

소아혈액종양환자의 요추천자 후 침상안정시간이 천자 후 두통에 미치는 영향

김 영 미

(서울대학교 병원 수간호사)

I. 서론

1. 연구의 필요성

거의 1세기 동안 요추천자는 임상에서 널리 시행되어 왔는데, 두통은 요추천자 후의 일반적인 합병증으로 알려져 있고, 요추천자 후 두통의 발생률은 12%-38%로 보고되고 있다(Kuntz et al., 1992).

요추천자 후의 두통은 자세에 의존하는 것이어서 똑바로 서면 증상이 나타나고 누우면 감소된다. 따라서 1902년 Sicard는 요추천자 후의 두통을 예방하기 위해 24시간 침상 안정을 추천하였다. 요추천자 후의 침상 안정 시간은 문헌에 따라 24-48시간(김명호, 1993), 6-12시간(Hickey, 1986), 최소한 6시간(Brunner & Suddarth, 1982; Frenkel et al., 1992; Gilroy & Stirlingmeyer, 1975), 4시간(Handler et al., 1982; Jones, 1974), 2시간(Kovanen & Sulkava, 1986)이 필요하다고 밝히고 있다.

그러나, 요추천자 후에 누워 있는 기간이 두통을 예방한다는 증거가 없다는 주장도 제기되고 있다(Carbaat & Crevel, 1981; Dieterich & Brandt, 1985; Fernbach, 1981; Gielen, 1989; Vilming, Schrader & Monstad, 1988; Wyngaarden, Smith & Bennet, 1995).

한편, 성인을 대상으로 한 연구에서는 연령이 낮아질수록 요추천자 후 두통 발생이 증가하는 경향을 보이고 있지만, 놀랍게도 소아과 의사들은 소아의 요추천자 후 두통은 거의 드물다고 주장하며, 척추 마취에 관한 보고서들에서도 요추천자 후의 두통이 소아에게는 무시할만한 위험이라고 언급하고 있다(Bolder, 1986).

소아에 대해 언급한 문헌을 찾아보면 침상 안정 시간에 대해 '수평 자세로 하여 잠시 누어 둔다'(홍창의, 1993), '어른은 6시간 이상의 침상 안정을 시키나 소아는 침상 안정을 시킬 필요가 없다'(Brunner & Suddarth, 1982)는 내용이 있으나 성인과 소아를 구분하여 기록한 문헌은 거의 없다. Fernbach(1981)는 소아 백혈병 환자에게 요추천자 후 침상 안정을 시키지 않고 바로 일어나가도록 했는데 전혀 두통 호소가 없었다고 했다.

그 동안 서울 대학교 병원에서는 환아들에게 요추천자 후에 6시간 이상 침상 안정을 하도록 해왔다. 그러나 이는 성인 환자에 대한 일반적인 지침을 아동에게 그대로 적용한 것이며 그 근거가 명확하지 않다.

소아 혈액 종양 환자들에게 척수강 내 항암제 투여 및 척수액 검사를 위해 요추천자를 시행해야 하는데, 협조가 어려운 아동은 6시간 이상을 수평 자세로 누워있게 하는 것이 매우 어렵고, 입퇴원 당일 및 외래에서 천자를 시행할 경우 침상이 부족하여 환아 및 보호자는 의료진 및 병원 당국에 대해 불만을 품게 된다. 그러나 예상외로 침상 부족이라는 현실적 상황 때문에 1시간 밖에 못 누워 있던 환자에게서 두통 및 별 다른 호소가 없었다. 이러한 사실은 소아 환자에 있어서 요추천자 후의 간호 증재에 대한 변화 가능성을 시사하나, 소아의 경우 요추천자 후의 두통감소를 위한 침상 안정 시간에 대한 경험적 연구자료가 없으므로 침상 안정 시간에 따른 두통 발생에 대한 연구가 필요하다. 따라서 본 연구를 통해 요추천자 후 침상 안정 시간에 따라 두통 호소에 차이가 있는지를 파악하여 요추천자 후 환아의 침상 안정 시간 결정을 위한 근거를 마련하고, 아울러 두통에 영향을 미치는 요인을 규명하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 소아 혈액 종양 환자의 요추천자 후 침상 안정 시간에 대한 근거를 마련하는 것이다.

- 1) 요추천자 후의 침상 안정 시간에 따라 두통에 차이가 있는지를 파악한다.
- 2) 요추천자 후의 두통에 영향을 주는 요인을 파악한다.

3. 용어의 정의

- 1) 요추천자: 검사를 위해 뇌척수액을 뽑거나, 뇌척수액을 뽑은 후 항암제 투여를 하기 위해 요추 4-5번 사이의 지주막하강 내로 천자 바늘을 삽입하는 것이다.
- 2) 침상 안정: 요추천자 후 침대에 수평 자세(flat position)로 누워 있는 것을 말한다.
- 3) 두통: 요추천자 후에 생기는 합병증으로 환아가 '머리가 아프다'고 호소하는 것을 말한다.

4. 연구의 제한점

본 연구는 서울 대학교 병원에서 치료받는 소아 혈액 종양 환자들만 대상으로 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

1995년 6월 1일에서 8월 31일 사이에 서울 대학교 병원 소아 혈액 종양 센터에서 항암제 투여 및 진단적 검사를 받기 위해 요추천자 시술을 받은 1세-17세의 입원 환자 48명과 외래 환자 17명을 포함한 총 65명으로 이들은 모두 의사표시가 가능하였다.

2. 연구 도구

요추천자 후 두통에 영향을 미치는 요인에 관한 문헌 고찰을 토대로 소아 혈액 종양 병동에 근무하는 1년 이상 경력의 간호사 13명이 두통요인조사지를 작성하여 예비 조사를 한 뒤 수정 보완한 15문항으로 된 설문지이다. 통증 측정 도구는 '전혀 아프지 않다', '약간 아프다', '보통 정도로 아프다', '매우 아프다'의 4단계로 환자가 직접 대답하도록 하여 평가는 Verbal Rating Scale(McGrath, 1987)을 이용하였다.

3. 자료 수집 방법

두통 요인 조사 설문지는 연구자가 직접 작성하였으며 입원 환아는 보호자에게 연구 목적을 설명한 뒤 시술 후 1시간 동안 앙와위로 눕혀 놓을 것을 권하였고 천자 후 6시간 동안은 매시간마다, 그리고 다음날 아침 순회 시에 간호사가 방문하여 침상 안정 후 일어난 시간, 두통의 정도, 두통 발생 시작 시간에 대해 보호자 및 환아에게 직접 물어보았으며 두통이 있으면 언제든지 보고하도록 했다. 장소에 따른 차이를 보기 위해 외래 환아를 포함시켰는데 임의로 이들만 정하여 연구자가 외래를 방문하였으며 늦게 귀가하는 경우 다음날 집으로 전화하여 두통에 대하여 확인하였다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 spss/pc+를 이용하여 전산 통계 처리 하였다.

- 1) 인구 의학적 특성, 천자 후 두통 발생률은 백분율을 구하였다.
- 2) 두통을 유무로 나누어 침상안정시간을 비교하기 위해 t-test를 하였다.
- 3) 두통을 유무로 나누어 시술 전 irritability, 이전의 두통 경험, 이전의 천자 경험, 진정제 투여 여부, 시술자, 장소, 바늘의 굵기, 천자 목적, 뇌척수액 배액량, 성별, 진단명, 말초 혈액 백혈구수, 이전의 천자 후 요통 경험, 침상 안정 후 체위 등은 χ^2 -test를 하였다.
- 4) 두통을 유무로 나누어 연령, 시술 시의 천자 횟수는 Mann-Whitney U 검정을 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 인구 의학적 특성

연구 대상자의 연령은 1-17세까지로 평균 연령은 9.29(\pm 4.35)세였다.

성별은 남아가 43명(66.2%)으로 여아 22명(33.8%)의 약 2배였다(표3).

진단명은 급성림프구성백혈병이 41명(63.1%)으로 가장 많았고, 급성골수성백혈병이 7명(10.8%), 뇌종양과 림프종이 각 6명(9.2%), 망막아세포종이 3명(4.6%), 신경아세포종이 2명(3.1%)이었다(표3).

2. 요추천자 후의 두통과 침상 안정 시간

요추천자 후 침상 안정이 끝난 뒤에 두통을 호소한 대상자는 65명 중 10명으로 전체의 15.4%를 차지하였으며, 경증 5명(7.7%), 중등 2명(3.1%), 매우 심함 3명(4.6%)이었으나 주관적인 호소로 그 차이가 명확하다고 할 수 없어 본 연구에서는 유무로만 나누어 분석하였다.

침상 안정 시간은 1시간에서 6시간 이상까지로 1시간이 24.6%로 가장 많았고 다음은 3-4시간, 2시간, 6시간 이상, 5 시간 순이었다(표 1).

두통을 호소하지 않은 그룹의 침상 안정 시간 평균이 2.8시간인데 반해 두통을 심하게 호소한 군은 3.8시간으로 두통 호소 군의 침상 안정 시간이 더 길었으나 그 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(표 2). 오래 누워 있을수록 두통 호소가 많게 나타난 것은 이전에 두통 경험을 했던 환자들이 더 누워 있었거나, 두통을 걱정하여 더 누워 있다가 실제로 두통을 느끼게 되었거나, 두통이 있으므로 더 오래 누워 있었거나, 임의 표출로 인한 대상자의 편중 가능성을 생각할 수 있다.

표1. 천자 후 침상 안정 시간별 두통 호소

침상안정시간	두통 여부		계 실수(%)
	무 실수(%)	유 실수(%)	
1시간	15(93.75)	1(6.25)	16(100)
2시간	11(100.0)	0(0.00)	11(100)
3시간	11(78.57)	3(21.43)	14(100)
4시간	11(78.57)	3(21.43)	14(100)
5시간	1(33.33)	2(66.67)	3(100)
6시간 이상	6(85.71)	1(14.29)	7(100)
계	55(84.6)	10(15.4)	65(100)

표2. 침상 안정 시간과 두통

요인	두통 여부		계 (65)	t값	p값
	무(55)	유(10)			
침상안정시간 (표준편차)	2.82 (1.60)	3.80 (1.40)	3.31 (1.50)	-1.82	0.074

3. 요추천자 후의 두통에 영향을 미치는 요인

요추천자 후 두통에 영향을 미치는 요인을 살펴 본 결과는 표3과 같다. 통계적으로 유의한 요인은 시술 전의 irritability와 이전의 천자 후 두통 경험이었다($p < 0.05$).

시술 전에 불안정환(irritable) 군이 그렇지 않은 군 보다 두통 호소의 비율이 높았으며 ($p=0.02804$), 이전의 두통 경험이 있는 군이 그렇지 않은 군 보다 두통 호소 비율이 높았다 ($p=0.04278$).

그러나 이전의 천자 경험, 진정제 투여 여부, 시술자, 장소, 바늘의 굵기, 천자 목적, 뇌척수액 배액량, 성별, 진단명, 말초 혈액의 백혈구수, 이전의 천자 후 요통 경험, 침상 안정 후 체위 등은 두통 호소에 대해 통계적으로 유의하지 않았다.

연령과 천자 후의 두통과는 변수의 순위에 있어서 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Mann-Whitney U-test, 표4). 13세 이상이 12세 이하보다 두통 호소가 더 많다는 문헌을 토대로 13세이상과 12세이하로 나누어 보았을 경우나, 발달 단계별 차이를 보기 위해 학령 전기(1-6), 학령기(7-12), 청소년기(13-17세)로 나누어 보았을 경우 모두 두통 호소에 대한 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(χ^2 -test). 연령에 따라 두통 호소에 차이가 없는 것은 본 연구 대상자의 연령이 문헌 고찰을 통해서 구분된 소아라는 범주에 들기 때문일 것이라 생각된다.

시술 시의 천자 횟수도 순위의 차이가 없었다(표4).

표3. 요추천자 후 두통에 영향을 미치는 요인

요인		두통 여부		계	χ^2 (p) 값
		무	유		
irritability	없었음	45	5	50	4.82576
	있었음	10	5	15	(.02804)*
이전의 두통 경험	없음	44	5	49	4.10395
	있음	11	5	16	(.04278)*
이전의 천자 경험	처음	7	0	7	
	1-5	28	4	32	
	6-9	3	1	4	2.67252
	10이상	17	5	22	(.44492)
진정제 투여	함	7	2	9	.37518
	하지 않음	48	8	56	(.54019)
시술자	1년차	34	3	37	3.49355
	2년차	21	7	28	(.06161)
장 소	병동	42	6	48	1.17313
	외래	13	4	17	(.27876)

표3. 계속

요인		두통 무	여부 유	계	χ^2 (p) 값
바늘의 굵기	22G	50	9	59	.00835
	23G	5	1	6	(.92721)
천자의 목적	진단적	7	1	8	.05831
	치료적	48	9	57	(.80918)
배액량	35방울이하	18	4	22	
	35-38	14	1	15	
	39-41	2	0	2	1.66708
	42방울이상	21	5	26	(.64428)
성별	남	38	5	43	1.37733
	여	17	5	22	(.24056)
진단명	ALL	33	8	41	
	AML	7	0	7	
	Lymphoma	6	0	6	
	BT	6	0	6	
	RBL	2	1	3	6.57446
	NBL	1	1	2	(.25426)
말초혈액 백혈구수	500이하	6	2	8	
	501-1,000	7	0	7	
	1001-2,000	10	1	11	2.37259
	2,001이상	32	7	39	(.49876)
이전의 천자 후 요통 경험	없었음	47	9	56	.14655
	있었음	8	1	9	(.70185)
침상안정 후 체위	앉은자세	48	8	56	.37518
	선 자세	7	2	9	(.54019)
	계	55	10	65	

** 진단명

- Acute Lymphoblastic Leukemia : 급성 림프구성 백혈병
- Acute Myelocytic Leukemia : 급성 골수성 백혈병
- Lymphoma : 림프종
- Brain tumor : 뇌종양
- Retinoblastoma : 망막아세포종
- Neuroblastoma : 신경아세포종

표4. 천자 후 두통에 영향을 미치는 요인

요인	두통 여부		U값	p값
	무(55) 평균(표준편차)	유(10) 평균(표준편차)		
연령	9.4182 (4.358)	8.6000 (4.452)	248.0	0.6222
천자횟수	1.3818 (0.913)	1.7000 (1.160)	240.0	0.3752

IV. 결론 및 제언

- 1) 침상안정시간에 따른 두통 발생은 유의한 차이가 없었다(t-test).
- 2) 두통에 미치는 영향은 시술 전 irritability와 이전의 천자 후 두통 경험이었다($p < 0.05$, χ^2 -test).
- 3) 이전의 천자 경험, 진정제 투여 여부, 시술자, 장소, 바늘의 굵기, 천자 목적, 뇌척수액 배액량, 성별, 진단명, 말초 혈액 백혈구수, 이전의 천자 후 요통 경험, 침상 안정 후 채워, 연령, 시술 시의 천자 횟수 등은 각각 두통 호소에 크게 영향을 미치지 못했다(χ^2 -test, Mann-Whitney U-test).

제언:

- 1) 이 연구를 바탕으로 영향 요인을 통제된 상태에서의 실험 연구가 이루어져야 할 것이다.
- 2) 소아 혈액 종양 환자들의 요추천자 후 침상안정시간을 1시간 정도로 줄일 것을 제언한다.
- 3) 요추천자 시술 전의 불안정(irritability)을 줄이기 위해 진정제 사용 및 심리적 측면의 간호가 모색되어야 할 것이다.

▶ 참고문헌

- 김명호(1993). 두통 환자의 진찰 요령. 대한의학협회지, 36(9),1012.
- 김홍준(1993). 두통증의 일반치료원칙. 대한의학협회지, 36(9),1017.
- 문한구,안준형,박용훈(1995).척추천자시 EMLA도포에 의한 통증 완화 효과.대한소아신경학회지, 2(2), 81.
- 이광호(1993). 증후성두통.대한의학협회지, 36(9),1044.
- 하영일(1995). 두통클리닉(p.253-262). 고려의학.
- 허균(1993). 두통의 분류와 발생기전. 대한의학협회지, 36(9), 1021-1027
- 홍창의(1993). 소아과진료. 고려의학.
- 홍창의(1993). 소아과학. 대한교과서주식회사.
- Bolder, P.H.(1986). Postlumbar puncture headache in pediatric oncology patients. Anesthesiology, 65, 696-698.
- Brunner, L.S., & Suddarth, D.S.(1982). Lippincott Manual of Nursing Practice (3rd ed., pp. 1170). J. B. Lippincott Company.
- Carbaat, P.A.T., & van Crevel, H.(1981). Lumbar Puncture Headache: Controlled study on the preventive effect of 24 hours' bed rest. The Lancet, 2, 1133-1135.
- Cook, P.T., Davis, M.J., & Beavis, R.E.(1989). Bed rest and postlumbar puncture headache. The effectiveness of 24 hours' recumbency in reducing the incidence of postlumbar puncture headache. Anaesthesia, 44, 389-391.
- Daniels, A.M., & Sallie, R.(1981). Headache, lumbar puncture and expectation. The Lancet, 1, 1003.
- Dieterich, M., & Brandt, T.(1985). Is obligatory bed rest after lumbar puncture obsolete? Eur Archives of Psychiatry and Neurological Sciences, 235, 71-75.
- Fernbach, D.J.(1981). Headache after lumbar puncture. The Lancet, 2, 529.
- Flatten, H., Rodt, S., Rosland, J., & Vamnes, J.(1987). Postoperative headache in young patients after spinal anaesthesia. Anaesthesia, 42, 202-205.
- Flatten, H., Vamnes,J., Rosland., J., Wisborg, T., & Koller, M.E.(1988). Postdural puncture headache. A comparison between 26G and 29G needles in young patients. Anaesthesia, 44, 147-149.
- Frenkel, C., Altscher, T., Groben, V., & Hornchen, U.(1992). The incidence of post-spinal headache in a group of young patients. Anaesthetist, 41(3), 142-5.
- Geurts, J.W., Aanschoten, M.C.H., Van Wijk, R.M., Kraak, H., & Besse, T.C.(1990). Post-dural puncture headache in young patients, A comparative study between the use of 0.52mm(25-gauge) and 0.33mm(29-gauge) spinal needles. Acta Anaesthesiol Scand, 34, 350-353.
- Gielen, M.(1989). Post-dural puncture headache(PDPH): A review. Regional Anesthesia, 14, 101-106.
- Gilroy, J., & Stirlingmeyer, J.(1975). Medical Neurology(2nd ed., p.313-314). New York : Macmillan.
- Gorelick, P.B., & Biller(1986). Lumbar puncture. technique, indications, and complications. Postgrad-Med, 79(8), 257-268.
- Handler, C.E., Smith, F.R., Perkin, G.D., & Rose, F.C.(1982). Posture and lumbar puncture headache: a controlled trial in 50 patients. Journal of the Royal Society of Medicine, 75, 404-407.
- Hickey, J.V.(1986). The Clinical Practice of Neurological and Neurosurgical Nursing(2nd ed., pp. 98). Lippincott.

- Iqbal, J., Davis, L.E., & Orrison W.W.(1995). An MRI Study of Lumbar Puncture Headaches. Headache, 35, 420-422.
- Jones, R.J.(1974). The role of recumbency in the prevention and treatment of postspinal headache. Anesthesia and Analgesia, 53(5), 788-796.
- Kaplan, G.(1967). The psychogenic etiology of headache post lumbar puncture. Psychosomatic Medicine, 29, 376-379.
- Kokmen, E.(1972). A randomized, double-blind clinical trial comparing the 22- versus 26-gauge needle in the production of the post-lumbar puncture syndrome in normal individuals. Headache, 12, 73-78.
- Kovanen J., & Sulkava R.(1986). Duration of postural headache after lumbar puncture: Effect of needle size. Headache, 26, 224-226.
- Kuntz, K.M., Kokmen, E., Stevens, J.C., Miller, P., & Offord, K.P.(1992). Post lumbar puncture headaches : Experience in 501 consecutive procedures. Neurology, 42, 1884-1887.
- McGrath, P.A.(1987). An assessment of children's pain: a review of behavioral, physiological and direct scaling techniques. Pain, 31, 147-176.
- Menachof, L.W.(1977). Lumbar puncture in infants and young children. The Journal of Family Practice, 4(2), 369-372.
- Moskowitz, M.A.(1990). Basic Mechanisms in Vascular Headache, Neuro Clin, 8, 801-816.
- Moskowitz, M.A.(1991). The Visceral Organ Brain: Implications for the pathophysiology of vascular head pain. Neurology, 41, 182-186.
- Ozdil, T., & Powell, W.F.(1965). Post Lumbar Puncture Headache : an effective method of prevention. Anesthesia and Analgesia, 44(5), 542-545.
- Plaut, T.F.(1968). Lumbar puncture in children : Its value and risk. Clinical Pediatrics, 7(3), 130-133.
- Raskin, N.H.(1990). Lumbar puncture headache: A Review. Headache, 30, 197-200.
- Rasmussen, B.S., Blom, L., Hansen, P., & Mikkelsen, S.S.(1989). Postspinal headache in young and elderly patients. Two randomised, double-blinded studies that compare 20G and 25G needles. Anaesthesia, 44, 571-573.
- Spielman, F.J.(1982). Post Lumbar Puncture Headache, Headache, 22, 280-283.
- Sternbach, G.(1985). Lumbar puncture. J. Emerg. Med, 2(3), 199-203.
- Tourtellotte, W.W., Haerer, A.F., Heller, G.L., & Somers, J.E.(1964). Post Lumbar Puncture Headaches. Springfield, Illinois, Charles C Thomas Publisher.
- Tourtellotte, W.W., Henderson, W.G., Tucker, R.P., Gilland, O, Walker, J., & Vandam, L.D., & Dripps, R.D.(1956). Long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anaesthetics. JAMA, 161, 586-591.
- Vilming, S.T., Schrader, H., & Monstad, I.(1988). Post lumbar puncture headaches : the significance of body posture. Cephalalgia, 8(2), 75-78.
- Vilming, S.T., Schrader, H., & Monstad, I.(1989). The significance of age, sex, and cerebrospinal fluid pressure in post lumbar headache Cephalalgia, 9(2), 99-106.
- Wolf, H.G.(1948). Headache and other head pain. New York; Oxford University Press.
- Wyngaarden, Smith, & Bennet(1995). Cecil Textbook of Medicine(19th ed., pp. 2121). Saunders.