

Mulligan의 도수치료 개념

그레이로드 재활병원
변 만 호
지산대학 물리치료과
안 소 윤

Introduction to Manual Therapy of Mulligan

Pyon, Man-ho, P.T.

Grayload Rehabilitation Hospital in USA

Ahn, So-Youn, Ph.D., P.T., O.T.R.

Dept. of Physical Therapy, College of Jisan

〈Abstract〉

This study was introduced to Manual Therapy of Mulligan. The use of sustained natural apophyseal glides (SNAGS) and mobilisation with movement (MWM) for spine and peripheral joints has been developed by Mulligan. A mobilisation is applied parallel or right angles to restricted joint movement. If the applied mobilisation achieves immediate improvement in the functional movement and abolishes the pain the treatment involves sustaining the mobilisation while the patient performs the active movement repetitively. On reassessment of the joint function the movement should remain improved without the mobilisation. Theories as to why these techniques provide rapid improvement in pain-free range are proposed, and general principle of examination and treatment are outlined.

I. 서 론

Brian R Mulligan은 1970년대부터 뉴질랜드에서 근골격계의 통증과 기능장애를 치료하는데 있어서 가동성과 결합된 능동적 운동(Mobilisation with movement)을 통하여 치료하는 정형물리치료의 새장을 열었다. 그의 기술은 Kaltenborn의 수동적 가동성운동과 McKenzie의 자가운동을 결합시켜 새로운 기술 접근을 시도한 것으로 사료된다.

Mulligan(1995)은 최근 저서인 "Manual Therapy"에서 척추와 사지의 가동성 운동에 대한 새로운 기술을 소개하였다. 경추와 상흉추의 가동성을 위한 기술로

"NAGS", "REVERS NAGS", "SNAGS", "SELF SNAGS", "Spinal mobilisation with arm movement", "Cervical positional SNAGS" 등이 있다.

또한 상경추의 급성 사경(Acute wry neck), 두통(Headachs), 현기증과 기타 척추동맥증세 (Vertigo and other vertical artery signs) 등에 대한 특수치료에 대해서도 언급하였다.

요추의 치료를 위하여 "SNAGS", "SELF SNAGS" 등을 흉추의 치료를 위한 "SNAGS"과 그밖의 척추를 치료하기 위한 "Belt traction techniques"과 "Taping"에 대해서도 다양한 기술을 보여주었다.

사지의 가동성을 위한 "MWMs"을 손가락에서 고관절에 이르기까지 상하지의 기술을 소개하였다. 사지관절을

위한 압박치료(Compression treatment)와 이에 대한 특별한 적용, 또한 통증 완화기술인 "PRPs"에 대한 설명과 특수한 치료 적용의 예를 들었다.

본 연구는 Mulligan의 도수치료가 통증 없이 어떻게 움직임을 증가시킬 수 있는지 그 이유와 치료 원칙에 대한 개요를 SNAGS와 MWMS를 중심으로 조사하고자 한다.

II. 본 론

1. 척추의 가동성 (Spinal Mobilisation)

척추의 회전과 측굴 기술을 적용할 때 치료사가 밀어 넣는(thrust) 방향은 후관절의 움직임은 면과 밀접한 관련이 있기 때문에 Mulligan은 항상 후관절(facet joint)을 치료면에 직각 혹은 평행하게 가동(mobilisation)시켜야 한다고 주장한다. 이것은 Kaltenborn의 "Mobilisations of the extremity joints"에서 설명된 규칙을 따르는 것이다.

치료면은 concave partner와 함께 움직이므로 치료사는 모든 척추의 후관절면의 방향을 잘 알아야 할 필요가 있다. Mulligan기술의 특징은 환자가 체중부하를 하고 있는 선 자세나 앉은 자세에서 가동성 기술을 적용한다는 데 있다. 그는 비체중부하자세에서 치료를 하고 난 후 체중부하 자세로 서면 얻어진 효과를 잃어버리게 되기 때문에 이 점을 중요하게 생각해야 한다고 강조하였다. 또한 측면이동이 생기는 좌골신경통성 측만증(Sciatic scoliosis)에 대해서는 Mckenzie의 "The lumbar spine"에서 설명한 방법을 적절하게 사용하였다. 결국 Mulligan의 척추치료는 척추의 가동성 증가를 위하여 체중부하자세를 사용하고 후관절의 움직임을 정확하게 일으켜 통증 제거와 운동범위를 증가시키는 것이다.

1) Natural Apophysal Glides (NAGS)와 REVERS NAGS

NAGS는 2경추에서 3흉추 사이의 후관절(facet joint)에 진동운동(oscillatory mobilisation)을 적용하는 것을 말한다. 또한 이 기술은 선택된 관절의 치료면을 따라 전상방(Antero-superioly)으로 후관절의 중간범위에서 끝범위로 가동시킨다. 이 기술은 통증문제보다는 약간의 불편감을 느끼는 환자에게 보다 적합하고 환자의 지구력에 따라 단계를 조절하여 접근 할 수 있다. 이 기술은 후만이 있는 환자에게 엎드려 누운 자세보다 윗등허 편안하며 견인치료를 통해 불편을 느낀 환자도 이 기술로 더 많

은 도움을 받을 수 있다. NAGS는 노인환자를 부드럽고 조심스럽게 치료하는데 매우 좋고 구조적 손상이 아니거나 병리적인 문제가 없으면서 척추운동성이 전체적으로 제한되었을 때 유리하다. 상흉추부의 문제가 있는 중년의 환자는 움직임의 끝부분의 한쪽 혹은 양쪽에 통증이 있을 때라면 이 기술을 추천 할 만하다. 우리는 목에 운동제한이 있고 뻣뻣할 때 자주 상흉추부를 빠트리기 쉬운데 이때 흉추에 운동제한이 있는 경우가 많다. 만약 도수조작을 한 후에 통증이 있다면 보통 NAGS를 통해서 완화시킬 수 있다.

NAGS는 자주 "REVERS NAGS"와 함께 사용하기도 하고 "SNAGS"와 같이 쓰인다. "NAGS"는 병변부위의 상위 후관절(superior facation)을 위아래로 움직이는 것이고 "REVERS NAGS"이란 병변부위의 하위 후관절(inferior facet)을 위아래로 진동시켜주는 것이다. 먼저 NAGS를 사용하고 REVERS NAGS를 적용하면 더욱 완전한 효과를 얻을 수 있다.

2) Sustained Natural Apophyseal Glides (SNAGS)

"SNAGS"기술의 목적은 치료사들에게 도수치료의 새로운 방법을 알리는데 있으며 그것이 아직 과학적으로 입증된 것은 아니지만 그 개념을 명백히 알고 있다면 아주 유용하고 안전하며 이해하기가 쉽다. SNAGS란 용어는 Sustained Natural Apophyseal Glides의 첫 글자를 조합해 놓은 것이다. 여기에서 다루어지는 기술은 척추에 관한 것이며 똑같은 원칙과 기술이 여러 사지 관절에서도 적용될 수 있다.

SNAGS는 능동적 움직임과 결합된 전혀 새로운 개념의 가동성운동이다. 이런 주장에서 포함되어야 할 것은 체중부하자세에서 능동운동을 일으킨다는 것이다. 치료사가 환자를 평가할 때 능동적 움직임이 제한되고 있는지와 통증을 일으키는지를 항상 검사해야 한다. SNAGS는 움직임의 소실이나 통증의 방향에서 시작되어야 한다.

(1) SNAGS는 체중부하 상태에서 적용된다. 대개 모든 책에서는 환자가 누운 자세에서 관절 가동성운동을 실시한다. SNAGS가 개발되기 전에 치료사들은 기존의 도수치료처럼 환자를 누운 자세에서 치료했을 때에만 기능적으로 즉각적인 개선이 이루어진다고 생각했다. 그러나 SNAGS의 모든 방법들은 환자를 앉거나 선 자세에서 치료한다. SNAGS와 같이 환자를 기능적인 자세에서 치료할 때 일상생활 중에 발생된 문제가 해결이 되고 간단

히 효과를 평가할 수 있으며 진정한 개선이 이루어질 수 있다.

(2) SNAGS는 움직임의 끝범위(end range)에서 수행된다. 일반적인 가동성운동은 대개 관절의 휴식위치에서 행해진다. SNAGS는 항상 움직임의 끝범위와 관련이 있다. 만약 관절운동이 제한되었다면 SNAGS가 적용될 때 그 제한이 사라지거나 또는 감소될 것으로 기대된다. 만약 제한이 감소되지 않거나 사라지지 않는다면 그것은 분명히 그 기술이 적절하지 않기 때문이며 그 기술을 포기해야 한다. 가동성운동은 능동 혹은 수동으로 실시한다. 환자가 스스로 운동의 끝지점까지 능동적으로 움직인 다음 치료사가 SNAGS하고 있는 동안 환자가 스스로 과압력(over pressure)을 주어 운동범위를 증가시키도록 한다. 이 압력은 치료에 대한 환자의 반응에 따라 강화시킬 수 있다. 이 기술을 통해 가동성운동과 함께 능동운동을 사용할 때 운동범위의 개선이 분명하게 나타날 것이다.

(3) SNAGS는 치료면 규칙(treatment plane rule)을 따른다. Kaltborn(1980)은 그의 저서 "mobilisation of the extremity joints"에서 언급하기를 "관절의 가동성운동이 수행될 때 뼈는 평행하게 움직이거나 치료면에서 올바른 각도로 움직인다"고 했다. 관절의 가동성을 평가할 때 하나의 후관절은 대개 concave와 convex로 이루어지고 치료면도 concave와 convex로 이루어진다는 것을 알 수가 있다. Kaltborn의 책은 사지 관절을 다루고 있지만 그 규칙이 척추를 가동시킬 때도 같은 방식으로 적용된다. 이 규칙은 반드시 잘 관찰해야 하고 만약 부정확한 활주를 적용하면 환자는 능동적으로 움직일 때 계속 통증을 느끼게 될 것이다.

(4) SNAGS는 지속적으로 주어진다. 대부분의 척추에 대한 가동성운동은 Maitland기술처럼 진동을 사용한다. SNAGS는 후관절 활주(facet glides)가 유지되는 동안 능동 혹은 수동적으로 움직임을 일으키며 이때 활주는 관절이 시작자세로 되돌아올 때까지 유지해야 한다. 만약 환자가 신전제한 때문에 SNAGS를 적용한다면 치료사는 목이 다시 휴식자세로 돌아올 때까지 지속적인 활주를 멈추지 말아야 한다. 이런 규칙을 지키지 않는다면 손상은 발생하지 않을지라도 통증을 유발시킬 것이다. 다음 단계로 환자가 운동의 끝범위까지 능동적으로 움직이고 과압력을 주는 동안 치료사는 몇 초 동안 이 자세를 지속적으로 유지시켜 준다.

(5) SNAGS는 거의 모든 척추관절에 다 적용될 수 있

다. 후두와 천골 사이의 움직일 수 있는 모든 후관절을 치료할 수 있다.

(6) SNAGS가 적용될 때 움직임이 발생하는 장소와 관련된 어떠한 통증도 생기지 않는다. 환자에게 치료과정에 대한 설명과 협조는 SNAGS를 성공적으로 하기 위해 필수적이다. 만약 가동성운동을 행할 때 어떤 통증이 생긴다면 움직임을 멈추어야 한다. 이 규칙을 적용한다면 치료사는 결코 환자의 상태를 악화시키지 않을 것이다. 물론 치료사가 레벨을 잘못 선택해서 가동시키거나 치료면 규칙을 따르지 않을 때는 통증을 일으킬 수도 있을 것이다.

(7) SNAGS는 항상 관절운동의 끝범위를 가동시킨다. 만약 정상운동범위를 잃어버렸을 때 SNAGS를 적용하면 운동 제한이 사라지거나 통증이 극적으로 없어진 것을 느낄 수 있을 것이다. 만약 제한이 변화되지 않는다면 시간을 허비하지 말고 다른 종류의 도수치료를 시도해 본다. 이 기술은 적용중일 때 효과가 대단히 좋고 움직임과 함께 가동성운동을 적용한다면 즉각적인 호전을 관찰할 수 있다.

(8) SNAGS는 각 움직임의 상실을 직접적으로 알 수 있는 수월한 방법이다. 알고 있는 비슷한 기술을 적용해보면 즉각적으로 통증성운동이 사라졌음을 즉시 알 수 있다.

(9) 몇 분 안에 치료사는 치료계획으로 SNAGS를 적용해야 할지 여부를 결정할 수 있다. 목의 통증이 있는 환자가 있을 때 검사시 통증을 동반하면서 회전과 신전의 제한이 있으면 그때 신전과 회전에 대한 SNAGS를 시도할 수 있다. 만약 치료사가 올바른 레벨을 찾아서 치료한다면 유발된 통증은 사라지고 운동범위가 증가할 것이다. 만약 이 기술을 적용하면서 통증이 있다면 멈추고 치료 레벨과 기술을 살펴본다. 다시 시도했을 때 여전히 통증이 있다면 SNAGS를 적용하지 말아야 한다. 이 모두는 짧은 시간 안에 할 수 있는 일이다.

SNAGS를 하기 전에 치료사는 환자에게 설명을 해주어야 한다. SNAGS의 성공은 환자와의 협조에 달려 있다. 환자는 치료사가 무엇을 하고 있는지 이해해야 하고 스트레스를 가하는데 가장 중요한 것은 능동운동과 관련된 기술이 통증을 유발하지 않아야 한다는 것이다. 통증은 몇가지 이유로 나타나는데 이것은 필히 조사해야 한다. 문제는 첫째로 치료사가 척추레벨을 잘못 선택할 수 있고 둘째로 가동방향이 치료면과 평행이 되지 않았을 때이고 셋째로 기술보다는 치료사의 조작(handling)이 잘

못되어 실패할 수도 있다. 만약 환자의 피부가 치료사의 손이나 손가락에 의하여 접촉되면서 불편감이 느껴지면 스폰지(plastic foam)를 환자 피부 위에 대고 시술한다. 마지막으로 SNAGS가 통증을 유발시킨다면 결코 적용해서는 안된다.

2. 사지의 가동성 운동(The Extremities Mobilisations with movement, MWMS)

Mulligan은 Kaltenborn의 수동적인 가동성운동 원칙을 결합시켰다. 후관절(Zygapophysyal)면을 따라서 능동적인 움직임과 동시에 수동적 종속운동(accessory mobilisation)을 결합시킨 것은 초기에 경추에서 사용되었다. 체중부하 자세에서 시행된 기술은 후에 척추의 다른 부위에서도 효과가 있음이 밝혀졌다. 그는 감소된 종속활주(accessory glide)를 회복시켜 줌으로써 통증없이 움직일 수 있다고 생각했다. 유사한 원칙이 말초의 근골격계 이상을 치료하는데 적용될 수 있고 그것은 "Mobilisation with movement (MWM)"라고 명명되었다. 본질적으로 제한되고 통증이 있는 생리학적 움직임에 치료사는 관절에 평행하거나 직각으로 지속적 종속활주(sustained accessory glide)를 적용하는 동안 능동적으로 운동을 수행한다. 이 기술의 목표는 제한된 운동을 회복시키고 통증을 제거시켜 완전한 ROM을 이루는 것이다. 이 원칙은 통증이 있는 관절운동뿐만 아니라 관절주위 근육의 등척성수축에 의한 통증에도 관절을 활주시켜서 효과적으로 통증 감소를 시킬 수 있다. 특히 손목 신전근의 수축시 통증이 유발되는 테니스 주(tennis elbow)를 치료할 때 이 기술이 유용하게 쓰이는 것으로 알려져 있다.

1) MWM의 기전

Mulligan(1995)은 관절의 심각하지 않은 자세결함(minor positional fault)이 손상이나 좌상을 일으켜서 운동제한이나 통증을 야기 시킬 수 있다고 했다. 관절 가동성은 종종 관절 내의 비탄력성 구조의 기계적 방해(Mechanical block)로부터 감소되는 것을 볼 수 있다(Lewit, 1985). 관절의 구심성 방출(Joint afferent discharge)과 최적 점중(optimal recruitment)은 밀접하게 연관된다. 통증이 있을 때 관절은 근육의 부목화(splinting) 현상으로 인해 운동이 감소되어 더 큰 손상을 방지하지 할 수는 있지만 중간 범위자세로 관절을 고정함으로써 관절로부터 유해수용기 자극방출을 감소시킨다. 이것은 바로 직접적으로 관절을 치료하는 것이 근 활

동에 효과가 있다는 것을 암시하는 것이다. Baxendale, Ferrell and Lungdberg et al(1978)은 끝범위 수동운동(end-range passive movement)이 근육에 반사 억제 효과를 가져오는 것을 관찰하였다. 반면에 Gerrard와 Matyas(1980)는 저항이 주어지지 않고 수행되는 부드러운 가동성기술로는 근 활동에 어떤 변화도 가져올 수 없다고 했다. 이것은 손상근육이 반사적으로 관절의 구심성신경을 자극하므로 가동성 기술이 적당한 저항을 받으며 수행되어야 한다는 것을 시사하는 것 같다. 그러나 근육에서 원하는 효과를 얻기 위해서는 가동성운동이 과도한 통증을 일으켜서 반대효과를 발생시키지 않을 정도의 저항을 주는 것이 바람직하다. 이것은 가동성운동을 너무 강하게 행하면 근방호(protective muscle spasm)가 일어나는 것으로 증명된다. MWM은 수동적이고 통증이 없이 끝범위에서 행해지는 관절활주에 능동적 움직임이 더해진다. 능동적 움직임과 관절가동성운동의 결합은 통증없는 움직임으로의 빠른 회복을 가져올 수 있을 것이다.

2) 치료원칙

Kaltenborn과 Mulligan의 개념은 관절운동의 활주요소(glide component)에 회전(rotation)을 강조해서 통증이 없이 완전한 ROM을 회복하도록 촉진하는데 있다. MWM에서 사용되는 많은 활주기술은 Kaltenborn의 개념화된 모델을 적용함으로써 결정되었다(1989).

Concave/Convex rule - 저운동성 관절에서 감소된 관절활주 방향에 대한 적절한 치료는 이 규칙에 의해 생각할 수 있다. 활주는 움직이는 관절면이 볼록하다면 뼈의 움직임은 뼈의 각 운동과 반대 방향으로 일어나고 움직이는 관절면이 오목하다면 움직임은 뼈의 각 운동과 같은 방향으로 일어난다.

Treatment plane rule - 치료면은 관절을 지나서 오목 관절면에 90°로 놓인다. 치료는 항상 이 치료면과 평행하게 적용된다. 경첩관절(hinge joint)이 특히 이런 활주운동에 잘 반응하고 이 기술이 우선적으로 선택될 수 있다. 만약 위의 법칙을 적용해서 충분한 개선이 이루어지지 않았다면 더 최근에 더 발달한 방법인 움직이는 관절면(moving joint partner)에 지속적인 회전(sustained rotation)을 적용할 수 있다. 치료시 초기에 생리적 능동운동을 하면서 회전을 결합하는 기술을 선택 할 수도 있다.

3) 평가

근골격계 기능장애에 대한 임상평가는 환자를 진단하고 환자증상의 원인이 되는 요인을 알아서 적절한 치료

가 적용되도록 하는데 있다. 손상을 가속화시키는 움직임과 증상을 악화시키는 기능적 활동 들 다를 분석하고 식별하는 것은 필수적이다.

인체 해부학과 생체역학에 관한 지식은 비정상을 밝혀 내는데 필수적이다. 능동과 수동의 생체역학적 움직임과 종속활주(accessory glide)는 비정상적인 움직임과 증상을 분석하기 위하여 실시한다.

4) 치료

관절운동의 이상이 확인되면 적절한 활주운동을 선택한다. 제한이 있는 운동에 체중부하(weight bearing, WB) 방법 혹은 비체중부하(non-weight-bearing)방법을 사용할 것인가의 결정은 환자의 상태에 달려 있다. MWM은 최근 외상력이 있거나 체중부하 자세에서 기술을 적용하는 것이 그 상태를 더욱 악화시킬 수도 있다면 비체중부하 자세에서 시행하는 것이 좋다. 활주운동이 선택되었다면 그것은 관절이 원래의 시작자세로 돌아 갈 때까지 생리적인 움직임을 통해서 유지되어야만 한다. 관절이 움직일 때 치료사는 치료면에서 지속적으로 최소의 수정을 할 수 있을 정도의 압력을 유지시켜야만 한다. 가동성 운동은 항상 저항이 유지되어야 하지만 통증없이 수행되어야 한다. 이를 통하여 즉각적인 통증의 이완과 운동범위의 개선을 기대할 수 있다. 만약 그렇지 않다면 치료사는 다른 활주기술이나 회전을 시도해야 한다. 만약 MWM이 수행되었을 때 통증이 없이 움직일 수 없다면 복합적인 운동의 다양한 구성과 제한을 가져오는 치료면의 움직임을 분석해야 한다. 만약 그래도 여전히 통증 완화가 되지 않는다면 다른 도수치료 접근을 해야 한다. 이와같은 임상적 결정은 즉시 행할 수 있다. 임상경험에 의하면 통증없이 활주가 지속되는 동안 움직임은 10회 반복하는 것이 좋다. 이런 MWM을 한 세트(set) 한 후에 관절기능이 개선되었는지를 알아보기 위해 재평가한다. 이때 10 MWM의 세트가 두세 번 반복되는 것은 지속적인 과정을 수정하고 충분한 구심성 입력을 획득하기 위해서 필요하다. 그러나 반복 횟수는 관절 상태에 따라 달라진다.

테이핑(Taping) 또한 관절위치를 유지시키기 위해 사용할 수 있고 고유수용성감각 인식을 증진시키는데 적용될 수 있다. 환자에게 스스로 MWM을 수행하도록 가르치는 것 역시 통증없이 움직임을 지속시키는데 유용하다.

임상에서 이 기술을 사용하는 치료사는 단지 수동적인

가동성운동만 반복적으로 사용하는 치료사보다 더 적극적으로 드라마틱한 결과를 얻는다고 보고하였다.

3. 사지의 압박치료(Compression treatment)와 통증 완화 현상(Pain release phenomenon techniques, PRP)

Maitland(1981)의 연구에서 사지관절을 평가할 때는 압박검사(compression test)를 해서 통증이 발생되는지 관찰해야 한다고 했다. 이때 관절은 생체역학적 휴식자세로 있어야 관절 주변의 모든 구조가 최대로 이완된다. 치료사는 한 손으로 근위부 돌기를 고정하고 다른 손으로 압박을 가한다. 만약 통증이 발생된다면 이 압박을 하고 있는 동안 관절에 운동을 연속적으로 시도한다. 이 동작은 관절에 수동검사 혹은 종속운동으로 사용될 수 있다. 보통 사용하는 압력은 반드시 적당해야지 과도한 힘은 필요하지 않다. 만약 압박치료가 적용중이면 통증은 20초안에 사라질 것이다. 이 때 같은 양의 압박을 주면서 동작을 여러 번 반복하면 관절면의 반응이 확연하게 달라지면서 통증이 재빨리 사라지게 될 것이다. 만약 이 기술을 적용했을 때 통증이 증가하면 중단해야하고 20초 후에도 통증이 줄어들지 않는다면 너무 많은 압력이 주어졌기 때문이다. 이 기술은 주로 손과 발의 작은 관절에 많이 적용된다.

물리치료사는 "PRP"와 같은 종류의 기술을 이미 오래 전부터 사용해 왔다. 마찰(friction) 기술을 병변 부위에 사용할 때 너무 과도하지 않은 압력을 지속적으로 주면 민감통이 나타나지만 곧 통증이 사라지는 것을 경험했을 것이다. 급성 사경의 경우 통증이 있는 운동범위의 회전을 반복하였다니 통증이 사라졌다. 압박치료에서도 20초안에 통증이 완화 되는 현상을 관찰 하였다. 이 현상은 Mulligan에게 다른 방향으로 통증을 일으켰을 때 통증이 사라진다는 것을 발견하게 해준 놀라운 일이었다. 그는 PRP를 급성기에 사용하기 보다는 만성적인 문제치료에 더 바람직하다고 추천하였다. 예를들면 근섬유가 방금 찢어진 환자는 수동적 신장과 마찬가지로 능동수축에서도 통증이 크며 이 상태에서 지속적으로 수축을 유지하거나 20초 동안 신장하면 통증완화보다는 병변이 악화되는 기회가 될 것이다. 이것이 가이드라인에서처럼 6주나 그 이상 오래가는 증세에 PRP를 사용해야 하는 이유이다. PRP를 적용하는 목적을 환자에게 설명 해줄 때 초기에 약간의 불편감은 가능하면 빨리 통증을 감소시키고 없애버릴 수 있는 중요한 계기가 될 수 있다는 것을

알려 주어야 한다. 환자가 동통점이 무더질 때를 말해 주면 치료사는 이때 압력을 멈추었다 다시 시작한다. 만약 처음 PRP를 적용하고 6초미만에 통증이 없어졌다면 필요한 만큼 충분한 통증을 일으키지 않았기 때문이다. 이 20초라는 기적적인 시간은 재고 해 볼 필요가 있다. 아주 만성환자인 경우는 보다 오랫동안 있을 때 결과가 좋았지만 이것이 항상 정해진 규칙은 아니다. 초기의 연부조직 손상인 환자에게는 사용하지 않는 것이 좋으나 이 기술을 아주 부드럽게 적용하면 5초 내에 통증이 완화되는 것을 기대할 수 있으며 빠르게 회복 될 수도 있다.

III. 결 론

Mulligan의 도수치료의 목적은 본질적으로 제한되고 통증이 있는 관절의 움직임을 치료사가 관절에 평행하거나 직각으로 지속적인 종속할주운동(sustained accessory glide)을 적용하는 동안 환자는 능동적으로 통증 없이 완전하게 관절운동을 하는 것이다.

Mulligan의 척추치료(SNAGS)의 특징은 척추의 가동성 증가를 위하여 체중부하자세를 사용하고 후관절의 움직임을 정확하게 일으켜 통증제거와 운동범위증가를 시키는 것이다.

MWMS은 치료사를 보다 더 역동적으로, 체중부하 자세에서 즉 기능적인 자세에서 치료할수 있도록 해준다. 이 원칙은 척추와 사지에서 같이 적용되며 능동적으로 움직일 때 나타나는 통증을 치료하기 위한 것뿐만 아니라 운동범위 증가에도 좋은 효과가 있다.

압박치료와 PRP는 그의 새로운 시도이며 계속 적용을 하면서 효과를 증명해 나가고 있다.

척추에 사용되는 기술과 사지에 적용되는 기술의 중요한 차이점은 척추에서는 일반적으로 후관절가동성이 발생하는 동안 능동운동을 일으키고 사지에서는 대개 가동성운동이 유지 될 동안 자세적 또는 이동(tracking) 결합을 바로잡아 주는 것이다.

Mulligan의 도수치료의 개념이 확고하게 과학적으로 증명된 것은 아니지만 그의 기술이 현재 임상에서 많이

쓰이고 있고 또 효과적 이어서 많은 활용이 있기를 제안하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Baxendale R. H, Ferrell W R 1981 The effect of knee joint discharge on transmission in flexion pathways in decerebrate cats. *Journal of Physiology* 315: 231-242
2. Exelby L, Peripheral mobilizations with movement, 1996, *Manual Therapy*, 118-126
3. Grieve-G. P, *Modern Manual Therapy: Edinburgh*, Churchill Livingstone, 1986
4. Kaltenborn F. M, *Mobilisation of the Extremity Joints*. Oslo: Olaf Norlis Bokhandel, 1980
5. Lundberg A, Malmgren K, Schonberg E. D, 1978 Role of the joint afferents in motor control exemplified by effects on reflex pathways from 1b afferents. *Journal of Physiology* 284:327-343
6. MaKenzine R. A, *The Lumbar Spine: Spinal Publications*, 1981
7. Mulligan B. R, "SNAGS", *Published papers IFOMT Congress*, 1988
8. Mulligan B. R, *Manual Therapy NAGS, SNAGS, MWMS*, 3ed, 1995, Hutcheson Bowman & Stewart Ltd.
9. Maitland G. D, *The Hypothesis of Adding Compression When Examining and Treating Synovial Joints: The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*: 2.1.1980
10. Maitland G. D, 1991 *Peripheral Manipulation*, 2nd edn. Butterworths, London p23
11. Stokes M, Young A, 1984 The contribution of reflex inhibition to arthrogenousmuscle Weakness. *Clinical Science* 67:7-14
12. Williams P, 1995 *Grays Anatomy*, 38th edn. Clurchill Livingstone, Edinburgh ch 6 p505-510