

女子尿道疾患知見補遺

第1編 膀胱頸部炎について

横浜市立大学医学部泌尿器科教室 (主任 原田 彰教授)

前 田 美 枝

Contribution to the Diseases of Female Urethra

Mie MAEDA

From the Department of Urology, Yokohama University School of Medicine, Yokohama
(Chief : Prof. Dr. A. Harada)

1. On the cystitis colli.

1) Statistical study on the bladder neck inflammation of the female for the past five years at our department was performed. Eighty per cent of the examinees were the menstruants.

2) Histological examination of the urethra was carried out using 70 fresh, female adult which were free from the genitourinary disorders and 3 female fetal cadavers with special interests on the leukoplakia of the bladder neck and the glandular structures, which were considered as important dispositions causing cystitis colli. It became apparent that the clinically so-called leukoplakia was the insels of the stratified squamous epithelium containing glycogen and was found in all the cases.

The glandular structures were mostly present in the terminal half of the urethra, but were found around the neck in 16% of the cases. Lymphocytes and blood vesseles were abundantly present in all the examples.

3) The urethral and the Vaginal smear showed similar hormonal circular changes.

4) Follicular hormone added urethral suppository revealed remarkable therapeutic effects on the bladder neck inflammation clinically.

This fact was also proved by the urethral smear examination.

5) From the above-mentioned observations it became apparent that some of the so-called cystitis colli are caused by hormonal disorders and the rich presence of the glandular structures, lymphocytes and the blood vesseles are the important predispositions for the occurrence of inflammation.

6) Cystitis colli is liable to recur. Destruction and cicatrization of the inflamed epithelium by the electrocoagulation and the chemical corrosive are the treatment of choice.

2. On the stress incontinence.

1) Stress incontinence may occur in the female of any ages. It was found in more than half of the examinees in the child and the aged. Stress incontinence was also found in high percentage in the female of the age 30 s.

2) Stress incontinence was found in about 30% of the nulliparae and the incidence elevated as the number of the delivery increased. Eleven cases of the multiparae (over 6), all complained of stress incontinence.

3) The persons of the delayed menophania are prone to show high incidence of the stress incontinence.

4) Laughing, cough and sneezing were important contributing factors. Stress incontinence occurs in high incidence in the latter part of the pregnancy.

5) Interruption of urination was impossible in the majority of the female.

6) By histological examination of the female urethral muscular structures, it was found that the striated muscle fibers of the sphincter did not form a complete circular ring around the urethra. Accordingly the posterior wall of the urethra plays an important role in occurrence of the stress incontinence in cooperation with the presence of the vagina beneath it.

7) As the causes of the stress incontinence in the child, hypoplasia of the muscular and the mucosal tissues, in the middle age, overextension of the external sphincter and in the old, atrophy and relaxation of the muscles may be considered.

8) The results of the sphinctrometry, which showed significant difference between the persons complaining of the habitual stress incontinence and the normal female were presented.

9) Two succesfully treated cases were presented.

緒 言

可成り強い頻尿，残尿感，排尿痛等を訴え而も尿の濁濁は軽度で少量の膿球を含むに過ぎず，細菌は多くの場合証明されず，膀胱鏡検査で膀胱頸部の発赤，腫脹，白斑等の限局性変化を認めるのみで化学療法は多くの場合無効と云う女性患者をしばしば経験する。我が教室ではかかる疾患を膀胱頸部炎の病名のもとに取扱っている。かくの如き疾患についての我国の研究報告を調べてみると，戦前には田口⁸¹⁾ (1941)，正木⁶¹⁾ (1948) 等の白斑を対象とした研究，戦後には辻⁸⁵⁾ (1952)，堀内²⁸⁾ (1956)，黒田⁴⁹⁾ (1958) 等の治療を対象とした報告，俣⁷⁵⁾ (1955) の病理組織的研究，堀内等^{29) 30)} (1958～

59) の白斑及び卵胞ホルモンの影響を主体とした報告，伊藤等⁸⁵⁾ (1959) の McCarthy の Panendoscope による所見の報告等が見られる。ところでこの疾患の発生病理については白斑や腺構造が炎症と如何なる関係にあるかを論じたものが多く，また近時，膀胱頸部，尿道の発生学的関係から内分泌的な立場に立脚してその発生病理を見なおす傾向がある。(Cifuentes¹⁸⁾ (1947)，Couvelaire 及び Dreyfus¹⁶⁾ (1952)。

膀胱頸部炎は前述の如く殆ど女性に限られたものであるから，私はこの部の組織を年令的に調べ，炎症発生の素因があるか否か，また女子尿道が性ホルモンの影響を受けているか否かを検討してみた。

第1表 膀胱頸部炎患者の外来患者（女子）に対する発生率及び同再発率

年 次	外 来 患 者 総 数	Cys. colli 総 数	同 %	再 発 総 数	同 %
昭和29年	344	19	5.55	10	52.63
30年	524	37	7.06	24	64.86
31年	568	36	6.33	19	52.77
32年	561	52	9.26	24	46.15
33年	595	52	8.73	14	26.92
計	2,592	196	7.56	91	46.42

第2表 膀胱頸部炎患者の年齢別表（女子）

年 次	症例	1～9才	10～19才	20～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60～69才	70～79才	不 明
昭和29年	19	0	2 (10.5)	5 (26.3)	7 (36.9)	2 (10.5)	1 (5.3)	2 (10.5)	0	0
30年	37	0	2 (5.4)	11(29.7)	12(32.5)	6 (16.2)	3 (8.1)	2 (5.4)	1 (2.7)	0
31年	36	0	1 (2.8)	12(33.3)	14(38.8)	5 (13.9)	3 (8.3)	1 (2.8)	0	0
32年	52	1(1.9)	5 (9.7)	17(32.7)	13(25.0)	6 (11.5)	3 (5.8)	6 (11.5)	1 (1.9)	0
33年	52	1(1.9)	1 (1.9)	17(32.7)	14(26.9)	6 (11.5)	5 (9.7)	5 (9.7)	1 (1.9)	2 (3.9)
計	196	2 (1.0)	11(5.6)	62(31.6)	60(30.6)	25(12.6)	15(7.7)	16(8.2)	3 (1.5)	2 (1.0)

第3表 膀胱頸部炎患者の再発患者年齢別表

年 次	症例	1～9才	10～19才	20～29才	30～39才	40～49才	50～59才	60～69才	70～79才	不 明
昭和29年	10	0	2 (20.0)	4 (40.0)	3 (30.0)	0	1 (10.0)	0	0	—
30年	24	0	1 (4.1)	10(41.7)	7 (26.2)	4 (16.7)	2 (8.3)	0	0	—
31年	19	0	0	11(57.9)	3 (15.8)	1 (5.3)	2 (10.5)	2 (10.5)	0	—
32年	24	1 (4.1)	4 (16.7)	10(41.7)	6 (25.0)	2 (8.4)	0	0	1 (4.1)	—
33年	14	0	2 (14.3)	7 (50.0)	3 (21.5)	0	1 (7.1)	1 (7.1)	0	—
計	91	1 (1.1)	9 (9.9)	42(46.1)	22(24.2)	7 (7.7)	6 (6.6)	3 (3.3)	1 (1.1)	—

第1節 臨床例の統計的観察

昭和29年より33年迄の5年間に当教室を訪れた膀胱頸部炎患者は(第1～3表)女子外来患者 総数 2,592名中の196名(7.6%)であつた。その既往歴で膀胱頸部炎の症状を経験した者の数は第1表の右側の如くであるが、詳細に問診すれば更に高率を示したものと考えられる。年齢別に見ると(第2表)20才から39才までが全体の1/2以上を占めている。しかしこの疾患は再発をくりかえす者が多く最初にかかる症状を起した時の年齢について表を作成すると(第3表)20才代が第一位を示す。10才代の者も30才代に次ぎ比較的高い発症率を示す。即ち有経期間中のものが高率に罹患すると云い得る。

第2節 女子膀胱頸部の組織的所見

膀胱頸部炎の病因について Folsom²¹⁾ (1931)は女性尿道に於ても男性の前立腺に相当するものが存在し、炎症により嚢胞性となつて症状を呈すると云い、Heymann²⁷⁾ (1906)、田口等は本症患者の膀胱鏡検査に於て頸部並びに三角部に白斑が見られるところからこの白斑が本症に重要な関係があると述べ、Ma-

ckenzie⁶⁷⁾ (1936)、Petrova 等⁶⁹⁾ (1939)は女子尿道には炎症の結果円形細胞、リンパ球の浸潤が高率に認められると述べている。しかし各報告者は正常婦人の尿道組織については検索が少く僅かに捧⁷⁰⁾ (1955)の文献が見られるにすぎないが、これも腺組織に重点をおき、白斑についての記載に欠けている。そこで私は正常婦人の急死屍体について次の如き研究を行った。

第1項 実験材料

某所に於ける急死剖検屍体より尿道及び膀胱を切除し、これより標本を作成した。0才より1才迄16例、2才～4才7例、5才、6才、8才、13才各1例、15才～19才7例、20才～29才6例、30才～39才5例、40才～49才6例、50才～59才5例、60才～69才7例、70才～79才6例、87才1例及び某産院よりの胎生6、7、8ヶ月女児各1例総計73例について調べた。

第2項 標本の作成

新しい屍体より膀胱並びに尿道全体を取り出し、直ちに純アルコール又はブアン アレン液、カルノア

液、或はオルト液で固定する。次でツエロイデン包埋のもとに 20 μ 乃至 30 μ の切片を作成し、ヘマトキシリン、エオジン重染色法、ベストのカルミン染色及び過沃度酸シッフ法により染色した。尚グリコーゲンについては唾液試験を行い細胞形質内の染色顆粒がグリコーゲンなることを確認した。

第3項 所 見

1) 肉眼的所見

生体で膀胱鏡乃至尿道鏡検査を行うと、膀胱頸部炎の患者に限らず三角部から頸部にかけて少々赤い粘膜上に種々の形及び大いさの雲絮状灰白色の部分が見られることがある。時には尿道部のみのこともあり、また一見判別し難いこともある。

剖検所見でも肥厚した島の如きものとして認められるが、周囲との識別が困難な場合も多い。しかし組織切片として観察すると周囲の細胞と明瞭に区別される。

2) 顕微鏡的所見 (第4表)

第4表 膀胱頸部及び尿道の組織一覽

年令別	例数	頸部 重層扁平上皮	頸部 グリコーゲン	尿道 腺組織	尿道 淋巴球
胎生6ヶ月	1	+	+	+	+
7ヶ月	1	+	+	+	+
8ヶ月	1	+	+	+	+
生後1ヶ月迄	16	++	+~-	+	+
2~4年	7	++	-	+	+
5年	1	++	+	+	+
6年	1	++	+	+	+
8年	1	++	+	+	+
13年	1	++	+	+	+
15~19年	7	+++	+++	+	+
20~29年	6	+++	+++	+	+
30~39年	5	+++	+++	+	+
40~49年	6	+++	+++	+	+
50~59年	5	+++	++	+	+
60~69年	7	+++	++	+	+
70~79年	6	+++	++	+	+
87年	1	+++	++	+	+
計	73				

a) 上皮細胞特に重層扁平上皮について

尿道全体としての上皮組織は胎児及び若年者では多くは重層円柱上皮であるが、成人では外尿道口部は重層扁平上皮、中部が重層短円柱上皮或は重層円柱上皮であり内尿道口に近づくにつれ通常の型の移行上皮となり膀胱に移行する。一部のものでは中部に円柱上皮と移行上皮との移行型の如きものが見られた。

尿道上部、内尿道口部及び膀胱三角部の移行上皮或は重層円柱上皮 (殊に胎児) 中に島の如く重層扁平上皮の部分が見られた。これは内尿道口部後壁に最も多く見られるが、尿道の中央部にも或は下部にも屢々出現する。位置、形状、大きさは種々であるが胎児より成人、老人に至るまですべて明瞭に確認出来た。この重層扁平上皮は外尿道口及び腔上皮に似た細胞より成っている。この部の最下層は一層の円柱形の細胞より成り、次で多角形の細胞が数層並び、次第に膨化し、扁平となつて来る。最表層は10~20層の扁平な細胞から成っている。この細胞は有核で角化を殆んど示さない。又最下層より少々上の棘細胞層に相当する部の細胞間には細胞間橋は明瞭ではない。固有層には乳嘴が形成せられている。この重層扁平上皮は表層から数層、或は十数層にわたり、グリコーゲンを多量に含有しており、細胞核周囲に核の大きさよりも大きい、或は小さい顆粒が入り混つて存在するものや、核より離れて細胞周辺部に指環状に存在するものもある。グリコーゲンは3体の胎児では多量ではないが明瞭に認められ、生後0~1年ではその量極めて僅かなものが多かつたが、相当量存在するものもあつた。2~4年の7例では全例に証明されず、5才、6才、8才の例で再び証明され、13才以降87才に至る迄の年令層では全例に著明に認められた。(第1, 2, 3図)

b) 尿道腺について (第4, 5図)

全例に尿道凹窩、上皮内腺並びに腺組織を認めることが出来た。腺構造は尿道の中1/3の部に最も多く存在し(54例, 74%), 下部1/3はこれに次ぎ(51例, 70%), 上部1/3の部には12例(16%), 三角部では殆ど認められず、唯v Brunnの細胞巣を8例(10.9%)見出した。

腺構造は殆ど粘膜下に存在し、凹窩或はその発達した如き形態を示した。筋層にまで深く入り込み良く発達した腺は10例に於いてみられた。

腺の形態は分枝管状胞状腺が最も多く57例で、単胞状腺及び単管状胞状腺が21例認められた。又腺腔の内部が拡張し、コロイド状の物質を包含して囊胞状を呈しているものが30例41.1%に存在した。胎生児にも認められたがその発育は悪く、15才以後では極めて良く

發育していた。それらの腺上皮は1乃至数層の立方乃至円柱細胞から形成されているが内腔に面する細胞が扁平でないことは細胞が内容物に圧迫されていないと云うこと即ち病的に腺腔が拡大したものでない事を意味する。

8例に見られた v. Brunn の細胞巢が19才以後の症例に出現していることは注目すべきである。

發育の悪い腺組織は梨状をなし、重層細胞に囲まれ、内腔に面する細胞は立方乃至円柱状で細胞形質は明るく、核は底部に近く存在する。よく発達した腺細胞は単層或は二層性の円柱細胞より形成されている。

外尿道口附近の腺の中にはその終末部にベスト氏カルミンにより染色される顆粒を持つ物質が充満しているのがあつた。

c) 粘膜下組織

全例に於てリンパ球が極めて豊富に浸潤しており、胚中心を有するリンパ小節をもつものが多い。従つて女子尿道に於ては正常な状態に於てリンパ球が多数存在するものと思われる。

又尿道の粘膜下組織は極めて血管に富み、15才以上のものでは特に多数の拡大した静脈が認められた。

第3節 尿道上皮塗抹検査に就て

Biot⁵⁾ (1944), Langreder⁵¹⁾ (1954), 峰⁶⁴⁾ (1957) 等は導尿によつて得た尿の沈渣塗抹標本を調べ細胞に周期性或は妊娠性変化が現れる事を認めた。私はかゝる周期性を呈する細胞は尿道から膀胱頸部にかけての上皮に由来すると考えて尿道の上皮塗抹標本を作成し、脛上皮塗抹標本と比較しつつ周期性の有無を検索した。即ち正常婦人55名の月経期（第1日目より第5日目迄）、月経後期（第6日目より12日目迄）、排卵期（第13日目より17日目迄）、排卵後期（第18日目より24日目迄）、月経前期（第25日目以後）の尿道上皮塗抹標本と脛上皮塗抹標本とを同時に検査比較して次の成績を得た。

第1項 実験材料

横浜市某所の業態婦で、著明な尿道、腔疾患のない55名につき、ほぼ一週間々隔で検査物を採取した。延人員は腔脂垢が156件、尿道脂垢標本は144件である。

第2項 研究方法

検査前には腔洗滌、排尿等を出来得る限り避けさせた。被検者を検診台に仰臥させ、外陰部を清拭し左手

指にて尿道口を開口し、小捲綿子を尿道に挿入し、軽く一廻転して上皮を採取し、載物硝子右半面に塗り、次で腔脂垢を採取し同硝子の左半面に塗布する。手早く95%アルコール、エーテル等量液で5分以上固定した後に、Vogel の P.G.I. 染色又は Shorr の染色を行つた。即ち固定したものを80%、50%、30%アルコール、次で水に順次移し2倍稀釈のエールリツヒのヘマトキシリン液で2分間染色し、充分な水洗後、別表（第5表）の如き第1液で2分間染色し水洗後第2液

第5表 Vogel 染色液組成

第 一 液	a	Ponceau dextylidine	1gr
		蒸 溜 水	99cc
		醋 酸	1cc
液	b	酸 フ ク シ ン	1gr
		蒸 溜 水	99cc
		醋 酸	1cc

使用に際して (a) 2容 + (b) 1容とす

第 二 液	Orange G	2gr
	燐タングステン酸	1gr
	蒸 溜 水	100cc
第 三 液	Fast green	1gr
	蒸 溜 水	100cc

で2分間染色し水洗、次いで第3液で1分間染色し水洗する。以後アルコール及びキシロールで透徹しパルサムで封入、鏡検した。

この染色により角化細胞はオレンジ色或は桃色に、表在細胞は緑色に、深在細胞は暗緑色に、赤血球は新しいものは桃色、古いものは緑色に染まり、白血球は細胞形質は桃色又は緑色に、核は他の細胞の核と同様暗褐色に染まる。染色した細胞の分類は米倉⁹¹⁾ (1955) の脛上皮の分類に準じ核濃縮細胞、濃縮移行核細胞、表層大核細胞、中層細胞、深層細胞に分け、塩基好性、酸好性の状態をも観察した。表層濃縮係数は

$$\frac{\text{核濃縮細胞} + \text{濃縮移行核細胞 (及角子細胞)}}{\text{非濃縮細胞 (表層大核細胞より深層の細胞)}}$$

として計算した。

第3項 検査成績

成績は第6表の如く尿道脂垢標本に於ては一般に係

第6表 成常婦人尿道入口部上皮及び膣上皮塗抹比較表

週期別	月の日 経日数 開より 始まり	人 員	膣脂垢表層濃縮係数及び酸好性細胞 百分率(%)		人 員	尿道上皮塗抹標本濃縮係数及び酸好 性細胞 百分率(%)	
			毎日の平均	各期毎平均		毎日の平均	各期毎平均
月 經 期	1	6	2.34 (93%)		6	1.81 (28%)	
	2	10	2.79 (97)		9	2.63 (32)	
	3	8	2.38 (89)		7	1.75 (24)	
	4	6	2.92 (89)		6	2.13 (22)	
	5	2	2.51 (99)	2.58 (93)	2	2.23 (59)	2.11 (33)
月 經 後 期	6	3	2.27 (80)		2	2.17 (15)	
	7	6	1.96 (77)		5	1.63 (42)	
	8	4	1.47 (97)		4	1.24 (26)	
	9	5	0.68 (75)		6	0.51 (36)	
	10	11	0.94 (84)		8	0.70 (27)	
	11	5	0.83 (85)		4	0.57 (28)	
	12	5	1.13 (99)	1.32 (85)	6	0.64 (37)	1.06 (30)
排 卵 期	13	7	1.21 (91)		5	0.90 (16)	
	14	4	0.97 (100)		4	0.62 (69)	
	15	1	1.50 (100)		1	1.77 (18)	
	16	6	2.39 (89)		5	0.99 (43)	
	17	3	3.75 (70)	1.96 (90)	4	2.39 (29)	1.33 (35)
排 卵 後 期	18	4	2.85 (83)		4	1.74 (47)	
	19	3	1.93 (98)		3	2.09 (24)	
	20	13	1.85 (91)		11	1.54 (37)	
	21	6	2.42 (85)		6	2.17 (28)	
	22	2	2.18 (78)		2	3.04 (23)	
	23	2	2.52 (84)		2	2.22 (15)	
	24	2	2.10 (99)	2.26 (87)	2	2.16 (37)	2.13 (30)
月 經 前 期	25	1	1.50 (86)		1	2.03 (27)	
	26	6	3.21 (88)		5	2.20 (24)	
	27	9	3.04 (91)		9	2.70 (35)	
	28	7	2.06 (83)		7	2.73 (35)	
	29	2	2.28 (84)		2	2.50 (21)	
	30	3	2.80 (99)		3	3.49 (37)	
	31	2	1.37 (87)		2	1.23 (36)	
	32	0	0 (0)		0	0 (0)	
	33	1	3.16 (50)	2.42 (84)	1	2.33 (19)	2.41 (29)
計		155			144		

数は低い値を示すが、各期とも膣脂垢の係数と平行し、月経後期に最低値を示した。

酸好性細胞の比率は膣脂垢の方が遙かに高いが周期間の各期に於ける変化は見られなかった。

第4節 性ホルモン尿道坐薬の治療効果

前述の如く尿道上皮細胞にも周期性変化がある事が

明かとなつた。第1節で述べた如く膀胱頸部炎は有経期間中の者に多い事実を考え合せると老人の尿道炎に性ホルモン坐薬が奏効したと云う Vernon⁸⁹⁾ (1957) の報告や思春期の女子に於ける膀胱頸部出血についての Rothange⁷⁸⁾ (1956) 報告は頷ける事であり、膀胱頸部炎にホルモン尿道坐薬を使用して効あるものならんと予想し下記の如き坐薬を作成し、尿道脂垢塗

抹標本検査を参考にしつつ病状を追求し第7表の如き成績を得た。

坐薬の種類は

Nr. 1. 基剤+0.2%フラシン+局所麻酔剤

Nr. 2. 基剤+0.1mgr スロン+局所麻酔剤

Nr. 3. 基剤+0.1mgr スロン+0.2%フラシン+局所麻酔剤

この坐薬を隔日に一本尿道に挿入する。但し月経

第7表 膀胱頸部炎症患者の腔及び尿道上皮濃縮係数並びに酸好性細胞ホルモン坐薬の影響

患者No.	年令	主 訴	腔脂垢核濃縮係数及び酸好性細胞%	尿道脂垢塗抹標本濃縮係数及び酸好性細胞%	使用坐薬本数	備 考
1	才35	初期排尿痛, 膀胱緊張感 残尿感あり 症状なし	6.14 (17) % 1.70 (26) 検査材料採取出来ず	4.00 (0) % 0.75 (1)	No.3 4本 更に No.34 本 計 No. 338本	坐薬使用後の成績は次段 有 効
2	26	血尿, 排尿痛 症状軽快 症状なし	未婚の為採取せず	3.55 (11)	No.3 3本 更にNo.2 6本 計 No.3 3本 No.2 6本	有 効
3	51	終末排尿痛 頻発尿 尿努責 排尿痛軽快 排尿痛なし 残尿感及排尿痛軽度再発 症状なし	0.41 (1) 2.57 (32) 検査材料採取出来ず 0.67 (1) 3.35 (46)	0.30 (3) 1.63 (8) 0.69 (5) 1.63 (20)	No.3 9本 更にNo.2 9本 No.1 10本(試験的) 更にNo.3 10本	有 効 悪 化 有 効
4	29	終末排尿痛, 残尿感 排尿痛殆んどなし, 不快感	2.85 (3) 以後来院なし	1.94 (7)	No.3 2本 No.2 5本	軽 快
5	49	残尿感, 腹痛, 不快感 尿努責 下腹痛 残尿感軽度 終末排尿痛, 下腹痛	1.17 (12) 2.03 (8) 2.03 (28) 検査材料採取せず	0.85 (20) 0.67 (7) 1.56 (47)	No.3 3本 更にNo.2 10本 No.1 6本(試験的)	軽 快 悪 化
6	32	頻尿 残尿感 頻尿 軽快 症状殆んどなし	2.57 (52) 1.94 (54) 1.86 (51)	1.17 (0) 1.94 (28) 1.33 (30)	No.3 10本 更にNo.3 10本 更にNo.3 10本	計No.3 30本 有 効
7	25	頻尿, 終末排尿痛 症状 頻尿再発 症状殆んどなし	13.29 (66) 検査材料採取出来ず 2.13 (17) 4.56 (50)	3.55 (23) 1.27 (5) 1.78 (22)	No.2 4本 No.1 10本(試験的) 更にNo.3 10本	軽 快 悪 化 有 効
8	22	終末排尿痛 残尿感	8.09 (14) 以後来院なし	8.09 (22)	No.3 1本	
9	29	終末排尿痛 残尿感	0.92 (49) 0.42 (43)	0.92 (40)	No.3 1本	
10	27	頻尿 終末排尿痛	0.42 (43) 以後来院なし	0.25 (8)	No.3 1本	
11	24	頻尿 残尿感	0.78 (96) 以後来院なし	0.42 (2)	No.3 1本	
12	25	頻尿 尿努責	0.69 (18) 以後来院なし	0.61 (3)	No.3 1本	
13	26	終末排尿痛 不快感	1.27 (41) 以後来院なし	1.32 (19)	No.3 1本	

時には使用を中止した。患者の尿は予め無菌的に採取し、普通寒天及び血液寒天で培養したが、すべて細菌は陰性であった。ホルモン坐薬使用前後の症状の変化と尿道上皮塗抹検査成績を逐時比較すると第7表の如く、処置前では13例共に正常婦人に比し酸好性の細胞が極めて少く、核濃縮係数は甚だ不安定な数字を示した。これに Nr. 2 或は Nr. 3 の坐薬を使用すると次第にその価は正常値に近ずき症状は軽減、或は全快した。しかるにこれ等の患者に坐薬 Nr. 1 を試験的に使用すると、いずれも症状は再び悪化し、核濃縮係数並びに酸好性細胞の数は低下する。従つて膀胱頸部炎は性ホルモンの影響を受ける疾患と考えられる。

1例ではあるが乳癌患者去勢前後に於ける尿道脂垢並びに腔脂垢の変化を追及してみた。

患者は30才の婦人で昭和32年1月26日より2月2日迄の間に去勢の目的を以て両側卵巣に各々900rのレ線照射を受けた。しかし3月6日より10日迄正規の月経があり、基礎体温曲線も二層性であった。4月より無月経となり、基礎体温曲線も一層性となつたので、4月から全く去勢されたものと考え、3月1日に第1回、4月24日に第2回の検査を行った。

成績は第8表の如く去勢後に於ては尿道脂垢の核濃

第8表 乳癌患者去勢前後に於ける腔及び

尿道入口上皮塗抹比較表

腔脂垢核濃縮係数及び 酸好性細胞百分率(%)		尿道脂垢塗抹標本濃縮係数 及び酸好性細胞百分率(%)	
去勢前 (3月1日)	去勢後 (4月24日)	去勢前 (3月1日)	去勢後 (4月24日)
1.22 (75%)	0.51 (16%)	1.08 (54%)	0.61 (15%)

縮係数は顕著なる低下を示し、酸好性細胞の数も著明に減少した。

第5節 総括並びに考案

私は当教室に於ける5ヶ年間の女子外来患者2592名につき膀胱頸部炎の調査を行つたところ196名(7.6%)に本疾患を見出した。辻、堀内等⁵⁶⁾(1952)は820例中8.9%、丸毛⁶⁰⁾(1959)は834例中114例(13.7%)と云い、捧⁷⁶⁾(1955)は1149名中、165名(14.4%)に見出している。

発生年令については捧は20才から40才迄のものが大部分であると述べ、田口⁸¹⁾(1941)は17

才から60才、平均38.6才であるが、20才代、30才代の性的成熟期にあるものが症例の2/3を占めると云い、辻等(1952)も思春期に始まり20才代が最も多く、30才代がこれに次ぎ、平均31才であると述べ、丸毛も20才代に入ると俄かに多くなり、30才代及び40才代がこれについて多いと述べている。私の調査では有経期間中のものが80%以上を占めていた。この事は卵巣機能の働きと何等かの関係があるものと考えられる。

本症は再発し易く、治癒し難い疾患である事は正木、田口もこれを認め、田口の症例には26年に及ぶ者もあつた。辻等(1952)も発病より来院迄の期間は平均して2年で、大部分の患者が年余に亘り苦悩を訴え、種々の治療を受けたが無効であつたものが可成多く、ヒステリーとしてかたづけられたものも少くない様であると述べている。私の調査でも196例中、46.4%以上のものが再発をくり返している。

本症の発生病理につき難治のままに、炎症、白斑、腺組織等が取り上げられ問題にされて来た。女性には前立腺様腺組織がある為にこれにより障害が起されると考える学者(Folsom²¹⁾(1931), Dete¹⁸⁾(1946)), 前立腺と比較し得る明かな腺様構造はないと主張する学者(Cabot¹¹⁾1936), 腺組織はあるが前立腺様の腺組織ではなく炎症の過程に生じた囊腫性構造と考える者(Mackenzie⁶⁷⁾1936), 又白斑は炎症のため生じたものでこれがある為に障害が頻発すると考える者(Heymann²⁷⁾1906, 田口、堀口), 白斑は炎症に由来したものではないと述べる者(Cifuentes, 正木)等種々の意見がある。

そこで私は尿路疾患に無関係な急死女子屍体70体と女子胎児3胎について尿道構造を検索した。松下⁶²⁾(1943)は胎生初期の尿道上皮は全体として重層円柱上皮であるが末期では既に上部尿道上皮は膀胱型の移行上皮、中部尿道は重層円柱上皮、外尿道口近傍は腔前庭型の重層円柱上皮で、上皮の形態は年令と共に移行する傾向があると述べている。私の場合には胎児及び若年者に於ては大体重層円柱上皮が多かつたが、成人に於ては殆どのものが外尿道口部は重

層扁平上皮で、膀胱に近い内尿道口部は移行上皮から成り、Petrowa⁶⁹⁾ (1939), Lintgen 等⁶⁵⁾ (1946), Emmett 等¹⁹⁾ (1950) の述べる所と一致していた。尙中部は重層立方或は重層円柱上皮から成る者が多かつた。

更に私の調査に於ては内尿道口部より膀胱三角部にかけてグリコーゲンを多量に含有する類腔上皮即ち重層扁平上皮の島の様な部分を胎生6ヶ月から87才の73例の全例に認める事が出来た。この部分は肉眼的に周囲と区別する事は甚だ困難であるが、詳細に観察すると多少粘膜が肥厚している様に見える。一般に白斑部として記載され、その出現率は報告者により異なる。Cifuentes¹³⁾ (1947) は約半数に白斑を認めたと述べ、正木は250人の膀胱鏡検査で61.6%にこれを発見し、不注意な検査によつては見逃され易く、又粘膜の溷濁としか見られないことも屢々あると述べている。Couvelaire 及び Dreyfus は膀胱鏡で92%にこれを認めている。

従来この白斑部は種々の疾患により発生すると考えられており、慢性の膀胱粘膜刺激による変性となす者が多く (Mackenzie⁶⁷⁾ 1936, 田口,) かかる意味から Hennessey²⁶⁾ (1927), 辻⁸⁴⁾ (1951) 等は結石も白斑の発生上重要な因子であると述べている。ビタミンA欠乏症 (Redewill⁷¹⁾ (1929), 梅毒 (Keane⁴³⁾ 1928, Valverde 1931等), 結核 (Englisch²⁰⁾ 1907, Kaufmann 1922), 癌 (Stoerk⁸⁰⁾ 1899, Rabson⁷⁰⁾ 1935) 等を原因に擬している人もある。完全なる表皮化を来す著しい変化は病的変化と思われるが、Lichtenstern⁶⁴⁾ (1904), 池田³¹⁾ (1907) 等の表皮化の前期変化と称するものや、田口の第3, 第4型等は私の組織学的研究から考え特に病的意義を認めたい。

ところで胎生学的に尿道背側部は泌尿生殖道の一部よりなり中胚葉性で女性々器と同一の胚葉に由来していると言う (Arey²⁾ 1925, Bonenig⁹⁾ 1938, Benninghoff⁵⁾ 1952 等) それ故に尿道から膀胱頸部にかけての疾患を内分泌学的な立場から見なおそうとする人があるのは当然であり、戦後の文献にも次の如き報告が

ある。Cifuentes¹³⁾ (1947) はこの白斑部は女性ホルモンと何等かの関係があるのではないかと予想した。Couvelaire et Dreyfus¹⁶⁾ (1952) は内分泌性膀胱疾患について記載しているが、尿及び膀胱鏡的所見には著変なく、頻尿、血尿とともに婦人科的疾患を伴うことが多いと云う Rothange⁷²⁾ (1956) は内分泌障害による膀胱頸部出血症例を報告し、Vernon⁸⁹⁾ (1957) は老人性尿道炎に性ホルモン坐薬を使用して好結果を得たと述べている。堀内²⁹⁾ (1958) は少量の卵胞ホルモン注射による頸部白斑の増強傾向を認めているが、新たに白斑を形成するには至らなかつたと述べ、地土井⁸²⁾ (1959) は幼若動物にエストロゲンを投与した結果、膀胱三角部の上皮の化生及び増殖がみられたと述べている。

この部位に於けるグリコーゲンの出現は胎児に於ては相当強く、生後次第に減少して1年以上の者では見えなくなつて来る。三浦⁶⁶⁾ (1924~1926) によると同様の傾向が腔上皮に於ても認められると云うが、これは胎生期に於て母体から卵胞ホルモンが供給されるためと考えられる。腔上皮に於けるグリコーゲンの沈着が卵胞ホルモンにより影響されることを三浦⁶⁶⁾ (1926), 水野, 藤井⁶⁶⁾ (1943) が報告している。石川⁸²⁾ (1950), 斉藤⁷⁴⁾ (1955) も排卵期前後に腔上皮のグリコーゲン含有細胞が増加する事を認めている。乳、幼児に於ては腔壁ではグリコーゲンの存在は少量か或は殆ど全く消失せる状態にあると云うが、膀胱頸部でも4才迄は全くなく、5才から思春期迄少量に認められ、腔壁と同一態度を示す。

一方 Biot 等⁸⁾ (1944) は尿沈渣中の細胞が月経周期と関係ありといい、地土井⁸²⁾ (1959) も小児から閉経後婦人に至るまでの25例に連続検索した結果、同様な変化を認めている。Castillo¹²⁾ (1948) は去勢或は卵胞ホルモン注射によりそれらの細胞に変化が起る事を述べ、Paul等⁶⁸⁾ (1950), Langreder 及び Merken⁵¹⁾ (1954) 等は尿沈渣細胞に依る妊娠診断を行っている。牧野⁶⁹⁾ (1955) は新産児に於ても腔脂垢と尿沈渣の細胞とは大体平行する所見を呈

すること、尿中の上皮細胞の態度から各年令層の女子の卵巣ホルモン活性度を判定しうることを報告し、峰⁶⁴⁾ (1957) は妊、産、褥婦について尿中剝離細胞が有意義な所見を呈するとしている。

私は尿沈渣の代りに尿道脂垢を簡単に採取し染色して腔脂垢と比較した結果両者に平行関係があることが明かとなつたので、膀胱頸部炎及び1例ではあるがレ線による卵巣去勢患者の尿道脂垢を検査し、第3節、第4節に記載したような変化を見出した。この所見から女子に於て膀胱頸部炎或は尿道炎と診断されるものの中に性ホルモン因性の疾患が存在するのではないかと考える。

次に腺様構造の病因意義について述べると私の検索に於ては前述の如く胎生児及び87才の老人に至る迄すべてに凹窩、上皮内腺並びに腺組織を認めたのである。腺組織の存在部位は中部に最も多く73例中54例、下部はこれに次ぎ51例、上部では12例であつた。捧は60例中、外部尿道28例、中部尿道6例、内部尿道に2例であつたと述べ、Lintgen⁵⁶⁾ (1946) は女子後部尿道には65%に腺を認めたといひ、Detel¹⁸⁾ (1946) 等は100例中92%に尿道周囲腺を見出したと云う。

v. Brunn の細胞巢は Mackenzie⁵⁷⁾ (1936) は30例中16例に見出したと云うが、捧の剖検例では63例中5例、私の例では73例中8例であつた。Jacobsen³⁶⁾ (1920) は5日乃至18ヶ月の乳幼児には上皮細胞巢は1例も認められなかつたと述べているが、私の例でも19才以後のものにのみ認められた。この事はこの細胞巢自身も卵巣機能と何等かの関係がある事を疑わしめる。

捧は腺組織の多くは比較的浅い筋層内にあると述べているが、私の検索では殆どのものが粘膜下組織に存在し、筋層に迄延び發育の良好な腺は73例中10例 (13.6%) であつた。また腺の形態は分枝管状腺が最も多く (57例)、単管状胞状腺及び単胞状腺がこれに次いで21例宛に見られた。捧も管状腺及び複管状腺が多いと述べている。

コロイド状の物質を包含して囊胞状を呈するものが30例認められた。Folsom²¹⁾ (1931) は炎症産物と考えているが發育良好な囊胞に於ても腺上皮は立方乃至円柱形を呈している事と胎生8ヶ月のもの及び新生児にも見出した点から病的な産物とは考え難い。

Johnson³⁸⁾ (1922) によれば女子尿道は男子尿道の内尿道口と精丘の間の前立腺部尿道に相当するものであるとの考えから尿道各所にある腺組織は男子の前立腺に相当し、外尿道口に近い部位に多く膀胱頸部に接する部位には少いと述べ、捧も大体これと同成績を得て、この腺自身には病因としての意義はないと述べている。Emmett¹⁹⁾ (1950) は尿道の腺組織は前立腺に相当するものではなく、三角部腺か或は v. Brunn の細胞巢から出来たものであると考えている。Mackenzie によればこれは尿道の慢性炎症の刺激のために起つた腺性化生と同傾向の現われであるという。

しかし前述の如く正常女性の尿道組織に於ても相当高率に腺組織は認められており、私自身の成績から見ても腺組織が直接病因としての意義を有するものではないと考えるべきで、私はLintgen、捧の説に賛意を表するものである。

又粘膜下組織には胎児より老令に至るまでリンパ球が多少なりとも存在し、胎児で豊富に浸潤しているものもあつた。Mackenzie も成人女子剖検例30例中、28例に円形細胞浸潤を認めたと述べ炎症性のものと見ている。尙4才以下の17例中4例にもこれを認めている。Petrova 等は成人女子剖検組織45例中、39例 (86.6%) に粘膜下のリンパ汙胞を発見している。しかしかかるものがすべて病的なものとは考えられない。その上私の例に於ては胎児にも相当豊富に認められた所から健康人にも常時存在するものと考えた方が妥当と思われる。私の例に於けるリンパ汙胞及びリンパ小節は全体の28.7%にあたる20例であつた。

粘膜組織下の血管は全例に於て多数に認められるが、これは Berkow⁷⁾ (1953), Heitz²⁵⁾ (1915), Lüdinghausen⁵⁰⁾ (1932) 等も認める如く、尿道閉鎖の補助となる他、炎症惹起、尿道

の薬液等の輸出入等にも役立つものと考えられる。

以上の組織所見から膀胱頸部炎の治療法としては卵巣ホルモンの利用効果が推測され、而もホルモン作用をより効果的ならしめるため皮下注射より吸収率のより優れた (Berger⁶⁾ 1935) 粘膜直達法である尿道坐薬を使用したのである。

卵巣機能状態が陰脂垢により推察出来ることは前述の通りであるが、尿道脂垢も亦陰脂垢と平行して変化するところから未婚婦人や陰脂垢に血液や膿の混合している様な婦人に於ては陰脂垢の代りに尿道脂垢を利用すれば甚だ便利である。

膀胱頸部炎患者の尿道脂垢及び陰脂垢検査の結果は表層濃縮係数が低く、酸好性細胞の少い機能減退型、ならびに表層濃縮係数が正常より大きく酸好性細胞の多い機能亢進型との2型に区別され、しかもその何れもが前述の如く卵巣ホルモン投与により著効を示した。併し夫々の場合におけるホルモン効果の作用機序については、それが局所的直達作用に基くものか、性中枢を介しての作用に基くものかについてはこの研究に於ては何れとも決し難い。

兎も角、膀胱頸部炎の原因がホルモン失調に基くものである限り当然再発が予想される。他方この部位の上皮は多くの者に於ては膀胱機能上それ程必要とは考えられないので、かかる場合の治療として電気焼灼或は薬液の腐蝕により局所上皮を破壊し瘢痕化せしめ、ホルモンの影響を消失せしめる根治療法があり、我が教室に

於ては電気焼灼がより良き成績を挙げている。金沢⁸⁹⁾ (1959)、黒田⁴⁹⁾ (1958) 等も同様の意見を述べており、捧は深部組織の切除を推賞しているが、結果的には電気焼灼の場合と同様に上皮の瘢痕化を来すものである。

結 論

1) 当教室最近5年間の膀胱頸部炎患者の統計的観察を行つた。有経期間中の婦人が80%以上を占めている。

2) 膀胱頸部炎の発生上重視される頸部の白斑、腺組織等を主眼におき、急死女子屍体70体及び女胎児3胎の尿道を組織学的に検索した。臨床上頸部の白斑と称せられるものはグリコーゲンを含有する重層扁平上皮斑であり、胎生期より老人に至る全例に明瞭に認められた。腺組織は尿道外半に多く存在するが頸部にも16%に認められた。リンパ球、血管も全例に豊富であつた。

3) 尿道脂垢は陰脂垢と同一態度を示す。

4) 膀胱頸部炎患者に卵巣ホルモン加尿道坐薬を使用し著効を見た。その効果は尿道脂垢検査によつても立証せられた。

5) 以上の事実より膀胱頸部炎と称せられるものの中にはホルモン因性のものがあり、尿道における腺、リンパ球、血管等の豊富な存在は炎症惹起の素因をなすものであろう。

6) 膀胱頸部炎は再発の多い疾患であるから電気焼灼、薬液腐蝕等により患部の上皮を破壊、瘢痕化する事は根治的の治療法である。

第2編 急迫尿失禁 (Stress incontinence) について

緒 言

急迫尿失禁或は腹圧性尿失禁 (土屋) (以下 S. i. と略記) とは主として急激に腹圧が高まるような動作に際して少量の尿を失禁する状態であつて女子独特とも云うべき現象である。その頻度については Gainey²²⁾ (1943) は 5.5% と云い、Hartl²⁴⁾ (1953) は婦人外来患者の 10% となし、Austin³⁾ (1957) は 2,063 名の婦人患者中 12.7% であつたと云う。しかし Nemir

及び Middleton⁶⁷⁾ (1954) は未婚女子大学生の 52.4% に何等かの形の S. i. が見られ、最も多い誘因は“笑い”であつたと云う。

我国では未だ S. i. に対する関心が薄く、発生病理に関し不明の点も多いので些かこれについて調査を試みた。

第1節 S. i. の統計的観察

第1項 調査材料及び方法

看護婦90名、皮膚科、泌尿器科外来女子患者約80

名、業態婦約90名、其他幼、小児を含め266例につき問診或は記載○×調査により*S.i.*の始つた年令、経膣分娩の回数、月経発来年令、誘発原因等を調査した。

第2項 調査成績

1) 第9表の如く、3才より79才までの266例を10才毎に区分して発生頻度を見ると、3才より9才までの16例では10例（62.5%）に、60才以上の12例では半

第9表 急迫尿失禁患者（*S.i.*）の年令別表

年 令 別	検査人員	<i>S.i.</i> 人員	百 分 率
0 ～ 9才	16人	10人	62.5%
10 ～ 19	58	20	34.5
20 ～ 29	101	37	36.6
30 ～ 39	45	23	51.1
40 ～ 49	22	8	36.4
50 ～ 59	12	4	33.3
60才以上	12	7	58.3
計	266	109	(平均) % 41.0

数以上に*S.i.*が認められたが、その他の年代では30才代を除き大体30%代である。

全体としては266例中、109例で41.0%に*S.i.*が見られた。

第10表 急迫尿失禁患者（*S.i.*）の経膣分娩回数による分類

分 娩 回 数	検査人員	<i>S.i.</i> 人員	百 分 率
0 (回)	186人	59人	31.7%
1	28	16	57.1
2	19	10	52.6
3	12	7	58.3
4	2	2	100.0
5	8	4	50.0
6	4	4	100.0
7	2	2	100.0
8	4	4	100.0
9	1	1	100.0
計	266	109	41.0

2) 経膣分娩との関係は第10表の如く、分娩未経験者186例では31.7%であるが、1回から5回迄の経産婦では半数以上に、6回以上の者11例では全例に*S.i.*が見られており、分娩と関係深い事を示している。

3) 月経発来年令との関係は第11表の如くである。

第11表 急迫尿失禁患者（*S.i.*）の初潮年令による分類

初潮年令	検査人員	<i>S.i.</i> 人員	百 分 率
12才	5人	2人	40.0%
13	21	5	23.8
14	58	26	44.8
15	51	17	33.3
16	53	21	39.6
17	12	6	50.0
18	11	5	45.5
19	2	1	50.0
20	1	1	100.0
計	214	84	39.4

（但し此の年令は数え年）

初潮の明記してある214例中、39.3%に*S.i.*があつたが、月経発来の遅い者程*S.i.*の頻度が高い傾向がある。

4) 誘発原因としては“笑い”が25.8%で最も多く、次で“咳嗽”“嘔”等である。妊娠後半期のものは12.4%で稍々高い値を示している。（第12表）

第12表 急迫尿失禁患者（*S.i.*）の誘因による分類

誘 因 の 種 類	例 数	百 分 率	
笑 い	27人	25.8%	
咳 嗽	25	23.8	
嘔（くしゃみ）	21	20.0	
重い物の持ち上げ	8	7.6	
起 立	4	3.8	
驚 愕	2	1.9	
嘔 吐	1	0.9	
啼 泣	1	0.9	
妊 娠	前半期	3	2.9
	後半期	13	12.4
計	105人	100.0%	

5) 男性の如き意識的の排尿中絶は女性に於ては殆ど全部の者が不可能である。

第2節 女子の尿道及び膀胱頸部筋組織について

上記の如く女性の半数近くが*S.i.*の症状を呈する事が判明した。*S.i.*の発生機序の説明に尿道括約筋の機能不全と尿道膀胱の支持組織の脆弱性に論旨が向けられている。私が前者に関する文献を調べた限りでは、尿道膀胱頸部の筋構造に関する検討が甚だ不足している事を知つたので、次の如き研究を行つた。

第1項 研究材料及び方法

研究材料は第1編の東京都某所より得た急死女子の屍体から得た新鮮な膀胱、尿道を尿管の1部と共に取り出したもので、30体を選び、10%ホルマリンで固定後、ルーベ拡大のもとに筋線維を鑷子で剥離し追求した。うち4体はツエロイデン包埋後20 μ の水平断及び矢状断連続切片を作成し、ヘマトキシリン、エオジン乃至ワンギーソン氏染色を行い、顕微鏡下に検索した。必要に応じてはアツペの描画器を用い筋線維の走行を描写し参考に供した。

第2項 所見

膀胱体部の所見は先に発表した本教室の小見山⁴⁸⁾(1958)の男子のそれと大差ないので省略する。

(I) 肉眼的及び拡大鏡の所見

尿道を最外層より順次観察して見ると次の如くである。

a) 輪走平滑筋層

尿道周囲の会陰筋や陰の筋等を剥離すると第6図及び同写真の如く、巾6mm、厚さ1~2mmの薄い輪状平滑筋束が頸部に存在する。この輪状平滑筋束は腹側は少々厚く背側は極めて発達が悪く、概ね膀胱頸部を一周している、背側部をルーベを用いて剥離すると、この筋線維は一部は膀胱背部上方から下降して来た膀胱の外層縦走筋層から、又一部は膀胱中層輪走筋層が頸部に於て外層に露われ、ここで馬蹄形の係蹄を形成し、再び背側へ帰つて行くものである事がわかる。

b) 外層縦走筋層

上記輪走平滑筋の内側に、腹、背両面及び両側方に膀胱体部より下降する縦走筋の小束が見られる(第6図b)。この筋束は小束で全周一面にはなく、図の如く所々に見られ、外尿道口の部までは延びず、尿道中央部で消失している。本筋は膀胱外層筋層の起始部と考えられる。

c) 螺旋状筋

外層縦走筋層の内層に外尿道口背面部より起り左上方に上昇する太さ3~4mmの螺旋状の筋線維束が判然と見られる。これは0.5mm程の細い筋線維の集束であつて(第7図及び写真)、尿道周辺を3~5回廻転して上昇し、a)の輪状筋の内方を膀胱三解部の背側に扇状に放散する(写真c背側少々右側参照)

d) 網状筋

螺旋状筋の直下にこれより弱々しい小束の筋線維が不規則な大きな網を形成している。しかしこの筋線維束は他の筋線維束に比し、極めて繊細であるから、尿道の閉鎖にはそれ程有意義なものとは思われない。但し、筋線維の網目の間、特に尿道の中1/3の部位から頸部にかけて存在する発達した血管網、特に静脈叢の充、虚血が尿道腔に相当の影響を及ぼす事は容易に想像せられる(第8図、写真d)

e) 横走横紋筋層

弱い網状筋並びに発達した血管網を取り除くと、その内層に、腹側部では外尿道口より約8~10mm上方に下縁を持つ、巾15mm、厚さ4~5mmの強大な横紋筋線維束が横走する。腹面中央部に於て最大の巾を有し、側方で少々細く紡錘形に集束し、背面に於て左右よりの筋束が三角部中央部に向つてこの中に消失している。筋線維の太さは約2~3mmである(第9図及び写真並びに第10図)

f) 横走平滑筋層

上記横紋筋の内側で更に頸部に近く、巾8mm厚さ3mmの横走平滑筋束が腹側より背側へと内尿道口を取り巻いている。この筋束は約2mmの径を有する線維の集束で背側に於て最も広く腹側に於ては紡錘状に細くなり腹面中央で左右の脚が膀胱腹部に向つて集束して、膀胱の輪状中層筋層に、又1部のものは更に深部に迷入している(第11図及び写真)。従つて本筋は膀胱内括約筋の内側部の筋係蹄と考えられる。

g) 内層縦走筋層

上記横走平滑筋の内層に従走筋があるが、これは二種類の筋束から成る。その外側のものは上記横走平滑筋束の下縁の少々内側に発し外尿道口に至るもので、相当発達した筋層である。この筋の走行中特に背面中央で不規則に斜走する筋線維群もある(第12図g₁及び写真g.)

他の一層は最内部の縦走筋を形成する繊細な筋層で膀胱三角部の内層縦走筋層の線維が内尿道口部に集まり、筒状をなす(第12図g₂及び写真g₂)

(II) 顕微鏡の所見

A) 水平断連続(横断)切片の所見

外尿道口では筋線維は比較的少い。そこより約6mm 上部で稍々中央部に弱い輪状の平滑筋が見られる。これは前記肉眼的所見の項で述べた螺旋状筋及び網状の筋線維束が輪状筋の如く見えるものと思われる。その内側に縦走筋が見られる。外方の筋群は比較的粗い集束を示し、内側の筋群は繊細な集束を示している。

尿道口より7~8mm の辺で腹側外層中央に横走する横紋筋線維が現われる。これは所謂 Rhabdosphincter の下端であつて前述の（I）の e）に於て述べた横走横紋筋に相当するものである（第13図）

10mm 過ぎる頃より横紋筋は側方に於て斜走する筋線維として現われる。これはこの辺より横紋筋線維が上昇する為に斜走して見えるのである。

15mm 辺では背部の横紋筋の内側に同様に横走する平滑筋束が現われてくる。これが前述（I）の f）の所謂内括約筋 Lissosphincter の内側層の一部である。

16mm 辺では横紋筋は腹側面に厚く、背側面に巾狭くなり、線維が横走するのが明かに認められる。

18mm 辺では腹部中央に弛緩した様な膀胱筋の線維が現われて来る。背部には内側に縦走平滑筋、その外側に横走平滑筋内括約筋が、更にその外側に横走横紋筋が存在する。

19mm の部では腹側の横紋筋は消失する。

20mm の部位の背側では内括約筋の平滑横走線維が尚明かに認められる。

21mm の部より上方は既に膀胱に属しているが三角部中央辺にあたる23.5mm の部の背側外部に横走横紋筋の膀胱部移行線維が僅かに見られた。

B) 矢状断連続（縦断）切片の所見

下部1/3の部には腹側、背側共に弱い横走平滑筋が見られる。これは前述の螺旋状及び網状筋線維の断面である。中央部及び上部1/3部の腹側に巾広い横走横紋筋線維束が背側上方に向けて紡錘形状に細くなつて上昇しているのが見られる。尚膀胱側1/3部背側の内方部に横走する平滑筋線維束が見られる。この外側に斜走する横紋筋線維が現われ、更にその外側に細い小束をなす輪状平滑筋束が認められた。これらの関係は中央矢状断面より約7mm 側方の矢状断面で最も良く見られ、8.5mm 側方では横走横紋筋が腹側より背側上方に向けて走る状態が明瞭に見られる。15.6mm 側方部では横紋筋は消失している。縦走筋は一般に内壁に強く、外壁に極く弱い（第14図）

第3節 膀胱括約筋圧測定

前節の観察により、女子にも内及び外括約筋に該当

する筋線維の存在を認めたので、正常人の括約筋の閉鎖力を Hartl の方法で測定し S.i. のそれと比較した。

第1項 測定器具及び測定法

Hartl の方法に従い、リバロッチ水銀血圧計に Y 字管をつなぎ、一方にゴム球、一方に馬蹄形の尿道挿入器を装着した（第15図）

内括約筋圧を測定するには、予め膀胱、直腸を空虚にした上で安静仰臥させ、切石位をとらせる。尿道口を清拭し、次で尿道挿入器の先端を静かに0.5~1cm 程尿道口に挿入してゴムの部を密着せしめ空気を送りつつ水銀柱の高さを見る。空気圧が尿道の抵抗にうち勝つて膀胱内に空気が流れ込むとその通過音と共に水銀柱は低下する。その時の値を内括約筋圧とする。

外括約筋圧も同様操作で計測するが、前者と異なる所は、前処置として膀胱、直腸充満時に被検者に“意志”を以て尿道を絞める様にさせて計るのである。

私は最初 Hartl の記述によつて測定したが、膀胱、直腸の充満程度は測定に無関係な事が判つたので以後はそれを考慮しないことにした。

第2項 正常婦人の膀胱括約筋圧

以上の方法で膀胱、尿道及びその附近の臓器に特記すべき疾患、異常のない正常婦人（18才より38才迄）73名についての計測を行つた結果第13表の様な数値を得た。この表に見られる数値は相当広範囲であるから、これをもつて平均する事は多少問題がある様に思われるので、先づ推計学を用い数値の棄却限界を決定してみると、5%の危険率で内圧は148mmHg 以上の5例、外圧では198mmHg と云う値は棄却出来る。即ち内圧では68例、外圧では48例につき母平均 M を算出して見ると第14表の様になる。尚圧差49例についても5%の危険率では-10, -16, +28は棄却出来る。よつて46例につき母平均 M を調べて見た。

以上の表からわかる様に正常婦人の最高値は外圧132mmHg、内圧128mmHg、圧差+24mmHg で最低値は外圧46mmHg、内圧34mmHg、圧差-2mmHg であつた。又母平均 M は外圧では77.9mmHg より89.5mmHg の間、内圧では69.0mmHg より80.2mmHg の間、圧差は8.8mmHg より12.8mmHg の間である。

第3項 S.i. 患者の括約筋圧

問診により S.i. の症状ありと云う者12名につき括約筋圧を測定して見ると第15表の如き数値を得た。表

第13表 正常膀胱括約筋圧標本値一覧（mmHg）

内 圧												
34	34	40	44	44	45	46	54	56	56	56	58	58
60	60	60	60	60	60	60	62	62	64	64	64	68
68	68	68	70	70	70	72	74	74	74	74	76	78
78	78	80	80	80	82	84	86	86	88	90	90	90
92	92	94	94	96	98	98	98	104	104	118	120	124
126	126	128	148	154	160	180	180					
外 圧												
46	48	50	58	58	60	60	68	68	70	70	72	72
74	74	76	78	78	78	78	78	78	80	80	80	80
84	84	84	88	88	88	90	90	90	90	90	94	102
102	104	110	112	112	116	120	132	132	198			
圧 差												
-2	0	0	0	2	2	2	4	4	4	6	6	6
6	6	6	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12
14	14	14	14	15	16	16	16	16	16	16	18	18
18	18	18	18	18	22	24	-10	-16	+128			

第14表 正常婦人膀胱括約筋圧最高最低値及び平均値

膀胱括約筋圧種類	員数	個人最高値	個人最低値	総人員母平均値
外 圧	例 48	132 mmHg	46 mmHg	77.9 ≤ m ≤ 89.5 mmHg
内 圧	68	128 "	34 "	69.0 ≤ m ≤ 80.2
圧 差	46	24 "	-2 "	8.8 ≤ m ≤ 12.8

に見られるように外圧、内圧、圧差共に正常値よりも広範囲に分布している。しかし S.i. の圧差を個別に観察するに、陰圧の者が半数を占め、かつ陽性値を示す数値は大きいものが多い。そこで正常値と S.i. の圧差の間に差があるかどうかを見るため、推計学的検定を行った。

鳥居等⁸³⁾ (1954) の「医学、生物学のための推計学」により先づ定理 1, 2 により両標本の母分散が等しいか否かを検定した結果等しくないと云う事がわかったので、母分散の等しくない場合即ち $\sigma_1 \neq \sigma_2$ の検定の方法により次の計算を行った。但しこの両標本は標本数が等しくないので $N_1 \neq N_2$ の場合の計算法を用いた。即ち

第15表 急迫尿失禁の症状ありと言う者の膀胱括約筋圧

患者No.	年齢	外 圧	内 圧	圧 差
1	45	96	106	-10
2	25	120	70	50
3	23	106	130	-24
4	27	74	50	24
5	22	128	78	50
6	23	58	60	-2
7	27	108	124	-16
8	54	76	52	24
9	43	40	30	10
10	37	78	86	-8
11	52	38	40	-2
12	51	96	55	41
母平均M		66.0 ≤ m ≤ 103.6	52.7 ≤ m ≤ 94.1	-55.5 ≤ m ≤ 28.3

$$t = \frac{\frac{u_1^2}{N_1} + \frac{u_2^2}{N_2}}{\frac{u_1^2}{N_1} + \frac{u_2^2}{N_2}} \quad t_1^2 = F' / N_1 - 1 \quad (0.05)$$

$$t_2^2 = F' / N_2 - 1 \quad (0.05)$$

の値を求め $\sqrt{\frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\frac{u_1^2}{N_1} + \frac{u_2^2}{N_2}}}$ がこの t の値より大きいな

ら $M_1 = M_2$ を否定すると云う方法である。これによ

ると $t = 2.19 \sqrt{\frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\frac{u_1^2}{N_1} + \frac{u_2^2}{N_2}}} = 84.95$ となるから $M_1 \neq$

M_2 となり有意の差があると云い得る。但し

$\sigma_1 \dots S.i.$ の母分散

$\sigma_2 \dots$ 正常値の母分散

$u_1 \dots S.i.$ の不偏分散

$u_2 \dots$ 正常値の不偏分散

$N_1 \dots S.i.$ の例数

$N_2 \dots$ 正常値の例数

$t \dots t$ 分布

$F \dots F$ 分布

である。

第4項 S.i. の治験2例について

軽度の $S.i.$ は日常生活にさしたる不便を及ぼさないから医療を乞う者は殆どない。社会生活に支障をきたす程度になつて初めて我々を訪うのであるが肉体的苦痛は少いので必ずしも手術を肯じない。我が教室では未だ次の2例の治験例を有するに過ぎない

第1例は43才3回経産婦、第2例は22才未婚婦人で共に1~2年前より腹圧が増強する状態での尿失禁を

訴えて来院、膀胱容量正常、内景異常なく尿も正常。

第1例の膀胱レ線像は第16図(a)の如く仰臥位安静時に於ても膀胱底は恥骨の上縁より下降している。その位置で排尿を命じて撮影すると第16図(b)の如く膀胱底は更に下降し、内尿道口部は杯状を呈する。

第2例の膀胱レ線像も大体同様所見で第17図の如く、安静仰臥位に於ても、腹圧を加えた時に於ても膀胱底は恥骨上縁の下にまで降下している。しかしこの場合には腹圧だけでは内尿道口部の拡張は見られなかつた。排尿動作に於ては稍々著明な漏斗形成が見られた。

両者に行つた手術々式は Cooney and Horton¹⁴⁾ (1951) 氏の変法で筋膜吊上法(Sling operation)であり、この術式については本教室の川井等¹⁵⁾ (1955) が既に報告した。即ち腹直筋鞘を露出した後に皮切上端よりこれと平行に幅約1.5cmの帯状切離を加え、上端を切断して翻転する。更に腹直筋中央部を分けて膀胱に達し、示指を以て膀胱頸部を陰壁を含めた周囲組織より剥離し、頸部下に墜道を形成する。この墜道に腹直筋の切離筋鞘を通して反対側の筋鞘切離部に縫合する。この際墜道を通した筋鞘によつて膀胱頸部を牽引圧迫する強さはネラトンの6番が軽い抵抗を感じて挿入し得る程度がよい。

術後の経過は第1例は創の治癒は順調であつたが、10日目にカテーテルを抜去すると自然排尿が見られずブザーによる尿道拡張3回、電気凝固2回を行い漸く目的を達し退院した。術前後の膀胱内圧及び括約筋圧は第16表の如く、括約筋圧は術後良好となつている。

第16表 急迫尿失禁患者(No. 1) 術前、術後の膀胱括約筋圧並びに膀胱内圧

膀胱括約筋圧

		術 前	術 後
外 圧		40 mmHg	54 mmHg
内 圧		30	48
圧 差		+10 mmHg	+ 6 mmHg

膀胱内圧

容量 膀胱 内圧	五 〇 c c	一 〇 〇	一 五 〇	二 〇 〇	二 五 〇	三 〇 〇	三 五 〇	四 〇 〇	四 五 〇	五 〇 〇	五 五 〇	六 〇 〇	六 五 〇	七 〇 〇	七 五 〇	八 〇 〇	最小 尿意 量	痛 点	最大 尿意 量	最大 意識 圧
術 前 圧	mm Hg 4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	11	12	13	14	16	cc 500	cc 800	cc 62	mm Hg 62
術 後 圧	mm Hg 1	1	2	5	5	9											180	220	300	29

術後レ線像は第18図及び第19図の如くにて安静時、腹圧を加えた場合及び排尿動作時共に病的な像は認められなかった。

第4節 総括並びに考按

私の急迫尿失禁の調査では罹患頻度は41.0%で Hartl の10%よりは相当高率な値を示す。私の場合は外来患者の他に、看護婦、業態婦、幼小児等につき特に詳しい調査で算出された百分率である。確かに土屋の云う如く尿失禁に重点をおいて病歴をとるか否かによつて *S.i.* の頻度は著しく異ってくる。これを見るに *S.i.* 患者は軽度な場合には医師の診断を受ける者なく、また羞恥心からこれを訴える者もないと推察される。

年令別頻度に於ては60才以上の半数以上に本現象のある事は多くの人の想像する所であろうが、0才から9才頃までの間に62.5%の高率を示す事は統計的な発表はあまりない様である。しかし小児、児童等に常に接している人達には思い当たる事であるし、その解剖的な構造から見ても頷ける事である。以下女子尿道につき少しく検討して見る。

女子の尿道は男子に比し極めて短く、Stevens⁷⁹⁾ (1937), Lintgen and Herbut⁶⁵⁾ (1946) 等によれば2.5~5.75cmの範囲内で普通は3~4cmであるという。尿道腔は男子に比し全腔を通じて太く Stevens は118人の婦人を計測し平均8.7mmの直径を有すと云い、Herman によれば更に大きく9.7mmであつたと云う。膀胱頸部には所謂内括約筋(Heitz²⁶⁾ (1915), Wesson⁹⁰⁾ (1920), Lüdinghausen⁶⁶⁾ (1932), Benninghoff⁶⁾ (1952), Langreder⁶²⁾ (1956) 等) が存在しているが、Lapides⁶³⁾ (1958) の犬の実験によれば膀胱頸部に於て尿道を切離する時は尿の淋漓を来すが、尿道が最短2cm残る程度に切断する時は失禁が起らないと云う。即ち内括約筋は或程度尿道の部分まで延びているのであるが、あまりに尿道が短いと尿が漏れるというのである。神経血管損傷にも拘らず後部尿道乃至膀胱頸部が尿保持力を有すると云う事は尿道壁の本来の特性である。而して尿道による尿保持は角度、固定点に

関係せず、膀胱側尿道の長さと張力に関係すると述べている。女性の尿道は前述の様に極めて短いので、この点 *S.i.* の成因上考慮の余地があると考えられる。

内尿道口部の外方、即ち膀胱頸部には前述の内括約筋(Iのa)及びf)が馬蹄形の半環を互に交叉する様な状態で存在し、且つ尿道上部から頸部にかけては静脈叢があり、これらが尿道閉鎖に役立つている(Heitz, Lüdinghausen, Berkow⁷⁾ (1953))。なお Langreder は女子では膀胱垂は半数に認められないと云つてゐるが、私の検索では内尿道口背面部に於て尿道内縦走筋層の一部が膀胱垂の如きものを作つていた。

以上の他に私の女子尿道筋構造の研究から次の部位が抵抗減弱部となり、*S.i.* 発生の一因をなしていると考えられる。即ち最も強靱な構造を有し尿道の開閉に重要な役割を有すると考えられる横走横紋筋層(第2項Iのe))も第9図の如く、尿道背側に於て相接する構造を有する関係上、背部中央に間隙を生じており、腔壁の過大伸展、又發育の不全等によりその離開が生ずる事が考えられる。先天性の *S.i.* や、幼児等に見られる *S.i.* もこの横走横紋筋層の背側部の離開が一因をなしていると思考される。尙幼児の場合には尿道の粘膜上皮の發育が不良で、Langreder の述べるが如き歯車が噛み合う様な尿道の開鎖機転が順調に行かない場合も考えられる。初潮年令のおそい程 *S.i.* の発生率の高いのもやはり發育不全等が考えられる。

尙この筋組織は腔前壁とも密着している為、後天性の *S.i.* のうち土屋⁸⁰⁾ (1958) も分娩後発生を挙げ、特に鉗子分娩、多産を認めているが、私の統計に於ても6回以上の経腔分娩婦人に於て11例の全例に *S.i.* を認めた。

又 Gierty and Franksson²³⁾ (1958) は尿道の筋電図検査に於て背側即ち腔壁側は横紋筋筋電図の不活動領域が広く、この現象は経産婦の大多数に見出され、若し横紋筋を欠く部位が十分に広い時は *S.i.* が起ることを認めている。

この横紋筋組織は深会陰横筋の一部であるが、外括約筋即ち尿道括約筋と考えるべきもの

で、深会陰横筋と横走横紋筋組織の間には螺旋状筋、網状筋等の平滑筋が存在することは殆どない。このような横紋筋は私の調べた限りでは従来論議の対象となっていない様であるが、女子特有のものであると考えられる。

尙海野⁸⁸⁾(1958)は尿道閉鎖機構の研究に於て、外肛門挙筋の中央腱の上方と外尿道括約筋とは連結をなし、外肛門挙筋が収縮すれば外尿道括約筋も収縮すると述べている。又球海綿体筋の収縮は尿道閉鎖に効あるものであると云うが、何れにせよ女子に於ては腔腔の存在が男子と異り、膀胱尿道の支持力には生理的の悪影響を及ぼしているといっている。

この他に排尿運動には腹圧に関係する横隔膜と腹筋も重要であり、膀胱内圧と腹圧との関係を論じた金重⁴⁰⁾⁴¹⁾(1952~53)の研究が発表されている。

S.i. の最も多い誘因は“笑い”であるが、咳嗽、嘔も相当高率を示した。腹圧の加わる事により S.i. が誘発され易いと云っている。

次に括約筋圧の測定であるが、1935年に Simons⁷⁸⁾ はゴムバツグカテーテルを用いて括約筋圧の測定を行つた。佐藤⁷⁹⁾(1940)もこの方法で測定したが、外括約筋圧は測定不能であつたと云う。解剖学的な見地から考えると、内、外括約筋は互に重畳する部分を生じている為、両括約筋圧の測定を正確に区別する事は困難と思われるが(第14図)、私は自然の状態を出来るだけ保持して測定出来る Hartl の方法を以て検査した。しかしこの方法も尿道の長短、拡張度等に個人差があるため、前述の如く相当大きい偏差を示したが、この事は Brosig¹⁰⁾(1951)もまた認める所である。68人の正常婦人を測定した私の成績は前述の如く、内括約筋圧は 34mmHg より 128mmHg で母平均は $6.90\text{mmHg} \leq m \leq 80.2\text{mmHg}$ で、外括約筋圧は 46mmHg より 132mmHg 迄で母平均 $77.9\text{mmHg} \leq m \leq 89.5\text{mmHg}$ であつた。Hartl の測定では内括約筋圧は 20~180mmHg、外括約筋圧は 35~190mmHg で、内、外括約筋圧共に私のものよりは広範囲であつた。平均値も内括約筋圧は 59.5mmHg、外括約筋圧は

73.8mmHg で私の値より少々低かつたが、これは算術平均の値である。私の例では推計学的に数値を処理した為73例中の5例(148, 154, 160, 180, 180)、外括約筋圧49例中の1例(198)は5%の危険率で棄却した。

個人差は前述の如く尿道腔の大きさにより大であるが、1個人の内、外圧の圧差は各人それ程異なるものではない。私の例では正常婦人の圧差(外圧-内圧=圧差)は最高値 +24mmHg 最低値は -2mmHg であつた。陰性値を示すと云う事は内圧測定後、外圧を測定する際意識的に外括約筋を絞める様にさせて計測するのであるから、絞めさせた際に却て前の状態より内腔の閉鎖力が減退した事になる。この事は横紋筋の収縮により背面の間隙部がより大きく開き、内括約筋が楽に押し開かれるためと考えるべきである。それ故に内括約筋圧は幾何かの外括約筋圧の影響を受けているものと考えられる。

次でこの計測法で S.i. の括約筋圧を測定した。その結果 S.i. に於ては外圧、内圧の値は殆ど正常値を示すが、個人別に於ける圧差が極めて不規則で、奇異現象(圧差が陰性値)を示すものが多く、又陽性値を示すものでも正常婦人の最高値以上の高値を示すものが多い。Harlt も圧差の大きいものに排尿異常のある事を認めている。圧差の陰性値は外括約筋圧の収縮により背部の離開が起ると外括約筋圧の低下が起るものと思われ、高い陽性値を示す原因は、外括約筋に異常のある場合は勿論であるが、これに変化なくとも内括約筋部の閉鎖状態が緩やかになつていゝもので、S.i. に於ては刺戟膀胱の者が多いため、伊丹³⁹⁾³⁴⁾(1944)の説の如く、排尿筋が収縮し、内尿道口部も収縮哆開するものと考えられる。

S.i. の圧差と正常婦人の圧差との間に差があるかどうかの検定を行つて見たところ、

$$t = 2.19 \frac{|\bar{x} - \bar{y}|}{\sqrt{\frac{u_1^2}{N_1} + \frac{u_2^2}{N_2}}} = 84.95$$

従つて $M_1 \neq M_2$ となり両者の間に有意義の差がある事が判明した。

次で S.i. の治療であるが、この治療は非観血的療法と観血的療法とに大別出来る。

I 非観血的療法

この方法はいずれも解剖的な欠陥があまり大きくない *S.i.* にのみ応用されるものである。

1) 摩擦法

これは腔内より膀胱頸部を摩擦する方法であるが、膀胱頸部には解剖学的に血管網が発達しており、多くの学者により尿道閉鎖に役立つ事が強調されている。依つて摩擦は血流を増加し、尿道閉鎖を助ける事となる。

2) 尿道周辺筋組織の習練法

肛門挙筋の一部である恥骨尾骨筋の収縮の訓練により閉鎖機構が改善される事は考えられるが、これは時日を要し、Kegel⁴⁴⁾ (1949) は6ヶ月で84%有効であつたと云う。

この方法は栓状の気嚢を腔内に挿入して骨盤底筋の収練練習を行わせるものである。

3) ホルモン療法

利尿筋及び括約筋に対する性ホルモンの影響についてはなお明かでないが、私の前編に於ける観察から性ホルモンは粘膜皺襞を発達させ、その噛み合せが尿道閉鎖力増強の一助になると思う。

尚性ホルモンは組織の膨化、充血、緊満を起さす作用があると云う学者がある (Martius, Steinkamm, Schultheis)。

4) 局所注射による方法

パラフィン、ワゼリン等を尿道の周囲、特に括約筋部に注射し無菌的な炎症を起こさせ、結合組織の増殖を誘発せしめ、内尿道口部の閉鎖を来す方法で近年 Dondren の注射が屢々使用されている。1回の注射で不成功の場合は8日以上の間隔で2~3回繰返す Klosterhal-fen⁴⁷⁾ (1958) は78例中24例 (30.7%) は完全治癒、12例 (16.6%) は軽快したと述べ、Frieling は71例中90%は完全に治癒し、10%は改善を見た云う。

II 観血的療法

種々な方法があるが何れも100%の治癒率を示すものはない。*S.i.* はそれだけ複雑な因子から成るものであると云い得る。しかし根本的な目的は黒田⁵⁰⁾ (1956)、Jeffcoate⁵⁷⁾ (1952) 等が論ずる如きレ線像に見られる内尿道口部の漏

斗形成並びに膀胱頸部の後方傾斜及び尿道下垂を修復するにあると考える。従来報告せられた手術方法には下記の如きものがある。

1) 膀胱頸部、尿道及び腔前壁を縫合し、尿道腔を狭くする方法で、Kelly⁴⁵⁾ (1913) の内括約筋の短縮法、Kennedy⁴⁶⁾ (1937) の尿道括約筋及び尿道の修復手術、Davies¹⁷⁾ (1942) の膀胱及び尿道の修復手術やそれ等の変法が報告されているが、成人後の障碍例えば分娩、外傷等による *S.i.* 等には有効であろう。

2) 膀胱及び尿道を挙上固定する方法

この手術にも色々な術式がある。しかし根本目的は膀胱、尿道を正常位置まで挙上して膀胱頸部に角度をつける事にある。

腸線を用いて腹直筋及び恥骨後面に膀胱並びに尿道を夫々縫合固定する Marschall-Marchetti 及び Krantz⁵⁸⁾ (1949) の手術で治癒率90%前後と云う。

Aldridge¹¹⁾ (1942) は両腹直筋膜を恥骨後部で夫々膀胱頸部につけてこの部に縫合して効果をあげている。これと同趣旨の手術は Millin⁶³⁾ (1948)、Counseller¹⁶⁾ (1951) 及び Cooney and Horton¹⁴⁾ (1951) 等の方法である。生体組織の代りにステンレスの針金を用いている者もある (Schinagel⁷⁷⁾) (1950)。

以上の他にも薄筋、肛門挙筋、会陰横筋、海綿体球筋、腹直筋、大腿筋膜等を用いている者もあるが、腹直筋々膜の使用が最も安易に利用出来て壊死を起す事もなく尿道圧迫が確実であるから最近好んで用いられる様である。場合によつては Ball⁴⁾ (1952) の報告の如き1) 及び2) の同時手術も必要と思う

私の症例は Cooney and Horton の術式により腹直筋鞘の帯で膀胱頸部を吊上げ、目的を達した。

結 論

1) *S.i.* は何れの年代の女性にも起り得るが、特に幼令、老令では半数以上にこれをみた。30才代の婦人に於ても相当高率である。

2) *S.i.* は未産婦にも30%程度に見られるが、分娩回数進む程高率であり、6回以上の

経産婦11例は全例本症を訴えた。

3) 初潮の発来年令が遅い者程*S.i.*の頻度が高い傾向にある。

4) 誘発原因は“笑い”，“咳嗽”，“嘔”等が高率を示し，妊娠後半の婦人に於ても相当高率に見られた。

5) 女性に於ては排尿中絶不可能な者が大多数である。

6) 女子尿道筋組織を検索した。横紋筋性括約筋は完全な輪状を呈しないので，尿道背側部は後方に腔腔の存在する事と相俟つて*S.i.*発生に大きな役割を占めている。

7) 幼令では筋，粘膜等の發育不全，中年では外括約筋等の伸展過剰，老令では筋，粘膜等の萎縮又は弛緩が1因をなすものと考えられる。

8) 括約筋圧の測定を行い，推計学的に処理して，*S.i.*婦人と正常婦人との間に圧差に有意義な差がある事を認めた。

9) *S.i.*の治験2例について述べた。

擱筆にあたり恩師原田教授，川井助教授の御指導，御校閲を感謝いたします。津崎教授(第2解剖学)，梅沢教授(産婦人科学)の御多用中にも拘ず賜つた御校閲及び泌尿器科教室，第2解剖学教室，神奈川県立富士見診療所，東京監察医務院の各位の種々なる御援助に衷心御礼申し上げます。

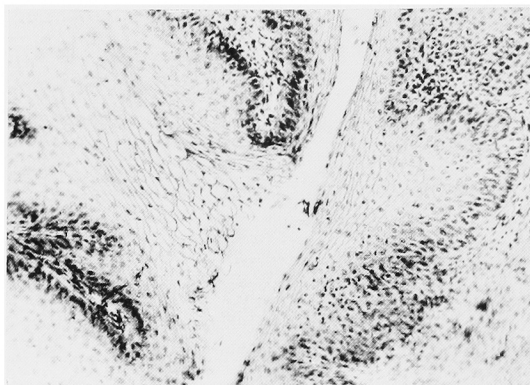
文 献

- 1) Aldridge, A. H. : Am. J. Obst. & Gynec., 44 : 398, 1942.
- 2) Arey, L. B. Development. Anatom. W. B. Saunders, 145, 1925.
- 3) Austin, D.V.P. : Arch. Surg., 74 : 503, 1957.
- 4) Ball, T. C. : Am. J. Obst. & Gynec., 63 : 1245, 1952.
- 5) Benninghoff, A. : Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Urban & Schwarzenberg, Berlin, 238, 1952.
- 6) Berger, M. Klin. Wschr., 14 : 1601, 1935.
- 7) Berkow, S. G. : Am. J. Obst. & Gynec., 65 : 346, 1953.
- 8) Biot, R. and Beltrán Nuñez, R. Sem. med., 2 : 532, 1944.
- 9) Boenig, H. : Cit. from Hartl.
- 10) Brosig, W. Med. Mschr., 5 : 648, 1951.
- 11) Cabot, H. & Shoemaker, R. : Tr. Am. A. of Genito-Urin. Surg., 29 : 461, 1936.
- 12) Castillo, M. D. : J. Clin. Endocrin. Argentina, 8 : 76, 1948.
- 13) Cifuentes, L. : J. Urol., 57 : 1028, 1947.
- 14) Cooney, C. J. and Horton, G. R. : J. Urol., 66 : 4, 1951.
- 15) Counseller, V. S. J.A.M.A., 146 : 129, 1951.
- 16) Couvelaire, R. S. et. Dreyfus, P. : J. d'Urol., 58 : 317, 1952.
- 17) Davies, J. J. Urol., 48 : 536, 1942.
- 18) Detel, R. L., Caldwell, G. T. & Folsom, A. I. : J. Urol., 55 : 651, 1946.
- 19) Emmett, J. L., Hutchins, S.P.R., McDonald, T. R. : J. Urol., 63 : 1031, 1950.
- 20) Englisch, J. : Z. Urol., 1 : 642, 1907.
- 21) Folsom, A. I. : J.A.M.A., 97 : 1345, 1931.
- 22) Gainey, H. L. : Am. J. Obst. & Gynec., 45 : 457, 1943.
- 23) Giertz, G. et. Frankson, C. : XI. Congr. de. la Soc. internat. d'Urol., 117, 1958.
- 24) Hartl, H. Die funktionelle Harninkontinenz der Frau, Ferdinand Enke, Stuttgart, 1953.
- 25) Heitz, R. : Arch. Anat., 23 : 4, 1915.
- 26) Hennessey, R. A. J.A.M.A., 88 : 146, 1927.
- 27) Heymann, A. : Cbl. Krh. Harn-u. Sex. org., 17 : 177, 1906.
- 28) 堀内誠三 : 日泌尿会誌, 47 : 137, 1956.
- 29) 堀内誠三・長岡信男・富田義男 : 日泌尿会誌, 49 : 650, 1958.
- 30) 堀内誠三・富田義男・山中元 : 日泌尿会誌, 50 : 659, 1959.
- 31) Ikeda, R. : Z. Urol., 1 : 370, 1907.
- 32) 石川正臣 : 日産婦誌, 2 : 167, 1950.
- 33) 伊丹昇 : 日泌尿会誌, 36 : 91, 1944.
- 34) 伊丹昇 : 日泌尿会誌, 36 : 295, 1944.
- 35) 伊東泰二・丸毛博昭・柏井浩三 : 日泌尿会誌, 50 : 658, 1959.
- 36) Jacobsen, V. C. Cit. from Mackenzie.
- 37) Jeffcoate, T.N.A. and Roberts, H. : Am.

- J. Obst. & Gynec., 64 : 721, 1952.
- 38) Johnson, F. P. : J. Urol., 8 13, 1922.
- 39) 金沢稔 : 臨牀皮膚泌尿器科, 特集号, 13 : 1123, 1959.
- 40) 金重哲爾 : 日泌尿会誌, 43 : 407, 1952.
- 41) 金重哲爾 : 日泌尿会誌, 44 : 17, 1953.
- 42) 川井博 : 手術, 9 : 692, 1955.
- 43) Keane, W. E. : Urol & Cutan. Rev., 32 : 589, 1928.
- 44) Kegel, A. H. : J. Urol., 63 : 808, 1949.
- 45) Kelly, H. : Urol & Cutan. Rev., 17 : 291, 1913.
- 46) Kennedy, W. T. Am. J. Obst. & Gynec., 33 19, 1937.
- 47) Klosterhalfen, H. : Z. Urol., 51 : 412, 1958.
- 48) 小見山茂人 : 日泌尿会誌, 49 : 821, 1958.
- 49) 黒田恭一・小坂信生・南彬・松本鏖一 : 日泌尿会誌, 49 : 167, 1958.
- 50) 黒田恭一 : 日泌尿会誌, 47 : 711, 1956.
- 51) Langreder, W., Merken, S. Zbl, Geburtsh., 140 : 142, 1954.
- 52) Langreder, W. : Z. Gynäk., 78 561, 1956.
- 53) Lapides, J. J. Urol., 80 : 341, 1958.
- 54) Lichtenstern, R. : Wien, Klin. Wschr., 17 351, 1904.
- 55) Lintgen, C. & Herbut, P. A. : J. Urol., 55 : 298, 1946.
- 56) Lüdinghausen. : Z. Anat. u. Entw. Gesch., 97 757, 1932.
- 57) Mackenzie, D. W. : J. Urol., 36 : 414, 1936.
- 58) Marschall, V. F. Marchette, A. A., Krantz, K. E. : Surg. Gynec. & Obst., 88 : 501, 1949.
- 59) 牧野徳栄 : 日本医科大学雑誌, 22 : 96, 1955.
- 60) 丸毛博昭 : 泌尿紀要, 5 : 1131, 1959.
- 61) 正木平蔵 : 皮紀要, 44 : 25, 1948.
- 62) 松下峯吉 : 解剖誌, 21 : 120, 1943.
- 63) Millin, T. and, C. D. : Post. Grad. M. J., 24 : 51, 1948.
- 64) 峰三夫 : 日産婦会誌, 9 : 847, 1957.
- 65) 三浦久治 : 日本微生物学会誌, 18 1971, 1924 ; 19 : 1633, 1925 ; 20 : 2047, 1926.
- 66) 水野重光・藤井久四郎・第41回日婦総会目録, 27 : 1943.
- 67) Nemir, A. and Middleton, R. P. : Am. J. Obst. & Gynec., 68 : 1166, 1954.
- 68) Paul, F. McCallin, E. Stewart, Taylor & Richard, W. Whitehead Am. J. Obst. & Gynec., 60 64, 1950.
- 69) Petrowa, E. M., Karaewa, C. S. u. Berkowakaja, A. E. : Arch. Gynäk., 163 343, 1939.
- 70) Rabson, S. M. : J. Urol., 35 : 321, 1935.
- 71) Redewill, F. H. J.A.M.A., 92 532, 1929.
- 72) Ricci, J. V. Lisa, J. and Thom, C. H. : Am. J. Surg. 79 : 499, 1950.
- 73) Rothange, C. F. Z. Urol., 49 79, 1956.
- 74) 齊藤淳一 : 臨婦産, 9 : 1, 1955.
- 75) 捧行忠 : 日泌尿会誌, 46 : 332, 1955.
- 76) 佐藤誠 : 日泌尿会誌, 29 : 7, 1940.
- 77) Schinagel, G. : J. Urol., 64 : 573, 1950.
- 78) Simons, I. J. Urol., 34 88, 1935 ; 34 : 493, 1935 ; 35 : 96, 1936 ; 39 791, 1938.
- 79) Stevens, W. E. J. Urol., 37 194, 1937.
- 80) Stoerk, O. Beitr. Path. Anat. u. allg. Path., 26 : 367, 1899.
- 81) 田口良男 : 日泌尿会誌, 31 : 470, 1941.
- 82) 地土井襄爾 : 泌尿紀要, 5 : 1113, 1959.
- 83) 鳥居敏雄・高橋暁正・土肥一郎 : 医学, 生物学のための推計学, 東京大学出版会, 11, 1954.
- 84) 辻一郎 : 黒田恭一・高瀬吉雄 : 日泌尿会誌, 42 : 306, 1951.
- 85) 辻一郎・堀内誠三・広川浩一 : 日泌尿会誌, 43 : 354, 1952.
- 86) 土屋文雄 : 日本医事新報, 1805 : 10, 1958.
- 87) 土屋文雄 : 臨牀皮膚泌尿特集号, 13 : 1037, 1959.
- 88) 海野良二 : 日泌尿会誌, 49 : 349, 1958.
- 89) Vernon, H. J. Urol., 78 150, 1957.
- 90) Wesson, M. B. : J. Urol., 9 279, 1920.
- 91) 米倉亮 : 日産婦会誌, 7 : 1289, 1955.

第1図 尿道頸部に見られる重層扁平上皮（ヘマトキシリン・エオジン染色による）

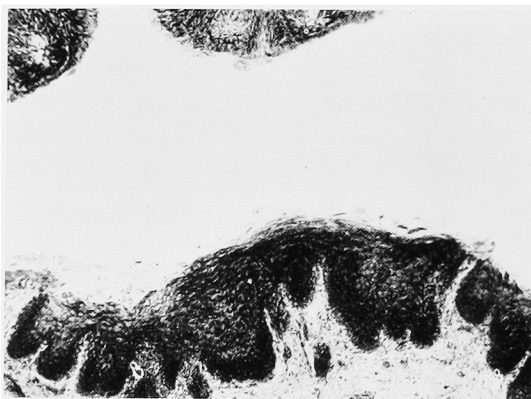
29才 女子膀胱



尿道腔の左側上部並びに右側に明らかに重層扁平上皮層が見られる。

第2図 尿道頸部重層扁平上皮内グリコーゲン沈着(1)（過沃素酸シッフ法による）

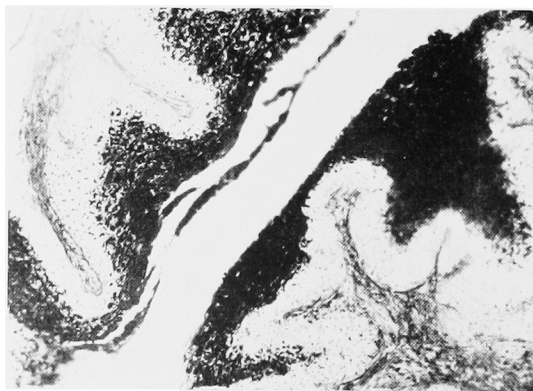
23才 女子膀胱



膀胱頸部後壁（写真下部）に著明なグリコーゲン沈着が認められる。

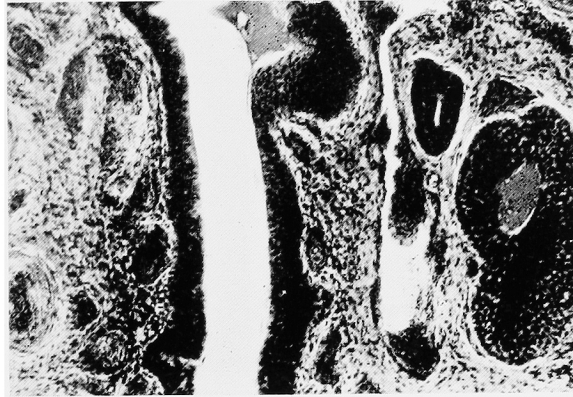
第3図 尿道頸部重層扁平上皮内グリコーゲン沈着(2)（Best のカルミン染色による）

41才 女子尿道



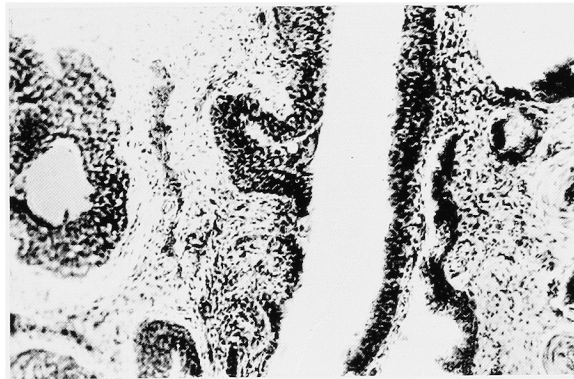
膀胱頸部前後壁に著明なグリコーゲン沈着が認められる。

第4図 膀胱頸部の腺組織(1) (Best のカルミン染色による)
8カ月胎児 女

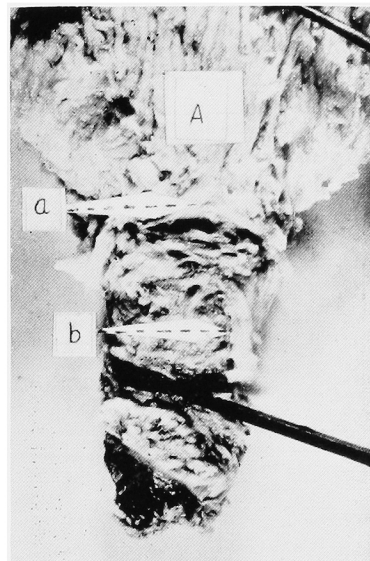
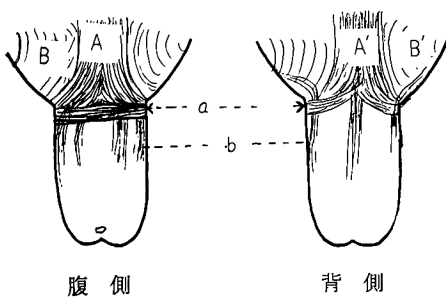


- 1 右側には形の大きい中心部にコロイド様物質を含有している發育不充分的な腺組織が認められる。
- 2 膀胱頸部の尿道腔両側の上は円柱上皮層であるが一部は扁平上皮に移行している。
- 3 尿道上皮中には著明にグリーゲン沈着がある。
- 4 粘膜下に淋巴球の浸潤が明らかに認められる。

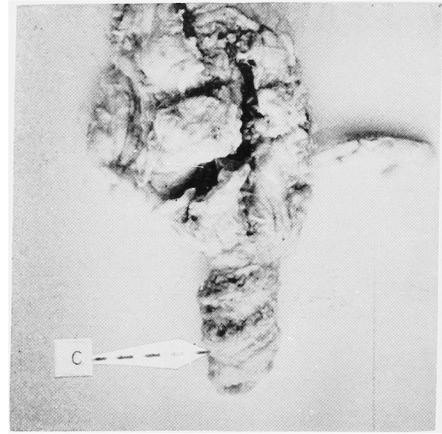
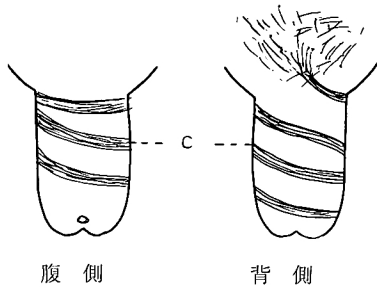
第5図 膀胱頸部の腺組織(2) (ヘマトキシリン・エオジン染色による)
2才 女兒



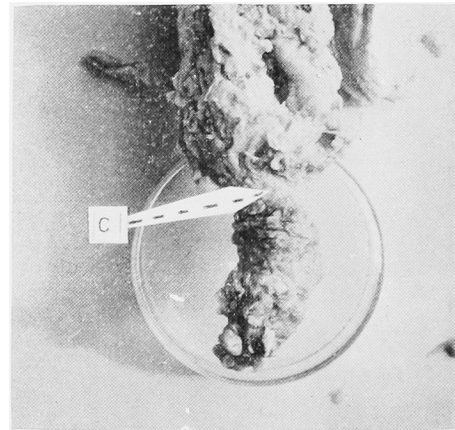
第6図 輪走平滑筋層 (a)
外層縦走筋層 (b)
膀胱縦走外層筋層浅層筋 (A)(A')
及び 同上 深層筋 (B)(B')



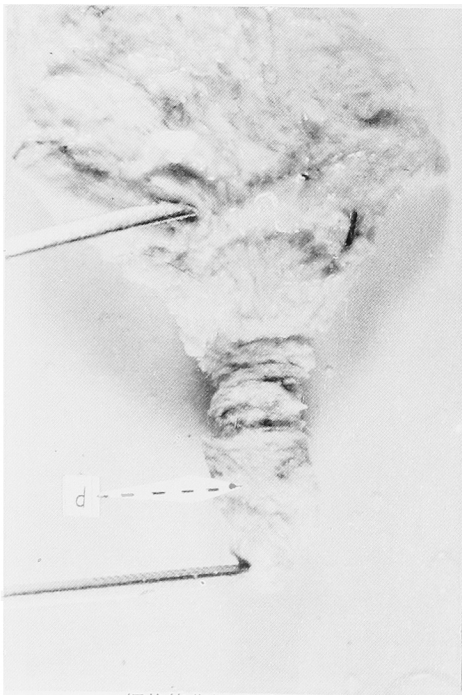
第7図 螺旋状筋（c）走行図



左側腹側

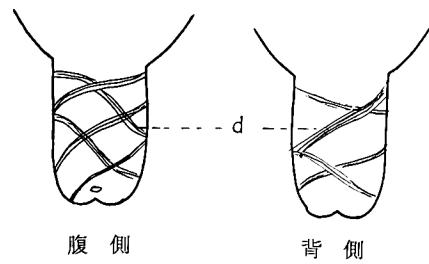


背側（稍右側）

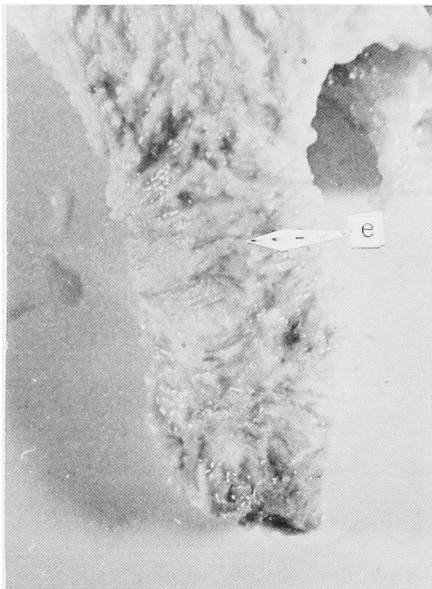
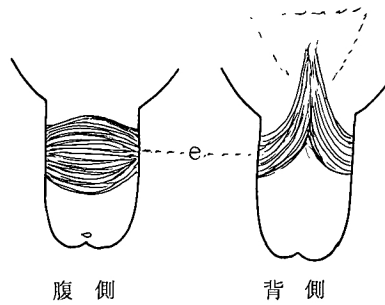


網状筋背側（d）

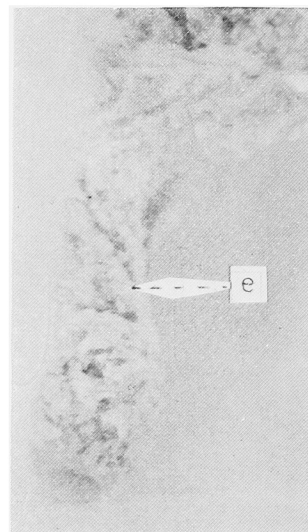
第8図 網状筋（d）走行図



第9図 横走横紋筋層（e）

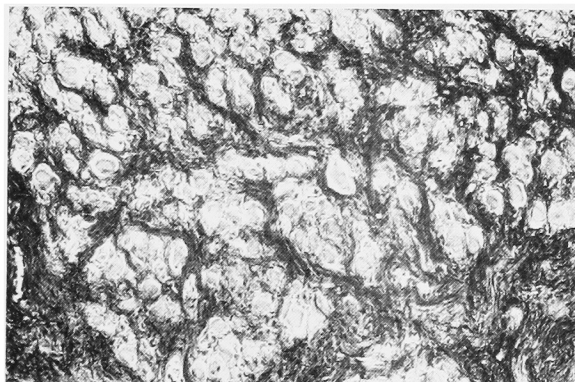


腹側（稍左側）

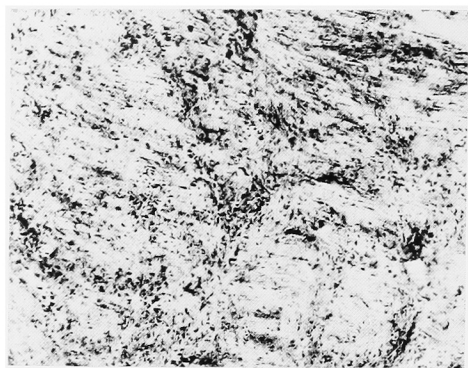


背側（右側）

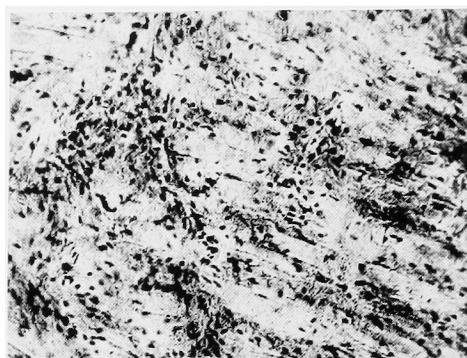
第10図 横走横紋筋層（e）の顕微鏡所見



1. 横紋筋線維水平断（強拡大）

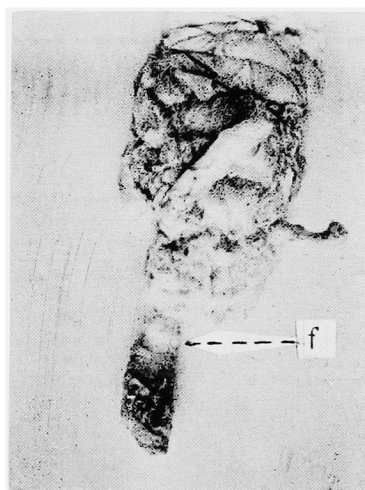
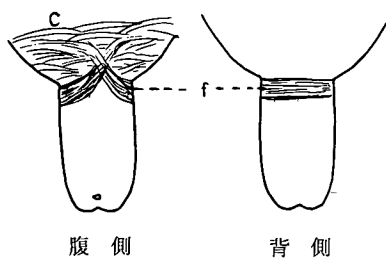


2. 横紋筋矢状断（弱拡大）



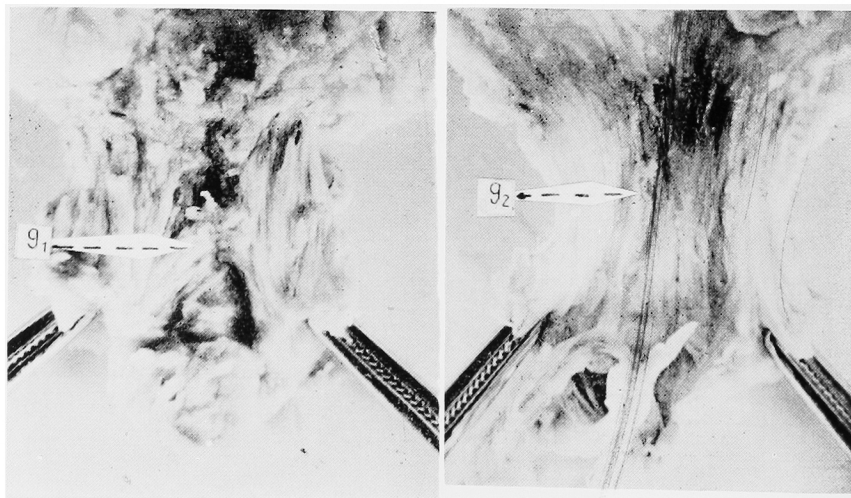
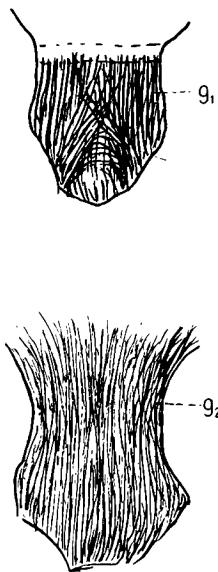
3. 横紋筋矢状断（中等度拡大）

第11図 横走平滑筋層（f）及び膀胱輪状中層筋層（c）走行図

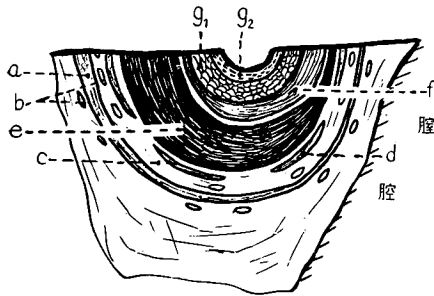


背側（f）

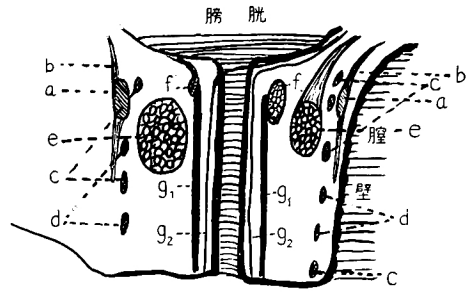
第12図 内層縦走筋層走行図



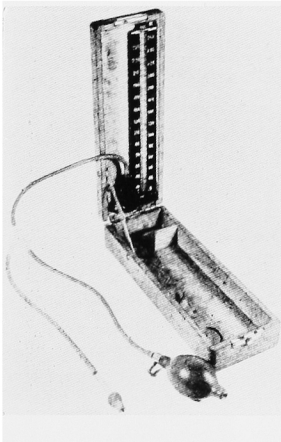
第13図 尿道水平断筋肉模型図



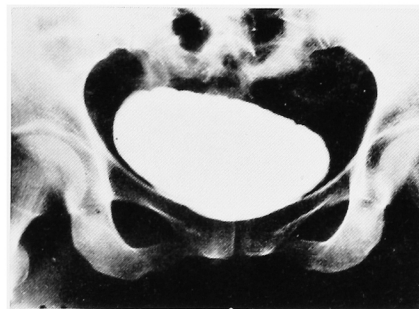
第14図 尿道矢状断筋肉模型図



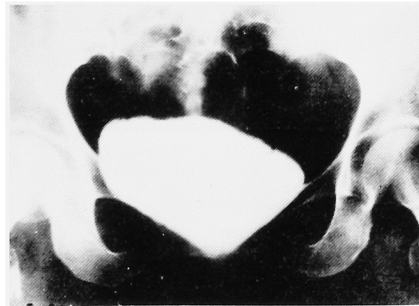
第15図 膀胱括約筋圧測定器



第16図 急迫尿失禁患者症例 No.1 術前レ線写真

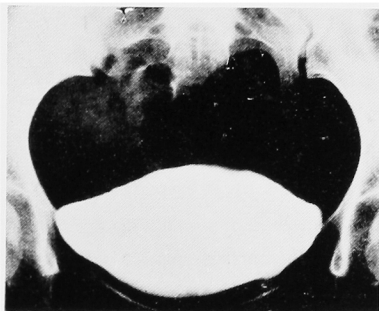


(a) 静止時

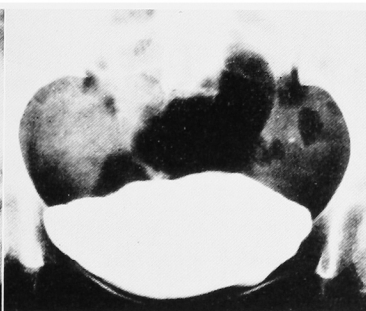


(b) 排尿動作時

第17図 急迫尿失禁患者症例 No. 2 術前レ線写真



静止時



加腹圧時

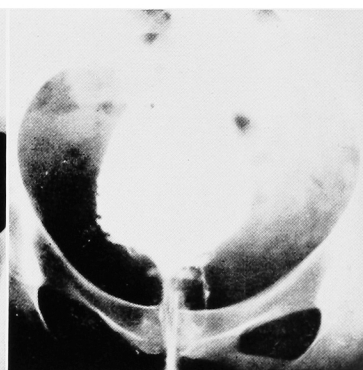
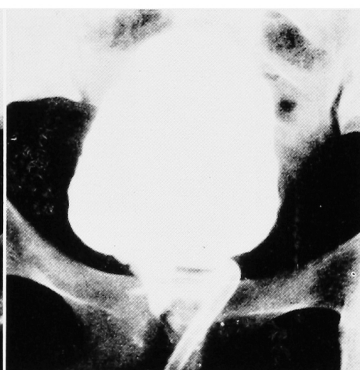
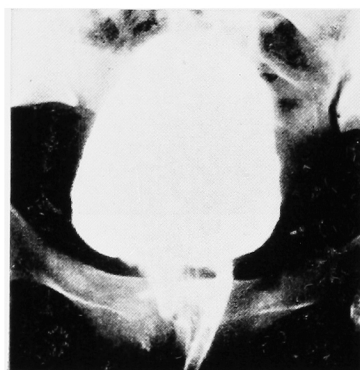


排尿動作時

第18図 急迫尿失禁患者症例 No. 1 手術後レ線写真
 静止時 加腹圧時



第19図 急迫尿失禁患者症例 No. 2 手術後レ線写真



静止時

加腹圧時

排尿動作時