

한의학복합치료와 전정재활운동을 병행하여 뇌졸중 후 어지러움과 보행불안 증상이 개선된 증례 보고

추홍민^{*,†} · 임현서^{*,†} · 김광호^{*,†} · 이영웅^{*,†} · 박경태[†] · 장종원[§] · 류호선^{||} · 김수학^{***} ·
김철현^{*,†} · 이상관^{*,†} · 성강경^{††}

원광대학교 한의과대학 순환신경내과학교실^{*}, 원광대학교 광주한방병원 한방내과[†], 한방재활의학과[†], 침구의학과[§],
강남자생한방병원 한방재활의학과^{||}, 원광대학교 한의과대학 한의학과^{***}, 원광대학교 장흥통합의료병원^{††}

A Improved Case of Post Cerebral Infarction Dizziness and Gait Discomfort after Treated with Korean Medicine Treatment and Vestibular Rehabilitation Practice

Hongmin Chu, K.M.D.^{*,†}, Hyeon-Seo Lim, K.M.D.^{*,†}, Kwangho Kim, K.M.D.^{*,†}, Young-Ung Lee, K.M.D.^{*,†},
Kyungtae Park, K.M.D.[†], Jongwon Jang, K.M.D.[§], Ho-sun Ryu, K.M.D.^{||}, Su-hak Kim,
Cheol-hyun Kim, K.M.D., Ph.D.^{*,†}, Sangkwan Lee, K.M.D., Ph.D.^{*,†}, Kang-keyng Sung, K.M.D., Ph.D.^{††}
Department of Internal Medicine and Neuroscience, College of Korean Medicine, Wonkwang University^{*}, Departments of
Korean Internal Medicine[†], Korean Rehabilitation Medicine[†], Acupuncture and Moxibustion Medicine[§], Gwangju Medical
Center, Wonkwang University, Department of Korean Rehabilitation Medicine, Jaseng Hospital of Korean Medicine^{||},
Department of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Wonkwang University^{***}, Wonkwang University Jangheung
Integrated Medical Center^{††}

RECEIVED September 8, 2020
REVISED September 21, 2020
ACCEPTED September 23, 2020

CORRESPONDING TO
Kang-keyng Sung, Wonkwang
University Jangheung Integrated
Medical Center, 121, Rohaseu-ro,
Anyang-myeon, Jangheung 59338,
Korea

TEL (061) 860-7451
FAX (061) 860-7777
E-mail sungkk@wonkwang.ac.kr

Copyright © 2020 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

The aim of this study was to report the effect of Korean medicine treatments and vestibular rehabilitation practice on an stroke patient with dizziness. The patient received Korean medicine treatments, such as acupuncture and herbal medication, and vestibular rehabilitation practice. The effects of treatments were assessed with the Korean dizziness handicap inventory, Korean activities-specific balance confidence scale, Korean vestibular disorders activities of daily living scale. Researchers conducted gait analysis for evaluation patient's gait disturbance's improvement during treatments. The intensity of dizziness were significantly reduced after the complete treatment. After treatment with traditional Korean medicine and vestibular rehabilitation practice, the patient showed significant improvements in symptoms and gait parameters. This case proved that combined therapy of Korean medicine treatment and vestibular rehabilitation practice can be useful for stroke patients who suffered from dizziness. however, studies of larger populations are required in the future.
(J Korean Med Rehabil 2020;30(4):179-186)

Key words Korean traditional medicine, Vestibular rehabilitation, Stroke, Cerebral infarction, Dizziness

서론»»»»

뇌졸중은 전 세계적으로 발병률과 사망률이 높고, 서구화된 식습관, 고령화 등으로 인해서 우리나라에서도 발병률이 증가하고 있다. 뇌졸중은 후유장애를 남기기에 더 큰 문제로 알려져 있는데 다양한 합병증을 유발하지만 의식장애, 오심, 구토, 두통, 어지러움, 기억장애 등의 다양한 신경학적 합병증을 유발하는 것으로 알려져 있다. 그 중 뇌졸중 후 합병증으로 어지러움증을 호소하는 환자는 드물지 않으며 단일기관에서 뇌졸중 환자의 신경학적 합병증에 대해 조사한 논문에서 의하면 15%에 달한다는 보고가 있다¹⁾. 어지러움증은 뇌졸중의 전조증상으로도 잘 알려져 있는데 어지러움 증상으로 응급실을 방문한 3.2% 정도의 환자가 실제로 뇌졸중이나 뇌허혈발작으로 진단받는 것으로 알려져 있다²⁾. 특히 뇌경색 중 소뇌경색의 경우 어지러움 증상이 주된 편이나 중대뇌동맥이나 전대뇌동맥 부위 대뇌부위의 뇌경색, 혹은 미세 뇌경색의 경우에도 어지러움 증상이 자주 나타나는 편이다³⁾.

뇌졸중 후 어지러움증은 보행 정도나 삶의 질 저하, 우울감 등을 유발시킴으로서 뇌졸중 환자에게 많은 영향을 끼치기에 우선적으로 치료가 필요한 증상으로 알려져 있다⁴⁾.

특히 어지러움증 같은 경우에는 환자의 증상은 명확하나, 증상이 주관적이며 다양하게 나타나 객관적인 측정이 어렵다는 문제가 있다. 이러한 이유로 한의학계에서도 뇌졸중 후 어지러움증에 대한 연구가 미비한 편인데 뇌졸중의 전조증 혹은 치료경과에 대한 연구는 존재하나 치료경과를 5단계로 나누어 개별 사례 분석이 부족하다는 한계점이 있었으며⁵⁾, 치료 증례 또한 한의 증례는 탕약 위주로 시행되었으며 운동요법을 병행한 치료증례는 없는 실정이다.

이에 본 연구진은 침치료와 한약을 병행하여 복합한 의치료로 어지러움 증상을 관리하던 환자가 전정체활운동을 병행하며 단시간 내에 뇌졸중 후 현훈 증상이 감소한 사례를 확인하였고 어지러움 증상에서 한의치료와 어지러움증 치료를 위한 운동요법을 병행한 사례는 드물기에 그 증례를 보고하고자 한다. 본 증례는 Case report guidelines (CARE guideline)을 준수하여 작성되었다⁶⁾.

대상 및 방법»»»»

1. 환자 정보 및 동의

본 연구는 고혈압, 당뇨, 고지혈증 기왕력이 있으며 2007년 지주막하출혈, 2020년 전대뇌동맥부위에 발생한 뇌경색으로 인해 좌측 위약과 경도구음장애가 발생한 43세 남자 환자를 대상으로 진행하였다. 환자는 뇌졸중 후유증으로 인한 좌측 위약감 및 구음장애, 어지러움, 피로감 개선을 위해 2020년 5월 8일부터 2020년 7월 8일까지 입원치료를 하였다. 본 증례는 치료 시행 전 연구의 출판 및 개인정보 보호에 대한 사항을 상세히 고지하고 환자의 동의를 받았으며, 본 연구의 출간에 대한 동의서도 취득하였다. 본 증례는 후향적 증례 기술로서 원광대학교 광주한방병원의 Institutional review board (IRB) 심의(WKIRB 2020-12)을 거쳤다.

2. 증상과 병력 그리고 진단적 평가

2007년경 두통으로 병원 방문 후 brain computed tomography (Brain CT)에서 지주막하출혈로 진단받고 급성기 보존적 치료를 시행한 후 퇴원하여 이후 별다른 증상 악화 없이 재가 요양하던 중 2020년 5월 1일 발생한 좌측 상지 위약으로 대학병원을 방문하여 brain magnetic resonance imaging (Brain MRI)에서 우측 전대뇌동맥 부위의 뇌경색증 및 좌측 경동맥 협착 소견으로 급성기 보존적 치료를 받았다. 환자는 운동기능사정(motor grade) 상 좌측 상지, 특히 수지부의 grade가 IV였던 것을 제외하고는 일상생활 및 운동능력에 후유증은 경미한 상태였다. 환자는 5월 8일부터 한방순환신경내과에서 뇌졸중 후유증에 대한 입원치료를 하기로 했다. 일주일간 경과 관찰 후 일상생활 복귀를 위한 운동치료 등을 시행하기로 했으나, 지속적인 어지러움증으로 인해 운동을 지속하기 어려운 상태였으며 이로 인한 보행장애 및 우울감이 관찰되었다. 환자가 일상생활과 유사한 활동을 지속할수록 증상이 악화되어 5월 20일에는 식사 중 구역감, 보행 시 좌측으로 쏠리는 느낌이 악화되었다고 호소하였다. 5일간 경과관찰했으나 증상이 개선되지 않아 25일부터 전정체활운동을 교육하고 1일 3회 시행하도록 지시했다. 환자의 brain MRI 영상은 Fig.

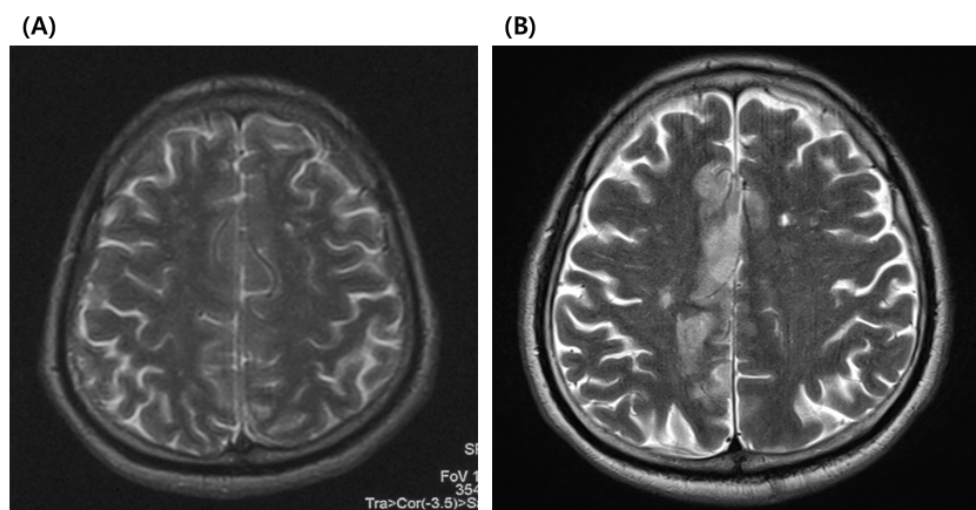


Fig. 1. Brain MRI of patient. (A) Brain MRI of 1st admission. The patient had mild symptoms due to SAH, and there was no brain CT image among the medical records for SAH. MRI was taken at the time of hospitalization in 2007. (B) Brain MRI of second admission. New lesions were observed on right ACA territory. This image was taken the onset of cerebral infarction in 2020. MRI: magnetic resonance imaging, SAH: subarachnoid hemorrhage, CT: computed tomography, ACA: anterior cerebral artery.

Table I. Composition of Per Os Medication

Product name (Ingredients label)	Dose
Glupa Tab. 500 mg (Metformin hydrochloride 500 mg)	2 Tablet bidPC
Aspirin Protect Tab. 100 mg (Aspirin 100 mg)	1 Tablet qdPC
Platless Tab. (Clopidogrel 75 mg)	1 Tablet qdPC
Crestor Tab. 20 mg (Rosuvastatin calcium 20.8 mg)	1 Tablet qdPC
Forxiga Tab. 10 mg (Dapagliflozin propanediol hydrate)	1 Tablet qdPC
Mucosta Tab. (Rebamipide 100 mg)	1 Tablet qdPC

1과 같으며 복용 약물은 Table I에 표시하였다. 본원 의 무기록에 2007년의 CT 사진이 업로드 되어있지 않아, 당시 환자의 지주막하출혈 부위의 정확한 확인은 어려웠다.

3. 치료적 중재

1) 한의학복합치료

입원 시 환자의 피로, 기력저하, 어지러움증, 불면을 개선하기 위해 시호가용골모려탕을 투여하였으며 호침 치료를 병행하였다. 시호가용골모려탕 산제(Kracie Pharma Korea Co., LTD, Seoul, Korea)는 하루에 3회 복용하였고 구성 약제 및 용량은 Table II에 표시하였다. 또한 보조적으로 2차 경색 예방을 위해 심적환(cardiotonic pills;

Tasly Pharmaceuticals Inc., Tianjin, China)을 투여하였다. 호침치료는 직경 0.30 mm, 길이 40 mm의 1회용 stainless 호침을 사용하였다.

자침 방법에 있어서는 첫째는 중풍칠처혈을 기반으로 1일 1회 20분 유침하였으며 주선헌은 백회(GV20), 합곡(LI4), 외관(TE5), 수삼리(LI10), 곡지(LI11), 족삼리(ST36), 상거허(ST37), 현종(GB39), 태충(LR3), 태양(EX-HN5), 풍지(GB20), 인당혈(EX-HN3)에 자침하였으며 전침치료는 태양, 풍지혈 혹은 족삼리, 상거허 혈에 1일 1회 4 Hz로 시행하였다.

환자는 한의치료를 7일간 시행 후에도 전반적인 컨디션 상승 등이 관찰되었으나 어지러움증에 대한 큰 호전이 없어 5월 25일부터 전정재활운동을 병행하기 시작했다.

Table II. Composition of Herbal Medication

Prescription name	Pharmacognostic name	Dose (g) per 1 time
Shihogayonggolmoryo-tang	Root of <i>Bupleurum falcatum</i>	5.0
	Tuber of <i>Pinellia ternata Breitenbach</i>	4.0
	Sclerotium of <i>Poria cocos</i>	3.0
	<i>Cinnamomum cassia</i>	3.0
	Root of <i>Scutellaria baicalensis</i>	2.5
	Fruit of <i>Zizyphus jujuba</i>	2.5
	Root of <i>Panax ginseng</i>	0.8
	Rhizome of <i>Zingiber officinale</i>	2.5
	<i>Fossilia Ovis Mastodi</i>	2.5
	<i>Ostreae Testa</i>	2.5
	Root of <i>Rhei Rhizoma</i>	1.0

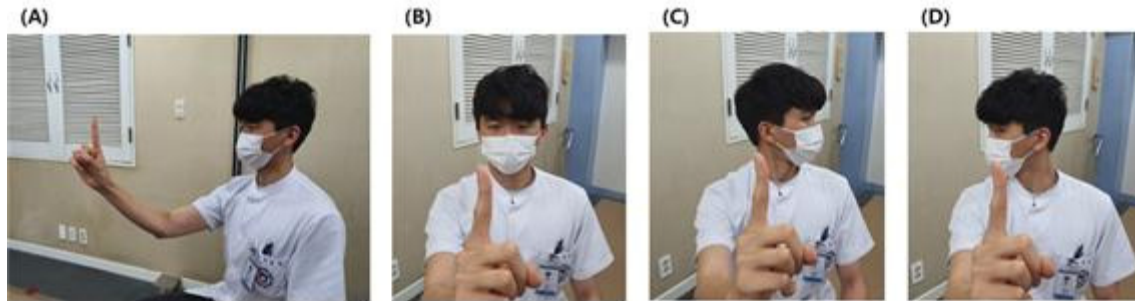


Fig. 2. Vestibular adaptation exercise (VAE). (A) Neutral position, anterolateral view of starting position. Patient is instructed to see a single fixed object like finger. (B) Anterior view of starting position of VAE. (C) Next, the patient quickly turns head to the left (right). The gaze should be fix to the object. (D) Turn head to the other side and repeat the actions.

2) 전정재활운동치료

전정재활운동은 어지러움에 대해 운동요법으로 1940년대 처음 개발된 이후 국내에서도 1990년대 이후 본격적으로 도입되었다. 본 연구는 전정재활운동요법 중 전정적응운동(vestibular adaptation exercise)를 시행했으며 망막의 미끄러짐(retinal slip)에 의해서 두뇌에 오차 신호(error signal)을 주어 머리 운동을 통해 전정안반사의 이득이 부족한 정도에 대해 보상작용이 생기는 원리로 알려져 있다^{7,8)}.

전정적응운동 시행을 위해 본 연구진은 환자에게 고정된 목표물을 제시하고 환자는 자발적으로 수평면에서 회전 운동을 시행하며 시야는 목표물에 고정하는 방식으로 시행했다⁹⁾. 회전 운동의 속도는 본인이 가능한 정도에서 가장 빠르게 시행할 것을 지시하였으며 어지러움증이 악화되거나 더 이상 진행할 수 없을 것 같은

경우에 중단할 것을 교육하였다. 1회당 운동 시간은 2분 정도로 하루 3회 시행하였다(Fig. 2).

4. 증상 평가 척도

1) 어지럼증 척도 소개

환자의 어지러움 평가를 위해 Korean dizziness handicap inventory (K-DHI), 활동특이성 균형자신감 척도(Korean activities-specific balance confidence scale, K-ABC), Korean vestibular disorders activities of daily living scale (K-VADL)을 활용하여 어지러움증을 평가하였다. K-DHI는 어지럼증이 일상생활에 미치는 영향에 대해 자기평가식으로 보고하는 척도로 기능, 감정, 신체 영역으로 총합 100점의 척도로 구성되어 있다^{10,11)}. K-VADL은 daily living scale 중에서 어지럼증과 연관 있는 항목을 위주로 구성한 것

으로 기존 설문지에 비해 어지러움 시 겪는 동작들을 보완한 설문지이다. 총 28항목 10단계 척도로 구성되어 있다^{11,12)}. K-ABC는 신체동작을 보다 구체적으로 평가하는 설문지로 16항목, 11단계 척도로 구성되어 있으며 환자가 특정 신체동작을 수행하며 해당 항목에 대한 자신감을 백분율로 표현하게 된다는 점이 특징이다^{11,13)}. K-ABC는 16개 문항의 점수 평균을 전체 총점으로 하여 계산한다.

2) 보행분석

본 연구는 환자가 마비증상이 현저하지는 않았으나 어지러움증으로 보행장애를 호소하여 보행 시공간 변수를 측정하기 위해 보행분석 장비 GAITRite (CIR Systems, Inc., GAITRite (CIR Systems, Inc., New Jersey, USA))를 활용하였다. 해당 장비로 측정한 변수로는 보행속도(velocity), 보행수(cadence), 입각기(stance phase), 유각기(swing phase), 양하지 지지기(double support), 단하지 지지기(single support)가 있었으며, 보행 시 대칭성 확인을 위한 위하여 G-Walk (BTS Bioengineering, Padova, Italy) 측정을 수행하여 pelvic tilt symmetry index, pelvic obliquity symmetry index, pelvic rotation symmetry index를 측정하였다. 환자는 G-Walk를 착용한 채로, 6 m의 GAITRite 매트 위를 환자의 선호속도(preferred gait speed)로 보행하게 된다. 보행 분석은 2인의 숙련된 한의사가 측정하였다.

5. 치료 결과와 추적 관찰 결과

한의학복합치료와 운동치료를 병행하여 14일 정도 치료 후 환자의 증상이 개선되었으며 환자는 구체적으로 ‘머리의 멍한 증상 개선’과 함께 ‘운동 시간 및 보행 시간의 증가’에 대해 보고하였다. 이에 설문과 보행검사 추적 관찰을 시행하여 K-DHI와 K-VADL, K-ABC에서 현저한 개선을 확인하였다. 어지럼 척도의 변화는 Fig. 3에 표시하였으며 보행척도 변화는 Table III에 표시하였다.

전정재활운동 횟수 또한 변화가 있었는데 시행 첫 날에는 머리회전운동을 30회 정도 시행하고 어지러움증이 심해져 더 이상 진행하기 힘들다고 응답하였지만 추적관찰 종결 시에는 100회까지 무리 없이 진행하였다.

어지러움 증상의 개선은 다양한 척도에서 확인되었다. K-DHI에서는 54점에서 78점으로 증가하였고, K-VADL 척도는 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 나타내는데¹⁴⁾ 초기 평가 92점에서 14일 후 50점으로 감소하였다. K-ABC 척도는 초기 평가 45.63점에서 14일 후 88.13점으로 증가하였다.

환자의 어지러움증이 줄어들어 따라 왼쪽으로 쏠리는 느낌의 불편함이 호전되었으며 보행분석 결과 척도에서도 개선이 관찰되었다. 보행의 질 평가 시 큰 영향을 주는 척도인 속도와 분속수에서 명확한 수치 증가가 관찰되었으며¹⁵⁾, 공간변수인 한발짝길이(step length)와

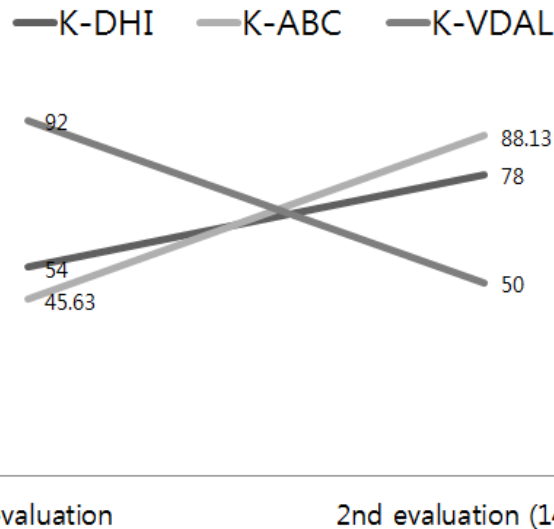


Fig. 3. Change of dizziness during treatments. K-DHI, Korean dizziness handicap inventory, K-ABC, Korean activities-specific balance confidence scale, K-VADL, Korean vestibular disorders activities of daily living scale.

Table III. Change of Gait Parameters

Variables		1st evaluation (May 14, 2020)	2nd evaluation (June 11, 2020)
Temporal gait parameters	Velocity (cm/sec)	73.8	86.8
	Cadence (step/min)	90.6	101.9
	Stance phase (% , left/right)	61.8	62.1
	Swing phase (% , left/right)	38.2	37.9
	Single support (% , left/right)	31.2	36.1
	Double support (% , left/right)	27.7	26.4
	Step length left	49.43	48.8
Spatial gait parameters	Step length right	48.32	53.3
	Stride length left	97.79	102.82
	Stride length right	99.84	102.24
Spatial-temporal gait parameters	Functional ambulation performance score	89	97
	Tilt angle range	3.5 (66.2)	3.5 (98.7)
Symmetry index	Obliquity angle range	2.4 (49.7)	2.7 (87.6)
	Rotation angle range	12.5 (93.2)	10.8 (94.4)

한걸음길이(stride length)에서도 수치 증가가 보였다. 골반의 움직임 각도를 관찰하는 G-walk 결과에서도 최대 각도 자체는 첫 번째 평가와 추적 관찰 시 유사한 결과를 보였으나, 좌우측의 대칭성을 확인하는 대칭성 척도(symmetry index)에서는 골반의 3축 움직임인 전방경사(tilting), 회전(rotation), 골반경사(obliquity)에서 전반적인 개선이 확인되어 환자의 보행 불편감 호전이 객관적으로 관찰되었다.

증상 추적 관찰 후에도 환자는 전정재활운동을 계속 시행하였으나 100회까지 무리없이 회전이 가능해진 후에는 일상생활에 큰 불편감이 없는 것으로 표현하여 7월 8일 퇴원 시까지 추가적인 follow up은 진행하지 않았다.

고찰 및 결론»»»»

어지러움은 뇌졸중의 흔한 전조증 혹은 후유증이다¹⁾. 특히 급성 전정계 증후군(acute vestibular syndrome, AVS)이라 불리우는 지속적인 어지러움, 구역감, 보행불안감, 하루 이상 지속되는 안구진탕 증상 등은 말초와 중추 병변 모두에서 일어날 수 있으며¹⁶⁾, 기존 연구에 의하면 이런 AVS의 25% 이상이 뇌졸중에 의해 일어난다고 알려

져 있다¹⁷⁾. 뇌졸중 후 어지러움증에 대해 호소하는 환자는 대부분 소뇌 혹은 뇌교 부위의 손상으로 인해 일어나는 것으로 알려져 있으나, 미세경색 또한 어지러움을 일으킬 수 있다는 점이 밝혀졌으며¹⁸⁾, 환자의 뇌졸중 후 피로 우울감 등이 이러한 증상을 악화시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 그러나 뇌졸중 환자의 어지럼증은 환자의 자가 보고에 의존하여 평가되는 경우가 많기에 뇌졸중에서 흔히 겪는 증상임에도 불구하고 객관적 척도로 평가한 연구들이 적은 실정이다.

이에 저자는 뇌졸중 후 어지러움 증상을 호소하는 환자를 대상으로 한의복합치료와 전정재활치료를 병행 치료하였다. 침치료 처방은 중풍칠처혈(中風七處穴)을 기본으로 하여 증상에 따라 혈위를 가감하였다. 중풍칠처혈은 《침구자생경》에서 ‘기색연상불어(氣塞涎上不語)’ 등을 주치로 하는 백회, 풍지, 족삼리, 절골, 곡빈 등의 혈위로 구성되어 뇌졸중 후유증 개선의 기본 자침법으로 사용되고 있다¹⁹⁾. 본 연구에서는 환자의 어지러움증을 감소시키기 위해 인당, 태양 등의 혈위를 함께 활용하였다.

또한 환자에게 병행 치료된 전정재활운동은 전정기능에 긍정적인 효과가 있다고 알려져 어지럼증 치료에 빈용되고 있으며, 특히 뇌간 및 소뇌에서 전정보상이 발생하는 것으로 알려져 있다⁸⁾. 이에 저자는 환자의 어

지러움증이 뇌간 및 소뇌에서 기인한 것은 아니지만 뇌졸중 후 발생한 어지러움증과 보행장애, 피로 등 양상이 유사한 점에 착안하여 전정재활운동을 시행하였다.

뇌졸중 후 어지럼증, 혹은 현훈에 대해 기존 한의진료 연구들은 뇌교경색, 소뇌경색 환자에 국한된 경우가 많았으며, 또 증상 호전의 평가를 환자의 진술에만 의존하였고 객관적인 척도로 확인하지 못했다는 점이 한계로 제시되었다²⁰⁾. 그래서 본 증례에서는 환자의 어지러움증을 객관화하기 위해 다양한 설문과 척도를 활용하여 기존 연구들에 비해 어지러움증의 개선을 객관적으로 평가하였으며, 환자가 어지러움증으로 인해 보행이 어려웠던 점에 착안하여 보행분석을 통해 보행평가의 개선 또한 확인하였다는데 의미가 있으며, 어지러움 증상에서 운동요법과 한의치료를 병행한 첫 증례인 점에 대해 보고하고자 한다.

특히 국내 연구에서 전정재활운동을 통해 환자를 치료한 사례로 전정기능 저하 등 전정기관 문제와 관련된 보고들은 존재하나 뇌졸중과 같은 중추신경질환의 사례는 드물다²¹⁾. 파킨슨환자를 대상으로 한 Lee의 연구에서 자세조절 이상과 어지럼증을 전정안반사와 전정척수반사 등의 적응성 강화를 통하여 중추신경계에서의 기능이상 등에 대한 효과를 볼 수 있는 것으로 확인한 바 있다²²⁾. 국외에서는 25명의 아급성기 환자를 대상으로 전통적 재활치료군과 4주간 전정재활운동을 병행치료하여 보행 속도와 한걸음길이의 개선을 확인한 Tramontano 등의 연구에서 기존 치료와 병행치료로 개선된 이유를 전정기능과 연관된 반사회로의 자극을 통해 전정계 네트워크의 활성화로 동적 안정성과 보행 회복이 일어나는 것으로 추정하고 있다²³⁾.

하지만 본 증례는 단일 증례이며 효과에 대해 확실한 결론을 끌어낼 수 없다는 한계점이 있다. 또한 복합 한의치료와 재활치료가 시행되던 중 전정재활치료 후 어지러움증이 현저히 개선되었으나 전정재활치료 단독의 효과가 가장 크게 작용했는지 혹은 한의학복합치료와 전정재활치료를 병행한 것으로 어지럼증의 개선이 가장 크게 작용했는지에 대한 명확한 결론을 낼 수 없다는 한계 또한 존재한다. 그럼에도 본 증례는 뇌졸중 후 어지럼증에 대해 한의치료와 운동치료를 병행하여 개선되지 않던 어지럼증을 개선시켰으며 객관적인 검사를 통해 그 호전도를 평가하였다는 점에 가치를 둘 수 있

다. 저자 또한 치료 과정에서 기존 치료로 호전이 미비하던 어지럼증이 전정재활운동을 병행하면서 빠른 시간에 호전된 것을 관찰하였고 이는 전정기능계의 자극을 통한 보행 안전성의 회복으로 추정하고 있다. 또한 이번 연구는 선행연구 조사에서 뇌졸중 후 어지러움증에 대해 한의 치료와 어지러움증 치료를 위한 운동요법을 병행한 최초의 증례보고라는데 의의를 두며 추후에도 더 많은 피험자를 대상으로 추가 연구를 진행할 필요성이 있다고 생각된다.

뇌졸중 후유증으로 인한 어지럼증은 빈번하고 환자의 일상생활에 악영향을 줌에도 불구하고 의료진에게 일반적 후유증으로 인식되어, 주소증으로 인지되지 않는 경우도 많은 만큼 앞으로도 한의의료기관에 내원하는 뇌졸중 환자에 있어 어지럼증에 대한 지속적인 치료와 추적 관찰이 이루어질 필요가 있으며 치료 사례에 대한 보고가 계속 이어져야 할 것으로 생각한다.

References>>>>

1. Kim KS, Suo KS, Kim DW, Han MA, Jung YJ, Chang TY, Yang JH. Clinical study on the complications after stroke. J Korean Oriental Med. 2000;21(4):227-35.
2. Kevin AK, Devin LB, Lynda DL, Melinda AS, Lewis BM. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: a population-based study. Stroke. 2006;37:2484-7.
3. Saber Tehrani AS, Kattah JC, Mantokoudis G, Pula JH, Nair D, Blitz A, Ying S, Hanley DF, Zee DS, Newman-Toker DE. Small strokes causing severe vertigo: frequency of false-negative MRIs and nonlacunar mechanisms. Neurology. 2014;83(2):169-73.
4. Stephen JM. Current medical diagnosis & treatment. Seoul:Hanwoori Publishing Co. 2000:251-4.
5. Kim BO, Kim SJ, Kim HJ, Jeung S, Jeon SY, Hong S. A clinical study on the curative process of vertigo induced by stroke. The Korean Journal of Joongpoong. 2004;5(1):43-50.
6. Lee SM, Shin YS, Nam DW, Choi DW. Korean translation of the CARE guidelines. The Acupuncture. 2015; 32(4):1-9.
7. Rhee CK, Jung JY, Chung YW. Practice of vestibular rehabilitation. J Korean Balance Soc. 2006;5(1):149-57.
8. Gauthier GM, Robinson DA. Adaptation of the human vestibulo-ocular reflex to magnifying lenses. Brain Res.

- 1975;92:331-5.
9. Kim TH, Kim BG, Heo CY, Lee JS, Park IS, Kim YB, Jang TW, Ahn SK. Effect of elderly organized vestibular rehabilitation for presbystasis. *Research in Vestibular Science*. 2010;9(2):58-63.
10. Jacobson GP, Newman CW. The development of the dizziness handicap inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1990;116:424-7.
11. Han GC, Lee EJ, Lee JH, Park SN, Lee HY, Jeon EJ, Lee H, Cheon BC, Kim JI, Gon EK, Koo JW, Ban JH, Sung KB, Jung YH, Lee WS, Kim BG, Kim KS. The study of standardization for a Korean adaptation of self-report measures of dizziness. *Journal of Korean Balance Society*. 2004;3(2):307-25.
12. Cohen HS, Kimball KT, Adams AS. Application of the vestibular disorders activities of daily living scale. *Laryngoscope*. 2000;110:1204-9.
13. Jang SN, Cho SI, Ou SW, Lee ES, Baik HW. The validity and reliability of Korean fall efficacy scale (FES) and activities-specific balance confidence scale (ABC). *Annals of Geriatric Medicine and Research*. 2003;7(4):255-68.
14. Kim TH, Cha HE, Lee JG, I, GJ, Song JJ, Kim SH, Moon IJ, Kim YH, Byun JY, Chae SW. The study of standardization for a Korean dizziness handicap inventory for patient caregivers. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg*. 2019;62(8):442-7.
15. Mizrahi J, Susak Z, Heller L, Najenson T. Objective expression of gait improvement of hemiplegics during rehabilitation by time-distance parameters of the stride. *Med Biol Eng Comput*. 1982;20(5):628-34.
16. Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, Hsieh YH, Newman-Toker DE. HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging. *Stroke*. 2009;40(11):3504-10.
17. Tarnutzer AA, Berkowitz AL, Robinson KA, Hsieh YH, Newman-Toker DE. Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. *CMAJ*. 2011;183(9):E571-92.
18. Kim HA, Lee H. Recent advances in central acute vestibular syndrome of a vascular cause. *J Neurol Sci*. 2012;321(1-2):17-22.
19. Wang ZZ. Chingu-Jasaenggyeong: classic of nourishing life with acupuncture and moxibustion. In: Hwang LX ed. *Acupuncture masterpiece integration*. Beijing: Shinhwa-shudian Publisher Co. 1996:155-6.
20. Jung HS, Yung HS, Sun SH, Ko SG. A case of cerebellum infarction treatment with Taeumin Chungsimyonjatang. *J of Oriental Chr Dis*. 2003;9(1):70-7.
21. Lee HJ, Choi S. Effectiveness of self-efficacy promoting vestibular rehabilitation program for patients with vestibular hypofunction. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(5):710-9.
22. Lee KH. Effects of vestibular rehabilitation on postural control and sensory organization in patients with Parkinson's disease. *JKAK*. 2013;15(4):129-40.
23. Tramontano M, Bergamini E, Iosa M, Belluscio V, Vannozzi G, Morone G. Vestibular rehabilitation training in patients with subacute stroke: a preliminary randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*. 2018;43(2):247-54.