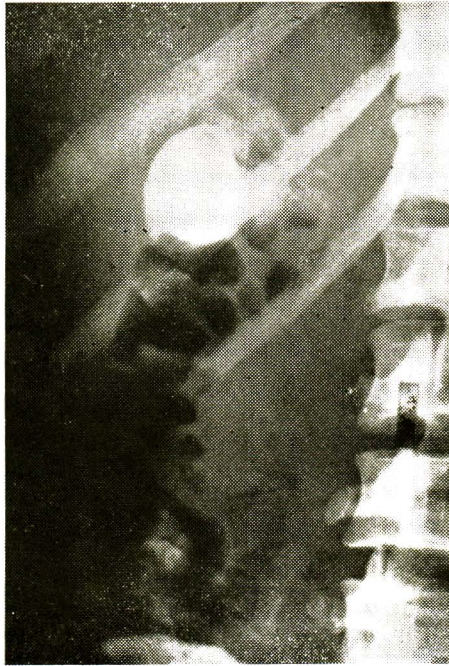
Case 7 No. 2458

fig. 12. 30 minutes after fatty meal: Gall bladder and common bile duct opacified. Gall bladder showing normal response to fatty meal, common bile duct dilated and containing radiolucent shadows suggestive of gall stones

Case 8 No. 1852



fig. 13. 20' after injection:
biliary passages visualized, gall
bladder partly opacified.

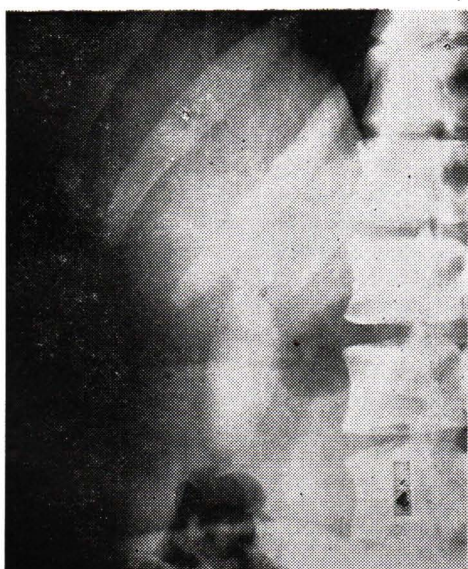


fig. 14. 2 hours after injection:
much better visualization of gall
bladder, no contrast in biliary passages.

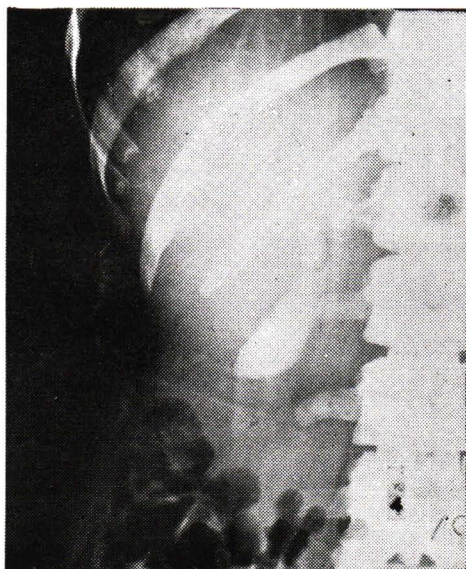


fig. 15 After fatty meal:
normal contraction of gall bladder,
re-opacification of biliary passages.

Case 11 No. 1906

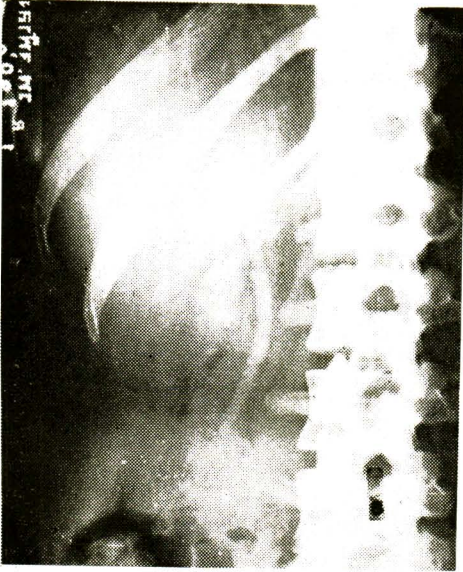


fig. 16. 20' after injection contrast in hepatic, cystic and common bile ducts. Beginning visualization of gall bladder, some contrast in duodenum as well.

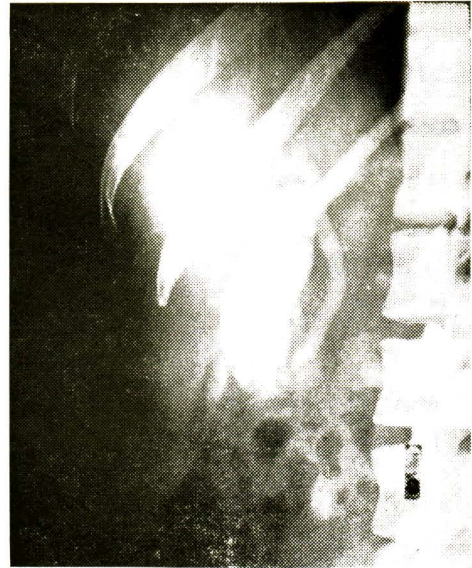


fig. 17. One hour after injection: Better visualization of g.b., biliary passages still well visualized.

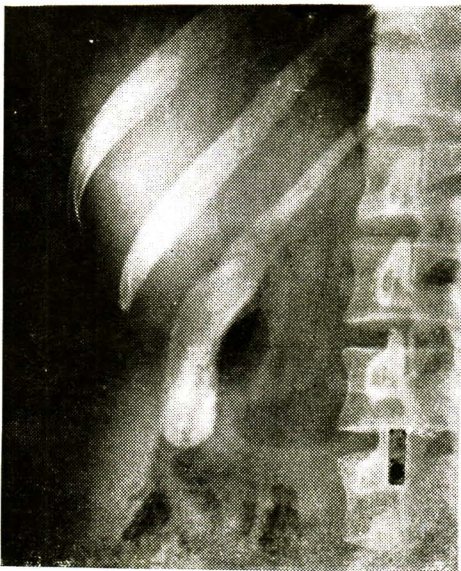


fig. 18. Two hours after injection: Contrast-filled gall bladder faint visualization of biliary passages.



fig. 19. 30 minutes after fatty meal: normal response and relation to barium filled stomach and duodenal cap.

Case 12 No. 2714



fig. 20. Contrast in low - positioned right kidney. (20' after injection).

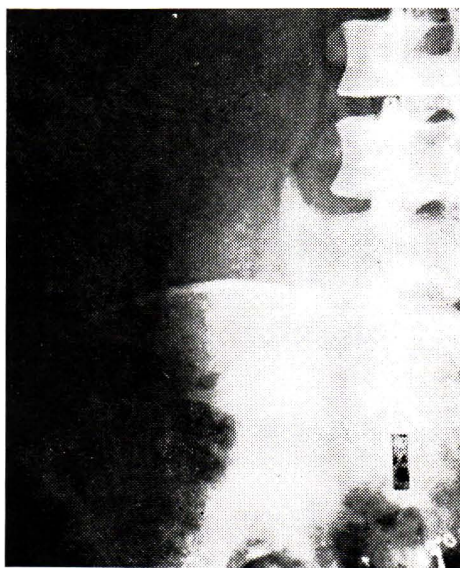


fig. 21. Ptosed gall bladder (2 hours after injection).

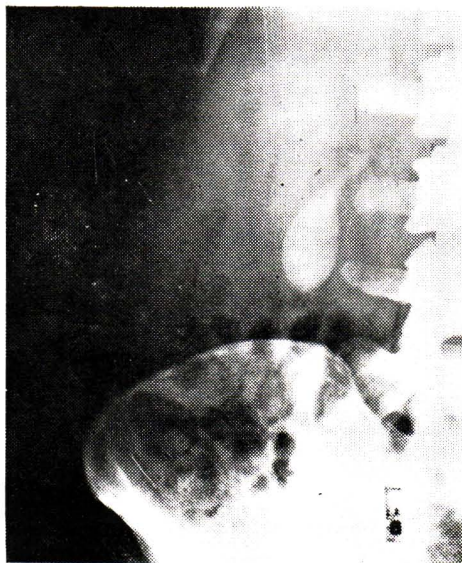


fig. 22. Normal response to fatty meal.

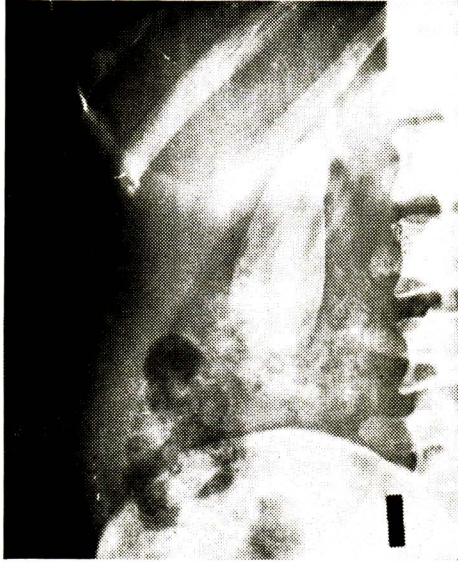
Case 13 No. 2904

fig. 23. Opacified gall bladder
one hour after injection.



fig. 24. Better visualization
2 hours after injection.

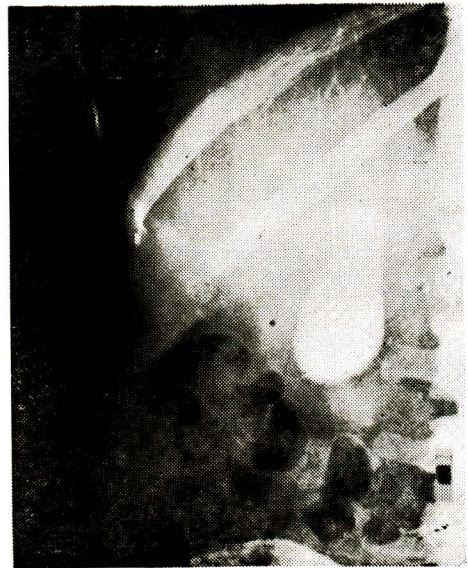


fig. 25. After fatty meal.

Case 14 No. 2763



fig. 26. 20 minutes after injection:
Biliary passages visualized. Also
beginning opacification of gall bladder.

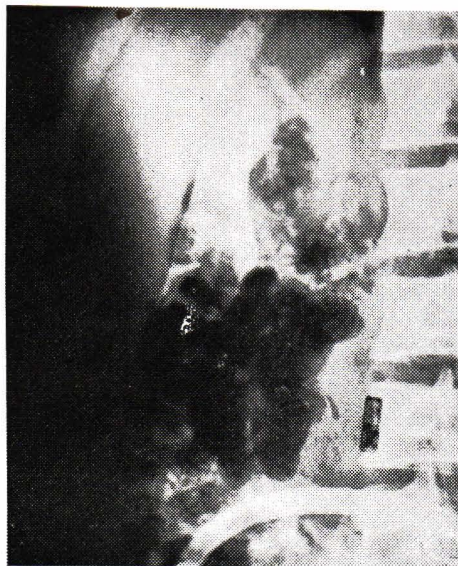


fig. 27. 30 minutes after injection:
Better filling of the gall bladder.

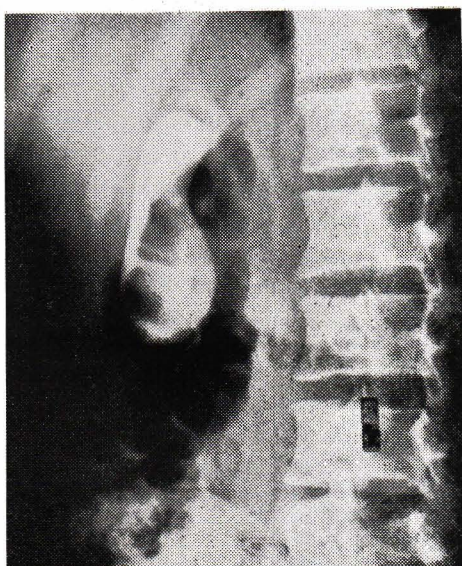


fig. 28. Maximum opacification of
gall bladder 3 hours after injection.

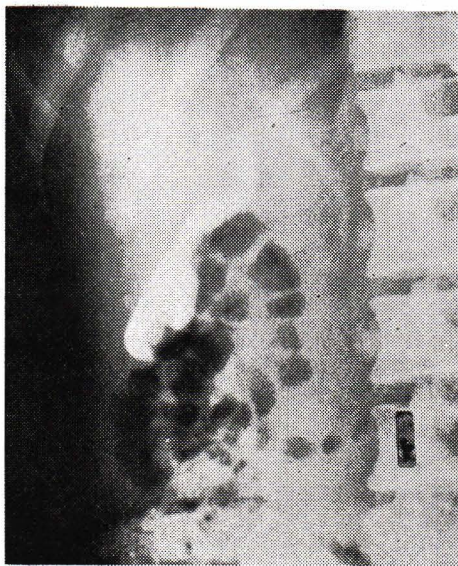


fig. 29. Normal response to
fatty meal.

Case 17 No. 2982

fig. 30. Biliary passages and gall bladder visualized 20 minutes after injection.

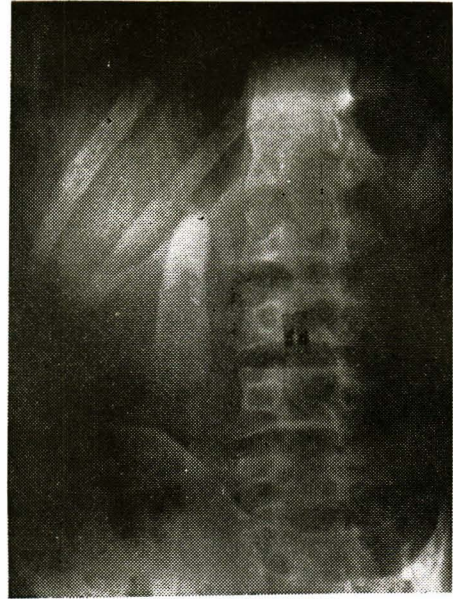


fig. 31. Better filling of the gall bladder an hour after injection.



fig. 32. Still denser appearance of the gall bladder two hours after injection.

Case 18 No. 2983



fig. 33. Normal appearance of the gall bladder one hour after injection.

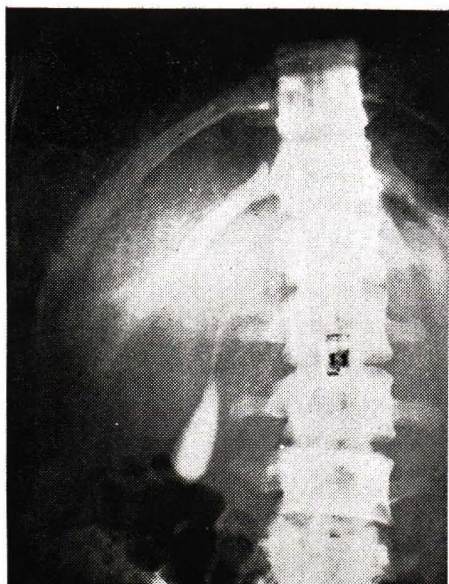


fig. 34. Two hours after injection.



fig. 35. After fatty meal.