

内科領域とくに消化器疾患に対する腹膜後気体注入 (側面)断層撮影法にかんする研究

第二篇 臨床的応用

昭和42年10月4日 受付

信州大学医学部小田内科教室

(主任：小田正幸教授)

信 太 秀 夫

Studies on the Lateral Tomography Following Pneumoretroperitoneum Concerning of the Digestive Diseases

II. Clinical Application of this Method

Hideo Shida

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,
Shinshu University
(Director : Prof. M. Oda)

第一章 緒 言

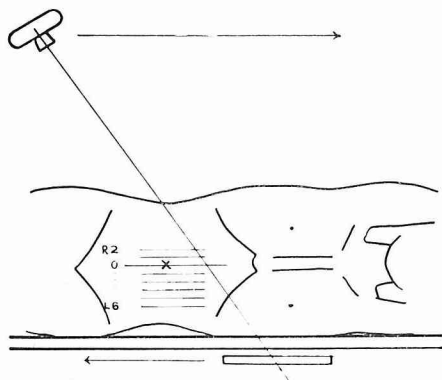
後腹膜腔に存在する臓器，なかんずく脾の病変を的確に診断することは，従来，腹部諸臓器疾患診断の中で，最も困難なものとされている。これは一つには脾の解剖学的位置よりして，正常・異常の状態における脾の形態を体外より正確に把握することが，種々の試みにも関わらず現在なお充分とはいえないことによるものと考えられ，脾をレ線その他の方法により明瞭に描出しようならば，その診断的意義は極めて大きいものと思われる。脾の位置あるいは輪廓を腹部単純レ線写真において或程度証明し得るのは脾石症などごく限られた場合のみであって，そのレ線透過性よりして単純レ線撮影にて脾陰影を周囲諸臓器より区別することは困難である。このため，何等かの方法により脾の形態を幾分なりとも把握しようよう種々の試みがなされて来ている。例えば最も一般的に行なわれて来た消化管レ線透視の際の間接症状をはじめとして，特に十二指腸の変形より脾頭部の病変を知ろうとする Hypotonic duodenography^①，脾に関与する血管の走行その他より，脾の形態異常をとらえようとする選択的血管造影法^②，あるいは経脾門脈造影法^③などがあるが，いずれも脾全体の形態を直接的に把握しようものとはいえない。またある種の放射性同位元素を用いて，脾のスキュンニング^④をおこなう方法もなされているが脾に選択的に集まる放射性同位元素の未だ得られないこともあって肝陰影との識別も充分とはいえない現状である。

直接脾のレ線陰影を得る方法としては，腹部の回転横断撮影法^⑤があり，比較的良好な成績が得られているが，これには特殊な撮影装置を必要とするため，日常の診断には用い難い。この点より著者は特殊な装置を必要とせず，脾疾患並びにその周辺臓器の診断に利用しよう方法として，主として泌尿器科領域に於て腎疾患或いは副腎疾患に診断的意義を認められている腹膜後気体注入法^⑥，(Pneumoretroperitoneum，以下 P. R. P. と略す) に着目し，これに腹部断層撮影を行ってある程度脾陰影の得られることを確かめた。また Kisseler 等^{⑦⑧⑨}が報告し，著者等^⑩が動物実験を行なって脾陰影増強に有効であろうと考えられた造影剤と脾刺激ホルモンを併用し，これらの投与方法にも改良を加えて脾の造影率を検討すると共に，腹部疾患診断における利用価値について検討した。

第二章 方法並びに対象

方法は図(1)に示す如くである。即ち，前日夕食後絶食とした患者に早朝空腹時 P. R. P. を実施する。注入酸素量は約 800~1000ml とし，約 4 時間，半坐位にて静臥せしめて酸素が充分上腹部後腹膜腔に達するのを待つ。

高圧浣腸を施し，腹背方向，及び右左方向の腹部単純撮影を行ない P. R. P. が適当であるか否かを検する。このうち，Urografin[®](76%，Schering A. G.) 20ml を静注し，続いて Secretin[®](Boots Ltd, England) 1u/kg を静注する。5 分後と 15 分後に腎盂撮影を行なって，腎の位置，形態等を確認する資料と



図(1) 方 法

1. 後腹膜腔へ O_2 800~1000ml 注入
2. 5~6 時間, 上半身を高くして静臥
3. Urografin 20ml 静注後, ただちに Secretin 1u/kg 静注
4. 5', 15' 腎盂撮影
5. Urografin 60ml と Secretin 1u/kg を混じて点滴静注
6. 沸騰散を投与
7. 点滴静注中に側面断層撮影

する。次いで, 5% ブドウ糖液, または生理食塩水 100ml に Urografin 60ml 及び Secretin 1u/kg を混入したものを約15分間に点滴静注し, この間に断層撮影

を行なう。撮影条件としては 105kv, 100mA で 40° の角度で管球が 1.7 秒運動するものを標準とし, 電圧は被検者の体格により適宜増減した。側面断層撮影は臨床診断の種類, 或いは腹部単純撮影, 腎盂撮影等の所見により正中線より右 6cm~左 6cm に至る 1cm 間隔のものを選択して撮影した。通常脾疾患の疑いある時は正中線より右 2cm~左 6cm に至る間を 1cm 間隔で撮影した。又側面断層撮影の他に腹背方向の平面断層撮影も併用して両者を比較検討した。

尚, 上記の方法は得られた成績により改良を加えたものであって, 初期には P. R. P. のみを行なって断層撮影を実施した。次いで動物実験成績等より Urografin, 及び Secretin を併用するに至ったが, 最初は P. R. P. 施行後 Urografin 20ml 及び Secretin 1u/kg を 1 回静注するのみにて直ちに断層撮影を実施していた。

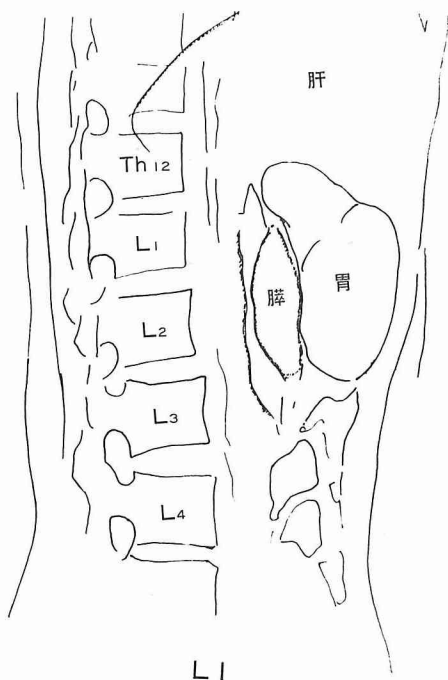
対象は昭和39年7月より昭和42年8月までの当科入院及び外来患者61例であって, うちわけは, 男38例, 女23例であるが, うち11例は諸検査より脾疾患を否定した正常対照例として実施したものである。

第三章 成績並びに症例

本法により得られた脾陰影は図(2)における正常例に示す如く, 通常 L_2 の高さで, 気体を送入せる胃



図(2) 正 常 例



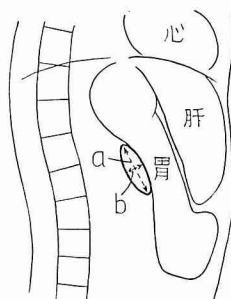
の背側に位置し、胃、後腹膜腔及び腸内の気体に挟まれた楕円形の陰影として認められる。

脾疾患の除外された11例につき、この陰影の上下方向最大径と背腹方向最大径とをフィルム上で図(3)の如く計測し、正常範囲 (Mean \pm 2 SD) を求めると前者は $5.8\pm 1.1\text{cm}$ 、後者は $2.7\pm 0.9\text{cm}$ であった。

本法を実施した61例の臨床診断、レ線所見等は表(1)に示す如くである。

これ等実施例の撮影方法は前述の如く2回の変更を行なったが、表の症例 No.1~8は P. R. P. 実施のみで撮影したもの、また No.9~31の症例は Secretin, Urografin 1回静注によるものである。なお点滴法を実施した症例 No.32~61のうち、No.53の症例はヨードアレルギーのため Urografin を使用出来なかった。各方法における脾造影率は、P. R. P. 実施のみで断層撮影を行なったものでは8例中6例(75%)、Secretin, Urografin 1回静注を加えた23例では19例(82.6%)、また点滴法にて行なった29例では26例(89.7%)に於て脾陰影が得られた。

同一症例について一回静注法と点滴法とをそれぞれ実施、比較した成績を示すと図(4)の如くで、本症例では明らかに点滴法によって一層明瞭な脾陰影が得られた。



症例 No.	a	b
9	6.1cm	3.8cm
12	6.5	2.3
13	5.2	2.5
14	5.3	2.5
15	6.0	2.1
16	4.9	2.2
17	6.4	2.4
19	5.5	3.0
20	5.7	2.7
22	6.5	2.8
24	6.2	3.0
正常範囲	$5.8\pm 1.1\text{cm}$	$2.7\pm 0.9\text{cm}$

図の計測は、正中線と右1cmのレ線フィルムのうち境界明瞭なもの1つを採用して行なった

図(3) 脾陰影の計測と正常範囲



Secretin 1u/kg, Urografin 20ml 静注



Secretin 2u/kg, Urografin 80ml 点滴静注

図(4)

表 (1) の 1

症 例 No.	性 令	臨 床 診 断	レ 線 像 の 所 見	備 考
1	♀ 45	慢性脾不全 (胃癌手術後)	O. B.	
2	♂ 48	脾癌	脾腫大	試験開腹
3	♂ 55	Malignant lymphoma	後腹膜腫瘍	剖検
4	♀ 39	上腹部腫瘍	リンパ節石灰化	
5	♀ 71	左側腹部腫瘍	左腎腫瘍	手術
6	♀ 62	脾臓性潰瘍	上腹部癒着	手術
7	♂ 27	慢性脾炎	脾腫大	
8	♂ 37	腎性糖尿	O. B.	
9	♂ 53	肺結核兼糖尿病	O. B.	以下 (Urograffin)
10	♀ 47	肺癌	脾尾部腫大	剖検 (Secretin)
11	♂ 28	左季肋部腫瘍	脾尾部腫大	
12	♀ 30	胆嚢炎の疑	脾 O. B.	
13	♀ 74	胃潰瘍	O. B.	
14	♀ 68	十二指腸窓拡大	脾 O. B.	
15	♀ 58	胆石症	脾 O. B.	手術
16	♂ 66	胆嚢水腫	脾 O. B.	
17	♂ 27	副腎腫瘍の疑	O. B.	
18	♂ 40	慢性脾炎	脾陰影拡大	
19	♂ 51	肺結核症	O. B.	
20	♂ 43	高血圧兼糖尿病	O. B.	
21	♂ 31	肝硬変症	左季肋部腫瘍	
22	♀ 43	左季肋部腫瘍	左季肋部腫瘍	
23	♂ 61	腹部腫瘍, 高血圧症	下腹部後腹膜腫瘍	
24	♀ 57	サルコイドーシスの疑	脾 O. B.	
25	♀ 68	脾癌の疑	脾頭部と別に腫瘍	手術 (脾癌)
26	♂ 70	脾頭部癌の疑	異常陰影, 癒着	
27	♂ 44	脾頭部癌の疑	脾頭部腫大, 癒着, 異常陰影	
28	♂ 62	脾癌の疑い	脾 O. B. 別に異常陰影	手術 (胆管癌)
29	♂ 25	腹部腫瘍	脾 O. B.	
30	♀ 20	Cruveilhier-Baumgarten Syndrom	脾 O. B.	
31	♂ 64	十二指腸窓拡大	脾 O. B.	
32	♂ 32	糖尿病	脾腫大	以下, 点滴法
33	♀ 65	胃潰瘍	脾 O. B.	
34	♂ 31	急性肝炎	脾 O. B.	
35	♂ 63	慢性脾炎の疑	胃との癒着	
36	♀ 32	慢性脾炎, 胆石症	脾 O. B.	
37	♀ 32	胆嚢症	脾造影不全	
38	♂ 42	慢性脾炎	脾造影不全, 萎縮	
39	♀ 52	胆石症	脾 O. B.	
40	♂ 35	脾腫瘍, 十二指腸窓拡大	脾陰影拡大	手術 (Zollinger-Ellison synd.)

表 (1) の 2

症 例 No.	性 令	臨 床 診 断	レ 線 像 の 所 見	備 考
41	♂ 22	腎腫瘍	脾 O. B.	
42	♀ 52	脾石症の疑	脾 O. B.	
43	♂ 57	閉塞性黄疸	脾造影不全	手術 (胆石症)
44	♂ 52	十二指腸憩室	脾 O. B.	
45	♂ 41	肝硬変	脾造影不全	
46	♀ 17	胆石症の疑, 慢性脾炎	脾萎縮	
47	♂ 45	脾石症	脾結石	
48	♀ 62	腹部腫瘍	脾 O. B.	
49	♀ 54	腹部腫瘍の疑	脾 O. B., 馬蹄腎	
50	♂ 53	慢性脾炎	脾 O. B.	
51	♀ 55	脾頭部癌の疑	脾 O. B., 別に異常陰影	手術 (Leiomyom)
52	♂ 48	慢性脾炎, 十二指腸潰瘍	脾 O. B.	
53	♂ 64	脾癌の疑	造影不全	Urografin 使用せず
54	♂ 21	後腹膜腫瘍の疑	脾 O. B.	
55	♂ 62	閉塞性黄疸	脾頭部腫大	手術 (脾癌)
56	♂ 56	心筋梗塞, 急性肝炎, 胃潰瘍	脾腫大	
57	♂ 57	慢性脾炎	脾 O. B.	
58	♂ 39	Insuloma の疑	脾腫大	
59	♂ 60	Malignant lymphoma	後腹膜腔異常陰影	
60	♂ 62	脾癌の疑	脾腫大	手術 (脾癌)
61	♂ 48	脾石症	脾結石	

尚, レ線所見中, 脾造影不全と判定したのは, 脾に相当する位置に陰影を認めるが陰影増強が充分でないか, 不規則な濃淡を認めるが, 脾の輪廓が不明瞭なものである。

以下本法を実施した症例を例示する。

症 例

(A) 脾疾患例

症例 1 (No.38) 41才 男

(臨床診断: 慢性脾炎)

来院約4~5年前より月1~2回の頻度で左上腹部より左背部にかけての疼痛発作あり, 昭和39年7月某大学病院にて慢性脾炎の診断の下に治療を受けたことがある。当科初診当時はほぼ20~25日の周期で疼痛発作が発来していたが, 間歇期には殆んど無症状であった。体格は大で栄養は良好, 黄疸なく左上腹部に軽度の抵抗を触知したが圧痛はなかった。尿, 尿, 末梢血液に異常なく, 肝機能検査はいずれも正常値を示した。血中 Amylase は90前後と正常下限界に近く, Pancreozymin-secretin test では, 液量 2.5ml/kg, 最高重炭酸塩濃度 124.4 mEq/L と正常であったが,

Amylase 排出量は 1634mp. glucose/kg と低下を示した。なお, 胃部バリウム透視では特に異常所見なく, 糖負荷試験も正常であった。

本症例は臨床的に慢性再発性脾炎と考えられたが, 断層写真では図(5)にみられる如く脾陰影はむしろ縮小しており, また陰影に濃淡が認められる点も慢性脾炎による造影異常であろうと思われた。

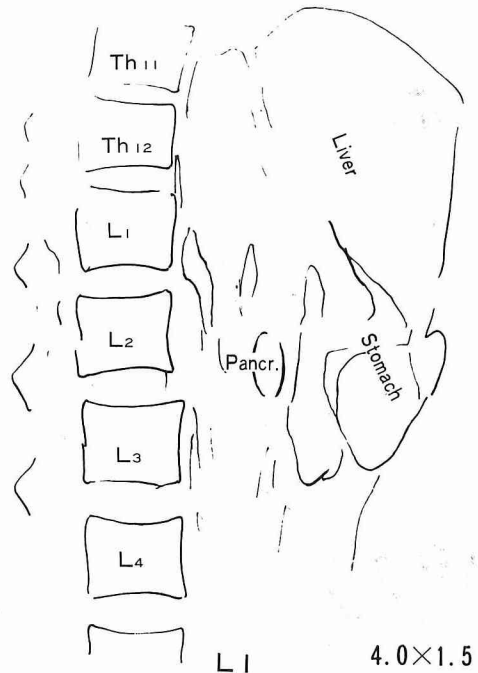
症例 2 (No.47) 55才 男

(臨床診断: 脾石症)

約25年来澁酎5合前後を毎日飲用していたが昭和37年強い上腹部痛を来し, 某病院にて脾癌の診断の下にレ線治療を受けたことがある。その後しばしば上腹部疼痛が現われ, 下肢の浮腫, シビレ感等も現われて来たため, 精査の目的で当科へ入院した。体格大, 栄養状態やや不良, 上腹部に広く軽度の抵抗を触知するが圧痛なく, 黄疸も認められない。尿蛋白痕跡以外所見なく, 尿中潜血を認めない。貧血, 白血球増多なく血液像正常。血清蛋白 6.4g/dl, 5.6g/dl と低値を示すこと多く, Al-p-ase 17.8K.U. と上昇していたが他の肝機能検査は正常であった。血中 Amylase は60前



図 (5) 症例 1 (No.38) 41才 男



後と低値を示すこと多く, Pancreozymin-secretin test では液量 1.8ml/kg と正常下限界であったが, 最大重炭酸塩濃度 32.1mEq/L , Amylase 排出量 $39.8\text{mg. glucose/kg}$ と著しく低下し, ^{131}I -Triolein 消化吸収試験では尿中排泄率 10.0% と脂肪の消化吸収能の低下がみられ, 糖負荷試験では軽度の糖尿病型を示した。胃部バリウム透視にて膵石を発見され, 本法を施行した。

本症例は実施前既に膵石症は確実であったが, 得られた写真でも図 (6), (7) にみられる如く L_2 の高さで胃背部に接して結石像を認め, 予想された膵の位置に一致した。また膵の輪廓は不明瞭で造影不全もあったと思われる。

症例 3 (No.25) 68才 女 (手術診断: 膵 癌)

入院約 8ヶ月前より右季肋部の腫瘍に気づいて来院した。来院時黄疸なく眼瞼結膜に貧血が認められた。腹部では右季肋部に鶏卵大の硬い腫瘍を触知したが, 表面不整で境界は一部を除いて可成り明瞭であり, 呼吸性移動を示したが呼吸性に固定可能で腫瘍に拍動を触知した。尿中潜血反応は中等度乃至強度陽性で血液検査では, 低色素性貧血を呈した。胃レ線検査並びに胃カメラにて幽門部大彎側に圧迫像を認め, レ線像で十二指腸窓の軽度拡大がみられた。血中 Amylase は

110単位, 185単位, 70単位と変動があった。

本例は黄疸なく, 疼痛も殆んどなかったが十二指腸窓の拡大, 胃部圧迫所見等から膵頭部癌が疑われた。断層撮影所見では, 図 (8) にみられる如く, 明らかな膵陰影は得られず, 造影不全と考えられた。又後腹膜腔に異常陰影あり, これを中心として腹側に放射状の陰影が認められたが, 通常膵頭部のみられる位置には明らかな腫瘍陰影は認められなかった。

本症例は開腹手術を受けたが, 膵頭部より出た癌で膵頭部はさして腫大せず, 前下方に浸潤して横行結腸と癒着し, 上腸間膜動脈幹部を包む腫瘍塊を形成しており, 触診時の腫瘍の拍動はこのためと考えられた。

症例 4 (No.55) 64才 男 (手術診断: 膵 癌)

生来健康であったが, 入院約 4カ月前より便秘傾向, 体重減少, 上腹部不快感等が現われ精査のため来院, 黄疸を指摘されて入院となった。体格中等, 栄養状態ほぼ良好, 明らかな黄疸を認め肝は 2 横指触知するも表面平滑, 硬度やや増強し右上腹部に軽度の抵抗に触れる。尿中 Urobilinogen 欠如, Bilirubin を証明し, 尿は灰白色で潜血反応陰性, 貧血, 白血球増多を認めない。黄疸指数は入院時 69 で, その後一方的に上昇し, 第 19 病日迄に 180 に達した。Bilirubin は特に直接型上昇し, 膠質反応正常, Al-p-ase 18.3K.U. ,



図 (6) 症例 2 (No.47) 55才 男

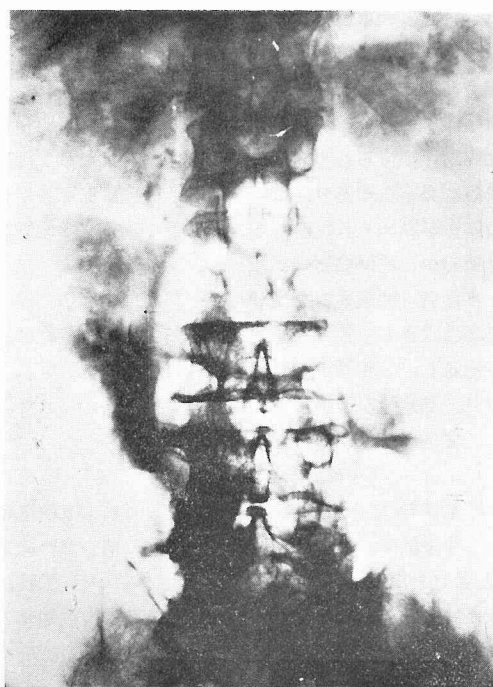
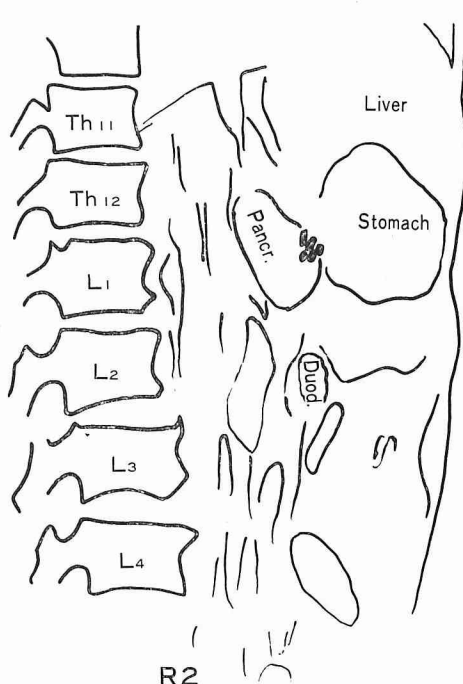


図 (7)

Total cholesterol 325mg/dl, GOT 224K.U., GPT 609K.U. であり, 肝外性閉塞性黄疸が強く疑われた

が, 更に Hypotonic duodenography では十二指腸窓内縁に圧迫所見あり Pancreozymín-secretín test では液量 1.34ml/kg, 最大重炭酸塩濃度 53.1mEq/L, Amylase 量 476.3 mg. glucose/kg といずれも著明に低下し, 腹腔鏡では胆嚢の緊満と胆汁うっ滞の所見が認められた。

P. R. P. 側面断層撮影像では, 図 (9) の如く膵頭部の明らかな腫大があり, 膵外分泌機能の低下と併せて膵頭部癌が考えられた。また, 正中より左 3~5 cm で膵上方に径約 1.5cm 前後の腫瘤陰影を認めたが, これはリンパ節の腫脹と思われた。

本症例は入院第19病日に外科へ転科し手術を行なったが, 膵頭部癌であり, レ線所見と良く一致した。

症例 5 (No.40) 35才 男

(剖検: Zollinger-Ellison 症候群)

約4年前より口渇, 胃部不快感あり, 胃腸薬を常用していたが, 下肢倦怠感, 体重減少も現われ某医を受診, 腹部腫瘤の疑いで本学外科に紹介され開腹術を受けたが状態悪化のためそのまま当科に転科した。開腹時膵頭部に多発性の腫瘍を発見され, 組織学的には islet cell tumor であった。体格やや小で栄養不良, 眼瞼結膜に軽度の黄疸を認める。左横隔膜弛緩症があり心臓は右に偏位するが心音は純, 腹部では肝・脾・腎を触れず, 腫瘤も明らかではないが半坐位で右上腹

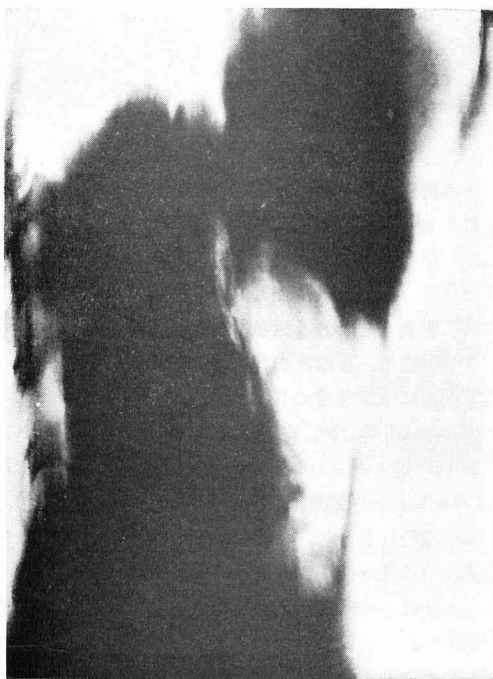


図 (8) 症例 3 (No.25) 68才 女

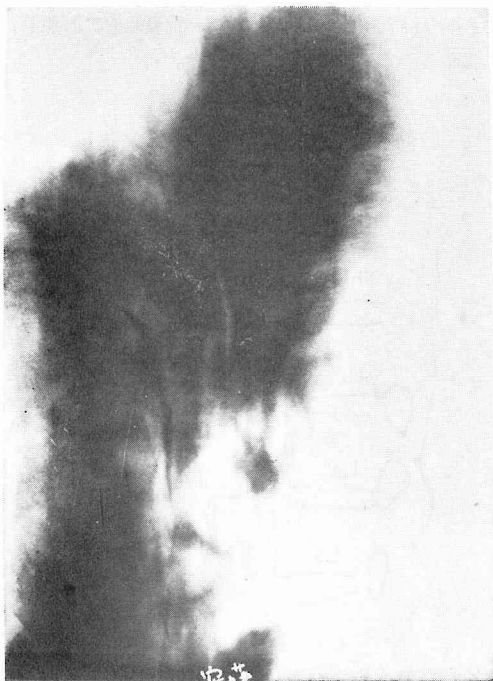
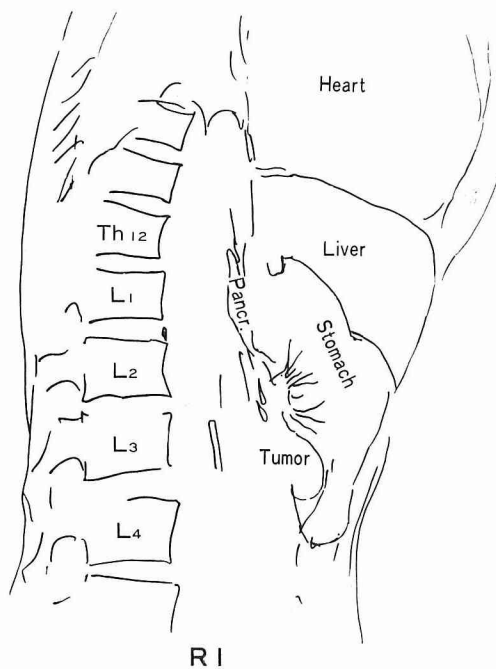
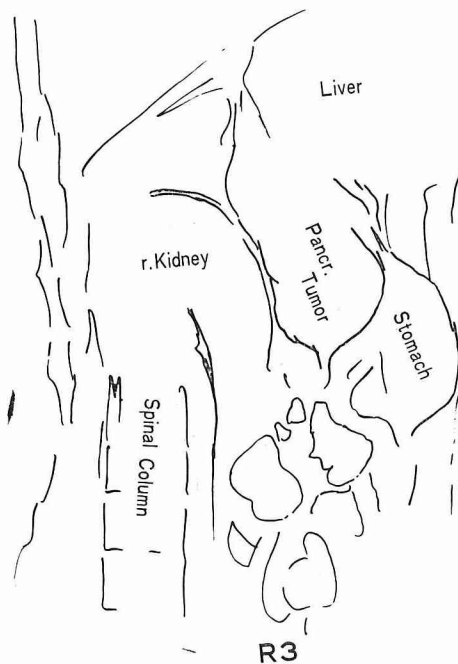


図 (9) 症例 4 (No.55) 64才 男



抵抗を触知した。尿は1日量1800~5300mlと増量している他著変なく、尿は泥状であるが、潜血(-)、脂肪、澱粉は染色されない。末梢血で軽度の貧血を認め

る他異常なく、肝機能では Tp. 7.3 g/dl, M. G. 13, GOT 92K. U., GPT 64K. U., Al-p-ase 13K. U., ZTT 9.5K. U., TTT 33M. U. で手術時の輸血によ

る血清肝炎と思われた。血清電解質異常あり特にKは1.9~3.3 mEq/Lと低く、胃部レ線検査で胃体部及び十二指腸球部に潰瘍が認められ胃液分泌亢進もみられた。

本症は Zollinger-Ellison 症候群と診断されたが、P. R. P. 側面断層撮影でも図(10)の如く膵頭部の著明な腫大がみられ、手術所見、及び死後剖検所見と一致した。

症例 6 (No.11) 28才 男

(臨床診断：膵奇形の疑)

入院5カ月前より続く心窩部不快感、全身倦怠感を主訴として来院した。黄疸なく、心尖より Erb 領域に粗い全収縮期にわたる雑音を聴取し、腹部では、左季肋部より臍部に向う小児頭大の腫瘤を触知したが、腫瘤は硬く、表面は比較的平滑であり、下縁は明らかであるが内、上方の境界は不明であった。貧血なく肝は触れず、肝機能検査は正常で、血中 Amylase は130S. U. であった。胃レ線検査では、胃大彎に左側よりの圧排像を認め、経静脈腎盂造影で左腎が上下に長く、腎盂、輸尿管の重複が認められた。

以上より本症例は脾あるいは左腎の腫瘍が疑われた。P. R. P. 側面断層撮影によるレ線像は、図(11)に示す如く膵頭部は正常よりやや大きく、左4cmでは膵陰影は明らかに腫大していた。本例は心室中隔欠損

があり、左重複腎盂も合併していたが、これらのことから脾の奇形、囊腫が疑われた。

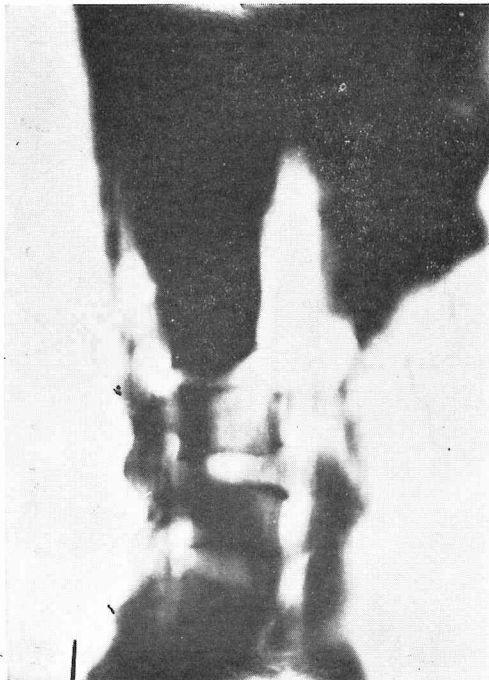
(B) 脾疾患除外例

症例 7 (No.28) 62才 男

(手術診断：総胆管癌)

入院約1カ月前より全身倦怠感と共に黄疸が現われ、急速に強まったため、当科へ紹介されて入院した。体格中等栄養状態やや不良で、全身に黄疸が著明であり、肝は2横指触知されたが表面平滑、又右上腹部に胆嚢と思われる抵抗を触知した。尿中 Bilirubin は強陽性で、尿は灰白色、潜血反応(±)であった。末梢血には中等度の貧血あり、肝機能検査で Tp. 8.2 g/dl, M. G. 150, ZTT 8.3K.U., Al-p-ase 7.5K.U., Total cholesterol 365mg/dl, GOT 140K.U., GPT 126K.U., と閉塞性黄疸像を示した。腹腔鏡検査では、肝は緑色肝を呈し、胆嚢は高度に腫大緊満しており、明らかに肝外性閉塞性黄疸と思われた。

本症例に於ける閉塞の原因としては、まず膵頭部癌が疑われ、側面断層撮影を実施したが、図(12)に示す如く膵陰影はほぼ正常と思われ、右3cmより左4cmに亘り脾のやや上方に異常陰影が認められたため、脾以外の腫瘍による閉塞性黄疸であろうと推定された。手術の結果本例は総胆管癌で、胆嚢胆管、肝胆管、及び周辺にまで浸潤が認められた。



図(10) 症例 5 (No.40) 35才 男

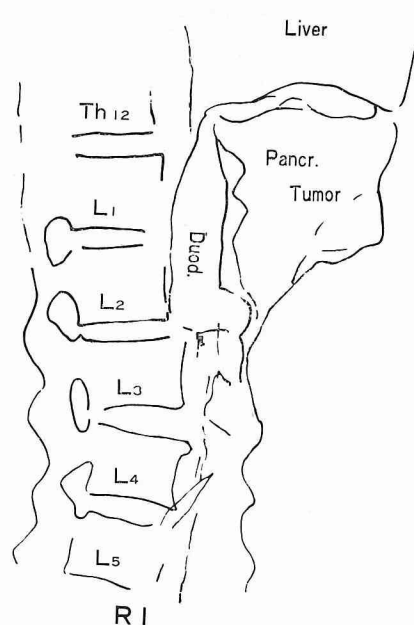




図 (11) 症例 6 (No.11) 28才 男

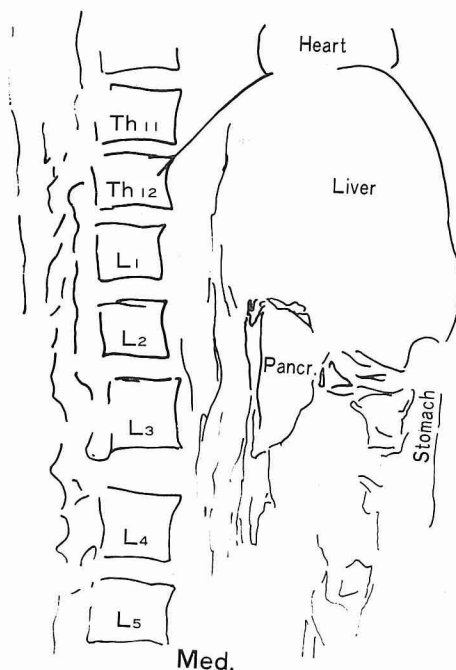
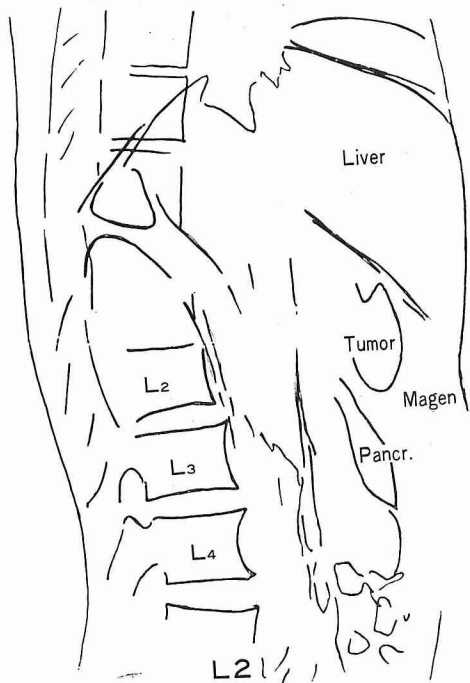


図 (12) 症例 7 (No.28) 62才 男



症例 8 (No.51) 55才 女

(手術診断: 十二指腸平滑筋腫)

全身倦怠, 貧血を主訴として某医より紹介され, 精

査の為入院した。約10年前子宮筋腫の手術を受けたことがある。昭和34年頃貧血を指摘されたことがあり, 以後しばしば尿中潜血陽性であったというが, 腹痛,

吐血等は来したことなく、消化管レ線検査でも異常ないと云われていた。体格中等、栄養良、可視粘膜に貧血を認める他異常所見はなかった。検査所見では血色素50%，赤血球 282×10^4 ，白血球 6500，血小板 18.4×10^4 ，尿に異常なく尿中潜血（＋），虫卵を認めず，肝機能検査も正常であった。胃部レ線透視で胃部には異常を認めなかったが十二指腸窓の軽度拡大あり，更に Hypotonic duodenography では十二指腸下行脚下部に陰影欠損を認め，又 Pancreozymin-secretin test にて Amylase のみ軽度低下を示したので，鑑別のため本断層撮影を施行した。

得られた側面断層写真では，正中線より左 3cm で脾陰影の軽度拡大を認めるが，同右 4cm では，胃背側に辺縁やや不鮮明な脾陰影を認める他，その下方に図（13）にみられる如き腫瘤陰影があり，その所見より脾の腫瘍ではないと思われた。

本症例は手術の結果十二指腸より出た Leiomyom であり，腫瘍の位置はレ線像とよく一致した。

症例 9（No.5） 72才 女

（手術診断：左腎腫瘍）

入院約半年前より顔色悪く，某医より貧血を指摘され治療を受けたことがある。約 2 カ月前より左季肋部痛が現われるようになり，この頃左上腹部の腫瘤に気づいた。入院時体格中等，栄養良好で外見上貧血，黄疸

なく，肝は 1 横指触知するも弾性軟，左上腹部に肋骨弓より約 5 横指下方に至る腫瘤を触れ硬度は弾性硬，表面平滑であった。リンパ節腫脹はなかった。末梢血は血色素 75%，赤血球 379×10^4 ，白血球 5200 で血液像異常なく，尿に異常所見を認めず，尿中潜血（－）であったが蛔虫卵が証明された。肝機能はいずれも正常であった。排泄性腎盂造影では左腎盂の圧迫像がみられたが，腹腔鏡所見ではむしろ脾腫が疑われた。

本症例は腫瘤の触診所見では脾腫が最も疑われ，脾尾部の腫瘍も否定出来ず，本法により診断し得た症例である。図（14）の如く明らかな左腎腫瘍で，後に泌尿器科で行なった Renogram でも左腎の機能低下が認められた。

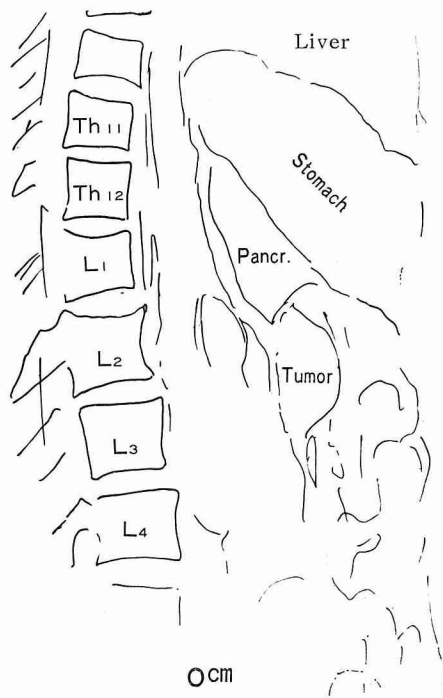
症例 10（No.49） 54才 女

（臨床診断：馬蹄腎）

生来健康であったが，入院約 1 ケ月前より上腹部鈍痛あり，某病院を受診せる際腹部の腫瘤を指摘されて当科へ紹介され入院となった。患者は体格中等，栄養良好で喉結膜に軽度の貧血を認めるが黄疸はなく，リンパ節腫大も認められなかった。腹部には臍部に横走する鶏卵大の硬い腫瘤を触知し，呼吸性移動なく，軽度の圧痛を証明するが自発痛はなかった。腹水は認められなかった。尿，尿に異常所見なく，血色素 65%，赤血球 331×10^4 ，白血球 5200 であった。血中 Amy-



図（13） 症例 8（No.51） 55才 女



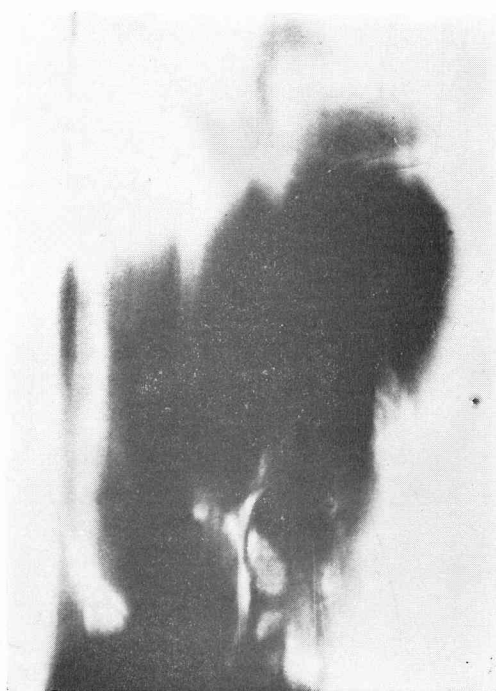


図 (14) 症例 9 (No. 5) 72才 女

lase 95 S. U., 肝機能は何れも正常であり, 血清鉄は $53\mu\text{g}/\text{dl}$ と低値を示した。又, 胃十二指腸バリウム透視, 胆嚢造影は異常なく, 排泄性腎盂造影も正常と思われた。

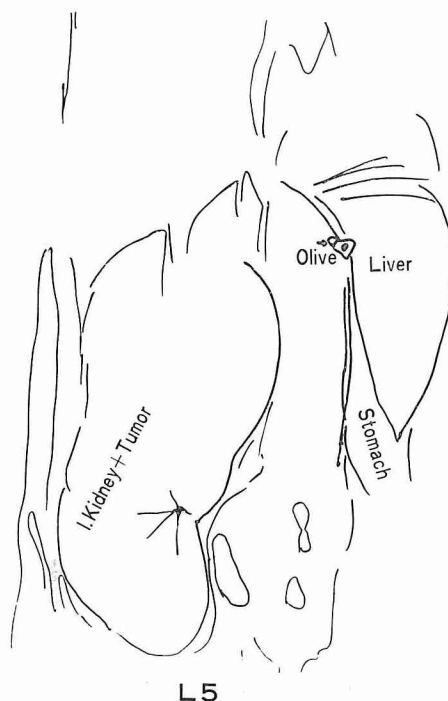
本症例の P. R. P. 側面断層所見は図 (15) に示す如くで, 腫瘍は脾と全く無関係に存在し, 腹背方向の平面断層写真, 図 (16) と併せて馬蹄腎であることが明らかとなった。尚本例は後に泌尿器科に於て逆行性腎盂造影をも施行して診断を確認した。

症例 11 (No. 4) 39才 女

(臨床診断: 後腹膜リンパ節石灰化)

入院2カ月位前より心窩部痛, 腹部膨満感を覚え, 入院1カ月前に心窩部の腫瘍に気づいた。来院時栄養良好で, 左鎖骨上窩にリンパ節1コを触知した。腹部には心窩部に鶏卵大の堅い腫瘍を触れ, 境界鮮明, 呼吸性移動は明らかでない。胃カメラにより萎縮性胃炎が確かめられた。Amylase は血中 110 S. U., 尿中 400 S. U. でありワゴスチグミン試験も正常であった。

本例は心窩部に腫瘍を触知したことから, 胃悪性腫瘍が疑われたが, P. R. P. 側面断層撮影により図 (17) の如く胃より背側にリンパ節の石灰化と考えられる陰影を認め, 頸部リンパ節の腫大が結核性であったことと一致し, 胃悪性腫瘍は否定された。なお, 断層撮影



で認めたリンパ節石灰化像は単純正面, 側面像では証明されなかった。

症例 12 (No. 3) 55才 男

(剖検: 白血病性細網肉腫)

入院約3カ月前に右頸下リンパ節の腫脹に気付いたが, 次第に大きくなり, 手掌大に腫大し, 同時に腹部膨満感が現われた。入院時両側頸部, 腋窩, 鼠径部に拇指頭大ないし小指頭大のリンパ節をのこりと触れ, 腹部は正中線より左側の腹部全体を占め, 一部右側にも突出する腫瘍を触知した。この腫瘍は可動性に富み表面不整で部分的に硬く触れた。末梢血液は色素64%, 赤血球 324×10^4 , 白血球 9600 であったが血液像でリンパ芽球様細胞44%を認めた。血清蛋白は $6.0\text{ g}/\text{dl}$ と低値を示したが A/G 1.1, 肝機能は何れも正常であった。胃, 直腸バリウム透視では, 腫瘍による圧迫像のみが認められた。

P. R. P. 側面断層撮影像では, 左腎盂が上方に圧排され, 図 (18) の如く左側の後腹膜腔は大きな腫瘍によって占められている。またこの腫瘍はレ線上いくつかの部分が区別されるような像を示している。

本例はリンパ節の生検より白血病性細網肉腫と診断された。



図 (15) 症例 10 (No.49) 54才 女

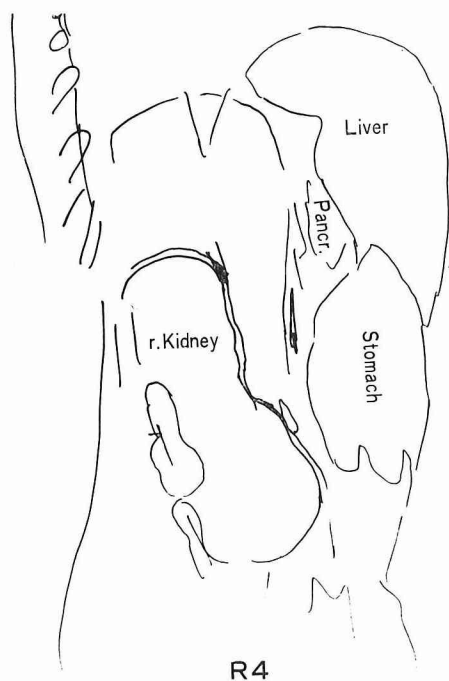
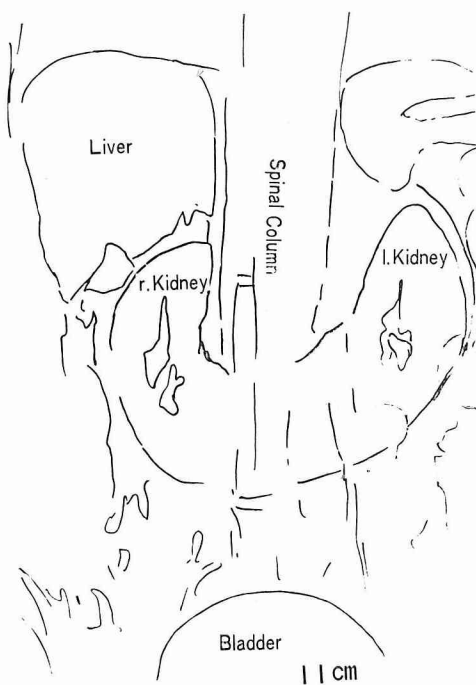


図 (16) 症例 10



第三章 考 按
Ruiz Rivas^①によって創始せられた P. R. P. は、

腎或いは副腎疾患等に際してしばしば用いられ、殊に泌尿器科領域に於ては有効な検査法とされており^⑥、内科的腎疾患についても補助診断法として有意義で

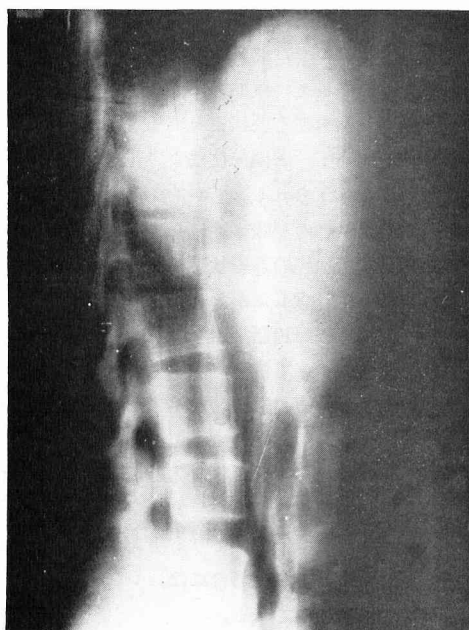


図 (17) 症例 11 (No. 4) 39才 女

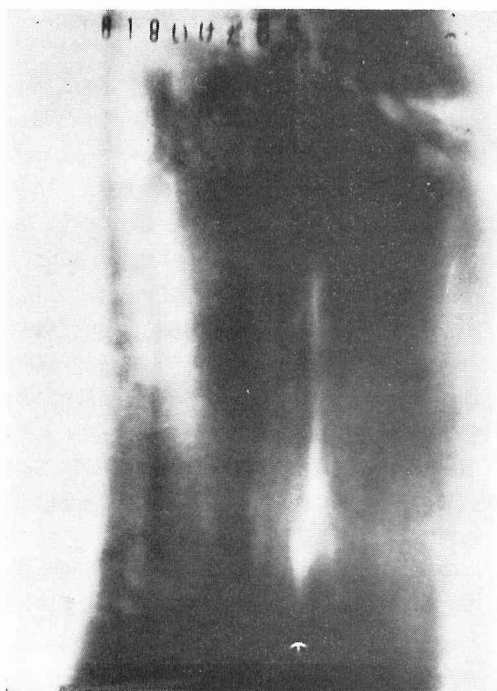
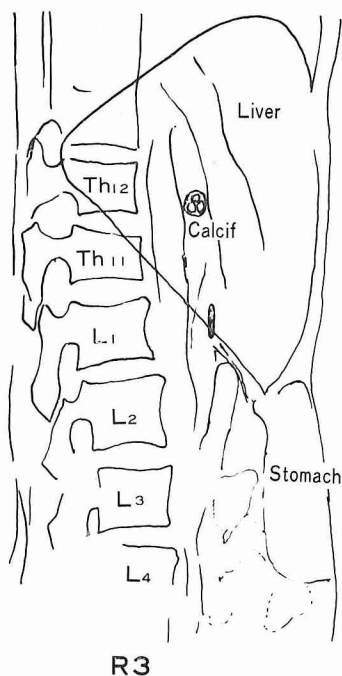
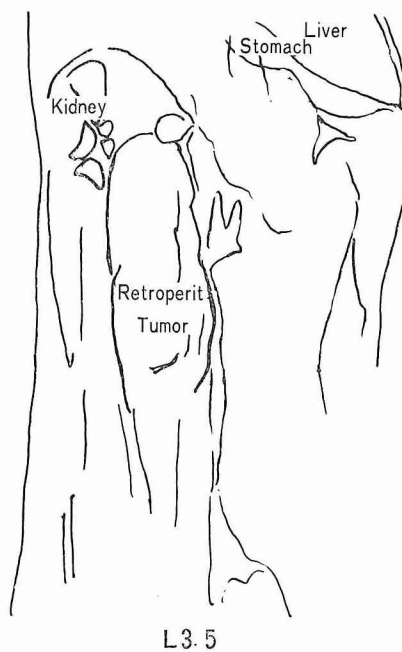


図 (18) 症例 12 (No. 3) 55才 男



あると云われている¹²⁾。腎と同様、後腹膜腔に存在する腺について、P. R. P. を応用し、そのレ線陰影を得ようとする試みは既に約10年前 von Moos¹³⁾や

Sanson¹⁴⁾等が行なっているが、彼等は P. R. P. を施行せる後、胃内に陽性或いは陰性造影剤を注入して側面断層撮影を行ない、或程度良好な結果を得たとし

ている。又 Moseley^⑩は P. R. P. 施行の後、背腹方向の断層撮影を行なう方法で、25例中17例に脾腫瘍を確認出来たとしている。然し乍ら腎に比較してはるかに薄く細長い脾の陰影を P. R. P. 実施のみでレ線的にとらえることは極めて困難であると思われ、著者が、P. R. P. 施行のみで断層撮影を行なった症例においてもしばしば読影に困難を感じる場合があった。このようにレ線的に明瞭な脾陰影を得るためには、脾周囲に気体を注入するのみでは充分とは云えず、何等かの方法により脾陰影そのものを増強せしめることが必要と考えられた。脾を選択的に造影する造影剤は未だ開発されて居らず、実験的に或る種の造影剤が試みられたに過ぎない。

Shapiro^⑪は有機ハロゲン化亜鉛化合物を用いて脾の造影を行ない得ることを実験的に示したが、亜鉛の有する毒性のため、臨床的に利用されるには至っていない。著者の用いた Urografen はその造影の選択性よりして必ずしも満足すべきものではないが、動物実験に於ける成績からも或る程度の利用価値があるものと考えられる。

撮影方法に関しては、脾の解剖学的位置が脊柱に対して横走することから、一軸方向の断層撮影に比較して、回転断層撮影により脾を横断面として描出する方が一層良好な脾陰影を得られることと思われるが、回転断層撮影には特殊な撮影機械を必要とするため一般臨床応用には可成りの制約を受ける。特殊な装置を必要としない側面断層撮影法に Kisseler^{⑦⑧⑨}の報告した Urografen 及び Secretin を併用する本法は単に P. R. P. のみを行なつた場合に比し造影率を可成り上昇せしめ得たと思われる。著者等の行なった動物実験の成績^⑩でも Urografen, Secretin を用いた場合に最も良好な結果を得ているが、臨床的にも P. R. P. のみを用いた No. 8 迄の症例に比較して、Urografen, Secretin を用いた No. 9 以後の症例に於て脾陰影は一層濃く造影されている。又症例 No. 32 以後に於て Urografen, Secretin の用量を増し、更に一回静注でなく点滴法としたのは、断層撮影に際して、最初に撮影せるレ線フィルム所見によって撮影条件を吟味する関係もあって、しばしば可成りの時間を要し、一回静注のみでは撮影時既に Secretin 刺激、或いは血中造影剤濃度の低下を来している可能性があると考えられたためである。同一症例に於ける両者の比較、及び造影率の上昇はこの考えを或る程度肯定するものと思われる。Secretin を静注すると、直後より脾液分泌亢進が始まり、約10～20分後に最高に達し、約80分後に前値に復することが観察せられており、約40～50分

で最高値の半分となっている^⑪。脾血流量の変動は必ずしも脾外分泌量と一致して増減するものとは云い難いが、ほぼ相似した動向を示すであろうことが考えられる。脾血流量を持続的に一定時間高値に保つこと、また撮影条件を撮影開始より終了まで出来るだけ一定に保つ上からも、一回静注法よりも点滴法の方が良いであろうと考えられる。しかし乍らこのようにして得られたレ線陰影の意味づけは必ずしも容易ではない。読影に際しては脾の造影状態、大きさ、形態、周囲との癒着等に留意したが、このような脾自体の所見のみでなく、特に周辺諸臓器との関係並びに異常陰影と脾との関係について注意すべきものと思われる。これは一つには脾自体の造影状態が未だ微細な変化を云々し得るまでに至って居らず、例えば同じく脾癌であっても、症例 No. 55 の如く脾自体の腫大が明らかな場合には比較的容易に診断可能であるが、症例 No. 25 の場合に見られる如く脾自体よりも下方への浸潤が腫瘤として認められるような場合には、レ線写真のみからの診断は困難となって来る。

脾陰影の大きさについては、Secretin 静注により脾容積に著しい変化が起り得る^⑪ため、正常な脾陰影の大きさは必ずしも容易に決定出来ないものと思われるが、Urografen, Secretin の投与条件を一定とすれば参考値として正常脾陰影の大きさを求めて良いと思われたので、正常対照11例につき脾陰影を計測した。

このように本法の脾病変に関する診断的意義は、脾癌のうち明らかな脾の形態異常を来す場合には有意義と思われるが、慢性脾炎例のごとく造影不全を来す場合には、その診断限界は必ずしも明瞭でなく、症例 No. 38 で示したごとく、脾の萎縮を思わせる陰影縮小を来す場合と、境界不鮮明な拡大を示す場合があり、最終的な組織診断の得られていない現段階では結論づけられない問題である。脾癌以外に脾の形態的变化を来すものとして、脾の奇形が疑われた症例 No. 11 と、Zollinger-Ellison 症候群の症例 No. 40 を例示したが、殊に後者では極めて明瞭な腫瘍陰影が得られている。

脾病変が疑われ、本法にて脾以外に病変を認めた No. 28 及び No. 51 の症例は、その病変部位が脾に極めて接近しており、これのみでは脾原発を否定し得なかったが、脾自体が良く造影されている所から、脾疾患でない可能性が大きいと考えられた。このように、脾の造影が明瞭になるに従って、脾周辺の後腹膜臓器疾患との鑑別が容易になって来る。No. 5, No. 49 等の症例の如き腎病変と脾との鑑別は、現在でも可成り鑑別が可能である。この他、腹部腫瘤にて本法を行なっ

た症例 No. 4, No. 3 を例示したが、要するに本法は膵を含めた後腹膜臓器疾患の鑑別診断法として、その意義が大きいと思われる。

Secretin, Urografin 及び通常の断層撮影機械を用いた現在の方法では、得られる写真は必ずしも満足すべきものとは云い難いが、将来造影剤が改良されて陰影を更に明瞭なものとなし得るならば、特殊な装置を必要としないことから、臨床的に有する意義は大となるであろうと思われる。

本法実施上の副作用、乃至は実施上注意すべき点として、次の諸点がある。1) P. R. P. 施行に際して、誤って気体を血管内に注入し、空気栓塞を起す事がある。稀にショックをきたすることがあり、著者も1例を経験している。その他、背部、腹部の疼痛を訴える場合もあるが、これは注入気体が吸収されるに従って軽快するものが殆んどで、吸収の早い点からも注入気体は酸素を用いるのが良いと思われる。2) Urografin については、ヨードアレルギー者に注意する必要がある。3) Secretin に関しては、本法実施例では異常反応を示したものはなかったが、別に著者が実施した Pancrozymin-secretin test の症例では、約100例に1例、尋麻疹を来したものがあり、Sun^⑩の報告でも Secretin に対する皮内反応を実施した800例のうち約1%に陽性者があったと云うが、Secretin による重篤な副作用は未だ報告されていないようである。

第四章 結 語

今日内科的に最も診断困難な臓器の一つとされている膵を中心として、その周囲後腹膜臓器疾患診断に資する目的で P. R. P. 側面断層撮影法を試み、方法を改良して下記の結果を得た。

1) 対照11例を含む61例に、P. R. P. 単独、P. R. P. 施行後 Urografin-Secretin を静注、または点滴静注して側面断層撮影を行ない、膵造影成功率を比較すると、P. R. P. 単独の場合75%、Urografin-Secretin 静注では82.6%、点滴法では89.7%であった。

2) 病的所見としては、異常陰影の存在、周囲との癒着、膵陰影の拡大または縮小、膵の造影不全などの他、周辺諸臓器との関係、異常陰影と膵との関係に注意すべきものと思われる。

3) 本法は膵病変診断上、明らかな形態変化を来す場合には有意義であるが、造影不全など、微細な変化を描出するには充分でなく、膵自体に関しては補助的診断法の域を出ない。

4) 膵を含めた後腹膜臓器の鑑別診断法として本法は有意義であると考えられる。

稿を終るに臨み、御懇篤なる御指導、御校閲を賜りました恩師小田正幸教授に深謝致しますと共に、終始御助言、御教示戴いた萩原洋三助教授、本間達二博士に感謝の意を表します。

尚本論文の要旨は、第62, 63, 64回日本内科学会総会、第51, 52, 53回日本消化器病学会総会、および日本放射線学会第3回臨床シンポジウム部会において夫々発表した。

また、本研究の一部は厚生省癌研究助成金によった。

文 献

- ① Jacquemet, P., Liotta, D.: La duodénographie hypotonique, Masson & Cie, 1963
- ② Nebesar, R. A., Pollard, J. J., Edmunds, Jr. L. H., and McKhann, C. F. Am. J. Roentgenol. Rad. Therapy & Nuclear Med. **92**: 1100, 1964
- ③ Anacker, H., Linden, G. und Humpert, R.: Fortschr. Röntgenstr. **99**: 129, 1963
- ④ 寛 弘毅・館野之男: 日本臨床, **23**: 787, 1965
- ⑤ 石井兼央・竹内正・土井偉啓: 日本臨床, **23**: 780, 1965
- ⑥ 大越正秋・生亀芳雄: 日本医事新報, **2109**: 21, 1964
- ⑦ Kisseler, B., Leistener, G. and Barth, E.: Radiology, **83**: 6, 1964
- ⑧ Kisseler, B., Leistener, G., and Barth, E.: Fortschr. Röntgenstr., **100**: 309, 1964
- ⑨ Kisseler, B., Leistener, G., and Barth, E.: Radiology, **85**: 59, 1965
- ⑩ 本間達二・荒井武浩・越知富夫・信太秀夫・信太貴己子・長田敦夫: 信州医学雑誌, 投稿中
- ⑪ Ruiz Rivas, M.: Am. J. Roentgenol. Rad. Therapy & Nuclear Med. **64**: 723, 1950
- ⑫ 武内重五郎・八木繁・井上剛輔・石井当男・新谷富士雄: 日本臨床, **20**: 474, 1962
- ⑬ von Moos F.: Schweiz. med. Wchschr., **82**: 629, 1952
- ⑭ Sansone, G.: F. raiol. et d'électrol., **32**: 729, 1951
- ⑮ Moseley, R. D.: Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclar Med. **80**: 967, 1958
- ⑯ Shapiro, R.: Radiology, **69**: 690, 1957
- ⑰ Dreiling, D. A. and Janowitz, H. D.: Ciba Foundation Symposium on the Exocrine Pancreas, 225-258, J. and A. Churchill Ltd., 1962
- ⑱ Sun, D. C. H.: Gastroenterology, **44**: 602, 1963