

〔泌尿紀要 6 卷 6 号〕
昭和35年 6 月

脊髄損傷の泌尿器科学的研究

第2報 脊髄損傷患者の精嚢腺レ線像

広島大学医学部皮膚泌尿器科教室 (主任 加藤篤二教授)

助手 柳 原 正 志

Urological Study on the Traumatic Injury of the Spinal Cord

II. Seminal Vesiculogram in Paraplegics

Masashi YANAGIHARA, M. D.

*From the Department of Urology and Dermatology, Hiroshima University
School of Medicine, Hiroshima, Japan*

(Director Prof. Dr. T.Kato)

Studies on the seminal vesiculogram have been undertaken on 40 male patients with spinal cord injury whose ages ranged between 22 and 45 years and who have had injured during the period of past 4 months to 13 years and 8 months. The vesiculograms were morphologically divided into 4 types.

	Main tubule	Diverticle
Type-I	serpiginous	grape-like shape
Type-II	serpiginous	dendritic with poor development
Type-III	cystic or roll-form, dilated	small or invisible
Type-IV	small and atrophied	small and atrophied

The incidence of each type was 6 cases (15.0%) for Type-I, 13 cases (32.5%) for Type-II, 11 cases (27.5%) for Type III, 8 cases (20.0%) for Type IV and 2 cases (5.0%) for others.

Locations of the injury :

Cervical	Type-II	2 cases	Lumbar	Type-I	4 cases
Thoracic I-VI	Type-I	1 "		" II	7 "
	" II	2 "		" III	4 "
	" III	1 "		" IV	3 "
				Others	1 "
Thoracic VII-XII	" I	1 "			
	" II	2 "			
	" III	6 "			
	" IV	5 "			
	Others	1 "			

The commonest type were Type-III (40.0%) in injuries between the thoracic VII-XII and Type II (31.8%) in injuries of the lumbar spinal cord.

There are no significant relationship between the type of the seminal vesiculogram and classification of the testicular spermatogenetic dysfunction.

I 結 言

精囊腺は解剖学的に男子骨盤腔のほぼ中央部に位置する左右一対の臓器で、他の泌尿生殖器と密接な関係にあり、又男子副性器の一つとして内分泌機能とも緊密な関連があつて、その形態も種々に変化する事が知られている。

著者は脊髓損傷患者の精囊腺形態に関する研究が極めて少ないのに鑑み、本篇においてそのレ線像を形態的に分類し、その形態の変化と脊髓損傷部位及び睪丸組織像との間の関係に着目し、これを検討した次第である。

II 検査対象及び方法

検査の対象となつた患者は第1表に示す如く、年齢は22才より45才までで、脊椎圧迫骨折又は脱臼、捻挫により脊髓損傷を合併した40例であり、その部位は頸椎損傷2例、胸椎損傷19例、腰椎損傷19例であり、いずれも受傷後4ヶ月から最長13年8ヶ月を経過し、1日3000カロリーの食餌を摂取し、截癱症以外には特別異常を認めないものばかりである。

第1表

症 例 番 号	症 例 名	年 令	損 傷 部 位	受検間 査ま での 期	精 レ 線 像 の 分 類
1	K. H.	25	C ₆ 不完全	1年3月	2型
2	K. M.	40	C ₆₆ 不完全	4月	2型
3	H. U.	31	B ₃₄ 完全	1年1月	2型
4	Y. A.	28	B ₅ 完全	1年8月	1型
5	Y. O.	29	B ₆ 不完全	5月	2型
6	T. A.	22	B ₆ 完全	1年8月	3型
7	H. M.	23	B ₈₉ 完全	2年6月	2型
8	S. T.	35	B ₈₉ 完全	2年	3型
9	J. S.	25	B ₁₀ 完全	4月	4型
10	S. Y.	29	B _{11 12} 完全	6月	4型
11	S. K.	22	B ₁₁ 完全	1年9月	3型
12	M. T.	39	B ₁₁ 不完全	1年3月	1型
13	J. F.	33	B ₁₂ 完全	5年1月	3型
14	M. H.	26	B ₁₂ 完全	3年9月	3型

15	H. I.	28	B ₁₂ 完全	2年8月	3型
16	T. K.	45	B ₁₂ 完全	9月	3型
17	N. S.	35	B ₁₂ 完全	3年4月	4型
18	S. I.	38	B ₁₂ 完全	5月	4型
19	T. H.	27	B ₁₂ 不完全	4年2月	2型
20	F. K.	33	B ₁₂ 不完全	4年4月	例外
21	T. A.	28	B ₁₂ 不完全	4月	4型
22	S. K.	29	L ₁ 完全	7月	例外
23	K. F.	32	L ₁ 完全	2年7月	1型
24	K. I.	32	L ₁ 完全	1年10月	4型
25	T. S.	29	L ₁ 完全	1年7月	2型
26	K. M.	41	L ₁ 完全	5年7月	3型
27	K. M.	27	L ₁ 完全	1年4月	2型
28	K. O.	27	L ₁ 完全	7月	1型
29	M. Y.	30	L ₁ 不完全	11月	2型
30	K. K.	25	L ₁ 不完全	8月	2型
31	F. Y.	43	L ₁ 不完全	7年4月	3型
32	N. K.	28	L ₁₂ 不完全	1年6月	2型
33	K. U.	42	L ₁ 不完全	6月	4型
34	S. H.	36	L ₂ 完全	1年4月	2型
35	M. W.	33	L ₁₂ 完全	6月	3型
36	H. K.	26	L ₂ 不完全	4年3月	1型
37	T. M.	26	L ₃ 完全	6年1月	2型
38	I. H.	42	L ₃ 完全	13年8月	4型
39	M. I.	36	L ₄ 完全	2年1月	3型
40	T. K.	25	L ₄ 不完全	2年7月	1型

著者は上記の患者について、すべて経精管性造影剤注入法に従つて精囊腺レ線撮影を行つた。即ち諸氏の報告の如く、陰囊皮膚の前上部に拇指及び示指にて輸精管を固定し、約1cmの皮膚切開を加え、輸精管を鉤にて引き出し、該部に $\frac{1}{2}$ 針を使用して70%水性ウロコリンを精囊腺に向つて等速度で注入した。注入量は被検者が全例截癱症のため排尿感の訴えがないため、1.5~2.0ccを注入した。注入完了後直ちに膀胱内を出来るだけ空虚とし、又膀胱内に漏出した造影剤の存在を無くするため、ネラトンカテーテルを挿入して膀胱洗滌を行い、造影剤を注入してから約15分後

に、背臥位頭側において15度の傾斜をもつて腹背位撮影を行った。レ線撮影条件はフィリップ製レ線装置で管球電圧 50KV、管球焦点フィルム間距離 100cm、平面ブッキーブレンドを使用、300mA、0.95秒で撮影した。

Ⅱ 精囊腺レ線像の形態分類学的考按

精囊腺は胎生学的に Wolff 氏管から発生した一対の臓器で、輸精管より射精管に通ずる輸精路の精管膨大部の外側に位置している憩室の臓器であり、成熟した腺体は複雑に屈曲した主要管腔とこれに開く多数の大小種々の副管腔からなり、輸精管膨大部の下端で射精管となつて左右が漸次相接近しながら前立腺の中を外上方より内下方に貫き、尿道前立腺部の精丘に開口している。この様に解剖学的組織学的に複雑な臓器であるため、正常の精囊腺レ線像の形態においても千差万別であり、五島・柳原・宮田・戸張・後藤、Picker, Pallin 等により種々の分類法が提示されており、又病的精囊腺のレ線像についても、山本・小島・戸張・今泉・山崎・三矢・石神・森, Pereira 等によりいろいろと分類されているが、各種の疾患についてその特異とする性状を規定する事は上述した様に極めて困難で、未だ一定の結論に達していない。著者は脊髄損傷患者40例について精囊腺レ線撮影を行った結果、先に述べた諸氏の分類法を参考として次の4型に分類した。

Ⅰ型 主管は蛇行状に屈曲して、憩室はブドー状を成すもの。

Ⅱ型 主管は蛇行状に屈曲しているが、憩室は樹枝状で発達の弱いもの。

Ⅲ型 主管は嚢胞状或は棒状に拡張し、憩室は小さい或は認められないもの。

Ⅳ型 主管、憩室共細小で萎縮しているもの。

この様な形態分類法は(詳細には各々の亜型もある)実験者の主観により成績が左右されるきりはあるが、その傾向を知る上に便利であると考え、上述した如く脊髄損傷患者の精囊腺レ線像を分類した。

Ⅳ 代表的症例

症例4, 江○義○, 28才, 第5胸椎圧迫骨折兼脊髄完全損傷, 昭和32年3月受傷。精囊腺レ線像(Fig. 1)

両側共に主管の発達良好で且つ蛇行状に屈曲しており、憩室は樹枝に多数分枝しているが、1部に小嚢胞状に拡張している部分を認める。

分類 Ⅰ型。

症例8, 谷○佐○, 35才, 第8, 9胸椎脱臼骨折兼

脊髄完全損傷, 昭和30年2月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 2)

主管は極めて単純な棒状の嚢管を示し屈曲はなく、憩室は殆んど認めない。又男子子宮の拡大像を著明に認める。

分類 Ⅲ型。

症例9, 白○浄○, 25才, 第10胸椎脱臼骨折兼脊髄完全損傷, 昭和33年7月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 3)

両側主管は念珠状で形態小さく、線状の小憩室を数ヶ認めるのみ。尚輸精管膨大部は高度に萎縮し線細である。

分類 Ⅳ型。

症例11, 柏○省○, 22才, 第11胸椎骨折兼脊髄完全損傷, 昭和31年8月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 4)

両側共主管の形態は大で、嚢胞状に拡張し屈曲しており、憩室の発達は乏しく、精囊腺の主軸角度は立位を示す。

分類 Ⅲ型。

症例, 15, 岩○弘○, 28才, 第12胸椎脱臼骨折兼脊髄完全損傷, 昭和29年4月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 5)

左精囊腺は所謂 de Graaf 現象を欠き精囊腺は造影されていない。右精囊腺の主管は大きく且つ屈曲しているが、憩室の発達に乏しい。尚右輸精管に嚢腫状の拡張部を認める。

分類 Ⅲ型。

症例, 23, 藤○公○, 32才, 第1腰椎脱臼骨折兼脊髄完全損傷, 昭和29年11月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 6)

主管は蛇行状に屈曲し且つブドー状の憩室を多数認める。

分類 Ⅰ型。

症例24, 岩○国○, 32才, 第1腰椎脱臼骨折兼脊髄完全損傷, 昭和30年7月受傷。

精囊腺レ線像(Fig. 7)

両側共主管は軽度に屈曲しているが小さく、極めて単純な形態を示し、憩室は認められない。

分類 Ⅳ型。

症例, 25, 杉○徳○, 29才, 第1腰椎脱臼骨折兼脊髄完全損傷, 昭和30年12月受傷。

陰茎根部に尿瘻形成の既往歴がある。

精囊腺レ線像(Fig. 8)

両側共主管の形態はかなり大きく且つ屈曲している

が、憩室の発達は不良である。

分類 II 型。

症例29, 山〇正〇, 30才。第1腰椎圧迫骨折兼脊髄不完全損傷, 昭和32年2月受傷。

左副睪丸炎の既往歴がある。

精囊腺レ線像 (Fig. 9)

両側共主管はやや念珠状を示すが屈曲性に乏しく, 細小な憩室が樹枝状認められる。

分類 II 型。

症例31, 横〇房〇, 43才, 第1腰椎骨折兼脊髄不完全損傷, 昭和27年6月受傷。

精囊腺レ線像 (Fig. 10)

両側共主管は棒状嚢胞状に拡張し, 憩室の発達不良で極めて単純な形態を示す。

分類 III 型。

症例34, 平〇茂〇, 36才, 第2腰椎圧迫骨折兼脊髄完全損傷, 昭和31年6月受傷。

精囊腺レ線像 (Fig. 11)

両側共主管の形態はかなり大きく且つ屈曲しているが, 憩室の発達はやや不良である。尚前立腺の造影を認める。

分類 II 型。

症例39, 一〇正〇, 36才。第4腰椎骨折兼脊髄完全損傷, 昭和31年1月受傷。

精囊腺レ線像 (Fig. 12)

両側共主管の形態は大きく且つ屈曲性に富んでいるが, 単純で憩室に乏しい。

分類 III 型。

V 総 括 成 績

著者の分類によると第2表の如く, I 型6例 (15.0%), II 型13例 (32.5%), III 型11例 (27.5%), IV 型8例 (20.0%), 例外2例

第2表 脊髄損傷部位と精囊腺レ線像型の関係

精囊腺分類		I 型	II 型	III 型	IV 型	例外
損傷部位						
頸椎損傷	完 全					
	不完全		2			
胸椎損傷 1~6	完 全	1	1	1		
	不完全		1			
胸椎損傷 7~12	完 全		1	6	4	
	不完全	1	1		1	1
腰椎損傷	完 全	2	4	3	2	1
	不完全	2	3	1	1	
合 計		6	13	11	8	2
百 分 率		15.0%	32.5%	27.5%	20.0%	5.0%

(5.0%) で II 型が最も多く, 次いで III 型, IV 型, I 型の順であり, 損傷部位別に観察すると, 胸椎 VI より上部の脊髄損傷例は少数であるため比較出来ないが, 胸椎 VII 乃至 XII の損傷においては15例中 III 型及び IV 型を11例 (73.3%) に認めるに対し, I 型及び II 型は3例 (20.0%) であり, 腰椎損傷では19例中 III 型及び IV 型は7例 (36.8%) に認めるに対し, I 型及び II 型は11例 (57.9%) であり, 胸椎 VII 乃至 XII の損傷例では III 型及び IV 型が I 型及び II 型に比して多く, 腰椎損傷例では I 型及び II 型が III 型及び IV 型に比して多いという成績を得た。

尚, 右除睪術の行つてあつた2例では左側精囊腺のみを撮影し, 又左輸精管の萎縮のため造影剤の注入不能例が3例あり, 輸精管及び射精管は造影されているが, 精囊腺が造影されていない所謂 de-Graaf 現象の欠除している症例は左, 右精囊腺に夫々1例認められたが, 両側共 de-Graaf 現象のない症例はなかつた。又前立腺を造影した症例1例を認めた。

VI 考 按

精囊腺は解剖学的にも又機能的にも他の副性器と密接な関係にあり, 従つて男子附属性腺の疾患時或は尿路疾患時に精囊腺の疾患が二次的に併発する事が多く, このために精囊腺の形態は種々に変化する事が知られている。Pereira (1953) は精囊腺の急性炎症の場合には粘膜の発赤腫張に伴つて射精管又は輸精管部の狭窄又は閉塞を招来する結果, 中心側の抵抗の弱い部分が拡張し, 又深い慢性炎症の場合には精囊腺壁の稀薄と周囲炎による硬化癒着のために腺腔の縮少を招来すると云い, 又山本・小島 (1937), 戸張 (1938), 今泉 山崎 (1942) 等も副睪丸結核患者の精囊腺レ線像において, 拡張狭窄及び萎縮の発生を認めている。又百瀬 (1958) 等は男子附属性腺の炎症性疾患時に精囊腺形態の異常例を65%に認め, 特に拡張症の発生を29.4%に認めている。著者の分類 III 型は精囊腺が嚢胞状或は棒状に拡張したものであり, この型を炎症性に拡張したものとすると40例中11例 (27.5%) に認め, 百瀬等の頻度に近い値を得ている。脊髄損傷患者はしばしば尿路感染症

を併発し、且つシュラム現象を多く認めるので、精囊腺は膨化像と云うべき極めて単純化した型を示し、その原因は支配神経遮断に伴う精囊腺の弛緩性拡張が想像される。又 Comarr (1955) 等は胸椎下部の脊髓損傷患者に精囊腺の拡張もしくは萎縮した者が多いと述べ又

Simesne (1933) はモルモットの副性器を支配する交感神経を切除すると輸精管の蠕動の減弱、前立腺の収縮と分泌作用の消失及び精囊腺の拡大を来すと云っている。

著者の症例に於いて第2表に示した如く、Ⅲ型は胸椎Ⅶ乃至Ⅺの損傷例では15例中6例40.0

第3表

性腺機能失調症の分類			脊髓損傷患者の分類			一般泌尿器患者の分類			
石神・森の分類	型		加藤・柳原の分類	型		柳原英の分類	型	柳原	片岡
主管形態 大	I	14.3%	主管蛇行状屈曲 憩室ブドー状	I	15.0%	大なる不規則な分岐を有する主管	IV	5.47%	11.2%
主管形態 大	II	35.7%	主管蛇行状屈曲 憩室樹枝状発達弱	II	32.5%	ブドー状憩室を有する主管	II	67.9%	62.5%
主管形態 小	III	21.4%	主管嚢胞状に拡張憩室発達弱又は欠く	III	27.5%	小なる憩室を有し或は有せざる屈曲せる主管	III	26.8%	26.3%
主管形態 小	IV	28.6%	主管憩室共に萎縮	IV	5.0%	単純な直線的管	I	0%	0%

%であり、腰椎損傷例では19例中4例(21.1%)で、胸椎下部の損傷例に精囊腺拡張例が多いが、神経遮断による精囊腺の弛緩と射精現象の消失による精囊腺内容の停滞も又精囊腺レ線像における拡張の要因と考えられる。

次に精囊腺は形態的にも内分泌機能と密接な関係を有しており、後藤(1948)は思春期発動以前の精囊腺は簡単な樹枝状を呈するが、二次性徴期に至り、睪丸の発育と共に急速に増大し、次いで老年期に至つては膨大した形態を示し、主軸角度は水平位を取ると述べ、更に石神、森(1957)は性腺機能失調症における精囊腺の形態を内分泌的に詳細に検討し、性腺機能失調症患者の精囊腺を4型に分類し、下垂体性の性腺刺激ホルモンは精囊腺主管の発育を、睪丸性のホルモンは精囊腺憩室の発育を促すものと推論している。

脊髓損傷患者において睪丸障害を招来する事は既に第1報において述べたが、今、著者の試みた脊髓損傷患者精囊腺の分類を石神、森の性腺機能失調症の精囊腺分類及び柳原英の一般泌尿器患者の分類の3分類法におけるその頻度を比較検討して見ると第3表の如くであり、脊髓

損傷患者の分類では石神、森の分類Ⅲ型に相当する型はなかつたが、Ⅱ型に相当する主管の大きいⅡ型乃至Ⅲ型が40例中24例(60.0%)に認められた。脊髓損傷睪丸では第1報に述べた如く、間質レイデッヒ細胞及びセルトリ細胞は数的には大多数正常であつたが、造精障害を多数例に認め、睪丸ホルモンを分泌すると云われる間質レイデッヒ細胞及びセルトリ細胞は機能的に障害があるものと思われる。今、脊髓損傷患者の精囊腺レ線像型の各型と Bors 等に倣つた睪丸造精障害分類の相互関係を表示すると第4表の如くであり、精囊腺分類Ⅲ型は11例中8例(72.7%)に第5度以上の造精障害を認めたが、Ⅱ型では13例中6例(46.2%)であり、睪丸造精障害分類と精囊腺レ線像分類型の間に特定の関係を認めることは困難であつた。

Ⅶ 結 語

著者は22才から45才までの男子で、受傷後4カ月から最長13年8カ月を経過した脊髓損傷患者40例について、精囊腺レ線撮影を行い、これを形態的に次の四型に分類した。

I型：主管は蛇行状に屈曲して、憩室はブドー状を成すもの、

第4表 睪丸造精障碍度と精囊腺レ線像型との関係

精囊腺分類 睪丸分類	I	II	III	IV	例外
第1度		1	2		
第2度	1	1	1		
第3度		2	3	2	
第4度	2	1	1	1	
第5度		1	1	1	2
第6度	1	5	3		
第7度	2	2		4	
合計	6	13	11	8	2

Ⅱ型：主管は蛇行状に屈曲しているが，憩室は樹枝状で発達の弱いもの，

Ⅲ型：主管は嚢胞状或は棒状に拡張し，憩室は少ないか或は認められないもの，

Ⅳ型：主管，憩室共細小で萎縮しているもの，

1) 以上各型の頻度に就いて述べるとⅠ型は6例(15.0%)，Ⅱ型13例(32.5%)，Ⅲ型11例(27.5%)，Ⅳ型8例(20.0%)，例外2例(5.0%)であつた。

2) 損傷部位別に観察すると，頸椎損傷患者ではⅡ型2例，胸椎1～6の脊髓損傷患者ではⅠ型1例，Ⅱ型2例，Ⅲ型1例であり，胸椎7～12の脊髓損傷患者ではⅠ型1例，Ⅱ型2例，Ⅲ型6例，Ⅳ型5例，例外1例であり，腰椎損傷患者ではⅠ型4例，Ⅱ型7例，Ⅲ型4例，Ⅳ型3例，例外1例であつた。即ち胸椎7～12損傷ではⅢ型(40.0%)が多く，腰椎損傷ではⅡ型(36.8%)が多く認められた。

3) 精囊腺レ線像型と睪丸造精障碍分類との間には特定の関係はなかつた。

(本論文の要旨は第2回不妊学会総会，第11回西日本皮膚科泌尿器科連合地方会において発表した。)

(稿を終るにあたり御指導並びに御校閲を賜つた恩師，加藤篤二教授に謝意を表すと共に，御援助賜つた中国労災病院伊藤院長，並に今井副院長，木下整形外科部長，大下皮膚泌尿器科部長，窪田レ線技師長に謝意を表します。)

文 献

- 1) 浅井：日泌尿会誌，48：789，昭32.
- 2) 足立：泌尿紀要，5：760，昭34.
- 3) Comarr, A. E. and Bors, E. : J. Urol., 73 : 172, 1955.
- 4) 五島：福岡医誌，25：1，昭7.
- 5) 後藤：広島医学，1：59，昭23.
- 6) 後藤：皮膚紀要，46：50，昭25.
- 7) Goeji, H. J. Urol., 78 445, 1957.
- 8) 今泉・山崎：臨床皮膚泌尿と境域，7：568，昭17.
- 9) 今泉・山崎：臨床皮膚泌尿と境域，7：620，昭17.
- 10) 石神：日不妊会誌，1：27，昭31.
- 11) 石神・森・吉田：日独医報，4：73，昭34.
- 12) 梶田：日泌尿会誌，50：70，昭34.
- 13) 片岡：広島医学，7：588，昭29.
- 14) 小林，楠：皮泌会誌，44：196，昭13.
- 15) 正木：博愛医学，5：1，昭27.
- 16) 三矢・成田・高柳：皮と泌，14：310，昭27.
- 17) 三矢：日泌尿会誌，48：419，昭32.
- 18) 百瀬・椎藤・中野：皮と泌，20：14，昭33.
- 19) 森：泌尿紀要，3：543，昭32.
- 20) 森：泌尿紀要，4：552，昭33.
- 21) 中尾：皮と泌，12：84，昭25.
- 22) Pereira, A. : Am. J. Roentogenol. Rad. therapy and Nuclear Med., 69 361, 1953.
- 23) Peterson J. Urol., 39 662, 1938.
- 24) Rose, S. S. . Brit. Med. J., 1 : 247, 1953.
- 24) 下江：泌尿紀要，5：600，昭34.
- 25) 戸張：日泌尿会誌，27：404，昭13.
- 26) Tucker, A. S., Yanagihara, H., and Pryde, T. W. : Am. J. Roentogenol. Rad. Therapy and Nuclear Med., 71 : 490, 1954.
- 27) 山本，小島：皮泌会誌，41：604，昭12.
- 28) 柳原英：J. Orient. Med., 23 85, 1935.
- 29) 柳原英：精囊疾患の診断，日本医書，昭26.
- 30) 吉田・鈴木：臨外，7：691，昭27.

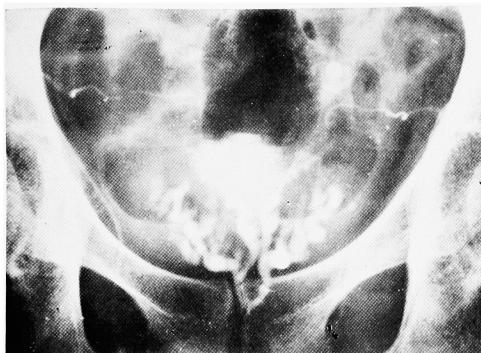
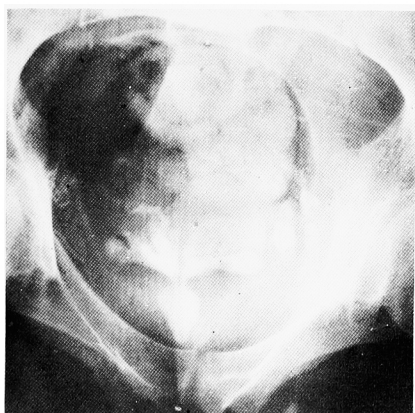


Fig. 1. Case 4. aged 28. Th₅ Comp.
Classif. I type



Fig. 4. Case 11. aged 22. Th₁₁ Comp.
Classif. III type



Fig' 2. Case 8. aged 35. Th₈₋₉ Comp.
Classif. III type

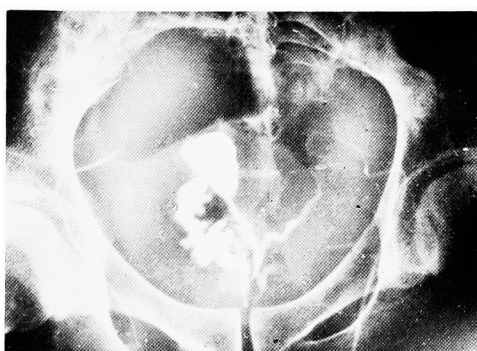


Fig. 5. Case 15. aged 28. Th₁₂ Comp.
Classif. III type

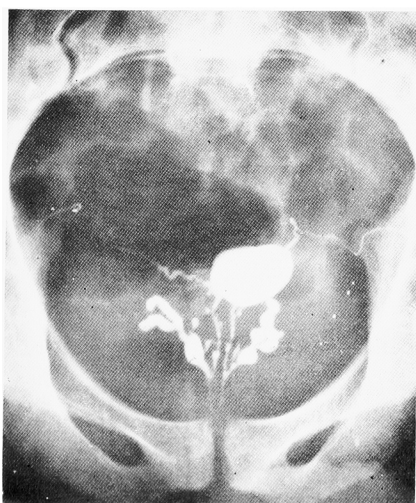


Fig. 3. Case 9. aged 25.
Classif. IV type



Fig. 6. Case. 23. aged 32. L₁ Comp.
Classif. I type

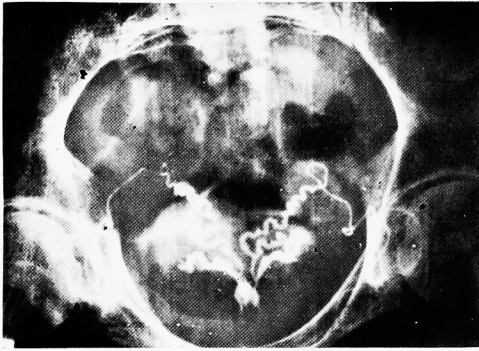


Fig. 7. Case 24. aged 32. L₁ Comp.
Classif. IV type

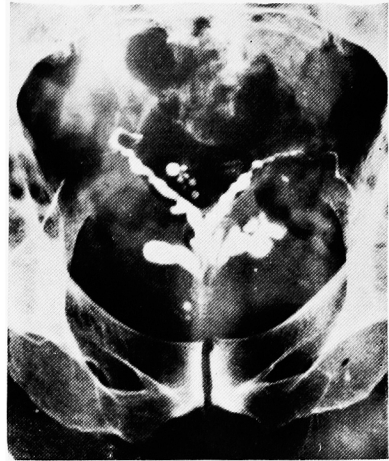


Fig. 10. Case 31. aged 43. L₁ incomp.
Classif. III type,



Fig. 8. Case 25. aged 29. L₁ Comp.
Classif. II type



Fig. 11. Case 34. aged 36. L₂ Comp.
Classif. II type



Fig. 9. Case 29. aged 30. L₁ incomp.
Classif. II type



Fig. 12. Case 39. aged 36. L₄ Comp.
Classif. III type