

# 소아에서 척수액 검사 후 발생하는 두통과 요통에 대한 연구

전주예수병원 소아과

최인영 · 박경연 · 장영택

## A study for headaches and backaches occurrence after diagnostic lumbar puncture in children

In Young Choi, M.D., Kyong Yun Park, M.D. and Young Taek Jang, M.D.

Department of Pediatrics, Presbyterian Medical Center, Chonju, Korea

**Purpose :** Our goals were to determine the frequency of headaches and backaches occurring as a side effect following lumbar puncture in children, and to investigate various factors that might influence the frequency of headaches and backaches.

**Methods :** From October 2004 to February 2006, we enrolled 148 patients aged 2 to 15 years who received diagnostic lumbar puncture at the Presbyterian Medical Center, Chonju, Korea. Patient data were collected for age, sex, number of puncture attempts, volume of cerebrospinal fluid(CSF), bevel orientation of puncture needle, cell count in CSF, periods of absolute bed rest, and the frequency and duration of headaches and backaches.

**Results :** Headaches occurred in 8 patients and backaches occurred in 40 patients. Headaches were found both to occur significantly more frequently in patients over age 10 and to last longer when the bevel orientation of the puncture needle was inserted toward the cranium rather than laterally. Backaches lasted longer in males than in females. The other factors evaluated showed no relationship at all to the frequency and duration of headaches and backaches.

**Conclusion :** Following lumbar puncture, headaches were common in patients over age 10, and lasted longer when the bevel orientation was toward the cranium. Backaches lasted longer in males than in females. In light of these findings, we recommend taking special care when performing lumbar puncture for CSF examination in patients over age 10. (Korean J Pediatr 2006;49:751-756)

**Key Words :** Diagnostic lumbar puncture, Headaches, Backaches

### 서 론

척수액 검사를 위한 요추 천자는 중추 신경계 질환 등을 진단하기 위해서 소아에서 흔히 실시되는 침습적인 검사로, 뇌수막염의 역학적 변화와 척수액 검사 후 부작용이 알려지면서 진단 목적으로 시행하는 것은 많이 줄어들었지만, 아직도 많이 시행되고 있는 검사 중의 하나이다. 그러나 척수액 검사 후에는 감염, 척수의 유표피종(epidermoid tumor), 뇌간 탈출, 혈액 내 균의 뇌척수액 감염 등의 부작용이 나타날 수 있으며, 이외에 환자들이 검사 후에 두통과 요통을 흔히 호소하기 때문에 척수액 검사 후에 실제 발생할 수 있는 부작용에 대한 염려와 환자 보호자들의

의 불평 및 불안감 등 여러 어려움이 동반되기도 한다<sup>1)</sup>.

소아에서는 이러한 부작용이 성인에 비해서 적게 발생한다고 알려져 있지만, 소아에 대한 연구는 부족한 편이며, 대부분 척수 마취, 정신 지체, 행동 발달 장애, 소아 암 환자 등 특별한 질환을 가진 환자에 대한 연구는 있었으나, 일반적인 소아를 대상으로 한 연구는 부족한 편이다<sup>2)</sup>. 이에 본 연구자들은 소아과 외래, 병동, 응급실에서 진단 목적으로 척수액 검사를 한 환자를 대상으로, 척수액 검사 후에 발생하는 두통과 요통에 대한 발생 빈도 및 영향을 주는 인자를 알아보려고 본 연구를 시작하였다.

### 대상 및 방법

2004년 10월부터 2006년 2월까지 1년 5개월 동안 전주예수병원 소아과 외래, 병동, 응급실에서 척수액 검사를 실시한 만 2세에서 15세 환자 148명을 대상으로, 연령, 성별, 척수액 검사 횟수, 척수액 양, 척수액내 백혈구 세포 수, 검사 바늘 방향, 절대

접수 : 2006년 3월 27일, 승인 : 2006년 5월 4일  
책임저자 : 장영택, 전주예수병원 소아과  
Correspondence : Young Taek Jang, M.D.  
Tel : 063)230-8923 Fax : 063)230-8926  
E-mail : godlove@hitel.net

침상안정(absolute bed rest) 시간에 대해서 조사하였다. 척수액 검사는 옆으로 누운 상태에서만 실시하였으며, 척추 부분에 국소 마취는 하지 않았으며, 검사 바늘은 22-gauge Quincke 바늘을 사용하였고, 검사 부위는 4번째 요추와 5번째 요추 사이의 정중앙에서 하였으며, 통상적으로 채취된 척수액의 양은 2-10 mL 이었다. 두통과 요통은 척수액 검사 후에 나타나거나 더 심해진 경우로, 일상생활을 하기에 어려울 정도로 심한 통증이 있는 경우로 하였으며, 자세성 두통의 정의는 앉아 있을 때는 두통이 나타나거나 심해지고, 누워 있을 때는 두통이 없어지거나 좋아지는 경우로 하였다<sup>3)</sup>. 두통 및 요통은 검사 당일부터 7일까지 매일 증상을 관찰하여 기록하였고, 두통이 있을 때는 체온을 측정하여 요추 천자와 관련 여부를 살펴보았으며, 조기에 퇴원을 한 경우에는 전화로 확인하였다. 자료의 처리는 통계 자료 분석 프로그램인 SPSS version 13.0을 이용하여 Chi-square test와 t-test로 분석하였고, P값이 0.05 미만인 경우를 통계적 유의성이 있다고 판정하였다.

**결 과**

**1. 남녀 분포 및 발생 빈도**

남자는 95명(64.2%), 여자는 53명(35.8%)이었으며, 두통은 8명(5.4%)이 발생하였으며, 남녀가 5명(5.3%), 3명(5.7%)으로 차이가 없었다. 이중 자세성 두통은 4명(2.7%)으로 남녀가 3명(3.2%), 1명(1.9%)이었다. 요통은 40명(27.0%)이 발생하였으며, 남녀가 24명(25.3%), 16명(30.2%)으로 차이가 없었으며, 하지로 전파된 경우는 8명(5.4%)이었다(Table 1).

**2. 각 인자별 발생 빈도**

**1) 연령**

두통은 10세 미만에서 4명(3.3%), 10세 이상에서 4명(14.8%)이 발생하여, 10세 이상에서 의의 있게 많았으며(P=0.017), 요통은 33명(27.3%), 7명(25.9%)으로 차이가 없었다(Table 2).

**2) 척수액 검사 횟수**

1회와 2회 이상에서 두통은 7명(5.8%), 1명(3.6%)이었으며, 요통은 33명(27.5%), 7명(25.0%)으로 차이가 없었다.

**Table 1.** Frequencies of Headaches and Backaches

	No.*	All headaches (%)	Positional headaches (%)	Backaches (%)	Radiating pain† (%)
Male	95	5(5.3)	3(3.2)	24(25.3)	5(5.3)
Female	53	3(5.7)	1(1.9)	16(30.2)	3(5.7)
Total	148	8(5.4)	4(2.7)	40(27.0)	8(5.4)
P-value		0.918	0.648	0.518	0.918

\*No. : number of patients

†Radiating pain : radiating into the thighs

**3) 척수액 양**

5 mL 미만과 5 mL 이상에서 두통은 3명(5.6%), 5명(5.3%)이었으며, 요통은 16명(29.6%), 24명(25.5%)으로 차이가 없었다.

**4) 검사 바늘의 경사면 방향**

상부와 측면 방향에서 두통은 3명(3.9%), 5명(7.1%)이었으며, 요통은 18명(23.1%), 22명(31.4%)으로 차이가 없었다.

**5) 척수액내 백혈구 세포 수**

5/μL 미만과 5/μL 이상에서 두통은 5명(7.6%), 3명(3.7%)이었으며, 요통은 18명(27.3%), 22명(26.8%)으로 차이가 없었다.

**6) 절대 침상안정 시간**

4시간 미만과 4시간 이상에서 두통은 3명(5.6%), 5명(5.3%)이었으며, 요통은 15명(27.8%), 25명(26.6%)으로 차이가 없었다.

**3. 연령군 내에서 성별에 따른 발생 빈도**

10세 미만에서 남녀별 두통은 2명(2.6%), 2명(4.4%), 요통은 19명(25.0%), 14명(31.1%)이었으며, 10세 이상에서 남녀별 두통은 3명(15.8%), 1명(12.5%), 요통은 5명(26.3%), 2명(25.0%)으로 10세 미만과 10세 이상 각각에서 성별에 따른 차이가 없었다(Table 3).

**Table 2.** Frequencies of Headaches and Backaches after Diagnostic Lumbar Puncture in Relation to Age, Puncture Technique, Pleocytosis and Absolute Bed Rest

	No.*	All headaches (%)	Backaches (%)
Age(years)			
<10	121	4( 3.3)	33(27.3)
≥10	27	4(14.8)	7(25.9)
P-value		0.017	0.887
Puncture attempts			
1	120	7( 5.8)	33(27.5)
≥2	28	1( 3.6)	7(25.0)
P-value		0.634	0.789
Volume of CSF†			
<5 mL	54	3( 5.6)	16(29.6)
≥5 mL	94	5( 5.3)	24(25.5)
P-value		0.951	0.589
Bevel orientation			
Cranial	78	3( 3.9)	18(23.1)
Lateral	70	5( 7.1)	22(31.4)
P-value		0.376	0.253
Cell count in CSF			
<5/μL	66	5( 7.6)	18(27.3)
≥5/μL	82	3( 3.7)	22(26.8)
P-value		0.295	0.952
Periods of ABR‡(hours)			
<4	54	3( 5.6)	15(27.8)
≥4	94	5( 5.3)	25(26.6)
P-value		0.951	0.876

\*No. : number of patients, †CSF : cerebrospinal fluid, ‡ABR : absolute bed rest

**Table 3.** Frequencies of Headaches and Backaches in Girls and Boys in Relation to Age

	No.*	All headaches (days)	Backaches (days)
Age <10 years			
Male(%)	76	2( 2.6)	19(25.0)
Female(%)	45	2( 4.4)	14(31.1)
<i>P</i> -value		0.590	0.466
Age ≥10 years			
Male(%)	19	3(15.8)	5(26.3)
Female(%)	8	1(12.5)	2(25.0)
<i>P</i> -value		0.826	0.943

\*No. : number of patients

**Table 4.** Duration of Headaches and Backaches after Diagnostic Lumbar Puncture in Relation to Age, Puncture Technique, Pleocytosis and Absolute Bed Rest

	No.*	All headaches (days)	No.†	Backaches (days)
Age(years)				
<10	4	1.5±0.58	33	2.3±1.01
≥10	4	3.0±1.82	7	2.4±1.13
<i>t</i> -value		-1.57		-0.29
<i>P</i> -value		0.168		0.772
Puncture attempts				
1	7	2.4±1.51	33	2.3±1.04
≥2	1	1.0	7	2.6±1.00
<i>t</i> -value		0.88		-0.70
<i>P</i> -value		0.411		0.490
Volume of CSF <sup>‡</sup>				
<5 mL	3	2.7±2.08	16	2.2±1.06
≥5 mL	5	2.0±1.22	24	2.4±1.01
<i>t</i> -value		0.58		-0.37
<i>P</i> -value		0.581		0.710
Bevel orientation				
Cranial	3	3.7±1.53	18	2.2±0.98
Lateral	5	1.4±0.55	22	2.4±1.06
<i>t</i> -value		-3.14		0.88
<i>P</i> -value		0.020		0.383
Cell count in CSF				
<5/μL	5	2.8±1.64	18	2.2±1.00
≥5/μL	3	1.3±0.58	22	2.4±1.05
<i>t</i> -value		1.45		-0.57
<i>P</i> -value		0.196		0.572
Periods of ABR <sup>§</sup> (hours)				
<4	3	1.7±0.58	15	2.2±0.68
≥4	5	2.6±1.82	25	2.4±1.20
<i>t</i> -value		-0.84		-0.68
<i>P</i> -value		0.433		0.502

All data are expressed as mean±standard deviation  
 \*No. : number of headache patients, †No. : number of backache patients, ‡CSF : cerebrospinal fluid, §ABR : absolute bed rest

**Table 5.** Duration of Headaches and Backaches in Girls and Boys in Relation to Age

	No.*	All headaches (days)	No.†	Backaches (days)
Age <10 years				
Male	2	1.5±0.71	19	2.6±0.96
Female	2	1.5±0.71	14	1.9±1.00
<i>t</i> -value		0.00		-1.89
<i>P</i> -value		1.000		0.068
Age ≥10 years				
Male	3	2.7±2.08	5	2.6±1.14
Female	1	4.0	2	2.0±1.41
<i>t</i> -value		0.55		-0.60
<i>P</i> -value		0.635		0.576
Both age groups				
Male	5	2.2±1.64	24	2.6±0.97
Female	3	2.3±1.53	16	1.9±1.00
<i>t</i> -value		0.11		-2.03
<i>P</i> -value		0.913		0.049

All data are expressed as mean±standard deviation

\*No. : number of headache patients

†No. : number of backache patients

#### 4. 두통과 요통의 지속 기간

##### 1) 연령

10세 미만과 10세 이상에서 두통은 1.5일, 3.0일, 요통은 2.3일, 2.4일로 차이가 없었다(Table 4).

##### 2) 척수액 검사 및 안정 시간

검사 바늘 방향이 상부와 측면에서 두통이 3.7일, 1.4일로 상부 방향에서 더 길게 나타났으며(*P*=0.020), 요통은 2.2일, 2.4일로 차이가 없었다. 1회와 2회 이상의 검사 횟수, 5 mL 미만과 이상의 척수액 양, 5/μL 미만과 이상의 척수액내 백혈구 세포수, 4시간 미만과 이상의 절대 침상안정 시간과 두통 및 요통의 차이가 없었다(Table 4).

#### 5. 연령군 내에서 성별에 따른 지속 기간

두통은 남녀가 2.2일, 2.3일로 차이가 없었으나, 요통은 남녀가 2.6일, 1.9일로 남자에서 더 길게 나타났다(*P*=0.049). 그러나 10세 미만과 10세 이상 각각에서 성별 차이는 없었다(Table 5).

### 고 찰

성인에서는 척수액 검사 후에 나타나는 두통 등에 대해서 100여 년 전부터 알려지기 시작했지만, 소아에서는 연구가 진행되기 시작한 것이 오래되지 않았다. 또한 원인과 정의가 소아에서도 성인과 동일하지만, 발생하는 증상은 환아 나이에 따라 조금 다를 수 있어서 특히 말로 표현을 잘 하지 못하는 어린 연령일수록 진단이 더욱 어렵다<sup>4)</sup>. 척수액 검사 후에 나타나는 두통은 검사 후 7일 이내에 나타나고, 검사 후 14일 이내에 사라지

는 것으로, 서 있는 자세를 하면 15분 이내에 두통이 나타나거나 심해지고, 누우면 30분 이내에 없어지거나 감소되기도 한다. 또한 두통의 양상은 주로 후두부에 나타나는데, 심하고 무딘 양상이며, 박동성이 아니고, 목이나 이마, 눈 뒤쪽으로 전파되기도 하며, 오심, 구토, 경부 강직, 시력 이상, 평형감각 이상 증상 등이 동반되기도 한다<sup>4)</sup>.

척수액 검사 후 두통이 발생하는 기전은 정확하게 밝혀지지 않았지만, 척수액 검사를 한 경막의 구멍을 통해서 지속적으로 천천히 척수액이 누출되어, 척수액 감소로 인하여 두개 내 저혈압이 발생하고 이에 대한 반사 작용으로 뇌혈관이 확장되고, 두개 내 통증에 민감한 뇌막 등의 조직에 영향을 주어 통증이 발생하는 것으로 알려져 있다<sup>3)</sup>. 또한 척수액 검사 후에 나타나는 요통의 발생 기전도 정확하게 알려져 있지 않으며, 다만 척수 마취 후에 나타나는 요통은 척추의 고정, 지지하는 근육층의 긴장도 감소, 인대와 관절 피막의 이완 등이 중요한 인자가 되는 것으로 알려져 있다<sup>5)</sup>.

소아에서 척수 검사 후 발생하는 두통의 발생 빈도는 척수 마취, 검사나 치료 등 검사 목적에 따라서 조금씩 다르지만, 3%에서 27%로 다양하게 보고되고 있으며, 전반적으로 성인보다 발생 빈도가 적은 것으로 알려져 있다<sup>2, 6)</sup>. 특히 자세성 두통은 성인에서는 1/3에서 발생하지만, 소아에서는 약 9% 정도로 적게 발생하며<sup>2)</sup>, 오심이 동반되는 경우는 14%에서 20%로 보고되고 있다<sup>2, 7)</sup>. 소아와 청소년에서 척수 검사 후에 요통의 발생 빈도는 22%에서 44%로 다양하게 보고되고 있고<sup>2, 7, 8)</sup>, 이중 통증이 하지로 전파되는 경우는 3% 정도이다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 두통의 발생률은 5.4%로 다른 보고의 범위 내에 있으나 낮은 발생률을 보이고 있으며, 이중 자세성 두통은 4명(2.7%)이었다. 요통의 발생률은 27.0%이었으며, 하지로 전파되는 경우는 8명(5.4%)으로 다른 보고와 비슷하였다.

척수액 검사를 한 후 통증과 관련된 증상을 호소하는 경우는 주로 2세부터 가능하다고 하는데, 대부분의 연구에서는 10-12세 이상과 미만을 기준으로 하여, 나이가 많은 연령이 나이가 적은 연령보다 더 많이 발생한다고 하며<sup>2)</sup>, 10세 이전에는 발생하지 않는다는 보고도 있다<sup>6)</sup>. 이와 같이 소아에서 적게 발생하는 이유는, 소아는 척수액의 압력이 낮고, 앉아 있을 때 액체에 의한 압력이 낮아서, 성인에 비해서 상대적으로 척수액의 누출이 적은 것으로 알려지고 있다<sup>4)</sup>. 본 연구에서는 두통은 10세 이상에서 14.8%, 10세 미만에서 3.3%를 보여, 10세 이상에서 통계학적으로 의의 있게 많이 발생하였다. 따라서 10세 이상에서 척수액 검사를 할 때 교육 및 주의가 필요할 것으로 사료되었다. 그러나 요통은 연령과 차이가 없었다.

성별과 관련해서는 성인에서는 남자보다 여자에서 많이 발생한다고 보고하고 있으며<sup>9, 10)</sup>, 소아에서는 10세 이상인 경우에는 여자에서 많이 발생한다고 보고하고 있지만, 연구가 매우 부족한 편이다<sup>2)</sup>. 성별에서 차이가 나는 이유는 척수액 검사 후 통증이 발생하는 기전이 척수액 누출로 인하여 통증이 두개 내 혈

관 확장과 통증에 민감한 뇌 조직에 영향을 주는 것으로 알려져 있는데, 남녀의 호르몬의 차이에 의해서 골체조직의 차이 때문에 통증의 발생 빈도가 다른 것으로 생각하고 있다<sup>2, 3)</sup>. 본 연구에서는 두통 및 요통의 남녀의 발생 빈도 차이는 없었다. 그러나 요통의 지속 기간은 남자에서 더 길게 나타났다.

성인에서는 척수액 검사 횟수가 많은 경우에는 척수액이 찢어진 경막을 통해서 더 많은 양이 나오기 때문에 두통이 더 증가하는데<sup>11)</sup>, 척수액 검사 후 두부에 대한 자기공명영상 검사에서 척수액이 감소되어 있는 것을 알 수 있고, 약간의 척수액 감소에도 두통을 호소하는 경우도 있지만, 대부분 척수액이 많이 감소할수록 두통이 심하게 발생한다<sup>12)</sup>. 따라서 많은 양의 척수액을 검사한 경우에는 통증이 증가한다는 보고가 있다. 그러나 관계가 없다는 보고도 있으며<sup>2, 13)</sup>, 소아에서는 아직 밀접한 관계 여부에 대한 연구가 부족한 편이다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 척수액 검사를 1회와 2회 이상 한 경우를 비교해 보았을 때, 두통 및 요통의 차이가 없었고, 척수액의 양이 5 mL 미만과 5 mL 이상인 경우에도 두통과 요통의 차이가 없었다.

경막 섬유는 척추의 방향과 평행하게 위치하게 되는데, 척수액 검사를 할 때 바늘 침이 경막 섬유와 평행하게 들어가게 되면 수직으로 들어가는 것보다 경막에 덜 손상을 입히게 되고 척수액의 누수가 적게 되어 부작용도 적게 발생한다<sup>14)</sup>. 즉 경막에 주사침이 들어갈 때 바늘의 경사면이 상부 또는 하부로 했을 때는 경막 섬유를 자르게 되고, 측면으로 했을 때는 경막 섬유를 옆으로 밀면서 구멍을 내기 때문에 상대적으로 구멍의 크기가 작게 된다. 따라서 성인에서는 주사침의 경사면을 상부 또는 하부로 했을 때보다 측면으로 했을 때 척수액 검사 후의 부작용이 덜 발생한다고 하는데<sup>15, 16)</sup>, 소아에서는 아직 체계적인 보고가 부족한 편이며, 차이가 없는 것으로 보고되기도 한다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 검사 바늘 방향과 두통 및 요통의 발생 빈도 차이는 없었다. 그러나 검사 바늘 방향을 상부로 했을 때 두통의 지속 기간은 길게 나타났다.

소아에서 무균성 뇌수막염이 있는 경우에, 정확한 기전이 밝혀지지 않았지만 척수액 검사를 하면 검사 후 기존에 있었던 두통이 좋아진다고 하나<sup>17)</sup>, 척수액내 백혈구 수가 많은 무균성 뇌수막염일수록 검사 후에 두통이 새로 생기거나 더 심해진다는 보고도 있다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 척수액내 백혈구 수가 5/ $\mu$ L 미만과 5/ $\mu$ L 이상을 비교해 보았을 때 차이가 없었다.

수세기 전부터 척수액 검사 후에 발생하는 두통을 예방하기 위하여 24시간 동안 절대 침상안정의 필요성이 제시되었으며, 요즈음에도 척수액 검사 후에 나타나는 여러 증상을 예방하기 위하여 가장 흔하게 권장되는 것이 검사 후 4-24시간 누워서 휴식을 하는 것이다. 그러나 이에 대해서 성인에서는 많은 연구가 있지만 소아에서는 부족한 편이다<sup>18, 19)</sup>. 성인을 대상으로 한 연구에서 척수액 검사 후 절대 침상안정을 24시간 한 경우는 자유로운 생활을 한 경우보다 두통 발생의 감소는 없으며, 다만 두통의 강도는 조금 감소시킬 수 있다고 하였으며<sup>19)</sup>, 4시간과 24

시간 절대 침상안정을 한 경우에서 두통의 차이는 없었으며<sup>20)</sup>, 절대 침상안정을 전혀 하지 않거나 적게 한 경우라 할지라도 24시간 이상 절대 침상안정을 한 경우보다 크게 좋은 점은 없고 오히려 두통이나 요통이 더 생긴다고 하였다<sup>21, 22)</sup>. 소아와 청소년을 대상으로 한 연구에서도 24시간 절대 침상안정을 한 경우가 자유로운 생활을 한 경우보다 오히려 두통이나 요통이 더 많았으며, 오심과 경부 강직에도 차이가 없었기 때문에, 척수액 검사 후 24시간 동안 절대 안정을 하는 것은 더 이상 유익이 없으며 오히려 안 좋을 수도 있다고 하였다<sup>18)</sup>. 본 연구에서는 절대 침상안정 시간을 4시간 미만을 한 경우와 4시간 이상을 한 경우를 비교해 보았을 때 두통 및 요통의 차이는 없었다.

성인에서는 척수액 검사시 경막에 손상을 많이 주는 바늘(Quincke needles)보다 손상을 적게 주는 바늘(Whitacre needles)을 사용하거나<sup>23)</sup>, 큰 바늘 보다는 작은 바늘을 사용하는 경우에는 척수액의 누수가 적어서 두통이 많이 감소하며<sup>9, 24)</sup>, 요통도 많이 감소한다고 하였다<sup>25)</sup>. 그러나 경막에 손상을 덜 주는 바늘을 사용하는 경우에는, 기술상에 문제나 부작용이 발생할 수 있다고 하였으며, 20-gauge보다 작은 바늘을 사용하는 경우에는, 척수액을 받는 시간이 너무 많이 걸리므로 척수 마취나 방사선 검사에는 사용해도 좋으나 진단적 목적으로는 적합하지 않다고 하였다<sup>14)</sup>.

소아에서는 경막에 손상을 적게 주는 바늘을 하거나<sup>26)</sup>, 크기가 작은 바늘을 사용한다 할지라도 부작용에 대한 큰 차이가 없으며, 소아 마취시 25-gauge 이하의 바늘을 사용하기도 하지만, 진단 목적상 척수액 검사시 22-gauge 보다 작은 것을 사용할 때에는, 2 mL의 척수액을 받기에는 6분 정도 걸리며, 압력을 측정하는 데에도 비슷한 시간이 필요하고, 척수액 검사에 대해 더 많은 기술력을 필요로 하며, 실패할 확률도 많기 때문에 장단점을 잘 고려해야 한다고 하였다<sup>4, 27, 28)</sup>. 본 연구에서는 검사 바늘을 모두 22-gauge의 동일한 것을 사용해서 비교 분석할 수 없었다.

척수액 검사를 할 때 검사 부위에 국소 마취제 크림을 사용하면 검사 후에 요통이 감소하는지 여부에 대한 연구는 부족한 편이다. 또한 과거력에 척수 검사 후 통증이 있었거나, 편두통이 있었거나, 검사 전이나 도중에 두통이 있었던 경우도 두통이 심하게 나타난다는 보고가 있다<sup>4)</sup>. 척수액 검사시 앉아 있는 상태와 누워 있는 상태에서 검사 후 발생하는 후유증에 대해서는 성인에서는 상반된 보고를 하고 있으며, 소아에서는 보고가 부족한 편이다<sup>2)</sup>. 본 연구에서는 척수액 검사시 모든 환자를 옆으로 누운 상태에서 검사를 해서 위치에 따른 통증 발생을 비교 분석하지 못했다.

척수 검사 후에 나타나는 두통은 대개 평균적으로 5일 정도 지속되면서 자연 치료되는 경우가 대부분이므로, 소아에서의 치료는 성인과 마찬가지로 대증적 치료가 필요하다. 두개 내 혈관순환의 이상을 교정시키기 위해 가장 흔히 사용되는 방법은 척수액의 생산이 잘 되게 하기 위해서 수분을 공급하는 것인데,

이에 대한 연구는 부족한 편이며 많은 양의 물을 섭취하면 두통의 강도는 줄어들 수 있지만 두통을 예방할 수는 없다고 하였다. 또한, 경막외 혈액 주입, 경막외 생리 식염수 주입, caffeine sodium benzoate 정맥 주사 등의 약물이 성인에서는 제한적으로 사용되고 있지만 소아에서는 추천되지 않고 있다<sup>4)</sup>. 그러나 일단 척수액 검사 후에 나타나는 두통이라고 진단이 되면, 24-48시간 동안 누워 쉬게 하거나, 많은 수분을 섭취하게 하거나, 진통제 등의 대증 요법이 필요하며, 오래 지속되는 경우에는 경막하 혈종, 대뇌 출혈, 중추 신경계 마비 등의 합병증이 동반될 수 있으므로 신속한 검사 및 치료를 필요로 하는 경우도 있다<sup>4)</sup>. 본 연구에서는 두통이 발생하였을 때 안정 및 수액 공급을 하였으며, 1명에서는 심한 두통을 호소하여 경막외 혈액 주입을 하였으며, 모두 1주일 이내에 호전되었으며 합병증은 없었다. 요통은 평균 3-4일 지속되었으며, 특별한 치료 없이 절대 침상안정으로 모두 1주일 이내에 회복되었다.

본 연구를 종합해보면 척수액 검사 후에 두통은 5.4%로 다른 보고의 범위 내에 있지만, 비교적 적게 발생하였으며, 요통은 27.0%로 다른 보고와 비슷하게 발생하였다. 두통은 10세 이상에서 많이 발생하였으며, 검사 바늘을 상부로 했을 때 두통 지속 기간이 더 길었으며, 남자에서 요통의 지속 기간이 더 길었다. 그 외 검사 횟수, 척수액 양, 척수액내 백혈구 수, 절대 침상안정 시간 등은 두통과 요통의 발생 빈도 및 지속 기간과는 관계가 없었다. 따라서 10세 이상의 환아에서 척수액 검사를 위해서 요추 천자를 하는 경우에는, 검사 후 발생하는 두통에 대한 교육 및 주의가 필요할 것으로 사료되었다.

## 요 약

**목적**: 소아에서 척수액 검사 후에 부작용으로 발생하는 두통과 요통에 대한 발생 빈도와 영향을 주는 인자를 알아보기 위하여 연구를 시작하였다.

**방법**: 2004년 10월부터 2006년 2월까지 1년 5개월 동안 전 주예수병원 소아과에서 진단 목적으로 척수액 검사를 실시한 만 2세에서 15세 환아 148명을 대상으로, 연령, 성별, 검사 횟수, 척수액 양, 검사 바늘 방향, 척수액내 백혈구 수, 절대 침상안정 시간과 두통, 요통의 발생 빈도 및 지속 기간에 대해서 조사하였다.

**결과**: 남녀 분포 및 발생 빈도: 두통은 8명(5.4%)으로 이중 자세성 두통은 4명(2.7%)이었으며, 요통은 40명(27.0%)으로 이중 하지로 전파된 경우는 8명(5.4%)이었으며, 남녀 차이는 없었다. 각 인자별 발생 빈도: 10세 미만에서 두통이 4명(3.3%), 10세 이상에서 4명(14.8%)이 발생하여, 10세 이상에서 유의하게 많이 발생하였으며( $P=0.017$ ), 요통은 33명(27.3%), 7명(25.9%)으로 차이가 없었다. 검사 횟수, 척수액 양, 검사 바늘 검사면 방향, 척수액내 백혈구 세포 수, 절대 침상안정 시간과 두통 및 요통의 차이가 없었다. 연령군 내에서 성별에 따른 발생 빈도:

10세 미만과 10세 이상 각각에서 두통과 요통의 성별 차이가 없었다. 두통과 요통의 지속 기간: 검사 바늘 방향이 상부일 때 측면보다 두통의 지속 기간이 더 길었으며, 요통의 차이는 없었다. 검사 횟수, 척수액 양, 척수액내 백혈구 세포 수, 절대 침상안정 시간과 두통 및 요통의 차이가 없었다. 연령군 내에서 성별에 따른 지속 기간: 남자에서 요통의 지속 기간은 더 길었으나, 10세 미만과 10세 이상 각각에서 두통과 요통의 성별 차이는 없었다.

**결론:** 척수액 검사 후에 두통은 5.4%로 10세 이상에서 많았으며, 요통은 27.0%이었다. 검사 바늘 경사면이 상부 방향일 때 두통이 오랫동안 지속되었으며, 남자에서 요통의 지속 기간이 길었다. 따라서 10세 이상에서 요추 천자를 하는 경우에는 검사 후 발생하는 통증에 대한 교육 및 주의가 필요할 것으로 사료되었다.

## References

- Brik R, Hamissah R, Shehada N, Berant M. Evaluation of febrile infants under 3 months of age: Is routine lumbar puncture warranted? *Ise J Med Sci* 1997;33:93-7.
- Ebinger F, Kosel C, Pietz J, Rating D. Headache and backache after lumbar puncture in children and adolescents: A prospective study. *Pediatrics* 2004;113:1588-92.
- Fernandez E. Headaches associated with low spinal fluid pressure. *Headache* 1990;30:122-8.
- Janssens E, Aerssens P, Alliet P, Gillis P, Raes M. Post-dural puncture headaches in children. A literature review. *Eur J Pediatr* 2003;162:117-21.
- Sprung J, Devcic A, Maitra-D'Cruze A, David Haddox J, Bourke DL. Backache after spinal anesthesia. *Reg Anaesth* 1994;19:364-5.
- Wee LH, Lam F, Cranston AJ. The incidence of post dural puncture headache in children. *Anaesthesia* 1996;51:1164-6.
- Kokki H, Salonvaara M, Herrgard E, Onen P. Postdural puncture headache is not an age-related symptom in children: A prospective, open-randomized, parallel group study comparing a 22-gauge Quincke with a 22-gauge Whitacre needle. *Paediatr Anaesth* 1999;9:429-34.
- Kruesi MJ, Swedo SE, Coffey ML, Hamburger SD, Leonard H, Rapoport JL. Objective and subjective side effects of research lumbar punctures in children and adolescents. *Psychiatry Res* 1988;25:59-63.
- Vilming ST, Kloster R, Sandvik L. The importance of sex, age, needle size, height and body mass index in post-lumbar puncture headache. *Cephalalgia* 2001;21:738-43.
- Vilming ST, Schrader H, Monstad I. The significance of age, sex, and cerebrospinal fluid pressure in post-lumbar-puncture headache. *Cephalalgia* 1989;9:99-106.
- Seeberger MD, Kaufmann M, Staender S, Schneider M, Scheidegger D. Repeated dural punctures increase the incidence of postdural puncture headache. *Anesth Analg* 1996;82:302-5.
- Grant R, Condon B, Hart I, Teasdale GM. Changes in intracranial CSF volume after lumbar puncture and their relationship to post-LP headache. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991;54:440-2.
- Kuntz KM, Kokmen E, Stevens JC, Miller P, Offord KP, Ho MM. Post-lumbar puncture headaches: Experience in 501 consecutive procedures. *Neurology* 1992;42:1884-7.
- Carson D, Serpell M. Choosing the best needle for diagnostic lumbar puncture. *Neurology* 1996;47:33-7.
- Flaatten H, Thorsen T, Askeland B, Finne M, Rosland J, Hansen Ronhovde K, et al. Puncture technique and postural postdural puncture headache. A randomised, double-blind study comparing transverse and parallel puncture. *Acta Anaesthesiol Scand* 1998;42:1209-14.
- Kempen PM, Mocek CK. Bevel direction, dura geometry, and hole size in membrane puncture: Laboratory report. *Reg Anesth* 1997;22:267-72.
- Jaffe M, Srugo I, Tirosh E, Colin AA, Tal Y. The ameliorating effect of lumbar puncture in viral meningitis. *Am J Dis Child* 1989;143:682-5.
- Ebinger F, Kosel C, Pietz J, Rating D. Strict bed rest following lumbar puncture in children and adolescent is of no benefit. *Neurology* 2004;62:1003-5.
- Vimala J, Peter JV, Jeyaseelan L, Prabhakar S, Cherian AM. Post lumbar puncture headache: Is bed rest essential? *J Assoc Physicians India* 1998;46:930-2.
- Cook PT, Davies MJ, Beavis RE. Bed rest and postlumbar puncture headache. The effectiveness of 24 hours' recumbency in reducing the incidence of post puncture headache. *Anaesthesia* 1989;44:389-91.
- Thoenissen J, Herkner H, Lang W, Domanovits H, Laggner AN, Mullner M. Does bed rest after cervical or lumbar puncture prevent headache? A systematic review and meta-analysis. *CMAJ* 2001;165:1311-6.
- Evans RW, Armon C, Frohman EM, Goodin DS. Assessment: prevention of post-lumbar headache: Report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the american academy of neurology. *Neurology* 2000;55:909-14.
- Kleyweg RP, Hertzberger LI, Carbaat PA. Significant reduction in post-lumbar puncture headache using an atraumatic needle. A double-blind, controlled clinical trial. *Cephalalgia* 1998;18:635-7.
- Holst D, Mollmann M, Ebel C, Hausman R, Wendt M. In vitro investigation of cerebrospinal fluid leakage after dural puncture with various spinal needles. *Anesth Analg* 1998; 87:1331-5.
- Wilder-Smith OH, Gurtner T. Backache following spinal anesthesia--a neglected problem? *Reg Anaesth* 1987;10:24-6.
- Kokki H, Heikkinen M, Turunen M, Vanamo K, Hendolin H. Needle design does not affect the success rate of spinal anaesthesia or the incidence of postpuncture complications in children. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000;44:210-3.
- Kokki H, Hendolin H. Comparison of 25 G and 29 G Quincke spinal needles in paediatric day case surgery. A prospective randomized study of the puncture characteristics, success rate and postoperative complaints. *Paediatr Anaesth* 1996;6:115-9.
- Carson D, Serpell M. Choosing the best needle for diagnostic lumbar puncture. *Neurology* 1996;47:33-7.