

원저

기관지천식에 대한 침치료의 임상적 효과 검토

鈴木 雅雄* · 苗村 建治** · 江川 雅人*** · 矢野 忠*

*메이지침구대학 건강침구의학교실

**메이지침구대학 내과학교실

***메이지침구대학 노년침구의학교실

국문초록

Effect of Acupuncture Treatment in Patients with Bronchial Asthma

氣管支喘息に對する 鍼治療の 臨床的效果の 檢討

Suzuki Masao*, Namura Kenji**, Egawa Masato*** and Yano Tadashi*

*明治鍼灸大學 健康鍼灸醫學教室

**明治鍼灸大學 內科學教室

***明治鍼灸大學 老年鍼灸醫學教室

목적 : 부신피질 스테로이드약을 포함한 약물치료에도 조절되지 않았던 기관지천식 환자 6 증례에 대하여 침구치료를 행하여, 연구방법의 하나인 조건반전법(N-of-1)을 이용하여 침치료의 효과를 검토하였다.

방법 : 연구디자인 : 조건반전법으로 침치료 기간(A기간)과 침치료 휴지기간(B기간)을 서로 반복하였다. A기간은 10주간으로 하고 1주간에 1회의 침치료를 행하였다.

실시장소 : 메이지 침구대학부속병원 내과와 부속침구센터

대상 : 기관지천식의 표준적인 약물치료를 행하여도 천식발작이 충분히 개선되지 않았던 중등증에서 중증의 천식환자 6 증례를 대상으로 하였다.

평가 : 기관지천식에 대한 침치료의 효과를 아래의 항목을 이용하여 평가하였다. ① 발작상태를 천식일지에 의해 평가 ② 호흡곤란감을 VAS(Visual Analogue Scale)에 의해 평가 ③ 호흡기능검사 ④ 말초혈호산구수 ⑤ 스테로이드약의 투여량 ⑥ 중증도

효과 : A기간에 동시에 모든 예에서 천식발작과 호흡곤란감의 개선이 인정되었다. 한편 B기간에서는

* 편집자 주, 본 논문은 전일본침구학회와 대한침구학회의 국제학술교류협정에 의거하여 일본의 최신 학술 연구 동향을 소개하기 위하여 대한침구학회에서 전일본침구학회의 허락을 얻어 번역 게재함

* Reprinted from The Journal of the Japan Society of Acupuncture and Moxibustion, 2006 ; 56(4) : 616-627. Copyright(2006), with permission from JSAM

· 접수 : 2007년 10월 5일 · 수정 : 2007년 10월 5일 · 채택 : 2007년 10월 5일

· 교신저자 : 鈴木 雅雄, 606-8501 Kyoto University School of Public Health, Department of Health Promotion and Human Behavior Konoe-cho, Yoshida, Kyoto, Japan

E-mail : m_suzuki@pbh.med.kyoto

6례 중 5례에서 천식발작의 재연이 확인되었다. 또한 천식발작의 개선에 수반하여 모든 예에서 중증도의 개선도 인정되었으며, 6례 중 4례에서 스테로이드약의 감량이 가능하게 되었다.

결론 : 약물치료로 조절되지 않았던 기관지천식 환자에 대하여 침치료를 행한 결과, 환자의 천식발작, 자각증상, 호흡기능의 개선에 유효하였다고 생각된다.

핵심어 : 기관지천식, 침치료, 호흡기능, 스테로이드약, 조건반전법(N-of-1)

I. 서 문

기관지천식은 여러 자극에 대한 기도의 과민성(반응성)항진과 가역적인 기도폐색(폐색성환기장애)을 특징으로 하며 발작성 천명이나 호흡곤란을 주증상으로 하는 질환이다. 천식증상이 강한 환자는 일상생활이나 사회생활에 장애를 받게 된다. 기도폐색은 기관지 평활근의 연속이나 기도부종, 기도분비항진 등 기도의 염증으로 인한 것으로, 기도의 만성염증성질환으로 생각된다¹⁾. 본 질환의 치료에 쓰이는 것으로는 흡입 및 경구부신피질 스테로이드약(이하 스테로이드약)이 사용되며 가장 강력한 천식치료약으로 여겨진다. 그러나 기관지천식환자 중에는 스테로이드약을 사용해도 천식발작이 경감되지 않는 증례도 존재한다²⁾.

그 외에 전통의학의 하나인 침구치료는 옛날부터 호흡기질환에도 응용되고 있으며 최근에는 기관지천식을 비롯하여 만성기관지염이나 폐기종에 대해서도 사용되고 있다³⁾. 그중에서도 기관지천식에 대한 침치료의 보고는 몇 개가 보이고 있으며, Fung⁴⁾ 등은 운동유발성 천식의 예방에 침치료가 유효하였다고 보

고하고 있다. 그러나 Martin⁵⁾ 등이 행했던 Systematic review에 대해서는 각 문헌에 침치료의 방법 등의 차이 때문에 명확한 Evidence는 보이지 않았다. 이와 같이 기관지천식에 대한 침치료의 유효성에 관해서는 현재의 상태에서 일정한 견해는 인정되지 않는다.

이 때문에 우리들은 흡입과 경구 투여한 스테로이드약으로 충분히 조절되는 효과를 나타내지 않았던 기관지천식환자에 한 연구방법(N-of-1, 조건반전법)을 사용하여 약물치료에 병용하여 침치료를 행하였으며 천식증상이나 호흡기능 등에 대하여 치료효과를 검토하였다.

II. 대상과 방법

1. 대상

검토한 증례는 1997년 8월에서 2002년 1월 사이에 메이저침구대학 부속병원 내과외래 및 부속침구센터에서 진찰받은 기관지천식환자들 중에 테오필린제의

Table 1-1. 대상환자일람

환자 No.	연령/성별	이병기간(월)	중증도분류	침치료개시시기
1	48/F	48	Step 4	1997/9/29
2	30/F	156	Step 4	1999/7/28
3	66/M	12	Step 4	1999/2/8
4	60/M	6	Step 4	1998/8/5
5	66/F	108	Step 4	1997/8/5
6	24/F	96	Step 3	2001/7/23
Mean±SD	49.0±18.4	71.0±59.1		

Table 1-2. 침개시 시에 있어서 대상환자의 호흡기능

호흡기능검사								
환자 No.	VC(L)	%VC(%)	FVC(L)	FEV1(L)	FEV1%(%)	V25%(%)	PEFR(L/min) 기상시	PEFR(L/min) 취침시
1	2.6	98.3	2.4	1.8	75.0	0.6	250	300
2	3.1	107.5	2.6	1.5	57.6	0.3	270	270
3	3.2	98.7	3.0	2.2	72.5	0.6	250	300
4	2.7	82.3	2.4	2.1	87.5	0.8	300	450
5	3.4	149.1	1.8	1.1	61.1	0.2	120	170
6	1.5	46.0	2.0	1.5	75.0	0.4	220	300
Mean±SD	2.7±0.7	97.0±33.6	2.4±0.4	1.7±0.4	72.0±10.8	0.5±0.2	23.5±62.2	298.0±89.7

Table 2. 임상소견에 의한 기관지천식 중증도평가

증상의 정도	Step 1 경증간헐형	Step 2 경증지속형	Step 3 중등증지속형	Step 4 중증지속형
증상의 특징	<ul style="list-style-type: none"> 천식, 해수, 호흡곤란은 일 주일에 1~2회까지 증상의 발현은 간헐적이며 짧다 야간증상은 한 달에 1~2회 이내 	<ul style="list-style-type: none"> 주 2회 이상의 증상 발현 월 2회 이상의 일상 생활이나 수면장애가 있음 야간증상은 월 2회 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 만성적인 증상이 있음 흡입 β_2자극약 복용량 증가가 거의 매일 필요함 주 1회 이상 일상생활과 수면장애 야간증상이 주 1회 이상 	<ul style="list-style-type: none"> 치료중에도 가끔 증상이 악화됨 증상의 지속 일상생활이 제한받음 간혹 야간에 증상이 나타남 경구스테로이드약의 지속적 복용

내복이나 β_2 자극약의 내복 및 흡입 등의 표준적인 치료에 경구 및 흡입 스테로이드약을 투여해도 충분한 조절효과를 나타내지 않았던 6명(남성 2례, 여성 4례로 평균연령은 49.0±18.4세)이었다.

천식중증도의 분류⁶⁾에서는 중증지속형(Step 4)이 5례, 중등증지속형(Step 3)이 1례였다. 호흡기능검사(비발작시)에서는 VC 2.7±0.7L, %VC 97.0±33.6%, FVC 2.4±0.4L, FEV1 1.7±0.4L, FEV1% 72.0±10.8%, V25 0.5±0.2L/S, PEFR(기상시) 23.5±62.2L/min, PEFR(취침시) 298.0±89.7L/min이었다. 6명의 대상환자의 프로필과 천식중증도 분류를 Table 1(1-1, 2), 2에 나타냈다.

본 연구를 행함에 있어 연구의 주요한 취지 및 연구프로토콜에 대하여 설명하고 서면으로 동의를 얻어 실시하였다. 본 임상시험은 메이지침구대학 윤리위원회의 승인을 얻어 행하였다.

2. 침치료의 방법

1) 침치료 기간의 설정(Table 3)

치료효과를 평가하기 위하여 한 가지 연구법의 반전법⁷⁾에 따라 종래의 약물치료에 더하여 침치료를 행한 기간(이하 A기간), 종래의 약물치료만 하고 침치료를 하지 않은 기간(이하 B기간) 2종류의 기간을 설정하여 A기간만을 반복하였다. 침치료의 빈도는 일 주일에 1회로 하였다. 1회의 A기간에 있어서의 침치료 횟수는 10회로 하고 이것을 1코스(course ; 치료기간)로 설정하였다. 한편 B기간은 A기간과 동등한 일수로 하고 약물치료만을 하였다. 다만 B기간 중에 증상의 악화가 현저하게 보여서 환자가 침치료를 원하는 경우는 그 시점부터 다음의 A기간을 개시하였다.

2) 치료경혈의 선택 및 시술방법

침치료시에 사용한 경혈은 우리들이 이제까지 기관지천식환자를 대상으로 침치료를 한 임상효과가 인

Table 3. 임상시험 스케줄

	1-10		11-20		21-30	
	A1기간		B기간		A2기간	
	개시시	종료시	-	-	개시시	종료시
침치료	O	O			O	O
천식일지	O	O	O	O	O	O
Dyspnea VAS	O	O			O	O
호흡기능검사	O					O
혈액검사	O					O
PEFR	O	O	O	O	O	O

정된 경혈과 문헌에서 기관지천식에 유효한 경혈을 사용하였다^{5,8,9}. 사용된 경혈은 태연혈(LU₉)·적택혈(LU₅)·중부혈(LU₁)·중완혈(CV₁₂)·관원혈(CV₄)·폐수혈(BL₁₃)·비수혈(BL₂₀)·신수혈(BL₂₃)을 기본치료혈로 하였다. 침자심도는 환자의 체형을 고려하면서 모든 경혈에서 10mm~30mm정도를 목표로 하였다. 자입각도는 태연혈(LU₉)에서는 말초부터 중추를 향하여 황자를 하고 그 외의 경혈은 직자술을 하였다. 자극방법은 자입후 염전술을 약 10초 정도 하고 침향을 환자에게 자각시킨 후 10분간 유침을 하였다. 또 식욕부진, 불면, 전신권태감, 요통 등의 증상에 대해서도 치료하였다. 치료에는 스텐레스제 길이 40mm, 두께 0.16mm~0.20mm 일회용침(세이린주식회사제)을 사용하였다.

III. 평가방법

1. 천식증상

기관지천식 중증도 판정기준 재검토위원회가 작성한 천식일지¹⁰⁾를 이용해서 환자에게 천식발작 상태를 매일 기록하게 해서 일주일간 증상을 점수화하였다. (이하 발작점수).

2. 호흡곤란감

Visual Analogue Scale(이하 VAS)을 이용해서 평가하였다. VAS는 100mm의 황선을 사용해서 일상생활에서 기관지천식증상에 수반되는 호흡곤란감에 대

해서 지금까지 가장 호흡곤란이 강한 때의 증상을 100, 완전히 호흡곤란이 없는 상태를 0으로 정해서 A기간의 개시전과 종료시마다 평가하였다.

3. 호흡기능

A1기간 개시전과 A2기간 종료후 2회, Spirograph로 폐활량을 측정하고 Flow Volume으로 노력성 폐활량, 1초량, V25를 측정하였다.

또 피크프로메타(Vitalograph사제, Ireland)를 사용해서 최대호기류량(Peak Expiratory Flow Rate(이하 PEFR))을 측정하였다. PEFR 측정은 원칙으로 매일 기상시와 취침시 하루 2회 측정하였다. 측정은 매 측정시 각각 3회 측정하여 가장 높은 수치를 대표치로 하고 천식일지에 기입하도록 지도하였다.

4. 스테로이드제의 투약량

경구 및 흡입 스테로이드약의 투약량 변화에 대해서 각 A기간 개시전과 종료시 4회에 걸쳐 스테로이드약의 투약량 변화를 평가하였다

5. 통계해석

발작점수 및 VAS 데이터는 각 기간의 개시전 일주일 간의 수치와 종료 후 일주일간의 수치를 사용하고 데이터의 성질로부터 평균±표준오차로 표기하였다. PEFR 데이터는 각 기간 개시직전과 종료직후의 수치를 사용하고 데이터의 성질로부터 평균±표준오차로 표기하였다.

해석방법은 발작점수 및 VAS, PEFR은 One-fac-

tor ANOVA로 검정한 후 Post-hoc test(Fisher's PLSD법)를 사용해서 다량비교검정을 하고 $p < 0.05$ 를 유의로 하였다.

IV. 결 과

시험기간 중의 유해한 사건과 의사의 판단에 의한 시험중단 등의 탈락례는 없었다.

1. 천식발작의 변화(Fig. 1)

A1기간 개시전의 발작점수는 30.0 ± 8.1 이었던 것이 A1 종료시에는 4.7 ± 3.1 로 유의한($p < 0.01$) 개선을 보였다. 하지만 A2기간 개시전에는 21.6 ± 6.5 로 유의한($p < 0.05$) 발작점수의 증가를 보였다. A2기간 종료시에는 1.5 ± 0.8 로 유의한($p < 0.05$) 개선을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 30.0 ± 8.1 부터 1.5 ± 0.8 로 유의한($p < 0.01$) 개선을 보였다.

2. 호흡곤란감에 미친 영향(Fig. 2)

A1기간 개시전의 자각적 호흡곤란의 강도를 나타내는 VAS수치는 55.7 ± 20.4 mm였던 것이 A1 종료시

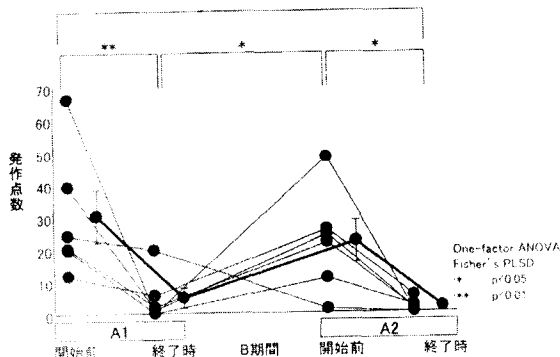


Fig. 1. 침치료기간 전후에 있어서 천식발작증상의 변화

각 기간의 천식발작증상의 추이를 나타냈다. 세로축은 천식일지에서 산출한 발작점수를 나타내고 가로축은 침치료기간을 나타냈다. 침치료기간에 일치하게 천식발작증상은 유의하게 개선되었다.

A기간 : 침치료기간, B기간 : 침치료휴지기간.

One-factor ANOVA Fisher's PLSD * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$.

에는 19.7 ± 21.0 mm로 유의한($p < 0.01$) 개선을 보였다. 그러나 A2기간 개시전에는 57.8 ± 25.7 mm로 유의한($p < 0.01$) VAS수치의 증가를 보였다. A2기간 개시전과 종료시에는 57.8 ± 25.7 mm에서 15.5 ± 11.5 mm로 유의한($p < 0.01$) 개선을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 55.7 ± 20.4 mm에서 15.5 ± 11.5 mm로 유의한($p < 0.01$) 개선을 보였다.

3. 침치료기간전후에 있어서 기상시 PEFR의 변화(Fig. 3-1)

기상시 PEFR에 있어서 평균치의 변화는 A1기간 개시전과 종료시에는 235.0 ± 62.2 L/min에서 325.8 ± 83.1 L/min로 유의한($p < 0.05$) 증가를 보였다. A1기간 종료시와 A2기간 개시전에는 325.8 ± 83.1 L/min에서 244.2 ± 45.4 L/min로 감소경향을 보였($p = 0.053$)으며 A2기간 개시전과 종료시에는 244.2 ± 45.4 L/min에서 323.3 ± 77.6 L/min로 증가경향($p = 0.059$)을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 235.0 ± 62.2 L/min에서 323.3 ± 77.6 L/min로 유의한($p < 0.05$) 증가를 보였다.

4. 침치료기간 전후에 있어서 취침시 PEFR의 변화(Fig. 3-2)

취침시 PEFR에 있어서 평균치의 변화는 A1기간

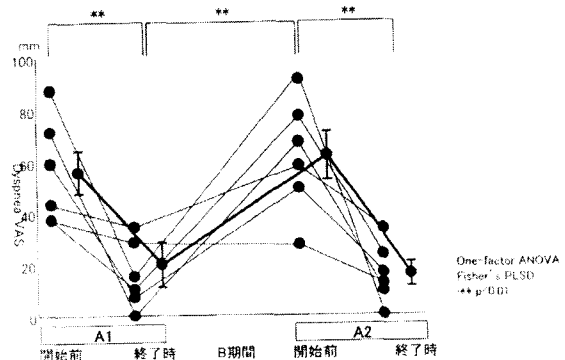


Fig. 2. 침치료기간 전후에 있어서 천식증상에 수반되는 호흡곤란감의 변화

침치료개시와 종료시에 있어서 호흡곤란감의 추이를 나타냈다. 종축은 VAS에 따라 평가한 호흡곤란감의 강도를 나타내고 횡축은 각 코스의 침치료기간 전후를 나타냈다. 천식증상에 수반되는 호흡곤란감은 각 코스의 침치료 개시시와 비교해서 종료시에는 유의성있게 경감되었다.

A기간 : 침치료기간, B기간 : 침치료휴지기간.

One-factor ANOVA Fisher's PLSD ** : $p < 0.01$.

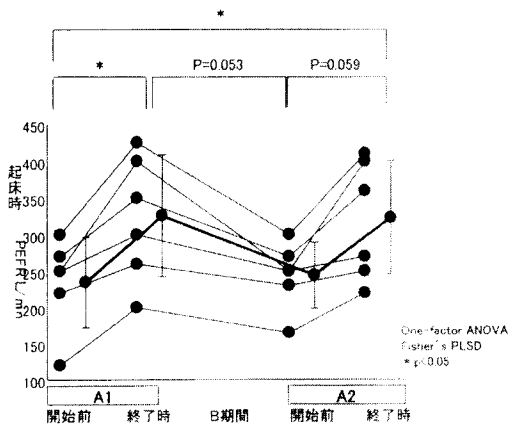


Fig. 3-1. 침치료기간 전후에 있어서 기상시 PEFR의 변화

기상시 PEFR 있어서 평균치의 변화는 A1기간 개시전과 종료시에는 235.0±62.2L/min에서 325.8±83.1L/min로 유의하게(p<0.05) 증가를 보였다. A1기간 종료와 A2기간 개시전에는 325.8±83.1에서 244.2±45.4L/min로 감소경향을 보였다.(p=0.053) A2기간 개시전과 종료시에는 244.2±45.4L/min에서 323.3±77.6L/min로 증가경향(p=0.059)을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 235.0±62.2L/min에서 323.3±77.6L/min로 유의하게(p<0.05) 증가를 보였다.

A기간 : 침치료기간, B기간 : 침치료휴지기간.

PEFR : Peak Expiratory Flow Rate One-factor ANOVA Fisher's PLSD * : p<0.05.

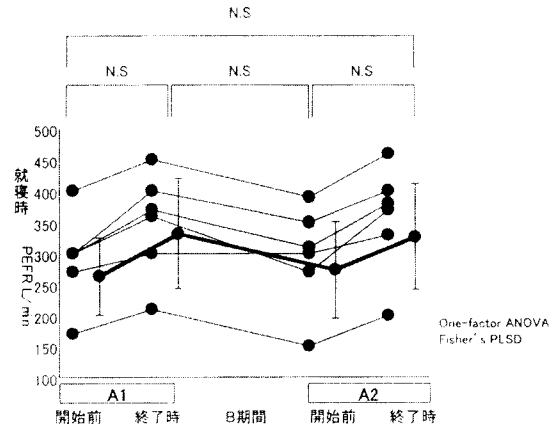


Fig. 3-2. 침치료기간 전후에 있어서 취침시 PEFR의 변화

취침시 PEFR에 있어서 평균치의 변화는 A1기간 개시전과 종료시에는 263.3±62.5L/min에서 331.7±88.4L/min로 증가경향을 보였다. A1기간 종료시와 A2기간 개시전에는 331.7±88.4L/min에서 273.3±78.1L/min로 감소경향을 보였다. A2기간 개시전과 종료시에는 273.3±78.1L/min에서 326.7±85.0L/min로 증가경향을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 263.3±62.5L/min에서 326.7±85.0L/min로 증가경향을 보였다.

A기간 : 침치료기간, B기간 : 침치료휴지기간.

PEFR : Peak Expiratory Flow Rate One-factor ANOVA Fisher's PLSD.

Table 4-1. 호흡기능검사의 변화

환자 No.	호흡기능검사									
	VC(L)		FVC(L)		FEV1(L)		FEV1%(%)		V25(L/S)	
	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	3.1	3.0	2.6	2.6	1.5	1.8	57.6	70.4	0.3	0.6
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2.7	2.5	2.4	2.2	2.1	1.8	87.5	83.6	0.8	0.8
5	3.4	2.4	1.8	2.6	1.1	1.7	61.1	65.1	0.2	0.4
6	1.5	3.3	2.0	2.9	1.5	2.0	75.0	70.0	0.4	0.8
Mean±SD	2.7±0.8	2.8±0.4	2.2±0.4	2.6±0.3	1.6±0.4	1.8±0.1	70.3±13.7	72.3±7.9	0.5±0.3	0.7±0.2

A1기간 개시전과 A2기간 종료시에 있어서 각 호흡기능의 변화는 20% 이상의 개선이 보였던 것은 VC : 4례중 1례, FVC : 4례중 2례, FEV1 : 4례중 3례, V25 : 4례중 3례에서 개선이 보였다. VC : Vital Capacity, FVC : Forced Vital Capacity, FEV1 : Forced Expiratory Volume in 1 second.

개시전과 종료시에는 263.3±62.5L/min에서 331.7±88.4L/min로 증가경향을 보였다. A1기간 종료시와 A2기간 개시전에는 331.7±88.4L/min에서 273.3±78.1L/min로 감소경향을 보였다. A2기간 개시전과 종료시에는 273.3±78.1L/min에서 326.7±85.0L/min로 증가경향을 보였다. A1기간 개시전과 A2기간 종료시에는 263.3±62.5L/min

에서 326.7±85.0L/min로 증가경향을 보였다.

5. 호흡기능검사(Table 4-1)

호흡기능검사가 침치료기간 전후로 실시가능했던 증례는 6례 중 4례였다(No : 2, 4, 5, 6). A1기간 개시

전과 A2기간 종료시에 있어서 각 호흡기능검사에서 20%이상의 개선을 보인 것은 VC : 4례중 1례, FVC : 4례중 2례, FEV1 : 4례 중 3례, V25 : 4례 중 3례에서 개선이 보였다.

18.9%에서 10.4%로 각각 감소를 보였다. 또한 증례1에 관해서는 기준치 이내였으나 0.8%에서 0.3%로 감소를 보였다.

6. 말초혈호산구수의 변화(Table 4-2)

침치료기간 전후에 혈액검사의 실시가 가능했던 증례는 6례 중 5례였다. A1기간 개시전에 말초혈호산구가 기준치(5%이하)이상이었다는 증례는 3증례 보였다.(No : 3, 5, 6) 그러나 A2기간 종료시에는 증례3은 6.6%에서 1.1%, 증례5도 9.8%에서 4.5%, 증례6도

7. 흡입 및 경구 스테로이드 투약량의 변화(Table 5)

A1기간 개시전과 A1기간 종료시에 있어서 스테로이드약의 투여량에 대해서는, 경구 스테로이드약의 감량이 가능한 증례는 4례중 3례(No : 1, 2, 3)에서 보였고 흡입 스테로이드약의 감량이 가능했던 증례는 5례중 2례에서 보였다(No : 2, 5).

Table 4-2. 혈액검사의 변화

환자 No.	혈액검사					
	백혈구(mm3)		호산구(%)		CRP	
	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시	A1개시전	A2종료시
1	3990	5060	0.8	0.3	0.0	0.1
2	-	-	-	-	-	-
3	7660	6600	6.6	1.1	0.1	0.0
4	9630	9860	0.9	2.2	0.0	0.6
5	4370	3520	9.8	4.5	0.0	0.1
6	6040	4720	18.9	10.4	0.0	0.1
Mean±SD	6338±2348	5952±2445	7.4±8.0	3.7±4.1	0.02±0.04	0.18±0.2

A1기간 개시전과 A2기간 종료시에 있어서 혈액검사의 변화는 5례중 4례에서 호산구비율의 감소를 보였다.

Table 5. 스테로이드약 및 중증도의 변화

환자 No.	A1기간						A2기간					
	개시전			종료시			개시전			종료시		
	Pedonisolone (mg/day)	Inhalation (μg/day)	중증도	Pedonisolone (mg/day)	Inhalation (μg/day)	중증도	Pedonisolone (mg/day)	Inhalation (μg/day)	중증도	Pedonisolone (mg/day)	Inhalation (μg/day)	중증도
1	20	BDP 800	Step 4	Stop	BDP 800	Step 3	10	BDP 800	Step 3	Stop	BDP 400	Step 2
2	5	BDP 800	Step 4	Stop	BDP 400	Step 2	5	BDP 800	Step 3	5	BDP 200	Step 1
3	5	FP 800	Step 4	Stop	FP 800	Step 2	15	FP 800	Step 4	Stop	FP 400	Step 1
4	5	-	Step 4	5	-	Step 2	5	-	Step 3	Stop	-	Step 1
5	-	BDP 800	Step 4	-	BDP 600	Step 2	-	BDP 800	Step 2	-	BDP 800	Step 1
6	-	BDP 400	Step 3	-	BDP 400	Step 2	-	BDP 400	Step 2	-	BDP 400	Step 2

A1기간 종료시에는 A1기간 개시시와 비교해서 천식발작의 개선으로 3례가 경구 스테로이드 약을 중지하게 되었으며 2례에서는 흡입 스테로이드 약의 감량이 보였다. 한편 B기간중에 천식발작의 악화가 보였기 때문에 3례에서 경구 스테로이드약이 재발되었고 2례에서 흡입 스테로이드 약의 감량이 보였다. 그러나 A2기간 종료시에는 A2기간 개시시와 비교해서 천식발작의 개선으로 3례가 경구 스테로이드 약을 중지하게 되었고 3례에서 흡입 스테로이드 약의 감량이 보였다.

B기간중에 천식발작의 악화를 보여서 4례중 3례에서 경구 투약량의 증가를 보였고(No : 1, 2, 3) 5례중 2례에서 흡입량의 증가를 보였다(No : 2, 5). A2기간 개시전과 A2 종료시에 있어서 스테로이드약의 투약량에 대해서는 경구 스테로이드약의 감량이 가능한 증례는 4례 중 3례(No ; 1, 2, 4)에서 보였고, 흡입 스테로이드약의 감량이 가능한 증례는 5례중 3례에서 보였다(No : 1, 2, 3).

8. 증증도의 변화(Table 5)

A1기간 종료시에는 A1기간 개시전과 비교해서 천식발작의 개선이 동반되고 6례에서 증증도의 개선이 얻어졌다. 하지만 B기간 중에 5례에서 천식발작의 악화가 보였고 A2기간 개시전에는 5례 중 3례에서 증증도의 악화를 보였다. A2기간 종료시에는 A2기간 개시전과 비교해서 5례에서 증증도의 개선이 보였다. A1기간 개시전과 비교하면 A2기간 종료시에는 6례에서 증증도의 개선이 보였다.

V. 고 찰

1. 연구디자인과 임상효과

침치료의 효과를 판정하기 위해서는 Evidence Based Medicine(EBM)의 관점에서 Randomized Controlled Trial(RCT) 등의 연구디자인을 이용해서 침치료의 효과를 입증하는 것이 바람직하다고 생각된다. 하지만 실제 침구임상 현장에서는 대부분의 환자들이 침치료를 희망해서 RCT나 조절군의 설정은 곤란하였다. 이 때문에 본 연구에서는 침치료의 효과를 입증하기 위해 조절군을 설정할 수 없는 경우라도 치료효과를 판정할 수 있는 방법으로 한 연구법인 조건반전법(N-of-1)을 이용하였다. 이번에 이용한 조건반전법(N-of-1)은 A기간과 B기간을 설정해서 이 두기간을 교대로 반복해서 단일피험자에 있어서도 재현성 있는 치료효과와 판정이 가능한 데이터를 얻을 수 있다고 생각되었다.

이 조건반전법(N-of-1)에 따라 A1기간에 천식발작이 개선되었던 6증례가 B기간에 들어서자 6례 중 5례에서 천식증상의 악화를 보이고 다시 A2기간을 개시하자 5증례와 같이 천식증상의 개선을 보였다. 또

각 증례와 같이 전관찰기간을 통해서 스테로이드약의 투여를 받고 있다가 침치료기간에 옹해서 천식발작의 개선이 보여진 경우는 약제효과와 자연경과에 의한 개선이 없이 침치료의 효과라고 생각되었다. 본 연구에 있어서 한 연구법(N-of-1)인 조건반전법을 이용해서 천식증상에 대한 침치료 효과를 검토할 수 있다고 생각되었다.

2. 침치료의 치료효과에 대하여

이번에 검토한 천식증례는 A기간(침치료기간)에 일치해서 천식발작, VAS의 개선이 보여졌다. 게다가 FEV1과 PEFR에 있어서도 기도폐색의 개선이 보이고 자각적인 증상없이 객관적인 검사소견으로도 기관지천식의 개선이 보였다.

종래 기관지천식은 기관지평활근의 수축으로 폐색성환기장애를 일으키기 때문에 호흡기능검사에서는 1초량(FEV1)과 피크프로수치(PEFR), V25 등이 저하된다. 특히 FEV1은 기도 중에서도 중추기도의 기류를 반영하고 V25는 말초기도의 기류를 반영하고 있다. 이번의 결과에서 호흡기능검사의 전후평가가 가능한 4증례 가운데 3증례(No : 2, 5, 6)에 있어서 A2기간 종료시에는 FEV1과 V25의 증가가 보이고 이 증례에서 침치료에 의해 폐색성환기장애의 개선이 보였다. 한편 증례 No. 4에 관해서는 최종검사일 전부터 감기증상이 보이고 염증반응을 나타내는 C반응양성소단백(CRP : 기준치0.5이하)에 있어서도 경도의 상승을 나타내고 있기 때문에 상기도염이 원인이 되어 호흡기능도 낮은 수치를 나타내고 있다고 생각되었다.

또한 기상시 및 취침시에 있어서 PEFR은 전증례에서 A기간 종료시와 일치해서 개선을 보였다. PEFR은 최대호기류량을 나타내고 중추기도의 기류를 반영하고 있기 때문에 천식증상을 보이는 환자는 PEFR이 유의성있게 저하된다. 게다가 취침시의 수치와 비교해서 기상시 수치가 낮은 경우는 밤에서 아침 사이에 천식발작을 일으킬 가능성을 생각할 수 있다. 이번에 검토한 증례도 침치료 개시전에는 전증례에서 밤에 천식발작이 보이고, 6례 중 5례에서 취침시와 비교해서 기상시의 PEFR이 저하되고 있다(Table 1). 그러나 계속적인 침치료의 시행에 의해 각 A기간 종료시에는 기상시 PEFR과 취침시 PEFR의 평균치의 차가 감소하고 있고, 동시에 밤사이 천식발작의 횟수가 감소한 증례가 많았다. 또 환자의 의견으로는 「밤사이의 발작이 없어지고 숙면할 수 있

게 되어서 몸이 아주 편안해졌다」는 등의 감상이 있었다. 이들 호흡기능의 소견에서도 A기간에 일치해서 천식발작의 개선이 보여지고 있기 때문에 침치료가 유효하였다고 생각되었다. 한편 B기간(침치료 휴지기간)에는 6례 중 5례에서 천식발작의 악화를 나타냈다. 악화된 5례 중 3례에서 천식발작을 위한 정기진찰 이외에 외래진찰을 받고 있고(No : 1, 2, 3) 게다가 환자의 코멘트로 볼 때 5례 모두 단시간 작동형 흡입 β_2 자극약(기관지확장약)의 복용량 증가횟수가 증가하고 있었다. 이들 결과에서 이번 검토를 행한 천식증례에서 침치료의 병용으로 천식발작은 개선되었으나 10주간의 침휴지기간 중에 천식발작이 악화된 것은 이번에 한 침치료(선혈·치료기간)에서 천식증상의 개선에 대해서 즉시적인 작용은 얻어져도 지속적인 작용은 부족하다고 생각되었다. 현재 가이드라인¹¹⁾에 기관지천식은 치유되는 질환이 아니라 증상을 장기간에 걸쳐서 관리해 가는 질환으로 되어있다. 가이드라인은 주로 흡입 스테로이드약 등의 약물치료법을 중심으로 쓰여 있는데 그 관점으로 생각해서 이번 침치료의 병용에 의해 천식발작의 개선 또는 소실이 얻어져도 어느 정도의 기간은 침치료를 계속하는 것이 바람직하다고 생각되었다. 하지만 침치료를 어느 정도까지 계속할 필요가 있는가에 대해서는 이후의 검토과제라고 생각한다.

기관지천식에 대한 침치료의 치료효과 메커니즘은 종래 침자극에 의한 체성내장반사에서 자율신경원심로를 통한 기관지확장작용이라고 추측해서 자율신경계를 통한 기관지평활근의 수축 완화라고 생각되고 있다¹²⁾. 杉浦(스가와라)¹³⁾ 등의 보고에도 기관지천식환자에게 침치료를 한 경우 침치료 후 1시간 정도는 자율신경을 통한 기관지평활근 수축상태의 진정화와 완화가 일어나고 그것에 수반해서 호흡저항의 개선이 보인다고 하였다. 본 연구에서도 침치료 직후에 호흡곤란의 경감을 보인 증례도 있어서 천식발작의 개선에 따라 FEV1과 V25의 개선이 보인 경우는 침치료에 의해 기관지평활근 수축상태의 진정화와 완화의 가능성을 생각할 수 있었다.

한편 최근에는 기관지천식의 병태에 대한 연구의 진보에 의해 기관지천식은 기도의 만성염증성 질환으로 인식되게 되었다. 특히 호산구를 중심으로 한 사이토카인 네트워크에 의해 기도내에 세포독성 호산구 특이과립의 방출이 일어나서 기도염증을 발생시키고 기관지점막과 점막 아래의 부종, 점액산생증가와 기관지평활근의 수축에 의해 기도폐색이 일어난

다고 증명되고 있다¹⁴⁾. 따라서 기관지천식의 발작을 일으키는 주요한 원인으로 호산구를 중심으로 한 사이토카인 네트워크를 통한 기도염증이 중요하다.

본 연구에서 2코스(A1·A2기간)에 걸친 침치료에 의해 천식발작의 개선이 언어짐과 함께 측정이 가능한 5례 중 4례에서 혈청호산구수의 감소가 보였다(증례 : 1, 3, 5, 6) 또한 필자들은¹⁵⁾ 기관지천식(중증지속형)과 Chronic obstructive pulmonary disease(COPD)의 합병례에 대해서 침치료를 주 1회, 10주간 행한 결과, 천식발작의 개선이 보이고 게다가 혈청호산구수의 감소와 호산구유래세포독성단백인 Eosinophil Cationic Protein(ECP)의 감소가 보였다. 이러한 것 때문에 기관지천식에 대한 침치료 효과 메커니즘의 하나로 침치료에 의한 호산구성염증의 개선도 관여하고 있을 가능성을 생각할 수 있었다. 하지만 이제까지의 기관지천식에 대한 침치료의 임상보고^{3,16)}에서는 침치료가 특이적인 호산구를 감소시킨다는 보고는 보이지 않는다. 따라서 본 연구에서는 침치료에 의해 기도의 호산구성염증이 개선된 가능성도 시사할 수 있지만 결정적인 증거가 없기 때문에 이러한 시점에서 이후에도 침치료의 효과를 검토해 갈 필요가 있다고 생각된다.

3. 스테로이드약의 투약량에 대하여

현재 NIH가이드라인¹⁷⁾에서는 기관지천식에 대한 스테로이드약의 위치는 급성개선약과 장기예방약으로 넓게 사용되고 가장 효과적인 항천식약으로 되어 있다. 특히 흡입 스테로이드약은 경증지속형(Step 2)부터 중증지속형(Step 4)의 지속형천식환자에게 가장 유효한 치료약으로 되어 있다. 또한 경구 스테로이드약의 투여는 흡입 스테로이드약에서 치료효과를 얻을 수 없는 경우에 투여하도록 권장되고 있다. 하지만 이 부신피질 스테로이드약의 투여에 의해서도 효과를 충분히 얻을 수 없는 천식환자도 존재한다²⁾. 이런 환자의 경우 임상상 가이드라인에 따라서 스테로이드약의 증량이 행해지는데 부작용이 문제가 되고 있다. 흡입 스테로이드는 직접 기도에 흡입되기 때문에 경구제와 비교하면 부작용은 비교적 적지만 부작용이 아주 없다는 말을 할 수 없다¹⁸⁾. 이번에 검토한 증례는 지속적인 흡입 및 경구 스테로이드약과 기관지확장제의 사용에 관계없이 천식발작의 조절이 안 되는 기관지천식환자였다. 이들 천식환자에게 침치료를 행한 결과 천식증상의 개선이 모든 증례에서 확인된 것은

일정량의 스테로이드약으로 충분한 조절을 얻지 못한 천식환자도 1코스 10회 정도의 침치료로 천식증상의 개선효과가 보일 가능성이 시사되었다. 또한 Mitchell 등은¹⁹⁾ 경증에서 중등증의 기관지천식환자 31례에 대해서 침치료군 및 위침치료군에 무작위 배정한 임상 시험을 하였다. 그 결과 8회/12주간 치료한 후에 침치료군에서는 천식발작과 PEFR의 유의한 개선이 보였고 게다가 흡입 스테로이드의 감소가 보였다고 보고되어 이번 우리의 결과와 유사하다.

천식예방·관리 가이드라인의 중증도 대응단계 약물요법⁶⁾에 따르면 「현행의 치료로 조절되지 않는 상태에는 보다 중증의 단계에서의 치료를 시행한다」라고 되어 있고 일본에서 스테로이드 투여는 Step up 방식을 행하고 있어 중증도마다 정해진 투여량으로 효과가 없는 경우에 스테로이드제의 증량이 이루어진다. 이번에 검토한 증례에서도 통상량의 스테로이드약이 투여되고 있는데 천식발작의 개선이 보이지 않기 때문에 스테로이드제의 증량이 필요하였다. 하지만 이런 증례에 침치료를 병용하도록 하여 제2 코스 종료시에는 6례 중 2증례의 천식발작 소실과 4증례에서 개선이 보였다. 그래서 4증례에서 스테로이드약의 감량 및 중지 가능성이 가능하였다(Table 5). 약물치료로 조절이 곤란한 천식증례라도 약물치료에 침치료를 병용하게 되면 천식발작을 조절할 수 있는 가능성이 시사되었다.

VI. 결 론

1. 부신피질 스테로이드약을 포함한 약물치료에 조절되지 않았던 기관지천식환자 6례에 대해서 침치료를 행하였다.
2. 침치료 기간에 모든 증례에서 천식발작의 경감 또는 소실효과가 있었다.
3. 침치료 기간 종료시에는 천식발작의 개선에 동반하여 호흡기능의 개선과 호산구의 저하가 보이고 6례 중 4례에서 스테로이드약의 감량이 가능하였다.
4. 약물치료에서 조절불량인 기관지천식환자에게 침치료를 행한 결과 환자의 천식발작, 자각증상, 호흡기능의 개선에 유효하였다고 생각되었다.

VII. 참고문헌

1. National Heart, Lung and Blood Institute. International Consensus Report on the Diagnosis and Management of Asthma. Clin Exper Allergy. 1992 ; 22(Suppl) : 1-23.
2. 羽田 均, 小泉 眞. 氣管支喘息患者におけるフルチカゾン吸入の有用性およびECP測定による氣道炎症の検討. 日本呼吸器學會雜誌. 2001 ; 39(6) : 394-8.
3. Jobst KA. Acupuncture in asthma and pulmonary disease : an analysis of efficacy and safety. J Altern Complement Med. 1996 ; 2 : 179-210.
4. Fung K, Chow O, Yeung S. Attenuation of exercise-induced asthma by acupuncture. Lancet. 1986 ; 20(27) : 1419-21.
5. Martin J, Donaldson ANA, Villarroya R, Parmar MKB, Ernst E and Higginson IJ. Efficacy of acupuncture in asthma : systematic review and meta-analysis of published data from 11 randomised controlled trials. Eur Respir J. 2002 ; 20 : 846-52.
6. 牧野莊平 (監修). 喘息豫防・管理ガイドライン 1998改訂版. 東京 : 協和企畫. 2000.
7. 桑田 繁. 新しい實驗計畫法としての單一被験者法の紹介(I) -その適應方法と群間比較法との相違-. 全日鍼灸會誌. 1993 ; 43 : 28-35.
8. 鈴木雅雄, 江川雅人, 矢野忠, 苗村建治, 山村義治. 鍼治療が有効であった慢性閉塞性肺疾患の一進行例. 日東洋醫誌. 2000 ; 51(2) : 233-40.
9. 木下晴都. 最新鍼灸治療學(下卷). 醫道の日. 神奈川. 1997 ; 323-33.
10. 宮本正昭. 氣管支喘息重症度判定基準再検討委員會報告. アレルギー. 1994 ; 43 : 71-80.
11. 厚生省免疫・アレルギー研究班. 喘息豫防・管理ガイドライン. 協和企畫. 2003.
12. 瀧島 任. 氣管支喘息の鍼治療. 日本醫事新報. 1979 ; 2905 : 15-9.
13. 杉浦良啓, 加藤 忠, 後藤幸生. 電氣針による氣管支喘息發作治療效果の検討. 臨床麻酔. 1982 ; 8(6) : 1074-6.
14. Pizzichini E, Pizzichini MM, Efthimiadis A,

- Evans S, Morris MM, Squillace D et al. Indices of airway inflammation in induced sputum : Reproducibility and validity of cell and fluid-phase measurement. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996 ; 154 : 308-17.
- 15.鈴木雅雄, 大野康, 赤尾清剛, 江川雅人, 淺井稔博, 矢野忠, 藤原久義. 鍼治療が有効であった氣管支喘息を合併した肺氣腫の一症例. *日東洋醫誌.* 2005 ; 56, 567-75.
16. Medici TC, Grebski E, Wu J, Hinz G, Wuthrich B. Acupuncture and bronchial asthma : A long-term randomized study of the effects of real versus sham acupuncture compared to controls in patients with bronchial asthma. *J Altern Complement Med.* 2002 ; 8 : 737-50.
17. 泉 孝英・大久保隆男(監譯). 喘息の診断・管理 NIHガイドライン, 83-108. 東京 : 醫學書院 : 2000.
18. Bonala SB, Reddy BM, Silverman BA, Bassett CW, Rao YA, Amara S. Bone mineral density in women with asthma on long-term inhaled corticosteroid therapy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2000 ; 85 : 495-500.
19. Mitchell P, Wells JE. Acupuncture for chronic asthma : A controlled trial with six months follow-up. *American J Acpu.* 1989 ; 17 : 5-13.