

## 복합운동 기능장애로 인한 요통의 수정된 SNAGs

대전보건대학 물리치료과

박지환

### Modified Sustained Natural Apophyseal Glides of Back Pain due to Combined Movement Dysfunction

Dept. of Physical Therapy, Daejeon Health Sciences College

Park Ji-Whan PhD, RPT

#### ABSTRACT

The main purpose of this article is to suggest a modified SNAGs manual method in based of Mulligan techniques. And this study aimed to resolve the back pain which has combined movement dysfunction in lumbar spine, in addition to upgrade of manual therapy technique in clinical field.

The results of this study were as following:

1. The first introduction of SNAGs in Korea is the 'International Mulligan Concepts and Techniques Seminar' by Prof. Russell M. Woodman(Quinnipiac college, USA), 1998. SNAGs is defined a mobilization with movement manual therapy that facet joints of the lesion mobilized to anterior-superior direction according to the treatment plane in apophyseal joint of hypomobility.

2. A treatment mechanism of the SNAGs is, Mulligan say, HIVD which is the result of posterior disk bulging from a increased between intervertebral pressure due to hypo-mobile of facet joints in

abnormal spine, so therapist should be necessary mobilization of zygapophyseal joints especially in disk lesion.

3. Because Mulligan does not yet mentioned SNAGs techniques about a back pain with combined movements dysfunction, so we suggest a modified SNAGs method for manual therapy of back pain patients due to combined movement dysfunction at lumbar.

*Key words: Sustained Natural Apophyseal Glides, Combined Movement Dysfunction*

## 서론

정형물리치료(orthopedic manual therapy)란 연부조직의 병변과 관절의 기능장애 병변에 대한 의학적, 체계적 도수진단과 도수치료를 다루는 물리치료의 한 전문분야라 정의내릴 수 있다(Cyriax, 1983. Paris, 1979. 전세일, 2001. 박흥기, 1998. 박지환, 2000). 정형물리치료는 특히 비수술적 치료를 필요로 하는 근골격관절계 질환에 대한 전문화된 도수치료로서 최근에 임상에서 매우 유용하게 사용되고 있다(Mulligan, 1999. Maitland, 1991. Kalternborn, 1980. Donatelli, 1989. 윤정규, 2000. 정진우, 1993).

SNAGs가 한국에 처음으로 소개된 것은 대한정형물리치료학회에서 미국의 Dr. Woodman 교수를 초청하여 1998년 1월 6일부터 1월 11일까지 개최한 'International Mulligan Concepts and Techniques Seminar'를 통하여 국내에 도입되었다(대한정형물리치료학회지, 2000). 이후 학회의 연수강좌를 통하여 임상에 널리 보급되기 시작하였으며, 교육을 이수한 물리치료사들이 임상에서 환자들에게 실제 적용해 본 결과 관절의 기능장애로 인한 환자의 통증개선 및 디스크의 근원적 치료에 탁월한 효과가 있다는 사실을 발견하고 이 기법에 상당한 관심을 보이게 되었다.

었다.

그러나 요통에 관련한 Mulligan의 SNAGs 테크닉에서는 요추의 단순한 생리학적 운동면(simple physiologic movement plane)에 따른 척추 후관절 모빌라이제이션 기법만을 제시함으로써, 요추의 복잡한 장애에 기인한 요통의 도수치료 기법을 다루지 않아 실제 임상적용에 많은 아쉬움을 남기고 있다. 이에 연구자는 기존 Mulligan(1999)의 SNAGs 테크닉을 이용한 수정된 복합운동 치료기법을 제시함으로써 임상에서 요통치료에 기여하고자 본 연구를 하게 되었다.

## 본론

### 1. SNAGs 도수치료 기법

1998년 국내에 처음 소개된 SNAGs 도수치료 기법은 Sustained Natural Apophyseal Glides의 약어이며, 뉴질랜드 정형전문물리치료사인 Brain R. Mulligan (Dip. MT)이 개발한 최신 정형물리치료 기법으로서, 병변관절의 치료면(treatment plane)에 따라 척추의 후관절을 인체의 전상방으로 모빌라이제이션 시키는 도수치료 기법이라 정의 내릴 수 있다

(Mulligan, 1999). SNAGs의 주 적응증은 근골격계 질환(musculoskeletal disorder), 척추의 역학적 질환(spinal mechanical disorder), 관절의 기능부전 증후군(joint dysfunction syndrome)을 들수 있으며, 특히 요추 추간판탈출증이나 후관절 증후군(facet syndrome)으로 인한 요통의 근원적 치료에 그 효과가 크다 하겠다.

2. SNAGs을 이용한 요통의 복합운동 도수치료

1) 굴곡자세에서 왼쪽 측방굴곡 기능장애로 인한 복합운동치료(combined movement therapy of left lateral flexion in flexion)

**환자 자세;** 앉은 자세에서 주로 요통을 호소하는 환자는 앉은 자세(선 자세에서 요통을 호소하는 환자는 선 자세)

**치료사 자세;** 정형물리치료 벨트(OMT belt)을 매고 환자의 뒤에 기마자세로 선다.

**손의 위치;** 치료사의 왼손으로 환자의 왼쪽 어깨를 잡고, 오른손의 척골부를 치료하려는 요추의 극돌기에 세워 위치시킨다(그림 1).

**치료;** 환자의 체간을 제한된 범위까지 전방굴곡 시킨 후 왼쪽 측방굴곡 시킨다. 치료대상 요추의 극돌기에 대해 SNAGs를 실시한다.



그림 1. Combined movement SNAGs of left lateral flexion in flexion

2) 오른쪽 측방굴곡 자세에서 굴곡 기능장애로 인한 복합운동치료(combined movement therapy of flexion in right lateral flexion)

**환자 자세;** 앉은 자세에서 요통을 호소하는 환자는 앉은 자세(선 자세에서 요통을 호소하는 환자는 선 자세)

**치료사 자세;** 정형물리치료 벨트(OMT belt)을 매고 환자의 뒤에 기마자세로 선다.

**손의 위치;** 치료사의 오른손으로 환자의 오른쪽 어깨를 잡고, 왼손의 척골부를 치료하려는 요추의 극돌기에 세워 위치시킨다(그림 2).

**치료;** 환자의 체간을 제한된 범위까지 오른쪽 측방굴곡 시킨 후 전방굴곡 시킨다. 치료대상 요추의 극돌기에 대해 SNAGs를 실시한다.



그림 2. Combined movement SNAGs of flexion in right lateral flexion

3) 신전자세에서 왼쪽 측방굴곡 기능장애로 인한 복합운동치료(combined movement therapy of left lateral flexion in extension)

**환자 자세;** 앉은 자세에서 요통을 호소하는 환자는 앉은 자세(선 자세에서 요통을 호소하는 환자는 선 자세)

**치료사 자세;** 정형물리치료 벨트(OMT belt)을 매고 환자의 뒤에서 기마자세로 선다.

**손의 위치;** 치료사의 왼손으로 환자의 왼쪽 어깨를 잡고, 오른손의 척골부를 치료하려는 요추의 극돌기에 세워 위치시킨다(그림 3).

**치료;** 환자의 체간을 제한된 범위까지 신전 시킨 후 왼쪽 측방굴곡 시킨다. 치료대상 요추의 극돌기에 대해 SNAGs를 실시한다.



그림 3. Combined movement SNAGs of left lateral flexion in extension

4) 오른쪽 측방굴곡 자세에서 신전 기능장애로 인한 복합운동치료(combined movement therapy of extension in right lateral flexion)

**환자 자세;** 앉은 자세에서 요통을 호소하는 환자는 앉은 자세(선 자세에서 요통을 호소하는 환자는 선 자세)

**치료사 자세;** 정형물리치료 벨트(OMT belt)을 매고 환자의 뒤에서 기마자세로 선다.

**손의 위치;** 치료사의 오른손으로 환자의 오른쪽 어깨를 잡고, 왼손의 척골부를 치료하려는 요추의

극돌기에 세워 위치시킨다(그림 1).

**치료;** 환자의 체간을 제한된 범위까지 오른쪽 측방 굴곡 시킨 후 신전 시킨다. 치료대상 요추의 극돌기에 대해 SNAGs를 실시한다.



그림 4. Combined movement SNAGs of extension in right lateral flexion

## 고 찰

SNAGs의 치유기전은 McKenzie(1999)의 '디스크의 이론적 모델(disk theoretical model)'로부터 출발한다. 다시 말하여 요추간 디스크는 체간굴곡시 후방으로, 신전시 전방으로 그리고 오른쪽 측방굴곡시 왼편으로 각각 이동한다는 가설을 일단 수용하고 있다. 정상적인 척추에서는 체간굴곡시 요추사이의 전면이 좁아지고, 후면이 넓어져서 디스크가 후방으로 이동은 하지만 요추의 안전한 운동범위(Mulligan은 이를 'vertebral umbrella'라 지칭) 내에 머물게 되는데 비하여, 비정상적인 척추에서는 척추 굴곡시 후관절의 저가동성(hypermobility of facet joint)으로 말미암아 요추사이의 전면이 더 좁아지게 되고 후면이 들 벌어지게 되어 추간 디스크 내압을 상대적으로 가중시키게 됨으로서 종래에는 디스크가 척추의 우산 속에 위치하지 못하고 후방으로 밀려 나오게(bulging) 된다는 것이다. 결국 요추 디스크 병

번이란 해당 요추의 후관절 가동성에 문제가 있는 후관절 증후군(facet syndrome)의 결과이기 때문에 이를 모빌라이제이션 시키는 SNAGs 테크닉으로 근본적인 치료가 가능하다고 주장하고 있다(Mulligan, 1999). 요통과 좌골신경통을 일으키는 디스크 탈출의 근본적인 원인을 명쾌하게 규명하고 있다는 점에서 Mulligan은 놀라운 해석능력을 지니고 있다. 하지만 실제 치료기법 측면에서는 후관절을 모빌라이제이션 시키는 도수기법을 단지 인체의 해부학적 운동면에만 국한시키고 있다는 점에서 한계를 보이고 있다.

그러나 생체역학적 측면으로 고찰해 볼 때에 요추의 운동은 인체의 해부학적 단면에서만 일어나는 것이 아니라, 오히려 복합운동으로 일어난다는 데 주목할 필요가 있다. 이러한 주장은 이미 여러 연구자들에 의해 보고된 바 있다(Grieve, 1988. Brian, 1999. Farfan, 1975. Stoddard, 1969). 선행 연구자들은 사람이 왼쪽으로 측방굴곡하게 되면 요추에서의 축상 회전은 왼쪽에 있게 되며, 오른쪽으로 측방굴곡할 때에는 축상 회전이 오른쪽에서 동시에 일어난다는 사실을 확인하였다. 한편 같은 사람에게서 이와 반대되는 현상도 일어나게 되는데 Stoddard(1969)는 이러한 반대되는 현상이 요추가 신전상태에서 측방굴곡시키느냐, 굴곡상태에서 수행하는가에 따라 변화할 것이라고 주장하였다. 즉 요부 굴곡상태에서 측방굴곡이 수행될 때에는 요추의 회전이 측방굴곡과 같은 방향으로 이루어지지만, 신전상태에서 측방굴곡시키면 반대방향으로 회전이 일어난다고 설명하고 있다.

이러한 복합운동의 개념 하에서 Brain(1992)은 인체의 운동시 역학적 효과가 비슷한 척추의 운동분

절들을 조합하여 환자의 증상을 감소시키는 복합운동의 결과를 역학적 치료의 원리로 활용할 것을 주장하였다. 예를 들어, 요추 하부의 굴곡시 L5의 상관절와(superior facet)는 L4 하관절와(inferior facet)에 대해 두상쪽으로 움직임이 일어난다. 이때 허리의 후방 구조물 - 추간판의 후방, 후종인대, 황색인대, 후관절의 관절낭 - 들은 신장되고 전방 구조물들에서는 압박되는 현상이 나타난다. 요추를 오른쪽으로 측방굴곡시킨다면 L4 왼쪽 하관절와는 L5 왼쪽 상관절와에 대해 상방으로 미끌어진다. 이와같이 요추의 오른쪽 측방굴곡시 척추 운동분절의 오른쪽에 위치한 구조물들을 압박시키며 동시에 왼쪽 구조물들을 신장시키게 된다. 한편 요추의 굴곡과 측방굴곡이 함께 조합하게 되면 왼쪽에서는 신장효과가 증가하고 오른쪽에서는 감소하게 된다. 요추의 신전시에는 하관절와가 하방으로 움직이는데, 예를 들어 L5 상관절와에 대하여 L4 하관절와가 하방으로 미끌어진다. 이런 현상은 척추 운동분절의 후방 구조물들이 압박되기 때문에 일어나는 척추의 생체역학적 현상들(Brain, 1992)이다.

## 결론

정형물리치료사들은 광범위한 요통 환자들을 다루는 중요한 역할을 수행하고 있다. 우리에게 주어진 역할수행의 성공여부는 치료사가 환자의 요통유형을 얼마나 잘 파악하고 있으며 거기에 적합한 도수치료를 선택하여 제대로 적용하는지에 달려있다. 상기에서 제시한 새로운 도수치료 기법은 기존 요통환자에 대한 SNAGs 테크닉을 복합운동 측면에서 치료할 수 있도록 연구해 본 추가적인 성격의 도수치료 방법이다. 복합운동 기능장애로 인한 요통의 치료에 자그마한 도움이 되었으면 한다.

1. 1998년 국내에 처음 소개된 SNAGs 테크닉은 Brain R. Mulligan이 개발한 도수치료 기법으로서, 치료의 대상이 되는 요추관절의 치료면(treatment plane)에 따라 후관절(facet joint)를 인체의 전상방 방향으로 모빌라이제이션(mobilization) 시키는 정형물리치료라 정의할 수 있다.
2. SNAGs의 치유기전은 비정상적인 척추의 운동에서는 체간 굴곡시 후관절의 저가동성(hypomobility of facet joint) 때문에 추간 디스크 압력이 상대적으로 가중됨으로서 디스크가 후방으로 밀려나와 요통과 디스크 병변을 일으키므로, 병변 요추의 후관절을 집중적으로 모빌라이제이션 시켜 후관절의 가동성을 확보하면 근본적인 문제를 해결할 수 있다고 Mulligan(1999)은 주장 하였다.
3. 요통치료에 대한 Mulligan의 SNAGs에서는 임상에서 종종 접하게 되는 요추의 복합운동 기능장애로 인한 요통의 도수치료 기법을 다루지 못하였기에, 본 연구자는 기존 SNAGs 테크닉을 바탕으로 추가적인 복합운동 도수기법을 연구 보고 하는 바이다.

## 참고문헌

대한정형물리치료학회지; 정형물리치료의 역사. 대한정형물리치료학회지 6(2);39-51, 2000

박지환 외; 정형물리치료 진단학. 현문사, 서울. 70-78, 1998

구희서 외; 정형의학, 2nd ed. 영문사, 서울. 278-283, 1998

박홍기; 한국 정형물리치료의 어제, 오늘 그리고 내일. 제1차 대한정형물리치료학회 학술대회 초록집, 3-11, 1998

윤정규; Kalternborn-Evajenth 정형물리치료에 대한

문헌적 고찰. 대한물리치료사학회지 7(1);1-10, 2000

전세일 외; 재활치료. 계축문화사, 서울. 153-160, 2001

정진우 외; 정형의학, 1st ed. 현문사, 서울. 246-250, 1993

Brain C. Edwards; Manual of combined movements. Churchill Livingstone, London 55-67, 1992

Braian R. Mulligan; NAHs, SNAGs, MWMS, 4th ed. Hutcheson Bowman & Stewart Ltd. New Zealand. 35-39, 1999

Cyriax J; Textbook of orthopedic medicine. vol I, 8th ed. Baillier Co. London, England. 169-181, 1982

Donatelli R; Orthopedic physical therapy. Churchill Livingstone, New York. 178-184, 1989

Farfan HF; The effects of torsion on the lumbar intervertebral joints. J Bone Joint Surg 52:468-497, 1970

Grieve GP; Common vertebral joint problems, 2nd ed. Churchill Livingstone, Edinburgh, 303-307, 1988

Kalernborn FM; Mobilization of the spine. Olaf Norlis Bokkandadel. Universitetsgaten, Oslo. 165-170, 1980

Magee D; Orthopedic physical assessment. WA Saunders Co., Philadelphia. 376-382, 1987

Maitland GD; Vertebral manipulation, 5th ed. Butterworths Co. London, England. 43-57, 1986

McKenzie R; Treat your own back, 4th ed. Spinal Publications Ltd. New Zealand. 13-26, 1999

Paris SV; Mobilization of the spine. Phys Ther 59:988-990, 1979

Stoddard A; Manual of osteopathice practice. Hutcheson Bowman & Stewart Ltd. London, England. 173-182, 1969