대한침구의학회지 제32권 제1호 (2015년 3월) : 127-131
The Acupuncture Vol. 32 No. 1 March 2015 : 127-131
pISSN 1229-1137 eISSN 2287-7797
http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2015012

Case Report

과로로 인한 쇼크 후 발생한 횡문근 융해증 1례

김슬기[1], 박승혁[2], 박옥주[3], 조남근[1,*]

[1]원광대학교 한의과대학 침구의학과교실
[2]원광대학교 한의과대학 생리학교실
[3]부천시 소사보건소

[Abstract]

A Case Report of Rhabdomyolysis Resulting from Shock Caused by Overworking

Sul Gi Kim[1], Sueng Hyuk Park[2], Ok Ju Park[3] and Nam Geun Cho[1,*]

[1]Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Wonkwang University
[2]Department of Physiology, College of Korean Medicine, Wonkwang University
[3]Sosa-Public Health Center, Bucheon

Objectives : The purpose of this study is to report a case of Rhabdomyolysis that occurred after shock related to overworking, presenting myalgia(especially in the neck), muscular weakness, and dark urine.
Methods : A patient diagnosed with Rhabdomyolysis received Korean medical treatment from November 17$_{th}$ to 24$_{th}$. Clinical improvement was evaluated using a numerical rating scale(NRS), neck disability index(NDI), and laboratory tests which included complete blood count, kidney function, liver function, serum eletrolytes and Creatinine kinase(CK).
Results : After treatment, myalgia, muscular weakness and dark urine each improved. Laboratory results, including CK, had decreased to within normal range.
Conclusions : Korean medical treatment could be effective for Rhabdomyolysis patients. Further extensive studies should be carried out.

Key words :
Rhabdomyolysis;
Acupuncture;
Herbal medicine

Received : 2015. 01. 12.
Revised : 2015. 03. 04.
Accepted : 2015. 03. 06.
On-line : 2015. 03. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Wonkwang University, 895, Muwang-ro, Iksan-si, Jeollabuk-do, 570-711, Republic of Korea
Tel : +82-63-859-2812 E-mail : choandle@hanmail.net

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.
The Acupuncture is the Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. (http://www.TheAcupuncture.org)
Copyright © 2014 KAMMS. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. All rights reserved.

Ⅰ. 서 론

횡문근 융해증이란 골격근의 손상으로 파괴된 근세포에서 세포구성성분이 혈중으로 유리되는 질환으로 creatine kinase(CK) 수치가 정상수치에 비해 10배 이상 혹은 몇몇 논문에 따르면 5배 이상 증가하였다 급격히 감소하는 질환을 의미한다[1].

임상적으로 근육통, 근육종창, 근육위약, 암갈색의 진한 소변 증상이 있을 때 횡문근 융해증을 의심할 수 있으며 CK와 같은 혈장 내 유리물질의 증가 외에 혈액 또는 요중에서 myoglobin이 증가하였을 때 진단할 수 있다[2].

횡문근 융해증의 원인으로 과거에는 주로 직접적인 근육 손상이 주를 이루었으나, 최근에는 장시간의 근육압박, 쇼크나 혈전증으로 인한 근육혈관의 폐색, 약물남용, 과도한 운동, 대사성 근병증, 전해질 장애, 감염 등의 비 외상성 원인이 대부분이다[3].

횡문근 융해증 환자의 13~50 %에서 급성 신부전이 동반되어 사망에 이를 수 있기 때문에 횡문근 융해증은 임상에서 매우 중요하다[4]. 횡문근 융해증에 대한 원인, 임상적 고찰, 급성 신부전과의 관련성 등에 대하여 양방치료의 관점에서 다양한 연구가 진행되었으나 현재까지 한방치료에 대한 연구와 임상 사례는 보고된 적이 없었다.

이에 저자는 2014년 11월 17일부터 2014년 11월 24일까지 본원에서 입원치료를 받은 횡문근 융해증 환자에게 침치료 및 한약치료를 시행하여 유의한 결과를 얻었으므로 그 임상사례를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증 례

1) 환자

전○○, 여성, 68세

2) 진단명

- 어깨 및 위팔의 타박상
- 실신 및 허탈
- 횡문근 융해증

3) 주소

양측(좌>우)의 경항통, 전신통, 근육위약감, 짙은 노란색 소변

4) 발병일

2014년 11월 16일

5) 가족력 및 과거력

- 부모 hypertension 가족력 있음
- 2004년경 hypertension 진단 후 약물복용 중
- 2009년경 hyperlipidemia 진단 후 약물복용 중
- 1996년경 난소 적출술 및 2009년경 HIVD(L-spine) 진단 후 수술

6) 현병력

최근 김장하느라 과도하게 일을 한 후 2014년 11월 16일 오후 11시경 갑작스레 쇼크가 발생하여 보호자가 발견하여 ○○대병원 응급실에 내원하여 혈액검사 및 임상적 소견을 근거로 횡문근 융해증을 진단받고 2014년 11월 17일 본원에 입원하였다.

응급실 내원 당시 진찰소견은 양방병원 차트 기록상 혈압은 150/74 mmHg, 맥박은 80회, 체온은 37.5 ℃였다. 환자는 양견통 및 경항통을 호소하였는데, brain CT, skull & C-spine, shoulder, clavicle, scapula, humerus X-ray에서는 별무소견이었다.

혈액검사에서 백혈구 7,280 /mm^3, 혈색소 13.1 g/dL, 혈소판 322,000 /mm^3, BUN 18.7 mg/dL, creatinine 0.81 mg/dL, AST 70 IU/L, ALT 41 IU/L, CK 1968 IU/L, CK-MB 31.4 ng/mL, Troponin-T 0.023 ng/mL였으며, 혈청 전해질 검사는 Na 142 mmol/L, K 4.5 mmol/L였다.

요검사에서는 pH 6.0, 비중 1.007, 요단백 -, 적혈구 0-1 /HPF, 백혈구 0-1 /HPF였었다. 흉부 방사선 사진은 정상이었으며, 심전도 소견도 정상이었다.

7) 응급실 처치

응급실에서 normal saline, 해열진통소염제, 항생제 수액치료 후 Suprax 100 mg/Cap(항생제), Mucosta 100 mg/Tab(소화성 궤양용제) 7일분을 처방받았다.

8) 한방치료

(1) 침치료

2014년 11월 17일부터 11월 24일까지 매일 1-2회씩 stainless steel 毫鍼(0.30×30 mm, 우진침구, 보령, 한국)으로 앙와위에서 양측 合谷 · 足三里 · 太衝이나 측와위로 경항부, 좌상완 부위의 阿是穴(曲池 · 肩髃 등)을 위주로 자침하였다.

 http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2015012

(2) 한약치료
- 2014년 11월 17일 : 당귀수산 가미
- 2014년 11월 18일 : 육미지황탕 합 오령산 가미
- 2014년 11월 19일~11월 24일 : 작약감초탕

(3) 부항치료
매일 1회 경항부, 좌상완부를 따라 건식 부항을 시행하였다.

(4) 기타치료
2014년 11월 19일부터 이틀간 수액치료(normal saline 1L, 4차례)를 병행하였으며 수시로 물을 마시도록 하였다.

9) 평가방법

(1) 숫자등급척도(numerical rating scale, NRS)
통증이 전혀 없는 상태를 0, 참을 수 없을 정도의 극심한 통증을 10으로 하여 아픈 정도를 0에서 10 사이의 숫자로 말하게 하였다. 환자가 느끼는 주관적인 통증을 객관화시키는 방법으로 매일 오전 9시에 환자가 안정된 상태에서 통증 정도를 평가하였다.

(2) 경부장애지수(neck disability index, NDI)
경부장애지수는 총 10문항으로 대상자의 경부통과 기능장애를 측정하도록 고안되었다.
통증강도, 일상생활, 책읽기, 두통, 들어올리기, 집중력, 일, 운전, 수면, 여가 활동의 10개의 문항으로 되어 있으며, 각각 6개의 항목 중 하나를 선택하게 되어있으며(0~5점) 점수가 높을수록 경부이상과 관련된 기능장애가 큰 것을 의미한다[5].

(3) 혈액 및 소변검사
총 2차례 혈액 및 소변검사를 시행하였으며 전혈구검사(백혈구, 혈색소, 혈소판 등), 신장기능검사(BUN, creatinine), 간기능검사(AST, ALT), 전해질검사(Na, K), Creatinine kinase(CK) 및 요pH, 요비중, 요단백, 요중내 혈구 등의 검사를 포함하였다.

10) 치료경과

(1) 입원1~2일
입원 당일 NRS 6정도의 양측(좌>우) 경항통, 전신통, 근육위약감을 호소하고, 짙은 노란색 소변을 보았다. NDI 48점으로 확인되었으며, 입원 2일째에도 NRS 6 정도로 통증 강도가 여전하였으며 통증으로 인한 수면장애를 호소하였다.

(2) 입원3~4일
혈액검사 및 소변검사를 재시행하였으며, 작약감초탕으로 탕약을 변경하고, normal saline을 주입하면서 소변색이 맑아지고 통증이 급격히 감소하였다. 입원 4일째 NRS 2 정도의 경항통을 호소하며 전신통은 거의 소실되었다.

(3) 입원5~6일
전신통이 소실되며 NRS 1~2 정도로 경항통 감소하였는데, 입원 6일째 NDI 수치는 10점이었다.

(4) 입원7~8일
퇴원 당일 전신통, 경항통 모두 소실되었으며 NDI 수치는 8점으로 확인되었다.

11) 혈액 및 소변검사의 변화

2014년 11월 19일 시행한 혈액검사 상 백혈구 7,570 /mm^3, 혈색소 13.2 g/dL, 혈소판 357,000 /mm^3, BUN 9.5 mg/dL, creatinine 0.91 mg/dL, AST 40 IU/L, ALT 36 IU/L, CK 422 IU/L, CK-MB 3 ng/mL, Troponin-T 0.024 ng/mL, LDH 553 IU/L이었으며, 혈청 전해질 검사에서는 Na 139 mmol/L, K 4.0 mmol/L였다. 요검사에서는 pH 7.0, 비중 1.007, 요단백 -, 적혈구 0-1 /HPF, 백혈구 0-1 /HPF였다.
2014년 11월 24일 퇴원 당일 시행한 혈액검사 상 백혈구 7,540 /mm^3, 혈색소 13.2 g/dL, 혈소판 353,000 /mm^3, BUN 12.7 mg/dL, creatinine 0.98 mg/dL, AST 25 IU/L, ALT 30 IU/L, CK 83 IU/L, CK-MB 1.3 ng/mL, LDH 446 IU/L였으며, 혈청 전해질 검사에서는 Na 142 mmol/L, K 3.8 mmol/L였다. 요검사에서는 pH 5.5, 비중 1.007, 요단백 -, 적혈구 0-1 /HPF, 백혈구 0-1 /HPF였다.

Ⅲ. 고 찰

횡문근 융해증은 다양한 원인에 의해 손상된 근육세포에서 세포 내용물이 혈장 내로 유리되는 질환으로 근육통, 근육위약, 암갈색 진한 소변의 세 가지 증상이 있을 때 진단할 수 있다. 근육의 증상은 특히 종아리, 허리 근육 위주로 나타나며 발열, 전신쇠약, 빈맥, 오심, 구토 등의 증세를 동반하기도 한다. 횡문근 융해증 환자의 10 % 미만에서 세 가지 임상 소견이 모두 나타나며, 50 % 이상의 환자에서 근육통이나 근육위약의 증상을 호소하지 않으므로 횡문근 융해증의 진단에 어려움이 있다[6].

횡문근 융해증의 손상된 근육에서 유리되는 세포 성분은 CK, myoglobin, AST, LDH, 전해질인 칼륨과 인 등이 있으며[7] CK 수치는 근손상에 가장 예민한 효소 지표로 근육 손상의 12시간 이내에 증가하기 시작하여 1~3일간 최고점을 유지했다가 근육손상이 멈춘 뒤 3~5일 동안 감소하게 된다[8]. 정상적인 CK 수치는 45~260 IU/L이며 CK는 반감기가 1.5일로 혈장으로부터 제거 속도가 느려 횡문근의 손상 여부와 정도를 파악하는데 가장 신뢰성 있는 검사이다[9].

반면 혈장 내 마이오글로빈은 신 배설과 빌리루빈으로의 대사를 통해 1~6시간 이내에 혈장으로부터 급속히 제거되기 때문에 횡문근 융해증 검사 시 수치가 높지 않을 수 있다[10]. 또한 마이오글로빈뇨는 마이오글로빈의 혈장농도가 1.5 mg/dl 이상일 때 관찰되며, 마이오글로빈에 의한 적갈색뇨는 요중 마이오글로빈이 100 mg/dl 이상일 때 관찰되므로 횡문근 융해증 환자에서 적갈색뇨가 동반되지 않는 경우가 많다[11].

국내에서 250례의 횡문근 융해증을 분석한 Kim et al[12]의 연구에 따르면 횡문근 융해증의 원인은 외상성 근손상(61.6 %), 알콜 남용(6 %), 간질발작(5.6 %), 쇼크(4.8 %)라고 하였으며, 68례의 비 외상성 횡문근 융해증 분석을 통해 Kang et al[13]은 알콜 남용(30.9 %), 근육허혈(19.1 %), 쇼크(13.2 %), 감염(10.3 %)을 원인으로 보았다.

우리나라에서 보고된 연구에 따르면 비 외상성 횡문근 융해증 환자의 급성신부전 빈도는 64 %로 다소 높은 편이며[13], 급성신부전의 발생에 가장 영향을 많이 미치는 요소는 혈액량의 감소라고 하였다[14]. 횡문근 융해증에서 급성신부전이 발생하는 기전에 대해서는 여러 가지 가설이 존재하며 신 혈관의 수축, 마이오글로빈 침전에 의한 신 세뇨관의 폐쇄, 마이오글로빈의 신 세뇨관에 대한 세포독성이 그 원인이다. 신 혈관의 수축은 신 세뇨관 내 혈류량 및 신 세뇨관에서의 여과 압력을 감소시킴으로써 마이오글로빈, 요산의 cast 형성을 증가시켜 신 세뇨관의 폐쇄를 발생시킨다. 대사성 산증 및 낮은 pH의 소변은 마이오글로빈과 요산의 침전을 증가시키며 세뇨관에 침전된 마이오글로빈은 자유라디컬의 생성을 증가시켜 신장의 허혈성 손상을 촉진시킨다[3]. 급성신부전 예방을 위해서는 초기에 충분한 수액을 공급하여 소변양을 충분히 유지함으로써 파괴된 근육의 유리물질을 제거하는 것이 중요하며 특히 초기에는 normal saline의 등장액을 주입하도록 하였다. 또한 소변의 pH를 6.5 이상으로 알칼리화 시켜 마이오글로빈의 신 세뇨관에 있어 독성 작용을 감소시켜야 한다고 하였다[15].

횡문근 융해증의 임상양상은 한의학적으로 痿證, 筋急, 筋緩의 범주에 속한다. 痿證은 筋脈이 이완되어 手足이 痿軟無力한 것으로 임상에서 痿證은 熱·虛·痰·瘀 등 여러 원인에 의해 형성되며, 그 병위는 肺·胃·肝·腎 등의 장부와 밀접한 관련이 있다. ≪黃帝內經·素問·痿論≫에서 痿證에 대하여 처음으로 언급하였는데, 주요 원인은 內熱傷津으로 인해 宗筋이 濡養받지 못하여 痿軟弛縱되는 것이며 治法은 "補其榮 通其兪 調其虛實 和其逆順"이라 하여 滎穴을 補하고 兪穴을 통하게 하여야 하며, 五臟의 失調에 따라 조리를 다르게 하여야 한다고 하였다. 또한 '治痿 獨取陽明'의 기본 원칙을 언급함으로써 陽明 위주의 치료를 강조하였는데 陽明은 五臟六腑의 바다로서 水穀의 精微가 胃에서부터 散布되어 五臟六腑를 자양하며 宗筋을 濡養하기 때문이다[16,17].

筋急은 근육이 수축되어 짧아지는 것이며 筋緩은 근육이 이완되는 것인데 그 원인은 크게 熱과 寒으로 분류된다. 熱은 자극의 강도와 지속시간에 따라 급성의 강한 熱은 근육을 수축시키고 만성의 熱은 근육을 이완시킨다고 하였다. ≪黃帝內經·靈樞·經筋≫에서는 經筋이 寒邪를 만나면 筋急해지고 熱邪를 만나면 이완되며 ≪黃帝內經·素問·生氣通天論≫에서는 濕이 울체되면 熱이 발생하고 濕熱이 근육을 침범하면 大筋을 상하여 근육이 수축되고, 濕은 小筋을 침범하여 근육을 이완되고 위축된다고 하였다. 치료는 寒邪가 원인일 때 화침이나 뜸을 사용하라 하였으며, 熱邪가 원인일 때는 화침을 사용해서는 안 된다고 하였다[18].

본 증례에서는 김장을 담그는 과정에서 무리한 근육활동 후 갑작스런 쇼크가 발생하였으며 응급실 내원 당시 근육통(경항통), 근육위약, 짙은 노란색 소변을 주 증상으로 호소하였다. 임상증상 외에 혈액검사 상 CK 수치가 1,968 IU/L, 그 외에 AST 70 IU/L 등의 수치를 근거로 횡문근 융해증을 진단받았으며 BUN, Creatinine의 수치는 정상으로 신기능의 저하는 없었고 요검사에서도 이상소견은 보이지 않았다.

환자의 근육통 및 근육위약 등의 주소를 토대로 횡문근 융해증을 痿證, 筋急, 筋緩의 범주로 보고, 침치료는 ≪黃帝內經≫의 '治痿 獨取陽明'의 관점에서 수족양명경혈 및 아시혈인 合谷(LI_4)·足三里(ST_{36})·曲池(LI_{11})·肩髃(LI_{15}) 등을 위주로 취혈하였다. 한약치료는 입원 1일째에는 전신통을 타박으로 인한 어혈로 변증하여 당귀수산 가미를 처방하였으며 입원 2일째에는 소변 양 증가 및 노폐물 제거를 위하여 육미지황탕에 오령산을 가미하여 처방하였다. 입원 3일째부터는 등장성 수액요법 및 수분 섭취의 격려를 통하여 좀더 적극적인 방법으로 소변 양을 증가시켜 근세포성분의 배출을 촉진시켰으며 작약감초탕을 투여하여 근육 긴장을 해소하였다.

환자의 치료에 대한 호전도는 횡문근 융해증의 근육 손상 관련 혈액학적 지표 및 환자 호소증상, NRS, NDI 수치의 변화로 파악하였다. 입원당시 CK 수치는 1,968 IU/L에서 퇴원 시 83 IU/L로 정상 범주로 회복되었으며, 입원 시 경항통은 NRS 6, NDI 48점에서 퇴원 시 경항통은 NRS 0, NDI

 http://dx.doi.org/10.13045/acupunct.2015012

8점으로 호전되었다.

본 증례에서 저자는 횡문근 융해증을 한의학적으로 痿證, 筋急, 筋緩의 범주로 보고 수족양명경혈을 위주로 한 침치료와 근육 긴장해소를 위한 작약감초탕 위주의 한약치료를 통하여 횡문근 융해증의 혈액학적 지표 및 근육통, 근육위약, 짙은색 소변의 임상증상에 있어 호전을 확인하였다. 다만 양방치료에 대한 영향을 완전히 배제하지 못하였으며 단일 증례라는 한계가 있다. 현재까지 횡문근 융해증에 대해 한방 치료 증례가 없는 가운데, 단기간에 횡문근 융해증 환자의 혈액학적 수치 및 임상증상에서 유효한 효과를 확인하였다는 데 의의가 있다. 추후에는 횡문근 융해증 환자를 대상으로 한 더 많은 증례가 보고되어야 할 것으로 사료된다.

Ⅳ. References

1. Zutt R, van der Kooi AJ, Linthorst GE, Wanders RJA, de Visser M. Rhabdomyolysis: review of the literature. 2014 ; 24(8) : 651-9.
2. Kim KG, Kim JH, Kim SM et al. Clinical study of rhabdomyolysis developed after the training. Korean J Med. 2002 ; 63(6) : 675-81.
3. Vanholder R, Sever MS, Erek E, Lamaeire N. Rhabdomyolysis. J Am Soc Nephrol. 2000 ; 11(8) : 1553-61.
4. Bosch X, Poch E, Grau JM, Rhabdomyolysis and acute kidney injury. N Engl J Med. 2009 ; 361(1) : 62-72.
5. Song KJ, Choi BW, Kim SJ, Yoon SJ. Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the neck disability index. J Korean Orthop Assoc. 2009 : 44(3) : 350-9.
6. Cervellin G, Comelli I, Lippi G. Rhabdomyolysis: historical background, clinical, diagnostic and therapeutic features. Clin Chem Lab Med. 2010 ; 48(6) : 749-56.
7. Gabow PA, Kaehny WD, Kelleher SP. The spectrum of rhabdomyolysis. Medicine. 1982 ; 61(3) : 141-52.
8. Huerta-Alard n AL, Varon J, Marik PE. Bench-to-bedside review: rhabdomyolysisan overview for clinicians. Critical Care. 2004 ; 9(2) : 158-69.
9. Demos MA, Gitin EL, Kagen LJ. Exercise myoglobinemia and acute exertional rhabdomyolysis. Arch Intern Med. 1974 ; 134(4) : 669-73.
10. Koskelo P, Kekki M, Wager O. Kinetic behavior of I-labelled myoglobin in human beings. Clin Chim Acta. 1967 ; 17(3) : 339-47.
11. Bagley WH, Yang H, Shah KH. Rhabdomyolysis. Intern Emerg Med. 2007 ; 2(3) : 210-8.
12. Kim HY, Choi SO, Shin SH et al. Analysis of 250 cases of rhabdomyolysis. Kidney Res Clin Pract. 1994 : 13(4) : 810-7.
13. Kang SW, Kim YW, Kim YH. Analysis of nontraumatic rhabdomyolysis during recent 2 years. Korean J Med. 2004 ; 67(5) : 467-74.
14. Sauret JM, Marinides G, Wang GK. Rhabdomyolysis. Am Fam Physician. 2002 ; 65(5) : 907-12.
15. Ron D, Taitelman U, Michaelson M, Bar-Joseph G, Bursztein S, Better OS. Prevention of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. Arch Intern Med. 1984 ; 144(2) : 277-80.
16. Jung TS, Kang SS, Choi WC. Clinical study on 1 case of both lower limbs weakness patient diagnosed *Wei* symptom. Korean J Oriental Physiology & Pathology. 2012 ; 26(5) : 784-7.
17. Baik YS. A study on *Wi* syndrome(痿證) in *Hwangjenaegyeong*(黃帝內經) · *Wiron*(痿論). J Korean Medical Classics. 2014 ; 27(3) : 1-10.
18. Korean Acupuncture & Moxibustion Medicine Society. Acupuncture and Moxibustion Medicine. Gyeonggi : Jipmoondang. 2012 : 637-8.