

기능적인 움직임 치료를 위한 經筋의 임상활용에 대한 연구(I)

송윤경 · 임형호

경원대학교 한의과대학 한방재활의학과교실

The Study of Myofascial Meridian Clinical Application for Functional Exercise and Manual Therapy

Yun-Kyung Song, O.M.D., Hyung-Ho Lim, O.M.D.

Dept. of Oriental Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Kyungwon University

We are made a comparison between 12 meridian tendino-musculature and myofascial/locomotor anatomy in which the bodywide connections among the muscles within the fascial net.

We consider that these unique 'whole systems' view is of vital importance to understanding the role of fascia in normal movement and postural distortion and to application of manual and movement therapy.

Key words : Myofascial Meridian, Movement Therapy, Manual Therapy

I. 서론

十二經筋과 十二經脈은 三陰·三陽의 氣를 함께 稟受하여 全身을 運行하며 十二皮膚, 十五絡脈, 十二經別, 奇經八脈 등과 함께 인체 經絡을 구성한다¹⁾. 經絡은 血氣로서 주관되어 身體의 内外, 表裏, 上下, 左右 각 부분이 안으로는 五臟六腑, 밖으로는 五官七竅, 皮毛筋肉, 四肢百骸가 마치 거미줄과도 같이 연관되어 있다고 하였다. 그 중 十二經筋은 안으로 胸腹부위 둘레 속으로 순행하기는 하나 五臟六腑로는 들어가지 않고, 四肢·軀幹·胸廓·腹腔에 분포하는 순수하게 人體의 運動機能만을 담당하는 체계로 알려져 왔으며 이의 臨床活用을 위한 해부학적인 검토가 이루어지고 있다²⁻³⁾.

또한 최근 근육과 관절에 의한 分節運動 뿐 아니라 신체 각 조직, 기관계의 원활한 이동성에 대한 筋膜(fascia)의 중요성이 대두되어 지고 있는데, 筋을 이루는 일부로서 筋膜의 의미를 넘어서 진피(dermis)바로 아래 淺層에서부터 근육, 골, 신경, 혈관과 내장을 세포수준에 이르기까지 둘러싸고 관주하는 深層, 뇌와 중추신경계를 싸고 있는 頭蓋仙骨系(craniosacral system)의 경막(dura)까지 이르는 最深層까지 중단됨이 없이 전신에 3차원의 거미줄망(web)으로 펼쳐져 있는 강인한 결합조직이라고 한다⁴⁻⁵⁾, 이러한 筋膜에 대한 관점은 經絡體系와도 많은 유사점을 가지고 있다. 하지만 둘 사이의 관련성에 대한 검토는 정 등⁶⁾의 연구가 있으나 아직 많지 않다.

■ 교신저자 : 송윤경, 인천광역시 중구 용동 117번지 경원인천한방병원 한방재활의학과
Tel : (032) 764-9011 Fax : (032) 772-9011 E-mail : oxyzen@korea.com

저자들은 筋膜이 인체구조의 지지기관으로서 중요한 역할을 하며 중배엽(mesoderm)성 기원조직-뼈, 근육, 인대, 근건, 근막 등-의 배열상태에 따라 사람의 자세가 결정되므로, 수기치료를 시행할 때 근막구조에서 역학적이며 조직학적인 이상을 찾아 신체의 균형을 맞추는 구조적인 완전성(structural integration)을 지향해야 한다고 주장한 대표적인 사람인 Ida P. Rolf의 정신을 계승한 Thomas W. Myers⁷⁾의 책을 접하고 十二經筋의 분포부위, 분포의 특징, 각 經筋사이의 연계성 등 經筋理論과 많은 유사점을 발견하였으며 經筋에 대한 새로운 관점에서의 이해 및 임상활용 범위를 더욱 넓힐 수 있을 것으로 생각되어 비교고찰한 바 약간의 知見을 얻었기에 이에 보고하고자 한다.

II. 연구방법

1. 經筋篇에 대한 해석은 補注注解 黃帝內經 靈樞¹⁾에 근거하였으며 經筋과 筋肉에 대한 비교연구는 한 등²⁾과 박 등³⁾의 연구에 근거하였다.
2. Thomas W. Myers의 책 Anatomy trains를 해석하고 요약 정리하였다. 책에서는 11개의 筋膜 line 및 branch line에 대해 언급하고 있고 기본적인 구성은 다음과 같다.

체간 - 전면(front) - 친층(superficial) : The superficial front line
심층(deep) : The deep front line
후면(back) - 친층(superficial) : The superficial back line
상지 - 전면(front) - 친층(superficial) : The superficial front arm line
심층(deep) : The deep front arm line
후면(back) - 친층(superficial) : The superficial back arm line
심층(deep) : The deep back arm line
측면 - The Lateral line
상, 하지를 포함한 전신 - The spiral line
기능적인 움직임에 따른 전신 - The functional line - 전면 (front)
후면 (back)

3. Anatomy trains에서의 각 Line과 十二經筋의 분

포부위를 비교검토하고 주행경로가 유사한 經筋과 line의 상세한 내용은 같은 번호로 정리하여 본론에서 언급하고, 12經筋의 분포상 해당되는 근육 및 분포부위를 도표로 정리하였으며(Table I, II), Anatomy trains 각 line 분포상 근막의 연속성(myofascial continuity)에 의한 직접 연결(direct connection)과 골막 및 관절낭으로의 근육 부착 후 다른 근육으로 연결되는 기계적인 연결(mechanical connection)을 하게 되는 주행경로상에서의 골(bone) 부착부위 및 해당근육을 도표로 정리하였다(Table III, IV, V).

4. 삽입된 그림은 高等中醫研究參考叢書 중 鍼灸學(上)(楊甲三 外. 知音出版社. p.93-102)과 Thomas W. Myers의 Anatomy trains(London. Harcourt. 2001)에서 전제하였다.

III. 본론

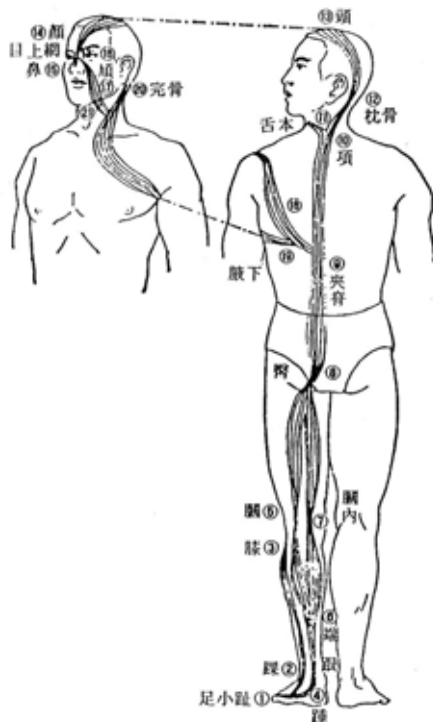
1. 足太陽之筋과 SBL

1) 足太陽之筋

足太陽之筋 起於足小指 上結於踝, 邪上結於膝 其下循足外踝 結於踵, 上循跟 結於臑. 其別者 結於蹠外 上臑中內廉 與臑中并上結於臀, 上挾脊上項. 其支者 別入結於舌本. 其直者 結於枕骨 上頭下顏 結於鼻. 其支者 爲目上綱, 下結於頰. 其支者 從腋後外廉 結於肩髃. 其支者 入腋下 上出缺盆 上結於完骨. 其支者 出缺盆 邪上出於頰.

足太陽의 經筋은 새끼발가락에서 시작하여 위로 外踝에 연결되고, 비스듬히 상행하여 膝關節에 연결되는데, 거기서 外踝를 따라 하행하여 발뒤꿈치에 연결되었다가 다시 발뒤꿈치를 따라 상행하여 오금에 연결된다. 그 別支는 발뒤꿈치 외측에서 연결되

어 오금 가운데의 內廉으로 상행하고, 오금 가운데에서 함께 상행하여 臀部에 연결되었다가, 脊部를 낀 채 상행하여 項部로 올라간다. 그 別支는 項部에서 갈라져 들어가서 舌根部에 연결된다. 項部에서 직행하는 것은 枕骨(external occipital protuberance)에 연결되고, 후두부를 상행하다가 顔面部로 하행하여 鼻部에 연결된다. 그 別支는 目上部에서 網狀을 이루다가, 하행하여 광대뼈에 연결된다. 脊部를 상행하던 別支는 腋部 후방의 外廉을 따르다가 肩髃穴에 연결된다. 腋部 後方의 外廉을 따르던 別支는 腋下部로 들어갔다가 위로 缺盆穴에 나오고, 상행하여 完骨에 연결된다. 그 別支는 缺盆穴을 나와 비스듬히 상행하여 광대뼈로 나온다(Fig. 1).



足太陽經筋分布圖

Fig. 1. 足太陽經筋

SBL)

이 經線은 발가락의 원위지절골 아래부분에서 시작하고 족저부 표면을 따라 주행하는데, 단지굴근(flexor digitorum brevis)의 건을 포함하며 족저근막(plantar fascia)과 연계된다. 이 5개의 band는 종골의 전면으로 이어지는 건막(aponeurosis)과 혼합된다. 족저근막은 5번째 metatarsal bone의 base로부터의 중요하고도 부가적인 6번째 부분을 포함하며, 이 측부의 band는 종골의 바깥쪽으로 주행하는 SBL로 포함된다. 이 근막과 발바닥을 가로지르는 근육은 발뒤꿈치와 1번째, 5번째 metatarsal bone의 head를 연결시키며 발바닥의 종적인 족궁을 형성한다. 이 근막은 종골의 골막에 부착하고 아킬레스 건으로 연결되는데, 아킬레스 건은 종골의 골막에 부착될 뿐만 아니라 종골 자체의 섬유성 망상조직도 포함하게 되므로 마치 나무가 땅에 뿌리를 내리고 있는 것과 같은 양상이다. 다리를 뻗고 슬관절을 신전하고 있을 때 이 근막의 연속성은 hamstrings에 의해 계속되며 ischial tuberosity의 후면으로 연결된다. sacrotuberous ligament는 sacrococcygeal junction 바로 위에서 sacrum의 lateral border를 지나게 되는데 그 하부섬유는 lateral hamstring, 즉 biceps femoris의 건과 연결되며 sacrum으로 상행하게 된다. 척추기립근(erector spinae)은 sacrotuberous ligament와 연속되는 sacral fascia로부터 시작되며 sacrum부터 occiput까지를 연결시킨다. occipital ridge로부터 SBL은 galea aponeurotica, 혹은 scalp fascia와 혼합되며 계속하여 occipitalis와 frontalis의 근육을 포함하고 안구 바로위의 frontal bone에서 강한 부착부를 가지며 이마부위에서 끝난다(Fig. 2).

2) The Superficial Back Line(천층 후면라인,



Fig. 2. Superficial Back Line(SBL)

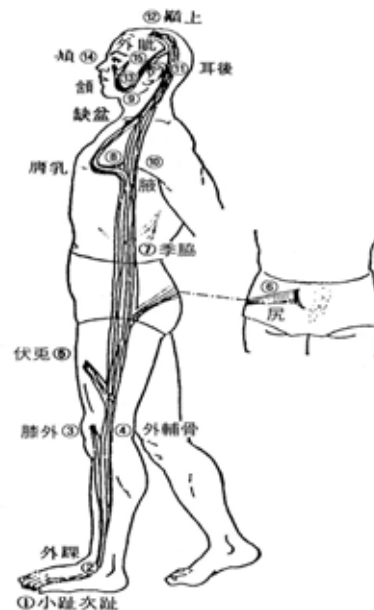
2. 足少陽之筋과 LL

1) 足少陽之筋

足少陽之筋 起於小指次指 上結外踝，上循脛外廉，結於膝外廉。其支者 別起外輔骨 上走脾，前者 結於伏兔之上，後者 結於尻。其直者 上乘眇季脇，上走腋前廉 繫於膺乳 結於缺盆。直者，上出腋 貫缺盆 出太陽之前，循耳後 上額角，交巔上 下走頤 上結於頰。支者，結於目眇爲外維。

足少陽의 經筋은 네 번째 발가락에서 시작하여 위로 外踝에 연결되고, 脛部의 外廉을 따라 상행하여 膝關節의 外廉에 연결된다. 그 別支는 외측 輔骨에서 갈라져 시작하여 위로 대퇴부를 주행하는데, 전자는 伏兔穴의 위에 연결되고, 후자는 髀骨에 연결된다. 외측 輔骨로 직행하던 것은 眇部和 季脇部로 상승하고, 위로 腋部의 前廉에 주행하여 膺乳

部에 연계되다가 缺盆穴에 연결된다. 季脇部로 직행하던 것은 상행하여 腋部로 나오고, 缺盆을 거쳐 足太陽筋의 전방으로 나와서, 耳後部를 따라 額角部의 후방으로 상행하며, 정수리에서 교차하여 아래로 頤部로 주행하다가 상행하여 광대뼈에 연결된다. (광대뼈에 연결되었던) 別支는 目外眇에 연결되니, (이것은 눈의) ‘외측인대(外維)’를 이룬다(Fig. 3).



足少陽經筋分布圖

Fig. 3. 足少陽經筋

2) The Lateral Line(측면라인, LL)

LL은 발의 외측과 내측을 신체의 측면과 연결시켜 주는데 관련한다. LL은 장비골근(peroneus longus)의 건이 정지하는, 첫 번째 metatarsal bone과 cuneiform이 만나서 이루는 관절에서 시작하고 장비골근을 따라 주행하며, 단비골근(peroneus brevis)의 건의 정지부인 5번째 metatarsal bone의 base와 단비골근을 통해 연결되어 족외과 후면으로 돌아 상행한다. 장비골근과 단비골근은 비골두

(fibula head)를 향해 상행하고 이 지점에서 spiral line과 교차되는데 spiral line은 대퇴이두근(biceps femoris)으로 연결되며, LL은 비골두에서 anterior ligament를 통해 경골과(顆)와 연결되며 장경인대(iliotibial tract)의 하부섬유와 혼합되어 대퇴의 측면으로 상행한다. 장경인대가 대퇴골의 대전자(greater trochanter)부위를 지나며 대둔근의 상부섬유, 중둔근, 대퇴근막장근을 포함하는 근막의 복합체를 이루고 iliac crest의 가장자리에 부착된다. 이 지점에서 체간의 근육과 하지의 근육이 서로 연결되는데, 후상장골극(PSIS)으로부터 내복사근의 후부섬유(internal oblique의 posterior fiber)로 방향을 전환하며 상행하고 전상장골극(ASIS)으로부터는 외복사근의 후부섬유(external oblique의 posterior fiber)로 연결되어 뒤쪽으로 상행한다. 내, 외복사근은 하부 늑골에 부착되어 있고 흉곽 안에서도 외늑간근(external intercostalis)은 뒤쪽으로 상행하고 내늑간근(internal intercostalis)은 앞쪽으로 상행하며 이 근육들은 비슷한 유형으로 흉곽(rib cage)에서 견갑대(shoulder girdle)까지 근막의 연결성을 가지게 된다. 목의 시작부분인 첫 번째 늑골에서 두부에 이르기까지도 이러한 X 패턴의 근막 연결성은 반복되는데, 두관상근(splenius capitis)은 하부경추와 상부흉추의 극돌기에서 기시하고 후두골(occiput)의 lateral border와 측두골(temporal bone)의 posterior border에서 정지하며 X 패턴의 아랫면을 형성한다. 천층에는 흉쇄유돌근이 neck의 후방을 향해서 상행한다(Fig. 4).



Fig. 4. Lateral Line(LL)

3. 足陽明之筋과 SFL

1) 足陽明之筋

足陽明之筋 起於中三指 結於跗上, 邪外上 加於輔骨, 上結於膝外廉, 直上結於髀樞, 上循脇 屬脊. 其直者 上循肝 結於缺盆. 其支者 結於外輔骨 合少陽. 其直者, 上循伏兔 上結於髀 聚於陰器, 上腹而布 至缺盆而結, 上頸 上挾口 合於頰, 下結於鼻 上合於太陽, 太陽爲目上綱 陽明爲目下綱. 其支者, 從頰結於耳前.

足陽明의 經筋은 가운데 세 발가락에서 시작하여 발등 위에 연결되고, 비스듬히 외측으로 상행하여 輔骨(腓骨頭)에 붙으며, 상행하여 膝部の 外廉에 연결되고, 곧바로 髀關(髀樞)에 연결되며, 脇部를 따라 상행하다가 脊部에 속한다. 輔骨에서 직행하는

것은 정강이뼈(胫骨, 脛骨)를 따라 상행하여 缺盆穴에 연결된다. 그 別支는 외측 輔骨에 연결되어 足少陽의 筋과 합한다. 그 직행하는 것은 伏兔穴을 따라 상행하여 위로 대퇴골에 연결되었다가 性器(陰器)에 모이고, 복부로 상행하여 퍼지다가 缺盆穴에 이르러 연결되며, 頸部로 상행하여 입을 끼고 올라가 광대뼈에서 합하는데, 아래로는 鼻部에 연결되고 위로는 足太陽의 筋과 합하니, 足太陽의 筋은 눈의 위쪽 눈꺼풀(上綱)을 이루고 足陽明의 筋은 눈의 아래쪽 눈꺼풀(下綱)을 이룬다. 그 別支는 頰部로부터 耳前部에 연결된다(Fig. 5).

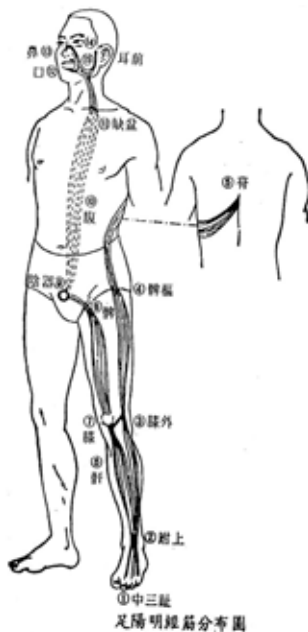


Fig 5. 足陽明經筋

2) The Superficial Front Line(천층 전면라인, SFL)

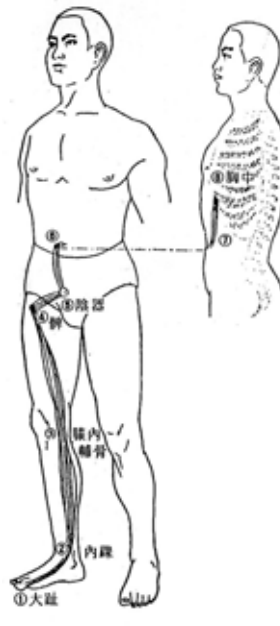
SFL은 엄지발가락 끝에서 시작하는데 발을 지나면서 5번째 metatarsal bone에서 기시하는 제3비골근의 건과 1번째 metatarsal bone에서 기시하는 전경골근의 건, 두 개의 건을 포함하며 발등을 지나게

된다. 발등의 신근지대(extensor retinaculum)는 전경골근(tibialis anterior), 장지신근(extensor digitorum longus), 장무지신근(extensor hallucis longus)의 세 근육을 포함하고 내측으로는 경골(tibia)과 골막이 포함된다. 상행하며 내, 외측 모두 경골의 조면(tibial tuberosity)에 골부착부를 가지게 되고 경골의 조면에서 대퇴직근의 슬개골하건(subpatellar tendon)과 혼합되어 대퇴사두근으로 직상행하게 된다. 대퇴사두근의 세 광근(vastii)은 대퇴골의 골간(femoral shaft, 骨幹)에도 정지하게 되나 대퇴직근은 pelvis까지 이르러 전하장골극(anterior inferior iliac spine, AIIS)과 조금 아래 내측 전상장골극(anterior superior iliac spine, ASIS)에 부착된다. 전경골근의 경골부착부에서는 장경인대와 연결되는 spiral line과 교차된다. 전상장골극에 까지 이르는 여러 line은 복부에서 늑골까지의 다양한 line을 따라서 다시 주행하게 되나 SFL은 치골결합(symphysis pubis)으로 이행하여 다음 골부착부인 5번째 늑골까지 복직근(rectus abdominalis)과 함께 직상행한다.

5번째 늑골로부터는 흉골근(sternalis m.)과 관련된 근막을 통해서 흉골(sternum)의 측면을 지나 흉골 전면의 상부에 이르게 되고, 다음은 흉골의 바깥쪽에 부착되어 있는 흉쇄유돌근을 통해 측두골의 유양돌기(mastoid process)까지 이르게 된다. 여기서 램다봉합(lamdoideal suture)부근이나 후두골위에서 두피(scalp)의 근막과 섞이게 되며 기능적인 loop를 형성하게 되고, 천층 후면라인(SBL)과 혼합된다(Fig. 6).



Fig. 6. Superficial Front Line(SFL)



足太陰經筋分布圖

Fig. 7. 足太陰經筋

4. 足太陰之筋, 足少陰之筋, 足厥陰之筋과 DFL

1) 足太陰之筋

足太陰之筋 起於大指之端內側 上結於內踝. 其直者 絡於膝內輔骨, 上循陰股 結於髀 聚於陰器, 上腹, 結於臍, 循腹裏, 結於肋 散於胸中. 其內者 著於脊.

足太陰의 經筋은 엄지발가락 끝의 내측에서 시작하여 위로 內踝에 연결된다. 그 직행하는 것은 膝關節 내측의 輔骨에 연결되고, 陰股를 따라 상행하여 대퇴골에 연결되었다가 性器(陰器)에 모이며, 腹部를 상행하여 臍부에 연결되고, 腹部의裏面을 따라 肋부에 연결되었다가 胸中에 흩어진다. 性器(陰器)에 모였던 것 가운데 안으로 행하는 것은 脊부에 부착된다(Fig 7).

2) 足少陰之筋

足少陰之筋 起於小指之下 並足太陰之筋, 邪走內踝之下 結於踵, 與太陽之筋合 而上結於內輔之下, 並太陰之筋而上 循陰股 結於陰器, 循脊內挾膂 上至項 結於枕骨, 與足太陽之筋合.

足少陰의 經筋은 새끼발가락 아래에서 시작하여 足太陰의 經筋과 병행하고, 內踝의 하방을 비스듬히 주행하여 발뒤꿈치에 연결되며, 足太陽의 經筋과 합하여 위로 내측 輔骨의 아래에 연결되고, 足太陰의 經筋과 병행하여 陰股部를 따라 상행하면서 性器(陰器)에 연결되며, 脊部の 내측을 따라 膂(광배근, latissimus dorsi)를 끼고 상행하여 項부에 이르러 枕骨에 연결되었다가, 足太陽의 經筋과 합한다(Fig. 8).

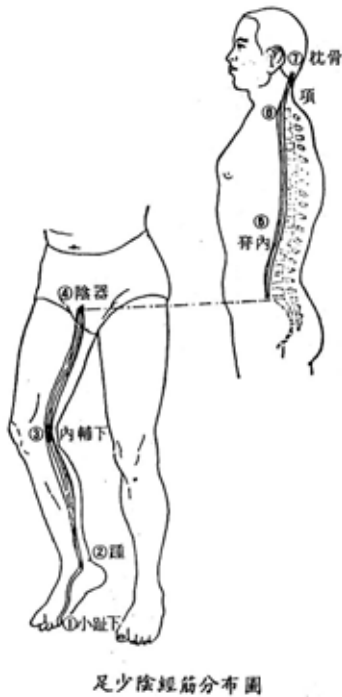


Fig. 8. 足少陰經筋

3) 足厥陰之筋

足厥陰之筋 起於大指之上 上結於內踝之前, 上循脛上結內輔之下, 上循陰股, 結於陰器, 絡諸筋.

足厥陰의 經筋은 엄지발가락 위에서 시작하여 위로 內踝의 전방에 연결되고, 脛部를 따라 상행하여 위로 내측 輔骨의 아래에 연결되며, 陰股部를 따라 상행하여 性器(陰器)에 연결되었다가 모든 經筋에 연락된다(Fig. 9).



Fig. 9. 足厥陰經筋

4) The Deep Front Line(심층전면라인, DFL)

DFL은 하퇴의 심부에 위치하는 후부근육(deep posterior compartment)인 세 근육 - 후경골근(tibialis posterior), 장무지굴근(flexor hallucis longus), 장지굴근(flexor digitorum longus) - 의 원위부착부와 함께 발바닥의 심부에서 시작한다. 상기 세 근육의 건은 발의 내과 뒤쪽으로 발목관절의 안쪽을 통과하여 경골과 비골사이의 공간을 채우면서 상행하게 된다. DFL은 슬관절(popliteus)의 후부 옆은 층, 경골신경(tibial nerve)과 오금동맥(popliteal artery)의 신경혈관속(neurovascular bundle) 그리고 슬관절의 뒷부분을 둘러싸고 있는 강한 근막과 함께 슬관절의 뒤쪽으로 계속되어 슬관절 내측 상부, 대퇴골의 내측상과 위쪽(medial femoral epicondyle 위의 adductor tubercle)에 이르게 된다. 여기서 이 근막은 hamstrings와 내전근군(adductor group) 사이의 intermuscular septum을 따라서 장내전근(adductor magnus)의 posterior head의 부착점이 되는 좌골결절(ischial tuberosity)근처 좌골지(ischial ramus)의 후부로 상행하게 된다.

계속해서 DFL은 폐쇄근(obturator internus)이 강한 바깥층이 되는 좌골결절-좌골지의 내측 및 아치형의 line을 통해 골반저로 향하게 된다. 이는 다리의 내측 뒷부분의 안정성에 중요한 역할을 하는 line의 일부가 된다.

다시 대퇴의 안쪽으로 돌아가면, 구조적인 역할을 하는 근막경선(myofascial meridian)으로서의 DFL의 보다 근원적인 부분이 되는 DFL의 또 다른 track인 lower anterior track이 있다. 이 fascial line은 신경혈관속(neurovascular bundle)과 함께 adductor의 hiatus를 통해서 adductor magnus를 관통하며, muscle의 anterior part에서는 내전근군과 대퇴사두근군 사이의 intermuscular septum을 통해 빠져나오게 된다. 이 septum line은 봉공근(sartorius)의 아래 놓이게 된다. 외측부(outer edge)는 슬관절의 내측 바로 위로부터 고관절과 대퇴삼각부 전면까지 봉공근의 아래에서 위로 향하게 된다. 내측부(inner edge)는 슬관절 내측 뒤쪽에서 대퇴골의 소전자(lesser trochanter)까지 대퇴골조선(粗線)을 따라 상행한다.

여기서 DFL의 주된 경로는 대퇴골의 소전자에서 전방, 위쪽으로 향하며 요근(psoas) 및 관련된 근막으로 계속된다. 요근은 고관절의 전면으로 직상행하며 모든 요추 및 12번째 흉추의 추체 및 횡돌기에 부착된다. 요근의 상부는 횡격막의 후부 부착부와 일부 섞이게 되고, 전부종인대와는 모두 혼합되며 추체 및 추간판의 전면에서 상행하게 된다.

이 요근과 횡격막의 연결부는 - 신장, 부신, 복강 신경총의 뒤에서, 흉요추 접합부의 주요 척추관절의 앞에서 - 신체의 기능과 지지를 담당하는 중요한 지점이 된다. 이 지점은 신체의 꼭대기와 바닥이 만나게 되는 중간지점이며, 호흡과 보행 및 생체의 동화작용과 이화작용에 관여하며 장운동의 중심이 된다(Fig 10).



Fig. 10. Deep Front Line(DFL)

5. 手太陽之筋과 DBAL

1) 手太陽之筋

手太陽之筋 起於小指之上 結於腕, 上循臂後廉 結於肘內 銳骨之後, 彈之應小指之上, 入結於腋下. 其支者 後走腋後廉 上繞肩胛, 循頸 出走太陽之前 結於耳後完骨. 其支者 入耳中. 直者 出耳上, 下結於頤 上屬目外眥.

手太陽의 經筋은 새끼손가락에서 시작하여 腕關節에 연결되고, 하박부(臂)의 內廉을 따라 상행하여 肘關節 내측, 상완골 내측상과의 후방에 연결되며, 여기를 튕기면 새끼손가락 위에 반응하고, 腋下部에 들어가 연결된다. 그 別支는 후방으로 腋部의 後廉으로 주행하다가 肩胛部를 감으면서 상행하고, 頸部를 따라 足太陽 經筋의 전방으로 나와서 귀의 후방完骨部에 연결된다. 그 別支는 귓속으로 들어간다.

직행하는 것은 귀의 상부로 나와서, 아래로는 頤部에 연결되고 위로는 눈의 外眥에 이어진다(Fig. 11).

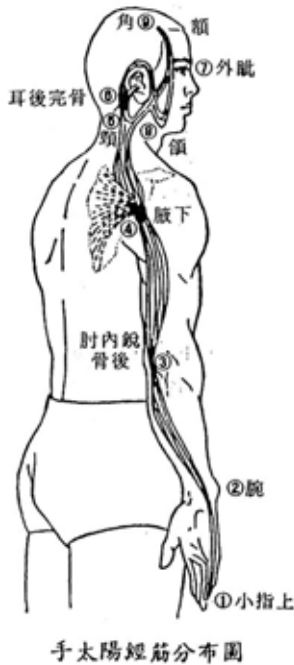


Fig. 11. 手太陽經筋

2) The Deep Back Arm Line(심층후면 상지 라인, DBAL)

DBAL은 상부흉추와 7번경추의 극돌기에서 시작하여 견갑골의 vertebral border에 부착하는 능형근과 함께 주행한다. 능형근은 spiral line의 일부가 되어 전거근을 따라 견갑골 심부까지 연결되기도 하나 DBAL은 극하근, 소원근과 함께 견갑골의 후면을 따라 주행하여 상완골의 후면, 대결절과 연결된 관절낭에서 다음 골부착부로 향한다.

DBAL의 다음 branch는 측두직근(rectus capitis lateralis)과 함께 후두골의 lateral lower surface에서 시작되고 1-4번 경추의 횡돌기의 후부결절로부터 견갑거근을 따라 견갑골의 상각(superior angle)

으로 연결되며 여기서 능형근과 만나게 되고 이 근육의 섬유는 극상근과 연결되어 상완골두의 부착지점까지 이르게 된다. 회전근개근육군의 네 번째 근육인 견갑하근은 anatomy trains의 정해진 규칙대로 정확하게 DBAL과 연결된다고 보기는 어려워도 견갑골의 전면을 덮고 있으며, 상완골두의 전면을 따라 주행하게 되므로 회전근개 네 개의 근육이 모두 이 Line과 관련된다.

회전근개가 부착하는 지점인 상완골두와 소원근이 정지하는 부근인 glenoid아래에서 이 line의 다음 track인 삼두근의 three head가 출발한다. 삼두근은(주행하며 주근anconeus를 포함하며) 주관절의 외측(ulna의 olecranon)으로 주행한다. 척골의 골막은 전완의 외측을 따라 그대로 연결되어 완관절 외측의 척골 경상돌기(styloid process)까지 주행한 다음 ulnar의 측부인대와 hamate, 손의 5지측의 골막과 인대, hypothenar muscle로 연결된다(Fig. 12).



Fig. 12. Deep Back Arm Line(DBAL)

6. 手少陽之筋, 手陽明之筋과 SBAL

1) 手少陽之筋,

手少陽之筋 起於小指次指之端 結於腕, 上循臂, 結

於肘，上繞臑外廉 上肩，走頸 合手太陽。其支者 當曲頰入 繫舌本。其支者 上曲牙 循耳前 屬目外眥，上乘頤 結於角。

手少陽의 經筋은 무명지(小指次指)의 끝에서 시작하여 腕關節에 연결되고, 위로 하박부(臂)를 따라 肘關節에 연결되며, 위로 상박부(臑)의 外廉을 휘감으면서 肩關節로 상행하고, 頸部로 주행하여 手太陽의 經筋과 합쳐진다. 本筋에서 갈라진 支筋은 曲頰部에서 들어가 舌根部에 연계된다. 本筋에서 갈라진 支筋은 頰車穴로 상행하여 귀의 전방을 따라 目外眥에 이어지고, 額部로 올라가 額角部에 연결된다 (Fig. 13).

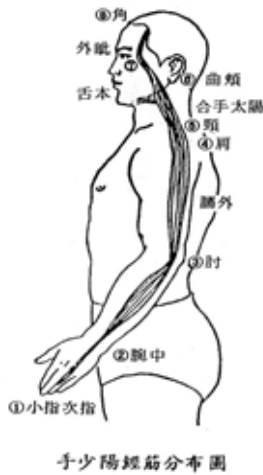


Fig. 13. 手少陽經筋

2) 手陽明之筋

手陽明之筋 起於大指次指之端 結於腕，上循臂 上結於肘外，上臑 結於臑。其支者 繞肩胛 挾脊，直者從肩臑 上頸。其支者 上頰 結於頰，直者 上出手太陽之前 上左角 絡頭，下右頤。

手陽明의 經筋은 식지(大指次指)의 끝에서 시작하여 腕關節에 연결되고, 위로 하박부(臂)를 따라 상행하여 肘關節의 외측에 연결되며, 상박부(臑)를 상

행하여 견관절(臑)에 연결된다. 本筋에서 갈라진 支筋은 肩胛部를 휘감으면서 脊部와 만나고, 직행하는 筋은 肩關節(肩臑)을 따라 頸部로 상행한다. 本筋에서 갈라진 支筋은 頰部로 상행하여 頰部에 연결되고, 직행하는 筋은 상행하여 手太陽 經筋의 전방에서 나왔다가 좌측 額角으로 상행하여 頭部에 이어지며, 우측 頤部로 하행한다(Fig. 14).

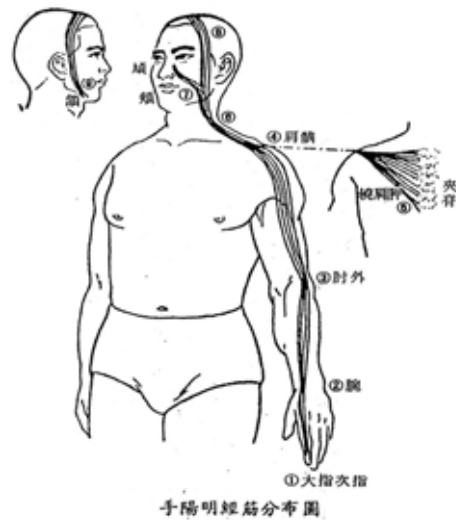


Fig. 14. 手陽明經筋

3) The Superficial Back Arm Line(천층후면 상지라인, SBAL)

SBAL은 후두골에서 12번째 흉추 극돌기까지 부착되는 승모근 기시부에서 시작된다. 이 track은 견갑골의 spine, 견갑골의 acromion, 쇄골 외측 1/3을 향하게 된다. 여기서 흥미로운 특이한 연결은 승모근의 thoracic fiber는 삼각근(deltoids m.)의 후부섬유와 연결되며, 승모근의 cervical fiber는 deltoid 중 부섬유와 연결되고, 승모근의 occipital fiber는 deltoid의 전부섬유와 연결된다는 것이다. 모든

trapezio-deltoid line은 삼각근 결절(deltoid tubercle)을 덮고 있으며 이 지점에서 근막적인 연결을 따라 lateral intermuscular septum과 섞여 있는 상완근(brachialis)으로 주행한다. 신전근으로부터 굴곡근을 나누게 되는 septum의 아래 부착지점은 상완골 외측상과(lateral humeral epicondyle)가 된다. 이 지점에서 SBAL은 충신근건(common extensor tendon)으로 직접 하행하게 되며 요척골의 골간막(radius-ulna-interosseous membrane)의 배측(dorsal)에 놓여 있는 많은 중행하는 근육을 따라 배측지대(dorsal retinaculum)아래로 수배부까지 주행한다(Fig. 15).

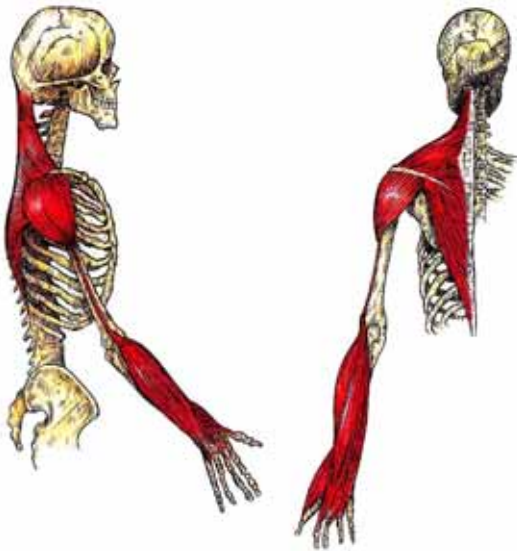


Fig. 15. Superficial Back Arm Line(SBAL)

7. 手太陰之筋과 DFAL

1) 手太陰之筋

手太陰之筋 起於大指之上, 循指上行, 結於魚後, 行寸口外側, 上循臂 結肘中, 上膈內廉 入腋下, 出缺盆 結肩前髃 上結缺盆 下結胸裏, 散貫膺 合膺, 下抵季

脇.

手太陰의 經筋은 엄지손가락의 위에서 시작하여 엄지손가락을 따라 상행하다가 손의 魚腹部 후방에 연결되고, 寸口部의 외측을 지나서, 위로 하박부(臂)를 따라 肘關節에 연결되며, 상박부(膈)의 內廉을 상행하여 腋下部로 들어갔다가, 缺盆穴로 나와 肩關節(肩髃)의 전방에 연결되니 위로는 缺盆穴에 연결되면서 아래로는 胸部 속에 연결되고, 膺門을 흘러지면서 관통했다가 膺門의 하부에서 합쳐지며, 하행하여 季脇部에 다다른다(Fig. 16).

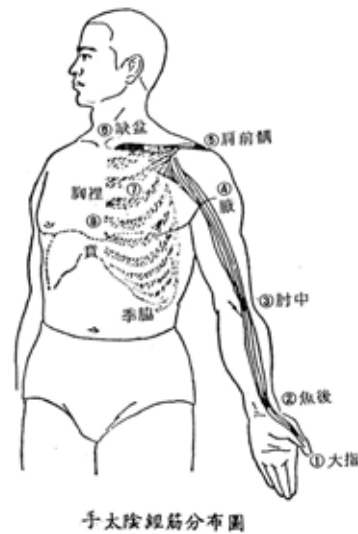


Fig. 16. 手太陰經筋

2) The Deep Front Arm Line(심층전면 상지 라인, DFAL)

DFAL의 근육시작부는 쇄골에서 겨드랑이 아래까지, 대흉근 밑으로 주행하는 clavitopectoral fascia에 묻혀있고, neurovascular bundle과 lymphatic tissues와 연결되는 소흉근과 쇄골하근을 포함하며, 그 중에서도 소흉근이 이 복합체에서 팔을 지탱하

는 중요한 구조적인 역할을 한다. 소흉근의 원위부 착부는 오구돌기(coracoid process)이며 여기서 팔로 향하는 두 가지 근육은 상완이두근의 단두(biceps의 short head)와 오웨상완근(coracobrachialis)이다. 팔에 무게를 싣고 체간으로 끌어당기는 힘을 주며 팔을 움직일 때 DFAL의 다른 route는 coracoclavicular ligament에 의해 오구돌기로부터 쇄골 외측까지 연결되어 있다. 여기서 승모근으로 연결되며 팔을 앞으로 흔들 때는 후두골에서 정지하게 된다. 상완이두근의 단두와 오웨상완근은 요골의 국소부위에 부착하게 되고 그 부착부위로부터 요골의 골막을 따라 완관절 내측 경상돌기(styloid process)까지 주행하고, 요측 측부인대, 엄지손가락 쪽의 carpal, scapoid, trapezium bone을 따라 주행한다. Thenar muscle은 DFAL의 일부로 보여진다(Fig. 17).



Fig. 17. The Deep Front Arm Line(DFAL)

8. 手厥陰之筋, 手少陰之筋과 SFAL

1) 手厥陰之筋

手心主之筋 起於中指, 與太陰之筋並行 結於肘內廉, 上臂陰 結腋下, 下散前後 挾脇. 其支者, 入腋, 散胸中, 結於臂.

手心主의 經筋은 가운데 손가락에서 시작하여 手太陰의 經筋과 병행하면서 肘關節의 內廉에 연결되고, 하박부(臂)의 陰分을 상행하여 腋下部에 연결되었다가, 하행하여 전후방으로 흩어지면서 脇部에 두루 미친다. 本筋에서 갈라진 支筋은 腋部로 들어가서 胸部 속에 흩어졌다가 賁門에 연결된다(Fig. 18).

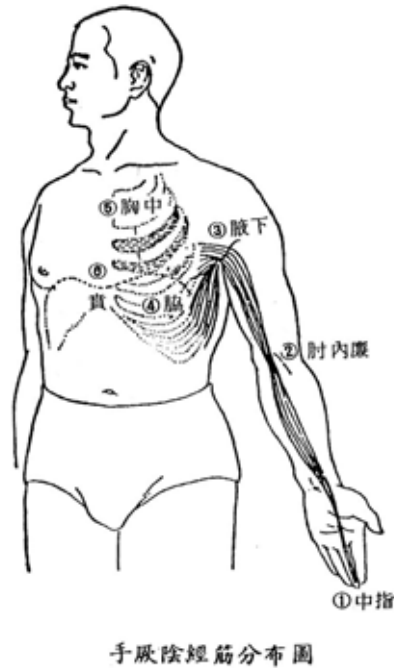


Fig. 18. 手厥陰經筋

2) 手少陰之筋

手少陰之筋 起於小指之內側 結於銳骨, 上結肘內廉, 上入腋, 交太陰, 挾乳裏, 結於胸中, 循臂 下繫於臍.

手少陰의 經筋은 새끼손가락의 내측에서 시작하여 銳骨(豆狀骨, pisiform bone)에 연결되고, 위로 肘關節의 內廉에 연결되며, 상행하여 腋部로 들어가서 手太陰의 經筋과 교차했다가 乳部속에 모이고, 가슴속에 연결되었다가 賁門을 따라 하행하여 臍部

에 연계된다(Fig. 19).

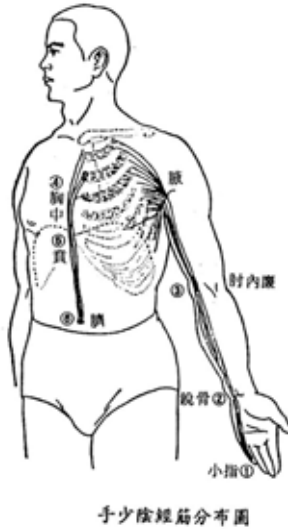


Fig. 19. 手少陰經筋

3) The Superficial Front Arm Line(천충전면 상지라인, SFAL)

SFAL은 견관절에서 DFAL을 덮고 있으며 몇 개 근육을 포함하는 넓은 부착부로 시작되는데, 쇄골에서 중부 늑골에 붙어있는 넓은 부착부위를 가지고 있는 대흉근이 전면에서 SFAL이 시작되는 지점이다. 광배근의 전면 끝지점은 SFAL의 일부가 되는데 광배근은 견갑골의 lateral border로부터 대원근과 만나게 되고, 이 세 근육 모두는 상완골 전면으로 각각 따로 주행하며 부착되어 건으로 혼합되어 정지한다. 이러한 band는 medial intermuscular septum의 기시부와 상지의 굴곡근, 신전근군 사이에 있는 fascial wall에 연결되어 상완골의 내측상과(medial humeral epicondyle)로 하행한다. 공통 굴근건(common flexor tendon)의 track은 이 지점으로부터 전완의 내측에 있는 많은 종행하는 근육과 함께 주행하고 carpal tunnel을 통해 굴근지대(flexor retinaculum)아래로 수근골과 손가락의 배측으로 분

포한다(Fig. 20).



Fig. 20. The Superficial Front Arm Line(SFAL)

IV. 고찰 및 결론

1. 十二經筋은 경락계통의 연속부분으로 十二經脈의 氣가 筋肉組織에 結, 聚, 散, 結하는 체계로 주행 방향과 분포는 十二經脈의 순행과 기본적으로 일치하나, 十二經脈과는 逆順의 차이가 있어서 주행방향은 모두 四肢末端에서 軀幹部로 행하여 결국 頭身에 이르며, 體表를 따라 순행하여 四肢, 軀幹, 頭面에 분포되고 胸廓과 腹腔으로 進入하나 臟腑에는 入하지 않는다^{8,9)}.
2. 인체의 중배엽(mesoderm)성 기원조직인 결합조직(connective tissue)은 근(muscle tissue), 근막(fascia), 건(tendon), 건막(aponeurosis), 초(sheath), 인대(ligament), 골막(periosteum), 연골(cartilage), 뼈(bone) 등을 말한다.

인체 각 기관과 신경계, 혈관계 등을 결합하고 지지하며 신체의 형태를 결정하는 역할을 할 뿐 아니라 움직임의 전달체계로서 중요한 역할을 하는데 근육섬유, 건 또는 건막, 초, 인대, 골막, 뼈의 순서로 근육의 수축성 요소가 전달되어지며 근막조직의 압력에 의해 수축하고 확장되기도 한다¹⁰⁾.

3. 十二經筋은 手足三陽, 手足三陰으로 나누는데, 手足三陽의 經筋은 인체의 外側에 분포하며, 手足三陰의 經筋은 인체의 內側에 분포한다. 각 經筋이 주행하며 四肢, 軀幹, 頭部 각 부위에서 결합하고 聚하는 지점이 있으며 결국 足三陽經筋은 頭面部에 이르러 결합하고 足三陰經筋은 性器(陰器)에 결합하며 手三陽經筋은 頭角에서 결합하고 手三陰經筋은 胸膈(賁)部에서 결합한다¹¹⁾.
4. 근섬유의 직접적인 연속성(continuity) 혹은 신체의 삼차원적인 움직임과 관련되어 뚜렷한 간접적인 연속성을 보이는 것으로 관찰된 근막 line은 1) 頭部, 體幹 및 下肢의 전면의 전·심층, 후면의 천층과 2) 上肢의 전·후면의 전·심층 3) 전신의 측면에 좌우 대칭으로 분포하며 4) 동작과 관련되어 頭頸部와 對側의 견갑대, 복부, 골반대, 하지, 체간을 모두 포함하는 line과 5) 對側 상, 하지를 동시에 움직일 때 체간의 안정성을 높여주는 functional line이 전, 후면에 분포한다.
5. 十二經筋은 상호 연계되어 있는데 足太陽의 筋은 前面의 肩髃에 결합하고 위로 完骨에 결합하여 陽明, 少陽의 筋과 서로 연계된다. 足少陽의 筋은 前面의 伏兔에 결합하고 後面의 臀部에 결합하여 陽明, 太陽의 筋과 연계된다. 또한 足三陰의 筋은 足陽明의 筋과 生殖器部位에서 結聚된다. 足太陰의 筋은 上腹部를 돌아서 脊部에 이르고, 足少陰의 筋은 脊部를 순환하여 項部에 이르러 足太陰과 합한다. 手三陰의 筋은 胸內에 분포하는데 그 중 手太陰之筋은 脇部까지 이르고, 手少陰之筋은 臍

部까지 이른다^{8,11)}.

6. 근막 line의 주행경로에는 흐름과 관계되는 track(주로 근육)과 수축력이 전달되었다가 다음 주행경로로 힘을 전달하는 부위인 bony station(주로 뼈의 돌출부위, ex. epicondyle, tubercle 등)이 있으며 여러 근막 line에서 수축력이 전달되어 집중되는 부위인 roundhouse(ex. ASIS)와 근막 line이 서로 교차되는 지점인 switch되는 부위가 있다.
7. 분포부위상 足太陽之筋과 The Superficial Back Line, 足少陽之筋과 The Lateral Line, 足陽明之筋과 The Superficial Front Line, 足太陰之筋, 足少陰之筋, 足厥陰之筋의 足三陰之筋과 The Deep Front Line, 手太陽之筋과 The Deep Back Arm Line, 手少陽之筋, 手陽明之筋과 The superficial Back Arm Line, 手太陰之筋과 The Deep Front Arm Line, 手厥陰之筋, 手少陰之筋과 The Superficial Front Arm Line이 거의 일치되는 myofascial meridian인 것으로 보인다.
8. 經筋의 主要作用은 束骨格하고, 關節의 屈伸活動을 調節하고, 人體의 正常的인 運動機能을 유지하는 것으로 치료방법으로 주로 以痛爲輸로서 국소부의 燔鍼劫刺, 按摩 등이 알려졌으나, 단순한 근육 뿐 아니라 결합조직 모두를 포괄하는 개념으로서의 인체의 동작과 관련된 經筋의 역할을 관찰하고 새롭게 인식함으로써 치료에 있어 穴位의 선택, 운동요법(exercise therapy) 및 수기요법(manual therapy)등을 다양하게 적용할 수 있을 것으로 보이며 이의 임상적용에 대한 연구 및 筋膜에 대한 최근의 연구결과를 바탕으로 동적인 역할을 하는 經絡體系에 대해서도 심도있는 연구가 지속되어야 할 것으로 사료된다.

Table 1. Distribution Area and Muscles of the Muscle Region of Three Foot Eum · Yang(足三陰 · 三陽經筋의 분포부위와 해당근육)

	四 肢	軀 幹	頭 部
足太陽之筋	小趾上, 外踝, 踵, 膝, 臑	臀, 夾脊, 肩髃, 缺盆	項, 舌本, 枕骨, 頭, 鼻, 目上, 鼻旁, 完骨
	abductor digiti minimi, peroneus brevis, gastrocnemius, achilles tendon, biceps femoris	erector spinae, trapezius, sternocleidomastoid	occipitalis, omohyoid, stylohyoid, frontalis, orbicularis oculi, orbicularis oris
足少陽之筋	第四趾上, 外踝, 膝外側, 外輔骨, 髀, 伏兔	尻, 季肋, 腋前, 膺乳, 缺盆	耳後, 額角, 顙上, 頤, 鼻旁, 外眦
	dorsal interosseous, extensor digitorum longus, iliotibial band, vastus lateralis	piriformis, internal and external oblique abdominalis, internal and external intercostalis, pectoralis major, sternocleidomastoid	temporalis, masseter, orbicularis oculi
足陽明之筋	中三趾, 附上, 膝外側, 脛, 膝外輔骨, 伏兔, 髀	骨樞, 脇, 脊, 陰器, 腹, 缺盆	頸, 口, 鼻旁, 鼻上, 目下, 耳前
	extensor digitorum longus, tibialis anterior, vastus lateralis, iliotibial band, rectus femoris, sartorius, psoas, iliacus	pectoralis major, internal and external intercostalis, vastus medialis, sternocleidomastoid	masseter, levator labii superiors, orbicularis oculi, levator anguli oris, zygomaticus, buccinator
足太陰之筋	大趾內側, 內踝, 膝內輔骨, 陰股, 髀	陰器, 腹, 臍, 腹裏, 脇, 胸中, 脊	
	abductor pollicis, flexor digitorum longus, gastrocnemius, sartorius	diaphragm	
足少陰之筋	小趾下, 內踝下, 內輔下, 陰股	陰器, 脊內, 夾脊	項, 枕骨
	flexor hallucis longus, flexor digitorum longus, gastrocnemius, semimembranous, semitendinosus	anterior longitudinal ligament	
足厥陰之筋	大趾, 內踝前, 脛, 內輔下, 陰股	陰器	
	dorsal interosseous, soleus, gastrocnemius, gracilis, adductor magnus, adductor longus, adductor brevis, pectineus		

Table II. Distribution Area and Muscles of the Muscle Region of Three Hand Eum · Yang(手三陽 · 三陰 經筋의 분포부위와 해당근육)

	四 肢	軀 幹	頭 部
手太陽之筋	小指上, 腕, 肘內銳骨, 腋下	肩胛	頸, 耳後完骨, 耳中, 耳上, 額, 外眦, 耳前, 額, 角
	abductor digiti minimi, extensor carpi ulnaris, extensor carpi flexor, triceps	infraspinatus, levator scapulae, sternocleidomastoid	zygomaticus major
手少陽之筋	無名指, 腕, 肘	肩	頸, 曲頰, 舌本, 耳前, 外眦, 角
	dorsal interossei, extensor digitorum longus, triceps, deltoid	sternocleidomastoid	stylohyoid, temporalis
手陽明之筋	次指, 腕, 肘外, 肩髃	肩胛, 夾脊	頸, 頰, 鼻旁, 角, 額
	extensor digitorum longus, extensor indicis, brachioradialis, triceps	rhomboid major, rhomboid minor, sternocleidomastoid	levator labii superioris
手太陰之筋	大指上, 魚後, 寸口外側, 肘中, 腋下	缺盆, 肩前髃, 胸裡, 膈, 季肋	
	abductor hallucis brevis, brachioradialis, biceps	pectoralis major	
手少陰之筋	小指內側, 銳骨, 肘內側, 腋	乳裡, 胸中, 膈, 臍	
	flexor digitorum superficialis, flexor carpi radialis, biceps brachialis	pectoralis major, pectoralis minor	
手厥陰之筋	中指, 肘內側, 臂陰, 腋下	前後夾脇, 胸中, 膈	
	flexor digitorum profundus, flexor digiti minimi, palmaris brevis, flexor carpi ulnaris, brachialis, triceps	pectoralis major, rectus abdominalis	

Table III. Distribution Area and Muscles of The superficial Back · Front · Lateral Line(The superficial Back · Front · Lateral Line의 분포부위와 해당근육)

	四 肢	軀 幹	頭 部
The Superficial Back Line	plantar surface of toe phalanges, calcaneus, condyles of femur	ischial tuberosity, sacrum	occipital ridge, frontal brow ridge
	plantar fascia and short toe flexors, achilles tendon, gastrocnemius, hamstrings	sacrospinous ligament, sacrolumbar fascia, erector spinae	galea aponeurotica, scalp fascia
The Lateral Line	1st and 5th metatarsal bases, lateral tibial condyle, fibular head	ASIS, PSIS, iliac crest, 1st and 2nd ribs, ribs	mastoid process, occipital ridge
	lateral crural compartment, peroneal muscles, anterior ligament of head of fibula, abductor muscles, iliotibial tract, tensor fasciae latae	gluteus maximus, lateral abdominal obliques, external and internal intercostalis, sternocleidomastoid	splenius capitis
The Superficial Front Line	dorsal surface of toe phalanges, tibial tuberosity, patella	anterior inferior iliac spine, pubic tubercle, 5th rib, sternal manubrium	mastoid process
	anterior crural compartment, tibialis anterior, short and long toe extensors, subpatella tendon, quadriceps, rectus femoris	rectus abdominalis, sternochondral fascia, sternalis, sternocleidomastoid	

Table IV. Distribution Area and Muscles of The Deep Front Line(The Deep Front Line의 분포부위와 해당근육)

	四 肢	軀 幹	頭 部
The Deep Front Line(Lowest common)	plantar tarsal bones, plantar surface of toes, superior/posterior tibia/fibula, medial femoral epicondyle		
	tibialis posterior, long toe flexors, fascia of popliteus, knee capsule		
The Deep Front Line(Lower posterior)	medial femoral epicondyle	ischial ramus, vertebral bodies	
	posterior intermuscular septum, adductor magnus	pelvic floor fascia, levator ani, obturator internus fascia, anterior sacral fascia	
The Deep Front Line(Lower anterior)	linea aspera of femur, lesser trochanter of femur	lumbar vertebral bodies and TPs	basilar portion of occiput
	anterior intermuscular septum, adductor brevis and longus	psoas, iliacus, pectineus, femoral triangle, anterior longitudinal ligament	longus colli and capitis
The Deep Front Line(Upper middle)		lumbar vertebral bodies	basilar portion of occiput, cervical TPs
		posterior diaphragm, crura of diaphragm, central tendon, pericardium, fascia prevertebralis	pharyngeal raphe, scalene muscles, medial scalene fascia, mediastinum, parietal pleura
The Deep Front Line(Upper anterior)		lumbar vertebral bodies, posterior surface of subcostal cartilages, xiphoid process, posterior manubrium	hyoid bone, mandible, cranium and fascial bones
		anterior diaphragm, crura of diaphragm, fascia endothoracica, transversus thoracis	infra hyoid muscles, fascia pretrachealis, suprahyoid muscles, jaw muscles

Table V. Distribution Area and Muscles of The Arm Line(The Arm Line의 분포부위와 해당근육)

	四 肢	軀 幹
The Deep Back Arm line	outside of little finger, scaphoid, trapezium, styloid process of ulna, olecranon of ulna, head of humerus	medial border of scapulae, spinous process of lower cervicals and upper thoracic
	hypothenar muscles, ulnar collateral ligaments, ulnar periosteum, triceps brachii, rotator cuff muscle	rhomboids, levator scapulae
The Superficial Back Arm Line	dorsal surface fingers, lateral epicondyle of humerus, deltoid tubercle of humerus	spine of scapula, acromion, lateral third of clavicle, thoracic spinous process, occipital ridge
	extensor group, lateral intermuscular septum, deltoid	trapezius, nuchal ligament
The Deep Front Arm Line	outside of thumb, scaphoid, trapezium, styloid process of radius, radial tuberosity	coracoid process, 3rd, 4th, 5th ribs
	thenar muscles, radial collateral ligaments, radial periosteum, biceps brachii	pectoralis minor, clavipectoral fascia
The Superficial Front Arm Line	palmar surface of fingers, carpal tunnel, medial humeral epicondyle	mediathird of clavicle, costal cartilages, iliac crest
	flexor group, medial intermuscular septum	pectoralis major, latissimus dorsi, thoracolumbar fascia

참고문헌

1. 김달호 역. 黃帝內經 靈樞. 서울:의성당. 2002: 422-52.
2. 한정우, 육태한. 경근과 근육과의 비교. 대한침구학회지. 1999;16(1):87-106.
3. 박석우, 금동호. 경근의 재활의학 분야에서 활용을 위한 문헌적 고찰. 한방재활의학회지. 1999;9(2): 93-119.
4. Robert IC, Alan JG. Myofascial Manipulation. Maryland:Aspen publication. 2001:27.
5. 이주강 역. 두개천골치료법(I). 서울:대한추나학회 출판사. 1998:21.
6. 김성욱, 정석희. 경락과 근막의 상관성에 관한 비교 연구. 한방재활의학회지. 2001;11(4):129-42.
7. Thomas W. Myers. Anatomy trains. London: Harcourt. 2001.
8. 南京中醫學院. 鍼灸學. 上海:上海科學技術出版社. 1984:7-8.
9. 이병렬 외. 鍼灸準用. 서울:의성당. 1998:64-5.
10. R. Louis Schultz, Rosemary Fetis. The Endless Web-Fsacial Anatomy & Physical Reality. Berkeley:North Atlantic Books. 1996.
11. 林鍾國. 鍼灸治療學. 서울: 集文堂. 1986:125,210-1.