클로드 증후군으로 진단된 복시와 운동실조 증상을 가진 환자의 한방 치료 증례 1례 보고

배지용¹, 김태정², 공경환¹

¹세명대학교 한의과대학 한방내과학교실, ²세명대학교 한의과대학 한방소아과학교실

A Case Report of a Patient with Diplopia and Ataxia Diagnosed as Claude's Syndrome Treated with Korean Medicine

Ji-yong Bae¹, Tae-jeong Kim², Kyung-hwan Kong¹

¹Dept. of Korean Int. Med, College of Korean Medicine, Se-Myung University

²Dept. of Korean Pediatrics, College of Korean Medicine, Se-Myung University

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to report the effect of Korean medicine treatment on Claude's syndrome with ataxia and diplopia.

Methods: We applied electroacupuncture, scalp acupuncture, and physical therapy to the patient. Diplopia was assessed with the distance between two images of one object, and ataxia was assessed with the Korean Version of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia (K-SARA).

Results: After 21 days of treatment, diplopia, abnormal extraocular movement, and ataxia were improved on the basis of the K-SARA score.

Conclusion: This case demonstrates the effectiveness of Korean medicine treatment in improving the symptoms of Claude's syndrome.

Key words: Claude's syndrome, midbrain infarction, electro-acupuncture, Korean medicine, case report

1. 서론

클로드 증후군(Claude's syndrome)은 1912년 프랑스의 신경학자이자 정신과 의사인 Henri Claude (1869 - 1945)가 처음 설명하였으며, 동측의 동안신경 마비와 대측의 운동실조를 특징으로 하는 증후

군이다¹. 클로드증후군은 중뇌 적핵, 소뇌각 부위의 병변에 의해 발생하는데, 적핵을 비롯한 중뇌피개부는 제3뇌신경(CN III)인 동안신경속(fascicles) 배열이 지나가는 부위로 이 부위 손상으로 동안신경 마비(부분, 혹은 완전)가 발생할 수 있고 적핵 자체 및 소뇌각 손상으로 마비 및 운동 실조 등이 발생하게 된다². 건강보험심사평가원 자료를 보면, 2010년~2020년까지 100명이 넘는 환자들이 클로드 증후군을 포함한 뇌간뇌졸중 증후군으로 한방 치료를 받고 있지만³, 클로드 증후군의 한방 치료 효과에 대한 증례 보고는 김 등²의 증례보고가 유일

· 투고일: 2021.09.16, 심사일: 2021.11.01, 게재확정일: 2021.11.01
· 교신저자: 공경환 충청북도 충주시 상방4길 63
세명대학교 충주한방병원
TEL: 043-841-1732 FAX: 043-856-1731
E-mail: kong124@hanmail.net

하다. 본 증례는 중뇌부위 뇌경색 발생 이후 발생한 편마비, 운동실조 및 복시 증상에 대해 침 치료, 전침 치료, 물리치료 등의 한방 복합 치료를 통해 단기간 내에 임상적 효과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 증 례

1. 대상 환자

상기 환자는 평소 1일에 1갑씩 흡연을 하고, 1달에 1~2회 소주 2~3병가량을 마시는 보통 체구

의 남자 환자로 2021년 07월 22일 운동실조 및 복시 증상을 주소로 하여 2021년 07월 22일 충주 건국대학교 병원에서 Brain MRI 검사상 Acute Midbrain infarction 진단 받고 2021년 07월 22일-07월 27일까지 양약 복용하며 입원 치료 받은 환자로, 증상 유지되던 중 2021년 7월 27일 한방 내과 외래를 진료 후 2021년 07월 28일 본원에 입원하였다(Fig. 1). 연구 진행 및 동의서에 관해서 생명윤리위원회(IRB NO. SMCJH 2109-10)의 심의를 거쳤다.

Fig. 1. Timeline of the case report.

2. 검사소견

- 1) Vital sign : 혈압 100/70 mmHg, 체온 36.5 ℃, 맥박수 86회/분, 호흡수 20 회/분
- 2) EKG 검사 : Normal
- 3) Chest PA : Normal
- 4) Brain-MRI : Acute midbrain infarction(Fig. 2)

Fig. 2. Brain magnetic resonance imaging (MRI DWI/ADC) of patient.

DWI shows the ischemic lesion as high signal (white arrow), and ADC image shows the ischemic lesions as low intensity (white arrow)

5) 신경학적 검사

- (1) Mental State : Alert
- (2) P/R : (○,○) W.N.L
- (3) N/S : (-)
- (4) DTR : normal
- (5) Babinski sign : (-/-)
- (6) Finger to nose : (+/UN)
- (7) Heel to shin test(+/-)
- (8) 안구 운동 관찰 : 우측 안검부위 기상 후 심화되는 안검하수 호소하였으며, 우측 안구의 내측 및 내측 상방 주시에 어려움을 호소하였다(Fig. 3).

Fig. 3. Abnormal extraocular movements of the patient.

3. 한방치료

- 1) 침치료 : 중뇌 부위 경색 및 동안신경 마비증상의 치료를 위해 동방침구제작소 제품인 직경 0.25 mm, 길이 30 mm인 1회용 Stainless毫針을 사용하여 1일 2회 시술하였으며 15분간 留針은 하였다. 치료 혈위는 中風七處穴을 위주로 하여, 百會, 曲池, 足三里, 豐隆, 懸鍾, 合谷, 太衝, 內關을 直刺法으로 시행하였다. 그 외에도 視區 및 平衡區에 頭針 치료를 병행하였다.
- 2) 전침치료 : 침 치료 2회 중 1회만 전침기(쥬스트라텍, 한국)를 이용하여 攢竹, 睛明穴에 1 Hz로 전침치료를 시행하였다.
- 3) 물리치료 : 말초신경을 자극하여 근육의 수축력, 기능 향상을 위하여 Hot pack, 경피적전기신경자극요법(TENS), 경피간섭파전류치료(ICT)를 실시하였다.
- 4) 재활치료 : 식사 시 연하곤란이 간발하여 연하치료기(Vital stim)를 사용한 연하재활을 실시하였다.

4. 평가방법

- 1) K-SARA subscore : 1997년 세계신경학연맹(World Federation of Neurology) 위원회가 소뇌성 운동실조증으로 인해 발생하는 손상의 정도 평가를 표준화하기위해 International Cooperative Ataxia Rating Scale(ICARS)만들었다⁴. 본 연

구에서는 ICARS 이후 개발된 Scale for the Assessment and Rating of Ataxia(SARA)와 Brief Ataxia Rating Scale(BARS) 중 더 적은 문항을 가진 SARA의 한국어판인 K-SARA⁵를 이용하였다(Appendix 1). 총 8개의 평가 항목 중 환자가 문제를 호소하였던 6개의 항목에 대해 치료기간 중 평가를 시행하였다. 입원기간 3주동안 일주일 간격으로 설문을 통해 평가하였다(Fig. 1).

- 2) 복시 발생시 상 사이의 거리 : 수평자를 이용하여 환자가 자각하는 2 m 거리의 물체(병실 TV)의 두 상 사이의 직선거리를 측정하여 cm로 표기하였다.

III. 결 과

1. K-SARA subscore

치료 4주 후, K-SARA subscore에서 gait가 5점에서 1점, stance가 4점에서 0점, Dysphasia가 2에서 1점, Finger to nose, Heel-shin slide, Fast alternating hand movements가 1점에서 0점으로 감소하였다(Fig. 4).

2. 복시 발생 시 상 사이의 거리

복시 발생 시에 두 상사이의 거리는 외래에 첫 방문 후 4일간 15 cm로 유지되었으며, 5일차에 10

cm, 6-9일차에 7 cm로 감소를 보였다. 10-13일차에는 2 cm로 상의 거리가 감소하였으며, 14일차에는

복시가 소실되었다(Fig. 5).

Fig. 4. Changes of K-SARA (Korean version of the scale for the assessment and rating of ataxia) subscores.

Fig. 5. Distance between two image of one substance.

3. 환자의 관점

- 1) 입원 1일차 : “물건 잡을 때 손에 힘이 안 들어가고 툭 떨어질 것 같은 게 가장 불편해요”
- 2) 입원 5일차 : “오늘 아침 TV 보는데 사람이 2개로 보였어요. 눈을 비비고 보면 바로 1개로 다시 보여요. 지금은 계속 1개로 보여요.”
- 3) 입원 7일차 : “가장 불편한 건 팔이 좀 말을 안 듣는 것이예요. 물병을 보통 몇 번씩 떨어뜨렸는데, 어제는 그러지는 않았어요.”
- 4) 입원 9일차 : “어제 tv 보는데 tv 안에 물체들이 2개로 보였어요. 눈 감았다 뜨니까 바로 괜찮

아졌어요”

- 5) 입원 13일차 : “물체가 2개로 보이는 증상도 없었어요”
- 6) 입원 14일차 : “물건 잡을 때 떨어뜨리는 건 아직 조금 남아 있어요.”
- 7) 입원 21일차 : “물건 잡고 떨어뜨린 적은 없는데 아직 손에 힘은 비슷한 것 같아요.”

Ⅳ. 고 찰

클로드증후군은 동안신경 다발과 소뇌 원심성

섬유가 함께 관련이 있는데, 적핵 높이에서 동안신경 다발이 적핵의 내측으로, 치아시상로는 적핵의 바깥쪽으로 지나가기 때문에 동안신경 다발이 소뇌 원심성 섬유를 만나지 않지만, 적핵의 미부 높이에서는 동안신경핵이 중뇌를 가로질러 상부 소뇌각에 이르기 때문에 작은 병변도 클로드증후군의 증상들을 만들어낼 수 있다⁶. 해당 증례처럼 중뇌 경색으로 동안신경핵이나 섬유속에 병변이 있는 경우 동안신경 장애가 나타날 수 있으며, 이런 경우 대부분 부분 외안근 마비를 일으킨다⁷.

본 증례의 환자의 경우 우측 안검하수 미약하게 호소하였으며 기상 후에 개안이 더 힘든 양상으로 관찰되었다. 좌측 주시 시 주로 복시 증상 간발하였으며 우안 내측 및 내측 상방 주시에 어려움을 보였다. 입원 초기에는 동공반사의 이상은 없었으며, 소뇌기능검사(Finger to nose test, Heel to shin test)에서 어려움을 보였다. 환자의 Brain MRI 상 중뇌 적핵 및 적핵하부에 병변 확인되었으며, 우측 안구의 내측 주시 장애 동반되어 클로드 증후군으로 진단한 후 입원치료 시행하였다(Fig. 2).

동안신경은 내직근, 하직근, 상직근, 하사근, 안검거근 등을 지배하여 안구운동과 안검의 개합운동에 관여하는데⁸, 이 환자의 경우 우측 안구의 내측 및 내측 상방 주시가 원활히 이루어지지 않았다. 해당 증상은 동안신경이 지배하는 근육 중 내직근 및 하사근의 운동이 원활히 이루어지지 않아서 발생한 것으로 생각된다.

치료 혈위의 경우 박 등⁹은 睛明 攢竹 魚腰 絲竹空 四白 등의 혈위를 이용하여 중추성 안근마비를 치료하였고, 김 등²은 四神聰, 陽白, 攢竹, 瞳子髎, 絲竹空 등의 혈위를 이용하였고, 이 등¹⁰은 攢竹, 魚腰, 四白, 太陽에 전침치료를 시행하였다. 위의 증례들을 바탕으로 내직근 부위를 자극하기 위해 睛明과 攢竹혈에 전침을 가하였다. 또 복시와 안근마비 이외에 반신부전마비 및 운동실조 증상의 치료에는 中風七處穴을 사용하였다.

환자 초진 시 물건을 손으로 쥐거나, 쥐어서 움직

이는 동작에서 어려움을 느꼈으며 K-SARA subscore 중 'Nose-finger test'와 'Heel-shin slide' 항목에서 초진시 1점으로 나타나던 협응운동의 장애가 나타났다. 2021년 08월 10일경 검사에서는 소실되는 소견을 보였다. 이전 연구를 살펴보면 전침 치료가 뇌경색 환자의 운동 기능 회복 및 강직 완화에 도움을 준다는 연구가 있는데, 이는 전침치료가 뇌의 가소성을 촉진시켜 운동 기능에 회복을 유도했다고 생각된다^{11,12}.

동안신경 마비의 경우 천 등¹³의 연구에서는 치료율은 93.3%로, 치료 기간의 경우 9.3±6.8주가 소요됐고, 박 등¹⁴의 연구에서는 치료율 50%, 평균 2.8달이 소요되었다는 연구가 있는데, 이는 동안신경 마비의 발생 원인에 따라 그 치료율과 치료기간이 다르게 나타난 것으로 사료된다.

이 연구는 환자 입원 당시 혈액검사 중 간기능 검사 상 AST 84, ALT 159로 이상 소견 보였으며, 환자가 한약 복용을 원하지 않아 한약치료를 시행하지 못하였지만, 뜸이나 탕약 치료 없이, 침과 전침 치료만을 이용하여 3주간의 입원치료를 통해 복시, 안구 운동 장애, 운동실조 증상이 호전되었다는 것에 의의가 있다. 다만, 연구의 평가지표가 다양하지 못하고, 1례의 치험례라는 한계가 있다. 그러므로 향후 클로드 증후군에 대한 한방치료의 효과를 판단하기 위해서는 다수의 환자를 대상으로 하는 연구들이 더 필요하다고 사료된다.

참고문헌

1. Broadley SA, Taylor J, Waddy HM, Thompson PD. The clinical and MRI correlate of ischaemia in the ventromedial midbrain: Claude's syndrome. *Journal of neurology* 2001 Dec;248(12):1087-9.
2. Kim SB, Jeong YK, Yang JY, Mun SK, Jung WS, Kwon SW, et al. A Case report of a patient with ptosis and ataxia diagnosed as Claude's syndrome who was treated with Korean

- medicine. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2017;38(2):93-102.
3. 건강보험심사평가원 질병 소분류(3단계 상병) 통계 (2010-2020)
4. Trouillas P, Takayanagi T, Hallett M, Currier RD, Subramony SH, Wessel K, et al. International Cooperative Ataxia Rating Scale for pharmacological assessment of the cerebellar syndrome. *Journal of the neurological sciences* 1997 Feb 12;145(2):205-11.
5. Kim BR, Lee JY, Kim MJ, Jung HY, Lee, JM. Korean Version of the Scale for the Assessment and Rating of Ataxia in Ataxic Stroke Patients. *Ann Rehabil Med* 2014;38(6):742-51.
6. Fong C. Claude's syndrome associated with supranuclear horizontal gaze palsy caused by dorsomedial midbrain infarction. *Acta Neurologica Taiwanica* 2005 Sep 1;14(3):147.
7. Kim YS, Park KH, Lee YJ, Kim JH, Kim MH, Kim SH. Nuclear Oculomotor Nerve Palsy Due to Midbrain Infarction(Typical and Atypical Cases). *Korean Journal of Stroke* 2004;6(2):171-4.
8. Lee CH, Lee CH, Park MK, Jung WH, Choi BS, Hong KE, et al. A idiopathic oculomotor nerve palsy patient treated by acupuncture complex therapy. *Journal of Acupuncture Research* 2010; 27(4):233-8.
9. Park JY, Kim YS, Cho KH, Mun SK, Jung WS. A Study of Central and Peripheral type of Eye Movement Impairment-Focused on 3 Cases Treated with Oriental Medical Treatment. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2012;33(4):599-608.
10. Lee JS, Shin SH. Clinical study on a case of idiopathic oculomotor nerve palsy patient. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine* 2008;22(3):699-702.
11. Liu W, Mukherjee M, Sun C, Liu H, McPeak LK. Electroacupuncture may help motor recovery in chronic stroke survivors: a pilot study. *Journal of Rehabilitation Research & Development* 2008; 45(4):587-9.
12. Ren L, Zhang WA, Fang NY, Wang JX. The influence of electro-acupuncture on neural plasticity in acute cerebral infarction. *Neurological research* 2008 Nov 1;30(9):985-9.
13. Chun JW, Kim DH. Risk Factors and Prognosis of Isolated Ischemic 3rd, 4th, 6th Cranial Nerve Palsy. *Journal of The Korean Ophthalmological Society* 2014;55(5):740-5.
14. Park UC, Kim SJ, Yu YS. Clinical Features and Natural History of the Acquired Third, Fourth, and Sixth Cranial Nerve Palsy. *Journal of The Korean Ophthalmological Society* 2005; 46(9):1555-62.

**【Appendix 1】 Korean Version of the Scale for the Assessment
and Rating of Ataxia in Ataxic Stroke Patients**

운동실조의 평가와 평가 스케일	
<p>1) 걷기</p> <p>환자는 (1) 벽으로부터 안전 거리를 유지하며 벽과 평행하게 걸으면서 반바퀴 돌기(진행 방향과 반대 방향으로 돌기)와 (2) 도움 없이 일자 보행(한 발의 발꿈치와 다른 발의 발가락이 맞 닿도록)를 수행한다.</p> <p>0. 정상 보행, 반바퀴 돌기와 일자 보행에 제한이 없다. (한 번 헛디딤은 허용한다.)</p> <p>1. 약간 어려움, 계속해서 10걸음 일자 보행을 할 때 만 약간 어려워한다.</p> <p>2. 분명한 어려움, 일자 보행을 10걸음 이상 수행하지 못한다.</p> <p>3. 상당한 흔들림, 반바퀴 돌기에서 어려움이 있으나 도움 없이 걸을 수는 있다.</p> <p>4. 뚜렷한 흔들림, 간헐적으로 손으로 벽을 짚으면서 걷는다.</p> <p>5. 심한 흔들림, 보행 시 한 개의 지팡이를 계속해서 이용하거나 한쪽 팔에 가벼운 지지가 필요하다.</p> <p>6. 양손에 지팡이를 짚거나 워커 등을 사용하여 강력한 도움을 받아야만 10미터 이상 걸을 수 있다.</p> <p>7. 양손에 지팡이를 짚거나 워커 등을 사용하여 강력한 도움을 받아도 10미터 이상 걸을 수 없다.</p> <p>8. 도움을 받아도 전혀 걸을 수 없다</p>	<p>2) 서기</p> <p>환자는 (1) 편한 자세로 서기, (2) 양쪽 발을 가지런히 모으고 서기(양쪽 발의 엄지 발가락이 서로 닿도록 한다.) (3) 일자 서기(한 쪽 발의 발꿈치와 다른 쪽 발의 발가락을 붙이고 일자로 선다.)를 수행한다. 환자는 신발을 신지 않고 눈을 뜬 상태로 바로 선다. 각각의 과제마다 3회씩 수행하고, 가장 잘 수행한 점수를 기록한다.</p> <p>0. 정상, 10초 이상 일자 서기를 수행할 수 있다.</p> <p>1. 발 모으고 서기를 흔들림 없이 수행할 수 있으나, 일자 서기를 10초 이상 수행할 수 없다.</p> <p>2. 발 모으고 서기를 10초 이상 할 수 있으나 몸이 흔들린다.</p> <p>3. 편한 자세에서 도움 없이 10초 이상 설 수 있으나 발 모으고 서기는 수행하지 못한다.</p> <p>4. 편한 자세에서 10초 이상 설 수 있으나 간헐적인 지지가 필요하다.</p> <p>5. 계속해서 한쪽 팔로 지지해야 중립자세에서 10초 이상 설 수 있음.</p> <p>6. 한쪽 팔로 지속적으로 지지하여도 10초 이상 설 수 없음.</p>
<p>3) 앉기</p> <p>환자는 양발이 지면에 닿지 않도록 침대에 걸터앉은 후, 눈을 뜨고 양팔을 앞으로 쭉 뻗는다.</p> <p>0. 정상, 10초 이상 앉는 데 어려움이 없다.</p> <p>1. 약간의 어려움, 간헐적으로 몸이 흔들린다.</p> <p>2. 지속적으로 몸이 흔들리지만 도움 없이 10초 이상 앉아 있을 수 있다.</p> <p>3. 간헐적인 도움이 있어야만 10초 이상 앉을 수 있다.</p> <p>4. 계속해서 도와주어도 10초 이상 앉아 있을 수 없다.</p>	<p>4) 구어장애</p> <p>구어는 평상 시처럼 대화를 하면서 평가한다.</p> <p>0. 정상</p> <p>1. 구어 장애가 의심된다.</p> <p>2. 구어 장애가 있으나 말하는 것을 이해하기 쉽다.</p> <p>3. 몇몇 단어는 이해하기 어렵다.</p> <p>4. 많은 단어를 이해하기 어렵다.</p> <p>5. 한 단어 정도만 이해할 수 있다.</p> <p>6. 말하는 것을 전혀 이해할 수 없다.</p>

<p>5) 손가락 따라가기(Finger chase)</p> <p>양손을 따로 평가한다.</p> <p>환자는 편한 자세로 앉는다. 필요한 경우 발이나 몸통을 지지해주는 것은 허용된다. 평가자는 환자가 손을 뻗어 닿을 수 있는 거리의 50% 정도 되는 전면에서 무작위 방향으로 연속적이고 빠른 손가락 포인팅 동작을 수행한다. 동작은 30센티미터 진폭을 갖고 2초에 한 번 정도 수행한다. 환자는 자신의 검지로 가급적 빠르고 정확하게 평가자의 손가락을 따르도록 한다. 마지막 3회 수행 동작의 평균 점수를 기록한다.</p> <p>0. 빠르고 정확하게 포인팅 동작을 수행한다.</p> <p>1. 겨냥 이상, 차이가 목표 지점에서 위아래 5센티미터 미만이다.</p> <p>2. 겨냥 이상, 차이가 목표 지점에서 위아래 15센티미터 미만이다.</p> <p>3. 겨냥 이상, 차이가 목표 지점에서 위아래 15센티미터 이상이다.</p> <p>4. 5회의 포인팅 동작을 수행하지 못한다.</p>	<p>6) 코-손가락 검사(Nose-finger test)</p> <p>양손을 따로 평가한다.</p> <p>환자는 편한 자세로 앉는다. 필요한 경우 발이나 몸통을 지지해주는 것을 허용한다. 환자에게 자신의 검지를 반복적으로 자신의 코와 평가자의 검지 사이를 왕복하면서 짚도록 한다. 검사자의 검지는 환자가 손을 뻗어 닿을 수 있는 거리의 90% 지점에 위치하도록 한다. 동작은 중간 속도로 수행하도록 한다. 점수는 운동성 떨림의 평균 진폭으로 측정한다</p> <p>0. 떨림이 없다.</p> <p>1. 떨림, 2센티미터 미만의 진폭으로 떨린다.</p> <p>2. 떨림, 5센티미터 미만의 진폭으로 떨린다.</p> <p>3. 떨림, 5센티미터 이상의 진폭으로 떨린다.</p> <p>4. 5회의 포인팅 동작을 수행하지 못한다.</p>
<p>7) 손바닥 빨리 뒤집기(Fast alternating hand movements)</p> <p>양손을 따로 평가한다.</p> <p>환자는 편한 자세로 앉는다. 필요한 경우 발이나 몸통을 지지해주는 것은 허용된다. 환자는 자신의 허벅지 위에 손을 올려놓고 최대한 빠르고 정확하게 반복적으로 앞침과 뒤침을 10번 시행한다. 평가자는 약 7초에 10번 정도 손바닥 뒤집기를 수행하는 빠르기로 시범을 보여준다. 동작 수행의 정확한 시간을 측정한다.</p> <p>0. 정상, 동작이 규칙적이며 수행 속도는 10초 미만이다.</p> <p>1. 동작이 약간 불규칙하나 수행속도는 10초 미만이다.</p> <p>2. 동작이 명확하게 불규칙하다. 각 동작을 하나하나 구별하기 어렵고, 중간에 멈추기도 하지만, 전체 수행 시간은 10초 미만이다.</p> <p>3. 동작이 매우 불규칙하다. 각 동작을 하나하나 구별하기 어렵고, 중간에 멈추기도 한다. 전체 수행 시간은 10초 이상이다.</p> <p>4. 10번 수행을 채우지 못한다.</p>	<p>8) 발꿈치-정강이 검사(Heel-shin slide)</p> <p>양발을 따로 평가한다.</p> <p>환자는 천장을 보고 침대에 반듯하게 눕는다. 환자는 한쪽 다리를 올려서 발꿈치로 반대쪽 다리의 무릎을 짚도록 하고 정강이를 따라 발목까지 미끄러져 내려간 후 다시 검사 침대에 내려놓는다. 과제는 3회 수행한다. 1초 이내에 미끄러져 내려가는 동작을 수행하여야 한다. 3회 모두 발꿈치가 정강이에 닿지 않은 채 움직이면 4점으로 평가한다.</p> <p>0. 정상</p> <p>1. 약간의 비정상, 그러나 발꿈치가 정강이에 닿는 것은 유지된다.</p> <p>2. 분명한 비정상, 3회를 수행하는 동안 발꿈치가 정강이에서 3번 이내로 벗어난다.</p> <p>3. 심한 비정상, 3회를 수행하는 동안 발꿈치가 정강이에서 4번 이상 벗어난다.</p> <p>4. 과제를 수행할 수 없다</p>