

Test for Respiratory and Asthma Control in Kids 설문지의 한국어 번역 및 번역본의 언어 타당도

오혜린,¹ 고영률,¹ 서동인,¹ 강병철,² 김봉성,³ 김우경,⁴ 김자경,⁵ 김진택,⁶ 김호빈,⁷ 박근화,⁸ 백혜성,⁹ 송대진,¹⁰ 신미용,¹¹ 양현종,¹² 우성일,¹³ 유영,¹⁰ 유진호,¹⁴ 이소연,¹⁵ 임대현¹⁶

¹서울대학교 의과대학 소아과학교실, ²서울의학서적, ³울산대학교 의과대학 강릉아산병원 소아청소년과, ⁴인제대학교 의과대학 인제대학교 서울백병원 소아청소년과, ⁵강원대학교 의학전문대학원 소아과학교실, ⁶가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실, ⁷인제대학교 의과대학 인제대학교 상계백병원 소아청소년과, ⁸부산광혜병원 소아청소년과, ⁹한림대학교 의과대학 한림대학교 강동성심병원 소아청소년과, ¹⁰고려대학교 의과대학 소아과학교실, ¹¹순천향대학교 의과대학 순천향대학교 부천병원 소아청소년과, ¹²순천향대학교 의과대학 순천향대학교병원 소아청소년과, ¹³충북대학교 의과대학 소아과학교실, ¹⁴울산대학교 의과대학 소아과학교실, ¹⁵한림대학교 의과대학 한림대학교 성심병원 소아청소년과, ¹⁶인하대학교 의과대학 소아과학교실

Translation and linguistic validation of Korean version of the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids instrument

Hea Lin Oh,¹ Young Yull Koh,¹ Dong In Suh,¹ Byoung-Chul Kang,² Bong-Seong Kim,³ Woo Kyung Kim,⁴ Jakyoun Kim,⁵ Jin Tack Kim,⁶ Hyo-Bin Kim,⁷ Geunhwa Park,⁸ Heysung Baek,⁹ Dae Jin Song,¹⁰ Mee Yong Shin,¹¹ Hyeon-Jong Yang,¹² Sung-Il Woo,¹³ Young Yoo,¹⁰ Jinho Yu,¹⁴ So-Yeon Lee,¹⁵ Dae Hyun Lim¹⁶

¹Department of Pediatrics, Seoul National University College of Medicine, Seoul; ²Seoul Medical Book and Publishing, Jeju; ³Department of Pediatrics, GangNeung Asan Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Gangneung; ⁴Department of Pediatrics, Inje University Seoul Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Seoul; ⁵Department of Pediatrics, Kangwon National University School of Medicine, Chuncheon; ⁶Department of Pediatrics, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul; ⁷Department of Pediatrics, Inje University Sanggye Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Seoul; ⁸Department of Pediatrics, Gwanghye General Hospital, Busan; ⁹Department of Pediatrics, Hallym University Kangdong Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul; ¹⁰Department of Pediatrics, Korea University College of Medicine, Seoul; ¹¹Department of Pediatrics, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Bucheon; ¹²Department of Pediatrics, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine, Seoul; ¹³Department of Pediatrics, Chungbuk National University College of Medicine, Cheongju; ¹⁴Department of Pediatrics, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul; ¹⁵Department of Pediatrics, Hallym University Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Anyang; ¹⁶Department of Pediatrics, Inha University School of Medicine, Incheon, Korea

Purpose: We aimed to translate the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) instrument into Korean, with subsequent linguistic validation.

Methods: The multistep process of forward translation, reconciliation, back-translation, cognitive debriefing, and proofreading of the Korean version of the TRACK was completed.

Results: Two bilingual medical personnel independently translated the original English version of the TRACK into Korean one. After moderating the translation into a single reconciled one, 4 other bilingual persons were invited to translate the Korean draft back into an English one. Discrepancies between the original English version and the back-translated one were reviewed, and the need to modify the reconciled Korean draft was discussed. Twenty caregivers of asthmatic children took part in interviews that examine the appropriateness of the Korean version of the TRACK. The feedback from caregivers were then reviewed by a panel of pediatric allergists and reflected in the final Korean version. The document was finally proofread to check the spelling, grammar, layout and formatting.

Conclusion: Translation and linguistic validation of the Korean version of the TRACK instrument were completed. (*Allergy Asthma Respir Dis* 2016;4:22-30)

Keywords: Asthma, Child, Translations, Questionnaires, Validation study

서론

천식의 치료에 있어 중증도의 파악과 그에 걸맞은 항염증 약제의 꾸준한 사용이 오랫동안 권유되어 왔다.^{1,2} 그러나 조절제를 꾸준히 사용하고 있는 환자에서 중증도를 파악하는 것은 복잡하고, 또한 임상 소견과 차이를 빈번하게 보이기에, 조절 정도를 정기적으로 평가하고 항염증 약제를 완전 조절 상태를 유지하는 데 필요한 최소 양으로 줄이는 방향으로 치료 경향이 변화하게 되었다.^{3,4} 실제로 천식 약제의 꾸준한 사용이 자연 경과를 바꾸지 못한다는 사실과^{5,6} 국소 약물임에도 불구하고 꾸준한 사용 시 성장 부전 등 장기 부작용이 초래된다는 소견들이^{7,8} 이러한 변화에 정당성을 부여하고 있다. 천식의 조절 상태에 대한 평가가 강조됨에 따라 진료 행태에도 변화가 오고 있는데, 외래에서 손쉽게 평가할 수 있으며 수치화된 점수를 얻을 수 있는 천식 증상 조절 설문지가 조절 상태 평가에 점차 널리 쓰이게 되었다. 설문지는 짧은 시간 안에 조절 상태를 평가할 수 있으며 미래의 천식 악화를 예측하는 데 있어 폐기능검사에 비해 부족하지 않은 정도의 민감도를 보였다.^{9,10} 조절 상태 평가에 사용되는 설문지는 이미 소아 전 연령대에 마련되어 있는데, 18세 이상의 환자를 대상으로 하는 Asthma Therapy Assessment Questionnaire,¹¹ 12세 이상의 환자를 대상으로 하는 Asthma Control Questionnaire,¹² 4~11세의 환자를 대상으로 하는 Childhood Asthma Control Test (C-ACT)⁹ 등은 이미 오래 전에 개발되어 진료에 활용되고 있다. 5세 미만의 어린 환자들의 진료에 활용 가능한 설문지는 최근에서야 비로소 개발되어 쓰이기 시작하였다.¹⁰

Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) 설문지는 5세 미만의 학령전기 천식 환자들을 대상으로 하며 보호자가 작성하도록 고안된 설문지이다.¹⁰ 이 나이의 환자들은 협조 부족으로 폐기능검사를 정확히 시행할 수 없고,¹³ 표현력이 부족하여 작성된 설문지의 결과를 신뢰하기 힘들며, 또한 아이의 천식 상태에 대한 가족들의 인식이 진료에 중요한 영향을 미친다.¹⁴ 이러한 이유로 TRACK은 보호자가 작성하도록 개발되었다.¹⁰ TRACK은 아직까지 5세 미만의 소아에게 사용할 수 있도록 개발되고 검증된 유일한 설문지인데, TRACK을 구성하는 5개 질문 항목들은 국제 가이드라인(National Asthma Education Program, Expert Panel Report-3)에서 권장하는 항목, 즉 현재 증상의 조절 정도와 향후 위험에 관한 항목을 모두 포함하고 있다.^{15,16} TRACK은 간단하여 작성 용이하며 5세 미만 천식 환자의 조절 정도를 평가하는 데 있어서 신뢰도와 재현성이 높고 증상의 조절 정도와 점수의 상관관계를 나타내는 타당도가 좋은 것으로 알려져 있다.^{10,15}

이번 연구는 5세 이하의 아이들에게도 활용 가능한 국문 천식 조절 설문지를 마련하고자 계획되었다. 이미 개발된 영문 TRACK 설문지의 국문 번역본을 개발하되, 국제적으로 공인받을 수 있는 번역본을 만들고자 하였다. 이를 위해 여러 단계의 번역과 수정 절

차를 거치고, 최종적으로 인지적 확인 과정을 통해 언어 타당도가 검증된 TRACK 번역본 설문지를 마련하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 설문지 도구

TRACK 설문지 원본¹⁰은 부록 1에 첨부하였다. 원본은 보호자가 작성하도록 고안된 5문항으로 구성되어 있다. 총 5개의 설문 항목 중 첫 4개는 호흡기 증상의 빈도, 활동 제한, 지난 4주간 잠에서 깨는 빈도, 지난 3개월간 속효성 증상 완화제 사용 빈도로서, 기능저하를 평가하고, 5번째 항목은 지난 1년간 경구 스테로이드제 사용 빈도로서, 향후 위험성을 평가한다.^{17,18} 각 질문에 대한 점수를 0에서 20점으로 총 점수를 더하면 최소 0점에서 최대 100점까지 점수화할 수 있다. 영문 설문지의 경우, 총점이 80점 이상일 때에 호흡기 증상이 잘 조절되고 있다고 해석한다.^{10,14} 본 연구에서 설문지는 원문인 영어에서 한국어로 번역되었는데, 원 개발자로서 저작권을 소유한 AstraZeneca사의 승인을 받아 진행되었다.

2. 연구 방법

TRACK 설문지의 국문 번역본을 만들고 언어 타당도를 검증하는 과정은 Fig. 1과 같다. 설문지에 대한 지적 소유권을 소유한 As-

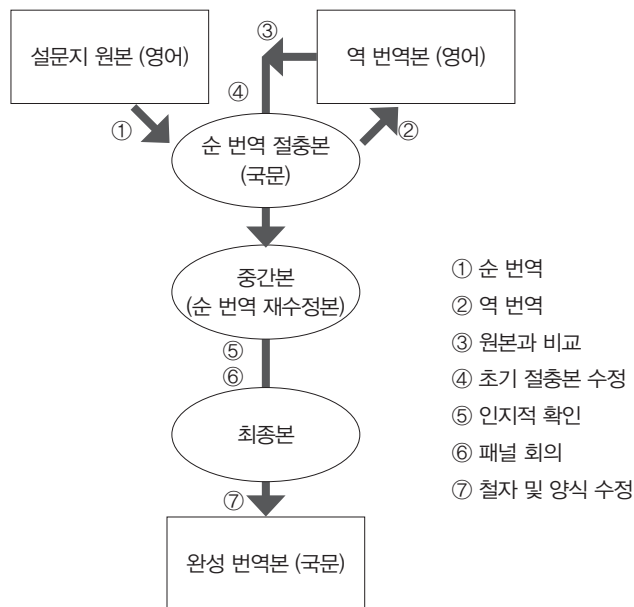


Fig. 1. Translation and linguistic validation process of the questionnaire. After ① translation of the original version of the questionnaire into the target language, ② back translation, ③ comparison with the original version, and ④ modification of the Korean draft are followed. Thereafter, ⑤ cognitive debriefing is conducted with interviewee who would answer the questionnaire and ⑥ the result is reviewed by a panel of pediatric allergists. Finally, ⑦ checking for spelling, grammar and formatting was done to complete the harmonized translation.

trazeneka사가 설문 번역 과정의 조정 역할을 제공하지 않았으므로 번역 과정 전반은 전문 번역가(BCK)의 감수 아래 교신저자(서동인)가 직접 통제하였다.

1) 순 번역

양국 언어에 능통한, 서로 모르는 두 사람이 교신저자로부터 영어판 TRACK 설문도구의 순 번역 지침에 대하여 설명을 받은 후 각기 독립적으로 번역하였다. 순 번역 지침은 기존의 유사한 연구에 적용된 지침을 준용하였다.¹⁹⁾ 양국 언어에 능통한 번역가들이 서로 의논 없이 독립적으로 모든 질문과 답변에 대한 번역을 하되, 각자가 적절하다고 생각하는 어휘와 문구를 사용하도록 했으며, 번역한 내용을 원본 설문지를 본 적이 없는 제3자가 역 번역을 하도록 할 때, 개념적으로 원문과 동일하고 이해가 쉽도록 했다. 만약 직역시에 문화적으로 혹은 언어적으로 이해가 어렵다면, 적절한 표현으로 대체할 수는 있으나, 이런 경우는 최소한이 됨을 원칙으로 하였다. 아울러, 의학적 특성이 강하여 일반인이 이해하기 어렵다고 판단되는 경우, 추후 전문가에 의해 적절한 문구로 변경하기로 했으며, 번역 중에 문제나 의문점이 있는 경우 교신저자가 연락을 취해 상의 후 해결하도록 하였다. 두 사람의 번역가 중 한 사람은 국제 진료센터 코디네이터이고(번역자 A), 다른 한 사람은 소아청소년과 3년차 전공의였다(번역자 B). 번역 결과물에 대해 의사 출신 번역가인 공동연구자(BCK)가 검토 및 절충 과정을 진행하였다.

2) 역 번역

순 번역에 관여하지 않은, 양국 언어에 능통한, 서로 모르는 네 사람을 모집하여 역 번역 과정을 진행하였다. 이들은 각각 미혼의 국제진료센터 코디네이터, 20년간 미국에 거주한 기혼의 직장인, 아이를 둔 초등학교 영어 선생님, 아이를 두었으며 미국에 10년 이상 거주한 외국계 실무 종사자였다. 이들은 앞의 과정에서 도출된 순 번역 절충본을 제공받아 각자 다시 영어로 번역하였는데, 이전에 영어 설문지 원본을 본 적이 없었다.

3) 원본과 비교 및 초기 절충본 수정(중간본 완성)

역 번역 결과물은 별도의 절충본을 만들지 않고, 원본 설문지와 대조하여 차이를 확인하였으며, 그 차이에 대해 순 번역 절충본의 내용을 수정할 것인지를, 영유아 천식 위원회 위원들로 구성된 패널 모임에서 결정하였다. 상기 과정을 통해 순 번역 절충본의 재수정본인 중간본 설문지를 완성하였다.

4) 인지적 확인

서울대학교병원 소아청소년과 외래에 내원한 5세 미만 소아의 보호자로서, 아이가 2회 이상의 쌽쌽거림, 숨가쁨, 혹은 적어도 24시간 이상 지속되는 기침과 함께, 천식 진단을 받았거나 혹은 천식

증상 완화제를 사용한 경우를 대상으로, 인지적 확인 과정을 진행하였다. 사전 병력 청취의 일환으로 설문지를 작성하도록 하였고, 해당 조건을 만족하는 아이의 보호자에게 연구의 목적 및 방법을 설명하고, 동의하는 보호자 20명을 대상으로 약 10분에 걸친 면접을 진행하였다. 면접 시 설문지를 다시 제공하고, 각 질문 항목이 묻는 내용과 표현에 대한 이해 정도를 확인하였다. 설문지의 질문 개념을 묻고, 용어가 어렵거나 이해가 쉽지 않은지, 질문이 애매하거나 매끄럽지 않은지 등에 대해 의견을 되먹임받고 이를 요약 정리하였다. 인지적 확인 과정은 서울대학교병원 임상연구윤리위원회의 승인 아래 진행되었다.

5) 패널 회의

인지적 확인 과정에서 제기된 문제점을 모아 영유아 천식 위원회 위원들로 구성된 패널 회의에서 검토하였다. 각각의 항목에 대해 가능한 한 원 뜻을 살리고, 이해가 어려운 부분을 수정하며, 국내에 실제로 적용 가능한 방안을 택함을 원칙으로 하여 설문지를 수정하였다.

6) 철자 및 양식 수정

제기된 약제의 실사용 여부를 검토하고 철자 및 맞춤법을 점검하여 최종 번역본을 완성하였다.

결 과

1. 순 번역

순 번역 후 절충 과정에 대한 결과는 Table 1과 같다. 글 전반에 나오는 'breathing problem'은, 직역하면 '호흡 문제'로 번역해야 하지만 뒤따르는 설명인 '쌽쌽거림, 기침, 숨가쁨' 등의 증상을 포괄해야 하기에, '호흡기 증상'으로 번역하였다. 1번 질문의 'bothered'는, 직역하면 '괴롭히다'라고 써야 하지만 호흡기 증상이 아이를 괴롭힌다는 것은 한국어 표현상 적절하지 않아, '힘들어 하다'로 해석하였으며 'shortness of breath'는 '숨이 찬 증상', '숨가쁨' 모두 가능하지만 '호흡기 증상'과 '증상'이란 단어가 겹치므로 '숨가쁨'으로 번역하였다. 2번 질문의 'wake him or her up at night' 또한 직역하면 '그 혹은 그녀를 깨우다'이지만 주어가 호흡기 증상이므로 '호흡기 증상 때문에 아이가 자다가 깨어나다'로 번역하였다. 3번 질문 중간에 나오는 'interfere'는 '방해하다' 대신 '지장이 있다'로 표현하여 이해가 쉽도록 하였고, 'at his or her age'는, '그 또는 그녀'가 한국에서는 흔히 쓰지 않는 표현인데다 남·여를 구분하기보다는 비슷한 나이 또래임이 더 강조되어야 하기에, '또래 아이들'로 번역하였다. 4번 질문의 'quick-relief medications'은, 일반인들이 이해하기 쉽지 않으나, 의학용어이고 대체할 만한 단어가 없어, '속효성 완화제'를 그대로 사용하기로 하였다. 또한 상품명으로 기술된 'albuterol, Ven-

Table 1. Reconciliation after two forward translations of the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids by two independent bilingual translators

English item	Forward Korean translations (translator A)	Forward Korean translations (translator B)	Reconciled Korean version
During the past 4 weeks, how often was your child bothered by breathing problems, such as wheezing, coughing, or shortness of breath?	지난 4주간 당신의 아이가 얼마나 자주 쌕쌕거림, 기침, 숨이 찬 증상을 경험하였나요?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨가쁨 등) 때문에 어린이가 힘들어한 적이 몇 번이나 있었습니까?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨찬 증상) 때문에 아이가 힘들어한 적이 몇 번이나 있었습니까?
Not at all	전혀 없음	한 번도 없었음	한 번도 없었음
Once or twice	1-2회	한두 번	한두 번
Once every week	주 1회	1주에 한 번	1주에 한 번
2 or 3 times a week	주 2-3회	1주에 2-3번	1주에 2-3번
4 or more times a week	주 4회 이상	1주에 4번 이상	1주에 4번 이상
During the past 4 weeks, how often did your child's breathing problems (wheezing, coughing, shortness of breath) wake him or her up at night?	지난 4주간 당신의 아이가 호흡 곤란(쌕쌕거림, 기침, 숨이 참) 때문에 얼마나 자주 밤에 일어났나요?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨가쁨 등) 때문에 어린이가 밤에 자다가 깨어난 적이 몇 번이나 있었습니까?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨찬 증상) 때문에 아이가 밤에 자다가 일어난 적이 몇 번이나 있었습니까?
Not at all	전혀 없음	한 번도 없었음	한 번도 없었음
Once or twice	1-2회	한두 번	한두 번
Once every week	주 1회	1주에 한 번	1주에 한 번
2 or 3 times a week	주 2-3회	1주에 2-3번	1주에 2-3번
4 or more times a week	주 4회 이상	1주에 4번 이상	1주에 4번 이상
During the past 4 weeks, to what extent did your child's breathing problems, such as wheezing, coughing, or shortness of breath, interfere with his or her ability to play, go to school, or engage in usual activities that a child should be doing at his or her age?	지난 4주간 당신의 아이의 쌕쌕거림, 기침, 숨이 찬 증상과 같은 호흡곤란 증상이 또래 아이들이 하는 놀이, 학교 생활 그리고 일상 생활에 얼마나 지장을 주었나요?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨가쁨) 때문에 어린이가 놀거나, 학교에 가거나, 또래 아이들이 일상적으로 하는 활동을 하는데 얼마나 지장이 있었습니까?	지난 4주 동안, 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨찬 증상) 때문에 아이가 놀거나, 학교에 가거나, 또래 아이들이 일상적으로 하는 활동을 하는데 얼마나 지장이 있었습니까?
Not at all	전혀 없음	전혀 없었음	전혀 없었음
Slightly	약간	약간 있었음	약간 있었음
Moderately	보통	중간 정도 있었음	중간 정도 있었음
Quite a lot	꽤 잦음	상당히 있었음	상당히 있었음
Extremely	아주 심함	매우 심하게 있었음	매우 심하게 있었음
During the past 3 months, how often did you need to treat your child's breathing problems (wheezing, coughing, shortness of breath) with quick-relief medications (albuterol, Ventolin®, Proventil®, Maxair®, ProAir®, Xopenex®, or Primatene® Mist)?	지난 3개월 간 당신의 아이가 호흡곤란 때문에(쌕쌕거림, 기침, 숨이 참) 얼마나 자주 즉효성 호흡기 치료제를 사용하였나요?	지난 3개월 동안, 어린이의 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨가쁨)을 속효성 완화제(알부테롤, 벤토린®, 프로벤틸®, 맥세어®, 프로에어®, 소프넥스®, 프리마텐 분무액 등)로 치료해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?	지난 3개월 동안, 아이의 호흡기 증상(쌕쌕거림, 기침, 숨찬 증상) 때문에 속효성 완화제(알부테롤, 벤토린®, 프로벤틸®, 맥세어®, 프로에어®, 소프넥스®, 프리마텐 분무액 등)를 사용하여 치료해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?
Not at all	전혀 없음	한 번도 없었음	한 번도 없었음
Once or twice	1회-2회	한두 번	한두 번
Once every week	주 1회	1주에 한 번	1주에 한 번
2 or 3 times a week	주 2-3회	1주에 2-3번	1주에 2-3번
4 or more times a week	주 4회 이상	1주에 4번 이상	1주에 4번 이상
During the past 12 months, how often did your child need to take oral corticosteroids (prednisone, prednisolone, Orapred®, Prelone®, or Decadron®) for breathing problems not controlled by other medications?	지난 12개월 간 당신의 아이가 다른 약물로 조절되지 않는 호흡곤란 때문에 경구 스테로이드 제제 (prednisone, prednisolone, Orapred®, Prelone® 또는 Decadron®)를 얼마나 자주 사용하였나요?	지난 12개월 동안, 다른 약물로 조절되지 않는 호흡기 증상 때문에 어린이가 경구용 스테로이드제(프레드니손, 프레드니솔론, 오라페드®, 프렐론®, 데카드론®)를 복용해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?	지난 12개월 동안, 다른 약으로 조절되지 않는 호흡기 증상 때문에 아이가 경구용 스테로이드제(프레드니손, 프레드니솔론, 오라페드®, 프렐론®, 데카드론®)를 복용해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?
Never	전혀 없음	한 번도 없었음	한 번도 없었음
Once	1회	한 번	한 번
Twice	2회	2번	2번
3 times	3회	3번	3번
4 or more times	4회 이상	4번 이상	4번 이상

tolin, Proventil, Maxair, ProAir, Xopenex, or Primatene Mist'는 미국에서 시판중인 약들이지만 역 번역 시 단어나 문맥의 의미에 집중하기 위해, 절충본에서는 '알부테롤, 벤토린, 프로벤틸, 맥세어, 프로에어, 소프넥스, 프리마텐 분무액'으로 직역하여 기술하였다. 마지막 질문 중 'oral corticosteroids' 또한 일반인들이 이해하기 어려운 용어이나 대체할 만한 단어가 없어, '경구용 스테로이드제'를 그대로 사용하기로 하였고, 상품명으로 기술된 'prednisone, prednisolone, Orapred, Prelone, or Decadron'은 마찬가지로 이유로 절충본에서는 직역하여 '프레드니손, 프레드니솔론, 오라페드, 프레론, 데카드론'으로 기술하였다.

2. 역 번역

네 명이 독립적으로 순 번역 절충본을 번역한 결과 용어 세 개를 제외하고는 대부분의 번역이 의미상 일치하였다. 우선, '힘들어 하다'는 역 번역 결과 'suffered'와 'bothered'로 다르게 표현되었다. 나머지 두 가지는 각각 '매우 심하게 있었음'과 '속효성'이었었는데, '매우 심하게 있었음'은 'a lot'과 'extremely'로, '속효성'은 'short-acting'과 'fast-acting'으로 번역되었다.

'매우 심하게 있었음'을 'a lot'으로 번역한 번역가의 경우도 '상당히 있었음'을 'quite a lot'으로 원문과 동일하게 번역하였기에 'a lot'과 'extremely'는 유사한 개념으로 이해된다고 판단하였고, '속효성'은 번역가들이 의사가 아닌 점을 감안할 때 'short-acting'과 'fast-acting' 두 가지 표현 모두 가능하다고 생각하였다.

3. 원본 비교 및 절충본 수정(중간본 완성)

역 번역 결과와 원본을 비교할 때, 표현의 부분에서 두 가지의 차이를 보였다. 3번 질문의 'interfere'가 'limited'로, 'at his or her age'가 'like others'로 서로 상이하였다. 이는 각각이 순 번역 과정에서 '지장이 있다'와 '또래 아이들'로 옮겨지면서 생긴 결과였으며, 원문의 개념이 달라지지 않은 것으로 판단하였다. 패널 논의 결과 절충본을 그대로 중간본으로 사용하기로 확정하였다.

4. 인지적 확인 및 패널 회의

인지적 확인 과정에 참여한 20명의 보호자와 환자의 인구학적 및 임상적 구성은 Table 2와 같다. 모두 천식으로 진단받거나 2회 이상의 호흡기 증상(쌽쌽거림, 숨가쁨, 혹은 적어도 24시간 이상 지속되는 기침)을 보인 아이들의 보호자였다. 대부분 여성이었으며, 4명을 제외한 나머지는 주 보육을 담당하고 있었다. 아이들은 2개월부터 4세까지 다양한 연령대로 분포하였으며 첫 호흡기 증상을 보인 나이, 응급실 방문 횟수, 입원 횟수, 천식 발작의 경험 여부 등에서 다양한 분포를 나타내었다.

인지적 확인을 위한 개별 면담 결과, 총 일곱 개의 특이 사항이 관찰되었다(Table 3). 1-5번 질문의 '호흡기 증상' 부분은 의미상 이해

Table 2. Demographics of the interviewee at the cognitive debriefing process

Demographic finding	Value
No. of interviewees	20
Age (yr), median (IQR)	36.5 (33.75–39.75)
Female sex, n (%)	19 (95)
Mother	17 (85)
Grandmother	2 (10)
Male sex, n (%)	1 (5)
Primary caregiver, n (%)	
Yes	16 (80)
No	4 (20)

IQR, interquartile range.

가 어렵지는 않았으나, 4명의 응답자에서 동반증상인 두통이나 복통 등도 함께 포함하거나, 어린 아이에서는 더 구체적인 문구로 변경하는 것이 중증도 파악에 적절하다고 제안하였다. 하지만 패널 회의에서는 원문의 의미를 그대로 전달하는 것이 더 중요하다 판단하여 '호흡기 증상'을 그대로 사용하기로 결정하였다. 1, 2, 4번 질문 답변의 '한두 번'은 의미는 명확하나 답변에 기간이 누락되어 있어 다시 지문을 읽어야만 이해가 가능하다는 의견이 있었다. 패널 회의에서는 이 의견을 받아들여, 원문에는 없으나 응답자의 이해를 돕기 위해 '4주에 한두 번'으로 변경하기로 결정하였다. 3번 질문의 지문의 '학교에 가거나'는 '어린이집에 결석하거나' 등으로 보다 구체적인 상황을 제시하여 달라는 의견이 있었다. 해당 지문은 의미를 이해하기에 다소 어려울 수 있으나, 패널 회의에서는 원문 자체가 그렇게 구성되어 있고, 원문의 의미를 그대로 전달하는 것이 더 중요하다는 판단 아래 변경하지 않기로 하였다. 4번 질문의 답변의 '전혀 없었음, 약간 있었음, 중간 정도 있었음, 상당히 있었음, 매우 심하게 있었음'은 이해가 어렵지는 않으나, 주관적인 지표여서 답변이 어렵다는 의견이 있었다. 해당 응답자는 대안으로 '전혀 없었음, 아주 가끔 있었음, 가끔 있었음, 자주 있었음, 매우 심하게 있었음'을 제시하였다. 패널 회의에서는 원문과 대안을 비교한 결과 대안으로 제시된 문구에는 빈도와 정도를 뜻하는 단어가 섞여 있어 답변으로 적절치 않다고 판단하였으며 대부분의 응답자가 이해에 어려움을 표현하지 않았기에 원문대로 사용하기로 확정하였다. 4번 질문의 '속효성 완화제'는 다수에서 이해하기 힘들고 생소하다고 답변하였으나, 패널 회의에서는 적절한 단어가 없기에 '속효성' 표현은 그대로 사용하자고 결정하면서, 이해를 돕기 위해 '속효성 증상 완화제'로 표현을 바꾸기로 결정하였다. 5번 질문의 '경구용 스테로이드제'도, 일반인이 이해하기 힘들고 생소할 수 있으나 적절한 단어가 없기에, 원문의 의미는 그대로 전파되 이해를 돕기 위해 '경구용(먹는) 스테로이드제'로 변경하기로 결정하였다. 5번 질문의 지문의 '조절되지 않는 호흡기 증상'은 문자적 의미를 이해하기는 어렵지 않으나 '조절되지 않는'이 '심하다'라는 뜻을 잘 전달하지 못한

Table 3. Debriefing of 20 patients with the Korean translation of the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids questionnaire

Original English	Harmonized translation	Cognitive debriefing	Review	New translation
breathing problems	호흡기 증상	호흡기 증상과 함께 두통이나 복통 등 의 다양한 증상을 함께 호소하는 경우가 있다. 대안: 호흡기 증상 및 동반증상	다소 이해가 어려울 수 있으나, 원문의 의미를 그대로 전달하기로 함.	호흡기 증상
once or twice	한두 번	답변에 기간이 누락되어 있어 다시 지문을 읽어야만 이해가 가능함. 대안: 4주에 한두 번	질문과 답변의 '4주'란 단어가 겹치지만 응답자의 이해를 돕기 위해 중복하기로 함.	4주에 한두 번
go to school	학교에 가거나	구체적인 상황을 제시하는 것이 좋을 듯 하다. 대안: 어린이집에 결석하거나 조퇴하거나	다소 이해가 어려울 수 있으나, 원문의 의미를 그대로 전달하기로 함.	학교에 가거나
not at all	전혀 없었음	주관적인 지표이다.	대안으로 제시된 '전혀', '아주 가끔', '가끔', '자주'와 '매우 심하게'는 각각 빈도와 정도를 뜻하는 단어로 적절하지 않음.	전혀 없었음
slightly	약간 있었음	대안: 전혀 없었음		약간 있었음
moderately	중간 정도 있었음	아주 가끔 있었음		중간 정도 있었음
quite a lot	상당히 있었음	가끔 있었음		상당히 있었음
extremely	매우 심하게 있었음	자주 있었음 매우 심하게 있었음		매우 심하게 있었음
quick-relief medications	속효성 완화제	일반인이 이해하기 힘들고 생소한 단어이다. 대안: 호흡기 치료제, 흡입 치료제 또는 기관지 확장제	원문의 의미를 그대로 전하되, 이해를 돕기 위해 중복하기로 함.	속효성 증상 완화제
not controlled by other medications	조절되지 않는 호흡기 증상	'조절되지 않는'이 '심하다'라는 뜻을 전달하지 못한다. 대안: 조절되지 않는 심한 호흡 기 증상	대안에서 '조절되지 않는'과 '심한'이 중복됨.	조절되지 않는 호흡기 증상
oral corticosteroids	경구용 스테로이드제	일반인이 이해하기 힘들고 생소한 단어이다. 대안: 먹는 스테로이드제	원문의 의미를 그대로 전하되, 이해를 돕기 위해 '먹는'을 추가함	경구용(먹는) 스테로이드제

다는 의견과 함께 '조절되지 않는 심한 호흡기 증상'으로 변경하면 좋겠다는 제안이 있었다. 하지만 패널 회의에서는 '조절되지 않는'과 '심한'이 중복되는 표현으로 판단되기에 원문을 그대로 사용하기로 결정하였다.

5. 철자 검토 및 양식 수정

4번 및 5번 문항에서 번역된 약제 중 국내에 유통되지 않는 약제가 많아, 국내의약품정보제공 웹페이지 [druginfo](#)²⁰를 참조하여 약품명을 변경하였다. 번역 전문가 및 편집자인 공동연구자(BCK)가 철자 및 맞춤법을 점검하였다. 당해 논문 심사 과정에서 3번 문항의 '학교'라는 표현이 해당 연령대에 적합하지 않다는 심사위원의 의견이 심의 도중 제안되어 패널 회의를 다시 소집하였고, 의견을 수렴한 결과 '학교(유치원 혹은 어린이집)'으로 병기하도록 수정하기로 결정하였다. 최종본은 부록 2에 수록하였다.

고 찰

본 연구는 5세 미만의 천식 환자 혹은 천식이 의심되는 아이 즉,

2회 이상의 쌄쌄거림, 숨가쁨, 혹은 적어도 24시간 이상 지속되는 기침이 있으면서, 천식 진단을 받았거나 혹은 천식 증상 완화제를 사용한 아이들에서 사용되는 TRACK 영문 설문지를 한국어로 번역하고, 번역본에 대한 언어 타당도를 검증하였다.¹⁰ 본 연구는 진료에 활용되는 증상 조절 설문지를 인지적 확인 과정을 포함하여 번역한 첫 설문 도구라는 점에서 의의가 있다.

최근 개정된 국제 진료지침(Global Initiative for Asthma)에 따르면 천식 조절 정도의 평가는 현재 천식의 기능 소실 정도와 함께 향후 악화의 위험성을 함께 고려하여야 한다.²¹ 이런 관점에서 천식 조절 정도를 평가하는 설문은 천식 증상의 빈도와 강도, 일상생활에 미치는 영향 등에 대한 정보와 함께 향후 악화에 대한 가능성을 포함해야 한다.^{12,17} 본 연구는 기척 단계에서 새로운 설문지를 만드는 것과 기존 외국 설문지를 번역하는 것 모두를 검토하였는데, 최근 개발되어 여러 연구에서 검증이 이루어진 적절한 설문지가 있기도 하였고, 국제적으로 널리 통용되는 설문지는 진료 활동 외에도, 국제적 협력 연구의 참여 및 결과의 국가 간 비교에 유용하게 활용될 수 있기에 번역본을 만드는 것으로 결론을 내렸다. TRACK 설문지는 5세 미만 연령에서 개발된 유일한 호흡기 증상 조절 평가 설문지

로서, 천식으로 아직 확진받지 않은 반복적 천명 환자나 잠재적 천식 환자의 호흡기 증상 평가에도 광범위하게 활용될 수 있다는 부가적 장점이 있다.¹⁰ 아울러 주관적 의사를 정확히 표현하기 어려운 아이들을 대신하여 주 관찰자인 보호자가 응답하기에 적절한 형태의 질문으로 구성했다는 점이 특징이다.^{15,18} 이러한 보호자 작성용 설문 도구는 환자가 의사의 진료를 기다리는 동안 그 간의 호흡기 상태에 대한 기본적 정보를 수집하여 병력 청취의 시간을 아끼고 환자의 상태와 향후 위험도에 대한 더 깊고 집중적인 대화를 하도록 돕는데 활용될 수 있다. 아울러, 설문을 주기적으로 반복 적용 시 보호자가 환자의 해당 항목을 더 열심히 관찰하게 되므로, 설문의 결과가 환자 상태를 보다 더 민감하게 반영하는 긍정적 선순환 효과를 유발할 수 있다.^{10,14,18,22}

4-5세 아이들의 경우, 천식 조절 상태를 평가하기 위해 TRACK 및 C-ACT 모두를 적용할 수 있는 연령대에 해당하므로 어느 것을 선택하는 것이 더 적절한가에 대한 의문이 제기될 수 있다. 설문 문항의 특성을 고려할 때, 아이가 자신의 천식 상태를 정확히 표현할 수 없거나 협조가 잘 되지 않는 경우, 증상 악화의 빈도를 예측하는 것이 보다 중요한 경우는 C-ACT보다 TRACK을 권하는 것이 적절하리라 생각한다.¹⁷ 왜냐하면 TRACK은 관찰자인 보호자의 평가만으로 구성되며, 향후 악화의 위험에 대한 지표로 지난 12개월 동안의 경구용 스테로이드제 사용 빈도에 대한 항목을 포함하고 있기 때문이다.¹⁵

이번 연구에 도입된 방법 외에도, 언어 타당도 검증 과정으로 표적 집단을 치료하는 의사들에게 텍스트를 번역하게 하는 방법과, 환자의 인지적 확인과 의사의 검토를 생략하고 순 번역, 절충, 역 번역, 새로운 순 번역만 진행하는 방법 등도 있다.^{19,23} 이번 연구는 원문의 의미를 가장 확실하게 전달하고 해석하기 위해, 국제적 번역 전문 회사인 Corporation Translation사에서 제안한 방법을 활용하였다.²⁴ 이 과정은 텍스트를 원본의 언어와 다른 표적언어의 번역본으로 만들 때 가장 많이 사용하는 방법으로, 총 7단계로 구성된다. 먼저 설문지 원본을 목표 언어 설문지로 번역하고(순 번역), 이후에 역 번역 및 절충본 획득, 원본과 비교, 초기 절충본 수정, 응답자를 통한 인지적 확인, 패널 회의를 통한 최종본 획득 그리고 철자 및 양식 수정의 과정으로 이루어지며, 원문과 개념적으로 동일하며 표현이 명확하고 이해가 쉬운 번역본을 만드는 것을 목표로 한다.²⁴ 본 연구는 번역의 각 단계에 가장 적합한 사람들로 번역가를 구성하였다는 강점이 있다. 순 번역은 진료 현장에서 의료 용어를 보호자에게 풀어 설명하는 역할을 담당하는 사람들이 진행하였고, 절충 과정은 전문 번역가가 진행하였으며 역 번역은 의료진과 비 의료인, 해당 연령대의 자녀를 둔 군과 두지 않은 군이 적절히 조합된 집단을 활용하였다. 한편 용어상의 문제나 번역 문구에 대한 적절성 평가 및 논란의 여지가 있는 사항에 대해서는 대한 소아알레르기 호흡기학회 내 영유아 천식 연구회 회원으로 구성된 전문

가 집단이 회의를 통해 공식적 결정을 내렸다.

인지적 확인 과정은 보호자를 대상으로, 한국어로 번역된 설문지(설명, 질문, 그리고 답변)가 대답하기에 적절한지, 원문의 의미대로 전달되었는지 혹은 이해가 쉬운지 등을 평가하고자 진행되었다. 이는 번역된 질문의 항목과 응답 항목의 내용이 개념적 측면에서 원문과 일치하는지, 번역된 질문과 응답 항목이 일반인들이 이해하기 쉬우며 어색한 부분이 없는지를 확인하여 번역본이 언어적으로 원본과 동일한 의미를 나타냄을 검증하는 데 사용된다.^{19,23,24} 순 번역과 역 번역 및 절충의 과정을 거쳤음에도 인지적 확인에서 7가지 쟁점이 관찰되었다는 사실은, 의학과 같은 전문 분야의 설문은 번역 행위만으로 개념을 정확히 전달하기 어렵다는 점을 시사한다. 쟁점이 되는 항목들이 문화적인 차이에 의한 경우도 있었지만 주로 해석 및 이해에 대한 내용이 대부분을 차지했음을 볼 때, 언어 타당도 검증 과정에서 지문의 이해도를 확인하는 인지적 확인 과정은 매우 중요하다.

이번 설문지가 원문 TRACK 설문지만큼의 유효성과 타당성을 가질지에 대해서는 추가적인 검증이 필요하다. 원문 설문지의 경우 총 점수 80점을 기준으로 군을 나눌 때 임상적 조절 정도가 높은 민감도(89.2%)와 특이도(62.8%)로 예측 가능하였으며 양성 예측률(83.3%)과 음성 예측률(73.6%) 또한 높은 값을 보였다. 이때에 기준이 되는 80점은 민감도와 특이도가 균형 있게 높은 수치를 보이는 값이며 또한 조절 상태를 가장 민감하게 구분할 수 있는 수치였다.¹⁰ 높은 타당성은 조절의 기준을 세분화할 때, 천식 조절 상태가 유지된 군에서는 큰 변화가 없어야 하고, 조절 상태가 변화한 군에서는 TRACK 점수도 유의하게 바뀌며, 치료 변경을 요하는 경우 TRACK 점수가 의미 있게 바뀌는지로 확인할 수 있다.^{14,15} 이러한 유효성과 타당성은 원문 설문지뿐 아니라,^{10,14} 스페인어 번역본,²² 터키어 번역본^{25,26}에서도 확인되고 있는 바, 두 설문지 모두에서 원문 설문지에서 증명된 것처럼 천식 조절 상태와 점수의 상관관계를 나타내는 타당도가 의미 있게 나타났으며, 설문지를 반복했을 때 점수가 일관성을 보이는 신뢰도와 증상과 점수 변화의 상관관계를 보여주는 민감도 역시 의미 있는 값을 보였다.^{22,25} 또한 터키어 번역본에서는 원문 설문지에서 보이는 것보다 높은 민감도(94.4%)와 특이도(95.4%), 그리고 양성 예측률(96.8%)과 음성 예측률(92.0%)을 보였다.²⁵ 국문 설문지에도 원문과 같은 동일한 기준을 적용할 수 있는지에 대한 대규모 후속 연구가 시급히 요청된다.

이번 연구는 상대적으로 소수의 응답자들을 대상으로 하였고 한 개의 센터에서 특정 그룹(외래 환자)을 대상으로 했다는 점에서 제한점이 있다. 그리고 서울 시내의 가장 큰 대학병원 중 하나에서 진행되었다는 측면에서 상대적으로 학동전기 천식 환자 및 그들의 보호자가 중증 환자 및 보호자로 편향되었을 가능성이 있다. 만성 중증 환자의 보호자는 상대적으로 의학 용어에 익숙하며 그간 꾸준한 관찰로 인해 증상을 더 면밀히 파악하고 답변하였을 가능성

이 있다. 하지만 중증 천식의 지표로서 응급실 방문 횟수, 입원 횟수, 그리고 천식 발작의 횟수를 살펴보았을 때, 응급실을 2회 이상 방문한 환아는 8명(40%), 1회 이상 입원을 했던 환아는 6명(30%), 그리고 천식 발작을 경험하였던 환아는 8명(40%)으로 본 연구가 중증도가 높은 환자와 낮은 환자 모두를 대상으로 했음을 알 수 있다. 또한 이들 중 16명(80%)은 응급실을 방문한 적이 있었고 6명(30%)은 입원한 적이 있었다는 점으로 볼 때, 본 연구는 특정 그룹(외래 환자)만을 대상으로 한 것이 아님을 시사한다. 이 결과를 감안하면, 이번 연구는 충분한 시간을 들여 인지적 확인을 점검한 결과 중증도가 낮거나 진단받았는지 얼마 지나지 않은 환자의 보호자들도 어렵지 않게 이해할 수 있는 설문으로 판단된다.

이번 연구를 통해 저자들은 번역의 복잡한 과정을 보다 엄격히 따르도록 노력하여 원문을 충실히 번역한 증상 조절 설문지를 마련할 수 있었고, 인지적 확인 과정을 통해 오류를 최소화하도록 노력하였다. 본 연구를 통해 확보한 국문본 TRACK 설문지는 국내 천식 환자들의 임상 진료뿐만 아니라 관련 임상 연구에 유용하고 믿을 만한 증상 측정 도구로 활용할 수 있게 될 것으로 기대한다. 이를 위해 빠른 시일 내에 추후 연구로서 소아 천식 환자들을 대상으로 한 한국어 TRACK 설문지의 신빙성과 타당도 검증 연구가 전국적인 규모의 다기관 연구로 실시되기를 기대한다.

감사의 글

번역 과정에서 도움을 주신 정다혜(Alex) 및 이슬기(Amy) 간호사, 조재소 전공의, 김용균 대관초등학교 영어 교사, 오주형 포스코 경영연구원 수석연구원, Mark Kim Creative 소속 director께 특히 감사드립니다.

부 록

Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) 설문지 원본과 최종 한국어 번역본은 온라인(<http://www.aard.or.kr/src/sm/aard-4-22-s001.pdf>)을 접속하여 볼 수 있다.

REFERENCES

1. National Asthma Education and Prevention Program. Expert Panel report 2: guidelines for the diagnosis and management of asthma 1997. Bethesda (MD): U.S. Department of Health & Human Services, NIH logoNational Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, 1997.
2. The Global Initiative for Asthma. 2002 Original: Workshop Report, Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. The Global Initiative for Asthma; [cited 2015 Jul 15]. Available from: http://www.ginasthma.org/documents/5/documents_variants/21.
3. Reddel HK, Levy ML; Global Initiative for Asthma Scientific Committee and Dissemination and Implementation Committee. The GINA asthma strategy report: what's new for primary care? NPJ Prim Care Respir Med 2015;25:15050.
4. The Global Initiative for Asthma. 2006 Revision: GINA report, global strategy for asthma management and prevention [Internet]. The Global Initiative for Asthma; [cited 2015 Aug 31]. Available from: http://www.ginasthma.org/documents/5/documents_variants/31.
5. Covar RA, Strunk R, Zeiger RS, Wilson LA, Liu AH, Weiss S, et al. Predictors of remitting, periodic, and persistent childhood asthma. J Allergy Clin Immunol 2010;125:359-66.e3.
6. Bisgaard H, Bonnelykke K. Long-term studies of the natural history of asthma in childhood. J Allergy Clin Immunol 2010;126:187-97.
7. Guilbert TW, Mauger DT, Allen DB, Zeiger RS, Lemanske RF Jr, Szefer SJ, et al. Growth of preschool children at high risk for asthma 2 years after discontinuation of fluticasone. J Allergy Clin Immunol 2011;128:956-63.e1-7.
8. Kelly HW, Sternberg AL, Lescher R, Fuhlbrigge AL, Williams P, Zeiger RS, et al. Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height. N Engl J Med 2012;367:904-12.
9. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the asthma control test: a survey for assessing asthma control. J Allergy Clin Immunol 2004;113:59-65.
10. Murphy KR, Zeiger RS, Kosinski M, Chipps B, Mellon M, Schatz M, et al. Test for respiratory and asthma control in kids (TRACK): a caregiver-completed questionnaire for preschool-aged children. J Allergy Clin Immunol 2009;123:833-9.e9.
11. Skinner EA, Diette GB, Algate-Bergstrom PJ, Nguyen TT, Clark RD, Markson LE, et al. The Asthma Therapy Assessment Questionnaire (ATAQ) for children and adolescents. Dis Manag 2004;7:305-13.
12. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. Eur Respir J 1999;14:902-7.
13. Liu AH, Zeiger R, Sorkness C, Mahr T, Ostrom N, Burgess S, et al. Development and cross-sectional validation of the Childhood Asthma Control Test. J Allergy Clin Immunol 2007;119:817-25.
14. Chipps B, Zeiger RS, Murphy K, Mellon M, Schatz M, Kosinski M, et al. Longitudinal validation of the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids in pediatric practices. Pediatrics 2011;127:e737-47.
15. Chipps BE, Mellon MM, Murphy KR, Zeiger RS. Test for respiratory and asthma control in kids (TRACK): a validated control tool for preschool-aged children. J Allergy Clin Immunol 2014;133:1776.
16. Deschildre A, Pin I, El Abd K, Belmin-Larrar S, El Mourad S, Thumerelle C, et al. Asthma control assessment in a pediatric population: comparison between GINA/NAEPP guidelines, Childhood Asthma Control Test (C-ACT), and physician's rating. Allergy 2014;69:784-90.
17. Cloutier MM, Schatz M, Castro M, Clark N, Kelly HW, Mangione-Smith R, et al. Asthma outcomes: composite scores of asthma control. J Allergy Clin Immunol 2012;129(3 Suppl):S24-33.
18. Zeiger RS, Mellon M, Chipps B, Murphy KR, Schatz M, Kosinski M, et al. Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK): clinically meaningful changes in score. J Allergy Clin Immunol 2011;128:983-8.
19. Linguistic validation of the PedsQLTM - a quality of life questionnaire [Internet]. Lyon: Mapi Research Trust; c1998-2016 [cited 2015 Aug 31]. Available from: <http://www.pedsq.org/PedsQL-Linguistic-Validation-Guidelines.doc>.
20. BITDruginfo [Internet]. Seoul: BIT computer; [cited 2015 Jul 15]. Available from: <https://www.druginfo.co.kr/>.
21. The Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma manage-

- ment and prevention (2015 update) [Internet]. The Global Initiative for Asthma; [cited 2015 Jul 15]. Available from: http://www.ginasthma.org/documents/5/documents_variants/59.
22. Rodríguez-Martínez CE, Nino G, Castro-Rodríguez JA. Validation of the Spanish version of the Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) in a population of Hispanic preschoolers. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2014;2:326-31.e3.
23. Malmkjaer K. Linguistics and the language of translation. Chippenham: Atiny Rowe Ltd., 2005.
24. Linguistic Validation [Internet]. East Hartford (CT): Corporate Translations; [cited 2015 Jun 14]. Available from: <http://www.corptransinc.com/Services/Linguistic-Validation.aspx>.
25. Buyuktiryaki B, Sahiner UM, Yavuz ST, Cavkaytar O, Arik Yilmaz E, Soyer OU, et al. Validation of the Turkish version of "Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK)" questionnaire. *J Asthma* 2013; 50:1096-101.
26. Yilmaz O, Turkeli A, Sahin S, Yuksel H. Predictive value of the TRACK questionnaire as a measure of asthma control in preschool aged children. *Allergy Asthma Immunol Res* 2014;6:357-61.

부록 1. Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) 설문지 원본

	Score
<p>1. During the past 4 weeks, how often was your child bothered by breathing problems, such as wheezing, coughing, or shortness of breath?</p> <p>Not at all Once or twice Once every week 2 or 3 times a week 4 or more times a week</p> <p><input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>2. During the past 4 weeks, how often did your child's breathing problems (wheezing, coughing, shortness of breath) wake him or her up at night?</p> <p>Not at all Once or twice Once every week 2 or 3 times a week 4 or more times a week</p> <p><input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>3. During the past 4 weeks, to what extent did your child's breathing problems, such as wheezing, coughing, or shortness of breath, interfere with his or her ability to play, go to school, or engage in usual activities that a child should be doing at his or her age?</p> <p>Not at all Slightly Moderately Quite a lot Extremely</p> <p><input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>4. During the past 3 months, how often did you need to treat your child's breathing problems (wheezing, coughing, shortness of breath) with quick-relief medications (albuterol, Ventolin®, Proventil®, Maxair®, ProAir®, Xopenex®, or Primatene® Mist)?</p> <p>Not at all Once or twice Once every week 2 or 3 times a week 4 or more times a week</p> <p><input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>5. During the past 12 months, how often did your child need to take oral corticosteroids (prednisone, prednisolone, Orapred®, Prelone®, or Decadron®) for breathing problems not controlled by other medications?</p> <p>Never Once Twice 3 times 4 or more times</p> <p><input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>

부록 2. Test for Respiratory and Asthma Control in Kids (TRACK) 최종 한국어 번역본 설문지

	Score
<p>1. 지난 4주 동안, 호흡기 증상 (쌽쌽거림, 기침, 숨가쁨 등) 때문에 아이가 힘들어한 적이 몇 번이나 있었습니까?</p> <p>한 번도 없었음 4주에 한두 번 1주에 한 번 1주에 2-3번 1주에 4번 이상 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>2. 지난 4주 동안, 호흡기 증상 (쌽쌽거림, 기침, 숨가쁨 등) 때문에 아이가 밤에 자다가 깨어난 적이 몇 번이나 있었습니까?</p> <p>한 번도 없었음 4주에 한두 번 1주에 한 번 1주에 2-3번 1주에 4번 이상 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>3. 지난 4주 동안, 호흡기 증상 (쌽쌽거림, 기침, 숨가쁨) 때문에 아이가 놀거나, 학교에 가거나, 또래 아이들이 하는 정도의 일상생활을 하는데 얼마나 지장이 있었습니까?</p> <p>전혀 없었음 약간 있었음 중간정도 있었음 상당히 있었음 매우 심하게 있었음 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>4. 지난 3개월 동안, 아이의 호흡기 증상 (쌽쌽거림, 기침, 숨가쁨) 을 속효성 증상 완화제 (벤토린, 살부타올, 살부톨, 콤비벤트 등) 로 치료해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?</p> <p>한 번도 없었음 4주에 한두 번 1주에 한 번 1주에 2-3번 1주에 4번 이상 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>
<p>5. 지난 12개월 동안, 다른 약물로 조절되지 않는 호흡기 증상 때문에 아이가 경구 용(먹는) 스테로이드제 (소론도, 피알디, 프레론, 프레드니, 프레드니솔론, 푸레나, 페니클레스, 니소론, 신티손, 카바론 등) 를 복용해야 했던 적이 몇 번이나 있었습니까?</p> <p>한 번도 없었음 한 번 2 번 3 번 4번 이상 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 0</p>	<input type="text"/>