



한의표준임상진료지침

변형성 배병증 (척추 측만증)

Clinical Practice Guideline of Korean Medicine
Deforming Dorsopathies (Scoliosis)



보건복지부
Ministry of Health and Welfare

한국한의학진흥원
한의학혁신기술개발사업단

한의학표준임상진료지침

변형성 배병증 (척추 측만증)

Clinical Practice Guideline of Korean Medicine
Deforming Dorsopathies (Scoliosis)



보건복지부

Ministry of Health and Welfare



한국한의학진흥원

한의학혁신기술개발사업단



발간사

한의표준임상진료지침은 한의학 이론과 지식에 기반하여 이루어지는 의료 행위, 즉 예방, 진단, 치료, 재활 및 관리 등 일련의 한의 의료서비스의 표준이 되는 정보를 제공하기 위해 근거기반 방법론에 따라서 임상적, 학술적, 이론적 근거들을 체계적으로 종합하여 개발한 기술서를 말합니다. 특히 본 한의표준임상진료지침은 “과학, 기술 및 경험에 대한 총괄적인 발견사항들에 근거하여, 공동체 이익의 최적화 촉진을 목표로 제정(KS A ISO/IEC Guide 2)”되는 ‘표준’이라는 단어의 본질적인 속성에 따라, 현존하는 한의학 의료서비스에 대한 가치 있는 발견사항을 모두 검토하여(투입) 표준화된 방법론으로(과정) 전체 국민건강수준 향상에 기여(결과)하기 위해 최선을 다해 개발되고 있고, 그 소중한 결과물 중 하나를 오늘 발간하게 되었습니다.

우리나라의 고유 자산인 한의학 분야에 대해 국가 주도로 대규모 근거기반 한의학 임상진료지침을 개발하고 이를 한의약과 관련된 보건정책의 근거로 활용하고자 하는 움직임은 2016년에 본격적인 닳을 올렸습니다. 전통의학이라는 특성상 늘 부족하게 느껴지는 근거와 제한된 연구 인력으로 단기간에 동시다발적으로 30종의 임상진료지침을 잘 개발해 낼 수 있을 것인가 하는 우려도 있었습니다. 하지만 우리는 근거기반 임상진료지침 개발의 필요성에 대한 비전 공유, 한의약을 둘러싼 다분야 협력 네트워크 구축, 연구자를 대상으로 반복·맞춤형 교육을 하여 숙련된 연구진을 양성하는 등 한의표준임상진료지침을 하나하나 개발해 내고 있습니다.

현재 한의표준임상진료지침 개발은 ‘한의학혁신기술개발사업’이라는 새로운 틀로 수렴되어 10년간 지속적으로 한의계에 필요한 새로운 임상진료지침을 차근차근 개발함과 동시에 필요한 임상 연구를 통해 시의성 있게 업데이트를 해 나가는 제2의 전환기를 맞이하고 있습니다. 우리는 이제 전통의학 진료지침 개발의 난제들을 하나하나 해결해 왔던 과거의 경험을 바탕으로 양질의 한의표준임상진료지침 개발을 위한 지속 가능한 구조와 시스템을 만들어 나갈 것입니다.

한의표준임상진료지침이 단순히 하나의 서적이 아니라, 한의학 임상현장의 합리적 의사결정을 지원하는 정보의 집결체로서, 한의학 보건정책의 다음 단계를 기획하는 디딤돌로 활용될 수 있도록 한의약을 사랑하는 많은 분들의 관심과 지원을 부탁드립니다.

한의학혁신기술개발사업단장
박민정

머리말

척추 측만증은 정중앙의 축을 기준으로 하여 척추가 좌우 측면 방향으로 만곡 또는 편위되어 있는 질환입니다. 관상면상뿐만 아니라 시상면상에서도 추체의 회전이 동반되는 경우가 많아 변형이 3차원적인 형태를 나타내기도 합니다. 이러한 척추 측만증은 흔한 척추 질환으로, 건강보험심사평가원의 2021년 자료에 따르면 환자 수는 9만 4,000여 명이었으며, 그중 10대 청소년 환자가 약 51.5%로 10대 청소년 환자가 가장 높은 비중을 차지하고 있습니다.

척추 측만증은 다수의 신체, 사회, 심리적 장애를 야기할 수 있습니다. 요통, 경항통 같은 근골격계 통증 외에도 여러 신체적 기능 장애를 일으켜 직업 능률 및 활동에 제한을 줄 수 있습니다. 또한 신체 외형에 대한 자신감 감소, 불명확한 예후 등의 이유로 척추 측만증은 환자의 심리적인 안녕에까지 영향을 미칠 수 있습니다.

최근 변형성 배병증(척추 측만증)에 대한 사회적 관심과 정보가 점차 늘어남에 따라 사회의 많은 이들이 신체의 비대칭의 교정과 치료에도 관심을 기울이고 있습니다. 이와 발맞춰 한의계에서도 측만을 교정하거나 그 진행을 예방하고, 척추의 균형을 유지하기 위한 여러 방법들을 사용하고 있으나 아직 이에 대한 표준안과 진료지침이 미비한 실정입니다.

변형성 배병증(척추 측만증) 진료지침은 한의 치료의 근거를 강화하는 동시에 신뢰도를 높이고 한의계에 보다 표준화된 진료 방안을 제시할 수 있는 이정표입니다. 따라서 위 진료지침의 개발을 통해 의료진에게는 객관적이면서 보편적인 치료 방법을 공유하고, 척추 측만증 환자에게는 합리적인 판단 자료를 제공하고, 보장성 확대에 이바지하고자 합니다.

본 과제의 연구책임자로서 임상진료지침을 개발할 수 있게 기회를 주신 정부 당국과 한국한의약진흥원 한의약혁신기술개발사업단에 감사드리며, 본 지침을 위해 노력을 아끼지 않으신 개발위원회, 검토위원회, 자문위원회 위원님들의 노력에 감사드립니다. 또한, 본 과제 실무에 온 노력을 다해 주신 성원석, 박서현 교수님과 침구의학과, 한방재활의학과 전공의 선생님, 이세린 학생께 진심으로 감사의 말씀을 올립니다.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침 개발 연구책임자
동국대학교 한의과대학 김은정

일러두기

「변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침」은 한의학 분야의 변형성 배병증(척추 측만증) 질환의 의료 과정에서 마주하는 다양한 의사결정과 관련하여 근거기반의 정보를 제공하기 위해 개발된 한의학혁신기술개발사업단의 공식 출간물입니다.

한의학 및 보건의료 분야의 의료인뿐만 아니라 연구자와 한의학 분야의 학생들, 본 질환과 관련된 환자와 일반인들의 본 질환의 한의 의료 관련 의사결정에 참고하여 활용하시길 권장합니다.

본 지침은 한의표준임상진료지침 개발 매뉴얼에 근거하여 한의학 분야 및 관련 분야 연구 전문가들의 협력을 통해 개발하였으며, 사업단이 제공하는 지침 검토 인증 체계에서 지침 연구 개발 과정의 타당성, 지침 항목들의 임상적 타당성, 완성 지침의 기술 타당성 등에 대한 검토와 인증 과정을 거쳐서 최종 발간하게 되었습니다.

본 지침은 국가한의임상정보포털(NCKM: <http://www.nikom.or.kr/nckm>)에서 다운로드가 가능하며, 지침 성과 확산의 취지에 부합하거나 비영리적인 목적으로 별도의 승인 절차 없이도 인용, 배포 및 복제가 가능합니다.

집필진

- ▶ 김은정 동국대학교
- ▶ 금동호 동국대학교
- ▶ 성원석 동국대학교
- ▶ 박서현 동국대학교
- ▶ 조효림 동국대학교
- ▶ 최성경 동국대학교
- ▶ 이선행 경희대학교

목차

요약문 / 1

Summary / 7

I. 서론 / 15

1. 한의표준임상진료지침 개발 배경 / 16

II. 변형성 배병증(척추 측만증) 개요 / 19

1. 정의 / 20
2. 임상 현황 / 23
3. 진단 및 평가 / 26
4. 치료 / 32
5. 예방 및 관리 / 38

III. 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발 절차 / 45

1. 기획 / 46
2. 개발 / 50
3. 승인 및 인증 / 57
4. 출판 / 58

IV. 권고사항 / 59

1. 한약 치료 / 60
2. 추나 치료 / 65
3. 한의 복합 치료 / 73

V. 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 활용 / 119

1. 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 활용 / 120
2. 한계점 및 의의 / 120
3. 향후 계획 / 121

VI. 진료 알고리즘 / 123

VII. 확산도구 / 127

VIII. 부록 / 131

1. 용어 정리 / 132
2. 이해상충선언서 / 132
3. 승인서 / 135

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침



요약문

1. 배경 및 목적
2. 질환 개요
3. 권고안
4. 진료알고리즘

1 배경 및 목적

현재 임상에서는 많은 환자들이 신체의 비대칭에 대해 관심을 가지고 이를 교정, 치료하려 하고 있다. 이러한 흐름과 발맞춰 한의계에서도 변형성 배병증(척추 측만증)을 교정하고 그 진행을 예방하며, 척추의 균형을 유지하기 위해 여러 방법들을 사용하고 있다. 하지만 아직 이에 걸맞은 한의임상진료지침이 미비한 실정이기에 본 개발위원회에서는 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침 제작의 필요성을 절감하고 임상진료지침을 제작하게 되었다. 본 임상진료지침은 현재의 개발 시점에서 접근 가능한 최상의 근거를 투입하여 임상현장에서 조금 더 객관적인 판단을 내릴 수 있도록 돕기 위해 개발되었다.

2 질환 개요

척추 측만증은 정중앙의 축을 기준으로 하여 척추가 좌우 측면 방향으로 만곡 또는 편위되어 있는 질환을 말한다. 관상면상뿐만 아니라 시상면상에서도 추체의 회전이 동반되는 경우가 많아 변형이 3차원적인 형태를 나타내기도 한다. 이러한 척추 측만증은 구조적 측만증과 기능성 측만증인 비구조적 척추 측만증으로 나눌 수 있다. 서양의학에서는 보조기, 운동요법, 수술요법 등을 사용하고 있으며, 한의학에서는 침 치료, 한약 치료, 추나 및 도인요법 등을 사용하고 있다.

3 권고안

척추 측만증

권고안 번호	권고 내용	권고등급 /근거수준
1. 한약 치료		
R1	척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 근이완제에 비해 한약 치료를 고려할 수 있다. 임상적 고려사항 - 척추 측만증에 보간신(補肝腎)하고 강근골(強筋骨)하며 보비리습(補脾利濕)하는 두충(杜仲), 백출(白朮), 산수유(山茱萸)를 고려할 수 있다. - 임상례 등에서 사용이 보고된 처방으로는 작약감초탕(芍藥甘草湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 가미사육탕(加味四六湯), 영감강미신하인탕(苓甘薑味辛夏仁湯), 활락탕(活絡湯), 청파전(靑破煎) 등이 있고, 임상에서의 변증에 따라 상기 처방의 사용을 고려할 수 있다. - 임상실태조사에서 보고된 다빈도 처방으로는 작약감초탕(芍藥甘草湯), 오적산(五積散), 육미지황탕(六味地黃湯), 팔미지황환(八味地黃丸), 영계출감탕(苓桂朮甘湯), 쌍화탕(雙和湯), 청파전(靑破煎), 독활기생탕(獨活寄生湯) 등이 있고, 임상에서의 변증에 따라 상기 처방의 사용을 고려할 수 있다.	C/Low

2. 추나 치료

1) 단독 치료

R2	청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 고려할 수 있다.	C/Low
임상적 고려사항 - Cobb's angle 및 해당 척추의 변위에 따라 적절한 추나기법을 이용할 수 있다. 상부 흉추 근막추나기법(좌위 상부 흉추 근막이완/강화기법), 중하부 흉추 교정기법(양외위 흉추 신전변위 교정기법, 복외위 양손두상골 하부 흉추 굴곡 변위 교정기법), 하부 흉추 근막추나기법(좌위 하부 흉추 근막이완/강화기법), 요추 교정기법(측외위 요추 중립성 기능부전 교정기법), 척추 굴곡신연기법 등을 활용할 수 있다. 20~30도 경증의 측만증 환자인 경우 보조기, 견인 대비 추나 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다. 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 치료를 고려할 수 있다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.		

2) 병행 치료

R3	청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 추나 치료 병행을 고려할 수 있다.	C/Low
----	---	-------

3. 침을 포함한 한의 복합 치료

1) 침+운동

R4	척추 측만증의 증상 개선을 위해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
임상적 고려사항 - 침 치료 시 목맥 또는 족태양방광경의 경혈 및 아시혈 등을 취혈하여 시술해야 한다. 경혈 선택 시 척추의 측만 혹은 통증이 관찰되는 추체 높이의 배수혈, 협척혈과 백회(GV20), 곤륜(BL60), 지음(BL67), 족삼리(ST36), 태계(KI3), 후계(SI3) 등을 선택하여 시술해야 한다. 또한 골격의 비대칭에 수반하는 근육의 비대칭 및 통증을 해소하기 위하여 아시혈을 추가하여 치료해야 한다. 20~30도 경증의 측만증 환자인 경우 운동 단독 또는 보조기, 운동보다 침 및 운동 복합 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다. 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.		
R4-1	청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 운동 치료 단독에 비해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low

2) 침+견인

R5	척추 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 통증 감소를 위해 견인 치료 단독에 비해 침 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low
----	---	-------

3) 침+추나

R6	청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 침 및 추나 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
임상적 고려사항 20도 내외 경증의 측만 환자인 경우 무처치, 전침 단독, 추나 단독, 보조기+견인에 비해 침 및 추나 복합 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다.		

4. 추나를 포함한 한의 복합 치료

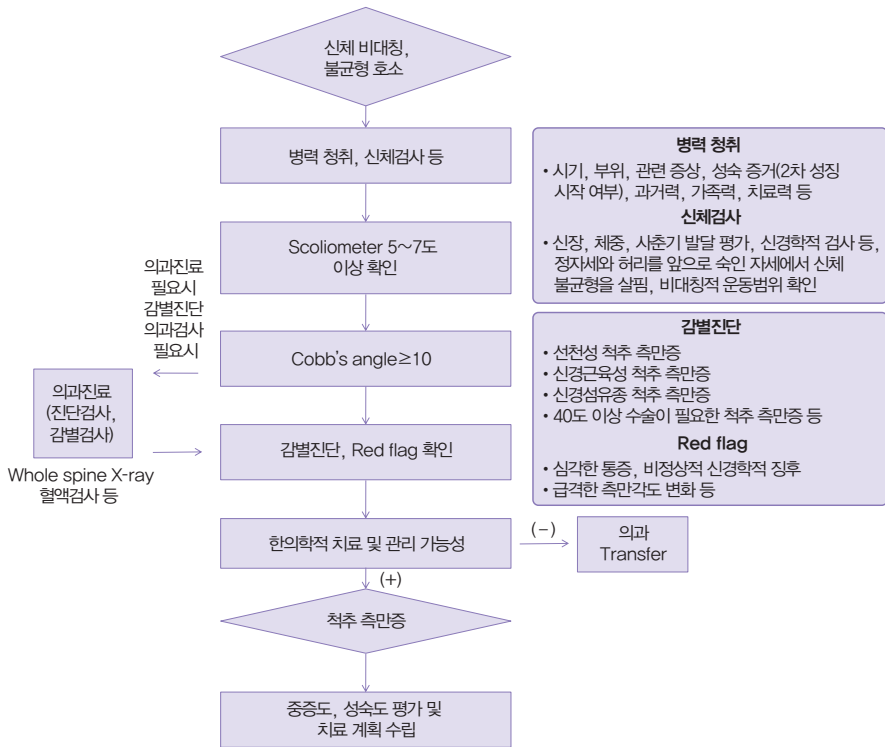
1) 추나+운동

R7	임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 운동 복합 치료를 권고한다.	GPP/Insufficient
임상적 고려사항 추나 및 운동 복합 치료는 운동 단독에 비해 유의한 증상 호전을 나타낸 반면, 보조기와 비교 시 보조기가 더 유의한 것으로 나타났다. 하지만 우울증, 불안 척도에서 추나 및 운동 복합 치료가 보조기에 비해 유의한 호전을 나타냈다. 이에 측만증 환자의 심리적 불편감 등을 감안하여 신중한 의사결정이 필요하다.		

2) 추나+견인		
R8	청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
임상적 고려사항 - 견인 치료는 척추에 가해지는 견인력이 척추 측만 부위의 주변 조직의 압력을 감소시켜 편향된 무게 부하를 조절할 수 있지만, 지나친 견인은 인대나 후관절의 손상 및 불안정성을 유발할 수 있으므로 주의가 필요하다. 20도 내외 경증의 측만증 환자인 경우 추나 및 견인 복합 치료는 보조기 및 견인 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다. - 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.		
R9	청소년 특발성 측만증의 증상 개선 및 통증 감소를 위해 보조기에 추나 및 견인 복합 치료 병행을 고려해야 한다.	B/Moderate
3) 추나+견인+운동		
R10	청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 정신 건강을 위해 운동 단독 또는 견인 및 운동보다 추나, 견인 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
4) 추나+도인		
R11	청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 추나 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
임상적 고려사항 - 도인 치료는 비정상적인 기능을 정상적으로 회복, 증진시키기 위해 시술자에 의해 수행되는 치료적 운동요법이다. 척추 측만증에서 도인 치료는 척추 주변의 근육, 인대의 기능을 향상시키고, 환자들에게 올바른 자세를 인지할 수 있도록 도와주게 되어, 척추 전반의 통증 감소와 기능의 회복을 도울 수 있다. 시술자가 손으로 수동적인 관절 운동을 시키는 도인운동요법, 등속성 운동 기구를 사용하는 등속성 도인운동요법, 관절 견인 등을 시행하는 기기도인요법 등을 고려해야 한다. 20도 내외 경증의 측만증 환자인 경우 추나 및 도인 복합 치료는 무처치, 견인, 보조기 각각의 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다.		
5) 추나+침도		
R12	척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다.	C/Low
임상적 고려사항 추나 및 침도 복합 치료는 보조기 또는 진통제 및 근이완제 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다.		
R12-1	청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 비해 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다.	C/Low
임상적 고려사항 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.		
6) 추나+침도+도인		
R13	청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 비해 추나, 침도 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate
임상적 고려사항 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나, 침도 및 도인 치료를 고려해야 한다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.		

7) 추나+운동+매선		
R14	임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나, 운동 및 매선 복합 치료를 권고한다. 임상적 고려사항 매선 치료는 이물질을 체내에 넣는 것으로 감염, 출혈, 조직손상, 과민반응, 신경손상 등의 부작용이 발생할 가능성이 있다. 시술 전 준비(해부학적 지식 및 금기증 숙지, 환자 병력 및 과거력 문진)와 시술 중 주의(소독, 멸균 장갑, 적절한 길이의 매선, 출혈 시 압박, 응급처치 등), 시술 후 관리에 철저해야 한다.	GPP/Insufficient
5. 침도를 포함한 한의 복합 치료		
침도+견인		
R15	척추 측만증의 증상 개선을 위해 견인 단독에 비해 침도 및 견인 복합 치료를 고려할 수 있다. 임상적 고려사항 침도 치료는 자극 방식으로 인하여 혼침, 감염, 출혈, 조직손상 같은 부작용이 발생할 가능성이 있다. 따라서 시술 전 준비(해부학적 지식 및 금기증 숙지, 환자 문진)와 시술 중 주의(소독, 멸균, 응급처치 등), 시술 후 관리에 철저해야 한다.	C/Low
침도+운동		
R16	척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소, 기능 개선을 위해 견인에 비해 침도 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low

4 진료알고리즘



단독 치료

한약 치료	R1 척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 근이완제에 비해 한약 치료를 고려할 수 있다. (C/Low)
추나 치료	R2 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 고려할 수 있다. (C/Low)

병행 치료

추나 치료	R3 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 추나 병행을 고려할 수 있다. (C/Low)
한약 병행 치료	R9 청소년 특발성 측만증의 증상 개선 및 통증 감소를 위해 보조기에 추나 및 한약 병행 치료를 병행할 수 있다. (B/Moderate)

한약 병행 치료

침을 포함한 한약 병행 치료	R4 척추 측만증의 증상 개선을 위해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) - R4-1 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 운동 치료 단독에 비해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Low) R5 척추 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 통증 감소를 위해 견인 치료 단독에 비해 침 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Low) R6 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 침 및 추나 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate)
추나를 포함한 한약 병행 치료	R7 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 운동 복합 치료를 권고한다. (GPP/Insufficient) R8 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R10 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 정신 건강을 위해 운동 단독 또는 견인 및 운동보다 추나, 견인 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R11 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 추나 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R12 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 및 침도 병행 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) - R12-1 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 비해 추나 및 침도 병행 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) R13 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 비해 추나, 침도 및 도인 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R14 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나, 운동 및 매선 복합 치료를 권고한다. (GPP/Insufficient)
침도를 포함한 한약 병행 치료	R15 척추 측만증의 증상 개선을 위해 견인 단독에 비해 침도 및 견인 복합 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) R16 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소, 기능 개선을 위해 견인에 비해 침도 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Low)



Summary

1. Background and purpose
2. Overview
3. Key recommendations
4. Algorithm for diagnosis and treatment

1 Background and purpose

Scoliosis is a deformity of the spine commonly encountered in the primary clinical setting. The patients are increasingly seeking for treatment to correct the imbalance and the asymmetry of their spine and body. However, as there are insufficient clinical guidelines for Korean medicine treatment of deforming dorsoopathies (scoliosis), the committee agreed on the need for the development of Korean medicine Clinical Practice Guideline (CPG). This CPG implemented the most valid evidence at the time of development and holds the purpose of assisting clinicians to make objective judgments when treating scoliosis.

2 Overview

Scoliosis is by abnormal lateral curvature or deviation of spine from the vertical body axis. Scoliosis is a three-dimensional deformity, with the rotation of the vertebral body in the coronal plane, often coupled with sagittal spinal curvature disruption. There are two categories for scoliosis: structural scoliosis and non-structural scoliosis, also known as functional scoliosis. Treatment options in conventional therapy include bracing, physical therapy and surgery. Korean medicine therapy applies acupuncture, herbal medicine, chuna therapy and daoyin exercise therapy.

3 Key recommendations

척추 측만증(scoliosis)

No.	Recommendation details	Grade of recommendation / Quality of evidence
1. Herbal medicine		
R1	Herbal medicine treatment may be considered over muscle relaxants for pain attenuation and functional improvement in scoliosis.	C/Low
Clinical Consideration - Herbs such as Eucommiae Cortex(杜仲), Atractylodis Rhizoma Alba(白朮), Corni Fructus(山茱萸) that nourish kidney and spleen(補肝腎), strengthen the bones and muscles(強筋骨), and remove dampness by invigorating the spleen(補脾利濕) may be considered. - Use of prescriptions that have been reported in clinical cases, including Jakyakgamcho-tang(芍藥甘草湯), Dokwhalgisaeng-tang(獨活寄生湯), Gamisayuk-tang(加味四六湯), and Yeongamggangmi shinhain-tang(苓甘薑味辛夏仁湯), Whallak-tang(活絡湯), Cheongpa-jeon(靑破煎), may be considered according to the clinical symptom differentiation.		

- According to survey on clinical usage, frequently selected prescriptions for scoliosis include Jakyakgamcho-tang(芍藥甘草湯), Ojeok-san(五積散), Yukmijihwang-tang(六味地黃湯), Palmijihwang-hwan(八味地黃丸), and Yeonggyechulgam-tang(苓桂朮甘湯), Ssanghwa-tang(雙和湯), Cheongpa-jeon(靑破煎), and Dokwhalgisaeng-tang(獨活寄生湯). The use of the prescriptions above may be considered according to the clinical symptom differentiation.

2. Chuna technique

1) Single treatment

R2	Chuna technique may be considered for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis.	C/Low
Clinical Consideration • Chuna technique may be considered accordingly depending on the Cobb's angle and the level of displacement of the corresponding spine. Appropriate techniques include, Upper thoracic vertebrae fascia chuna technique (sitting position upper thoracic myofascial release/strengthening technique), lower and middle thoracic vertebrae adjustment technique (supine position thoracic vertebra extension malposition adjustment technique, prone position lower thoracic spine flexion malposition pisiform correction technique), lower thoracic fascia chuna technique (sitting position lower thoracic fascia relaxation/strengthening technique), lumbar adjustment technique (side lying position lumbar dysfunction adjustment technique), and spinal flexion distraction technique. • For patients with scoliosis of mild severity with Cobb's angle ranging 20~30 degrees, chuna technique showed significant symptom improvement compared to bracing treatment or traction. Although bracing is a useful conservative treatment method to prevent the progression of scoliosis, patients have poor therapeutic compliance as it has to be worn for long periods during adolescence, thus having negative effect of the patient's quality of life psychologically, socially, and functionally. Thus, chuna technique may be considered. As adolescent idiopathic scoliosis could progress rapidly, it is necessary to closely monitor the growth of the patient together with the curve progression of scoliosis to apply appropriate treatment accordingly.		

2) Integrative treatment

R3	Combined treatment of chuna technique with bracing may be considered for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis.	C/Low
----	--	-------

3. Integrative Korean medicine treatment including acupuncture

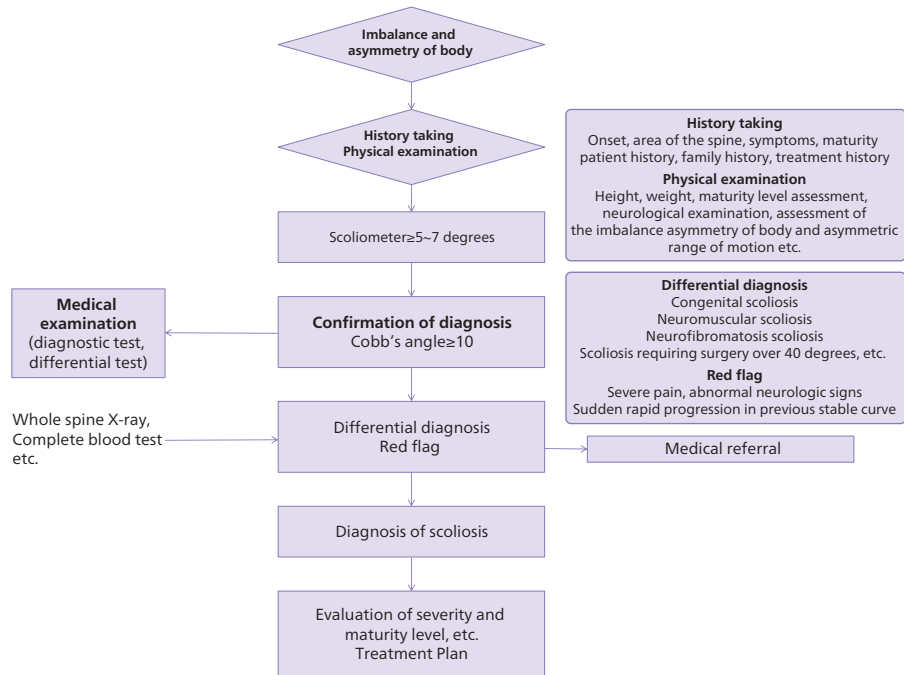
1) Acupuncture+exercise

R4	Combined treatment of acupuncture with exercise should be considered for symptom improvement in scoliosis.	B/Moderate
Clinical Consideration • Acupuncture points from governing vessel(督脈) or bladder meridian(足太陽膀胱經) and ashi-points(阿是穴), should be considered. Furthermore, Back-shu points(背俞穴) at the height of the vertebral body where scoliosis or pain is observed, Hyeopcheok-points(夾脊穴), GV20, BL60, BL67, ST36, KI3, SI3 should be considered. Additional acupuncture treatment for relieving pain due to muscular asymmetry should also be considered. • In patients with mild scoliosis(20-30 degree), combined treatment with acupuncture and exercise has shown significant symptom improvement over exercise alone or exercise with bracing treatment. Since scoliosis can progress rapidly, above all, it is necessary to closely monitor the patient's progress and perform appropriate treatment according to the situation. As scoliosis could progress rapidly, it is necessary to closely monitor curve progression of scoliosis and apply appropriate treatment accordingly.		
R4-1	Combined treatment of acupuncture with exercise should be considered over exercise treatment alone for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Low

2) Acupuncture+traction		
R5	Combined treatment of acupuncture with traction should be considered over traction alone for symptom and functional improvement and pain attenuation in scoliosis.	B/Low
3) Acupuncture+chuna technique		
R6	Combined treatment of acupuncture with chuna technique should be considered for symptom and functional improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate
Clinical Consideration For patients with mild scoliosis with Cobb's angle of approximately 20 degrees, patient group that received combined treatment of acupuncture and chuna technique showed significant improvement compared to no treatment group, single treatment group that received either electroacupuncture or chuna or treatment group that received bracing treatment with traction.		
4. Integrative Korean medicine treatment including chuna technique		
1) Chuna technique+exercise		
R7	For symptom improvement of adolescent idiopathic scoliosis, combined treatment of chuna technique and exercise is recommended based on the clinical practice guide development group consensus.	GPP/Insufficient
Clinical Consideration Chuna and exercise combined treatment showed significant symptom improvement compared to exercise treatment alone, whereas bracing treatment was reported to have clinical significance over this combined treatment. Nevertheless, chuna and exercise combined treatment showed significant improvement compared to bracing in scales measuring depression and anger level. Therefore, careful decision making seems to be necessary, considering of the psychological discomfort of scoliosis patients.		
2) Chuna technique+traction		
R8	Combined treatment of chuna technique with traction should be considered for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate
Clinical Consideration - Traction therapy can control the unbalanced weight load on vertebral body affected by scoliosis, by reducing the pressure on the surrounding tissues with the traction force applied to the spine. However, caution is required as excessive traction force can cause damage and instability of ligaments or facet joints. - For patients with mild scoliosis with Cobb's angle of approximately 20 degrees, patient group that received combined treatment of chuna technique and traction showed significant improvement compared to treatment group that received bracing and traction therapy. - Although bracing is a useful conservative treatment method to prevent the progression of scoliosis, patients have poor therapeutic compliance as it has to be worn for long periods during adolescence, thus having negative effect of the patient's quality of life psychologically, socially, and functionally. Thus, combined treatment of chuna technique with traction should be considered. As adolescent idiopathic scoliosis could progress rapidly, it is necessary to closely monitor the growth of the patient together with the curve progression of scoliosis to apply appropriate treatment accordingly.		
R9	Combined treatment of bracing with chuna technique or traction should be considered for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate

3) Chuna technique+traction+exercise		
R10	Combined treatment of chuna technique with traction and exercise should be considered over exercise alone or exercise with traction treatment for symptom improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate
4) Chuna technique+daoyin exercise		
R11	Combined treatment of chuna technique with daoyin exercise should be considered for symptom and functional improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate
Clinical Consideration Daoyin is a therapeutic exercise performed to recover and enhance functional abnormality. Daoyin exercise improves function of spinal muscles and ligaments and helps patients maintain correct posture, thus improving function and attenuating pain of the spine. Daoyin exercise with operator performing passive joint movement, isokinetic daoyin therapy using isokinetic exercise equipment or mechanical daoyin therapy using traction method should be considered. For patients with mild scoliosis with Cobb's angle of approximately 20 degrees, patient group that received combined treatment of chuna technique with daoyin exercise showed significant improvement compared to no treatment group, or single treatment group that received either traction or bracing.		
5) Chuna technique+acupotomy		
R12	Combined treatment of chuna technique with acupotomy may be considered for symptom improvement and pain attenuation in scoliosis.	C/Low
Clinical Consideration Combined treatment of chuna technique with acupotomy showed significant symptom improvements over muscle relaxants or analgesics.		
R12-1	Combined treatment of chuna technique with acupotomy may be considered over bracing treatment for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis.	C/Low
Clinical Consideration Although bracing is a useful conservative treatment method to prevent the progression of scoliosis, patients have poor therapeutic compliance as it has to be worn for long periods during adolescence, thus having negative effect of the patient's quality of life psychologically, socially, and functionally. Thus, combined treatment of chuna technique with acupotomy maybe considered. As adolescent idiopathic scoliosis could progress rapidly, it is necessary to closely monitor the growth of the patient together with the curve progression of scoliosis to apply appropriate treatment accordingly.		
6) Chuna technique+acupotomy+daoyin exercise		
R13	Combined treatment of chuna technique with acupotomy and daoyin exercise should be considered over bracing treatment for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis.	B/Moderate
Clinical Consideration Although bracing is a useful conservative treatment method to prevent the progression of scoliosis, patients have poor therapeutic compliance as it has to be worn for long periods during adolescence, thus having negative effect of the patient's quality of life psychologically, socially, and functionally. Thus, combined treatment of chuna technique with acupotomy and daoyin exercise should be considered. As adolescent idiopathic scoliosis could progress rapidly, it is necessary to closely monitor the growth of the patient together with the curve progression of scoliosis to apply appropriate treatment accordingly.		
7) Chuna technique+exercise+thread embedding therapy		

R14	For symptom improvement of adolescent idiopathic scoliosis, combined treatment of chuna technique, exercise, and thread embedding therapy is recommended based on the clinical practice guide development group consensus.	GPP/Insufficient
Clinical Consideration Thread-embedding therapy is a dermal needle insertion therapy involving the insertion of thread, thus side effects such as infection, bleeding, tissue damage, nerve injury or hypersensitivity might occur. Practitioner must have anatomical understanding and be aware of contra-indications, patient history, and precautions during and after the operation (sterilization, appropriate length of thread, and appropriate response to side effects such as bleeding etc.).		
5. Integrative Korean medicine treatment including acupotomy		
Acupotomy+traction		
R15	Combined treatment of acupotomy with traction may be considered over traction treatment alone for symptom improvement in scoliosis.	C/Low
Clinical Consideration Side effects such as dizziness, fainting, infection, bleeding, or tissue damage might occur with acupotomy. Practitioner must have anatomical understanding and be aware of contra-indications, patient history, and precautions during and after the operation (sterilization, appropriate response to emergency, etc.).		
Acupotomy+exercise		
R16	Combined treatment of acupotomy with exercise should be considered over traction treatment alone for symptom and functional improvement and pain attenuation in scoliosis.	B/Low



Single treatment

Herbal medicine
Chuna technique

- R1: Herbal medicine treatment may be considered over muscle relaxants for pain attenuation and functional improvement in scoliosis. (C/Low)
- R2: Chuna technique may be considered for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis. (C/Low)

Integrative treatment

Chuna technique
Integrative Korean medicine treatment

- R3: Combined treatment of chuna technique with bracing may be considered for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis. (C/Low)
- R9: Combined treatment of bracing with chuna technique or traction should be considered for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)

Integrative Korean medicine treatment

Integrative Korean medicine treatment including acupuncture

- R4: Combined treatment of acupuncture with exercise should be considered for symptom improvement in scoliosis. (B/Moderate)
- R4-1: Combined treatment of acupuncture with exercise should be considered over exercise treatment alone, for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Low)
- R5: Combined treatment of acupuncture with traction should be considered over traction therapy alone for symptom improvement and pain attenuation in scoliosis. (B/Low)
- R6: Combined treatment of acupuncture with chuna technique should be considered for symptom and functional improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)

Integrative Korean medicine treatment including chuna technique

- R7: For symptom improvement of adolescent idiopathic scoliosis, combined treatment of chuna technique and exercise is recommended based on the clinical practice guide development group consensus. (GPP)
- R8: Combined treatment of chuna technique with traction should be considered for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)
- R10: Combined treatment of chuna technique with traction and exercise should be considered over exercise alone or exercise with traction treatment for symptom improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)
- R11: Combined treatment of chuna technique with daoyin exercise should be considered for symptom and functional improvement and psychological stability in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)
- R12: Combined treatment of chuna technique with acupotomy may be considered for symptom improvement and pain attenuation in scoliosis. (C/Low)
- R12-1: Combined treatment of chuna technique with acupotomy may be considered over bracing treatment for symptom improvement and pain attenuation in adolescent idiopathic scoliosis. (C/Low)
- R13: Combined treatment of chuna technique with acupotomy and daoyin exercise should be considered over bracing treatment for symptom improvement in adolescent idiopathic scoliosis. (B/Moderate)
- R14: For symptom improvement of adolescent idiopathic scoliosis, combined treatment of chuna technique, exercise, thread embedding therapy is recommended based on the clinical practice guide development group consensus. (GPP)

Integrative Korean medicine treatment including acupotomy

- R15: Combined treatment of traction with acupotomy may be considered over traction treatment alone for symptom improvement in scoliosis. (C/Low)
- R16: Combined treatment of acupotomy with exercise should be considered over traction treatment alone for symptom and functional improvement and pain attenuation in scoliosis. (B/Low)

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침



서론

1. 한의표준임상진료지침 개발 배경

1 한의표준임상진료지침 개발 배경

제3차 한의약육성종합발전계획(2016~2020)에 의한 30종의 한의표준임상진료지침 개발과 함께 근거에 기반하여 한의 의료서비스를 표준화하고자 하는 노력이 시작되었다. 제4차 한의약육성종합발전계획(2021~2025)에서는 ‘한의 의료서비스 체계 개선’의 주요 내용으로 ‘한의표준임상진료지침 개발을 통한 신뢰성 강화’, 그리고 ‘한의표준임상진료지침 확산을 통한 한의 의료 표준화’를 명시하고 있다. 이는 한의표준임상진료지침의 개발과 보급을 토대로 근거를 확립하여 국민들에게 한의 의료서비스에 대한 건강보험 보장성을 강화함으로써 접근성을 높이는 한편, 이 과정에서 한의약 산업을 육성하고 국제적인 경쟁력을 강화하려는 정부 한의약 발전 정책 의지를 반영한 것이다.

2020년 시작된 보건복지부 한의약 분야 국가 연구 개발사업인 ‘한의약혁신기술개발사업’은 가이드라인 개발사업을 통해 한의표준임상진료지침의 개발을 지원하고 있으며, 동 사업을 통해 10년간 총 51종의 신규 한의표준임상진료지침을 개발하고, 25종의 기존 임상진료지침을 현행화·고도화하는 것을 목표로 한다.

한의약혁신기술개발사업은 한의표준임상진료지침의 개발과정 중 핵심적인 의사 결정단계인 ‘핵심임상질문 선정’의 외부 공개 절차를 도입하고, 개발된 지침에 대한 기술적이고 임상적인 다중적 ‘외부 검토’ 절차를 강화하여 한의표준임상진료지침의 전문성을 제고하고 외적 타당도를 확보하고자 하였다. 아울러 임상진료지침 개발에 전문 유관학회 및 대학뿐 아니라 실제 지침의 사용자가 될 것으로 예상되는 임상의를 포함하는 개발위원의 참여를 유도하였다.

향후 한의표준임상진료지침을 통해 도출된 권고문을 기반으로 개발되는 표준임상 경로(clinical pathway)는 국민들이 양질의 표준화된 한의 의료서비스를 이용할 수 있도록 임상에 확산될 예정이다. 한의표준임상진료지침의 개발과 확산으로 체계적인 검증을 통해 한의약의 안전성·효과성을 지속적으로 입증하여 대국민 신뢰 회복 및 공공 의료 확대에 기여하고자 한다.

측만증의 경우 현재까지 발표된 가장 많은 집단을 대상으로 한 미국의 Lonstein 등의 연구¹⁾에서는 1.1%가 측만증을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 또한 국내 연구의 경우 0.3%에서 2.28%까지 유병률이 보고된 바 있다. 2014년 국내에 발표된 안 등의 연구²⁾에서 모아레 선별검사와 2차 영상검사를 통한 413,351명을 대상으로 한 10년간 10, 11세 청소년의 남자 유병률은 0.08%(330명)이고 여자의 유병률은 0.32%(1,254명)였다. 이를 통한 특발성 척추 측만증의 10년간 전체 유병률은 평균 0.4%(0.3~0.5%)로 조사되었고, 10년간 남녀의 유병률 비는 1.0 : 3.8이다. 측만증은 심하게 변형된 경우를 제외하면 주변 장기를 압박하여 문제를 일으키는 경우는 별로 없으며 중등도 이하의 변형에서는 주로 외형 및 균형의 문제를 초래한다. 척추 측

만증 환자의 치료 및 관리는 만곡의 진행, 호흡기 기능 장애, 척추 통증 증후군을 예방하고 신체의 균형을 얻어 기능과 미용을 개선시키는 것에 주안점을 둔다. 서양의학에서는 이를 위해 보조기, 운동요법, 수술요법 등을 사용하고 있으며, 한의학에서는 한약 치료, 침 치료, 추나 및 도인요법 등을 사용하고 있다. 한편 추나, 도인, 침 등의 한의 치료를 사용한 다수의 임상례, 임상연구 등 국내외 연구 결과물에서는 변형성 배병증(척추 측만증)에 대해 비교적 양호한 개선 효과가 보고되고 있다. 하지만 한의료표준임상진료지침은 아직 개발되지 않았기 때문에 한의임상진료지침 개발을 통해 한의 치료 행위를 표준화하고, 진료의 질을 높이며, 진료에 따른 위험을 줄이고 진료비용과 효과 간의 최적의 균형을 얻고자 한다.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의료표준임상진료지침은 기 개발 지침의 방식에 따라 지정된 데이터베이스에서 검색된 체계적 고찰이나 단일 연구에 근거하여 작성되었다. 한의사들이 사용할 수 있는 여러 평가도구에 대해서도 소개하였으며, 청소년 특발성 측만증의 경우 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 성장기라는 상황에 맞는 적합한 치료를 수행하기 위하여 성장 단계의 평가와 그 방법, 추적검사의 방법 및 기간에 대해서도 언급하였다. 또한 한의 치료를 크게 한약 치료, 추나 치료, 침을 포함한 복합 치료, 추나를 포함한 복합 치료, 침도를 포함한 복합 치료로 나누어 각각 4단계의 권고등급을 제시하였다.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의료표준임상진료지침의 전문성 및 공정성 확보를 위해 임상진료지침 개발에 대한침구의학회와 한방재활의학과학회, 대한한방소아과학회를 주축으로 하는 대한한의학회 및 전국 한의과대학 등 한의계 전반의 참여를 유도하였다. 대규모 전문 인력이 투입된 프로젝트인 만큼 체계적인 검증을 통해 한의약의 안전성·효과성을 지속적으로 입증하여 대국민 신뢰 회복 및 공공 의료 확대에 기여하고자 한다. 구체적으로는 한방의료기관에서 활용 가능한 한의료표준임상진료지침을 개발 및 보급하고, 나아가 진료지침의 임상적용, 신의료기술 인증, 국민건강보험 급여 혹은 기타 보험 적용, 교과서 반영 등을 목표로 한다.

본 변형성 배병증(척추 측만증) 한의료표준임상진료지침은 보건복지부 한의약혁신기술개발사업의 한의약혁신기술개발사업단 세부과제인 [변형성 배병증(척추 측만증) 한의료표준임상진료지침개발(HF20C0210)]의 일환으로 제작되었다(연구기간: 2020. 10. 26.- 2022. 04. 30.). 임상진료지침의 개발에 있어서 재정후원단체의 의견이 임상진료지침의 내용에 영향을 주지 않았다.

[참고문헌]

1. Lonstein JE, Bjorklund S, Wanninger MH, Nelson RP. Voluntary school screening for scoliosis in Minnesota. J Bone Joint Surg Am. 1982;64:481-488.
2. 안기찬, et al. 10년간 10, 11세 청소년에서의 특발성 척추 측만증 유병률 연구. 대한정형외과학회지. 2015;50(1):25-30.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

II

변형성 배병증 (척추 측만증) 개요

1. 정의
2. 임상 현황
3. 진단 및 평가
4. 치료
5. 예방 및 관리

1

정의

1) 척추 측만증

척추 측만증은 정중앙의 축을 기준으로 하여 척추가 좌우 측면 방향으로 만곡 또는 편위되어 있는 질환이다. 관상면상뿐만 아니라 시상면상에서도 추체의 회전이 동반되는 경우가 많아 변형이 3차원적인 형태를 나타내는 경우가 많다¹⁻²⁾. 2016년 SRS (Scoliosis Research Society)에서는 일반적으로 Cobb's angle이 10도 이상이고 시상면으로 축 회전을 나타내는 경우 특발성 척추 측만증이라고 정의하고 있다.³⁾

본 지침에서 다루는 척추 측만증은 40도 이상의 수술이 필요할 가능성이 높은 중증의 척추 측만증을 제외한 중등도 이하의 척추 측만증을 그 대상으로 한다. 또한 측만증 중 가장 높은 발병률을 보이는 청소년기 특발성 척추 측만증뿐 아니라 한의원, 한방 병원에 내원 비율이 상대적으로 높고, 한의계 내에서 연구보고 비중이 높은 비구조적 척추 측만증을 포함하였다. 한국표준질병사인분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD) 8차 개정 중 M41 척추 측만증(M41.4 신경근육성 척추 측만증 제외) 및 M99.8 기타 생체역학적 병변, M99.9 상세불명의 생체역학적 병변을 포괄한다.

2) 분류

척추 측만증은 크게 구조적 측만증과 기능성 측만증인 비구조적 측만증으로 나눌 수 있다. 구조적 측만증은 선천적인 척추의 기형 혹은 근육병, 신경섬유종과 같은 질환에 의해 발생하거나, 특발성으로 성장과 함께 서서히 진행된 측만의 경우에 속한다. 이러한 원인에 따라 대사성, 근병증성, 신경병증성, 골인성, 특발성 등으로 분류되며 눕거나 앉아도 측만이 소실되지 않고 전방 굴곡 시 늑골이나 요추 돌출고를 볼 수 있으며 좌우측 굴곡 시 비대칭적 운동범위를 보인다. 비구조적 측만증은 만곡이 가역적이며 만곡 내의 추체의 회전이나 비대칭적인 변화가 동반되지 않은 경우로 대개 요부의 통증, 일시적인 자세 불량, 다리 길이의 차이 등에 의해 발생하고 눕거나 의자에 앉으면 측만이 감소하며 전방 굴곡 시 늑골이나 요추의 돌출고를 볼 수 없다.⁴⁾

정형외과학⁵⁾에서는 측만증을 크게 ① 특발성 척추 측만증과 ② 선천성 척추 측만증, ③ 신경근육성 척추 측만증, ④ 신경섬유종 척추 측만증으로 나눈다. 특발성 척추 측만증은 원인 미상으로 구조적 측만증의 80~85% 이상을 차지하는데⁶⁾ 청소년기 측만증, 유아기 측만증, 연소기 측만증, 5세 이전에 발병한 모든 측만증, 조기 발현형 측만증으로 나누고 있다. 선천성 척추 측만증은 척추체의 선천성 기형에 의해 지속적으로 진행되는 척추의 3차원적인 변형을 의미하며 신경근육성 척추 측만증은 뇌, 척수,

말초신경 등의 신경질환 또는 근육질환과 관련하여 발생하는 척추 측만증으로 뇌성 마비, 소아마비, 척수근위축증, 척수수막류, 다발성경화증의 신경질환과 근이영양증, Charcot-Marie-Tooth disease 같은 근육질환이 포함된다. 신경섬유종 척추 측만증은 신경섬유종과 관련하여 발생한 측만증으로 근골격계 합병증 중 가장 흔하다고 알려져 있다.

특발성 척추 측만증은 다음과 같이 ① Chronological, ② Angular, ③ Topographic에 근거하여 세분화할 수 있다.

① Chronological: 측만증 진단 후 성장 완료까지의 시기가 중요하기 때문에 생긴 분류이다.

2세, 9세, 17세를 기준으로 유아기(infantile), 연소기(juvenile), 청소년기(adolescent), 성인기(adult) 4개로 구분한다. 이 중 유아기, 연소기를 조기 발현 측만증(early onset scoliosis)으로 합쳐서 보기도 하지만, 유아기의 경우 선천성 측만의 원인을 포함하고 있기 때문에 유아기, 연소기를 구분하는 것을 권장한다.

② Angular: 측만 정도에 따른 분류이다.

기립위 전후방 척추전방 방사선 영상이 기준이며, Cobb's angle은 대표적인 측정 방법 중 하나이다. 20도, 35도, 40도, 50도, 55도를 기준으로 low, moderate, moderate to severe, severe, severe to very severe, very severe 6개로 구분한다. 10도 미만의 측만은 체위성 비대칭으로, 측만증으로 진단하지 않는다.

③ Topographic: 변형 위치에 따른 분류이다.

Apex의 시작 및 끝점에 따라 cervical, cervico-thoracic, thoracic, thoraco-lumbar, lumbar로 구분한다.^{3,7)}

Classifications of idiopathic scoliosis³⁾

Chronological		Angular		Topographic		
Age at diagnosis (years. months)		Degree of curvature (degree)		Apex		
				from		to
Infantile	0~2	Low	Up to 20	Cervical		Disc C6-7
Juvenile	3~9	Moderate	21~35	Cervico-thoracic	C7	T1
Adolescent	10~17	Moderate to severe	36~40	Thoracic	Disc T1-2	Disc T11-12
Adult	18+	Severe	41~50	Thoraco-lumbar	T12	L1
		Severe to very severe	51~55	Lumbar		Disc L1-2
		Very severe	56 or more			

3) 기전

기전은 명확하게 밝혀지지 않은 가운데, 선천성 혹은 후천성(척추 구조물의 병변의 발생)으로 나눈다. Mucopolysaccharide와 lipoprotein 합성 연관성이 대두된 이후로 여러 물질과의 가설이 언급되었는데, 대표적인 것으로는 melatonin, calmodulin, IL-6, MMPs, BNC2 등이 있다. 또한 청소년기 척추 측만증의 원인으로 호르몬 불균형, 비대칭적 성장, 근육 불균형, 유전적 경향 등이 제기된 바 있다. 하지만 그 어떤 것도 명확하게 밝혀진 바는 없고, 다원적 기원(multifactorial origin)에 기반하여 접근한다.⁸⁾ 생역학적 관점에서는 척추의 길이 성장과 근육, 인대 등 연부조직의 성장 부조화 또는 척추체의 앞쪽과 뒤쪽의 성장 속도 불균형으로 발생한다는 성장 불균형 이론이나 만곡의 오목한 쪽은 압박에 의해 성장이 억제되고 볼록한 쪽은 장력에 의하여 성장이 더욱 촉진되어 측만 변형이 악화 진행된다는 Heuter-Volkman 법칙 등이 있다.⁵⁾

4) 증상

척추 측만증의 증상은 다양하게 발현된다. 척추가 옆으로 휘어지는 동시에 머리와 골반에 대한 척추의 회전 변형을 동반하는 경우가 많아 머리와 골반은 정면을 보고 있는데 척추는 비스듬히 옆을 보는 모양이 되고, 그 결과 한쪽 등이 튀어나오고 여성의 경우 유방의 크기가 달라 보이게 된다. 그 밖에 어깨의 높이가 달라지고 허리 곡선의 비대칭화로 인해 한쪽은 잘록하고 다른 한쪽은 뭉뚱해진다. 이 증상이 심해지면 허리를 잘 숙이지 못하고 척추의 유연성이 감소한다. 척추 측만증을 가진 여성 중학생의 Cobb's angle을 3개의 군으로 나누어 체력을 분석한 결과 Cobb's angle이 커질수록 근력과 유연성이 떨어지는 것으로 보고된 바 있다.⁹⁾ 간혹 등의 통증이나 피로를 호소하기도 하지만 소아에서는 통증이 없는 것이 보통이다. 치료하지 않았을 경우 가장 문제가 되는 것은 성인이 되어서 나타나는 요통이며, 이와 함께 만곡의 진행, 폐기능의 감소, 심리적인 문제, 신경 증상 등의 문제도 생길 수 있다.⁵⁾

특발성 척추 측만증은 심하게 변형된 경우를 제외하면 주변 장기를 압박하여 문제를 일으키는 경우는 드물며 중등도 이하의 변형에서는 주로 외형 및 균형의 문제를 초래한다. 하지만 변형이 심할 경우 기능 장애를 초래할 수 있다. 만곡의 각도가 70~80도 이하인 경우에는 대부분의 증상이 없는 반면, 90~100도의 심한 측만 변형은 폐활량을 감소시켜 운동 중 호흡곤란을 유발하고 120도 이상의 변형은 폐성심(肺性心)을 유발할 수 있다고 알려져 있다.⁵⁾

성인의 퇴행성 질환 등과 연관된 척추 측만증의 경우 가장 흔한 증상은 기형이 있는 부위에 국한된 통증이며 흔히 동반되는 질병은 퇴행성 척추증으로 인한 요통이다. 환자의 주 증상이 진행성 척추 기형이기 때문에 키가 점점 작아질 수 있고, 등에 볼록

튀어나온 부위가 점점 커져 몸이 한쪽으로 기울어진다고 호소하는 경우가 많다. 성인형 척추 측만증에서 심폐의 기능 이상은 드문 편이다.¹⁰⁾

5) 위험인자

청소년기 특발성 척추 측만증을 진단받은 쌍둥이를 대상으로 한 연구에서 일란성 쌍둥이는 73%의 확률로 동시 발병하고 측만증의 형태도 일치한다고 보고된 바 있다. 또한 부모가 모두 척추 측만증인 경우 자녀의 척추 측만증 발생 확률이 정상인의 5배인 점에서 유전적인 요인을 배제할 수 없다.⁵⁾

6) 경과 및 예후

특발성 척추 측만증의 경우, 예후 관련 인자로 성별, 연령, 골성장 단계, 만곡의 크기 및 유형, 만곡 첨부에서의 추체의 변화 정도 등이 언급된 바 있다. 보통 여성이 남성보다 만곡 진행이 빠르고, 초경 시작 전, 낮은 Risser 단계일수록 진행의 위험성이 높고 흉부 만곡이 요부 만곡보다 더 잘 진행되며 각도가 클수록 진행이 빠르다고 알려져 있다.⁵⁾

2 임상 현황

1) 유병률

Bunnell은 특발성 척추 측만증의 유병률과 자연 경과에 대한 연구에서 10도 이상의 측만증은 대략 3% 이하로 보고한 바 있다.²⁾ 현재까지 발표된 가장 많은 집단을 대상으로 한 미국의 Lonstein 등의 연구¹¹⁾에서는 1.1%가 측만증을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 일본의 경우 10도 이상을 기준으로 했을 때 Inoue 등¹²⁾은 1.37%로 보고하였다.

국내의 경우 0.3%에서 2.28%의 유병률이 보고된 바 있다. 석 등¹³⁾과 최 등¹⁴⁾은 1,620명 대상의 연구에서 10도 이상의 만곡 2.28%, 20,000명 대상의 연구에서 1.56%의 유병률을 보고하였다. 2014년 안 등¹⁵⁾은 모아레 선별검사와 2차 영상검사를 통한 413,351명의 10, 11세 청소년을 대상으로 10년간 조사한 결과, 남성의 척추 측만증 유병률은 0.08%(330명)이고 여성의 유병률은 0.32%(1,254명)로 나타났다. 이를 통한 특발성 척추 측만증의 10년간 전체 유병률은 평균 0.4%(0.3~0.5%)로 조사되었고, 10년간 남녀의 유병률 비는 1.0 : 3.8이었다.

2019년 건강보험통계에 따르면 의과에서 남성 32,409명, 여성 61,749명, 총 94,158명이 측만증(M41) 치료를 받은 것으로 확인되었고, 연령별 비율은 9세 이하

2.9%, 10대 38.9%, 20대 10.5%, 30대 4.0%, 40대 3.4%, 50대 6.3%, 60대 13.3%, 70대 15.3%, 80세 이상 5.5%였다. 한의과는 남성 3,087명, 여성 4,785명, 총 7,872명이 척만증(M41) 치료를 받았고, 9세 이하 2.7%, 10대 36.5%, 20대 15.9%, 30대 8.3%, 40대 6.9%, 50대 9.3%, 60대 10.0%, 70대 6.7%, 80세 이상 3.7%의 비율로 확인되었다.¹⁶⁾

2) 환자 관점 및 선호도¹⁷⁾

특발성 척추 측만증의 85% 이상이 청소년기에서 발생하여 진행과 치료에 대개 긴 시간을 요한다. 더불어 청소년기에는 특히 사회 심리적으로 취약해지기 때문에 현재까지 척추 측만증 환자의 주관적인 불편감을 반영한 연구는 주로 청소년기 환자들을 대상으로 진행되어 왔다. 현재 척추 측만증 연구의 세계적인 동향은 심리, 기능, 외형 등의 환자의 주관적인 불편감을 반영한 Scoliosis Research Society-22 (SRS-22), Trunk Appearance Perception Scale (TAPS)과 같은 설문 지표들을 활용하여 치료의 대상으로 삼고 있다. 척추 측만증 환자의 약 40%가 통증을 경험하고, 30% 이상이 정서적, 심리적 장애를 호소하는데, 이처럼 척추 측만증은 척추체의 구조적인 변형으로 인한 통증뿐만 아니라 사회 심리적인 건강에도 영향을 줄 수 있다.

하지만 척추 측만증의 한의학적 연구로는 추나 치료, 침 치료, 약침 치료 등의 보존적 치료를 통해 Cobb's angle, Correctability, 통증 VAS (Visual Analogue Scale) 지표가 호전된 증례 보고들이 이루어지고 있으나, 척추 측만증 환자의 주관적 불편감과 의료적 수요를 반영한 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구진은 한방 병원에 내원한 척추 측만증 환자들의 의무 기록을 후향적으로 분석하여 척추 측만증 환자의 특성과 한의 진료에 대한 수요 및 선호도, 환자의 주관적 불편감에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 하였으며 그에 대한 결과는 아래와 같았다.

척추 측만증 환자의 의무 기록 33례를 분석한 결과 여성(75.76%)이 남성(24.24%)보다 많았으며, 연령은 20대(24.24%)가 가장 많았다. 척추 측만증 환자의 의료 수요와 관련하여 한의 치료를 선택한 이유에 대한 답변으로는 '효과가 좋아서'가 43.75%로 가장 많았고 다음으로 '다양한 치료에 대한 기대'가 15.63%로 그 뒤를 이었다. 이 외에도 '정확한 진단을 위해서(12.50%)', '서비스의 질 및 자세한 설명(10.94%)', '부작용이 적어서(7.81%)', '다른 사람에게 추천을 받아서(6.25%)', '기존 치료에 대한 불만족(1.56%)', '수술을 받기 싫어서(1.56%)'가 있었다. 선호하는 치료는 '추나 치료'가 43.94%로 가장 많았고 '침 치료(27.27%)'가 다음으로 많았다. 이 외에는 '한방 물리치료(10.61%)', '약침 치료(7.58%)', '부항 치료(4.55%)', '뜸 치료(3.03%)', '한약 치료(3.03%)' 순의 선호도를 보였다. 가장 불편한 부위로는 '허리'가 54.55%로 가장 많았으며 다음으로 '목'이 15.15%로 많았다. 이 외에 환자들은 '등(12.12%)', '골반(9.09%)', '어깨(6.06%)' 순으로 불편을 호소하였다. 개선하고 싶은 순위 중 1순위로 '통증'을 답

한 자가 75.76%로 가장 많았으며 다음으로 ‘외모’가 12.12%, ‘기능’이 9.09%, ‘삶의 질’이 3.03%였다. 1~4순위의 가중치를 반영하여 총점을 계산한 결과, ‘통증’이 108점으로 가장 높았으며, ‘기능’이 66점, ‘외모’가 48점, ‘삶의 질’이 45점 순이었다.

척추 측만증 환자의 불편감에 영향을 미치는 요인으로 외형, 심리 NRS는 진단 시점이 20세 미만인 환자가 20세 이상보다 더 높은 것으로 나타났다. 진단 시점을 20세 미만과 20세 이상인 두 군으로 나눈 결과, 각각 전체 환자의 30.30%, 69.70%를 차지하였다. NRS-외형은 진단 연령이 20세 미만일 때 4.70 ± 2.45 , 20세 이상일 때 2.92 ± 2.24 로 20세 미만인 군에서 20세 이상인 군보다 더 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. NRS-심리 또한 진단 연령이 20세 미만일 때 5.70 ± 2.00 , 20세 이상일 때 3.92 ± 2.24 로 20세 미만인 군에서 더 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

진단 연령이 20세 이상인 환자는 전체의 65.22%로 높은 비율을 보였고, 이 중 69.70%는 추간판 질환 과거력이 있었다. 과거의 추간판 질환 병력이 시간에 따라 환자에게 어떤 영향을 주었는지 알아보기 위해 추간판 질환 과거력 여부와 진단 시점의 관계를 추가로 검정하였다. 진단 시점이 20세 미만인 군 10명 중 추간판 질환의 과거력이 있는 경우는 10%, 과거력이 없는 경우는 90%였다. 진단 시점이 20세 이상인 군에서 추간판 질환의 과거력이 있는 경우는 62.55%, 없는 경우는 34.78%였다. 결과적으로 진단 시점이 20세 이상인 군이 진단 시점이 20세 미만인 군보다 추간판 질환의 과거력이 더 많은 것으로 나타났으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

치료 경험이 있는 환자가 치료 경험이 없는 환자보다 심리, 정서, 기능, 외모 불편감의 평균 수치가 더 높은 것으로 나타났다. 기존 치료 경험과 관련하여 치료 경험이 있는 군과 치료 경험이 없는 군은 각각 전체 환자의 45.45%, 54.55%를 차지하였다. 치료를 받아 본 환자가 그렇지 않은 환자에 비해 모든 항목에서 더 높은 NRS 수치를 보였고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

Cobb's angle이 20도 이상인 환자군과 20도 미만인 환자군의 불편감을 비교한 결과, 통계적으로 유의하게 차이가 나는 항목이 없었다. Cobb's angle이 20도 미만인 군과 Cobb's angle이 20도 이상인 군은 각각 전체 환자의 72.73%, 27.27%를 차지하였다. Cobb's angle이 20도 미만인 군과 Cobb's angle이 이상인 군의 NRS와 TAPS에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 항목이 없었다.

결과적으로 청소년 척추 측만증 환자를 치료할 때에는 외형, 심리와 같은 불편감의 주관적 요소들의 개선에 관심을 가질 필요가 있었다. 그리고 성인 척추 측만증 환자는 추간판 질환 과거력으로 인해 척추 측만증의 증상 자체가 간과되고 있었을 경우가 많아, 이들에 대한 의료적 관심과 적극적인 접근이 필요할 것으로 사료된다. 또한 Cobb's angle을 기준으로 20도 미만인 경우와 20도 이상인 경우에서 불편감의 차이는 통계적으로 유의미한 결과값을 찾을 수 없었다. 따라서 척추 측만증 환자를 치료할 때

에는 척추체의 구조적 변형만이 아닌 다양한 요소를 복합적으로 고려하여 접근할 필요가 있었다.

3) 의료 이용 실태 및 비용¹⁸⁾

대한민국의 건강보험심사평가원-국가환자표본(HIRA-NPS)의 자료를 사용하여 2010년 1월부터 2018년 12월까지 척추 측만증(ICD-10 code M41)을 진단받고 1회 이상 양방 치료 또는 한방 치료를 받은 최종 사례 108,643명과 환자 32,362명을 대상으로 특정 요인(예: 연령, 성별, 지불 유형, 방문 유형, 의료기관)에 따른 의료 이용률, 척추 측만증 아형 진단, 서비스 범주 및 서비스 코드별 의료 이용률, 민간 또는 병원 약국에서 판매하는 처방약을 분석하였다. 그 결과 24세 이하 환자가 의료서비스를 가장 많이 이용했으며, 여성(64.84%)이 남성(35.16%)보다 많았다. 양방 치료를 받은 환자는 92.18%였으며, 한방 치료만 받은 환자는 6.56%였다. 대부분의 경우(99.37%)가 외래에 해당하였다. 서비스 카테고리는 진료와 수술, 검사, 특수 장비, 방사선 진단이 큰 비중을 차지했다. 서비스 코드는 검사비, 방사선 검사비, 물리 치료비가 양방에서 차지하는 비중이 높았고, 진찰비, 침술, 부항비가 한방에서 차지하는 비중이 높았다. 전체 비용에서 검사비가 992,173USD, 28.70%로 가장 많았고, 치료 및 수술(823,129USD, 23.81%), 특수 장비 및 방사선 진단(631,651USD, 18.27%)이 그 뒤를 이었다. 양방은 검사비(875,859USD, 28.03%)가 가장 많았고, 치료 및 수술(822,555USD, 26.33%), 특수 장비 및 방사선 진단(631,651USD, 20.22%)이 그 뒤를 이었다. 한방에서 침 치료(196,333USD, 59.03%)가 가장 높았고, 진료비(116,314USD, 34.97%)가 그 뒤를 이었다. 약국에서 가장 흔히 처방되는 척추 측만증 치료제는 소염 진통제, 제산제, 근이완제였다.

3 진단 및 평가

척추 측만증의 평가는 첫째, 측만의 발생 원인 유무를 확인하고, 둘째, 병의 경과를 파악하여 알맞은 치료를 적용할 수 있게 한다는 점에서 중요한 의미를 갖는다. 측만이 다른 원인에 의해 속발된 것은 아닌지, 측만이 빠르게 악화될 만한 요소가 환자에게 있진 않은지, 보존적·수술적 요법 중 어느 것을 적용해야 할지 등을 파악하기 위해 다양한 평가를 단계적으로 시행할 필요가 있다.

1) 병력 청취

척추 측만증 발생의 명확한 원인 유무를 확인하기 위한 병력 청취를 시행해야 한다. 발병 나이, 성숙 증거(초경 및 2차 성징 시작 여부), 통증 유무, 가족력 등을 묻는 것이

포함된다.

2) 신체검사

키, 보행자세, 발의 모양, 사춘기 발달 평가, 신경학적 검사 외¹⁹⁾에도 정자세 혹은 허리를 앞으로 숙인 자세에서 신체 불균형을 살핀다.

- (1) 서 있는 자세에서의 신체 진찰 : 좌우 유방 크기 비교, 날개뼈 높이 비교(비대칭 확인), 척추의 굴곡, 허리선 비대칭, 견갑의 돌출, 배부 돌출고(rib hump) 등 확인
- (2) 허리를 앞으로 구부리는 자세에서의 신체 진찰, 전방 굴곡 검사(forward bending test): 추체의 회전 변형에 의한 늑골 돌출 확인, 허리의 변화로 인한 옆구리의 돌출 여부 확인²⁰⁾
- (3) 좌우측으로 굴곡 시 비대칭적 운동범위를 보이는지 확인

기타 신체 균형 측정 방법으로 제7 경추부의 중심에서 끈이 연결된 추를 엉덩이로 내려뜨려 몸통의 균형을 측정할 수 있다.⁵⁾

3) 영상의학적 검사 및 평가

방사선 사진에서 만곡이 쉽게 드러나기 때문에 단순 방사선 사진(X-ray)으로 그 유무를 확인할 수 있다.

만곡의 크기를 측정할 때는 Cobb's angle이 가장 널리 사용되는데 보통 척추 전장을 포함하는 기립위 전후방 척추 전장 촬영이 요구된다. 누워서 촬영하면 만곡이 퍼져서 각도가 작게 나오기 때문에 기립위 전방 및 측면 사진을 권하는데, 다만 여성의 전방 촬영의 경우 사춘기에 발육 중인 유방이 방사선에 노출될 수 있으므로 가능하면 후전방 촬영을 권한다.⁵⁾

Cobb's angle 측정은 먼저 ① 오목한 쪽으로 가장 심하게 기울어진 척추의 상단과 하단 끝 척추에 선을 긋고 ② 척추 상단과 하단에서 그은 수평선에서 ③ 각각 수직선을 그어 만나는 각도를 측정한다.⁶⁾ 오차를 줄이기 위하여 항상 같은 부위를 기준으로 측정하도록 하며, 일반적으로 골단판을 사용하여 측정하나 골단판이 뚜렷하게 보이지 않는 경우(특히 청소년) 척추경의 음영을 기준으로 한다.⁵⁾

추체의 회전 변형은 방사선 사진을 이용하는 방법으로는 척추경이나 극돌기를 이용한 방법, 염전각 측정기를 이용한 방법 등이 있다. 척추경을 이용한 방법은 볼록한 쪽 척추경의 전위에 따라 5등급으로 나누어 회전 정도를 평가하는 것으로 정확도가 다소 떨어지나 비교적 쉽고 간단하게 사용할 수 있어 널리 사용된다(Nash-Moe 척추체 회전 측정법).⁵⁾

4) 비방사선 평가도구²¹⁾

(1) 측만증 각도기(Scoliometer)

Scoliometer는 몸통의 비대칭이나 측 방향으로의 회전을 측정하기 위해 개발된 경사계로, Adam's test와 같이 몸을 앞으로 구부린 자세에서 측정을 실시한다. 저렴하고 측정이 빠르며 측정을 위해 전문적인 교육이 거의 필요하지 않다는 등의 장점을 가지고 있어 측만의 진행 상황을 간단하게 수치화할 수 있는 실용적 도구로 척추 측만증 선별을 위한 기본 검사로 흔히 사용된다. 각도기에서 5~7도 이상의 차이가 있을 경우 척추 측만증으로 의심하여 방사선 촬영을 권장한다.

Sapkas 등과 Coelho 등의 연구에서 Scoliometer를 Cobb's angle과 비교한 결과 모두 양호한 신뢰 수준과 타당도를 보였으며, 이 중 체간의 회전이 5도인 경우 87%의 가장 높은 민감도를 보였다. Prowse 등의 연구에서 사용된 Baseline[®] Body Level/Scoliosis meter는 Scoliometer와 양호한 상관관계($\rho=0.78$), Cobb's angle과는 중간 정도의 상관관계를 보였다($\rho=0.627$). 그리고 흉추, 요추, 경추에 대한 신뢰도는 높았으나 그에 비해 골반 및 어깨 기울기에 대한 신뢰성은 비교적 낮은 것으로 나타났다.

이 외 Scoliometer를 스마트폰과 같은 모바일 기기와 접목시킨 연구들이 다수 보고되었는데 Driscoll 등의 연구에서는 39명의 척추 측만증 환자를 대상으로 3가지 비방사선적 방법(Scoliometer-smartphone, 스마트폰 단독, Scoliometer 단독)으로 촬영 비교한 결과, 스마트폰 단독으로 척추 측만증 측정에 사용한 경우 관측자 간, 관측자 내 일관성이 떨어졌으며, 스마트폰을 끼워 측정이 용이하도록 하는 고무 의료 장치인 Scoliometer-smartphone의 조합과 Scoliometer의 단독 사용은 모두 유사하게 우수한 신뢰성과 일관성을 보였다. Franko 등은 스마트폰에 내장된 경사계를 활용해 Scoliometer의 기능을 모방한 애플리케이션(Scoliguage)의 유효성을 검증하였다. 애플리케이션과 표준 Scoliometer의 판독치를 비교 분석한 결과, 애플리케이션 사용이 Scoliometer에 비해 측정에 소요되는 시간이 증가하지 않았으며, 양호한 타당도를 보였다(피어슨 상관계수 0.9994-0.9996). Jimbo 등은 모바일 장치와 결합해 사용하기 위해 개발된 i-Scolioroller를 Cobb's angle 20도 이상의 척추 측만증 환자의 석고 몸통 몰드에 적용하여, 79.2%의 민감도와 70.0%의 특이도를 보고하였다.

(2) 적외선 체열 촬영(D.I.T.I)

컴퓨터 적외선 체열 촬영(Digital Infrared Thermographic Imaging, D.I.T.I)은 인체의 피부 표면에서 정상적으로 방출되는 극미량의 적외선을 감지한 후 컴퓨터를 통해 영상으로 변환하여 신체의 이상 유무를 진단하는 검사법이다.

정상의 경우 체표의 온도는 대칭적인 온도 패턴을 생성하므로 체온의 비대칭은

질병의 진단에 중요한 기준이 된다. 일반적으로 D.I.T.I 상 좌우 온도 차(ΔT)가 0.5°C 이상일 경우, 비정상적으로 판단한다. 흉요추부에서 적외선 체열 촬영의 정상 소견은 극돌기를 따라 고온 현상이 대칭적으로 나타나는 것이며, 비정상 소견으로는 특징적인 체열 분포가 관찰되는데 관절 질환의 경우 급성기에는 고온 현상, 만성기에는 저온 현상이 나타나며, 근육의 경축이나 근막 통증 증후군의 경우는 병변 부위에 지엽적인 고온 현상을 보인다.

배 등의 연구에서 5례의 척추 측만증 환자의 D.I.T.I 분석 결과, 극돌기에 보이는 고온 현상이 측만을 형성하였다. 또한 측만의 볼록한 쪽 온도보다 오목한 쪽의 온도가 낮았으며, 좌우 온도 차(ΔT)가 심한 곳은 최소 0.6°C 이상 낮게 나타났으나, 통계적 유의성 여부는 본 연구에서 검증되지 않았다. 양 등의 연구에서는 척추 측만증 환자의 D.I.T.I 상 6개의 혈자리[견정(GB21), 폐수(BL13), 심수(BL15), 비수(BL20), 신수(BL23), 관원수(BL26)]에서 좌우 온도 차(ΔT)를 비교, 분석한(ANOVA 분석) 결과, 심수(BL15)에서만 유의성이 확인되었다. 그러나 심수(BL15)에 대한 사후 검정 결과 Duncan test에서는 유의한 차이가 있었으나 Scheffe test에서는 유의성이 확인되지 않았다. 기타 연구에서도 척추 측만증 환자의 좌우 체열 분포가 승모근, 광배근, 요방형근 부위에서 유의한 차이를 보였다.

적외선 체열 촬영은 검사 시 통증이나 방사선 노출의 위험이 없는 검사법으로 안전하며 반복적으로 사용이 가능해 척추 측만증의 경과 및 임상 양상을 손쉽게 평가할 수 있다. 또한, 환자에게 증상의 개선 정도와 현재 상태 등을 직접 컬러화된 영상으로 제시하여 환자 본인의 이해도를 높일 수 있다는 점에서 의미가 있다. 그러나 외부 요인과 검사자의 숙련도가 쉽게 결과에 영향을 미치며 비정상과 정상을 판정하는 기준이 모호하다는 등의 단점이 있어 검사에 앞서 실행 조건을 명확히 할 필요성이 있다.

(3) Surface Topography

체표면 영상분석(Surface Topography, ST)는 Moiré, ISIS (Integrated Shape Investigation System), Orthoscan, Raster-stereography 등의 다양한 기술을 사용하여 수행할 수 있는 외부의 신체 윤곽 평가에 기초한 체간의 3차원적 형태 측정 방법이다. 피사체의 등에 여러 줄의 빛을 투영한 후 특정 소프트웨어 프로그램을 적용하여 3차원의 지형도를 얻어 형태학적 비대칭성을 평가한다.

Moiré를 활용한 3편의 연구 중 Sato 등은 특발성 척추 측만증 환자 126명을 대상으로 Cobb's angle과의 비교를 통해 민감도 98%, 특이도 53%, 거짓 양성률 47%, 평가자 간 신뢰도 73%, 평가자 내 신뢰도 70%로 높은 정확도와 신뢰도를 보고하였다. Yamamoto 등은 23년간 학교 척추 측만증 선별검사로서 사용된 Moiré topography를 전향적으로 시행 조사한 결과, 56.7~93.3%의 높은 위양성률을 보였으며 이는 측

정자의 경험에 의해 개선되지 않았다. 이와 유사하게 33년간 Moiré topography의 척추 측만증 선별검사로서의 유효성을 평가한 전향적 연구에서는 척추 측만증의 선별에는 유용한 것으로 나타났으나 양성예측률과 2차 선별검사의 참고율은 낮았다. 16명의 환자를 대상으로 한 장기간 추적 연구에서 Raster-stereography는 방사선 촬영과 높은 상관관계($R^2 \geq 0.5$)를 보였으며 이는 척추 측만증 환자의 follow-up에 있어 Raster-stereography가 측만의 진행 상황을 안정적으로 반영함을 나타낸다. 최 등의 연구에서 laser scan 방식의 3D Surface Topography 측정값이 Cobb's angle과 수평축 선상의 흉추비에서는 상관관계를 보이지 않았으나 전후축 선상에서 흉부, 경흉부, 흉요부, 요부 높이 차와는 높은 상관율을 보였으며, 특히 흉부에서는 그 상관성이 가장 높게 나타났다($R=0.768$, $p<0.01$). 46명의 환자를 대상으로 한 ST scan 기반 조사에서는 양호한 관찰자 내 신뢰도($k=0.85$), 중등도의 관찰자 간 신뢰도($k=0.62$)와 높은 검사-재검사 신뢰도(1년, Kappa value: 0.70~0.92)를 보고하였다. Pino-Almero 등은 31명의 환자를 대상으로 6개월에서 1년간 ST로 척추 측만증의 진행률을 평가해 환자의 79.96%(31명 중 22명)에서 2번째 방사선 촬영을 피하는 결과를 보고하였다. 88명의 척추 측만증 환자를 대상으로 한 동일한 저자의 연구에서는 ST와 X-ray의 비교를 통한 타당도 평가에서 측 방향의 비대칭성 평가(Horizontal Plane Deformity Index, DHOPI)와 관상면상 비대칭성 평가(Posterior Trunk Symmetry Index, POSTI)의 높은 상관관계를 보였다. 척추 측만증 등급에 따른 분류에서도 DHOPI와 POSTI는 유의한 차이가 있었으나 종단면상 비대칭성 평가(Columnar Profile, CP)는 통계적으로 유의하지 않았다($F=2.77$, $p=0.068$). Chowanska 등은 996명의 학생을 대상으로 ST가 학교 선별검사로서 Scoliometer를 대체할 가능성 여부를 조사하였다. 관찰자 내 오차는 1.9도, 관찰자 간 오차는 0.8도이며, 충분하지 않은 민감도와 특이도로 선별 절사값(cut-off value)을 설정할 수 없어 Scoliometer의 대체에 적합하지 않았다.

(4) Ultrasound imaging

초음파 검사는 방사선에 대한 노출 없이 실시간으로 간편하게 평가할 수 있는 저비용, 비침습적 검사로 근육 및 뼈의 길이, 두께, 면적 등을 정량적으로 측정한다. 초음파 영상은 횡돌기, 추궁판, 극돌기 등과 같은 척추의 여러 부분을 2차원적(2D)으로 포착해 시각화할 수 있어 척추 곡률의 평가도구로 사용할 수 있다.

초음파를 척추 측만증의 평가도구로 이용한 연구로는 극돌기 각도(Spinous Process Angle, SPA) 평가, center of laminae (COL) 방법을 통한 평가, volume projection imaging (VPL) 방법을 통한 평가, 고속 3D 초음파 투영 영상 방법을 통한 평가, 어깨뼈 사이 연부조직의 두께 평가 등이 이루어진 바 있다.

척추 모형을 이용한 Zhang 등의 연구에서는 초음파를 통해 측정한 극돌기 각

도(SPA)로 Cobb's angle을 예측할 수 있음을 시사하였고, Wang 등, Cheung 등의 연구에서는 모두 초음파 측정과 Cobb's angle 간의 높은 상관관계와 높은 신뢰도를 보고하였다($R > 0.9$, $p < 0.05$, $R^2 > 0.8$, $p < 0.001$). Kang 등의 연구에서는 척추 측만증에 수반되는 어깨 연부조직의 두께 변화를 초음파로 측정한 결과, 측정자 내 신뢰도는 $ICC = 0.87 \sim 0.96$ 으로 높은 신뢰 수준을 나타내었으나 측정자 간 신뢰도는 $ICC = 0.58 \sim 0.97$ 로 비교적 낮은 수준을 보였다. Zheng 등의 연구에서도 이와 유사하게 측정자 내 신뢰도($ICC > 0.94$)보다 낮은 수준의 측정자 간 신뢰도($ICC > 0.88$)를 보고하였는데 이는 초음파 검사의 단점으로 꼽을 수 있는 검사자의 숙련도 차이, 결과에 대한 판독의 차이 등에 의한 것으로 사료되며 초음파 측정의 경험 및 교육이 중요함을 시사한다.

(5) Photography

체간 사진의 촬영을 통해 척추 측만증을 평가하는 방법으로 어깨의 균형을 이용한 연구, computerized photogrammetry를 활용한 연구, 측면 척추 기울기 각도(lateral spinal inclination angle)를 이용한 연구 등이 보고되었다. Matamalas 등의 연구에서 척추 측만증에 수반되는 어깨 불균형을 디지털 사진을 통해 분석한 결과, 측정자 간 신뢰도와 측정자 내 신뢰도는 모두 $ICC > 0.8$ 로 높은 신뢰 수준을 보여 주었으나, 방사선학적 평가 방법과의 상관관계는 $0.37 < R < 0.51$ 로 약한 통계학적 유의성을 나타내었다. Aroeira 등은 척추 측만증 환자 16명을 대상으로 척추 측진을 통해 C7-L5에 마킹한 뒤 사진 촬영을 통해 측만각을 컴퓨터로 분석하였다. 방사선학적 방법을 통해 얻은 Cobb's angle과의 평균 차이는 4.1도였으며 흉추부와 요추부에서 평가의 일치도 Kappa 지수는 각각 0.92, 0.82였다. Saad 등의 연구에서는 척추 측만증 환자 40명의 배부 사진을 통해 측만각을 측정하고 신뢰도와 타당도를 평가하였다. $ICC > 0.8$ 로 측정자 내, 측정자 간 신뢰도 모두 높은 신뢰 수준을 보여주었으나 사진 측정법과 방사선학적 평가 사이에 선형 관계는 관찰되지 않아 타당도가 검증되지 않았다.

5) 기타 검사

폐활량을 통한 폐기능 검사, 근활성도를 통한 좌우 근육 비대칭 여부 검사 등을 시행할 수 있다. 방사선 검사 결과가 일반적이지 않은 경우, 측만의 진행속도가 빠르거나, 반사 기능 이상이나 비정상적 위치에 털이나 커피색 점들이 보이는 경우, 피부의 함몰, 피하 종괴 등이 있는 경우 추가적인 자기공명영상을 통해 척추신경의 이상 유무를 확인해야 한다.

6) 한의학적 진단

척추 측만증은 한의학에서는 특별한 병명으로 나타난 것은 없다.²²⁾ 변형성 배병증의 한의학적 진단은 다음과 같다.

(1) 背偻僂

- 《동의보감(東醫寶鑑)》〈외형편(外形篇)〉에서는 中濕으로 인해 등이 구부러지고 다리에 경련이 일어나 다리를 쓰지 못한다. 요추의 관절이 튀어나온다는 표현이 기재되어 있으며 이는 배병증과 관련이 있다. 추가 원인으로 큰 근은 濕熱이 제거되지 않아 짧아지고, 작은 근은 濕으로 늘어진다고 보았다(腰脊間骨節突出 亦是中濕 內經曰 濕熱不攘 大筋縲短 小筋弛長 縲短爲拘弛長爲痿 註曰 大筋受熱 則縮而短 小筋得濕 則引而長 是故背偻僂而骨節突出也).
- 《잡병원류서축(雜病源流犀燭)》〈흉격척배유병원류(胸膈脊背乳病源流)〉와 《의방유취(醫方類聚)》에서는 연로하여 등이 굽은 경우가 많다고 했으며, 그 원인으로 精髓不足의 督脈虛로 인한 것으로 보고 補腎益髓之劑를 써야 한다고 하였다.

(2) 龜背

- 《동의보감(東醫寶鑑)》〈소아문(小兒門)〉에서는 갓 태어났을 때 척골이 휘어 마치 거북 등처럼 생겼다는 표현이 기재되어 있다. 원인으로 풍(風)이 척추골로 들어가거나 너무 일찍 앉혀서 발생한다고 보았다.
- 《소아약증직결(小兒藥證直訣)》에서는 태품부족(胎稟不足)이나 조양실의(調養失宜)로 비신(脾腎)이 모두 허하여 척골이 유약해짐으로써 발생한다고 보았다.

4 치료

척추 측만증 환자의 치료 및 관리는 만곡의 진행을 막고 호흡기 기능 장애와 척추 통증 증후군을 예방하며, 신체 균형을 바로잡아 기능과 미용의 호전을 목적으로 한다.^{5,7)}

척추 측만증의 치료는 측만증의 원인, 환자의 나이, 만곡의 각도 및 유형에 따라 보존적 치료와 수술적 치료로 나눌 수 있다. 보통 청소년기 특발성 척추 측만증은 남성보다 여성에서, 만곡의 정도가 클수록, 만곡 후 성장이 남아 있는 기간이 길수록, 요추보다는 흉추 측만에서, 이중 만곡일수록 진행하는 경향성이 있다. 치료 목적은 경도의 만곡은 더 이상 진행되지 않도록 하고, 중등도 이상의 만곡일 경우 변형의 교정 및 진행을 방지하여 기능 및 미용을 호전시키는 것이다. 정형외과학에서는 Cobb's angle 이 20도 이하인 경우는 경과 관찰만 하며, 20~40도 사이인 경우에는 성장이 끝나는 시기인 15~16세까지는 보조기를 착용한다. 40~50도 사이인 경우에는 성장 정도에

따라 수술적인 요법이 고려되며, 50도 이상인 경우에는 폐활량의 감소를 비롯하여 부작용이 많기 때문에 수술적인 요법이 우선시된다.⁵⁾

1) 한의학적 치료

척추 측만증 치료와 관련하여 침구의학 교과서⁶⁾에서는 “보존적 치료로 전기자극치료, 견인, 보조기, 자세교육, 일상 운동 및 물리적 자극이 권장되며, 한의학에서는 주로 침구요법, 부항요법, 추나요법, 한약, 한방물리요법, 약침요법 등이 시행되고, 운동 프로그램은 수중 운동으로 시작하여 증상이 감소되면 차차 체간의 강화운동을 시작한다”고 언급하고 있다. 한방재활의학과 교과서²¹⁾에서는 “보조기, 전기자극치료, 테이핑, 추나 치료, 운동요법 등의 다양한 방법이 시도되고 있다”고 언급되어 있다.

(1) 한약 치료

한약 치료는 한의학적 치료법 중 대표적인 치료법 중 하나로, 척추 측만증 환자의 한약 치료는 환자의 주요 증상과 신체 상태, 체질 등을 고려하여, 한의사의 판단에 따라 세부변증을 하고, 변증을 근거로 한약 치료가 시행되어야 한다.

설문조사에 따르면 응답자의 20~30%가 작약감초탕(芍藥甘草湯), 오적산(五積散), 육미지황탕(六味地黃湯), 팔미지황환(八味地黃丸)을 사용하고 있었으며, 이 외 15%에서 영계출감탕(苓桂朮甘湯), 계지거계가복령백출탕(桂枝去桂加茯苓白朮湯), 쌍화탕(雙和湯), 보중익기탕(補中益氣湯), 청파전(靑破煎), 순기활혈탕(順氣活血湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 독활탕(獨活湯) 등 다양하게 사용하고 있었다. 기존에 발표된 임상례에 따르면, 작약감초탕(芍藥甘草湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 가미사육탕(加味四六湯), 영감강미신하인탕(苓甘薑味辛夏仁湯), 활락탕(活絡湯), 청파전(靑破煎) 등을 사용하고, 자양간신(滋養肝腎) 및 보익신정(補益腎精)하는 한약재를 많이 사용하였다.

청소년의 경우는 척추의 정상적인 조화발육(調和發育)을 위해 간신(肝腎)을 자양(滋養)하고, 신정(腎精)을 더하는 팔미지황환(八味地黃丸), 호잠환(虎潛丸), 녹각교환(鹿角膠丸) 등을 사용할 수 있다.

(2) 침구 치료

침 치료는 한의학 이론을 근거로 체표상의 일정한 부위에 각종 침 조작 방법을 운용하여 자극을 주어 생체에 반응을 일으키게 함으로써 질병을 치료, 완화, 예방하는 한의학적 치료법이다.⁶⁾

설문조사에 따르면, 척추 측만증 환자의 한의학적 치료에 있어 참여 한의사의 95%가 침 치료를 이용하고 있었고, 응답자의 90% 이상이 침 치료가 ‘다소 중요함’, ‘중요함’, ‘매우 중요함’을 선택하여, 변형성 배병증(척추 측만증)에 있어 침 치료의 임상

적 중요성이 확인되었다. 침 치료 시 독맥 또는 족태양방광경의 경혈 및 아시혈 등을 취혈하여 시술할 수 있다. 경혈 선택 시 척추의 측만 혹은 통증이 관찰되는 추체 높이의 배수혈, 협척혈과 백회(GV20), 곤륜(BL60), 지음(BL67), 족삼리(ST36), 태계(KI3), 후계(SI3) 등을 선택하여 시술할 수 있다. 또한 골격의 비대칭에 수반하는 근육의 비대칭 및 통증을 해소하기 위하여 아시혈을 추가할 수 있다.

① 전침 치료⁶⁾

전침요법이란 2개 이상의 경혈에 자침한 후 침병에 약한 전류를 통과시켜 침 자극과 함께 전기적 자극을 주어 질병을 치료하는 방법이다. 전침요법은 수기법(手技法)과 달리 전기자극을 쉽게 조절할 수 있다는 장점이 있다. 전류에 영향을 줄 수 있는 매개변수가 많아서 이러한 매개변수를 달리하면 서로 다른 생리학적 효과를 도출할 수 있으므로 치료가 더욱더 구체적이고 특수할 수 있다. 실제 임상에서는 아편양 물질에 대한 내성을 감소시키고 진통효과를 증진할 수 있는 방법으로 2/15Hz나 2/100Hz를 교대하여 자극하는 방법을 응용하고 있다. 진통효과 면에서는 단순 침요법보다 전침요법의 효과가 우수하다는 보고가 많다.

전침 자극의 매개변수 중 빈도에 따른 생리적 효과를 살펴보면, 저빈도 자극(2-4Hz의 주파수)을 통해 진통효과를 얻기 위해서는 근육이 수축할 정도로 강한 자극을 하는 것이 좋다. 또한, 환자가 참을 수 있을 만큼의 강도가 효과적이다. 고빈도 전침 자극의 경우 80~100Hz의 주파수를 약간 통전감을 느낄 정도로 저강도로 자극하면 Aβ 신경섬유가 효과적으로 자극된다. 근육긴장이 있거나 만성 통증이 갑자기 악화할 때 고주파-저강도 전침 자극을 하게 되면 근육이완과 진통효과를 얻을 수 있으며 신경 원인에 의한 통증을 급속하게 완화하는 데 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 전침요법은 자극의 강도가 일반 침요법보다 강하기 때문에 특히 근수축으로 인한 절침(切鍼), 만침(彎鍼) 등에 주의해야 한다. 또한, 전기자극을 사용하기 때문에 시술 시 신체의 중심선을 지나지 않도록 하며 경동맥이나 정맥동 부위를 피하도록 한다. 또한, 심박동 조절기(pace maker)를 사용하는 환자에게 전침은 금기이다.

② 화침 치료⁶⁾

화침요법은 고대 구침(九鍼) 가운데 일종인 대침(大鍼)이나 특제(特製)의 굵은 침에 불을 이용하여 소작(燒灼) 또는 소열(燒熱)한 이후에 신체의 일정한 부위나 수혈에 신속히 자침과 발침을 함으로써 각종 질병을 예방하고 치료하는 방법으로, 화열(火熱)의 기(氣)를 빌려서 양기조양(陽氣助陽), 개문거사(開門祛邪), 이열인열(以熱引熱)하는 원리로 온장양기(溫壯陽氣), 생기렴창(生肌斂瘡)하는 효과를 얻을 수 있다. 화침은 침두(鍼頭)를 아래로 하여 충분히 달구어서 온도를 최고로 가열한 후 바로 피부에 자입한다. 유침하지 않는 것을 원칙으로 하며 만일 유침하고자 하여도 5분을 넘기지 않

는다. 출침(出鍼) 후 솜으로 가볍고 부드럽게 침 자리를 눌러 준다.

화침요법을 행할 때는 소독에 주의를 기울여야 하고 자침 시 혈관, 인대, 신경, 내장을 피해서 자상을 방지해야 한다. 자침했던 침공(鍼孔)이 모두 아물기 전에 그 부분에 다시 자침하지 않아야 하며 자극이 강하므로 체질 허약자나 임신부에게는 사용하지 않거나 사용에 신중해야 한다.

(3) 침도 치료⁶⁾

침도요법은 기혈소통(氣血疏通), 축담(逐痰), 활혈거어(活血祛瘀)를 위해 기존 침의 치료기능에 수술요법을 병합하여 연부조직을 유착, 박리, 절개하여 본래의 동적 상태를 회복시킴으로써 고질적인 근골격계 질환을 치료한다. 침도 시술은 인체의 해부학적 구조에 대한 이해를 바탕으로 정확히 시술되어야 하는 치료 방법이므로, 숙련된 한의사가 신중하게 시행해야 하는 전문 의료 행위이다.

침도의 자극은 병소 깊이 들어가 유착과 반흔화를 박리하는 기계적 자극으로, 침도 시술 시의 침감은 시술의 정확성과 안전성을 유지하는 것이 중요한데 시큰시큰 쑤시거나 뻣근한 느낌은 정상적이거나, 아프고 저리고 전기가 통하는 감각은 이상감각이므로 이상감각이 있다면 시술을 진행하지 말아야 한다.

침도요법의 금기는 아래와 같다. 각종 발열 증상이 있는 환자, 심한 내장질환의 발작기에 있는 환자, 시술 부위에 피부 감염이나 근육 괴사가 있는 환자, 시술 부위가 빨갛게 붓고 화끈거리거나 심부에 농양이 있는 환자, 시술 부위에 중요한 신경 혈관이 있거나 중요한 장기가 있어 시술할 때 피할 수 없는 환자, 혈우병 환자, 체질이 몹시 약하거나 고혈압이 있는 환자에 대해서도 침도 치료를 신중히 사용해야 하고 특히 혼침에 주의한다. 침도는 그 시술 과정에 감염 시 심부 농양을 일으킬 수 있으므로 반드시 무균 조작하고 시술 과정의 위생에 주의를 기울여야 한다.

(4) 매선 치료⁶⁾

매선요법이란 ‘약실 자입 요법’이라고도 하며 경락학설을 바탕으로 혈위를 자극하는 침구요법 중의 하나로, 특별히 고안된 기구를 사용하여 혈위 내에 이물을 매입함으로써 물리적 자극과 더불어, 지속적인 화학적 자극을 주어 질병을 치료하는 신침요법이다. 일반적인 침술보다 강력하고 오래 지속하는 효과를 도모하고자 할 때 사용되며, 국내에서는 2000년대 초반부터 성형 분야의 보고를 시작으로 근골격계 질환 및 안이비인후과, 부인과 질환까지 적용 범위가 넓어지고 있다.

(5) 추나 치료⁴⁾

Cobb's angle 및 해당 척추의 변위에 따라 적절한 기법을 이용할 수 있다. 상부 흉추 근막추나기법(좌위 상부 흉추 근막이완/강화기법), 중하부 흉추 교정기법(앙와위 흉

추 신전변위 교정기법, 복와위 양손두상골 하부 흉추 굴곡변위 교정기법), 하부 흉추 근막추나기법(좌위 하부 흉추 근막이완/강화기법), 요추 교정기법(측와위 요추 중립성 기능부전 교정기법), 척추 굴곡신연기법 등을 활용할 수 있다.

(6) 도인 치료²³⁾

도인 치료는 호흡과 함께 몸을 굽히고 펴는 동작, 팔과 다리를 구부렸다 펴는 동작, 신체를 두드리는 동작 등을 통해서 혈과 기를 유창하게 소통시키는 치료법이다. 즉, 환자의 호흡을 조절하면서 수동적, 능동적 운동을 적용하는 것이다. 척추 및 사지 관절의 통증, 신체의 불균형, 혹은 여러 가지 원인으로 발생한 중추성 또는 말초성 마비 질환으로 인해 기능 장애가 발생했을 때 도인 치료를 시도해 볼 수 있다. 이러한 운동이 척추 주변의 근육과 인대의 기능을 향상시키고 환자의 자세를 바르게 해 주며 통증 감소와 기능의 회복을 돕기 때문이다. 특히 손으로 수동적인 관절 운동을 시키는 도인운동요법, 등속성 운동 기구를 사용하는 등속성 도인운동요법, 관절 견인 등을 시행하는 기기도인요법 등을 고려해 볼 수 있다.

그 방법으로는 도인 치료는 전형적으로 단축이 있는 근육은 신장시키고 몸통 근육을 강화시켜 몸통의 안정성과 대칭적 발달을 촉진시킨다. 자세운동, 유연성 증진훈련, 근력증진훈련, 호흡훈련, 근력 불균형 교정 훈련 등이 있으며 특히 청소년기 특발성 척추 측만증으로 인한 척추의 측방 만곡은 흉곽과 폐의 성장 장애와 호흡근의 약화를 초래하여 심폐 기능을 저하시키므로 교정 및 호흡 치료는 필수적으로 시행되어야 한다.

2) 기타 치료

정기적인 임상 평가와 함께 경과 관찰하는 것이 일반적이다. 성장 중인 환자에서 25도 미만의 만곡이거나 성장이 끝난 환자에서 50도 미만의 만곡인 경우 특별한 치료를 시도하지 않고 만곡 진행 여부를 평가한다.²⁴⁾

(1) 보조기

주로 성장 중인 청소년기 환자를 대상으로 시행하며, 척추의 성장을 허용하면서 만곡의 교정 상태를 유지하여 환자의 성장이 끝날 때까지 만곡이 진행되는 것을 최대한 방지하는 것을 목표로 한다.

보조기 치료는 만곡이 유연하고 각도가 20~40도이면서 골성장이 1년 이상 남아 있는 환자에게 효과적이다. 하지만 보조기 치료에도 불구하고 만곡이 진행할 확률은 10~15%이며 40도 이상의 만곡 환자의 경우 비순응도가 높다. 심한 흉추전만, 첨부 척추가 제8 흉추 이상인 상부 흉부 만곡, 이중 흉부 만곡 등의 경우엔 보조기를 시행하더라도 그 예후가 나쁘다. 또한 심한 비만이거나 피부의 상태가 좋지 않은 경우, 가

정 환경상 보조기 착용이 적합하지 않은 환자의 경우에 보조기 착용이 부적합할 수 있다.⁵⁾

보조기 착용 시간은 착용 시간이 길수록 효과가 좋으므로 목욕과 운동을 위한 시간을 제외하고 20시간 이상 착용하는 것이 좋으며 대개 성장이 끝날 때까지 착용한다. 성장이 끝나 가는 경우 보조기 착용을 중단하더라도 갑자기 중단하지 말고 점차 착용 시간을 줄여 가면서 밤에만 착용하도록 한다.⁵⁾ 그러나 환자의 보조기에 대한 순응도 때문에 하루 16시간 또는 야간 8시간 부분 착용을 시행하는 경우가 있으며, 12시간 이상 착용도 효과가 있다는 보고도 있으나 척추 측만증 연구 학회(Scoliosis Research Society, SRS)에서는 18시간에서 23시간 사이의 착용을 권장한다.^{8,25)}

보조기는 크게 두 종류로, 침부 척추의 위치가 흉추 8번 이하일 때 쓰는 흉요천추 보조기(Wilmington 보조기, Boston 보조기, Charleston 보조기, Providence 보조기 등)와 침부 척추가 흉추 8번보다 이상일 때 쓰는 Milwaukee 보조기가 있다. 보조기의 합병증으로는 보조기 패드의 압박, 자극에 의한 피부 문제, 신경이 예민한 환자에게 나타나는 소화불량, 구토나 숨쉬기 어려움 등이 있다.⁵⁾

(2) 운동요법

신장 운동, 능동적, 수동적, 대칭적, 비대칭적 저항 운동 그리고 교정 운동과 고유수용성 신경근 촉진법 등이 포함되며, 만곡의 볼록한 면으로 비대칭적 외측 굴곡의 등장성과 등척성 운동은 만곡의 오목면의 조직을 신장시키는 데에 도움이 된다. 운동요법은 측만을 수정하거나 만곡의 진행을 정지시키지는 못하지만 일련의 치료에 보조적인 수단으로 사용된다.²⁶⁾

(3) 슈로스(Schroth) 운동법

슈로스 운동법은 독일의 카타리나 슈로스(Katharina Schroth)가 자신의 척추 측만증을 치료하기 위해 고안해 낸 운동법으로

- ① 신장(elongation): 환자 스스로 최대한 능동적으로 체간의 근육을 활용하여 스트레칭
- ② 굴절(deflexion)
- ③ 역회전(derotation): 굴절과 역회전 등이 호흡과 동반되어 교정에 기여
- ④ 촉진(facilitation): 환자의 고유감각수용기의 자극과 외부에서 전달되는 자극이 신경생리학적으로 자세의 안정화에 기여
- ⑤ 안정화(stabilization) 등의 5가지 개념을 기본 원칙으로 하여 환자에게 적용시킨다.

위 기본 원칙을 기준으로 호흡과 등척성 자세 유지를 시행한다. 호흡을 들이마실 때 흉추의 오목 부위의 늑골부가 편평하게 확장되게, 내쉴 때 늑골의 봉우리 부분이 수축되게끔 한다. 등척성 자세 유지는 척추 측만증으로 휘어진 척추의 모양을 바로잡

아 주는 방향으로 체간의 자세를 유지하는 근육들의 자세유지근을 등척성 수축시키는 것을 말한다.²⁷⁻²⁸⁾

(4) 수술적 치료

비교적 어린 나이부터 급격하게 진행되는 선천성 척추 측만증인 경우는 조기에 수술적 치료가 필요한 경우가 많고, 만곡의 정도가 심하여 보존적 요법으로 교정이 되지 않거나 측만이 계속 진행되어 유지가 어려운 경우도 수술적 치료의 적응증이다.

즉, 성장기에 있는 환자에서 40~45도 이상의 만곡, 성장이 끝난 환자에서 50도 이상의 만곡, 적절한 보존적 치료에도 불구하고 만곡이 진행되는 환자, 성장이 끝난 환자에게서 만곡이 50~60도 이상이어서 1년에 1~2도씩 각도가 커져 만곡이 심해질 수 있는 경우 등이 수술적 치료의 적응증이다.

환자의 나이가 어리고 수술할 시 성장 장애의 위험이 있는 경우엔 성장이 멈출 때까지 보존적 치료로 만곡의 진행을 최대한 억제하다가 수술을 하기도 한다. 척추 측만증의 수술적 치료에는 후방 접근과 전방 접근이 있으며, 다양한 금속 내 고정물을 사용하여 교정 및 신체의 균형을 얻은 후 척추 유합술로써 교정을 유지하는 것을 목적으로 한다.^{5,29)}

5 예방 및 관리

척추 측만증 중 특히 청소년기 특발성 척추 측만증의 변형은 성장과 밀접한 관계가 있어 성장기에 주로 진행하며 대개 성장이 완료되면 측만의 진행도 멈추나 간혹 심한 측만 변형은 성인이 되어서도 진행할 수 있다. 그러므로 척추 측만증의 변형을 교정하여 미용상의 호전을 얻는 것 외에 환자의 성장에 따른 변형의 진행을 예방하여 척추의 균형을 유지하고 심폐 기능을 제한하는 합병증을 예방하는 것이 중요하다.⁵⁾ 따라서 진행 여부를 면밀히 관찰하여 적합한 치료를 수행할 필요가 있다.

1) 척추 측만증의 진행 여부를 결정하는 주요 요인

(1) 성별

남성보다 여성에서 3~5배 정도 많이 발생한다.²⁹⁾

(2) 발견 당시의 만곡의 각도

초기 Cobb's angle의 크기가 크거나 혹은 회전이 많이 되어 있을수록 만곡이 더욱 진행될 가능성이 있으며, 일부 연구에서 초기 Cobb's angle이 25도 이상인 경우 예후가 좋지 않을 것으로 간주하고 있다.³⁰⁾

(3) 성장의 완속도

특발성 척추 측만증에서는 대개 척추의 성장이 끝나는 시기인 남자 17세, 여자 15세가 되면 만곡의 진행이 정지된다. 따라서 성장이 거의 끝난 청소년기에 발견되는 비교적 크지 않은 만곡은 진행의 정도 역시 크지 않을 것으로 예상되지만, 반면에 성장 종료까지 수년이 남아 있는 환자에서 발견된 20~30도 이상의 만곡은 더 커질 가능성이 있다. 따라서 환자의 나이가 어리거나 초경 이전의 여성의 경우 만곡 진행 확률이 높다.²⁹⁾

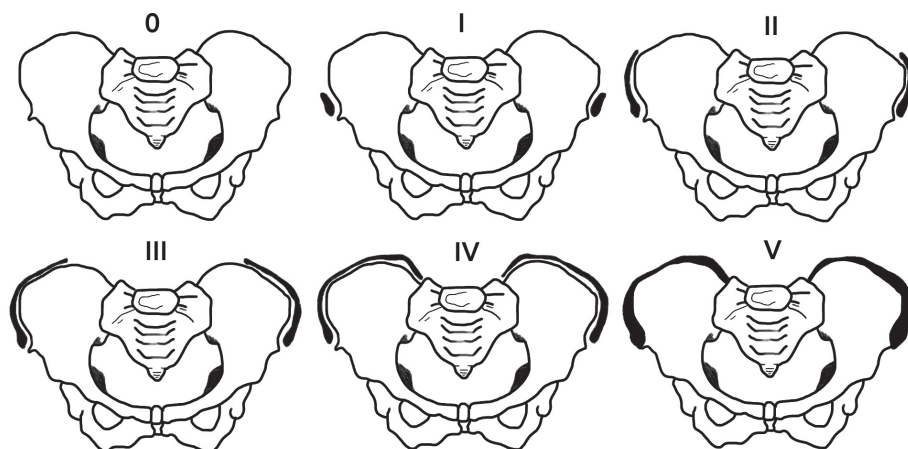
(4) 만곡의 유형

이중 만곡(double curve)이 단일 만곡(single curve)보다 진행 확률이 높다.²⁴⁾

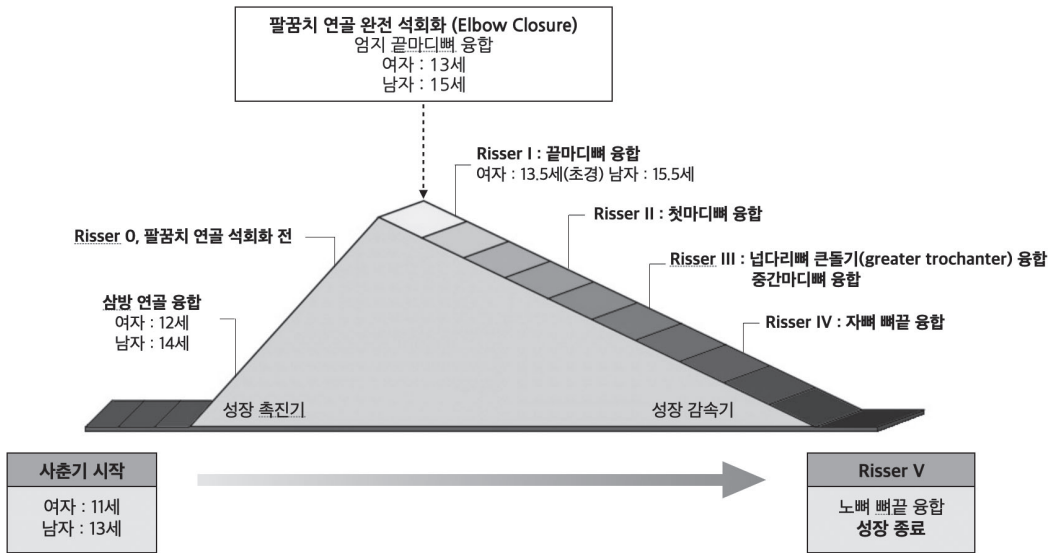
2) 성장 단계의 평가⁵⁾

척추 측만증 치료 시 뼈의 성장 속도와 단계를 평가하는 것이 중요하다. 급성장기에 척추 측만증의 발병 및 진행의 위험성이 높기 때문이다. 성장 단계 평가법으로 초경의 유무 등 이차 성징의 발달 정도로 평가하는 Tanner 등급과 방사선 사진에서 뼈의 성장판을 평가하는 방사선 검사법이 있다. Tanner 등급 관련, 여성은 음모와 유방의 발달 정도, 남성은 음모와 음경의 발달 정도에 따라 다섯 개의 등급으로 나누고 남성은 성장 촉진기가 여성보다 2년 늦다.

방사선 평가법 중 Risser 골화 단계 평가법은 장골능 골단의 골화 정도를 5단계로 나누어 평가하는데 단계가 낮을수록 성장 단계가 어리다. 1단계는 초경 시기와 비슷하고 성장이 왕성한 시기이며 4~5단계는 성장이 완료된 시기이다. 하지만 측정자 간 오차 범위가 크고 1단계 이하의 알 수가 없다는 단점이 있다.



Risser Sign



3) 적절한 평가, 추적검사의 방법 및 주기

방사선 촬영을 통한 Cobb's angle이 현재 척추 측만증 진단 및 평가에 표준적으로 사용되고 있지만, 반복된 방사선 촬영이 잠재적으로 암 발생의 위험을 증가시키고 신체에 해로운 영향을 미칠 수 있다는 단점이 있다.³¹⁻³⁴⁾

AANS (American Association of Neurological Surgeons)에서는 적절한 검사주기와 관련하여 만곡이 진행될 것이 염려되는 경우 청소년기 동안 4~6개월마다 검사할 수 있다고 언급하고 있으며 성인의 경우 증상이 점진적으로 악화되지 않으면 일반적으로 5년에 한번 X-ray 검사를 권고하고 있다.³⁵⁾

또한 SOSORT (Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment)에서는 척추 측만증 소아 환자의 X-ray 노출 감소를 위해 아래와 같은 방문 일정 및 촬영을 권고하고 있다.³⁶⁾

- 다른 임상 관찰(예: Scoliometer 및 신체검사)이 정상인 경우 기본 X-ray를 촬영하여 척추 측만증을 평가할 필요가 없으며

- 측만증 환자의 경우 다음과 같은 일정으로 follow up 한다.

선천성 측만증을 가진 0~5세 환자: 매 3개월마다

척추 측만증이 이르게 발병한 6~12세 환자: 매 4개월마다

Risser Stage 0~1의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 3개월마다

Risser Stage 2~3의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 4개월마다

Risser Stage 4~5의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 6개월마다

성장기 이후 19~30세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 24개월마다

- 척추 방사선 사진 간격은 다음과 같이 권고하고 있다.

척추 측만증이 이르게 발병한 0~5세 환자: 매 6개월마다

6~12세의 연소기(juvenile) 측만증 환자: 매 6개월마다

Risser Stage 0~1의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 12개월마다

Risser Stage 2~3의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 12개월마다

Risser Stage 4~5의 13~18세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 18개월마다

성장기 이후 19~30세 청소년 특발성 척추 측만증 환자: 매 24개월마다

- 유방 조직에 대한 방사선량을 줄이기 위해 AP가 아닌 PA 방사선 사진을 찍도록 권고하고 있다.

시상면의 심각한 변형이 있는 경우가 아니면 측면 방사선 검사는 첫 번째 검사를 제외하고 매번 촬영할 필요가 없다.

척추 측만증 환자의 만곡 진행을 확인하기 위해 신체검사, Scoliometer 및 Surface Topography 같은 비방사선 방식을 먼저 사용하도록 권고하고 있다.

Idiopathic Scoliosis in Adolescents HRESKO, M. Timothy. Idiopathic scoliosis in adolescents. New England Journal of Medicine, 2013, 368.9: 834-841.

성장 잠재력	Cobb angle				
	10~14 degrees	15~19 degrees	20~24 degrees	25~29 degrees	≥30 degrees
사춘기 전 여아 10세 이상의 남아	▶ 1년 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복	▶ 3~6개월 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 3개월 단위의 경과 관찰 또는 재검사 시행 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 재검사 시행 ▶ 1개월 단위의 내원 권장	▶ 재검사 시행 ▶ 1개월 단위의 내원 권장
사춘기, 월경 전 여아 12세 이상 14세 미만의 남아	▶ 1년 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복	▶ 3~6개월 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 3개월 단위의 경과 관찰 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 재검사 시행 ▶ 1개월 단위의 내원 권장	▶ 재검사 시행 ▶ 1개월 단위의 내원 권장
월경 후 여아 14세 이상 16세 미만의 남아	▶ 1년 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복	▶ 6개월 단위의 경과 관찰 ▶ 병력 청취 및 진단 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 6개월 단위의 경과 관찰 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 6개월 단위의 경과 관찰 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 재검사 시행 ▶ Cobb angle ≥ 45도일 시, 1개월 단위의 내원 권장
초경 후 2년 여아 16세 이상 18세 미만의 남아	치료 종결 및 환자 안심시키기	치료 종결 및 환자 안심시키기	▶ 5개월 단위의 경과 관찰 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 5개월 단위의 경과 관찰 ▶ 방사선 검사를 통한 Cobb angle 측정 반복 ▶ Cobb angle ≥ 5도 증가 시 재검사 시행	▶ 재검사 시행 ▶ Cobb angle ≥ 45도일 시, 1개월 단위의 내원 권장

또한 NEJM¹⁾에서도 Cobb's angle, 연령에 따라서 위와 같은 경과 관찰을 권하고 있다.

정형외과학⁵⁾에서는 20~25도 미만의 만곡은 성장이 끝날 때까지 3~6개월 간격으로 방사선 검사를 하여 만곡이 진행하는지 관찰하고 성장이 종료된 30~40도 만곡은 수년마다 검사한다. 성장 지표가 성장 가속 단계에 속하면 4개월 간격으로 관찰하며 성장 지표가 감속 단계로 진행 위험 시기가 지났으면 6개월 정도의 충분한 기간을 두고 관찰한다고 언급하고 있다.

[참고문헌]

1. Hresko MT. Clinical practice. Idiopathic scoliosis in adolescents. N Engl J Med. 2013;368(9):834-841.
2. Bunnell WP. The natural history of idiopathic scoliosis before skeletal maturity. Spine. 1986;11(8):773-776.
3. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis and Spinal Disord. 2018;13:3.
4. 척추신경추나의학회 편저. 추나의학(제2판). 척추신경추나의학회. 2011.
5. 대한정형외과학회. 정형외과학2(척추 하지 외상 기타). 최신의학사. 2013.
6. 대한침구의학회 교재편찬위원회. 침구의학. 한미의학. 2020.
7. Janicki JA, Alman Benjamin. Scoliosis: review of diagnosis and treatment. Paediatr Child Health. 2007;12(9):771-776.
8. Scoliosis Research Society(<https://www.srs.org>)
9. 이소은, 김동일. 척추 측만 정도에 따른 여자중학생의 Cobb's Angle이 신체조성 및 체력에 미치는 영향. 한국체육과학회지. 2019;28(4):1055-1062.
10. John F Sarwart 외. 근골격계 진단 · 치료. 범문에듀케이션. 2015.

11. Lonstein JE, Bjorklund S, Wanninger MH, Nelson RP. Voluntary school screening for scoliosis in Minnesota. *J Bone Joint Surg Am*. 1982;64(4):481-488.
12. Inoue M, Minami S, Kitahara H, et al. Idiopathic scoliosis in twins studied by DNA fingerprinting: the incidence and type of scoliosis. *J Bone Joint Surg Br*. 1998;80(2):212-217.
13. Suk SI, Jo JH, Choi JS, Cho HO, Lee YG. The prevalence of scoliosis junior and senior high school students, Pusan, Korea. *J Korean Orthop Assoc*. 1984;19:431-435.
14. Suk SI, Choi IH. The incidence of scoliosis in Korea, part II: the incidence of scoliosis in the middle and high school male students. *J Korean Orthop Assoc*. 1978;13:317-323.
15. An KC, Park DH, Kong GM, et al. Prevalence Study of Adolescent Idiopathic Scoliosis in Ten-, Eleven-Year Olds for 10 Years. *J Korean Orthop Assoc*. 2015;50:25-30.
16. <http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap3thDsInfo.do>
17. 강신우 외. 한방병원에 내원한 척추 측만증 환자의 특성에 대한 후향적 연구. *Journal of Korean Medicine Rehabilitation*. 2022;32(1):63-72.
18. Hong, D., Lim, Y. C., Lee, S. H. et al. Analysis of Scoliosis-related Medical Services in South Korea Between 2010 and 2018: A Cross-sectional Study Using Health Insurance Review and Assessment Service Data. *Spine*, 2022; 47(12)E499-E506.
19. JANICKI, Joseph A, ALMAN, Benjamin. Scoliosis: Review of diagnosis and treatment. *Pae-diatics & child health*. 2007;12(9):771-776.
20. https://www.srs.org/korean/patient_and_family/
21. 김동주, 최성경, 조효림 등. 척추 측만증 평가 척도에 관한 문헌 고찰: 비방사선 방법을 중심으로. *대한한의학회지*. 2021;42(1):75-99.
22. 한영규, 이명중. 척추 측만증(Scoliosis)에 관한 문헌적 고찰. *한방재활의학과학회지*. 1998;18(2):186-207.
23. 한방재활의학과학회. *한방재활의학*. 군자출판사. 2015.
24. 이춘성. 특발성 척추 측만증. *대한척추외과학회지*. 1999;6(2):288-296.
25. 서승우. 특발성 척추 측만증의 보조기 치료. *한국의지보조기학회지*. 2016;10(1):17-21.
26. 이문규, 이길재, 송윤경, 임형호. 척추 측만증의 보존적 치료에 대한 문헌적 고찰. *척추신경추나의학회지*. 2009;4(1):103-117.
27. Weiss H-R 외. 척추 측만증 치료를 위한 슈로스 테라피. *신흥메디사이언스*. 2019.
28. 이종진 외. *임상 프롤로테라피*. 한술. 2017.
29. 김현동. 척추 측만증의 진단과 치료. *한국의지보조기학회지*. 2007;1(1):1-5.
30. Horne JP, Flannery R, Usman S. Adolescent idiopathic scoliosis: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2014;89(3):193-198.
31. Doody MM, Lonstein JE, Stovall M, Hacker DG, Luckyanov N, Land CE. Breast cancer mortality after diagnostic radiography: findings from the U.S. Scoliosis Cohort Study. *Spine(Phila Pa 1976)*, 2000;25(16):2052-2063.
32. Goldberg MS, Mayo NE, Levy AR, Scott SC, Poitras B. Adverse reproductive outcomes among women exposed to low levels of ionizing radiation from diagnostic radiography for adolescent idiopathic scoliosis. *Epidemiology*. 1998;9(3):271-278.
33. Schmitz-Feuerhake I, Pflugbeil S. 'Lifestyle' and cancer rates in former East and West Germany: the possible contribution of diagnostic radiation exposures. *Radiat Prot Dosimetry*. 2011;147(1-2):310-313.
34. Legaye J. Follow-up of the sagittal spine by optical technique. *Annals of physical and rehabilitation medicine*. 2012;55(2):76-92.
35. <https://www.aans.org/Patients/Neurosurgical-Conditions-and-Treatments/Scoliosis>
36. Knott P, Pappo E, Cameron M, et al. SOSORT 2012 consensus paper: reducing x-ray exposure in pediatric patients with scoliosis. *Scoliosis*. 2014;9:4.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

III

변형성 배병증 (척추 측만증) 임상진료지침 개발 절차

1. 기획
2. 개발
3. 승인 및 인증
4. 출판

1

기획

1) 주제 및 범위 선정

국가 소득수준이 높아짐에 따라 개인의 외모와 건강에 대한 관심이 늘어나고, 더불어 영상의학적 검진 및 외부 매체에서의 신체 불균형에 대한 언급이 늘어나면서, 많은 환자들이 본인 신체의 비대칭에 대한 진단 및 불균형에 대한 치료를 요구하고 있다. 그중 척추 측만증은 정중양의 축을 기준으로 하여 척추가 좌우 측면 방향으로 만곡 또는 편위되어 있는 질환을 말하며 국내 연구의 경우 0.3%에서 2.28%까지 유병률이 보고된 바 있다. 이러한 척추 측만증 환자의 치료 및 관리는 만곡이 더 이상 진행되지 않도록 하고, 호흡기 기능 장애, 척추 통증 증후군을 예방하며 신체의 균형을 얻어 기능 및 미용의 호전을 목적으로 한다. 서양의학에서는 이를 위해 보조기, 운동요법, 수술적 치료 등을 사용하고 있으며, 한의학에서는 한약 치료, 침 치료, 추나 및 도인 치료 등을 사용한다. 한편 추나, 도인, 침 등의 한의 치료를 사용한 다수의 임상례, 임상연구 등 국내외 연구 결과물에서는 변형성 배병증(척추 측만증)에 대한 비교적 양호한 개선 효과가 보고되고 있다.

이에 본 지침 개발위원회는 임상현장에서 실제 사용되고 있는 다양한 한의 치료법의 효과와 안전성에 대한 최신의 근거를 마련하여 변형성 배병증(척추 측만증) 환자를 대상으로 진료하는 한의사에게 질환의 진단, 검사, 예후, 예방 및 관리, 치료법에 관한 전반적인 정보를 제공하고, 다양한 한의임상현장에서 한의 치료법을 시행할 시 환자의 증상과 삶의 질을 개선할 수 있는 효과적인 치료 방향에 대한 지침을 제공하고자 하였으며, 환자에게 질환에 대한 전반적인 정보(개요, 예후, 예방 및 관리, 치료법 등)를 제공하여 한의 의료기관 내원 시 합리적인 의사결정과 자가 관리에 도움을 주고자 한다. 그리고, 이차적으로는 국민건강증진과 한의학에 대한 신뢰도 향상을 이루고자 한다.

(1) 대상 인구집단

본 한의표준임상진료지침의 대상은 변형성 배병증(척추 측만증)으로 40도 이상의 수술이 필요할 가능성이 높은 중증의 척추 측만증을 제외한 중등도 이하의 척추 측만증 환자를 그 대상으로 한다. 청소년기 특발성 측만증과 비구조적 측만증을 가진 소아, 성인을 그 대상으로 한다.

(2) 진료지침 사용자

본 진료지침의 주 사용자는 진료현장에서 척추 측만증 환자를 진료하는 한의사이다. 또한, 전공의와 병원 관리자를 대상으로 한 한의 진료에 대한 학습 교육에 역시 사용될 수 있다. 본 한의표준임상진료지침은 과학적 근거에 기반한 권고를 제시하여 의료

인의 판단에 도움을 주기 위해 개발된 것으로 모든 환자에게 획일화하여 적용해서는 안 되며, 의료인은 환자의 의학적 상황 및 여러 상황을 고려하여 최종 결정을 해야 한다.

(3) 의료환경

본 진료지침은 척추 측만증 환자를 진료하는 한의사가 근무하는 의원급 일차 의료기관 및 병원급 상위 의료기관의 외래 및 입원진료에 적용할 수 있다.

2) 개발그룹 구성

표 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침 개발그룹

위원회	직책	이름	소속	지역	역할
개발위원회	위원장	김은정	동국대학교 분당한방병원	경기	임상진료지침 개발 연구책임
	실무 위원	금동호	동국대학교 분당한방병원	경기	임상진료지침 집필 총괄 및 자문
		성원석	동국대학교 분당한방병원	경기	임상진료지침 개발 실무 및 체계적 문헌 고찰, 지침 본문 작성 및 편집
		박서현	동국대학교 분당한방병원	경기	임상진료지침 개발 실무 및 체계적 문헌 고찰, 지침 본문 작성 및 편집
		김경호	동국대학교 일산한방병원	경기	임상진료지침 집필 총괄 및 자문
		조효림	동국대학교 분당한방병원	경기	문헌검색 및 선별, 지침 작성 및 편집
		최성경	동국대학교 분당한방병원	경기	문헌검색 및 선별, 지침 작성 및 편집
		최성환	동국대학교 분당한방병원	경기	문헌검색 및 선별, 지침 작성 및 편집
		강신우	동국대학교 분당한방병원	경기	문헌검색 및 선별, 지침 작성 및 편집
	개발 위원	서병관	경희대학교 침구과	서울	대한침구의학회 전문학회 위원으로 지침의 임상적 타당성 검증 교육과정 활용을 위한 자문
		이현중	대구한의대학교 침구과	대구	
		남동우	경희대학교 침구과	서울	
		황지혜	가천대학교 침구과	경기	한방재활의학과학회 전문학회 위원으로 지침의 임상적 타당성 검증 교육과정 활용을 위한 자문
		조재홍	경희대학교 한방재활의학과	서울	
		하인혁	자생한방병원 척추관절연구소	서울	
		장규태	경희대학교 소아과	서울	대한한방소아과학회 전문학회 위원으로 지침의 임상적 타당성 검증 교육과정 활용을 위한 자문
		민상연	동국대학교 일산한방병원 소아과	경기	
		이선행	경희대학교 소아과	서울	
		성현경	세명대학교 소아과	충북	
		양희천	척추신경추나의학회	서울	척추신경추나의학회 전문학회 위원으로 지침의 임상적 타당성 검증 교육과정 활용을 위한 자문
		최준배	한방척추관절학회	서울	
		김선혜	동신대학교 침구과	서울	한방척추관절학회 전문학회 위원으로 지침의 임상적 타당성 검증 교육과정 활용을 위한 자문
		김경태	경희소나무한의원	서울	
					지침 사용자 (개발 계획 및 지침에 대한 사용자 입장 의견 제시)

위원회	직책	이름	소속	지역	역할
개발 위원회	개발 위원	이병욱	동국대학교 한의과대학	경상	문헌 전문가
		임지연	동국대학교 의학통계학	경기	통계 전문가
		이윤재	자생한방병원 척추관절연구소	서울	방법론 전문가 (지침 개발, 통계 등)
		김민규	소통부부한의원	대전	임상전문가(개원의 패널)
		박종훈	안산자생한방병원	경기	임상전문가(개원의 패널)
		조남훈	원당경희한의원	경기	임상전문가(개원의 패널)

3) 개발 계획 수립

(1) 국내외 개발 현황

국내 임상진료지침 정보센터(<http://www.guideline.or.kr>) 등을 검색한 결과 변형성 배병증(척추 측만증)과 관련된 국내 임상진료지침은 없었다. 반면 국외 NICE (<https://www.nice.org.uk/>), G-I-N (<http://g-i-n.net/>), NCCIH (<https://www.nccih.nih.gov/>) 등에서는 다음과 같은 가이드라인이 검색되었다.

표 국외 척추 측만증 임상진료지침

번호	제목	기관	연도
1	Adoleszente Idiopathische Skoliose. S2k-LL(DWG, DGOU)	AWM (DE)	2022 (예정)
2	NEGRINI, Stefano, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis and spinal disorders, 2018;13(1):3.	SOSORT (Scientific Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment)	2016
3	Adolescent Idiopathic Scoliosis: diagnosis and Management	AAFP (America Family Physician)	2014
4	NEGRINI, Stefano, et al. 2011 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. Scoliosis, 2012;7(1):3.	SOSORT (Scientific Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment)	2011

(2) 기존 임상진료지침 검토

변형성 배병증(척추 측만증)과 관련한 국내 임상진료지침은 아직 찾기 어려웠고, 2016년 발간된 국외 지침의 경우 성장기 특발성 척추 측만증에 대하여 68개 권고를 하고 있으나 대부분 보조기(25), 물리치료(20), 운동(3), 스포츠 활동(6), 평가(14)에 대한 내용으로 국내 한의계에서 접근하는 방법에 대한 내용이 부족하였다.

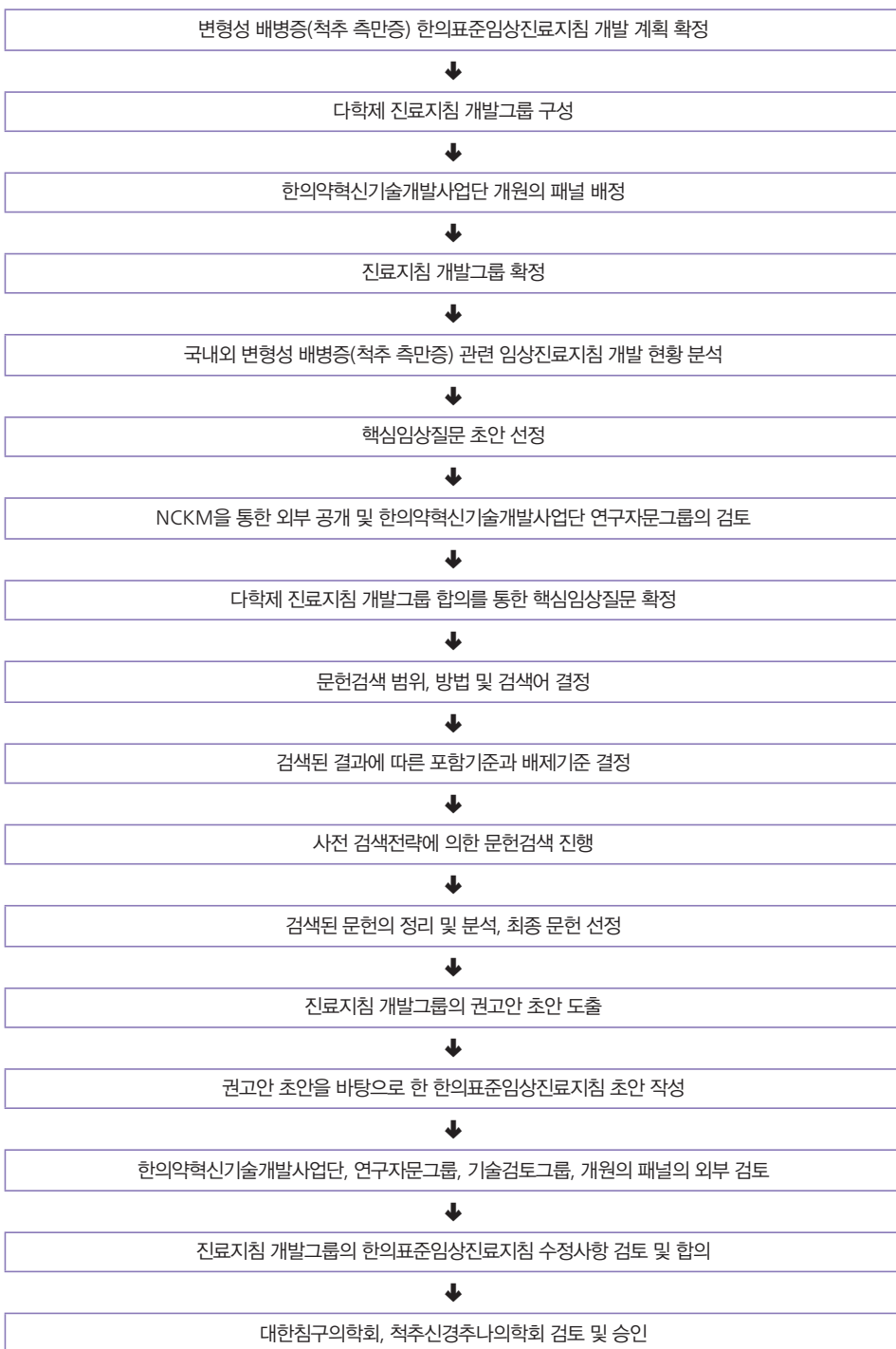
(3) 개발 방법의 결정

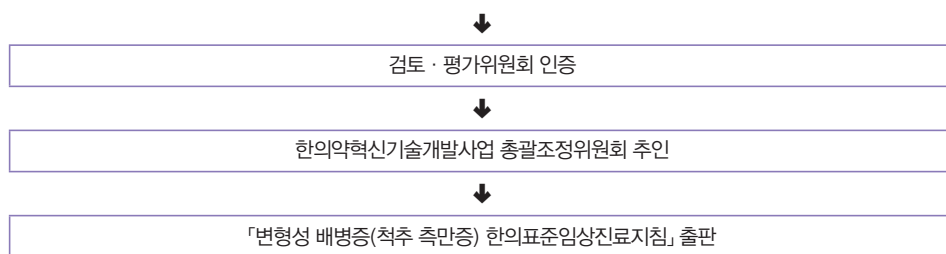
기존에 개발되어 있는 관련 국내외 한의임상진료지침이 없으므로 신규개발을 결정하

였다.

(4) 전체 개발과정

표 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침 개발과정





(5) 이해관계선언

본 개발위원회 구성원들은 임상진료지침과 관련된 특정 기관이나 연구 관련자와의 이해관계가 없으며, 이에 대하여 이해상충공개서약서 서명을 통해 이해상충선언을 하였다. 즉, 연구에 참여한 모든 연구자는 이 연구에 참여하는 동안 이 연구와 관련되어 이해상충 관계(Conflict Of Interest, COI)가 발생하지 않았다.

2 개발

1) 핵심질문 선정

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침의 핵심질문은 “척추 측만증 환자에게 한의 치료가 비교군보다 기능, 통증, 증상에서 호전을 보이는가?”이며 개발위원회에서 설정한 세부 임상질문과 각각의 PICO는 아래 표로 제시하였다. 임상진료지침에서 고려된 중재는 개발위원회의 의견 및 변형성 배병증(척추 측만증) 관련하여 이미 시행된 설문조사를 참고하여 중재 선정에 반영하였다.

척추 측만증 환자를 ‘대상자(P)’로 하였으며, 핵심질문의 ‘중재(I)’로는 한약,推拿, 침, 침도, 매선, 한의 복합 치료를 선정하였다. ‘비교군(C)’으로는 핵심질문에 따라 거짓 침(sham), 위약, 무처치 등의 비활성 대조군을 설정하거나 약물, 보조기, 견인, 기공, 운동 등의 통상적 치료로 설정하였다. 단, 병행 치료의 효과를 확인하기 위하여 한의 치료 기술도 포함하였다. ‘결과(O)’는 증상 개선(Cobb’s angle, Effective rate), 기능 개선(SRS-22, ODI), 통증(통증VAS: Visual Analogue Scale) 등과 척추 측만증 관련 주요 결과 변수를 활용하고자 하였다. 단, 근거 검색의 민감도를 높이기 위하여 비교군과 결과는 검색식에 포함하지 않았으며, 검색전략과 실제 검색어는 데이터베이스 환경에 따라 수정 사용하였으며, 실제 사용한 검색전략은 부록에서 확인할 수 있다. 검토하는 근거 문헌의 연구 디자인으로는 무작위 배정 비교임상시험(Randomized Controlled Trial, RCT)을 포함하였다.

표 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침의 PICO

구성 요소	선정
대상 인구	측만증 진단을 받은 환자
중재	침 치료(침, 전침, 온침, 화침), 침도, 매선, 한약, 추나요법, 한의 복합 치료 등 한의학적 처치
비교군	거짓 침(sham), 위약, 무처치 등의 비활성 대조군 진통소염제, 근이완제 약물, 보조기, 견인, 기공, 운동 등의 통상적 치료 병행 치료의 효과를 확인하기 위하여 한의 치료 기술도 포함
임상 결과	Cobb's angle, Effective rate, SRS-22 (Total, sub-scale), 통증 VAS, ODI

이에 따른 핵심질문은 다음과 같이 구성하였다.

- (1) 변형성 배병증(척추 측만증) 환자에게 한약 치료는 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 한약 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
- (2) 변형성 배병증(척추 측만증)에 추나 치료는 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 추나 치료는 무처치, 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 추나 치료 병행은 통상적 치료 단독에 비해 증상 개선을 보이는가?
- (3) 변형성 배병증(척추 측만증)에 한의 복합 치료는 증상 개선을 보이는가?

변형성 배병증(척추 측만증) 환자에게 침을 포함하는 한의 복합 치료는 증상 개선을 보이는가?

 - 척추 측만증 환자에게 침 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 침 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 침 및 추나 복합 치료는 무처치, 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

변형성 배병증(척추 측만증) 환자에게 추나를 포함하는 한의 복합 치료는 증상 개선을 보이는가?

 - 척추 측만증 환자에게 추나 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 추나 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 추나 및 견인 치료 병행은 통상적 치료 단독에 비해 증상 개선을 보이는가?
 - 척추 측만증 환자에게 추나, 견인 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

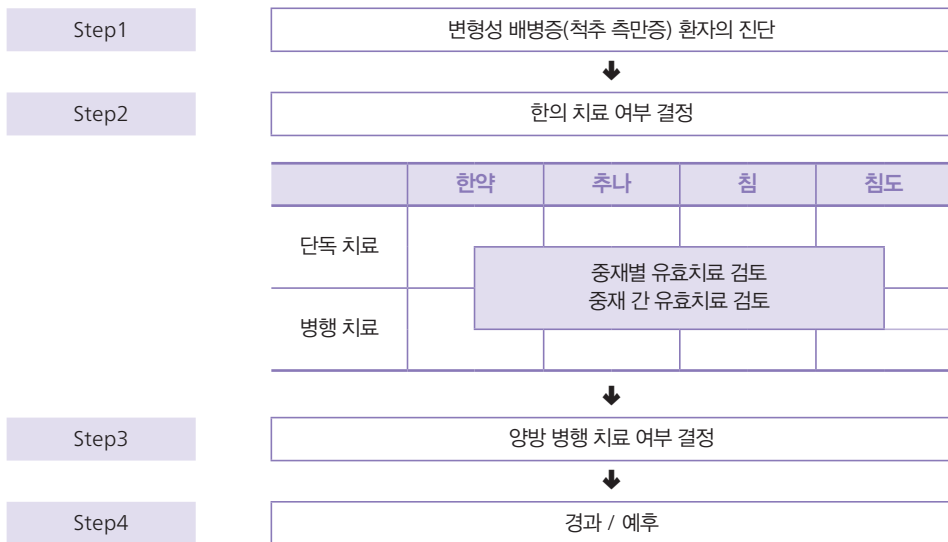
- 척추 측만증 환자에게 추나 및 도인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
- 척추 측만증 환자에게 추나 및 침도 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
- 척추 측만증 환자에게 추나, 침도 및 도인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
- 척추 측만증 환자에게 추나, 운동 및 매선 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

변형성 배병증(척추 측만증) 환자에게 침도를 포함하는 한의 복합 치료는 증상 개선을 보이는가?

- 척추 측만증 환자에게 침도 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?
- 척추 측만증 환자에게 침도 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

이에 따른 권고안은 다음 4단계의 임상 의사결정 과정을 반영하여 체계적으로 배열하였다.

표 변형성 배병증(척추 측만증) 환자 내원 시 임상 의사결정 과정



○ 핵심임상질문의 외부 공개-검토-결과 반영 과정은 다음과 같다.

1) 국가한의임상정보포털(NCKM) 외부 공개

- 각 지침 개발그룹에서 국가한의임상정보포털(NCKM)에 ‘개발계획’ 지침 등록
- 등록 과정에서 핵심임상질문 목록과 진료알고리즘 파일을 함께 등록
- 지침 개요 및 핵심임상질문 목록, 진료알고리즘이 함께 공개되어 국가한의임상정보

- 포털(NCKM) 가입자는 공개된 핵심임상질문에 대하여 의견 제시 가능
- 2) 외부 공개와 동시에 한의약혁신기술개발사업단 연구자문그룹 검토 진행
 - 3) 국가한의임상정보포털(NCKM) 외부 공개 의견 및 연구자문그룹 검토의견을 반영하여 핵심임상질문 수정·보완 여부를 개발위원회에서 심의하고 확정
 - 4) 지침 인증 시 수정대비표 형태로 변경사항 기재

2) 근거 선택(검색전략, 포함 및 배제 기준 설정)

(1) 데이터베이스 선정

데이터베이스(DB) 선정은 문헌검색 전문가를 포함한 개발위원회 회의를 통해 선정하였다. 국외 검색 DB는 PubMed, EMBASE, Cochrane Library, CNKI, CiNii를 선정하였고, 국내 검색 DB는 한국한의학연구원의 OASIS, KMBASE, KISS, ScienceOn을 검색 대상으로 선정하였다. 검색 기간은 검색을 진행한 시점 이전의 모든 문헌에 대하여 언어 제한 없이 검색을 시행했으며, 검색어와 검색식은 상기 기준에 따라 결정하였다.

표 변형성 배병증(척추 측만증) 관련 근거확보를 위해 검색한 국외 데이터베이스

No.	DB명	제공기관	URL	최종 검색일
1	PubMed	U.S. National Library of Medicine, 미국	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	2021.05.04.
2	EMBASE	Elsevier, 네덜란드	http://www.embase.com/	2021.05.04.
3	Cochrane Library	Cochrane library, 영국	http://www.cochranelibrary.com/	2021.05.04.
4	CNKI	中国知网, 중국	http://www.cnki.net/	2021.05.20.
5	CiNii	国立情報学研究所, 일본	http://ci.nii.ac.jp/	2021.05.04.

표 변형성 배병증(척추 측만증) 관련 근거확보를 위해 검색한 국내 데이터베이스

No.	DB명	제공기관	URL	최종 검색일
1	KMBASE	한국의학논문데이터베이스	http://kmbase.medric.or.kr	2021.05.04.
2	OASIS	한국한의학연구원	http://oasis.kiom.re.kr	2021.05.04.
3	KISS	한국학술정보사	http://www.kstudy.com	2021.05.04.
4	ScienceOn	과학기술 지식인프라	http://scienceon.kisti.re.kr	2021.05.22.

(2) 문헌 선택과 배제기준

핵심질문에 따라 논문을 검색한 후 두 명 이상의 연구자가 독립적으로 Endnote X20 프로그램을 사용하여 정리하였다. 임상근거의 민감도를 높이기 위해 비교군(Control)

과 결과(Outcomes)를 제외한 검색식을 개발그룹 전체 회의를 통한 합의하에 도출한 후 검색어는 데이터베이스 환경에 따라 수정하여 검색하였다. 검색된 문헌은 2인 1조가 되어 중복 문헌 확인, 제목 및 초록 확인, 원문 확인의 과정을 거쳐서 문헌 선택과 배제를 진행했으며 서로 다른 문헌을 선정/배제할 시에는 합의과정을 거치고 필요시에 연구책임자의 의견을 참고하였다.

최종 문헌은 미리 선정한 임상질문을 기준으로 확정하였다. 변형성 배병증(척추 측만증)의 한약 치료, 추나 치료, 침 치료, 매선 치료, 침도 치료, 한의 복합 치료에 대한 임상질문에서는 무작위 배정 대조군 연구(RCT) 및 RCT에 대한 체계적 문헌 고찰만을 선정하여 메타분석을 실시하고 근거수준을 도출하였다. 그러나 국내에서 한약 치료의 경우, 한국의 의료현실을 지침에 반영하기 위해 RCT뿐만 아니라 국내 비무작위 임상연구(코호트 연구, 환자-대조군 연구, 전후 연구, 증례 보고 등)의 결과도 포함하여 기술하였다.

문헌 배제 과정에서 척추 측만증을 다루지 않은 연구, 한의학 치료를 시험군에 시행하지 않은 연구, 연구자 논의를 통해 문헌 선정 기준에 부적절하다고 생각되는 연구 등 배제기준에 해당하는 문헌들이 배제되었다.

3) 근거 평가

문헌의 비뚤림 위험 평가를 위해 무작위 배정 임상연구에 대해서 Cochrane Collaboration의 Risk of bias 도구를 사용하였다. 모든 연구 자료에 대하여 독립적으로 2인 이상의 연구자가 평가하는 방식으로 이루어졌으며, 평가가 불일치하는 경우에는 평가자 2인이 합의를 했으며, 합의를 하지 못하면 제3자가 중재하여 결정하였다.

4) 근거 합성과 분석

핵심임상질문에 대해 선정된 일차 연구문헌을 찾은 후 각 연구에 대해 필요한 결과값을 추출하였다. 추출된 결과값에 있어서 양적 분석이 가능한 경우 Review Manager 5.3 (Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration, 2014)을 이용하여 메타분석을 시행하였다. 비교군이나 결과변수에 따라 구분하여 분석하였으며, 결과변수가 연속형 자료면 Inverse Variance 분석을 사용하여 Mean Difference (MD)나 Standard Mean Difference (SMD)로 제시하였다. 결과변수가 이분형 자료였으면 Mantel-Haenszel 분석을 이용하여 Risk Ratio (RR)로 제시하였다. 분석 모델은 Fixed effect model을 사용하였다. 또한 연구디자인(비교군의 종류, 치료기간 및 횟수 등) 등을 감안하여 필요한 경우에는 소그룹 분석(Subgroup analysis)을 시행하였다.

5) 근거지 수준 및 권고등급

(1) 근거수준

근거수준은 현재까지의 근거로 해당 중재의 효과에 대해 확신하는 정도를 의미한다. 현대적 연구방법론을 활용한 근거는 Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation (GRADE) working group에 의해 개발된 GRADE 방법론에 따라 정하였다. 현대적 연구방법론을 활용한 근거가 없는 중재나 분야지만 고전 의서(보건복지부, 식약처 고시에서 규정한 한약서)에 기록이 있을 경우 CTB (Classical Text-based)를 부여하여, 최종적으로 5종류의 근거수준을 선정하여 적용하였다.

표 한의임상진료지침 권고안의 근거수준

근거수준 분류	내용
높음 (High)	효과의 추정치가 실제 효과에 가깝다는 것을 매우 확신할 수 있다.
중등도 (Moderate)	효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다.
낮음 (Low)	효과의 추정치에 대한 확신이 제한적이다. 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다.
매우 낮음 (Very low)	효과의 추정치에 대한 확신이 거의 없다. 실제 효과는 효과의 추정치와 상당히 다를 것이다.
고전문헌근거, CTB (Classical Text-Based)	현대적 연구방법론을 활용한 근거연구가 아직 수행되지 않았으나 기성 한의서 등 고전 텍스트*에 기록된 근거가 있고 임상현장 활용도가 높다.

(2) 권고등급

권고등급은 권고 대상 환자에게 중재를 시행하였을 때 원하는 결과가 원하지 않는 결

표 한의임상진료지침 권고안의 권고등급

권고등급	정의	표기법
A	편익이 명백하고 임상현장에서 활용도가 높을 경우 권고한다.	사용할 것을 권고한다. (Is recommended)
B	편익이 신뢰할 만하고 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 경우, 또는 권고의 근거 관련 연구의 근거자료가 부족하더라도 임상적 이득이 명백한 경우 부여한다.	사용할 것을 고려해야 한다. (Should be considered)
C	편익을 신뢰할 수 없으나, 진료현장에서 활용도가 높거나 보통인 경우 부여한다.	사용할 것을 고려할 수 있다. (May be considered)
D	편익을 신뢰할 수 없고, 위해한 결과를 초래할 수 있다.	사용을 권고하지 않는다. (Is not recommended)
GPP*	서지학적 근거 또는 학계의 전문적 의견 등을 기반으로 전문가 그룹의 공식적 합의에 근거하여 권고한다.	전문가 그룹의 공식적 합의에 근거하여 권고한다. (Is recommended based on the expert group consensus)

* GPP: Good Practice Point

과보다 많이 발생할 것으로 혹은 적게 발생할 것으로 확신하는 정도를 의미한다. 권고 등급은 다음과 같은 5등급으로 결정하였다.

(3) 근거수준과 권고등급의 연계

현대적 연구방법론을 활용한 근거에는 GRADE 원칙에 맞게 근거수준을 부여하고, 이후 근거수준과 편익, 임상활용도를 고려한 적용 가능성, 비용, 가치와 선호, 전문가 합의 의견 등을 바탕으로 권고등급을 조정하였다. 현대 연구방법론에 기초한 근거가 없는 경우 서지학적 근거(CTB) 또는 학계의 전문적 의견 등을 기반으로 ‘합의기반 권고문 도출’ 방식(GPP 도출)을 선택하였다.

표 체계적 문헌 고찰과 전문가 합의를 통한 최종 등급 도출

구분	1단계		2단계	3단계	최종 등급
고려사항 근거수준	편익		적용 가능성	비용, 가치와 선호	전문가 합의
	양성 (positive)	0/음성 (Zero/ negative)			
높음(High)	A	D	편익이 양성인 경우, 임상진료현장의 활용도가 높다면 더 강하게 권고할 수 있음	환자의 선호 및 비용 등을 고려하여 권고에 반영함	A~D
중등도 (Moderate)	B				
낮음(Low)	C				
매우 낮음 (Very low)	D				

표 고전문헌근거를 기반으로 공식적인 전문가 합의를 통한 권고 도출

구분	1단계	2단계	3단계	최종 등급
고려사항 근거수준	이득과 위해	적용 가능성	비용, 가치와 선호	공식적 전문가 합의
고전문헌근거 CTB (Classical Text-Based)	개발그룹의 편익에 대한 확신 정도에 따라 결정	임상진료현장의 활용도가 높을 경우 더 강하게 권고할 수 있음	환자의 선호 및 비용 등을 고려하여 권고에 반영함	GPP

6) 권고 작성

대조군 및 척도별로 합성된 근거에 대하여 근거수준을 평가하고 이를 권고등급과 연계시켜 기본안을 마련하였다. 개발위원 간 이견이 있는 권고안에 대해서는 회의를 거친 뒤 권고안 초안을 도출하였다.

7) 합의안 도출

외부 전문가 패널을 대상으로 한 공식적인 합의 방법인 델파이 기법을 통해 권고안과 권고등급/근거수준에 대한 합의가 진행되었다. 합의는 다학제로 구성된 10명의 전문가 패널에게 설문지와 근거수준 및 권고등급 자료를 배포하는 방식으로 진행되었고 2/3 이상이 동의에 해당하는 7, 8, 9점에 응답을 하였을 때 합의가 이루어진 것으로 보고 진행하였다. 합의 중 이견이 있는 권고안과 임상적 고려사항에 대해서는 수정 요청이 있는지에 대한 질문을 주관식으로 제시하여 의견을 수렴하였다. 1차 라운드에서 모든 권고안에 대하여 ‘동의’가 이루어졌다.

3 승인 및 인증

1) 외부 검토

개발그룹의 개발 및 검토위원회 합의안에 대하여 질적 완성도를 높이기 위하여 2021년 5월, 8월, 11월 3차례에 걸쳐 한의약혁신기술개발사업단과 모니터링 위원회에 제출하여 외부 검토를 실시하였다. 외부 검토 결과 한의 복합 치료에 대한 분류 방식과 기술 방식 등의 내용 등이 전문학회 인증 전 권고안에 반영되었다.

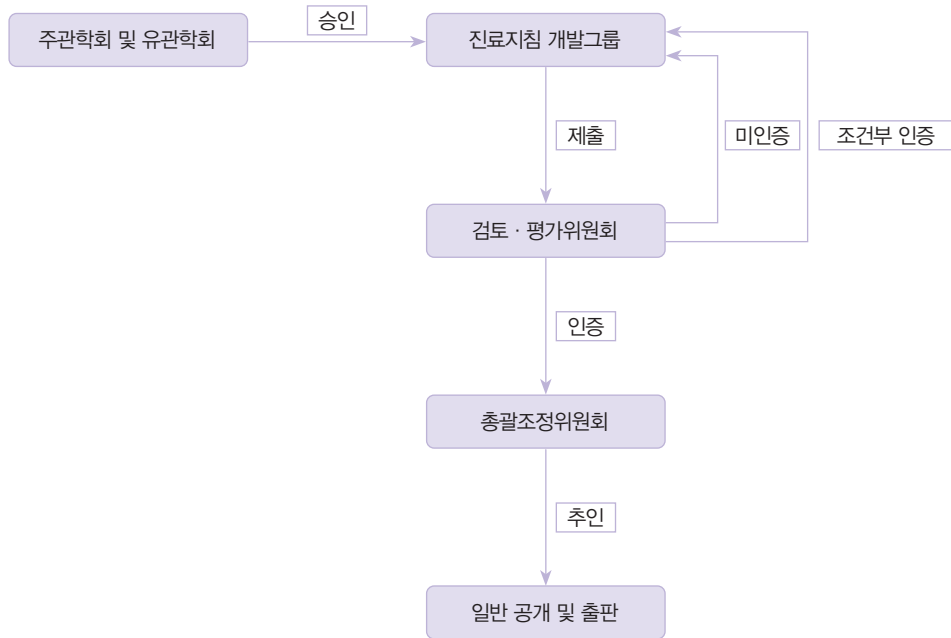
위원회	직책	이름	소속	지역	역할
한의약혁신기술개발사업단	총괄	박민정	한의약혁신기술개발사업단	서울	임상진료지침 검토 총괄
	실무자	신승원	한의약혁신기술개발사업단	서울	임상진료지침 검토 수행
	실무자	문원경	한의약혁신기술개발사업단	서울	임상진료지침 검토 수행
	실무자	김요환	한국한의약진흥원	경산	임상진료지침 검토 수행
연구자문그룹	위원	김종우	경희대학교 한의과대학	서울	임상진료지침 검토 수행
	위원	김남권	한의학표준임상진료지침 개발사업단	서울	임상진료지침 검토 수행
	위원	이명수	한국한의학연구원	대전	임상진료지침 검토 수행
	위원	최미영	한국보건 의료연구원	서울	임상진료지침 검토 수행
기술검토그룹	위원	이선행	경희대학교 한의과대학	서울	임상진료지침 검토 수행
	위원	이주아	화평한의원	서울	임상진료지침 검토 수행
	위원	서효원	경희대학교 한의과대학	서울	임상진료지침 검토 수행

2) 전문학회 승인

외부 검토 결과를 반영한 수정권고안의 내용 타당성에 대하여 2021년 11월 대한침구 의학회와 척추신경추나의학회의 검토와 인증을 받았다. 전문학회 내 합의된 프로세스에 의해 승인 절차가 진행되었으며 학회 검토 결과는 검토평가위원회 인증 전 권고안에 반영하였다.

3) 인증

학회 승인 결과를 반영한 임상진료지침 초안은 2021년 11월 한의약혁신기술개발사업단의 검토·평가위원회의 AGREE II에 의한 방법론적 검토 및 평가를 받았고, 수정 후 인증된 최종안은 근거중심한의약추진위원회의 검토를 거쳐 최종 인증을 받았다.



4

출판

본 임상진료지침은 한의약혁신기술개발사업단을 통하여 출판한다.

IV

권고사항

1. 한약 치료
2. 추나 치료
3. 한의 복합 치료

1 한약 치료

1) 단독 치료

[R1]

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 근이완제에 비해 한약 치료를 고려할 수 있다.	C/Low	2

임상적 고려사항

- 척추 측만증은 보간신(補肝腎)하고 강근골(強筋骨)하며 보비리습(補脾利濕)하는 두충(杜仲), 백출(白朮), 산수유(山茱萸) 등을 고려해 볼 수 있다.
- 임상례 등에서 사용이 보고된 처방으로는 작약감초탕(芍藥甘草湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 가미사육탕(加味四六湯), 영감강미신하인탕(苓甘薑味辛夏仁湯), 활락탕(活絡湯), 청파전(靑破煎) 등이 있고, 임상에서의 변증에 따라 상기 처방의 사용을 고려할 수 있다.
- 임상실태조사에서 보고된 다빈도 처방으로는 작약감초탕(芍藥甘草湯), 오적산(五積散), 육미지황탕(六味地黃湯), 팔미지황환(八味地黃丸), 영계출감탕(苓桂朮甘湯), 쌍화탕(雙和湯), 청파전(靑破煎), 독활기생탕(獨活寄生湯) 등이 있고, 임상에서의 변증에 따라 상기 처방의 사용을 고려할 수 있다.

(1) 배경

한약 치료는 한의학적 치료법 중 하나이다. 척추 측만증 환자의 한약 치료는 환자의 주요 증상과 신체 상태, 체질 등을 고려하여, 한의사의 판단에 따라 세부변증을 하고, 그 변증을 근거로 한약 치료가 시행되고 있기 때문에 표준화하기 쉽지 않다는 특징이 있다. 따라서 조제 한약(첩약)으로 대규모 임상연구를 하기 어렵고, 연구를 하여도 그 결과를 일반화하는 것 역시 어렵기 때문에 무작위 비교 임상연구를 통한 근거가 많지 않은 상황이다. 사전에 실시된 한의사 676명을 대상으로 한 설문조사에 따르면 척추 측만증 환자의 치료에 있어 응답자 70% 이상이 한약 치료가 ‘다소 중요함’, ‘중요함’, ‘매우 중요함’을 선택하여, 한약 치료의 임상적 중요함이 보고되었다. 설문조사에 따르면 응답자의 20~30%가 작약감초탕(芍藥甘草湯), 오적산(五積散), 육미지황탕(六味地黃湯), 팔미지황환(八味地黃丸)을 사용하고 있었으며, 이 외 15%에서 영계출감탕(苓桂朮甘湯), 계지거계가복령백출탕(桂枝去桂加茯苓白朮湯), 쌍화탕(雙和湯), 보중익기탕(補中益氣湯), 청파전(靑破煎), 순기활혈탕(順氣活血湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 독활탕(獨活湯) 등 다양하게 사용하고 있었다.

기존에 발표된 임상례에 따르면, 작약감초탕(芍藥甘草湯), 독활기생탕(獨活寄生湯), 가미사육탕(加味四六湯), 영감강미신하인탕(苓甘薑味辛夏仁湯), 활락탕(活絡湯), 청파전(靑破煎) 등을 사용하고, 자양간신(滋養肝腎) 및 보익신정(補益腎精)하는 한약재들이 많이 사용되었다.

청소년의 경우는 척추의 정상적인 조화발육(調和發育)을 위해 간신(肝腎)을 자양(滋養)하고, 신정(腎精)을 더하는 팔미지황환(八味地黃丸), 호잠환(虎潛丸), 녹각교

환(鹿角膠丸) 등을 사용할 수 있다.¹⁾

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한약을 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다. 이 외의 변형성 배병증(척추 측만증)에 대한 한약 임상례 등의 결과는 권고안 말미에 다루었다.

(2) 임상질문: Q1

척추 측만증 환자에게 한약 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	한약 치료	통상적 치료 (약물)	① 통증 VAS ② ODI	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, ODI : Oswestry Disability Index

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Sun 등(2016)²⁾은 Cobb's angle 12~34도, 평균 17.9도를 가지는 퇴행성 척추 측만증 성인 환자에게 삼성탕(三聖湯), 두충(杜仲) 30g, 백출(白朮) 15g, 산수유(山茱萸) 12g/일)를 3주간 투여한 시험군 30명과 근이완제인 에페리손 염산염 50mg을 1일 3회씩 3주간 투여한 대조군 28명을 비교한 결과, 치료 1, 2주에는 대조군이 더 유의한 호전을 나타내었다($p < 0.001$). 하지만 치료 3주 후에는 시험군은 통증 VAS 1.9 ± 1.1 로 대조군은 2.1 ± 0.9 로 호전되어 두 군 간 유의한 차이는 없었다. 투약 중지 1개월 후에는 시험군은 통증 VAS 3.4 ± 0.8 로 상승하였고 대조군은 4.8 ± 1.0 으로 상승하여, 시험군이 대조군보다 유의하게 낮게 나타났다($p < 0.001$). ODI의 경우에도 치료 1, 2주에는 대조군이 더 유의한 호전을 나타내었다($p < 0.001$). 하지만 치료 3주 후에는 시험군은 ODI 14.5 ± 1.3 으로, 대조군은 13.5 ± 2.2 로 호전되어 두 군 간 유의한 차이는 없었다. 투약 중지 1개월 후에는 시험군은 ODI 16.9 ± 2.4 로 상승하였고 대조군은 21.8 ± 5.4 로 상승하여, 시험군이 대조군보다 유의하게 낮게 나타났다($p < 0.001$). 이상 반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 3주 후 VAS 통증 척도에서 MD -0.40 [95% CI $-0.96, 0.16$, $p=0.16$]으로 두 군 간 통계학적 유의성은 없었고, ODI 척도에서 MD 0.50 [95% CI $-0.96, 1.96$, $p=0.50$]으로 두 군 간 통계학적 유의성은 없었다. 하지만 치료 종료 1개월 후의 결과에서는 VAS 통증 척도에서 MD -1.60 [95% CI $-2.14, -1.06$, $p < 0.00001$], ODI 척도에서 MD -5.40 [95% CI $-7.39, -3.41$, $p < 0.00001$]으로 한약 치료군이 대조군보다 유의

한 기능 향상과 통증 감소를 나타내었다.

따라서 한약 치료는 양약 치료와 유사한 통증 감소 및 기능 개선을 나타내었고, 복용을 중지한 이후에는 오히려 양약 치료보다 유의한 통증 감소, 기능 개선을 나타내었다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
통증 VAS (critical)	58 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 0.40 낮음 [-0.96, 0.16]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
ODI (important)	58 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 0.50 높음 [-0.96, 1.96]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (1 month follow up) (critical)	58 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 1.60 낮음 [-2.14, -1.06]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
ODI (1 month follow up) (important)	58 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 5.40 낮음 [-7.39, -3.41]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 대한 한약 치료의 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. 연구가 비뚤림 위험이 있고, 1개의 연구로 대상자 수가 58명에 불과하여 비정밀성으로 단계를 낮춰 낮음(low)으로 결정하였다. 약물 치료와 비교했을 때 한약 치료는 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 개발 위원회는 이에 권고등급 C를 부여한다. 즉, 척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 근이완제에 비해 한약 치료를 고려할 수 있다.

(4) 참고자료 - 한약 관련 임상례

측만증 한약 투여와 관련하여 7개의 임상례가 보고되었으며, 3례는 구조적 측만증 환

자를 대상으로 하였고, 나머지 4개의 임상례는 비구조적 측만증 환자를 대상으로 하였다.

Jin 등(2001)³⁾은 구조적 측만증 환자 12명을 대상으로 추나 치료를 기본으로 침 치료, 물리치료, 한약 치료 등을 환자의 상태에 맞추어 선택적으로 적용하였다. 한약 치료를 시행한 환자는 주소증에 따른 약물과 자양간신(滋養肝腎) 및 보익신정(補益腎精)하는 약물을 함께 사용하였다. 그 결과 평균 만족도는 감소하였으며, 평균 교정도는 33.47%였다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Koo 등(2013)⁴⁾은 특발성 측만증 환자를 대상으로 공간척추교정, 침 치료, 부항 치료, 약침 치료 및 운동 치료와 함께 작약감초탕(芍藥甘草湯)을 22회의 교정 치료 후 마다 1일간 복용하게 한 경과, Cobb's angle과 Plumb line과 척추와의 거리가 감소하였고, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Cho 등(2015)⁵⁾은 특발성 측만증 환자를 대상으로 FCST (Functional Cerebrospinal Therapy) 음양균형장치와 함께 영감강미신하인탕가미(苓甘薑味辛夏仁湯加味)와 가미행체탕(加味行滯湯), 역간산가감방(抑肝散加減方)을 사용한 결과, 경추 및 요추 만곡이 감소하였고, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Yu 등(2004)⁶⁾은 요추추간판 탈출증을 동반한 비구조성 측만증 환자에 침 치료, 부항 치료, 한방 물리치료(TENS, IR, hot pack), 추나 치료와 함께 활락탕가미방(活絡湯加味方)을 13일간, 이후 외래처방을 26일간, 적복령탕(赤茯苓湯)을 26일간 사용한 결과, ROM (Range Of Motion)이 증가하였고, 흉추 및 요추의 Cobb's angle이 모두 감소하였으며, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Chang 등(2007)⁷⁾은 요추추간판 탈출증을 동반한 비구조성 측만증 환자를 대상으로 침 치료, 물리치료와 함께 승양팔물탕(升陽八物湯)을 27일간, 이후 소음인 보중 익기탕(少陰人 補中益氣湯)을 13일간 복용한 결과, VAS 통증 척도, 양 하지 길이 차이, Cobb's angle이 감소하였고, 하지직거상 시 각도가 증가하였으며, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Lee 등(2012)⁸⁾은 요추추간판 탈출증에 의한 비구조성 측만증 환자를 대상으로 공간척추교정요법, 침, 봉약침 치료와 함께 독활기생탕가미(獨活寄生湯加味)를 26일간, 가미사육탕(加味四六湯)을 19일간 사용한 결과, VAS 통증 척도, Cobb's angle, ODI 척도가 감소하였고, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Namgoong 등(2020)⁹⁾은 요추추간판 탈출증으로 인한 비구조성 측만증 환자 5명을 대상으로 침 치료, 약침 치료, 추나 치료, 부항 치료와 더불어 청파전 신방2호(靑破煎 新方2號)를 입원기간 동안 사용한 결과, Cobb's angle, ODI, NRS 통증 척도가 감소하였고, EQ-5D (EuroQol-Five Dimensions)의 삶의 질 척도가 개선되었고, 이상반응에 대한 언급은 없었다.

[참고문헌]

1. 김기봉 외. 한방소아청소년의학(하). 의성당. 2015.
2. 孙武, 杨克新, 张威, 袁娜, 高景华. “三圣汤”治疗退行性脊柱侧凸的临床研究. 中国中医骨伤科杂志. 2016;24(1):28-31.
3. Jin JD, Lee JH, Lee SW, Seo JC, Han SW. A Clinical Study on Patients of Scoliosis. J Acupunct Res. 2001;18(5):11-23.
4. 구자훈. 공간척추교정을 이용한 척추 측만증 치험 1례. 척추진단교정학회지. 2013;2(1):51-58.
5. 조운영, 신지혜, 남해인, 선승호, 이영준. FCST 음양균형장치를 위주로 한 특발성 척추 측만증 치료 1예. 척관절균형학회지. 2015;5(1):16-19.
6. 유석, 한영규, 송미영, 이명중. 농흉을 동반한 비구조성 척추 측만증 치험 1례. 한방재활의학과학회지. 2004;14(4):139-147.
7. 장준호, 정지은, 박현호, 김수현, 김민철. 측면골반경사를 유발하는 근육의 아시혈 치료를 통한 기능성척추 측만증 동반 요추추간판탈출증 환자 호전 1례. 한방재활의학과학회지. 2007;17(2):223-231.
8. 이현중, 이용은, 이윤규, 임성철, 김재수. 요추추간판 탈출증에 의한 기능성 척추 측만증의 치험 1례: Hammering을 이용. 척추진단교정학회지. 2012;1(1):29-35.
9. 남궁진, 황보경, 신원빈, 최효정, 백혜경, 이운하, 최동주. 추나요법을 적용한 한방복합치료로 호전된 요추 추간판 탈출증으로 인한 비구조적 척추 측만증 5례: 증례보고. 척추신경추나학회지. 2020;15(1):121-134.

2 추나 치료

1) 단독 치료

【R2】

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 고려할 수 있다.	C/Low	1-6

임상적 고려사항

- Cobb's angle 및 해당 척추의 변위에 따라 적절한 기법을 이용할 수 있다.
- 상부 흉추 근막추나기법(좌위 상부 흉추 근막이완/강화기법), 중하부 흉추 교정기법(앙와위 흉추 신전변위 교정 기법, 복와위 양손두상골 하부 흉추 굴곡변위 교정기법), 하부 흉추 근막추나기법(좌위 하부 흉추 근막이완/강 화기법), 요추 교정기법(측와위 요추 중립성 기능부전 교정기법), 척추 굴곡신연기법 등을 활용할 수 있다.
- 20~30도 경증의 측만증 환자인 경우 보조기, 견인 대비 추나 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다. 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 치료를 고려할 수 있다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적합한 치료를 수행할 필요가 있다.

(1) 배경

추나 요법은 한의사가 손 또는 신체의 일부분이나 추나 테이블과 같은 보조기구를 이용하여 환자의 신체 구조에 자극을 가하여 구조나 기능의 문제를 해결하는 한방 수기 요법을 말한다. 추나는 황제내경의 도인(導引), 안교(按蹻)에서 유래된 것으로, 안마 등의 용어와 혼용해 오다가 현재는 구별하여 전문적인 용어로 사용되고 있다. 추나는 주로 신경근육계 및 근골격계의 불균형과 부정렬에 주로 응용되며, 크게 정골추나기 법과 근막추나기법으로 대별할 수 있다. 추나요법은 시술자의 신체를 이용하기 때문에 넓은 의미에서 수기의학(manual medicine)과도 상통하며, 동서양의 각종 마사지나 중국의 중의정골(中醫正骨), 중의수법치료(中醫手法治療) 등을 포괄한다고 할 수 있다. 측만증 환자는 척추 측만증으로 인해 척추 배열의 차이뿐만 아니라 부위별 근육의 활성화 차이가 존재할 확률이 높으며, 이는 average electromyogram (AEMG) 등을 평가지표로 사용한 다수의 논문을 통해 알 수 있다. 따라서 환자의 측만 유형 및 신체 부위의 특성에 맞춰 치료 여부 및 시행할 추나 방식을 고려해야 한다.

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 추나를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q2

척추 측만증 환자에게 추나 치료는 무처치, 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적응군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 치료	무처치 통상적 치료	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ SRS-22 ④ Effective rate	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 6개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Liu 등(2003)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료군 11명, 전침군 11명, 무처치군 10명으로 나누어 6개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 추나 치료군은 27.50 ± 6.15 에서 28.58 ± 6.69 로, 전침 대조군은 26.45 ± 6.35 에서 28.45 ± 6.98 로, 무처치군은 25.63 ± 4.79 에서 31.87 ± 5.15 로 변화하였다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Li 등(2019)²⁾에서 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 10~25도의 Cobb's angle을 가지는 환자에게 시험군 추나(36) 또는 대조군 전침(36)으로 나누어 환자의 화타협 척혈(EX B2)을 중심으로 60일 동안 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 SRS, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군의 Cobb's angle은 20.31 ± 4.58 에서 13.21 ± 4.32 로 변화하였고, 대조군은 20.17 ± 4.72 에서 13.57 ± 4.41 로 변화하였다. Effective rate의 경우 시험군은 36명 중 25명, 대조군은 36명 중 23명이 유효한 것으로 나타났다. 또한 SRS의 경우 시험군은 18.91 ± 2.32 에서 20.73 ± 1.72 로 변화하였고, 대조군은 18.79 ± 2.08 에서 20.65 ± 1.81 로 변화하였다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Hong 등(2020)³⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료한 시험군 11명과 운동한 대조군 11명으로 나누어 6주간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 19.86 ± 3.88 에서 17.41 ± 3.44 로, 대조군은 19.08 ± 4.83 에서 18.37 ± 3.12 로 호전되어 전후 호전은 군내에 있었으나 군 간 차이는 나타나지 않았다. Forced Vital Capacity (FVC), Forced Expiratory Volume at 1 second (FEV1), Peak Expiratory Flow (PEF)의 경우 시험군은 치료 전후로 유의한 차이를 나타낸 반면, 대조군은 차이가 나타나지 않았다. 특히 PEF의 경우 시험군이 344.84 ± 34.18 에서 352.92 ± 33.60 으로 호전되고 대조군은 347.69 ± 38.09 에서 349.70 ± 34.54 로 변화하여 대조군보다 통계적으로 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p=0.021$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Chen 등(2018)⁴⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료 시험군, 맞춤형 측만증 보조기 대조군으로 나누어 6개월간 치료하였다. 그 결과 추나 치료군은 40명, 맞춤

형 측만증 보조기 대조군은 36명이 최종까지 치료받았다. Cobb's angle의 경우 시험군은 29.35 ± 5.23 에서 9.15 ± 6.35 , 대조군은 28.32 ± 6.02 에서 18.32 ± 5.45 로 호전되어 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 통증 VAS는 시험군은 6.23 ± 1.21 에서 1.56 ± 0.78 , 대조군은 6.14 ± 1.96 에서 4.12 ± 1.02 로, Effective rate 또한 시험군은 40명 중 38명이, 대조군은 36명 중 29명이 호전되어 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Yang 등(2015)⁵⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료 시험군, 보조기 대조군으로 나누어 2주간 치료하였다. 그 결과 추나 치료군은 Cobb's angle이 32.2에서 5.8로, 대조군은 31.8에서 16.8로 호전되었으며, Effective rate 또한 시험군은 42명 중 40명이, 대조군은 42명 중 31명이 호전되어, 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Wang 등(2014)⁶⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료 시험군 50명과 견인 대조군 50명으로 나누어 5주간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 22.38 ± 7.97 에서 20.31 ± 4.73 으로, 대조군은 22.97 ± 8.01 에서 22.83 ± 7.90 으로 호전된 것으로 나타나 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). Effective rate 또한 시험군은 50명 중 49명이, 대조군은 50명 중 44명이 호전되어 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

추나 치료와 무처치와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -5.16 [95% CI -10.06, -0.26, $p=0.04$]으로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다.

추나 치료와 통상적 치료와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -3.65 [95% CI -4.92, -2.38, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다. 통증 VAS에서 MD -2.65 [95% CI -3.30, -2.00, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다. SRS total에서 MD -0.04 [95% CI -0.98, 0.90, $p=0.93$]로 두 군 간 통계적인 차이는 없었다. Effective rate에서 RR 1.17 [95% CI 1.06, 1.28, $p=0.001$]로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다.

따라서 추나 치료는 무처치에 비해 유의한 증상 개선을, 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선, 통증 감소를 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
vs no treatment						
Cobb's angle (critical)	21 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}			MD 5.16 낮음 [−10.06, −0.26]	점수가 낮을수록 개 선됨을 의미함
vs other treatment						
Cobb's angle (critical)	292 (5 RCTs)	⊕⊕○○ Low ^{a,b}			MD 3.65 낮음 [−4.92, −2.38]	점수가 낮을수록 개 선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	76 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}			MD 2.65 낮음 [−3.30, −2.00]	점수가 낮을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 total (critical)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.04 낮음 [−0.98, 0.90]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 function (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.06 높음 [−0.17, 0.29]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 pain (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.06 낮음 [−0.34, 0.22]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 image (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.14 높음 [−0.17, 0.45]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 mental health (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.13 낮음 [−0.44, 0.18]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
SRS-22 satisfaction (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.04 낮음 [−0.41, 0.33]	점수가 높을수록 개 선됨을 의미함
Effective rate (important)	332 (4 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.17 [1.06, 1.28]			점수가 높을수록 효 과가 좋음을 의미

VAS: Visual Analogue Scale, SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 단독 치료 관련 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 6개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. 추나 단독과 무처치와의 비교한 연구에서, Cobb's angle은 연구가 비뒀림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 한 단계 씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 추나 단독과 통상적 치료를 비교한 연구에서는,

Cobb's angle은 연구가 비뿔림 위험이 있고, 비일관성 측면에 있어 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 통증 VAS, SRS22의 경우 연구가 비뿔림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. Effective rate의 경우 비뿔림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. 전체적인 근거수준은 낮음(Low)으로 평가하였다. 추나 치료를 무처리, 통상적 치료와 비교하였을 때 추나 치료는 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 이에 개발위원회는 권고등급 C를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 고려할 수 있다.

[참고문헌]

1. 刘农虞, 金宏柱, 李纁, 马国忠, 冀斌. 电针加整脊法治疗青少年特发性脊柱侧弯13例临床研究. 江苏中医药. 2003;24(8):41-42.
2. 李志永, 杨晓峰, 徐鸿涛, 宋羽晶, 孙福珠, 王翠丽, 王艳花. 电针刺激联合推拿结合顶椎旋转复位治疗青少年特发性脊柱侧弯的临床研究. 世界复合医学. 2019;5(12):134-137.
3. Hong G, Kim Y, Kim B, Kim D, Kim A, Kim S. Effects of Spine Mobilization on Cobb's Angle and Respiratory Function in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis. Journal of International Academy of Physical Therapy Research. 2020;11(4):2191-2196.
4. 陈涛, 王遵来, 张盼, 左海峰. 三小定点整脊术治疗青少年特发性脊柱侧弯. 吉林中医药. 2018;38(6): 717-719.
5. 杨云涛, 左刚. 经筋推拿配合正骨疗法治疗青少年脊柱侧弯42例. 河南中医. 2015;35(6):1343-1344.
6. 王书勤, 朱其广, 林远方. “卧位牵顿”手法治疗青少年特发性脊柱侧弯症临床研究. 湖北中医杂志. 2014; 36(2):15-16.

2) 병행 치료

【R3】

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 추나 치료 병행을 고려할 수 있다.	C/Low	1

(1) 배경

척추 측만증 환자가 증상 발견 후 한의원으로 바로 내원하는 경우도 많지만, 양방 의료기관에 먼저 가서 영상의학적 검사 및 통상적 치료 후 내원하는 예도 많다. 이는 타 의과 치료와 추나 치료가 동시에 시행되는 경우가 많다는 것을 의미한다. 따라서 개발 위원회는 통상적 치료를 받는 환자에게 추나 치료를 병행하는 것이 임상적으로 의미가 있는지 확인하여 권고안을 작성하고자 하였다.

통상적 치료 중에는 보조기가 대표적인데, 보조기는 크게 두 종류로 첨부 척추의 위치가 흉추 8번 이하인 경우 흉요천추 보조기(Wilmington 보조기, Boston 보조기, Charleston 보조기, Providence 보조기)와 첨부 척추가 흉추 8번보다 이상인 경우 사용되는 Milwaukee 보조기가 있다. 이러한 보조기 사용에 추나 치료를 병행하는 것이 통증, 기능, 호전을 등에서 유의한 호전이 있는지를 확인하고자 하였다. 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 추나 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q3

척추 측만증 환자에게 추나 치료 병행은 통상적 치료 단독에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 치료 +통상적 치료	통상적 치료 (보조기)	① Cobb's angle ② SRS-22 ③ Effective rate	한의원 및 한방 병원

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Zhang 등(2011)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나 치료+야간보조기 20명과 대조군 야간보조기 20명으로 나누어 3개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 30.97 ± 5.00 에서 28.99 ± 6.63 으로, 6개월 추적관찰에서 26.77 ± 7.95 로 호전되었다. 대조군은 29.56 ± 5.78 에서 28.37 ± 5.95 로, 6개월 추적관찰에서 26.778 ± 7.33 으로 호전되었다. Effective rate는 시험군은 20명 중 14명, 대조

군은 20명 중 7명이 유효하였으며 SRS 점수는 function, pain, image, mental health, total 항목 모두에서 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다. 이상 반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -0.79 [95% CI -4.46, 2.88, p=0.67]로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. SRS-22 total에서도 MD 0.16 [95% CI -0.41, 0.73, p=0.58]으로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. Effective rate에서 RR 2.00 [95% CI 1.03, 3.88, p=0.04]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 보조기에 추나 치료 병행은 통상적 치료인 보조기 단독에 비해 유의한 증상 호전을 나타내었다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.79 낮음 [-4.46, 2.88]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 total (critical)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.16 높음 [-0.41, 0.73]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 function (important)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.16 높음 [-0.26, 0.58]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 pain (important)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.18 높음 [-0.20, 0.56]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 image (important)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.22 높음 [-0.35, 0.79]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 mental health (important)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.10 높음 [-0.26, 0.46]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	RR 2.00 [1.03, 3.88]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 치료를 병행하는 경우와 통상적 치료를 단독으로 사용하는 경우를 비교하는 무작위 대조군 연구의 근거를 종합 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연

구가 분석에 포함되었다. 근거수준은 연구가 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 통상적 치료인 보조기 단독에 비해 추나 치료 병행은 효과의 추정치에 대한 확신이 제한적이다. 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 임상에서의 활발한 추나 치료의 사용과 건강보험에서 보장되는 치료수단이라는 점을 감안하여 개발위원회는 권고등급 C를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 추나 치료 병행을 고려할 수 있다.

단, 본 핵심질문에 포함된 논문이 중국 논문 1편으로 한정되어 있고, 보조기의 경우 착용 시간이 중요한데 8시간으로 짧게 규정되어 있고, 실제 착용 시간이 얼마나 되었는지 순응도에 대한 언급이 없어 명확한 결론을 내리기에는 큰 한계를 가진다.

[참고문헌]

1. 张宏超. 手法治療配合夜間側凸矯形器治療青少年特發性脊柱側凸的臨床觀察. 黑龙江中医药大学. 硕士学位论文. 2011.

3 한의 복합 치료

1) 침을 포함한 한의 복합 치료

침 치료는 한의학 기초이론을 근거로 하여 체표상의 일정한 부위에 각종 침 조작 방법을 운용하여 자극을 주어 생체에 반응을 일으키게 함으로써 질병을 치료, 완화, 예방하는 한의학 의료기술의 한 분야이다.¹⁾ 침 치료는 경락학설 이외에도 우리 몸에 국소적(local), 분절적(segmental), 전신적(general) 반응을 일으켜 국소 혈류를 확장시키거나, 통증에 관여하는 물질, 수용체, 신호 경로를 조절하여 근골격계, 심혈관계, 위장관계, 비뇨생식기계, 신경계, 피부질환, 정신질환 등 넓은 진료 영역에서 활용될 수 있다.²⁾ 현재 여러 분야에서 침 치료에 대한 연구가 증가하고 있지만 변형성 배병증(척추 측만증)의 침 치료는 근거가 많지 않은 상황이다.

하지만 2021년 676명의 한의사를 대상으로 한 설문조사에 따르면, 척추 측만증 환자의 치료에 있어 측만증을 치료하는 한의사 중 95%가 침 치료를 이용하고 있었고, 응답자의 90% 이상이 침 치료가 ‘다소 중요함’, ‘중요함’, ‘매우 중요함’을 선택하여, 변형성 배병증(척추 측만증)에 있어 침 치료의 임상적 중요성을 확인할 수 있었다. 이에 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 침 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하고자 하였다.

[R4] 침+운동

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 증상 개선을 위해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	6-7

임상적 고려사항

- 침 치료 시 독맥 또는 족태양방광경의 경혈 및 아시혈 등을 취혈하여 시술해야 한다. 경혈 선택 시 척추의 측만 혹은 통증이 관찰되는 추체 높이의 배수혈, 협척혈과 백회(GV20), 곤륜(BL60), 지음(BL67), 족삼리(ST36), 태계(KI3), 후계(SI3) 등을 선택하여 시술해야 한다. 또한 골격의 비대칭에 수반하는 근육의 비대칭 및 통증을 해소하기 위하여 아시혈을 추가하여 치료해야 한다.
- 20~30도 경증의 측만증 환자인 경우 운동 단독 또는 보조기, 운동보다 침 및 운동 복합 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다. 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.

(1) 배경

척추 측만증을 위한 운동에는 신장 운동, 능동적, 수동적, 대칭적, 비대칭적 저항 운동 그리고 교정 운동과 고유수용성 신경근 촉진법 등이 포함되며, 만곡의 불룩한 면으로 비대칭적 외측 굴곡의 등장성과 등척성 운동은 만곡의 오목면의 조직을 신장시키는 데에 도움이 된다고 알려진다. 또한 그중 대표적인 Schroth 운동법은 독일의 카타리나

슈로스(Katharina Schroth)가 자신의 척추 측만증을 치료하기 위해 고안해 낸 운동법이며 이 운동에서는 호흡과 등척성 자세 유지에 초점을 맞추고 있다.

먼저 호흡 시 들숨에서는 흉추의 오목한 부위 늑골부가 평평하게 확장되는 것을 목표로 하고, 날숨에서는 늑골의 봉우리 부분을 수축시키는 것을 목표로 한다. 많은 척추 측만증 환자가 운동에 높은 관심을 가지고 있으므로³⁻⁵⁾ 개발위원회는 이러한 운동과 더불어 침 복합 치료가 임상적으로 의미가 있는지 확인하여 권고를 작성하고자 하였다.

(2) 임상질문: Q4

척추 측만증 환자에게 침 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	침 및 운동 치료	통상적 치료 (운동, 운동 +보조기)	① Cobb's angle ② Effective rate	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 2개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Tan 등(2021)⁶⁾에서 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 10도 이상의 Cobb's angle을 가지는 환자 72명에게 시험군 침(通督五線)+Schroth 운동(36) 또는 대조군 Schroth 운동 단독(36)을 60일 동안 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 CSVL-C7PL, 신장변화, Scoliometer로 측정된 각도의 변화, Effective rate 등을 관찰하였다. 그 결과, 시험군의 Cobb's angle은 21.5 ± 4.6 에서 12.3 ± 4.1 로 변화하였고 대조군은 20.9 ± 4.9 에서 15.8 ± 4.8 로 변화하였다. Effective rate의 경우 시험군은 36명 중 35명, 대조군은 36명 중 32명이 유효한 것으로 나타났다. Cobb's angle과 Effective rate, CSVL-C7PL의 경우 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 심각한 이상반응은 없는 것으로 보고하였다.

Chen 등(2018)⁷⁾은 퇴행성 척추 측만증으로 진단받은 10도 이상의 Cobb's angle을 가지는 환자 93명에게 은화침 치료+운동(45) 또는 보조기+운동(48)을 화침 치료 1회, 운동 30일을 시행하여 Cobb's angle의 변화량과 Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 Cobb's angle의 변화량은 각각 8.26 ± 2.00 과 4.50 ± 1.85 이고 Effective rate의 경우 시험군은 45명 중 40명, 대조군은 48명 중 35명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -3.80 [95% CI $-4.54, -3.06$, $p < 0.00001$]으로 시험

군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.16 [95% CI 1.03, 1.31, $p=0.02$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타냈다. 따라서 운동에 침 치료를 병행한 경우 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	165 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 3.80 낮음 [-4.54, -3.06]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	165 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.16 [1.03, 1.31]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침과 운동의 복합 치료를 통상적인 치료인 운동 단독 치료 혹은 운동과 보조기 복합 치료와 비교한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 2개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. 연구가 비뚤림 위험에서 한 단계를 낮춰 근거수준은 중등도(Moderate)로 결정하였다. 침 및 운동 복합 치료는 통상적 치료와 비교했을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 임상에서의 활발한 침 치료와 운동 치료의 사용을 감안하여 개발위원회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 척추 측만증의 증상 개선을 위해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 대한침구의학회 교재편찬위원회. 침구의학. 한미의학. 2020.
2. 이승훈 외. 침의 과학적 접근과 임상 활용. 한미의학. 2019.
3. 이문규, 이길재, 송윤경, 임형호. 척추 측만증의 보존적 치료에 대한 문헌적 고찰. 척추신경 추나의학회지. 2009;4(1):103-117.
4. Weiss H-R 외. 척추 측만증 치료를 위한 슈로스 테라피. 신흥메디사이언스. 2019.
5. 이종진 외. 임상 프롤로테라피. 한솔. 2017.
6. 谭志, 陈俊伟, 余伯亮, 张国强, 李协强. “通督五线”针法配合Schroth训练治疗青少年特发性脊柱侧弯临床观察. 上海针灸杂志. 2021;40(5):611-615.

7. 陈长兴, 陈剑, 丁怀利, 李雁婷, 邱展业, 李民, 周灵. 密集型银质针导热松解术治疗退变性脊柱侧凸的临床观察. 收藏, 按摩与康复医学. 2018;9(8):13-15.

【R4-1】

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 운동 치료 단독에 비해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low	2

(1) 배경

운동요법은 척추 측만을 교정하거나 진행을 예방하고, 보조기의 효과를 높이기 위하여 많이 활용되어 왔다. 전통적으로 척추 측만증을 치료하기 위해 실시하고 있는 운동요법으로는 자세운동(postural exercise), 유연성 증진 훈련, 근력증진 훈련, 호흡훈련, 근력 불균형 교정훈련 등이 있다.¹⁾ 특히 성장과 함께 측만이 급격히 진행될 수 있는 청소년 특발성 측만증 환자에게 진행의 예방 등을 위해 이러한 운동을 강조하고 있는데 본 연구진은 이러한 운동과 침 치료의 병행이 임상적으로 의미가 있는지 확인하여 권고안을 작성하고자 하였다.

(2) 임상질문: Q4-1

청소년 특발성 측만증 환자에게 침 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?				
권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	침 및 운동 치료	통상적 치료 (운동)	① Cobb's angle ② Effective rate	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Tan 등(2021)²⁾에서 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 10도 이상의 Cobb's angle을 가지는 환자 72명에게 시험군 침(通督五線)+Schroth 운동(36) 또는 대조군 Schroth 운동 단독(36)을 60일 동안 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 CSVL-C7PL, 신장변화, Scoliometer로 측정한 각도의 변화, Effective rate 등을 관찰하였다. 그 결과, 시험군의 Cobb's angle은 21.5 ± 4.6 에서 12.3 ± 4.1 로 변화하였고 대조군은 20.9 ± 4.9 에서 15.8 ± 4.8 로 변화하였다. Effective rate의 경우 시험군은 36명 중 35명, 대조군은 36명 중 32명이 유효한 것으로 나타났다. Cobb's angle과 Effective rate, CSVL-C7PL의 경우 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 심각한 이상반응은 없는 것으로 보고하였다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -4.10 [95% CI $-6.23, -1.97$, $p=0.0002$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.09 [95% CI 0.96, 1.24, $p=0.17$]로 시험군이 대조군과 유의한 차이를 보이지 않았다. 따

라서 운동에 침 치료를 병행한 경우 운동 단독에 비해 유의한 증상 개선을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}			MD 4.10 낮음 [-6.23, -1.97]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	RR 1.09 [0.96, 1.24]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침 치료를 병행한 경우와 운동 단독을 비교한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. 연구가 비뚤림 위험이 있고, 대상자 수가 72명에 불과하여 비뚤림 위험과 비정밀성 측면에서 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 침 치료와 운동 치료 병행을 운동 치료 단독과 비교했을 때 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 임상에서의 활발한 침 치료 사용과 이상반응의 위험성이 높지 않음을 감안하여 개발위원회는 권고등급을 상향하여 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 운동 치료 단독에 비해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 최홍식, 민경진. 특발성 척추 측만증이 있는 초등학생을 대상으로 한 조기 운동요법의 효과. 한국전문물리치료학회지. 2000;7(3):1-18.
2. 譚志, 陈俊伟, 余伯亮, 张国强, 李协强. “通督五线”针法配合Schroth训练治疗青少年特发性脊柱侧弯临床观察. 上海针灸杂志. 2021;40(5):611-615.

【R5】침+견인

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 통증 감소를 위해 견인 치료 단독에 비해 침 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low	2

(1) 배경

개발위원회는 침 치료와 견인 치료를 병행하는 것이 임상적으로 의미가 있는지 확인하여 권고안을 작성하고자 하였다.

(2) 임상질문: Q5

척추 측만증 환자에게 침 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	침 및 견인 치료	통상적 치료 (견인)	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ ODI	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었으며 그 침 치료는 전침이었다. 전침 치료는 2개 이상의 경혈에 자침한 후 침병에 약한 전류를 통과시켜 침 자극과 함께 전기적 자극을 주어 질병을 치료하는 방법이다. 전침 치료는 근골격계 치료에도 매우 빈번하게 이용되는 치료법이다.¹⁾

Yang 등(2017)²⁾에서 퇴행성 척추 측만증으로 진단받은 10~40도의 Cobb's angle을 가지는 환자에게 시험군 전침+견인(30) 또는 대조군 견인 단독(30)으로 나누어 신수(BL23), 기해수(BL24), 3요추 횡돌기, 환도(GB30), 증상에 따라 관원수(BL26), 소장수(BL27), 기해수(BL24), 대장수(BL25), 승부(BL36), 위중(BL40), 승산(BL57), 곤륜(BL60), 풍시(GB31), 양릉천(GB34), 현종(GB39), 족임읍(GB41) 중심으로 30회 동안 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 ODI, 통증 VAS를 관찰하였다. 그 결과, 시험군의 Cobb's angle은 18.5 ± 3.2 에서 12.8 ± 3.5 로 변화하였고, 대조군은 18.7 ± 3.5 에서 15.6 ± 2.8 로 변화하였다. ODI의 경우 시험군은 45.0 ± 3.4 에서 13.5 ± 3.5 로, 대조군은 45.0 ± 3.5 에서 20.8 ± 2.8 로 변화하였다. 또한 통증 VAS의 경우 시험군은 7.4 ± 0.9 에서 1.3 ± 0.5 로, 대조군은 7.3 ± 1.0 에서 3.2 ± 0.4 로 변화하였다. Cobb's angle과 ODI, 통증 VAS 모두에서 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -2.60 [95% CI -4.26, -0.94, $p=0.002$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 통증 VAS에서 MD -2.00 [95% CI -2.42, -1.58, $p<0.00001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. ODI에서 -7.30 [95% CI -8.99, -5.61, $p<0.00001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 견인 치료를 받는 환자에게 침 치료를 병행한 경우 견인 치료 단독에 비해 증상 개선 및 기능 개선, 통증 감소를 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 2.60 낮음 [-4.26, -0.94]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 2.00 낮음 [-2.42, -1.58]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
ODI (important)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 7.30 낮음 [-8.99, -5.61]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침 및 견인 복합 치료인 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. 연구가 비뚤림 위험이 있고, 대상자 수가 60명에 불과하여 비뚤림 위험과 비정밀성 측면에서 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 견인 치료 단독과 비교했을 때 침 및 견인 복합 치료는 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 많은 임상현장에서 침 치료가 활발히 이루어지는 현실을 감안하여 개발위원회는 권고등급을 상향하여 권고등급 B를 부여한다. 척추 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 통증 감소를 위해 견인 치료 단독에 비해 침 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 대한침구의학회 교재편찬위원회. 침구의학. 한미의학. 2020.
2. 杨榕, 田菊升, 刘畅. 电针结合牵引治疗退行性脊柱侧凸临床研究. 新中医. 2017;49(2):132-134.

[R6] 침+추나

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 침 및 추나 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	1-3

임상적 고려사항

- 20도 내외 경증의 측만 환자인 경우 무처치, 전침 단독, 추나 단독, 보조기+견인에 비해 침 및 추나 복합 치료가 유의한 증상 호전을 나타냈다.

(1) 배경

2021년 한의사 676명을 대상으로 한 설문조사에서 측만증을 치료하는 한의사는 평균 4.52개의 치료수단을 선택하였고 이를 통해 측만증 치료 시 대다수의 한의사가 복합 치료를 시행함을 추정할 수 있었다. 이 중 응답자의 40% 이상이 사용하는 것으로 답한 한방 치료는 침, 추나, 부항, 약침, 한방 물리치료, 한약 순이었는데, 침의 경우는 응답자의 95.7%, 추나는 75.3%가 사용한다고 응답하여 측만증 복합 치료 시 가장 우선적으로 선택되는 치료 중 하나임을 확인할 수 있었다. 이에 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 침 및 추나 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하고자 하였다.

(2) 임상질문: Q6

척추 측만증 환자에게 침 및 추나 복합 치료는 무처치, 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	침 및 추나 치료	무처치 통상적 치료	① Cobb's angle ② SRS-22 ③ Effective rate	한의원 및 한방 병원

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Li 등(2019)¹⁾에서 청소년 특발성 척추 측만증으로 진단받은 10~25도의 Cobb's angle을 가지는 환자에게 시험군 전침+추나(36) 또는 대조군A 추나 단독(36), 대조군B 전침 단독(36)으로 나누어 환처의 화타협척혈(EX B2)을 중심으로 60일 동안 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 SRS-22, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군의 Cobb's angle은 20.64 ± 4.67 에서 9.34 ± 4.17 로 변화하였고, 대조군A는 20.31 ± 4.58 에서 13.21 ± 4.32 로, 대조군B는 20.17 ± 4.72 에서 13.57 ± 4.41 로 변화하였다. Effective rate의 경우 시험군은 36명 중 32명, 대조군A는 36명 중 25명, 대조군B는 36명 중 23명이 유효한 것으로 나타났다. 또한 SRS-22의 경우 시험군은 18.64 ± 2.17 에

서 21.96 ± 1.95 로 변화하였고, 대조군A는 18.91 ± 2.32 에서 20.73 ± 1.72 로, 대조군B는 18.79 ± 2.08 에서 20.65 ± 1.81 로 변화하였다. Cobb's angle과 Effective rate, SRS-22 모두에서 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Liu 등(2003)²⁾에서 청소년 특발성 척추 측만증으로 진단받은 환자를 시험군 전침+추나(13), 대조군A 전침(11), 대조군B 추나(11), 대조군C 무처치(10)로 나누어 6개월간 치료한 후 Cobb's angle의 변화를 살펴보았다. 시험군의 Cobb's angle은 26.08 ± 4.91 에서 25.38 ± 6.08 로, 대조군A는 26.45 ± 6.35 에서 28.45 ± 6.98 로, 대조군B는 27.50 ± 6.15 에서 28.58 ± 6.69 로, 대조군C는 25.63 ± 4.79 에서 31.87 ± 5.15 로 변화하였다. 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Lin 등(2017)³⁾에서 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 72명을 시험군 추나+침 36명과 대조군 보조기+견인 36명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 8.6 ± 6.5 와 14.5 ± 7.5 이고($p < 0.05$), Effective rate의 경우 시험군은 36명 중 33명, 대조군은 36명 중 27명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

침 및 추나 치료와 무처치와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -6.94 [95% CI $-11.27, -2.61$, $p=0.002$]로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다.

침 및 추나 치료와 통상적 치료와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -4.46 [95% CI $-5.94, -2.98$, $p < 0.00001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. SRS-22 total에서 MD 1.48 [95% CI $0.66, 2.30$, $p=0.0004$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었고, SRS-22 function에서 MD 0.27 [95% CI $0.07, 0.47$, $p=0.007$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 또한 SRS-22 image에서 MD 0.32 [95% CI $0.06, 0.58$, $p=0.01$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었으며 SRS-22 mental health에서 MD 0.31 [95% CI $0.03, 0.58$, $p=0.03$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. SRS-22 satisfaction에서도 MD 0.40 [95% CI $0.09, 0.71$, $p=0.01$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서는 RR 1.28 [95% CI $1.11, 1.48$, $p=0.0008$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다.

따라서 침 및 추나 복합 치료가 무치치에 비해 유의한 증상 개선을, 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강 개선을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
vs no treatment						
Cobb's angle (critical)	23 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}			MD 6.94 낮음 [−11.27, −2.61]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
vs other treatment						
Cobb's angle (critical)	215 (3 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 4.46 낮음 [−5.94, −2.98]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 total (critical)	108 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 1.48 높음 [0.66, 2.30]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 function (important)	108 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 0.27 높음 [0.07, 0.47]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 pain (important)	108 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}			MD 0.18 높음 [−0.05, 0.41]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 image (important)	108 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 0.32 높음 [0.06, 0.58]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 mental health (important)	108 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 0.31 높음 [0.03, 0.58]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 satisfaction (important)	108 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 0.40 높음 [0.09, 0.71]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	180 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.28 [1.11, 1.48]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침 및 추나 복합 치료의 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. 침 및 추나 복합 치료와 무치치와의 비교 연구에서 Cobb's angle은 연구가 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 침 및 추나 복합 치료와 통상적 치료를 비교한 연구에서 Cobb's angle, SRS-22 total, function, image, mental health, satis-

faction, Effective rate의 경우 비뚤림 위험이 있어 중등도(Moderate)로 결정하였다. SRS-22 pain의 경우 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에서 각 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 종합적인 근거 등급은 중등도(Moderate)로 결정하였다. 침 및 추나 복합 치료를 타 치료와 비교하였을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 임상에서의 활발한 추나 치료의 사용과 건강보험에서의 보장되는 치료수단이라는 점을 감안하여 개발위원회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 침 및 추나 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

- 1.李志永, 杨晓峰, 徐鸿涛, 宋羽晶, 孙福珠, 王翠丽, 王艳花. 电针刺激联合推拿结合顶椎旋转复位治疗青少年特发性脊柱侧弯的临床研究. 世界复合医学. 2019;5(12):134-137.
2. 刘农虞, 金宏柱, 李纓, 马国忠, 冀斌. 电针加整脊法治疗青少年特发性脊柱侧弯13例临床研究. 江苏中医药. 2003;24(8):41-42.
3. 林思薪, 陈炳泉. 正骨推拿联合针刺法治疗青少年特发性脊柱侧弯的效果观察. 深圳中西医结合杂志. 2017;3(27):59-60.

2) 추나를 포함한 한의 복합 치료

2021년 한의사 676명을 대상으로 한 설문조사에서 측만증을 치료하는 한의사는 평균 4.52개의 치료수단을 선택, 이를 통해 측만증 치료 시 대다수의 한의사가 복합 치료를 시행함을 추정할 수 있었다. 응답자의 75.3%가 측만증 치료에 추나를 사용한다고 응답하여 측만증 복합 치료 시 추나가 우선적으로 선택되는 치료 중 하나임을 확인할 수 있었다. 이에 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 추나 치료를 포함한 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하고자 하였다.

【R7】추나+운동

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 운동 복합 치료를 권고한다.	Insufficient/GPP	4-5

임상적 고려사항

- 추나 및 운동 복합 치료는 운동 단독에 비해 유의한 증상 호전을 나타낸 반면, 보조기와 비교 시 보조기가 더 유의한 것으로 나타났다. 하지만 우울증, 불안 척도에서 추나 및 운동 복합 치료가 보조기에 비해 유의한 호전을 나타냈다. 이에 측만증 환자의 심리적 불편감 등을 감안하여 신중한 의사결정이 필요하다.

(1) 배경

척추 측만증을 위한 운동에는 신장 운동, 능동적, 수동적, 대칭적, 비대칭적 저항 운동 그리고 교정 운동과 고유수용성 신경근 촉진법 등이 포함되며, 만곡의 불룩한 면으로 비대칭적 외측 굴곡의 등장성과 등척성 운동은 만곡의 오목면의 조직을 신장시키는 데에 도움이 된다고 알려져 있다. 또한 그중 대표적인 Schroth 운동법은 독일의 카타리나 슈로스(Katharina Schroth)가 자신의 척추 측만증을 치료하기 위해 고안해 낸 운동법으로 호흡과 등척성 자세 유지를 시행하게 되며 호흡은 들숨에서 흉추의 오목 부위의 평평한 늑골부 확장을 목표로 하고 날숨에서 늑골의 봉우리 부분의 수축을 목표로 시행되며 많은 척추 측만증 환자가 이에 높은 관심을 가지고 있다.¹⁻³⁾ 따라서 개발위원회는 이러한 추나 및 운동 복합 치료가 임상적으로 의미가 있는지 확인하여 권고를 작성하고자 하였다.

(2) 임상질문: Q7

척추 측만증 환자에게 추나 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 및 운동 치료	통상적 치료 (운동, 보조기)	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ SDS ④ SAS	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, SDS: Self-rating Depression Scale, SAS: Self-rating Anxiety Scale

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 2개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Baek 등(2012)⁴⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나 치료+운동 8명과 대조군 운동 7명으로 나누어 8주간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 16.86 ± 2.30 에서 11.85 ± 2.27 로, 대조군은 16.64 ± 2.11 에서 13.02 ± 2.33 으로 호전되었다. 통증 VAS의 경우 시험군 5.65 ± 1.09 에서 2.84 ± 0.61 로, 대조군 5.50 ± 1.64 에서 2.94 ± 0.62 로 호전되었다. 두 군 간 통계적으로 유의한 차이는 없었으며 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Li 등(2018)⁵⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나 치료+운동 40명과 대조군 Milwaukee 보조기 40명으로 나누어 12개월간 치료하였다. 그 결과 시험군 37명, 대조군 35명이 치료를 끝까지 받고 분석되었다. Cobb's angle의 경우 시험군은 21.85 ± 2.97 에서 10.83 ± 2.69 로, 대조군은 22.53 ± 3.19 에서 9.73 ± 2.42 로 호전되어 전후로 통계적인 차이를 나타냈으나 군 간 차이는 나타나지 않았다. Average electromyogram (AEMG)의 경우 시험군은 1.53 ± 0.41 에서 1.11 ± 0.29 로, 대조군은 1.46 ± 0.39 에서 1.60 ± 0.28 로 변화한 것으로 나타나 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). SDS (Self-rating Depression Scale 우울증 척도)의 경우 시험군은 35.03 ± 5.25 에서 31.85 ± 4.22 로, 대조군은 33.85 ± 4.05 에서 36.08 ± 4.60 으로 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). SAS (Self-rating Anxiety Scale 불안 척도) 또한 시험군은 31.98 ± 4.50 에서 30.28 ± 4.06 으로, 대조군은 30.80 ± 3.75 에서 32.73 ± 3.84 로 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 치료과정 중 활력징후 변화, 골절, 탈구, 악화 등의 부작용은 발견되지 않았다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD 0.99 [95% CI -0.16, 2.13, $p=0.09$]로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 통증 VAS에서 MD -0.25 [95% CI -1.50, 1.00, $p=0.69$]로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. SDS에서 MD -5.41 [95% CI -7.54, -3.28, $p<0.00001$]로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. SAS에서 MD -3.63 [95% CI -5.50, -1.76, $p=0.0001$]으로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 따라서 추나 및 운동 복합 치료가 우울증, 불안 척도에서 통상적 치료에 비해 유의한 호전을 나타냈다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	87 (2 RCTs)	⊕○○○ Very low ^{a,b,e}	-	-	MD 0.99 낮음 [-0.16, 2.13]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	15 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 0.25 낮음 [-1.50, 1.00]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SDS (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 5.41 낮음 [-7.54, -3.28]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SAS (important)	72 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 3.63 낮음 [-5.50, -1.76]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale, SDS: Self-rating Depression Scale, SAS: Self-rating Anxiety Scale

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 치료와 운동 치료를 병행한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 2개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. Cobb's angle의 경우 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성, 비일관성 측면에서 각 한 단계씩 낮춰 매우 낮음(Very low)으로 결정하였다. 통증 VAS, SDS, SAS의 경우 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에서 각 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 본 연구들의 경우 대조군이 운동 단독 또는 보조기였는데, 이질적으로 비일관성을 뜻하는 I^2 가 95%로 비일관성이 높게 나타났다. 이에 근거가 너무 약해 결론을 내릴 수 없으므로 종합적인 근거 등급은 불충분(insufficient)으로 결정하였다. 근거가 미흡한 만큼 추후 연구의 시행이 확실성에 큰 의미를 부여할 것으로 보인다.

임상현장에서 측만증 환자들이 통증 외에도 심리적 불편감 등을 호소하는 경우가 많다. 본 연구에 따르면, 비록 Cobb's angle에서는 추나 및 운동 복합 치료가 대조군에 비해 유의한 차이가 나타나지 않았지만 AEMG, 우울증, 불안 척도에서 한의 복합 치료가 보조기에 비해 유의한 호전을 보인 바 있다. 또한 임상에서 추나 치료가 활발히 활용되고 있으며 건강보험에서의 보장되는 치료수단이라는 점을 감안하였다.

따라서 본 개발위원회는 근거중심 의학적 자료가 부족하여 근거수준 편익을 판단 내릴 수 없으나 진료현장에서 활용도가 높아 개발그룹의 경험에 근거하여 GPP로 권고한다. 즉, 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 운동 복합 치료를 권고한다.

[참고문헌]

1. 이문규, 이길재, 송윤경, 임형호. 척추 측만증의 보존적 치료에 대한 문헌적 고찰. 척추신경 추나의학회지. 2009;4(1):103-117.
2. Weiss H-R 외. 척추 측만증 치료를 위한 슈로스 테라피. 신흥메디사이언스. 2019.
3. 이종진 외. 임상 프롤로테라피. 한솔. 2017.
4. 백운효. 카이로프랙틱과 교정체조가 척추측만증 환자의 콧스각과 유연성 및 통증에 미치는 영향. 한국체육과학회지. 2012;21(2):1131-1141.
5. 李知行, 张海华, 林宝城, 胡成想, 张睿西, 孙健, 陈小砖. 六维空间整脊法治疗青少年特发性脊柱侧凸临床研究. 河南中医. 2018;38(7):1089-1092

[R8] 추나+견인

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	1-3

임상적 고려사항

- 견인 치료는 척추에 가해지는 견인력이 척추 측만 부위의 주변 조직의 압력을 감소시켜 편향된 무게 부하를 조절할 수 있지만, 지나친 견인은 인대나 후관절의 손상 및 불안정성을 유발할 수 있으므로 주의가 필요하다.
- 20도 내외 경증의 측만증 환자인 경우 추나 및 견인 복합 치료는 보조기 및 견인 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다.
- 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q8

척추 측만증 환자에게 추나 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 및 견인 치료	통상적 치료 (운동, 기공)	① Cobb's angle ② Effective rate	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Wang 등(2019)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 치료와 견인 치료를 한 시험군 32명과 자가 운동한 대조군 32명으로 나누어 6개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 20.12 ± 7.85 에서 15.12 ± 3.21 , 대조군은 20.13 ± 7.84 에서 19.52 ± 3.25 로 호전되어 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). Effective rate에서도 시험군은 32명 중 30명이, 대조군은 32명 중 26명이 유효한 것으로 보고되어 통계적으로 유의한 차이가 나타났다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Park 등(2006)²⁾은 여고생 척추 측만증 환자를 추나 치료와 견인 치료를 한 시험군 8명과 기공 대조군 8명으로 나누어 8주간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 17.75 ± 7.96 에서 10.63 ± 7.35 , 대조군은 13.63 ± 4.53 에서 10.00 ± 3.82 로 호전되었으나 군 간 차이는 나타나지 않았다. 이 외에도 모아레 촬영장치의 SCA,

SSM, SIA, SMC, LCA, HMC의 전후 변화도 확인하여 8주간의 추나 치료, 기공이 좌우의 불균형을 완화시키는 것으로 나타났다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Qu 등(2013)³⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나 및 견인 시험군 33명과 보조기 및 견인 대조군 33명으로 나누어 3개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 19.2 ± 6.3 에서 7.7 ± 3.2 로, 대조군은 19.9 ± 5.6 에서 12.6 ± 34.6 으로 호전되어 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). Effective rate 또한 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -4.18 [95% CI -7.02, -1.35, $p=0.004$]로 시험군과 대조군에 비해 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.26 [95% CI 1.06, 1.48, $p=0.008$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 추나 및 견인 복합 치료가 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	146 (3 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 4.18 낮음 [-7.02, -1.35]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	130 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.26 [1.06, 1.48]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 및 견인 복합 치료에 관한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle과 Effective rate의 경우 비둘림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. 전체적인 근거수준은 중등도(Moderate)로 평가하였다. 추나 및 견인 복합 치료 병행을 통상적 치료 단독과 비교했을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 이에 개발위원회는 임상에서의 활발한 추나 치료 사용과 건강보험 적용을 감안하여 개발위원

회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 王帅. 正骨推拿結合牽引治療青少年特發性脊柱側彎的臨床觀察. 中国民间疗法. 2019;27(11):26-28.
2. 박기덕, 이태훈, 이원재, 이용태. 기공체조와 신체교정요법이 척추 측만증 여고생들의 Cobb's angle과 Moire 영상에 미치는 효과 분석. 한국체육과학회지. 2006;45(3):587-597.
3. 曲小雨. 正骨推拿配合牽引治療青少年特發性脊柱側凸的效果分析. 当代医学. 2013;19(22):103-104.

【R9】추나+견인+보조기

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선 및 통증 감소를 위해 보조기에 추나 및 견인 복합 치료 병행을 고려해야 한다.	B/Moderate	1

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q9

척추 측만증 환자에게 추나 및 견인 치료 병행은 통상적 치료 단독에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	견인, 보조기 및 추나 치료	통상적 치료 (보조기+견인)	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ Effective rate	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Liu 등(2020)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나 치료+견인+보조기 50명과 대조군 견인+보조기 50명으로 나누어 3개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 20.99 ± 2.64 에서 15.64 ± 1.58 로, 대조군은 21.06 ± 2.69 에서 17.09 ± 1.61 로 호전되었다. 통증 VAS의 경우 시험군은 4.41 ± 0.56 에서 1.12 ± 0.22 로, 대조군은 4.45 ± 0.58 에서 1.93 ± 0.26 으로 호전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다. Effective rate 또한 시험군 50명 중 48명, 대조군 50명 중 42명이 호전되어 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이상 반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -1.38 [95% CI $-2.29, -0.47$, $p=0.003$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 통증 VAS에서 MD -0.77 [95% CI $-0.96, -0.58$, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.14 [95% CI 1.00, 1.31, $p=0.05$]로 시험군과 대조군이 통계적으로 차이가 나타나지 않았다. 따라서 보조기에 추나 및 견인 복합 치료가 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선 및 통증 감소를 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	100 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 1.38 낮음 [-2.29, -0.47]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	100 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 0.77 낮음 [-0.96, -0.58]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	100 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}	RR 1.14 [1.00, 1.31]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 견인, 보조기 및 추나 치료를 시행한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle, 통증 VAS의 경우 연구가 비뚤림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. Effective rate의 경우 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에서 각 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)로 결정하였다. 전체적인 근거 수준은 중등도(Moderate)로 결정하였다. 보조기에 추나 및 견인 복합 치료 병행을 통상적 치료와 비교했을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 이에 개발위원회는 권고등급을 B를 부여한다. 즉 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 추나 및 견인 복합 치료 병행을 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 刘李文姬. 脊柱正骨推拿联合牵引法治疗特发性脊柱侧弯疗效观察. 北京中医药. 2020;39(1):72-74.

【R10】추나+견인+운동

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 정신 건강을 위해 운동 단독 또는 견인 및 운동보다 추나, 견인 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	1-3

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q10

척추 측만증 환자에게 추나, 견인 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?				
권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나, 견인 및 운동 복합 치료	통상적 치료	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ SRS-22 ④ Effective rate	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Luo 등(2018)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나+견인+운동 37명과 대조군 운동 39명으로 나누어 12주간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 18.43 ± 6.50 에서 14.49 ± 6.56 으로, 대조군은 20.87 ± 9.69 에서 18.51 ± 9.54 로 호전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 호전되었다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Luo 등(2021)²⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 추나+견인+운동 54명과 대조군 운동 53명으로 나누어 3개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 19.81 ± 6.912 에서 14.33 ± 7.271 로, 대조군은 19.72 ± 7.278 에서 16.08 ± 7.683 으로 호전된 것으로 나타나 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). Effective rate 또한 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Lin 등(2019)³⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나+견인+운동 20명과 대조군 견인+운동 20명으로 나누어 한 달간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 28.80 ± 3.75 에서 22.38 ± 4.34 로, 대조군은 26.51 ± 3.74 에서 23.37 ± 4.45 로 호전된 것으로 나타나 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다(p

<0.05). Effective rate와 통증 VAS 또한 시험군이 대조군보다 유의하게 호전된 것으로 나타났다($p<0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -2.41 [95% CI -4.08, -0.74, $p=0.005$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 통증 VAS에서 MD -0.30 [95% CI -0.73, 0.13, $p=0.17$]으로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. SRS-22 mental health에서 MD 1.15 [95% CI 0.15, 2.15, $p=0.02$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.80 [95% CI 1.38, 2.35, $p<0.0001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 추나, 견인 및 운동 복합 치료가 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선 및 정신 건강 호전을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	223 (3 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 2.41 낮음 [-4.08, -0.74]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	40 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}			MD 0.30 낮음 [-0.73, 0.13]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 function (important)	107 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}			MD 0.05 낮음 [-0.76, 0.66]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 pain (important)	107 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}			MD 0.12 높음 [-0.49, 0.73]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 image (important)	107 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 1.55 높음 [0.52, 2.58]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 mental health (important)	107 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a			MD 1.15 높음 [0.15, 2.15]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	147 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.80 [1.38, 2.35]			점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale, SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나, 견인, 운동 복합 치료를 시행한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle, SRS-22 image, mental health, Effective rate의 경우 비돌림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. 통증 VAS, SRS-22 function, pain의 경우 연구가 비돌림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 각각 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 전체적인 근거수준은 중등도(Moderate)로 결정하였다. 추나, 견인 및 운동 복합 치료를 통상적 치료와 비교했을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 이에 개발위원회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 정신 건강을 위해 운동 단독 또는 견인 및 운동보다 추나, 견인 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 罗雪梅, 黄任秀, 胡怡佳, 宋奕勇. 青少年特发性脊柱侧凸的三维推拿治疗. 按摩与康复医学. 2018; 9(13): 32-33.
2. 罗雪梅, 宋奕勇, 胡怡佳, 黄任秀. 推拿治疗青少年特发性脊柱侧凸对Cobb角, 背部倾斜角及生活质量的影響. 山东中医杂志. 2021;40(3): 280-288.
3. 林建南. 整脊手法配合牽引為主治療青少年特發性脊柱側彎的臨床療效觀察. 浙江中医药大学. 硕士学位论文. 2019.

[R11] 추나+도인

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 추나 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	1-4

임상적 고려사항

- 도인 치료는 비정상적인 기능을 정상적으로 회복, 증진시키기 위해 시술자에 의해 수행되는 치료적 운동요법이다. 척추 측만증에서 도인 치료는 척추 주변의 근육, 인대의 기능을 향상시키고, 환자에게 올바른 자세를 인지할 수 있도록 도와주게 되어, 척추 전반의 통증 감소와 기능의 회복을 도울 수 있다. 시술자가 손으로 수동적인 관절 운동을 시키는 도인운동요법, 등속성 운동 기구를 사용하는 등속성 도인운동요법, 관절 견인 등을 시행하는 기기도인요법 등을 고려해야 한다.
- 20도 내외 경증의 측만증 환자인 경우 추나 및 도인 복합 치료는 무처치, 견인, 보조기 각각의 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다.

(1) 배경

전통적인 한의학에서 몸을 바르게 만들고 척추와 사지의 움직임을 통해 척추에 매달려 있는 각 내부 장기의 움직임을 돕고 기운을 원활하게 하는 목적으로 도인법을 활용해 왔다. 현대 한의학에서 도인법은 시술자의 치료 기법에 따른 운동요법으로 이근(理筋) 또는 이근(利筋)을 목표로 하며 비정상 상태의 척추 관절을 교정시킨 후 치료 효과를 유지하거나 예방을 위하여 시행할 수 있다. 본 지침에서는 문헌에서 도인이라고 언급한 경우를 상정하여 문헌검색을 시행하였다.

실제 임상에서 추나 치료와 도인 치료를 동시에 시행하는 경우가 많으며 실제 문헌검색에서도 추나 치료와 도인 치료를 동시에 시행한 문헌이 많았다. 이에 한의 복합 치료(추나+도인)가 무처치 또는 통상적 치료에 비해 기능, 호전을 등에서 유의한 차이가 있는지를 확인하고자 하였다. 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 추나, 도인 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q11

척추 측만증 환자에게 추나 및 도인 복합 치료는 무처치, 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 및 도인 치료	무처치 통상적 치료	① Cobb's angle ② SRS-22 ③ Effective rate	한의원 및 한방 병원

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Qian 등(2007)¹⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나+도인 90명과 대조

군 무치치 관찰군 30명으로 나누어 한 달간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 17.83 ± 2.84 에서 11.11 ± 4.97 로, 대조군은 16.89 ± 2.94 에서 15.64 ± 4.07 로 호전되었다. Effective rate는 시험군은 90명 중 77명이, 대조군은 30명 중 7명이 유효하였다. 두 평가변수 모두 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 호전되었다($p < 0.01$). 치료과정 중 활력징후 변화, 골절, 탈구, 악화 등의 부작용은 발견되지 않았다.

Xiang 등(2017)²⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나+도인 50명과 대조군 견인 50명으로 나누어 30일간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 25.43 ± 7.98 에서 14.03 ± 4.08 로, 대조군은 24.54 ± 8.02 에서 20.03 ± 6.24 로 호전되었다. Effective rate는 시험군은 50명 중 46명이, 대조군은 50명 중 30명이 유효하였다. 두 평가변수 모두 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 호전되었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Jiang 등(2020)³⁾은 청소년 특발성 측만증 환자를 시험군 추나+도인 34명과 대조군 보조기 32명으로 나누어 12개월간 치료하였다. 그 결과 Cobb's angle의 경우 시험군은 21.74 ± 6.68 에서 15.39 ± 6.49 로, 대조군은 22.03 ± 6.79 에서 20.30 ± 6.47 로 호전되어 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 호전되었다($p < 0.001$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

추나 및 도인 복합 치료와 무치치와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -5.47 [95% CI -7.05, -3.89, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군에 유의하게 나타났다. Effective rate에서 RR 3.67 [95% CI 1.91, 7.05, $p < 0.0001$]로 시험군이 대조군에 유의하게 나타났다.

추나 및 도인 복합 치료와 통상적 치료와의 비교에서 치료 후 Cobb's angle에서 MD -5.91 [95% CI -8.01, -3.81, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. SRS-22 function에서 MD 1.48 [95% CI 0.51, 2.45, $p = 0.003$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. SRS-22 image에서 MD 4.17 [95% CI 3.09, 5.25, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. SRS-22 mental health에서 MD 1.50 [95% CI 0.45, 2.55, $p = 0.005$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.53 [95% CI 1.21, 1.95, $p = 0.0005$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타냈다. 따라서 추나 및 도인 복합 치료가 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선, 기능 개선 및 정신 건강 호전을 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
vs no treatment						
Cobb's angle (critical)	120 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	-	-	MD 5.47 낮음 [-7.05, -3.89]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	120 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 3.67 [1.91, 7.05]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함
vs other treatment						
Cobb's angle (critical)	166 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	-	-	MD 5.91 낮음 [-8.01, -3.81]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 function (important)	66 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 1.48 높음 [0.51, 2.45]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 pain (important)	66 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 0.98 높음 [-0.02, 1.98]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 image (important)	66 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 4.17 높음 [3.09, 5.25]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
SRS-22 mental health (important)	66 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 1.50 높음 [0.45, 2.55]	점수가 높을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	100 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.53 [1.21, 1.95]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나, 도인 치료를 병행한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. 추나 및 도인 치료와 무치치를 비교한 연구의 Cobb's angle, Effective rate에서 비뚤림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. 추나 및 도인 치료와 통상적 치료를 비교한 연구에서 Cobb's angle, Effective rate의 경우 비뚤림 위험에서 한 단계 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. SRS-22 function, pain, image, mental health의 경우 연구가 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성 측면에 있어 각각 한 단계씩 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 종합하여 전체적인 근거수준은 중등도(Moderate)로 결정하였다. 추나, 도인 복합 치료를 무치치, 통상적 치료와 비교했을 때 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할

수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 이에 개발위원회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 추나 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 钱雪华, 唐占英, 叶秀兰, 毕联阳, 吴弢, 姜宏, 施杞. 导引手法治疗青少年特发性脊柱侧凸症: 多中心, 分层随机区组化对照. 国组织工程研究与临床康复. 2007;(49):9890-9893.
2. 向勇, 王春林, 田启东, 张吉, 董有康. “后伸侧扳”手法配合导引功法治疗青少年特发性脊柱侧弯症临床研究. 河北中医. 2017;39(2):287-289.
3. 蒋忠. 中医脊柱平衡疗法治疗青少年特发性脊柱侧凸的临床疗效评价. 浙江中医药大学. 硕士学位论文. 2020.

【R12】추나+침도

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다.	C/Low	1-3

임상적 고려사항

- 추나 및 침도 복합 치료는 보조기 또는 진통제 및 근이완제 치료에 비해 유의한 증상 호전을 나타냈다.

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q12

척추 측만증 환자에게 추나 및 침도 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	침도 및 추나 치료	통상적 치료 (보조기, 약물)	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ Effective rate ④ ODI	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Quan(2020)¹⁾은 척추 측만증으로 진단받은 80명을 시험군 침도+추나 40명과 대조군 보조기 40명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 17.64 ± 3.25 와 28.36 ± 4.56 이고($p < 0.001$), Effective rate의 경우 시험군은 40명 중 39명, 대조군은 40명 중 35명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p = 0.007$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Nie 등(2017)²⁾은 척추 측만증으로 진단받은 34명을 시험군 침도+추나 17명과 대조군 보조기 17명으로 나누어 Cobb's angle, 통증 VAS, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, Cobb's angle은 시험군은 36.5에서 17.6으로, 대조군은 35.7에서 28.3으로 호전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 통증 VAS는 시험군의 경우 7.5 ± 1.4 에서 2.6 ± 0.5 로, 대조군은 7.7 ± 1.4 에서 4.8 ± 1.9 로 호전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). Effective rate의 경우 시험군은 17명 중 16명, 대조군은 17명 중 14명이 유효한 것으로

나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상 반응에 대한 언급은 없었다.

Sun 등(2016)³⁾은 퇴행성 척추 측만증으로 진단받은 60명을 시험군 침도+추나 30명과 대조군 fenbid와 eperisone 복용 30명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 통증 VAS, ODI를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 14.2 ± 3.9 와 16.8 ± 4.5 로 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었고($p < 0.05$), 통증 VAS는 시험군과 대조군 각각 1.7 ± 0.6 및 1.9 ± 0.7 이고, ODI는 시험군과 대조군 각각 14.1 ± 3.4 및 14.1 ± 3.1 로 나타나 군 간 통증조절, 기능에는 차이가 없는 것으로 나타났다. 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -6.03 [95% CI -7.71, -4.36, $p < 0.00001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 통증 VAS에서 MD -0.41 [95% CI -0.82, -0.01, $p < 0.05$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.12 [95% CI 1.00, 1.26, $p = 0.05$]로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. ODI에서 MD 0.20 [95% CI -1.59, 1.99, $p = 0.83$]으로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 추나 및 침도 복합 치료가 통상적 치료에 비해 유의한 증상 개선, 통증 감소를 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	140 (2 RCTs)	⊕⊕○○ Low ^{a,b}	-	-	MD 6.03 낮음 [-7.71, -4.36]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	94 (2 RCTs)	⊕○○○ Very Low ^{a,b,d}	-	-	MD 0.41 낮음 [-0.82, -0.01]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	114 (2 RCTs)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}	RR 1.12 [1.00, 1.26]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미
ODI (important)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 0.20 높음 [-1.59, 1.99]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 및 침도 복합 치료와 통상적 치료를 비교한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle의 경우 연구가 비뚤림 위험과 비일관성에 있어 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 통증 VAS의 경우 비뚤림 위험이 있고, 비정밀성, 비일관성 측면에서 각각 한 단계씩 낮춰 매우 낮음(Very low)으로 결정하였다. Effective rate, ODI의 경우 연구가 비뚤림 위험과 비정밀성에 있어 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. Cobb's angle이 측만증과 관련도가 높음을 고려하고 종합하여 근거 등급은 낮음(Low)으로 결정하였다. 추나 및 침도 복합 치료를 통상적 치료인 보조기, 약물과 비교했을 때 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 개발위원회는 권고등급 C를 부여한다. 즉, 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다.

[참고문헌]

1. 全科. 弹性切刺法治疗脊柱侧弯的临床观察. 外科研究与新技术. 2020;9(3):190-192.
2. 聂宇, 周纳新, 吴星火. 针刀松懈术联合手法治疗脊柱侧弯的临床观察. 世界中医药. 2017;12(8):1898-1901.
3. 孙武, 冯敏山, 高景华, 杨克新, 高春雨. 针刀松解联合正脊手法治疗轻中度退行性脊柱侧凸的临床观察. 世界中医药. 2016;11(8):1447-1150.

【R12-1】

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 비해 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다.	C/Low	1-2

임상적 고려사항

- 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q12-1

청소년 특발성 측만증 환자에게 추나 및 침도 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나 및 침도 치료	통상적 치료 (보조기)	① Cobb's angle ② 통증 VAS ③ Effective rate	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 2개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Quan(2020)¹⁾은 척추 측만증으로 진단받은 80명을 시험군 침도+추나 40명과 대조군 보조기 40명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 17.64 ± 3.25 와 28.36 ± 4.56 이고($p=0.000$), Effective rate의 경우 시험군은 40명 중 39명, 대조군은 40명 중 35명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p=0.007$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Nie 등(2017)²⁾은 척추 측만증으로 진단받은 34명을 시험군 침도+추나 17명과 대조군 보조기 17명으로 나누어 Cobb's angle, 통증 VAS, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, Cobb's angle은 시험군은 36.5에서 17.6으로, 대조군은 35.7에서 28.3으로 호전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p<0.05$). 통증 VAS는 시험군의 경우 7.5 ± 1.4 에서 2.6 ± 0.5 로, 대조군은 7.7 ± 1.4 에서 4.8 ± 1.9 로 호

전되어 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). Effective rate의 경우 시험군은 17명 중 16명, 대조군은 17명 중 14명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상 반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -10.41 [95% CI -12.88, -7.94, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. 통증 VAS에서 MD -2.00 [95% CI -3.00, -1.00, $p < 0.0001$]으로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.12 [95% CI 1.00, 1.26, $p = 0.05$]로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 추나 및 침도 복합 치료가 보조기 치료에 비해 유의한 증상 개선, 통증 감소를 나타낸 것을 알 수 있다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	80 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 10.41 낮음 [-12.88, -7.94]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	34 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 2.00 낮음 [-3.00, -1.00]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	114 (2 RCTs)	⊕⊕○○ Low ^{a,c}	RR 1.12 [1.00, 1.26]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미함

VAS: Visual Analogue Scale

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나 및 침도 복합 치료와 통상적 치료를 비교한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 2개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle, 통증 VAS, Effective rate의 경우 연구가 비뚤림 위험과 비정밀성에 있어 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 추나 및 침도 복합 치료를 통상적 치료인 보조기와 비교했을 때 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 개발위원회는 권고등급 C를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 비해 추나 및 침도 복합 치료를 고려

할 수 있다. 단, 본 결과를 해석하는 데에는 다음과 같은 사항들에 대한 고려와 주의가 필요하다. 핵심질문에 포함된 논문 2편이 모두 중국 논문으로 한정되어 있고, 보조기의 경우 착용 시간이 중요한데 해당 논문들에서는 보조기 사용 순응도에 대한 구체적인 언급이 부족하며, 논문의 대상자들의 평균 연령 또한 13.4~14.5세로 성장이 어느 정도 진행된 상태의 중등도 이하의 Cobb's angle을 가진 환자를 대상으로 한다는 점이 그 내용이다.

보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안하여,推拿 및 침도 복합 치료를 고려할 수 있다. 하지만 청소년 특발성 측만증은 성숙 정도, 연령에 따라 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 주기적으로 관찰하여 보조기 사용 등을 포함한 상황에 맞는 적합한 치료를 수행할 필요가 있음을 주의해야 한다.

[참고문헌]

1. 全科. 弹性切刺法治疗脊柱侧弯的临床观察. 外科研究与新技术. 2020. 9(3):190-192.
2. 聂宇, 周纳新, 吴星火. 针刀松懈术联合手法治疗脊柱侧弯的临床观察. 世界中医药. 2017. 12(8):1898-1901.

[R13] 추나+침도+도인

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 비해 추나, 침도 및 도인 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Moderate	1-3

임상적 고려사항

- 보조기의 경우 측만의 진행을 막는 유용한 보존적 치료이지만 청소년기에 하루 대부분의 시간을 장기적으로 착용해야 하는 점에서 환자들의 순응도가 낮고, 심리적, 사회적, 운동 기능적으로 환자의 생활에 지장을 줄 수 있다. 이러한 점을 감안, 추나, 침도 및 도인 치료를 고려해야 한다. 청소년 특발성 측만증은 급격한 진행이 있을 수 있으므로 무엇보다 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 관찰하여 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있다.

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q13

척추 측만증 환자에게 추나, 침도 및 도인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나, 침도 및 도인 치료	통상적 치료 (보조기)	① Cobb's angle ② Effective rate	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 3개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Gao 등(2020)¹⁾은 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 120명을 시험군 추나+침도+도인 치료 60명과 대조군 보조기 60명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 Effective rate, 폐기능 변화를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 9.08 ± 1.43 과 10.32 ± 2.11 이고($p < 0.001$), Effective rate의 경우 시험군은 60명 중 57명, 대조군은 60명 중 48명이 유효한 것으로 나타났으며($p = 0.013$), 폐기능(FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.21 ± 4.54 및 87.64 ± 4.02 이고($p < 0.001$), 폐기능(FEV1/FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.01 ± 3.65 및 88.03 ± 4.38 이고($p < 0.001$), 폐기능(MVV)은 시험군과 대조군 각각 75.46 ± 3.27 및 70.65 ± 4.51 로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.001$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Shen 등(2016)²⁾은 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 107명을 시험군 추나+침도+도인 치료 58명과 대조군 보조기 49명으로 나누어 Cobb's angle의 변화량과 폐기

능 변화를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 Cobb's angle의 12개월 변화량은 각각의 시험군은 -10.23 ± 2.19 (12개월)와 -12.05 ± 2.48 (24개월), 대조군은 -9.05 ± 1.95 (12개월), -7.92 ± 0.85 (24개월)로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 나타났다($p < 0.05$). 폐기능(FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.01 ± 10.01 및 87.17 ± 8.89 이고($p < 0.05$), 폐기능(FEV1/FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.01 ± 7.87 및 88.22 ± 6.95 이고($p < 0.05$), 폐기능(MVV)은 시험군과 대조군 각각 76.37 ± 11.28 및 69.88 ± 8.95 로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 치료 종료로 이어지는 심각한 부작용은 없었다.

Song(2017)³⁾은 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 106명을 추나+침도+도인 치료 53명과 대조군 보조기 53명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 폐기능 변화를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 9.04 ± 1.96 과 10.19 ± 2.23 이고($p=0.006$), 폐기능(FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.02 ± 10.01 및 87.16 ± 8.90 이고($p=0.002$), 폐기능(FEV1/FVC)은 시험군과 대조군 각각 93.02 ± 7.86 및 88.21 ± 6.96 이고($p=0.001$), 폐기능(MVV)은 시험군과 대조군 각각 76.36 ± 11.29 및 69.87 ± 8.96 으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p=0.001$). 치료 종료로 이어지는 심각한 부작용은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -1.12 [95% CI $-1.62, -0.62$, $p < 0.0001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.19 [95% CI 1.03, 1.36, $p=0.02$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 추나, 침 및 도인 복합 치료는 통상적 치료(보조기)에 비해 유의한 증상 개선을 나타내었다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	333 (3 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	-	-	MD 1.12 낮음 [-1.62, -0.62]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	120 (1 RCT)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.19 [1.03, 1.36]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 추나, 침도 및 도인 복합 치료와 통상적 치료인 보조기 관련 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 3개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. 근거수준은 연구가 비뚤림 위험이 있어 한 단계를 낮춰 중등도(Moderate)로 결정하였다. 추나, 침도 및 도인 복합 치료와 통상적 치료인 보조기와 비교했을 때 한의 복합 치료는 효과의 추정치에 대한 확신을 중등도로 할 수 있다. 효과의 추정치는 실제 효과에 근접할 것으로 보이지만 상당히 다를 수도 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 또한 이상반응을 언급한 연구가 없어 위해에 대한 판단은 유보하며, 추후 이를 위한 이상반응 연구가 필요하다. 보조기는 착용 시간과 그 효과가 비례하여 장시간 착용이 필요하며, 청소년들에게서 보조기 착용으로 인한 심리적 불편감 발생, 사회적 및 육체적 활동의 제한과 삶의 질 저하 등으로 순응도가 떨어지는 것⁴⁾ 등을 고려하여, 개발위원회는 이에 권고등급 B를 부여한다. 즉, 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 한의 복합 치료를 고려해야 한다.

단, 본 결과를 해석하는 데에는 다음과 같은 사항들에 대한 고려와 주의가 필요하다. 먼저, 본 핵심질문에 대한 근거자료로 포함된 논문은 모두 중국에서 수행되었고, 연구에 참여한 대상자들의 평균 연령이 14.24~15.43세^{2),3)}로 성장이 어느 정도 진행된 상태였거나, 혹은 Cobb's angle 수치가 11~25도의 중등도 이하¹⁾의 수치를 보고한 환자를 대상으로 하고 있으며, 해당 논문들에서 보조기 사용 순응도에 대한 보다 세부적인 언급이 부족하다는 점에 대한 고려 역시 필요할 것이다. 무엇보다 청소년 특발성 측만증은 연령, 성숙 정도 및 Cobb's angle 정도 등에 따라 그 정도 및 진행에 다소간의 편차가 있을 수 있으므로, 환자의 성장 정도와 진행 여부를 면밀히 주기적으로 관찰하여, 보조기 사용 등을 포함하여 환자의 상황에 맞는 적절한 치료를 수행할 필요가 있음을 함께 주의해야 한다.

[참고문헌]

1. 高磊, 瞿玉兴, 沈鹏飞, 高益, 王斌, 郑冲, 谢子康, 徐建达. 脊柱平衡疗法应用于青少年特发性脊柱侧凸病人中的效果. 安徽医药. 2020. 24(12):2390-2093.
2. 沈嘉平, 李海龙. 中医综合疗法对青少年特发性脊柱侧凸患者肺功能及表面平均肌电比值的影响. 解放口医学口志. 2016. 41(8):668-672.
3. 宋圣阁. 评价中医综合疗法对青少年特发性脊柱侧凸(AIS)患者肺功能和表面平均肌电(AEMG)比值的影响. 颈腰痛杂志. 2017. 38(6):542-544.
4. PIA NTONI, Lucas, et al. Quality of life and patient satisfaction in bracing treatment of adolescent idiopathic scoliosis. Scoliosis and spinal disorders. 2018. 13(1):1-12.

[R14] 추나+운동+매선

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나, 운동 및 매선 복합 치료를 권고한다.	GPP/Insufficient	2

임상적 고려사항

- 매선 치료는 이물질을 체내에 넣는 것으로 감염, 출혈, 조직손상, 과민반응, 신경손상 등의 부작용이 발생할 가능성이 있다. 시술 전 준비(해부학적 지식 및 금기증 숙지, 환자 병력 및 과거력 문진)와 시술 중 주의(소독, 멸균 장갑, 적절한 길이의 매선, 출혈 시 압박, 응급처치 등), 시술 후 관리에 철저해야 한다.

(1) 배경

매선요법이란 ‘약실 자입 요법’이라고도 하며 경락학설을 바탕으로 혈위를 자극하는 침구요법 중의 하나로, 특별히 고안된 기구를 사용하여 혈위 내에 이물을 매입함으로써 물리적 자극과 더불어, 지속적인 화학적 자극을 주어 질병을 치료하는 신침요법이다. 일반적인 침술보다 강력하고 오래 지속하는 효과를 도모하고자 할 때 사용되며, 국내에서는 2000년대 초반부터 성형 분야의 보고를 시작으로 근골격계 질환 및 안이비인후과, 부인과 질환까지 적용 범위가 넓어지고 있다.¹⁾

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 매선 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q14

척추 측만증 환자에게 추나, 운동 및 매선 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
청소년 특발성 측만증	추나, 운동 및 매선 치료	통상적 치료 (추나+운동)	① Cobb's angle ② Effective rate	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Liu 등(2020)²⁾에서 청소년 특발성 측만증으로 진단받은 10도 이상의 Cobb's angle을 가지는 환자를 시험군 매선+추나+운동(30) 또는 대조군 추나+운동(30)으로 나누어 12일 간격으로 5차례 화타협척혈(EX B2), 신수(BL23), 비수(BL20)에 매선을 삽입하였고 추나와 운동을 시행한 후 Cobb's angle과 Effective rate 등을 관찰하였다. 그 결과, Cobb's angle은 치료 후 시험군은 27.12 ± 6.22 에서 19.67 ± 4.34 로, 대조군은 28.66 ± 6.42 에서 23.07 ± 4.71 로 호전되었으며, Effective rate의 경우 시험군은 30명 중 29명, 대조군은 30명 중 25명이 유효한 것으로 나타났다. 두 척도 모두 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은

없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -1.86 [95% CI -4.72, 1.00, p=0.20]으로 시험군과 대조군이 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. Effective rate에서 RR 1.16 [95% CI 0.98, 1.38, p=0.09]으로 두 군 간 통계적인 유의성은 나타나지 않았다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	-	-	MD 1.86 낮음 [-4.72, 1.00]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,e}	RR 1.16 [0.98, 1.38]			점수가 높을수록 효과가 좋을 의미를 의미

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 매선 치료를 병행한 경우와 통상적 치료 단독(추나+운동)을 비교한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. Cobb's angle, Effective rate의 경우 비뚤림 위험이 있고, 대상자 수가 60명에 불과하여 비뚤림 위험과 비정밀성 측면에서 각각 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 본 연구의 경우 대조군이 추나 및 운동 치료군이고 연구의 수가 단 1개에 불과하여 근거가 너무 약해 결론을 내릴 수 없으므로 종합적인 근거 등급은 불충분(insufficient)으로 결정하였다. 근거가 미흡하여 추후 연구의 시행으로 확실성에 큰 의미가 부여될 것으로 보인다.

비록 Cobb's angle에서는 추나 및 운동 치료와 유의한 차이가 나타나지 않았지만 임상현장에서 매선이 다양하게 사용되고 있으며 명확한 부작용 보고가 드문 편이다. 따라서 본 개발위원회는 다양한 접근을 고려하는 관점에서 근거중심 의학적 자료가 부족하여 근거수준 편의를 판단 내릴 수 없으나 진료현장에서 활용도가 높아 개발그룹의 경험에 근거하여 GPP로 권고한다. 즉, 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나, 운동 및 매선 복합 치료를 권고한다.

[참고문헌]

1. 대한침구의학회 교재편찬위원회. 침구의학. 한미의학. 2020.
2. 刘兰英, 陈海荣, 凌珍美, 庄垂加, 潘文谦, 程维芬, 卢明香. 穴位埋线结合正骨调曲法治疗青少年脊柱侧弯症疗效观察. 广西中医药. 2020;43(5):35-37.

3) 침도를 포함한 한의 복합 치료

【R15】

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 증상 개선을 위해 견인 단독에 비해 침도 및 견인 복합 치료를 고려할 수 있다.	C/Low	2

임상적 고려사항

- 침도 치료는 자극 방식으로 인하여 혼침, 감염, 출혈, 조직손상 같은 부작용이 발생할 가능성이 있다. 따라서 시술 전 준비(해부학적 지식 및 금기증 숙지, 환자 문진)와 시술 중 주의(소독, 멸균, 응급처치 등), 시술 후 관리에 철저해야 한다.

(1) 배경

침도 치료는 한의학의 침법과 현대의학의 수술요법을 결합하여 연부조직을 유착 박리하거나 절개, 혹은 절단하여 연부조직 손상을 주어 정상적인 동적 기능 회복 및 동통 감소를 도모하는 신침요법이다. 국내에서는 2000년대 중후반부터 근골격계 질환의 증례연구를 시작으로 신경계, 내장기 질환, 혈관성 질환 및 비만에 대한 침도 효과에 관한 연구가 보고되어 임상적인 활용 범위가 넓어지고 있다.¹⁾

침도 치료는 임상현장에서 적용 빈도가 점차 높아지고 있으나, 국내에서의 침도 임상연구가 아직까지는 활발하게 이루어지지 못하고 있다. 따라서 이번 권고안 도출에서 활용할 수 있는 국내에서의 근거는 제한적이었다. 향후 잘 계획된 임상연구를 통해 양질의 근거가 마련될 것을 기대한다.

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 침도 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q15

척추 측만증 환자에게 침도 및 견인 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	침도 및 견인 치료	통상적 치료 (견인)	① Cobb's angle	한의원 및 한방 병원

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 1개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Jiang 등(2020)²⁾에서 퇴행성 척추 측만증으로 진단받은 10~40도의 Cobb's angle을 가지는 환자에게 시험군 침도+견인 치료(30) 또는 대조군 견인 치료 단독(30)으로 나누어 침도 주 1회 1개월/견인 치료 주 5회 3개월을 치료한 후 Cobb's angle의 변화량과 통증 VAS를 관찰하였다. 그 결과, Cobb's angle은 치료 후 시험군, 대조군 각

각 5.55 ± 1.55 , 3.04 ± 1.74 만큼 감소하였고, 통증 VAS는 치료 후 시험군, 대조군 각각 1.50(1.00, 2.00), 2.00(2.00, 4.00)으로 낮아져 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle 변화량에서 MD -2.51 [95% CI -3.34, -1.68, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 침도 및 견인 복합 치료는 견인 치료 단독에 비해 유의한 증상 개선을 나타내었다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 2.51 낮음 [-3.34, -1.68]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침도 및 견인 복합 치료를 시행한 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 1개의 무작위 대조군 연구만이 분석에 포함되었다. 연구가 비뚤림 위험이 있고, 대상자 수가 60명에 불과하여 비뚤림 위험과 비정밀성 측면에서 각각 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 견인 단독과 비교했을 때 침도 및 견인 복합 치료는 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 개발위원회는 권고등급 C를 부여한다. 즉, 척추 측만증의 증상 개선을 위해 견인 단독에 비해 침도 및 견인 복합 치료를 고려할 수 있다.

[참고문헌]

1. Yuk DI, Kim KM, Jeon JH, Kim YI, Kim JH. Review Article: a Review of Trends for Acupotomy. J Acupunct Res. 2014;31(3):35-43.
2. 江增荣. 针刀配合四维牵引治疗轻中度退变性腰椎侧凸患者的临床研究. 福建中医药大学. 硕士学位论文. 2020.

[R16]

권고안	권고등급/근거수준	참고문헌
척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소, 기능 개선을 위해 견인에 비해 침도 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.	B/Low	1-2

(1) 배경

변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 개발그룹은 근거를 확보하기 위해 한국, 중국, 일본, 구미에 발표된 한의 복합 치료를 다룬 무작위 대조군 임상연구에 대해 검색하고 이에 대한 권고안을 작성하였다.

(2) 임상질문: Q16

척추 측만증 환자에게 침도 및 운동 복합 치료는 통상적 치료에 비해 증상 개선을 보이는가?

권고 적용군	중재	비교	결과	진료환경
척추 측만증	침도 및 운동 치료	통상적 치료 (견인)	① Cobb's angle ② Effective rate ③ 통증 VAS ④ ODI	한의원 및 한방 병원

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

① 개별 연구 결과에 대한 설명

본 임상질문에서는 2개의 무작위 배정 임상시험이 선정되었다.

Min 등(2019)¹⁾은 척추 측만증으로 진단받은 52명을 시험군 침도+운동 26명과 대조군 견인 치료 26명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 통증 VAS, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 14.72 ± 2.94 와 20.18 ± 2.43 이고($p < 0.05$), 통증 VAS는 시험군과 대조군 각각 2.03 ± 0.39 및 4.62 ± 0.38 로 나타났으며 Effective rate의 경우 시험군은 26명 중 25명, 대조군은 26명 중 20명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

Wang 등(2018)²⁾은 척추 측만증으로 진단받은 60명을 시험군 소침도+운동 30명과 견인 치료 30명으로 나누어 Cobb's angle의 변화와 ODI, Effective rate를 관찰하였다. 그 결과, 시험군과 대조군의 치료 후 Cobb's angle은 각각 14.02 ± 4.07 과 20.02 ± 6.23 이고($p < 0.05$), ODI는 시험군과 대조군 각각 16.75 ± 4.22 및 24.74 ± 9.12 로 나타났으며($p < 0.05$), Effective rate의 경우 시험군은 30명 중 28명, 대조군은 30명 중 20명이 유효한 것으로 나타나 시험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다($p < 0.05$). 이상반응에 대한 언급은 없었다.

② 연구 결과의 요약

치료 후 Cobb's angle에서 MD -6.15 [95% CI -7.71, -4.59, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. 통증 VAS 척도에서 MD -2.99 [95% CI -3.23, -2.75, $p < 0.00001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. ODI 척도에서 MD -7.99 [95% CI -11.59, -4.39, $p < 0.0001$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. Effective rate에서 RR 1.32 [95% CI 1.11, 1.58, $p = 0.002$]로 시험군이 대조군보다 통계적으로 유의한 변화를 나타내었다. 따라서 침도 및 운동 복합 치료는 통상적 치료(견인)에 비해 유의한 증상 개선 및 통증 감소, 기능 개선을 나타내었다.

결과요약표(Summary of Finding)

결과 (결과 중요도)	총 환자 수 (문헌 수)	근거수준 (GRADE)	비교위험도 (95% CI)	예측되는 절대효과 (95% CI)		비고
				대조군	중재군	
Cobb's angle (critical)	112 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	-	-	MD 6.15 낮음 [-7.71, -4.59]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
통증 VAS (critical)	52 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 2.99 낮음 [-3.23, -2.75]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
ODI (important)	60 (1 RCT)	⊕⊕○○ Low ^{a,d}	-	-	MD 7.99 낮음 [-11.59, -4.39]	점수가 낮을수록 개선됨을 의미함
Effective rate (important)	112 (2 RCTs)	⊕⊕⊕○ Moderate ^a	RR 1.32 [1.11, 1.58]	-	-	점수가 높을수록 효과가 좋음을 의미

VAS: Visual Analogue Scale, ODI: Oswestry Disability Index

a: The included study(ies) had a unclear risk of selection, performance biases.

b: $I^2 \geq 75\%$

c: The 95% confidence interval overlapped with no effect.

d: Sample size < 100

e: Sample size < 100, the 95% confidence interval overlapped with no effect.

(3) 권고안 도출에 대한 설명

척추 측만증에 침도 및 운동 복합 치료와 통상적 치료인 견인 관련 무작위 대조군 연구의 근거를 종합하고 분석하였다. 2개의 무작위 대조군 연구가 분석에 포함되었다. Cobb's angle, Effective rate의 경우 비폴림 위험이 있어 중등도(Moderate)로 결정하였다. 통증 VAS, ODI의 경우 연구가 비폴림 위험과 비정밀성에 있어 각각 한 단계를 낮춰 낮음(Low)으로 결정하였다. 종합하여 근거 등급은 낮음(Low)으로 결정하였다. 침도 및 운동 복합 치료를 통상적 치료인 견인과 비교했을 때 효과 추정치에 대한 확신이 제한적이고, 실제 효과는 효과 추정치와 상당히 다를 수 있다. 향후 추가적인 연구를 통해 유효성에 대해 확정적인 결론을 내려야 할 필요가 있다. 견인요법의 경우 강도가 강할 경우 불안정성 등의 문제와 염좌 등을 유발할 수 있으므로 주의가 필요하다.

다. 이러한 부분을 반영하여 개발위원회는 권고등급 B를 부여한다. 즉, 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소, 기능 개선을 위해 견인에 비해 침도 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다.

[참고문헌]

1. 闵振炜, 杨林全. 小针刀联合综合康复治疗运动员脊柱侧弯症的临床价值研究. 实用中西医结合临床. 2019;19(1):80-81.
2. 王健, 杨建全. 综合康复疗法结合小针刀对职业运动员脊柱侧弯症的临床效果. 中国医药导报. 2018;15(9):134-137.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침



변형성 배병증 (척추 측만증) 임상진료지침 활용

1. 변형성 배병증(척추 측만증)
임상진료지침 활용
2. 한계점 및 의의
3. 향후 계획

1 변형성 배병증(척추 측만증) 임상진료지침 활용

본 임상진료지침은 변형성 배병증(척추 측만증)에 대한 정의, 임상 현황, 진단 평가, 치료, 예방 관리 등을 근거중심의학(Evidence Based Medicine, EBM)을 바탕으로 제시하여 상기 질환에 대한 임상진료의 지침이 될 수 있도록 하기 위해 작성되었다. 이를 통해 효과가 입증된 치료는 권장하고 효과가 없는 것은 지양하게 하며, 치료의 일관성을 유지할 뿐만 아니라, 환자 입장에서 건강과 삶의 질의 향상을 도모하고자 한다. 본 임상진료지침은 과학적 근거에 기반을 둔 진료 행위를 제시하여 의료인의 판단에 도움을 주기 위해 개발된 것으로서 모든 환자에게 획일화하여 적용해서는 안 되며, 의료인은 환자의 의학적 상황 및 여러 상황을 고려하여 최종 결정을 해야 한다. 진료 지침은 의료인의 진료 행위를 제한하거나 평가 및 심사의 도구로 사용될 수 없다.

본 한의표준임상진료지침의 대상은 변형성 배병증(척추 측만증)으로 40도 이상의 수술이 필요할 가능성이 높은 중증의 척추 측만증을 제외한 중등도 이하의 척추 측만증 환자이다. 또한 측만증 중 가장 높은 발병률을 보이는 청소년기 특발성 척추 측만증뿐 아니라 한의원, 한방 병원의 내원 비율이 상대적으로 높고, 한의계 내에서 연구 보고 비중이 높은 비구조적 척추 측만증을 포함한다. 한국표준질병사인분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD) 8차 개정 중 M41 척추 측만증(M41.4 신경근육성 척추 측만증 제외) 및 M99.8 기타 생체역학적 병변, M99.9 상세불명의 생체역학적 병변을 포괄한다.

한국에서 변형성 배병증(척추 측만증)을 진료하는 한의사가 주 사용자가 되며, 1차 의료진에서부터 3차 의료진까지 변형성 배병증(척추 측만증) 환자를 취급하는 모든 의료진들을 대상으로 한다.

2 한계점 및 의의

측만증 연구의 경우, 중국에서는 한의학적 치료에 대한 활발한 연구가 진행되어 보고되고 있으나, 국내에서는 상대적으로 근거자료가 부족하였으며, 비록 설문조사 등을 통해 국내 한의임상 실재를 파악하려고 하였으나, 결과적으로 국내 한의임상 실재를 반영하기에는 어려운 측면이 있었다. 변형성 배병증(척추 측만증)은 질환의 특성상, 경도의 경우 한의원에서 진료 및 보존적 치료가 가능할 수 있지만, 그 변형 각도가 크거나, 급격한 진행이 발생하는 경우, 합병증이 있는 경우엔 전문 의료기관의 진료를 받아야 한다는 특성을 염두에 두어야 한다. 한의학에서는 환자의 특성이나 체질, 증상의 양상에 맞춘 맞춤형 치료가 일반화되어 있기 때문에 표준화된 치료를 원칙으로 하는 진료지침을 개발함에 있어서 한의학 임상 실재를 온전히 담아내기에는 어려운 측

면이 있다.

본 임상진료지침에서는 임상에 적용되는 치료 처방에 대한 표준화된 내용을 구성하지 못하였고, 변형성 배병증(척추 측만증)에 활용되는 여러 치료 방법의 우선순위, 특정 방법의 선택 및 치료 경과에 대하여 명확한 근거를 제시하고 있지 못하다는 제한점이 있다. 이에 임상진료지침 사용 시 개별 환자의 임상적 특성과 환경적 요인을 우선 고려해야 하며, 진료를 담당하는 의료인 개개인의 임상 경험 및 판단이 존중되어야 한다.

3

향후 계획

본 임상진료지침의 권고안을 도출함에 있어 근거가 부족하거나 향후 연구가 필요한 사항은 다음과 같다. 한의학 분야의 임상진료지침 개발 과정에서 기존의 연구 부족과 제한된 기간으로 인하여 근거로 삼을 수 있는 자료가 충분하지 못했고, 근거중심의학에 기반을 둔 임상진료지침 개발의 경우 신뢰도가 높은 무작위 배정 임상연구의 체계적 문헌 고찰을 기반으로 평가하게 되는 한계점이 있다. 따라서 한의학 특성상 환자 개개인의 특징적인 변증에 따라 치료적 접근 방식에 차이가 발생하는 점을 고려하여 향후 임상연구 수행 시 다양한 연구방법론 개발 및 적용을 고려해 볼 필요가 있다. 특히 임상에서 수행되는 한의학적 진단 및 치료의 평가를 위하여 실용적 임상연구 또는 관찰 연구 등의 접근이 필요할 것으로 사료되며, 1차 의료기관을 중심으로 다양한 환자 사례에 대한 수집 및 분석을 통한 근거 마련에 임상 및 학계의 노력이 요구된다.

1) 갱신계획

본 진료지침은 매 5년마다 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침 개발위원회의 주도하에 주기적인 모니터링을 실시하여 변형성 배병증(척추 측만증)에 대한 논문 등 유의한 연구 결과가 추가로 확인되는 경우 체계적 문헌 고찰 및 메타분석을 업데이트하여 권고안을 수정할 예정이다. 또한 사용자들 대상으로 권고된 중재의 선호도 및 임상적 차이를 확인하여 새로운 권고안 설정이 필요한 경우 재검토하여 갱신할 계획이다. 임상진료지침의 활용 정도의 모니터링을 위해서 매 5년마다 임상 한의사를 대상으로 설문문을 시행함으로써 임상진료지침의 참고 정도와 권고안의 현실성을 검토할 수 있다.

2) 실행과 확산

본 개발위원회는 진료지침을 실행하고 확산하는 데 있어서 장애요인과 촉진요인을 분석할 예정이며, 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침의 단계별 보급 추

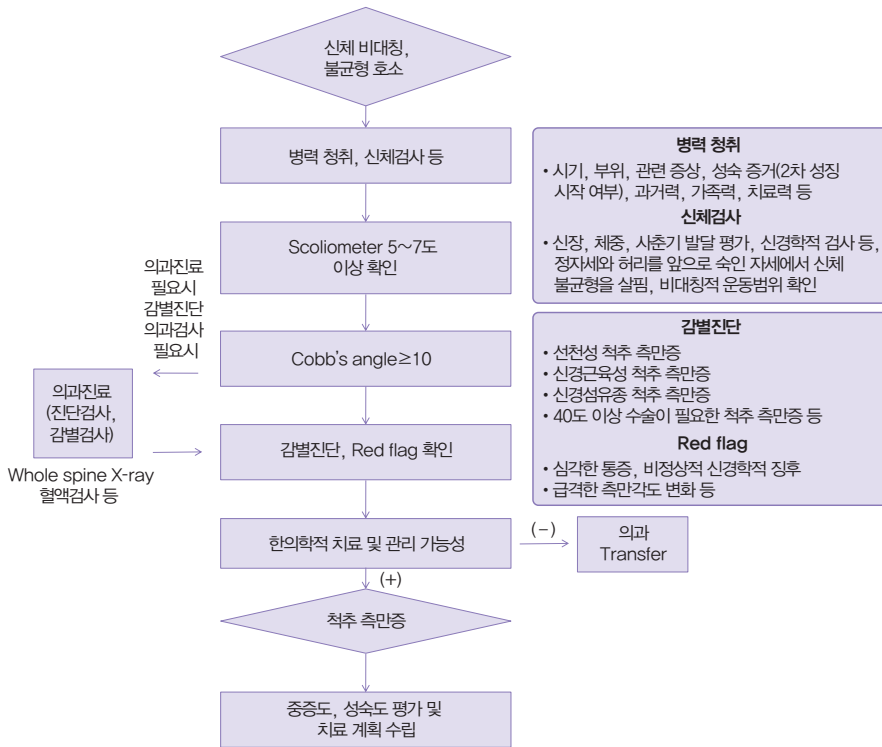
진 전략을 마련하고자 한다. 또한 국가한의임상정보포털(<http://www.nikom.or.kr/nckm>) 웹사이트에 등재될 계획이다.

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

VI

진료알고리즘

1 진료알고리즘



단독 치료

한약 치료	R1 척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 근이완제에 비해 한약 치료를 고려할 수 있다. (C/Low)
추나 치료	R2 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 고려할 수 있다. (C/Low)

병행 치료

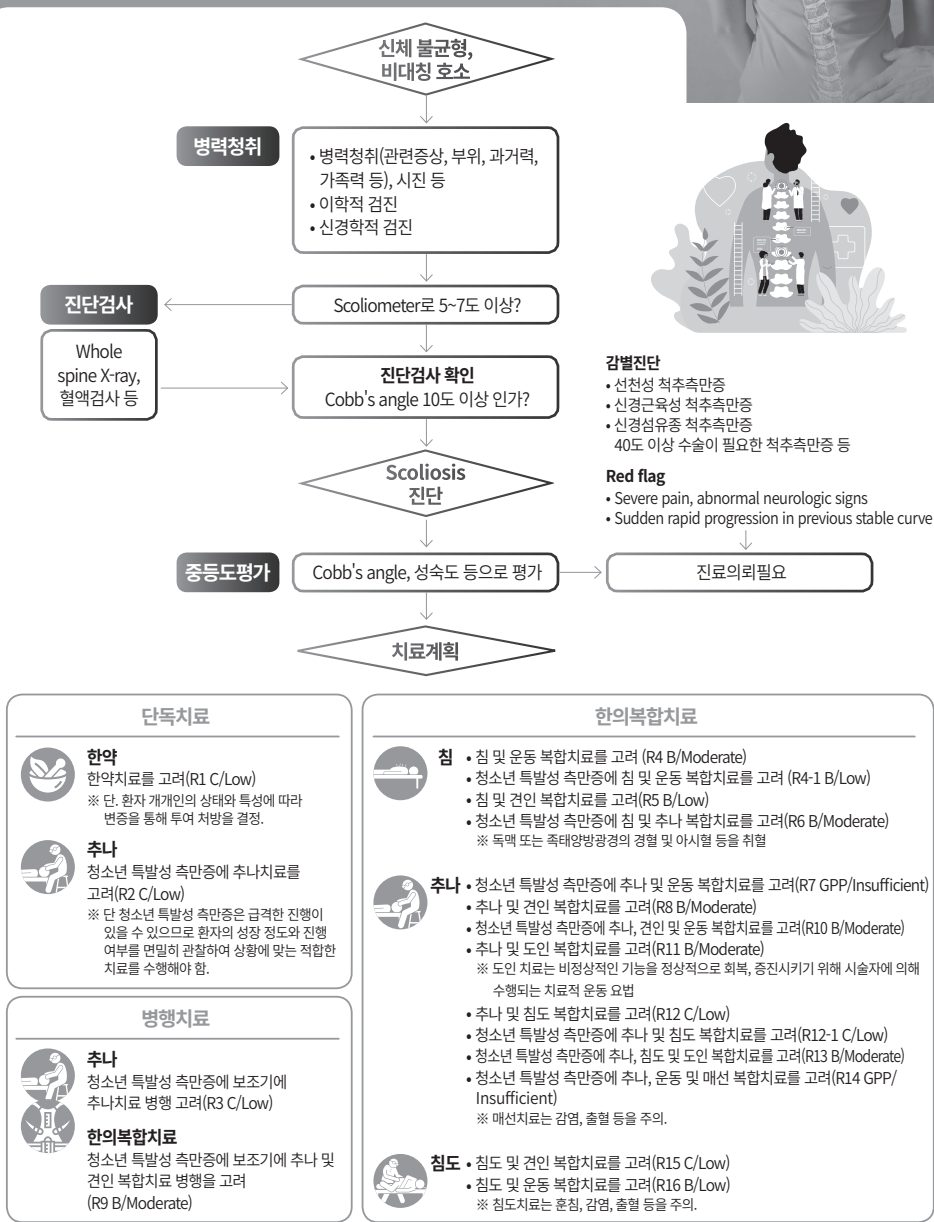
추나 치료	R3 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 추나 병행을 고려할 수 있다. (C/Low)
한약 병행 치료	R9 청소년 특발성 측만증의 증상 개선 및 통증 감소를 위해 보조기에 추나 및 한약 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate)

한약 병행 치료

침을 포함한 한약 병행 치료	R4 척추 측만증의 증상 개선을 위해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) → R4-1 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 운동 치료 단독에 비해 침 및 운동 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Low) R5 척추 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 통증 감소를 위해 견인 치료 단독에 비해 침 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Low) R6 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 침 및 추나 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate)
추나를 포함한 한약 병행 치료	R7 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 운동 복합 치료를 권고한다. (GPP/Insufficient) R8 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나 및 견인 복합 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R10 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 정신 건강을 위해 운동 단독 또는 견인 및 운동보다 추나, 견인 및 운동 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R11 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 기능 개선, 정신 건강을 위해 추나 및 도인 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R12 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 및 침도 병행 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) → R12-1 청소년 특발성 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 보조기에 비해 추나 및 침도 병행 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) R13 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 보조기에 비해 추나, 침도 및 도인 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Moderate) R14 임상진료지침 개발그룹의 임상적 경험에 근거하여 청소년 특발성 측만증의 증상 개선을 위해 추나, 운동 및 매선 병행 치료를 권고한다. (GPP/Insufficient)
침도를 포함한 한약 병행 치료	R15 척추 측만증의 증상 개선을 위해 견인 단독에 비해 침도 및 견인 병행 치료를 고려할 수 있다. (C/Low) R16 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소, 기능 개선을 위해 견인에 비해 침도 및 운동 병행 치료를 고려해야 한다. (B/Low)

KOREAN MEDICINE CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

척추측만증 한의표준임상진료지침



NOTICE

한의표준임상진료지침은 의료기관에 내원한 환자가 최적인 한의의료서비스를 받을 수 있도록 하기 위해 임상 근거에 기반하여 개발된 진료 가이드라인입니다. 본 지침은 보건복지부의 지원을 받아 한의약혁신기술개발사업단을 통해 인용되었으며, 의료 현장에서 참고하여 활용할 수 있습니다.

한국한약학진흥원
한약학신기술개발사업단

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

VII

확산도구

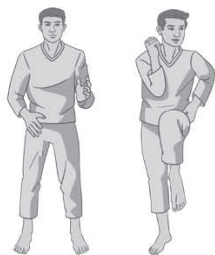
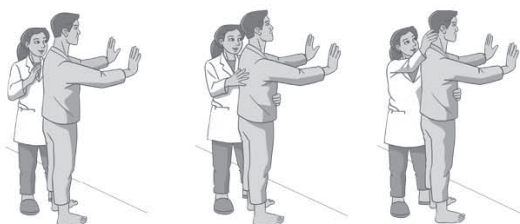
1 운동법 리플릿



척추 측만증에 대한 운동요법



특발성 척추 측만증에 대한 운동요법은 단축이 있는 근육을 신장시키고 몸통근육을 강화시켜 몸통의 안정성과 대칭성 근육 발달을 촉진시키는 것을 목적으로 합니다. 척추 측만증을 치료하기 위한 운동요법으로는 여러 방법이 제시된 바 있으며, 자세운동, 유연성 증진 훈련, 근력 증진 훈련, 호흡훈련, 근력 불균형 교정훈련 등이 있습니다.

근력 불균형 교정훈련	안정성 운동
▶ 누워서 할 수 있는 운동입니다.  1) 바닥에 누워 다리를 펴고 발목을 교차합니다. 양 발 역시 펴서 손바닥이 아래로 향하게 물 옆에 가볍게 내려놓습니다. 발을 바닥으로부터 10cm 정도 들어올려서 좌우로 움직입니다.  2) 바로 누운 상태에서 다리를 약간 벌리고 눕습니다. 양 손을 교차시켜 가슴위에 올립니다. 머리를 가슴쪽으로 들어올려 흉추부와 경추부를 신장시킵니다. ▶ 서서 할 수 있는 운동입니다.  ▶ 다리를 약간 벌리고 똑바로 선 자세를 취합니다. ▶ 한쪽 발을 앞꿈치를 구부리고 앞으로 올려놓습니다. ▶ 다른쪽 발은 가볍게 허리위에서 올립니다. ▶ 앞꿈치를 구부린 발과 반대방향의 무릎을 구부리고 앞꿈치와 무릎이 되도록 무릎을 가슴쪽으로 들어올립니다.	▶ 누운 자세로 할 수 있는 운동입니다. 호흡훈련과 함께 몸통의 안정성을 강화시킵니다. 몸통의 안정성을 강화하기 위한 운동입니다. 운동 전에 충분한 치료로 옆구리와 척추의 단축된 근육을 이완시키고 유연성을 강화시켜줍니다.  ▶ 바로 누운 상태에서 양 무릎을 굽혀 침상에 발이 닿는 자세를 취합니다. ▶ 양팔과 무릎을 골반 넓이만큼 벌리고, 요추는 중립자세를 유지합니다. ▶ 한의사의 손을 환자의 허리 아래 요추부에 넣어 환자가 중립자세를 유지할 수 있도록 도와줍니다. ▶ 환자는 숨을 내쉬며 배에 힘을 주어 복직근, 복사근, 다열근이 수축될 수 있도록 합니다. ▶ 한의사가 환자의 배를 촉진하여 정확한 근육의 수축을 확인하고 유도합니다. ▶ 환자의 흉곽 아래부분을 촉진하여 호흡운동이 함께 이루어지는지 확인합니다. ▶ 환자의 경추가 과전만 되어있는 경우 턱을 가슴으로 당겨 경추부까지 신장되고 척추의 바른 정렬을 유지할 수 있도록 합니다. ▶ 서서 시행하는 운동입니다.  ▶ 환자는 벽을 마주 보고 서서 다리를 골반 넓이로 벌립니다. ▶ 양 발은 어깨와 수평이 되는 높이에서 벽을 짚습니다. 벽과의 간격은 척추가 중립자세를 유지하며 양 손이 벽을 짚을 수 있는 거리를 유지합니다. ▶ 환자는 선 자세로 무게 중심을 내리며 복부와 몸통의 중심근육을 수축합니다. ▶ 몸통의 중심근육을 수축한 상태로 양손으로 벽을 밀어 전거근의 등척성 운동을 5초간 시행합니다. ▶ 한의사는 환자의 뒤에 서서 무게중심을 지지하고 환자가 중심을 잃지 않도록 보조합니다. ▶ 한손으로는 복부근육의 수축을 확인하고, 다른 손으로는 경추 및 요추 중립자세를 유지할 수 있도록 보조합니다.

참고문헌

- 1) 추나의학, 척추신경추나의학회, 대한추나학회, 2.5판 p.415-416
- 2) Scott B., Susan S.S., Sheri P.S. Clinical instability of the lumbar spine: Diagnosis and intervention. Orthopaedic Practice, 2006;18(3):11-18.
- 3) Ko K.J., Kang S.J. Effects of 12-week core stabilization exercise on the Cobb angle and lumbar muscle strength of adolescents with idiopathic scoliosis. J. Exer Rehabil, 2017;13(2):244-9.
- 4) Karski J., Karski T. So-Called Idiopathic Scoliosis: Diagnostic Tests: Examples of Children Incorrectly Treated: New Therapy by Stretching Exercises and Results. J. Nov Physiother 2013;3(3):2.
- 5) Aliaa A. Diab. The role of forward head correction in management of adolescent idiopathic scoliotic patients: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation, 2012;26(12):1123-32.
- 6) 김경태 등. 견갑골 인장 운동이 양궁 슈팅동작 시 견대 및 체간 근육의 EMG 변화에 미치는 영향에 대한 정성적 분석. 한국사회체육학회지, 2009;38:1003-1010.
- 7) Weiss(1991), Kisser와 Colby(1996), 한국요양학회지(2001) 운동 등을 참고하여 한의임상실제에 맞게 변경함

척추 측만증에 대한 운동요법은 국가한의학정보포털(NCKM: <http://www.nikom.or.kr/nckm>)에서 동영상으로도 확인하실 수 있습니다.

척추측만증 한의원표준임상진료지침

한약

》 척추 측만증의 통증 감소, 기능 개선을 위해 작약, 감초, 독활, 기생탕 등의 한약 치료를 시행합니다. 한의사와 상담을 통해 환자 개개인의 상태와 특성에 따라 적절한 처방을 받으실 수 있습니다.



추나

》 척추 측만증의 증상 개선, 통증 감소를 위해 추나 치료를 시행합니다. 한의사와 상담을 통해 환자의 Cobb's angle 정도 및 해당 척추의 변위에 따라 적절한 추나 기법(산부 흉추 근막추나기법, 중하부 흉추 교정기법, 하부 흉추 근막추나기법, 요추 교정기법, 척추굴곡신장기법 등)을 받으실 수 있습니다.



침

》 척추 측만증의 증상 개선을 위해 침, 도침, 매선 등의 장치 치료를 시행합니다. 장치 치료를 통해 골격의 비대칭에 수반하는 근육의 비대칭 및 통증을 해소할 수 있습니다.



KOREAN MEDICINE
CLINICAL PRACTICE
GUIDELINE



NIKOM
한국한의학진흥원

KOREAN MEDICINE CLINICAL PRACTICE GUIDELINE



척추측만증

한의원표준임상진료지침

NIKOM
한국한의학진흥원

척추 측만증이란?

척추 측만증의 진단

척추 측만증의 증상

» 척추 측만증 (변형성 배병증)은 바르게 섰을 때

척추가 일자로 곧지 않고, 휘어있는 상태를 말합니다. 척추가 정중앙에서 벗어나 좌우로 휜 모습을 떠올리기 쉽지만 척추 각각의 몸통(추체)도 함께 돌아가는 경우가 많아 3차원적 변형까지 포함될 수 있습니다.

» 2016년 SRS(Scoliosis Research Society)에 따르면

- 1) Cobb's angle 10도 이상,
- 2) 시상면으로 측이 회전된 경우를 특발성 척추 측만증으로 정의합니다.

» 1차로 각도기 모양의 scoliometer라는 도구를 이용할

수 있습니다. 몸을 앞으로 숙여 척추를 선명하게 드러낸 후에 척추의 굴곡에 맞춰 scoliometer로 경사도를 측정합니다. 이 경사도가 5~7° 이상이면 측만증을 의심,

척추 전체의 X-ray를 촬영합니다. X-ray 기준,

오목한 쪽으로 가장 심하게 기울어진 상하단 골의 선을 연결해 Cobb's angle을 측정하고, 10° 이상일 경우 측만증으로 진단합니다.

» 척추 측만증의 증상으로는 척추의 변형, 어깨 높이의

불균형, (여성인 경우) 유방 크기 비대칭 등이 생길 수 있고, 머리와 골반이 정면을 볼 때 척추만 비스듬하거나 허리의 한쪽은 잘룩하고 다른 한쪽은 밋밋해 보일 수도 있습니다. 이러한 증상이 심해지면 척추의 유연성이 감소하게 됩니다.

» 기타, 소아에게는 드물지만 등의 통증 및 피로,

지속적인 치료미흡으로 인한 성인기의 요통, 민곡의 진행, 폐기능 감소, 심리적 문제, 신경 증상 등의 문제 역시 생길 수 있습니다.



변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침

VIII

부록

1. 용어 정리
2. 이해상충선언서
3. 승인서

1 용어 정리

AEMG(근전도): Average Electromyogram

AIS(청소년 특발성 측만증): Adolescent Idiopathic Scoliosis

CSVL-C7PL : C7 Plum Line to Center Sacral Vertebral line

DS(퇴행성 측만증): Degenerative Scoliosis

EQ-5D(건강관련 삶의 질): EuroQol-Five Dimensions

FVC(노력성 폐활량): Forced Vital Capacity

FEV1(1초간 노력성 호기량): Forced Expiratory Volume at 1 Second

ODI(오스웨스트리 장애지수): Oswestry Disability Index

PEF(최대 호기유량): Peak Expiratory Flow

S(측만증): Scoliosis

SRS: Scoliosis Research Society Questionnaire

VAS(시각상사척도): Visual Analogue Scale

2 이해상충선언서

1) 이해상충서약서 서식

연구 과제명	변형성 배병증(척추 측만증)의 한의표준임상진료지침
참여 연구원	김은정, 금동호, 성원석, 박서현, 김경호, 조효림, 최성경, 최성환, 강신우, 민상연, 이병욱, 임지연(동국대학교), 서병관, 남동우, 조재홍, 장규태, 이선행(경희대학교) 이현중(대구한의대학교), 하인혁, 이윤재, 박종훈(자생한방병원), 성현경(세명대학교) 황지혜(가천대학교), 양희천(척추신경추나학회), 최준배(한방척추관절학회), 김선혜(동신대학교), 김경태(경희소나무한의원), 김민규(소통부부한의원), 조남훈(원당경희한의원)

본인은 상기 연구와 관련하여 특정 기관과 연구 관련자로부터 연구 결과에 영향을 미치는 지원과 제공에 대해 다음과 같이 확인하여 보고합니다.

□ 아래 사항 중 한 항목 이상 해당됩니다.	
☐	지원기관으로부터 제한 없이 사용할 수 있도록 연구비용이나 교육 보조금, 연구기기, 자문 또는 사례금 형태로 1,000만 원 상당의 비용을 제공받았습니다. 총 금액:
☐	지원기관의 지분이익이나 스톡옵션과 같이 경제적 이익에 대한 권리를 제공받았습니다. 총 금액: 종 류:
☐	기타 1,000만원 상당 또는 5%가 넘는 지분이익이나 이권을 제공 받았습니다. 총 금액: 종 류:
☐	지원기관에 공식/비공식적인 직함을 가지고 있습니다(예: 사장, 자문역, 고문 등). 기관명: 직 위:
☐	연구대상에 대한 지적재산권을 가지고 있습니다(예: 특허, 상품권, 라이선싱, 로열티 등). 종 류:
☐	본인 또는 배우자의 가족이 소속된 회사가 위에서 기술된 것과 같은 관계를 가지고 있습니다. 가족관계:
■ 상기 항목 모두 해당되지 않습니다.	
본인이 확인한 모든 내용은 정확히 기술되었으며 만약 연구 진행 중에 재정적인 이해관계가 변동되는 이해상충(COI)이 생기는 경우 이를 인지한 날로부터 30일 이내에 대한침구학회, 변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준 임상진료지침 개발위원회에 보고하겠습니다. 제출일자: 2020년 12월 10일	

2) 이해상충선언 결과

구분	직책	이름	소속	이해상충관계
개발 위원회	위원장	김은정	동국대학교 분당한방병원	없음
	실 무 위 원	금동호	동국대학교 분당한방병원	없음
		성원석	동국대학교 분당한방병원	없음
		박서현	동국대학교 분당한방병원	없음
		김경호	동국대학교 일산한방병원	없음
		조효림	동국대학교 분당한방병원	없음
		최성경	동국대학교 분당한방병원	없음
		최성환	동국대학교 분당한방병원	없음
		강신우	동국대학교 분당한방병원	없음
	개 발 위 원	서병관	경희대학교 침구과	없음
		이현종	대구한의대학교 침구과	없음
		남동우	경희대학교 침구과	없음
		황지혜	가천대학교 침구과	없음
		조재홍	경희대학교 한방재활의학과	없음
		하인혁	자생한방병원 척추관절연구소	없음
		장규태	경희대학교 소아과	없음
		민상연	동국대학교 일산한방병원 소아과	없음
		이선행	경희대학교 소아과	없음
		성현경	세명대학교 소아과	없음
		양화천	척추신경추나의학회	없음
		최준배	한방척추관절학회	없음
		김선혜	동신대학교 침구과	없음
		김경태	경희소나무한의원	없음
		이병욱	동국대학교 한의과대학	없음
		임지연	동국대학교 의학통계학	없음
		이윤재	자생한방병원 척추관절연구소	없음
		김민규	소통부부한의원	없음
		박종훈	안산자생한방병원	없음
		조남훈	원당경희한의원	없음

3 승인서

아래 학회에서는 보건복지부 한의약혁신기술개발사업의 일환으로 개발된 “변형성 배병증(척추 측만증) 한의표준임상진료지침”을 검토하였으며, 그 내용에 대해 승인합니다.

	학회명	회장	승인일자
1	대한침구의학회	회장 백용현	2021년 11월 22일
2	척추신경추나의학회	회장 양희전	2021년 11월 22일

임상진료지침 인증서

본 학회에서는 보건복지부 한의약선도기술개발
한의료준임상진료지침 주요 사업의 일환으로 개발된
“변형성 배병증 한의료준임상진료지침”의
2단계 완성본을 검토하였으며, 그 내용에 대한
학회 승인을 합니다.

2021년 11월 22일

대한침구의학회 회장 백 용 현



척추신경추나의학회
한의표준임상진료지침 연구인준서

성명 김은정	연락처
소속 동국대학교	직위 교수

대상 과제	한의 표준임상진료지침 개발 과제 중 <변형성배병증(척추측만증)의 근거기반 한의 임상진료지침 및 한의표준임상경로 개발>
----------	--

위 과제의 연구보고서를 인준합니다.

2021년 11월 22일

기관명 척추신경추나의학회

대표자 양 회 천 (서명 또는 인)



주소 서울 강서구 허준로 91 301호
(대한한의사협회 회관 3층)

전화번호 02-2658-8068

보건복지부장관 귀하

한의학표준임상진료지침

변형성 배병증 (척추 측만증)

Clinical Practice Guideline of Korean Medicine

Deforming Dorsopathies (Scoliosis)

인쇄 2023년 5월 19일

발행 2023년 5월 26일

집필 대한침구의학회

편집인 박민정

발행인 정창현

발행처 한국한의학진흥원 한의약혁신기술개발사업단

디자인 · 인쇄 범문에듀케이션

© 2023년, 한국한의학진흥원

이 책은 저작권법에 의해 보호를 받는 저작물이므로

무단 복제와 전제는 금지되어 있습니다.

상업적 목적이나 제품판매의 목적으로 사용할 수 없습니다(비매품).

ISBN 979-11-93073-00-1 (93510)

발간등록번호 11-B554036-000046-01



한의표준임상진료지침

변형성 배병증 (척추 측만증)

Clinical Practice Guideline of Korean Medicine
Deforming Dorsopathies (Scoliosis)

