



근육통의 진단과 치료

김기원^{1,2} · 이시욱^{1*} | 서울대학교 의과대학 ¹재활의학교실, ²의공학교실

Diagnosis and management of muscle pain

Keewon Kim, MD^{1,2} · Shi-Uk Lee, MD^{1*}

Departments of ¹Rehabilitation Medicine and ²Biomedical Engineering, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

*Corresponding author: Shi-Uk Lee, E-mail: shiuk.lee@gmail.com

Received December 21, 2012 · Accepted January 5, 2013

Muscle pain is one of the most common, as well as elusive, clinical complaints. Pain can be experienced in muscles by any dysfunction of the muscle itself, peripheral nerves, or central nervous system. Persistent inflammation of the muscle increases nerve endings of the nociceptors and can develop allodynia or hyperalgesia. Myofascial trigger points are formed by perpetuating contraction of the sarcomeres and local ischemia and can result in regional pain. Disorders of the peripheral nervous system can entail muscle pain in the innervated territory. The central nervous system can also modulate or generate muscle pain. Gate-control theory provides an explanation as to how pain can be affected by the nervous system. Fibromyalgia is believed to be related to a lowered pain threshold in the central nervous system. Clinicians, during their diagnostic approach, should not unduly attribute muscle pain to pathology confined to the muscle merely because pain is perceived and evoked from the muscle. Even in cases where abnormalities are confirmed in the muscle, such as myofascial trigger points, clinicians should seek the underlying etiology. In particular, diagnosis of myofascial pain syndrome does not rule out primary musculoskeletal disorders. Rather, arthropathies or radiculopathies are known to frequently involve myofascial pain syndrome, which would not improve unless they are resolved. After accurate diagnosis of muscle pain is obtained, appropriate treatment should be implemented. A multi-disciplinary, individualized approach, including physiotherapy, exercise, education, and behavioral modification, is recommended.

Keywords: Muscles; Pain; Myofascial pain syndromes; Fibromyalgia

서론

근육에서 느껴지는 통증을 근육통이라 할 때, 근육통은 임상진료에서 가장 흔한 문제 중 하나이다. 그러나 환자가 근육 부위의 통증을 호소한다고 하여 통증의 원인이 항상 근육에서 기인하는 것은 아니다. 근육에서 뇌의 감각중추에 이르는 경로 중 어느 부위에서의 병리도 근육통을 일으킬 수 있다. 근육 내 통각수용기(nociceptor)의 과민 또는 자극, 말

초신경의 자극, 중추신경계의 병변 또는 과민 모두 근육의 통증으로 나타날 수 있다. 본 논문에서는 근육에서 느껴지는 통증, 근육통의 원인 및 치료에 대해 살펴 보기로 한다.

용어

통증은 주관적인 경험이기 때문에, 환자와 임상 의사의 사이에 완전히 일치하는 용어를 사용할 수는 없으나, 중요한 기술에

© Korean Medical Association

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.

Table 1. Soft tissue pain disorders [1]

Localized	Regional	Generalized
Entrapment syndrome	Myofascial pain syndrome	Fibromyalgia syndrome
Tenosynovitis	Masticatory myofascial pain syndrome	Chronic fatigue syndrome
Bursitis	Complex regional pain syndrome	Hypermobility syndrome
Enthesopathies	Referred visceral pain	Polymyalgia rheumatica

대해서는 정의를 확인해 두어야 한다. 일반적으로, 통증은 ‘조직의 실제 손상 또는 잠재적 손상과 연관된 불쾌한 감각 및 정서’를 가리킨다.

자극 및 성상에 따른 통증의 구분은 다음과 같다. 이질통(allodynia)은 통증 자극이 아닌 정상적인 자극을 통증으로 느끼는 것을 뜻하고, 통각과민(hyperalgesia)은 통증 자극의 강도에 비해 심한 통증을 느끼는 것을 뜻한다. 이상감각(paresthesia, dyesthesia)은 자극의 유무와 관계없이 느껴지는 불쾌한 감각을 뜻한다.

통증 부위의 분포에 따라 구분할 수도 있다. 연관통(referred pain)은 원래 통증이 유발되는 부위가 아닌, 떨어진 부위에서 느껴지는 통증을 뜻하며, 한 부위에서 몇 군데 다양한 부위로의 연관통을 방사통(radiating pain)이라 부르기도 한다. 분포에 따라, 근육의 한 부분에 국한된 경우를 국소 통증(localized pain), 근막동통증후군과 같은 경우를 부위 통증(regional pain), 그리고 섬유근통과 같은 경우를 전신 통증(generalized pain)으로 구분하기도 한다[1] (Table 1).

근육통의 원인

1. 근육

오랜 기간 동안 지속되어 온 논란은 근육통이 근육 자체에서 기인하는가 하는 것이다. 과거에는 통증이 느껴지는 부위, 압통이 존재하는 부분, 즉 근육이 문제의 원인일 것으로 여겨 왔으나, 근육통을 동반하는 여러 조건들에 대한 이해가 쌓여가면서 근육 자체가 일차적인 통증의 원인인 경우가 예상보다 많지 않음을 알게 되었다. 그러나 근육 내의 병

리가 근육통의 원인인 경우가 분명히 존재한다는 것 또한 밝혀져 있다[2]. 근육조직이 통증의 근원이 되는 기전에 대해서는 여러 설명이 있다.

근육 내에는 정상적으로 유해자극에 반응하여 통증을 느끼게 하는 수용체(통각수용기)가 있다. 물리적 또는 화학적 자극은 통각수용기를 거쳐 척수의 후각(dorsal horn) 신경원을 통해 통증 신호를 전달하게 되고 이는 정상적인 생리 반응이다. 그러나 근육 내 염증이 지속되게 되면 substance P에 반응하는 신경 말단(통각수용기)의 수가 증가하게 된다[3]. 이 경우 약한 통증 자극도 강한 통증으로 느껴지거나, 정상적인 물리적 자극도 통증으로 느껴질 수 있게 되어 근육이 통증의 원발 병소로 작용하게 된다[3].

근육 내 유발점 역시 근육 자체의 통증 기전이다. 유발점의 발생에 대한 설명은 에너지 위기 가설이 가장 널리 받아들여지고 있다[4] (Figure 1). 외상이나 과사용으로 종말판(endplate)에서 아세틸콜린이 한꺼번에 방출된 후에, 근세포질그물(sarcoplasmic reticulum)에서의 과도한 칼슘이 유리되어 근섬유분절(sarcomere)의 수축을 일으키게 된다. 수축으로 인해 에너지를 더 필요로 하는데, 국소 혈류는 저하되어 에너지 위기를 만들어 내고, 국소 허혈로 근세포질그물에서 칼슘을 재흡수하지 못하게 된다. 이는 다시금 근섬유분절의 수축을 지속시키는 악순환을 거치게 된다.

유발점에 대한 에너지 위기 가설은 유효하게 인정되는 반면, 근육의 통증이 근육의 연속을 일으키고, 다시 근육의 통증에 기여한다는 통증-연축-통증 개념은 여러 연구에서 근거가 없다고 밝혀지고 있다. 급성 근육 통증은 α -운동신경을 억제하거나 흥분시키는 등 다양한 영향을 미칠 수 있고 [5], 지속적인 유해 자극은 오히려 γ -운동신경을 억제하는 것이 동물 실험을 통해 밝혀져 있다[6]. 근육의 통증만으로 연속을 통해 통증을 악화시키는 악순환은 가능성이 낮다고 할 수 있고, 역학적인 또는 조직학적인 유발요인을 의심해 보아야 할 것이다.

임상적으로 근육 자체에서 기인하는 통증은 반복적인 손상에 의해 유발될 수 있고, 지속적으로 근 긴장도가 증가되는 상황에서 조장될 수 있으며, 근육 불균형이나 잘못된 자세 등이 원인이 될 수 있다. 거꾸로, 주변 근육에 있는 유발

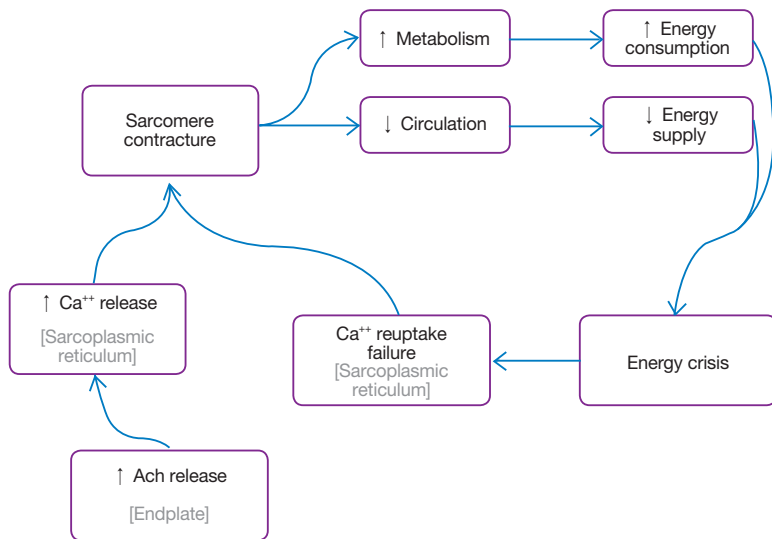


Figure 1. Pathogenesis of myofascial trigger point: energy crisis hypothesis.

점이 근연축이나 위약의 원인이 될 수도 있어, 근육통이 만성화 되는 악순환을 일으킬 수 있다.

2. 말초신경계

말초신경계의 병변에 의한 근육의 통증은 다양한 질환에서 관찰할 수 있다. 신경병증에 의한 통증의 발생은 여러 기전을 통해 가능하다. 손상된 신경에 포함된 통각섬유가 신호를 발생(impulse generation)시켜 신경이 본래 감각을 지배하고 있던 영역에서 통증을 느끼거나, 후근신경절(dorsal root ganglion)에서 통각섬유가 아닌 신경이 통각섬유를 흥분(cross excitation)시킬 수 있고, 두꺼운 말이집 섬유(thick myelinated fiber)가 기능하지 않아 척수신경이 탈억제되어 통증이 발생할 수도 있다.

신경손상을 일으킬 수 있는 임상질환은 다양하다. 신경압박, 신경절단 후 신경종(neuroma) 형성, 디스크 탈출증에 의한 신경근병증(radiculopathy), 당뇨 등 대사질환에 의한 말초신경병증(peripheral neuropathy) 모두 말초신경계 이상에 의한 근육통을 동반할 수 있다. 복합부위통증증후군(complex regional pain syndrome) 역시 말초신경의 손상과 연관되어 발생하는 경우가 있고, 교감신경계의 기능장애가 나타나기도 하나, 중추 감각피질에서의 변화가 동반됨도 알려

져 있어, 말초신경계에 의한 통증만으로는 설명하기 어렵고, 정확한 기전은 여전히 불분명하다고 볼 수 있다[7].

3. 중추신경계

중추신경계에서 기인하는 근육통도 있다. 척수 수준에서는 지속적인 유해 자극 신호에 의한 후각 신경원(dorsal horn neuron)이 감각(central sensitization)되어 연관통을 유발할 수 있다. 뇌 수준에서는, 척수시상로(spinothalamic tract)를 이환한 뇌졸중 후 중추성 통증(central pain)이 근육통으로 나타날 수 있으며, 시상(thalamus)의 병변과 함께 나타나는 시상통(thalamic pain)

이 대표적이다. 환상통(phantom pain)도 과거에는 절단 부위의 신경종의 과활성으로 인한 통증으로 설명하였으나, 최근에는 중추신경계의 기능장애가 중요한 기전임이 밝혀 졌다[8].

통증의 직접적인 원인이 중추신경이 아니라, 말초신경인 경우라도 중추신경계에서 통증이 조절되는 것도 가능하다. 관문조절설(gate-control theory)에 의하면, 두꺼운 말이집 섬유를 통한 신호가 가는 민말이집 섬유(small unmyelinated fiber)를 통한 통증자극의 전달을 척수 수준에서 막는다[9]. 또는 반대로 외상 후에 중추신경계의 작동이 교란되어 가벼운 자극에도 통증을 경험할 수 있다. 이러한 중추에서의 통증의 조절은 근육통이 감정에 영향을 받을 수 있는 설명을 제공한다.

연관통은 근육통을 평가하는데 병소를 잘못 추정하게 하는 중요한 원인 중 하나이다. 연관통도 중추신경계 특히 척수의 후각 신경원에서의 기전에 의한 것으로 설명된다. 후각 신경원이 하나 이상의 근육을 감수영역(receptive field)으로 가지는 경우 한 근육에서의 자극이 다른 근육에서의 통증으로 느껴질 수 있으며, 이를 연관통이라 한다. 정상적으로도 연관통은 나타날 수 있으나, 강한 또는 지속적인 통증 자극 후에 활성화될 수 있다.

임상적으로 중요한 중추신경계의 원인에 의한 근육통의

Table 2. Diagnosis of myofascial trigger points [10]

Basic diagnostic criteria
Exquisite spot tenderness
Pain recognition
Taut band
Confirmatory signs
Referred pain
Local twitch response

에는 섬유근통(fibromyalgia)이다. 섬유근통 환자에서 혈청 세로토닌(5-HT) 레벨이 감소되어 있고, 뇌척수액에서 substance P가 증가되어 있는 등 중추신경계에서 통증 조절과 관련된 기능장애가 밝혀지면서, 전신적인 이질통(allodynia)이 섬유근통의 원인일 것으로 추측하고 있다.

근육통의 진단적 접근

앞서 살펴 보았듯이 근육통이라 하여 항상 근육에서 통증이 기인하는 것은 아니다. 또한 근육에서 통증이 기인한다고 하여도 통증이 느껴지는 부위와 문제가 있는 부위가 반드시 일치하지 않는다. 따라서 근육통의 진단적 접근에서 가장 중요한 것은 실제 통증의 원인이 어디에 있는지 찾는 것이라 할 수 있다. 근육에 압통이 있다고 근조직의 이상이라고 진단하는 것이 아니라 말초 또는 중추신경이 감각되어 있을 가능성을 염두에 두어야 한다. 더 나아가 유발점 등 근조직의 병소가 있다 하여도 유발점을 초래한 자세의 이상이나 역학적 불균형 등을 찾으려는 노력이 필요하다. 본 논문에서는 근육통을 일으키는 다양한 질환 중에 말초신경의 병리에 의한 통증은 다루지 않고 근육 자체의 통증의 대표적인 원인의 하나인 근막동통증후군과, 다발성 근육통을 특징으로 하는 섬유근통을 중심으로 진단 및 치료에 대해 설명하겠다.

근막동통증후군의 진단에서 가장 중요한 것은 유발점을 찾는 것이다. 유발점은 만져질 정도로 팽팽한 근섬유(taut band)에서 국소적인 압통을 일으키는 지점이다. 유발점을 강하게 누르거나 비늘로 찌르면 국소연축반응(local twitch response)을 관찰할 수 있고 흔히 연관통을 유발하게 된다. 이와 동반되어 근육의 신장(stretching)이 제한되거나, 근력

이 떨어질 수 있다. 잠재 유발점은 자극이 주어져야만 증상이 나타나는 경우로, 건강한 성인에서도 뒷목이나 등 근육 등에서 찾아질 수 있어 병적 소견이라 할 수 없다. 반면에, 활성 유발점은 자발적으로 통증을 일으킬 수 있는 경우이고, 근막동통증후군은 활성 유발점에 의한 지역적 근육 통증으로 정의될 수 있다. 근막동통증후군 유발점은 국소적인 압점을 확인하고, taut band가 만져지며, 환자가 호소하는 통증이 재현될 때 진단될 수 있고, 연관통과 국소연축반응의 존재는 진단을 확인해 줄 수 있다[10] (Table 2). 그러나 근막동통증후군에 합당하다고 하여, 다른 기저 병인을 배제할 수 없다. 임상에서는 근막동통증후군을 확인하면 반드시 이를 유발한 다른 근골격계의 질환에 대해 찾아 보아야 한다 [11]. 관절의 이상이나, 신경근병증 등에서 근육의 통증, 위약을 흔히 동반할 수 있고, 더불어 유발점이 확인될 수 있지만, 근막동통증후군 유발점에 대한 치료만으로는 증상이 해소되지 않음을 기억해야 한다.

섬유근통의 진단에 중요한 압통점(tender point)은 앞서의 유발점과는 다소 차이가 있다. 압통점은 넓게는 수지 측진으로 통증이 유발되는 점을 뜻하며, 섬유근통의 진단에서의 압통점은 기정된 18군데의 신체부위 중의 하나를 칭한다. 압통점은 유발점에서와 같이 taut band나, 연관통 여부는 상관이 없으나, 통각수용기를 포함한다는 점에서 공통적이고 실제로 압통점의 상당 부분은 유발점에 해당한다[12]. 최근까지도 가장 널리 참조되고 있는 1990년 미국류마티스학회의 섬유근통 분류기준에 따르면, 이러한 압통점이 몸의 주요 18 군데 중 11 군데 이상에서 광범위하게 확인되어야 하며, 3개월 이상 지속되어야 한다. 또한 통증을 설명할 만한 다른 진단이 있는 경우라도 위의 기준을 만족하면 섬유근통으로 진단할 수 있다[13]. 이러한 진단적 접근은, 섬유근통의 주요 병리가 근육 자체에 있지 않고, 중추신경계 기전에 의해 통각의 역치가 저하된 전신적인 질환이라는 병인론에 합치하며, 압통점이 유발점과 같이 근육 내 병리에 기인하였는지에 대해 무게를 두고 있지 않는다. 그러나 2010년 미국류마티스학회에서 새로운 진단기준을 제시하였고 이전과는 몇 가지 중요한 차이가 있다[14] (Table 3). 첫째, 압통점 검사가 진단기준에서 배제되었으며 전신통증지수(widespread pain

Table 3. Fibromyalgia diagnostic criteria [14]

Criteria

A patient satisfies diagnostic criteria for fibromyalgia if the following 3 conditions are met:

- WPI ≥ 7 and SS scale score ≥ 5 or WPI 3-6 and SS scale score ≥ 9
- Symptoms have been present at a similar level for at least 3 months
- The patient does not have a disorder that would otherwise explain the pain

Ascertainment

WPI: note the number areas in which the patient has had pain over the last week. In how many areas has the patient had pain? Score will be between 0 and 19.

- Shoulder girdle, left Hip (buttock, trochanter), left jaw, left upper back
- Shoulder girdle, right hip (buttock, trochanter), right jaw, right lower back
- Upper arm, left upper leg, left chest neck
- Upper arm, right upper leg, right abdomen
- Lower arm, left lower leg, left
- Lower arm, right lower leg, right

SS scale score:

- Fatigue
- Waking unrefreshed
- Cognitive symptoms

For each of the 3 symptoms above, indicate the level of severity over the past week using the following scale:

- 0 = no problem
- 1 = slight or mild problems, generally mild or intermittent
- 2 = moderate, considerable problems, often present and/or at a moderate level
- 3 = severe: pervasive, continuous, life-disturbing problems

Considering somatic symptoms in general, indicate whether the patient has*:

- 0 = no symptoms
- 1 = few symptoms
- 2 = a moderate number of symptoms
- 3 = a great deal of symptoms

The SS scale score is the sum of the severity of the 3 symptoms (fatigue, waking unrefreshed, cognitive symptoms) plus the extent (severity) of somatic symptoms in general. The final score is between 0 and 12.

WPI, widespread pain index; SS, symptom severity.

*Somatic symptoms that might be considered: muscle pain, irritable bowel syndrome, fatigue/tiredness, thinking or remembering problem, muscle weakness, headache, pain/cramps in the abdomen, numbness/tingling, dizziness, insomnia, depression, constipation, pain in the upper abdomen, nausea, nervousness, chest pain, blurred vision, fever, diarrhea, dry mouth, itching, wheezing, Raynaud's phenomenon, hives/welts, ringing in ears, vomiting, heartburn, oral ulcers, loss of/change in taste, seizures, dry eyes, shortness of breath, loss of appetite, rash, sun sensitivity, hearing difficulties, easy bruising, hair loss, frequent urination, painful urination, and bladder spasms.

index)를 체크하도록 하였다. 둘째, 피로감 및 인지 증상에 대해서도 중요하게 평가한다. 셋째, 통증을 설명할 다른 진단이 배제되어야 한다. 새로운 진단기준은 섬유근통을 더욱 근육의 병리와의 분리된 질환으로 다룬다고 볼 수 있다. 그러나 새로운 진단기준은 전적으로 주관적인 증상만을 반영하며, 이차성 섬유근통을 인정하지 않는 등에 대한 지적이 있어 타당성을 인정받고 정착되기까지는 더 기다려 보아야 할 것이다.

근육통의 진단에서 다시 한 번 강조되어야 하는 점은, 환자가 근육통을 호소한다고 하여 유발점이나 압통점을 찾아서 근막동통증후군이나 섬유근통으로 결론짓고 추가적인

진단적 노력을 멈추어서는 안된다는 것이다. 예를 들어, 요통을 근육 염좌로 진단하고 근육통에 대한 치료에 집중하는 경우가 흔하다. 더구나 요추 주변 근육에서 압통점이 발견되거나, 유발점이 검진 상 발견되는 경우, 섬유근통이나 근막동통증후군으로 진단되고 치료되기도 한다. 그러나 최근 자기공명영상 등의 검사가 임상적으로 널리 적용되면서, 실제로 요통의 상당 부분이 척추 관절이나 신경근의 문제에 기인한다는 점이 밝혀지고 있다[15].

따라서, 근육의 통증이 말초신경이나 관절 등의 질환에 의한 증상일 가능성을 항상 염두에 두어야 한다. 의심되는 경우,

관절 및 신경에 대한 이학적 검진을 반드시 시행하여야 하며, 혈액검사나 영상의학검사가 확인되어야 한다. 근막동통증후군이나 섬유근통이 진단되었다고 하여, 다른 근육통의 원인이 근본적으로 존재할 가능성을 배제하여서는 안된다.

근육통의 치료

1. 근막동통증후군의 치료

진단적 접근에서와 마찬가지로, 근육통의 일차적인 원인이 확인된다면 이에 대한 치료가 우선 시행되어야 한다. 그러나 기저 질환이 밝혀지지 않고, 혹은 기저 질환에 대한 치료에도 불구하고, 유발점과 연관된 통증이 지속되면 근막동통증후군 유발점에 대한 치료를 고려한다. 다양한 물리치료나, 도수치료, 유발점 주사 등이 증상 완화에 효과가 있음이 밝혀져 있다. 물리치료로는 초음파(ultrasound), 온열치료, 전기치료(electrotherapy) 등이 조합되어 시도될 수 있다. 도수치료로는 한냉 분사와 신장(spray and stretch)이 널리 적용되고 있고, 심부압력 연부조직 마사지(deep pressure soft tissue massage), 허혈성 압박(ischemic compression) 등을 통해 다양한 효과를 기대할 수 있다. 환자교육은 근막동통증후군의 치료에서 매우 중요하다. 자가 스트레치 요법이나, 마사지, 운동 등을 교육하여 가정에서 시행하도록 하여 지속적인 통증의 호전을 도울 수 있다. 유발점 주사(trigger point injection)는 적절하고 정확하게 이루어지는 경우 효과적인 치료법일 수 있음이 알려져 있다. 유발점 주사 방법은 매우 다양하다. 사용하는 주사바늘이나, 바늘을 움직이는 방법 등에 차이를 둘 수 있으며, 국소 마취제나 보툴리눔 독소 등을 주입하거나 약물 없이 dry needling만을 시행할 수도 있고, 전기 자극을 함께 가하기도 한다. 주사 시 국소연축반응을 확인하는 것이 유발점 주사의 효과를 높임을 많은 연구에서 보고되었다[16]. 효과의 기전은 hyperstimulation analgesia로 설명될 수 있다[17]. 근막동통증후군에 다양한 치료 방법이 있는 이유는 환자마다 효과적인 치료가 다르기 때문이다.

2. 섬유근통의 치료

섬유근통의 치료도 다양한 치료적 접근이 함께 이루어져

야 한다. 먼저 환자의 통증을 인정하는 것이 필요하고[18], 질환에 대해 환자를 교육하여 전반적인 치료과정에 함께 참여하도록 하는 것이 중요하다. 인지행동치료로 통증 및 우울증상을 호전시킬 수 있고, 물리치료와 운동도 주요 치료법의 하나이다. 특히 조건화 운동(conditioning exercise)는 endogenous opioid system을 활성화시켜 통증을 줄일 수 있다. 약물치료는 삼환계항우울제, 진정제, 비스테로이드성 소염제, 근이완제, 가바펜틴 등의 약물을 시도해 볼 수 있다. 그러나 섬유근통의 병리 기전이 여전히 불분명하고, 진단기준이 확립되지 않아, 상이한 환자군을 포함하고 있다고 여겨지며, 따라서 각 환자에 맞는 최적의 치료를 찾아 나아가야 한다.

결론

근육통, 즉 근육에서 통증이 느껴지는 조건은 다양하다. 근육 내 병리도 근육통의 원인이 될 수 있고, 해당 근육을 지배하는 신경 경로의, 중추 또는 말초에서의, 이상도 근육통을 일으킬 수 있다. 따라서 근육통에 대한 진단적 접근은 원인 병소가 어디에 있는지 정확히 밝히는 것이 중요하다. 근육의 통증을 호소한다고 단순히 근육의 문제라고 생각해서는 안된다. 나아가, 근막동통증후군과 같이 주로 근육에서 기인한 통증이라도 역학적 유발 요인은 없는지 확인하여 이를 먼저 해결하여야 한다. 이후에도 유발점을 동반한 통증이 지속되는 경우, 물리치료나 도수치료 유발점 주사 등을 통해 근막동통증후군의 증상을 완화시킬 수 있다. 전신적인 다발성 근육통의 원인인 섬유근통은 주로 중추신경계에서의 기능장애에 의해 통증의 역치가 낮아진 상태로 추정되거나 확실한 병인은 더 연구되어야 하고, 현재 다양한 질환군이 포함된 진단명으로 여겨진다. 따라서 치료는 환자마다 개별적인 접근을 필요로 하며, 물리치료, 운동, 약물치료, 인지행동치료 등을 적절히 조합하여야 한다.

핵심용어: 근육; 통증; 근막동통증후군; 섬유근통

REFERENCES

1. Russell IJ. Future perspectives in generalised musculoskeletal

- pain syndromes. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2011;25:321-331.
2. Bohr TW. Fibromyalgia syndrome and myofascial pain syndrome. Do they exist? *Neurol Clin* 1995;13:365-384.
 3. Reinert A, Kaske A, Mense S. Inflammation-induced increase in the density of neuropeptide-immunoreactive nerve endings in rat skeletal muscle. *Exp Brain Res* 1998;121:174-180.
 4. Shah JP, Danoff JV, Desai MJ, Parikh S, Nakamura LY, Phillips TM, Gerber LH. Biochemicals associated with pain and inflammation are elevated in sites near to and remote from active myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil* 2008;89:16-23.
 5. Paintal AS. Participation by pressure-pain receptors of mammalian muscles in the flexion reflex. *J Physiol* 1961;156:498-514.
 6. Mense S, Skeppar P. Discharge behaviour of feline gamma-motoneurons following induction of an artificial myositis. *Pain* 1991;46:201-210.
 7. Marinus J, Moseley GL, Birklein F, Baron R, Maihofner C, Kingery WS, van Hilten JJ. Clinical features and pathophysiology of complex regional pain syndrome. *Lancet Neurol* 2011;10:637-648.
 8. Henry DE, Chiodo AE, Yang W. Central nervous system reorganization in a variety of chronic pain states: a review. *PM R* 2011;3:1116-1125.
 9. Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science* 1965;150:971-979.
 10. Gerwin RD, Shannon S, Hong CZ, Hubbard D, Gevirtz R. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain* 1997;69:65-73.
 11. Hong CZ, Simons DG. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79:863-872.
 12. Kunczewicz E, Samborski W. Tender points and trigger points: differences and similarities. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol* 2009;74:367-371.
 13. 1990 classification criteria of fibromyalgia from the American College of Rheumatology: report of the Multicenter Criteria Committee. *Union Med Can* 1990;119:272.
 14. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles MA, Goldenberg DL, Katz RS, Mease P, Russell AS, Russell IJ, Winfield JB, Yunus MB. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2010;62:600-610.
 15. Hancock M, Maher C, Macaskill P, Latimer J, Kos W, Pik J. MRI findings are more common in selected patients with acute low back pain than controls? *Eur Spine J* 2012;21:240-246.
 16. Chu J. Twitch-obtaining intramuscular stimulation (TOIMS) in acute partial radial nerve palsy. *Electromyogr Clin Neurophysiol* 1999;39:221-226.
 17. Melzack R. Myofascial trigger points: relation to acupuncture and mechanisms of pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1981;62:114-117.
 18. Russell IJ. Fibromyalgia syndrome: approaches to management. *Bull Rheum Dis* 1996;45:1-4.



Peer Reviewers Commentary

본 논문은 임상 진료에서 상당히 흔한 문제이면서도 원인과 진단에 대해서 간과되는 경향이 높은 근육통에 대한 다양한 원인과 임상양상을 다루고 있다. 지속적인 근육통은 통증 그 자체를 넘어서 일상활동의 제한과 삶의 질을 떨어뜨리는 주요 문제이기 근육통의 정확한 원인을 파악하고 적절하게 관리하는 것은 중요하다. 필자가 밝힌 대로 사실상 원발성 근육통보다는 다른 부위의 근골격계나 신경계의 문제인 경우가 많기 때문에, 원인병소를 잘 찾아내어 이를 먼저 해결하려는 노력을 강조한 것은 근육통을 진료하는데 좋은 지침이 될 것으로 판단된다.

[정리: 편집위원회]