미숙아와 신생아의 동맥관 개존증에 대한 수술요법
(소개흉 결찰술과 흉강경 보조하의 clipping과의 비교)

장 지 원*·한 재 진*·원 용 순**·원 태 희*
안 재 호*·박 영 식*·최 수 승*

=Abstract=

Surgical Treatment of Patent Ductus Arteriosus in Prematures and Neonates (Comparison Between Ligation Through Thoracotomy and Video-assisted Clipping)

Jee Won Chang, M.D.*, Jae Jin Han, M.D.*, Yong Soon Won, M.D.**, Tae Hee Won, M.D.*
Jae Ho Ahn, M.D.*, Young Sik Park, M.D.*, Soo Seung Choi, M.D.*

Background: This study was aimed at analyzing the preoperative conditions, post-operative results, indications, and methods of surgical closure of patent ductus arteriosus in prematures, low birth weight infants, and neonates. Patients and Methods: We retrospectively studied two groups of patients (prematures group and neonates group) who underwent surgical closure of the patent ductus arteriosus between March 1995 and June 1998. Results: The premature group consisted of 9 patients(3 males and 6 females). Their mean gestational period was 30.7 weeks(ranging from 26 weeks to 33 weeks), mean age 27.8 days(11 days to 55 days), and mean body weight 1.56 kg. Prominent preoperative symptoms were dependency on mechanical ventilation, generalized edema, and hepatomegaly. We performed PDA ligation via thoracotomy in all premature patients. The neonate group consisted of 16 patients, and their mean body weight was 3.75 kg. Major symptoms of this group was tachypnea and intercostal retraction resistant to medical treatment.We performed video-assisted PDA clipping to them all.There were no postoperative complications or operation-related mortality in both groups. Comparing the ratio of size of PDA(mm)/body weight(kg), the ratio of premature group (ligation through thoracotomy) was higher than that of neonate group (video-assisted clipping),that is 3.89:1.21(p=0.03) Conclusion: We conclude that the surgical closure of PDA can be a safe method of treatment for prematures,low birth weight infants, and neonates with compromised general conditions.

*이화여자대학교 흉부외과학 교실
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Ewha Womans University, College of Medicine
**가톨릭 대학교 대전 성모 병원 흉부외과학 교실
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Taejeon St. Mary's Hospital Catholic University,Medical College
논문접수일 : 99년 06월 30일 심사통과일 : 99년 11월 6일
책임저자 : 한재진 (158-056) 서울특별시 양천구 목동 911-1, 이화여자대학교 의과대학 목동 병원 흉부외과.
(Tel) 02-650-5151, (Fax) 02-2649-4930
본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Choice of surgical technique depends on the surgeon's preference, but there was a tendency to choose the ligation method through thoracotomy for patients with small body weight and large PDA.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:26-31)

key words: 1.ductus arteriosus, patent
2.Infent, newborn
3.Infant, premature
4.ligation

서 론

동맥관은 태생기에 우심실로 들어오는 모태의 동맥혈을 대동맥으로 연결해 주는 혈관으로 출생 후 1,2주 이내에 저절로 막히지 않을 때의 상태를 동맥관 개존증이라 한다. 발생 빈도는 출생아 2500명에서 5000명 당 1명 정도로 알려져 있는데 만삭아보다 미숙아와 저출생 체중아에서 그 빈도가 증가하며 1000 그람 이하의 극소 저출생체중아에서는 동맥관 개존증의 발생 빈도가 80%까지 보고된 바 있다.[1] 동맥관 개존증의 치료는 수분 제한,이뇨제 투여,양압 환기 등의 보존적 치료를 시도하고 이에 반응하지 않을 때 약물에 의한 방법이나 경피적 기구 폐쇄 요법, 수술에 의한 동맥관 폐쇄를 시도할 수 있다. 출생 직후 동맥관 개존에 의한 증상을 치료하기 위해 많이 사용되는 약물요법으로 Indomethacin이나 mefenamic acid 등을 투여하는데 이 방법의 단점으로는 핍뇨,혈중 크레아틴 수치의 증가,고나트륨 혈증,위장관 출혈 등의 부작용이 있고 일단 폐쇄가 일어난 후에도 재개존률이 높은 편이어서 40%까지 보고한 경우도 있다.[2] 한편,수술적 치료는 가장 확실한 결과를 얻을 수 있는 방법인데, 개흉술에 의한 동맥관 결찰술이 전통적으로 가장 안전한 방법으로 인정되고 있는 가운데,1993년 Laborde등[3]이 최초로 흉강경을 이용한 동맥관 clipping을 시행한 이후 신생아 동맥관 개존증의 또 다른 수술적 치료법의 하나로 인정되고 있다.

본 연구에서는 개흉술에 의한 동맥관 결찰술과 흉강경을 이용한 clipping 수술법으로 치료 받은 미숙아, 저출생 체중아 및 생후 1개월 이내의 신생아 동맥관 개존증 환자를 대상으로 수술 전 임상 양상과 수술 성적 및 술후 경과 등을 종합하고 수술의 적응증에 대하여 검토하고자 하였다.

대상 및 방법

1995년 3월부터 1998년 6월까지 이화여대 동대문 병원 및 목동 병원에서 동맥관 개존증으로 수술 받은 환자 중 생후 1개월 이내의 신생아와 미숙아 및 저출생 체중아 25명을 이 연구의 대상으로 하였다. 입원 당시의 의무기록을 검토하였으며 수술 후 생존예의 추적은 외래 내원 기록에 의존하였고 추적이 중단되거나 생존이 확인되지 않은 예는 없었다. 미숙아 및 저출생 체중아의 경우, 일반적으로 사용되는 전신 마취의 유도, 기도 삽관, 수술 중 인공환기 등의 방법으로 수술을 시행하였다.

통상적인 개흉술에 의한 수술 방법은 좌측 제 3 혹은 제 4 늑골간 높이에서 정중 액와선을 중심으로 한 측방 흉곽 절개(lateral thoracotomy incision)를 실시한 후 동맥관을 결찰(ligation)하였다. 좌측 폐가 충분히 확장되는 것을 확인 한 후 수술 상처를 봉합하였으며 흉관은 환자의 상태에 따라 삽입하지 않거나 혹은 수술 당시 삽입 하였다가 수술 후 제 1일에 제거하였다.

흉강경 보조하의 clipping 수술의 경우, 전신 마취하에 기도 삽관을 시행하고 환아를 측와위로 위치 시킨 다음, 좌측 제 3 늑골간 높이의 정중 액와선 부위에 약 0.7 cm길이의 피부 절개를 하고 이를 수술 기구 삽입을 위한 창으로 사용하였다. 같은 제 3늑골간 높이에서 후방 액와선 주위에 약 0.5 cm 길이의 피부 절개 후 trocar를 사용하지 않고 절개창을 통하여 직접 흉강경을 삽입하였다.정중 액와선으로 spatula를 넣어 좌측 폐를 전내방으로 견인하여 시야를 확보한 후 동맥관 주변 조직을 박리하고 titanum clip으로 동맥관을 폐쇄시킨다.동맥관 주위 조직 박리시에는 동맥관이 대동맥과 연결된 부위를 주로 박리하며 미주 신경과 회귀 후두 신경의 주행을 확인한 후 박리를 시작한다. 흉관은 삽입하지 않으며 좌측 폐가 충분히 확장된 것을 확인하고 상처를 봉합한다. 수술 중에는 tidal volume을 산소 포화도를 유지 할 수 있는 최소의 양으로 유지하였다.

결 과

이 연구의 대상이 된 총 25명의 환아 중 9명은 미숙아 또는 저출생 체중아로 모두 개흉술을 통한 동맥관 결찰술을 시행 받았다. 남:녀 환아의 비는 3:6 이었으며 수술 당시 평균 연령은 27.8일 (11일~51일) 이었고 평균 재태 기간은 30.7주 (26주~33주)였다. 수술 당시 평균 체중은 1.56 kg 였

대흉외지
2000:33:26-31

Table 1. Patient profile 1(Prematures and low birth weight infant)

No	Sex	Age(Days)	GP(weeks)	B.wt.(kg)	Size(mm)	weaning from ventilator (Days)	dP	results(follow-up)
1	F	26	27	1.2	6	42	20	good (6 m)
2	M	51	33^{b}	1.6	4	1	10	good (10 m)
3	F	20	28^{3}	1.1	8	28	30	good (8 m)
4	F	46	26^{b}	1.6	6	20	20	good (7 m)
5	M	27	32^{b}	2.8	1	8	30	good (26 m)
6	F	14	32	1.4	5	3	20	good (8 m)
7	F	11	33	1.6	5	2	10	good (11 m)
8	M	12	32	0.9	4	-	15	Exp
9	F	16	33^{2}	1.9	4	2	17	good (10 m)

Gp; Gestational Period, dp; increase in systemic blood pressure immediately after ligation, Exp; expired at POD 5 due to preoperative sepsis and DIC

으며 이들 중 1 kg 미만의 환아가 1명 있었다.

9명의 환아 모두 전신 부종과 간종대 등의 심부전 징후를 나타내었으며 8명의 환아가 수술 전 기도 삽관과 인공 환기를 요하였다. 수술 후 인공 환기 이탈까지 소요 된 시간은 2일에서 42일 사이로 평균 13.7일 이었다. 유리질 막증(Hyaline membrane disease)이나 기관지 폐 이형성증 (Bronchopulmonary dysplasia) 에 합당한 흉부 방사선 소견을 보이는 환아는 6명이었다.

동맥관 결찰 혹은 clipping 직후 요골 동맥 또는 대퇴 동맥을 통해 침습적인 방법으로 전신 동맥 혈압의 변화를 측정한 결과 9명 중 8명의 환아에서 혈압이 증가하였으며 혈압 증가의 평균치는 20.8 mmHg였다. 수술 후 출혈,기흉이나 유미흉, 회귀 후두 신경이나 횡경막 신경 마비 등의 소견을 보인 환아는 없었으며 9명 중 8명이 체중 증가 후 퇴원하였다. 1명의 환아는 술후 5일째 수술 전부터 있었던 폐혈증의 악화와 갑작스런 폐출혈로 사망하였다. 퇴원한 8명의 환아들은 6개월에서 26개월까지 평균 10.7개월간 외래 추적 관찰을 받았으며 양호한 발육 상태를 보였다.이 환자들의 결과를 요약하면 Table 1. 과 같다.

총 25명 중 16명은 만삭아 출신으로 생후 1개월 이내인 신생아 시기에 동맥관 폐쇄술을 시행 받은 환아들이며 모두 흉강경 하에 금속 클립에 의한 clipping을 받았다. 평균 체중은 3.75 Kg 이었고 체중이 가장 적은 환아는 2.3 Kg이었다. 수술 전 인공 환기를 요하는 환아는 없었고, 수술 후 앞서 언급한 합병증이 나타난 환아는 없었으며 수술에 의한 사망례도 없었다. 퇴원 후 6개월에서 28개월까지 평균 8.9개월간 외래 추적 관찰을 받았으며 만기 사망이나 합병증 없이 정상적으로 발육하였다. 이 환자들의 결과는 Table 2. 와 같다.

흉강경을 이용한 군과 소개흉술군 간에 체중과 동맥관 크기의 평균을 비교한 결과, 통계적으로 유의한 차이가 있었는데 (Mann-Whitney Test, $p < 0.05$), 특히 체중에 대한 동맥관 크기의 비[PDA size(mm)/body weight(kg)]를 구하였을 때 흉강경 군은 1.21, 소개흉술 군은 3.89로 두 군간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.(Mann-Whitney Test, p=0.03) (Table 3.)

고 찰

동맥관 개존증의 수술적 치료의 시기 및 방법은 좌우 단락에 의한 심부전 증상의 정도 및 이러한 심부전이 약물 치료를 포함한 보존적 치료에 반응하는 정도 등에 따라 결정된다. 폐동맥 고혈압 및 심부전 증상을 일으킬 정도의 동맥관개존증은 어느 시기나 수술 등 치료의 대상이 되며 일반적으로 생후 3개월에서 6개월까지 자발적 폐쇄가 일어나지 않으면 심부전 증상이 나타나지 않더라도 수술하는 것이 바람직하다고 할 수 있는데, 이는 동맥관 개존증의 크기가 작

Table 2. Patient profiles 2(Neonates)

No	Sex	prematurity	B.wt.(kg)	size(mm)	dP	results (follow-up)++
1	M	-	3.6	4	10	good(6 m)
2	M	+	2.4	4	15	good(7 m)
3	M	+	2.8	4	10	good(6 m)
4	F	-	4.1	4	10	good(9 m)
5	F	-	3.4	5	-	good(7 m)
6	M	+	4.5	6	-	good(10 m)
7	M	-	3.6	5	7	good(6 m)
8	M	-	5.3	4	-	good(7 m)
9	F	+	2.3	3	25	good(28 m)
10	M	-	4.5	5	-	good(13 m)
11	M	-	4.6	5	-	good(2 m)
12	F	-	5.2	4	-	good(8 m)
13	M	-	3.0	4	10	good(8 m)
14	M	+	2.6	4	17	good(9 m)
15	M	-	3.9	4	-	good(10 m)
16	M	-	4.2	4	-	good(7 m)

+; increase in systolic blood pressure immediately after clipping, ++; postoperative followup, dp; increase in systemic blood pressure immediately after ligation

을 경우 세균성 심내막염이 발생할 우려가 있고, 중등도 크기일 경우 장기간에 걸쳐 진행하게 될 울혈성 심부전이 앞으로 환자에게 미칠 영향을 고려해야 하기 때문이다. 그러나, 보존적 치료로 심부전 증상이 잘 조절될 경우 환아가 성장할 때까지 기다렸다가 중재적 시술에 의한 동맥관 폐쇄를 시도할수도 있다.[4]

이 연구의 대상이 되었던 환아들 중 만삭아 출신으로서 생후 1개월 이내의 신생아 16명에게 가장 흔히 해당하는 수술의 적응증은 디지탈리스와 이뇨제의 투여에 의해서도 호전되지 않는 심부전 증상의 지속이었으며 심부전의 증상으로 가장 빈번히 나타나는 것은 빈호흡과 이에 동반되는 늑간 수축이었다. 이들이 만삭아였던 점을 고려할 때 유리질막증이나 기관지-폐 이형성증 등이 동반될 가능성이 적으므로 수술 전 전신 부종, 간 종대 등의 전형적인 심부전의 증상이 없더라도 심에코상 의미 있는 좌우 단락을 예상 할 수 있는 동맥관 개존증이 증명 될 때에는 혈류 역학적으로 의미있는 동맥관 개존증으로 보고[5] 수술의 적응증에 포함 하였다. 이러한 환아들에게 보존적 치료의 기간을 더욱 연장하지 않고 생후 1개월 이내에 흉강경과 금속 클립을 사용하여 동맥관 폐쇄를 시행하였을 때 수혈을 요하는 출혈,애성,기흉, 유미흉, 동맥관 잔존 등의 합병증과 수술에 의한 사망은 없었다. 동맥관 개존증 수술 후의 합병증은 흉강경 수술과 개흉술을 포함하여 보고자에 따라 애성 0.6%에서 1.8%[6~8], 동맥관 잔존 0.09%에서 1.4% 와 같으며[6~8],때 재원 기간 및 합병증 면에서 다른 연구 결과와 크게 다 수술 후의 평균 재원 기간 역시 보고자에 따라 48시간에서 72시간 사이[6~8]로 이 연구의 결과인 3,4일과 비교 할 때 다르지 않다.

이들 환아의 흉강경과 금속 클립을 이용한 수술 방법에 있어서 특징적인 것은 두가지로 첫째는 ultrasonically activated scalpel(Harmonic Scalpe; Ultracision,Inc. Smithfield, RI)을 사용함으로[9] 수술 중 전기 소작기 사용에 따른 간접적인 회귀 후두 신경의 열손상(thermic injury) 의 우려를 배제하였다는 것이며, 두 번째는 흉강경과 수술 기구 삽입을 위한 trocar를 사용하지 않고 두 개의 절개창을 통해 수술을 시행함으로 Laborde 등이 최초로 사용한 흉강경 수술법에 비해 총 피부 절개의 길이가 감소하였다는 점이다.

최근 발표되고 있는 문헌에서 살펴보면, Hines 등[10]은 video-scope port, lung retractor port, grasper port, instrument port 등의 4개의 port를 사용하여 약 20 mm 의 절개가 필요하다고 발표하였고, 이 밖에도 보고자에 따라 3개 내지 4개의 port를 사용하는 것으로 나타났으며 총 절개 길이는 약 16 mm에서 20 mm 이었다.[3,8,11] 이에 비해 이 연구에서는 총절개 길이가 약 1 cm 전후이고, trocar를 사용하지 않기 때문에 trocar 삽입시 발생 할 수 있는 늑간 혈관 손상에 의한 출혈이나 폐 손상의 가능성이 적다는 장점이 있다고 할 수 있다.

미숙아나 저출생 체중아로 동맥관 결찰술을 받은 환아는 9명으로 이들에게는 모두 소개흉술에 의한 방법을 시행하였는데 이는 집도의의 선호도,환아의 전신 상태, 동맥관의 크기 등과 관련이 있다. 흉강경 군과 소개흉술 군간에 체중에 대한 동맥관 크기의 비를 비교하였을 때 소개흉술 군에서 크게 나타난 것은 환아의 체중이나 동맥관의 크기가 수술 방법을 선택하는데 있어서 영향을 끼친다는 것을 반영한다고 할 수 있다. 그러나, 동맥관의 크기가 현재 사용 중인 금속 클립의 크기보다 커서 술후 잔존 단락이 우려되는 경우가 아니라면 미숙아 자체가 수술의 위험 요인이 된다고 보기는 어려울 것으로 생각된다. 이들 9명의 환아 중 2명에게 수술전 각각 indomethacin과 mefenamic acid 투여로 동맥관 폐쇄를 시도하였으며 1명은 심초음파를 이용한 추적 관찰 결과 폐쇄가 일어나지 않았고 나머지 1명은 일단 폐쇄 되었다가 인공 환기 이탈의 어려움과 의존성이 나타나 실시한 심초음파 결과에서 재 개존되어 수술을 시행하였다. 다른 7명의 환아는 약물 치료의 금기에 해당하는 사항을 가지고

Table 3. Comparison between ligation group(prematures)and video-assisted group(neonates)

	ligation	wideo-assisted clipping	p-value
mean of B.wt.(kg)	1.56+0.33	3.89±0.16	0.01
mean of PDA size(mm)	5.8±0.45	4.31±0.02	0.02
PDA/B.wt.ratio	3.89	1.21	0.03

(*: mean of the ratio: PDA size(mm) / body weigth(kg))
B.wt; Body weight, PDA; Patent ductus arteriosus

있었는데, 혈중 크레아틴 수치의 증가와 핍뇨를 보인 환아가 1명, 혈소판 수치의 감소를 보인 환아가 1명, 위장관 출혈을 보인 환아가 4명, 뇌실 내 출혈이 증가하는 경향을 보인 환아가 1명이었다. 이 9명의 환아 중 1명은 극소 저출생 체중아로 복수와 폐부종 및 전신 부종 등의 부전 증상과 함께 유리질막증과 폐출혈이 동반되었던 환아로 수술전 혈액 검사 소견 이 범발성 혈관내 응고에 합당하였고 저혈소판증과 함께 출혈 경향이 있었으나 수술 전 혈소판 수혈 등의 지지치료를 받으며 수술을 시행하여 수술 후 재수술이나 흉관 삽입을 요하는 흉강 내 출혈은 발생하지 않았다. Carlos등[12]의 보고에 따르면, 체중 1,500그람 이하의 극소 저출생 체중아 63명중 indomethacin 치료에 의해 동맥관 폐쇄가 일어나지 않은 환아군이 전체 환아의 약 51%로 평균 체중이 적고 재태기간이 짧았음에도 불구하고 수술 후 호흡 부전의 빈도나 인공 환기 이탈까지의 기간 면에 있어서 약물 치료군과 유의한 차이가 없고 수술 후 합병증도 소량의 기흉 1건과 창상 출혈 1건 외에는 없었으며 수술에 의한 사망례도 없어, 약물 치료에 실패할 가능성이 높고 전신 상태가 불량한 환아에게 우선적인 치료 방법으로 고려해야 함을 제안한 바 있다.

심한 저혈소판증에 의해 개흉술 중 출혈의 위험이 증가하기는 하나 심부전 증상과 이에 따른 저관류에 의한 multiorgan failure로 동맥관 폐쇄가 속히 이루어져야 한다면 저혈소판 증이나 범발성 혈관내 응고가 수술의 심각한 장애는 되지 못할 것으로 생각되며 이 경우와 마찬가지로 충분한 지지치료와 병행된다면 미숙아나 저출생 체중아가 지닌 전신 상태 자체가 수술의 장애가 되지 않으리라고 생각된다.[13]

결 론

미숙아와 저출생 체중아와 같이 전신 상태가 불량한 환아의 동맥관 개존증에 대한 치료 방법으로, 25례에서 시행한 동맥관 결찰술과 clipping의 결과를 볼 때 외과적 동맥관 폐쇄술은 이러한 연령과 상태의 환아들에 있어서 안전하고 확실한 치료 결과를 얻을 수 있는 방법이다.

수술 방법에 있어서는, 소개흉술에 의한 결찰술을 시행한 환아의체중에 대한 동맥관 크기의 비가 clipping을 시행한 환아의 그것에 비해 큰 것으로 나타났다.

참 고 문 헌

1. Nelson WE. *Textbook of Pediatrics.* 15th. ed. Philadelphia: W.B.Saunders,1996.
2. Ng PC, So KW, Fok TF, et al. *Comparing sulindac with indomethacin for closure of ductus arteriosus in preterm infants.* J Pediatr Child Health 1997;33(4):324-8.
3. Laborde F, Noirhomme P, Karan J, et al. *A new video-assisted thoracoscopic surgical technique for interruption of patent ductus arteriosus in infants and children.* J Thorac Cardiovasc Surg 1993;105:278-80.
4. 노정일, 한은숙, 김호성, 최정연, 윤용수. Rashkind PDA Umbrella기구를 사용한 동맥관 개존증 단락 폐쇄술 시행후 중기간의 결과 분석. 소아과 1995;38:668-74.
5. 이석재, 이정렬, 김용진, 노준량, 서경필. 중증 심부전 또는 심인성 악액질을 동반한 미숙아 및 영아기 동맥관 개존증에 대한 수술요법. 대흉외지 1993;26:915-9.
6. Larbode F, Folliguet T, Cruz D, et al. *Video Surgical Technique for Interruption of Patent Ductus Arteriosus in Children and Neonates.* Pediatr Pulmonol 16 1997; Suppl:177-9.
7. Seghaye M-G, Grabitz RG,Alzen G, et al. *Thoracic Sequelae after surgical closure of the patent ductus arteriosus in premature infants.* Acta Paediatr 1997;86:213-6.
8. Laborde F, Folliguet TA, Etienne D, Carbognani A, Patisse JP. *Video-thoracoscopic. Surgical interruption of patent ductus arteriosus. Routine experience in 332 pediatric cases.* Eur J Cardiothorac Surg 1997;11:1052-5.
9. Epstein MR, Mayer JE, Duncan BW *Use of ultrasonic scalpel as an alternative to electrocautery in patients with pacemakers.* Ann Thorac Surg 1998;65:1802-4.
10. Hines MH,Bensky AS,Hammon JW,Pennington DG. *Safe Th oracoscopic Ligation of Patent Ductus Arteriosus: in and Outpatient.* Ann Thorac Surg 1998; 66:853-9.
11. Le Bret E, Folliguet TA, Laborde F. Video-thoracoscopic *Surgical interruption of Patent Ductus Arteriosus.* Ann Thorac Surg 1997;64:1492-4.
12. Carlos A, PJoaquim M, Eduardo V, et al. *Surgical Ligation of Patent Ductus Arteriosus in Very Low Birth*

Weight Infants : Is It Safe? Am Surg 1998; 64:1007-9.
13. 최재각, 윤향석, 오연균, 최종범, 최순호. 극소 저출생아에서 시행된 동맥관 결찰술 3례. 대한 신생아 학회지:제 1권 제 1호 1994:62-5.

=국문초록=

배경: 본 연구는 동맥관 개존증으로 폐쇄 수술을 받은 미숙아와 저출생 체중아 및 신생아를 대상으로 수술 전 임상 양상,수술 후 경과, 수술 적응증 및 수술 방법 등에 대하여 분석함을 목적으로 하였다. ***대상 및 방법:*** 1995년 3월부터 1998년 6월 사이에 이대 목동 병원 및 동대문 병원 흉부외과에서 동맥관 개존증으로 수술 받은 환자를 대상으로 하였으며 미숙아 및 저출생 체중아 군과 신생아 군으로 나누어 후향적 비교 분석 을 하였다.결과: 미숙아와 저출생 체중아 군은 9명으로 남녀비는 3:6이었고 평균 재태 기간은 30.7주(26~33주),평균 연령은 27.8일(11~51일)이었으며 평균 체중은 1.56 kg였다.이들의 술전 주요 임상 증상은 인공 호흡기 의존,전신 부종,간종대 등이었으며, 모두소개흉술에 의한 결찰을 받았다. 신생아군은 16명으로 평균 체중은 3.75kg였고,주요 임상 양상은 보존적 치료에 반응하지 않는 빈호흡과 늑간 수축 등이었다. 이들 모두는 흉강경하 clipping 수술을 받았다.두 군 모두 수술에 의한 합병증과 사망례는 없었다. 두 군간에 체중에 대한 동맥관 크기의 비(PDA size(mm)/body weight(kg))를 비교하였을 때 소개흉 결찰술을 받은 미숙아 군의 비(3.89)가 흉강경 보조하에 clipping술을 시행받은 신생아 군의 비(1.21)보다 통계적으로 유의하게 컸다. (p=0.03) ***결론:*** 수술에 의한 동맥관 폐쇄는 미숙아와 저출생 체중아 및 전신 상태가 불량한 신생아에게 안전하게 시행할 수 있는 치료 방법으로,수술 방법은 집도자의 선호도에 따라 다르나, 체중이 작고 동맥관이 클수록 소개흉 결찰술을 시행하는 경향이 있었다.

중심 단어: 1.동맥관 개존증
2.미숙아,신생아
3.결찰 또는 클립핑중