

그날 저녁 7시에 시드니의 City Town Hall 에서 호주 협회가 마련한 각국 참가자 전회원을 위한 공연파티가 있었다.

Sydney city town hall 은 19세기초에 건립된 영국풍의 중후한 석조건물인데 지하층과 1층은 넓은 강당이고 2층은 1층 홀을 내려다 볼 수 있게 좌석이 되어있는 구조로서 1층홀은 나중에 1,700여명이 한꺼번에 춤을 추어도 별로 좁지 않을 정도의 크기였다.

이 파티의 이름은 호주식으로 "CORROBOR EE"라는 명칭이었는데 우선 참가 인원수도 인원수려니와 그 준비 상태가 정성스럽고 호화스러워 놀랐다.

입장시 Hall 입구에 영국식의 근위병 복장을한 악단이 음악을 연주 해주고 근위병들이 착검한 춤을 들을 도열해 있는 것부터 시작하여 지하홀에는 호주에서만 시는 캥카루와 코알라를 직접 여러 마리를 가져다 놓고 보여주었는데 특히 코

알라의 재롱은 귀엽고 재미있어서 많은 사람들이 즐거워 하였다. 한쪽에서는 옛날 호주 복장을 한 여인들이 전통적인 방법으로 양모에서부터 실을 찾아서 그 실로 셰타를 짜서 파는 코너가 있는가 하면 호주식 갈비구이 코너, 바베큐, 빵, 음료, 과일, 술 등을 마음대로 먹을 수 있게 준비되어 있었고 1층홀에서는 무대에서 도끼로 통나무 자르기 경기, 호주 민속무용, 가수 와 악단의 노래연주 등 즐거운 프로그램이 진행되었고 나중에는 5인조 악단의 리드로 전 회원의 포크댄스를 하였는데 이때가 가장 장관이었다.

나는 스코트랜드 아가씨와 춤을 추었다. 배의 둘레나 체격조건이 나와 흡사한 수지라는 이름을 가진 이 처녀는 춤도 잘 추었지만 쾌활하고 재미있었는데 과연 얼마나 어울리는 날씬한(?) 한 쌍이었던지는 이 글을 읽는 회원 여러분들의 상상에 맡긴다.

(다음호에 계속)



## Lumbar Spine의 Manipulation과 Mobilization의 임상적 평가

Richard P. DL Fabio

김 광 수 역 (한양대학병원)

Manual therapy의 폭넓은 이용은 그 적용에 있어서의 성공정도를 제시한다. 이 글에서 나는 lumbar spine에 대해 manipulation이나 mobilization의 이용에 대해 적용되는 임상적 연구를 재 음미한다.

Review된 literature는 치료목적이 고통을 강하고 motion을 증가시켜 주는 것일 때 동등한 결과를 지적해주고 있다. Low syndrome으로부터 자발적 회복의 우연함 때문에, 검사측정이 의미심장하게는 치료를 하지 않을 때라도 개선되어 질때도 있다. Manual therapy의 치료적 효과에 대한 평가가 다른 물리치료 과정과

함께 이용될 때 잠재적으로 변할 수 있기 때문에 이해하기 복잡해 지기도 한다.

나는 더욱더 잘새진 학문에 대한 필요에 대해 토의한다.

광범위하게 이용되는 low back에 대한 비의과적 치료가 거의 기록 체계화되지 않았다. 그러나 pain을 감소해주고 제한된 motion을 개선시켜주는 효과가 있다.<sup>4)</sup> Low back syndrome에 대한 전례적인 물리치료는 modalities, exercise, patient education과 posturing의 사용이 포함된다.<sup>5, 6)</sup> Manual therapy(manipula-

tion 이나 mobilization 이나 또는 양쪽)는 back dysfunction 을 겪는 환자에 대한 기본치료로서 대변되어 왔다.<sup>7-11</sup> 이 기술의 공통적인 이용은 그 적용에 있어서 성공의 정도를 제시한다.

어떤 실제적인 제한이 experimental design 의 엄격한 조절을 제한함에도 불구하고 manual therapy 에 대한 조절된 연구로부터 얻어지는 결과는 의구심을 갖게 한다.

Manipulation 과 mobilization 의 임상적 효과는 그럼에도 불구하고 조절된 조건 아래에 믿을만하게 확립되어져야 한다. Manual therapy 에 대한 임상적 review 는 low back dysfunction 의 management 를 하기위해 필요하다.<sup>7-11</sup> 이 논문을 통해서 “manual therapy”란 용어는 어떤 곳에 설명되어진 것같이, 다른데에 언급되어지지 않음에도 lumbar manipulation 과 mobilization 의 기술에 쉽게 적용된다.

**Review of literature**

**Noncontrolled investigations of manipulation and mobilization**

Noncontrolled investigations of manipulation and mobilization low back pain 을 갖는 환자들의 대부분이 받는 치료의 type 에 관계없이 자발적으로 회복되어지는듯 하다.<sup>2-12</sup> 적절한 조절이 없는 studies 는 manual therapy, patient-therapist interaction 또는 자연치유 과정으로부터 야기되는 관찰된 효과를 증명하기 위한 mechanism 을 갖지 못한다.

요통을 갖는 205 명의 환자에 대해서 rotary manipulation 을 수행한 Mensor 는 거의 반정도 (96 명)가 치료로부터 놀라운 좋은 결과를 얻었다고 보고했다.<sup>13</sup> 영국에서 2,920 명의 환자에 대한 소급 study 에서 43 명은 osteopathic 실체가 나타나고 있고 그 환자들의 80 % 이상이 manual therapy 과정으로부터 만족을 나타내었다.

다른 noncontrol 된 studies 에 참석한 사람의 대부분은 또한 manipulation 후에 sign 과 symptom 에 있어서 상당한 개선을 보여주었

다.<sup>15-18</sup> Price 는 73 명의 환자 중 59 %가 manipulative 치료를 받은 단 일주일 뒤에 그들의 low back pain 이 없어졌음을 지적했다.<sup>19</sup>

Symptom 에 대한 감소되는 시간은 Price 가 pain 에 대한 자발적인 감소는 낮다는 것을 깊이 생각하게 한다. 치료나 spontaneous recovery (자발적인 회복)로부터 야기되는 결과의 측정에 있어서 개선이 있는지에 대한 결정은 control 이나 비교 그룹이 없었기 때문에 불가능했다. 대부분의 noncontrol 된 studies 는 환자표본(patient sample)의 특징과 치료의 종류와 평가에 대한 방법이 변경되어질 수 있기 때문에 비교하는 것이 어려웠다.

Mensor 는 spinal osteoporosis degenerative disk disease, spondylolisthesis, motor weakness 를 갖고 있는 환자들은 제외했다. 그러나 toe extensor muscle 의 약증을 갖는 환자들은 manipulation 을 시행했다.<sup>13</sup> Burton 은 특별한 진단적 범주를 동일시하지는 않았고<sup>14</sup>, Price 는 “Pain of spinal origin”을 갖는 환자들을 표본으로 했다.<sup>19</sup> Manual therapy 과정은 studies 에 따라 달랐고 sodium pentothal \*<sup>13</sup>, 심부연조직 마사지 graded mobilization, high velocity thrust, manual and mechanical traction<sup>14</sup> 과 통증이 없는 rotary manipulation<sup>19</sup> 아래의 traction 과 rotary manipulation 으로서 시술되는 것으로 정의되었다.

이 광범위한 정의는 studies 들에 있어서 결과를 비교하는데 있어 어려움을 증가시킨다. 확실한 믿음을 갖는 lumbar dysfunction 과 assessment tools 에 대한 임상적인 주요 측정은 발견하기가 어렵다. 범위를 평가하는 여러 가지 pain 은 subjective assessment tools 을 대변한다.

Manual therapy 전후의 환자에 의한 pain 에 대한 보고는 가끔 치료적 성공과 실패의 기초적 지표로 사용되어 졌었다.<sup>14-19</sup> Motion 의 측정범위는, 예를 들어서 드물게 assessment 에 포함되었다.

### Controlled Studies of Manipulation and Mobilization

Lumbar manual 치료에 대한 설명된 효과는 경험적 design 과 protocol 에 따른다. Control group 과 조절하기 위한 임의의 평가와 치료그룹의 조정의 결과에 대한 잘못된 평가는 확실한 임상적 시도를 위해 고려되어야 할 임상적 보고들이다.

Spinal mobilization 과 manipulation 의 효과에 대한 설명은 manual therapy 의 효과가 다른 physical therapy treatment 에 의해 복잡하게 되어질 때, 제한되어 진다.

Fisk 는 유사한 증세를 가진, 주의깊게 선정된 10명의 환자들에 대한 유일한 치료로서 rotary manipulation 을 시행했다.<sup>20)</sup>

SLR(straight leg raising)하는 동안 양쪽의 passive hamstring stretch 에 대한 저항은 10명의 건강한 지원자의 표본에서와 환자의 표본에서 manual therapy 전후에 측정되어졌다.

Back pain 을 갖는 환자들은 manipulation 후에 의미심장하게 감소되어진 hamstring tension 에 있어서의 불균형을 설명했다.

Evan et al 은 rotary manipulation 의 과정을 받은 back pain 이 있는 환자와 analgesics 나 다만 analgesics 만 갖는 환자들의 두 그룹에 있어서 조절된 crossover trial 을 이용했다.<sup>21)</sup> 42일 후에, 양쪽그룹은 조절된 양쪽의 치료형태를 받았다. 그러나 결과는 달랐다.

Manual therapy trial 하는 동안에 forward bending 에 있어서의 증가는 단지 analgesic 만 갖는 환자들에 대한 trials 동안의 이 motion 에 있어서의 감소와 함께 대조되어졌다. Pain 은 오직 먼저 manipulation 한 group에서만 감소되어졌다.

Nwuga 는 lifting 과 posture instructions 으로 결합되어진 rotary oscillation 을 사용했다.<sup>22)</sup> 그 control group 은 short wave diathermy, pelvic tilt exercise 그리고 lifting instruction 을 받았다. Manual therapy group 은 active spinal motion(osteokinematic) 증가와 SLR에서 의미심장한 개선을 보여주었다.

Evans et al 연구에서와 같이, 모든 측정은 patient group assignment 의 지식이 없는 physician 이나 therapist 에 의해 이루어졌다. Joint manipulation 과 mobilization 으로부터 긍정적인 결과를 갖는 control 된 studies 는 넓게 쓰여지지 않았다.

Bergquist-Ullman 과 Larsson 은 spinal mobilization 과 back school program 과 placebo (위약)<sup>23)</sup> 를 비교했다. 치료 후에 10일, 3주, 6주의 기간에 pain 에 대한 유사한 감소와 모든 세 그룹을 대변하는 182명의 환자들에서 관찰되어졌다. Low back pain 의 재발 때문에 쉬는기간에 아픈기간이 비교되어졌고, 의미심장한 차이가 그룹들 사이에서 발견되어지지 않았다. Multicenter study 에서, Doran 과 Newell 은 4 그룹 중 하나에 대해 임의선정된 456명의 환자들의 spinal motion 과 pain 에 있어 차이가 없다는 것을 보고했다. 4 그룹-manipulation, modality and exercise, corset, oral analgesics<sup>23)</sup> 이 연구는 일관성이 없는 공급되어진 manipulation techniques 와 빈약한 환자 선택의 기준에 대해 상당한 비판을 받았다.<sup>24 25)</sup>

다른 불완전하게 쓰여진 studies 는 환자 선택기준에 있어서 개선을 갖었고 manual therapy protocol 을 표준화했다. 그러나 여전히 부정적인 결과를 갖었다. Godfrey et al 은 rotational manipulation 의 단순성과 잘못된 임의적 시도에 대한 네 가지 경험적 그룹을 이용했다.<sup>26)</sup>

Group I 은 Maigne 에 의해 설명된 형태의 rotational thrust 와 soft tissue massage 를 받았다.<sup>27)</sup> Group II 는 prone position 에서 paraspinal muscle 에 대해 전기자극과 manipulation 을 받았다. Group III 는 오직 massage 를 받고 Group IV 는 오직 전기자극을 받았다. 그리고 임의의 배열을 했다. 일상생활의 활동과 pain 에 대한 주관적인 평가가 passive 하고 active 한 spinal motion 에 대한 객관적인 평가와 함께 결합되어졌다. 의미심장한 차이가 어떠한 그룹 사이의 결과에 있어서도 보여지지 않았다. 많은 임상연구의 쓰여짐에 고유의 어려움은 결과측정에 대한 placebo 에 대한 잠재적인 영향이 었다. 이러한 issue 는 "여러 가지 pl-

acebo 치료에 대한 신뢰성과 효과는 검토 되어 지지 않았고, placebo 치료의 사용과 편견(그들 치료에 대한 환자의 전망으로부터의) 없이 동일 시 되어질 수 없고, 극소화되어질 수 없다”는 말을 한 Godfreg et al 에 의해 간단히 역설되었다.<sup>26(P 304)</sup>

Jayson et al<sup>12</sup> 과 Sims-Williams et al<sup>28</sup> 은 Maitland's의 technique 를 적용했고 양쪽, manual therapy와 placebo group 을 위해서 pain 감소와 향상된 spinal motion 을 발견했다. 외래환자들로 연구했었던 것과 증세의 짧은 기간 동안을 갖는 환자들이 치료 후에 한달조절했던 것보다 치료로부터의 개선에 대해 보다 더 보고되어졌다. 일년간의 추적은 manual therapy 를 받은 그룹들이 control 보다 더 나은 개선을 보이지 않았다는 것을 보여준다. 사실 control 그룹들이 pain 측정에 있어서 의미심장하게 더 나았다.

Jayson et al 은 “어느 정도 개선할 것 같은 환자에 있어서는 mobilization 과 manipulation 이 개선을 촉진시킬지 모른다. 그러나 오랜기간의 예후에는 영향을 주지 않는다는 결론을 내렸다.”<sup>12(P409)</sup> manipulation 과 mobilization 이 즉시적 유리점이 다른 사람들에 의해 보고되어 왔다.

Glover et al 은 rotational manipulation 후, 15분 동안 환자의 pain 호소를 측정했다.<sup>29)</sup> Manipulated 된 그룹은 short wave diathermy 를 받은 group 과 비교하여 더 나은 효과가 있다고 의미심장하게 보고했다. 그 그룹들은 3 일이나 7일의 postintervention 사이에 큰 차이가 없었다. Placebo 보다 mobilization 이 더 큰 효과가 있지 않다는 제시를 발견하는 것은 더 자세한 검사를 받을 가치가 있는 것이다.

Zybergold 와 Piper 는 28명의 환자를 세 그룹으로 나누었다.<sup>30)</sup> 첫째 그룹은 moist heat 와 flexion exercise 를 받았고 둘째 그룹은 back care 에 home program 을 받았고 셋째 그룹은 heat 와 gentle mobilization 과 manual traction 을 받았다. 같은 치료사가 모든 치료를 관리했기 때문에 시험자의 편견의 가능성은 방관되어질 수 없었다. 그러나 그 편견이 주어진 치료의 형태에 찬성하는 것이 있다면 그것은 그 결

과에 있어서 피상적인 것은 아니었다.

Pain index, motion 과 functional ability 가 세 그룹에 있어서 비교되어졌을 때 별다른 차이가 발견되지 않았다. Manual therapy 로부터 야기되는 뚜렷한 이점(잘못된 control 을 이용되었거나 치료 의향의 충분한 인지와 함께 치료 평가를 이루었던)이 여러 실험적 그룹으로 임의로 환자들을 구분하지 않았다는 연구에 있어 단언되어져 왔다.<sup>31 32)</sup>

경험적 design 에 있어서와 같았던 결점은 보잘것 없는 결과를 가졌다. 간단히 말해서 spinal manipulation 과 mobilization 의 임상적시도가 적절하게, 제한적으로 조절될 때 짧은 기간에 효과가 보여질 수 있다. 긴 기간에 효과는 보다 더 불확실하고 많은 연구에 있어서의 비교는 다른 Physical therapy 진행과 함께 한 manual therapy 의 잠재적 복잡성에 의해 복잡하게 되어진다. 환자 선택의 방법차이와 manual 치료 기술과 평가장비의 결과가 보다 더 비교 연구를 복잡하게 한다.

나는 환자표본으로부터의 배제와 manual therapy 의 설명들이 상당히 다양화 하고 있는 것을 일례를 들기 위해서 Table 에서 선택된 연구를 요약했다. 그 개인적인 연구들이 관련된 특별히 열거된 것을 얻도록 읽혀져야 될 것이다.

**Discussion**

Low back pain 을 치료하는 과정은 과학적으로 시험된 조서와 therapeutic action 의 mechanism 에 대한 추리적 학설의 부족 때문에 제한되어 왔다.<sup>2-4 33)</sup> Haldeman 은 manipulative 학설에 대한 과학적 기초를 평가했고 therapy 가 controll 된 조건 아래서 꾸준한 결과를 갖기 위해 그리고 musculoskeletal 이나 neuromuscular system 에 대한 특별한 효과를 갖기 위해 논증되어야 한다는 것을 제안했다.<sup>3)</sup>

Moritz 는 manual therapy 에 대한 결과의 양을 한정하기 위해 사용된 다변성이 검토되어져야하고 보다 더 자세하게 상술되어야 한다고 제안했다.<sup>4)</sup> 예를 들어서 SLR 동안에 hip flexion 의 angle 측정은 잘못된 positive test 에 대한 잠재력 때문에 제한된 정보를 공급한다.

높은 평론자의 신뢰성은 multiple lumbar segment에 있어서 mobility의 측정에 대해 발견되어진다.<sup>34)</sup> 그러나 임상적 dysfunction을 갖는 segmental mobility의 교정에는 별 영향을 주지못한다.<sup>35)</sup> 덧붙여서 기능적 능력에 있어서의 개선에 대한 측정은 function에 영향을 주는 감정적이고 물리적인 요소 때문에 설명하는 것이 어렵다.

Spinal의 가동범위를 측정하는 control된 studies는 active한 physiological movement에 기초적으로 초점이 맞춰진다(예를 들어서 forward bending의 extent)<sup>12, 21, 22, 26, 28, 30)</sup> 오직 한 controlled된 study만이 active하고 passive한 physiological motion에 대해 측정하려는 시도를 보고하고 있다.<sup>26)</sup> 이 모든 연구들에서 spinal component motions(예를 들어 glide, spin)의 평가가 분명하지 않았다는 것을 검토했다.

Pain index는 controlled된 연구에서 넓게 변화되어졌고 믿을 만한 보고서가 부족했다. 내가 검토한 pain 범위는 네 가지<sup>21</sup>, 다섯 가지<sup>26, 30</sup>, 그리고 여섯 가지<sup>12, 23, 38)</sup> 수준을 포함했다.

한 연구는 환자들의 "Percent relief of pain"을 기록했고 또 manual therapy 후의 relief의 기간을 기록했다.<sup>29)</sup> 다른 사람들은 개선의 index로서 analgesic tablet의 수의 계산을 포함했고<sup>21)</sup> 어떤 학자들은 전체적으로 pain의 평가를 생략했다.<sup>20, 22)</sup>

Finding에 대한 명백한 연구는 증상에 대한 상세한 근원을 진단하는데의 어려움에 의해 복잡화 되어진다.<sup>36)</sup>

Dillane et al로부터의 예상을 기초로하면 low back pain의 모든 acute complaints의 80% 이상이 알려지지 않는 원인을 갖는다.<sup>37)</sup> 덧붙여서 다른 therapeutic mobilities를 갖는 manual therapy의 사용과 다른 조건을 갖는 환자의 선택과 manual therapy를 수행하는 clinicians의 숙련성과 같은 이런 다변적인 상호작용은, 모호한 결과를 갖게 하기도 한다. Designed된 연구작업의 계속은 아직 어렵고 전문가들에게 직면하는 일이지만 필요하다.

**Conclusions**

이 조사는 manual therapy에 대한 효과에 관한 대답보다는 더 많은 질문을 일으켰다. 예를 들어서 manual therapy의 action에 대한 mechanism은 무엇인가? 확실한 진단적 범주를 갖는 더 효과적인 mobilization(VS manipulation)은 있는가? Back pain을 갖는 많은 환자들의 자발적인 회복에 대한 지식이 어떻게 치료에 대한 접근을 변경시킬 것인가? 치료가 언제 시작되어질 것이고 얼마나 오래 그것이 지속되어야 할 것이고 치료효과가 얼마나 오래 유지될 것인가?

이들 질문들에 대한 답변은 physical therapists에게 효과적인 임상적 조정을 사용하기 위해 그리고 manual 치료기술의 계속적인 발전을 바라보기 위해서 필요되어지는 수단들을 제공할 것이다.

TABLE  
Summary Characteristics of Patient Samples and Types of Manual Therapy Described in Selected Controlled Studies of Manipulation and Mobilization for Low Back Dysfunction (LBD)

Study	Sample Characteristics	Manual Therapy
Fisk <sup>20</sup>	Unilateral LBD	Rotary thrust
Evans et al <sup>1</sup>	LBD for three weeks (Exclusions: root compression)	Rotary thrust (bilateral)
Nwuga <sup>22</sup>	Disk protrusion confirmed by EMG and myelogram (Additional criteria: no prior treatment, onset within two weeks, unilateral reflex and sensory signs)	Rotary oscillations
Doran and Newell <sup>23</sup>	LBD (Exclusions: psychological disturbance, pregnancy, scoliosis, root pain, straight leg raising less than 30 degrees, sensory loss, weakness, atrophy, abnormal reflexes, hip osteoarthritis, previous manipulation, corset, spondylolisthesis, bowel or bladder disorder)	"At discretion of manipulator"
Godfrey et al <sup>28</sup>	LBD (Criteria: noninflammatory origin and limited spinal motion. Exclusions: age—below 18 years, over 68 years; gross radiologic deformity, restriction of motion in two or more noncontinuous planes)	Maigne <sup>27</sup>
Sims-Williams et al <sup>29</sup> Jayson et al <sup>12</sup>	LBD (Exclusions: spondylitis, Paget's disease, bladder or bowel disorder, previous spinal surgery, pregnancy, psychological disturbance)	Maitland <sup>7</sup>
Glover et al <sup>29</sup>	LBD (Exclusions: bilateral pain, abnormal radiological and neurological signs)	Rotary thrust (lower spine and sacrum)
Bergquist-Ulman and Larsson <sup>4</sup>	Acute LBD (Criteria: no radiation, duration of pain less than three months, pain-free one year before current onset)	Mobilization

\* 미국 물리치료협회지 86년 1월호 Volume 66에서 발췌

\* 지면관계로 참고문헌 생략함.