

요추부 후방감압술 후 척추경 나사 고정술을 이용한 요추부 척추관 협착증의 치료

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

김남현 · 이환모 · 강용호

= Abstract =

Transpedicular Screw instrumentation and Spinal Fusion after Laminectomy in Lumbar Spinal Stenosis

Nam Hyun Kim, M.D., Hwan Mo Lee, M.D. and Yong Ho Kang, M.D.

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

Lumbar spinal stenosis is a common category of spinal disease in which a decrease in the volume of the spinal canal results in compression of the neural elements.

Its pressure symptoms are characterized by vague back-pain and chronic sciatica.

The goals of surgical treatment in lumbar spinal stenosis are the relief of pain and the preservation or restoration of neurologic function.

Extensive laminectomy in lumbar spinal stenosis results in postoperative instability and postoperative vertebral subluxation with pain, restricted movement, and further neural compression occurs after decompressive laminectomy.

Therefore internal fixation devices have been used in these circumstances to prevent postoperative instability while the fusion being consolidated.

From February 1988 to October 1988, 36 patients of lumbar spinal stenosis had undergone operations with decompressive laminectomy and segmental spinal instrumentation with transpedicular screws at the department of Orthopaedic Surgery, Yonsei University College of Medicine.

In 18 patients degenerative changes in lumbar spine were the principal aetiological factor: 7 patients had spondylolisthetic spinal stenosis: 11 patients had combined spinal stenosis.

All patients were followed up for periods varying between twelve and nineteen months.

According to Kim's criteria, the postoperative results were as follows; excellent in 17 cases (47.2%), good in 15 cases (41.7%) and fair in 4 cases (11.1%).

The study revealed that segmental spinal instrumentation with transpedicular screws provided a rigid fixation, early ambulation, minimal fusion and reducing of recovery period were possible.

In conclusion, segmental spinal instrumentation with transpedicular screws is a good and reliable method of stabilization after extensive decompressive laminectomy.

Key Words: Spinal stenosis, Laminectomy, Transpedicular screw.

서 론

척추관 협착증은 1900년 Sach와 Fraenkel¹⁸⁾이 후궁 절제술시에 비후된 추관을 발견 이에 대해 처음으로 보고한 후, 1911년 Bailey와

Casamajor⁵⁾, 1913년 Elsberg가⁷⁾ 척추관 협착증에 대한 증상, 병리 소견 및 수술 후의 증상 소실등에 대해 보고하였으나 1976년에 이르러서야 Arnoldi등⁴⁾이 다음과 같이 정의하였다. “척추관 협착증은 척추관(spinal canal), 신경근관(nerve root canal), 추관공(intervertebral

foramen)의 협착에 의해 신경이나 신경에 공급 되는 혈관이 압박되어 증상이 나타나는 상태다”.

척추관 협착증에서 수술적 치료는 동통의 회복과 신경기능의 회복 및 보존에 그 목표를 두고 있다. 하지만 광범위한 후방 감압술은 수술 후 불안정을 유발하며, 이로 인해 동통, 운동장애, 신경압박 증상과 함께 척추체의 아탈구가 발생한다.

그러므로, 수술 후 불안정을 방지하기 위해, 후측방 유합술이 필요한 경우, 견고한 안정성을 부여하고 조기보행을 가능케하는 내고정물의 사용이 시도되어 왔다.

저자는 요추부 후방감압술 후 척추경 나사를 이용한 요추부 고정술을 시행한 척추관 협착증 환자 36예의 임상적 분석 및 그 결과를 보고하는 바이다.

연구대상 및 방법

1988년 2월부터 1988년 10월까지 만 9개월 동안 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서 치료받았던 요추부 척추관 협착증 환자중 36명을 대상으로 요추부 후방감압술 및 척추경 나사를 이용한 고정술을 시행하였으며 전 예에서 원격추시가 가능하였다.

1. 수술전 평가(Assessment before operation)

요추부 증상 및 이학적 소견에 대한 정밀한 평가가 시행되었으며, 청장년층에서는 현재 및 이전의 직업과 업무활동에 대해 기록되었으며, 대부분의 경우에서 수술당시에 원래의 직업 또는 업무에 종사할 수 없었다.

노년층에서는 일상생활을 영위하는 능력 및 활동 상태에 대해 기록되었으며, 수술당시에 대부분의 경우에서 일상 생활 능력이 감소되어 있었다.

혈액학적 및 생화학적 검사가 시행되었고, 전 대상 환자에서 요추부 전후면, 측면 및 사면의 단순 방사선 촬영을 시행하였다.

척추강 조영술은 30예에서 시행되었고, 이중 24예에서 요추부 전산화 단층 촬영술이 병행 되었으며, 이들 결과에 따라 대상 환자들은 퇴행성, 척추 전방전위증 및 혼합형 척추관 협착증으로 분류하였다.

수술은 심한 기능장애를 초래하며, 보존적 요법에 의해 회복되지 않는 지속적 또는 간헐

적 동통, 보존적 요법에도 불구하고 신경학적 장애가 진행되는 경우에 시행하였다.

2. 수술방법(Operative method)

압박된 신경근의 회복을 위해 전 예에서 광범위한 후방감압술을 시행하였으며 양측와(Lateral recess)에서 신경근이 압박되는 경우에는 후방 관절 부분 절제술(Partial facetectomy)과 신경근공 확장술(Foraminotomy)을 실시하였으며, 동종 또는 자가 해면골 이식술과 함께 전 예에서 척추경 나사를 이용한 후측방 유합술을 실시하였다.

3. 수술 후 평가(Assessment after operation)

Criteria for Clinical Results(Kim, 1986)

Excellent	: - Complete relief of pain in back and lower limbs - No limitation of physical activity - Analgesics not used at all - Able to squat on floor
Good	: - Relief of most of pain in back and lower limbs - Able to return to accustomed employment - Physical activities slightly limited - Analgesics used only infrequently - Able to squat on the floor
Fair	: - Partial relief of pain in back and lower limbs - Able to return to accustomed employment with limitation or return to lighter work - Physical activities definitely limited - Mild analgesic medication used frequently - Mild limitation to squat on the floor
Poor	: - Little or no relief of pain in back and lower limbs - Physical activities greatly limited - Unable to return to accustomed employment - Analgesic medication used regularly - Unable to squat on the floor

수술 후 추시기간 동안에 증상, 이학적 소견 및 활동장애등을 조사하여, 그 결과를 김¹⁾의 평가기준(1986)에 따라 등급을 나누었다.

증 례 분 석

1. 연령 및 성별

전체 36명중 남자가 21명(58.3%), 여자가 15명(41.7%)으로 남자가 좀 더 많았으며, 연령 분포는 최저 18세에서 최고 72세로, 평균 연령은 47.1세였으며, 40대와 50대가 각각 14명(38.9%), 11명(30.6%)으로 높은 빈도를 보였다(Table 1).

2. 원인 및 발생빈도

총 36예중 퇴행성 척추관 협착증이 18예(50.0%)로 가장 많았고, 척추전방 전위증으로 인한 척추관 협착증이 7예(19.4%), 혼합형 척추관 협착증이 11예(30.6%)였다(Table 2).

Table 1. Age and sex distribution

Sex Age	M	F	Total
Below 30	2		3
31-40	3	2	4
41-50	8	6	14
51-60	5	6	11
Over 60	3	1	4
Total (%)	21(58.3)	15(41.7)	36

Table 2. Classification of stenosis

Classification	Cases (%)
Degenerative	18(50.0)
Spondylolisthetic	7(19.4)
Combined	11(30.6)

Table 3. Duration of symptom before admission

Duration Type	Below 1yr.	1yr-3yrs.	Over 3yrs.
Degenerative	5	2	11
Spondylolisthetic	2	5	
Combined	3	6	2
Total (%)	10(27.8)	13(36.1)	13(36.1)

3. 증상의 발현부터 입원까지의 기간

증상의 발현부터 입원까지의 기간은 2개월에서 17년까지로 평균 기간은 4년 2개월이었다. 1년미만, 1년에서 3년사이, 3년 이상의 비슷한 빈도로 나누어지며, 3년 이상된 환자중 퇴행성 척추관 협착증이 13예중 11예(84.6%)로 높은 발생빈도를 보였으며, 18예의 퇴행성 척추관 협착증 환자중 11예(61.1%)에서 3년 이상의 장기간의 증상을 호소하였다(Table 3).

4. 입원시의 임상증상

전 예에서 요통 또는 하지통을 호소하였으며, 이중 요통만 호소한 경우는 불과 3예(8.3%)였으며, 요통 및 하지통이 동반된 경우가 30예(83.4%)였다. 간헐적 파행은 13예(36.1%)에서 있었으며, 배뇨 및 배변 장애를 호소한 예는 없었다(Table 4).

5. 입원시의 이학적소견

입원 당시의 이학적 소견상에 요추부 압통이 27예(75.0%)로 가장 많았고, 족부지의 근력 약화는 11예(30.6%)에서 보였으며, 이중 7예가 편측성, 4예가 양측성이었고, 감각이상은 12예(33.3%)에서 나타났으며, 이중 10예가 편측성, 2예가 양측성이었다.

하지 직거상 검사상 양성은 9예(25.0%)에서 있었고, 이중 양측성이 6예이며, 심부건반사의 감소는 5예(13.9%)에서 있었다(Table 5).

6. 사용된 척추경 나사고정물

Table 4. Symptoms at admission

Symptom	Unilat.	Bilat.	Total (%)
Pain			
In low back only			3(8.3)
In leg only	1	2	3(8.3)
In low back and leg	14	16	30(83.4)
Claudication			13(36.1)

Table 5. Signs at admission

Sign	Unilat.	Bilat.	Total (%)
Tenderness			27(75.0)
Motor weakness	7	4	11(30.6)
Sensory deficit	10	2	12(33.3)
S.L.R.(+)	3	6	9(25.0)
Reflex deficit	3	3	5(13.9)

C-D척추경 나사 고정술이 29예(80.6%)에서 시행되었으며, Schanz척추경 나사 고정술이 2예(5.6%), Steffee척추경 나사 고정술이 5예(13.9%)에서 시행되었다. 이중 Steffee척추경 나사 고정술은 정복이 가능한 척추전방 전위증에 의한 척추관 협착증과 척추 전방 전위증이 합병된 예에서 가능한 한 시행되었다(Table 6).

7. 해면골 이식방법

20예(55.6%)에서 자가 해면골을 이식하였으며, 16예(44.4%)에서 동종 해면골을 이식하였다(Table 7).

결 과

1. 최종 판정 당시의 임상 증상

36예중 23예(63.9%)에서 척추관 협착증의 임상증상이 완전히 소실되었으며 동통이 재발된 경우, 또는 경미하게나마 동통이 지속된 경우가 7예(19.4%)에서 있었다(Table 8).

Table 6. Types of stenosis and transpedicular screw

Type \ Screw	C-D	Schanz	Steffee
Degenerative	17	1	
Spondylolisthetic	5	0	2
Combined	7	1	3
Total	29	2	5

Table 7. Types of stenosis and bone graft

Type \ Graft	Autogenous	Allogeneous
Degenerative	8	10
Spondylolisthetic	5	2
Combined	7	4
Total (%)	20(55.6)	16(44.4)

Table 8. Symptoms at last follow-up

Symptom	Cases (%)
Negative	23(63.9)
Recurrent or persistent pain	7(19.4)
Slight temporary sciatica	9(25.0)

2. 최종 판정 당시의 이학적 소견

36예중 22예(61.1%)에서 척추관 협착증의 이학적 소견이 완전히 소실되었으며, 요추부 압통이 9예(25.0%), 족부지 근력 약화는 5예(13.9%)에서 남아 있었으며, 이중 양측성은 없었다.

감각이상은 5예(13.9%)에서 나타났으며, 1예에서 양측 하지의 감각이상을 호소하였다.

하지 직거상 검사상 양성은 1예(2.8%)에서 있었으며, 심부전반사의 감소는 1예(2.8%)에서 남아 있었다(Table 9).

3. 김의 평가기준(1986)에 따른 결과

수술결과는 Excellent가 17예(47.2%), Good이 15예(41.7%), Fair가 4예(11.1%)로 좋은 결과를 얻었다(Table 10).

후측방 유합시에 사용된 이식골의 종류에 따른 치료의 결과는 자가 해면골을 이식한 경우에 Excellent가 11예(55.0%), Good이 8예(40.0%)

Table 9. Signs at last follow up

Sign	Unilat.	Bilat.	Total (%)
Negative			22(61.1)
Tenderness			9(25.0)
Motor weakness	5		5(13.9)
Sensory deficit	4	1	5(13.9)
S.L.R.(+)	1		1(2.8)
Reflex deficit	1		1(2.8)

Table 10. Types and results of treatment

Type \ Grade	Deg.	Spon.	Com.	Total (%)
Excellent	5	6	6	17(47.2)
Good	10	1	4	15(41.7)
Fair	3		1	4(11.1)
Poor				

Table 11. Bone graft and results of treatment

Graft \ Grade	Autogenous	Allogeneous
Excellent	11(55.0)	6(37.5)
Good	8(40.0)	7(43.8)
Fair	1(5.0)	3(18.7)
Poor		

() : %

Fig. 1-A. Plain films show degenerative changes in L5 & S1.

%), Fair가 1예(5.0%)였으며, 동종 해면골을 이식한 경우는 Excellent가 6예(37.5%), Good이 7예(43.8%), Fair가 3예(18.8%)로 자가 해면골을 이식한 경우에 치료 결과가 좀 더 좋았으나 통계학적 의의는 없었다(Table 11).

증 례 보 고

증 례 1.

환 자: ○○○ 여자 60세

주 소: 요통 및 우측 하지 방사통

기 간: 3년

이학적 소견: 제4-5요추부 압통과 척추의 굴곡 및 신전 운동의 제한이 있었으며 양측 하지 직거상 검사는 정상 범주였으며, 우측 족무지의 배굴력의 약화와 우측 하퇴부의 외측부를 따라 지각 감소가 있었다.

방사선 소견: 단순 방사선 소견에서 제5요추부에 퇴행성 변화를 보이고 있으며(Fig. 1-A), 척추 조영술 소견은 요추부 및 제1천추간에 조영제의 결손과 신경근의 압박 소견을 보였다(Fig. 1-B).

전산화 단층 촬영 소견은 제4요추부의 심한

Fig. 1-B. Lateral myelogram shows multiple constriction of dural sac from L2 to S1.

Fig. 1-C. Hypertrophic changes of articular facets and protruded disc obstruct the spinal canal.

Fig. 1-D. Postoperative films show laminectomy of L3 & L4 and segmental spinal instrumentation with C-D transpedicular screws between L3 and L5.

Fig. 1-E. 5 months after operation, plain films show no loosening of transpedicular screws and grafted bone is well fused.

척추관 협착 및 상관절 돌기의 비후를 보였다 (Fig. 1-C).

수술방법: 제 3, 4요추의 후궁 절제술과 제 4-5요추간, 제 5요추 및 제 1천추간 수핵 제거술 후에, C-D척추경 나사를 이용한 후측방 유합술을 실시하였다 (Fig. 1-D).

수술후의 결과: 수술후 4개월간 Knight type back brace를 착용하였으며, 최종 판정은 Good이었다 (Fig. 1-E).

증례 2.

환자: ○○○ 남자 68세

주소: 요통 및 양측 하지 방사통

기간: 10개월

이학적 소견: 간헐적 파행과 척추의 굴곡 및 신전운동의 제한이 있었으며 양측 하지 직거상 검사는 정상범주였다.

우측 족무지의 배굴력 약화가 있었으나 지각의 감소는 없었으며, 우측 Achilles건 반사는 감소되어 있었다.

Fig. 2-A. Plain films show severe degenerative changes in lumbar spine.

방사선 소견: 단순 방사선 소견에서 요추부의 심한 퇴행성 변화를 보였으며 (Fig. 2-A), 척추조영술 소견에서는 제 1-2요추부의 척추관 협착에 의해 이하부의 조영제의 결손을 보였다 (Fig. 2-B).

전산화 단층 촬영 소견은 요추부의 퇴행성 변화 및 심한 척추관 협착 소견을 보였다 (Fig. 2-C).

수술방법: 제 1, 2요추의 후궁 절제술을 실시하여 후방감압술을 실시한 후에 C-D척추경 나사를 이용한 후측방 유합술을 실시하였다 (Fig. 2).

수술후의 경과: 수술후 4개월간 Knight-kim back brace를 착용하였으며, 최종 판정은 Good이었다 (Fig. 2-E).

증례 3.

환자: ○○○ 여자 60세

Fig. 2-B. Myelogram shows a constriction of dural sac at T12-L1 and a complete block below L2-3.

Fig. 2-C. CT scan shows severe degenerative changes and the spinal canal is distorted asymmetrically by hypertrophic articular facets.

주 소: 요통 및 우측 하지 방사통

기 간: 4년

이학적 소견: 간헐적 파행과 척추의 운동 제한이 있었으며, 양측 하지의 직거상 검사는 정상이었다.

우측 족무지의 배굴력 약화가 있었고 우측 하퇴부의 외측부를 따라 지각 감소가 있었다.

방사선 소견: 단순 방사선 소견에서 제4요추의 1등급의 척추 전방 전위증 및 제4-5요추간 추간판 간격이 좁아진 소견을 보였다(Fig. 3-A).

수술방법: 제4요추의 후궁 절제술과 제4-5요추간 수핵 제거술 후에 Steffee척추경 나사를 이용한 후측방 유합술을 시행하였다(Fig. 3-B).

Fig. 2-D. Postoperative films show laminectomy of L1 & L2 and segmental spinal instrumentation with C-D transpedicular screws between L1 and L2.

Fig. 2-E. 4 months after operation, plain films show no loosening of transpedicular screws and grafted bone is well fused.

수술후의 경과: 수술후 3개월째 단순 방사선 소견에서 이식 골편의 유합 소견이 보였으며 최종 판정은 Excellent였다(Fig. 3-C).

고 찰

요추부 척추관 협착증은 척추관, 신경근 관, 추관공의 협착을 유발하는 질환으로서, 척추관의 전후면, 측면의 직경 감소 뿐만 아니라 척추관단면의 변형을 초래하기도 한다.

이와 같은 협착은 추간판 탈출, 섬유성 반흔 조직, 또는 골성변화등에 의해 발생되며, 상기 변화는 한 척추 분절에서 여러 척추 분절에 걸쳐 나타날 수 있다.

이같은 척추관의 감소된 용적과 모양의 변형에 의해 척추관, 신경근 관, 추관공에서 신경구조의 압박을 초래하여 여러 신경증상을 유발케 된다.

Verbiest²²⁾는 척추관 협착증을 일으키는 원

Fig. 3-A. Plain films show a spondylolisthesis of L4 on L5(grade I) and narrowing of L4-5 disc space.

Fig. 3-B. Postoperative films show laminectomy of L4 and segmental spinal instrumentation with Steffee transpedicular screws between L3 and L5.

Fig. 3-C. 3 months after operation, plain films show no loosening of transpedicular screws and loss of reduction.

인에 따라 해부학적으로 분류하여 추간판성, 인대성 및 골성 협착증으로 나누었으며, 이중 골성협착증이 가장 흔한 원인이라 하였다.

Kirkaldy-Willis¹³⁾은 요추관의 비정상적인 발육에 의한 것, 퇴행성 변화에 의해 온 것, 협착증을 직접 발생시키는 병변에 의한 것, 그리고 이들이 합하여 발생하는 것 등으로 분류하였다.

이중 Kirkaldy-Willis¹²⁾, Onkey¹⁵⁾은 퇴행성 협착증의 원인을 3관절 복합체(Three joint complex); 즉 후방 관절의 염증성 변화 및 추간판 흡수(disc absorption)에 따른 후방 관절의 탈구등으로 설명하였고, 신경이 압박받는 부위에 따라 중앙부 협착(central stenosis)과 측방 협착(lateral stenosis)으로 분류하였다.

이외에도 Varughese와 Gilbert²¹⁾는 척추관 협착의 가족적 성향에 대해 기술했으며 기타 Paget씨 병, 연골 형성 부전증환자 및 Osteopoikilosis환자에서 발생한 예가 보고되었다²⁵⁾.

저자의 경우는 퇴행성 척추관 협착증이 18예(50.0%)로 가장 많았으며, 척추 전방 전위로 인한 척추관 협착증이 7예(19.4%), 혼합형 척추관 협착증이 11예(30.6%)였다. 성별에 다른 분류에서 남자가 21명(58.3%), 여자가 15

명(41.7%)으로 남자가 좀더 많았으며, 이는 남자에서 좀더 높은 발생률을 보고한 이전의 보고와 일치하였다^{11, 17)}. 증상의 발현부터 입원까지의 기간이 3년 이상된 13예 중 11예가 퇴행성 척추관 협착증으로, 18예의 퇴행성 척추관 협착증 환자중 11예에서 3년 이상의 기간을 보였다.

Paine¹⁶⁾도 퇴행성 변화에 의한 척추관 협착증에서 증상의 발현에서 수술까지의 평균 기간이 5.8년(6개월-30년)으로 긴 기간을 보고하였으며, 이와 같은 결과는 요추부에서 퇴행성 변화가 느리게 진행되어, 이로 인해 협착증의 증상 및 이학적 소견이 늦게 발현되기 때문인 것으로 생각된다.

척추관 협착증의 가장 빈번한 증상은 요통 및 하지 방사통이며, 신경근 압박 증상은 늦게 발현된다.

Paine¹⁶⁾은 450명의 척추관 협착증 환자중 23예(5.1%)에서 간헐적 파행을 보고하였고, Epstein⁸⁾은 20예중 7예(35%), Getty⁹⁾는 31예중 12예(28.7%), 국내 “이”²⁾은 60예중 11예, “최”³⁾은 35예중 6예(17.1%)에서 보고하였으며, 저자의 경우는 13예(36.1%)로 높은

발생 빈도를 보였다.

요추부 척추관 협착증의 진단에서 가장 유용한 이학적 검사는, 심부건반사 장애, 하지에서의 감각 및 운동장애의 유무등으로 Weinstein 등²⁴⁾은 50%이상에서 이런 장애를 동반하며 운동장애가 감각 장애보다 좀더 빈번히 발생한다고 하였으나, 저자의 경우는 5예에서 심부건반사의 감소, 11과 12예에서 각각 운동 및 감각 장애를 보여 낮은 발생 빈도를 나타냈으며, 운동 장애와 감각 장애가 비슷한 빈도로 발생하였다.

또한 하지 직거상 검사상 양성은 9예(25.0%)에서 있었으며, 이는 Getty의⁹⁾ 23%, Kirkaldy-Willis 등¹³⁾의 24.5%, Epstein 등⁸⁾의 25%와 같은 빈도를 보였다.

저자는 요추부 척추관 협착증의 치료목적을 동통의 소실과 신경 기능의 보존 및 회복에 두었으며, 일상생활에서 견디기 힘든 동통이 있는 경우, 적절한 비수술적 가료에도 불구하고 보행의 장애가 진행되는 경우, 심한 신경장애 또는 신경장애가 진행되는 경우를 수술의 적응증으로 하였다.

많은 저자들은 신경조직의 압박을 제거하기 위해 후궁 및 추간관 절제술을 주장하였으며, 경우에 따라 후방 관절의 일부 혹은 전부의 제거 및 신경근 공의 확장도 시행해야 한다고 주장하고 있다^{8, 10, 19, 23, 26)}.

이때 후궁 절제술과 신경근 감압술의 시행범위와 후궁 절제 후 유합술의 적응증에 대해서는 의견이 다양하다^{6, 13, 14, 19, 20, 26)}.

Wiltse 등²⁶⁾은 퇴행성 척추관 협착증에서는 후궁과 facet의 내측 1/3을 제거하며, 후궁 분리증에 의한 척추 전방전위증에서는 후궁 절제와 분리된 부분에 있는 섬유 연골 조직 및 남아있는 양측 pars interarticularis도 완전히 제거하는 것이 좋다고 보고하였다.

하지만 이와 같은 광범위한 후궁 절제술은 동통, 운동장애, 진행된 신경압박증상과 함께 척추체의 아탈구를 초래할 수 있으며, 척추체의 전방 전위를 유발하며 척추의 불안정을 초래하게 된다.

Wiltse 등²⁶⁾은 후궁 절제술 후 유합술의 적응증으로 60세 이하에서 후방관절 제거후 후방의 안정성이 모두 상실된 경우, 55세 미만에서 후방 관절을 제거하지 않았으나 퇴행성 전방전위증에서 감압술을 시행한 경우, 50세 이하에서의 협부 전방 전위증의 경우를 들었으며, 단순한 퇴행성 협착증에서는 후방의 안정성이

전부 사라진 경우라도 유합술을 시행하지 않는다고 하였다.

저자는 전 예에서 광범위한 후궁 절제술을 시행한 후에 수술시야에서 육안적으로 불안정을 느낄 수 있었으며, 척추의 안정성을 부여하기 위해 자가 해면골 또는 동종 해면골을 이용한 후측방 유합술을 시행하였으며, 유합의 극소화, 조기보행 및 회복 기간의 단축을 위해 척추경 나사를 이용한 고정술을 시행하였다.

김¹⁾의 평가기준에 따른 수술후 성적은 Excellent과 Good이 88.9%로, Kirkaldy-Willis 등¹³⁾의 79%, 국내 “이” 등²⁾의 84.8%, “최” 등³⁾의 80.0%보다 좀더 좋은 결과를 얻었다.

4예에서 Fair이하의 성적을 얻었으며, 이중 퇴행성 척추관 협착증이 3예, 혼합형 척추관 협착증이 1예등이었다.

이에 대한 가능한 이유는 부적절한 감압술과 척추의 심한 퇴행성 변화에 의한 것으로 생각되며, 수술전 오랜 시간동안 신경근의 압박에 의한 비가역적인 저혈성 변화도 가능한 이유로 고려되며, 또한 수술후 반흔 조직에 의한 유착 및 신경학적 요인도 관여했을 것으로 사료된다.

동종 해면골을 이식한 경우와 자가 해면골을 이식한 경우에, 김¹⁾의 평가 기준에 따른 수술후 성적은 동종 해면골을 이식한 경우에 좀더 좋았으나, 통계학적인 의의는 없었다.

결 론

저자들은 1988년 2월부터 1988년 10월까지 연세대학교 의과대학 정형외과학교실에서 요추부 후방감압술 및 척추경 나사고정술을 시행한 요추부 척추관 협착증 환자 36명을 대상으로 평균 14.2개월의 추시 관찰후 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 광범위한 후방 감압술 후 척추의 불안정을 방지하기 위해 후측방 유합술이 필요한 경우, 척추경 나사를 이용한 고정술은 유합의 극소화, 조기 보행 및 회복기간을 단축하며, 척추의 안정성을 부여하는 우수하고 믿을만한 방법으로 사료된다.

2. 후측방 유합술시에 자가 해면골을 사용한 경우, 통계학적인 의의는 없었지만 동종 해면골을 사용한 경우보다 좀더 나은 결과를 기대할 수 있었다.

참 고 문 헌

- 1) 김남현, 서인교:요추 전방유합술에 의한 추간판 탈출증의 치료효과. 대한정형외과학회지, 21-2:202-210, 1986.
- 2) 이덕용, 김영민, 조현오, 최인호:척추관 협착증. 대한정형외과학회지, 13-4:629-644, 1978.
- 3) 최태홍, 송주호, 유충일:척추관 협착증의 임상적 고찰. 대한정형외과학회지, 19-3:544-552, 1984.
- 4) Arnoldi, C.C., Brodsky, A.E., Cauchoix, J. and Crock, H.V.:Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndromes. Definition and classification. Clin. Orthop., 115:4-5, 1976.
- 5) Bailey, P. and Casamajor, L.:Osteoarthritis of spine compressing cord. J. Nen. Ment. Dis., 38:588-597, 1911.
- 6) Ehni, G.:Significance of the small lumbar spinal canal:Cauda equina syndrome. Part I:Introduction. J. Neurosurg., 31:490-498, 1969.
- 7) Elsberg, C.A.:Experiences in spinal surgery. Surg. Gynecol. and Obstet., 16:117-123, 1913.
- 8) Epstein, J.A., Epstein, B.S., Lavine, L.S., Carras, R. and Rosenthal, A.D.:Degenerative lumbar spondylolisthesis with an intact neural arch. J. Neurosurg., 44:139-147, 1976.
- 9) Getty, C.J.H.:Lumber spinal stenosis, the clinical spectrum and the results of operation. J. Bone and Joint Surg., 62-B:481-488, 1980.
- 10) Getty, C.J.H., Johnson, J.R., Kirwan, E.O. and Sullivan, M.F.:Partial undercutting facetectomy for bony entrapment of the lumbar nerve root. J. Bone and Joint Surg., 63-B:330-340, 1980.
- 11) Jones, R.A.C. and Thomson, J.L.G.:The narrow lumbar canal. J. Bone and Joint Surg., 50-B:595-605, 1968.
- 12) Kirkaldy-Willis, W.H.:Diagnosis and treatment of lumbar spinal stenosis. A.A.O.S.:Symposium of lumbar spine. pp. 137-144, St. Louis, C.V. Mosby Co., 1979.
- 13) Kirkaldy-Willis, W.H., Paine, K.W.E., Caucoix, J. and McIvor, G.W.D.:Lumbar spinal stenosis. Clin. Orthop., 99:30-52, 1974.
- 14) Larocca, H. and Macnab, I.:The laminectomy membrane studies in its evolution, characteristics, effects and prophylaxis in dogs. J. Bone and Joint Surg., 56-B:545-550, 1974.
- 15) Onkey, R.G., Marvin, T. and Kirkaldy-Willis, W.H.:Lumbar spinal stenosis. In Instructional Course Lectures, The American Accademy of Orthopedic Surgeons. pp. 237-245, St. Louis, C.V. Mosby Co., 1979.
- 16) Paine, K.W.E.:Clinical features of lumbar spinal stenosis. Clin. Orthop., 115:77-82, 1976.
- 17) Roberson, G.H., Llewellyn, H.J. and Taveras, J.M.:The narrow lumbar spinal canal syndrome. Radiology., 107:89-97, 1973.
- 18) Sachs, B. and Fraenkel, J.:Progressive ankylotic rigidity of the spine. J. Nen. Ment. Dis., 27:1-3, 1900.
- 19) Schatzker, J. and Pennal, G.F.:Spinal stenosis, A cause of cauda equina compression. J. Bone and Joint Surg., 50-B:606-615, 1968.
- 20) Shenkin, H.A. and Hash, C.J.:A new approach to the surgical treatment of lumbar spondylosis. J. Neurosurg., 44:148-155, 1976.
- 21) Varughese, G. and Gilbert, R.C.:Familial lumbar spinal stenosis with acute disc herniation. J. Neurosurg., 51:234-239, 1979.
- 22) Verbiest, H.:A radicular syndrome from developmental narrowing of the lumbar vertebral canal. J. Bone and Joint Surg., 36-B:230-237, 1954.
- 23) Wedge, J.H., Kirkaldy-Willis, W.H. and Kinnard, P.:Lumbar spinal stenosis. Disorder of the lumbar spine. pp. 51-66, J.B. Lippincott Co., 1978.
- 24) Weinstein, P.R. and Ehni, G.J. and Wilson, C.B.:Lumbar spondylosis, diagnosis, management and surgical treatment. pp. 115-133, Chicago, Year Book Medical Publishers Inc., 1977.
- 25) Weisz, G.M.:Lumbar spinal canal stenosis in osteopoikilosis. Clin. Orthop., 166:89-96, 1982.
- 26) Willtse, L.L., Kirkaldy-Willis, W.H. and McIvor, G.W.D.:The treatment of spinal stenosis. Clin. Orthop., 115:83-91, 1976.