

마미증후군에 관한 임상적 고찰

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

박 병 문 · 원 예 연

=Abstract=

Clinical Observation on 8 Cases of Cauda Equina Syndrome

Byeong Mun Park, M.D. and Ye Yeon Won, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Cauda equina syndrome has been described as a complex of low back pain, bilateral sciatica, saddle anesthesia and motor weakness in the lower extremity that progress to paraplegia with bladder and bowel incontinence. The syndrome is uncommon, accounting approximately 1-16% of reported cases of lumbar disc herniation, but needs urgent diagnosis and surgical treatment.

Clinical observations were carried out on 8 cases of cauda equina syndrome in the Department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine from June 1980 through June 1986 and the following results were obtained.

1. The highest incidence, 5 cases(63%), occurred in 40~49 year old age group and the sex distribution was 5 males and 3 females.
2. Eight cases fell into two clinical groups. group 1(3 cases) presented with a sudden onset without any previous history of low back pain and group 2(5 cases) presented with an insidious onset with history of recurrent low back pain.
3. Preoperative myelogram revealed a total block to the flow of the contrast medium in all cases.
4. Wide laminectomy and discectomy were performed in all cases within 2 weeks after the onset of bladder symptom and 3 cases with two levels of disc prolapse were found.
5. Among total 11 levels of disc prolapse, there was 5 levels of L5~S1, 4 levels of L4~5 and 2 levels of L3~4.
6. The duration of the preoperative bladder symptom was 3.3 days in group 1 and 6.4 days in group 2.
7. With a minimum of 6 months follow up, motor power was fully recovered in 5 cases, sensory in 6 cases and bladder function in 4 cases.

Key Words : Cauda equina syndrome.

서 론

마미증후군은 주로 추간판 탈출증, 중앙외상 및 척추관협착증등의 경막의 공간점유병소에 의

해 척수신경의 마미부위가 압박되어 발생하며 요통, 좌골신경통, 안상감각소실, 하지의 근력감소 및 방광과 항문의 조절기능상실이 나타나는 것을 말한다.

추간판탈출증에 의한 마미증후군에 대한 보고

* 본 논문의 요지는 1987년 10월 23일 제 31 차 대한정형외과 추계학술대회에서 구연된 바 있음.

Table 1. Clinical features of eight cases

Cases	Age	Sex	Duration of back pain	Duration of bladder symptom	History of trauma	Sciatica	S.L.R. test	Sensory change
1	40	M	7 months	7 days	Chiropraxis	Bilateral	R/L	L4, L5 Bilateral
2	40	M	10 years	7 days	No	Bilateral	R/L	L5, S1 (Lt) Saddle Anesthesia
3	26	M	4 days	2 days	Heavy lifting	Bilateral	R/L	L5, S1 Bilateral
4	41	F	6 months	4 days	No	Lt	L	K5, S1 Bilateral
5	26	M	4 days	4 days	Heavy lifting	Bilateral	R/L	S1 Bilateral
6	45	F	10 years	7 days	No	Lt	L	Saddle Anesthesia
7	21	M	14 days	4 dyas	No	Bilateral	R/L	Saddle Anesthesia
8	43	F	8 years	7 days	Heavy lifting	Bilateral	R/L	L4 Bilateral

Table 1. Clinical features of eight cases

Cases	Age	Sex	Motor signs	D.T.R.		Level of prolapse	Sensory recovery	Motor recovery	Bladder recovery
				Knee RL	Ankle RL				
1	40	M	Bilateral weakness E.H.L.	--	++	L3~4	Full	Full	Full
2	40	M	Weakness E.H.L.(Lt)	++	+-	L4~5	Full	Full	No
3	26	M	Bilateral weakness E.H.L.	++	--	L4~5 and L5~S1	Full	Full	Full
4	41	F	Weakness E.H.L. (Lt)	++	++	L4~5 and L5~S1	No	Full	Parital
5	26	M	Intact	++	--	L5~S1	Full	Intact	Partial
6	45	F	Intact	++	++	L5~S1	No	Intact	Full
7	21	M	Bilateral weakness E.H.L.	++	--	L4~5 and L5~S1	Full	No	Parital
8	43	F	Bilateral weakness E.H.L.	++	++	L3~4	Full	Full	Full

*S.L.R. : straight leg raising, **E.H.L. : extensor hallucis longus, ***D.T.R. : deep tendon reflex.

Table 2. Age and sex distribution

Age(years)	Sex		Total
	Male	Female	
Under 20			
20~29	3		3
30~39			
40~49	2	2	5
Over 50			
Total	5	3	

Table 3. Modes of clinical presentation

Group	No. of patient
I	3
II	5
Total	8

는 1956년 Jennett⁶⁾이 25례를 발표한 것을 비롯하여 여러학자들^{1,2,5,7,10,12,14)}에 의하여 예후에 영향을 주는 여러 인자들이 연구되었으나 조기 진단 및 조기수술이 가장 강조되고 있다.

본 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 1980년 6월부터 1986년 6월까지 추간판탈출에 의한 마미증후군 8례를 치험하여 만족할 만한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는

Fig. 2. C-T film shows sequestrated disc material at L4~5 disc level.

Fig. 1. Preoperative myelogram shows a complete block at L4~5 disc level.

Fig. 3. C-T film shows protruded disc at L5~S1 level.

Table 4. Summary of clinical features

Group	Duration of backpain	History of trauma	Duration of bladder symptom
I	7 days	2 cases	3.3 days
II	70 months	2 cases	6.4 days

Table 5. Operative findings and operative procedures

Case No.	Site	Operative findings	Operative procedure
1	L3~4	Ruptured, Central	Hemilaminectomy Discectomy
2	L4~5	Ruptured, Central	Bilateral partial L. Discectomy
3	L4~5 L5~S1	Ruptured, Central Protruded	Hemilaminectomy Discectomy
4	L4~5 L5~S1	Protruded, Central Protruded, Central	Total laminectomy Discectomy
5	L5~S1	Ruptured, Central	Bilateral partial L. Discectomy
6	L5~S1	Ruptured, Rt. lateral	Bilateral partial L. Discectomy
7	L5~S1 L4~L5	Protruded, Lt. lateral Protruded, Central	Hemilaminectomy and total L. Discectomy Posterolateral fusion
8	L3~4	Ruptured, Central	Hemilaminectomy Discectomy

*L : laminectomy.

Table 6. Distribution of protruded disc

Sites	No. of disc prolapse
L3~4	2
L4~5	4
L5~S1	5
Total	11

Table 7. Features of full functional recovery

Group	Motor recovery	Sensory recovery	Bladder recovery
I	3	1	1
II	2	5	3
Total	5	6	4

바이다.

연구대상 및 방법

연구대상은 1980년 6월부터 1986년 6월까지 6년간 연세대학교 의과대학 부속 세브란스병원 정형외과에서 추간판탈출로 인한 마미증후군의 병명으로 입원치료 받은 15명중 의무기록이 충실하고 6개월이상 원격추시가 가능했던 8명의 환자를 대상으로 임상분석을 시행하였다.

연구방법은 8명의 환자를 대상으로 환자의 성별 및 연령분포, 임상소견, 방사선소견, 수술방법, 및 결과에 대하여 분석 검토 하였다(Table 1).

연구성적

1. 연령 및 성별분포

연령분포를 보면 40대가 5례(63%)로 가장 많았으며 20대에 3례가 속하였다. 성별분포는 남녀의 비가 5 : 3이었다(Table 2).

2. 임상소견

임상소견으로 마미증후군으로 발현하는 양상을 2개군으로 분류할 수 있었다. 제 1군은 갑작스런 요통의 발생과 함께 좌골신경통, 하지의 근력저하, 안상감각실 및 급성노저류가 발생한 군으로 하였고 제 2군은 과거력상 반복되는 요통의 병력이 있으면서 점진적으로 마미증후군으로 발생한 군으로 하였을 때 제 1군에 3례, 제 2군에 5례가 속하였다(Table 3).

전례에서 요통을 초기증상으로 호소하였으며 제 1군에 속한 환자에 있어서 요통의 기간은 14일 이내이었으며 제 2군에서는 최소 6개월에서 최장 10년으로 평균 70개월 이었다.

수술전 평균 방광증상 기간은 제 1군에서 3.3

Fig. 4. Preoperative myelogram shows a complete block at L4~5 disc level.

Fig. 6. Lateral reconstructed C-T film shows a total block to the flow of contrast medium at L4~5 disc level.

일, 제 2군에서는 6.4일 이었으며 전례에서 방광 증상이 발생된지 2주 이내에 수술이 시행되었다.

증상발생이 확실한 외상력과 연관되어 시작되었다고 의심되는 예가 제 1군에 2례, 제 2군에

Fig. 5. C-T film shows protruded disc compressing the myelographic dye containing dural sac at the level of L4 body.

2례있어 총 4례 이었다(Table 4).

양측하지 좌골신경통은 6례에서, 편측하지 좌골신경통은 2례에서 관찰되었으며 하지 직거상 검사는 양측 양성이 6례, 편측 양성이 2례 관찰되었다.

감각소실은 전례에서 나타났으나 근력저하는 2례에서, 심전반사는 3례에서 정상소견을 보였다(Table 1).

3. 방사선 소견

내원당시 응급으로 척추강조영술을 시행하여 전례에서 조영제의 완전차단을 관찰하였으며 3례에서는 전산화 단층촬영을 시행하여 척추관협착증, 종양, 감염 및 외상성변화등 추간판탈출증 이외에 마미증후군을 유발시키는 병변의 유무를 확인하였다. 전산화 단층촬영으로 2개부위에서 추간판 병변이 있음이 확인되어 수술시 도움을 주었던 1례(Cases 3)가 있었다(Fig. 2, 3).

4. 수술방법 및 수술소견

수술방법은 광범위한 추궁판절제술과 추간판 제거술을 시행하였으며 제 5요추 및 제 1천추에 추궁판전절제술을 시행하였던 1례(Case 7)에서는 후외방융합술을 병행하였다(Table 5).

수술소견으로는 2개부위에서 추간판병변을 관찰할 수 있었던 3례가 있었으며 총 11개 부위의 추간판탈출의 부위별 분포를 보면 제 5요추와

제 1천추간이 5례로 가장 많았으며 제 4~5요추간이 4례, 제 3~4요추간이 2례 이었다(Table 6).

파열된 추간판은 척추관내로 sequestration이 일어나 경막낭을 압박하면서 유착된 양상을 보이거나 돌출된 추간판은 경막을 중앙부 또는 후외측에서 경막을 압박하는 양상을 관찰할 수 있었다.

5. 결 과

수술후 추시기간은 최단 6개월에서 최장 5년 2개월까지 가능했으며 평균추시기간은 18.8개월이었다.

결과의 평가는 하지근력의 회복, 감각회복 및 방광기능의 회복으로 평가하였으며 6개월 이상 원격추시한 결과 하지근력은 5례에서, 감각회복은 6례에서 방광기능의 회복은 4례에서 완전회복된 것을 관찰하였다(Table 7).

하지근력은 근력평가등급으로, 감각회복은 피판을 핀으로 자극하여 시행하였고 방광기능의 부분회복은 방광감각회복이 있고, 도뇨관을 사용하지 않고 소변을 볼 수 있는 상태로 정의하였고 완전회복은 방광감각회복이 있고, 환자 자신이 자의로 소변을 조절할 수 있으며 빈뇨, 실금 및 뇨로감염이 없는 상태로 정의하였다.

방광기능의 완전회복이 일어난 4례에서 부분회복이 일어나기까지 평균기간은 5.8일이었으며 완전회복은 평균 7.3개월이었다.

마지막 추시때까지 방광기능의 완전회복이 관찰되지 않았던 4례가 있었으며 이중에 3례에서는 부분회복이 관찰되었으나 1례에서는 수술후 6개월에 원격추시한 결과 방광감각의 회복이 일어나지 않았으며 치골상부절개술로 소변을 보고 있었다.

증례 보고

증례 1

26세 남자환자로서 평소 요통의 병력은 없었으나 내원 4일전 쌀가마를 들어 올린후 부터 심한 요통, 양측 좌골신경통 및 급성요저류가 발생하여 응급실로 내원하였다.

내원당시 이학적 소견상 하지직거상검사는 20°/20°, 제 5요추 및 제 1천추 척수신경이 지배하는 피판의 감각둔화, 양측 제 1족지의 장무지근의 약화 및 급성요저류를 관찰할 수 있었다.

척추강조영술을 시행하여 제 4~5요추간 추간

판 부위에서 조영제의 완전차단을 관찰할 수 있었고(Fig. 1) 전산화 단층촬영소견상 4~5요추간 및 제 5요추와 제 1천추간 추간판 병변을 관찰할 수 있었다(Fig. 2, 3).

내원당일 추궁판절제술 및 추간판제거술을 시행하였으며 수술소견으로 제 4~5요추간 추간판의 중앙부 파열 및 제 5요추와 제 1천추간 추간판 돌출을 확인할 수 있었다.

수술후 3일에 하지직거상검사는 60°/60°로 향상되었으며 감각 및 하지근력의 부분회복이 관찰되었고 방광기능이 회복되었음이 관찰되었다.

수술후 6개월에 마지막 원격추시한 결과는 감각, 하지근력 및 방광기능의 완전회복을 보였다.

증례 2

40세 남자환자로서 10년전부터 간헐적으로 발생하는 요통의 병력이 있었으며 내원 6주전부터 외상력 없이 요통이 악화되고 하지근력저하가 발생하면서 내원 4일전 부터는 안상감각소실 및 급성요저류가 있어 내원하였다.

내원당시 양측 좌골신경통을 호소하였으며 이학적 소견으로 하지직거상검사는 28°/30°, 안상감각소실 및 좌측 제 1족지의 장무지근의 약화를 관찰할 수 있었다.

수술전 척추강조영술을 시행하여 제 4~5요추간 추간판 부위에서 조영제의 완전차단을 관찰하였으며(Fig. 4) 척추강조영술후 시행한 컴퓨터 단층촬영으로는 제 4~5요추간 추간판 부위에서 추간판파열이 일어나 경막이 전방에서 압박받는 것을 관찰 하였다(Fig. 5, 6).

내원당일 추궁판절제술 및 추간판제거술을 시행하였으며 수술소견상으로 제 4~5요추간 추간판에 파열이 일어나 척추관 내부로 sequestration되어 경막과 유착된 소견을 관찰할 수 있었다.

수술후 6개월에 마지막 원격추시한 결과는 감각은 완전회복 되었으나 하지근력 및 방광기능은 부분회복 된 것으로 나타났다.

고 찰

추간판탈출증에서 마미증후군으로 발전하는 비율은 학자^{3, 6, 9, 12)}에 따라 1~16%로 보고하고 있으며 Finneson⁴⁾은 30년동안 6례를 치험할 수 있었다고 하였다.

저자들의 경우에는 연구기간중에 추간판탈출

증으로 입원치료 받은 환자의 수는 1520명이었으며 마미증후군으로 발전된 5명이 포함되어 그 비율은 약 1%이었다.

전형적인 마미증후군의 소견은 요통, 양측 좌골신경통, 안상감각소실 및 방광과 항문의 조절 기능 마비가 동반되는 양측하지의 근력저하로 요약되지만 여러보고에서 이들 소견중에 일부가 나타나지 않았던 예를 지적하고 있다.

Shephard¹²⁾에 의하면 추간판탈출로 마미가 압박될 때 비대칭적이고 부분적인 손상을 받기 때문에 임상소견도 비대칭적이고 불완전 할 수 있다고 하였다.

마미증후군이 나타나는 양상은 여러가지 보고되고 있다.

Finneson⁴⁾은 증상발현을 3단계로 나누어 제 1단계는 장기간 반복되는 요통, 제 2단계는 좌골신경통, 제 3단계는 양측하지에 동통과 근력저하 및 괄약근기능의 저하가 나타난다고 하였으며 제 3단계는 심한 운동이나 외상후에 일어나기도 한다고 하였다.

Shephard¹²⁾는 증상발현을 2개군으로 나누었는데 제 1군은 외상력이 없던 환자에서 서서히 발병하였고 제 2군은 외상후 급속히 발병하였다. Shephard¹²⁾는 또한 총 13예중 제 1군에 2례, 제 2군에 11례가 속하였으며 제 1군에서 더 양호한 결과를 보고하였다.

Tandon과 Sankaran¹³⁾은 3개군으로 분류하였는데 제 1군은 요통의 과거력 없이 갑자기 발생하였으며 제 2군은 반복되는 요통의 과거력이 있으면서 서서히 마미증후군으로 발전하였고 제 3군은 종양에 의한 신경증상과 구별하기 어려운 경우로서 요통과 좌골신경통이 지속적으로 있으면서 서서히 마미증후군으로 발전하였다. 한편 Tay와 Chacha¹⁴⁾는 8례를 보고하면서 이들의 분류로 증례를 구분해볼때 제 1, 2, 3군에 각각 3례 4례 및 1례가 속하였다고 하였다.

한편 Kostuik등⁷⁾은 31례의 마미증후군을 보고하면서 요통의 병력이 없이 급성으로 발생한 제 1군에 10례, 반복되는 요통의 병력이 있으면서 서서히 발생한 제 2군에 21례가 속하였다고 하였으며 임상증상은 제 1군에서 더 심하게 나타났다으며 예후도 제 1군에서 더 불량하였으며 특히 방광기능의 회복에서 더욱 불량한 결과를 보였다고 하였다.

저자들은 Kostuik등⁷⁾의 분류로 환자를 나누어 볼때 제 1군에 3례 제 2군에 5례가 속하였으

나 Tandon과 Sankaran¹³⁾의 분류에서 제 3군에 속한 예는 관찰되지 않았다.

마미증후군의 발생과 외상과의 관계를 보면 Tay와 Chacha¹⁴⁾ 및 Jennett⁶⁾는 뚜렷한 관계가 없다고 하였으나 Shephard¹²⁾는 13례를 보고하면서 10례에서 외상과의 관계를 알 수 있었다고 하였다.

저자들은 제 1군의 2례와 제 2군의 2례로 총 4례에서 외상과 관련되어 발생되었다고 의심되는 4례가 있었다.

마미증후군이 의심되는 환자에서 시행할 수 있는 방사선학적 진단방법에는 단순촬영 척추강조영술 및 전산화단층촬영이 있다. 요천추부의 단순촬영은 탈출된 추간판이 석회화된 음영이 보이거나 추간판간격의 감소를 나타낼 수 있으나 마미증후군에 특징적인 소견은 아니다.

척추강조영술은 응급으로 시행하여야 할 수술 전 필수검사이며 추간판 탈출을 확인하고 이환 부위를 명확히 알 수 있으며 종양등 타 질환을 감별하는데 도움이 된다.

전산화 단층촬영은 이환부위를 확인하는외에 타질환과 감별하는데 많은 도움을 주며 2개부위 이상에서 추간판탈출이 존재하는 것을 알아볼 수 있다.

저자들의 경우에는 전례에서 응급으로 척추강조영술을 시행하여 전례에서 조영제의 완전차단을 관찰할 수 있었고 전산화단층촬영을 병행한 3례중에서 1례에서는 2개부위에서 추간판변형을 확인할 수 있어서 수술시 도움을 받을 수 있었다(Case 3).

추간판탈출증에 속발된 마미증후군과 감별해야 될 질환에는 마미부에 발생하는 신경종양, 급성횡단성척수염, 척추관협착증등이 있으며, 추간판수술후 발생하는 마미증후군도 보고되어 있다⁸⁾.

수술방법은 대부분의 보고에서 광범위한 추궁판절제술이 필수적이라고 강조하고 있으며 특히 Choudhury와 Taylor²⁾는 광범위한 추궁판절제술을 하면 경막이나 신경근에 불필요한 건인이나 외상을 줄일 수 있어 수술반흔의 형성이 줄어들고 수술시야가 넓어 추간판변형을 정확히 보고 추간판제거술을 시행할 수 있어 수술후의 여러부작용의 발생을 줄일 수 있다고 하였고 광범위한 추궁판절제술이 척추에 불안정성을 일으키지 않았다고 하였다.

저자들의 경우에도 광범위한 추궁판절제술을

시행하였으며 2개부위에서 광범위한 추궁판절제술이 필요했던 1례에서는 척추의 불안정성이 의심되어 후외방융합술을 시행하였다.

수술소견으로 확인된 추간판탈출의 부위는 Tay와 Chacha는 제 5요추와 제 1천추간이 가장 많아 50%이었다고 하였으며 저자들도 제 5요추와 제 1천추간이 총 11개 부위중 가장 많았다.

예후에 영향을 미치는 인자에 관해서는 여러 보고가 있으나 인자에 관해서는 여러 보고가 있으나 임상소견의 경중, 수술전 증상기간, 추간판탈출의 위치와 수술후 예후와의 관계는 의견이 일치하지 않고 있다^{1,2,5,6,7,12}.

Shephard¹²는 팔약근기능저하와 감각소실이 증상기간 보다 예후판단에 더 중요하다고 하였으며 특히 팔약근기능저하가 예후판단에 가장 중요하다고 하였다. 또한 조기진단 및 조기수술은 영구적 신경손상을 최소화 할 수 있어 중요하다고 하였다.

그러나 Jennett⁶는 조기진단 및 조기수술로 예후가 좋아질 수 있다고 볼 수 없다고 하였고 Finneson⁴도 조기수술이 예후에 좋다는 점에는 회의적이라고 하면서 조기수술보다는 추간판탈출당시 신경에 가해지는 압력의 속도와 크기가 중요하다고 하여 증상초기에 예후가 결정된다고 보았다.

Kostuik⁷은 증상의 기간 및 경중, 임상적 소견, 조기수술이 예후와 무관하다고 하였으나 조기수술은 장기간의 신경압박에 의해 발생된다고 추측되는 반흔형성을 최소화하고 최대한 회복을 기대할 수 있기 때문에 권장되어야 한다고 하였다.

그러나 O'Laoire¹⁰은 하지의 동통이 예후에 영향을 준다고 하였으며 그 예로 양측하지에 좌골신경통이 있었던 환자가 편측하지에 좌골신경통이 있었던 환자보다 결과가 불량했다고 하였다.

추간판탈출증에서 속발되는 신경인성방광의 양상은 크게 2가지로 구분되며 초기에 약하게 마미를 압박하는 단계에 흥분 상태로 되어 과민증상과 비억제성신경인성방광으로 나타나고 마미가 심하게 압박되거나 지속적으로 압박되면 방광감각의 소실이 일어나서 지각마비성 또는 운동마비성 신경인성방광이 되어 만성요저류로 발전하게 된다.

Ross와 Jameson¹¹은 40례의 추간판탈출증에 속발된 방광기능부전을 보고하면서 요통등의 추

간판탈출증의 전형적 증상은 없거나 적으면서 방광증상의 주로 나타난 9례를 보고하였으며 탈출부위가 상부일수록 방광증상이 심했다고 하였다.

O'Laoire¹⁰은 29례의 마미증후군 환자에서 수술후 방광기능 회복을 평가하면서 조기진단과 조기치료로서 방광기능의 영구적손상을 예방할 수 있다고 하였다.

치료후 종합적인 결과의 평가에 있어서 Shephard¹²와 Kostuik⁷은 각군에서 차이를 나타냈다고 하였으나 Tay와 Sankaran¹⁴는 뚜렷한 차이를 관찰할 수 없었다고 하였다.

저자들의 경우에도 1군과 2군에서 뚜렷한 결과의 차이는 관찰할 수 없었으나 내원당시 하지근력이 정상이었던 2례와 방광기능이 부분적으로 회복되었던 3례를 고려하면 하지근력, 감각회복 및 방광기능회복은 각각 7례 6례 및 7례에서 만족할 만한 결과를 얻었다고 볼 수 있으며 이것은 증상발현 2주 이내에 광범위한 추궁판절제술과 추간판제거술을 시행한 저자들의 경우에서 양호한 결과를 얻었다고 사료된다.

결 론

본 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 1980년 6월부터 1986년 6월까지 추간판탈출로 인한 마미증후군의 병명으로 수술적 치료를 받고 6개월이상 추시가 가능했던 8례를 대상으로 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 40대가 5례로 가장 많았으며 평균 연령은 35세 이었고 남녀의 비는 5 : 3이었다.
2. 임상적 증상 및 이학적 소견으로 환자들을 2개군으로 분류할 수 있었으며, 요통의 병력이 없던 환자에서 갑자기 발생한 제 1군에 3례가 속하였고, 반복되는 요통의 병력이 있으면서 점차 마미증후군으로 발전한 제 2군에 5례가 속하였다.
3. 수술전 척추강조영술을 시행한 결과 전례에서 조영제의 완전차단을 확인할 수 있었다.
4. 수술방법은 추궁파절제술과 추간판제거술을 시행하였다.
5. 수술소견으로는 2개부위에서 추간판탈출이 있는 3례가 관찰되었으며 총 11개 부위의 추간판탈출의 부위별 분포를 보면 제 5요추와 제 1천추간이 5례 제 4~5요추간이 4례, 제 3~4요추간이 2례이었다.

6. 6개월이상 원격추시한 결과는 하지근력은 5례에서, 하지감각은 6례에서 방광기능은 4례에서 완전회복된 것을 관찰할 수 있었으며 제 1군과 제 2군에서 뚜렷한 결과의 차이는 보이지 않았다.

7. 추간판탈출증에 속발되는 마미증후군의 발생비율은 적지만 조기진단과 조기수술로서 피할 수 있는 심각한 후유증을 방지할 수 있어야 한다고 사료된다.

REFERENCES

- 1) Aho, A.J., Auranen, A. and Pesonen, K. : *Analysis of cauda equina syndrome in patients with lumbar disc prolapse. Preoperative and follow up clinical and cytometric studies. Acta chir. Scandinavica*, 135 : 413-420, 1969.
- 2) Choudhury, A.R. and Taylor, J.C. : *Cauda equina syndrome in lumbar disc disease. Acta orthop. Scand.*, 51 : 493-499-1980.
- 3) Eyre-Brook, A.L. : *A study of late results from disc operations. Present employment and residual complaints. British J. Surg.*, 39 : 289-296, 1952.
- 4) Finneson, B.E. : *Low back pain. 2nd. Ed., pp. 364-368, philadelphia, J.B. Lippincott company, 1980.*
- 5) Floman, Y., Wiesel, S.W. and Rothman, R.H. : *Cauda equina syndrome presenting as a herniated lumbar disk. Clin. Orthop.*, 147 : 234-237, 1980.
- 6) Jennett, W.B. : *A study of 25 cases of compression of the cauda equina by prolapsed intervertebral discs. J. Neurol., Neurosurg., and Psychiat.*, 19 : 109-116, 1956.
- 7) Kostuik, J.P., Harrington, L, Alexander, D., Rand, W. and Evans, D. : *Cauda equina syndrome and lumbar disc herniation. J. of Bone and Joint Surg.*, 68-A : 386-391, 1986.
- 8) McLaren, A.C. and Bailey, S.I. : *Cauda equina syndromes : A complication of lumbar discectomy. Clin. Orthop.*, 204 : 143-149, 1984.
- 9) O'Connell, J. E. A. : *Protrusions of the lumbar intervertebral discs. A Clinical review based on five hundred cases treated by excision of the protrusion J. of Bone and Joint Surg.*, 33-B : 8-30, 1951.
- 10) O'Laoire, S.A., Crockard, H.A. and Thomas, D.G. : *Prognosis for sphincter recovery after operation for cauda-equina compression owing to lumbar disc prolapse. British Med. J.*, 282 : 1852-1854, 1981.
- 11) Ross, J.C. and Jameson, R.M. : *Vesical dysfunction due to prolapsed disc. British Med. J.*, 250 : 752-754, 1971.
- 12) Shephard, R.H. : *Diagnosis and prognosis of cauda equina syndrome produced by protrusion of lumbar disc. British Med. J.*, 2 : 1434-1439, 1959.
- 13) Tandon, P.N. and Sankaran, B. : *Cauda equina syndrome due to lumbar disc prolapse. Indian J. of Orthopaedics*, 1 : 112-119, 1976(Cited from Tay, E.C.K. and Chacha, P.B. : *Midline prolapse of a lumbar intervertebral disc with compression of the cauda equina. J. of Bone and Joint Surg.*, 61-B : 43-46, 1979).
- 14) Tay, E.C.K. and Chacha, P.B. : *Midline prolapse of lumbar intervertebral disc with compression of the cauda equina. J. of Bone and Joint Surg.*, 61-B : 43-46, 1979.