

소아 중복 요관의 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 소아과학교실, 신장질환연구소, 비뇨기과학교실*

한정우 · 황대환 · 박지민 · 이재승 · 한상원*

= Abstract =

Clinical Manifestations of Ureteral Duplication in Children

Jung Woo Han, M.D., Dae Hwan Hwang, M.D., Jee Min Park, M.D.
Jae Seung Lee, M.D. and Sang Won Han, M.D.*

Departments of Pediatrics, The Institute of Kidney Disease, Department of Urology,
Yonsei University, College of Medicine, Seoul, Korea*

Purpose : Ureteral duplication is a common urologic anomaly and early diagnosis may prevent irreversible renal damage. We thus aimed to evaluate the benefits of prenatal sonography in early detection.

Methods : We retrospectively studied 55 children with duplicated systems who were admitted to Severance Hospital, Yonsei University, Seoul, Korea from January 1998 to July 2003.

Results : The mean age at diagnosis was 2.3 years old. 89% of the children had complete duplicated ureter. 47% of the children visited the hospital with an initial complaint of abnormal prenatal sonographic findings. Among these patients, 70.8% had DMSA defects. The mean differential renal function(DRF) in the DMSA scan was 48.2% in the group diagnosed prenatally. In the postnatally-diagnosed group, DMSA defects were found in 67.7% patients and the mean DRF was 45.5%.

Conclusion : In comparison with the past studies, the mean age at diagnosis is becoming younger, and the proportion of abnormal prenatal sonography as an initial complaint larger. Other clinical manifestations were similar. The difference of the renal damage between the prenatally diagnosed group and the postnatally diagnosed group was not statistically significant. A multi-center study may help to prove the importance of prenatal sonography in early diagnosis and treatment of ureteral duplication. (*J Korean Soc Pediatr Nephrol* 2003;7: 189-196)

Key Words : Ureteral duplication, Prenatal sonography, Antenatal care

서 론

중복 요관은 부검에 의하여 증명된 바에 의하면 0.9%의 사람에서 발견되는 가장 많은 요로계 기형 중의 하나이다[1]. 완전형 및 불완전형으로

나뉘며, 완전 중복요관은 대략 500명 당 1명의 비율로 나타난다. 이 질환은 여자에게 많고, 양성으로 나타나는 경우도 있다. 이 질환 및 동반 기형을 진단하기 위한 검사로서 신장초음파, 경정맥 신우 조영술, 배설성 방광 요도 조영술 등이 있으며, 신반흔을 확인하기 위한 검사로 DMSA 신주사를 시행한다. 치료에는 환아의 연령, 신손상의 정도, 역류의 유무, 폐색의 유무 등이 고려되어야 한다. 과거의 연구에 따르면 이

접수 : 2003년 9월 20일, 승인 : 2003년 10월 16일
책임저자 : 이재승, 서울특별시 서대문구 신촌동 134
Tel : 02)361-5517 Fax : 02)393-9118
E-mail : jsyonse@yumc.yonsei.ac.kr

한정우 외 4인 : 소아 중복 요관의 임상적 고찰

질환을 진단할 때 요로 감염 또는 발열이 단서가 되어 진단되는 경우가 가장 많았으나[2], 최근에는 산전초음파의 대중화에 의해 조기에 진단되고 치료되는 경향이 있다[3]. 조기에 진단하게 됨으로써 과거보다 신손상이 적은 상태에서 치료를 시행할 수 있어 신기능 보존의 측면에서 이점이 있을 것으로 보인다. 저자들은 본 연구에서 최근 5년간 새로 진단된 중복 요관 환아들의 주증상, 요로기형, 동반질환 및 진단 시기, 치료에 대해 분석하며, 산전 초음파로 진단되어 치료받은 환아들의 신손상 정도를 다른 주증상을 단서로 진단된 경우와 비교하여 산전 초음파의 신보호 측면에서의 유용성에 대해 고찰해 보고자 하였다.

대상 및 방법

1998년 1월부터 2003년 7월까지 세브란스병원에 입원하여 진단된 18세 미만의 환아들을 대상으로 하였다. 연령, 성별, 진단 당시의 주증상, 중복 요관의 유형 및 임상 양상, 진단 시기 및 치료 시기, 합병증, DMSA 신 주사상 결손 부위 및 양측 신기능비 등을 조사하고, 후향적 고찰을 시행하였다. DMSA 신 주사상 결손 부위와 양측 신기능비의 평균을 구하여 산전 초음파로 진단된 경우와 그렇지 않은 경우를 비교하였다. 각 군간에 신기능비 평균이 통계적으로 유의하게 다른지 student's t-test에 의해 검정하였고, 유의수준은 5%로 하였다.

결 과

환아들의 진단 당시 연령군은 1개월부터 16세까지로 1세 미만이 35명, 1세에서 5세까지 11명, 6세에서 10세까지 4명, 11세에서 15세까지 4명, 15세 이상 18세 미만이 1명이었고 총 55명이었다. 진단 당시 연령의 평균은 2.3세 였으며, 남자가 15명, 여자가 40명으로 남녀비는 1:2.7이었다 (Table 1). 추적 기간의 평균은 1년 2개월이었다.

중복 요관의 유형에 따른 분포를 보면, 완전형의 경우 진단 당시 평균 연령은 1.68세, 불완전형의 경우는 7.47세로, 유의수준 5%하에서 유의하게($P=0.01$) 두 유형의 진단 당시 평균연령에 차이가 있었다. 진단 당시 연령의 중위수는 0.4세였다. 완전형의 경우, 남녀비는 1:3.5였고, 총 49례 있었으며, 우측에 22례(45%), 좌측에 20례(41%), 양측성은 7례(14%) 나타나, 좌우측 상호간 빈도 차이는 없었다. 불완전형의 경우, 남녀비는 2:1이었고, 총 6례에서 관찰되었으며, 우측에 2례(33%), 좌측에 3례(50%), 양측성 1례(17%) 나타나, 역시 좌우측 상호간 빈도 차이는 없었다. 불완전형 중 3례는 이분 신우(bifid pelvis)였다(Table 2).

입원 당시 주증상은 총 55례 중 47%인 26례가 산전초음파에 의해 진단된 경우로, 가장 많은 빈도를 나타내었고, 발열이 27%인 15례, 요검사사 이상으로 내원하여 검사 진행 중 발견된 경우가 5례(9%), 다른 질환으로 내원하여 검사 진행 중 우연히 발견된 경우가 5례(9%), 요실금을 주

Table 1. Age & Sex Distribution

Age(yrs)	Male	Female	Total(%)
<1	12	23	35(63.6%)
1-5	1	10	11(20.0%)
6-10	1	3	4(7.3%)
11-15	1	3	4(7.3%)
>15	0	1	1(1.8%)
Total(%)	15(37.5%)	40(72.7%)	55(100.0%)

Table 2. Descriptive Statistics in Relation to Types of Duplex System

	Complete type(49)	Incomplete type(6)	Total(55)
Age*(yr)	1.7±3.3	7.5±5.8	2.3±4.0
Sex(M:F)	1:3.5	2:1	1:2.7
Site involved			
Right	22(44.9%)	2(33.3%)	24(43.6%)
Left	20(40.8%)	3(50.0%)	23(41.8%)
Bilateral	7(14.3%)	1(16.7%)	8(14.6%)

*Mean age at initial diagnosis

Table 3. Clinical Manifestations at Initial Diagnosis in Relation to Types of Duplicated Ureter

	Complete(49)	Incomplete(6)	Total(%)
Fever	14	1	15(27.2%)
Prenatal sonography	25	1	26(47.3%)
Abnormal urinalysis	2	3	5(9.1%)
Incontinence	4	0	4(7.3%)
Incidental finding	4	1	5(9.1%)

소로 내원한 경우가 4례(7%)였다. 완전형인 경우는 총 49례 중 산전 초음파에 의해 진단된 경우가 51%인 25례에 달하였으나, 불완전형인 경우는 총 6례 중 요검사 이상을 주소로 내원한 경우가 50%인 3례였다. 요실금을 주소로 내원한 4례는 전례에서 완전형 중복요관으로 진단되었다(Table 3).

남녀의 증상별 분류를 보면, 남자는 총 15례 중 7례(47%)가 산전초음파에 의해 진단되었고, 6례(40%)는 발열이 주소였으며, 2례(13%)는 요검사 이상을 주소로 내원하여 진단되었다. 남자에서는 요실금을 주소로 내원한 경우는 없었다. 여자는 총 40례 중 19례(48%)가 산전초음파에 의해, 9례(23%)가 발열을 주소로, 3례(8%)가 요검사 이상을 주소로 내원하여 진단된 경우였으며 요실금을 주소로 내원한 경우가 4례(10%) 있었다(Table 4).

요배양 검사는 총 43례(총 55례의 78%)의 환아에서 시행되었으며 그 중 15례(35%)에서 균이 배양되었다. *Escherichia coli*가 가장 많은 9례(60%), *Enterococcus*가 4례(27%), *Klebsiella pneumoniae*가 1례(7%), *Pseudomonas aeruginosa*가 1례(7%)에서 배양되었다(Table 5).

동반된 요로계 기형에 대해 살펴보면, 수신증의 경우는 방사선학적으로 확인한 49례 중 43례(88%)에서 발견되었으며, 방광요관 역류는 확인한 50례중 14례(28%), 전위 요관은 50례 중 34례(68%), 요관류는 42례 중 18례(43%)에서 발견되었다. 완전형 중복요관 및 불완전형 중복요관으로 세분하여 보면, 완전형 중복요관에서는 수신증이 41례(93.2%,41/44), 방광요관 역류는

Table 4. Clinical Manifestations at Initial Diagnosis in Relation to Gender

	Male (15)	Female (40)	Total(%)
Fever	6	9	15(27.2%)
Prenatal sonography	7	19	26(47.3%)
Abnormal urinalysis	2	3	5(9.1%)
Incontinence	0	4	4(7.3%)
Incidental finding	0	5	5(9.1%)

Table 5. Organisms of Associated Urinary Tract Infections

No identified organisms	28(65.2%)
<i>Escherichia coli</i>	9(20.9%)
<i>Enterococcus</i>	4(9.3%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1(2.3%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1(2.3%)
Total(%)	43(100.0%)

14례(31.1%, 14/45), 전위 요관은 34례(73.9%, 34/46), 요관류는 18례(47.4%,18/38) 나타났다. 불완전형 중복 요관에서는 수신증만이 2례(40%, 2/5) 발견되었을 뿐, 방광요관 역류, 전위요관, 요관류 등이 발견되지 않았다(Table 6).

방광요관 역류는 발견된 14례 중 6례(43.0%)에서 상부신으로, 4례(28.5%)에서 하부신으로, 4례(28.5%)에서 상하부 모두로 역류가 관찰되어 상·하부신 간에 차이가 없었다.

DMSA 신주사를 시행한 군(n=42)에서 DMSA 신주사 상 결손 부위로 비교하였을 때, 발열을 주소로 내원한 군은 72.7%(8/11)에서 결손이 있었고, 발열 이외의 증상으로 내원한 경우는 67.8%(21/31)에서 결손이 있었다. 산전 초음파로 진단된 경우는 70.8%(17/24), 산전 초음파 이외의

Table 6. Other Urological Anomalies in Relation to the Types of Duplicated Ureter

		Complete	Incomplete	Total(%)
Hydronephrosis	-	3(6.8%)	3(60%)	6(12.2%)
	+	41(93.2%)	2(40%)	43(87.8%)
VUR	-	31(68.9%)	5(100%)	36(72.0%)
	+	14(31.1%)	0	14(28.0%)
Ectopic ureter	-	12(26.1%)	4(100%)	16(32.0%)
	+	34(73.9%)	0	34(68.0%)
Ureterocele	-	20(52.6%)	4(100%)	24(57.1%)
	+	18(47.4%)	0	18(42.9%)

Table 7. Renal Cortical Defects and Differential Renal Function in DMSA Renal Scan in Relation to the Presenting Complaints

		Defect	No defect	Total(42)	DRF of duplicated side(35)	P-value
Fever	-	10(32.2%)	21(67.8%)	31	48.6±7.6%	0.44
	+	3(27.3%)	8(72.7%)	11	44.3±20.6%	
Prenatal U/S	-	6(33.3%)	12(67.7%)	18	45.5±16.3%	0.56
	+	7(29.2%)	17(70.8%)	24	48.2±8.4%	

*Statistically significant($P<0.05$)

단서로 진단된 경우는 67.7%(12/18)에서 결손이 발견되어 각각의 군간에 차이가 없었다.

DMSA 신주사를 시행한 군 중, 일측성 중복 요관을 보이는 환아를 대상으로 환측의 differential renal function(DRF)의 평균값을 발열과 산전초음파 각각의 단서로 진단된 경우와 그렇지 않은 경우로 나누어 비교해 보았을 때, 발열을 주소로 내원한 경우는 환측 DRF는 평균 44.3%, 발열 이외의 다른 주소로 내원한 경우는 평균 48.6%로 통계학적 차이는 없었고($P=0.437$), 산전 초음파를 단서로 진단된 경우의 환측 DRF는 평균 48.2%, 이외의 단서로 진단된 경우는 평균 45.5%로 역시 통계학적 유의성은 없었다($P=0.561$)(Table 7).

고찰

선천성 요로계 이상은 무형성부터 중복 또는 삼중요관에 이르기까지 다양하며[4], 1944년에 Nation 등은[1] 중복요관이 부검시 0.9%에서 발견되는 비교적 흔한 요로계 기형이라고 하였다.

수정 후 28일에 요관아(ureteral bud)가 원위부 mesonephric duct에서 발생되며 이 요관아의 원위부는 총배설관(common excretory duct)이라고 불린다. 이 관이 전배설강(anterior cloaca)에 개구하는 부위는 방광목이 되며, 상부는 원시 방광이 된다. 요관아는 근위부 mesonephric duct 보다 먼저 전배설강에 흡수되며, 원시 방광과 그 이하의 요생식강(urogenital sinus)은 성장 속도가 달라, 요관은 점차 상방, 외측으로 이동하게 된다. 반면 mesonephric duct는 점차 하방, 내측으로 이동한다. 총배설관은 흡수 후 궁극적으로 방광삼각부, 방광목, 후부요도의 근위부를 형성한다. 신장은 요관아와 이것을 싸고 있는 후신간엽과의 상호작용에 의해 발생된다[5, 6].

완전형 중복요관은 2개의 분리된 요관아에서 발생되며 신장의 하부극과 연결된 요관아가 전배설강에 더 가깝기 때문에 먼저 방광에 흡수된다. 따라서 하부극 요관이 상부극 요관에 비해 상방, 외측으로 이동해가며, 반대로 상부극 요관은 방광에 나중에 흡수된 후 하부, 내측으로 이동해 간다. 이렇게 교차되는 요관의 형태를 Weigert가

처음 기술하고, Meyer에 의해 교정되어, Weigert-Meyer rule이라고 부른다. 이 규칙은 삼중 요관에서도 적용된다[7]. 불완전형 중복 요관은 1개의 요관이 가지를 쳐서 이후에 발생을 거쳐 이루어지므로 두 요관이 Y자 형태로 합쳐 방광에 개구하게 되며, Y형 중복 요관이라고도 부른다. 대개 상부극 요관은 하부로 이동하여 전위 요관 및 요관 폐색을 일으키며 하부극 요관은 외측에 위치하여 방광근내 점막하 요관의 길이가 짧아 방광요관 역류를 일으킨다[8-11].

중복요관은 Nation 등에[1] 의하면 여아에서 남아보다 2배 더 높게 나타난다고 알려져 있었으나 부검 소견으로는 성별의 차이가 없다고 한다[12]. 육(1998) 등의[2] 연구에 의하면, 여아에서 2.2배 더 높게 발생하였으며, 본 연구에서는 여아에서 2.7배 높게 발생하였다. 국내의 보고로는 1998년에 육 등에[2] 의하면 진단 당시 평균 연령은 5.6세였고, 저자들의 경우는 평균 2.3세로 낮았으며 특히 중위수는 0.4세에 불과하였다. 이는 최근 산전초음파의 발달 및 상용화에 따른 결과로 생각된다[13]. 증상을 동반하지 않는 경우가 많고, 중복신우 등과 같이 산전초음파로 진단되기 어려운 불완전형의 경우는 진단 당시 평균 연령이 7.47세로 높았다.

중복 요관은 좌, 우측에 같은 비율로 발생한다고 하며[10, 12], 저자들의 경우도 완전형의 경우, 우측에 22례, 좌측에 20례로 같은 비율로 발생하였으며, 불완전형의 경우 우측에 2례, 좌측에 3례가 발견되어 좌, 우의 차이가 없음을 확인하였다.

입원 당시 주증상은 총 55례 중 산전초음파의 경우가 26례(47%)로 가장 많았고, 발열 15례(27%), 요점사 이상 5례(9%)의 순이었다. 1983년에 이 등은[14] 측복통이 가장 많고, 발열, 요실금의 순서라고 하였고, 육 등[2]은 요로감염, 타 질환 검사 중 우연히 발견된 경우, 발열, 혈뇨, 산전초음파의 순이라고 하였다. 이에 비해 저자들의 경우는 산전초음파의 경우가 가장 많게 나타났으며, 이에 따라 진단 당시 연령도 낮아진 것으로

생각된다.

남자의 경우 전위 요관은 항상 외부 괄약근 상방에 개구하므로 요실금을 일으키지 않는다는 것이 전통적인 개념이었으며[15], 본 연구에서도 요실금의 증상은 4례 모두 여자에서만 나타났다. 그러나 드물게 남자에서도 요실금이 보고되는 경우가 있다[16].

방광요관 역류는 완전형 중복요관 환아에서 흔하게 볼 수 있는 기형이며, 1978년에 Kaplan 등은[8] 전체 중복 요관 환아의 95%에서 동측의 하부신으로 역류가 발생한다고 하였으며, Fehrenbaker(1968) 등은[17] 요로감염이 있는 환아 중 65%에서 역류가 발생한다고 하였다. 전위 요관 및 요관류는 완전형 중복 요관인 경우 흔하게 나타나나 불완전형 중복요관 또는 단일 요관계(single ureteric system)인 경우에도 나타나며 전 인구의 0.025%에서 전위요관을, 또한 0.2%에서 요관류를 볼 수 있다[15].

저자들의 경우, 불완전형에서는 역류가 없었으며, 완전형의 경우 14례(31.1%)에서 역류가 관찰되었다. 완전형의 경우에는 수신증이 41례(93.2%, 41/44), 전위 요관은 34례(73.9%, 34/46)에서 발견되었으나, 불완전형의 경우 전위요관 및 요관류 등 하부 요로계 기형은 없었다. 또한 전위 요관은 여자에서 4배에서 6배 더 많이 나타난다고 알려져 있는데[9, 12] 본 연구에서는 남자에서 4례, 여자에서 30례 나타나, 여자에서 7.5배의 빈도로 높았다. 전위 요관은 남자에서는 25%가 중복 요관과 함께 나타나지만, 여자에서는 75%가 중복 요관과 연관되어 있다[15, 18, 19]. 요관류는 여자에서 7배 더 많이 일어나며, 거의 항상 수신증과 동반된다고 하며[20], 저자들의 경우에는 여자에서 2.6배 더 많이 나타났으나, 본 연구의 중복 요관 성비인 1:2.7과 연관시켜볼 때, 성별 차이는 없는 것으로 생각된다. 수신증은 요관류가 나타난 총 18례 중 17례 (94.4%)에서 동반된 것으로 나타났다.

산전초음파의 발달에 의해 신생아의 수신증을

조기에 진단하고 추적하여, 원인에 따른 치료 시기를 적절히 결정하기 위한 노력이 이미 외국에서는 보고되고 있고, 국내에서도 이에 대한 보고가 있는 실정이다[21]. 1988년에 박 등에[21] 의 하면 산전초음파상 진단된 수신증 중 대다수(69.6%)는 요관신우이행부 폐색이었으며, 중복 요관은 3.0%였다. 중복 요관을 조기에 진단함으로써 치료의 결정을 더 조기에 시행할 수 있게 되고, 따라서 신손상을 최소화 할 수 있다고 생각된다. 이 가설을 검증하기 위하여, 발열을 주소로 내원한 경우와 산전 초음파를 단서로 진단된 경우, 각각의 DMSA 신주사상 결손의 유무 및 환측의 DMSA 신주사상 DRF를 비교해 보았다. 산전초음파를 이용해 진단된 경우 결손 유무나 DRF가 상대적으로 신손상이 적음을 암시할 것으로 예상하였다. 그러나, 예상과는 달리 발열을 주소로 내원한 군(72.7%)과 그렇지 않은 군(67.8%), 산전 초음파를 단서로 진단된 군(70.8%)과 그렇지 않은 군(67.7%)에서 결손이 발견된 비율은 차이가 없었다. DMSA상 DRF는 연관된 신기형의 종류나 범위 등의 다른 조건들이 비슷한 경우에는 신기능을 평가하는 기준으로 사용될 수 있다[22, 23]. 양측성 신기형의 경우는 양측이 모두 결손이 생겨 함께 기능이 저하되면서 양측 신기능의 DRF가 비슷하게 나올 우려가 있어, 일측성 신기형의 환자들만을 대상으로 환측의 DMSA상 DRF의 평균을 구해봄으로써, 환측의 신손상으로 인해 DRF가 저하되는 현상이 있는지 살펴보았다. 이 경우 연관된 기형의 종류나 범위가 다양하여 환자군간에 조건을 표준화시키기 어려웠으나, 경향성을 살펴볼 수 있을 것으로 생각하였다. 발열을 주소로 내원하여 요로감염이 의심되어 초음파를 실시하고 중복 요관이 진단된 경우는 DRF가 상대적으로 낮을 것으로 생각되었고, 산전초음파로 미리 진단되지 못한 군에서도 신손상이 생후에 진행되어 DRF가 상대적으로 낮을 것으로 예상되었다. 그 결과, 발열을 주소로 내원한 경우의 DRF 평균은 44.3%로, 이의

의 증상으로 진단된 경우의 DRF 평균인 48.6%에 비해 낮아 신손상이 더 있음을 암시하였으나 통계적으로 유의하지 않았고, 생후에 진단된 경우의 DRF 평균 45.5%, 산전 초음파로 진단된 경우의 DRF 평균 48.2%로 역시 산전초음파로 진단되지 못한 군의 DRF가 약간 낮아 신손상을 암시하였지만 통계적으로 유의하지 않았다. 유의한 차이가 없었던 이유는 첫째, 세브란스 병원이 3차 병원으로서 주로 1, 2차 병원의 환아들 중 수술적 치료가 필요한 경우에 전원되어 온 환자들이 주로 방문하므로, 산전초음파로 진단된 환아 중 경한 환자는 타 병원에서 추적 관찰되어 본 연구의 대상에서 제외되었을 것이라는 점, 둘째, 본 연구가 입원한 환아들을 대상으로 실시했기 때문에 산전초음파 실시 후 외래에서만 추적 관찰되는 경한 환자들은 제외되어 있을 것이라는 점, 셋째, DMSA 신주사의 신병성에 관한 문제로서, 동반된 기형, 즉 수신증, 거대요관, 요로폐색, 방관 요관 역류 등의 심한 정도에 따라 신주사상 결손의 정도평가가 어렵거나, 계산된 DRF가 신기능을 적절히 반영할 수 없는 경우가 발생하므로 신손상의 지표로 DMSA 신주사를 사용하여 각각의 군을 통계적으로 비교하기는 쉽지 않다는 점 등을 들 수 있다. 이러한 문제점들을 보완하기 위하여, 다기관 협동 연구 및 입원과 외래 등의 환자들을 대상으로 광범위한 조사를 실시하여야 하겠다.

결론적으로, 최근 중복 요관의 진단은 산전초음파에 의해 이루어지는 경우가 증가하고 있으며(47.3%), 진단되는 연령도 2.3세로 낮아지고 있다. 완전형 또는 불완전형 요관 등의 발생률, 좌우측 비율, 남녀비, 연관된 기형 등의 분석은 본 연구가 과거의 연구와 큰 차이가 없었다. 산전초음파로 진단된 경우 신손상의 정도를 평가하기 위한 DMSA상 결손 또는 DRF 비율 등을 분석하였을 때, 생후에 진단된 경우에 비해서 적어도, 더 큰 신손상을 받기 전에 진단되었고 때에 따라서는 신손상이 더 적을 때 진단되었다. 종합하면,

최근 산전초음파의 보편화로 중복요관이 조기 발견되는 경우가 많아 어릴 때부터 추적 관찰됨으로써 과거보다 신손상이 비슷하거나 또는 더 적을 때 진단 및 치료가 행해지고 있으며, 앞으로 더 광범위한 연구를 통하여 산전초음파와 신손상의 역할을 더 객관적이고 수술적으로 확인할 수 있을 것으로 생각된다.

한 글 요약

목적 : 중복 요관은 부검상 전인구의 0.9%에서 발견되는 비교적 흔한 비뇨기계 기형이다. 과거에는 발열, 복통, 혈뇨 등을 단서로 하여 발견되었으나, 최근에는 산전초음파에 의하여 조기 진단되고 있다. 저자들은 최근 5년간 본원에서 진단된 환아들의 임상 양상 및 산전초음파에 의한 조기 진단의 유용성에 대해 고찰하였다.

방법 : 1998년부터 2003년 7월까지 본원에 입원하여 진단된 18세 미만의 55례의 중복 요관 환아들을 대상으로 후향적 고찰을 시행하였다.

결과 : 진단 당시 평균 연령은 2.2세였고, 추적 기간의 평균은 14개월이었으며, 남녀비는 1:2.7이었다. 완전 중복 요관은 49례(89%)였다. 발열을 주소로 내원한 경우는 15례(27%)였고, 산전진찰로 진단된 경우는 26례(47%)였다. 방광요관 역류가 동반된 경우는 14례(28%)였고, 수신증은 43례(88%)에서 동반되었다. 산전 진찰을 통해 진단된 군과 생후에 진단된 군의 비교시, DMSA 신주사상 결손의 비율은 각각 70.8%와 67.7%였으며, 환측 신장의 동위원소 섭취율은 각각 48.2%와 45.5%로 두 군간에 통계학적인 차이는 없었다.

결론 : 과거와 달리 최근 5년간 산전초음파로 중복 요관이 진단되는 비율은 47%로 증가하고 있으며, 이에 따라 진단시 연령이 낮아져(2.2세) 경과 추적이 조기에 시작될 수 있었다. 그 외의 임상적인 양상은 과거와 유사하였다. 산전초음파로 진단된 경우와 생후에 진단된 경우를 비교할

때, 두 군간에 신손상의 차이에 대한 통계적학적 유의성은 발견하지 못하였다. 산전 초음파가 조기 진단과 이에 따른 추적 관찰을 통해 치료시기를 적절히 결정하는 데에 도움이 될 것인지 알아보기 위하여 향후 광범위한 다기관 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 1) Nation EF. Duplication of the kidney and ureter: A statistical study of 230 new cases. J Urol 1944;51:456-60.
- 2) 육진원, 김지홍, 김병길, 한상원. 소아에서의 중복요관에 관한 임상적 고찰. 대한소아신장학회지 1998;2:169-77.
- 3) Blacher A, Blacher Y, Livne PM, Zurkowski L, Pelet D, Mogilner B: Clinical outcome and follow-up of prenatal hydronephrosis. Pediatr Nephrol 1994;8:30-5.
- 4) Gassberg KI, et al. Suggested terminology for duplex systems, ectopic ureters and ureteroceles. J Urol 1984;132:1153-4.
- 5) Snell RS. The urinary system. Boston: Little, Brown and Co., 1975:203-19.
- 6) Mackie GG, Stephens FD. Duplex kidneys: a correlation of renal dysplasia with position of the ureteral orifice. J Urol 1975;114:274-80.
- 7) Zaontz MR, Maizels M. Type I ureteral triplication: An extension of the Weigert-Meyer law. J Urol 1985;134:949-50.
- 8) Kaplan WE, Nasrallah P, King LR. Reflux in complete duplication in children. J Urol 1978;120:220-2.
- 9) Tanagho EA. Embryologic basis for lower ureteral anomalies: A hypothesis. Urology 1976;7:451-64.
- 10) Kelalis PP, King LR, Belman AB(ed). Clinical pediatric urology. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1992:530-79.
- 11) T. Ben-Ami, G. Gayer, M. Hertz, D. Lotan, H. Boichis. The natural history of reflux in the lower pole of duplicated collecting systems: a controlled study. Pediatr Radiol 1989;19:308-10.

- 12) Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED Jr(ed). Campbell's urology. Philadelphia : W.B. Saunders Co., 1992:1402-24.
- 13) Kletscher B, Badiola F, Gonzalez R. Outcome of hydronephrosis diagnosed antenatally. J Pediatr Surg 1991;26:455-60.
- 14) 이은식, 김영선, 이종욱. 중복요관 20례. Korean J Urol 1983;24:439-46.
- 15) Shapiro E. The ectopic ureter, AUA Update Series. Houston : American Urological Association, 1990:242-47.
- 16) Elaz T, Maline PS. Male duplex urinary incontinence. J Urol 1995;153:470-5.
- 17) Fehrenbaker LG, Kelaris PP, Stikler GB. Vesicoureteral reflux and ureteral duplication in children. J Urol 1972;107:862-4.
- 18) Schulman CC. The single ectopic ureter. Eur Urol 1976;2:64-9.
- 19) Terai A, Tsuji Y, Terachi T, Yoshida O. Ectopic ureter opening into the seminal vesicle in an infant : a case report and review of the Japanese literature. Inter J Urol 1995; 2:128-31.
- 20) Tanagho EA, McAninch JW. Smith's general urology. 15th ed. New York : McGraw Hill, 2000:628-41.
- 21) 박수은, 김수영. 산전 진찰에서 진단된 신생아 수신증에 대한 추적 관찰. 대한소아신장학회지 1998;2:161-8.
- 22) Homayoon K, Pippi Salle JL, Agarwal SK, Bagli DJ, McLorie GA, Gilday DL, Khoury AE. Relative accuracy of renal scan in estimation of renal function during partial ureteral obstruction. Can J Urol 1998;5:611-9.
- 23) Gordon I, Anderson PJ, Lythgoe MF, Orton M. Can technetium - 99m - mercaptoacetyltriglycine replace technetium - 99m - dimercaptosuccinic acid in the exclusion of a focal renal defect? J Nucl Med 1992;33: 2090-3.