대한물리치료학회지 제10권 제2호
The Journal of Korean Society of Physical Therapy
Vol. 10, No. 2 pp 149~159, 1998.

요통의 해부학적 고찰

신성대학 물리치료과
김 용 수

A Comprehensive Anatomical Approach to Low Back Pain

Kim, Yoing-Su, M.S., P.T.
Dept, of Physical Therapy, Shin Sung College

<Abstract>

Normal lumbar vertebrae function only when soft tissues are in position, constituting vertebral body, discs and facet joints. Considering the mechanism of supporting bodily weight, the widest movement of vertebral column reaches a lumbar sacral joint to cause structural changes. The fact is proved that lumbago is the damage of lumbar vertebrae accompanied with the change of soft tissues surrounding lumbar vertebrae, rather than simple pain in a certain region. It is based on the mechanism of vertebral body and intervertebral discs in the anatomical structure of the lumbar region. In my opinion, it is necessary to prove more accurately the cause of lumbago, escaping from the conventional cause of the abnormality of disc.

Ⅰ. 서 론

요통은 현대사회의 수수께끼이며 의료종사자에 있어서 가장 큰 딜레마로 남아있다. 전세계를 통해 이 주제에 대한 수많은 논설이 의학 잡지에 매일 실리고, 수많은 이론, 기술, 및 물리치료들이 옹호되고있다. 요통은 성인에 있어서 일생 중 어느 시기에 약 80%에서 한번은 발생되며, 약 1%에서 요추추간판 탈출증이 유발되는 것으로 알려져 있다(Nachemson, 1976). 탈출된 추간판에 의한 지속적인 신경자극이 신경근에 염증 및 부종을 야기시킨다(Lindahl & Rexed,1950). 요통이 수개월 또는 수년간 지속되면 심리적, 사회적요인으로 작용하는 경우가 많으며 요통을 더욱 악화시키게 된다고 하였다(Magora 1973, & Pope, 1980). 요통은 근골격계통의 질환에서 가장 많이 호소되는 증상의 하나로서 그 원인질환을 밝혀내는 것이 매우 중요하다. 그러나 대부분의 요통은 그 원인이 정확하게 밝혀지지 않고 있으며 발달된 진단 기술에도 불구하고 정확한 원인을 밝히는데 어려움이 있어 효과적인 치료뿐만 아니라 연구에도 커다란 장애가 되고 있다(Dillane & Fry등, 1966).

대부분의 요통과 방사통의 원인은 척추신경근 주위조직의 염증반응에 기인하며 이런 증상의 발현에 있어 탈출된 추간판의 크기와 압박정도보다 신경근의 염증변화가 더욱 중요하다고 하였다(Green등, 1980 ; Kepes등, 1985). 추간판핵 탈출증은 신경근의 압박 또는 자극으로 인하여 요통증과 더불어 방사통, 근약증, 심부건반사의 저하, 감각이상 등을 동반한는 질환으로서 방사통은 해당 신경근의 위치를 아는데는 중요하지 않지만 근약증과 감각이상만은 신경근 위치를 알아내는데 매우 신빙성이 높다고 하였다(Davis 등, 1952 ; Woodhall, 1947). 산업발달과 문명생활의 윤택함으로 주로 앉아서 생활하게 되었고 교통수단의 발달로 보행수도 감소하여 자연히 허리와 다리의 근육이 약해지며, 체간의 근육이 요추부 기능수

행에 충분한 근력이 미치지 못하게되어고 반복적인 작은 손상에도 예민하게 되어 요추부의 손상을 유발시키고, 이와같이 손상이 반복되면, 지속적인 체간근육의 약화를 초래함으로써 만성적인 요추부의 기능장애와 요통이 유발되어 인간의 근로활동과 일상생활 활동에 지장을 주게 된다(Cooper등, 1992 ; Mostrardi등, 1992). Astrand (1987)는 정신적 스트레스나 압박감이 요통발생을 촉진시킨다고 하였으며 Biering과 Thomason(1986)도 정신적 스트레스는 두통과 더불어 요통을 일어킨다고 보고하였고, 박지환(1991)의 연구에서도 정신적 스트레스를 자주 느끼는 근로자 집단에서 요통발생이 높다고 하였다. Gottlieb(1977)등은 요통은 성격에도 영향을 받으며 긴장, 흥분, 감정 등의 민감성이 문제가 된다고 하였다.

요통은 근골격계, 통증질환 중에서 가장 흔한 증상의 하나로서 그 원인이 다양하고 치료방법도 다양하게 행하여지고 있으나 어느 한 방법으로는 좋은 결과를 기대하기 어렵다고 보고되고 있다(문재호등, 1985). 기능적인 해부학의 정확한 지식이 근골격계 통증을 이해하는데 필수적이며 부적절한 기능이 해부학적 기능을 손상시키고, 편위로부터 통증이 유발되면 통증전도 및 다양한 치료방법들이 기능회복으로 무능을 감소시킬 수 있다. 특히 Gottlieb(1977)등은 다면적 접근과 철저한 교육의 내용으로 하는 포괄적 재활치료로서 자각적 증상은 물론 활동적인 사회구성원으로서의 복귀하는 면에서 만족할 만한 결과는 얻었다고 보고 하였다. 만성요통은 포괄적 치료를 해야만 좋은 결과를 얻을 수 있으며 요통을 예방하고 악화를 방지하는 일상생활에서의 모든 자세와 동작에 대한 교육이 널리 실시되어야 한다(문재호, 1990). 요통이 수개월 또는 수년간 지속되면 심리적 사회적 요인이 작용하는 경우가 많으며 요통을 더욱 악화시키게 된다고 보고 하였다(Magora, 1973). 요통의 유발 원인은 다양하여 구조적, 생역학적, 기능적, 사회심리적 요인 등이 크게 관계하여 그 치료에도 어려움이 많다(Bell & Rothman, 1984 Cairns & Mooney,1984, Murphy & Cornish, 1984). 또한 근 골격계의 병변으로 역학적 요인은 대부분 근막통증 증후근 (myofascial pain syndrome)에 비로소 기인되어 진다고 한다(Livingston, 1976).

Cailliet(1984)은 척추부하의 15-24%를 후관절에서 지탱한다고 하였으며, 또한 추간판의 변화는 후관절의 변화에 중요한 영향을 미친다고 하였다. 후관절의 운동에 의해 생기는 무게 및 요추의 척추전만에 의한 무게는 척추의 하방으로 가해지며 제4요추와 제5요추 사이 및 제5요추와 제1천추 사이의 수준에서 가장 많은 양의 체중부하를 받게 되며 이 운동분절에 가해지는 전체 압박성 부하의 약30%가 후관절에 부하되므로(김경수등, 1990). 활액낭으로 구성된 후관절의 관절변형이 나타나게 된다(Farfan,1973). 대부분의 요통은 역학적 원인에 의한 요통이며 나쁜자세를 오랜시간 동안 지속하거나 허리에 부담이 되는 운동을 함으로서 척추에 가해지는 과도한 힘에 의해 추체 분절운동이 불안정해지나 이로 인해 요추간판에 변화가 생겨 추체를 지지해 주고 있는 인대와 근육이 수축되고 긴장되어 허리부위에 통증이 유발된다. 또한 대부분의 요통은 척추전만이 증가되므로 요천추각증가의 원인으로 정적인 자세에서 요통은 75%가 척추전만에 기인한다고 한다(Cailliet, 1992). 요통에서 후관절의 중요성을 강조하였고 요통과 좌골신경통의 80%가 신경근 압박이라기보다는 연관통에 의한 것이라고 생각하였으며, 후관절의 퇴행성변화로 요통 및 방사통을 일으킬 수 있다고 하여 후관절 증후군(*facet jont syndrome*)이라고 명명하였다(Livingston, 1976 ; 김한식등.1993).

후관절 증후군은 후관절의 관절면이나 퇴행성 변화로 인하여 유발되는 요통을 말하며, 주로 누워있거나 앉아 있으면 요통이 발생하였다가 가볍게 움직이면 완화되며, 허리를 뒤로 젖히면 더 심한 통증을 유발하고 숙이면 통증이 완화되는 임상적 특징이 있다(김한식등, 1993). 또한 후관절은 약 3 cc요량의 활막관절로 관절강을 형성하여, 활막은 다양한 크기의 융모와 풍부한 혈관 및 신경이 지배하고 있으며, 특히 요추부에서는 수직 및 사행으로 되어있고, 주기능은 체중부하보다는 척추의 역학적인 운동범위를 제한시키는 기능을 하고 있다. 그러나 운동이나 일상생활에서도 실제적으로 상당한 힘을 받게되어 고유한 관절면을 벗어나 관절면의 기시부까지 닿아 관절낭이 손상받게 된다(Yang & King, 1984). 후관절 증후군은 특히 여자에게 더 흔히 발생한다고 하며, 이는 요추부를 많이 움직이는 가사일과 관계된다고 생각된다(Lynch & Taylor, 1986). 최초의 경향은 요통의 원인은 추간판에 의한 것이기 보다는 척추나 척추간의 작용이 중요하여, 특히 후관절이 중요한 원인이 된다고 생각되고 있다(김한식, 1993). Cailliet(1992)등은 요천추각의 증가와 요추부의 전단력(shearing force)를 증가시켜 후방인대 및 후관절(facet joint)에 압력을 주어 요통을 유발하는 요인이 된다고 하였고, 골극형성과 후관절변화의 주원인은 일차적으로 추간판변성이라고 하였으며, 이는 척추의 운동분절을 이루는 추간판과 양측 후관절로 구성되는 "three - joint complex"

중에서 어느 하나의 변화는 다른 두관절에 아주 밀접한 영향을 미친다고 하였다(Vernon-Roberts & Pirie, 1977). 고차환(1989)등의 연구에서도 자세로 인한 요통의 경우 100%에서 퇴행성인 경우 45%에서 요천추각의 증가를 보였으며, 자세성 요통에서는 67%로 나타났다고 보고하였으며 요천추의 각도와 후관절의 중요성을 강조하였다. 1971년에 Rees가 후관절로 가는 신경을 차단하여 요통을 제거하는데 대단한 효과가 있다고 보고한 이후, 후관절 관절증이 요통 및 좌골신경통의 상당한 원인일 수 있다는 사실이 새롭게 각광을 받게 되었다. 요통은 추간판 이상이라는 고정관념에서 벗어나서 여러 가지 원인이 밝혀지고 있는바 본 저자도 다양한 요통원인을 규명하기 위해서 해부학적 고찰을 통해서 알아보고자 한다.

Ⅱ. 본 론

1. 요추의 해부학적 구조

요추는 다른 추골에 비해서 가장 크고 두꺼우며 주로 체중을 할당하는 일을 한다. 5개의 요추의 총길이는 전체 척추의 길이의 약 25%에 해당하며 요추체는 전후직경(AP diarmeter)의 길이보다 좌우직경(transvers diameter)의 길이가 더 길다. 상관절돌기(superior articular process)는 짤막하고 단단한 반면 관절면이 내측으로 향하고 있으며 하관절돌기(inferior articular process)는 길게 형성되어 있으며, 관절면은 외측으로 향하고 부하에 어긋나기 쉽다. 횡돌기는 길며 전후가 납짝하고 상관절돌기 후외측에는 유두돌기(mamillary process)가 있으며, 극돌기(spinous process)는 짧고 좌우가 납작한 사각판상이며 거의 수평으로 돌출하고 있다(Fig 1). 후관절(facet joint)은 경추에서는 45° 흉추에서는 60° 요추부에서는 90°의 관절형성을 하고 있다(Fig 2).

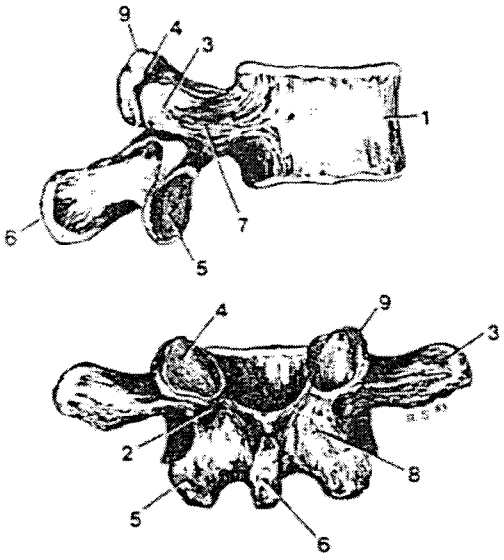


Fig 1. Typical lumbar vertebra viewed from the side and the back. 1.body 2. pars interarticularis 3. transverse process; 4. superio facet 5. inperio facet 6. sponous process 7. pedicle 8. lamina 9. manillary process.

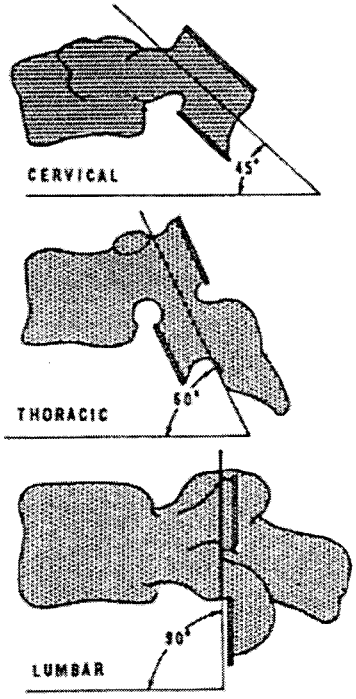


Fig 2. Angulation of planes of vertebral facets.

2. 요추의 관절면과 인대

요추의 관절면은 2가지 형태로 구성되어 있으며 추체와 추체사이의 관절을 긴밀관절(amphiarthrodial joint)이라하며 후궁(vertebral arch)사이의 관절을 활주관절(arthodial joint)라 한다.

1) 추골간의 연결하는 척추인대는 다음과 같다.

(1) 전종인대(anterior longitudinal ligament)

제1경추에서 미골까지 이어지며 비교적 넓고 추간판의 앞부분을 대부분 덮게 되며 후종인대보다 2배정도 강

하며 척주의 과도한 신전 제한 기능 및 부하에 대한 지탱 기능을 한다.

(2) 후종인대(posterior longitudinal ligament)

제2경추에서 미골까지 이어지며 전종인대보다 두껍고 척주의 과도한 굴곡을 제한하는 기능을 한다.

(3) 황색인대(ligamentume flavum)

척수강 후면에 위치하며 탄력섬유로 후관절막과 연결하여 활막의 관절내 삽입을 방지하는 기능을 한다.

(4) 극상인대와 극간인대(supraspinal and interspinal ligament)

척추후방에서 극돌기를 연결하고 척주 굴곡시 손상되기 쉽다.

(5) 횡돌간인대(intertransverse ligament)

경추와 흉추에서는 구별하기 어렵고 요추에서 가장 발달되어 있으며 가늘며 인접한 횡돌기 사이에 쌍으로 구성되어 있다(Fig 3).

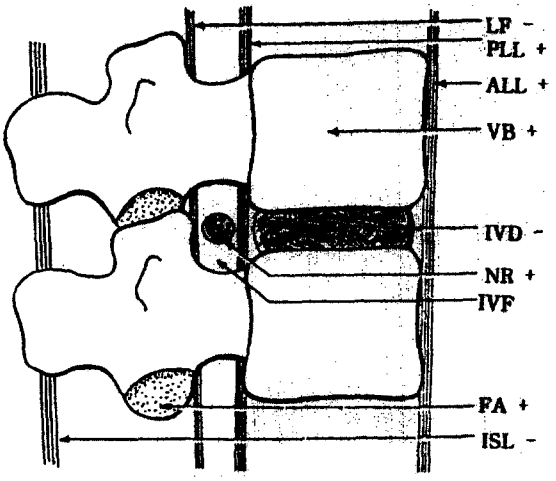


Fig 3. Pain-senitive tissues of the functional unit.

2) 통증감수기를 포함하는 구조물

(1) 전종인대(anterior longitudinal ligament)

(2) 후종인대(posterior longitudinal ligament)

(3) 횡돌간인대(intertransverse ligament)

(4) 극상인대 (supraspinal ligament)

(5) 근육(muscle)

(6) 신경근(root)이 있다.

3) 통증감수기를 포함하지 않은 구조물

(1) 추간판(intervertebral disk) : 섬유륜(annulus fibers), 수핵(Nucleus pulposus)

(2) 관절연골(articular cartilage)

(3) 황색인대(ligamentume flavum)

(4) 극간인대(interspinous ligament).

4) 요추의 운동력

전체 척주의 운동은 각 추체의 분절운동으로 큰 운동을 일어나게 한다. 척주의 굴곡 및 신전운동은 수핵의 요액이 통과, 후관절면의 운동, 근막과 주위인대의 신장력으로 이루어지고 있어며 과도한 운동제한은 척추주위에 구성인대의 제한으로 방지되어 있다. 가동범위의 정도는 인대의 신장성, 후관절의 탄력성, 디스크의 유동성 및 근육의 탄력성에 의해 결정된다. 요추부의 전방굴곡이 신전보다 적은 것은 정적 요추전만의 반전(reversal)정도와 후관절(facet jont)면이 역학적으로 수직위치로 되어 있으며 요추 자체 운동력은 굴곡시에는 L5~S1사이에서 75%가 일어나며 L4~L5사이에서 25%, L1~L4 10%이며 요천추관절에서 가장 크게 일어난다(Fig 4).

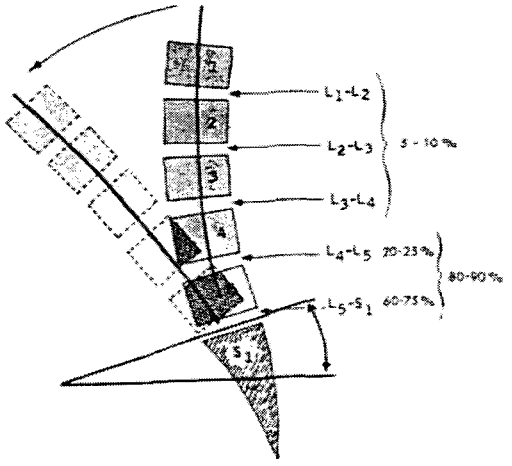


Fig 4. Segmental site and degree of lumbar spine.

5) 요추부의 혈액 공급(Blood supply of the lumbar spine)

L1에서 L4까지 4쌍의 요부동맥은 복부동맥에서 직접 나오고, L5의 요부동맥은 4쌍보다 크기가 작고, 중천골동맥(middle sacral artery)에서 나온다. 이 동맥은 추체의 후면을 돌아 횡돌기 사이에서 후지(posterior rami)를 분지하고, 계속하여 척추지(spinal rami)로 되어 척수신경(spinal nerve)과 더불어 추간공을 통과하여 경막과 지주

막을 지나 방사지(radiculor branch)내에 신경근에 분포한다. 추간판의 혈액 공급은 20세 혹은 30세까지는 많은 세가지들에 의해 영양공급을 받지만 이후에는 혈관이 폐쇄되어 완전히 무혈상태가 된다. 그러므로 추간판의 영양공급은 림프액의 확산에 의해서 공급되어 진다고 생각된다(Fig 5).

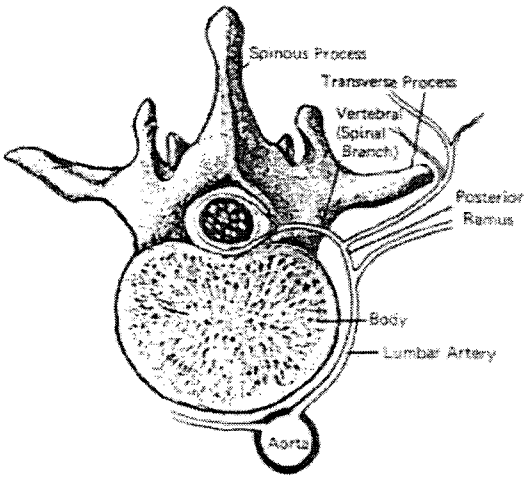


Fig 5. The spinal branch of the lumbar artery.

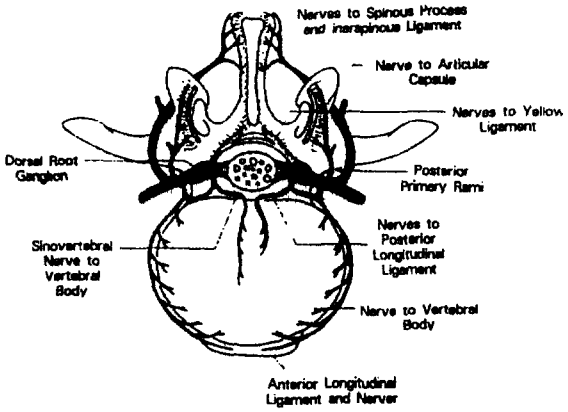
6) 요추부의 신경분포(Nerve supply of the lumbar spine)

척추간공(intervertebral foramen)에서 나온 후근(dorsal root)과 전근(ventral root)에서 척추신경절을 거쳐 나온 신경이 합쳐져서 척수신경체(spinal nerve trunk)를 형성하여, 척수신경후지(dorsal ramus of spinal nerve)와 척수신경전지(ventral ramus of spinal nerve)로 교감신경절연쇄(sympathetic chain ganglion)에 교통한다. 동추골신경반회(recurrent sinuvertebral nerve)는 요추간판에서 상지(superio branch) ,하지(inferio branch)를 내고 pedicle에서 반회하며, 이 신경세사는 경막 (dura mater), epidural blood vessels, 골막, 후종인대에 공급하고 척수신경 후지는 피부(skin), 근육(muscle), 근막(fascia), 인대(ligament), 후관절(posterio arthrodial joint)에 감각신경섬유를 공급한다(Fig 6).

7) 요추부의 근육

(1) 전면

복직근(rectus abdominis), 내복사근(internal oblique), 외복사근(external oblique), 복횡근(transversalis)



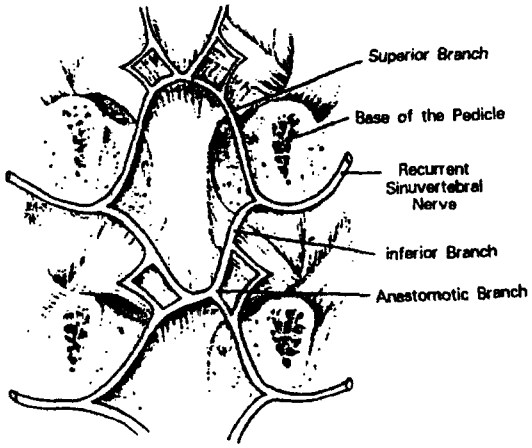


Fig 6. The three-joint complex recives segmental innervation by a combination of nerves and recurrent sinuvertebral nerve.

(2) 후면

장늑근(Iliocostalis), 최장근(longissmus), 극근(spinalis), 횡돌기간근(intertransversarii), 다열근(multifidus), 회전근

(3) 측면

요방형근(quadratus lumborum), 장요근(Iliopsoas)(Fig 7).

3. 요통의 원인과 증상

1) 추간판 수핵 탈출증(herniated intervertebral lumbar disc)

(1) 추간판 수핵 탈출증(herniated intervertebral lumbar disc)

추간판의 수핵이 내부섬유륜의 파열로 돌출된 상태이

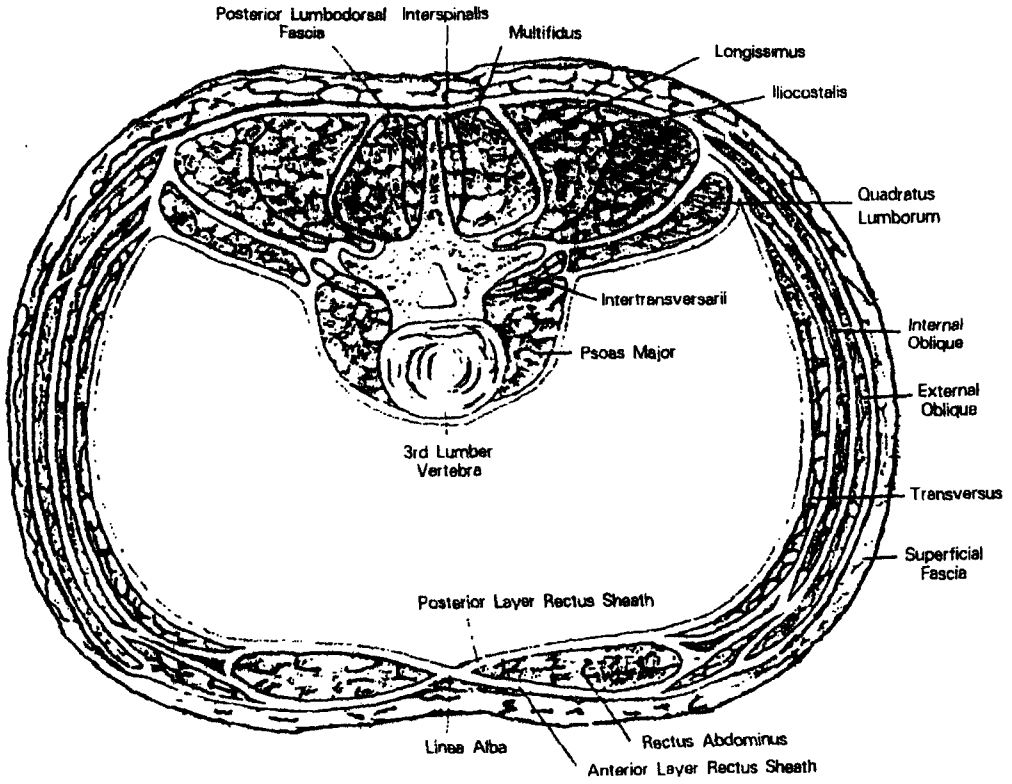


Fig 7. Cross-section of body musculature and fascia through L3, which act as a dynamic girdle to suport the abdonimal viscera and help maintain fixation of the lumbar spine.

며 외부섬유는 건전하며 불안전 탈출증이라고도 한다.

(2) 탈출된 추간판(extruded disc)

수핵이 완전히 파열된 외부섬유륜을 빠져나는 상태로 완전한 탈출증이다.

(3) 부골된 추간판(sequestrated disc)

탈출된 종물의 유리된 조작이 척추관 안으로 들어와서 위나 아래 또는 외측으로 추간공까지 흘러나온 상태로 완전한 탈출이다. 추간판 탈출증은 추간판의 퇴행성 변화에 의해서 섬유륜의 내측 또는 외측섬유의 파열로 수핵이 탈출하여 신경근을 압박하여 증상을 유발시켜 처음에는 요통을 일으키고 발생하는 경우가 많고, 심할때는 자세를 변경시키기도 하여 어렵게 된다. 가장 심한 퇴행성은 L4-L5 그리고 L5-S1 사이에서 발생되는 것은 추간간격 간의 추간판이 가장 큰 각형성과 요추부의 운동력이 가장 큰 비율 때문이다. 통증 부위는 천장관절부위, 둔부, 서혜부 혹은 대퇴부까지 옮겨가는 관련통과 신경근의 자극으로 전형적인 방사통을 유발시킨다.

2) 요추부 염좌(lumbar sprain)

요추염좌는 요추에 직접적인 외상을 받거나 연부조직에 손상을 입었을때 생기는 것으로 근조직, 인대 및 건조직의 과신장 또는 파열이 동반되고 근육의 강직과 동통을 유발한다. 관련통은 둔부와 서혜부나 대퇴부의 후벽이나 외측으로 나타나며 방사통은 드물고 하지 근육의 약화나 감각둔화와 같은 신경증상은 나타나지 않는다. 즉 요추부 근육의 경련(muscle spasm)에 의한 척추측만을 나타내기도 한다.

3) 하요추부 골격이상

대표적인 하요추부 골격 이상으로는 이행성요천추(transitional lumboasacral vertebrae)와 척추이분증(spina bifida), 그리고 극돌기접근(kissing spine)이 있으며 특히 이행성 요천추는 제 5요추의 천추화(sacrlization)로 인해

서 추간공이 협소해지면서 신경근 자극을 일으켜 요통 및 방사통의 원인이 되기도 한다. 이러한 원인은 요추의 안정도 유지나 운동기전에 침해를 가져와 요추부 및 요천추부의 불안정을 유발하기 때문이다. 요추부와 요천추의 불안정이 발생되면 후관절, 극돌기, 근육등 이 부근에 있는 지각신경을 자극하여 요통을 유발하게 된다.

4) 척추분리증과 척추전방 전위증(spondylolysis and spondylolisthesis)

척추후궁의 협부에 편측 혹은 양측성 결손이 있는 경우는 척추분리증이며 척추체가 전방 또는 후방으로 전위될 때를 척추전위증이라하여 전방으로 전위되며 척추전방전위증, 협부에 결손이 없이 척추후방관절의 이상으로 추체가 전위된 경우를 퇴행성 척추전방 전위증 외상성이 있다고 한다. 증상은 소아에서 사춘기까지는 증상이 없는 경우가 많으며 성인에서는 둔한 통증이 있으며, 주로 허리, 둔부, 대퇴부에 관련통이 나타나며 방사통과 함께 근력약화(muscle weakness)나 감각의 둔화도 동반된다.

5) 척추관 협착증(spinal stenosis)

주로 퇴행성변화로 척수신경이 압박되는 것은 황색인대의 비후나 척추벽과 관계된 연골, 추간판의 탈출증에 의해서 좁아지거나, 관절돌기의 골극의 형성으로 좁아져서 요통이 빈번히 생기며 L4~L5 요추에서 가장 많이 발생하고 둔부나 항문 부위로 전이되는 점이 특징인 통증이다.

6) 비정상적 관절면 이상(abnormal articular facets)

일명 후관절증(facet joint syndrome)이라 부르며 대개는 후관절면의 퇴행성변화로 생기는 질환이다. 1971년 Rees가 후관절로 가는 신경을 차단하여 요통 및 좌골신경통에 상당한 원인이 될 수 있다는 사실이 새롭게 각광을 받게 되었다.

7) 척추의 골다공증(osteoporosis)

척추의 골다공증은 척추체의 골기질 감소로 인하여 골질량이 전반적인 감소로 부분골절과 완전골절이 발생되며 외부충격이 없거나 사소한 경우에도 발생하는 경우가 많다. 척추골절은 T7-T8, T12-L1 부위에서 가장 많이 발생한다. 임상증상은 요통이 가장 흔하고 심한 경우는 키도 10~20cm정도 작아진다. 요통과 척추골절을 자주 일으킨다(문명상 등, 1991).

8) 강직성 척추염(ankylosing spondylitis)

만성염증으로 건의 부착부, 인대, 건막 및 섬유성 관절낭을 주로 침범하여 만성염증세포가 침윤되고 점차 섬유화 되어서 골화현상이 나타난다. 결국 관절이 골성강직(bony ankylosis)을 일으키게 된다. 척추에서는 후관절의 관절낭과 추간인대에 점차적인 골화가 일어나서 요통을 유발시킨다.

9) 요부의 근막통증 증후군

(myofacial pain syndrome)

근막통증 증후군은 근육과 근육을 싸고 있는 근막(fascia)의 병소에서 기인하는 통증증후군(pain syndrome)의 일종이다. 임상적으로는 골격근내 발통점(trigger ponit)이라고 하는 자극에 대한 과민부위가 생기고, 발통점이 자극되면 위치에 따라 특정부위에 재현되는 연관통(referred pain)을 특징으로 한다. 근근막주기(myofascial cycle)는 미세한 외상으로 근육내 혈관수축으로 비정상적 수축(abnormal contraction)이 일어나며 비정상적 수축은 표 8, 9와 같은 현상을 나타낸다(Fig 8, 9).

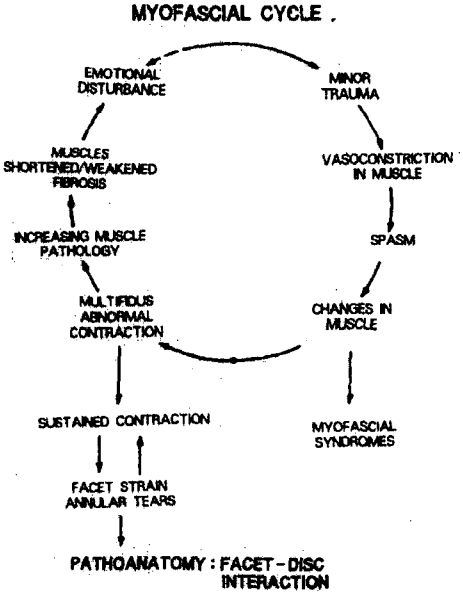


Fig 8. Overview of pahtophysiology.

10) 척수내 종양(interspinal tumor)

해당부위에 통증이 있으며 초기에는 방사통이 동반되는 수도 있으나 종양으로 인해 하지마비, 지각손실, 괄약근이 약화된다.

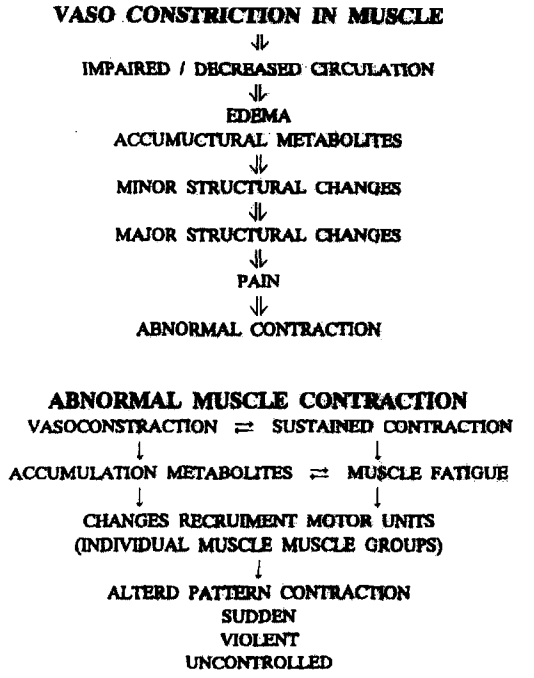


Fig 9. A demonstrating role of vasoconstriction in muscle in producing back pain.

11) 요추 자체내의 증양

허리 중간부분이나 아래부분에 통증이 있으며 양측 방사통을 동반하나, 원인은 추체나 경막외강에 종양의 침윤 때문이다. 요추부위로 전이가 생기면 국소적인 통증 혹은 방사통을 호소하게 되며 지각손실, 괄약근 작용부전이 나타나며 통증은 보통 앉거나 누워 있으면 더 악화되고 서 있거나 걸으면 완화된다.

4. 요통환자의 검진

1) 병력(history)

(1) 앉아서 환자의 이야기경청하기(sit back and listen)

환자로 하여금 편안한 마음으로 자유롭게 통증을 이야기하도록 도와주며 검사자의 사전 예측을 하지 말아야하며 허리가 아프다고 무조건 요추간판(disc problem)의 문제라고 생각해서는 안된다.

(2) 요통(low back pain)

환자는 대개 현재 가장 심한 통증만 표현하기 때문에 통증의 강도에 대해 지나쳐 버리기 쉽다. 그러나 검사자는 과거의 통증도 알아야 하며, 요통의 처음 시작을 아는 것도 중요한 사실이다. 시작이 자연발생적인지 혹은 외상후인지 또는 통증이 지속적인지, 간헐적인지, 육체적 활동으로 악화되는지, 어떤 행동을 취할 때 통증이 가장 심한지를 알아내는 것이 매우 중요하다.

(3) 운동장애(motor impairment)

통증과 약증(weakness)을 구별하는 것이 종종 어려울 때도 있다. 환자 자신이 자기의 다리가 마비되어 움직일 수 없다고 해서 운동 기능장애(motor dysfunction)가 있는 것은 아니며 통증과 심한 근육경직 (severe muscle spasm)으로 인한 경우가 많다.

(4) 감각장애(sensory impairment)

일반적으로 좌골신경통증은 근위(proximal)부에서 가장 심하고, 원위부(distal)로 갈수록 강도가 약해진다. 반대로 마비감은 원위부에서 주로 나타난다.

(5) 괄약근장애(sphincter impairment)

괄약근의 변화는 환자의 직접적인 질문으로 알 수 있으며, 최근에는 괄약근 손상이 변비에 의해서도 발생한다고 밝혀졌다.

(6) 병원력(medical history)

정확한 평가를 위해서 과거에 입원경험과 특수검사 및 수술을 받았는지 등도 매우 중요하다.

(7) Mckenzie의 병력청취

① 현재통증이 느껴지는 곳은 어디입니까?
② 언제부터 아프셨습니까?
③ 어떻게 아프기 시작하셨습니까?
④ 계속 아프십니까? 아니면 아팠다 말았다 하십니까?
⑤ 어떤 경우에 통증이 더 심해집니까? 어떤 경우에 통증이 덜 해집니까?
⑥ 과거에 허리가 아프신 적이 있었습니까?
⑦ 그 밖의 질문

- 기침이나 재채기를 할 때 통증을 느끼십니까?
- 아침에 일어날 때도 아프십니까?
- 현재 약을 복용하고 계십니까?
- 전신증상은 어떻습니까? 최근에 체중이 감소 되었습니까?
- 과거 또는 현재 스테로이드 주사를 맞으신 적이 있습니까?
- 최근이나 과거에 수술이나 사고가 난적이 있습니까?

5. 이학적 검사 (Physical examination)

다음과 같이 12가지 사항을 완전히 파악하여 15분 이

내에 시행하는 것이 바람직하다.

1) 시진(inspection)

환자가 진찰실로 들어 올때부터 시작되어야 하고 병력을 청취하면서 환자의 행동을 상세히 관찰하여 평가에 도움이 되어야한다.

2) 보행(gait)

심한 요통 환자는 정상적인 척추운동이 제한되어 있기 때문에, 요추의 운동력(mobility)이 감소되어 있으며 요추부위 paraspinal muscle의 연축이 심하며 Poker spine 또는 Frozen spine의 현상으로 굴곡과 신전이 매우 어렵게 된다. 또한 발 뒷꿈치(heel)로 보행과 발가락 중심으로 보행하여 각 운동방향에 따라서 근육 약화(weakness)를 알 수 있다.

3) 가동성(mobility)

검사자는 환자를 앞에 세워놓고 환자의 요추부에 양손을 올려놓고 환자로 하여금 굴곡 신전 등 각 면으로 움직이게 한 다음 근육의 경직 정도를 파악한다.

4) 다리길이 측정(leg length)

다리 길이 측정(measure leg length)은 장골극 전상부에서 내측과부(medial malleolus)까지 측정한다.

5) 감각(sensation)

가벼운 자극은 솜털로 통증은 날카로운 핀을 사용한다. 일반적으로 피부의 감각부위는 사람에 따라 다양하게 나타나나 발의 외측면은 S1의 신경이상이며 엄지 발가락 앞과 배측면은 L5신경이상의 감각을 나타낸다.

6) 운동력(motor strength)

선자세에서 대퇴사두근을 만져보면 근육의 크기나 장력의 정도를 알 수 있으며, 누운 자세에서도 대퇴부와 종아리 근육의 둘레를 측정한다. 그리고 무릎의 굴곡과 신전, 엄지발가락의 굴곡과 신전 등으로 힘의 정도를 알아본다.

7) 쪼그리기(squatting)

슬관절과 고관절을 완전히 굴곡시키면 요통의 원인으로 통증이 유발되며, 이 운동으로 병변이 있는 부위에도 통증이 유발된다.

8) 반사(reflexes)

일반적으로 앉은 자세에서 실시하며 슬개건반사(patellar jerk)가 저하되거나 소실되면 L3 혹은 L4 신경근 이상이며, 족관절 반사(ankle jerk)의 감소나 소실되면 S1의 신경근의 이상을 의미한다.

9) 하지거상법 (straight leg raising)

하지거상법을 종종 Laseque sign과 혼돈 할 수도 있으나, 이는 1864년에 Ernest charles Laseque가 좌골신경염(sciatic neuritis)에서 처음 검사했던 방법이다. 하지거상 법은 환자를 누운 자세로 한 다음 무릎을 완전히 펴고 고관절 중심으로 서서히 하지를 들어올려 40도 이하에서 통증이 있으면 신경근 압박 또는 침해, 40-60도는 신경근 긴장, 90도까지 통증이 없으면 정상범위이다.

10) 고관절 회전(hip rotation)

고관절 질환을 배제하기 위하여 고관절을 내회전 및 외회전을 시행한다. 이 검사법은 닥터 Patrick이 처음 시행하였으며 고관절 내회전과 천장관절의 신연(distraction)시 동통이 유발되면 천장관절의 기능 이상이라 할 수있다.

11) 척추압박(spinal pressure)

엎드린 자세에서 요추의 극돌기를 천골 방향으로 압박해 본다. 신경근의 압박이나 자극 증상이 있으면 좌골 신경통을 호소한다.

12) 맥박(arterial pulses)

좌골 신경통을 가진 환자의 dorsalio pedisites와 popliteal inguinal 부위에서 동맥의 맥박을 주의깊게 검사해 볼 필요성이 있다고 본다. 폐쇄성 혈관질환과 좌골신경통의 구별이 어려운 것은 아니다.

6. 요추의 방사선과적 검사

1) 단순방사선검사

(1) fracture
(2) dislocation
(3) infection
(4) tumor
(5) certain metabolic disease
(6) transitional vertabral
(7) spina bifida
(8) increased lumbar lordosis
(9) scoliosis
(10) pars defects
(11) intervertebral disc narrowing
(12) asymmetrical lumbosacral facets
(13) osteoarthritis
(14) spondylolisthesis

2) 특수검사

(1) 척수조영술 (myelogram)

(2) 추간판조영술 (discogram)

(3) 경막외 정맥조영술 (epidural venogram)

(4) 초음파 (ultrasound)

(5) C T

(6) M R I

Ⅲ. 요 약

요추가 제기능을 다하려면 추체 와 디스크 및 후관절을 구성하고 있는 주위 연부조직이 정상적 위치에 있어야한다. 또한 체중을 지탱하는 역학적 관계로 볼 때 척주(vertebral column)의 운동범위가 가장 큰 부위가 요천추 관절이므로 항상 구조적 변화가 잘 일어난다. 이러한 사실로 볼 때 요통 발생은 요추부의 해부학적 구조 중 후관절, 추체, 추간판의 역학적 관계를 고찰을 통해서 본 결과 어느 특정한 한 부위에서 발생한 것 보다는 추체, 추간판, 후관절의 변화에 따른 주위 연부조직의 변화도 함께 동반 손상이 된다는 결론을 얻을 수 있다.

요통이란 용어는 포괄적인 개념에서 다양한 원인과 증상을 동반하는 매우 광범위한 질병 중 대표적이라 할 수 있다. 요통의 해부학적 고찰을 통해서 미비하나마, 요통은 디스크의 문제라는 일반적인 개념에서 탈피해서 여러 가지 복잡 다양한 원인과 증상을 알아보았다. 요통의 치료는 그 원인에 따라 치료가 이루어져야 하기 때문에 좀더 정확한 원인을 규명하는 것이 필수적이라 생각된다.

참 고 문 헌

1. 고차환, 권희규, 오정희 : 요통의 보전적 치료 효과. 대한재활의학회지, 13(2) : 160-169, 1989.
2. 김경수, 고현윤 : CT에 의한 하부요추의 Facet 관절의 방위측정. 대한재활의학회지 14(2) : 227-233, 1990.
3. 김한식, 이도영, 유근식, 김대호, 이양균 : 후관절(Facet) 관절강내 주사요법의 임상적 효과에 대한 고찰. 대한재활의학학회지 17(2):187-193, 1993.
4. 문명상, 나수호, 허갑범, 석세일 : 골다공증. 대한골대사학회,1991 p. 23-37.
5. 문재호, 이영희, 박정미 : 요통의 재활치료에 대한 고찰. 대한재활의 학회지 9(2) : 77-81, 1985.
6. 박지환 : 사무직 근로자와 육체노동자의 요통 특성에 관한 비교 고찰, 대한물리치료학회지 3(1), 1991.
7. Astrand NE : Medical, psychological, Social factors associated with back abnormalities and self reported back pain. Br J 1nd Med, 44(5) : 327-336, 1987.
8. Bell GR, Rothman RH : The conservative treatment of sciatica. Spine 9(1) : 54, 1984.
9. Biering- Sorenson F, Thomason C : Medical, social occupational history as risk indicators for low back trouble in a general population, Spine 11(7) : 720-725, 1986.
10. Cailliet R : Understand your backache, philadelphia, FA Davis Co, 131-136, 1984.
11. Cailliet R : Low back pain syndrome. F.A Davis Company, Philadelphia, pp 116~146, 1992.
12. Cairns D, Mooney V, Crane P : Spinal pain rehabilitation : Inpatient and outpatent treatment results and develpment of predictors for outcome. Spine 9(1) : 91, 1984.
13. Cooper R. G., Clair Forbes W. S. T,. Jayson M. I. V.: Radiographic demonstraion of paraspinal muscles wasting in patient with chronic low back pain, Brithish J. of Rheumat., 31, 389~394, 1992.
14. Davis L, Martin J and Goldstein SL: Sensory changes with herniated nucleus pulposus. J Neurosurg, 9 : 133, 1952.
15. Dillane JB, Fry J, Kalton G : Acute back syndrome : a study from general practice. Br Med J 2:82-84, 1966.
16. Farfan HF : Mechanical disorders of the low back . Lea & Febiger, Philadelphia, 1973.
17. Gottlieb H, Strite LC and Koller R : Comprehensive rehabilitation of patients having chronic Low back pain. Arch phys Med Rehabil 58 : 101, 1977.
18. Green PWB, Bu가 AJ, Weiss CA, Langan P : The role of epidural cortisone injection in the treatment of diskogenic low back pain. clin Orthop 153 : 121-125, 1980.
19. Kepes ER, Duncalf D : Treatment of backache with spinal injection of local anesthetics, spinal and systemic steroids. Pain 22:33-47, 1985.
20. Lindahl D, Rexed B : Histologic changes in spinal

nerve root of operated cases of sciatica. Acta Ortho Scand 20, 1950.

21. Livingston WK : Pain mechanism. New York : Macmillan, 1947 : Republished, New York : Plenum Press, p.128, 1976.
22. Lynch MC, Taylor JF : Facet joint injection for Low back pain : a clinical study. J Bone Joint Surg 68-B : 138-141, 1986.
23. McKenzie, R. A. : Prophylaxis in recurrent low back pain. NZ. Med. J. 89 ; 22, 1979.
24. Magora A : Investgation of the relation between low back pain and ocupation. 5. Pschological aspects. Scand J Rehabil Med 5 : 191, 1973.
25. Mostrardi R. A., Noe D. A., Kovacik M. W,. Portcrfield J. A.:Isokinetic lifting strength and occupational injury, Spine 17 : 189 - 193, 1992.
26. Murphy KA, Cornish RD : Prediction of Chronicity in acute low back pain. Arch Phys Med Rehabil 65: 334, 1984.
27. Nachemson A : The lumbar spine : An orthopaedic challenge. Spine 1 : 59, 1976.
28. Nachemson A : A critical look at the treatment of low back pain. Scand J Rehabil Med 11 : 143-147, 1979.
29. Pope MH, Rosen JC, Wilder DC, Frymoyer JW : The relation between biomechanical and psychological factors in patients with low back pain. Spine 5 : 73, 1980.
30. Rees WS : Multiple bilateral subcutaneous rhizolysis of segmental nerves in the treatment of the intervertebral disc syndrome. Ann Gen Prac 16 : 126-127, 1971.
31. Vernon-Roberts B, Pirie CJ : Degenerative change in the intervertebral discs of the lumbar spine and their sequelae. Rheumatol Rehabil 16 : 13-21, 1977.
32. Woodhall B : Sensory patterns in the location of disc lesion. J Bone Joint Surg 29 : 470, 1947.
33. Yang KH, King AI : Mechanism of facet load transmission as a hypothesis for low back pain. Spine 9 : 557-565, 1984.