

특발성 척추측만증 환자의 추나 치료에 대한 통계적 분석

Statistical Analysis of Chuna Treatment for Idiopathic Scoliosis

Received: 20 September, 2024. Revised: 30 October, 2024. Accepted: 18 November, 2024

강연수¹, 박필제¹, 김소정¹, 장현진¹,
배선진¹, 김홍경¹, 정정교¹, 전주현¹,
김영일^{1*}

¹대전대학교 한의과대학 침구학교실

Yeon Soo Kang, K.M.D., Master degree¹, Pil Je Park, K.M.D., BSc.¹,
So Jeong Kim, K.M.D., Master degree¹,
Hyun Jin Jang, K.M.D., Master degree¹,
Sun Jin Bae, K.M.D., BSc.¹,
Hong Kyoung Kim, K.M.D., Ph.D.¹,
Jeong Kyo Jeong, K.M.D., Ph.D.¹,
Ju Hyun Jeon, K.M.D., Ph.D.¹,
Young Il Kim, K.M.D., Ph.D.^{1*}

¹Department of Acupuncture and Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University, Daejeon, Korea

Objectives This study was designed to statistically analyze patients who were treated with Chuna for idiopathic scoliosis at the Department of Acupuncture and Moxibustion of 00 Korean Medicine Hospital from January 1, 2019 to December 31, 2023.

Methods This study retrospectively analyzed the medical records and telephone questionnaires of 32 patients who were treated with Chuna for the idiopathic scoliosis. The extracted data were analyzed using IBM SPSS ver. 27.0 for Windows.

Results 1. All 32 patients had scoliosis in the thoracolumbar spine and Cobb's angle was the most common with greater than 5 degrees and less than 10 degrees. 2. The main symptom of patients was low back pain, the average pain before receiving Chuna treatment was NRS4.47±2.286, the average pain after receiving Chuna treatment was NRS2.31±1.749, and the average of pain improvement rate was 20.16±1.589%. 3. Satisfaction of Chuna treatment was the most common with 5 points (very satisfied), and the average was 3.91±1.174 points. 4. Satisfaction of Chuna treatment increased as pain increased before Chuna treatment, and satisfaction of Chuna treatment decreased as pain increased after Chuna treatment. 5. Increased satisfaction of Chuna treatment was associated with increased intention to receive Chuna treatment in the future and intention to recommend Chuna treatment to scoliosis patients.

Conclusions We expect that the results of this study would be used as reference materials for further studies of Chuna treatment for Idiopathic scoliosis.

Key words Idiopathic scoliosis, Chuna treatment, Statistical analysis, Retrospective observational study

1. 서론

척추측만증은 관상면상의 해부학적인 정중앙 축으로부터 척추가 측방으로 만곡되고, 추체의 회전이 동반되어 시상면상에서도 정상적인 만곡상태가 소실되는 3차원적인 변형이다. 일반적으로 Cobb's angle 10도 이상의 만곡이 있을 경우 척추측만증으로 정의한다¹⁾. 척추측만증은 원인에 따라 선천성 측만증, 신경근육성 측만증, 증후군성 측만증, 특발성 측만증으로 분류할 수 있으며, 이중 특발성 척추측만증이 85%를 차지한다²⁾.

특발성 척추측만증 환자의 대부분은 체형의 불균형 외에 증상이 없으며, 일부에서는 요통, 폐기능의 감소, 자아 상실에 따른 심리적 문제 등을 호소하는 것으로 알려져

있다. 그 중 가장 흔한 증상인 요통은 만곡의 정도와 상관 관계가 없어, 만곡이 크지 않아도 통증을 호소할 수 있으며, 통증이 발생할 정도에 이르게 되면 보존적 치료에 어려움이 있다^{3,4)}. Cobb's angle 5도 이상의 만곡을 가진 환자의 약 70%에서는 골격이 성숙한 이후에도 만곡이 진행된다고 알려져 있어, 증상이 없거나, Cobb's angle 10도 미만의 만곡에서도 관리적 차원에서의 조기 치료가 요구되고 있다^{5,6)}.

척추측만증 치료는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. Cobb's angle 40도 미만의 경우 견인치료, 교정 운동 치료, 보조기 치료 등의 보존적 치료를 시행하며, Cobb's angle 40도 이상의 경우 척추경 나사못 고정술, 전방 척추 분절 성장 억제 수술 등의 수술적 치료가 고려된다^{2,3)}.

*Corresponding to Young Il Kim, 75, Daedeok-daero 176beon-gil, Seo-gu, Daejeon, Republic of Korea
TEL. +82-42-470-9137, FAX. +82-42-470-9008, E-mail. omdkim01@dju.kr

척추측만증의 한의 치료 방법으로는 침치료, 뜸치료, 추나 치료 등이 있으며, 이 중 추나 치료는 한의사가 손 또는 신체의 일부분을 이용하거나 추나 테이블 등의 보조 기구를 이용하여 환자의 신체 구조에 유효한 자극을 가해 구조적·기능적 문제를 치료하는 한의학적 수기요법이다^{7,8)}.

특발성 척추측만증의 한의 치료에 대한 연구는 증례 보고^{9,10)} 및 리뷰 논문¹¹⁾, 후향적 연구¹²⁾ 등이 지속적으로 발표되고 있으며, 특발성 척추측만증의 추나 치료에 대한 연구는 증례 보고^{13,14)}와 단독 추나 치료와 보조기 치료를 비교한 무작위 대조군 연구(randomized controlled trials, RCT)^{15,16)} 등이 보고되었다. 그러나 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자들의 특성과 추나 치료적 특성, 치료 효과, 치료 만족도 그리고 현재 추나 치료 여부 등에 대한 통계 분석 연구는 아직까지 찾아볼 수 없었다.

이에 저자는 2019년 01월 01일부터 2023년 12월 31일까지 대전대학교 대전한방병원 침구의학과에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자 32명을 대상으로 후향적 전자 의무 기록 관찰 및 전화 설문 조사를 시행하여, 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료 효과 및 치료 만족도 그리고 현재 추나 치료 여부의 차이를 통계적으로 분석하여 보고하는 바이다.

2. 연구대상 및 연구 방법

1) 연구 대상

2019년 01월 01일부터 2023년 12월 31일까지 대전대학교 대전한방병원 침구의학과에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자는 총 67명이었다. 그 중 선정기준에 적합한 환자 53명을 대상으로 전화 설문 조사를 시행하였다. 전화 연결이 되지 않거나, 전화 설문을 거부하여 설문 조사를 시행하지 못한 환자를 대상에서 배제하고, 전화 설문 조사에 응한 32명을 연구 대상자로 하였다(Fig. 1).

(1) 선정기준

- ① 대전대학교 대전한방병원에서 2019년 01월 01일부터 2023년 12월 31일까지 외래로 내원한 환자 중 주상병 또는 부상병이 기타 특발성 척추측만증(M41.20-41.29), 상세불명의 척추측만증(M41.90-41.99)으로 등록되어 있으며 척추측만증으로 추나 치료를 받은 경우
- ② 첫 추나 치료를 받기 전 척추 전후방 단순 방사선 검사(whole spine anterior posterior X-ray) 사진을 촬영한 경우

(2) 배제기준

- ① 척추 전후방 단순 방사선 검사(whole spine anterior posterior X-ray) 사진에서 Cobb's angle 측정 시 5도 미만인 경우
- ② 전화 연결이 되지 않거나, 설문을 거부하여 설문 조사를 시행하지 못한 경우

2) 연구 방법

본 연구의 자료는 대전대학교 대전한방병원 침구의학과 외래환자의 전자 의무 기록 조회 및 전화 설문(부록 1)을 통해 수집되었고, 조사 항목 및 설문지 내용은 건강보험심사평가원에서 발간한 추나 요법 급여 전환을 위한 시범 사업 평가 연구¹⁷⁾와 Kim 등¹⁸⁾, Kim 등¹⁹⁾의 연구를 참조하였다. 척추 만곡 각도를 평가하기 위하여 Cobb's angle²⁰⁾을 사용하였고, 통증 정도를 평가하기 위하여 수치평가척도(numeric rating scale, NRS)²¹⁾를 사용하였다. 수집된 연구 자료는 환자의 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료의 효과, 치료 만족도, 현재 추나 치료 여부가 포함되었으며, 연구 항목은 대전대학교 한의학과 및 빅데이터학과 교수의 자문을 거쳐 구성되었다. 본 연구는 대전대학교 대전한방병원 연구윤리심의위원회의 심의를 거쳤다(심의번호 : DJDSKH-24-E-03).

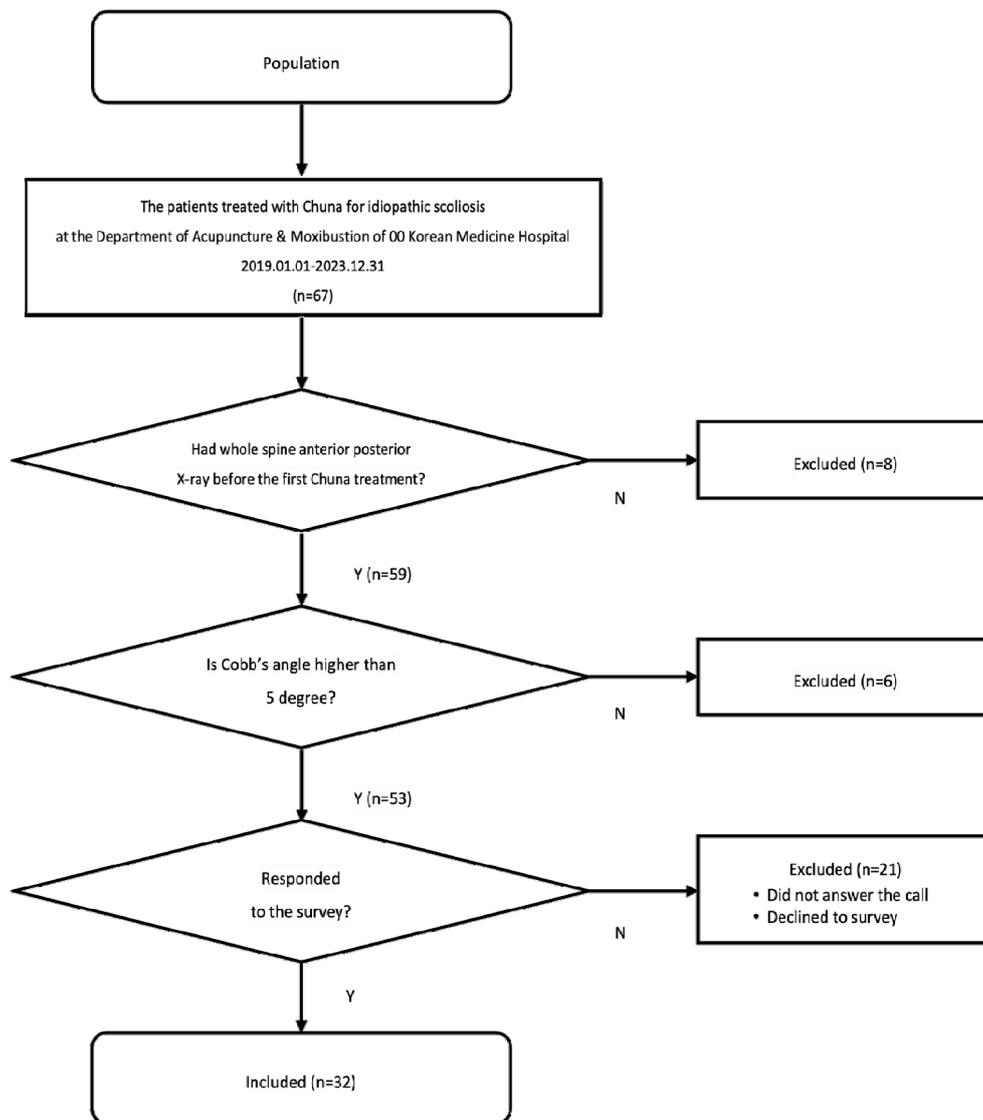


Fig. 1. Study flow chart.

(1) 자료 분류 및 평가 방법

① 인구사회학적 특성

인구사회학적인 특성을 성별, 연령으로 나누어 조사하였다. 성별은 남성과 여성으로 분류하였고, 연령은 10대 이하, 20대, 30대, 40대, 50대, 60대 이상으로 분류하였다.

② 이환적 특성

환자의 척추 만곡 각도를 측정하기 위하여 Cobb's angle을 사용하였다. 추나 치료를 받기 전 척추 전후방 단순 방사선 검사 사진을 촬영하였고, 영상의학과 전문의의 판독에 따라 척추측만증 소견이 나온 사진에서 한의사가 Cobb's angle을 측정하였다. 척추 만곡 각도를 Cobb's

angle에 따라 5도 이상 10도 미만, 10도 이상 15도 미만, 15도 이상으로 분류하였다. 만곡이 발생한 척추 부위와 만곡 횟수를 조사하였고, 만곡 방향을 좌우로 분류하였으며, 만곡 횟수가 2번인 경우 좌우 모두 만곡된 것으로 분류하였다.

③ 추나 치료적 특성

추나의 종류에 따라 단순 추나 치료군, 복잡 추나 치료군, 단순, 복잡 추나를 모두 받은 치료군으로 분류하였다. 처음 추나를 받은 날부터 마지막 추나를 받은 날까지의 기간을 계산하여 치료 기간을 조사하였다. 추나 치료 횟수를 조사하였으며, 과거 추나 치료 경험 여부를 조사하였다.

④ 치료 효과의 평가

환자의 통증을 평가하기 위하여 통증 평가 척도인 NRS를 사용하였다. 처음 추나 치료를 받기 전 통증과 마지막 추나 치료를 받은 후의 통증을 NRS로 측정하였고 차이를 비교하여 통증 호전 정도를 파악하였다. 통증 호전 정도는 백분율로 환산하여 분석하였다.

⑤ 치료 만족도 평가

환자의 치료 만족도는 리커트 척도(Likert scale)²²⁾를 사용하여 추나 치료 만족도 점수를 5점(매우 만족), 4점(만족), 3점(보통), 2점(불만족), 1점(매우 불만족)으로 평가하였다. 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향을 ‘예’, ‘아니오’로 조사하였다.

⑥ 현재 추나 치료 여부 평가

현재 추나 치료를 받고 있는지 여부를 ‘예’, ‘아니오’로 조사하였으며, 추나 치료를 받고 있지 않은 이유를 조사하였다. 현재 추나 치료 여부에 따라 추나 치료를 받고 있는 환자군, 현재 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자군, 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자군, 시간과 거리 문제로 추나 치료를 받지 않는 환자군, 그리고 다른 치료를 받고 있어 추나 치료를 받지 않는 환자군으로 분류하였다.

3) 치료 방법

연구 대상자 32명의 의무기록을 분석한 결과, 환자들은 모두 추나 치료를 받았다. 환자 개인별로 침, 약침, 뜸, 부항, 물리치료의 유무와 횟수의 차이가 있었다.

(1) 추나 치료

① 단순 추나 요법

한의사가 손 또는 신체 일부분을 이용하여 해당 관절의 정상적인 생리학적 운동범위 내에서 관절을 가동 또는 신연시키거나 경근조직(근육, 인대, 근막, 건)을 이완 또는 강화시켜 치료하는 행위로 관절가동추나, 관절신연추나, 근막추나에 해당된다¹⁷⁾.

② 복잡 추나 요법

한의사가 손 또는 신체 일부분을 이용하여 해당 관절 또는 근육조직에 단순추나기법(관절가동추나, 관절신연추나, 근막추나)을 사용하여 적절히 이완시킨 후, 해당 관절의 변위와 기능부전의 회복을 목적으로 관절의 생리학적 범위를 넘는 고속저진폭기법을 사용하여 치료하는 행위이다¹⁷⁾.

4) 통계 분석

IBM SPSS 27.0 for Windows (IBM Co.)을 사용하여 수집된 전자 의무기록 자료를 통계학적으로 분석하였다. 환자의 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료 효과, 치료 만족도, 현재 추나 치료 여부의 차이를 알아보기 위해 빈도 분석을 사용하였다. 치료 만족도와 현재 추나 치료 여부의 연관성을 파악하기 위하여 교차분석(crossover analysis)을 사용하였다. 추나 종류에 따른 치료 기간의 차이, 만곡 방향에 따른 Cobb's angle의 차이, 나이와 치료 만족도에 따른 향후 추나 치료를 받을 의향의 차이, 치료 기간, 추나 치료 횟수, 추나 치료를 받은 후 통증, 추나 치료 만족도에 따른 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향의 차이를 파악하기 위하여 독립 표본 T 검정(independent sample t test)을 시행하였다. 현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료 평균 횟수 차이, 추나 치료를 받은 후 평균 통증 차이, 추나 치료 평균 만족도 차이를 파악하기 위하여 일원 배치 분산분석(analysis of variance, ANOVA)을 시행하였다. 치료 만족도와 추나 치료 횟수에 영향을 미치는 변인을 다중 선형회귀분석의 단계 선택 분석 방법(stepwise multiple linear regression analysis)으로 분석하였다. 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향에 미치는 변인을 로지스틱 회귀 분석(logistics regression analysis)으로 분석하였다. p-value가 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의하다고 보았으며, p-value가 0.01 또는 0.001 이하인 경우 따로 표기하였다.

3. 연구 결과

1) 빈도분석

(1) 인구사회학적 특성

본 연구대상 32명의 인구사회학적 특성을 확인하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 성별은 여성 19명(59.4%), 남성 13명(40.6%)으로 여성의 비율이 높았다.

연령별 분포는 20대 8명(25.0%), 10대 이하 6명(18.8%), 40대, 50대가 각각 5명(15.6%), 30대, 60대 이상이 각각 4명(12.5%) 순으로 많았다. 최저 연령은 12세, 최고 연령은 69세였으며, 평균은 37±16.980세였다(Table I).

(2) 이환적 특성

이환적 특성을 분석한 결과 Cobb's angle 5도 이상 10도 미만이 26명(81.3%), 10도 이상 15도 미만, 15도 이상이 각각 3명(9.4%) 순으로 많았으며 평균 8.40±3.178도였다.

만곡 횟수는 1회 30명(93.8%), 2회 2명(6.3%)으로 만곡 횟수가 1회인 비율이 높았다. 만곡 방향은 우측 18명(56.3%), 좌측 12명(37.5%), 좌측, 우측 모두 2명(6.3%)으로, 우측 만곡 비율이 높았다(Table II).

(3) 추나 치료적 특성

단순 추나를 받은 환자는 25명(78.1%), 복잡 추나를 받은 환자는 4명(12.5%), 단순, 복잡 추나를 모두 받은 환자는 3명(9.4%) 순으로 많았다.

처음 추나를 받은 날부터 마지막 추나를 받은 날까지의 기간을 계산하여 치료 기간을 계산하였다. 치료 기간은 10일 이상 50일 미만이 8명(25.0%), 10일 미만, 100일 이상 500일 미만이 각각 7명(21.9%), 1000일 이상 1500일 미만, 1500일 이상이 각각 3명(9.4%), 50일 이상 100일 미만, 500일 이상 1000일 미만이 각각 2명(6.3%) 순으로 많았으며, 평균 치료 기간은 385.97±573.071일이었다.

추나 치료 횟수는 10회 미만 19명(59.4%), 10회 이상 50회 미만이 11명(34.4%), 50회 이상 100회 미만, 100회 이상이 각각 1명(3.1%) 순으로 많았으며 평균 추나 치료 횟수는 16.03±33.052회였다.

과거 추나 치료 경험이 없는 환자가 28명(87.5%), 경험이 있는 환자가 4명(12.5%)으로, 과거 추나 치료 경험이 없는 환자의 비율이 높았다(Table III).

(4) 치료 효과

추나 치료를 받기 전 통증은 NRS5 7명(21.9%), NRS2, NRS6 각각 5명(15.6%), NRS3, NRS4 각각 4명(12.5%), NRS0, NRS7, NRS8 각각 2명(6.3%), NRS10 1명(3.1%) 순으로 많았으며, 평균 NRS4.47±2.286였다.

추나 치료를 받은 후 통증은 NRS2 11명(34.4%), NRS1 6명(18.8%), NRS3 5명(15.6%), NRS0 4명(12.5%), NRS5 3명(9.4%), NRS4 2명(6.3%), NRS8 1명(3.1%) 순으로 많았으며, 평균 NRS2.31±1.749였다.

통증 호전율은 10% 10명(31.3%), 30% 9명(28.1%), 20% 6명(18.8%), 0%, 40% 각각 3명(9.4%), 80% 1명(3.1%) 순으로 많았으며, 평균 20.16±1.589%였다(Table IV).

Table I. Frequency Analysis of Demographic Variables

Variables		N	%
Sex	Male	13	40.6
	Female	19	59.4
Age	1-19	6	18.8
	20-29	8	25.0
	30-39	4	12.5
	40-49	5	15.6
	50-59	5	15.6
	60-	4	12.5
	Mean±SD	37±16.980	

N: Number of patients, SD: Standard Deviation

Table II. Frequency Analysis of Morbidity Characteristics

Variables		N	%
Cobb's angle	5-10	26	81.3
	10-15	3	9.4
	15 ≤	3	9.4
	Mean±SD	8.40±3.178	
Number of curvatures	1	30	93.8
	2	2	6.3
Direction of curvature	Left	12	37.5
	Right	18	56.3
	Both	2	6.3

N: Number of patients, SD: Standard Deviation

(5) 치료 만족도

추나 치료를 받은 환자들의 만족도 점수는 5점(매우 만족) 12명(37.5%), 4점(만족) 11명(34.4%), 3점(보통) 5명(15.6%), 1점(매우 불만족), 2점(불만족) 각각 2명(6.3%) 순으로 많았으며, 평균 3.91±1.174점이었다.

향후 추나 치료를 받을 의향을 조사한 결과, 추나 치료를 받을 의향이 있는 환자는 23명(71.9%), 의향이 없는 환자는 9명(28.1%)이었다.

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향을 조사한 결과, 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자는 20명(62.5%), 의향이 없는 환자는 12명(37.5%)이었다(Table V).

(6) 현재 추나 치료 여부

현재 추나 치료 여부를 조사한 결과, 현재 추나 치료를 받는 환자가 2명(6.3%), 현재 추나 치료를 받지 않는 환자가 30명(93.7%)이었다. 현재 추나 치료를 받지 않는 환자의 이유로는 현재 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자가 15명(46.9%), 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자가 7명(21.9%), 시간과 거리 문제로 추나 치료를 받지 않는 환자가 5명(15.6%), 다른 치

료를 받고 있어 추나 치료를 받지 않는 환자가 3명(9.4%) 순으로 많았다(Table VI).

Table III Frequency Analysis of Chuna Therapeutic Characteristics

Variables	N	%	
Type of Chuna treatment	Simple Chuna	25	78.1
	Complex Chuna	4	12.5
	Both	3	9.4
Chuna treatment period	< 10 days	7	21.9
	10-50 days	8	25.0
	50-100 days	2	6.3
	100-500 days	7	21.9
	500-1000 days	2	6.3
	1000-1500 days	3	9.4
	1500 days ≤	3	9.4
	Mean±SD	385.97±573.071	
Number of Chuna treatments	< 10	19	59.4
	10-50	11	34.4
	50-100	1	3.1
	100 ≤	1	3.1
		Mean±SD	16.03±33.052
Experience of Chuna treatment	Yes	4	12.5
	No	28	87.5

N: Number of patients, SD: Standard Deviation

Table IV. Frequency Analysis of Therapeutic Effect

Variables	N	%	
Pain before Chuna treatment	NRS 0	2	6.3
	NRS 2	5	15.6
	NRS 3	4	12.5
	NRS 4	4	12.5
	NRS 5	7	21.9
	NRS 6	5	15.6
	NRS 7	2	6.3
	NRS 8	2	6.3
	NRS 10	1	3.1
		Mean±SD	4.47±2.286
Pain after Chuna treatment	NRS 0	4	12.5
	NRS 1	6	18.8
	NRS 2	11	34.4
	NRS 3	5	15.6
	NRS 4	2	6.3
	NRS 5	3	9.4
	NRS 8	1	3.1
	Mean±SD	2.31±1.749	
Pain improvement rate	0%	3	9.4
	10%	10	31.3
	20%	6	18.8
	30%	9	28.1
	40%	3	9.4
	80%	1	3.1
	Mean±SD	20.16±1.589	

N: Number of patients, SD: Standard Deviation

Table V. Frequency Analysis and Descriptive Statistics of Satisfaction Characteristics

Variables	N	%	
Satisfaction of Chuna treatment	1	2	6.3
	2	2	6.3
	3	5	15.6
	4	11	34.4
	5	12	37.5
	Mean±SD	3.91±1.174	
Intention to receive Chuna treatment in the future	Yes	23	71.9
	No	9	28.1
Intention to recommend Chuna treatment to scoliosis patients	Yes	20	62.5
	No	12	37.5

N: Number of patients, SD: Standard Deviation

2) 교차분석

(1) 향후 추나 치료를 받을 의향

향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향 그리고 현재 추나 치료 여부의 연관성을 파악하기 위하여 카이 스퀘어 검정을 이용한 교차분석을 실시하였다.

분석 결과, 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향은 $\chi^2=14.109$, $p<0.001$ 으로 연관성이 있음을 확인할 수 있었으며, 향후 추나

치료를 받을 의향이 있는 환자 중 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자가 19명(82.6%)으로 가장 많았다. 향후 추나 치료를 받을 의향이 없는 환자 중 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향 없는 환자가 8명(88.9%)으로 가장 많았다(Table VII).

향후 추나 치료를 받을 의향과 현재 추나 치료 여부는 $\chi^2=9.763$, $p=0.045$ 으로 연관성이 있음을 확인할 수 있었으며, 향후 추나 치료를 받을 의향이 있는 환자 중 현재 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자가 12명(52.2%)으로 가장 많았다. 향후 추나 치료를 받을 의향이 없는 환자 중 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자가 5명(55.6%)으로 가장 많았다(Table VIII).

Table VI. Frequency Analysis and Descriptive Statistics of Currently Receiving Chuna Treatment

Variables		N	%
Currently receiving Chuna treatment	Yes	2	6.3
No	Currently no pain	15	46.9
	Feeling ineffective	7	21.9
	Time and distance problem	5	15.6
	Receiving other treatment	3	9.4

N: Number of patients

(2) 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향과 현재 추나 치료 여부의 연관성을 파악하기 위하여 카이 스퀘어 검정을 이용한 교차 분석을 실시한 결과, $\chi^2=10.138$, $p=0.038$ 으로 연관성이 있음을 확인할 수 있었다.

Table VII. Crossover Analysis of Intention to Receive Chuna Treatment in the Future and Intention to Recommend Chuna Treatment to Scoliosis Patients

Variables			Intention to recommend Chuna treatment to scoliosis patients		Total	$\chi^2(p)$
			Yes	No		
Intention to receive Chuna treatment in the future	Yes	N	19	4	23	14.109 <(0.001***)
		%	82.6	17.4	100	
	No	N	1	8	9	
		%	11.1	88.9	100	
Total			20 (62.5)	12 (37.5)	32 (100)	

$p<0.001^{***}$, N: Number of patients

Table VIII. Crossover Analysis of Intention to Receive Chuna Treatment in the Future and Currently Receiving Chuna Treatment

Variables			Currently receiving Chuna treatment				Total	$\chi^2(p)$	
			Yes	No					
		Currently no pain		Feeling ineffective	Time and distance problem	Receiving other treatment			
Intention to receive Chuna treatment in the future	Yes	N	2	12	2	5	2	23 9.763 (0.045*)	
		%	8.7	52.2	8.7	21.7	8.7		
	No	N	0	3	5	0	1		9
		%	0	33.3	55.6	0	11.1		100
Total			2 (6.3)	15 (46.9)	7 (21.9)	5 (15.6)	3 (9.4)	32 (100)	

$p<0.05^*$, N: Number of patients

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자 중 현재 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자가 12명(60%)으로 가장 많았다. 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 없는 환자 중 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자가 6명(50%)으로 가장 많았다(Table IX).

3) 독립표본 T 검정

(1) 치료 기간

추나 종류에 따른 치료 기간의 차이를 파악하기 위하여 독립표본 T 검정을 시행한 결과, $t=3.257, p=0.003$ 으로 통계적으로 유의하게 나타났다.

단순 추나를 받은 환자의 평균 치료 기간(404.04 ± 586.167 일)이 복잡 추나를 받은 환자의 평균 치료 기간(20.50 ± 22.128 일)보다 많았다(Table X).

(2) Cobb's angle

만곡 방향에 따른 Cobb's angle의 차이를 파악하기 위하여 독립표본 T 검정을 시행한 결과, $t=-2.218, p=0.036$ 으로 통계적으로 유의하게 나타났다.

우측 만곡의 평균 Cobb's angle(8.90 ± 3.464 도)이 좌측 만곡의 평균 Cobb's angle(6.90 ± 1.327 도)보다 높았다(Table XI).

(3) 향후 추나 치료를 받을 의향

나이와 치료 만족도에 따른 향후 추나 치료를 받을 의향의 차이를 파악하기 위하여 독립표본 T 검정을 시행한 결과, 통계적으로 유의하게 나타났다.

향후 추나 치료를 받을 의향이 있는 환자의 평균 나이(33.30 ± 17.631 세)는 의향이 없는 환자의 평균 나이(46.44 ± 11.081 세)보다 적었다.

향후 추나 치료를 받을 의향이 있는 환자의 추나 치료 평균 만족도(4.26 ± 1.054 점)는 의향이 없는 환자의 추나 치료 평균 만족도(3.00 ± 1.000 점)보다 높았다(Table XII).

Table IX. Crossover Analysis of Intention to Recommend Chuna Treatment to Scoliosis Patients and Currently Receiving Chuna Treatment

Variables	Currently receiving Chuna treatment						Total	$\chi^2(p)$
	Yes	No						
		Currently no pain	Feeling ineffective	Time and distance problem	Receiving other treatment			
Intention to recommend Chuna treatment to scoliosis patients	Yes	N	2	12	1	3	2	20 (0.038*)
		%	10	60	5	15	10	
	No	N	0	3	6	2	1	
		%	0	25	50	16.7	8.3	
Total			2 (6.3)	15 (46.9)	7 (21.9)	5 (15.6)	3 (9.4)	32 (100)

$p < 0.05^*$, N: Number of patients

Table X. Independent T-test of Difference between Type of Chuna Treatment and Chuna Treatment Period

Variables	Type of Chuna treatment	N	Mean	SD	t	p
Chuna treatment period	Simple	25	404.04	586.167	3.257	0.003**
	Complex	4	20.50	22.128		

$p < 0.01^{**}$, N: Number of patients, SD: Standard Deviation

Table XI. Independent T-test of Difference between Direction of Curvature and Cobb's Angle

Variables	Direction of curvature	N	Mean	SD	t	p
Cobb's angle	Left	12	6.90	1.327	-2.218	0.036*
	Right	18	8.90	3.464		

$p < 0.05^*$, N: Number of patients, SD: Standard Deviation

(4) 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향

치료 기간, 추나 치료 횟수, 추나 치료를 받은 후 통증, 추나 치료 만족도에 따른 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향의 차이를 파악하기 위하여 독립표본 T 검정을 시행한 결과, 통계적으로 유의하게 나타났다.

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자의 평균 치료 기간(537.40±620.408일)은 의향이 없는 환자의 평균 치료 기간(133.58±386.652일)보다 길었다.

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자의 추나 치료 평균 횟수(23.25±40.374회)는 의향이 없는 환자의 추나 치료 평균 횟수(4.00±3.219회)보다 많았다.

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자의 추나 치료를 받은 후 평균 통증(1.60±1.143)은 의향이 없는 환자의 추나 치료를 받은 후 평균 통증(3.50±1.977)보다 낮았다.

척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자의 추나 치료 평균 만족도(4.55±0.605)는 의향이 없는 환자의 추나 치료 평균 만족도(2.83±1.115)보다 높았다(Table XIII).

4) 일원배치분산분석

(1) 현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료 횟수

현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료 평균 횟수의 차이를 파악하기 위해 일원 배치 분산분석을 실시한 결과, F=13.302, p<0.001으로 통계적으로 유의하게 나타났다. Scheffe test 결과 추나 치료를 받고 있는 환자와 추나 치료를 받고 있지 않은 환자 간의 추나 치료 횟수의 평균 차이가 나타났다.

현재 추나 치료를 받고 있는 환자의 추나 치료 평균 횟수는 118회, 시간과 거리 문제로 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료 평균 횟수는 12.60회, 현재 통증이 없어서 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료 평균 횟수는 10.80회, 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료 평균 횟수는 6.29회, 다른 치료를 받고 있어 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료 평균 횟수는 2.67회 순으로 많았다. 추나 치료를 받고 있는 환자의 추나 치료 평균 횟수가 추나 치료를 받고 있지 않은 환자보다 추나 치료 횟수가 상대적으로 높은 차이를 보였다(Table XIV).

Table XII. Independent T-test of Difference between Intention to Receive Chuna Treatment in the Future and Age and Satisfaction of Chuna Treatment

Variables	Intention to receive Chuna treatment in the future	N	Mean	SD	t	p
Age	Yes	23	33.30	17.631	2.070	0.047*
	No	9	46.44	11.081		
Satisfaction of Chuna treatment	Yes	23	4.26	1.054	-3.084	0.004**
	No	9	3.00	1.000		

p<0.05* p<0.01**, N: Number of patients, SD: Standard Deviation

Table XIII. Independent T-test of Difference between Intention to Recommend Chuna Treatment to Scoliosis Patients and Chuna Treatment Period, Number of Chuna Treatment, Pain after Chuna Treatment and Satisfaction of Chuna Treatment

Variables	Intention to recommend Chuna treatment to scoliosis patients	N	Mean	SD	t	p
Chuna treatment period	Yes	20	537.40	620.408	-2.268	0.031*
	No	12	133.58	386.652		
Number of Chuna treatments	Yes	20	23.25	40.374	-2.121	0.047*
	No	12	4.00	3.219		
Pain after Chuna treatment	Yes	20	1.60	1.143	3.038	0.008**
	No	12	3.50	1.977		
Satisfaction of Chuna treatment	Yes	20	4.55	0.605	-4.918	<0.001***
	No	12	2.83	1.115		

p<0.05*, p<0.01**, p<0.001***, N: Number of patients, SD: Standard Deviation

(2) 현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료를 받은 후 통증

현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료를 받은 후의 평균 통증의 차이를 파악하기 위해 일원 배치 분산분석을 실시한 결과, $F=3.927$, $p=0.012$ 으로 통계적으로 유의하게 나타났다. Scheffe test 결과 추나 치료를 받고 있는 환자와 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자 간의 추나 치료를 받은 후의 평균 통증이 차이가 나타났다.

추나 치료를 받고 있는 환자의 추나 치료를 받은 후의 평균 통증은 NRS0, 치료 효과가 없다고 느껴 현재 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료를 받은 후의 평균 통증은 NRS3.57으로, 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자가 추나 치료를 받고 있는 환자보다 추나 치료를 받은 후의 평균 통증이 상대적으로 높은 차이를 보였다(Table XV).

(3) 현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료 만족도

현재 추나 치료 여부에 따른 추나 치료 평균 만족도 차이를 파악하기 위해 일원 배치 분산분석을 실시한 결과, $F=7.126$, $p<0.001$ 으로 통계적으로 유의하게 나타났다. Scheffe test 결과 추나 치료를 받고 있는 환자와

치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자 간의 추나 치료 만족도의 평균이 차이가 나타났다.

추나 치료를 받고 있는 환자의 추나 치료 평균 만족도는 5점, 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자의 추나 치료 평균 만족도는 2.43점으로, 추나 치료를 받고 있는 환자가 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자보다 추나 치료 평균 만족도가 상대적으로 높은 차이를 보였다(Table XVI).

5) 다중선형회귀분석

(1) 치료 만족도

나이, Cobb's angle, 만곡 횡수, 치료 기간, 추나 치료 횟수, 추나 치료를 받기 전 통증, 추나 치료를 받은 후 통증이 치료 만족도에 영향을 미치는지 알아보기 위해 다중선형회귀분석을 실시하였으며 분석 방법은 단계 선택을 선택하였다. 분석 결과, $F(p)=11.371(<0.001)$ 로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있으며 $adj. R^2=0.401$ 로 40.1%의 설명력을 나타낸다.

추나 치료를 받기 전 통증 $\beta=0.457$ 로 정(+)적이므로, 추나 치료를 받기 전 통증이 1증가하면 치료 만족도가 0.457만큼 증가한다고 할 수 있다. 추나 치료를 받은 후

Table XIV. ANOVA of Currently Receiving Chuna Treatment and Number of Chuna Treatment

Variables		Number of Chuna treatment		F	p	
		M	SD			
Currently receiving Chuna treatment	Yes	118 ^a	93.338	13.302	<0.001 ^{***}	
	No	Currently no pain	10.80 ^b			11.207
		Feeling ineffective	6.29 ^b			3.546
		Time and distance problem	12.60 ^b			14.571
		Receiving other treatment	2.67 ^b			1.528

$p<0.001$ ^{***}, M: Mean, SD: Standard Deviation

Table XV. ANOVA of Currently Receiving Chuna Treatment and Pain after Chuna Treatment

Variables		Pain after Chuna treatment		F	p	
		M	SD			
Currently receiving Chuna treatment	Yes	0 ^a	0	3.927	0.012 [*]	
	No	Currently no pain	1.60 ^{ab}			0.910
		Feeling ineffective	3.57 ^b			2.371
		Time and distance problem	3 ^{ab}			1.581
		Receiving other treatment	3.33 ^{ab}			1.528

$p<0.05$ ^{*}, M: Mean, SD: Standard Deviation

통증 $\beta=-0.912$ 로 음(-)적이므로, 추나 치료를 받은 후 통증이 1증가하면 치료 만족도가 0.912만큼 감소하는 것으로 나타났다.

추나 치료를 받기 전 통증과 추나 치료를 받은 후 통증 증 치료 만족도에 누가 더 영향을 많이 미치는지 상대적 영향력을 파악하기 위해 표준화 계수의 β 값을 통해 비교해보았다. 추나 치료를 받기 전 통증 $\beta=0.457$, 추나 치료를 받은 후 통증 $\beta=-0.912$ 으로 추나 치료를 받은 후 통증이 추나 치료를 받기 전 통증보다 상대적으로 치료 만족도에 높은 영향력을 미치는 것을 알 수 있었다.

공선성(collinearity) 통계량으로 분산 팽창지수(variance inflation factor, VIF)를 사용하였으며, 본 연구에서 이 값이 모두 10 이하로 적합하게 나타나 다중 공선성 문제가 없는 것으로 나타났다(Table XVII).

(2) 추나 치료 횟수

나이, Cobb's angle, 만곡 방향, 치료 기간, 추나 치료를 받기 전 통증, 추나 치료를 받은 후 통증이 추나 치료 횟수에 영향을 미치는지 알아보기 위해 다중선형회귀분석을 실시하였으며 분석 방법은 단계 선택을 선택하였다. 분석 결과, $F(p)=11.770(0.002)$ 으로 본 회귀모형이 적합하다고 할 수 있으며 $adj. R^2=0.258$ 로 25.8%의 설명

력을 나타낸다.

치료 횟수 $\beta=0.531$ 로 정(+)적이므로, 치료 기간이 1증가하면 추나 치료 횟수가 0.531만큼 증가한다고 할 수 있다.

공선성(collinearity) 통계량으로 분산 팽창지수(variance inflation factor, VIF)를 사용하였으며, 본 연구에서 이 값이 모두 10 이하로 적합하게 나타나 다중 공선성 문제가 없는 것으로 나타났다(Table XVIII).

6) 로지스틱 회귀분석

(1) 향후 추나 치료를 받을 의향

추나 치료를 받기 전 통증, 추나 치료를 받은 후 통증, 치료 만족도가 향후 추나 치료를 받을 의향에 통계적으로 유의한 영향을 미치는지 파악하기 위하여 이항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

분석 결과, 치료 만족도가 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 추나 치료 만족도가 1 증가할수록 향후 추나 치료를 받을 의향의 승산이 4.5배 증가하는 것으로 나타났다(Table XIX).

Table XVI. ANOVA of Currently Receiving Chuna Treatment and Satisfaction of Chuna Treatment

Variables			Satisfaction of Chuna treatment		F	p
			M	SD		
Currently receiving Chuna treatment	Yes		5 ^a	0	7.126	<0.001 ^{***}
	No	Currently no pain	4.40 ^{ab}	0.632		
		Feeling ineffective	2.43 ^b	1.134		
		Time and distance problem	4.20 ^{ab}	0.837		
		Receiving other treatment	3.67 ^{ab}	1.528		

p<0.001^{***}, M: Mean, SD: Standard Deviation

Table XVII. Stepwise Multiple Linear Regression Analysis of Satisfaction of Chuna Treatment

Categories	Unstandardized		Standardized	T	p	VIF
	B	S.E	β			
Pain before Chuna treatment	0.235	0.103	0.457	2.281	0.030*	2.079
Pain after Chuna treatment	-0.612	0.135	-0.912	-4.548	<0.001 ^{***}	2.079
F(p)				11.371 (<0.001 ^{***})		
adj. R ²				0.401		

p<0.05*, p<0.001^{***}

Table XVIII. Stepwise Multiple Linear Regression Analysis of Number of Chuna Treatment

Categories	Unstandardized		Standardized	T	p	VIF
	B	S.E	β			
Chuna treatment period	0.031	0.009	0.531	3.431	0.002**	1.000
F(p)				11.770(0.002**)		
adj. R ²				0.258		

p<0.01**

Table XIX. Logistics Regression Analysis of Intention to Receive Chuna Treatment in the Future

Variables	B	S.E	Wald	p	OR
Pain before Chuna treatment	0.141	0.409	0.120	0.730	1.152
Pain after Chuna treatment	0.315	0.598	0.277	0.599	1.370
Satisfaction of Chuna treatment	1.504	0.709	4.495	0.034*	4.500

p<0.05*

Table XX. Logistics Regression Analysis of Intention to Recommend Chuna Treatment to Scoliosis Patients

Variables	B	S.E	Wald	p	OR
Pain before Chuna treatment	0.412	0.606	0.462	0.497	1.151
Pain after Chuna treatment	-1.137	0.837	1.845	0.174	0.321
Satisfaction of Chuna treatment	2.283	1.129	4.088	0.043*	9.806

p<0.05*

(2) 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향

추나 치료를 받기 전 통증, 추나 치료를 받은 후 통증, 치료 만족도가 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향에 통계적으로 유의한 영향을 미치는지 파악하기 위하여 이항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

분석 결과, 치료 만족도가 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 추나 치료 만족도가 1 증가할수록 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향의 승산이 9.806배 증가하는 것으로 나타났다(Table XX).

4. 고찰

척추측만증은 해부학적인 정중앙의 축으로부터 척추가 측방으로 만곡되고 추체가 회전되는 3차원적인 변형으로, 일반적으로는 Cobb's angle 10도 이상의 만곡이 있을 경우 척추측만증으로 진단된다¹⁾. Cobb's angle은 척추 전후방 단순 방사선 사진에서 만곡의 가장 상부에 위

치한 척추체 상연의 연장선과 가장 하부에 위치한 척추체 하연의 연장선에 각각 직각이 되는 수직선이 이루는 교차각을 의미한다²⁰⁾.

척추측만증은 크게 기능적 측만증과 구조적 측만증으로 나뉜다. 기능적 측만증은 가역적인 다리 길이의 차이, 근육의 비대칭 및 경결 등으로 발생하는 측만증을 의미한다. 구조적 측만증은 원인에 따라 대사성, 근병증성, 신경병증성, 골인성, 특발성으로 분류하며, 이 중 특발성 측만증이 85%를 차지한다¹⁾. 특발성 척추측만증은 아직까지 명백한 발생 원인이 밝혀지지 않은 상태로, 환자의 대부분은 증상을 호소하지 않으나, 요추 또는 흉요추 만곡의 하단에서 발생하는 추체 사이의 측방 전위는 요통과 밀접한 연관성을 가지고 있는 것으로 알려져 있다^{4,23)}. 요통은 만곡의 정도와 상관 관계가 없어, 만곡이 크지 않아도 통증을 호소할 수 있으며, 통증이 발생할 정도에 이르게 되면 보존적 치료에 어려움이 있어 Cobb's angle 10도 미만의 만곡에서도 관리적 차원에서의 조기 치료가 요구되고 있다³⁻⁶⁾. 이에 본 연구에서는 Cobb's angle 5도 이상의 척추측만증 환자를 연구 대상으로 설정하였다.

척추측만증의 치료는 크게 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 40도 미만의 경우는 보존적 치료를 우선적으로 시행하며, 수술적 치료는 Cobb's angle이 40도 이상일 경우 고려된다³⁾. 척추측만증의 한의 치료 방법으로는 침치료, 뜸치료, 추나 치료 등이 있으며, 이중 추나 치료는 한의사가 척추 관절의 병리적 상태에 다양한 기법을 적용하여 변위를 교정하는 치료 방법으로, 현재까지 척추측만증의 추나 치료에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있다^{7,8)}.

Lee 등²⁴⁾이 1971년부터 2009년 3월까지 국내에서 출판된 척추측만증의 보존적 치료에 대한 임상 연구를 분석한 결과, 추나 치료를 병행한 논문이 가장 많은 수를 차지하였으며, 추나 치료와 교정 운동 치료를 병행할 때 Cobb's angle의 교정도가 가장 효과적이었다. Li 등¹⁵⁾이 척추측만증 환자에게 단독 추나 치료와 단독 보조기 치료를 비교한 RCT 연구를 시행한 결과, 추나 치료가 보조기 치료에 비해 Cobb's angle 교정도가 더 효과적이었다. Shin 등¹⁴⁾이 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자 30례에 대한 후향적 분석 보고가 있었으나, 다양한 요인에 대한 통계학적 분석에 대한 연구는 아직까지 찾아보지 못하였다.

이에 본 연구는 2019년 01월 01일부터 2023년 12월 31일까지 대전대학교 대전한방병원 침구의학과에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자 32명을 대상으로 후향적 전자 의무 기록 관찰 및 전화 설문 조사를 시행하여, 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료 효과 및 치료 만족도 그리고 현재 추나 치료 여부의 차이를 통계적 분석을 통해 확인하였다.

인구사회학적 특성을 살펴본 결과, 추나 치료를 받은 특발성 척추측만증 환자의 성별은 여성 19명(59.4%), 남성 13명(40.6%)으로 여성의 비율이 높았다. 연령별 분포는 20대 8명(25%), 10대 이하 6명(18.8%), 40대, 50대가 각각 5명(15.6%), 30대, 60대 이상이 각각 4명(12.5%) 순으로 많았으며, 평균은 37±16.980세였다. 건강보험심사평가원 자료에 따르면 2023년 척추측만증으로 진료를 받은 인원은 여성이 남성에 비해 약 2배 많은 것으로 나타났으며, 가장 많은 연령대는 10대, 다음으로는 20대가 차지하였다²⁵⁾. 이는 본 연구에서도 척추측만증으로 추나 치

료를 받은 환자 중 여성의 비율이 높고, 비교적 젊은 연령층이 많았다는 점에서 유사한 경향을 보였다.

이환적 특성을 분석한 결과, 연구 대상자 32명 모두 흉요추 만곡이 발생하였고, 만곡 횟수는 1회 30명(93.8%), 2회 2명(6.3%)으로 만곡 횟수가 1회인 비율이 높았다. Jin 등³⁾의 만곡의 부위별 분포는 흉추 만곡 43.5%, 이중 만곡 22.4%, 요추 만곡이 25.6%, 흉요추 만곡 8.4%으로, 만곡 부위는 상이한 결과를 보였으나 만곡 횟수가 1회인 비율이 2회인 비율보다 높다는 점에서 유사한 결과를 보였다.

만곡 각도를 Cobb's angle로 측정된 결과, 5도 이상 10도 미만이 26명(81.3%), 10도 이상 15도 미만, 15도 이상이 각각 3명(9.4%) 순으로 많았으며 평균 8.40±3.178도였다. 만곡의 방향은 우측 18명(56.3%), 좌측 13명(37.5%), 좌측, 우측 모두 2명(6.3%)으로 만곡 방향이 우측인 비율이 높았다. Suk 등²⁶⁾의 연구에서 12세에서 18세 사이의 남녀 중고등학생 5256명을 대상으로 기립 전후방 방사선 검사를 시행한 결과, Cobb's angle 5도 이상 10도 미만이 2.4%, 10도 이상이 2.28%를 차지하여, 5도 이상 10도 미만이 가장 높은 비율을 차지 했다는 점에서 유사한 결과를 보였으며, Suk 등²⁷⁾의 연구에서 단일 만곡의 경우, 우측 278명(73%), 좌측 103명(27%)으로 우측 만곡이 더 많았다는 보고와 유사하였다. 추후 척추측만증의 만곡 방향에 영향을 미치는 요인과 상관관계에 대한 연구가 이루어지기를 기대한다.

추나 치료적 특성을 분석한 결과 단순 추나를 받은 환자는 25명(78.1%), 복잡 추나를 받은 환자는 4명(12.5%), 단순, 복잡 추나를 모두 받은 환자는 3명(9.4%) 순으로 많았으며, 평균 추나 치료 기간은 385.97±573.071일, 평균 추나 치료 횟수는 16.03±33.052회였다. 과거 추나 치료 경험이 없는 환자가 28명(87.5%), 경험이 있는 환자가 4명(12.5%)으로 과거 추나 치료 경험이 없는 환자의 비율이 높았다. 건강보험심사평가원 자료에 따르면 2022년 추나 치료를 받은 전체 환자 중 단순 추나는 약 8만명, 복잡 추나는 약 1만명으로, 단순 추나를 받은 환자의 비율이 높다는 점에서 본 연구 결과와 유사한 경향을 보였다²⁸⁾. 단순 추나는 복잡 추나에 비해 상대적으로 시술 난이도와 환자 본인 부담률이 낮아 더 많이 시행된 것으

로 사료된다²⁹⁾. 추후 특발성 척추측만증의 추나 치료 종류에 따른 환자 및 한의사의 선호도에 대한 연구가 진행되기를 기대한다.

치료 효과를 분석한 결과, 연구 대상자 32명 중 통증이 없는 2명을 제외한 30명은 모두 요통을 주증상으로 호소하였으며, 추나 치료를 받기 전 통증은 평균 NRS4.47±2.286, 추나 치료를 받은 후 통증은 평균 NRS2.31±1.749였다. 추나 치료를 받기 전 대비 추나 치료를 받은 후 통증 호전율은 평균 20.15±61.589%였다. 연구대상자 32명 중 30명은 척추측만증으로 인한 요통으로, 나머지 2명은 통증은 없었으나 척추측만증의 관리적 차원에서 치료를 받기 위해 내원하였다. 2017년 보건복지부에서 발표한 한방 의료 이용 및 한약 소비 실태 조사에 따르면, 한방 의료기관을 찾은 환자가 가장 많이 호소하는 질환은 요통으로, 특발성 척추측만증 환자도 요통 호소시 한방병원을 내원하는 경향이 있다고 해석할 수 있다³⁰⁾. Park 등¹⁰⁾의 연구에 따르면, 특발성 척추측만증으로 요통을 호소하는 환자에게 추나 치료와 도인 운동 요법을 포함한 한의복합적 치료를 시행하였을 때, 치료를 시행하기 전 요통이 NRS9에서 4주간의 치료 후 NRS1으로 호전되어 80%의 호전율을 보인 것으로 나타났다. 특발성 척추측만증으로 요통을 호소하는 환자에게 추나 치료가 효과적일 가능성을 알 수 있으며, 이에 대한 추후 대규모 연구가 진행되기를 기대한다.

치료 만족도를 분석한 결과, 추나 치료를 받은 환자들의 만족도 점수는 평균 3.91±1.174점이었다. 향후 추나 치료를 받을 의향을 조사한 결과, 추나 치료를 받을 의향이 있는 환자는 23명(71.9%), 추나 치료를 받을 의향이 없는 환자는 9명(28.1%)이었다. 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향을 조사한 결과, 추나 치료를 권유할 의향이 있는 환자는 20명(62.5%), 추나 치료를 권유할 의향이 없는 환자는 12명(37.5%)이었다. 추후 만족 혹은 불만족으로 응답한 원인과 개선 및 요구사항 등을 추가적으로 조사하여 만족도를 보완할 수 있는 방안이 필요할 것으로 사료된다.

현재 추나 치료 여부를 분석한 결과, 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자가 15명(46.9%), 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자가 7명(21.9%),

시간과 거리 문제로 추나 치료를 받지 않는 환자가 5명(15.6%), 다른 치료를 받고 있어 추나 치료를 받지 않는 환자가 3명(9.4%), 현재 추나 치료를 받고 있는 환자가 2명(6.3%) 순으로 많았다. 다른 치료를 받고 있어 추나 치료를 받지 않는 환자 3명(9.4%)은 추나 치료보다 운동 및 도수 치료가 더 효과적이었다고 대답하였다. Lee 등²⁴⁾의 연구에 따르면, 척추측만증 환자에게 단독 추나 치료를 시행한 논문들을 분석한 결과, Cobb's angle 교정도는 각각 40.1%, 31.5%, 26.3%였으며, 단독 교정 운동 치료를 시행한 논문들을 분석한 결과, Cobb's angle 교정도는 각각 49.5%, 44.1%로, 단독 추나 치료와 단독 교정 운동 치료 모두 측만 각도 교정에 효과가 있다고 하였다. 다만, 이는 각각의 개별 논문들에서 보고된 Cobb's angle의 교정도로, 환자별 치료 기간 및 척추 측만의 정도 등이 고려되지 않아, 추후 척추측만증 환자를 대상으로 단독 추나 치료와 단독 운동 치료의 Cobb's angle 교정도를 비교한 추가적인 연구가 진행되기를 기대한다.

교차 분석 결과를 살펴보면, 첫째, 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향은 서로 높은 연관성을 가지고 있고, 의향이 있을수록 현재 통증이 없어 추나 치료를 받지 않는 환자가 가장 많았다. 반대로, 향후 추나 치료를 받지 않을 의향, 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유하지 않을 의향은 서로 높은 연관성을 가지고 있고, 의향이 없을수록 치료 효과가 없다고 느껴 현재 추나 치료를 받지 않는 환자가 가장 많았다. 추나 치료에 긍정적인 의향을 가질수록, 현재 통증이 사라져 추나 치료를 받지 않는 상태이며, 추나 치료에 부정적인 의향을 가질수록, 치료 효과가 없다고 느껴 현재 추나 치료를 받지 않고 있는 상태인 것으로 추측된다.

독립표본 T 검정 결과를 살펴보면, 첫째, 단순 추나를 받은 환자의 치료 기간(404.04±586.167일)이 복잡 추나를 받은 환자의 치료 기간(20.50±22.128일)보다 많았다. 둘째, 우측 만곡의 Cobb's angle(8.90±3.464도)이 좌측 만곡의 Cobb's angle(6.90±1.327도)보다 높았다. 셋째, 향후 추나 치료를 받을 의향이 있는 사람은 의향이 없는 사람보다 나이가 어리고, 치료 만족도가 높았다. 넷째, 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있는

사람은 의향이 없는 사람보다 치료 기간이 길고, 치료 횟수가 많으며, 추나 치료를 받은 후 통증이 낮고, 치료 만족도가 높았다. 추후 추나 종류에 따른 치료 기간의 차이와 만곡 방향에 따른 Cobb's angle의 차이를 비교한 연구가 진행되기를 기대한다.

일원 배치 분산 분석 결과를 살펴보면, 현재 추나 치료를 받고 있는 환자군은 치료 효과가 없다고 느껴 추나 치료를 받지 않는 환자군에 비해, 치료 횟수가 많고, 치료를 받은 후의 통증이 낮았으며, 추나 치료 만족도가 높았다. 추나 치료를 많이 받을수록 통증이 감소하여, 치료 효과와 치료 만족도가 높아지고, 이로 인해 현재 추나 치료 여부가 높아지는 것으로 추측할 수 있다.

다중 선형 회귀 분석 결과를 살펴보면, 첫째, 추나 치료를 받기 전 통증이 증가할수록 추나 치료의 만족도가 증가하였고, 추나 치료를 받은 후 통증이 증가할수록 추나 치료 만족도가 감소하였다. 둘째, 치료 기간이 증가할수록 추나 치료 횟수가 증가하였다. 통증이 심한 환자일수록 추나 치료의 만족도가 높아, 추후 척추측만증으로 중등도 이상의 통증을 호소하는 환자를 대상으로 추나 치료의 만족도에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

로지스틱 회귀 분석 결과를 살펴보면, 추나 치료 만족도가 증가할수록, 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 증가하였다. 통증 호전율은 로지스틱 회귀 분석 시 통계 값이 유의하지 않아, 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향은 통증의 호전도보다 치료 만족도가 더 크게 작용함을 유추할 수 있었다. Kim 등³¹⁾의 연구에 따르면, 한방병원 재방문 여부에 치료 효과가 치료 만족도보다 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 향후 치료 여부에 만족도가 영향을 주는 것은 본 연구와 동일하나, 만족도보다 치료 효과가 영향이 더 크다는 점에서 본 연구 결과와 상이한 결과를 보였다. 향후 치료 여부에 영향을 미치는 요인으로서 치료 효과와 치료 만족도의 차이를 비교한 후속 연구가 진행되기를 기대한다.

본 연구는 일개 한방병원에서 추나 치료를 받은 특발성 척추측만증 환자의 인구사회학적, 이환적, 추나 치료

적 특성과 치료 효과, 치료 만족도 그리고 치료 지속성의 차이를 후향적으로 조사하여 분석하였으나 몇 가지 한계점이 있다. 첫째, 대상자의 수가 32명으로 표본 수가 적은 편이고, 마지막 추나 치료 후 최소 일주일에서 최대 5년 후의 환자 상태를 후향적으로 조사하여, 동일 조건 하에 연구가 진행되지 않았다. 둘째, 연구 대상자들은 공통적으로 추나 치료를 받았으나, 추가적으로 침, 약침, 뜸, 부항, 물리치료의 유무와 횟수의 차이가 있다는 점에서 환자 개인별로 받은 치료에 차이가 있으며, 단독 추나 치료의 효과로 보기는 어려운 점이 있다. 셋째, 전화 설문을 통해 환자의 상태 및 치료 만족도를 파악하여 설문 답변의 신뢰 수준이 높지 않을 수 있고, 질문자와의 관계로 인하여 긍정적 답변이 유도되었을 수 있다. 넷째, 치료의 호전도에 대한 평가는 오직 NRS를 통해 이루어졌으며, 추나 치료 이후 Cobb's angle 측정을 통한 만곡 변화에 대한 평가가 시행되지 않았다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 한방병원에서 추나 치료를 받은 특발성 척추측만증 환자의 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료 효과, 치료 만족도 그리고 현재 추나 치료 여부의 차이와 연관성을 확인했다는 점에서 의의가 있다. 향후 앞서 기술한 한계점들을 보완한 후속 연구가 시행되기를 기대한다.

5. 결론

본 연구는 2019년 01월 01일부터 2023년 12월 31일 까지 대전대학교 대전한방병원 침구의학과에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자 32명을 대상으로 인구사회학적, 이환적, 추나 치료적 특성과 치료 효과 및 치료 만족도 그리고 현재 추나 치료 여부의 차이를 통계적으로 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연구 대상자 32명 모두 흉요추 만곡이 관찰되었으며, Cobb's angle은 5도 이상 10도 미만이 가장 많았다.
2. 연구 대상자의 주증상은 요통이었으며, 추나 치료를 받기 전 통증은 평균 NRS4.47±2.286, 추나 치료

를 받은 후 통증은 평균 NRS2.31±1.749, 추나 치료를 받은 후 통증 호전율은 평균 20.16±1.589%였다.

3. 추나 치료 만족도는 5점(매우 만족)이 가장 많았으며, 평균 3.91±1.174점이었다.
4. 추나 치료를 받기 전 통증이 증가할수록 치료 만족도가 증가하고, 추나 치료를 받은 후 통증이 증가할수록 치료 만족도가 감소하였다.
5. 추나 치료 만족도가 증가할수록 향후 추나 치료를 받을 의향과 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 증가하였다.

References

1. The Society of Korean Medicine Rehabilitation. Korean rehabilitation medicine. 4th ed. Paju:Koonja Publishing. 2015:64-5, 77-8.
2. Cho HI, Park KB. Current treatment options for idiopathic scoliosis. *Journal of Korean Society of Spine Surgery*. 2022;29(3):62-8. <https://doi.org/10.4184/jkss.2022.29.3.62>
3. Jin JD, Lee JH, Lee SW, Seo JC, Han SW. A clinical study on patients of scoliosis. *The Journal of Acupuncture Research*. 2001;18(5):11-23.
4. Lee CS. Idiopathic scoliosis. *Journal of Korean Society of Spine Surgery*. 1999;6(2):288-96.
5. Esses SI. Textbook of spinal disorders. Paju:Koonja Publishing. 2008:68-69, 259-60.
6. Conroy VM, Alexopoulos QT, Brian N. Murray J, McCreary J. Muscles testing and fuction with posture and pain. Seoul:Hanmibook. 2024:107.
7. Heo I. Chuna manual therapy for spinal scoliosis: A review of clinical study. *The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2019;14(1):39-47. <https://doi.org/10.30581/jkcmm.2019.14.1.39>
8. The Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves. Chuna manual medicine Version 2.5. Seoul:The Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine and Nerves. 2022:4.
9. Eom TW, Moon TW, Kang MJ, Kong DH, Cho TY, Yoo DY. Three clinical cases study on idiopathic lumbar scoliosis with muscle energy techniques and acupuncture therapy. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2008;18(3):173-85.
10. Park HS, Kang SW, Park SH, Keum DH. Korean medical treatment including Daoyin exercise therapy in patient with lower back pain who suffered from idiopathic scoliosis: A case report. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2022;32(3):153-60. <https://doi.org/10.18325/jkmr.2022.32.3.153>
11. Lee SW, Chu HY, Kim H, Lee SG, Choi JY, Lee YJ, Choi KE. A review of the domestic trends of Korean traditional medicine for idiopathic scoliosis. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2020;30(4):55-64. <https://doi.org/10.18325/jkmr.2020.30.4.55>
12. Kang SW, Park HS, Park SH, Sung WS, Kim EJ, Keum DH. Retrospective study on the characteristics of patients with scoliosis at the Korean medicine hospital. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2022;32(1):63-72. <https://doi.org/10.18325/jkmr.2022.32.1.63>
13. KiM Y, Park JM, Yun MS, Kim SY, Sin JS. Clinical case study on Cobb's angle decrease through Chuna therapy with scoliosis patient. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2004;14(1):143-7.
14. Yang KY, Hong KE, Lee H, Lee BR, Shin YI. Clinical study on idiopathic scoliosis with massotherapy. *Korean Journal of Acupuncture Research*. 2001;18(6):27-34.
15. Li HY. Effect of tendon massage combined with orthopedic therapy in the treatment of the adolescent scoliosis. *Journal of Mathematical Medicine*. 2019;32(2):212-4.
16. Yang Y, Zuo G. Forty-two cases of adolescent scoliosis treated with musculature massage in combination with bone-setting therapy. *Henan Traditional Chinese Medicine*. 2015;35(6):1343-4.
17. Hwang DG, Lim BM, Shin YS, Lee SY, Kim HS, Shin BC, Park GR, Kim SW, Ryu JS, Kim DS, Jung HM. A study on the evaluation of the Chuna therapy in the pilot coverage program of national health insurance. Korea Institute for Health and Social Affairs. 2018.
18. Kim SH, Ryu JS, Lee KM, Kwon BJ, Lim BM. Patients' satisfaction with chuna manual therapy in the pilot coverage program of national health insurance. *Journal of Society of Preventive Korean Medicine*. 2019;23(2):1-10. <https://doi.org/10.25153/spkom.2019.23.2.001>
19. Kim DG, Cha YY. Satisfaction questionnaire, VAS and ODI scale of Chuna manual therapy in patients with low back pain. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2007;17(2):133-50.
20. Lechner R, Putzer D, Dammerer D, Liebensteiner M, Bach C, Thaler M. Comparison of two-and three-dimensional measurement of the Cobb angle in scoliosis. *International orthopaedics*. 2017;41:957-62. <https://doi.org/10.1007/s00264-016-3359-0>
21. Shim SY, Park HJ, Lee JM, Lee HS. An overview of pain measurements. *Korean Journal of Acupuncture Research*. 2007;24(2):77-97.
22. Kim KM. Likert scale. *Korean Journal of Family Medicine*. 2011;32(1):1-2.
23. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A, Morcuende JA. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Lancet*. 2008;371(9623):1527-37.

- [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60658-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60658-3)
24. Lee MK, Lee GJ, Song YK, Lim HH. Review on conservative treatment of spinal scoliosis. *The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2009;4(1):103-18.
 25. HIRA Bigdata Open Portal. Statistics of Diseases of Public Interest. Frequent disease statics healthcare bigdata hub [Internet] 2023 [cited 2024 May 9]. Available from: <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap3thDsInfoTab3.do>.
 26. Moon JH, Kang SW, Lee JS, Kang MJ, Kang JK, Seo HJ, Kim GH. Evaluation of spinal defomity in Korean female and male high school student. *Journal of Korean Academic of Rehabilitation Medicine*. 1996;20(4):921-8.
 27. Suk SI, Choi IH, Cho HO, Limb WS. The incidence of scoliosis in Korea. *Journal of the Korean orthopaedic association*. 1977;12(4):693-7. <https://doi.org/10.4055/jkoa.1977.12.4.693>
 28. Park JS, Lim HH. Analysis of Chuna manual therapy usage status after the application of Chuna manual therapy Health Insurance (2019-2021). *Journal of Korean Medicine*. 2022;32(4):61-72. <https://doi.org/10.18325/jkmr.2022.32.4.61>
 29. Lim HH. Status of Chuna manual therapy usage before and after COVID-19 social distancing. *The Journal of Korea Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves*. 2023;18(2):53-64. <https://doi.org/10.30581/jcmm.2023.18.2.53>
 30. Oliphant D. Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disk herniations: A systematic review and risk assessment. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2004;27(3):197-210. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2003.12.023>
 31. Kim CE, Shin JS, Lee JH, Lee YJ, Kim MR, Choi A, Park KB, Lee HJ, Ha. Quality of medical service, patient satisfaction and loyalty with a focus on interpersonal-based medical service encounters and treatment effectiveness: A cross-sectional multicenter study of complementary and alternative medicine (CAM) hospitals. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2017;17(1): 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12906-017-1691-6>

ORCID

강연수	https://orcid.org/0000-0002-0972-6751
박필제	https://orcid.org/0000-0001-5939-0494
김소정	https://orcid.org/0000-0002-0717-0112
장현진	https://orcid.org/0000-0003-0793-6613
배선진	https://orcid.org/0009-0006-1401-3509
김홍경	https://orcid.org/0000-0002-8893-5112
정정교	https://orcid.org/0000-0001-5917-2358
전주현	https://orcid.org/0000-0001-6666-7922
김영일	https://orcid.org/0000-0001-9221-3238

부록

<부록 1> 환자의 치료만족도 및 현재 상태를 위한 전화 설문지

 <p>대전한방병원 DAEJEON UNIVERSITY</p>	<p>대전대학교 대전한방병원에서 추나 치료를 받은 특발성 척추측만증 환자의 치료만족도 및 현재 상태 확인을 위한 전화 설문지</p>	<p>2024.01</p>
<p>전화 설문 대본</p>		
<p>안녕하십니까? 대전대학교 대전한방병원 침구의학과에서 연락드렸습니다. 00 년 00 월경 00 질환으로 치료받은 00 님이신가요? 00한방병원에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받은 환자분들의 치료만족도와 현재 상태를 파악하기 위한 설문을 진행하고 있습니다. 본 설문에 참여하실 경우 설문 내용은 특발성 척추측만증 연구에 활용될 예정이며, 환자의 개인정보는 연구에 활용되지 않습니다. 본 설문에 참여할 의향이 있으십니까? 질문을 잘 들어주시고 설문에 응해주시면 감사합니다.</p> <p>1. 00한방병원에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받기 전에 다른 병원에서도 추나 치료를 받아보신 경험이 있으신가요? (예/ 아니오)</p> <p>2-1. 00한방병원에서 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받을 당시, 특발성 척추측만증으로 인한 통증이 있으셨나요? (예(2-2.) / 아니오(3.))</p> <p>2-2. 어느 부위로 통증이 있으셨나요?</p> <p>3. 다음은 환자분이 주관적으로 느끼시는 통증의 평가입니다. 0은 통증이 없음을, 5는 중등도 통증을, 10은 상상할 수 없는 정도로 심한 통증을 의미합니다. 00한방병원에서 추나 치료를 받기 전 ()점의 통증을 느끼셨으며, 추나 치료를 받은 후 ()점의 통증을 느끼셨으며, 현재 ()점의 통증을 느끼고 계십니까?</p> <p>4. 00한방병원에서 시행한 추나 치료에 대한 만족도 점수는 어떠신가요? 매우 불만족 : 1 점 / 불만족 : 2 점 / 보통 : 3 점 / 만족 : 4 점 / 매우 만족 : 5 점</p> <p>5. 향후 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 다시 받아보실 의향이 있으신가요? (예 / 아니오)</p> <p>6. 특발성 척추측만증 환자에게 추나 치료를 권유할 의향이 있으신가요? (예 / 아니오)</p> <p>7-1. 현재 특발성 척추측만증으로 추나 치료를 받고 계신가요? (예(설문종료.) / 아니오(7-2.))</p> <p>7-2. 추나 치료를 받지 않고 계신 이유가 있으실까요?</p> <p>설문이 종료되었습니다.</p> <p style="text-align: right;">[2024.01]</p>		