소아의 근골격계 외상

김하용 · 박건영 · 이광원 · 안재훈 · 염진섭 · 최원석
울지의과학대 전장의과학과

서 론

외상은 1세 이후 아동에 있어서 사망률이나 유병률이 가장 높은 원인으로 알려져 있다. 미국의 경우 연간 1500만명의 아동(아동 세명중 한 명꼴)이 외상으로 인해 응급실을 방문하고, 이중 60만명은 엽원치료를 요한다고 알려져 있다. 아스피린 likewise 우리나라의 경우 소아 외상에 대한 구체적인 자료가 매우 부족한 실정이다. 소아 외상에 대한 사회의 공극적인 목적이 이의 방지에 있는 바, 이를 위해서는 소아의 유형에 대하여 광범위한 조사가 진행되어야 한다. 이에 본 연구는 전장에서 위치한 본 병원 경질의

※ 통신저자: 김하용
다센터 병리학교실 24-14번지, 서울의과학대 전장의과학과
Tel : (042) 259-1286
Fax : (042) 259-5498
E-mail : hykim@emc.eulji.ac.kr

※ 본 논문의 요지는 2000년도 대한소아정형의과학회 추계학술대회에서 발표되었음.
과를 거친 소아 이상 환자를 분석하여, 외상의 특징에 대하여 조사하고자 하였다. 본 연구는 일종의 후향적 연구(р>осретресивст研究)로서, 역학 조사라고 하기에는 표본의 문제에 많은 한계를 갖고 있으므로, 그 외의 점검을 하고 있는 도시 환경에서 그리고 소아 외상 환자가 비교적 많은 대학 병원 환경에서 소아 외상의 유형을 조사한 자료로 제시하였다.

결 과

1. 환자들의 생물학적 성격

평균 나이는 8.5세이고 5-6세에서 26%로 가장 많았으며, 8-9세에서 21%로 강조, 전후 야동관찰이 많았으며, 그 이후 감소하다가 자주어이어 증가하는 양상을 보였고(Fig. 1), 남녀 비는 7.6:2.4(여:남)이었으며, 전체 중 성별은 57%, 첫째 36%, 세째 7%로 희석가 가장 많았으며, 독자는 3래(Fig. 2)었다.

2. 수상의 양상: 계절별 수상 번도, 수상 장소, 사고의 분류, 보 호자 동행 유무

계절별 수상 번도는 봄이 19%이었으며, 여름이 26%이었고, 가을이 40%로 가장 많았으며, 겨울이 15%로, 아이들이 스스로 놀기 좋은 7월부터 10월까지 가장 많았다(Fig. 3). 수상 장소로는 거리가 33%로 가장 많았고, 그 외 집 19%, 놀이터 18%, 학교나 유치원 16%, 기타 15%였다(Fig. 4). 사고의 분류로서는 실 죽이나 낙상 같은 비교적 사고가 77%였고, 보행사고 사고가 13%(Fig. 5), 자전거나 오토바이 사고, 탑승자 사고를 제외한 83% 중 보호자(선생님, 부모 등)가 동행한 경우는 19%이었고(Fig. 6), 친구가 동행하거나 보호자가 없었던 경우가 81%였다.

3. 사고 원인: 구체적 경위

사고의 구체적 경위는 매우 다양하며, 적절한 법

![Fig 1. Age and Sex](image-url)
Fig 2. Orders in the brother & sister

Fig 3. Monthly events

Fig 4. Places of injury
주를 정할 수 없을 정도였다.

거리에서 수상한 경우 넘어진 경우 7예 (slip-down: 눈길 2예, 빗길 2예, 블러스케이트 2예, 달리기 1예), 떨어진 경우 2예 (fall-down: 닫 2예), 기타 1예(유모차에 손이 깔려) 등이었다.

점에서 수상한 경우에는 넘어진 경우 8예 (slip-down: 장난감 등 1예, 목욕탕 2예, 달리기 2예, 장난 2예, 키출 1예), 떨어진 경우 10예 (fall-down: 침대 1예, 창문 1예, 난간 1예, 계단 2예, 미끄럼 1예, 소파 1예, 책상 2예, 임아 1예), 성부 열상 2예 (전동 1예, 유리 1예) 등이었다.

들어터에서 수상한 경우는 대부분 떨어진 경우로 구름사다리 5예, 미끄럼 5예, 그네 2예, 철봉 3예, 담장 1예, 방랑이 1예, 장난 1예 등이었다.

학교에서 수상한 경우는 운동과 관련이 많았는데, 촉구 4예, 농구 4예, 헐들 1예, 피구 1예, 목욕 1예, 미끄럼 2예, 철봉 2예, 유리 2예 등이었다.

기타의 장소에서 수상한 경우는 더욱 분류하기가 어려운 바, 학원 (대전도 2예, 택견 1예, 합기도 1예, 피아노 학원 유리 1예), 건물 (창문 1예, 교회 1예, 병원 1예, 목욕탕 1예, 사물함 1예, 아파트 옷감 1예), 산(바위 1예, 낙수터 1예), 기타 (차량내 급제동 1예, 담불망 1예, 물웅덩이 1예, 캥통차기 1예) 등이었다.

Fig 5. Mechanisms of trauma

Fig 6. Accompanying adults
4. 골절의 부위

골절의 부위로는 상지 골절이 72%, 하지 골절이 28%이었다. 상지 골절 중에서는 성인골 외부골절 48례 중 과상부 골절이 33례, 외과 골절이 13례(Table 2)등이었다. 근위부와 간부 골절은 각각 4례, 1례였다. 전완부는 간부 6례, 원위부 6례이었으나, 수부는 2례이었다(Table 1). 하지 골절은 골반 골절 2례, 대퇴골 골절 10례중 간부는 5례, 근위부 3례, 원위부 2례이었고, 경골 골절은 원위부가 7례, 간부 5례, 근위부 3례(Table 3), 상완골 과상부 골절이 가장 많았다.

5. 치료 및 결과

치료로는 92례에서 수술적 치료가 시행되었고, 나머지 16례는 보존적 치료를 하였다. 최종 추시시 보호자에게 조사한 현재의 주소로는 외관상 환자 보인다 6례, 흉터가 보기 쉽다 7례, 다리를 지는 것 같다 2례, 팔이 완전히 파져지는 하나 1례 등이었다. 최종 추시시 환자 호소하는 주소는 힘 없이다 1례, 간혹 아프다 10례, 감각이 이상하다 1례, 떨어지는 빈소변 1례 등이었다(Table 4).

고찰

소아 외상의 반도는 변화가 많아서 정확한 통계가 없으나, 근골격계의 외상은 전체 소아 외상 중 약 15% 정도로 알려져 있다. 소아의 근골격계 외상은 집단 손상보다는 넘어지며 발생되는 단순 골절이 대부분을 이루며, 계절적, 문화적, 지역적, 인종별 특이성도 있다고 알려져 있다. Alcon 등의 연구에 의하면 역학 조사를 통하여 자주 겪는 외상을 입는 아이들수록 주요 외상은 입을 가능성이 높다고 하였고, 중등도내 지 중증의 외상은 완화 요소와 개인 요소에 의하여

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 1. Fracture(Upper Extremity)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bone</td>
</tr>
<tr>
<td>Clavicle</td>
</tr>
<tr>
<td>Humerus</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Forearm</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hand</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 2. Distal Humerus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Type</td>
</tr>
<tr>
<td>Supracondyle</td>
</tr>
<tr>
<td>Lat. condyle</td>
</tr>
<tr>
<td>Med. condyle</td>
</tr>
<tr>
<td>T-condyle</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 3. Fracture(Lower Extremity)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bone</td>
</tr>
<tr>
<td>Pelvis</td>
</tr>
<tr>
<td>Femur</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tibia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Foot</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Table 4. Complaints</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Complaints (by children)</td>
</tr>
<tr>
<td>Subjective</td>
</tr>
<tr>
<td>통통</td>
</tr>
<tr>
<td>감각이상</td>
</tr>
<tr>
<td>떨어지는 빈소변</td>
</tr>
<tr>
<td>Objective (by parents)</td>
</tr>
<tr>
<td>외관상 환</td>
</tr>
<tr>
<td>흉터</td>
</tr>
<tr>
<td>다리를 져다</td>
</tr>
<tr>
<td>잘떼지지 않는다</td>
</tr>
</tbody>
</table>
발생되었다고 한다. Mence 등은 중증의 손상으로 경련, 3도 화상, 압박 손상, 골절, 부합 손상 등을 일으켰으며, 이 중 골절이 73.6%로 가장 높은 비율을 차지하고, 중증 손상일 경우 그 원인이 매우 다양하고 골두부 분리되는 양상을 보인다고 지적하였다. 소아 외상의 유형에 대하여 계통적으로 살펴본 본 연구에서도 임원치료가 필요한 중증의 외상에서 골절이 91%이었으며, 사고의 구체적 원인도 매우 다양하게 분포하였다. 따라서 이들 사고에는 나타나는 특유의 가교심과 사고의 비약과 자유로움이 장난을 통해 표현하는데, 신체적 위험요소에 대한 이해나 조심성이 적극적으로, 예방적이지 않는 사고에 도달되지 않고, 따라서 위험 요소를 내재하고 있는 환경 요인과 결합하면 외상이 유발된다고 설명할 수 있다.

소아가 외상을 입는 위험요소는 환경적 요인 (environmental factor; 미끄러운 바닥, 깊은 바닥, 아동에 맞지 않는 구조, 난카이로운 물체, 장물이나 문 등), 아동 요인 (child-related factor; 다른 친구와 밀착하거나 따뜻한 행동을 자주 보이거나, 자극이 되는 경향이 있는 등의 아동 개인의 행동 양태와 관련된 경우), 복합 요인 등으로 구분할 수 있지만, 실제로 조사하는 과정에서는 이를 명확히 구분하기가 쉽지 않다. 또한 Christoffers 등이 지적하였듯이 수상 상황을 보는 시각, 외상의 정의, 연구 방법의 설계 등 여러 변수들에 대한 일관성을 찾기 어렵기 때문에 소아 외상에 대한 역학 조사는 매우 어렵고 다양한 결과를 보인다.

소아 외상의 유형에 대한 연구 자료가 부족한 우리나라 현실에서 지금보다라도 각 병원별로 흔한 사고나 심각한 후유증을 낼 수 있는 사고의 유형들을 분석하여 위험 요소들을 밝히고, 예방 프로그램들을 만들어 나가야 할 것이다. 그리고 이러한 조사가 좀 더 가치 있는 자료를 얻으려면, 첫째, 소아 외상을 다루는 응급부에 공통된 의지를 갖고도 정의를 명확히 하여야 할 필요가 있으리라 생각된다. 둘째, 연구 방법으로 학생기 아동군과 미취학 아동군 별로 표본 점검을 신중히 이루어져야 코호트 연구가 가장 바람직하다. 이는 여러 기관과의 공동 작업이 필요하므로, 단기간에 성과를 거두기가 쉽지 않음 것으로 사료된다. 셋째, 연구시 특정 센터를 중심으로 조사가 이루어질때, 본 연구처럼 특정 병원, 특정 과에서 이루어지는 조사보다는, 일정 지역에서 여러 특성 성과는 총괄화하여 조사하는 방법이 더 타당할 것이다. 넷째, 자료를 얻는 방법도 교육된 선생님이나, 약가 교사를 통하여 합이므로 표준화할 필요가 있을 것으로 사료된다. 다섯째, 본 연구에서 소아 학습에 관한 준비는 단 한에도 그 원인으로 밝혀지지 않았는데, 이는 아직 우리 사회에서 이에 대한 거부감 때문으로 사료되는바, 이에 대하여 의사를 이 같은 관심을 가지고야 할 것이다.

결론

이번 조사에서 소아 외상은 난자아이로 들춰진 경우, 나이로는 취학 전후 (5-9세), 스스로 놀기 좋은 여름 휴가와 가을철 (7-10월)에, 보호자가 없는 경우에, 수상 부위는 상완골 원위부 골절이 많았다. 많은 사고가 아동의 자유로운 사고의 힘에 기인된 장난 (비정상적인 사물의 이용)과 관련이 있었는데, 아이들의 시각에서 주의 환경을 제구하고, 사물 자체 뿐 아니라 사물을 주의 환경에 대한 안전 관리와 교육이 이러한 사고 예방에 한 요소가 되리라 사료된다.

REFERENCES

Musculo-skeletal trauma of the children

Ha-Yong Kim, M.D., Kun-Young Park, M.D., Kwang-Won Lee, M.D.,
Jae-Hoon Ahn, M.D., Jin-Sup Yeom, M.D., Won-Sik Choy, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Eulji Medical College, Taejon, Korea

Purpose: The aim of study was to analyze the patterns of musculo-skeletal trauma of the children.

Materials and Methods: From 1997 to 1999, the included for the study were 108 children, who had been admitted for the orthopedic treatment and followed-up. The analysis were done as for 1) children’s biological characteristics, 2) the situations of trauma, 3) causes of trauma, 4) types of trauma and 5) locations of fractures.

Results: The average age was 8.5 years at the time of trauma. Sixty cases (56%) were between 5 and 9 years old. Boys were 3 times more common than girls. Second children (61 cases, 57%) were more prone to trauma. Half of trauma took place between July and October, and one third of trauma (36 cases, 33%) happened on the street. Ninety eight children (91%) were admitted due to fracture, and supracondyle fracture of humerus was the most common cause (48 cases).

Conclusion: Many of accidents could be attributed to children’s mischievous play resulted from curiosity and freedom of thought. For the prevention of these accidents, therefore, environment should be restructured from the point of child’s view, and not only the design of facility itself but also proper management and education on the facilities should be taken.

Key Words: Musculo-skeletal trauma, children

Address reprint requests to
Ha-Yong Kim, M.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Eulji Medical College
24, Mok-Dong, Chung-gu, Taejon, 301-726, Korea.
Tel: (042) 259-1286
Fax: (042) 259-5498
E-mail: hykim@emc.eulji.ac.kr