

요추 수술 후 환자의 재활

김호준 · 이종수

경희대학교 한의과대학 한방재활의학과 교실

Postoperative Rehabilitation of Lumbar Spine

Hojun Kim, O.M.D., Jongsoo Lee, O.M.D.

Dept. of Rehabilitation Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

We reviewed literatures of western and oriental medicine about postoperative management of spine. Traditionally, with orthoses and bed rest, many physicians restricted activity of daily life and back exercises of patients who had taken spine surgery. More aggressive early mobilization, however, such as strengthening exercise and stretching after 4 weeks of surgery gets grounds nowadays. Physical therapies including manipulation, TENS, MENS, ultrasound and cryotherapy are being used as helpful treatment modalities of postoperative pain and swelling. Failed back surgery syndrome occurs due to wrong patient, diagnosis and surgery and is managed with conservative treatment or reoperation. In oriental medicine, treatments of musculoskeletal injuries including surgical wound are based on the balance of chi(氣) and blood(血).

Key Words : Postoperative Rehabilitation, Management, Lumbar Operation

I. 서 론

요추 수술은 응급 수술을 요하는 마미충 증후군을 제외하고는 보존적 요법이 실패한 경우에 고려되는 것이 일반적 추세이다¹⁾. 대부분의 요추 관련 증상은 보존적 치료로 완화되나 수술적 치료를 요하는 경우는 약 2%에 이른다²⁾. 요추 수술은 전통적인 유합술 및 감압술에서부터 미세수술법까지 다양하며 최근에는 통증을 줄이고 회복기간을 짧게 하는 등의 많은 기술적 발전이 있었다^{1,3)}.

수술 후 환자의 만족도를 높이고 삶의 질을 향상시킨다는 측면에서 수술 후의 관리가 중요한 의미를 지님에도 불구하고 외과의들에 의해 그다지 관심을 받지 못하고 있다⁴⁻⁶⁾. 외과분야에서는 수술 후의 관리에 대해서 척추 수술 후 증후군이라는 별도의 항목을 설정하고 있으나 환자들의 삶의 질 증진

이라는 측면에서는 부족한 점이 많은 듯하다. 이런 차원에서 요추 수술의 효과를 최대화하기 위해서는 외과의사, 재활담당 의사, 물리치료사를 포함한 보조 의료인력 등의 긴밀한 협조가 있어야 함은 물론이다^{4,5)}. 이러한 광의의 재활은 수술 직후부터 시작되어야 한다.

한방재활의학 영역에서도 요추 수술 후 증후군으로 또는 수술 후의 재활을 위해 내원하는 환자가 증가 추세에 있고 이학적 자극이나 수기요법을 사용함에 있어서도 수술 전과 후의 환자관리는 달라야 할 것이다. 한편, 요추 수술은 요추의 근육, 인대, 골격계가 모두 침범 받는 상황이기 때문에 물리치료를 포함한 재활치료가 그 장점을 발휘할 수 있는 분야라 할 수 있다^{4,6)}.

한의학 고전에서 수술 후의 관리와 유사한 항목을 찾자면 金瘡으로 인한 傷筋損骨이라 할 것이

다. 또, 金瘡으로 인한 破傷風은 현대 의학에서의 수술 후 감염관리와 연관이 깊다 할 수 있다.

일반적으로 수술 후 관리는 소극적 방법과 적극적인 방법으로 나뉘어 진다^{7,8)}. 전자는 수술 환자에게 보조기를 착용하도록 하여 가급적 운동량을 줄이고 일정기간 동안 일상생활을 제한하며 등척성 운동만 시키고 굴곡운동이나 스트레칭은 잘 허용하지 않는다. 반면에, 적극적인 수술 후 관리를 주장하는 의사들은 수술 후 수일 내에 기동을 시작하게 하며 가능한 한 빨리 활동적으로 일상생활에 복귀하도록 한다. 이들은 침상 안정이 길어지면 수술 후 합병증의 가능성이 높아지므로 가급적 빠른 시간 내에 적극적인 운동을 하도록 한다⁷⁻¹⁰⁾. 이처럼 재활 시작시기와 그 정도에 대해서 논란이 있는 상태이다.

이 글은 외과의사마다 수술의 기법이 다르고 수술의 종류에 따라 수술 후에 관리하는 방법이 약간씩 다를 수 있지만^{7,11)} 일반적으로 통용되고 인정되는 방법에 대한 비교와 분석을 목적으로 쓰여졌다.

II. 본론 및 고찰

1. 일반적인 관리

일반적으로 수술 후에는 허리굴곡, 물건 들기, 몸 비틀기 등을 6주간 제한하여 이차적인 요추간판탈출을 방지하도록 하는 것이 알려져 있다^{9,10)}. 하지만 추간관 주위는 혈류 공급이 조밀치 않은 곳이라 완전한 상처의 유합에는 3-4개월이 걸리기도 한다. 그래서 6주간 활동을 제한하는 것은 완전한 재발의 방지로서는 충분치 않을 수도 있다⁷⁾.

오히려 최근의 연구에 의하면 수술 2주 후에 바로 직장으로 복귀한 사람들이 더 높지 않은 추간관탈출증의 재발율을 보였다고 한다⁹⁾. 조기에 허리를 움직이도록 하는 것이 실질적으로 환자들이 일찍

나게 하고 적절한 프로그램에 의해 스트레칭과 강화운동이 연부조직 기원성의 통증을 개선하는데 도움을 준다고 보고되고 있다^{7,8)}.

그러므로, 수술 후 보내는 시간보다는 어떤 방법으로 관리를 하였느냐가 더 중요하다고 할 수 있으며 문³⁾ 등은 수술 후 환자에게 시달된 유의 사항이 얼마나 철저히 실행되었는지 정도에 예후의 관건이 있다고 주장하였다.

2. 운동요법

요추간판탈출증의 관리에서 보존적인 치료와 수술적인 치료를 선택하는 것은 여전히 논쟁거리이다^{1,12)}. 하지만 일단 외과적인 방법이 동원되었다면 집중적인 운동처방이 통증과 장애를 최소화함으로써 일상생활에의 복귀를 도우는데 큰 역할을 한다^{11,13)}. 수술 후의 재활치료는 결과에 지대한 영향을 미치는 것으로 보고되어 왔다. 서구에서 요추간판탈출증으로 수술 받은 환자들에게는 보통 6-8주간 활동을 제한하고 이후 4-6주간의 통증허용 범위 내에서의 완만한 운동을 시키는 것이 일반적이었다. 하지만 조기에 운동을 시키는 것으로 좋은 효과를 낸 연구 보고 또한 있었다^{7,8)}.

요추간판탈출증 수술의 결과는 수술후 어떤 처치가 시행되었느냐에 따라 크게 좌우된다. Danielson 등⁷⁾은 수술 4주후 시작된 집중적이고 정형화된 운동치료는 6개월 후 환자들의 장애정도를 대조군보다 개선시켰다고 보고하였다. 이 프로그램은 6개월 후 통증을 감소시켰으며 일상생활로의 복귀를 개선시켰다. 한편, Manniche 등⁸⁾은 수술 5주후 시행된 집중적인 요추 굴곡, 신전 운동을 통해 의미 있는 장애지수의 감소를 경험하였다고 보고하였다.

Sawyer⁴⁾는 추간관 절제술, 후궁 절제술, 척추 유합술 등으로 수술법을 대별하여 각각에 대한 운동치료를 다르게 설정하였다. 즉, 추간관 절제를 받은

환자는 당일이나 다음 날 일어나서 걷고 복근 운동, 대둔근 운동, 하지 직거상 운동을 시작해야 하며 수술 후 6개월 후에는 8km 가량은 걸어갈 수 있어야 한다. 반면, 후궁 절제를 한 환자는 복근과 둔근군의 등척성 운동부터 시작을 한다. 허리 굴곡 운동과 스트레칭을 하면 불편한 느낌이 있지만 수술 결과에 영향을 미치지 않는다고 한다. 수술 4주 후에는 본격적인 하지 근력 강화운동을 시작해야 한다. 유합술을 받은 경우도 마찬가지로 최대한 빨리 운동과 일상생활을 시작하도록 해야한다. 복근, 둔근의 근력 강화훈련을 시작하면서 하지 직거상 운동을 병행한다. 하지 직거상 운동은 발목을 배측굴곡하면 경막과 신경근의 신전효과가 커진다. 이는 신경근이 주변조직과의 유착이 되는 것을 방지하여 하지로 방사되는 불편감을 해소하는데 도움이 된다¹³⁾. 관절가동 범위가 6개월 내에 최대범위에 도달하도록 해야 한다. 유합시에 사용되는 이식용 골절제는 보통 장골극에서 채취되는데 이로 인한 통증으로 인해 보행이 어려울 수도 있다 이런 경우는 보행기 등을 적절히 운용하도록 한다²⁶⁾.

일반적으로 연부조직이 거의 치유가 되는 수술 후 2-3주 무렵에 허리 근육 강화 훈련을 시작하는 것이 중요하다. 운동의 종류는 많지만 환자에게 잘 이해되고 반복될 수 있는 적절한 운동량을 처방하는 것이 중요하다. 처음 한 달에서 세 달까지는 스트레칭과 근육 강화 훈련을 하루에 15분씩 하는 것이 권장된다^{11,13)}.

척추 기립근의 안정을 얻기 위해 가장 추천되는 방법 중의 하나가 무릎을 꿇고 팔로 지지한 다음 한 쪽 고관절을 뒤로 신전하는 것이다. 이는 요추 주위 근육들이 안정되고 편안한 위치를 찾게끔 하는 근육의 재교육의 효과도 있다⁴⁾.

3. 스트레칭

어떤 수술 부위라도 반흔이 남기 때문에 어떤 외과의들은 신경근에서의 반흔형성을 최소화하기 위해 부드러운 스트레칭을 수술 후 초기에 시작해야 한다고 주장한다. 스트레칭은 반흔 형성이 진행될 수 있는 6-12주에 걸쳐 하루에 5-6회 시행되어야 한다⁵⁾.

가장 안전한 방법은 누워서 고관절을 최대한 굴곡시킨 다음 서서히 무릎을 신전시키는 것이다. 이 방법은 슬괵근을 스트레칭시키는 것으로 요추의 안정에 매우 중요한 역할을 한다. 이 슬괵근 운동은 통증 범위를 넘어서 시행되면 안 되는데 그럴 경우 신경의 염증을 일으킬 수 있다⁵⁾.

4. 보조기착용

요추간판탈출증을 비롯한 여러 요추부 질환에 시행된 수술치료 이후 보조기를 착용하는 목적은 체간의 움직임으로 인해 생길 수 있는 과도한 부하로 인한 외과적 처치부에 문제가 생기는 것을 방지하고 생리적인 유합이 단단해질 때까지 안정성을 제공하는 것이다⁹⁾.

1963년에 Nachemson과 Elfstrom이 측만증으로 유합술과 해링턴 로드를 삽입하는 수술을 받은 환자들에게 보조기를 착용시키고는 그 효과를 연구하였다. 보조기는 설 때와 걸을 때 로드 가해지는 축성부하를 줄이는 것으로 보고되었다¹⁴⁾.

이 외에도 보조기는 수술부위에 가해질 수 있는 모든 방향에서의 부하를 감소시키는데 이것은 주로 굴곡력과 회전력이다. 보조기는 이 힘들을 여러 레벨로 분산시키어 보형물의 손상이나 호트러짐을 막는다.

수술 후에 사용되는 흉요천추 보조기(TLSO)는 앞쪽으로 흉골 쪽이 충분히 높아야 굴곡을 방지할 수 있지만 과신전이 되면 보형물에 추가 부담이 생기므로 주의하여야 한다. 현재까지는 보조기가 얼마

만큼의 부하를 덜어주는지에 대한 객관적인 자료는 없는 실정이지만 TLSO는 20%의 굴곡, 48%의 신전을 제한하여 corset보다 효과적이라고 알려져 있다⁹⁾.

모든 수술 후에 착용되는 TLSO는 천추에 안정적인 지지를 제공하여야 한다. 이는 요추 굴곡을 제한시키고 고관절 굴곡도 90도로 제한시킴으로써 하부요추에서의 지나친 움직임을 막는다. 요천추사이에서 유합술이 이루어 졌을 때는 TLSO 보조기가 허벅지까지 연장되어야 요천추사이의 움직임을 제한할 수 있다. 허벅지 연장이 없으면 효과가 없거나 오히려 요천추 분절 움직임이 더 커지는 것으로 나타났다⁹⁾.

수술 후 보조기 착용의 가장 중요한 목적은 수술 부위의 유합과정에서 수술 보형물 등에 대한 불필요한 부하를 막는데 있지만 분절 간의 움직임 억제는 비수술적 요법의 환자들에서처럼 철저할 필요는 없다⁹⁾.

5. 물리치료

물리치료가 척추 수술 전후에 어떤 역할을 하는지에 대해서는 많은 연구가 되어 있지 않다⁴⁾. 게다가 척추 수술 후에 환자의 개선 정도가 수술 자체로 얻어진 것과 수술과 그 후의 보존적 치료가 결합된 것과의 차이를 정량화 한 연구가 없었기 때문에 일부 외과 의사들은 회의를 갖기도 한다⁶⁾. 하지만, 물리치료가 척추 수술 후의 결과에 긍정적인 영향을 준다는 보고는 계속 있어 왔으며^{4,6)} 그 방법은 주로 도수 의학(manipulation)적 접근, TENS(Transcutaneous electrical nerve stimulation) 등을 이용한 전기치료, 냉각요법(cryotherapy), 침치료 등이다.

수기치료를 계획함에 있어 고려해야 할 중요한 원칙⁶⁾은 첫째, 디스크의 보호이다. 이는 특히 유합

술을 시행하지 않은 경우 더 그러한데 환자의 자세를 분석하여 적절한 힘을 분배하여야 한다. 다음으로 관절의 과가동성과 저가동성을 구별하여야 한다. 전자의 경우는 주변의 근육 강화가 필수적이거나 후자는 관절가동술로 움직임을 확보하여야 한다. 유합을 하는 경우 척추의 전만이 감소되므로 근육의 균형이 수술 전과 달라지는 경우가 많다. 장요근과 요방형근은 유합을 하면 수술 전에는 움직였던 부위 부위가 고정되므로 단축이 되어 문제를 일으키는 경우가 많으므로 이들의 균형을 맞추는 것이 필수적이다.

신경근 자극이 수술 후에 잔존하는 경우 RSD(reflex sympathetic dystrophy)등을 초래하기도 하는데 전기자극을 요추와 방사통 패턴을 따라 동시에 주는 방법이 효과가 있다. 이 외에도 연부조직의 부종관리 등도 수기치료에서 유의해야 할 부분이다.

TENS는 수술 후의 진통 목적으로 많이 이용되어 왔는데 Timm 등¹⁵⁾은 멸균된 전극패드를 이용하여 척추 수술 직후 절개 부위 양쪽에 48시간 동안 연결하였다. 환자들은 수술 후 진통제의 사용이 유의하게 줄었다고 보고하였지만 반면에 Schuster 등¹⁶⁾은 TENS가 척추 수술 후 통증에 분명한 진통효과가 있으나 진통제를 대체할 수는 없다고 보고하였다.

한편, Martelele 등¹⁷⁾은 척추 수술 후 통증을 호소하는 환자에게 TENS와 전침의 진통효과를 비교하였다. 양쪽의 치료 모두가 진통제의 효과보다는 우수하였으며 전침의 진통효과가 TENS보다 오래 지속되는 것으로 나타났다고 보고하였다.

미세전류 신경근 자극기(MENS)는 한 카이로프랙터에 의해 발명된 1 mA(1000 μ A)이하의 전류를 송출하는 전기치료기의 일종으로 상처회복에 효과가 있음이 밝혀지고 있다. 이 전류는 생체 내에 자연적으로 존재하는 생체전류와 매우 비슷한 성질을 띠며 서구의 대체의학자들을 중심으로 통증조절과

상처 회복에 적용되고 있다. 척추 수술 후에 사용된 바는 없으나 외과적인 절개 후에 상처 회복을 촉진한다는 것이 알려져 있다. 미세전류를 사용한다는 점에서 고전압 펄스 직류자극기(HVPGS)와 유사하나 MENS보다는 그 효과가 적은 것으로 알려져 있다¹⁸⁾.

초음파 치료는 인대와 건의 회복에 도움을 준다고 알려져 있다. 이는 콜라겐 조직의 합성을 조장하기 때문이다. 디스크 주변의 콜라겐과 섬유류의 재건에 초음파가 도움을 주므로 디스크의 안정화에 기여한다⁶⁾.

냉각요법은 일반적으로 통증과 부종의 관리에 사용되어 왔다. 이 치료법은 골절, 외상, 관절경 수술 후에 적용되었고 최근에는 요추간판탈출증의 유합술 후에도 적용되고 있다. 이 치료의 기전은 혈관을 수축시키고 근육의 긴장을 감소시키며 환자의 통증 역치를 높여주는 것으로 알려졌다. 이 치료법으로 상처에서의 삼출액의 양이 줄었으며 진통제의 사용이 줄었고 입원 기간이 감소된 것으로 보고되었다⁴⁾.

Bradner 등¹⁹⁾은 척추 수술 후 냉각요법의 유용함을 주장하면서 유합술을 받은 환자들의 입원기간, 진통제 사용 횟수, 거동까지의 기간, 주관적인 통증 척도를 조사하였다. 그 결과 입원기간과 거동까지의 기간이 유의하게 짧아졌으며 진통제의 사용량도 유의하게 감소하였음을 밝혔다.

승마를 이용한 운동법이 척추 수술 후의 요추의 불안정성을 해소하는데 도움을 준다는 연구는 구미의 의학자들 사이에서 널리 알려져 있는데 Rothhaupt 등²⁰⁾은 Orthopedic Horseback-Riding-Therapy (OHRT)가 수술 후 직장으로의 복귀시간을 단축시켰으며 환자의 주관적인 통증 평가에도 긍정적인 영향을 주었다고 밝혔다.

6. 감염관리

많은 척추 질환에 대한 수술적 요법에서 적지만 분명히 병원성 감염에 대한 위험이 있다. 잠재적인 감염의 합병증은 상처 표면의 염증, 심부의 염증, 추간관염, 경막외농양, 뇌수막염, 골수염 등이 있을 수 있다. 척추에 보형물을 삽입하고 난 뒤 가장 흔하게 생기는 문제는 심부의 상처에 생기는 염증이다.

Brown 등²¹⁾은 비만군이 비만하지 않은 환자에 비해 감염위험이 3.8배 더 높으며 당뇨가 있으면 2.6배 더 높다고 밝혔다. 흡연은 중성구들과 면역 글로불린의 활동도를 떨어뜨리고 NK 세포들의 탐식활동을 줄이기 때문에 감염 위험도를 높인다. 한편, 흡연은 척추 유합의 성공률도 떨어뜨린다고 한다.

Levi 등²²⁾은 기구삽입에 의한 병원성 감염에 대해 연구하였는데 그에 의하면 후두골과 환추사이의 유합술이 위험군에 속했으며 류마티스 관절염이 있는 환자가 보다 고위험군이었다. 한편, 흡연자는 비흡연자에 비해 감염율이 높았고 영양상태가 불량할수록 또한 감염에 쉽게 노출되었다.

또, 전방접근술로 시행한 유합술에서는 염증소견이 없었던 반면 후방도달술에서는 상대적으로 높은 감염율을 나타내었는데 이는 척추 후방 구조물들을 노출시키기 위해서 횡돌기 및 인접 상하척추 구조물들을 포함한 많은 절개가 필요하기 때문이라고 주장하였다²²⁾. 이 수법은 부척주근으로의 혈행 공급을 막기 때문에 일시적인 허혈이 일어나 보다 염증의 위험이 높다. 또, 긴 수술 시간, 수술 중의 과도한 출혈, 사강(死腔)을 많이 남겨두어 혈종이 생길 위험을 만드는 것이 위험인자로 간주되었다^{21,23,24)}.

반면에 전방도달술은 후방도달술보다 상대적으로 혈관분포가 밀집한 근육군을 건드리지 않으므로 허혈과 그에 따른 감염의 위험을 훨씬 낮출 수 있다.

어떤 학자들은 척추 내에 염증이 발생하면 기구를 계속 유지하는 것 자체가 염증치료를 방해한다고 주장하기도 한다. 하지만 Levi 등²²⁾은 적절한 항생제의 투여와 항생제로 처리된 소독처치가 기구를

제거하지 않고도 심부 척추 염증을 치료할 수 있다고 하였다. 기구를 계속 유지해야 추가적인 재건 수술이나 보조기의 장기간 착용 없이도 굳건한 유합을 이룰 수 있다. 만약, 염증 치료를 위해 기구를 제거한다면 척추배열의 불안정과 그에 따른 신경의 압박, 척수병변 등이 일어날 수 있으므로 반드시 피해야 한다.

7. 요추수술 후 증후군

Failed back surgery syndrome(이하 FBSS)은 요추부의 수술 후에도 증상의 호전이 없는 경우를 뜻하나 그 판단기준은 저자에 따라 차이가 있으며 대체적으로 수술 후 일시적인 통증의 호전이 있었으나 통증이 재발된 경우를 FBSS로 간주한다²⁵⁾. 이 FBSS이 많은 수술 적응증 환자들이 수술을 기피하는 주원인이 되어 외과영역에서는 그 해결에 많은 노력을 기울이고 있다²⁵⁾. 한편, 요추간판탈출증에 대한 수술적 치료의 실패는 저자마다 약간의 차이는 있으나 일반적으로 10-15%정도의 빈도를 보인다¹²⁾.

이러한 실패의 원인으로 일반적으로 언급되는 것이 '3W'인데 이는 잘못된 환자의 선택(wrong patient), 잘못된 진단(wrong diagnosis), 잘못된 수술(wrong surgery)이다. 즉, 수술 환자의 선택을 잘못했거나 수술전의 진단이 부정확하여 수술을 적절히 시행하지 못했거나 수술 시기상의 잘못으로 인한 것이 대부분이다. 한편, Heithhoff 등은 FBSS의 많은 원인이 적절한 보존적인 치료를 시행해 보지 않고 수술을 했기 때문이라고 주장한다¹²⁾.

그 외 기타 원인으로서는 수술 부위의 유착과 추간판염, 지주막염, 척추강 협착 등을 들 수 있다. 최근 진단기술의 발전으로 자기공명영상이나 제 3세대 CT로서 유착조직을 구별해내는 것이 가능해지고 있다²⁵⁾.

FBSS는 일단 생기면 치료가 어려우며 재수술로

도 호전을 기대하기 어렵다. FBSS의 치료는 우선은 보존적 치료를 시행하여야 하며 보존적 치료로 증상의 호전이 없을 경우 재수술을 고려해야 하는데 이 때 환자의 병력, 방사선 검사, 심리검사 등의 세밀한 재평가가 필수적이다¹²⁾.

박 등²⁵⁾은 80%의 FBSS에서 예방이 가능하다고 밝혔으며 그 방법으로는 세심한 환자의 선택, 수술 적응증의 제한, 철저한 검사와 정확한 진단, 충분한 감압술 등 적절한 수술 수기의 선택, 수술시 손상의 극소화, 수술 후 유착의 방지 노력 등이 매우 중요한 사항이라 주장하였다.

8. 약물요법

항생제의 사용은 잠재적인 상처의 감염을 방지하기 위해 광범위하게 쓰여진다. 예방적 차원에서의 항생제 사용도 적극 추천된다. Brown 등²¹⁾은 비경구적 항생제 투여 외에도 국소적 항생제 도포도 상처의 감염을 막는데 도움이 된다고 밝혔다. 하지만 수술 전후로 NSAIDs의 사용은 제한되는데 이는 경막외 혈종을 막기 위한 것이다. NSAID의 사용은 혈소판의 기능을 떨어뜨려 수술 중의 출혈 경향을 높이기 때문에 중지하여야 하며 근육이완제, 수면제 등도 끊어야 엔돌핀 레벨을 정상화시키고 간기능을 회복시킬 수 있다.

9. 일상생활에서의 관리 및 자세

문 등³⁾은 수술 당일부터 기동을 허락하고 수영을 제외한 체중부하를 받는 운동은 3개월간 삼가시켰다고 하였으며 논란의 여지가 있지만 보조기 착용을 4-6주간 시키는 것이 일반적이다. Brown 등²¹⁾은 환자가 처음 병상에서 일어날 때 심호흡을 하고 기침을 시키는 것이 무기폐를 방지하고 기립성 저혈압을 방지하는데 큰 도움이 된다고 하여 담당의가

직접 하도록 권장하였다.

수술 후 언제부터 상처를 젖게 하는 것이 상처의 유합에 지장을 주지 않는가에 대한 연구는 거의 없었는데 전통적으로 상처를 10-14일간 정도는 위생적으로 젖지 않게 하는 것이 일반적인 관리법이였다. Carragee 등³⁴⁾은 척추 유합술을 받은 환자들에게 수술 후 2-5일부터 바로 샤워와 목욕을 시작하게 하여 전통적인 기간과 비교하였으나 의미 있는 차이를 발견하지 못하였다. 그러므로 특별한 감염의 위험이 존재하지 않는 한 수술 수일 후부터 목욕을 시작하는 것은 큰 문제가 없다고 하겠다.

운동을 수술 4주 후부터 시작하게끔 하는 것이 회복에 도움이 된다고 한 것처럼 활동의 제한을 가급적 두지 않는 것이 최근의 경향이다. Carragee⁹⁾는 외과의사들이 추간판의 채손상을 막기 위해 활동을 엄격히 제한하는 것을 잘못이라고 주장하였으며 대부분의 환자에서는 제한이 필요 없다고 하였다. 그는 152명의 환자를 대상으로 조사한 결과 일찍 활동을 시킨 것이 합병증 발생율이나 재수술율이 기존의 보고와 다르지 않음을 밝혔다. 한편, 척추 수술 직후 무거운 물건을 들지 못하게 제한하는 것은 일반적으로 외과의사들에 의해 지시되는 바이나 과학적인 근거는 거의 없다¹⁰⁾.

음주와 흡연의 수술 후 척추에 대한 효과가 Rasmussen 등²⁶⁾에 의해 조사되었다. 그에 의하면 적정량의 포도주는 장기간에 걸친 척추 수술 후의 예후에 긍정적인 인자로 규명되었고 흡연은 알려진 바와는 달리 독립적인 위험인자로 작용하지 못했다고 주장하였다. 그에 의하면 결혼 여부, 연령, 성별 등도 예후에 유의한 차이를 만들지 못했다고 한다. 하지만 흡연은 감염방지 목적에서 많은 연구자들^{21,22)}에 제한해야 된다고 알려져 있다.

10. 합병증

요추 수술로 인한 합병증은 흔하지는 않지만 종류가 다양하여 그 연구 접근이 어려운 경우가 많다. Kardaun 등²⁷⁾은 요추 수술을 받고 퇴원한 환자들을 추적 조사하여 합병증이 많이 생길 수 있는 위험인자로서 비만, 당뇨, 고혈압을 주된 요소로 꼽았다. 이들은 퇴원환자의 병명을 후향적으로 조사하여 담관절제술을 받은 환자군과 비수술적 요법을 받은 요추간판탈출증 환자들을 대조군으로 하였다. 그 결과 추간판탈출증 수술을 받은 환자에서 생길 수 있는 가능성 높은 합병증으로는 마미충 증후군, 뇌수막염, 척수염, 상처의 감염 등을 포함한 감염의 빈도가 높았는데 특히 마미충 증후군은 수술의 결과로 생길 수도 있고 수술의 적응증도 될 수 있는 증후이다. 이 외에도 혈행성으로 파급된 폐렴, 요로감염 등의 염증, 급성 폐색전증 등이 비율이 높았고 수술 중 수기의 잘못으로 생긴 신경근 및 경막손상 등도 있었으며 수술 중 사망하는 경우는 0.3-1% 정도로 낮게 나타났다^{27,28)}.

11. 한의학적 관리

한의학 문헌에서 수술 후의 관리와 유사한 부분을 찾는다면 金瘡으로 인한 傷筋일 것이다. 許²⁹⁾는 金瘡失血후에는 반드시 갈증이 있을 수 있으나 참고 乾食을 하라고 하였으며 厚味를 삼가라고 하였다. 또, 嗔怒, 大言, 爆笑, 勞力動作하는 것과 鹽, 酸, 熱酒를 금하는 것이 瘡痛을 衝發시키지 않게 하는 법이라고 하였다. 또, 모든 金瘡에는 냉수를 먹지말라고 하였는데 이는 血遇寒하면 凝結하여 入心하면 죽기 때문이라고 하였다.

한편 金瘡에 먼저 血을 調養해야 하는 경우가 있는데 受傷하여 內損한 경우 반드시 瘀血이 傷하여 쌓인 것이기 때문에 먼저 瘀血을 제거하여야 한다고 하였으며 亡血이 과다하였으면 氣血을 먼저 調養하여야 한다고 하였다.

외용약으로 상처의 유합을 촉진하고자 하는 예도 볼 수 있다. 海魚鱠, 血竭, 滑石 등을 증상에 따라 갈아서 도포하거나 감아 붙이는 방법으로 사용하였으며 金傷散, 花蕊石散, 奪命散 등을 대증 처방으로 제시하였다.

巢³⁰⁾는 金瘡中風瘕候에서 血脈이 虛竭되고 榮衛가 所穿되어 風氣가 得入하고 五臟이 受寒하면 口急背直하며 搖頭, 氣息如絶, 汗出不止하는 등의 瘕風양상을 보인다고 하며 死證으로 간주하였다. 이는 수술 후 합병증의 하나인 감염질환과 연관지어 생각할 수 있을 것이다.

陣³¹⁾은 受傷의 淺深에 따라 桃花散, 如聖金刀散을 外用하고 玉紅膏등의 膏藥을 소개하였다. 金瘡를 입은 자는 風寒을 피하고 冷物을 忌하여야 할 것이며 失血過度者는 獨蓼湯, 八珍湯 등으로 조리하도록 하였고 外用法은 사용하지 않도록 하였다.

祁³²⁾는 金瘡에 有熱者는 涼血하여야 하며 煩渴昏憤者는 補脾, 筋骨拘攣者는 滋腎해야 함을 주장했다. 또, 그는 자신의 小便으로 환부를 씻으면 止痛하고 不潰한다고 하였다.

筋骨의 損傷은 傷氣, 傷血, 傷氣血 등 氣血 손상에 따른 질병의 본질을 파악하여 辨證施治하여야 하며 筋骨 손상의 治療의 근본은 調和氣血이므로 原則은 活血理氣이라 할 수 있다³³⁾.

III. 결 론

동서의학적인 문헌을 통해 척추 수술 후의 관리법에 대해 고찰한 결과 다음과 같은 지견을 얻었다.

1. 요추 수술 후의 관리는 크게 적극적인 관리와 소극적인 관리로 나눌 수 있으며 전통적으로 6주간 보조기를 착용하고 환자의 안정을 도모하는 것이 원칙이었으나 최근 4주 이후부터 적극적인 운동요

법을 실시하는 관리법이 많이 응용된다.

2. 물리치료는 요추 수술 후 관리에 지대한 영향을 주는데 수기치료, 전기치료, 냉각요법, 초음파 등이 통증, 일상생활에서의 장애정도 등의 개선에 유의한 효과가 있음이 밝혀져 있다.

3. 요추 수술 후 증후군은 잘못된 환자의 선택, 잘못된 진단, 잘못된 수술법 등으로 원인을 대별할 수 있으며 전체 요추 수술의 약 10-15%를 차지하고 보존적 치료, 재수술 등으로 관리하나 치료율이 낮은 편이다.

4. 한의학 고전에서 수술 후 관리와 가장 유사한 항목은 金瘡으로 인한 傷筋질환이다. 치료의 기본은 氣血의 受傷여부와 정도에 따라 辨證施治하는 것이며 그 원칙은 活血理氣이라 할 수 있다.

참 고 문 헌

1. 김현진, 정병준, 김상규, 박양희. 척추수술 후 증후군 환자에 대한 임상적 고찰. 대한재활의학회지. 1995;19(3):581-6.
2. 대한정형외과학회. 정형외과학 서울 : 최신의학사 1996 : 355-7.
3. 문병관, 오성훈, 김영수, 고용, 오석전, 김남규, 김광명. 재발된 요추 추간판탈출증에 대한 임상적 분석. 대한신경외과학회지. 1994;23(1):97-102.
4. Sawyer MW. The role of the physical therapist before and after lumbar spine surgery. Orthop Clin North Am. 1983 Jul; 14(3):649-59.
5. Mooney V. Surgery and postsurgical management of the patient with low back pain. Phys Ther. 1979 Aug;59(8):1000-6.

6. Considerations for Physical Therapy Management of the Postoperative Spine Patient <http://www.neurocare.org/management.html>
7. Danielsen JM, Johnsen R, Kibsgaard SK, Hellevik E. Early aggressive exercise for postoperative rehabilitation after discectomy. *Spine*. 2000 Apr 15;25(8):1015-20.
8. Manniche C, Asmussen K, Lauritsen B, Vinterberg H, Karbo H, Abildstrup S, Fischer-Nielsen K, Krebs R, Ibsen K. Intensive dynamic back exercises with or without hyperextension in chronic back pain after surgery for lumbar disc protrusion. A clinical trial. *Spine*. 1993 Apr;18(5):560-7.
9. Carragee EJ, Han MY, Yang B, Kim DH, Kraemer H, Billys J. Activity restrictions after posterior lumbar discectomy. A prospective study of outcomes in 152 cases with no postoperative restrictions. *Spine* 1999 Nov 15;24(22):2346-51.
10. Pope MH, Magnusson ML, Wilder DG, Goel VK, Spratt K. Is there a rational basis for post-surgical lifting restrictions? 2. Possible scientific approach. *Eur Spine J*. 1999;8(3):179-86.
11. Dolan P, Greenfield K, Nelson RJ, Nelson IW. Can exercise therapy improve the outcome of microdiscectomy? *Spine*. 2000 Jun 15;25(12):1523-32.
12. 김병직, 조진태, 신동환, 김진호. 척추수술 실패 증후군의 원인 및 그 치료 성적에 관한 연구. 대한척추외과학회지. 1999;6(1):135-140.
13. Kraus H, Nagler W, Melleby A. Evaluation of an exercise program for back pain. *Am Fam Physician*. 1983 Sep;28(3):153-8.
14. 오정희. 再活醫學. 서울 : 대학서림. 1986 : 95-102
15. Timm KE. A randomized-control study of active and passive treatments for chronic low back pain following L5 laminectomy. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1994 Dec;20(6):276-86.
16. Schuster GD, Infante MC. Pain relief after low back surgery: the efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation. *Pain*. 1980 Jun;8(3):299-302.
17. Marteleite M, Fiori AM. Comparative study of the analgesic effect of transcutaneous nerve stimulation(TNS);electroacupuncture (EA) and meperidine in the treatment of postoperative pain. *Acupunct Electrother Res*. 1985;10(3):183-93.
18. 김호준, 정석희, 이종수, 김성수, 신현대. 미세전류 전침이 요통에 미치는 영향. 한방재활의학과 학회지. 2001;11(2):1-14.
19. Brandner B, Munro B, Bromby LM, Hetreed M. Evaluation of the contribution to postoperative analgesia by local cooling of the wound. *Anaesthesia*. 1996 Nov;51(11):1021-5.
20. Rothhaupt D, Laser T, Ziegler H, Liebig K. Orthopedic hippotherapy in postoperative rehabilitation of lumbar intervertebral disk patients. A prospective, randomized therapy study. *Sportverletz Sportschaden*. 1997 Jun;11(2):63-9.[Abstract]
21. Brown MD, Seltzer DG. Perioperative care in lumbar spine surgery. *Orthop clin north Am*. 1991 April;22(2):353-8.
22. Levi AD, Dickman CA, Sonntag vK. Management of postoperative infections after spinal instrumentation *J. of Neurosurgery* <http://www.c3.hu/~mavideg/jns/2-4-p1.html>

23. Capen DA, Calderone RR, Green A. Perioperative risk factors for wound infections after lower back fusions. *Orthop clin north Am.* 1996 Jan;27(1):83-6.
24. Rubayi S. Wound management in spinal infection. *Orthop clin north Am.* 1996 Jan; 27(1):137-53.
25. 박형천, 김영수. Failed back surgery syndrome의 임상적 고찰. *대한신경외과학회지.* 1993;22(1):48-57.
26. Rasmussen C. Lumbar disc herniation: favourable outcome associated with intake of wine. *Eur Spine J.* 1998;7(1):24-8.
27. Kardaun JW, White LR, Shaffer WO. Acute complications in patients with surgical treatment of lumbar herniated disc. *J of spin dis.* 1990;3(1):30-8.
28. Carlson G, Abitbol JJ, Garfin SR. Prevention of complication in surgical management of back pain and sciatica. *Orthop clin north Am.* 1991 April;22(2):345-51.
29. 許浚. 東醫寶鑑. 서울 : 南山堂. 1991:906-12
30. 巢元方. 諸病源候論. 臺北 : 集文書國. 362-9
31. 陳實功. 外科正宗. 北京 : 人民衛生出版社. 1964 : 235
32. 祁坤. 外科大成. 臺北 : 文光圖書. 344-5
33. 전국재활의학과학교실. 동의재활의학과학. 서울: 서원당 1995:294-6.
34. Carragee EJ, Vittum DW. Wound care after posterior spinal surgery. Does early bathing affect the rate of wound complications? *Spine.* 1996 Sep 15;21(18):2160-2.[Abstract]