

경혈의 체표위치와 근육의 기능에 근거한 하지부 근육의 경락 배속

박병문¹ · 양기영² · 이병렬² · 임윤경¹

대전대학교 한의과대학 ¹경락경혈학교실, ²침구학교실

Assignment of muscles in lower limb to meridians based on the location of acupoints and muscular function

Byong-mun park¹, Ki-Young Yang², Byung-Ryul Lee², Yun-Kyoung Yim¹
Dept. of ¹Meridian & Acupoint, ²Acupuncture & Moxibution, College of Oriental Medicine, Daejeon University

Abstract

Objectives : This study was carried out to investigate the correlation of meridian system in oriental medicine and muscular system in western medicine.

Methods : Muscles were assigned to meridians by their main functions and the acupoints on them. New mutual relationships between meridians in lower limb were studied based on the muscular function.

Results : In gluteal & femoral region, iliopsoas & quadratus femoris are assigned to spleen & stomach meridians, gluteus maximus & hamstrings to urinary bladder & kidney meridians, adductor muscle groups to liver meridian, gluteus medius & minimus & iliotibial tract to gall bladder meridian. In crural region, anterior crural muscles are assigned to stomach meridian, lateral crural muscles to gall bladder meridian, superficial posterior crural muscles to urinary bladder (& kidney) meridian, deep posterior crural muscles to liver, spleen, kidney meridians. In lower limb, urinary bladder meridian and stomach meridian lead the muscular functions and correspond to each other, while spleen meridian assists stomach meridian, and kidney meridian assists urinary bladder meridian.

Conclusions : Muscles may be assigned to meridians by their functions and the acupoints on them. From the view of muscular function, Yang meridians lead Yin meridians in lower limb.

Key words : meridian, acupoint, muscle, lower limb.

1. 서 론

경락계통의 한 부분인 경근은 경맥과 낙맥의 기혈이 자양하는 기육, 근건, 근막, 인대 등을 포함하는 조직으로 인식되고 있다

¹⁾ 여기에서 경근의 범주에 포함되는 근육과 건은 체표에서 촉지되고, 운동성을 가져서 그 기능의 이해가 쉽다. 이에, 근육을 기반으로 하는 경근 연구는 경락의 구조적 기반을 이해하는 주요한 도구로 인식되고 있으며, 이러한 이유로, 최근 경근에 대한 접근이 많이 시도되고, 많은 논문이 발표되고 있다.

· 교신저자 : 임윤경, 대전광역시 동구 용운동 96-3 대전대학교
한의과대학 경락경혈학교실 Tel. 042-280-2610, Fax.
042-280-2641, E-mail : docwindy@dju.ac.kr
· 투고 : 2008/12/03 심사 : 2008/12/12 채택 : 2008/12/21

최근 보고된 경근에 관한 연구는, 근육의 운동을 기준으로 한 연구²⁻³⁾, 경혈 혈위염색을 이용한 경근 연구⁴⁻⁷⁾ 등이 진행되었으며, 이러한 연구 논문들을 종합적으로 정리하여 근육과 경근의 연관관계를 논술한 보고도 있었다⁸⁾. 그러나 현재까지의 경근연구는, 엄밀한 의미의 경근에 대한 연구라기보다는, 근육을 곧 경근으로 보고, 체표에서의 근육 분포와 체표의 경혈위치를 기준으로 소속경락을 해당근육에 배속하고, 그 근육을 그 경락의 경근으로 삼는 과정을 보이고 있다.

여기에는 몇 가지 문제점이 발견되는데, 첫째, 십이경근은 십이경맥에 의거하여 수족의 삼음삼양으로 나누며, 사지말단에서 기시하여, 구간, 두항부 등에 걸쳐 분포하고, 체강에 분포하기도 하나, 내장에는 분포하지 않아. 그 분포부위가 십이경맥의 분포부위와 유사하나, 완전히 일치하지는 않는다. 따라서 경근에 대한 연구는 경맥유주나 체표의 경혈위치를 근거로 할 것이 아니라, 경근의 유주를 근거로 하는 것이 옳다. 그러나 하등⁸⁾이 지적하였듯이, 경근유주에 대한 고전의 세부적인 서술이 부족하고 체강내부의 경근유주에 대한 연구에는 어려움이 있는 것이 사실이다. 또한 경맥유주에 대해서도 이견이 존재하며 표준화 되어 있지 못하다. 따라서 위치가 표준화되어 있고 체표에서 접근하기 쉬운 경혈의 위치를 근거로 경근 연구를 하는 것이 일반적인 세태이다. 그러나 전언한 대로, 경근과 경맥 모두 경락의 일부이나 경근의 유주와 경맥의 유주는 정확히 일치하지는 않으므로, 경혈의 위치를 근거로 경근을 논하는 것은 옳지 않다고 본

다. 게다가 근육은 경근의 한 구성요소일 것으로 인식하고 있을 뿐 근육이 곧 경근은 아니므로, 경근에 대한 연구를 근육에 국한하거나 근육을 곧 경근으로 보는 관점도 옳지 않은 것으로 생각된다.

두 번째로, 기존의 경근 연구들은 각 경락의 체표부위에 분포하는 근육들을 광범위하게 포함함으로써, 하나의 근육이 여러 경락의 경근에 포함되는 문제가 발생하고 있다. 예를 들어, 양 등²⁾, 오 등³⁾은 경근과 경근유주 부위 근육의 운동을 기술하면서 경근이 지나는 부위의 근육을 모두 포괄시켜 하나의 근육이 여러 경근에 배속되었으나 중복되는 부분에 대하여 언급하지 않고 있다. 이와 같이 하나의 근육을 여러 경락에 배속하면, 경락에 속하는 근육들의 기능이 일관성이 없게 나타나므로, 하나의 경락으로 묶인 근육들이 어떠한 유사성을 보이는지 밝히기 어려운 점이 있었다.

이에 저자는, 근육을 경근으로 단정 짓기 보다는 경락유주부위의 구조적 기초의 일부로 인식하고, 체표의 경혈위치를 근거로 근육을 해당 경락에 배속하되, 근육의 분포부위 뿐 아니라 근육의 운동기능을 함께 고려하여 관련성이 가장 높은 경락에 배속함으로써, 각 경락의 운동 기능적 특성을 이해하고, 근육의 기능과 경락과의 상관관계를 밝히며, 운동 기능적 측면에서 각 경락들의 상호관계를 이해하고자 하였다.

II. 본 론

1. 고·슬관절 운동과 둔부 및 대퇴근육의

경락배속

1) 고관절과 슬관절의 운동

고관절은 견관절과 같이 회선(circumduction)운동이 가능한 관절로서, 굴곡, 신전, 내전, 외전, 내회전, 외회전이 모두 가능하다. 6가지 운동방향 중 내회전을 전담하는 근육은 존재하지 않으며, 굴곡근, 신전근, 내전근 중 일부가 동시에 내회전 기능을 하므로 고관절 운동근은 5개의 그룹으로 구분한다.

슬관절에서의 운동은 굴곡운동(140도)과 신전운동(5~10도과신전)이 중심이며, 약간의(40~50도) 회전운동을 할 수 있으며, 내전과 외전은 제한된다.

2) 둔부 및 대퇴부 근육⁹⁾

둔부근육 중 표층의 gluteus maximus는 고관절의 신전기능을 하고, 중간층의 gluteus medius, minimus는 관절 외전기능을 하며, 둔부심층의 6개의 단외회선근은 외회전 기능을 한다. 골반강 안으로 고관절의 굴곡기능을 하는 iliopsoas가 지난다.

대퇴부근육은 고관절 굴곡과 슬관절 신전을 하는 대퇴전방의 quadratus femoris와, 고관절신전에 일부 관여하며 슬관절 굴곡에 관여하는 대퇴후방의 hamstring muscles, 고관절 내전에 관여하는 대퇴내측의 adductor muscles, 슬관절의 외측 안정성에 관여하는 대퇴외측의 tensor fasciae latae와 iliotibial tract로 구분된다.

3) 둔부 및 대퇴부의 근육과 경혈 대응 관계

(1)脾胃經의 경혈과 골반내측, 대퇴전방 근육군

골반내측과 대퇴전방에 존재하는 근육으로는 iliopsoas, quadratus femoris, sartorius, articularis genu이며, 고관절굴곡과 슬관절신전을 주기능으로 하는 근육들이다. 이 부위에는 脾經과 胃經이 주행한다.

Iliopsoas가 서혜부에서 드러나는 부위에는 脾經의 衝門과 府舍 두 혈이 위치한다. 府舍는 脾經, 肝經, 陰維脈의 회이다. Quadratus femoris의 vastus medialis로 脾經의 血海와 箕門 두 혈이 위치한다. Quadratus femoris의 rectus femoris, vastus intermideus, vastus lateralis부위로 胃經의 髀關, 伏兔, 陰市, 梁丘가 위치하며, 그 건에 犢鼻가 위치한다. 脾經과 胃經과 관련된 근육은 고관절굴곡과 슬관절 신전기능을 한다.

Sartorius는 대퇴외측의 전상장골극에서 시작하여 대퇴전면을 지나 대퇴내측에 부착한다. 기시부에서 膽經의 居膠와 일치하며 胃經주행을 지나치고, 脾經의 血海 부위에서 드러난 후 슬관절 내측까지 주행한다.

(2)腎, 膀胱經의 경혈과 둔부표층, 대퇴후방 근육군

둔부표층, 대퇴후방 근육으로는 gluteus maximus과 biceps femoris, semi-membranosus, semitendinosus가 있다. 둔부에서는 膀胱經 1선의 小腸俞~白環俞까지의 4穴과 膀胱經 2선의 胞肓, 秩邊이 gluteus maximus의 기시부에 존재하며, biceps femoris의 long head와 semimembranosus, semitendinosus의 기시부에 承扶가 존재하

며, 근육의 중간부의 접근부위로 股門이 존재한다. 슬관절 후면의 浮郄, 委陽은 Biceps femoris 원위부에 존재한다. 委中의 경우 슬관절 후면에 존재하며, 근육보다는 관절낭, 신경, 혈관 등과의 연관성이 더 높은 것으로 생각된다. 膀胱經과 관련된 근육은 고관절의 신전과 슬관절의 굴곡기능을 한다. 슬관절 후면의 내측으로는 腎經의 陰谷이 존재하며, semimembranosus에 해당한다.

(3) 肝經의 경혈과 대퇴내측 근육군

이 그룹에 속하는 근육으로는 pectineus, adductor longus, adductor brevis, adductor magnus, gracilis가 있다. gracilis를 제외한 내전근은 3층으로 이루어진 층상구조로 전방에 pectineus와 adductor longus, 중간층의 adductor brevis, 후방의 adductor magnus로 구분되며, 내측에서 접근하는 陰包는 자침시 내측으로부터 층상구조 전후층을 분리하는 방향으로 진입된다. 肝經과 관련된 근육은 고관절의 내전과 슬관절의 내측안정성에 기여한다.

Pectineus는 내전과 굴곡의 중간 형태의 운동을 하여 그 기능이 肝經과 脾經에 모두 배속될 수 있다. 足五里, 陰廉이 위치한다.

내전근은 고관절이 굴곡시 관절의 후면에, 고관절이 신전시 고관절의 전면에 위치하여, 굴곡된 위치에서는 신전근으로(주로 adductor magnus), 신전된 위치에서는 굴곡근으로(주로 gracilis과 adductor longus)작용한다. 특히 이러한 기능은 단순한 걷기 보다는 관절의 운동범위가 늘어나는 달리기, 등산에서 많이 작용하여, 평소 운동이 없던 경우에 등산 등을 시작하는 경우에 나타나

는 대퇴내측통의 원인이 된다. 따라서, 肝經에 속하는 근육은 고관절내전과 슬관절 내측안정성에 대한 기여에 더불어, 고관절의 굴곡과 신전에 추가적인 힘을 제공하는 역할을 기본 기능으로 가진다.

(4) 膽經의 경혈과 둔부중간층, 대퇴외측 근육군

둔부중간층, 대퇴외측 근육군에 속하는 근육으로는 gluteus medius, gluteus minimus, piriformis, tensor fasciae latae, iliotibial tract로, gluteus medius, gluteus minimus, piriformis 부위에 環跳, iliotibial tract에 風市, 中瀆이 위치하여 이들 근육은 膽經으로 분류되며, 胃經으로 분류된 외측광근의 외측면에서 누르며 지난다.

膽經과 관련된 근육은 고관절의 외전과 슬관절 외측안정성에 기여한다.

環跳는 둔부외측의 유일한 正穴로서, gluteus maximus를 지나서 gluteus medius, gluteus minimus에 이르는 주요 접근점이다. 대둔근은 표층근육이며 넓은 범위를 가지고 있어, 膀胱經상의 여러 경혈을 통하여 접근이 가능하나, 중둔근과 소둔근은 環跳가 아니면 접근이 불가능하다. 또한 일반적으로 環跳 자침 심도가 깊은 점으로 보아, 환도 자침의 목표는 표층의 gluteus maximus가 아닌 중간층의 gluteus medius, gluteus minimus 그리고 심층의 근육에 대한 접근으로 이해함이 타당하리라고 생각된다

둔부심층의 6개의 단외회선근은 環跳에서 접근이 가능하다. 膽經에 소속되는 것으로 추정한다.

(5) 슬관절 부위 경혈의 경락 배속

대부분의 근육은 관절에 도달하면서 건으로 변화하고, 관절을 지나서 종지점에 도달한다. 대퇴나 하퇴부위에서는 근육이 구역의 대부분을 차지하지만, 관절부위에서는 근육의 건뿐만 아니라, 혈관과 신경도 경혈의 중요한 연관 조직으로 나타난다. 이와 같이 관절부위에 존재하며 근육과의 연관성이 적은 경혈들은 운동기능이외의 관점이 추가되어 이해되어야 할 것이며, 경혈의 위치와 근육의 기능에 근거한 근육의 경락 배속이라는 목적에 부합하지 않으므로, 별도로 정리하였다.

胃經의 犢鼻는 胃經의 근육인 vastus lateralis 건의 외측함요부이다. 膽經의 膝陽關은 iliotibial tract의 관절부분이며, 슬관절 외측측부인대 부위이다. 膀胱經의 浮郤, 委陽은 膀胱經의 근육인 biceps femoris의 건 주위 함요부이다. 委中은 hamstrings와 gastrocnemius의 건이 만드는 마름모 공간의 중심부이며, 경골신경과 슬와동맥, 슬와정맥 등의 부위이며, plantaris가 존재한다. 委中의 경우 근육이외의 조직이 더 중요할 것으로 생각된다. 腎經의 유주부위는 膀胱經에 배속한 semitendinosus 건을 싸고있는 semimenbranosus 원위부로 추정된다. 肝經의 曲泉은 슬관절 내측측부인대와 이를 보강하는 pes anserius에 해당한다. 슬관절 부위의 경혈의 경락배속은 기준이 되는 건의 근육의 경락배속과 일치한다. 둔부하퇴부의 경락, 경혈, 근육과 근육의 기능을 표로 정리하였다(Table 1).

2. 족관절 운동과 하퇴부 근육의 경락배속

1) 족관절과 족부 운동 및 근육

족관절의 운동은 보행시 몸을 앞으로 밀

Table 1. Assignment of muscles into meridians in gluteal and femoral region

Meridian	Acupoint	Muscle	Function of muscle
SP	SP13府舍	Iliopsoas	Hip flexion Knee extension
	SP12衝門		
	SP11箕門	Vastus medialis Sartoris*	
	SP10血海		
ST	ST31髀關	Vastus lateralis Vastus intermedius	
	ST32伏兔		
	ST33陰市	Rectus femoris Sartoris*	
	ST34梁丘		
	ST35犢鼻	lateral side of Patella tendon	
BL	BL53胞育	Gluteus maximus	Hip extension Knee flexion
	BL54秩邊		
	BL36承扶	Origin of Hamstings	
	BL37股門	Belly of Hamstings	
	BL38浮郤 BL39委陽	Biceps femoris tendon	
KI	KI10陰谷	Semimembranosus	
LR	LR9陰廉 LR10足五里	Pectineus‡	Hip adduction
	LR11陰包	Adductor longus Adductor brevis Gracilis Adductor magnus	
	LR12曲泉		
GB	GB29居膠	Sartoris*	Hip abduction
	GB30環跳	Gluteus medius Gluteus minimus Piriformis	
	GB31風市 GB32中瀆	Iliotibial tract†	

ST & SP, BL & KI each have same function on Hip & Knee joint. And, two groups are antagonist each other. LI & GB adjust ST & SP and BL & KI. LR & GB are antagonist each other.

* Sartorius may be related to GB, ST, SP.

† Iliotibial tract with underlying Vastus lateralis

‡ Pectineus can be related to not only LR but also SP.

어주는 힘으로 작용하는 족저굴곡과, 유각기 동안 발끝을 들어주는 기능을 하는 족배굴곡, 발바닥을 안쪽으로 향하는 내번, 발목을 바깥쪽으로 향하는 외번이 있다. 족부의 근

육운동은 체중부하를 지탱하여 족부아치를 유지하는 기능을 가진다.

족관절과 족부의 운동에 관여하는 근육은 주로 하퇴부에 위치하며, 미세조절에 관여하는 작은 근육은 족부에 존재한다. 하퇴부의 근육중 gastrocnemius의 경우는 슬관절위에서 시작하여 슬관절의 굴곡기능과 더불어 슬관절 굴곡에도 중요한 역할을 한다.

하퇴의 근육은 경골과 비골 그리고 그 사이의 골간인대를 기준으로 표층경골후부근육, 심층경골후부근육, 경골전부근육, 경골외측근육으로 구분되며, 각각의 근육의 분포 부위는 경락에 일대일 대응되고, 근육군의 기능이 경락기능과 일대일로 대응됨을 알 수 있었다(Table 2).

Table 2. Assignment of muscles into meridians in crural region

Muscle group	Muscle	Function of Muscle	Meridian
Superficial posterior crural	Soleus	Plantar flexion	BL or KI
	Gastrocnemius		BL
Anterior crural	Extensor pollicis	Dorsiflexion Toe extension	ST
	Extensor digitorum longus		
	Tibialis anterior		
Deep posterior crural	Tibialis posterior	Ankle inversion	SP or LR
	Flexor hallucis longus	Hallus flexion & longitudinal foot arch	
	Flexor digitorum longus	Toe flexion & transverse foot arch	KI
Lateral Crural	Peroneus longus	Ankle eversion	GB
	Peroneus brevis		

Four muscle groups are assigned to meridian each other. deep posterior crural muscle assigned to ST, SP, LI meridian. But, correlations between meridians and each of deep posterior crural muscles are not clearly classified.

2) 하퇴부 근육과 경혈

(1) 표층경골후방의 족저굴곡근군과 膀胱經

Gastrocnemius는 표층경골후부근육으로 合陽, 承筋, 承山, 飛揚, 跗陽이 위치하여 膀胱經으로 배속되는 것으로 생각된다. 그러나 soleus의 경우 족관절 족저굴곡기능으로 膀胱經의 기능을 하고 있으나, 膀胱經의 飛揚, 跗陽과 대응하고 내측에서는 腎經의 陰谷, 築賓과 관련되므로 膀胱經과 腎經에 양속될 수 있는 것으로 보인다. 이에 대하여는 고찰에서 좀더 상세히 언급하였다.

(2) 경골전방의 족배굴곡근군과 胃經

Tibialis anterior, extensor digitorum longus, extensor hallucis longus가 이 근육군에 속한다. 해당부위에 足三里, 上巨虛, 下巨虛, 條口가 위치하여, 이 근육군은 胃經에 배속되는 것으로 생각된다. tibialis anterior는 족관절의 내번기능도 수행한다.

(3) 심층경골후방의 족관절내번 및 족부아치유지 관련 근육군과 足三陰經

Tibialis posterior, flexor digitorum longus, flexor hallucis longus가 이 근육군에 속하며, 족부의 아치유지에 필요한 족부把握운동을 수행한다. 또한 이 힘은 족관절의 족저굴곡에 보조적 힘으로 작용한다.

체표에서 이들 심부 근육군으로 접근하는 방법은 표층근육군과 경골의 사이로 접근하는 것이 용이하며, 해당부위에 肝經의 蠡溝, 中都와, 脾經의 三陰交, 漏谷, 地機, 陰陵泉이 존재하여, 肝經 또는 脾經에 배속된다. 足三陰經에 배속된 근육들은 서로 근접하여 있으며, 기능상 중첩도 심하여 명확하게 구분하기 힘들었다.

그러나, 근육기능을 근거로 좀 더 세분화

여 보면, flexor digitorum longus의 경우, 족부횡아치유지에 주요한 역할을 하며, 그 건에서 기시하는 lumbrical m.이 腎經의 湧泉의 주요근육요소로 생각되어서 腎經과의 관련성이 높을 것으로 생각되며, tibialis posterior는 하퇴부 중간층에서 경골과 flexor digitorum longus의 사이를 지나 선을 지나 경골 후연의 심부에 도달할 수 있는데, 해당부위에 蠡溝, 中都가 있는 점으로 미루어, 이 穴들이 tibialis posterior으로 향하는 접근점으로 형성되었을 것으로 추정할 수 있으며, 肝經과 관련성이 있을 것으로 생각된다.

(4) 경골외측의 족외전 및 외번 근육군과 膽經

Peroneus longus, peroneus brevis, peroneus tertius가 이 근육군에 속한다. 陽陵泉, 陽交, 外丘, 光明, 陽輔, 懸鍾이 이 구역에 존재하여 이 근육군은 膽經에 배속된다. peroneus longus는 하퇴의 중간부분에서 건으로 변화하므로, 陽陵泉은 peroneus longus와, 陽交, 外丘는 peroneus brevis와 관련성이 높을 것으로 생각된다. 좀 더 원위부의 光明, 陽輔, 懸鍾은 peroneus tertius와 관련될 수 있다.

(5) 족관절부의 경혈과 경락

膀胱經의 崑崙, 僕參은 膀胱經의 근육인 gastrocnemius와 soleus의 공통건인 아킬레스건 주변의 함요부이다. 膀胱經의 申脈은 족관절 외측 측부인대 중 종비인대에 해당한다. 膽經의 丘墟는 외측측부인대 중 전거비인대의 부위이며, 족관절 염좌시 가장 많이 손상되는 부위이다. 胃經의 解谿는 胃經

에 해당하는 extensor digitorum longus의 건과 extensor pollicis longus의 건 사이의 함요처이다. 肝經의 中封은 extensor digitorum longus와 tibialis anterior 사이의 함요처이다. 脾經의 商丘는 tibialis anterior 내측의 함요처이다. 肝經의 中封을 제외하면, 기준이 되는 건의 근육의 경락배속과 족관절부위 경혈의 경락배속은 일치한다.

3. 족부 운동과 족부 근육의 경락 배속

족부의 근육은 족저로부터 4층의 층상구조를 이루고 있다. 1층과 2층의 사이로 flexor digitorum longus의 건이 지나가고 있다. 족부미세근육은 하퇴에서 내려오는 근육의 족부종아치 유지기능과 족지의 굴곡, 신전운동에 협조하며, 2족지를 기준으로 하는 중족골의 내전, 외전운동을 수행한다. 이는 또한 족부의 횡아치 유지에도 관여된다.

족저의 4층의 층상구조의 근육은 족부의 아치유지와 미세운동 조절에 각각의 역할이 있다. 족저부에는 湧泉이 존재한다. 2층의 lumbrical m.과 3층의 adductor hallucis가 서로 X-자 형으로 교차하며, 족부 횡아치를 견고히 하는 작용을 하는데 湧泉은 이 두 근육의 교차점이다.

족내측은 abductor hallucis와 flexor hallucis brevis가 존재하는데, 족근골내측에 abductor hallucis는 腎經의 然谷에, 중족골 내측의 flexor hallucis brevis는 公孫, 太白에 대응한다.

족외측으로는 abductor digiti minimi는 金門, 京骨, 束骨에 이르는 부위에 위치한다.

4층의 dorsal interosseous m.은 중족골의

외번에 관여 하는데, 1~2지간은 2지를 기준으로 모지를 내측으로 외번시키며, 4~5지간은 2지를 기준으로 소지를 외번시킨다. 족배부의 Extensor digitorum brevis는 근위에서 원위로 진행할 때, 2지로부터 5지 쪽으로 사행하므로 신전기능 외에 외번기능을 가지며, extensor hallucis brevis은 신전 기능만을 수행한다(Table3).

Table3. Assignment of muscles into meridians in foot region

Muscle		Function of Muscle	Acupoint	Meridian
1st layer	Abductor digiti minimi	5th metatarsal bone abduction	BL63金門 BL64京骨 BL65束骨	BL
	Abductor hallucis	1st metatarsal bone abduction	KI2然谷	
2st layer	Lumbrical m.	Act on foot arch	KI1湧泉	KI
3st layer	Adductor hallucis			
3st layer	Flexor digiti brevis	Great toe flexion	SP4公孫 SP5太白	SP
4st layer	Dorsal interosseous m	1~2	LR2行間 LR3太衝	LR
		2~3	ST43陷谷 ST44內庭	ST
		4~5	5th toe adduction GB41臨泣 GB42地五會	
foot dorsum	Extensor digitorum brevis	5th toe adduction (& extension)	GB41臨泣	GB
	Extensor hallucis brevis	Great toe extension	ST42衝陽	

III. 고 찰

근육을 경락의 구조적 기초로 이해할 때, 경혈은 근육사이의 공간이고, 이들을 연결한 선은 경락이라고 가정할 수 있다. 이 경우 경락은 근육을 구분하고, 하나의 근육은 그 근육으로 인하여 구분되는 양측의 경락에

모두 관련되지만, 실질적으로 근육의 기능을 고려하면, 각 근육을 기준이 되는 하나의 경락에 배속하는 것이 가능하다. 이에 저자는 근육의 주된 기능을 중심으로 하지부의 각 근육을 각각 하나의 경락에 배속하였다.

그러나 때로, 하나의 근육이 하나의 주된 기능을 갖는 것이 아니라, 여러 가지 기능을 가지고 있어 하나의 경락에 배속되기 어려운 경우가 있다. 기존의 연구에서 근육을 경락에 배속할 때 경락이 지나가는 주변의 근육들을 모두 그 경락에 배속함으로써 하나의 근육이 여러 경락에 배속되는 경우가 있었으나, 본 연구에서는 근육의 기능을 기준으로 하였으므로 그 배경이 서로 다르다. 이러한 경우, 본 연구에서는 기능적으로 구분된 영역에 따라 근육을 세분하여 각각의 기능과 영역을 서로 다른 경락에 대응시켰다. 그러나 현재까지의 근육학적 지식으로 그 영역을 세분하기 어려운 경우는 하나의 근육을 복수의 경락에 동시 배속하는 것이 불가피하였다. 향후 근육의 역할을 더욱 세분하여 관찰한다면, 해당 근육의 새로운 기능을 인지할 수 있을 것이라 기대한다.

1. 둔부-대퇴부의 근육의 경락배속

둔부와 대퇴부 근육의 경락배속을 정리하면, 脾胃經은 고관절굴곡과 슬관절신전의 기능을 하는 골반내측 및 대퇴전방근육군 배속되고, 膀胱經은 고관절 신전과 슬관절 굴곡의 기능을 하는 둔부표층과 대퇴후방근육군에 배속되고, 肝經은 고관절 내전과 슬관절 내측안정성에 기여하는 대퇴내측근육군에 배속되고, 膽經은 고관절 외전과 슬관절

외측안정성에 기여하는 둔부중간층과 대퇴 외측근육군에 배속된다.

Quadratus femoris는 대퇴부에서 脾經 및 胃經과 대응하는 근육이며, vastus medialis는 脾經의 경혈을, vastus lateralis, vastus intermedius, rectus femoris는 胃經의 경혈을 포함하고 있어, 脾經과 胃經으로 구분할 수 있다. 대퇴부에서 脾經과 胃經에 소속된 근육은 슬관절을 신전시키는 공통기능을 가지고 있다. Vastus medialis는 슬개골을 내측으로 전위시키고, vastus lateralis는 슬개골을 외측으로 전위시키는 차이를 보이며, 해당 기능이 脾經과 胃經을 나누는 구분점으로 이용될 수도 있다.

Vastus lateralis는 인체근육중 가장 큰 근육이며, 대퇴의 전면과 외측을 점유한다. 대퇴전면의 근육은 고관절 굴곡과 슬관절 신전을 담당하며, 胃經의 髀關, 伏兔, 陰市, 梁丘가 위치하여 胃經에 배속함이 타당하다. 그러나, vastus lateralis는 또한 대퇴의 외측면 전체에 존재하며 중간선을 따라 iliotibial tract로 늘려있고 그 늘린 선을 따라 膽經의 風市, 中瀆혈이 위치하고, vastus lateralis의 수축으로 근육의 단면이 늘어나게되면, iliotibial tract의 장력을 증가시키므로, 근육 수축의 힘의 방향과 수직방향인 외측으로의 압력을 발생시키며, 이로써 슬관절의 외측안정성에 기여할 수 있게 된다. 이러한 부분이 vastus lateralis이 膽經의 기능을 수행하는 기전으로서 생각되어 질 수도 있다. 따라서 vastus lateralis는 胃經과 膽經에 모두 속하는 것으로 생각된다.

Sartorius의 경우는 膽經, 胃經, 脾經, 肝

經의 범위에서 주행하고, 기시점에 膽經의 居膠가 있다. 그 기능은 고관절의 외전, 외회전, 굴곡이며, 슬관절의 굴곡에도 관여하나 그 효과는 미미하다. 고관절의 굴곡과 외전기능으로서 sartorius는 膽經뿐만 아니라 脾經, 胃經 등의 경락과도 관련이 있는 것으로 생각된다.

脾經과 肝經의 경계선상에 pectineus가 있다. 본 연구에서 pectineus는 肝經에 주로 배속되는 것으로 하였다. 그러나, 위치에 따라 발생하는 고관절 굴곡기능이 아닌 기본기능이 고관절내전과 굴곡을 동시에 보임으로써 脾經과도 관련이 있는 것으로 생각된다.

肝經과 膀胱經의 경계에 adductor magnus가 있다. 肝經에 속한 근육은 내전기능을 수행하면서, 동시에 고관절의 신전운동에도 동참한다. 저자의 견해로는 내전기능이 중심이며 다른 기능이 보조적으로 작용하는 근육군은 肝經에 배속하는 것이 타당하리라 생각된다.

2. 하퇴부 및 족부 근육의 경락배속

족저굴곡의 기능을 하는 표층경골후방근육은 膀胱經에, 족배굴곡의 기능을 하는 경골전방근육군은 胃經에, 족관절내번과 족부 아치유지 관련 기능을 하는 심층경골후방근육은 足三陰經에, 족외전과 외번의 기능을 하는 경골외측방근육은 膽經에 속하는 것으로 보인다.

하퇴부에서는 경골, 비골과 골간인대를 기준으로 근육을 경혈 및 경락에 배속하는 것이 용이하다. 앞서 구분한 하퇴의 4개의 근

육군은 각각 하나의 신경에 의해 지배되며, 차별된 기능을 가지므로, 해당 구역의 근육을 경락에 배속시키는 것은 각각의 근육으로 구분할 필요 없이 하나의 근육군을 하나의 경락으로 대응시키는 것이 가능하다.

족부와 하퇴부에서 경락은 대퇴부와는 다른 양상을 보이는데, 이는 포유류의 발생학적 특성에서 기인하는 것으로 생각된다. 즉, 보행에 특화되기 위하여, 하지는 발생과정중 90도 내회전하게 된다(이는 신경더마톰도 하부로 가면서 내회전되는 현상의 원인이다)¹⁰⁾. 발생기 경골은 비골의 전방에 존재하다가 비골을 중심으로 내회전하는데, 비골에 가까운 肝經은 적게 회전하여 경골후면의 비골측에 위치하고, 脾經의 근육은 肝經경락을 감고 내측으로 회전하여 경골 후면의 내측모서리에 위치한다. 肝經의 太衝은 배측에 존재하는 위치에도 불구하고 족무지의 신전 기능을 수행하지 않는점도 같은 맥락에서 이해될 수 있다. 이는 특히 肝經과 脾經의 위치가 하퇴부 중간부위 이하에서 교차되는 원인으로 제시될 수 있다.

이 과정에서 표층근육으로서 전완의 palmaris longus(心包經)에 대응하는 gastrocnemius가 내측에서 후면으로 회전하며 陽經인 膀胱經의 기능을 수행하며, 하퇴부의 심부 근육만이 三陰經의 근육으로 남아 심층경골후부 근육군으로서 족부의 아치를 유지하는 기능을 수행한다.

Soleus는 족관절의 족저굴곡기능을 수행하므로 腎經 또는 膀胱經에 속하며, 腎經의 築賓에서 접근되므로 특히 腎經에 배속됨이 가장 타당하다고 본다. Soleus의 경우 膀胱

經의 承筋, 承山, 飛揚, 跗陽이나, 膽經의 陽陵泉등에서 심자하면 도달할 수 있으며, 脾經의 三陰交, 漏谷, 地機와는 접경으로 연결되므로, 이전의 논문들에서는 soleus를 주로 脾經에 배속하였다. 근육의 기본운동을 생각할 때, soleus는 膀胱經이나 腎經에 배속함이 합당하나, 앞서 언급된 vastus lateralis의 경우와 마찬가지로, 근육힘 이외의 요인으로 여러 경락기능을 수행하는 특성이 보일 수도 있으므로, 좀더 연구가 필요한 부분으로 생각된다.

족배굴곡을 하는 足陽明胃經의 extensor digitorum longus와 extensor hallucis longus는 원위지절까지 이어져 족관절 족배굴곡로부터 원위지관절 신전운동까지 하나의 운동단위로 기능한다. 반면, 족저굴곡을 하는 足太陽膀胱經의 표층경골후방근육은 족관절의 족저굴곡기능만을 수행한다. tibialis anterior와 tibialis posterior는 족관절의 굴곡과 신전으로 그 기능에 차이가 있으나 족관절의 내번기능을 같이 수행하며, 내번기능이 두 근육의 주요작용이다. 경골외측근육은 족관절의 외번기능을 수행한다. 심층경골후방근육 중 flexor digitorum longus와 flexor hallucis longus은 족지의 굴곡운동을 수행한다. flexor digitorum longus건은 족내측에서 외측으로 사행하는 주행경로를 가짐으로서 체중부하시 족부아치의 유지에 필요한 힘을 제공한다.

3. 하지부에서 근육간 기능의 길항관계와 경락 대응

膀胱經에 소속되는 근육들은 立脚期중에 체중을 앞으로 밀어내는 역할을 하며, 고관절운동근육과 하퇴의 족배굴곡에 관여하는 脾經, 胃經의 근육은 流脚氣 중 하지를 앞으로 이동시키는 역할을 하여 보행시 힘으로 작용된다. 이는 膀胱經과 脾胃經의 상호작용이 하지경락의 기준으로 작용 될 수 있음을 제시하는 근거가 될 수 있다.

보행을 근거로 하퇴근육을 구분하면, 고관절 굴곡~슬관절신전~족관절 족배굴곡기능을 하는 胃經과 고관절신전~슬관절굴곡~족관절 족저굴곡하는 膀胱經이 근육운동의 중심이 되며 상호 대응관계가 된다. 대퇴부에서는 脾胃經의 근육이, 하퇴부에서는 膀胱經의 기능이 더욱 발달되어 있으며, 脾經에 비하여 胃經이, 腎經에 비하여 膀胱經이 더 우세한 기능을 담당한다.

보조 운동축인 내전과 외전은 고관절에서는 내전하는 肝經과, 외전기능이 있는 膽經의 근육이 대응한다. 또한, 肝經은 운동의 중심축인 굴곡과 신전운동에 보조적인 힘으로도 사용된다.

족부의 보조운동의 대응관계는 좀 더 복잡하다. 胃經과 膀胱經의 대응관계는 족관절에서 끝나며, 족부에서 胃經의 족지신전력은 腎經과 脾經의 족지굴곡력과 대응된다. 족부에서의 膀胱經은 5족근골의 외번력으로 작용하며, 腎經은 이에 대응하여, 족지를 모아 족부횡아치를 강화시킨다. 족관절의 보조운동축인 내번, 외번으로는 膽經이 족관절의 외번기능을 하며, 이에 대응하는 내번력은 脾經과 胃經이 제공한다. 脾經은 모지의 외번에, 肝經은 모지의 내번에 관여되고, 膽經

은 4족지에 외번력을 제공한다.

이상의 내용을 정리하면, 하지부는 보행기능이 중심이며 보행을 위한 굴곡과 신전운동을 중심으로 근육이 발달하였고, 이러한 기능을 수행하는 膀胱經과 胃經이 하지경락의 주요한 부위를 차지하며, 서로 대응되는 관계이다. 脾經과 腎經은 각각 胃經과 膀胱經을 보조한다. 脾經과 胃經은 脾經의 부수적인 작용이 胃經의 부수기능과 상반되며, 腎經의 부수되는 기능은 膀胱經의 기능을 보조한다. 陽經에 배속된 근육이 陰經에 배속된 근육을 주도하는 것은 表裏經의 屬絡관계가 陽經위주로 강화되는 점이 근육을 경락에 배속하는 과정에서도 드러난 것으로 보여진다.

4. 기존 연구와의 차이점

기존의 연구들은 근육의 소재 부위에 근거하여 근육을 최대한 경락에 배속시키는데는 우수한 면이 있었으나, 반면 하나의 근육이 여러 경락에 동시에 배속되는 문제점이 있었다. 본 연구에서는 근육의 기능과 경혈의 체표위치를 근거로, 경락의 기준이 되는 근육을 선정하는데 그 주안점을 두었다. 기존의 연구자료를 하 등⁸⁾이 종합하여 정리하였으므로, 하 등의 연구와 본 연구의 내용을 비교한 결과 다음과 같은 차이가 있었다.

기존의 연구에서는 peroneus brevis와 biceps femoris는 주로 膀胱經에 배속되었으나, 족관절의 외번운동을 기준으로 하면 peroneus brevis는 膽經에, 슬관절의 굴곡운동과 陰谷에 대응이 되는 점을 근거로 하면, biceps femoris중 short head는 腎經에 배속

되는것으로 사료된다.

Sartorius는 胃經, 脾經, 肝經에 모두 속하는 것으로 구분된 경우가 많았으며, 경혈과 근육의 운동을 기준으로 한 본 연구에서도, 膽經, 胃經, 脾經 등에 모두 속할 수 있는 것으로 사료 되었다. 여타의 하지부 근육들이 비교적 하나의 운동기능이 두드러지게 나타나는 것에 비하여 sartorius는 고관절의 외전, 굴곡 기능을 동시에 보이고 있어서, 근육의 기능을 고려하여도 하나의 경락에 배속을 확정하는 것은 불가하였다. 이에 대하여는 좀더 상세한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

Extensor digitorum longus는 기존의 연구에서 膽經과 胃經에 모두 속하는 것으로 구분된 경우가 많았으나, 족관절 족배굴곡과 족지의 신전운동을 기준으로 하면, 胃經으로 배속되는 것으로 사료된다.

Gastrocnemius는 脾經, 腎經, 膀胱經에 모두 배속된 경우가 많았는데, 족관절의 족저굴곡 기능을 기준으로 하면, 膀胱經에 배속되는 것으로 사료된다.

Soleus는 肝經에 배속된 경우가 많았는데, 족관절의 족저굴곡 기능과 築賓으로부터의 접근성을 기준으로 하면 腎經에 배속되는 것으로 사료된다.

하퇴부에서의 足三陰經에 소속된 근육은 부위가 가깝고 기능이 중첩되는 부분이 많아 하나의 경락으로 확정하는 것이 어려웠으며, 기존의 논문들은 이런 경우 양쪽 모두에 속하는 것으로 기술하였다.

Flexor digitorum longus는 腎經과 脾經에 모두 속하는 것으로 되어 있으나, 2~5족

지의 굴곡기능을 근거로 구분하면 腎經에 배속되는 것으로 사료된다.

Tibialis posterior는 대부분 논문에서 언급되지 않았으며, 박 등의 연구에서⁶⁾ 脾經으로 구분하였으나, 족관절의 내번기능을 기준으로 한 본 연구에서는 肝經에 배속하였다. 그러나, 경골후 심부에 위치한 근육특성상 배속 경락을 확정하기 위하여는 추가적인 근거가 필요할 것으로 사료된다.

Flexor hallucis longus는 腎經에 배속된 경우가 많았는데, 족무지 굴곡 기능을 기준으로 하면 脾經에 배속될수 있을 것으로 사료된다.

하지부 삼음경에 소속되는 근육과 족부근육의 경락배속은 족관절과 족부운동의 유기적 연계관계에 따라 복잡해 지는 양상을 보이므로, 추가적인 연구가 있어야 할 것으로 사료되며, 하퇴부근육의 발생학이나 상지부와의 비교해부학적인 접근이 이러한 연구방법에 유용할 것으로 생각된다.

근육의 기능과 경혈의 체표위치를 고려하여 기술된 본 연구에서는, 근육을 경락에 배속할 경우, 하나의 근육을 그 주된 기능을 중심으로 하나의 경락에 배속하였다. 향후, 경락의 대표가 되는 근육의 운동기능을 기준으로 하여, 기타 다른 근육, 건, 인대, 신경, 혈관 등을 경락에 배속하는 시도도 가능할 것으로 보인다.

V. 결 론

1. 경락의 구조적 기초로서 근육을 이해할 때, 경혈이 경락의 기준점이 될 수 있다.

2. 근육부위에 존재하는 경혈은 특정 근육의 체표에 위치하거나 또는 특정 심부 근육으로의 접근 부위에 있어 해당 근육에 대응하는 것이 가능하다.
3. 하나의 경락에 배속된 근육들은 같은 특성의 운동기능을 가지고, 역으로 같은 기능의 근육들은 같은 경락에 배속되는 경향이 있어, 근육의 운동기능이 경락의 특성을 결정짓는 하나의 요소가 될 수 있다.
4. 하지부에서 근육의 운동기능을 중심으로 십이경맥의 상호관계를 이해할 때 膀胱經과 胃經이 상호 대응되며, 脾經과 腎經은 각각 胃經과 膀胱經을 보조하여, 양경 위주의 음양표리관계가 나타나고 있다.
3. 오세웅, 이준무. 수소양지근과 수심주지근 유주에 분포하는 근육수축시 나타나는 자세에 대한 고찰. 대한침구학회지. 1993 ; 10(1) : 411-28.
4. 이준무, 박경식. 수태음경근의 해부학적 고찰. 대한경락경혈학회지. 2001 ; 18(2) : 19-25.
5. 이준무, 심영, 박경식. 수양명경근의 해부학적 고찰. 대한경락경혈학회지. 2002 ; 19(1) : 15-24
6. 박경식. 족태음비경근의 해부학적 고찰. 대한경락경혈학회지. 2003 ; 20(4) : 65-75.
7. 박경식. 수궐음심포경근의 해부학적 고찰. 대한경락경혈학회지. 2005 ; 22(1) : 67-74.
8. 하성준. 경근과 근육의 배합에 대한 연구. 대전대학교석사학위논문. 2006.
9. Henry Gray. Gray's Anatomy. 31th ed. California : lea & febiger. 1984 ; 556-90.
10. 박형우. 인체발생학. 3판. 서울 : 군자출판사. 1998 ; 211.

參考文獻

1. 임윤경. 경락경혈학총론. 1판. 대전 : 도서출판초락당. 2007 ; 53-5.
2. 양승희, 이준무. 수태양지근과 수소음지근 유주에 분포하는 근육수축시 나타나는 자세에 대한 고찰. 대한침구학회지. 1993 ; 10(1) : 391-409.