

運動과 身體適性

신 동 천

(延世大 醫大 교수 · 예방의학)

體力 혹은 身體適性(physical fitness)이란 좋은 건강 상태를 유지하고, 신체적 노력과 스트레스에 대해서 적절히 반응하고, 자기 자신의 신체에 대한 자신감을 갖게 하며, 정신적·육체적으로 최적의 상태를 유지할 수 있는 신체적 상태를 말한다.

따라서, 체력이란 오늘날과 같이 복잡한 현대 사회에서는 어느 나라, 어느 사회, 개인을 막론하고 健康이 중대한 관심사가 아닐 수 없다.

I. 體力の 概念

體力이란 단순히 체격이 크거나 근육이 발달되어 있거나, 힘이 센 것을 의미하는 것이 아니며, 한 가지 특정한 행위나 운동 능력에 의해 측정되는 것은 아니다. 오히려 체력은 좋은 건강 상태를 유지하고, 신체적 노력과 스트레스에 대해 적절히 반응하고, 자기 자신의 신체에 대한 자신감을 갖게 하고, 정신적·육체적으로 최적의 상태를 유지할 수 있는 신체적 상태를 말한다.

미국의 體育學者인 Cureton은 體力을 다음과 같이 표현한다.

“체력이란 병이 없고, 치아가 좋고, 청력·시력이 정상이며, 정상적인 정신상태를 유지함과 동시에 신체를 조절할 수 있는 능력이 있으며, 오랫동안 작업을 계속하여도 능률이 저하되지 않는 신체적 상태이다.”라고 말하고 있다.

또 John E. Nixon은 “개인이 지나친 피로 없

이 매일매일 생활의 과업을 수행하고 나아가서 그가 어떤 비상상태에 처했을 때 잘 대처할 수 있는 유기체의 능력을 체력이다.”라고 표현한다.

위의 여러 표현을 종합하여 보면, 體力은 인간이 어떤 종류의 작업을 하는 데 있어 그 작업을 질적으로나 양적으로나 효과적으로 수행할 수 있는 신체적 조건이라고 할 수 있다. 따라서, ‘체력은 국력이다’는 말도 나오고, 그것은 勞動力이라고 할 수 있고, 生命力이라고도 할 수 있다.

II. 體力の 構造

체력이 장대하고 근력이 강하면 그것이 곧 체력이 강함을 의미하는 것으로 생각하는 경우가 많은데, 이러한 것은 체력이 강하다는 데 필요조건은 되지만 충분조건은 되지 못한다.

體力에는 보다 복잡하고 역동적인 요소가 많이 포함되어 있다. 체력의 구성요소는 약 70여 가지로 분석되고, 이는 醫學的 機能, 身體的 機能, 人體測定學的 機能 등 아래와 같이 크게 세 가지로 나누어 말할 수 있다.

(1) 醫學的 機能

1. 신경계의 기능
2. 심장순환계의 기능
3. 호흡순환계의 기능
4. 소화계의 기능
5. 근육계의 기능
6. 내분비선계의 기능

7. 일반적인 건강상태

(2) 身體的 機能

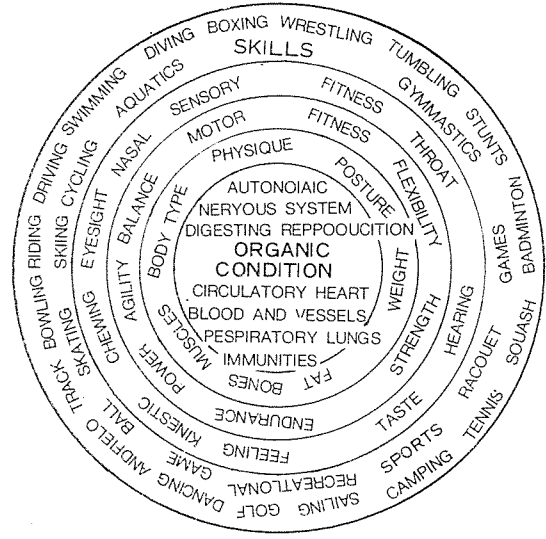
1. 정확성
2. 민감성
3. 균형
4. 근력
5. 지구력
6. 속도

(3) 人體測定學的 機能

1. 신체의 발달
2. 자세
3. 유연성

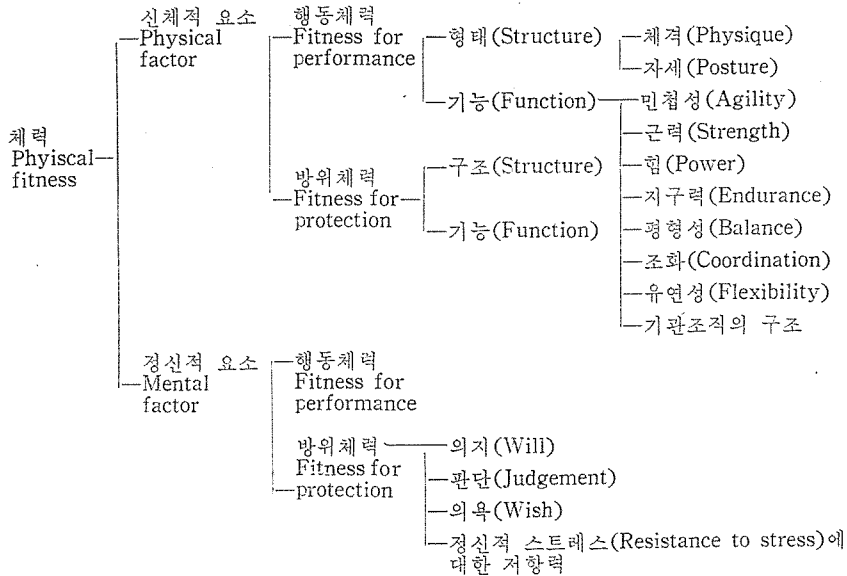
미국의 체육학자 Cureton은 다음의 그림과 같이 인간의 '기관조건(organic condition)'이 체력의 핵심을 이루고 있다고 설명한다. 다시 말하면 심장, 폐 그리고 혈관, 혈액, 면역성 등이 원칙적으로 체력을 결정하는 핵심요소라는 것이다. 그 다음으로 '體格(physique)'을 중요요소로 들고 있는데, 가슴둘레가 허리둘레보다 크면 클수록 체력면에서 유리하다는 것이다. 또한 근력, 민첩성, 순발력, 지구력, 균형, 유연성 등의 '運動適性(motor fitness)' 및 '感覺適性(sensory fitness)' 과 '기술(skill)'을 다음으로 들고 있다.

체력의 구조



이러한 요소는 따로따로 분리되는 것이 아니고 상호역동적인 관계 속에 있다고 설명하고 있다.

일본의 Ikai 박사는 체력의 구성을 에너지론적 입장에서 다음 표와 같이 정리하였다.



Ⅲ. 體力과 運動傷害

앞의 體力概念에서도 설명했지만, 운동경기에 있어서도 높은 수준의 경기력과 경기에서 선수에게 가증되는 스트레스를 견디는 능력이 체력에 포함된다.

競技力—기술(skill)이 증가할수록 그 선수는 높은 스트레스에 직면하여야 한다. 단일 경기시에 직면할 스트레스를 견디어 낼 수 있는 체력을 동시에 증가시키지 못하고 경기력만 증가시킨다면 선수는 초긴장상태로 되기 쉽다. 즉, 그 선수는 초긴장상태에 도달하여 쉽게 부상을 당하는 결과를 초래할 수 있다.

傷害發生은 운동 수행 과정에 따른 부수적인 산물이기 때문에 운동선수는 상해 방지를 위해서 반드시 훈련을 통하여 상해 방지를 위한 체력을 증진시켜야 한다.

우리 나라의 경우 트레이너, 선수, 관중들 누구든지간에 스포츠에 참여하는 사람들의 대부분은 '완전한 체력'이 존재한다는 사실에 대하여 회의적이다.

트레이너나 선수들과 같이 운동에 적극적으로 참여하는 사람들의 대부분은 스포츠 이론에 대한 교육을 제대로 받지 못했고, 최적의 체력조건을 단련시키는 일에 자질을 갖추지 못하고 있는 형편이다.

미국 등 다른 여러 나라에 있어서도 유자격 코치나 교사들마저도 전문적인 면에서 체력에 대한 일반이론과 또 그것을 성취하는 방법에 대하여 많은 결점을 드러내고 있다.

또 운동경기단체는 스포츠 기술; 코치 훈련 등 경기력 향상 등 전술적인 면에만 중점을 두고, 선수들의 교육에 관한 사항에는 별로 신경을 안쓰고 있는 상태이다. 최근들어 코치이론과 실기를 전공한 사람들이 이러한 상태를 바로 잡으려고 시도하고 있음은 상당히 고무적인 일이라고 할 수 있다.

최근 運動競技에 있어서 體力를 결정하는 身體的 要素들은 다음과 같다.

- 근력(strength) : 힘을 낼 수 있는 능력

- 속도(speed) : 반응 또는 빨리 움직이는 능력, 이것은 최적의 관절가동 각도를 포함한다.
- 스테미너(stamina) : 시간의 경과에 따라 기능을 유지하는 능력
- 기술(skill) : 스포츠의 목적을 달성하는 효과적이고 능률적인 방법을 선택하거나 실천할 수 있는 능력
- 정신(spirit) : 운동의 동기를 유발시키고 적절하게 자극하는 능력
- 스포츠의학(sports medicine) : 경기 또는 트레이닝에서 발생하는 상태를 피하거나 최소화하기 위한 학문 분야.

이러한 요소들은 개별적으로는 구별되지만 운동시에는 완전히 통합되어 역동적으로 작용한다.

따라서, 체력훈련 프로그램은 그 요소들 간에 통합되어 작용한다는 개념을 가지고 작성하여야 한다. 이러한 통합을 달성하기란 지극히 복잡한 문제로서 여러 가지 트레이닝의 기본요소들간에 지속적 통합의 극대화와 가변상수들의 타당성 여부에 대한 빈번한 평가 등을 실시하여야 한다.

스포츠 상해에서 특히 중요한 것 중의 하나는 스테미너의 역할이다. 스트레스를 극복하기 위해 주어진 기능의 능력이 경기 중 변화한다는 사실을 인지해야 한다. 특히, 피로할 때는 스테미너가 소진되어 이 때문에 긴장을 모면하는 능력이 수준 이하로 떨어질 수 있다.

이러한 현상은 신체의 국소적인 피로와 전신 피로 두 가지에서 발생한다. 국소적 또는 전신적 스테미너 트레이닝은 모든 스포츠에서 필요 불가결한 요소이며, 이것은 특별히 持久力을 필요로 하는 스포츠에서는 더욱 그러하다.

역도와 같이 짧은 시간 동안에 수행되어 지는 운동을 위한 지속적인 트레이닝은 상당한 지구력을 필요로 한다.

따라서, 역도선수의 시합시간은 극히 짧지만 트레이닝 기간에는 시합시와 마찬가지로 상당한 지구력이 요구되며, 여기에는 준비운동과 일련의 훈련이 현저하게 신체 국부에 피로를 느끼게 만든다.

IV. 體力測定

體力은 앞에서 설명한 바와 같이 많은 구성요소가 있고, 그 범위 또한 광범위하기 때문에 체력을 측정할 수 있는 정확하고 완전한 방법을 찾아내기는 상당히 어렵다.

체력의 구성요소로 볼 때 가장 믿을 수 있는 측정은 직관적 방법일 것이다. 체력이 강한 사람은 자기 자신에 대해 자신감과 생활에 만족을 느끼면서 삶을 영위할 것이다.

또 감각적성이 강한 사람들 주위의 세계에 대한 인식을 확실히 하여 아주 조화있는 생활을 만들어 갈 것이다.

체력의 측정방법은 수많은 운동 관련 학자들에 의해 연구·개발되어 왔고, 지금 현재도 계속 연구·개발 중이다.

미국의 체육학자인 Cureton은 128가지 이상의 체력측정방법을 고안해냈고, Edwin E. Fleishman은 전 미국 대통령인 Kenedy의 위촉을 받아 60여 가지의 체력구성요소를 밝혀 이를 측정하는 방법을 고안하기도 했다.

현재에는 많은 體力構成要素 중 運動適性(motor fitness)이 주 측정 대상이 되고 있다. 이것은 운동적성 측정에 체력의 근간을 이루는 기관조건이 포함되고, 이 운동적성을 육성함으로써 기관조건이 항상 발달할 수 있기 때문이다.

運動適性を 측정하는데 있어 어떤 한두 가지의 특정 종목으로 불가능하며, 운동적성을 분석하여 그 중요 인자를 찾아내어 그 인자를 포함하는 검사항목을 만들어 측정하여야 한다.

미국 건강체육레크레이션협회(AAHPER)에서 제정한 體力測定方法이 세계적으로 공인되어 세계 각국에서 사용되고 있다. 우리 나라에서도 1971년부터 이를 채택하여 각급 학교에서 실시하고 있다.

이것은 근력을 측정하는 악력, 턱걸이(남), 매달리기(여), 유연성을 측정하는 윗몸 앞으로 굽히기, 지구력을 측정하는 윗몸 일으키기 오래 달리기, 민첩성을 측정하는 왕복달리기, 순발력을 측정하는 넓이뛰기를 포함하고 있다.

Cureton은 이 運動適性を 분석하여 40여개 인자를 찾아내어 이를 평형성, 유연성, 민첩성, 지구력, 근력, 순발력 등 여섯 가지로 분류했다.

이 여섯 가지 운동적성은 다시 여러 가지로 나누어지지만 상당히 내용이 많고 복잡하므로 여기서는 생략하고, 이 여섯 가지 運動適性 인자 각각을 측정하는 가장 신뢰높은 방법을 열거하는 것으로 그치겠다.

(1) 평형성(balance)검사

가. 정적 평형성검사(static balance test)

a. 한발 끝으로 서기(foot and toe test)

b. 스틱검사(stick test)

나. 동적 평형성 검사(dynamic balance test)

a. 바스의 동적 평형테스트(bass balance test)

(2) 유연성(flexuosity)검사

몸 앞으로 굽히기

(3) 민첩성(agility)검사

가. 사이드 스텝 테스트(side stepping test)

나. 버피 테스트(Burpee test)

(4) 근력(strength)검사

가. 악력(grip strength)

나. 배근력(back lift or back strength)

다. 각력(leg lift)

라. 완력(arm strength)

(5) 파워워(power)검사

가. 제자리 넓이뛰기

(6) 지구력(endurance)검사

윗몸일으키기

결론적으로 體力에 대한 올바른 개념, 그 구성요소를 파악하여 그 구성요소 모두를 만족시키는 체력을 갖추는 것은 오늘날과 같이 복잡하고 다양한 사회 속에서 지혜롭고 건강한 삶을 영위하는 데 필수불가결하다고 할 수 있다.

또 많은 체육활동과 레크레이션을 즐기는 오늘날 競技人을 포함하여 모든 사람이 온전한 체력을 육성함으로써 신체적 손상을 방지하고, 나아가 자신감이 넘치는 활기찬 생활을 도모할 수 있을 것이다. ☒