

제3강; 체력(Physical fitness)이란?

1. 일상생활 및 스포츠 환경과의 체력



체력의 정의

질병 없고, 허약하지 않고, 생리적 기능의 정상
정신적·신체적·사회적 종합 능력

지속능력

지적

정신적

직장
생활

성

사회
활동

나무 동체

T.K Cureton : 삶을 보람에 찬
인생으로 만들어주는 모든 활동의
근원으로 생각하여 인생을 지적인
생활, 정신적인 생활, 직장생활, 성
생활, 사회활동 등의 많은 가지로
되어있는 나무이고, 이를 지탱해 주
는 ' **나무의 동체가 체력** '

2. 체력physical fitness



세계보건기구 및 학자들의 견해

WHO; 주어진 조건하에서 근육운동으로 요구되는 작업을 만족스럽게 하는데 필요한 능력

Ikai ; 외계의 스트레스에 대하여 생명을 유지하는 신체의 방위력과 적극적으로 외계에 동작하는 행동력

Ishiko ; 운동능력과 관련시켜 운동을 수행하는 능력, 운동을 지속하는 능력, 운동을 적절하게 조절하는 능력

체력의 분류



체력

행동체력

행동을 일으키는 능력

근력.....근기능 (건강체력요인)

근파워.....근기능

행동을 지속하는 능력

근지구력.....근기능 (건강체력요인)

전신지구력...호흡·순환기능(건강체력요인)

행동을 조절하는 능력

평형성.....신경기능 (건강체력요인)

민첩성.....신경기능

협응성.....신경기능

유연성.....관절기능(건강체력요인)

방위체력

물리·화학적 스트레스에 견디는 능력 - 추위, 더위, 저산소, 고산소, 저압, 고압, 진동, 화학물질 등

생물적 스트레스에 견디는 능력 - 세균, 바이러스, 그 외의 미생물 등

생리적 스트레스에 견디는 능력 - 운동, 공복, 갈증, 불면, 피로, 시차 등

정신적 스트레스에 견디는 능력 - 불쾌, 고통, 공포, 불만 등

3. 체력검사

3-1. 심폐지구력 검사 cardio-respiratory test



심폐지구력

활동에 필요한 영양물질과 산소를 각 신체조직에 공급하는
심장과 폐, 혈관의 능력

최대부하검사(maximal stress test)
최대하검사(sub-maximal work test)



자전거에르고미터
bicycle



트레드밀
treadmill



< 남자 1500m 달리기 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	5:33 이하	5:34 ~ 6:06	6:07 ~ 6:37	6:38 ~ 7:09	7:10 이상
20대	5:33 이하	5:34 ~ 6:06	6:07 ~ 6:37	6:38 ~ 7:09	7:10 이상
30대	5:15 이하	5:16 ~ 6:05	6:06 ~ 6:52	6:53 ~ 7:21	7:22 이상
40대	6:23 이하	6:24 ~ 6:55	6:56 ~ 7:45	7:46 ~ 8:08	8:09 이상
50대이상	7:03 이하	7:04 ~ 7:39	7:40 ~ 8:13	8:14 ~ 8:59	9:00 이상

< 여자 1500m 달리기 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	6:49 이하	6:50 ~ 8:01	8:02 ~ 9:07	9:08 ~ 10:18	10:19 이상
20대	6:49 이하	6:50 ~ 8:01	8:02 ~ 9:07	9:08 ~ 10:18	10:19 이상
30대	7:46 이하	7:47 ~ 8:57	8:58 ~ 10:03	10:04 ~ 11:13	11:14 이상
40대	9:12 이하	9:13 ~ 9:53	9:54 ~ 10:37	10:38 ~ 11:04	11:05 이상
50대이상	9:08 이하	9:09 ~ 9:40	9:41 ~ 10:37	10:38 ~ 11:33	11:34 이상

3-2. 근지구력 검사 muscle endurance test



반복해서 근육을 수축 하거나 오랫동안 근육 수축을 유지하는 능력

윗몸 일으키기
검사



1. 측정을 실시하기 전에 가볍게 준비운동을 하고, 등 전체를 바닥에 대고,
2. 그 상태에서 무릎을 90도로 굽히고 양 손은 머리와 목 뒤에 각지를 끼거나 가슴에 팔장을 끼고 준비자세를 취하며,
3. '시작' 구령과 함께 1분 동안 상체를 일으켜 팔꿈치를 무릎에 닿을 때까지의 횟수를 측정한다.



< 윗몸 일으키기에 의한 평가 기준표 : 남자 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	50이상	44 ~ 49	35 ~ 43	24 ~ 34	23 이하
20대	48 이상	41 ~ 47	30 ~ 40	20 ~ 29	19 이하
30대	40 이상	31 ~ 39	21 ~ 30	15 ~ 20	14 이하
40대	32 이상	25 ~ 31	18 ~ 24	11 ~ 17	10 이하
50대이상	30 이상	20 ~ 29	15 ~ 19	8 ~ 14	7 이하

< 윗몸 일으키기에 의한 평가 기준표 : 여자 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	40 이상	29 ~ 39	17 ~ 28	8 ~ 16	7 이하
20대	33 이상	26 ~ 32	15 ~ 25	8 ~ 14	7 이하
30대	28 이상	20 ~ 27	12 ~ 19	5 ~ 11	4 이하
40대	20 이상	14 ~ 19	8 ~ 13	1 ~ 7	0
50대이상	15 이상	8 ~ 14	3 ~ 7	1 ~ 2	0

3-3. 근력 검사 strength test



새로운 세상을 여는 힘
POWER WORKING UNIVERSITY

최대로 발휘하는 힘으로서, 모든 활동에 필요한 기초체력

악력
검사



1. 어깨 넓이 정도 다리를 벌리고,
2. 피검자의 손에 맞게 그립의 간격을 조정하고,
3. 악력계의 눈금 표 시판이 바깥으로 오도록 하고,
4. 힘을 모아 쥐며 악력계와 왼 손이 실시자의 하체에 닿지 않도록 하여 2회 실시하며 좋은 기록을 채택한다.



< 남자 약력 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대	55.1 이상	49.1 ~ 55.0	43.1 ~ 49.0	36.1 ~ 43.0	36.0 이하
30대	55.1 이상	49.1 ~ 55.0	43.1 ~ 49.0	36.1 ~ 43.0	36.0 이하
40대	51.1 이상	45.1 ~ 51.0	39.1 ~ 45.0	32.1 ~ 39.0	32.0 이하
50대이상	48.1 이상	42.6 ~ 48.0	35.6 ~ 42.5	29.1 ~ 35.5	29.0 이하

< 여자 약력 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대	34.1 이상	27.6 ~ 34.0	25.6 ~ 27.5	19.1 ~ 25.5	19.0 이하
30대	35.1 이상	31.1 ~ 35.0	26.1 ~ 31.0	21.1 ~ 26.0	21.0 이하
40대	34.1 이상	30.1 ~ 34.0	24.6 ~ 30.0	19.1 ~ 24.5	19.0 이하
50대이상	31.1 이상	26.1 ~ 31.0	20.6 ~ 26.0	15.7 ~ 20.5	15.6 이하

3-4. 유연성 검사flexibility test



관절을 움직일 수 있는 범위와 능력
관절의 가동범위는 성인에 있어서 더욱 필요한 체력요소

유연성 검사



1. 마루 면을 기준으로 위쪽 25cm 위치에 40cm의 계측 자가 부착된 측정대에,
2. 준비운동 후 뒤꿈치를 붙이고 무릎을 가지런히 하며 쪽 펴고 앉고,
3. 피검자는 무릎을 굽히지 않고 앞으로 상체를 굽혀서 2회 측정하여 좋은 기록을 채택한다.



< 잇몸 앞으로 굽히기에 의한 평가 기준표 : 남자 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	23.6 이상	19.1 ~ 23.5	13.8 ~ 19.0	8.9 ~ 13.7	8.8 이하
20대	23.4 이상	18.9 ~ 23.3	13.6 ~ 18.8	7.6 ~ 13.5	7.5 이하
30대	21.0 이상	16.3 ~ 20.9	11.0 ~ 16.2	6.1 ~ 10.9	6.0 이하
40대	19.3 이상	13.4 ~ 19.2	9.2 ~ 13.3	4.3 ~ 9.1	4.2 이하
50대이상	18.2 이상	10.2 ~ 18.1	8.4 ~ 10.1	2.5 ~ 8.0	2.4 이하

< 잇몸 앞으로 굽히기에 의한 평가 기준표 : 여자 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	21.8 이상	16.8 ~ 21.7	11.3 ~ 16.7	6.0 ~ 11.2	5.9 이하
20대	21.8 이상	16.8 ~ 21.7	11.1 ~ 16.7	4.6 ~ 11.0	4.5 이하
30대	19.1 이상	14.0 ~ 19.0	8.3 ~ 13.9	1.7 ~ 8.2	1.6 이하
40대	16.9 이상	11.8 ~ 16.8	5.9 ~ 11.7	0.3 ~ 5.8	0.2 이하
50대이상	15.5 이상	10.2 ~ 15.4	4.1 ~ 10.1	2.0 ~ 4.0	1.9 이하



신경의 지배 능력에 의해 결정
청각 · 시각적 자극에 신체 반응을 신속하게 움직이는 체력요소

사이드 스텝 검사



1. 준비자세로 중앙선을 어깨 너비로 양쪽 다리를 벌리고 ,
2. '시작'신호에 오른쪽 다리가 오른쪽 선을 넘어 섰다가 다시 중앙선으로 이동,
3. 다시 왼쪽에 있는 선 쪽으로 이동, 다시 중앙선으로 이동을 20초 동안 최대의 횟수를 기록한다.



< 남자 사이드스텝 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	46 이상	42 ~ 45	38 ~ 41	34 ~ 37	33 이하
20대	45 이상	42 ~ 44	38 ~ 41	32 ~ 37	31 이하
30대	45 이상	41 ~ 44	37 ~ 40	32 ~ 36	31 이하
40대	41 이상	38 ~ 40	35 ~ 37	31 ~ 34	30 이하
50대이상	35 이상	33 ~ 34	30 ~ 32	26 ~ 29	25 이하

< 여자 사이드스텝 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	40 이상	37 ~ 39	33 ~ 36	30 ~ 32	29 이하
20대	40 이상	37 ~ 39	33 ~ 36	30 ~ 32	29 이하
30대	38 이상	34 ~ 37	27 ~ 33	22 ~ 26	21 이하
40대	36 이상	32 ~ 35	27 ~ 31	20 ~ 26	19 이하
50대이상	31 이상	27 ~ 30	20 ~ 26	15 ~ 19	14 이하

3-6. 순발력(일률) 검사 power test



새로운 세상을 여는 힘
POWER WONKWANG UNIVERSITY

단위 시간당 발휘하는 능력의 체력요소
성인들은 민첩성 요인과 함께 갖추면 더욱 좋다.

수직 순발력
(서전트 점프) 검사

멀리뛰기는 수평
순발력 검사



Dick Fosbury

1. 압력 판에 서서 측정 판에 대하여 측면으로 서고,
2. 발바닥은 압력 판에서 떨어지지 않게 주의 하며,
3. 무릎을 굴신하여, 최고의 높이에서 측정 판을 치고, 2회 측정하여 최고 값을 기록한다.



	수	우	미	양	가
20대미만	57 이상	52 ~ 56	47 ~ 51	43 ~ 46	42 이하
21~25	56 이상	52 ~ 55	47 ~ 51	43 ~ 46	42 이하
26~30	56 이상	51 ~ 55	46 ~ 50	42 ~ 45	41 이하
31~35	55 이상	50 ~ 54	45 ~ 49	40 ~ 44	39 이하
36~40	53 이상	49 ~ 52	44 ~ 48	39 ~ 43	38 이하
41~45	50 이상	46 ~ 49	41 ~ 45	37 ~ 40	36 이하
46~50	47 이상	43 ~ 46	38 ~ 42	34 ~ 37	33 이하
51~55	44 이상	40 ~ 43	36 ~ 39	32 ~ 35	31 이하
56~60	41 이상	37 ~ 40	32 ~ 36	28 ~ 31	27 이하

< 여자 제자리높이뛰기 평가표 > 국민체육진흥공단 체육과학연구원

	수	우	미	양	가
20대미만	41 이상	38 ~ 40	34 ~ 37	30 ~ 33	29 이하
21~25	41 이상	38 ~ 40	34 ~ 37	30 ~ 33	29 이하
26~30	41 이상	37 ~ 40	33 ~ 36	29 ~ 32	28 이하
31~35	39 이상	35 ~ 38	31 ~ 34	27 ~ 30	26 이하
36~40	39 이상	36 ~ 38	32 ~ 35	28 ~ 31	27 이하
41~45	38 이상	35 ~ 37	30 ~ 34	27 ~ 29	26 이하
46~50	37 이상	33 ~ 36	29 ~ 32	25 ~ 28	24 이하
51~55	35 이상	31 ~ 34	27 ~ 30	23 ~ 26	22 이하
56~60	33 이상	29 ~ 32	25 ~ 28	21 ~ 24	20 이하

5. 건강체력나이 physical fitness age; PFA



체질량지수(Body mass index; BMI)에 의한 방법

$$\text{BMI} = \text{체중}(\text{kg}) / \text{신장}^2(\text{m}^2)$$

- *윗몸일으키기(회수)
- *제자리멀리뛰기(cm)

$$\text{남자PFA} = 53.691 - (0.310 \times \text{윗몸일으키기, 회/분}) - (0.0872 \times \text{제자리 멀리뛰기, CM}) + (0.510 \times \text{BMI})$$

$$\text{여자PFA} = 31.504 - (0.309 \times \text{윗몸일으키기, 회/분}) - (0.0743 \times \text{제자리 멀리뛰기, CM}) + (1.089 \times \text{BMI})$$

신장: 164cm
체중: 56kg

BMI?

윗몸일으키기: 40개
제자리멀리뛰기: 170cm

여PFA?

Q & A

감사합니다

차시예고
제4강 신체 움직임과 에너지

이미지 출처:

<http://www.daum.net/>

<http://empas.co.kr/>