

운동선수의 요통에 대한 역학적 조사 -특히 청년기에 있어서 위험인자에 대해서-

영남대학교 의과대학 정형외과학교실

안면환 · 김대망 · 인주철

= Abstract =

Low Back Pain in Young Athletes -Epidemiologic Study of Risk Factors-

Myun-Whan Ahn, M.D., Dae-Mang Kim, M.D. and Joo-Chul Ihn, M.D

Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Yeungnam University, Daegu, Korea

Epidemiologic information about various syndromes in low back pain has been regarded by Vert Mooney as one of the important sources for establishing prognosis and providing a rationale for therapy. Several risk factors about low back pain and injuries were analyzed through a questionnaire filled out by 172 athletes of various kind of sports including students and professional players. The following results were obtained.

1. Types of sports were associated with the incidence of low back injuries and gymnastics were included in high risk groups ($p < 0.01$).
2. Career is also associated with the incidence of low back injuries ($p < 0.05$).
3. Pain pattern, such as anterior element pain or posterior element pain is also associated with the particular type of sport ($p < 0.001$).
4. Over-use has been suspected as a main cause of sports injury in 37.8% of athletes. Neglect of warming-up, psychologic attitudes and chronic accumulation of micro-trauma have been also suspected ($p < 0.001$).
5. Management of pain was expected to be received from physiotherapists by 34.2%, from coaches or fellow sportsmen by 24.6%, from an acupuncturist by 17.5%, from doctors by 9.7%, and from trainers by 14% of athletes. However 66.7% of the professional players wanted to receive management of pain from trainers ($p < 0.001$).

Key Words : Epidemiologic study, Low Back pain, Young athletes, Risk factors.

서 론

운동선수는 포상등에 의해서 크게 자극 및 동기화되어 있어서 그들의 한계에 이르는 격렬한 운동을 함으로써 본인 혹은 타인에 의한 급성손상 뿐만 아니라, 반복적인 미세한 손상

*본 논문의 요지는 1989년 대한정형외과 제 33차 추계 학술대회에서 발표되었음.

*DBASE III는 Ashton-Tate사의 등록 상표임.

의 축적에 의한 손상을 입기 쉬우며, 특히 운동선수는 청년기에 이미 선수로서 절정에 다다르기 때문에 자주 사회적 관심을 야기 시키고 있다^{1~4, 7, 9, 10, 13}.

운동선수들의 요부손상에 대한 생역학(Bio-mechanics)은 잘 알려져 있지 않지만 들어올리기(lifting), 뒤틀기(twisting), 과신전(hyperextension)등이 관계하는 것은 잘 알려져 있다^{5, 6, 13}.

Mooney¹¹⁾는 연령, 직업, 사회적 병력등의 역

Table 1. The distribution of athletic types and the athlete's career

| Athletic types | Numbers of participants | Career(Years) | | mean | Age | distribution (Years) |
|-----------------|-------------------------|---------------|---------|------|-----|----------------------|
| | | maximum | minimum | | | |
| Pro-baseball | 18 | 6 | 3.7 | 4.11 | | 24-35 |
| Ama-baseball | 43 | 11.5 | 1 | 7.23 | | 18-26 |
| Foot ball | 28 | 13 | 6.8 | 4.68 | | 18-28 |
| Field-and-track | 4 | 10 | 3 | 4.33 | | 17-28 |
| Gymnastics | 8 | 13 | 6 | 5.88 | | 17-22 |
| Pro-fight | 1 | 13 | 3.5 | 2.0 | | 22 |
| Ama-fight | 18 | | | 7.06 | | 20-24 |
| Tennis | 13 | 10 | 5 | 6.15 | | 19-27 |
| Other | 19 | 10 | 1 | 2.68 | | 19-27 |

학적 조사와 증상의 특성과 각종 치료의 효과, 기능장애의 증상, 그리고 방사선과 수술시 해부학적 소견을 통해서 자료를 얻어 하요추부의 병변을 적당한 증후군으로 분류하여 각 증후군에 대한 예후를 알고 합당한 치료를 시행할 수 있다고 하였다.

본 영남대학교 정형외과학교실에서는 대구근교의 직업야구선수 및 4개대학교 대표선수 및 체육과 학생들 172명을 대상으로 요통에 대한 설문지 조사를 시행하여 위험인자를 찾아, 운동선수의 요통의 치료 및 예방에 도움을 얻고자 하였다.

재료 및 방법

1. 조사 대상

대구근교의 프로야구팀과 4개대학의 대표선수 및 체육과 학생을 대상으로 설문지 조사를 실시하였다(별표).

설문에 응한 선수들을 분석해보면 남자 162명, 여자 10명 이었다(Table 1).

운동종목 별로는 야구 61명, 축구 28명, 육상 24명, 체조 8명, 투기 19명, 정구 13명, 및 기타 종목이 19명이었다. 투기 종목은 씨름, 레슬링, 유도, 태권도, 복싱 등의 종목이며, 기타 종목에는 수영, 빙상등 12개종목의 선수들이 포함되었다.

아마투어 선수는 평균 경력 5.19년 이었고, 연령은 16세-28세 였으며, 인원은 153명 이었다.

직업선수는 모두 19명으로 이중 18명은 야구선수였고 1명은 복싱선수였다. 직업야구 선수의 평균 아마투어 경력은 11년이고 프로경력은 약 4년으로 약 15년간의 오랜 기간 동안

선수 생활을 하였다. 연령은 최하 22세 최고 35세였다.

2. 분석 방법

요통의 정의는 약 3일간 이상의 요부 동통을 의미하였다.

운동선수들의 전반적인 손상과 요부손상에 대해 설문지 조사를 통하여 분석하였다. 본 분석에서 조사하고자 하는 위험인자로는 운동의 종류, 경력 및 경기력 수준, 경제 정도, 운동손상에 대한 관심도, 준비 운동, 비합리적인 훈련 그리고 손상후 처치내용이었다.

설문지 제 1절은 개인의 인적 사항에 대해서 분석하였다. 개인적인 조건의 구성요소는 연령, 성, 운동종류, 경력, 수준(수준은 국가대표:A, 시·도 대표:B, 군 대표:C, 학교 대표:D, 체육과 학생:E)등을 고려하였다.

제 2절은 전반적인 운동손상을 해부학적 위치에 따라 문의하였다.

제 3절은 제 1항에서 4항까지는 건강 및 운동손상에 대한 관심도, 준비운동의 시간 및 식사등에 대해서 문의 하였다. 제 5항에서 10항은 일반적 운동손상시의 대처에 대해서 문의 하였다. 제 11항에서 24항까지는 요부 손상 및 요통에 대한 문의를 하였다. 이 항에는 요부손상의 손상률, 원인, 요통에 의한 장애정도, 요통에 대한 치료, 병원에 대한 신뢰도 등을 문의 하였고, Sikorski의 요통의 분류¹²⁾를 이용하여 요통의 양상에 대한 문항을 작성하였다.

상기의 각항에 대해서 DBASE III*를 이용하여 각 선수별로 입력한 후에 인적사항과 각 항과의 관계를 분석하였다. 방법은 일단 각 선수들의 응답한 설문지를 감독, 교사등 지도자를

통하여 수거하여 DBASE III에 같은 항목을 만들어 모두 입력한 후, 각 항목의 응답자 수, 응답수 평균치의 계산을 하여 결과를 프린트하도록 프로그램하여 결과를 분석하였다.

본 분석에서 요통 및 요부손상, 운동손상에 관한 기술적 해석(descriptive statistics)과 각 위험인자에 대한 상관관계 및 유의성을 분석하기 위해서, 회귀분석(regression)과 X자승 분석(Chi-square)을 이용하였다.

응답자 172명이 모든 항목에 대해 다 응답하지는 않았고 개인적 사항의 설문 항목에도 항목별 무응답자가 있었다.

Table 2. Frequency of back injury according to the type of athletes

| Type of athletes | Numbers of respondents | Numbers of injured(%) | Mean frequency |
|------------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| Gymnastics | 8 | 8 (100) | 1.63 |
| Field-and track | 24 | 16(67) | 1.04 |
| Baseball | 61 | 38(62) | 0.31 |
| Tennis | 13 | 7(54) | 1.00 |
| Foot ball | 28 | 14(50) | 0.71 |
| Fight | 19 | 8(42) | 1.16 |
| Other | 19 | 9(47) | 0.84 |

*Multiple linear regression, regression coefficient = -8.07, correlation coefficient = -0.89 $p < 0.01$

**Mean frequency of the injured

$$= \frac{\text{Sum of frequencies of injuries}}{\text{Numbers of the injured}}$$

Table 3. Frequency of back injury according to career.

| Career | Numbers of respondents | Numbers of injured (%) | Mean frequency |
|--------|------------------------|------------------------|----------------|
| A | 9 | 9(100) | 2.89 |
| B | 56 | 39(70) | 1.29 |
| C | 11 | 6(55) | 1.18 |
| D | 48 | 25(52) | 1.17 |
| E | 20 | 9(45) | 0.65 |

*Multiple linear regression, regression coefficient = -12.8, correlation coefficient = -0.92, $p < 0.05$

**Number not responding : 28 A : National team B : City team C : Country or district team D : School team E : Athletic student

3. 조사결과

운동손상에 의한 요부손상을 문항 II의 응답자 172명중 100명으로 약 58%이었으며, 운동의 종류에 따른 분석에서는 체조선수 8명중 8명에서 발생하여 체조선수에서의 발생율이 현저히 높았고, 또한 각 운동의 손상율이 운동종류에 밀접한 관계 ($b = -8.07$, $r = -0.89$, $p < 0.01$)가 있었다 (Table 2).

운동선수의 수준에 따른 요부손상의 발생빈도에 대한 분석에서는 경력과 수준이 높을수록 요부손상의 발생이 높은 경향 ($b = -12.8$, $r = -0.92$, $p < 0.05$)이 있었다 (Table 3).

준비운동에 대한 관심도를 문항 3을 통한 분석에서는 10분정도 하는 선수가 38.7%, 30분정도하는 선수가 47.2%로 수준에 관계없이 대부분이 10분-30분정도 하는것으로 나타났다 (Table 4).

Table 4. Time for warming up according to career.

| Career | 10 minutes | 30 minutes | 60 minutes | Longer | Total |
|-----------|------------|------------|------------|----------|-----------|
| A | 2 | 6 | 0 | 1 | 9 |
| B | 14 | 34 | 4 | 4 | 56 |
| C | 4 | 5 | 2 | 0 | 11 |
| D | 25 | 15 | 3 | 3 | 46 |
| E | 10 | 7 | 0 | 3 | 20 |
| Total (%) | 55 (38.7) | 67 (47.2) | 9 (6.4) | 11 (7.7) | 142 (100) |

*Number not responding : 30, n.s. A : National team B : City team C : Country or district team D : School team E : Athletic student

Table 5. Degree of pain

| Dgree of pain | Number (%) |
|--|------------|
| 1. No experience of pain | 19(12.3) |
| 2. Some trouble but no experience of pain | 40(26.0) |
| 3. Some experience of back pain but no trouble recently | 57(37.0) |
| 4. Some experience of back pain and frequent trouble now | 33(21.4) |
| 5. Continuous pain and severe trouble | 5(3.2) |
| Total | 154(100) |

**Number not responding : 18

운동선수의 요통 정도를 문항 13을 통한 분석에서는 전체 설문지 조사 대상자 172명을 기준으로 했을때(이 문항에 대한 응답자수는 154명) 약 25%인 38명에서 현재 요통으로 고생을 하고 있고, 과거에 요통으로 고생을 한 경우의 선수를 포함하면, 61.7%인 95명이 요통을 경험한 것으로 나타났다(Table 5).

Sikorsky¹²⁾의 요통의 양상에 따른 분류를 이용한 문항 14의 설문을 통해, 운동의 종류별 요통의 양상을 분석하였다(Table 6).

운동종류에 따른 요통의 양상에 대한 분석에서 체조와 정구, 육상선수에서는 주로 후방 구조물 (posterior element)의 원인에 의한 요통을 많이 호소했으며, 축구선수들을 전방구조물 (anterior element)의 원인에 의한 요통이 가장 많았다. 투기와 야구 선수는 불안정성 (instability)에 의한 요통의 양상을 많이 나타냄을 알 수 있었다($p < 0.01$).

Table 6. Type of athletes and the nature of pain

| Type of athlete | Nature | | | | |
|-----------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| Baseball | 11 | 11 | 17 | 0 | 2 |
| Foot ball | 4 | 9 | 3 | 0 | 0 |
| Field-and-track | 8 | 6 | 2 | 0 | 2 |
| Gymnastics | 7 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Fight | 4 | 1 | 10 | 0 | 1 |
| Tennis | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| Other | 2 | 4 | 5 | 0 | 1 |

* X^2 -test, $p < 0.001$

**Number not responding : 52

***Modified classification of low back pain by Sikorski (1) Chronic posterior element pain. (2) Chronic anterior element pain. (3) Movement related pain. (4) Malign pain. (5) Sciatica.

급성 손상시에 대한 대처를 문항 5를 통해 분석하였다(Table 7). 아마 선수들은 주로 지도자, 감독 혹은 동료선수에게 의해 도움을 받고 프로선수는 주로 트레이너에게 의해 도움을 받고 있어서, 의사를 찾는 경우는 프로선수에서는 0%, 아마투어 선수는 18.4%에 불과하였다($p < 0.01$).

문항 6을 통한 분석에서는, 손상후 1주후에 아마투어 선수로 병원에 가는 경우가 31.8%였으며, 프로선수는 78.95% 이었다(Table 8).

수상후 3주에 대한 대처를 문항 7를 통한 분석을 시행한 결과, 수상후 3주간 계속 통증이 있을때, 비로소 대부분의 선수(아마투어 선수는 72.57% 프로선수는 94.7%, $p < 0.02$)들이 병원을 찾는 것으로 나타났다(Table 9).

운동손상의 원인에 대한 분석을 문항 8을 통해 설문한 결과, 지나친 무리 (over-use)가 가장 많았고 (37.8%), 준비운동의 부족 (24.3%) 정신상태의 이완 (18.2%), 만성적인 축적 (12.2%)등의 순 ($p < 0.001$)으로 응답하였다(Table 10). 일반적으로 허리가 아플때 가장 도움이

Table 7. Expected consultant for acute injury

| Expected consultant | Players | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Pro(%) | Ama(%) | Total |
| Manager or fellow player | 2(11.11) | 65(57.02) | 67(50.76) |
| Trainer | 16(88.99) | 6(5.26) | 22(16.67) |
| Physical therapist | 1 | 7(7.02) | 8(6.06) |
| Acupuncturist or herb physician | 0 | 14(12.28) | 14(10.61) |
| Physician | 0 | 21(18.42) | 21(15.91) |
| Total | 19 | 114 | 132 |

* X^2 -test, $p < 0.001$

**Number not responding : 40

Table 8. Treatment at post trauma 1 week

| | Pro(%) | Ama(%) | Total(%) |
|--|----------|----------|----------|
| Consult with manager or fellow player | 1(5.2) | 15(13.2) | 16(12.1) |
| Continue gentle exercise | 0(0) | 6(5.3) | 5(4.5) |
| Consult after simple hot pack, physical therapy or acupuncture | 3(15.7) | 56(49.5) | 59(44.7) |
| Examination and treatment at hospital | 15(78.9) | 36(31.8) | 51(38.6) |
| Total | 19 | 113 | 123 |

* X^2 -test, $p < 0.001$ **Number not responding : 40

Table 9. Treatment at post trauma 3 weeks

| | Pro(%) | Ama(%) | Total(%) |
|---|----------|----------|-----------|
| Consult with manager or fellow player | 1(5.2) | 13(11.5) | 14(10.6) |
| Continue gentle exercise | 0(0) | 4(30.7) | 4(3.0) |
| Consult after simple hot pack, physical therapy or acupucture | 0(0) | 13(11.5) | 13(9.8) |
| Examination and treatment at hospital | 18(94.7) | 82(72.5) | 100(75.7) |
| Total | 19 | 113 | 132 |

*X²-test, p<0.02 **Number not responding : 40

Table 10. Suspected causes of sports injury by players

| | Number(%) |
|----------------------------------|-----------|
| Isufficiency of technique | 4(2.7) |
| Insufficiency of warming up | 36(24.3) |
| Misfortune | 5(3.4) |
| Chronic accumulation of stresses | 18(12.2) |
| Over-use | 56(37.8) |
| Insufficient facilities | 2(1.4) |
| Lack of alertness | 27(18.2) |
| Total | 148(100) |

*X²-test, goodness of fit test, p<0.001

**Number not responding : 24

되는 사람에 대해 분석하였다(문항 20). 프로선수는 66.7%가 트레이너에 의존하고 아마츄어 선수는 물리치료사(37.5%), 지도자 혹은 동료선수(28.1%), 친구사(19.8%)의 순(p<0.01)으로 의존하고 있음을 알 수 있었다(Table 11).

토 의

운동선수는 통상 체력의 한계를 넘어서는 운동을 함으로써 운동손상에 흔히 노출 되어 있다. 특히 미식 축구 선수, 스키 선수들은 마비를 동반한 급성요부 손상 혹은 만성적인 손상으로 인하여 고생하는 것은 이미 잘 알려져 있다⁷⁾. 이런 요부의 운동 손상은 축구, 레슬링등의 급성 손상과 볼링, 춤, 다이빙등에 의해서 일어나는 만성적인 손상에 의해서 일어난다고 한다¹³⁾.

운동의 종류에 따른 요부 손상의 발생빈도에 대한 분석에서는 고위험군(High risk group)인 체조^{7, 10, 13)}가 본 조사에서도 100%로 가장 요부 손상이 위험이 높은 경향으로 나타났다(p<0.

Table 11. Expected consultant for low back pain

| | Pro(%) | Ama(%) | Total(%) |
|--------------------------|----------|----------|----------|
| Physical therapist | 3(16.7) | 36(37.5) | 39(34.2) |
| Trainer | 12(66.7) | 4(4.2) | 16(14.0) |
| Acupucturist | 1(5.6) | 19(19.8) | 20(17.5) |
| Manager or fellow player | 2(5.6) | 27(28.1) | 28(24.6) |
| Physician | 1(5.6) | 10(10.4) | 11(9.7) |
| Total | 18(100) | 96(100) | 114(100) |

*X²-test, p<0.001

** Number not responding : 58

01). 그러나 일반적으로 위험도가 낮은(low risk to medium risk sport) jogging^{2, 13)}이 육상선수에서는 67%로 비교적 많은 요부손상을 입었고, 중등도 위험군(medium risk sport)인 야구¹³⁾ 역시 62%로 비교적 많은 손상을 손상을 나타내었다(Table 2). 이러한 차이는 일반인의 취미생활에 의한 운동손상과 선수자신의 경기 결과에 대한 동기화(motivation)등의 선수로써의 특성에 의한것으로 사료된다. 운동 손상에 의한 경기력의 감소를 초래하는 운동장해를 고려할 때, 운동 종류에 따른 각각의 특징적 해부학적 구조물의 손상에 대한 고려를 하여 훈련 계획 및 경기 진행을 함으로서 운동 선수를 보호하여야 할 것으로 사료된다.

만성적인 축적이 운동 손상에 관계 있을 것으로 보고 경력과 운동선수의 수준을 조사 하였다(Table 3). 운동선수의 수준에 따른 요부 손상의 발생에 대한 분석에서는 경력이 오래되고 경기에 부담이 많은 프로선수 및 국가대표 등의 수준이 높은 선수가 요부 손상의 발생률 및 손상회수가 많은 경향을 보였다(p<0.05).

수준이 높은 운동선수에서 높은 손상율을 고려할 때, 선수 개개인의 생리적 측면과 운동 환경을 고려하여, 운동손상을 방지하면서, 최대능력을 개발할 수 있는 적절한 운동계획과 시행이 바람직할 것으로 사료된다.

선수들의 운동 손상에 관한 관심도를 현실적으로 파악하기 위해서 조사한 준비운동을 보면 본 조사에서 응답자 142명 중 38.7%에 해당하는 55명이 10분 정도의 준비운동을 하는 것으로 나타났는데 (Table 4), 이는 준비 운동 후 15-20분이 지나야 근육의 온도가 약간 상승하면서 근육은 효과적으로 활동하게 되고, 또 준비 운동 기간 중에는 혈관은 근육근의 운동을 위해 혈액을 정화하며, 근육, 건과 인대는 부드럽게 뻗어 경기 도중 상치의 위험을 최소화한다^{1,8)}는 점과 고려할 때, 운동선수들에게는 준비운동이 부족하다고 사료되어 운동손상의 예방에 관한 운동선수 및 지도자들의 세심한 배려가 필요할 것으로 사료된다.

급성손상시에 운동선수들은 의사의 의존도가 매우 낮았고, 나름대로의 경험과 지식을 이용하여, 대처하고 일단 병변의 의심되는 경우에 병원을 찾는 것으로 나타났다. 즉 대부분의 선수들의 손상 현장에서 가장 선수에게 관심이 많은 사람에게 의존하였다. 그러므로 의존도가 높은 사람에게 손상의 예방, 응급처치 및 치료 계획에 대해 지식을 제공하는 것이 바람직할 것으로 사료된다 (Table 7, 8, 9).

운동선수의 손상의 원인으로는 지나친 무리 (37.8%)가 가장 많다고 응답하였고, 준비운동의 부족 (24.3%), 정신상태의 이완 (18.2%), 만성적인 축적등으로 응답하여 운동선수 개인 뿐 아니라 지도자들의 적절한 훈련계획이 있어야 할 것으로 사료된다 (Table 10).

Jackson 등⁷⁾에 의하면 여자 체조 선수에서 요추 협부 결손의 발생빈도가 11%, 요추 전방 변위의 발생빈도가 6%로 일반에 비해 약 4배가 높다고 하였다. 본 연구에서는 운동의 종류에 따라 동작의 특성에 의해 손상구조물이 다를 것으로 생각하여, 운동의 종류별 요통의 양상에 대한 분석을 하기 위해서는 Sikorski¹²⁾의 분류를 이용하였다 (Table 12).

(Table 12) 다음중 귀하의 요통과 가장 유사한 것은?

- (1) 가만히 서서 있거나 걷거나, 뒤로 젖힐 때 아프다.
- (2) 심하게 앞으로 구부릴 때 아프고 오히려

움직이면 덜 아프다.

- (3) 움직이면 허리가 결리고 무리한 후에는 특히 밤에 고통스럽다.
- (4) 계속 아프다.

Table 12의 설문지 대답 문항을 분석하면

- (1) 은 후방구조물 (posterior element)의 원인에 의한 요통
- (2) 는 전방구조물 (anterior element)의 원인에 의한 요통
- (3) 은 불안정성 (instability)에 의한 요통
- (4) 는 악성 병리 (malignant pathology)에 의한 요통
- (5) 는 방사통 (radiculopathy)가 있는 경우에 해당하는 질문이며, 이 질문에 대한 결과를 분석하였다.

이 결과를 보면 과신전 (Hyperextension type)의 운동이 많은 체조^{7,10,13)}와 정구¹³⁾ 육상 선수에서 주로 후방구조물 (posterior element)의 원인에 의한 요통을 많이 호소했으며, 굴곡 (flexion) 및 회전 (rotation)으로 주로 구성된 축구 선수들은 전방 구조물 (anterior element)의 원인에 의한 요통이 가장 많았다. 들어 올리기 (lifting)에 의한 손상이 심한 투기¹³⁾와 편측으로만 주로 뒤틀림 (rotation, twist)하는 야구¹³⁾에서는 불안정성 (instability)에 의한 요통의 양상을 많이 나타내었다. 각 운동의 종류에 따라 요통의 양상이 다른 점을 고려할 때, 이에 대한 생역학적 분석을 통해 평소의 훈련시 이에 대한 보다 적극적 예방책이 요할 것으로 사료된다.

결 론

이상의 결과를 종합하여 운동선수에서 요통 및 요부손상의 관계하는 인자를 살펴보면

1. 운동의 종류는 요부손상의 발생빈도와 관계가 있으며 체조선수 전 8예에서 발생하여 (100%) 가장 높았고, 육상 (67%) 및 야구 (62%)에서도 높았다 ($p < 0.01$).

2. 운동선수의 경력과 경기력 수준이 요부손상의 발생빈도의 관계가 있으며 경력이 오래된 직업선수에서 84%, 국가 대표선수에서 100%로 높았다 ($p < 0.05$).

3. 운동의 종류에 따른 요통양상의 분석에서는 육상, 체조, 정구에서는 후방구조물에 의한 동통의 양상을 축구에서는 전방구조물에 의한 동통의 양상을 나타내는 예가 많았다. 투기

및 야구에서는 운동에 의한 동통(movement related pain)의 양상을 많이 나타내었다($p < 0.001$).

4. 운동선수들은 운동손상의 원인으로 약 37.8%에서 지나친 무리, 24.3%에서 준비운동의 부족 18.2%에서 정신상태의 이완, 12.2%에서 만성 축적이라고 응답하였다($p < 0.001$).

5. 운동선수들은 급성손상시에는 감독 혹은 주위의 동료 혹은 트레이너들에게 치료의 의존도가 높았고, 손상후 3주가 넘어서 병원을 찾는 경향($p < 0.02$)을 나타내었고, 일반적으로 요통의 치료자에 대한 기대로는 34.2%에서 물리치료사에게, 24.6%에서 지도자 혹은 동료선수에게, 17.5%에서 침구사에게, 9.7%에서 의사에게, 14%에서 트레이너에게 의존하였으나, 직업선수에서는 66.7%에서 트레이너에게 의존하고 있었다($p < 0.001$).

이상의 분석을 종합한 결과, 요부의 운동손상의 위험인자로서는 운동의 종류, 만성축적, 지나친 무리, 및 운동지도자등이 관계하였으며, 이러한 인자에 대한 충분한 고려를 하여 운동손상을 예방하고, 선수의 적성을 개발하여 최대의 경기력을 얻는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- 1) 강충식, 강신일 : II 장 상해의 예방, 육상선수의 상해와 처방, p 9-24, 대한체육회 스포츠 과학연구소, 1984.
- 2) 강충식, 강신일 : 등과 목 부위의 문제, 육상선수의 상해와 처방, p 113-119, 대한체육회 스포츠 과학연구소, 1984.

- 3) 이금세 : 요부, 경부, 척추. 스포츠의학 코우치 교본 3, p 48-70, 대한체육회 스포츠 과학연구소, 1983.
- 4) Markham, D.E. : 상해원인론, 스포츠 적성과 스포츠 상해, p 10-12, 대한체육회 스포츠 과학연구소, 1983.
- 5) Farfan, H.F. et al. : *The effects of torsion on the lumbar intervertebral joints: The role of torsion in the production of disc degeneration. J. Bone and Joint. Surg., 52-A: 468-485, 1970.*
- 6) Frymoyer, J.W. and Pope, M. : *The role of trauma in low back pain: A review. The Journal of Trauma, 18-9: 628-634, 1978.*
- 7) Jackson, D.W. et al : *Spondylolysis in the female gymnast. Clin. Orthop., 117: 68-73, 1976.*
- 8) Kulund, D.N. et al : *Warm-up, strength and power. Clinics in Sports Medicine, 4-1: 137-168, 1985.*
- 9) Micheli, L.J. : *Back injuries in dancers. Clinics in Sports Medicine, 2-3: 473-484, 1983.*
- 10) Micheli, L.J. : *Back injuries in gymnastics. Clinics in Sports Medicine, 4-1: 85-110, 1985.*
- 11) Mooney, V. : *The Syndromes of Low Back Disease. Orthop. Clin. North America, 14: 505-515, 1983.*
- 12) Sikorski, J.M. : *A rationalized approach to physiotherapy for low back pain. Spine, 10: 571-579, 1985.*
- 13) White, A.A. : *Your Aching Back. 2nd Ed. pp 189-217, Bantam Books, Inc., 1984.*