

## 1990년대와 2000년대의 원주시 소아에서 발생한 급성약물중독과 이물질섭취 환아의 비교분석

연세대학교 원주의과대학 소아과학교실

엄주필 · 서진석 · 김황민

### Clinical analysis of acute drug intoxication and foreign body ingestion in Wonju: comparison between the 1990s and the 2000s

Joo Pil Eum, M.D., Jin Suk Suh, M.D. and Hwang Min Kim, M.D.

Department of Pediatrics, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea

**Purpose:** The purpose of this study is to find out the changing pattern of drug or foreign body ingestion between 1990s and 2000s in Wonju Christian Hospital, which is located in one of the most rapidly urbanizing cities in Korea.

**Methods:** We retrospectively reviewed the medical records of patients with acute drug intoxication and foreign body ingestion from January 1991 to December 1994 and from January 2001 to December 2004. We performed clinical analysis and compared the results of the 1990s and 2000s.

**Results:** There were 43 cases of acute drug intoxication in the 1990s, and 35 cases in the 2000s. Foreign body ingestion was 47 cases in the 1990s and 22 cases in the 2000s. The ingested foreign bodies were chiefly coins (46.8 percent), Weiqi chips (14.9 percent), plastic toys (6.4 percent) and others (31.9 percent) in the 1990s. In the 2000s, others (58.2 percent) were the most commonly ingested foreign body with mercury batteries (23.8 percent), nails (9 percent), pins (9 percent) following. The most common cause of drug intoxication was medical drugs (37.2 percent) others (23.2 percent), agricultural agents (13.9 percent), carbon monoxide (11.6 percent), rodenticide (9.3 percent), insecticide (9.3 percent) in the 1990s. In the 2000s the most common causes were others (34.3 percent), medical drug (31.4 percent), agriculture agents (20 percent), detergent (11.4 percent), insecticide (2.9 percent) and carbon monoxide (2.9 percent). The highest incidence age group was the 1-3 year old group, both in acute drug intoxication and foreign body ingestion. There were no changes in the incidence age group between the 1990s and the 2000s.

**Conclusion:** There were some significant changes in the cause of acute drug intoxication and foreign body ingestion between the 1990s and 2000s. New education programs for preventing acute drug intoxication and foreign body ingestion are important and necessary. (*Korean J Pediatr* 2007;50:138-142)

**Key Words:** Intoxication, Foreign bodies, Children

### 서 론

소아들은 무엇이든지 입에 넣으려는 경향이 있어 자주 이물을 삼키며, 특히 6개월에서 3세 사이에 빈발 한다<sup>1)</sup>. 삼키게 되는 이물의 종류는 매우 다양하며, 삼킨 이물의 종류가 환자의 예후를

결정하는 중요한 인자가 될 수 있다<sup>2)</sup>. 지금까지 이물에 대한 연구는 많았으나, 급속히 산업화되는 한 지역에서 소아의 이물질 섭취와 약물 중독 양상의 시간에 따른 변화를 연구한 보고는 그리 흔하지 않다. 이에 본 저자들은 최근 10년간 두드러지게 산업화, 도시화 과정을 겪은 원주시에서 급성 약물 중독과 이물질 섭취로 원주기독병원에 입원한 소아들을 대상으로 어떠한 변화가 있는지 조사 연구하여, 이러한 변화에 따른 새로운 대안이나 치료방침을 모색해 보았다.

접수 : 2006년 10월 26일, 승인 : 2006년 12월 15일  
책임저자 : 김황민, 원주이대 원주기독병원 소아과학교실  
Correspondence : Hwang Min Kim, M.D.  
Tel : 033)741-1280 Fax : 033)732-6229  
E-mail : khm9210@yonsei.ac.kr

**대상 및 방법**

1991년 1월 1일부터 1994년 12월 31일까지와 2001년 1월 1일부터 2004년 12월 31일까지 원주기독병원 소아과에 급성 약물 중독으로 입원한 환아와 이물질 섭취로 입원한 환아를 대상으로 하였다. 이들의 의무기록을 기초로 하여 후향적 조사를 하였으며, 10년간의 시간의 차이에 따라 약물과 이물질의 종류, 연령별 빈도, 성별 빈도, 재원일수 등을 조사하였다.

**결 과**

**1. 증례수 및 연령별, 성별 분포**

급성약물중독은 1990년대에는 43례, 2000년대 35례 였고, 이물질섭취 환아는 1990년대 47례, 2000년대 22례 였다. 연령별 분포는 이물질섭취의 경우, 1990년대에 가장 많은 빈도를 차지하는 연령대는 1-3세로 46.8%였고, 2000년대 역시 1-3세에서 40.9%로 가장 많은 빈도를 차지하였다(Table 1). 약물중독의 경우, 1990년대에 가장 많은 빈도를 차지하는 연령대는 1-3세로 55.8%였으며, 2000년대 역시 1-3세(54.3%)이었다(Table 2). 조사한 두 연대에서 단순히 남녀비만을 보면 이물질 섭취의 경우 1990년대는 1.1:1, 2000년대는 1.8:1로 두 연대 모두 남자가 많았고, 약물중독의 경우 1990년대 남녀비가 1.7:1, 2000년대 1.3:1로 역시 남자가 흔한 경향을 보였다. 남녀비의 조사한 연대간의 통계적 분석은 하지 않았다.

**2. 원인이 된 이물질 및 약물 종류**

이물질 섭취의 종류로는 1990년대의 경우, 동전(46.8%), 기타

(31.9%), 바둑알(14.9%), 플라스틱 장난감(6.4%) 순이었으며 기타에 들어가는 이물질로는 못, 핀, 압정, 단추, 콩, 팝콘, 목걸이, 반지 등이었다(Fig. 1). 2000년대의 경우, 기타(58.2%), 수은건전지(23.8%), 못(9%), 핀(9%) 순이었으며, 기타에 들어가는 이물질로는 동전, 알카리 건전지, 자물쇠, 핀, 단추, 팔찌, 땅콩 등이었다(Fig. 2). 중독 유발 약물의 종류로는 1990년대의 경우, 의약품(37.2%), 기타(23.2%), 농약(13.9%), 일산화탄소(11.6%), 살서제(9.3%), 살충제(9.3%) 순 이었고, 기타에 들어가는 약물로는 빙초산, 방부제, 유기용제, 미용실에서 쓰는 중화제 등이었다(Fig. 3). 2000년대의 경우, 기타(34.3%), 의약품(31.4%), 농약(20%), 세척제(11.4%), 살충제(2.9%), 일산화탄소(2.9%) 순이었고, 기타에 들어가는 약물로는 농작물 비료, 염색약, 방향제, 미용실에서 쓰는 중화제, 한방가습기 보충액, VTR 세척용액 등이

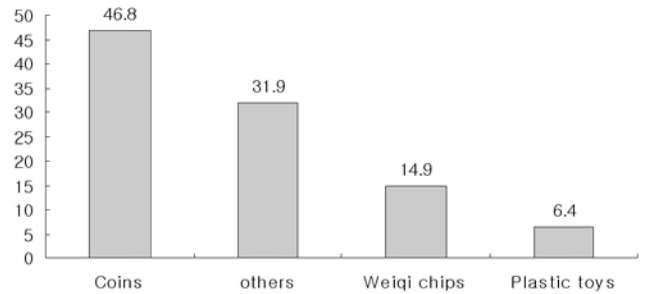


Fig. 1. Causes of ingested foreign bodies in the 1990s.

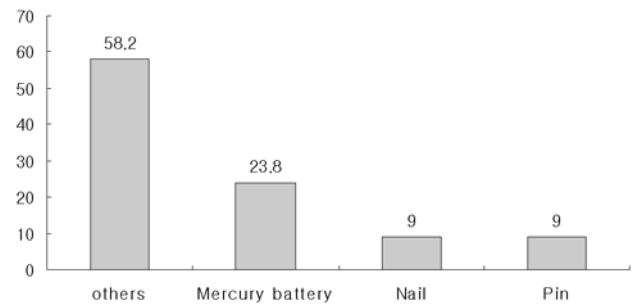


Fig. 2. Causes of ingested foreign bodies in the 2000s.

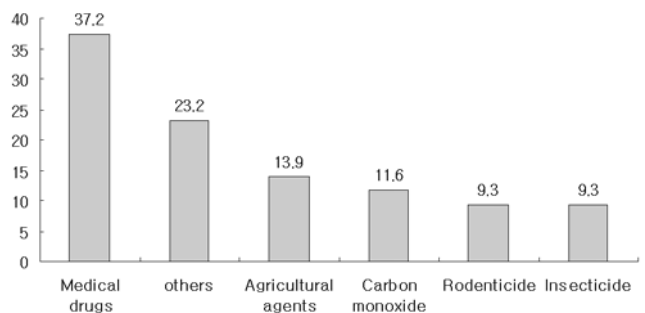


Fig. 3. Causes of drug intoxication in the 1990s.

**Table 1.** Age Distribution of Foreign Body Ingestion

Age (year)	1990s No (%)	2000s No (%)
<1	6 (12.8)	4 (18.2)
1-3	22 (46.8)	9 (40.9)
4-6	12 (25.5)	6 (27.3)
7-10	6 (12.8)	2 ( 9.1)
≥11	1 ( 2.1)	1 ( 4.5)
Total	47 ( 100)	22 ( 100)

**Table 2.** Age Distribution of Drug Intoxication

Age (year)	1990s No (%)	2000s No (%)
<1	0 ( 0.0)	5 (14.3)
1-3	24 (55.8)	19 (54.3)
4-6	11 (25.6)	7 (20.0)
7-10	4 ( 9.3)	3 ( 8.6)
≥11	4 ( 9.3)	1 ( 2.8)
Total	43 ( 100)	35 ( 100)

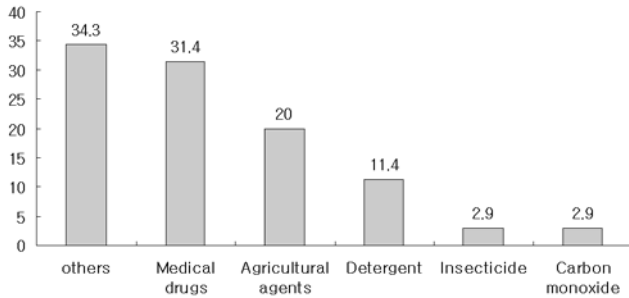


Fig. 4. Causes of drug intoxication in the 2000s.

었다(Fig. 4).

### 3. 재원 기간 및 치료 방법

평균재원일수는 2.7일이었고, 이물질 섭취의 경우 1990년대 평균재원일수는 2.3일, 2000년대는 3.1일로 증가하였고, 약물중독의 경우 1990년대 평균재원일수는 3.0일, 2000년대는 2.6일로 감소하였다.

이물질 섭취한 환아 중에서 내시경적 적출을 시행한 경우는 1990년대의 경우 45례 (95%)였고, 2000년대의 경우는 20례 (90%)였다. 내시경적 적출을 시행하지 못한 1990년대의 2례와 2000년대의 2례는 모두 이물질 섭취 후 병원에 내원하여 시행한 방사선학적 소견상 위를 통과하여 내시경적 적출이 어려운 경우였고, 입원하여 경과 관찰한 결과 모두 자연 배출되어 수술을 시행하지 않았다.

### 4. 예 후

사망이나 심각한 후유장애를 남긴 경우는 이물질 섭취의 경우, 1990년대 콩의 섭취중 기관지로의 흡입에 의한 사망 1례, 2000년대 옥수수알 흡입에 의한 사망 1례가 있었고, 약물중독의 경우, 1990년대 농약(paraquat계)중독에 의한 사망 1례와 일산화탄소 중독에 의한 저산소성뇌증과 편측사지마비를 보인 경우가 1례 있었고, 2000년대 농약(paraquat계)중독에 의한 사망 1례 있었다.

## 고 찰

소아에서 사고로 인한 약물 중독과 이물질 섭취는 주로 50% 이상이 5세 미만에서 일어난다. 사고가 발생하는 연령대는 9개월에서 11개월에 시작하여 20개월에 급격히 증가하고, 42개월에서 47개월 사이에 빠르게 감소하는 경향을 보인다<sup>1)</sup>. 이들의 대부분은 어른들이 부주의하게 놓아 둔 약이나 화학물질 또는 구강으로 섭취 가능한 크기가 작은 일상생활 용품을 소아가 잘못 먹는 경우가 많다. 섭취한 이물질이나 약물의 종류에 따라 약 40%에서는 별다른 증상이 없어 섭취한 사실조차 모를 수도 있다<sup>2, 3)</sup>. 하지만 때에 따라 심한 후유증을 남기거나 사망에까지 이를

수 있으며, 이물질 섭취의 경우 내시경적 적출을 시행하지 않으면 위장관내에 남아 심한 후유증을 남기거나 수술이 필요할 수도 있고, 자석이나 건진지 같은 경우 위장관내에서 부식되어 중독을 일으키거나 위장관 천공을 일으킨 사례도 있어 주의를 요한다<sup>4-6)</sup>. 또한 사고로 소아가 구강으로 섭취하게 되는 약이나 이물질은 크기가 매우 작은 것들이 많아 호흡 기도 내로 흡인되는 일도 발생할 수 있으며, 이 경우 기도 폐쇄를 일으키거나, 내시경적 제거가 이루어진다고 하여도 진단이나 제거가 지연되면 흡입성 폐렴이나 기도 손상, 기관 절개 같은 합병증이 발생할 가능성이 높다고 한다<sup>7)</sup>.

이러한 소아에서의 약물 중독과 이물질 섭취에 관한 보고는 지금까지 많이 이루어져 왔는데, 대부분은 한 시점에 국한되어 연구 대상이 시행 되어졌다. 원주시는 과거 10년간 꾸준히 인구가 늘고 있으며, 1995년 원주시와 원주군이 통합되어 주변 지역에 비해 빠르게 도시화, 산업화를 겪고 있다. 이러한 변화가 사람들의 생활환경에도 분명히 영향을 주었으리라 본다. 이러한 변화는 소아의 급성 약물 중독이나 이물질 섭취의 종류에도 영향을 미쳤으리라 판단되었고, 이전과 다른 점들을 고찰해 봄으로써 조금 더 빠른 진단과 처치가 이루어질 수 있음을 생각해 본 연구를 시작하게 되었다.

먼저 1990년대와 2000년대 사이에 환자 수는 크게 차이가 없었다. 연령별 분포는 시대의 흐름이나 약물 중독, 이물질 종류에 상관없이 모두 1-3세 소아들이 수위를 차지하였다. 국내외 여러 연구 결과에 의해서도 1세에서 3-4세 소아의 중요한 사망, 질병 원인은 사고로 인한 약물 중독이나 이물질 섭취인 것과 같은 결과이다<sup>1, 8)</sup>.

이물질 섭취의 경우, 1990년대에는 동전, 바둑알, 플라스틱 장난감 등이 수위를 차지하였고, 2000년대에는 수은 건진지, 못, 핀 등으로 생활환경이 바뀌므로 해서 소아가 사고로 섭취하고 있는 이물질의 종류가 달라졌음을 알 수 있었다. 1990년대에는 가장 많은 비율을 차지하는 동전이 46.8%로 반정도 가까이 차지하였는데, 이는 다른 연구에서와 같은 결과이다<sup>2, 3, 9)</sup>. 하지만 2000년대의 자료를 보면 가장 많은 경우가 기타의 경우로 58.2%를 차지하였으며, 1990년대 보다 2000년대에 이물질 섭취로 병원에 내원하는 환자들의 이물질 대상이 다양해졌음을 알 수 있다.

중독 유발 약물의 종류로는 1990년대의 경우, 의약품(37.2%)이 수위를 차지하였고, 농약이나 일산화탄소, 살서제, 살충제들이 나머지를 차지하였다. 이는 다른 연구들과 비슷한 결과로 약간의 순위 변동만 있을 뿐이었고, 대부분이 비슷한 순위를 차지하였다<sup>11, 12)</sup>. 1990년대와 다르게 가장 많은 부분을 차지하는 것이 기타(34.3%)부분으로 의약품이나 농약에 치중되었던 것에 비해 매우 다양해짐을 알 수 있다. 또한 1990년대에 일산화탄소 중독으로 온 환아가 11.6%에서 2000년대에 2.9%으로 크게 감소한 것도 주목해 볼만하다. 이는 1990년대를 지나 2000년대에 들어서 겨울 난방 재료로 연탄보다 기름이나 가스 사용량이 늘어난 것에 기인한 것으로 생각된다.

평균 재원 일수는 2.7일이었고, 이물질 섭취나 약물 중독 환아들도 크게 3일을 넘지 않는 경우가 대부분이었다. 입원 일수가 긴 환아들은 주로 약물 중독 환아들로 1990년대와 2000년대 모두 농약 중독 환아들이 장기간 입원하였다. 이물질 섭취의 환아들은 대부분 2-3일내에 경과 관찰을 하거나 내시경적 적출을 하여 입원 일수가 짧았다. 이는 이물질 섭취의 경우 내시경적 적출을 하거나 혹은 경과 관찰 후에 성공적으로 배출되어 수술을 하지 않은 경우 입원 일수가 2.8일이라는 결과와 동일한 결과이다<sup>9)</sup>.

사망이나 심각한 후유 장애를 남긴 경우는 이물질 섭취의 경우, 1990년대 콩의 섭취중 기관지로의 흡입에 의한 사망 1례가 있었고, 2000년대에는 옥수수알 흡입에 의한 사망 1례가 있었다. Fablo 등<sup>10)</sup>의 연구에도 이물질 흡입의 대표적인 원인물은 대부분 음식물이 차지하며, 이 중 76%가 땅콩이었다. 특히 사고로 인한 이물질 섭취가 위장관으로 들어가는 것보다 기관지로 들어 갈 경우에 높은 사망률을 보임으로 주의 깊은 대처가 필요함을 알 수 있다<sup>6)</sup>.

사고로 인한 약물 중독의 경우는 Kang 등<sup>11)</sup>의 보고에도 대부분이 좋은 예후에도 불구하고 사망에 이르는 경우는 농약 중독이 가장 많았고, 그중에서도 농약(특히 paraquat계)의 중독이 대부분을 차지하였다. 본 조사에서도 1990년대와 2000년대 모두 농약(paraquat계)의 중독은 결국 사망에 이르게 하는 심한 결과를 초래하여 paraquat계 약물의 보관에 대한 적극적인 홍보가 필요하다. paraquat계 약물은 다량 섭취할 경우 폐의 상피세포의 손상을 동반한 다발성 장기부전으로 사망하게 되고, 소량 섭취하는 경우에도 진행되는 폐 섬유화로 결국은 사망하게 된다<sup>12)</sup>. paraquat계 약물 중독의 치료로 현재까지 알려진 해독제나 킬레이드제는 없다. 따라서 중독이 의심되는 환자가 내원하면 빨리 조직으로 흡수되는 것을 막는 것이 가장 효과적인 치료이며, paraquat계 약물 중독이 의심되나 과거력이 확실치 않은 경우는 요 dithionite 검사를 통해 확진할 수 있다. 또한 소변이나 혈액 내의 paraquat 농도가 환자의 예후를 결정하게 됨으로 측정하는 것이 도움이 되고, 조직의 흡수를 막기 위해 구토나 설사를 유발하거나, 경구 흡수제를 투여하거나, 혈액투석 혹은 혈액관류를 빨리 시행하는 것이 좋다<sup>13-16)</sup>.

대부분의 약물 중독과 이물질 섭취 환아들의 예후는 좋았으나, 보고된 사망이나 심각한 후유증을 남기게 된 사례들은 이미 사고가 발생한 후에는 돌이킬 수 없는 결과를 남기게 되어 진단이나 치료 보다는 예방이 중요하겠기에 어른들의 교육이 무엇보다도 중요하다. 우선 소아들이 삼킬 위험이 있는 크기의 이물질들은 소아의 손에 닿지 않는 곳에 두어야 하며, 약물이나 농약은 잠금장치가 있는 별도 보관 장소에 보관해야 한다. 또한 소아가 보는 앞에서 약을 먹지 말아야 하며, 콩, 옥수수 또는 땅콩 등 알맹이가 생기는 음식은 6개월-3세 사이의 소아에게는 주지 말아야 한다. 이미 이물을 삼킨 경우에는 소아를 야단쳐서 오히려 기관지 흡입을 일으키지 말고, 천천히 잘 달래서 뱉게 하도록

하여야 한다.

결론적으로 사회적 환경이 변화함에 따라 이물질 섭취나 약물 중독의 원인은 변화하였지만, 호발 연령은 변화가 없었음을 알 수 있었다. 따라서 사고의 호발 연령으로 밝혀진 1-3세 사이의 아이를 둔 부모를 대상으로 위 같은 교육을 집중적으로 시행하는 제도를 마련하여 경각심을 일깨워 사고를 미연에 막을 수 있을 것으로 생각한다.

## 요 약

**목적 :** 본 연구는 1990년대와 2000년대의 급성 약물 중독과 이물질 섭취로 내원한 환자의 변화를 보기 위하여 실시하였다.

**방법 :** 1991년 1월 1일부터 1994년 12월 31일까지와 2001년 1월 1일부터 2004년 12월 31일까지 원주기독병원 소아과에 급성 약물 중독으로 입원한 환아와 이물질 섭취로 입원한 환아를 대상으로 하였다. 이들의 의무기록을 기초로 하여 후향적 조사를 하였으며, 10년간의 시간의 차이에 따라 약물과 이물질의 종류, 연령별 빈도, 성별 빈도, 재원일수 등을 비교 분석하였다.

**결과 :** 급성 약물 중독은 1990년대에는 43례, 2000년대 35례였고, 이물질 섭취 환아는 1990년대 47례, 2000년대 22례였다. 이물질 섭취의 종류로는 1990년대의 경우, 동전(46.8%), 기타(31.9%), 바둑알(14.9%), 플라스틱 장난감(6.4%) 순이었으며, 2000년대의 경우, 기타(58.2%), 수은건전지(23.8%), 못(9%), 편(9%) 순이었다. 중독 유발 약물의 종류로는 1990년대의 경우, 의약품(37.2%), 기타(23.2%), 농약(13.9%), 일산화탄소(11.6%), 살서제(9.3%), 살충제(9.3%) 순이었고, 2000년대의 경우, 기타(34.3%), 의약품(31.4%), 농약(20%), 세척제(11.4%), 살충제(2.9%), 일산화탄소(2.9%) 순이었다. 연령별 분포는 이물질 섭취의 경우, 1990년대에 가장 많은 빈도를 차지하는 연령대는 1-3세로 46.8%였고, 2000년대 역시 1-3세에서 40.9%로 가장 많은 빈도를 차지하였다. 약물 중독의 경우, 1990년대에 가장 많은 빈도를 차지하는 연령대는 1-3세로 55.8%였으며, 2000년대 역시 1-3세(54.3%)이었다. 사망이나 심각한 후유장애를 남긴 경우는 이물질 섭취의 경우, 1990년대 콩의 섭취중 기관지로의 흡입에 의한 사망 1례, 2000년대 옥수수알 흡입에 의한 사망 1례가 있었고, 약물중독의 경우, 1990년대 농약(paraquat계)중독에 의한 사망 1례와 일산화탄소 중독에 의한 저산소성뇌증과 편측사지마비를 보인 경우가 1례 있었고, 2000년대 농약(paraquat계)중독에 의한 사망 1례 있었다.

**결론 :** 급성약물중독과 이물질섭취 모두 1-3세가 대부분을 차지하여 이 연령대의 소아에게 특히 주의 깊은 관찰이 필요할 것으로 생각된다. 또한 섭취된 약물과 이물질의 종류도 시간이 지나면서 다양해지고 있어 이에 대한 부모교육이 필요할 것으로 생각된다.

## References

- 1) Phyllis FA, Craig A, Diane W, Roger T, Lynn WH. Rate of pediatric injuries by 3 months intervals for children 0 to 3 years of age. *Pediatrics* 2003;111:683-92.
- 2) Monte C, Foreign body ingestion in children. *Am Fam Physician* 2005;72:287-91.
- 3) Arana A, Hauser B, Hachimi-Idrissi S, Vandenplas Y. Management of ingested foreign bodies in childhood and review of the literature. *Eur J Pediatr* 2001;160:468-72.
- 4) Hong SG, Chung JH, Song YT. Small bowel complication due to magnetic foreign body ingestion in childhood. *J Korean Surg Soc* 2001;61:224-7.
- 5) Shabino CL, Feinberg AN, Esophageal perforation secondary to alkaline battery ingestion. *JACEP* 1979;8:360-3.
- 6) Banerjee R, Rao GV, Sriram PV, Pavan RKS, Reddy DN. button battery ingestion. *Indian J Pediatr* 2005;72:173-4.
- 7) Karakoc F, Karadag B, Akbenlioglu C. Foreign body aspiration: what is the outcome? *Pediatr pulmonol* 2002;34:30-6.
- 8) Overpeck, Brenner RA, Trumble AC. Risk factor for infant homicide in the United States. *N Engl J Med* 1998;338:1211-6.
- 9) Val S, George FS, John PC, Richard AC. Management of foreign body ingestion. *Ann Surg* 1984 199;2:187-91.
- 10) Fabio M, Roberto G, Angelo B, Paolo C, Nocola F, Gianluigi M, et al. Foreign body aspiration in children. *Pediatr Int* 2005;47:663-8.
- 11) Kang JH, Lee HN, Jin YH, Lee JB. A Clinical analysis of acute drug intoxication in emergency department setting. *J Korean Soc Emerg Med* 1999;10:431-40.
- 12) Ricardo JD, Antonio S, Paulo R, Augusta A, Fernando R. Acute paraquat poisoning. *Pediatr Emerg Care* 2006;22:537-40.
- 13) Zacharias ES. Role of antioxidants in paraquat toxicity. *Toxicology* 2002 30;180:65-77.
- 14) Chanchai S. Paraquat poisoning. *Respir Care* 2005;50:383-5.
- 15) Dinis-Oliveira RJ, Sarmiento A, Amaro A, Remiao F, Bastos ML. Acute paraquat poisoning: report of a survival case following intake of a potential lethal dose. *Pediatr Emerg Care* 2006;22:537-40.
- 16) Hwang KY, Lee EY, Hong SY. Paraquat intoxication in Korea. *Arch Environ Health* 2002;57:162-6.