

## 흉 요추부 추체 안정성 압박골절

중앙대학교 부속한강성심병원 정형외과

소병겸 · 강세윤 · 이창주 · 장익열

### —Abstract—

### Clinical Evaluation of Stable Thoracolumbar Vertebral Fractures

So, Byoung Kyoun, M.D., Kang, Sae Yoon, M.D.,

Lee, Chang Joo, M.D., and Chang, Ik Youl, M.D.

Dept. of Orthopaedic Surg., Han Gang Sacred Heart Hosp.

Chung Ang University School of Medicine, Seoul.

One hundred and fifteen thoracolumbar vertebral fractures Out. of 85 patients were evaluated in this study. In 92 cases out of 65 patients, angular deformity and loss of height of the fractured vertebral bodies were measured, and for 6.3 months in average follow up study was made in 23 cases out of 18 patients.

The angular deformity became increased from 18.4 degrees to 21.0 degrees whereas loss of height has also increased from 38.6% to 40.8%, showing little statial value.

Incidence was higher in male than in female without seasonal differences. Age incidence ranged from 16 to 78, and most frequent in third and fourth decades.

Causes of injury were industrial accident, traffic accident, home accident and fall from height.

Location of injury was mainly twelfth thoracic and first lumbar vertebrae.

As associated injury, fracture of the rib, ulna, malleolus and calcaneus in order.

Conservative treatment was a method of choice, while operative treatment was performed in 7%.

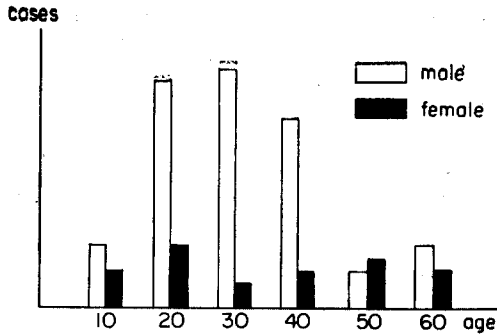
### 서 론

척추 손상의 가장 흔한 유형은 흉요추의 단순한 설상형 압박골절로서 watson-Jones<sup>16)</sup>에 의하면 전 척추손상의 60%를 차지하며 외력에 의한 척추의 과도굴전에 의한다고 하였다. 이러한 추체의 안정성 압박골절에 대한 치료로서 일찌기 Davis, Böhler, Watson-Jones<sup>16)</sup> 등은 척추신전에 의한 정복 및 장기간의 석고붕대 고정을 주장한 바 있다. 그후 Nicoll<sup>17)</sup>, Holdsworth<sup>18)</sup>, Weitzman<sup>17)</sup> 등이 단기간의 침상안정치료후 조기 배근운동, 물리치료 및 보조기착용 등의 소위 기능적 치료를 제창하여 현재에 이르러서는 널리 인정되어 사용되는 치료방법이 되었다.

Weitzman<sup>17)</sup>에 의하면 이러한 조기운동 및 기립보행 후에도 추체 전방 압박골절에 의한 굴곡도는 X선 검사

로 추시해 보아도 90% 이상에서 전연 추체 압박 정도의 실제적인 증가는 없었다. 치료 도중이나 그 후의 추시에서도 신경증상의 발견이나 악화는 없었다고 보고하고 있으나 Rockwood와 Green<sup>19)</sup>은 그 정도나 빈도에 대하여는 언급이 없으나 그의 저서에서 척추추체의 설상형 압박골절에서 흔히 최종적인 추체 골절의 유합이 이루어지기 전에는 상당한 굴곡도의 증가를 찾아볼 수 있다고 하였다. 비록 후방 인대군의 손상이 없는 안정성 추체 압박골절이라도 골절의 완전한 유합 이전에 이러한 기립보행의 조기운동으로 체중 및 근육의 수축에 의한 외력이 골절 부위에 가해질 것이므로 어느 정도 추체의 압박된 굴곡도가 증가될 수 있을지는 의심의 여지가 많다고 하겠다.

본 교실에서는 1972년 12월 부터 1975년 6월 말까지 2년 7개월간에 입원가료를 받았던 85예의 척추골절 환자중 단순 설상형 압박골절 17예와 전방 압박된 안정성



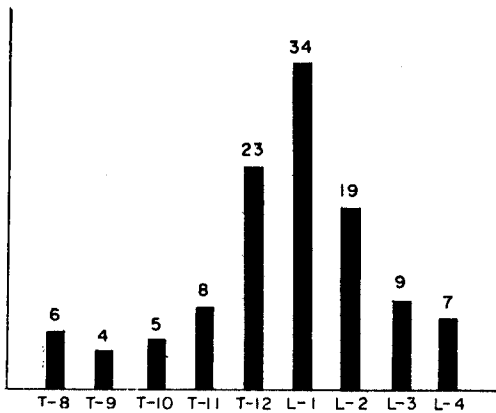
#### Peak incidence

3—4 decades; 44 cases; 52%

Male; 3—4 decades; 37 out of 65; 67%

Female; 2—3 decades; 8 out of 20; 40%

Fig. 1 Age Distribution



T-12, L-1—57 out of 85—67.5%

2 or more levels—7 out of 85—8.2%

2 or more vertebrae involved—17 out of 85—20%

Fig. 2 Level of fractured vertebrae

골절로 보이는 파열골절 1예의 18예에서 평균 6.3개월 간의 X선 추시로 그 굴곡도의 변화를 조사할 수 있어 간단한 임상적 고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

## I. 증례분석 및 결과

### 1. 남녀별

남자가 65예로 월등히 많아 76.5%였고, 여자는 20예로 23.5%를 차지하여 약 3:1의 비율을 보였다.

### 2. 연령별

16세부터 78세까지 있었는데 전체적으로는 20대와 30대에서 44예(52%)로 제일 많았고, 남자에서는 20대와 30대에서 37예(67%), 여자에서는 10대와 20대에서 8예(40%)로 각각 제일 많았다. (Fig 1 참조)

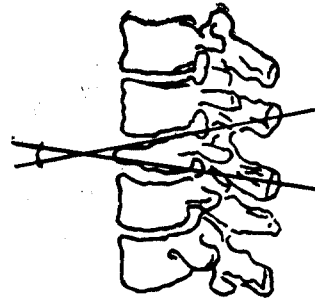


Fig. 3.

### 3. 계절별

연중 특별한 차이는 없었으나 2~3월에 16예(18.8%), 7~8월에 24예(28.2%)로 약간 증가된 추세를 보였다.

### 4. 사고 원인별

산업재해가 33예(38.8%)로 제일 많았고, 교통사고가 21예(24.7%), 가내사고 등의 기타원인이 31예(36.5%)를 차지 하였다.

### 5. 사고 발생 기전별

추락사고가 38예(44.7%)로 제일 많았고, 무거운 물체가 등에 떨어져서 생긴 사고가 11예(12.9%), 원인미상이 36예(42.3%)였다.

### 6. 골절부위별

척추골절은 제 6흉추에서 제 5요추사이 에 있었는데 85명의 환자에서 115개의 척추의 골절된 부위(level)는 제 12흉추 및 — 1요추에서 57예(67.5%)로 제일 많았고 2개 이상의 부위(level)에 골절이 있는것은 7예(8.2%), 2개 이상의 척추가 골절된것은 17예(20%)였다. (Fig. 2 참조)

### 7. 척추골절의 렌트겐사진 소견

압박골절이 56예(86.1%)로 제일 많았고, 분쇄골절이 9예(13.8%)였고, 골절—전위와 수평골절이 있는것이 각각 1예(0.15%)였다.

한편 안정골절은 55예(84.6%)였고 불안정골절은 10예(15.4%)였다.

8. 하반신 마비가 합병된 것은 5예(5.9%)였다.

9. 척추골절에 동반된 타 부위에 골절이 있는것은 23예(27%)이며 그 발생빈도는 늑골, 척골, 파골의 순이었고 추락사고에 종골골절이 있는 것은 3예(7.9%)였다

10. 굴절된 각도(Anogulation)와 압박된 정도(Loss of height).

척추골절의 심한 정도를 알아보기 위하여 굴곡된 각도와 추체의 압박정도로 나누어 조사했다.

**Table 1. Severity of fracture in 65 cases**

A. angle in degree

	male	female
T-10	15.4	20.4
T-11	14.4	23.5
T-12	12.5	12.0
L-1	17.0	18.1
L-2	11.7	17.5
L-3	10.0	3.0
av.	14.1	18.4

**Table 2. B. Loss of height in percent**

	male	female
T-10	32.6	31.9
T-11	32.0	39.8
T-12	42.8	28.9
L-1	38.0	35.7
L-2	30.0	44.9
L-3	23.0	15.1
av.	31.4	34.8

굴곡된 각도의 측정방법은 굴절된 척추의 상하면을 연결한 선이 이루는 각도를 제어 도(degree)로 표시했다. (Fig. 3 참조)

압박정도의 측정방법은 굴절된 척추보다 위 아래에 있는 척추의 후면의 높이의 평균치를 굴절된 척추의 후면의 높이로 추정하고 압박된 척추의 전면의 높이를 제어 이를 백분율로 표시했다. (Fig. 4 참조)

#### Percentage loss in height

$$\frac{\text{Estimated previous height}-\text{Measured height}}{\text{Estimated previous height}} \times 100$$

=Percentage loss in height

\*Previous height; Intermediate between vertebrae immediate above and below

① 65예의 92척추굴절의 심한 정도를 남녀별로 구분 해본 결과.

7. 굴절된 각도는 남자에선 제 1요추에서 증가되고

**Table 3. Changes in severity of spinal fracture during follow up**

follow up: 3M.-2Y. 7M av. 6.3M.

total: 18 cases

A. angle in degree

	initial	follow up
T-11	15.0	18.0
T-12	20.5	26.8
L-1	18.3	17.5
L-2	19.1	24.8
L-3	13.5	15.8
av.	18.4	21.0

**Table 4. Loss of height in percentage**

	initial	follow up
T-11	29.6	32.2
T-12	35.8	43.6
L-1	41.4	38.9
L-2	44.2	46.2
L-3	31.1	32.8
av.	38.6	40.8

여자에선 제 10, 11흉추에서 증가된 수치를 보여 평균치는 여자에서 남자보다 4.3°의 증가를 보였다. (Table 1 참조)

2. 압박정도는 남자에서는 제 12흉추에서 여자에서는 제 2요추에서 증가되어 평균치는 여자에서 남자보다 3.4%의 증가를 보였다. (Table 2 참조)

② 압박굴절의 정도가 시간의 경과에 따라 변하는 상태를 3개월 부터 2년 7개월 동안 평균 6.3개월간에 걸쳐 18예의 23척추에서 추적 해본 결과.

7. 굴곡된 각도는 전체적으로 증가된 추세를 보여 평균 1.6°의 증가를 보였다. (Table 3 참조)

2. 압박정도는 흉추에서는 증가되고 요추에서는 감소되어 평균 1.6%의 증가를 보였다. (Table 4 참조)

#### 11. 치료방법

비 수술적 보존요법에 의한 치료가 79예(93%) 였는데 안정가료만 한것이 57예(67%), 파도신전 시켜 기보

스 고정 한것이 3예, 안정가료 하다가 Bráće를 한것이 19예, 수술적 치료를 한것은 6예 (7%)였는데 이는 Posterior fusion, Laminectomy, Laminectomy and Posterior fusion등 이었다.

### Ⅲ. 고안 및 총괄

척추골절의 발생기전 (Pathomechanism)에 대하여는 여러 학자간에 그 분류법이 조금씩 다르나<sup>5, 11, 15, 18)</sup> 다음에 열거한 기전들이 단독 혹은 복합되어 발생한다.

1. 굴전 (flexion)
2. 신전 (extension)
3. 측방만곡 (lateral bending)
4. 회전 (rotation)
5. 압박 (compression)
6. 신연 (distraction)
7. 전단 (shear)

굴곡으로 인한 척추손상은 가장 흔한 것으로 흉추 및 요추의 접합부에서 가장 많다. 흉추 및 요추에서는 체중이 척추간판의 수핵을 통과하는데 굴곡때는 기점이 되는 수핵을 중심으로 척추추체 전방 거리와 극돌기까지의 거리의 비가 1:3~4가 되므로 단순한 전방설상골절 (anterior wedge fracture) 때는 후방부는 잘 침범하지 않아<sup>17, 11, 18)</sup> 급격한 불안정이나 신경손상은 나타나지 않는다. 그러나 심한 손상때는 추체의 후방피절에 분쇄골절이 있고 후방인대군 파열 및 후방척추관절의 아 탈구가 일어나 추체의 전위 및 척추손상으로 인한 신경증상도 올 수 있다.<sup>11, 18)</sup>

Nicoll은 설상골절시 특이한 형태의 하나로서 concertina type of compression을 말했는데 이는 추체가 균등하게 압박되는 골절로 노인에서 척추간판핵이 퇴행성 변화를 일으켜 나타나며 전방만곡이 거의 나타나지 않는다.

과도신전으로 인한 척추손상은 경추에선 Whiplash injury라고 하여 아주 많으나 흉추 및 요추에서는 희귀하다. 단순한 신전때는 lamina 및 pedicle fracture를 볼 수 있고 전방중축인대는 건재하나 외력이 심하면 전방중축인대의 파열을 초래하고 때로는 추체의 전방상단부 혹은 하단부에 소편골절 (Avulsion fracture, chip fracture, tear drop fracture) 및 전위를 일으킬 수 있으나 후방인대군이 손상되지 않으므로 안정하고 골유합으로 치유되며 이때 신경손상은 드물다.<sup>4, 13, 5)</sup>

과도한 측방만곡의 외력이 가해지면 측방설상골절이 일어나는데 Nicoll에 의하면 이는 흉추 및 요추골절의 14%를 차지하며<sup>11)</sup> 중간요추부에 가장 많고 안정하며

신경손상을 동반하는 예는 드물다.<sup>13)</sup>

또 Nicoll은 측방설상골절때凸부에 횡돌기골절이 있는지의 여부와凹부엔 후방척추관절 손상이 있는가를 유의하라 하였고 그 임상특징으로 ① 예후가 좋지 않고 (97%) ② 잔여통증이 골절부에 나타나고 (전방설상골절때 72%에서 제 5요추부에 잔여통증이 있음) ③ 정복하기가 어렵고 ④ 신경손상이 있을 가능성이 많다고 하였다.

과도한 회전성 외력으로 인한 골절은 대개 제 10흉추와 제 1요추 사이에서 일어나며 그 빈도는 드문 편이다.<sup>10, 15)</sup> 척추의 인대는 굴곡신전, 수직압박, 신연 등의 외력에는 강하지만 회전성 외력이나 전단성 외력에는 약하여 쉽게 파열되어 탈구를 일으키며 특히 굴곡성 외력과 회전성 외력이 복합되어 작용하면 흉추 및 요추의 골절탈구의 가장 많은 원인이 된다. 관절돌기골절, 후방인대군파열 및 척추간판을 포함한 하부에 있는 추체골절이 있는 몹시 불안정한 절편골절 (slice fx)을 일으킨다.<sup>2, 4, 5, 18)</sup> 회전성 골절탈구로 인한 하반신마비는 Nicoll에 의하면 흉추 및 요추부에 오는 전 하반신마비의 62%, Holdsworth에 의하면 95%의 고율을 나타냈다.

수직압박골절은 외력이 추체를 따라 수직으로 가해질 때 생기며 경추 및 중간요추에서 호발한다. 척추간판은 추체보다 수직압박력에 강하므로 nucleus pulposus가 약간 팽돌 될뿐 그 형태에는 변함이 없으나 end plate가 파열되면 추간판이 분쇄된 추체내로 들어가 Schmorl's node를 이룬다.

대개의 수직압박골절은 인대가 손상받지 않으므로 안정성 골절이지만 심한 압박파열성 골절때는 (15—30%)<sup>11)</sup> 척추의 골절편이 척추강내로 들어가 척추에 손상을 주어 신경증상을 나타낼 수 있다.<sup>8, 4, 18)</sup>

신연 혹은 장력골절 (Distraction fracture)은 흉추 및 요추접합부나 요추에 생기고<sup>4)</sup> lap seat belt를 착용한 자에서 급격한 감속을 할때 굴곡 및 신연이 복합되는 기전으로 생기는데<sup>13, 15, 16)</sup> 이때는 연부조직만 침범한 탈골, 단순한 골절, 및 골과 연조직이 동시에 침범된 골절탈구 등이 올 수 있다. 이때의 골절은 극돌기에서 부터 추체 전면부까지 수평으로 일어나며 (Chance fracture) 대개는 후방중축인대 파열이 없어 안정하고 신경학적으로 양성이며 골유합으로 곧 치유<sup>11, 12, 13, 14)</sup> 된다. 그러나 신연탈구나 골절탈구가 있을때 몹시 불안정하여 전위 및 신경손상을 초래할 가능성이 많으므로 치료 할때는 그 불안정 한것을 제거하고 선열유지에 유의해야 한다.<sup>13, 14, 18)</sup>

척추에 수평전단성 의력(shearing force)이 가해지면 아주 불안정하고 신경증상이 있는 횡적전이(transverse translation)가 올수가 많다. 이 때의 치료는 골절된 척추의 선열을 회복시켜 신경학적 합병증이 생기지 않도록 방지해야 한다.<sup>3, 13, 17, 18)</sup>

척추골절은 안정골절과 불안전성골절로 구분할 수 있는 바 이는 척추후방의 요소, 즉 척추후궁이나 apophyseal facet joint가 골절 또는 탈구 되거나 후방인대군 즉 supraspinous ligament, interspinous ligament, ligamentum flavum등의 인대군 파열에 따라 안정성 여부가 결정 된다고 하겠다.

후방인대군의 파열이 없으며 apophyseal joint나 그 관절인대, 척추간판 및 그 윤상인대에 큰 손상은 줄 수 없으므로 설상형으로 압박된 추체골절만으로는 안정도에 위협을 줄 수 없다고 하였다.<sup>4, 8, 10)</sup> 따라서 측방촬영의 X선 사진상 척추굴돌기간 간격의 증대는 찾아 볼 수 없다.

Weitzman<sup>17)</sup>은 단순한 전방 및 측방의 압박골절과 제 4요추 이상의 모든 척추 후궁골절이나 척추추체의 신전골절 등은 안정성 골절이라 하였고 후방인대군 파열이 있는 골절 및 아탈구, 제 4, 5요추의 후궁골절, 신경증상을 동반한 모든 골절과 척추추체의 압박정도가 50%를 초과하는 모든 골절들은 불안전성 골절이라 하였으며 Nicoll<sup>11)</sup>도 이와 비슷한 분류를 하고 있다.

Rockwood<sup>12)</sup>등도 척추추체에 전방 또는 측방의 단순한 압박골절이나 중앙부에서 압박된 파열골절의 거의 모든 예가 안정성골절이라 하였다.

이러한 척추의 안정성골절의 치료는 초기부터 Davis, Böhler, Watson-Jones<sup>10)</sup>등이 거의 완전한 해부학적 정복을 시도한 후 파도신전 위에서 장기간 석고붕대 고정 필요하다는 주장과 그 후 Nicoll<sup>11)</sup>, Key and Conwell<sup>9)</sup>, Holdsworth<sup>5)</sup>, Weitzman<sup>17)</sup>등이 주장한 조기운동 및 물리치료의 소위 기능적 치료를 들 수 있다. 전자의 주장은 설상형으로 압박된 추체의 해부학적인 정복만이 자세를 올바르게 하고 잔여증세를 감소시킬 수 있으며 신경증상의 호전을 기대할 수 있는 것으로 훌륭한 해부학적인 정복만이 좋은 기능적 결과에 내놓을 수 없는 요소라는것이 Böhler의 가르침이었으며 Watson-Jones<sup>10)</sup> 또한 완전한 회복은 완전한 정복에서만 기대할 수 있으며 다소라도 압박된 변형이 잔존한다면 그 만큼 잔여동통을 유발할 수 있다고 하였다. 또한 그는 만약 고정 없이도 추체압박 변형의 증가가 없으리라는 확신만 있다면 조기의 능동적 운동도 가능할 것이라고 하였다. 젊은 연령층에서는 해부학적인 골

절정복후 파도신전위 석고붕대로 3-4개월간 고정한다면 이러한 정복은 그 후 계속 유지될 수 있고 이러한 장기간의 고정으로 인하여 영구적인 척추강직이나 노동능력상실 등의 장애가 남는것은 아니어서 이러한 정복 및 고정만이 척추추체 압박골절 치료에 최선의 방법이라고 주장 하였다. Key and Conwell<sup>9)</sup>은 압박골절된 추체를 정복할 경우 추체의 골피질은 정복되거나 방상골(cancellous bone)내의 주상구조(trabeculae)는 압박된 채 퍼지지 않아 그 만큼의 공간이 추체내에 형성되고 이 공간은 혈종으로부터 가골(callus)이나 신생골형성으로 채워지는 바 연약한 신생골이 압박으로 인한 채 전위가 일어나지 않기 위해서는 6-8개월 또는 그 이상의 엄격한 신전위 석고붕대 고정이 필요하며 이보다 짧은 고정기간으로는 대부분이 정복 전의 양상으로 채 전위가 일어난다고 하였다. Nicoll<sup>11)</sup>은 정복이나 고정을 하지않고 치료해도 그 결과는 신전위에서 장기간 고정 가려한 결과와 같거나 우월하며 비교적 심한 변형이 있더라도 완전한 기능회복이 가능하기 때문에 해부학적 정복만이 중요한 요소는 아니라고 했다. 그 예로서 완전한 기능회복을 가져온 50예중 52%만이 양호한 해부학적 위치에 있었고 그 외의 48%에서는 잔존 변형을 가지고 있었다고 하였다. Nicoll<sup>11)</sup>은 이러한 기능적 치료의 장점은 치료기간중 환자는 좀더 유연하고 편한 치료를 받을 수 있으며 조기에 완전한 직장복귀가 가능하고 또한 치료기간의 단축으로 이에 비례하여 심리적 원인에서 오는 잔여증상과 범정제소율도 감소시킬 수 있는 점이라 하였다.

Nicoll은 흉요추부 안정성 골절후의 잔여증상으로서 골절부위의 동통은 비교적 드물었으나 하요추부 동통이 비교적 많은 이유로서 골절시 동반된 연부조직의 손상과 전방압박 골절된 변형을 보상하기 위한 요추부 전만곡의 증가때문이라고 하였다.

Weitzman<sup>17)</sup>은 안정성 흉요추부 골절의 20%정도에서 다소의 노동력 상실을 가져올 만큼의 잔여증세가 있을 수 있으나 그 정도는 X선 소견이나 골절부위와는 관계가 없었다고 하였다.

이번 분석 보고하는 18예의 전부가 산재나 교통사고 환자로서 평균 6개월 이상 추시가 가능했던 이유가 계속 잔여증세를 호소하거나 보상관제로 법적인 문제가 야기되었던 예들로서 이러한 자료로서는 골절변형 정도나 그 위치와 잔여증상과의 관계를 알아볼 수는 없었다. 본 교실에서는 척추추체의 전방 혹은 측방의 설상형 압박골절이나 추체파열골절로서 후방인대군파열 또는 신경증세가 없고 50%이하의 압박골절을 안정성 골절로 보아 통상 4-6주간의 안정와상가료 하면서 척추신전

배근운동을 하면서 적당두께의 부드러운 베개로 골절부 위 밑에 고여 어느정도 자연적인 정복을 기대하거나 적어도 안정과상 기간중 더 이상의 압력이 골절부에 가해 지지 않도록 배려하였다. 직립이나 보행은 통증이 완전 소실되고 배근신전 운동이 상당히 진척된 6주 내지 8주 후에야 허락하였다. 대부분의 저자들은 이러한 기능적 치료로서 거의 대부분의 환자는 3~4개월 이내 정상근 무에 종사할 수 있다고 보고하고 있으며 심지어 Rockwood<sup>13)</sup>는 충분히 의욕적이며 치료에 협조적인 사람에게서는 약 2주일 후에도 가벼운 정도의 근무는 해낼 수 있을 정도라고 하였고, Nicoll<sup>14)</sup>은 아무런 잔여증세 없이 척추운동 범위에 제한이 없으며 직장에 복직할 수 있다고 하였다.

만곡도를 측정하기 위해서 척추의 각도를 잴 때는 측방 X선 사진으로 압박골절된 척추상하(척추의 앞)면을 따라 그은 선이 이루는 각도를 재는 방법(Rockwood and Green<sup>13)</sup>이나 압박골절된 척추에서 하나, 상위척추의 상단면과 하나 하위척추의 하단면에서 수직선을 긋고 이들이 이루는 각도를 재는 방법(Lewis, Mckibbin<sup>15)</sup>) 또는 바로 골절된 척추의 상하면에서 수직선을 그어 그 각도로 측정하는 방법들을 생각해볼 수 있으나 어느 방법이나 흉추 또는 요추의 정상적인 전만곡 또는 후만곡의 영향을 받아 각도 그 자체만으로는 추체변형의 정도를 정확히 표현하기가 힘들다고 하겠다. 예를들어 요추 추체에 어느 정도의 설상형 압박골절이 있더라도 상기 방법의 측정으로는 오히려 전만곡의 각도를 나타내기도 하였으나 같은 환자의 같은 부위에서 일정한 기간후에 만곡도의 변화여부를 비교관찰 하는데는 사용할 수 있을 것이다. 따라서 압박골절된 추체의 전후방 높이를 산출하여 계산한 측정방법(loss of height)이 좀더 정확하다고 하겠으나 한 개 이상의 척추에 압박골절이 있을 때 이를 전체적으로 그 만곡도를 나타낼 수는 없는 단점이 있었다. 조기운동 및 기립의 기능적 치료를 할 때 척추의 변형 즉 만곡도의 증가가 있을것인가의 여부에 두 개의 상반되는 견해가 있어 Weitzman<sup>17)</sup>은 처음과 추시의 X선상 소견에서 압박된 정도의 실제적인 증가는 측정할 수 없어 적어도 90% 이상에서 전연 만곡도에 증가가 없었고 따라서 어느 환자에서도 치료기간 중이나 추시기간중 신경증세의 합병이 발생되지 않았다고 보고하고 있으나 Rockwood<sup>18)</sup>는 그의 저서에서 상당히 증가된 만곡도의 X선 사진을 예를 들면서 척추 추체 압박골절에서 골절의 최종 유합되기 전까지 흔히 변형이 계속적으로 증가될 수 있고 이러한 척추의 만성적인 불안정성으로 몇 달 또는 몇년간 시간이 경과함에 따라 변형이나 그 만곡도가 증가하여 심하면 신경증세가

나타날 수도 있다고 하였다. 본 추시에서는 만곡도와 압박정도로 측정한 결과 그 평균치의 증가는 있었으나 test에 의한 Pvalue가 0.5 또는 0.1 이상이었으며 이러한 수치의 변화에서 통계학적인 처리를 하기에는 그 증례의 수가 너무 적었고 또한 안정성 골절의 모든 예에서 추시된것이 아니고 앞에서 기술한바와 같이 선택적인 예의 추시이어서 그 평균치 증가의 차이는 통계학적인 의의는 없다할 것이나 가장 stress가 많이 작용할 제 12흉추 및 제 2요추만의 평균치는 상당한 증가를 보여 주고 있다.

연령별 발생빈도는 Young<sup>19)</sup> 등은 별 차이가 없다고 했으나 본 예에서는 20대와 30대에 52%로 제일 많았는데 이는 교통사고나 산업재해등으로 활동적인 젊은층에서 외상을 많이 입어 이런 결과를 초래하지 않았나 사료되며 계절적 발생빈도에 별 차이가 없었던 것은 Young<sup>20)</sup>의 결과와 마찬가지로였다.

사고발생 원인은 Hollinshead<sup>21)</sup> 나 Key & Conwell<sup>22)</sup>은 교통사고와 추락사고가 제일 많다고 했는데 본 예에서는 추락사고가 44.7%로 제일 많았다.

골절부위별 발생빈도는 운동범위가 큰 요추와 흉추의 접합부에 많으며 제 12흉추와 제 2요추 사이에 있어서 66.4%(Nicoll<sup>14)</sup>), 48% (Weitzman<sup>17)</sup>), 70% (Key and Conwell<sup>22)</sup>), 62.3% (이씨동<sup>21)</sup>)였는데 본 예에서는 78%였다.

Holdsworth, Watson-Jones<sup>16)</sup> 등은 대부분의 척추골절은 안정골절이라 했고 이씨<sup>21)</sup> 등은 86%였는데 본 예에서는 안정골절이 84.6%, 불안정골절이 15.4%였다.

하반신마비가 동반된것은 5%이상 (Rockwood and Green<sup>13)</sup>), 8.2%(이씨동<sup>21)</sup>)였는데 본 예에서는 5.9%였다. 척추골절에 동반된 타부위 골절은 19%(Young<sup>20)</sup>)였는데 본 예에서는 27%였고 그중 종골골절은 44%(Young<sup>20)</sup>)였는데 비해 본 예에서는 13%로 낮은 빈도를 보였다.

#### IV. 결 론

1. 1972년 12월부터 1975년 6월말 까지 본 원에 내원한 흉추 및 요추골절환자 85예를 고찰해 보았다. 그 중 완전한 X선 검사가 가능했던 것도 65예였다.
2. 발생빈도는 남자에서 많았고 연령은 20대와 30대에서 많았다.
3. 사고 원인은 산업재해가 제일 많았고 (38.8%), 사고 발생기전은 추락사고가 많았다. (44.7%).
4. 골절부위는 제 12흉추 및 제 1요추에 많았고 (67.5%) 하반신마비가 있었던 것은 5.9%였고, 타 부위골절

이 동반된 것은 27%였다.

5. 골절의 굴곡도(angulation)와 압박정도(Loss of height)에 있어서 남녀의 차이는 별로 없었다.

6. 평균 6.3개월동안 원적추적 해본 결과 굴곡도와 압박정도가 각각 약간의 증가를 보였으나 통계학적 의의는 없었다.

7. 치료는 비 수술적 보존요법이 93%, 수술적 요법이 78%였다.

## REFERENCES

1. Donal, SP: *Long term management of the thoracolumbar fracture-dislocations*. ICL 31:102-115, 1972
2. Hollinshead, WH: *The Back and Limbs. Anatomy for Surgeons Vol 3*, Hoeber Co, 2nd ed., 134-136
3. Holdsworth, FW, and Alam, H: *Early treatment of paraplegia from fracture of the thoracolumbar spines*. JBJS 35B:540-550, 1953
4. Holdsworth, FW: *Fracture, dislocation and fracture-dislocations of the spine*. JBJS 45B:6-20, 1963
5. Holdsworth, FW: *Fracture, dislocations and fracture-dislocations of the spine*. JBJS 52A:1534-1551, 1970
6. Kahn, EA: *Editorial on spinal cord injuries*. JBJS 41A:6-11, 1969
7. Kauffer, H. and Hayes, JT.: *Lumbar fracture-dislocation*. JBJS 48A:712-730, 1966
8. Key, JA, and Conwell, HE: *The management of fractures dislocations and sprains*. 7th ed., CV Mosby Co., 260-300, 1961
9. Lewis, J', and McKibbin, B: *The treatment of unstable fracture-dislocation of the thoracolumbar spine accompanied by paraplegia*. JBJS 56B:603-612, 1974
10. Markolf, KL: *Deformation of thoracolumbar intervertebral joints in response to external loads; a biomechanical study using biopsy material*. JBJS 54A:511-533, 1972
11. Nicoll, EA: *Fracture of the thoracolumbar spine*. JBJS 31B:376-394, 1949
12. Rennie, W., and Michell N: *Flexion distraction fracture of thoracolumbar spine*. JBJS 55A:386-390, 1973
13. Rockwood, CA., and Green, DP: *Fractures and dislocations of the spine*. *Fractures Vol 2*, JB Lippincott Co, 1st ed, 861-898, 1975
14. Rothman, RH, and Simeone FA: *Fractures and dislocations of the spine*. *The Spine Vol 2*, WB Saunders Co, 529-566, 1975
15. Smith, WS, and Kaufer H: *Patterns and mechanisms of lumbar injuries associated with lap seatbelt*. JBJS 51A:239-254, 1969
16. Watson Jones, R: *Fractures and dislocations of the spine*. *Fractures and Joint Injuries Vol 2*, William & Wilkins Co, 4th ed, 946-983
17. Weitzman, G: *Treatment of stable thoracolumbar spine compression fractures by early ambulation*. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 76:116-122, 1971
18. White, III, AA: *Practical biomechanics of the spine for the orthopaedic surgeon*. ICL 23:62-77, 1974
19. Whiteside, TE, Kelly, RP, and Howland, SC: *The treatment of lumbo-sacral fracture-dislocations*. (Abstr.): JBJS 52A: 1267, 1970
20. Young, MH: *Long term consequence of stable fracture of thorax and vertebral bodies*. JBJS 52B: 295, 1973
21. 이승기, 김진영, 김인, 문명상: 척추손상에 대한 임상적 고찰, 대한정형외과 학회잡지. Vol. 7. 189-203, 1972