

# 경추부위 맥켄지운동에 대한 연구

이효정 · 우성희\*

한국교통대학교

## A Study of the McKenzie Exercise of the Cervical : Systematic Review

Hyojeong Lee · Sunghee Woo\*

orea National University of Transportation

E-mail : leehj@ut.ac.kr / shwoo@ut.ac.kr

### 요 약

본 연구에서는 경추부위 맥켄지운동에 관한 결과를 체계적 고찰함으로써 맥켄지 운동에 대한 근거를 마련하고자 하였다. 2015년부터 2021년 6월까지 출판된 국내 논문을 대상으로 하였다. 논문의 검색을 위한 데이터베이스 검색엔진은 국내의 표적 검색원인 한국 학술정보와 한국교육학술정보원(KERIS)가 운영하는 학술연구정보서비스 RISS(<http://www.riss4u.net>)에서 인터넷을 통하여 실시하여 8편의 논문을 분석하였다. 본 연구에서 분석된 8편의 국내 논문은 실험군1을 포함하는 8편의 논문 중 맥켄지 운동을 적용한 논문은 4편, 어깨안정화 운동을 적용한 논문이 3편이었고, 멀리건 운동을 적용한 논문이 1편이었다. 실험군 2를 포함하는 6편의 논문 중 맥켄지 운동만 적용한 논문은 4편, 멀리건 운동을 함께 적용한 논문이 1편, 카이로프랙틱을 함께 적용한 논문이 1편이었다. 운동 효과를 평가한 관절가동범위에 관한 논문은 3편과 두개척추각을 평가한 관한 논문은 2편에서도 유의한 차이를 보였다. 경추 자세에 관한 논문은 1편과 거리 변화에 관한 논문은 1편에서 맥켄지 운동에 대한 효과를 보였다. 근활성도에 관한 논문은 4편 중 근육마다 맥켄지만 적용한 그룹보다 맥켄지와 다른 운동을 동시에 같이 시행한 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보였으며 통증에 관한 논문 4편에서도 맥켄지만 적용한 그룹보다 맥켄지와 다른 운동 특히 카이로프랙틱을 적용한 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보였다. 이에, 본 연구에서는 경추부위에 맥켄지 운동은 통증, 근활성도, 관절가동범위, 경추자세등에서 그 효과를 증명하였다.

### ABSTRACT

**Objectives** : The purpose of this study is to investigate the effectiveness of McKenzie Exercise of cervical part

**Method** : A case-controlled clinical trial was searched for the effect of McKenzie Exercise on the cervical part. From 2015 to June 2021, 8 studies were selected from the RISS database published in Korea. The selected studies included an experimental group with McKenzie Exercise and a control group with general physical therapy and stretching

**Results** : McKenzie Exercise, ROM, muscle activation, pain, posture were improved.

**Conclusion** : This study summarizes the results of applying McKenzie Exercise of cervical part. This study suggests for cervical function who wants to intervene in McKenzie Exercise of cervical part.

### 키워드

McKenzie Exercise, ROM, muscle activation, pain, posture

### 1. 서 론

목 질환을 가지는 환자들에서 가장 흔히 볼 수 있는 자세변형 중 하나가 앞쪽머리자세이다(Yoo, 2010; Youn & Lee, 2017). 전방머리자세는 하부 목뼈와 상부 허리뼈 부위의 굽힘이 증가되어 있고,

상부 목뼈의 펴이 증가된 자세로[8], 자세의 지속은 목 부위 통증을 발생시킬 수 있다고 하며[9] 사무직 근로자 및 장시간 책상에 앉아있는 학생에게서 많이 발생하는 현대사회의 대표적인 목 부위 질환으로 대두되고 있다(Bae, 2007; Good et al., 2001). 전방머리자세의 증상을 중재하기 위해서는 잘못된 습관의 개선과 바른자세에 대한 인식이 선행되어야 한다. (Noh et al., 2013; 김창현 등,

\* corresponding author

2016; Wickstrom et al., 2017). 전방머리자세의 증상 중 하나인 목통증 및 목통증에 의한 증상을 중재하기 위해 현재까지 운동중재, 스트레칭, 마사지 및 통증조절을 위한 다양한 냉·온 요법이 임상 및 일상생활에서 사용되고 있다(이종민 등, 2019). 이 밖에도 전방머리자세의 교정을 위한 운동중재로는 맥켄지 운동, 멀리건 기법, 어깨 안정화 운동, 카이로프랙틱 요법 등 다양한 중재들이 사용되고 있다(김지혁 등, 2015; 박승욱 등, 2015; 송채훈 등, 2016). 이 중에서 맥켄지 운동법은 경부통증을 가진 환자에 대하여 신뢰할 만한 분류법이라고 보고되었으며(박승욱 등, 2015), 만성 경부통증을 가진 환자에게 있어 감소된 운동감각 개선을 위해 운동 프로그램을 적용해서 운동 감각이 개선됐음이 확인된(김지혁 등, 2015) 바가 있다.

본 연구는 해당 주제의 선행 논문들 중 최신 논문들을 고찰 후 통합하여 임상 치료사들이 쉽게 맥켄지 운동치료법에 대한 근거를 확인할 수 있도록 제시하고 접근성을 높이고자 한다.

## II. 연구방법

본 연구를 위한 논문 검색은 Google 학술 검색, DBPIA, KISS, earticle의 데이터베이스를 통하여 인터넷으로 실시하였다. 검색어는 Google 학술 검색을 기준으로 “목” OR “경추” AND “맥켄지” OR “메켄지”를 사용하였다. 선정기준은 목부위 통증에 대해 맥켄지 요법을 적용하여 중재연구한 국내 문헌으로, 2015년부터 2021년까지의 연구를 포함하였다. 배제기준으로는 목과 맥켄지가 포함되지 않은 문헌으로 고찰 및 메타분석, 단면연구, 한국어로 게재되지 않은 연구인 경우가 포함되었다. 전체 129편의 문헌이 검색되었으며 최종적으로 선정기준에 맞는 총 8편의 문헌을 추출하였다.

## III. 결 과

### 1. 독립변수 및 종속변수

그림은 실험군 1, 2를 사용한 논문이 5편으로 가장 많았고, 실험군, 대조군을 사용한 논문이 2편, 실험군1, 2, 대조군을 사용한 논문은 1편이었다. 실험군1을 포함하는 8편의 논문 중 맥켄지운동만을 적용한 논문은 4편, 어깨안정화운동을 함께 적용한 논문이 3편이었고, 멀리건운동을 함께 적용한 논문이 1편이었다. 실험군 2를 포함하는 6편의 논문 중 맥켄지운동만을 적용한 논문은 4편, 멀리건운동 함께 적용한 논문이 1편, 카이로프랙틱을 같이 적용한 논문이 1편이었다. 대조군에서 운동중재를 적용하지 않은 논문은 2편으로 가장 많았고, 수동신장운동을 적용한 논문이 1편이었다. 독립변수는 실험군1에서 맥켄지운동을 적용한 논문은 총

4편으로 가장 많았고, 어깨안정화운동을 적용한 논문은 3편, 멀리건운동을 적용한 논문은 1편이다. 실험군2에서 맥켄지운동을 적용한 논문은 4편으로 가장 많았고, 멀리건운동을 적용한 논문은 1편, 카이로프랙틱 처치를 적용한 논문은 1편이다. 대조군에서 운동중재를 적용하지 않은 논문은 2편으로 가장 많았고, 수동신장운동을 적용한 논문은 1편이다. 종속변수는 총 8편의 연구 중에서 근전도와 통증(목장애지수, 시각사상척도)이 각 4편으로 가장 많았고, 관절가동범위는 3편, 거리변화와 두개척추각은 각 2편씩 있고, 경추자세가 1편 있다. 각 연구 당 평가 시 사용되는 측정도구가 2가지 이상 사용된 것은 중복 포함시켰다. 그 중 근전도는 표면 근전도 측정으로 도구로는 Telemetry-DTS 2개, WEMG-8 1개를 사용하였고 중앙주파수(Median Frequency)는 목 근육의 근피로도를 측정하기 위해 표면 근전도의 4채널을 사용하였다. 통증은 목장애지수(Neck Disability Index) 3개, 시각사상척도(Visual Analog Scale) 2개를 사용하였고 관절가동범위의 측정도구로는 Cervical of Range Motion Instrument 3개를 사용하였다. 거리변화의 측정도구로는 전신자세측정시스템(GPS400) 2개를 사용하였고 두개척추각의 측정도구로는 전신자세측정시스템(GPS400)의 내장된 프로그램을 1개 사용하였고, 1개의 논문에서는 정확히 기재 되어있지 않았다. 경추자세의 측정도구로는 Body style 1개를 사용하였다.

### 2. 실험 중요결과

관절가동범위를 측정한 실험군 1, 2를 실시한 3편의 논문에서 실험군 1인 맥켄지 집단은 점진적인 차이를 보였고 실험군 2인 멀리건 집단은 즉각적인 차이를 보였으나 두 실험군 간의 비교에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 송채훈(2016)은 두 실험군 모두 관절가동범위가 증가하였음을 보였으나 실험군 1인 맥켄지 집단의 좌측 회전 관절가동범위가 실험군 2인 카이로프랙틱 집단의 좌측 회전 관절가동범위보다 더 증가하는 모습을 보였다. 김수형(2017)은 실험군 내에서 실험군 1인 멀리건 집단은 목의 펌, 왼쪽 굽힘, 오른쪽 굽힘의 유의한 향상이 나타남을 보였고, 실험군 2인 맥켄지 집단은 왼쪽 돌림에서 유의한 향상을 보이며 두 실험군 간의 비교에서는 실험군 1인 멀리건 집단이 실험군 2인 맥켄지 집단보다 목의 펌과 왼쪽 굽힘, 오른쪽 굽힘에서 유의하게 더 큰 향상을 보였다.

두개척추각에 관한 논문은 2편 논문에서 두 실험군 모두 유의한 차이를 보였다. 경추 자세가 실험군인 맥켄지 집단은 감소했고 대조군인 운동을 하지 않은 집단에서는 증가하는 모습을 보였으며 통계적으로는 측정시점, 상호작용에서 유의한 차이를 보였다.

거리 변화에 관한 실험군 1, 2를 실시한 1편의 논문은 전방머리자세 거리 변화는 통계학적으로

유의한 차이를 보였으며, 군 간 평균값을 분석한 결과 0주, 2주에서는 차이가 없었지만 4주에서는 통계적으로 의미 있게 군 간 차이를 보였다.

근활성도에 관한 논문은 실험군과 대조군 모두 유의하게 증가한 연구와 실험군인 맥켄지 집단이 대조군에 비해 유의하게 증가하였다. 실험군 1, 2를 실시한 3편의 논문에서 두 실험군 모두 유의한 차이를 보였다. 두 실험군 모두 목빗근과 위등세모근의 근활성도에 유의한 차이를 보였고 통증에 관한 논문 중 실험군, 대조군을 실시한 2편의 논문에서 실험군인 맥켄지 집단과 대조군인 수동신장집단의 목 장애지수는 모두 유의하게 감소하였으며 두 집단 간 유의한 차이는 보이지 않았고 실험군과 대조군은 중재 전후에 유의한 차이가 있었으며 통계적으로는 측정시점, 상호작용에서 유의한 차이를 보인 연구도 있었다.

#### IV. 논 의

본 연구는 경추부위에 적용된 맥켄지운동법이 경추부위의 관절가동범위변화, 근활성도 변화, 통증, 자세를 통한 거리변화에 미치는 영향을 분석한 국내 문헌의 체계적인 고찰을 통하여 맥켄지 운동의 특성과 중재 방법 및 결과에 관하여 분석하고, 중재에 대한 정보를 제공하고자 하였다. 본 연구에서 분석한 맥켄지운동의 연구대상자 수가 10~19명인 논문은 2편, 20~29명인 논문은 4편, 30~39명인 논문은 2편이었고, 총 184명이 참여하였다. 본 연구에서는 실험군 1,2를 사용한 논문이 다른 논문에 비하여 가장 많은 연구가 이루어졌다. 독립변수로는 맥켄지운동만을 사용한 논문이 가장 많았고, 종속변수로는 근활성도, 관절가동범위 및 통증에 관한 논문이 가장 많았다. 근활성도는 근전도를 이용하여 측정된 논문이 가장 많았고, 관절가동범위는 Cervical of Range Motion Instrument를 이용하여 측정된 논문과 통증은 VAS로 측정된 연구가 가장 많았다.

#### V. 결 론

본 연구는 국내에서 이루어진 연구 중 맥켄지운동이 경추부위에 미치는 영향을 알아보기 위해 2015년부터 2021년 6월까지 RISS를 이용하여 검색된 8편의 국내 논문을 대상으로 분석하였다. 연구 결과, 분석된 8편의 국내 논문의 맥켄지운동에서 운동 효과를 평가한 관절가동범위에 관한 논문은 3편과 두개척추각을 평가한 논문은 2편에서도 유의한 차이를 보였다. 경추 자세에 관한 논문은 1편과 거리 변화에 관한 논문은 1편에서 맥켄지운동에 대한 효과를 보였다. 근활성도에 관한 논문은 4편 중 근육마다 맥켄지만 적용한 그룹보다. 맥켄

지와 다른 운동을 동시에 같이 시행한 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보였으며 통증에 관한 논문 4편에서도 맥켄지만 적용한 그룹보다 맥켄지와 다른 운동 특히 카이로프랙틱을 적용한 실험군이 대조군에 비해 유의한 차이를 보였다.

#### References

- [1] Bae SS. Treatment of forward head posture and shoulder instability. J Korean Soc Phys Med, 2007; 2(2): 219-228.
- [2] Good M, Stiller C, Zauszniewski JA, et al. Sensation and distress of pain scales: Reliability, validity, and sensitivity. J Nurs Meas, 2001; 9(3): 219-238.
- [3] Noh HJ, Shim JH, Jeon YJ. Effects of neck stabilization exercises on neck and shoulder muscle activation in adults with forward head posture. International Journal of Digital Content Technology and its Applications. 2013; 7(12): 492-8.
- [4] Wickstrom BM, Oakley PA, Harrison DE, et al. Non-surgical relief of cervical radiculopathy through reduction of forward head posture and restoration of cervical lordosis: a case report. Journal of physical therapy science. 2017; 29(8): 1472-4.
- [5] Yoo IS. An open courtyard : The prevention of modern diseases, turtle neck syndrome(forward head posture) and exercise. Oral Structure of Korea Society Journal. 2010; 22(4): 80-80.
- [6] Youn HG, Lee HG. Effect of push up plus on sling and stable surface on muscle activity and lung function in adults with forward head posture. Journal of industry-university technology of Korea. 2017; 18(4): 624-631.
- [7] 김지혁, 김주윤, 정수현. 맥켄지 운동과 멀리건 기법이 경추에 미치는 효과. 대한정형도수물리 치료학회지, 2015; 21(2): 15-24.
- [8] 김창현, 심재훈(2016). 앞쪽 머리 자세를 갖는 대상자들의 목뼈 정렬과 근 활성도에 대한 목 가동화기법과 신경근 이완 및 목 견인의 효과 비교. 한국신경근육재활학회지, 2016; 6(2): 9-18.
- [9] 박승욱, 백용현, 서지수, 이지현, 임상현, 이주은, 배원식. 어깨 안정화운동과 맥켄지 신장운동이 전방머리자세에 미치는 영향. 대한통합의학학회지, 2015; 3(4): 61-67.
- [10] 송채훈, 이은선, 김관호. 카이로프랙틱 요법과 맥켄지 요법이 노인의 경추가동범위와 통증에 미치는 영향. 한국체육과학회지, 2016; 25(5): 1241-1252.