

上部尿路結石症に対する Camalon (Cyclopentaphen) の治験

名古屋市立大学医学部泌尿器科学教室（主任：岡 直友教授）

助教授 杉 浦 式

助 手 伊 藤 栄 彦

助 手 長 谷 川 進

CLINICAL EXPERIENCES ON USE OF "CAMALON (CYCLOPENTAPHEN)" FOR UPPER URINARY LITHIASIS

Hajime SUGIURA, Hidehiko Ito and Susumu HASEGAWA

From the Department of Urology, Nagoya City University Medical School

(Director: Prof. N. Oka)

This investigation was carried out in order to evaluate the effectiveness of "Camalon (N, N'-Diphenyldicarbamate-1, 1-dimethylol cyclopentane) in 22 cases of upper urinary lithiasis. The results are summarized as follows:

1. In 12 out of 21 cases of ureteral calculus, spontaneous excretion of calculi has been resulted. The maximal size of the excreted stone was 10×6 mm in diameter.
2. Five cases of renal calculus has not excreted spontaneously.
3. No appreciable side effects were noticed.
4. Administration of "Camalon" was indicated in case when the short diameter was less than 3 mm and when the calculi was only in the ureteral area.
5. If the above conditions as well as the degree of hydronephrosis are taken into consideration, the duration of "Camalon" treatment seems to be prolonged further.

緒 言

Camalon (N,N'-Diphenyldicarbamate-1,1-dimethylol cyclopentane) は Laboratoires Coassenne で研究開発された新合成製剤で、Fournier et al. は薬理学的並びに臨床的研究から鎮痙、鎮静および骨格筋弛緩作用を示すと共に毒性が極めて低いことからその臨床応用を示唆した。その後各科領域で広く用いられているが、われわれは泌尿器科領域において上部尿路結石症患者に応用し、いささかの治験を得たので報告する。

対象および方法

名古屋市立大学医学部附属病院泌尿器科外来を受診

した上部尿路結石症患者22例（男子18例、女子4例）を対象とした。すなわち尿管結石症患者20例（3例は腎盂結石を合併）、腎盂結石症患者5例（3例は尿管結石を合併、1例は馬蹄腎であった）。

治療方法としては Camalon 錠、1日6錠、分3内服とした。

治療期間は最短2日、最長98日となっている。なお条件を一定にするため何れの症例においても他剤の併用は原則として行なわなかった。

主 要 症 例

症例 1. 秋○ 弘, 48才, 男子。

診断：左尿管結石。昭和41年1月11日初診。

約2週前より左下腹部鈍痛、時に疝痛発作を訴えていた。ただし肉眼的血尿、排尿痛、頻尿は認めない。

泌尿器科学的検査成績では尿所見として赤血球多数，白血球少数，上皮細胞少数を認めるも細菌は陰性であった。腎膀胱部単純撮影で左尿管下端と思われる部位に $0.4 \times 0.2\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真1）。また排泄性腎盂撮影像では造影剤の排泄遅延は認められないが，結石様陰影より上部尿路に停滞像を認める（写真2）。以上より左尿管結石症と診断，本剤投与を施行した。投与5日目に頻尿と共に小結石の排出をみた。写真3は結石排出後の単純撮影で結石陰影を認めない。

症例 2. 佐○忠○，43才，男子。

診断：右尿管結石。昭和41年1月18日初診。

10日程前から時々右側背部より下腹部にかけての放散性の疼痛を主訴としている。尿混濁，頻尿，排尿痛はない。尿所見で赤血球多数，白血球少数を認めるも上皮細胞，細菌は認めない。腎膀胱部単純撮影で第3腰椎横突起右側，腰方筋陰影縁に一致して $0.3 \times 0.3\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真4）。排泄性腎盂撮影像では右腎は軽度の水腎像を呈し，結石様陰影より上部の尿路に造影剤の停滞を認めた（写真5）。以上の検査成績より右尿管結石症と診断，本剤投与を施行した。投与6日目に頻尿ならびに排尿痛と共に小結石の排出をみた。写真6は結石排出後の単純撮影像である。

症例 3. 佐○信○，33才，男子

診断：右尿管結石。昭和41年2月9日初診。

2カ月前からの血尿を主訴としている。頻尿，排尿痛はない。尿所見として赤血球多数，白血球少数を認む。腎膀胱部単純撮影にて第IV腰椎および第V腰椎右側横突起の中間に $0.6 \times 0.3\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真7）。排泄性腎盂撮影像では結石様陰影より上部の尿路に拡張像が著明であった（写真8）。以上より右尿管結石症と診断，本剤投与を施行した。投与19日目に排尿痛と共に結石の排出を認めた。写真9，10は結石排出後の腎膀胱部単純および排泄性腎盂撮影像でいずれも結石陰影を認めない。

症例 4. 石○文○，39才，女子。

診断：左尿管結石。昭和41年2月24日初診。

1週間程前より左側腹部に痙攣発作が時々あったという。頻尿，排尿痛，血尿は認めない。尿所見では赤血球，白血球，桿菌を少数認める。腎膀胱部単純撮影で第IV腰椎左突起に重積する $1.0 \times 0.5\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真11）。排泄性腎盂撮影20分像で左腎の造影剤排泄をみない（写真12）。以上の所見より本剤による治療を実施した。投与後52日目の腎膀胱部単純撮影で結石は約12cm下降した。患者の希望もあ

り入院してアリナミン大量点滴療法に切り換えた所，入院後16日目に結石の排出を認めた。写真13，14は結石下降後の腎膀胱部単純ならびに排泄性腎盂撮影像である。

症例 5. 野○口○視，39才，男子

診断：左腎盂・尿管結石および右腎盂結石。昭和41年3月28日初診。

1週間前よりの左側腹部痙攣を主訴として来院。頻尿，排尿痛，血尿は認めない。尿所見で赤血球多数，白血球少数を認める。腎膀胱部単純撮影で右下腎杯，左上腎杯および第V腰椎左側にそれぞれ 0.5×0.4 ， 0.6×0.5 ， $1.0 \times 0.6\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真15）。排泄性腎盂撮影像で左尿管結石様陰影より上部の尿路に軽度の拡張像を認める（写真16）。以上の所見より上記の如く診断，本剤による治療を開始した。投与後39日目に左尿管結石の排出をみた（写真17，18）。左右腎杯結石については現在経過観察中である。

症例 6. 久○田○，24才，男子。

診断：右尿管結石。昭和41年8月11日初診。

3日前よりの血尿，排尿痛，頻尿，右側腹部痙攣を主訴として来院。尿所見にて赤血球多数，白血球少数を認めた。腎膀胱部単純撮影で結石陰影は不明であった（写真19）。排泄性腎盂撮影像で右尿管口より上部の尿路に拡張像および造影剤停滞像を認めた（写真20）。膀胱鏡検査で右尿管口に結石の一部露出を認めた。以上より右尿管結石症と診断，本剤投与を施行した。

2日目に $0.5 \times 0.3\text{cm}$ の結石排出をみた。写真21，22は結石排出後の腎膀胱部単純ならびに排泄性腎盂撮影像である。

症例 7. 木○信○，24才，男子

診断：馬蹄腎および左腎盂結石。昭和41年7月26日初診。

20日前よりの肉眼的血尿を主訴としている。排尿痛，頻尿，腹部疼痛はない。尿所見は赤血球多数，白血球少数を認める。腎膀胱部単純撮影で第IIIおよび第IV腰椎右側横突起中間に $0.8 \times 0.8\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真23）。排泄性腎盂撮影で両側腎は馬蹄腎を呈し，左腎盂尿管移行部に上記の結石様陰影が存在す（写真24）。本症例に Camalon を投与した。投与後21日目にも結石様陰影の位置は変化せず，しかも血尿強度となる。患者の希望により切石術を施行した。

症例 8. 丹○信○，34才，男子。

診断：左腎盂結石，右尿管結石。昭和41年8月11日初診。

表1 上部尿路結石に対する Camalon 投与22例

No.	患 者 氏 名	性	年令	診 断 名	結 石 嵌 頓 部 位	結石の大きさ	1 日 使用量	期間	総 量	結 果	排出迄 の期間	副作用
1	秋 ○ 弘	♂	48才	左尿管結石	尿管下端	0.4×0.2cm	6錠	5日	30錠	排出	5日目	なし
2	佐 ○ 忠 ○	♂	43	右尿管結石	第Ⅲ腰椎	0.3×0.3	6	6	36	排出	6	なし
3	佐 ○ 信 ○	♂	33	右尿管結石	第Ⅴ腰椎	0.6×0.3	6	19	114	排出	19	なし
4	石 ○ 文 ○	♀	39	左尿管結石	第Ⅳ腰椎	1.0×0.6	6	52	312	下降		なし
5	野 ○ 口 ○ 視	♂	39	左・右腎盂, 左尿管結石	第Ⅴ腰椎	1.0×0.6(尿管)	6	39	234	1ヶ排出	39	なし
6	久 ○ 田 ○	♂	24	右尿管結石	尿管下端	0.5×0.3	6	1	6	排出	1	なし
7	木 ○ 信 ○	♂	24	馬蹄腎, 左腎盂結石	腎盂尿管移行部	0.8×0.8	6	98	588	不変→手術		なし
8	丹 ○ 信 ○	♂	34	左腎盂, 右尿管結石	左下腎杯・第Ⅴ腰椎	0.8×0.5, 0.4×0.3	6	21	126	不変→手術		なし
9	小 ○ 佳 ○	♂	22	右尿管結石	第Ⅲ腰椎	1.3×0.8	6	30	180	不変→手術		なし
10	伊 ○ 和 ○	♂	29	左尿管結石	尿管下端	0.3×0.2	6	13	78	消息不明		不明
11	坂 ○ 富 ○	♂	29	右尿管結石	第Ⅴ腰椎	1.0×0.7	6	23	138	下降→他剤		なし
12	石 ○ 長 ○	♂	26	右尿管結石	尿管下端	0.5×0.3	6	7	42	消息不明		なし
13	安 ○ 芳 ○	♀	35	左尿管結石	第Ⅲ腰椎	0.7×0.3	6	13	98	排出	13	なし
14	中 ○ 元 ○	♂	11	右腎盂結石	右下腎杯	2.4×1.3	6	98	588	不変→手術		なし
15	辻 ○	♂	41	右尿管結石	尿管下端	0.3×0.2	6	21	126	排出	21	なし
16	鈴 ○ 光 ○	♂	32	左尿管結石	仙骨部	0.7×0.4	6	41	246	不変→他剤		なし
17	丸 ○ 公 ○	♂	46	右尿管結石	第Ⅳ腰椎	0.3×0.2	6	31	186	排出	30	なし
18	白 ○ 佳 ○	♀	56	左尿管結石	尿管下端	1.0×0.4	6	40	240	不変→他剤		なし
19	小 ○ 孝 ○	♂	49	左尿管結石	尿管下端	0.9×0.5	6	5	30	排出	6	なし
20	加 ○ よ ○ ゑ	♀	37	右尿管結石	尿管下端	0.7×0.4	6	5	30	排出	5	なし
21	加 ○ 修 ○	♂	26	右尿管結石	尿管下端	0.4×0.3	6	19	114	排出	18	なし
22	古 ○ 和 ○	♂	17	右腎盂・左尿管結石	右中腎杯・左尿管下端	0.5×0.3	6	7	42	1ヶ排出	7	なし

2カ月前よりの肉眼的血尿，左側腹部鈍痛を主訴として来院。尿所見で赤血球および白血球少数を認める。腎膀胱部単純撮影で左下腎杯に $0.8 \times 0.5\text{cm}$ ，第Ⅴ腰椎右横突起に一致して $0.4 \times 0.3\text{cm}$ の結石様陰影を認む（写真25）。排泄性腎盂撮影では左腎盂は正常なるも右尿管結石介在部より上部の尿路の拡張像と造影剤停滞像を認める（写真26）。以上の所見より本剤投与を行なったが21日目に疝痛発作を来しショック状態となり緊急入院。レ線検査で右尿管結石の下降を認めたが疼痛激しきため，オピスタンおよび硫酸アトロピンを投与，鎮痛後アリナミンの大量点滴療法に切り換えた。

本症例も結石の排出が期待出来たが疝痛発作激甚のためやむなく他剤を使用した。

症例 9. 小○佳○，22才，男子

診断：右尿管結石。昭和41年9月14日初診。

初診前日よりの右側腹部疝痛を主訴として来院。尿所見で赤血球，白血球を認める。腎膀胱部単純撮影で第Ⅲ腰椎右横突起に一致して $1.3 \times 0.8\text{cm}$ の結石様陰影を認める（写真27）。排泄性腎盂撮影では右腎の造影剤排泄を認めない（写真28）。右尿管結石症として本剤投与を試みた。

投与14日目頃より疼痛は軽減せるも，レ線上結石の下降は認められなかった。21日目にもその位置はほとんど変らず排泄性腎盂撮影にても右腎の造影剤排泄なきため尿管切石術を施行した症例である。

表2 上部尿路結石に対する Camalon 投与22例中

結 石 排 出 例	12 例
結 石 下 降 例	2 例
結 石 位 置 不 変	6 例
消 息 不 明	2 例

表 3

1) 結石排出迄の期間	
1 週 迄	6 例
3 週 迄	4 例
1 カ月以上	2 例
2) 排出結石の大きさ	
0.2×0.4, 0.3×0.3, 0.3×0.6, <u>0.6×1.0</u>	
0.3×0.5, 0.3×0.7, <u>0.2×0.3</u> , <u>0.2×0.3</u>	
0.5×0.9, 0.4×0.7, 0.3×0.4, 0.3×0.5	
3) 排出結石の嵌頓部位	
尿 管 上 部 (腰 部)	5 例
尿 管 下 部 (骨盤部)	7 例

以上主なる症例について述べたが，本剤投与を行なった22例についてみるに（第1，2表参照），結石排出を認めたもの12例，ある程度下降したが結石排出には至らず他の療法に切り換えたもの2例，結石の位置全く不変のもの6例，投与後来院せず経過不明のもの2例である（2表）。結石排出迄の期間は第3表の如く投与後1週目迄6例，3週目迄4例，1カ月以上2例となっている。排出結石の大きさは最大 $0.6 \times 1.0\text{cm}$ ，最小 $0.2 \times 0.3\text{cm}$ であった。また排出結石の嵌頓部位は尿管上部（腰部）5例，尿管下部（骨盤部）7例で，5例の腎盂腎杯結石はいずれも排出していない。副作用は使用全例に認められない。

考 察

Fournier et al.¹⁾ は Camalon は筋肉親和性を有するので，自律神経系を介さず直接平滑筋線維に作用する。従って Camalon の鎮痙作用はアトロピン系あるいは節遮断剤系にみられるような副作用を有せずむしろパバベリン様であり，しかもパバベリンよりも強力であると述べている。しかし島本ら²⁾ は鎮痙作用を薬理学的に追試し Fournier とは逆にむしろ中枢性であって末梢性ではないとしている。何れにせよわれわれは Camalon のこれらの作用を上部尿路結石症患者に応用し上記の如き臨床治験を得た。上部尿路結石の時に，まずわれわれはしばしば起る疝痛発作に対して加療する必要がある。疝痛発作は結石の尿路における嵌頓のために起こった症候群で悪心，嘔吐，悪寒，頻脈等を伴い患者には耐えがたい疼痛であるから，先ず何よりも先にこれを鎮静しなければならない。

これにはパントポンのような鎮痛剤が有効である。しかしパントポンは尿管の痙攣をとめる点で鎮痛には効果があるが，平滑筋の緊張を高めるので結石の下降には適当でなく，この点を考えると硫酸アトロピン，モルフィン，ペラドンナ，パバベリン製剤の如き鎮痙・鎮静剤の方がむしろ効果的である。ところで Camalon は Fournier の説によればパバベリンよりも強力な作用を有するといわれているのでまさに上部尿路結石症における疝痛発作の鎮痙および結石下降にはうってつけの製剤と思われる。

われわれの治験では22例中14例に結石の下降

を認め、そのうち12例に結石の排出があった。12例の結石排出中6例が本剤投与後1週間以内に排出している。他は4例が3週以内に2例が30日前後で排出している。少数例ではあるがもし本剤による結石下降を期待するならば、やはり投与後1週間長くとも2週間という所が妥当ではなかろうか。それ以上の使用は果して本剤の効果によるものかどうか疑問であろう。次に結石の大きさからみると投与後1週間以内に排出をみたものは比較的小さな結石であった。1.0×0.6, 0.6×0.3cmの大きな結石は排出までに長時間を要した。勿論結石の大小だけでは云々出来ない。

尿路内腔の狭窄程度も大いに関係する所である。また排出された結石の嵌頓部位をみるに投与後1週以内に排出した6例中5例が尿管下端(尿管口より3~4cm)、1例が第Ⅲ腰椎の高さにあった。その他ある程度下降した結石は何れも尿管内に嵌頓していたもので腎盂内のもは全例下降をみていない。

以上の治験より上部尿路結石症に対する保存療法としてのCamalonの適応は結石の大きさが比較的小さいもの(短径0.5cm以下)、しかも結石嵌頓部位が尿管に存在することであろう。短径0.5cm以上、または腎盂内にある結石には早期の排出は期待出来ないように思われる。

Camalon投与期間はある程度の腎機能障害がある限り2週間が限度と思われる。2週間使用しても下降の徴候がないものは速やかに他の保存療法、泌尿器科的処置または外科的療法に

切り換えた方がよいように思われる。

疝痛発作に対する鎮痛作用はある程度期待しうるようである。

1日6錠投与では1例も副作用を経験しなかった。

結 語

1. 上部尿路結石症22例にCamalonを投与し12例に結石の排出を認めた。

2. 副作用は全例に認めなかった。

3. 上部尿路結石症に対する保存療法としてのCamalon投与適応症は結石の短径が0.3cm以下であること、しかも結石嵌頓部位が尿管に限られる。

4. Camalon投与期間は上記の条件と水腎の程度を考慮するならば副作用が皆無の点からも長期投与も可能と思われる。ただし投与2週間以内に結石の下降が認められない場合には排出の希望はうすい。

5. 本治験は上部尿路結石症に対するCamalon単独投与例であるが、他剤または水衝撃療法を併用すればさらに結石排出の助長が認められると思われる。

文 献

1) Fournier, E., Bourdais, J. and Petit, L.:
(Laboratoires Coassenne 委託文献より引用)

2) 島本 暉朗: N, N'-Diphenyldicarbamate-1,
1-dimethylol cyclopentane (Camalon) の平滑筋作用 (日本ルセル委託文献より引用)

(1967年1月30日特別掲載受付)



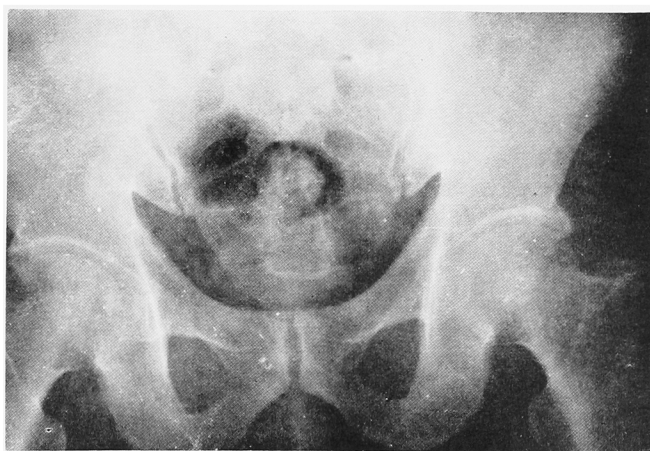
(写真 1)

症例 1：初診時腎膀胱部単純撮影像



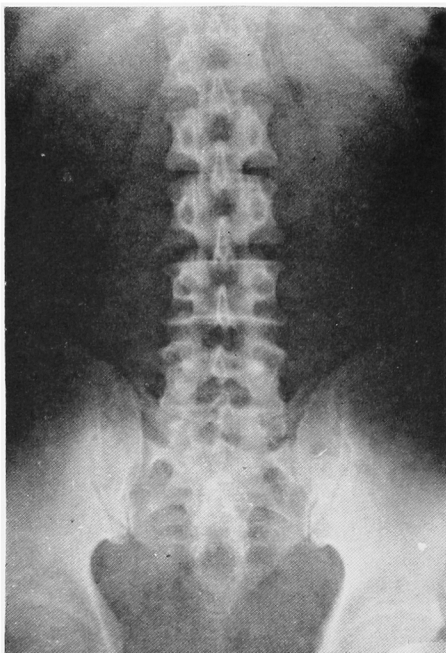
(写真 2)

症例 1：初診時排泄性腎盂撮影像



(写真 3)

症例 1：結石排出後膀胱部単純撮影像



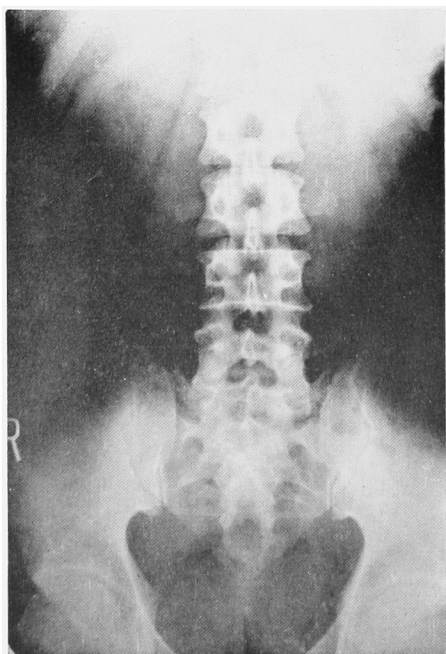
(写真 4)

症例 2：初診時腎膀胱部単純撮影像



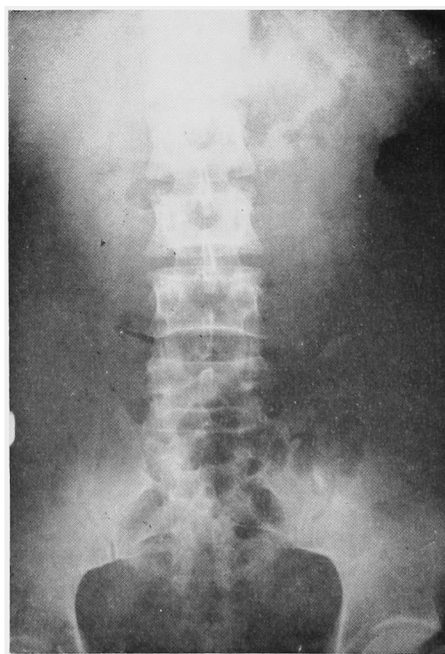
(写真 5)

症例 2：初診時排泄性腎盂撮影像



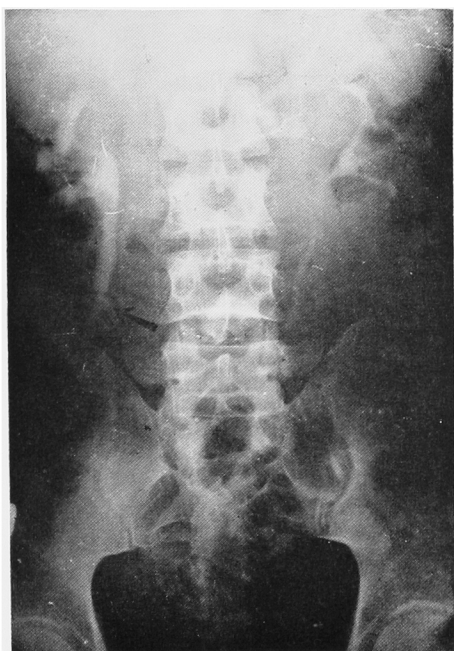
(写真 6)

症例 2：結石排出後腎膀胱部単純撮影像



(写真 7)

症例 3：初診時腎膀胱部単純撮影像



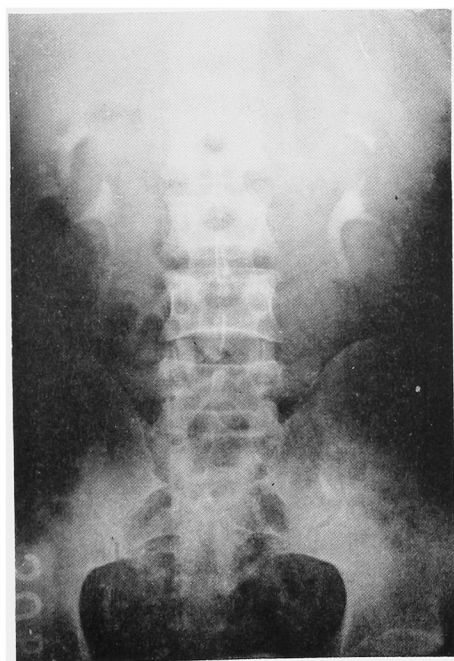
(写真 8)

症例 3 : 初診時排泄性腎盂撮影像



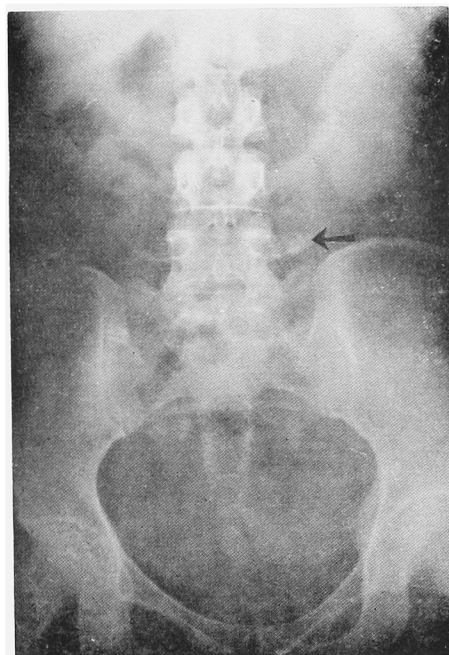
(写真 9)

症例 3 : 結石排出後腎膀胱部単純撮影像



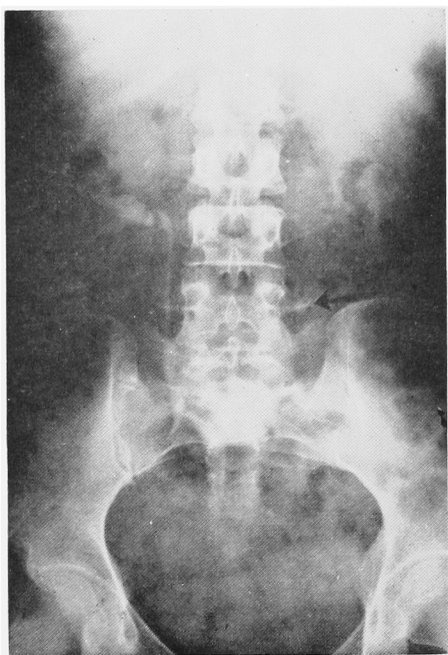
(写真 10)

症例 3 : 結石排出後排泄性腎盂撮影像



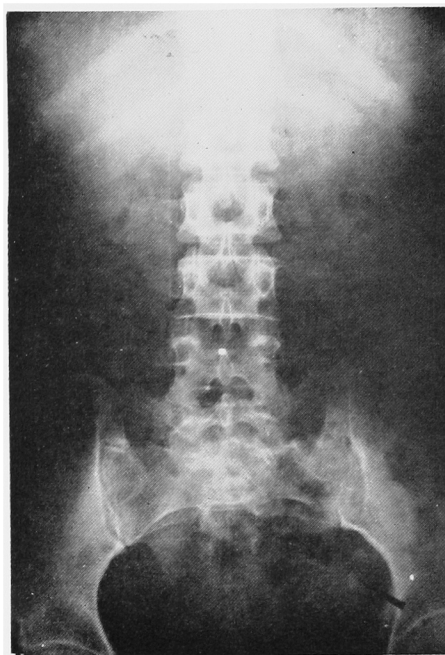
(写真 11)

症例 4 : 初診時腎膀胱部単純撮影像



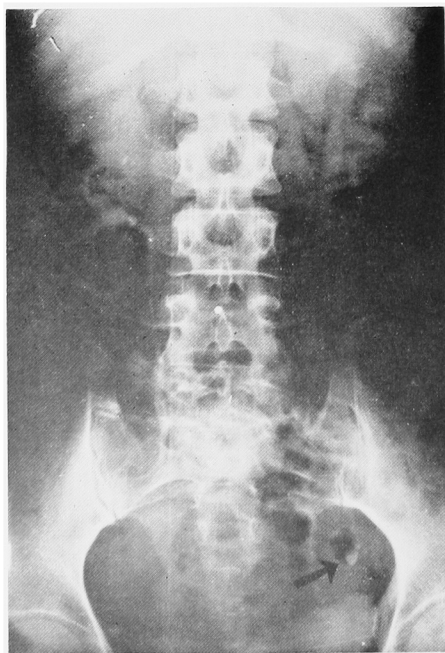
(写真 12)

症例 4：初診時排泄性腎盂撮影像



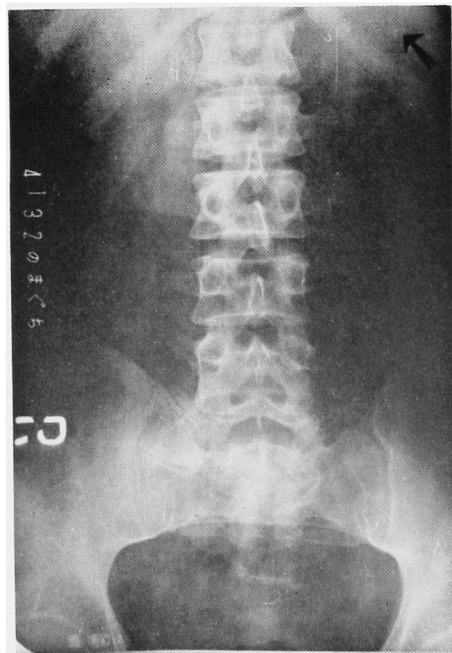
(写真 13)

症例 4：結石下降後腎膀胱部単純撮影像



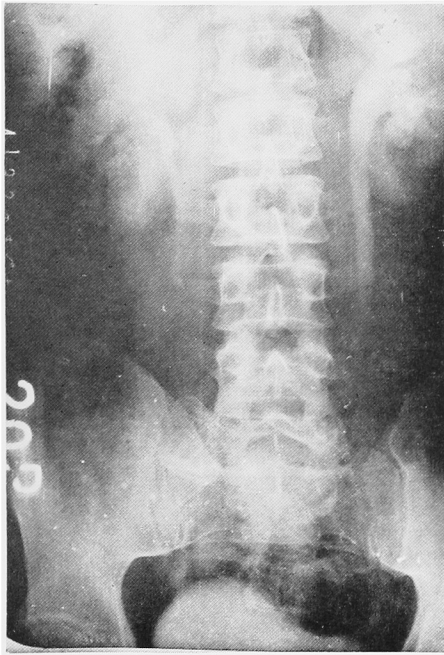
(写真 14)

症例 4：結石下降後排泄性腎盂撮影像



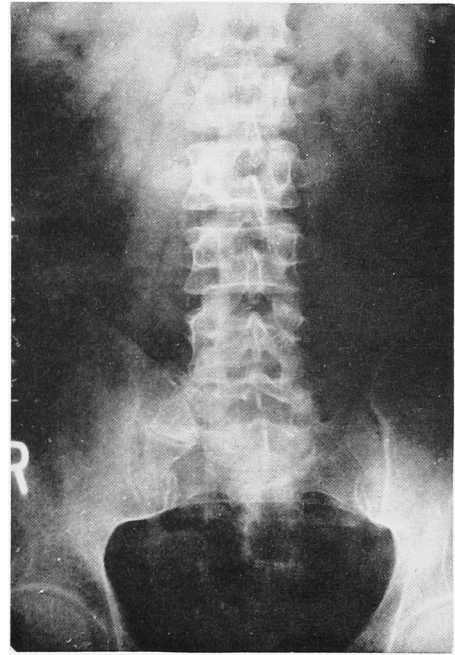
(写真 15)

症例 5：初診時腎膀胱部単純撮影像



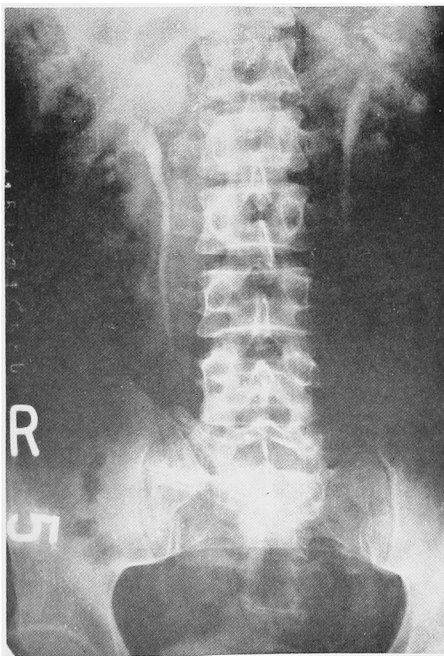
(写 真 16)

症例 5：初診時排泄性腎盂撮影像



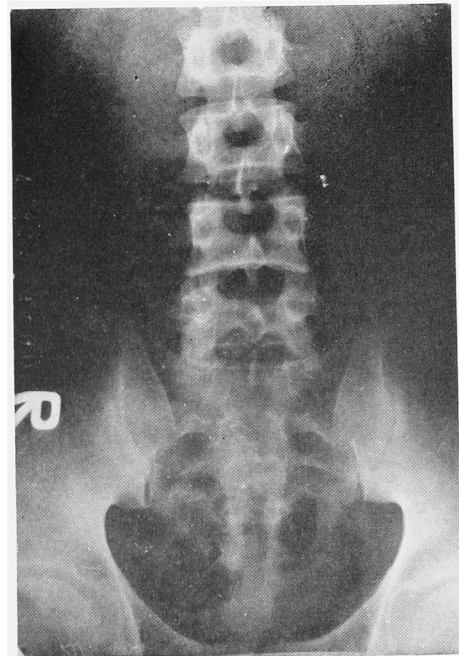
(写 真 17)

症例 5：左尿管結石排出後腎膀胱部単純撮影像



(写 真 18)

症例 5 左尿管結石排出後排泄性腎盂撮影像



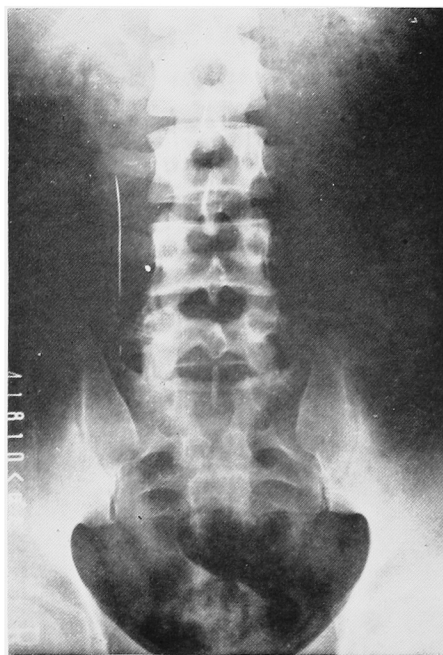
(写 真 19)

症例 6：初診時腎膀胱部単純撮影像



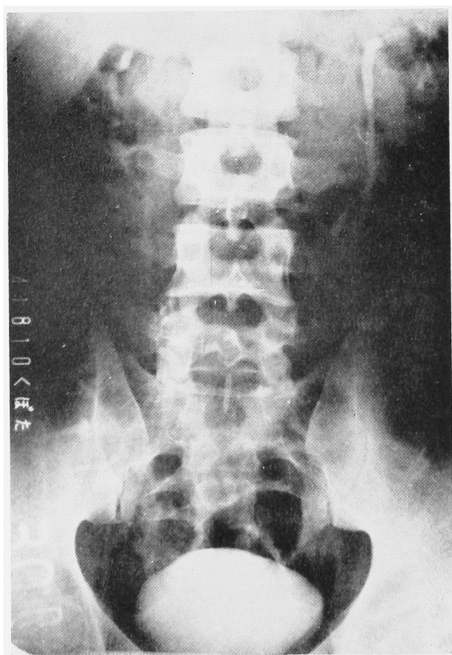
(写真 20)

症例 6：初診時排泄性腎盂撮影像



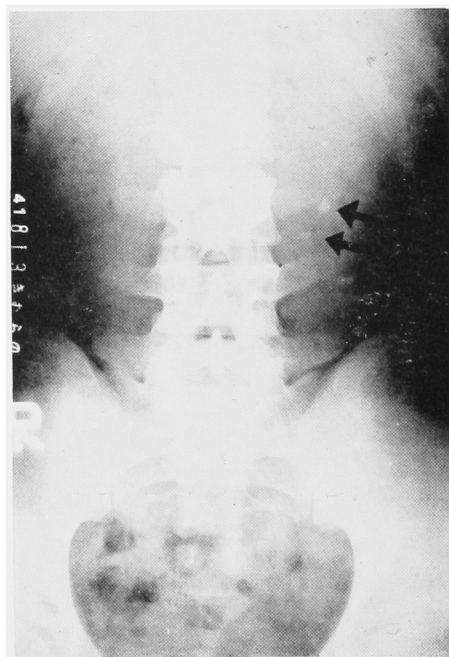
(写真 21)

症例 6：結石排出後腎膀胱部単純撮影像



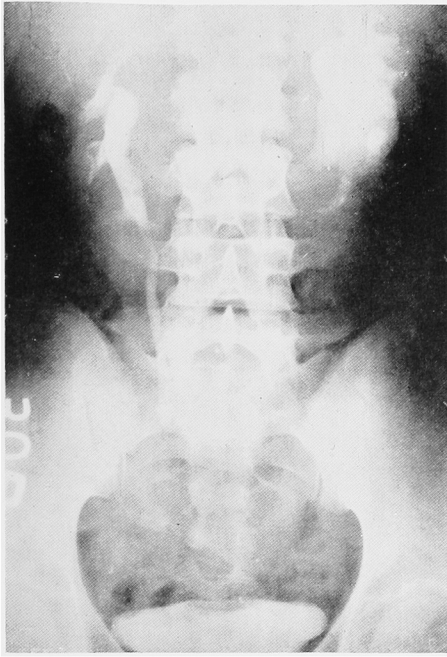
(写真 22)

症例 6：結石排出後排泄性腎盂撮影像



(写真 23)

症例 7：初診時腎膀胱部単純撮影像



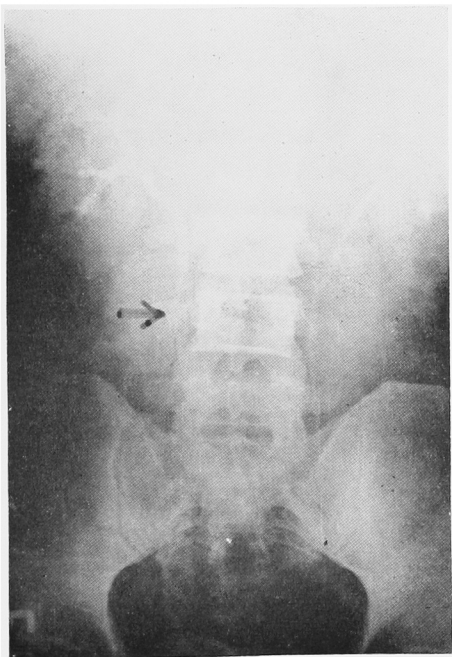
(写真 24)

症例 7：初診時排泄性腎盂撮影像



(写真 25)

症例 8：初診時腎膀胱部単純撮影



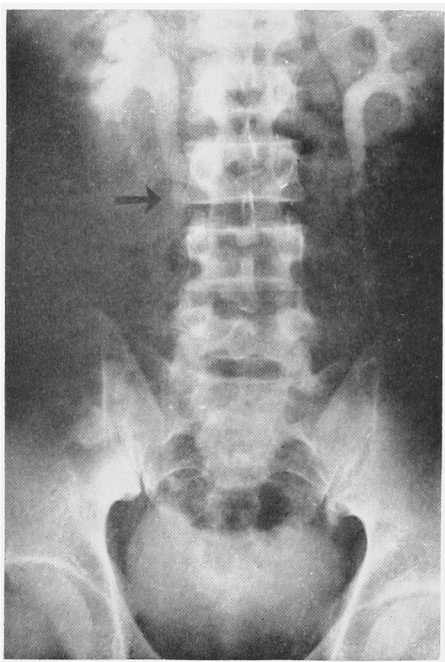
(写真 26)

症例 8：初診時排泄性腎盂撮影像



(写真 27)

症例 9：初診時腎膀胱部単純撮影像



(写 真 28)

症例 9：初診時排泄性腎盂撮影像