

요추 추간판 탈출증을 동반한 대퇴골두 무혈성 괴사 초기 진단 받은 환자를 대상으로 시행한 고관절 MST 및 한방 보존적 치료 치험 1례

백상현¹, 김민우¹, 엄관준¹, 양승희¹, 이승열²

¹강남자생한방병원 한방내과
²강남자생한방병원 부인과

Received : 2013. 11. 15 Reviewed : 2013. 11. 18 Accepted : 2013. 12. 5

A Case Report on a Patient of Early Developed Avascular Necrosis of Femur Head with lumbar HIVD(Herniated Intervertebral Disc), Treated by Conservative Oriental Medical Treatment Including Hip Joint MST(Motion Style Treatment)

Sang-Hyun Back, K.M.D.¹, Min-Woo Park, K.M.D.¹, Kwan-Joon Eom, K.M.D.¹,
Seung-Hee Yang, K.M.D.¹, Seung-Yeol Lee, K.M.D.²

¹Department of Internal Medicine of Korean Medicine, Gangnam Jaseng Korean Medicine Hospital

²Department of Gynecology of Korean Medicine, Gangnam Jaseng Korean Medicine Hospital

Objectives : The Purpose of this study is to investigate the clinical application of conservative treatment including hip joint MST for lumbar HIVD(Herniated Intervertebral Disc) and early developed avascular necrosis of femur head.

Methods : Patient is hospitalized at Dept. of Oriental Internal Medicine, Jaseng Oriental Medicine Hospital, diagnosed as lumbar HIVD(Herniated Intervertebral Disc) and early developed Avascular Necrosis of Femur Head and treated by herbal medicine, acupuncture, moxibustion and hip joint MST. This study was measured by NRS(Numeric Rating Scale), ODI(Oswestry Disability Index) and ROM(range of motion).

Results : After conservative treatment, the patient's pain was controlled and NRS score was decreased. ODI and ROM also were improved.

Conclusions : As seen in this one case, Oriental conservative treatment including hip joint MST has a positive effect to control pain with lumbar HIVD(Herniated Intervertebral Disc) and early developed avascular necrosis of femur head.

Key word : Herniated Intervertebral Disc, Avascular Necrosis of Femur Head, Conservative treatment

I. 서 론

요통은 현대인에게 흔하게 겪는 증상으로 사람이 일생동안 약 80%가 적어도 한번은 경험하게 된다. 그리고 현재 전 인구의 20~30%가 요통에 시달리고 있다고 보고되고 있다^{1),2)}.

요추 추간판탈출증(herniated lumbar intervertebral disc)은 요추부추간판의 퇴행성 변화나 혹은 외력에 의해서 섬유륜의 내측 또는 외측섬유의 파열로 수핵의 일부 또는 전부가 탈출을 일으켜 척수의 경막이나 신경근을 압박하여 신경증상을 유발하는 질환이다^{1),3)}. 성인의 대퇴골두 무혈성 괴사는 여러 가지 원인으로 국소적인 혈류장애를 일으켜 진행성으로 대퇴골두에 골괴사가 발생하여 대퇴골두의 변형과 기능장애를 초래하며⁴⁾ 주로 20~40대의 젊은 환자에서 발생하는 질환이다⁵⁾. 대퇴골두 무혈성 괴사의 원인과 병리 기전은 여러 요인들이 복합적으로 관련되어 있어서 완전히 밝혀지지 않은 상태이지만, 일반적으로는 알코올, 부신피질호르몬, 혈액소 병증, 통풍 및 과노산 혈증, 신증후군, 전신홍반증, 감압병, 방사선 조사 등이 유발인자로 작용하거나 대퇴골두 무혈성 괴사와 관계가 있는 것으로 알려져 있다⁶⁾.

대퇴골두 무혈성 괴사의 초기 치료의 목표는 통증을 감소시키고 대퇴골두의 변형을 방지하여 고관절의 파괴를 막아 궁극적으로는 고관절 치환술이 필요한 상황을 막거나 그 시행 시기를 가급적 늦추는 데 있다. 대퇴골두 무혈성 괴사에 대한 한의학적 치료에 대해서는 허⁷⁾, 김⁸⁾ 등이 보고하고 있지만 보고된 수가 몇례에 불과하며 요추추간판탈출증을 동반한 대퇴골두 무혈성 괴사의 경우에 고관절 MST(Motion Style Treatment)를 포함한 한의학적 치료 및 연구가 보고된 바가 없다. 이에 저자는 요부 통증과 우측 하지 통증으로 자생한방병원에 입원한 요추추간판탈출증을 동반한 대퇴골두 무혈성 괴사 초기 진단을 받은 환자에 한방적인 보존적 치료를 시행한 후 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 본 론

1. 환자

이○○(F/57)

2. 치료기간

2013년 6월 25일 부터 2013년 7월26일까지 입원 치료 33일간

3. 주소증

요통, 우측 고관절부위 통증, 우하지 통증 및 냉감

4. 발병일

2012.08월 일상생활 중 발

5. 과거력

別無

6. 가족력

別無

7. 현병력

2012년 08월 일상생활 중 요통과 우측 고관절 통증 및 우측 하지 통증이 발생하여 2012년 10월 22일 노원자생병원에서 L-SPINE 및 BOTH HIP X-ray 상 대퇴골두 무혈성 괴사로 진단받고 외래치료 받다가 2012년 11월 경희의료원에서 고관절 MRI상 대퇴골두 무혈성 괴사 초기로 진단받고 외래치료 후 별무호전 중 2013년 06월 25일 본원에 입원함.

8. 내원 당시 초진 소견

- 1) 요부 통증
- 2) 우측 고관절 및 서혜부 통증
- 3) 우측 하지의 통증 및 시림

9. 검사소견

1) 이학적 검사(입원당시)

ROM

Flexion	90
Extension	20
Lat. bending	30/30
Rotation	45/45

Special test

SLR	60/80
Bragard	-/-
Laseque	+/-
Peyton	-
Milgram	5'
KCCT	+/-
Patrick	+/-
Dorsiflexion	-/-
Plantaflexion	-/-
Big toe extension	-/-

2) X-ray finding

① BOTH HIP AP AND FROG LEG VIEW(2012.10.22)

A small non-specific calcification or bony fractured fragment at left femoral greater trochanter area.

Sclerotic change at right femoral head.

-R/O AVN, DDx hip joint osteoarthritis with sclerotic change.

② L-Spine series(2013.06.25)

Disc space narrowing at L3-4,4-5.

Degenerative spondylosis



Fig. 1. L-spine x-ray(2013.06.25).

3) MRI finding

① L-Spine MRI and CTL(2013.06.25)

L3-4; mild diffuse bulging disc.

L4-5; diffuse bulging and Lt. foraminal protruded disc.

Disc desiccated change at L3-4,4-5,5-S1.

Neural foraminal narrowing at Lt. L4-5.

Modic type II change at L4-5.

Perineural cysts at S2-3 levels.

CTL images>

Bulging or herniated disc at C3-4,4-5,5-6,6-7.

Disc desiccated change at C and T spine.

Straightening of C spine curvature.

No abnormal SI in spinal cord.

10. 윤리적 검토

본 연구는 자생한방병원 임상시험 심사위원회(Institutional Review Board)의 시행 승인(SIRB2013-35)을 받았다.



Fig. 2. L-spine MRI(sagittal view, 2013.06.25).



Fig. 3. L-spine MRI(L4-5 axial view, 2013.06.25).

11. 치료방법

1) 침구치료

침은 0.30×40mm 일회용 Stainless 호침(동방침구사, 한국)을 사용하였으며 자침의 깊이는 경혈에 따른 차이는 있었으나 일반적으로 10-30mm로 시행하였고 腰陽關穴, 命門穴, 委中, 陽陵泉, 絕骨, 太衝, 環跳, 巨膠, 承扶, 髀關을 중심으로 압통점에 자침 후 15분간 유침하였다.

2) 뜸치료 및 부항요법

복부 中脘穴에 신기구를 1일 1회 30분간 시술하였고, 요부 양측 방광경상 및 우측 고관절 부위에 건식 부항을 매일 시행하였다.

3) 약침 및 봉침치료

약침은 자생한방병원의 고유 처방인 청파전 구성 약물을 가감하여 증류추출법을 통하여 자생한방병원

에서 제조한 신바로 약침을 사용하여 환자의 증상과 압통 부위에 따라 종류와 양(0.4cc~1.0cc)을 조절하여 사용하였다.

4) 한방이학요법

腰部와 下肢部에 경근저주파요법(TENS), 초음파요법, 고주파, 약찜 치료를 1일 1회 물리치료실에서 실시하였다.

5) 약물요법

한약치료는 자생한방병원 원내처방으로 推拿藥物療法中 活急祛瘀通絡止痛의 효과가 있어 아급성기와 만성기의 요통 및 요각통 을 주치하는 청파전(白屈菜 9g, 牛膝9g, 木瓜9g, 五加皮8g, 玄胡索8g, 羌活8g, 蒼朮3g, 當歸3g, 乾地黃3g, 赤芍藥3g, 威靈仙3g, 獨活3g, 陳皮3g, 沒藥3g, 乳香3g, 紅花2g, 砂仁2g, 甘草2g, 生薑6g, 大棗6g)을 처방하였다. 매일 3첩 3포로 3회에 걸쳐 水煎, 食後服하였다.

6) 고관절 MST(Motion Style Treatment)

침은 0.30×40mm 일회용 Stainless 호침(동방침구사, 한국)을 사용하였으며 자침의 깊이는 일반적으로 10~30mm로 시행하였고 環跳, 巨膠 등의 혈자리 및 고관절 주위 압통점에 자침을 하고 고관절 운동 범위를 따라 굴곡, 신전 및 외전 및 외회전 등의 운동을 시킨 후 유침 없이 바로 발침하였다.

12. 평가방법

입원기간 동안 주관적인 통증의 정도를 객관화하고 계량화하기 위해 NRS, SLRT, ODI를 이용하였으며 한의사 자격증을 가지고 본 병원에서 수련의로 근무하는 동일한 평가자가 일정 기간에 따라 환자의 호전 상태를 파악하였다.

1) NRS(Numerical Rating Scale)

주관적인 통증의 정도를 객관화하고 계량화하기 위한 방법으로 0에서 10 혹은 100까지 숫자로 통증 정도를 표현하는 방법이다. 1일 1회 환자의 진술에 따라 기록하였다.

2) SLRT(Straight leg raising test)

SLRT는 환자를 바로 눕히고 검사자는 환자의 종골을 잡고 환자의 다리를 들어올린 후 하지를 신전할 수 있는 범위를 각도로 측정하는 것으로 1일 1회 기록하였다.

3) ODI(Oswestry Disability Index)

Oswestry Disability Index는 Fairbank 등에 의해 발전된 것으로 환자에 의해 작성되는 설문이다. 일상생활에 있어서 각각의 동작과 관련된 10개 항목으로 구성되어 있으며 각 항목에서는 일상생활의 장애를 0~5점으로 6단계로 기술한다. 이 방법은 통증 정도보다 일상생활에서의 장애 정도를 평가하는데 더 유의한 것으로 요통을 평가하는데 기능적인 상태를 수치로 나타낸 것이다. ODI 측정은 입원기간동안 2주에 1회로 진행하였다.

13. 치료경과(Table I, II)

1) 2013년 6월 25일~2013년 7월 1일

입원 당시 SLRT 60/80, 요부 대맥선상 및 우측 골반부 통증(NRS 7), 우측 하지 전체 외측면부 냉감 및 통증(NRS 7)이 있었고 ODI는 52로 체크되었다. 상기 기간 동안에 우측 고관절상 및 요부 통증을 가장 호소하였고 보행시 통증은 여전하였다. 우측 고관절 ROM은 Flexion 70 External rotation 10 Abduction 10 Adduction 10로 제한이 있었다.

2) 2013년 7월 2일~2013년 7월 24일

2주 정도의 입원 치료 후 요부 대맥선상 및 우측 골반부 통증(NRS 4), 우측 하지 전체 외측면부 냉감 및 통증(NRS 5)에 있어서 전반적인 호전 양상을 보였고 자세 변경 시 통증은 여전하였으나 보행 시 처

Table I. After Treatment Change the NRS(Numeric Rating Scale) and ODI(Oswestry Disability Index)

		2013/06/25 ~ 07/01	2013/07/02 ~ 07/24	2013/07/25 ~ 07/26
NRS	ODI		52	50 30
	LBP & Rt. hip pain	7	4	1
	Rt. leg pain	7	5	3

Table II . Change of ROM(range of motion) and Physical Exam of Rt. Hip Joint

	Pre(2013/06/25)	Post(2013/07/26)
Flexion	70	100
External rotation	10	15
Abduction	10	30
Adduction	10	15
Patrick Test	+	-

음에 통증은 비슷하나 보행하면서 통증이 줄어들었으며 ODI는 50으로 체크되었다.

3) 2013년 7월 25일~2013년 7월 26일

약 4주간의 입원치료 후 요부 대맥선상 및 우측 골반부 통증(NRS 1), 우측 하지 전체 외측면부 냉감 및 통증(NRS 3)이었으며 요부 통증은 대부분이 호전되었고 오른쪽 서혜부 및 고관절 통증은 미약하게 남아있었으며 보행 시 통증이 경감하였다. SLRT는 70/90으로 호전양상으로 보였으며 ODI는 30로 최종 체크되었다. 우측 고관절 ROM은 제한은 Flexion 100 External rotation 15 Abduction 30 Adduction 15로 완화되었다.

III. 고 찰

요통은 인류 역사와 더불어 생겨난 것이며, 일어서서 두 발로 다니는 영장류는 다른 동물과는 달리 몸의 하중이 허리에 모이게 되고 이에 동반된 여러 가지 질환으로 고통받게 되었다. 전 인류의 80~90%는 일생동안 한 번 이상의 요통을 경험하는 것으로 알려져 있으며 허리에 이상이 생기게 되면 요통뿐만 아니라 하지로 내려가는 방사통이 생기게 되는데 이러한 좌골신경통의 가장 많은 원인은 요추 추간판 탈출로 알려져 왔다³⁾.

추간판 탈출증은 섬유륜의 파열에 의해 수핵이 파열된 섬유륜 사이를 뚫고 외부로 탈출되는 질환으로

수핵의 탈출은 수핵 자체의 퇴행성 변화 외에도 윤상 섬유륜의 퇴행성 변화로 인한 교원 섬유질의 탄력감소에 기인한다. 척추의 굴신운동, 회전운동, 갑작스런 자세의 변화등 주로 척추의 가벼운 외상에 의해 발생하며, 때로는 뚜렷한 원인 없이 일어날 수도 있다⁹⁾.

대퇴골두 무혈성 괴사는 혈액순환장애로 인하여 대퇴골두에 괴사가 발생하는 질환으로 알려져 있다. 그러나 그 원인은 아직 명확하게 밝혀지지 못한 상태이며, 이 질환의 발생과 밀접한 원인인자로 여겨지는 것으로는 고관절 부위의 외상, 부신피질호르몬 투여, 과다한 음주, 잠수병, 겸상 적혈구증, 방사선 조사, 전신성 홍반성 낭창과 같은 결합 조직병, 만성 신질환, 장기이식, 흡연 등이 있다⁶⁾. 발생 기전 역시 명확하게 밝혀지지 않는 것이며, 현재까지는 경색, 지방색전, 세포 스트레스 축적, 점진적 허혈의 4가지 가설이 인용 되고 있다¹⁰⁾.

대퇴골두 무혈성 괴사는 대부분의 경우 대퇴골두 봉괴와 대퇴골두 함몰, 퇴행성 관절병변을 초래하여 대퇴골두 정상 관절의 파괴가 일어나 관절면의 부조화를 유발하고 이차적으로 골관절염이 발생된다. 이로 인하여 동통과 운동 장애가 일어나는데, 이 과정도 진단 후 수개월의 짧은 관찰기간에 일어나는 경우가 있는가 하면 수년의 관찰기간에도 발생되지 않는 등 다양한 양상을 보이고 있어 그 예상이 어렵다.

특징적인 증상으로는 활동에 의해 악화되는 서혜부 동통, 때로 둔부·대퇴부 혹은 슬관절부의 동통을 호소하며 파행을 보이기도 한다. 이학적 검사상 패트릭 검사가 양성이며 관절 운동의 제한이 관찰되는데 특히 외전과 내회전의 제한이 심하다.

최근까지 대퇴골두 무혈성 괴사에 대한 조기 진단 방법 및 각 단계에 대한 기준, 그리고 각 단계의 적절한 치료에 대하여 많은 저자들이 서로 다른 의견을 보이고 있으나 대체로 보존적 치료는 단순히 증상을 감소시키는 대증치료에 불과하고 병의 경과를 막지 못하여 나쁜 결과를 보인다는 점에는 의견이 일치한다⁵⁾. 또한 X-ray상 분명한 변화가 있을 경우 골괴사의 진행은 조직학적으로 비가역적이라 알려져 있다⁵⁾. 따라서 수술적 방법 이외에는 적절한 치료 방법이 없다고 보고 있으며, 조기 치료 방법으로는 천공, 핵심 감압술, 자가 이식술과 골연골 이식술, 절골술 등의 수술들이 시행되고 있다.

하지만 일단 붕괴가 시작되면 시행되는 대퇴골두 치환술은 시간이 경과하면 의두에 의한 비구의 마모가 발생하여 재건된 고관절의 기능이 점차 악화되는 단점이 있다^{11),12)}. 그러나 조기 진단 및 치료를 함으로써 괴사의 진행을 막고 골두를 재생시킬 가능성이 많다고 보는 시각도 있다³⁾. 더욱이 최근에는 진단기술의 발전으로 보다 일찍 병변을 찾을 수 있어서 효과적인 관절 보존 치료 방법에 대한 요구가 더욱 절실하다¹⁴⁾.

한의학에서 요추추간판 탈출증은 요통, 비증, 마목증, 위증의 범위에 속하며 각기에도 유사한 증상들이 있으며 腎虛, 痰飲, 食積, 挫閃, 瘀血, 風, 寒, 濕, 濕熱, 氣의 十種의 원인에 따른 치료가 활용되었다¹⁵⁾.

대퇴골두 무혈성 괴사는 그 발생기전 및 임상양상에 근거하여 한의학적으로는 關節痺症 및 髀痺에 속한다고 볼 수 있다. 痺란 閉, 즉 막혀서 잘 통하지 않음을 말하며 이를 《景岳全書》¹⁶⁾에서는 “蓋痺者閉也, 以血氣爲邪所閉不得通行而痛也”라고 설명하였고, 黃帝內經 《黃帝內經·素問·痺論》¹⁷⁾에서는 “風寒濕三氣雜至 合而爲痺也 其風氣勝者爲行痺 寒氣勝者爲痛痺 濕氣勝者爲着痺也”라 언급하여 風寒濕熱의 邪氣가 인체의 正氣虛弱한 틈을 타고 經絡으로 침입, 凝滯하여 血氣運行을 저해하여 肌肉, 筋骨, 關節에 麻木, 重着, 酸楚, 疼痛, 腫脹, 屈伸不利 등을 나타내는 것이라 설명하였다. 痺症의 주요한 임상증상은 痛症

이며 병리적으로는 氣血不通하여 나타나는 것이므로 宣通은 각종 痺症의 공통된 치법이 되고, 氣血과 營衛가 順行하면 痺痛은 자연스럽게 소실된다¹⁸⁾.

본 증례의 경우는 일상생활 중 발생한 요통과 우측 하지의 통증 및 우측 고관절 부위 통증과 우측 서혜부 통증을 동반하여 본원에 내원하여 치료받은 환자로서, 추간판 탈출증과 대퇴골두 무혈성 괴사 초기 단계로서 氣血을 宣通시키는 치료를 위주로 하고 祛瘀 및 强筋骨시키는 치료를 병행하였다. 약물치료는 靑波煎으로서, 腰脚痛을 主訴症으로 하는 환자에게 活血祛風止痛, 化濕消腫, 强筋骨, 風止痛의 효능으로 腰膝痠軟, 筋骨無力, 寒濕脚氣를 主治하여 痺症을 다스리는데 있어서 祛風活血止痛시키는 목적으로 활용하였다. 靑波煎의 약물구성을 살펴보면 牛膝은 活血祛瘀, 補肝腎, 强筋骨, 利尿通淋, 益血, 下行血작용으로 肝腎不足, 腰膝痠軟, 筋骨無力등에 쓰이고, 五加皮는 祛風濕, 强筋骨, 化濕消腫하여 風濕痺痛, 腰膝疼痛, 筋骨痠軟, 寒濕脚氣 등을 치료하며, 杜仲은 補肝腎, 强筋骨하여서 腰膝痠痛혹은 軟弱無力, 陽頻尿등을 치료하고, 防風은 祛風解表하여 外感風寒, 風熱表證, 風疹瘙癢證을 치료하고 勝濕止痛하여 風寒濕痺證에 止痛하고 祛風止痺하여 破傷風, 抽掣攣證을 치료한다¹⁹⁾.

침치료는 요통에는 근위 취혈로 腰陽關穴, 命門穴 등을 포함한 阿是穴요법과 원위혈로 委中, 陽陵泉, 絕骨, 太衝등의 경혈을 사용하였고 고관절 통증부위에 유주하는 足少陽膽經상의 혈자리중 滋補腎水와 强腰脊의 효능이 있는 環跳와 强健腰腿하여 腿風濕痛을 주치하는 巨膠 및 舒筋活絡하는 承扶, 溫經活絡, 疏風散寒의 효능이 있는 髀關穴을 위주로 하였고 活血祛風止痛, 化濕消腫, 强筋骨, 祛風止痛의 효능이 있는 신바로약침을 환부 아시혈에 병용하였다. 또한 環跳, 巨膠 등의 혈자리 및 고관절 부위의 압통점 및 아시혈에 자침을 하고 고관절 MST을 응용하였다.

동작요법(M.S.T.)이란 자침을 한 후 환자로 하여금 자침부위를 움직이게 하는 치료법으로 근, 골격계 질환의 환자에게 유효한 치료성과를 보이는 기법을

말한다. 이때, 자침하는 침술법은 신경생리학적인 이론을 전통적인 침술이론에 접목시킨 치료법으로서 추나요법과 병용하는 것이 일반적이며, 흔히들 알고 있는 동씨침법에서의 동기법과는 다른 치료법이다. MST의 치료법은 요통뿐만 아니라 골반통, 무릎, 발목, 어깨 등 각종 근골격계 질환에 광범위하게 운용이 가능하며, 중풍으로 인한 각종 마비성 증상에도 응용하여 임상적으로 유효한 효과를 보이고 있다²⁰⁾.

이와 같이 한방적 보존치료를 시행한 결과 처음에는 통증 때문에 보행 및 고관절의 가동범위 제한이 심했으나 치료 후 NRS는 입원당시 허리와 우측 고관절 7에 비해 퇴원 시에는 1까지 떨어졌으며, ODI는 입원당시에 50에 비해 퇴원 시에는 30까지 떨어졌다. 또한 고관절 운동범위 중 특히 굴곡과 외전 제한이 완화되었고 우측 고관절 및 서혜부의 당기는 통증은 거의 소실되었고 우측 하지의 미약한 통증만 남게 되었다.

본 증례에서는 요추 추간판 탈출증을 동반한 대퇴골두 무혈성 괴사를 진단 받은 환자에 대해 한의학적인 보존치료를 시행하여 양호한 치료효과를 나타내었다는 것에 의의가 있으나, 환자의 대퇴골두 무혈성 괴사의 정도가 심하지 않고 초기 단계의 양상을 띠고 있었기에 보존적 치료가 유의한 효과를 거둘 수 있었던 것으로 사료되며, 사례가 1례에 한정되어 있고 추간판 탈출증을 동반한 대퇴골두 무혈성 괴사 치료 사례이기 때문에 본 증례의 결과만으로 대퇴골두 무혈성 괴사에 한방치료가 효과가 있다고 결론을 내리기는 힘든 면이 있다.

현재까지는 추간판 탈출증에 대한 증례는 많았으나 대퇴골두 무혈성 괴사에 대한 한의학적인 연구사례가 부족하므로, 향후 본 질병의 정도에 따른 예후와 다양한 보존적 치료방법 및 효과에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

VI. 결 론

요추 추간판 탈출증 및 대퇴골두 무혈성 괴사 초기 진단받은 환자 1례에 대하여 고관절 MST 및 한방 보존적 치료를 적용하여 요부와 우측 하지 통증 및 우측 고관절 통증 감소와 더불어 ODI 감소 및 고관절 ROM 향상에 있어 유의한 효과를 보였기에 보고하는 바이다.

VII. 참고문헌

1. 대한정형외과학회. 정형외과학. 제 6판. 서울: 최신의학사 2006;617-30.
2. 김기용, 김영태, 이춘성, 이수호, 김용정. 파열된 요추추간판 탈출증의 자기공명영상 소견. 대한정형외과학회지, 1991;26(6):1779-87.
3. 석세일. 척추외과학. 개정신판. 서울: 최신의학사. 2004;218-9
4. 이석현, 손원용, 장재석, 장욱성, 나경옥. 대퇴골두 무혈성 괴사의 핵심 감압술 치료에 대한 임상적 고찰. 대한정형외과학회지. 1993; 28(1):62-9.
5. Claffey TJ. Avascular necrosis of the femoral head. J Bone Joint Surg. 1960; 42B:802.
6. 대한정형외과학회. 정형외과학. 서울: 최신의학사. 2002;431-3, 451-5, 663.
7. 허윤경. 대퇴골두 무혈성 괴사로 진단받은 고관절 통증 1례에 대한 증례보고. 대한침구학회지. 2004;21(6):299-309.
8. 김고운. 하지 통증을 주소로 하는 대퇴골두 무혈성 괴사 환자에 대한 한방치료 증례보고 1례. 척추신경추나의학회지. 2010;5(1):137-43.
9. 이환모, 박문수. 요추부 추간판 탈출증의 분류 및 영상진단. 대한척추외과학회지. 2001;18(3):314-320
10. Simon Sr. Orthopaedic Basic Science,

- American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2nd ed. 1994:279-83.
11. 고재열. 특발성 대퇴골두 무혈성 괴사증에 시행한 대퇴골두 치환술의 치료성적. 전남대학교 대학원 의학과 석사학위청구논문. 1990.
 12. 김성철. 침도시술시 부작용과 예방법에 관한 연구. 대한침구학회지 2008;25(4):117-25.
 13. 손성근, 이정운, 이규열, 고석면. 성인 대퇴골두 무혈성괴사의 핵심감압술에 관한 연구. 대한정형외과학회지 1993;28(5):1515-24
 14. 서근택. 핵심감압술. 대한고관절학회지. 2001 ;13(2):169-74.
 15. 요추추간판탈출증의 동의학적 고찰-동의보감을 중심으로. 대한한의학회지. 1995;16(1):160-71.
 16. 張景岳. 景岳全書. 서울:정담출판사. 1999; 217.
 17. 洪元植. 精校黃帝內經素問. 서울:東洋醫學研究院. 1992:39-41.
 18. 韓方再活醫學科學會. 韓方再活醫學科學. 서울: 군자출판사. 2003;78.
 19. 강병수, 김영판. 방제의 체계적 구성을 위한 임상 배합 본초학. 서울:도서출판영림사. 2007; 125-6, 393-4, 459-62, 464-7, 628-9, 643-6.
 20. 문자영 외7인, 동작침법(M.S.T.)을 시행한 측두하악관절장애환자 치험 3례, 척추신경추나 의학회지. 2008;3(2):29-36