

## 84.

616.61-073.75 : 616.613-003.7 : 616.617-003.7

腎臓及び輸尿管結石ニ於ケル  
「ピエログラム」ノ研究  
(第2報)

岡山醫科大學皮膚科泌尿器科教室(主任根岸教授)

副手 醫學士 江原敏夫

[昭和13年12月11日受稿]

*Aus der Dermato-Urologischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama.  
(Vorstand. Prof. Dr. H. Negishi)*

Über das Pyelogramm der Nieren- und Uretersteine.  
(II. Mitteilung)

Von

Dr. Tosio Ehara.

Eingegangen am 11. Dezember 1937.

Der Verfasser hat an 14 Fällen von Nierenstein und an 16 Fällen von Ureterstein den Flächenraum des Nierenschattens und die Grösse der Steine selbst auf einem Pyelogramm mittelst eines Planimeters nach Amsler gemessen. Das Resultat war folgendes:

## 1) Nierenstein:

a) Die Grösse der Steine geht in den meisten Fällen mit dem Zeitraum zwischen dem Auftreten des ersten Symptoms und der Zeit der Röntgenaufnahme parallel, d. h. je länger der Verlauf ist, desto grösser sind die Steine.

b) Der durchschnittliche Flächenraum der gesunden Niere beträgt 61,20 qcm und der der erkrankten 61,88 qcm d. h. der erstere ist um 0,68 qcm kleiner als der letztere.

c) Der Flächenraum des Nierenbeckens ist auf erkrankten Seite meistens grösser als auf der gesunden. Der durchschnittliche Flächenraum der gesunden beträgt 10,93 qcm und der der erkrankten 13,28 qcm d. h. der letztere ist um 2,35 qcm grösser als der der gesunden. Die Erweiterung des Nierenbeckens auf der erkrankten Seite dürfte auf Harnstauung, die durch das Einkeilen der Steine bedingt ist, zurückzuführen sein.

d) Der durchschnittliche Flächenraum der Nierensubstanz beträgt 50,23 qcm auf der gesunden Seite und 48,68 qcm auf der erkrankten, d. h. der erstere ist um 1,55 qcm grösser als der letztere.

e) Die Längsachse der Niere ist durchschnittlich 12,32 cm auf der gesunden Seite und 12,54 cm auf der erkrankten. Die Querachse beträgt durchschnittlich 6,19 cm auf der ersteren und 6,04 cm auf der letzteren.

## 2) Ureterstein:

a) Ein Parallelismus zwischen der Grösse der Steine und des Zeitraumes des Einkeilens derselben im Ureter kann nicht immer nachgewiesen werden.

b) Der durchschnittliche Flächenraum der Niere ist 60,58 qcm auf der gesunden Seite und 60,32 qcm auf erkrankten Seite.

c) Der durchschnittliche Flächenraum des Nierenbeckens beträgt 10,41 qcm auf der gesunden Seite und 12,47 qcm auf der erkrankten.

d) Der mittlere Flächenraum der Nierensubstanz beträgt 50,18 qcm auf der gesunden Seite und 47,85 qcm auf der erkrankten, d. h. der erstere ist um 2,33 qcm grösser als der letztere, was auf Atrophie der ersteren und kompensatorische Hypertrophie der letzteren zurückzuführen ist.

e) Die Längs- und Querachse der Niere beträgt 12,05 cm und 6,04 cm auf der gesunden Seite, dagegen sind sie auf der erkrankten 11,58 cm und 6,27 cm. In der Längsachse übertrifft die gesunde Seite an Länge die erkrankte, in der Querachse dagegen verhält es sich gerade umgekehrt. (*Autoreferat*)

## 目次

第1章 緒言
第2章 使用材料及ビ面積測定法
第3章 結石ノ發生
第4章 腎臓結石
第1節 初期徴候ト結石トノ關係
第2節 全腎面積
第3節 腎盂面積
第4節 腎實質面積
第5節 腎臓ノ長徑及ビ横徑
第6節 本章ノ總括竝ニ考按
第5章 輸尿管結石
第1節 初期徴候ト結石トノ關係
第2節 全腎面積
第3節 腎盂面積
第4節 腎實質面積
第5節 腎臓ノ長徑及ビ横徑
第6節 本章ノ總括竝ニ考按
第6章 結論

## 第1章 緒言

余ハ嚮ニ第1報ニ於テ「ピエログラム」上ニ於ケル、正常腎竝ニ結核腎ヲ初期、完成期、末期ノ3期ニ分類シ之等各期ニ就キ腎實質面積ヲ「プラメーター」ニテ測定シ、其ノ結果ヲ發表セリ。即チ正常腎實質ニ於テハ左右ニヨリ其ノ面積ニ大差ナク、結核腎ノ初期ニ於テハ健側患側共ニ大ナル變化ヲ認メ得ズ。完成期ニ於テハ患側ノ著明ナル縮小ヲ認メ、健側ニテハ患側腎ノ機能不全ニ伴フ代償性肥大ヲ認メタリ。末期ニ於テハ腎臓ノ病的變化高度且多種多様ナル爲其ノ面積ハ或ハ膨大シ或ハ縮小シテ様ナラズ。而シテ余ハ引續キ腎臓及ビ輸尿管結管ノ「ピエログラム」ニ就キ、全腎、

腎盂、腎實質面積竝ニ腎臓ノ長徑、横徑ヲ測定シ、健康腎ト腎臓結石及ビ輸尿管結石患者ノ腎臓トノ相互關係竝ニ之等腎臓ノ病變程度ニヨリテ生ズル全腎、腎盂、腎實質ノ變化ヲ觀察セント試ミタリ。

## 第2章 使用材料及ビ面積測定法

測定ニ供セン「ピエログラム」ハ最近我が教室ニ於テ撮影シテ得タル「ピエログラム」中腎臓ノ境界竝ニ造影劑浸入部ノ影像ノ明瞭ナルモノ30例ヲ選ビタリ。此中14例ハ腎臓結石ニシテ、16例ハ輸尿管結石ニ屬ス。而シテ面積測定ニハ Amslerノ Planimeter No. 4ヲ使用シ、長サノ測定ニハ Noniusヲ使用セリ。

## 第3章 結石ノ發生

尿結石ノ發生ニ關シテハ古來種々ナル研究業績アリト雖モ、結石形成ノ本義ニ至リテハ今日尙ホ極メテ議論多ク種々ナル説ガ提唱セラレタリ。即チ Asborne u. Mendal 兩氏ノ實驗ニヨレバ試験的食糧ヲ以テ鼠ヲ飼養シ磷酸尿石ヲ發生セシメ得タリトイフ。Wagner u. Küster 氏等ハ腎臓及ビ腎盂ノ損傷就中腎臓周圍炎ヲ以テ結石形成ノ原因トナシ、此際血塊、腎盂上皮、纖維素、尿圓塊、其ノ他ノ有機物質ガ局所ニ堅留セラレ所謂外物トナリテ此處ニ結石核ヲ形成スト。又 Hirsch u. Küster 氏等ハ地方的關係（食餌的關係）ガ結石形成ニ重大ナル影響アル事ヲ述ベタリ。Schäde 氏ハ牛血清ト「磷酸カルシウム」及ビ「鹽化カルシウム」ヲ適量ニ混ジテ行ヘル實驗的研究ニヨリ尿結石ヲ成生シ得、而シテ尿結石ノ成生ニハ結晶性物質ト共ニ必ず膠樣性物質ヲ必要トスト主張セリ。Zuckerkindl, Wagner, Israel, 柳下氏等ハ尿鬱積ノ結果腎臓結石ガ形成サレル説ヲ提唱セリ。

要スルニ從來結石發生ノ原因トシテ報告セラレタル人種ノ差別、氣候風土、食餌、環境等ガ必ズシモ結石ノ成因タラザル事ハ精確ナル統計ノ指示スル所ニシテ、實ニ結石ノ發生ニ關シテハ腎臟自身ノ變化ガ重要ナル因子タル事ハ疑フ可ラザル所ナリ。結石ガ片側ニ來リ又先天性畸形腎例ヘバ單獨腎、轉位腎等ニ最モ屢々發生スル理由ノ説明ハ、腎自體ノ先天性又ハ後天性ノ變化ニ需メザル可ラザルナリ。且又兩側腎石ニ於テ1側結石ノ成分ガ他側ノモノト化學分析的ニ相異ル事アルモ同様ニ首肯シ得可シ。然ラバ此腎自體ノ變化トハ如何。之ニ就テモ在來幾多ノ學說甲論乙駁ノ状態ニ在リ、遂ニ之ヲ解決スル事困難ナルモ余ハ最後ニ Lichtwitz ノ說ヲ引用シテ此章ヲ終ラントス。即チ常尿成分ガ常ニ析出スル事ナク、溶液ノ状態ニアルハ其ノ内ニ含マレタル膠性物質ノ存在ニ由ル。故ニ此保護膠質ノ析出ハ尿成分ノ結晶性沈澱ヲ來スモノナリ。此沈澱コソ結石生成ノ前階梯タル可キモノナルモ此者ガ直チニ結石形成ヲ意味スルモノニ非ザルナリ。何トナレバ一度生成セル此沈澱モ第2ノ因子ノ附加スル無クンバ結石ヲ形成スル事ナクシテ終ルモノナリ。此結晶性沈澱ハ已ニ纖維素、血塊、細菌塊等ト同ジク母液タル尿ニ對シテハ外物タル關係ニアルガ故ニ結石ノ核心トナリ得ルモノナルモ次デ結石形成ノ段階ニ進展スル爲ニハ尿路内壁粘膜炎ニ附着スル事必要ニシテ同時ニ尿性ノ變化附加スルニ及ビテ沈澱ノ周リニハ漸次膠性物質ノ皮痂又ハ結晶性物質ノ沈着ヲ來シテ結石ノ形成ガ促進サルモノナリト。而シテ結石ノ前階梯タル沈澱ノ發生基因タル膠性物質ノ尿中減少ハ尙ホ該腎機能ノ失調ニ因ルモノナリト云フ。

第4章 腎臟結石

結石ハ總テノ例ニ於テ腎盂内ニ介在セリ。

第1節 初期徵候ト結石トノ關係

結石成長ノ速度ニハ結石ヲ形成スル物質ノ主成分ノ何タルカニヨリ遲速アルハ明カナ事實ナリ。而シテ初期徵候ノ發生ニハ結石ノ存在スル場所ニヨリ遲速アル事モ亦言フ俟タザル所ナリ。又初期徵候ト思ハレルモノモ果シテ夫レガ腎結石ニ因ルモノナルカ或ハ他ニ何等カノ原因アリテ斯カル徵候ノ發生ヲ見タルモノナルカ明カナラズ。即チ以上諸種ノ原因ヨリシテ結石ノ大サガ初期徵候發生ヲ見テヨリ現在ニ至ル迄ノ經過期間ニ比例スルモノトハ考ヘ難シ。然ルニ余ノ統計結果ヨリ之ヲ見ルニ1—2ノ例外アルモ、大體ニ於テ經過期間ノ長キモノ程大ナル結石ノ形成セルヲ認ム(第1表參照)。

第1表 初發徵候ト結石

番號	患者	性	年 齡	初發徵候	期間	石ノ面積 cm <sup>2</sup>	患側部位
1	小松原	♂	21	血尿	9日		左
2	奥川	♀	34	左下腹部痙痛	21日		左
3	前原	♂	28	右側腹部牽引痛	2箇月		右
4	千輪	♂	55		75日	0.28	左
5	佐藤	♀	72	右腰部痙痛	3箇月	1.14	右
6	木村	♂	24	下腹部壓痛	4箇月	0.42	右
7	上代	♂	57	左腎臟部自發痛	16箇月	1.72	左
8	山根	♀	41	右側腹痙痛	1年 11箇月		右
9	梅木	♂	41	濁濁尿	3年 1箇月	1) 2.54 2) 7.56	左
10	菊地	♀	34	右側腹部自發痛	4年	2.86	右
11	關原	♀	28	右腎臟部壓痛	4年		右
12	高橋	♂	56	血尿	4年半	1.54	左
13	塚原	♂	34	腰痛	10年	1) 6.00 2) 5.34	右
14	大谷	♀	43	左側腹部痙痛	12年	0.28	左

第2節 全腎面積

14例ノ「ピエログラム」ニ於ケル全腎面積ヲ測定

シ得タル結果ヲ見ルニ、面積ノ最大ナルハ健側ニ於テハ  $78.72\text{cm}^2$ 、患側ニ於テハ  $73.14\text{cm}^2$  ニシテ、最小ナルハ健側  $49.48\text{cm}^2$ 、患側  $47.14\text{cm}^2$  ナリ。而シテ健側ト患側トノ最大差異ハ  $8.42\text{cm}^2$  ニテ最小差異ハ  $1.00\text{cm}^2$  ナリ。又之等全例ノ中8例ニ於テ患側ガ大ナル面積ヲ示シ、6例ニ於テ健側ガ大ナル面積ヲ示セリ。而シテ後者ノ例ニ於テハ結石ハ概シテ小ナルヲ見ル。今全例ノ平均面積ヲ見ルニ健側ニテハ  $61.20\text{cm}^2$  ニシテ患側ニ於テハ  $61.88\text{cm}^2$  ヲ示シ患側ニ於テ  $0.68\text{cm}^2$  健側ヨリ勝レリ (第2表参照)。

第2表 全腎面積

患者	健側	患側	差異	患側部
佐藤	50.90	51.32	-0.42	右
梅木	55.16	63.40	-8.24	左
關原	68.78	60.36	+8.42	右
高橋	59.56	58.56	+1.00	左
大谷	59.72	64.64	-4.92	左
菊地	70.24	73.14	-2.90	右
奥川	49.56	52.98	-3.42	左
上代	67.24	71.72	-4.48	左
前原	49.48	47.14	+2.34	右
小松原	65.80	71.76	-5.96	左
塚原	63.18	58.22	+4.96	右
木村	78.72	72.08	+6.64	右
千輪	64.76	61.04	+3.72	左
山根	53.66	60.02	-6.36	右
平均	61.20	61.88	-0.68	

(面積ハ  $\text{cm}^2$  單位ニシテ、(+)<sup>ハ</sup>健側ノ大ナルモノ、(-)<sup>ハ</sup>患側ノ大ナルヲ示ス。以下ノ表ニ於テモ之ニ依テ

第3節 腎盂面積

腎盂面積測定ノ結果ヲ見ルニ患側ノ大ナルモノ11例ニテ其ノ最大面積ハ  $21.94\text{cm}^2$  ナリ。健側ノ大ナルモノハ3例ニシテ大多數ノ例ニ於テ患側大ナリ。後者3例ハ「ブラメーター」ヲ以テ測定困難ナル最小結石ノ例ノミナリ。而シテ健側腎盂ノ

平均面積ハ  $10.93\text{cm}^2$ 、患側ノ夫レハ  $13.28\text{cm}^2$  ニテ、 $2.35\text{cm}^2$  ダケ患側ニ於テ勝レリ。即チ結石ヲ生ジタル腎盂ニ於テハ、結石ニヨリ尿鬱滯ヲ起シ其ノ結果腎盂ノ肥大ヲ起シタルモノト思考サル (第3表参照)。

第3表 腎盂面積

患者	健側	患側	差異	患側部
佐藤	10.82	11.44	-0.62	右
梅木	7.62	21.94	-14.32	左
關原	11.06	10.56	+0.50	右
高橋	14.50	17.96	-3.46	左
大谷	7.62	8.02	-0.40	左
菊地	12.90	16.30	-3.40	右
奥川	9.62	13.46	-3.84	左
上代	13.50	15.08	-1.58	左
前原	10.02	11.08	-1.06	右
小松原	9.44	9.98	-0.54	左
塚原	11.58	14.88	-3.30	右
木村	15.16	11.02	+4.14	右
千輪	9.10	16.24	-7.14	左
山根	10.08	7.98	+2.10	右
平均	10.93	13.28	-2.35	

第4節 腎實質面積

腎實質面積測定ノ結果ハ健側ノ患側ニ比シ大ナルモノ10例ニシテ、患側ノ大ナルモノ4例ナリ。而シテ後者ノ4例中1例ハ結石ノ面積  $1.72\text{cm}^2$  ニテ稍々大ナルモ他ノ3例ハ盡ク結石小ナルモノナリ。又之等4例ノ腎盂面積ヲ左右比較スルニ著明ナル變化ナシ (第3表参照)。即チ之等4例ニ於テハ結石ニヨリ未ダ腎臟機能ニ大ナル障碍ヲ來サザルモノノ如シ。全例ノ健側腎實質平均面積ハ  $50.23\text{cm}^2$ 、患側ノ夫レハ  $48.68\text{cm}^2$  ニシテ健側ハ患側ニ比シ  $1.55\text{cm}^2$  大ナリ。又之等平均面積ヲ第1報ニテ測定セシ健康人腎實質平均面積  $48.58\text{cm}^2$  ト夫々比較スルニ前者ニ於テハ  $1.65\text{cm}^2$ 、後者ニ於テハ  $0.10\text{cm}^2$  大ナリ。即チ全體ノ見テ結石ガ

第4表 腎實質面積

患 者	健 側	患 側	差 異	患側部位
佐 藤	40.08	39.88	+ 0.20	右
梅 木	48.54	42.46	+ 6.08	左
關 原	57.72	49.80	+ 7.92	右
高 橋	45.06	40.60	+ 4.46	左
大 谷	52.10	56.62	- 4.52	左
菊 地	57.34	56.84	+ 0.50	右
奥 川	39.94	39.52	+ 0.42	左
上 代	53.74	56.64	- 2.90	左
前 原	39.46	36.06	+ 3.40	右
小松原	56.36	61.78	- 5.42	左
塚 原	51.60	43.34	+ 8.26	右
木 村	62.08	61.06	+ 1.02	右
千 輪	55.66	44.80	+10.86	左
山 根	43.58	52.04	- 8.46	右
平 均	50.23	48.68	+ 1.55	

腎内ニ生ジタル場合、健側腎ニ於テハ少クトモ幾分ノ肥大ガ認メラル。之ガ原因トシテハ患側腎ノ結石ニヨル機能不全ニ伴フ代償性肥大ナリト思考サル。患側腎ニ於テハ結石ニヨリテ生ズル腎盂内

ノ尿酸積ノ爲メ其ノ壓迫ニヨリ腎實質ノ萎縮ヲ起スハ當然ノ事ナルニ拘ハラズ、測定ノ結果ハ尋常腎實質面積ト大差ナシ。

之ハ初期結石症ノ場合ニ於ケル如ク結石ノ爲メ腎被膜ノ肥厚、腎實質ノ充血ヲ招來シ、却ツテ腎實質ノ肥大ヲ致セルタメ全體トシテ斯ノ如キ結果ヲ生ジタルモノト思惟ス(第4表參照)。

第5節 腎臓ノ長徑及ビ横徑

腎臓ノ「ピエログラム」上ニ於ケル長徑並ニ横徑ヲ測定シタルニ長徑ニ於テハ健側ガ患側ヨリ長キモノ4例ニシテ、他ノ10例ニ於テハ患側大ナリ。而シテ之等平均ノ長サハ健側12.32cm、患側12.54cmニシテ患側ニ於テ僅ニ0.22cmダケ長シ。横徑ニ於テハ健側ノ患側ヨリ勝レルモノ8例、患側ノ大ナルモノ6例ナリ。而シテ其ノ平均ノ長サハ健側6.19cm、患側6.04cmニシテ前者ニ於テ0.15cm長キ結果ヲ得タリ。然レドモ之等長徑横徑共ニ其ノ差異極メテ僅少ニシテ大ナル意義アルモノトハ思考サレズ(第5表參照)。

第5表 腎臓ノ長徑及ビ横徑

患 者	長 徑 (cm)		差 異	横 徑 (cm)		差 異	患側部位
	健 側	患 側		健 側	患 側		
佐 藤	9.89	11.04	-1.15	4.88	5.56	-0.68	右
梅 木	11.58	13.32	-1.74	5.75	6.40	-0.55	左
關 原	13.44	12.63	+0.81	6.90	6.32	+0.58	右
高 橋	13.04	11.51	+1.53	6.06	5.28	+0.78	左
大 谷	12.21	14.63	-2.42	5.10	5.82	-0.72	左
菊 地	13.91	14.10	-0.19	6.31	6.93	-0.62	右
奥 川	10.98	11.03	-0.05	6.05	6.02	+0.03	左
上 代	12.00	12.55	-0.55	6.13	6.19	-0.06	左
前 原	10.48	11.43	-0.95	5.15	5.06	+0.09	右
小松原	13.21	12.95	+0.26	6.63	6.40	+0.23	左
塚 原	13.39	11.56	+1.83	7.05	6.06	+0.99	右
木 村	13.85	13.34	+0.51	8.84	6.43	+2.41	右
千 輪	12.60	13.15	-0.55	5.95	5.90	+0.05	左
山 根	11.95	12.26	-0.31	5.90	6.17	-0.27	右
平 均	12.32	12.54	-0.22	6.19	6.04	+0.15	

## 第6節 本章ノ總括竝ニ考按

以上腎結石患者14例ノ「ピエログラム」研究ノ結果ヲ總括スルニ、結石ノ大キサハ初期徴候發生ヨリ經過セル期間ノ長短ニ大體比例スル様思考サル。全腎面積ハ健側ニ於テハ平均 $61.20\text{cm}^2$  患側ニ於テハ $61.88\text{cm}^2$ ニシテ患側ノ方 $0.68\text{cm}^2$ 大ナリ。又腎盂面積ヲ見ルニ11例ニ於テ患側ガ大ニシテ、之ニ反シ健側ノ大ナルモノ僅ニ3例ニ過ギズ、而モ之等3例ニ於テハ介在セル結石極メテ小ニシテ、其ノ介在ニヨリ患腎ノ機能ヲ障碍スル事殆ドナキモノノ如シ。而シテ健側ノ平均面積ハ $10.93\text{cm}^2$ ニシテ患側ノ夫レハ $13.28\text{cm}^2$ ナルヲ以テ $2.35\text{cm}^2$ ダケ患側ニ於テ大ナル面積ヲ示セルヲ知ル。即チ患側ニ於テハ結石ノ生ジタル結果腎盂内ニ尿ノ鬱滞ヲ起シ、爲ニ腎盂ノ肥大ヲ起シタルモノナリト思惟サル。腎實質ニ於テハ健側ノ平均面積ハ $50.23\text{cm}^2$ ニシテ患側ノ平均面積ハ $48.68\text{cm}^2$ ナリ。而シテ腎實質ニ於テハ前者ガ後者ニ比シ $1.55\text{cm}^2$ 大ナリ。コレハ患腎ノ機能障碍ニヨリ當然生ジタル代償性肥大ニヨル結果ナリト思考サル。即チ以上ノ事實ヨリ推察スルニ全腎面積ニ於テ健側ヨリ患側ノ勝レルハ腎實質ノ肥大セルモノニアラズシテ、腎盂ノ肥大ガ重要ナル役割ヲ演ジテキルモノナリ。「ピエログラム」上ノ長徑竝ニ横徑ハ健側ニ於テハ $12.32\text{cm}$ ト $6.19\text{cm}$ 患側ニ於テハ $12.54\text{cm}$ ト $6.04\text{cm}$ ニシテ長、横徑共ニ大ナル差異ナシ。著者ハ多少之ト關係アリト思ハレル文献ヲ參考トシタルニ、安達氏ニヨレバ屍體ヨリ得タル腎臓ノ長徑ハ左側ニ於テハ男子 $9.93\text{cm}$ 、

女子 $9.89\text{cm}$ 。右側ニ於テハ男子 $9.71\text{cm}$ 、女子 $9.20\text{cm}$ ニシテ横徑ハ男子ニ於テ右側 $5.68\text{cm}$ 、左側 $5.59\text{cm}$ 。女子ニ於テハ右側 $5.23\text{cm}$ 、左側 $4.93\text{cm}$ ナリト。歐洲人ニ於テハHelm氏ガ約100體ノ材料ヨリ得タル成績ハ長徑ニ於テハ平均 $10.0$ 乃至 $12.0\text{cm}$ ナリ。又Baduel氏ニヨレバ横徑ハ男子 $5.5\text{cm}$ 、女子 $5.0$ 乃至 $5.5\text{cm}$ ナリト云フ。

余ノ測定セル結果ハ之等諸氏ノ報告セル値ニ比スレバ總テ大ナル平均値ヲ示セリ。之ハ余ノ測定ガ「ピエログラム」上ノ長サナル爲メ實體ヨリモ大ナル値ヲ示スハ當然ノ歸結ナリ。

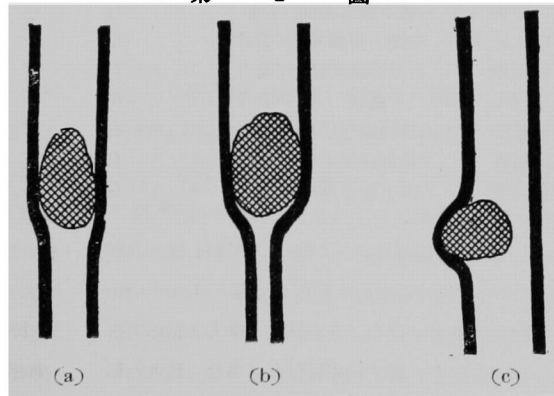
## 第5章 輸尿管結石

## 第1節 初期徴候ト結石トノ關係

輸尿管結石患者16例ノ初期徴候ヲ見ルニ血尿ヲ見シ者4例ニテ他ノ12例ハ疼痛ヲ主訴トセルモノナリ。而シテ之等疼痛ヲ細別スレバ痙痛3例、疼痛8例、鈍痛1例ニシテ健側ニ疼痛ヲ知覺セルモノ2例ナリ。

輸尿管結石患者ニ於テ症狀ノ起ル原因ハ、結石ガ尿ノ疏通ヲ全ク妨害スルヤ否ヤニ由リテ全然異

## 第 1 圖



ナルナリ。Jeanbreau 氏ニヨレバ a 圖ハ結石ガ管内ニテ自由ニ動キ得ルモノニシテ殊ニ上方ニ向ヒテ容易ニ移動シ得ベシ。b 圖ハ輸尿管狭窄部ノ上際ニ嵌頓セルモノニシテ劇烈ナル定型的疝痛ニ無尿症ヲ兼ネル事稀ナラズ。c 圖ハ側方ニ膨出セル輸尿管憩室内ニ於ケル結石ニシテ、斯ノ如キ場合ニ於テハ何等ノ症状ナク數年ヲ経過シ得ルト云ヘリ(第1圖參照)。

余ノ測定セシ16例ニ就キ結石ノ大キサト初期徴候ノ發生ヨリ現在ニ至ル迄ノ経過期間トノ關係ヲ見ルニ、結石ノ大ナルモノニ於テ悉ク長キ期間経過セルモノナリト云フヲ得ズ。即チ8年ノ歲月ヲ經シモノニ於テモ結石僅ニ0.61×0.31cmヲ示スニ過ギザルモノアリ。又初期徴候ヲ見テヨリ

第 6 表

番 號	患 者	性 別	年 齡	初 發 徴 候	期 間	石ノ大キサ		患 側 部
						縦 徑	横 徑	
1	楠見	♂	31	血尿	10日			左
2	石井	♂	37	右側腹部疼痛	14日			左
3	西村	♂	46	右側腹部疼痛	1箇月	0.61	0.49	右
4	福場	♂	29	左側腰痛	40日			左
5	河原	♂	22	右側腰部疝痛	43日			右
6	井上	♀	20	右側腰部疝痛	5箇月	0.62 1.01	0.34 0.47	右 左
7	中田	♂	49	血尿	6箇月	1.14	0.48	右
8	横山	♂	21	血尿	6箇月	0.87	0.55	左
9	宮崎	♂	22	右側腰部疝痛	9箇月	1.29	0.62	右
10	茅切	♂	53	右側下腹部鈍痛	1年			右
11	土居	♀	62	左側下腹部痛	16箇月			左
12	田邊	♂	31	右側腎臟部痛	16箇月	1.34	1.05	右
13	富山	♀	21	血尿	18箇月	1.22	0.81	左
14	藤井	♂	34	右側腎臟部疼痛	3年	1.02	0.40	右
15	掛野	♂	63	左側腎臟部疼痛	8年	0.61	0.31	右
16	美濃	♀	13	右側下腹部疼痛	15日	0.90	0.51	右

僅々15日ノ短時日ナルニ拘ハラズ結石既ニ0.90×0.51cmヲ示スモノモアル。此事實ハJeanbreau氏ノ云ヘル如ク結石ノ存在狀態ニ多大ノ關係アルモノト思ハル。即チ輸尿管結石ノ場合ニ於テハ初

期徴候發生セシヨリ経過セル期間ト結石ノ大キサトノ間ニハ大ナル因果關係アリトハ思ハレズ(第6表參照)。

第2節 全腎面積

余ガ測定セル16例中1例ハ13歳ノ少女ニシテ他ノ1例ハ兩側輸尿管結石ナル爲メ以下ノ統計ヨリ除外シタリ。14例ノ全腎面積測定ノ結果ヲ見ルニ健側ノ大ナルモノ8例、患側ノ大ナルモノ6例ナリ。而シテ健側ニ於テ最大面積ヲ示スモノハ64.68cm<sup>2</sup>、患側ニ於テハ64.94cm<sup>2</sup>ニシテ其ノ差異ノ最大ナルモノハ4.33cm<sup>2</sup>ナリ。又之等14例ノ平均面積ハ健側ニ於テ僅ニ0.26cm<sup>2</sup>大ナル結果ヲ得タリ。即チ全腎面積ニ於テハ健側患側ニヨリ大ナル差異ナキモノノ如シ(第7表參照)。

第7表 全腎面積

患 者	全 腎 面 積		差 異	患 側 部
	健 側	患 側		
福 場	60.08	58.78	+1.30	左
藤 井	58.54	60.82	-2.28	右
富 山	63.36	61.54	+1.82	左
横 山	59.70	57.84	+1.86	左
西 村	61.54	58.62	+2.92	右
楠 見	64.68	69.94	-0.26	左
石 井	57.32	61.65	-4.33	左
河 原	59.36	59.48	-0.12	右
宮 崎	60.86	58.91	+1.87	右
茅 切	70.37	61.23	-0.86	右
中 田	60.28	59.23	+1.05	右
田 邊	61.78	61.53	+0.25	右
掛 野	60.32	60.54	-0.22	右
土 居	60.04	59.34	+0.70	左
平 均	60.58	60.32	0.26	

第3節 腎盂面積

腎盂面積測定ノ結果ハ14例ニ於テ例外ナク多少ニ拘ラズ患側ニ於テ肥大ヲ見ル。而シテ其ノ最



大面積ハ健側ニ於テ  $13.04\text{cm}^2$ 、患側ニ於テ  $13.86\text{cm}^2$ ニシテ其ノ差異ノ最大ナルモノハ  $4.30\text{cm}^2$ ニテ約健側ノ1.5倍ノ肥大ヲ見ル。以上ノ結果ヨリ思考スルニ、輸尿管結石ニ於テハ結石發生ノ爲多少ニ拘ラズ尿ノ疏通ヲ妨ゲラレル結果尿ノ鬱積ヲ來シ腎盂ノ肥大ヲ見ルハ當然ノ結果ナリ。而シテ之等ノ平均面積ハ健側ニ於テ  $10.41\text{cm}^2$ 、患側ニ於テ  $12.47\text{cm}^2$ ニテ平均  $2.06\text{cm}^2$ 患側ノ肥大セルヲ見ル (第8表參照)。

第8表 腎盂面積

患者	腎盂面積		差異	患側部位
	健側	患側		
福場	9.08	10.14	-1.06	左
藤井	9.62	10.52	-0.90	右
富山	11.74	13.86	-2.12	左
横山	9.08	11.24	-4.18	左
西村	9.28	13.46	-2.16	右
楠見	8.94	13.24	-4.30	左
石井	8.74	11.33	-2.57	左
河原	12.14	13.02	-0.88	右
宮崎	10.93	12.69	-1.76	右
茅切	10.74	13.19	-2.45	右
中田	8.78	12.45	-3.67	右
田邊	13.04	13.91	-0.87	右
掛野	10.93	12.43	-1.50	右
土居	12.64	13.12	-0.48	左
平均	10.41	12.47	-2.06	

第4節 腎實質面積

腎實質面積測定ノ結果ハ、健側ノ大ナルモノ12例ニシテ患側ノ大ナルモノ僅ニ2例ナリ。而シテ之等腎實質平均面積ハ健側ニテハ  $50.18\text{cm}^2$ 、患側ニテハ  $47.85\text{cm}^2$ ニシテ前者ニ於テ  $2.33\text{cm}^2$ 後者ヨリ大ナルヲ見ル。又之等平均面積ヲ第1報ニ於テ測定報告セル正常腎實質面積  $48.55\text{cm}^2$ ト夫々比較スルニ、患側ニ於テハ  $0.68\text{cm}^2$ 小ニシテ健側ニ於テ  $1.63\text{cm}^2$ 大ナル面積ヲ示セリ。即チ患側ニ

於テハ輕度ノ縮小ガ認めラレ健側ニ於テハ肥大セルヲ知ル。之等ノ原因トシテハ患側ニ於テハ輸尿管結石ニヨリ腎盂内ニ尿鬱積ガ長ク持續セル結果、腎實質ガ其ノ壓迫ニヨリ縮小ヲ來シタルモノト思考サル。而シテ此尿鬱積ニヨリ壓力ハ結石ノ大キサト輸尿管腔ノ大キサト相對的關係竝ニ輸尿管内ニ於ケル結石ノ蒂頸狀態ト結石ノ蒂頸セル期間トニ左右サレル事勿論ナリ。健側ノ肥大セルハ患側ノ機能障礙ニヨリ起ル代償性肥大ナリト思惟ス (第9表參照)。

第9表 腎實質面積

患者	腎實質面積		差異	患側部
	健側	患側		
福場	51.00	48.64	+2.36	左
藤井	48.92	50.30	-1.38	右
富山	51.62	47.68	+3.94	左
横山	50.62	46.60	+4.02	左
西村	52.26	45.16	+7.10	右
楠見	55.74	51.70	+4.04	左
石井	48.58	50.32	-1.74	左
河原	47.22	46.46	+0.76	右
宮崎	49.85	46.22	+3.63	右
茅切	49.63	48.04	+1.59	右
中田	51.50	46.78	+4.72	右
田邊	48.74	47.62	+1.12	右
掛野	49.39	48.11	+1.28	右
土居	47.40	46.22	+1.18	左
平均	50.18	47.85	+2.33	

第5節 腎臓ノ長徑及ヒ横徑

腎臓ノ長徑及ヒ横徑ヲ測定シタル結果ハ長徑ニ於テハ健側ガ患側ヨリ勝レルモノ9例ニシテ残り5例ハ患側ガ健側ヨリ大ナリ。又横徑ニ於テハ健側ノ大ナルモノ3例ニシテ患側ノ大ナルモノ11例ナリ。而シテ之等長竝ニ横徑ノ平均ノ長サハ健側ニ於テハ  $12.05\text{cm}$ 、 $6.04\text{cm}$ ニテ患側ノ夫等ハ  $11.58\text{cm}$ 、 $6.27\text{cm}$ ナリ。即チ之等平均差異ハ長徑

ハ健側ニ於テ0.47 cm, 横徑ハ患側ニテ0.23 cm 大ナリ。即チ患側ノ全腎面積ノ肥大ニハ腎盂ノ肥大ガ、健側ノ夫レノ肥大ニハ腎實質ノ肥大ガ重要ナ

ル關係ヲ持ツ事ヨリ考ヘ合ハセバコノ結果ヲ得タルハ當然ノ事ナリト思ハル(第10表參照)。

第10表 腎臟長徑及ビ横徑

患者	長 徑 (cm)		差 異	横 徑 (cm)		差 異	患側部位
	健 側	患 側		健 側	患 側		
福 場	11.91	10.82	+1.09	5.90	6.53	-0.63	左
藤 井	11.88	11.44	+0.44	6.41	5.80	+0.61	右
富 山	12.20	12.91	-0.71	6.03	6.04	-0.01	左
横 山	11.27	11.89	-0.62	5.26	6.51	-1.25	左
西 村	11.83	10.73	+1.10	6.38	6.41	-0.03	右
楠 見	12.68	12.39	+0.29	5.74	6.75	-1.01	左
右 井	11.73	11.74	-0.01	6.07	6.23	-0.16	左
河 原	12.67	11.61	+1.06	6.27	5.51	+0.76	右
宮 崎	12.33	11.13	+1.20	5.93	6.22	-0.29	右
茅 切	11.63	11.81	-0.18	6.40	6.81	-0.41	右
中 田	11.26	11.29	-0.03	5.98	6.11	-0.13	右
田 邊	12.92	11.39	+1.53	6.81	6.77	+0.04	右
掛 野	11.82	11.69	+0.13	5.87	5.98	-0.11	右
土 居	12.73	11.27	+1.46	5.47	6.09	-0.62	左
平 均	12.05	11.58	+0.47	6.04	6.27	-0.23	

第6節 本章ノ總括竝ニ考按

以上輸尿管結石16例ヲ測定セル結果ヨリ考察ヲ行フニ、結石ノ大キサト初期徴候發生ヨリ經過セル期間トノ間ニハ密接ナ因果關係ヲ認メル事ヲ得ズ。蓋シ輸尿管結石ノ發生ハ腎臟結石ノ降下箝頓ニヨリテ起ルモノナルガ故ニ可ナリ大ナル腎結石ガ突如輸尿管内ニ降下箝頓シ急激ナル症狀ヲ起ス様ナ場合モ有リ得ルガ爲ニ、初發徴候發生後短期間ナルニ拘ラズ大ナル結石ノ存在ヲ見ル事アルハ當然ナリ。又徴候發生ノ原因ト考ヘラレル結石ノ大キサモ輸尿管腔ニ對スル相對的ノモノナル事ハ勿論ナリ。而シテ Jeanbreaux 氏ハ輸尿管腔ノ大キサト結石ノ大キサトノ關係ガ同條件ノ

下ニアル場合モ結石ノ箝頓スル状態ニヨリ徴候發生ニ重大ナル相異アル事ヲ説ケリ。以上徴候ノ起リ得ル諸種ノ原因ニヨリ初期徴候發生後經過セル期間ト結石ノ大キサトノ間ニハ密接ナル關係ノ有リ得ナイ事モ容易ニ承認セラレル所ナリ。全腎面積測ノ結果ハ健側ノ大ナルモノ8例、患側ノ大ナルモノ6例ニテ平均面積ハ健側  $60.58\text{cm}^2$ , 患側  $60.32\text{cm}^2$  ニテ大ナル變化ヲ認メ得ズ。腎盂面積ハ全例ニ於テ多少ニ拘ラズ患側ノ肥大セルヲ見ル。即チ輸尿管内ニ結石ノ生ジタル場合、其ノ結果トシテ尿ト疏通ガ妨害サレ腎盂内ニ尿ノ潴溜ヲ來シ、爲メニ腎盂ノ肥大ヲ生ジタルモノナラン。而シテ其ノ平均面積ハ健側ニ於テハ  $10.41\text{cm}^2$

患側ニ於テハ  $12.47\overline{\text{cm}}^2$  ニテ平均  $2.06\overline{\text{cm}}^2$  患側大ナルヲ見ル。腎實質面積ニ於テハ健側ノ大ナルモノ 12 例, 患側ノ大ナルモノ 2 例ニテ健側竝ニ患側ノ平均面積ハ夫々  $50.18\overline{\text{cm}}^2$ ,  $47.85\overline{\text{cm}}^2$  ニテ之等平均面積ヲ正常腎實質面積ニ比スレバ健側ニ於テハ  $1.63\overline{\text{cm}}^2$  大ニシテ患側ニ於テハ  $0.68\overline{\text{cm}}^2$  小ナリ。即チ患側ニ於テハ持續ノ尿鬱滯ニヨル縮小ヲ來シ, 健側ニ於テハ患側ノ機能不全ニ伴フ代償性肥大ヲ認メル。以上全腎, 腎盂, 腎實質測定ノ結果ヨリ考フルニ全腎面積ニ於テ大ナル差異ヲ認メ得ザルハ, 患側ニ於テハ腎盂ノ尿鬱滯ニヨル肥大ガ腎實質ノ縮小ヨリ著明ニシテ全體トシテ肥大ヲ見, 健側ニ於テハ腎實質ノ代償性肥大ヲ來セルニヨリ肥大セルモノノ如シ。

腎臓ノ長徑竝ニ横徑ノ長サヲ測定シ得タル結果ハ健側ニ於テハ 12.05 cm, 6.04 cm, 患側ニ於テハ 11.58 cm, 6.27 cm ニシテ長徑ニ於テハ 0.47 cm 健側勝リ, 横徑ニ於テハ 0.23 cm 患側勝レリ。而シテ患側ノ全腎面積ノ肥大ニハ腎盂ノ肥大ガ, 健側腎ノ肥大ニハ腎實質ノ肥大ガ重要ナ關係ヲ有スル事ヨリ推定スレバコノ結果ヲ得タルモ亦首肯シ得ル事ナルベシ。又之等余ノ測定結果ト第4章第5節ニ於テ参照セル安達, Baduel, Helm 諸氏ノ測定結果ト比較スルニ全例ニ於テ前者ガ大ナル値ヲ示セリ。之ハ第4章第4節ニテ説明セシ如ク余ノ測定ガ「ピエログラム」上ノ腎ノ長横徑ニ就キ測定セラレタルモノナレバ, 如上ノ結果ヲ得タル事モ當然ノ歸結ナリト信ズ。

## 第6章 結 論

1) 余ハ腎結石 14 例, 輸尿管結石 16 例ノ

「ピエログラム」ニ就キ Amsler 氏 Planimeter No. 4 ヲ用キテ腎影像ノ面積竝ニ結石ノ大キサヲ測定セリ。

2) 腎結石ノ 14 例ニ於テ

(イ) 結石ノ大キサハ初期徴候發生ヨリ測定期日迄ノ期間ノ長短トハ必ズシモ比例セザルモ, 大體ニ於テ經過期間ノ長キモノ程結石像ノ大キサハ大ナリ。

(ロ) 全腎面積ハ 8 例ニ於テ患側ガ, 6 例ニ於テ健側ガ大ナリ。而シテ後者ノ場合ニハ概シテ小ナル結石ヲ見ル。全腎面積ノ平均値ハ健側  $61.20\overline{\text{cm}}^2$ , 患側  $61.88\overline{\text{cm}}^2$  ニシテ患側ハ健側ヨリ  $0.68\overline{\text{cm}}^2$  大ナリ。

(ハ) 腎盂面積ハ 11 例ニ於テ患側ガ大ニシテ健側ノ大ナルモノハ僅ニ 3 例ニ過ギズ。平均面積ハ健側  $10.93\overline{\text{cm}}^2$ , 患側  $13.28\overline{\text{cm}}^2$  其ノ差患側ハ  $2.35\overline{\text{cm}}^2$  大ナリ。蓋シ結石介在ノ爲メ尿鬱積ヲ來タシ擴張セシモノナルベシ。

(ニ) 腎實質面積平均値ハ健側  $50.23\overline{\text{cm}}^2$ , 患側  $48.68\overline{\text{cm}}^2$  ニシテ前者ハ後者ヨリ  $1.55\overline{\text{cm}}^2$  大ナリ。之ハ代償性肥大ニヨルモノナル可シ。

(ホ) 腎臓ノ長徑平均値ハ健側 12.32 cm, 患側 12.54 cm ニシテ後者ハ前者ヨリ 0.22 cm 大ナリ。横徑ニ於テハ健側 6.19 cm, 患側 6.04 cm ニシテ健側ハ患側ヨリ 0.15 cm 大ナリ。

3) 輸尿管結石 16 例ニ於テ

(イ) 結石ノ大キサト輸尿管内介在期間トノ間ニハ必ズシモ竝行的關係ヲ見出シ得ズ。

(ロ) 全腎平均面積ハ健側  $60.58\overline{\text{cm}}^2$ , 患側

$60.32\text{cm}^2$  ニテ健側ハ患側ヨリ僅ニ  $0.26\text{cm}^2$  大ナリ。

(ハ) 腎盂面積平均値ハ健側  $10.41\text{cm}^2$ 、患側  $12.47\text{cm}^2$  ニシテ患側ハ平均  $2.06\text{cm}^2$  肥大セルヲ見ル。

(ニ) 腎實質面積平均値ハ健側  $50.18\text{cm}^2$ 、患側  $47.85\text{cm}^2$  ニシテ健側ハ患側ニ比シテ

$2.33\text{cm}^2$  丈肥大ヲ示セリ。此差違ハ患腎ノ萎縮ニ反シテ健側ノ代償性肥大ニヨルモノナル可シ。

(ホ) 腎長横徑ハ健側ニ於テハ夫々  $12.05\text{cm}$ ,  $6.04\text{cm}$ 、患側ニ於テハ夫々  $11.58\text{cm}$ ,  $6.27\text{cm}$  ニシテ長徑ニ於テハ健側優リ、横徑ニ於テハ患側優レリ。

### 文 獻

- 1) 安達, 臺灣醫學會雜誌, 第239號. 2) 江原, 岡醫雜, 第50年, 第1號. 3) *Casper*, *Lehrbuch d. Urologie*, Bd. II. 4) *Joseph*, *Die Harnorgane im Röntgenbild*. 5) *Lichtenberg*, *Handbuch d. Urologie*, Bd. II. 6) 宮澤, 日本皮泌尿學會雜誌, 第16卷, 第10號. 7) 中野, 皮泌誌, 第24卷, 第10號. 8) 中島, 皮泌誌, 第22卷, 第8號. 9) 柳下, 皮泌誌, 第31卷, 第2號. 10) 大森, 日皮誌, 第13卷, 第5號.

