

소아에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈의 임상적 고찰

한림대학교 의과대학 소아과학교실

허권희 · 송금호 · 민기식 · 유기양

A Clinical Study of Non-Accidental Intracranial Hemorrhage in Children

Kwon Hoe Huh, M.D., Keum Ho Song, M.D., Ki Sik Min, M.D. and Ki Yang Yoo, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Hallym University, Anyang, Korea

Purpose : Non-accidental intracranial hemorrhage in children is not low in incidence and results in high mortality and serious sequelae. So, the authors have researched the distribution of sex and age, causes, symptoms and signs, hemorrhagic types, mortality rate and sequelae of the patients hospitalized with non-accidental intracranial hemorrhage at Hallym University Sacred Heart Hospital.

Methods : The medical records of twenty patients, aged 15 or younger, and excluding neonatal patients, were analyzed retrospectively. The patients in this study were admitted with non-accidental intracranial hemorrhage from January 1999 to June 2002.

Results : Of the twenty cases, the ratio of male to female was 1:0.8. The patients aged one or less and between 11 and 15 were discovered to be the most frequent cases. Shaken baby syndrome and arteriovenous malformation were found to be the most frequent causes. Seizure was most frequently found to be a symptom and a sign. Hemorrhagic type was classified into subdural hemorrhage eight, intracerebral hemorrhage five. There were three mortal cases. Twelve surviving patients, excluding five not-followed ones, were reclassified into six cases of complete recovery and six of sequelae.

Conclusion : Non-accidental intracranial hemorrhage in children is not low in incidence, with a high mortality rate and a high incidence of serious sequelae after survival. Consequently, early diagnosis and appropriate treatment are required. In addition, appropriate rehabilitation after treatment is needed because the high survival rate due to advanced medical treatment results in an increasing number of neurologic sequelae. (*J Korean Pediatr Soc* 2003;46:1067-1072)

Key Words : Intracranial hemorrhage

서 론

사고에 의하지 않은(non-accidental) 두개내 출혈은 두부 외상에 의하지 않은 자발성 두개내 출혈을 말하며, 소아에서 빈도가 아주 드물지 않고 성인과 다른 임상 양상을 보이며 높은 사망률과 심각한 후유증을 남긴다. 소아에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈의 원인은 동정맥 기형, 동맥류 등 뇌혈관 질환이나 선천성 심장 질환, 감염, 혈액종양 질환 같은 전신적 질환이 많고 최근에는 흔들린 아이 증후군이 중요한 원인의 하나로 대두되고 있다. 소아 두개내 출혈의 발생 빈도는 연간 인구 10만명당 1.89명으로¹⁾ 성인의 발생 빈도에는 미치지 못하지만 전에 우

리가 생각해 왔던 것보다는 훨씬 높은 빈도이다. 두개내 출혈은 성인에서 주로 고혈압이나 동맥경화증과 관련되어 발생하는 반면 소아에서는 뇌혈관 기형이 가장 많은 원인을 차지하며 철저한 검사에서도 원인을 밝힐 수 없는 경우가 많다. 소아는 질병에 대한 증상 표현 능력이 부족하고 증세도 다양하여 조기 진단이 어렵다. 특히 소아에서 두개내 출혈의 진단이 늦어졌을 경우 사망에 이를 수 있고 심각한 후유증을 남길 수 있어 각별한 주의가 요망된다. 예후는 일반적으로 성인 보다 좋다고 알려져 있으나 소아에서 조기 진단의 어려움과 성장 과정에서 뇌가 손상을 받는다는 점이 성인 보다 장기적으로 심각한 후유증을 더 많이 초래할 수 있다.

이에 저자는 사고에 의하지 않은 두개내 출혈로 한림대학교 성심병원에 입원한 소아 환아들을 대상으로 성별, 연령 분포, 원인, 내원 당시 임상 증상, 출혈 유형, 사망률과 후유증에 대해 조사하여 소아 두개내 출혈의 진단, 치료, 예방에 도움을 주고자

접수 : 2003년 6월 20일, 승인 : 2003년 9월 16일
 책임저자 : 민기식, 한림대학교 의과대학 소아과학교실
 Tel : 031)380-3734 Fax : 031)380-1900
 E-mail : ksmin@hallym.or.kr

한다.

대상 및 방법

1999년 1월부터 2002년 6월까지 3년 6개월간 한림대학교 성심병원 소아과와 신경외과에 두개내 출혈로 입원한 15세 이하의 환자 중 외상에 의한 경우와 분만 손상, 조산, 가사 등에 의한 신생아의 두개내 출혈을 제외한 20명을 대상으로 하였다.

대상 환아들의 의무 기록지와 뇌전산화단층촬영, 뇌자기공명촬영, 뇌혈관조영술의 결과를 후향적으로 분석하여 성별, 연령 분포, 원인, 내원 당시 임상 증상 및 징후, 출혈 유형, 사망률, 잔류 장애에 대해 조사하였다.

연령군은 1세 미만, 1세 이상 5세 이하, 6세 이상 10세 이하, 그리고 11세 이상 15세 이하로 분류하였다.

후유증에 대해서는 의무 기록지로 확인 할 수 있었던 경우에는 마지막 내원 당시의 상태를, 추적 관찰이 되지 않은 경우에는 전화 방문을 통하여 조사하였다. 추적 조사 기간은 6개월에서 4년 사이였다.

결 과

1. 대상 환아의 성비 및 연령 분포

1999년 1월부터 2002년 6월까지 3년 6개월간 한림대학교 성심병원 소아과와 신경외과에 15세 이하에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈로 입원한 환아는 20례였고, 남아 11례, 여아 9례로 남녀비는 1:0.8로 남아에 많았다. 참고로 같은 기간에 외상성 두개내 출혈로 신경외과에 내원한 환아는 29례였다.

연령 분포는 1세 미만 9례(45%), 1-5세 2례(10%), 6-10세 3례(15%), 11-15세 6례(30%)로 1세 미만과 11-15세에서 가장 많이 분포하였다(Table 1).

2. 두개내 출혈의 원인

두개내 출혈의 원인은 흔들린 아이 증후군 5례(25%), 동정맥 기형 5례(25%), 해면상 혈관종 2례(10%), 뇌종양 2례(10%), 동맥류 1례(5%) 그리고 원인을 알 수 없는 경우가 5례(25%)로 흔들린 아이 증후군과 동정맥 기형이 많았다(Table 2). 원인에 따른 연령별 분포는 Table 3과 같으며 이중 흔들린 아이 증후군

Table 1. Sex and Age Distribution of Non-accidental Intracranial Hemorrhage

| Age(year) | Male | Female | Total(%) |
|-----------|------|--------|----------|
| <1 | 3 | 6 | 9(45) |
| 1-5 | 1 | 1 | 2(10) |
| 6-10 | 1 | 2 | 3(15) |
| 11-15 | 6 | 0 | 6(30) |
| Total | 11 | 9 | 20(100) |

은 5례 모두 1세 미만에서 발생하였고 동정맥 기형 5례 모두는 6세에서 15세 사이에 분포하였다.

3. 내원 당시의 증상 및 징후

대상 환아들의 내원 당시의 증상 및 징후는 경련이 11례(55%)에서 나타나 가장 많았고 의식 변화 6례(30%), 구토 5례(25%), 두통 3례(15%), 편측 부전마비 1례(5%), 보챔 1례(5%), 안면 경축 1례(5%) 순으로 나타났다(Table 4).

내원 당시의 증상 및 증후의 연령별 분포를 보면 경련은 1세 미만에서 7례로 1세 미만에서 많이 분포하였고, 의식 변화는 1세 이상에서 15세 이하에서 6례가 고르게 발생하였다. 구토는 1세 미만에서 3례와 11세 이상과 15세 이하에서 2례로 이중 분포를 보였고, 두통은 11세 이상과 15세 이하에서 3례가 발생하였다.

Table 2. Causes of Non-accidental Intracranial Hemorrhage

| Cause | No | % |
|----------------------------|----|-----|
| Shaken baby syndrome | 5 | 25 |
| Arteriovenous malformation | 5 | 25 |
| Cavernous hemangioma | 2 | 10 |
| Brain tumor | 2 | 10 |
| Aneurysm | 1 | 5 |
| Unknown | 5 | 25 |
| Total | 20 | 100 |

Table 3. Causes of Non-accidental Intracranial Hemorrhage According to Age Distribution

| Cause | Age(yr) | | | |
|----------------------------|---------|-----|------|-------|
| | <1 | 1-5 | 6-10 | 11-15 |
| Shaken baby syndrome | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Arteriovenous malformation | 0 | 0 | 2 | 3 |
| Cavernous hemangioma | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Brain tumor | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Aneurysm | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Unknown | 3 | 1 | 0 | 1 |

Table 4. Symptoms and Signs of Non-accidental Intracranial Hemorrhage According to Age Distribution

| Cause | Age(yr) | | | | Total |
|---------------|---------|-----|------|-------|-------|
| | <1 | 1-5 | 6-10 | 11-15 | |
| Seizure | 7 | 0 | 2 | 2 | 11 |
| Mental change | 0 | 2 | 1 | 3 | 6 |
| Vomiting | 3 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| Headache | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Hemiplegia | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| Irritability | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Facial spasm | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Table 5. Hemorrhagic Types of Non-accidental Intracranial Hemorrhage

| Hemorrhagic type | No | % |
|--------------------------|----|-----|
| Subdural hemorrhage | 8 | 40 |
| Intracerebral hemorrhage | 5 | 25 |
| Combined hemorrhage | 5 | 25 |
| Subarachnoid hemorrhage | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 |

Table 6. Hemorrhagic Types of Non-accidental Intracranial Hemorrhage According to Causes

| Cause | Hemorrhagic type | | | |
|----------------------------|------------------|-----|----------|-----|
| | SDH | ICH | Combined | SAH |
| Shaken baby syndrome | 5 | 0 | 0 | 0 |
| Arteriovenous malformation | 0 | 2 | 3 | 0 |
| Cavernous hemangioma | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Brain tumor | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Aneurysm | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Unknown | 3 | 0 | 1 | 1 |

SDH: subdural hemorrhage, ICH: intracerebral hemorrhage, Combined: combined hemorrhage, SAH: subarachnoid hemorrhage

4. 두개내 출혈의 유형

환아들에게 뇌전산화단층촬영 또는 뇌자기공명촬영을 시행하였고 필요에 따라 뇌혈관조영술을 실시하였다. 두부 방사선 소견에 따른 두개내 출혈의 유형은 경막하 출혈 8례(40%), 뇌내 출혈 5례(25%), 복합 두개내 출혈 5례(25%), 지주막하 출혈 2례(10%) 순으로 경막하 출혈이 가장 많았으며 경막의 출혈은 없었다(Table 5). 원인별 두개내 출혈의 유형은 흔들린 아이 증후군 5례 모두는 경막하 출혈 소견을 보였고, 동정맥 기형 5례 중 3례는 복합 두개내 출혈을 2례는 뇌내 출혈 소견을 보였으며, 해면상 혈관종 2례 모두는 뇌내 출혈 소견을 보였다(Table 6).

5. 사망률

대상 환아 20례 중 사망률은 3례로 15%였다(Table 7). 사망한 환아들에서 두개내 출혈의 소인은 뇌종양 1례였고 원인을 알 수 없는 경우가 2례였으며 연령은 3세, 4세 그리고 14세였다. 사망한 환아들의 내원 당시 임상 소견은 3명 모두 의식 변화로 2례는 혼수(coma) 상태였고 1례는 반혼수(semicomatose) 상태였다. 대상 환아 20례 중 주증상으로 의식 변화가 있었던 경우가 6례로 의식 변화가 있는 경우의 사망률은 50%였다. 사망한 환아들 모두 의식 상태는 반혼수 이하였고 내원 당시 의식 변화가 있으면서 생존한 환아들은 모두 의식 상태가 혼미(stupor) 이상이였다.

6. 잔류 장애

대상 환아 20례 중 생존율은 17례로 85%였다(Table 7). 생존

Table 7. Mortality and Sequelae of Non-accidental Intracranial Hemorrhage

| Result of Treatment | No | % |
|-----------------------|----|----|
| Mortality | 3 | 15 |
| Survival | 17 | 85 |
| not followed up | 5 | |
| complete recovery | 6 | |
| hemiplegia | 2 | |
| homonymous hemianopia | 2 | |
| developmental delay | 2 | |
| quadriplegia | 1 | |
| monoplegia | 1 | |
| learning disability | 1 | |
| visual disturbance | 1 | |

Table 8. Causes According to Sequelae

| Cause | Sequelae | | | | | | |
|----------------------------|----------|----|----|---|---|----|----|
| | H | HH | DD | Q | M | LD | VD |
| Shaken baby syndrome | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Arteriovenous malformation | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Cavernous hemangioma | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Brain tumor | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Aneurysm | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Unknown | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

H: hemiplegia, HH: homonymous hemianopia, DD: developmental delay, Q: quadriplegia, M: monoplegia, LD: learning disability, VD: visual disturbance

아 17례 중 추적 관찰이 되지 않은 5례를 제외한 12례에서 완전 회복된 경우가 6례였고 잔류 장애가 남은 경우가 6례였다. 잔류 장애로는 편측 부전마비 2례, 동측성 반맹 2례, 발달 장애 2례, 사지 마비 1례, 단마비 1례, 학습 장애 1례, 시력 장애 1례였다. 잔류 장애에 따른 두개내 출혈의 원인은 편측 부전마비 2례는 동정맥 기형 2례에서, 동측성 반맹 2례는 동정맥 기형 1례와 뇌종양 1례에서, 발달 장애 2례는 흔들린 아이 증후군 2례에서, 사지 마비 1례는 흔들린 아이 증후군 1례에서, 단마비 1례는 흔들린 아이 증후군 1례에서, 학습 장애 1례는 동정맥 기형 1례에서, 시력 장애 1례는 흔들린 아이 증후군 1례에서 발생하였다(Table 8).

고 찰

소아에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈은 성인과는 다른 발생 빈도, 원인, 임상 증상, 예후를 나타낸다. 최근 진단 기술의 발달로 진단율이 높아지고 있으며, 또한 의료 기술의 발달로 원인 질환의 생존율이 높아지면서 그 빈도가 점차 증가하는 추세이다. 소아에서의 뇌혈관 질환의 빈도를 처음으로 보고한 Shoenberg 등¹⁾은 소아의 두개내 출혈의 발생 빈도는 연간 인구 10만 명당 1.89명이라고 하여 전에 우리가 생각했던 것보다는 드물지

않으며, 우리나라에서 역학 조사가 이루어지지 않았지만 본 연구에서 3년 6개월간 외상에 의한 경우와 분만 손상, 조산, 가사 등에 의한 신생아의 두개내 출혈을 제외하고 20례인 것으로 보아 우리나라에서도 발생 빈도가 드물지 않음을 알 수 있다. 특히 뇌혈관 질환은 원인 질환을 밝힘으로써 치료와 예방이 가능하고 사망률과 뇌손상의 진행을 막을 수 있으므로 소아에서도 그 중요성이 증가되고 있다. 최근에 우리나라에서 흔들린 아이 증후군이 아주 드물게 보고되고 있지만 본 저자는 3년 6개월 동안 5례를 경험하여 이 병이 소아의 두개내 출혈의 중요한 원인 질환으로 생각된다.

성인에서 두개내 출혈의 원인은 대부분 밝혀지며 원인으로 주로 고혈압이나 동맥경화증과 연관되어 있으나 소아에서 두개내 출혈의 원인은 밝혀지지 않은 경우가 많으며 원인은 성인 보다 훨씬 다양하다²⁾. Shoenberg 등¹⁾은 뇌혈관 질환 69례 중 출혈성 질환이 31례였으며 출혈성 질환의 원인으로 동정맥 기형이 13례로 가장 많았고 동맥류 6례, 다른 질환과 연관 되어 있는 경우가 4례, 심장병을 갖고 있는 경우가 1례였으며 원인을 알 수 없는 경우가 7례였다고 보고하였다. 우리나라의 황과 양³⁾은 뇌혈관 질환 123례 중 출혈성 질환이 41례였으며 출혈성 질환의 원인으로 혈액종양 질환이 15례로 가장 많았고 이 중 혈액종양 장애 8례, 백혈병 4례, 재생불량성 빈혈 3례였고, 혈관 기형이 13례로 두 번째로 많았으며 이중 동정맥 기형이 12례로 단일 질환으로는 가장 많았고 해면상 혈관종 1례였고, 혈관 이상이 3례로 3례 모두 모야모야병이었고, 감염성 질환이 2례로 2례 모두 뇌염이었으며, 심장 질환 1례, 기타 4례(간질환 2례, 전해질 이상 1례, 만성 신부전 1례)였으며 원인을 알 수 없는 경우가 3례였다고 보고하였다. 본 연구에서는 흔들린 아이 증후군 5례(25%), 동정맥 기형 5례(25%), 해면상 혈관종 2례(10%), 뇌종양 2례(10%), 동맥류 1례(5%) 그리고 원인을 알 수 없는 경우가 5례(25%)로 흔들린 아이 증후군과 동정맥 기형이 많았다.

흔들린 아이 증후군은 2세 이하의 유아에서 울거나 보챌 때 어깨나 사지를 잡고 심하게 흔들어서 생기는 질환으로 두부에 뚜렷한 외상 없이 발생하는 경막하 출혈과 망막 출혈을 특징으로 하는 질환이다⁴⁾. 최근 미국에서 매년 750-3,700례 정도 발생한다고 하나⁵⁾ 우리나라에서는 보고되는 예는 아주 드물다. 우리나라와 문화가 비슷한 대만의 한 대학병원에서 3년 동안 발생한 예가 10례인 점과 본 연구에서 3년 6개월 동안 5례가 발생한 것을 볼 때 우리나라도 좀 더 적극적으로 뇌전산화단층촬영, 뇌자기공명촬영, 안저 검사 등을 시행한다면 이 병의 진단되는 빈도가 훨씬 높아지리라 생각된다. 아이를 심하게 흔들면 머리가 앞뒤로 움직이게 되고 이런 갑작스러운 편타성진전(whiplash-shaking)으로 가속, 감속 손상이 가해져 대뇌 피질과 정맥동을 연결하는 뇌정맥(bridging vein)이 찢어지면서 경막하 출혈이 발생하는 것으로 알려져 있다^{4, 6, 7)}. 임상 증상은 다양하며 비교적 경한 경우는 식욕부진, 구토, 보챌, 기면 등이 나타나지만 심한 경우는 경련, 의식소실, 호흡곤란, 무호흡, 서맥을 보이며 심

지어 사망에 이를 수 있다⁸⁾. 이 질환의 75-99%에서 망막 출혈을 보이는데 일측성 또는 양측성으로 올 수 있으며, 환아에 따라 망막 출혈의 위치나 크기가 다양하지만 망막 출혈의 심한 정도와 뇌손상 정도 사이에는 연관성이 있다⁸⁻¹²⁾. 흔들린 아이 증후군 환아에서 나타나는 가장 흔한 두개내 병변은 경막하 출혈이며 그 외에 지주막하 출혈, 두부 좌상, 미만성 측삭 손상 등도 나타날 수 있다^{12, 13)}. 예후는 매우 심각하며 이 질환의 발생시 사망률은 15-38%이며 생존아의 약 60%에서 실명, 사지 마비, 정신 지체, 발달 장애, 간질 등 영구적인 후유증을 남길 수 있는 치명적인 질환이다^{8, 14)}. 따라서 아이를 심하게 흔들면 심각한 후유증을 남기거나 사망에 이를 수 있는 흔들린 아이 증후군이 발생할 수 있다는 것을 국민 계몽을 통하여 적극적으로 알려야 할 것으로 생각된다.

두개내 출혈의 증상 및 징후는 큰 소아는 성인과 같이 심한 두통, 구토, 급성의 편측 부전마비, 시야 결손, 연하 곤란, 운동 장애 등을 보인다¹⁵⁾. 반면 영아나 작은 소아는 병변이 커도 신경학적 증상이 나타나지 않을 수 있으며 증상 및 징후로 경련, 의식 변화, 팽만된 대천문 등의 소견을 보일 수 있다^{15, 16)}. Higgins 등¹⁷⁾이나 Nagaraja 등¹⁸⁾은 운동 장애가 가장 흔한 증상으로 보고하였으나 우리나라의 황과 양³⁾과 김 등¹⁹⁾은 경련이 가장 흔한 증상으로 각각 44.8%, 56.9%를 차지한다고 보고하였다. 본 연구에서는 경련이 55%로 가장 많았고 의식 변화, 구토, 두통, 편측 부전마비, 보챌, 안면 경축 순으로 나타났으며, 경련은 1세 미만에서 높게 분포하였다.

소아의 두개내 출혈의 진단은 출혈의 유무와 그 원인 질환을 찾는 것인데 이는 소아에서는 원인 질환에 대한 치료가 없을 경우 평생 재발의 위험을 갖고 살아야 하므로 성인에 비해 원인 질환의 진단이 중요하다. 감별 진단해야 할 질환으로 국소 경련 후의 Todd 마비, 뇌종양, 뇌염, 뇌농양, 그리고 뇌경색 등이 있다¹⁶⁾.

Suh 등²⁰⁾은 두부 방사선 소견에 따른 두개내 출혈의 유형으로 신생아를 포함한 2세 미만의 소아를 대상으로 한 연구에서 대상 환아 20례 중 뇌내 출혈 8례(40%), 뇌실내 출혈 5례(25%), 뇌내 출혈과 뇌실내 출혈 5례(25%), 지주막하 출혈 1례(5%), 경막하 출혈과 뇌내 출혈 1례(5%)로 뇌내 출혈이 가장 많았다고 보고하였다. 본 연구에서는 경막하 출혈 8례(40%), 뇌내 출혈 5례(25%), 복합 두개내 출혈 5례(25%), 지주막하 출혈 2례(10%) 순으로 경막하 출혈이 가장 많았다. 두개내 출혈 유형에 대해 두 논문의 내용이 다른 것은 이는 Suh 등²⁰⁾의 연구에서는 두개내 출혈의 원인으로 흔들린 아이 증후군이 포함되지 않았으나 본 연구에서는 흔들린 아이 증후군이 포함되어 흔들린 아이 증후군 5례 모두가 경막하 출혈 소견을 보였기 때문으로 생각된다.

소아에서 두개내 출혈 예후는 일반적으로 성인에 비하여 좋은 것으로 알려졌으며 그 이유로 발달 과정 중인 뇌신경 조직의 유연성에 의한 기능회복의 결과라고 생각되고 있다²¹⁾. 그러나 소아

연령의 환아에서는 성장 과정 중에 이러한 장애가 발생하므로 환아의 정상적인 발달이 저해되고 또 환아가 장애를 가진채 살아 가야할 기간도 성인에 비하여 길기 때문에 단순히 생존을 만을 보고 예후가 좋다고 할 수는 없다. Schoenberg 등¹⁾은 두개내 출혈의 사망률은 25.8%, 장애율은 52.2%라고 보고하였고, 김 등¹⁹⁾은 사망률은 23.0%, 장애율은 54.5%라고 보고하였다. 본 연구에서는 사망률이 15%였고 생존아 17례 중 추적 관찰이 되지 않은 5례를 제외한 12례에서 잔류 장애가 남은 경우는 6례로 다른 연구에 비해 사망률이 다소 낮았으나 잔류 장애는 비슷한 수준으로 생각된다. Higgins 등¹⁷⁾은 소아의 뇌혈관 질환의 생존을 예측할 수 있는 인자에 대해 조사하였는데 내원 당시의 의식 상태 변화와 뇌전산화단층촬영에서 출혈 소견이 있는 경우 뇌혈관 질환의 사망률이 높다고 하였다. 황과 양³⁾은 뇌혈관 질환의 예후에 미치는 영향으로 병변의 유형, 원인, 그리고 내원 당시의 환아의 상태 등이 있다고 하였다. 병변의 유형별 사망률은 허혈성 질환군에서 4.9%, 출혈성 질환군에서 24.4%로 출혈성 질환군에서 유의하게 높았으며, 원인 질환 자체가 위중한 전신성 질환일 경우 사망률이 높다고 하였고, 내원 당시의 환아의 의식 상태가 사망률과 밀접한 관계가 있다고 보고하였다. 본 연구에서는 사망한 환아 3례 모두는 의식 상태가 반혼수 이하여서 내원 당시의 의식 상태가 환아의 사망에 중요한 인자임을 알 수 있다. 예후를 결정하는 인자로 사망률 외에 잔류 장애 유무와 종류가 중요한데 Shoenberg 등¹⁾은 운동 장애와 학습 장애가 흔하다고 하였으며 김 등¹⁹⁾과 황과 양³⁾은 운동 장애와 경련이 흔하다고 보고하였다. 본 연구에서는 신경학적 후유증이 남은 6례에서 편측 부전마비 2례, 동측성 반맹 2례, 발달 장애 2례, 사지 마비 1례, 단마비 1례, 학습 장애 1례, 시력 장애 1례 등이 나타났다.

소아에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈의 발생률은 아주 낮지 않으며 사망률과 후유증 발생 가능성이 높기 때문에 조기 진단과 적절한 치료가 필요하다. 특히 흔들린 아이 증후군에 대한 적극적인 검사를 하면 이 병의 진단되는 빈도가 높아지리라 생각되며 이 병에 대한 국민 계몽을 하여 예방하는 것이 중요하다. 또한 최근 의학의 발달로 생존율이 높아지면서 신경학적 후유증을 가진 소아들이 늘어남에 따라 이들에 대한 적극적인 재활 관리가 필요하다고 생각된다.

요 약

목적 : 소아에서 사고에 의하지 않은(non-accidental) 두개내 출혈은 빈도가 아주 드물지 않으며 성인과 다른 임상 양상을 보이고 높은 사망률과 심각한 후유증을 남긴다. 특히 흔들린 아이 증후군은 소아에서만 있는 두개내출혈로 최근 본원에서 여러 사례를 경험하였다. 이에 저자들은 사고에 의하지 않은 두개내 출혈로 한림대학교성심병원에 입원한 소아 환아들을 대상으로 성별, 연령 분포, 원인, 내원 당시 임상 증상, 출혈 유형, 사망률과 후유증에 대해 조사하였다.

방법 : 1999년 1월부터 2002년 6월까지 3년 6개월간 한림대학교 성심병원 소아과와 신경외과에 사고에 의하지 않은 두개내 출혈로 입원한 15세 이하의 환아 중 신생아의 두개내 출혈 환아를 제외한 20례를 대상으로 병력지를 검토하여 후향적으로 분석하였다.

결 과 :

- 1) 남녀비는 1:0.8이었고 연령 분포는 1세 미만 9례(45%), 1-5세 2례(10%), 6-10세 3례(15%), 11-15세 6례(30%)로 1세 미만과 11-15세에서 가장 많이 분포하였다.
- 2) 원인은 흔들린 아이 증후군 5례(25%), 동정맥 기형 5례(25%), 해면상 혈관종 2례(10%), 뇌종양 2례(10%), 동맥류 1례(5%), 원인 질환이 밝혀지지 않은 경우가 5례(25%)로 흔들린 아이 증후군과 동정맥 기형이 가장 많았다.
- 3) 내원 당시 임상 증상으로 경련 11례(55%), 의식 변화 6례(30%), 구토 5례(25%), 두통 3례(15%), 편측 부전마비 1례(5%), 보챔 1례(5%), 안면 경축 1례(5%)로 경련이 가장 많았다.
- 4) 출혈 유형은 경막하 출혈 8례(40%), 뇌내 출혈 5례(25%), 복합 두개내 출혈 5례(25%), 지주막하 출혈 2례(10%)였다.
- 5) 대상 환아 20례 중 사망률은 3례로 15%였고 생존율은 17례로 85%였다. 생존아 중 추적 관찰이 되지 않은 5례를 제외한 12례에서 완전 회복된 경우가 6례였으며 후유증이 남은 경우가 6례였다. 후유증이 남은 6례 중 편측 부전마비 2례, 동측성 반맹 2례, 발달 장애 2례, 사지 마비 2례, 단마비 1례, 학습 장애 1례, 시력 장애 1례였다.

결론 : 소아에서 사고에 의하지 않은 두개내 출혈의 발생률은 아주 낮지 않으며 사망률과 후유증 발생 가능성이 높기 때문에 조기 진단과 적절한 치료가 필요하다. 또한 최근 의학의 발달로 생존율이 높아지면서 신경학적 후유증을 가진 소아들이 늘어남에 따라 이들에 대한 적극적인 재활 관리가 필요하다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) Schoenberg BS, Mellinger JF, Schoenberg DG. Cerebrovascular disease in infants and children: a study of incidence, clinical features, and survival. *Neurology* 1978;28:763-8.
- 2) Riela AR, Roach ES. Etiology of stroke in children. *Dev Med Child Neurol* 1993;8:201-20.
- 3) 황용승, 양문선. 소아 뇌혈관 질환의 임상적 특성 및 예후 인자 분석. *소아과* 1995;38:353-64.
- 4) Caffey J. On the theory and practice of shaking infants. *Am J Dis Child* 1972;124:161-9.
- 5) Wyszynski ME. Shaken baby syndrome: identification, intervention and prevention. *Clin Excell Nurs Pract* 1994;3:262-7.
- 6) Caffey J. The whiplash shaken infant syndrome. *Pediatrics* 1974;54:396-403.
- 7) Guthkelch AN. Infantile subdural hematoma and its relationship to whiplash injuries. *BMJ* 1971;2:430-1.

- 8) Ludwig S, Warmanz M. Shaken baby syndrome : a review of 20 cases. *Ann Emerg Med* 1984;13:104-7.
- 9) AAP committee on child abuse and neglect. Shaken baby syndrome : rotational cranial injuries. *Pediatrics* 2001;108:206-10.
- 10) Kivlin JD, Simon KB, Lazoritz S, Ruttum MS. Shaken baby syndrome. *Ophthalmology* 2000;107:1246-54.
- 11) Morad Y, Kim Y, Armstrong D, Huyer D, Mian M, Levin A. Correlation between retinal abnormalities and intracranial abnormalities in the shaken baby syndrome. *Am J Ophthalmol* 2002;134:354.
- 12) Sato Y, Yuh WTC, Smith WL, Alexander RC, Kao SCS, Ellerbroek CJ. Head injury in child abuse : evaluation with MR imaging. *Radiology* 1989;173:653-7.
- 13) Lee Y, Lee KS. MR imaging of shaken baby syndrome manifested as chronic subdural hematoma. *Korean J Radiol* 2001;2:171-4.
- 14) Alexander R, Sato Y, Smith W, Bennett T. Incidence of trauma with cranial injuries ascribed to shaking. *Am J Dis Child* 1990;144:724-26.
- 15) Nicolaides P, Appleton RE. Stroke in children. *Dev Med Child Neurol* 1996;38:172-80.
- 16) Riela AR, Roach ES. Etiology of stroke in children. *J Child Neurol* 1993;8:201-20.
- 17) Higgins JJ, Kammerman LA, Fitz CR. Predictors of survival and characteristics of childhood stroke. *Neuropediatrics* 1991;22:190-3.
- 18) Nagaraja D, Verma A, Taly AV, Veerendra KM, Jayakumar PN. Cerebrovascular disease in children. *Acta Neurol Scand* 1994;90:251-5.
- 19) 김선영, 남상욱, 박희주, 정대수. 영아 및 소아에서 발생한 뇌졸중의 임상적 고찰. *소아과* 1999;42:1279-86.
- 20) Suh DC, Alvarez H, Bhattacharya JJ, Rodesch G, Lasjaunias PL. Intracranial hemorrhage within the first two years of life. *Acta Neurochir* 2001;143:997-1004.
- 21) Roach ES, Carcia JC, McLean WT Jr. Cerebrovascular disease in children. *Am Fam Physician* 1984;30:215-27.