

자세조절과 균형에 관한 고찰

동아대학교 병원 물리치료실

채 정 병

동의의료원 물리치료실

김 병 조

대구대학교 물리치료학과

배 성 수

A study on the control factors of posture and balance

Chae, Jung-Byung, P.T., M.Ed.

Department of Physical Therapy, Dong-A University Hospital

Kim, Byung-Jo, P.T., M.S.

Department of Physical Therapy, Donggeui Medical Center

Bae, Sung-Soo, P.T., Ph.D.

Department of physical Therapy, Taegu University

< Abstract >

It is important to maintain good habitual posture in daily life. Abnormal body alignment is provoked by excessive tension of bad posture. And these symptom is connected with other disorder of the body like back pain, cervical pain and shoulder pain through inaccurate body mechanism in daily life. This study was searched to figure out effects of factor that how to balance good posture and normal posture. And the other purpose of this study was to make new calculate device for analysis of effective posture in clinic.

I. 서 론

1947년 미국 정형외과 학회에서 일상생활습관 교유를 위한 올바른 자세에 대한 정의는 "자세(바른 일상생활습관)라 함은 서있거나 앉아 있거나, 몸가짐과는 관계 없이 손상 또는 진행성 변형을 방지하기 위하여 인체의 지지구조를 보호하는 근 골격의 균형상태를 뜻한다"라고 하였다.

그러나 나쁜 자세(나쁜 일상생활습관)란 인체 각 부분의 결합이 있는 관계로 인하여 지지 구조의 긴장이 증가하게 되며 인체 균형이 불충분한 상태로, 이는 단순히 심

리적 문제 뿐만 아니라 불편, 통증, 신체변형의 원인이 된다는 것을 알아야 한다(문상은, 1996).

Bullock(1993)은 좋지 않은 자세는 올바른 자세로의 교정, 도수적인 치료방법들을 통한 신전운동 및 구조적인 균형유지 훈련 등이 효과적이라고 보고하였다.

자세와 균형조절에 영향을 주는 요인에는 근골격계 요인과 신경학적 요인등이 작용하고 있으며 이러한 각 요인들의 효과적 연관이 크다 하겠다.

현대 우리사회는 경제수준의 향상에 따라 국민의 건강에 대한 관심과 요구도가 급속하게 증가하고 있으며, 오늘날의 건강개념도 건강증진이라는 표현으로 바뀌고 있

다(OTTA,1986). 인간의 건강을 결정하는 요인 중 60% 이상이 생활양식이 결정하는 것으로 보고되어(Laronde, 1974) 생활양식은 건강증진의 기본임을 알 수 있다.

오승길(1997)은 요통환자 366명을 연구 조사한 결과, 교육을 받은 경험이 많을수록 올바른 자세와 운동에 대한 지식이 높으며, 간접적인 교육보다는 직접적인 교육이 더 효과적인 것으로 나타났다.

Sikorski(1986)는 자세에 관한 신체기전(body mechanics)을 교육하고, 신체기전이 일상생활에 미치는 영향을 환자에게 교육함이 다른 의료적 치료보다 환자의 동통과 기능장애가 보다 더 빨리 경감되어 일상생활로 돌아가게 하는데 훨씬 도움을 준다고 하였다.

Fabio(1997)는 일상생활 중의 모든 동작은 올바른 자세유지가 요구되며, 자세습관의 변화를 통해 동통 유발을 감소시키며, 발생된 동통의 경감 및 동통을 예방할 것을 제안하고 있다.

생활양식 중 일상생활에서의 올바른 자세유지의 습관은 상당히 중요한 부분을 차지한다. 올바른 자세란 중력 및 외력에 대해 최대의 생리학적인 신체의 선을 유지하며 최소의 스트레스가 가해지는 생체역학적으로 유용한 자세를 뜻한다(Palmer, 1990).

좋지 않은 자세는 습관적인 긴장으로 인해 좋지 않은 신체 조건을 형성하며, 또한 부적합한 신체 기전이 조성되어 일상생활의 잘못된 동작습관으로 인한 요통, 경부통, 견통 등과 같은 동통 유발, 기능 장애 등을 초래하게 된다(Bernard, 1978).

올바른 인체 역학적 개념 가운데 빼 놓을 수 없는 것이 정렬(alignment)과 근육의 균형(balance)이다. 약화된 근육을 강화시키고 긴장된 근육을 풀어주기 위한 운동치료의 주요 목표는 근육의 균형을 회복시키는 것이다. 올바른 인체 역학을 위해서는 관절을 이용한 적절한 운동과 유연성이 필요하며, 과도한 운동은 피해야 한다. 관절의 운동에는 기본법칙이 있다. 유연성이 클수록 안정성은 줄어들며, 안정성이 클수록 유연성이 줄어든다는 것이다(Florence Kendall,1993).

자세와 균형의 불균형은 신체 정렬에 영향을 미치고 나아가 기능장애와 동통을 유발 할 수 있으며, 신경과의 관련, 무용성 위축(disuse atrophy), 신장성 약화(stretch weakness), 피로등, 일상생활의 삶의 질적 방해 요소를 초래하게 된다.

자세가 상당히 불완전 해 보이더라도 몸이 유연하면

쉽게 자세를 바꿀 수 있다. 반면에 자세는 좋아 보이더라도 근육이 긴장되거나 탄력성이 부족한 경우는 유연성의 제약이 가해지므로 위치를 쉽게 바꿀 수 없는 경우도 있다. 유연성의 부족은 정렬장애와 같이 확연하게 나타나는 것은 아니지만, 근육 검사에 영향을 미치는 중요한 요인중의 하나이다.

오래 전부터 자세와 균형 조절, 그리고 그와 관련된 기능장애에 관한 연구는 많은 변화와 함께 그 영역도 넓어졌다.

본 연구에서는 정상적 자세와 균형조절에 영향을 미치는 요인을 세부적으로 논의 할 것이며 아울러 자세측정 방법에 이용되고 있는 측정 도구들을 살펴봄으로써 임상에서의 효과적 자세 균형분석과 새로운 자세측정도구의 고안 및 치료계획을 세울 때 도움을 주고자 한다.

Ⅱ. 자세와 균형조절에 영향을 주는 요인

균형은 일상 생활의 모든 동작 수행에 중요한 영향을 주며 신체를 평형 상태로 유지시키는 능력이다(Cohen 등, 1993). 균형과 평형은 지지면에 관한 신체의 자세를 조절하는 상황으로 상호 교환적으로 사용되고 있다(Shenkman, 1989).

또한 균형은 감각정보 통합, 신경계 처리, 생체 역학적 요인을 포함하는 복잡한 동작 조절 작업이다(Duncan, 1989).

중추 신경계 손상이나 관절 및 근육질환, 시각 및 전정기관 질환으로 균형 수행력에 영향을 미치는 요인에 장애가 생긴다면 기립위 안정성유지, 체중부하 조절 및 보행능력에 지장을 초래하여 일상생활의 큰 걸림돌이 될 것이다(장기연 등, 1994).

1. 근골격계 요인

관절가동 범위의 제한과 근력, 지구력으로 인한 제한은 균형획득을 위한 운동전략과 균형자세 유지에 영향을 줄 수 있다.

예를 들면 족관절에서 근육약화나 관절가동범위의 제한은 기립위의 불균형을 바로 잡기 위해 고관절과 체간 운동으로 보상작용을 한다(Horack, 1987).

근골격계 요인은 반동동안 기계적 구조를 제공하는 것으로 자세 정렬, 근골격계의 유연성등을 포함한다(그림1.

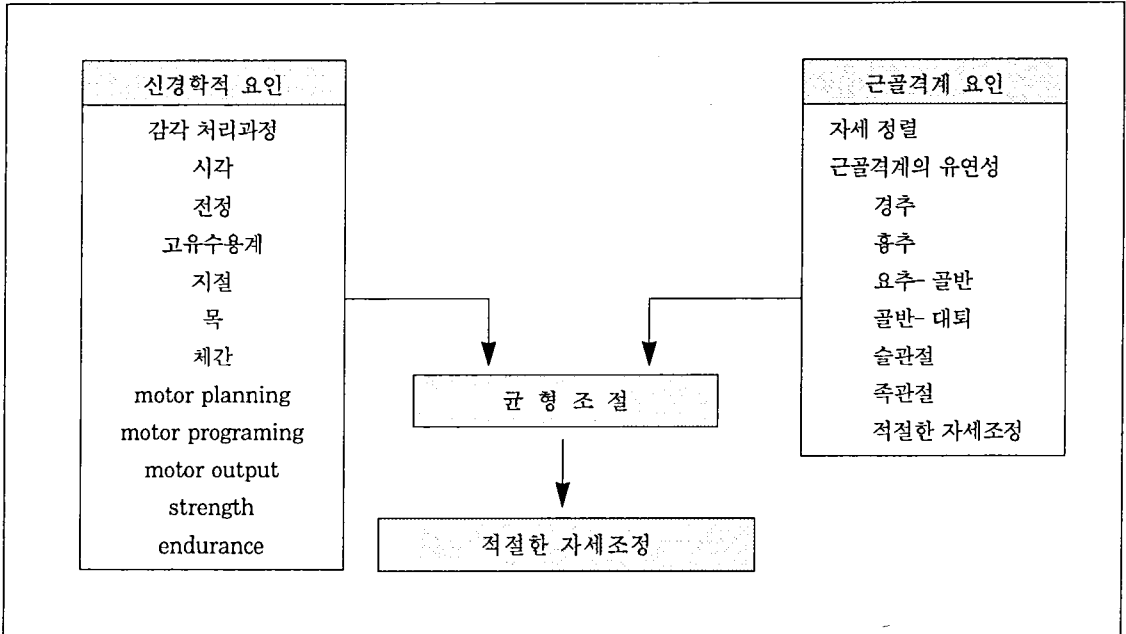


그림 1. 균형 조절에 영향을 주는 요인 (이한숙 등, 1996)

참조). 근골격계 손상은 균형조절을 위한 개개인의 자세 반응을 제한한다.

목, 골반, 발은 균형유지에 중요한 영역으로 작용한다 (문상은, 1996).

목은 균형에 대한 감각자극의 신경생리학적 처리과정 및 기계적 역할 때문에 균형에 중요한 부분이다. 가동성이 소실되어 있거나 변형된 경추와 흉추의 자세는 다양한 기계적 기전을 통해 균형에 영향을 준다. (이한숙 등, 1996).

골반 또한 중요한 부위로 전방과 후방전위에 대한 반응은 척추의 신전, 굴곡의 분절운동이 용이할 때 가장 쉽게 생성된다. 분절적 운동과 더불어 보다 많은 조절들이 전신을 움직이기 위해 사용될 수 있다. 분절적 운동 가능성이 없다면 체간 근육은 더 큰 덩어리로 움직여야 한다.

족관절은 입위측 대퇴 위에 상체간의 움직임을 조절하기 위해 세면에서 발의 재 정렬을 하도록 해준다. 한 면이나 전체 면에서 발목운동 능력소실은 균형 반응에 있어 기계적 제약을 나타낸다고 하였다 (Shenkman, 1989).

Nashner(1982)와 그 공동연구자들은 후방전위에 대한 정상적 반응이 족관절, 슬관절, 고관절, 근육순서로 이루어진다고 하였다.

2. 신경학적 요인

1) 시각 정보(visual inputs)

눈의 시각 정위는 자세 조절에 가장 중요한 부위이다. 머리와 목의 바른 정위는 눈이 가장 효과적인 기능 활동을 할 수 있어서 목을 위치하기 위해 필수적이다(오정희 등, 1990).

눈은 사람에게 환경의 형상과 위험한 상황 및 거리의 정보와 운동이 발생하는 지면 상태를 포함한 정보를 제공하고, 또한 신체의 위치에 대한 정보와 요구된 운동의 강도 및 어려움에 대한 정보도 제공하여 사람이 먼저 생각하고 자세를 변화시키도록 해준다(Galley & Forster, 1985).

2) 전정계 정보(vestibular system inputs)

전정계로 부터의 정보는 방향정보의 강력한 원천이다. 전정계는 중력과 관성력에 관한 머리 운동과 자세에 대한 정보를 중추신경계에 제공하며, 자세조절에 관련된 중력-관성의 틀을 제공한다(Vernon B. Brooks, 1986).

전정계(vestibular system)는 평형과 관계가 깊다. 즉 위치 및 운동감각(position and movement)과 밀접한 관계가 있다. 전정계의 수용기는 중력에 의한 낙하와

인체 움직임의 갑작스런 변화에 따른 머리와 인체의 위치변화를 감지한다. 전정계에서 오는 정보는 머리위치의 변화에도 불구하고 눈을 일정한 지점에 고정시키고 인체를 직립자세로 유지시키는 목적에 이용된다(정진우,김영희, 1994).

3) 고유수용성조절

근육, 건, 관절 수용기로부터 온 중요한 운동학적 정보(kinesthetic information)는 신체를 지지하도록 도와주며, 관절의 위치와 관절의 정적, 동적 상태에 대한 정보를 포함한다.

그 외에도 여러 관절에 발생하는 긴장과 압력, 다양한 관절의 위치를 유지하는 것과 연관된 근육의 길이에 대한 정보가 포함된다. 이러한 운동학적 자극은 시각과 전정계로부터 온 자극과 밀접하게 연관되어 통합될 것이다.

4) 촉각의 조절

손, 발, 엉덩이의 일차적 압력의 변화는 신체 조절을 위한 정보를 제공한다.

양발은 균형에 중요한 역할을 하는 지지구조이다. 양발은 발이 놓이는 표면에 스스로를 적응하고 그리고 스텝운동에 의해 양발의 위치가 변화하는 활동을 수행할 때 과도한 불균형을 막기 위해 신체에 적절한 기저를 제공한다.

3. 기립동요(불안정)동안 운동작용(motor strategies during perturbed)

Nashner(1986)와 그의 동료들은 균형의 운동전략에 기초가 되는 근육형태를 지지면의 짧은 변위에 반응하여 안정성을 회복하는데 이용되는 운동전략을 연구하였다. 또한 근육협력이라 불리는 근육활동의 특징적 형태는 자세 운동전략과 관련 있다고 기술되어왔다.

이들 운동 패턴은 ankle, hip, stepping(hop)전략(strategy)이라고 하며, 세 가지 운동전략을 그림2에서 보여주고 있다. 서 있을 시 중력선은 유양돌기, 건관절 바로 앞과 고관절 또는 바로 뒤, 무릎관절 중심의 바로 앞과 발목 관절 바로 앞 점의 중심선에 떨어진다(Vernon B. Brooks,1986).

선 자세에서 중력 중심선은 복사뼈의 전방 2cm와 두발

사이에 거의 대칭적으로 위치되어진다(오정희 등, 1990). 선 자세에서 어떤 사람도 절대적인 상태로 서 있는 사람은 없고 대신 신체는 적은 양의 흔들림이 있으며 대부분 앞 뒤 방향으로 움직인다. 앞뒤의 신체 흔들림을 조정하기 위한 자동적인 자세반응은 세 가지 전략으로 제한된다(이한숙 등,1996).

1) 족관절 작용 (ankle strategy)

족관절 전략과 그와 연관된 근육의 협조는 기립자세에서의 흔들림을 조절하는 첫 번째 패턴중의 하나이다. 이것은 첫 번째로 족관절에서 신체운동이 중심에 오게 하여 안정성 있는 자세(위치)를 위해 질량 중심(center of mass, COM)을 회복하는 것이다. 운동이 족관절에서만 일어남에도 불구하고, 족관절, 슬관절, 고관절의 근육활동을 포함한다. 족관절 전략은 고관절이나 슬관절의 최소한의 운동과 더불어 족관절에 대한 신체의 회전에 의한 신체 무게 중심의 이동이 포함되어 있다.

2) 고관절 작용 (hip strategy)

고관절 전략은 족관절의 전기(antepause)회전과 함께 고관절에서 크고 신속한 동작을 만들어냄으로써 신체중심을 조절하는 동작이다. 고관절 전략은 고관절을 굴곡하고 신전함으로 신체의 무게 중심을 이동시키는 것이다.

고관절 전략은 발바닥 아래의 족관절 운동에 반응력이 없을 때 슬관절 신전과 굴곡이 결합하여 고관절 굴곡과 신전이 균형을 얻기위해 사용되는 전략이다.

좁더 크고 빠른 불안정이나 지지면이 불편하거나, 또는 선상에 서는 것과 같이 지지면이 발보다 좁으면 일 때, 균형을 회복하기 위해 쓰인다고 하였다(Nashner, 1986).

3) 스텝작용(stepping strategy: hop strategy)

자세 불안정이 체중심을 지지면의 바깥쪽으로 옮길 만큼 충분히 크다면 스텝 또는 호프(stepping strategy: hop strategy), 체중심 아래의 신체가 정렬되기 위해 지지면으로 다시 돌아오게 하는데 쓰인다.

스텝작용은 동요에 대한 외적인 힘이 스텝(step) 또는 호프(hop) 또는 넘어짐으로 신체 중심아래에 지지기저를 재 조정 하는 것이다(Chech와Martin,1995).

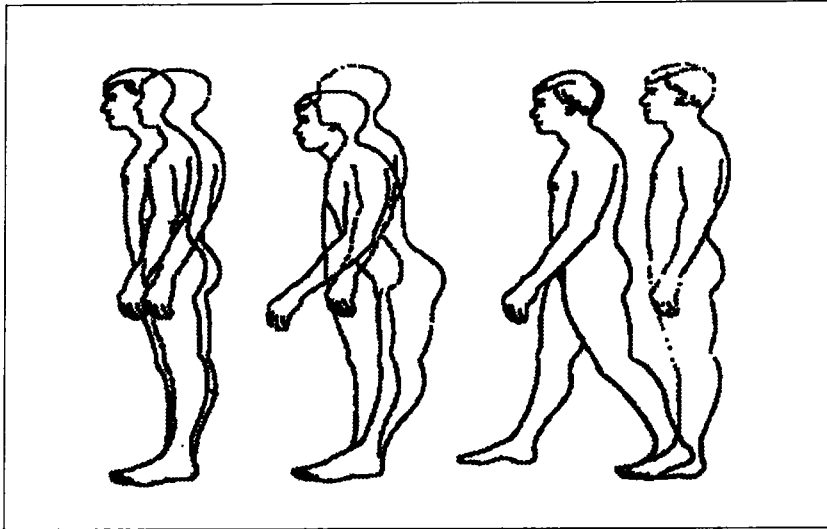


그림 2. Three postural movement strategies used by normal adults for controlling upright sway

Ⅲ. 자세평가의 측정방법 및 도구

자세(posture, Haltung)라는 의미는 다양하고 복잡하여 보는 입장에 따라 여러 가지 의견이 다르게 서술되어 있다(이재학, 1988). 인간의 자세는 철학이나 인문과학 및 자연과학의 모든 분야의 연구대상이 될 수 있으므로 각자의 입장에서 독특한 개념이 생겨 난 것은 당연하다(이재학, 1988). 자세평가는 대개 근 기능장애의 위치를 빨리 찾아낼 수 있는 방법들 중의 하나로, 초진시 관찰할 수 있고 장애의 큰 부위들을 찾는 데 도움이 된다.

1. 자세 평가의 방법

정확한 자세평가를 위한 환자의 측정자세로 하지의 굴곡이나 신전, 내전이나 외전의 구축 없이 중력 중심선상에 가까운 발의 뒷축을 기준으로 하는 바른 기저면 상태에서의 측정위치 선정이 중요하다. 측면에서의 이상적 측연정렬선과 전·후면에서의 중력중심선을 기준으로 자세분석 하는 측정방법은 검사자의 기호에 따라서 다양하게 선택할 수 있다. 분석하고자 하는 부위별 특성에 따라 유용성, 객관성, 신뢰성의 3원칙 하에 손쉽고 효율적으로 측정할 수 있는 방법을 선택하여야 한다.

자세분석을 할 수 있는 측정기구는 자세측정기, 므와레 촬영기, 방사선촬영기, 스큐리오메터 측정법

(Sabia's Scoliometer), 측연선, 폴라로이드 사진측정기, 줄자, 각도계 등을 사용할 수 있다.

1) 측연선(plumb line,) 및 측연거울(plumb mirror)

측연선(plumb line,) 및 측연거울(plumb mirror)을 이용한 자세평가 도구는 가로로 줄이 그어져 있는 나무 인물 모형도의 측연선은 상·하의 위치 판정을 도와주도록 설계되어 있고, 머리에서 발의 기저면을 가르는 중심선상의 추는 좌·우 편위의 판정을 도와주도록 제작되어 있다(그림 3). 또한 좌·우측의 체중부하 정도를 비교할 목적으로 기저면에 2개의 체중계를 배치하여 사용할 수도 있다.

측연선(plumb line,) 및 측연거울(plumb mirror)을 이용한 자세평가도구는 단순한 근 불균형으로 인한 척추만곡부(spinal distortion)들을 찾아낼 수 있으며, 도수 근육검사시 잘 나타나지 않던 근불균형의 자세증거를 발견할 수 있으며, 어쩌면 과 긴장된 길항근이나 균형의 재획득을 위해 치료하여야 할 부위들을 결정하는데 기여하기도 한다. 측연선(plumb line,) 및 측연거울(plumb mirror)을 이용한 자세평가는 환자의 운동을 분석할 때 물리치료가 자세분석을 적용함으로써 근 기능장애나 자세 불균형의 증거들을 거의 모든 경우에서 쉽게 파악할 수 있는 이점이 있다.



그림 3. 측연선의 모형(Reedco)

2) Cureton-Gunby 자세측정기

이 측정기는 1947년경에 소개된 초기의 자세분석기기로 목·어깨·가슴·허리 등의 위치 측정을 위해 두 부, 견부, 골반에 유선으로 연결되어 있는 지시전등과 진원 및 보조장비들로 구성되어 있다. 또한 척추의 위치 측정을 위해 측정봉을 자유로이 척추후추선에 맞추어 만곡의 상태를 측정할 수 있도록 높낮이 조절형 원통의 스탠드를 포함하고 있다(그림 4).

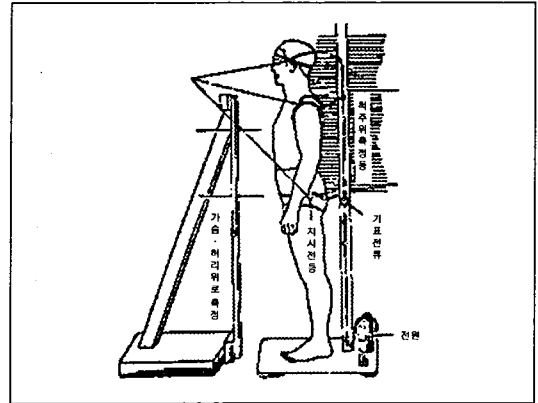


그림 4. Cureton-Gunby 자세측정기

3) 브와레 촬영기

비접촉식 광학적 브와레 촬영기기는 입체사진술 (Stereophotogrammetry)을 이용한 브와레 측정 (moire interferometer) 시스템으로 인체에 등고선 (moire pattern)이 나타나도록 특수조명을 한 후 사진 촬영을 하고 이 등고선들로부터 3차원 정보를 얻어낼 수 있도록 고안된 장비로 척추골격근의 반응양상을 측정할 수 있다. 그러나 이 장비는 등고선의 3차원 좌표를 변환시키기 어려우며, 특히 가장자리 부분에서 등고선의 해상도가 떨어져 판독하기 어려운 단점을 가진다고 알려져 있다.

4) 방사선촬영기와 스클리오메터 측정법(Sabia's Scoliometer)

자세평가에 따른 척추검진시 가장 높은 타당도와 신뢰도를 제공해 주는 것으로 방사선촬영기와 척추의 측만을 정량화 할 수 있는 스클리오메터 측정법이 있다 (그림 5).

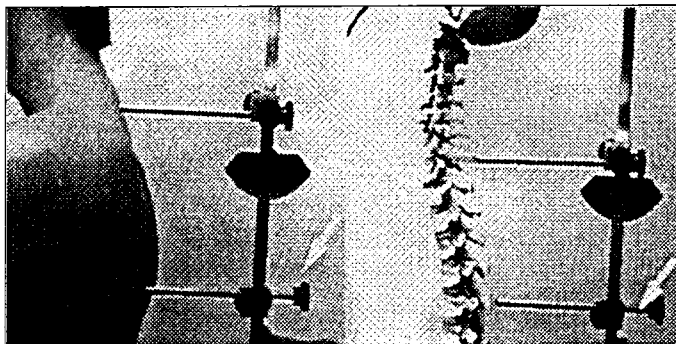


그림 5. 스클리오메터 측정기(Sabia's Scoliometer)

5) 폴라로이드 사진측정기

폴라로이드 카메라를 이용하여 환자를 촬영한 후 즉

석에서 측연선이 그려진 인화지로 출력하여 분석한다 (그림 6).

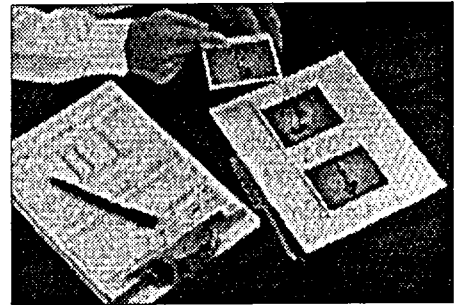
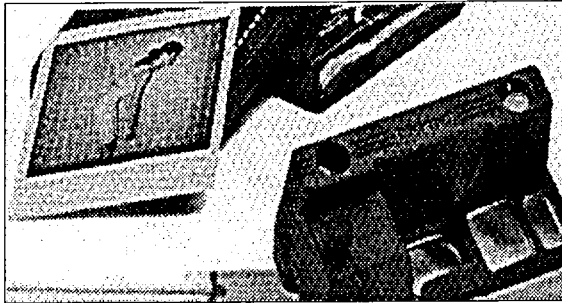


그림 6. 폴라로이드 사진 측정 및 분석

6) 줄자

벽으로부터 일정거리에 환자를 똑 바로 서게 한 후 목 적하는 척추의 요철부에서 수평으로 벽으로까지의 직선 거리를 측정함으로써 평가할 수 있다(그림 7).

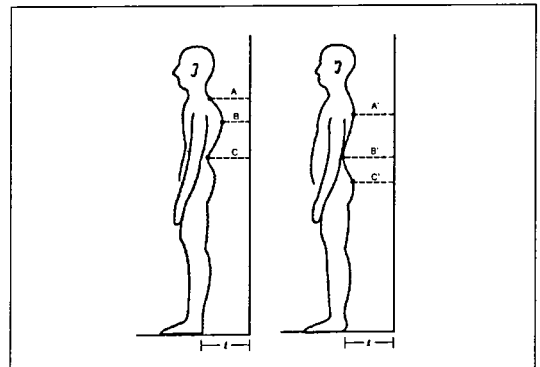


그림 7. 줄자에 의한 측정법

7) 각도계

측정 분석하고자 하는 부위에 적합한 각도계의 중심 축 지점을 척추만곡의 철부 혹은 요부의 정점에 맞춘 후 고정팔과 이동팔이 이루는 각도를 측정함으로써 평가할 수 있다(그림 8).

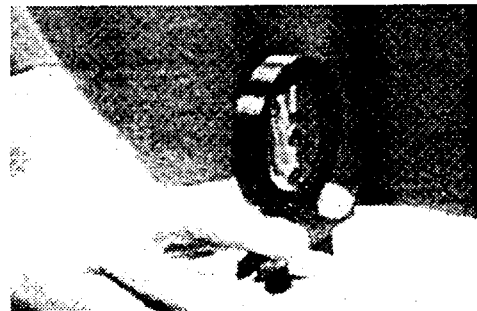


그림 8. Incliniometer 측정법의 예시(T12의 측정)

2. 평가지 기록

1) Tidy에 의한 평가지 기록

Tidy에 의한 평가지 작성법은 (표 1, 2)에서와 같이 일반적으로 많이 사용되는 대칭과 균형개념으로 접근하

여 표기하고 있고, 체형(body type)의 구분을 마른형, 보통, 살찐형, 각자의 중간형으로 분류하여 사용하였다. 이러한 평가지 작성법을 바탕으로 검사자가 파악하고자 하는 목표에 적합한 평가지를 개발하여 사용할 수 있다.

Record of Body All Aligment

성 명 _____ 연 령 _____

주 소 _____

진 단 _____ 주치의 _____

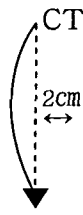
검 사 월 일				
1. 체형	MS			<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"><u>비 고</u></div>  <p style="text-align: center;">좌측 scoliosis (측만증)</p>
2. 전후 균형				
3. 측방 균형	L			
4. 두부	F1			
5. 흉부				
6. 어깨의 높이	LH			
7. 견갑골	P2			
8. 고관절의 높이				
9. 복부				
10. 척추	KL.S			
11. 하퇴	KK			
12. 족부 회내도	R1 L2			
13. 종족궁	2			
14. 족근부 및 종족골부				
15. 족지				
16. 대흉근				
고관절굴근				
hamstring				
척추신근(요배근)	1			
대퇴근막 장근	1			
배복근 및 가자미근				

표 1. Tidy에 의한 평가지 및 작성 모형

① 체형 (body type)	L little M medium S stout LM or SM intermediate type
② 전후균형 (anteroposterior balance)	F forward B backward
③ 측방균형 (lateral balance)	R right (more weight on right foot) L left (more weight on left foot)
④ 두부 (head)	F(1,2,3) forward with degree of deviation RT right tilt LT left tilt
⑤ 흉곽 (chest)	(1,2,3) degree of deviation associated with hollow chest, barrel chest, etc.
⑥ 어깨의 높이 (shoulder level)	RH right high LH left high
⑦ 견갑골 (scapula)	A(1,2,3) abduction with degree of deviation P(1,2,3) projection with degree of deviation
⑧ 고관절의 높이 (hip level)	RT right tilt LT left tilt
⑨ 복부 (abdomen)	G(1,2,3) grooving (upper abdomen wall below rib cage) R(1,2,3) relaxation of muscle
⑩ 척주 (vertebral column)	K kyphosis L lordosis KL kypholordosis RB round back FB flat back S scoliosis
⑪ 하퇴 (legs)	KK(1,2,3) knock knee (Genu valgum) BL(1,2,3) bow leg (Genu varum) BK(1,2,3) back knee (Genu recurvatum) TT(1,2,3) tibial torsion
⑫ 족부회내도 (foot pronation)	(1,2,3) degree of deviation
⑬ 종족궁 (longitudinal arch)	(1,2,3) degree of deviation, flat foot
⑭ 중족골부 (metatarsal area)	(1,2,3) degree of deviation, flat foot
⑮ 족지 (toes)	(1,2,3) callus, overlapping toe HV hallux valgus HT hammer toe
⑯ 이하 근육의 단축정도를 (1,2,3)으로 표기	

표 2. Tidy에 의한 평가지의 각 부위별 기록방법

2) REEDCO 자세평가지(표 3).



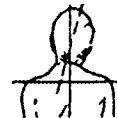
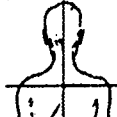


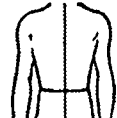
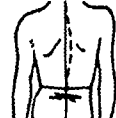







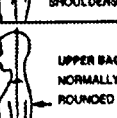
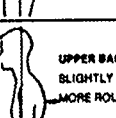
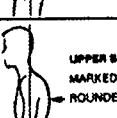
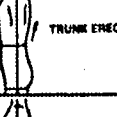
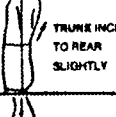

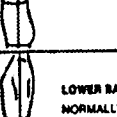
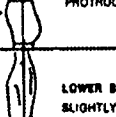
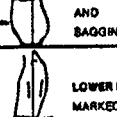

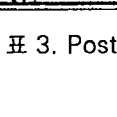
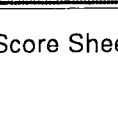



POSTURE SCORE SHEET	Name _____			SCORING DATES			
	GOOD - 10	FAIR - 5	POOR - 0				
HEAD LEFT RIGHT	 HEAD ERECT GRAVITY LINE PASSES DIRECTLY THROUGH CENTER	 HEAD TWISTED OR TURNED TO ONE SIDE SLIGHTLY	 HEAD TWISTED OR TURNED TO ONE SIDE MARKEDLY				
SHOULDERS LEFT RIGHT	 SHOULDERS LEVEL (HORIZONTALLY)	 ONE SHOULDER SLIGHTLY HIGHER THAN OTHER	 ONE SHOULDER MARKEDLY HIGHER THAN OTHER				
SPINE LEFT RIGHT	 SPINE STRAIGHT	 SPINE SLIGHTLY CURVED LATERALLY	 SPINE MARKEDLY CURVED LATERALLY				
HIPS LEFT RIGHT	 HIPS LEVEL (HORIZONTALLY)	 ONE HIP SLIGHTLY HIGHER	 ONE HIP MARKEDLY HIGHER				
ANKLES	 FEET POINTED STRAIGHT AHEAD	 FEET POINTED OUT	 FEET POINTED OUT MARKEDLY ANKLES SAG IN (PRONATION)				
NECK	 NECK ERECT, CHIN IN HEAD IN BALANCE DIRECTLY ABOVE SHOULDERS	 NECK SLIGHTLY FORWARD, CHIN SLIGHTLY OUT	 NECK MARKEDLY FORWARD, CHIN MARKEDLY OUT				
UPPER BACK	 UPPER BACK NORMALLY ROUNDED	 UPPER BACK SLIGHTLY MORE ROUNDED	 UPPER BACK MARKEDLY ROUNDED				
TRUNK	 TRUNK ERECT	 TRUNK INCLINED TO REAR SLIGHTLY	 TRUNK INCLINED TO REAR MARKEDLY				
ABDOMEN	 ABDOMEN FLAT	 ABDOMEN PROTRUDING	 ABDOMEN PROTRUDING AND SAGGING				
LOWER BACK	 LOWER BACK NORMALLY CURVED	 LOWER BACK SLIGHTLY HOLLOW	 LOWER BACK MARKEDLY HOLLOW				

표 3. Posture Score Sheet

2. 평가지 기록

1) Tidy에 의한 평가지 기록

Tidy에 의한 평가지 작성법은 (표 1, 2)에서와 같이 일반적으로 많이 사용되는 대칭과 균형개념으로 접근하여 표기하고 있고, 체형(body type)의 구분을 마른형, 보통, 살찐형, 각자의 중간형으로 분류하여 사용하였다. 이러한 평가지 작성법을 바탕으로 검사자가 파악하고자 하는 목표에 적합한 평가지를 개발하여 사용할 수 있다.

IV. 결 론

1947년 미국 정형외과협회 자세 위원회가 제출한 보고서에서는 “자세란 흔히 신체를 구성하는 부분들의 상대적인 위치를 의미한다. 올바른 자세란 근육과 골격이 균형을 유지하고 있는 상태를 이룬 것으로, 그러한 상태에서는 어떤 자세로 일하거나 휴식을 취하는가(똑바로 앉아 있거나, 누워 있거나, 쪼그리고 앉거나 웅크리고 있는)와는 상관없이 외상이나 점진적인 신체장애로부터 신체 지지구조를 보호해준다. 그러한 상태에서만 근육은 가장 효율적으로 제 기능을 발휘 할 수 있으며, 흉부와 복부의 기관들이 원활한 활동을 할 수 있는 최적의 상태가 조성된다. 잘못된 자세는 신체의 여러 부분들 사이의 관계가 불완전하다는 의미로, 지지구조에 스트레스가 가해짐으로써 비효율적인 균형상태가 조성되며 지지기반이 제 기능을 발휘하지 못하게 된다”라고 적고 있다.

이에 본 연구에서는 자세와 균형에 영향을 미치게 되는 근골격계 요인, 신경학적 요인, 고유수용성조절, 촉각의 조절등의 요소와 자세측정방법들과 측연선 및 측연거울, Cureton-Gunby 자세측정, 므와레촬영기, 방사선 촬영기와 스크리오메터 측정, 폴라로이드 사진측정, 줄자, 각도계등의 측정도구들에 관한 문헌을 살펴보고 다양한 문화적 패턴과 전문화되고 있는 현대사회 활동 속에서 인체의 올바른 자세 및 개념을 규정하고, 자세측정도구의 고안과 효율적인 자세와 균형조절에 도움을 주고자 한다.

< 참 고 문 헌 >

문상은 : 요통의 진단과 치료, 경희대학교출판국, 1996.
문상은 : 체형에 따른 요통의 진단과 치료, 대학서림,

1998.

오승길 : 요통환자의 의식에 관한 연구, 경희대학교 대학원 석사학위논문, 1997.

오정희, 이기웅, 박찬의 : 임상운동학, 대학서림, 1990.

이재학 : 측정 및 평가, 대학서림, 1988.

이한숙, 최홍식, 권오윤 : 균형조절 요인에 관한 고찰. 한국전문물리치료학회지, 3(3):85, 1996.

이향련 : 자가간호증진을 위한 건강계약이 고혈압 환자의 건강행위 이행에 미치는 영향, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1986.

이현옥 : Brunstrom's 임상운동학. 영문출판사, 1999.

장기언 등 : 균형지수를 이용한 균형반응의 정량적 평가. 대한재활의학회지, 18(3), 561-569, 1994.

정진우, 김영희 : 자세에 영향을 미치는 평형반응에 대한 고찰. 대한물리치료사학회지, 1(2) 110, 1994.

Bernard E. Finneson. Low back pain. Toronto Lippincott company, 1978.

Bullock J. Postural alignment in standing : a repeatability study, Aust, ortho, 1993.

Chech D, Martin ST. Function movement development across the life span. W.B Saunders Company, 58-61, 1995.

Cholewickie J, McGill SM. Mechanical stability of lumbar spine : implications for injury and low back pain. Clinical Biomechanics, 1996.

Cohen H, Blatchly CA, Gombash LL. A study of the clinical test of sensory interaction and balance. Physical Therapy, 73, 346-354, 1993.

Duncan PT. Blance. Proceedings of the APTA Forum, 1989.

Fabio R. New perspectives on balance. Physical Therapy, 1997.

Florence Peterson Kendall. Muscles testing and function with posture and pain. 1993.

Galley PM, Forster AL. Human movement. Churchill Livingstone, 1985.

Horak FB, Nashner LM. Central programming of postural movements : Adaption to altered support-surface configuration. The American Physiological Society, 55, 1396-1381, 1986.

- Laronde M.A. New perspective on the health of Canadians : a working document. Ottawa, Government, 1974.
- Marras WS, Mirka GA. Muscle activities during asymmetric trunk angular accelerations. J. of Ortho. Re, 1990.
- Nashner LM, Black FO, Wall III C. Adaptation to altered support and visual conditions during stance: Patients with vestibular deficits. J. Neuroscience, 2, 536-544, 1982.
- Nashner LM. Aging and posture control : changes in sensory organization and muscular coordination. Int. J. Aging Hum. 22, 332, 1986.
- Palmer ML. Clinical assessment procedures in physical therapy. Washington Lippincott company, 1990.
- Schenkman M, Bulter RB. A model for multisystem evaluation and treatment of individual with Parkinson's disease. Physical Therapy. 69, 932-943, 1989.
- Vernon B. Brooks. The Neural basis of Motor Control. OXFORD UNIVERSITY PRESS, 169-171, 1986.