

先天性 心臟疾患에서의 腎畸形 *

서울대학교 의과대학 방사선과학교실

이 병 희 · 김 인 원 · 연 경 모 · 윤 용 수 **

— Abstract —

Renal Anomalies in Congenital Heart Disease

Byung Hee Lee, M.D., In One Kim, M.D., Kyung Mo Yeon, M.D., Yong Soo Yoon, ** M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Seoul National University

In general, the incidence of urinary tract anomalies in congenital heart disease is higher than that in general population. So authors performed abdominal cineradiography in 1045 infants and children undergoing cineangiographic examinations for congenital heart disease, as a screening method for the detection, the incidence, and the nature of associated urinary tract anomalies.

The results were as follows:

1. The incidence of urinary tract anomaly associated with congenital heart disease was 4.1%. (<2% in general population)
2. Incidence of urinary tract anomalies was 4.62% in 671 acyanotic heart diseases, 3.20% in 374 cyanotic heart diseases.
3. There was no constant relationship between the type of cardiac anomaly and the type of urinary tract anomaly.

I. 緒 論

일반적으로 先天性 心臟疾患에서 동반되는 泌尿器系 畸形의 발생빈도가 일반발생율에 비하여 높은 것으로 알려져 있다^{1~4)}.

그러나 선천성 심장질환에서 동반되는 비뇨기계 기형의 동반율이나 그 유형에 관한 통계적 연구는 국내에서

는 보고된 바가 없다.

이에 저자들은 최근 2년 6개월간 心臟映晝撮影術 (Cardiac cineangiography)을 시행한 선천성 심장질환 환자에서 동시에 腹部映晝撮影術을 시행하여 선천성 심장질환에서의 비뇨기계 기형의 발생율과 그 유형을 분석하였다.

II. 對象 및 方法

1. 對 象

1985년 10월부터 1987년 4월까지 약 2년 6개월간 서울대학교 소아병원 방사선과에서 心臟映晝撮影術을 시행하여 선천성 심장질환으로 확진된 1,045명의 소아를 대상으로 하였다.

전체 대상 환자중 남아가 596명, 여아가 449명이었으며 연령은 생후 1일부터 16세까지의 분포를 보였다.

* 1987년도 서울대학교병원 특진연구비 보조로 이루어진 것임

** 서울대학교 의과대학 소아과학교실

*** Department of Pediatrics, College of Medicine, Seoul National University

이 논문은 1987년 8월 28일 접수하여 1987년 9월 3일에 채택되었음.

2. 方 法

心臓映畫撮影術은 Philips poly Diagnost C 기기를 사용하였고 선천성 심장질환 환자에서 心臓映畫撮影을 시행한 후 동시에 腎臟 및 膀胱을 포함하는 범위에서 35 mm 필름으로 초당 30 frame의 속도로 腹部映畫撮影을 실시하였다.

腎臟 및 尿路畸形이 의심되어 정밀검사가 요구되는 환자에서는 排泄性 膀胱尿道撮影法 (Voiding cystourethrography), 逆行性 尿路撮影法 (Retrograde urography)이나 초음파검사 등을 실시하여 확진하였다.

III. 結 果

총 1,045명의 선천성 심장질환중 비청색증 심장질환이 671명으로 64%를 차지했고, 청색증 심장질환이 374명으로 35.8%를 차지했다. 이중 비뇨기계 기형을 보인 예는 총 43예로 선천성 심장질환에서의 비뇨기계 기형의 발생율은 4.11%를 보였다. 심장질환의 유형별로는 비청색증 심장질환에 동반되어 나타난 비뇨기계 기형이 31예로 4.62%의 발생율을 보였으며 청색증 심장질환에 동반되어 나타난 예가 12예로 3.2%의 발생빈도를 보여 비청색증 심장질환에서의 비뇨기계 기형의 발생빈도가 약간 높은 것으로 나타났다.

이들 비뇨기계 기형을 유형별로 분석해 보면 完全 혹은 不完全 重複 (Duplication)이 17예로 가장 많았고 (Fig. 1), 回轉異常 (Rotation anomaly)이 8예(Fig.

2), 一側性 無腎症 (Unilateral agenesis)이 5예(Fig. 3), Horseshoe Kidney(Fig. 4)와 Ureteropelvic junction협착이 각 4례, 先天性 水腎症이 3례였으며, 交叉性 轉位腎 (Crossed ectopia)이 1예에서 관찰되었다 (Fig. 5)(Table 1).

一側性 無腎症 5례중 우측이 4례, 좌측이 1례로 우측의 빈도가 훨씬 높았다.

이들 예에서 선천성 심장질환의 각 유형과 이에 따른 비뇨기계 기형의 각 유형들 사이에는 특이한 상관관계가 없이 비교적 고른 분포를 보였다.

또한 발견된 비뇨기계 기형들 중 즉시 치료를 요하는 경우는 없었다.

IV. 考 察

일반적으로 비뇨기계 기형을 잘 동반하는 질환으로



Fig. 2. Rotation anomaly of right kidney in 4 year-old boy with patent ductus arteriosus.



Fig. 1. Partial duplication of left urinary tract in 6 year-old boy with ventricular septal defect.

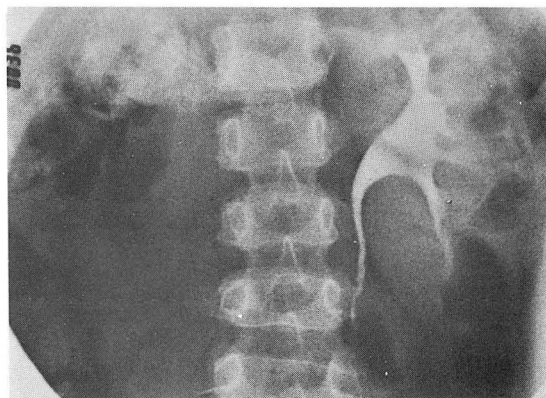


Fig. 3. Unilateral renal agenesis (right) in 7 year-old girl with ventricular septal defect.

Table 1. Urinary Tract Anomalies

	Acyanotic H	Cyanoic HD	Total
Duplication	14	3	17
Rotation anomaly	6	2	8
Unilat. agnesis	5	0	5
Horseshoe kidney	1	3	4
UPJ obstruction	1	3	4
Hydronephrosis	3	0	3
Cross ectopia	0	1	1
Bladder lesions	1	0	1
	31/671	12/374	43/1045

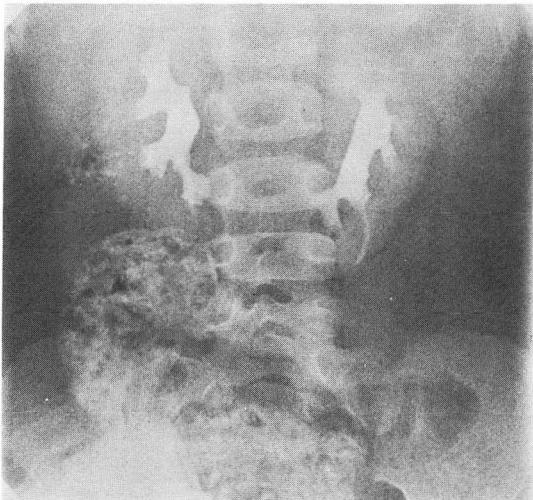


Fig. 4. Horseshoe kidney in 3 year-old boy with Tetralogy of Fallot.

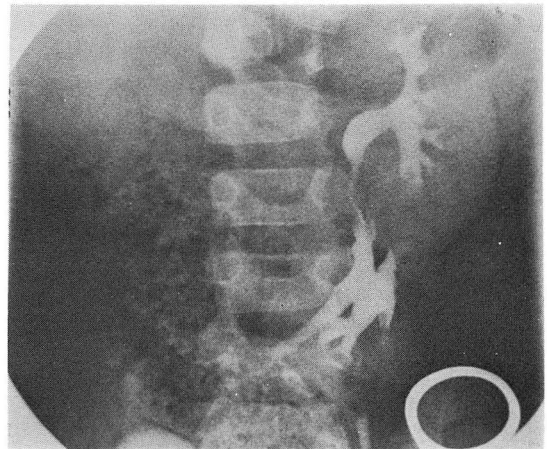


Fig. 5. Fused cross ectopia to left kidney in 5 year-old boy with Tetralogy of Fallot.

無空肛門 (Imperforate anus), 선천성 척추만곡증, 生殖系畸形, Fanconi 貧血 등과 더불어 선천성 심장질환이 알려져 있으며¹⁻⁶⁾, 특히 발생학적으로도 비뇨기계와 심혈관계는 中胚葉에서 발생하며 태생기 3 주부터 형성되므로 이 시기에 형성 이상이 오면 심장기형과 비뇨기계 기형이 동반되어 나타나게 된다.

그러나 선천성 심장환에서의 비뇨기계 기형의 발생율이 일반 발생율보다 높은 것으로 알려져 있기는 하나 이들의 통계적인 자료는 국내 문헌보고는 없고 전세계적으로도 수편의 보고만이 있을 뿐이다.

일반인에서의 비뇨기계 기형의 발생빈도를 보면 Fe-lton 등 (1959) 이 152례의 剖檢例에서 2%의 발생율을 보고하였고⁶⁾, McIntosh (1954) 가 0.7%⁵⁾, Ca-

mpbell 등 (1963) 이 51,880례의 剖檢例에서 0.6%의 발생빈도를 보고하는 등⁷⁾ 일반적으로 0.6~2.0%의 비뇨기계 기형의 발생빈도로 알려져 있다.

이에 반하여 선천성 심장환에서의 비뇨기계 기형의 발생율의 보고는 Hipona 등 (1965) 이 493례중 12례로 2.4%로 보고하였고²⁾, Humphry 등 (1966) 이 5.5%³⁾, Newman 등 (1969) 이 3.9%로 보고하였으며⁶⁾, 저자 등도 4.1%의 발생율로 이들과 비슷한 발생빈도를 보여 일반적 발생빈도와 비교하여 2배 이상의 높은 빈도를 나타냈다 (Table 2).

따라서 心臟映畫撮影術 후에 腹部映畫撮影을 동시에 시행함으로써 동반율이 높은 비뇨기계 기형을 찾아낼 수 있으며 開心術 등의 수술에 필수적인 신장기능도 평가

Table 2. Urinary Tract Anomaly in Congenital Heart Disease

	Hipona	Humphry	Newman	Authors
Total Cases	493	400	179	1045
Agenesis	3	2	2	5
Hypoplasia	1			
Horseshoe kidney	3	4		4
Retrocaval ureter	2			
Vesical lesion	1			1
Ectopic kidney	1	5		1
Hydronephrosis	1	4	4	7
Rotation anomaly		3		8
Duplication		4	1	17
Total anomaly	12 (2.4%)	22 (5.5%)	7(3.9%)	43(4.1%)

할 수 있는 동시에 수술후 신장기능 추적시 비교자료로도 유용하다고 하겠다. 또한 두 검사를 동시에 시행함으로써 각각의 검사에 소요되는 비용과 시간을 절약할 수 있고 다량의 造影劑가 혈관내로 주입되므로 신장의 해부학적 구조 및 그 기능을 더 잘 평가할 수 있다는 점에서 큰 의의가 있다고 하겠다.

뿐만 아니라 더 나아가서 造影劑를 사용하는 모든 심혈관계 조영술 후에 腹部撮影을 실시하여 진술한 비뇨기계 기형 및 신장기능의 평가외에도 泌尿器系 感染症이나 종양 등의 질환을 찾아냄으로서, 특히 발견된 비뇨기계 이상에 대한 치료가 주된 질환의 치료보다 선행되어야 하는 경우, 환자의 진단 및 치료에 큰 기여를 할 것으로 사료된다.

V. 結 論

저자들은 서울대학교 소아병원 방사선과에서 心臟映晝撮影術을 시행하여 선천성 심질환으로 확진된 1,045명을 대상으로 心臟映晝撮影術 후 腹部映晝撮影을 동시에 시행하여 동반된 비뇨기계 기형을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 총 1,045명의 선천성 심질환 환자들중 비뇨기계 기형을 보인 예는 43예로 4.1%의 발생빈도를 보여 일반적 발생빈도보다 2배 이상의 높은 발생율을 보

였다.

2. 심장기형의 각 유형과 동반된 비뇨기계 기형의 각 유형들 사이에는 특이한 상관관계가 없었다.

REFERENCES

1. Newman H, Molthan ME, Osborn WF: *Urinary tract anomalies in children with congenital heart disease.* *AJR* 106:52-57, 1969
2. Hipona FA, Melnick GS: *Value of postangiographic pyelogram.* *AJR* 95:413-417, 1965
3. Humphry A, Munn JD: *Abnormalities of urinary tract in association with congenital cardiovascular disease.* *Canadian Med. J.* 95:143-145, 1966
4. Meneses A, McCarty RJ, Glasser SP: *Renal abnormalities discovered by routine postangiography abdominal films.* *Am. Heart J.* 86:57-60, 1973
5. McIntosh R, Merritt KK, Richards MR et al: *Incidence of congenital malformations.* *Pediatrics* 14:505-521, 1954
6. Felton LM: *Should intravenous pyelography be routine procedure for children with cryptorchism or hypospadias?* *J. of Urology* 81:335-338, 1959
7. Campbell MF: *Urology. 2nd Ed., 1619-1624, Saunders Company. Philadelphia, 1963*