□ 원 저 □

Guillain-Barre 증후군에서의 호흡부전증

서울대학교 의과대학 내과학교실

이춘택 · 김준우 · 권오정 · 심영수

= Abstract =

Respiratory Failure in Guillain-Barre Syndrome

Choon Taek Lee, M.D., Joon Woo Kim, M.D., O Jung Kwon M.D. and Young Soo Shim, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Seoul National University

Respiratory failure is the most life threatening complication of the Guillain-Barre syndrome and requires endotracheal intubation or tracheostomy and mechanical ventilation.

We reviewed 106 patients of Guillain-Barre syndrome and got the following results:

1) Total number of patients was 106. 60 patients were male and 46 patients were female. 53 patients were in pediatric age and 53 patients were in adult age.

2) 26 patients(24.5%) required mechanical ventilation because of respiratory failure, and 3 patients died of respiratory complications.

3) Mean duration of hospitalization of 23 patients who were successfully weaned from mechanical ventilation, was 51.0 ± 20.4 days and that of mechanical ventilation was 21.5 ± 8.6 days.

4) No significant difference in hospitalization and mechanical ventilation was found between sexes and between ages.

5) Respiratory complications excluding respiratory muscle weakness were developed in 15 patients(57.7%) during mechanical ventilation.

서 론

Guillain-Barre 증후군은 급성 혹은 아급성으로 진행되는 염증성 demyelinating polyradiculoneuropathy로 임상적으로는 진행성의 마비를 주증상으로 하는 증후군이다. 이 증후군은 1859년 Landry에 의해 처음으로 기술되었고 1916년 Guillain Barre 및 Stohl에 의해 재확인되었다.

호흡부전증은 이 증후군의 주요 증상이며 가장 위험한 합병증으로 이를 예방하거나 치료하기 위해서는 호

흡근육기능에 대한 세심한 관찰 및 필요시 조기기도삽관술 혹은 기관절개술 및 인공호흡기의 사용등 집중감시하의 치료를 요한다.

저자들은 1980년 3월부터 1984년 12월까지 서울대학병원에 입원한 Guillain-Barre 증후군 환자에서 합병된 호흡부전증을 중심으로 임상관찰을 하여 보고하고자 함.

연구대상 및 결과

1. 연구대상

Guillain-Barre 증후군의 진단은 1978년 Asbury 등이 제안한 진단기준을 사용하였다. 총 대상환자수는 106명으로 남자가 60명, 여자가 46명이었다. 연령을

* 본 연구는 1985년 서울대학교병원 특진연구비보조로 이루어진 것임.

* 본 연구내용의 일부는 1984년 결핵학회 추계학술대회에서 발표되었음.

Table 1. Study Population

Age	Male	Female	Total
0~ 2	5	4	9
2~15	25	19	44
15~30	22	11	33
30~45	4	3	7
45~60	3	6	9
~60	1	3	4
Total	60	46	106

Mean age=21.0±18.1 Pediatric: Adult=53:53
Male: Female=60:46

Table 2. Respiratory Failure Requiring Mechanical Ventilation

Total patients	106	Total mortality	4 (3.77%)
Patients requiring 26 mechanical ventilation (24.5%)		Mortality during mechanical ventilation	3 (11.5%)

Table 3. Composition of Patients with Respiratory Failure

Sex	Total No.	No. of patients with resp. failure	Mortality
Male	60	16	1
Female	46	10	2
Age			
0~15	53	12(22)	0
15~45	40	8(20)	1
~45	13	6(46)	2
Mean age	20.4±17.4	Range(2~56)	

Table 4. Mean Duration of Hospitalization and Mechanical Ventilation

Total	23
Mean duration of hospitalization:	51.1±20.4 day
Mean duration of mech. ventilation:	21.5±8.6 day

보면 평균연령은 21.0±18.1세였고 1년 7개월부터 70세까지 분포되어 있었다. 15세이하의 소아연령군이 53명, 15세이상의 성인연령군이 53명이었다(Table 1).

2. 연구결과

총 환자 106명중 4명이 사망하여 3.77%의 사망율을 보였다. 106명중 호흡부전증이 합병되어 인공호흡기를 필요로 한 환자는 26명(24.5%)이었다. 인공호흡을 필요로 하는 호흡부전증의 기준으로는 첫째, 호흡수가 분당 40회이상, 둘째로 동맥혈이산화탄소분압이 50 torr 이상, 셋째로 폐활량(Vital Capacity)이 10 ml/kg 이하로 정하였다.

인공호흡중 사망한 환자는 3명으로 11.5%의 사망율을 보였다. 인공호흡중 사망한 3명중 2명은 인공호흡을 받기 전 이미 폐렴이 합병되어 급성성인성호흡부전증(이하 ARDS로 약함)에 빠진 상태였고, 1명은 인공호흡도중 폐렴이 합병되어 ARDS 상태에 빠져 사망하였다. 인공호흡을 받기 전에 사망한 1명은 62세 여자환자로 급사를 하였는데 사망원인은 폐색전증에 의한 것으로 추정되었다(Table 2).

호흡부전증이 합병되었던 환자의 구성은 총 26명중 남자가 16명으로 1명이 사망하였고 여자는 10명으로 2명이 사망하였다. 연령분포는 15세이하의 소아연령군이 12명, 15~45세까지가 8명, 45세이상이 6명이었다. 평균연령은 20.4±17.4세로 2세부터 56세까지 분포되어 있었다. 전체 Guillain-Barre 증후군 환자중 연령별로 호흡부전증의 합병율은 15세이하의 소아연령군에서는 53명중 12명으로 22%의 발생율을 보였고 15~45세군에서는 40명중 8명에서 발생되어 20%의 발생율을 보였고 45세이상의 군에서는 13명중 6명에서 호흡부전증이 발생되어 46%의 발생율을 보여 고령층에서 높은 발생율을 보였다. 사망은 15~45세군에서 1명, 45세이상의 군에서 2명 발생하였다(Table 3).

인공호흡기를 사용한 모든 환자에서 기도삽관후 2일에서 1주일 이내에 기관절개술을 실시하였다. 인공호흡기의 제거가 가능했던 환자 23명의 평균 입원기간은 51.1±20.4일이었고 평균인공호흡기간은 21.5±8.6일로 11~36일까지 분포되어 있었다(Table 4).

입원기간 및 인공호흡기간을 성별, 연령별로 구분해 보면 남자에서는 평균입원기간은 53.5±19.6일, 평균인공호흡기간은 21.1±8.9일, 여자에서는 평균입원기간은 47.6±21.7일, 평균인공호흡기간은 22.1±9.8일로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 15세이하의 소아연령군에서 평균입원기간은 45.3±20.4일, 평균인공

Table 5. Comparison Between Sex, and Age

		No.	Hospitalization	Mechanical ventilation
Sex	M	15	53.5±19.6	21.1±8.9
	F	8	47.6±21.7	22.1±9.8
			NS	NS
Age	0~15	12	45.3±20.4	20.0±8.1
	15~	11	54.4±19.7	23.4±10.1
			NS	NS

Table 6. Complications

(Total: 26)

Complications before mechanical ventilation	8 (30.8%)	6 2	Aspiration pneumonia (2: ARDS) Atelectasis
Complications during mechanical ventilation	7 (26.9%)	5 2 1	Pneumonia Tracheostomy Wound Infection Barotrauma*
Total	15(57.7%)		

호흡기간은 20.0 ± 8.1 일이었고 15세이상의 성인연령군에서는 평균입원기간은 23.4 ± 10.1 일로 유의한 차이가 없었다(Table 5).

인공호흡을 필요로 한 환자에서 발생한 호흡기합병증(호흡근육마비를 제외한)을 보면 총 26명중 15명(57.7%)에서 호흡기합병증이 발생하였다. 이를 인공호흡시작전후로 나누어보면 인공호흡을 시작하기 전에 8명(30.8%)에서 합병증이 이미 발생하였다. 그중 6명은 흡인성폐렴이 합병되었고 그중 2명은 ARDS 상태로 인공호흡중 사망하였다. 나머지 2명은 분비물에 의한 무기폐가 일시적으로 합병되었다. 인공호흡도중 7명(26.9%)에서 호흡기 합병증이 발생되었다. 5명의 환자에서 폐렴이 합병되었고 그중 1명은 ARDS에 빠져 사망하였다. 또 이 환자에서 Barotrauma에 의한 기흉이 발생하였다. 2명에서 기관절개부위에 심한 감염이 발생하였다(Table 6).

고 안

Guillain-Barre 증후군은 진행성의 근육마비를 주증

상으로 하는 Polyradiculoneuropathy 이다. Guillain-Barre 증후군의 진단은 1960년 Osler¹⁾가 진단기준을 제안하였고 1978년 Asbury²⁾가 새로운 진단기준을 제안하였다. Asbury는 진단기준으로 첫째, 진단에 필요한 소견으로 하나이상의 사지의 점진적인 운동능력쇠약 및 건반사의 소실을 제시하였고, 둘째로 진단을 강력히 지지하는 소견으로 임상소견으로는 증상의 진행, 대칭적인 증상, 경미한 감각이상증상, 뇌신경의 마비, 회복이 되는 임상경과 소견, 자율신경의 부조 및 발열은 없는 점을 제시하였고 검사소견으로는 뇌척수액의 단백양의 점진적인 증가와 세포는 주로 단백구로 $10/mm^3$ 이하인 Albumino-Cytologic dissociation과 신경전도검사상 신경전도속도의 감소 및 단절을 들었다.

Guillain-Barre 증후군에서 합병되고 인공호흡을 필요로 하는 호흡부전증의 빈도는 15~30%로 추정되고 있다³⁾. Moore⁴⁾의 보고에 의하면 28%, Dowling⁵⁾의 보고에 의하면 176명의 환자중 23%에서 기관절개술 및 인공호흡을 필요로 했다. 1982년 Gracey⁶⁾의 보고에 의하면 79명중 1명(16%)에서 인공호흡을 필요로 했다. 국내에서는 이상교(1978)등⁷⁾은 소아의 Guillain-Barre 증후군환자 50명중 20명(40%)에서 호흡곤란이 발생하였고 15명(30%)에서 인공호흡을 실시하였다고 보고하였고 이정규(1982)등⁸⁾은 26.8%의 환자에서 호흡곤란이 나타났고 11.3%에서 인공호흡을 실시하였다고 보고하였으며 노재규(1984)⁹⁾의 보고에서는 36%의 환자에서 호흡곤란이 발생하였고 29%에서 인공호흡을 실시하였다.

본 관찰에서는 106명중 26명(24.5%)에서 인공호흡을 필요로 하였다.

인공호흡기간은 Dowling⁵⁾은 8~12주로 보고하였으며 Whitehouse¹¹⁾은 최장 266일동안 인공호흡을 받고 후유증없이 회복된 Guillain-Barre 증후군환자를 보고

하였으려 Gracey⁶⁾의 보고에서는 37 ± 29 일(7~93일)이었으나 본 관찰에서는 21.5 ± 8.6 일(11~36일)로 타 보고에 비해 짧게 관찰되었다. 연령에 따른 인공호흡기간을 보면 McCleave¹²⁾는 46세이상의 고령층에서 인공호흡기간이 길어진다는 보고가 있으나 Gracey의 보고에서는 차이가 없었으며 본 관찰에서도 소아연령군과 성인연령군에서는 차이가 없었고 46세이상의 고령환자군은 환자수가 적으나 유의한 차이가 없었다. 그러나 본 관찰에서 46세이상의 고령층에서 호흡부전증의 발생빈도가 높아 보였다.

인공호흡을 시작하는 기준으로는 다른 보고에서는 폐활량(Vital Capacity)의 감소($VC < 10 \text{ ml/kg}$)와 동맥혈의 이산화탄소가스 분압의 상승($\text{PaCO}_2 > 45 \sim 50 \text{ mmHg}$) 및 최대정적흡입 및 호기압력(maximum static inspiratory or expiratory pressure)이 $30 \text{ cm H}_2\text{O}$ 이하로 정하였다^{6,15)}. 본 관찰에서는 상술한 대로 호흡수의 증가, 폐활량의 감소 및 동맥혈이산화탄소가스분압의 증가를 기준으로 삼았다. 인공호흡기의 weaning의 기준으로는 폐활량의 증가를 기준으로 하여 weaning을 시도하였으며 호흡수와 동맥혈의 이산화탄소가스의 분압을 함께 관찰하여 weaning을 하였다.

인공호흡의 방법으로는 기관삽관술 및 기관절개술의 2가지 방법이 있으나 본 관찰에서는 모든 환자에서 기관삽관후 2~7일내 기관절개술을 실시하였다. 다른 보고에서도 대부분 기관절개술이 필요하였고 기관삽관후 초기에(4일 전후) 기관절개술을 권장하였다. 그러나 Newsum¹³⁾(1979)의 보고에 의하면 일부 환자 특히소아에서는 인공호흡기간이 2주이내이므로 기관삽관술로 충분히 인공호흡을 한 경우를 보고하여 합병증이 많은 기관절개술보다 충분한 기간동안 기관삽관술을 이용하도록 권장하였다. 본 관찰에서는 26명중 2명에서 인공호흡기간이 2주이내여서 기관절개술이 불필요했으리라고 추정되었으나 대부분의 환자에서는 기관절개술이 필요하였다.

사망율은 본 관찰에서는 인공호흡환자 26명중 3명이 사망하여 11.5%의 사망율을 보였고 모두 폐렴으로 인한 ARDS 상태에서 사망하였다. Gracey⁶⁾의 보고에서도 21명중 3명이 사망하여 비슷한 결과를 보고하였다. 총 사망율은 106명중 4명이 사망하여 3.7%였다. Samantray¹⁴⁾의 보고에서는 302명중 12명이 사망하여 3.9%의 사망율을 보였으며 Gracey의 보고에서도 79명중 3명이 사망하여 3.8%의 사망율을 보였고 국내의 보고에서는^{7~10)} 2.4%에서 15.6%까지의 사망율을 보고 하고 있다.

Guillain-Barre 증후군 환자의 폐의 compliance는 정상이므로 인공호흡도중 기계적인 합병증은 적어 1명에서만 barotrauma에 의한 기흉 및 피하기종이 발생하였다. 그러나 많은 환자(57%)에서 병의 경과중 폐렴 및 기관절개부위의 심한 감염이 생겼다. Guillain-Barre 증후군 환자에서 호흡기합병증이 많은 이유는 호흡근육마비에 따른 객담배출능력의 저하, 무기폐 및 장기간의 기관삽관술 혹은 기관절개술 및 인공호흡의 영향으로 추정되었다¹⁵⁾.

이번 조사 및 여러 다른 보고에서도 주요 사인이 폐렴에 의한 ARDS로 폐렴의 예방 및 적극적인 치료가 필요하다고 생각된다.

결 론

저자들은 1980년 3월부터 1984년 12월까지 서울대학교병원에 입원한 Guillain-Barre 증후군환자를 호흡부전증을 중심으로 임상관찰하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 총 환자수는 106명으로 남자 60명(57%), 여자 46명(43%)이었고 15세이하 소아연령군은 53명(50%), 15세이상의 성인연령군은 53명(50%)였고 평균연령은 21.0 ± 18.1 세였다.

2) 총 사망환자는 106명중 4명(3.77%)이었다. 인공호흡요법이 필요했던 환자는 26명(24.5%)이었고 그중 3명(11.5%)이 사망하였다.

3) 인공호흡요법을 필요로 했던 호흡부전증환자 26명중 16명이 남자였고 10명이 여자였다. 15세이하의 소아연령군이 12명, 15~45세군이 8명, 45세이상의 군이 6명이었다.

4) 인공호흡요법시작후 weaning이 가능했던 환자는 23명으로 평균입원기간은 51.1 ± 20.4 일, 평균인공호흡기간은 21.5 ± 8.6 일이었다.

5) 평균입원기간과 평균인공호흡기간의 성별, 연령별 차이는 없었다.

6) 인공호흡요법도중 15명(57.7%)에서 호흡기감염 합병증이 발생하였다.

REFERNCES

- 1) Osler LD, Sidell AD: The Guillain-Barre Syndrome, the need of exact diagnostic criteria. N Engl J Med 262:964, 1960
- 2) Asbury AK, Arnason BG, Karp HR, McFarlin

- DE: Criteria for diagnosis of Guillain-Barre Syndrome. *Ann Neurol* 3:565, 1978
- 3) Bradley WG: The Neuropathies. In Disorders of Voluntary Muscle. 4th ed. 753, Edinburgh, Churchill Livingstone 1981
 - 4) Moore P, James O: Guillain-Barre Syndrome: Incidence, management and outcome of major complications. *Crit Care Med* 9:549, 1981
 - 5) Dowling PC, Menonna JP, Cook SD: Guillain-Barre Syndrome in Greater New York-New Jersey. *JAMA* 238:317, 1977
 - 6) Gracey DR, McMichan JC, Divertie MB, Howard FM: Respiratory Failure in Guillain-Barre Syndrome. A 6 year experience. *Mayo Cline Proc* 57:742, 1982
 - 7) 이상교, 이규상, 남기중 : 소아에서의 Infectious Polyneuritis 에 대한 임상적 관찰. *소아과* 21: 452, 1978
 - 8) 이정규, 김문섭, 이용재, 서정규, 박영춘 : Guillain-Barre 증후군 71예의 임상적 관찰. *대한내과학회잡지* 25:164, 1982
 - 9) 노재규, 권오상, 이광호, 이상복, 명호진 : Guillain-Barre 증후군의 임상적 연구. *대한신경과학회지* 2:3, 1984
 - 10) 김연주, 김귀자, 권태찬, 권영대, 강진부 : 소아의 Guillain-Barre 증후군에 대한 임상적 관찰. *소아과* 26:38, 1983
 - 11) Whitehouse AC, and Petty TL: Recovery in Landry-Gullain-Barre syndrome after prolonged respiratory support. *Lancet* 1:1029, 1969
 - 12) McCleave DJ, Fletcher J, Cruden LC: The Guillain-Barre syndrome in intensive care. *Aneth Intensive Care* 4:46, 1976
 - 13) Newsum JK, Smith RM, Crocker D: Intubation for acute respiratory failure in Guillain-Barre Syndrome. *JAMA* 242:1650, 1979
 - 14) Samantray SK, Johnson SC, Mathai KV, Pulimood BM: Landry-Guillain-Barre-Stohl syndrome, A study of 302 cases. *Med J Australia* 2:84, 1977
 - 15) O'Donohue WJ, Baker JP, Bell GM, Muren OM, Parker CL, Patterson JL: Respiratory failure in neuromuscular disease, management in a respiratory intensive care unit. *JAMA* 235:733, 1976