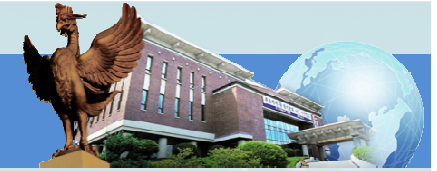


제8강 체력측정평가 및 운동능력검사



체력측정평가의 유의점



목적 및 대상

체력측정의 목적과 대상에 알맞은 검사종목을
선택하여 실시

<예 유도선수의 상완을 측정하려면 전완 굴곡력을 측정하고, 투포환선수의
상완을 측정하려면 상완 신전력을 측정>

시 기

- 신체도 시간, 계절 등에 따라 변화가 많기 때문에 측정시기를 고려하
듯<신장 등>,
• 체력측정 더 측정시기를 고려해야 됨<근의 긴장 및 피로 등
• 예, 악력의 경우 오전 8시와 오후 12시 측정 시 차이 발생.
• 8시 최하점, 11~12시 최정점



측정회수

각각의 종목에 따라 특성을 갖게 된다. 지구력을 측정은 피로 때문에 하루 중 1회 측정, 파워나 평형성 체력요인은 정확성을 기하기 위해서 3회 이상 반복측정을 실시하여 평균 또는 최고 값을 사용

실시방법

체력측정 시 모든 피검자들이 공평한 순서에 의해 평가 받을 수 있도록 기회제공
불리한 형평성의 기회를 공평하게 제공하기 위해서는 여러 종목의 측정 순서를 고르게 실시하는 교차설계

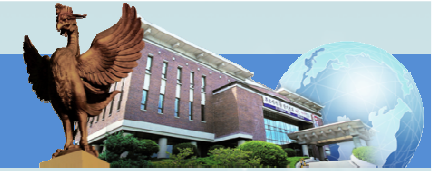


종합검사battery test

**체력요인은 심폐체력, 근력, 순발력, 민첩성, 근지구력,
유연성, 평형성, 협응성 등으로 구성**

**종합적으로 작용하여 운동수행에 필요한 힘을 발휘
운동수행을 위한 개개인의 체력을 검사하기 위해서
체력요인 모두 포함된 배터리 검사 실시**

근력 측정기구



용수철 식 역량계

수은 식 역량계

에르고그래프

케이블 텐션미터

스트레인 게이지





체력요인 별 검사

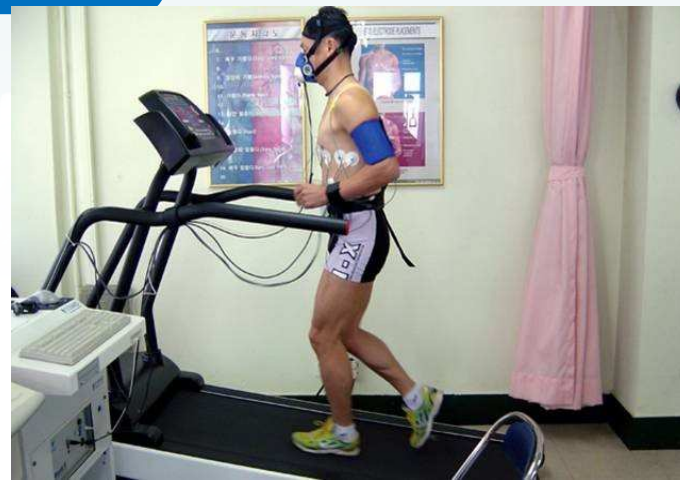
심폐체력

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

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



자전거에르고미터
bicycle



트레드밀
treadmill



호흡계 측정

표 1. 자세 및 운동변화에 따른 호흡수

자세 및 운동변화	호흡수
누운자세	14.0
앉은자세	16.4
보행시	24.0
150m/min	40.5
300m/min	44.5



폐활량계 검사

- 폐활량(vital capacity) : 숨을 최대한로 들어마시고 내쉴 때 공기의 量
- 허파의 용적 외에 호흡 시에 동원되는 근육群-환기능력
- 남자 폐활량 = $(25.89 - 0.07 \times \text{연령}) \times \text{신장}$
일반인 남자 3000~4000cc
- 여자 폐활량 = $(24.12 - 0.08 \times \text{연령}) \times \text{신장}$: 남자의 70% 정도

맥박에 의한 검사

- 하바드 스텝 검사(Harvard step test) : 최초 고안 시 작업에 대한 적응력검사 및 피로회복검사 방법
- 심폐체력 검사의 타당성과 신뢰성 인정
- HST지수 = $\text{운동계속시간(초)} / 2 \times 3\text{회의 맥박수 합계} \times 100$



근지구력 검사

반복해서 근 수축을 하거나 오랫동안 근 수축을 유지하는
능력

윗몸 일으키기
검사



1. 측정을 실시하기 전 가볍게 준비운동을 마친 후, 등을 바닥에 대고,
2. 누운 상태에서 무릎을 90도 굽히고 양 손은 머리와 목 뒤에 깍지를 끼거나 가슴에 팔장을 끼어 준비자세,
3. '시작' 구령과 함께 1분 동안 누운 상태에서 상체를 일으켜 팔꿈치를 무릎에 닿을 때까지의 횟수



< 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



근력 strength

최대로 발휘하는 힘으로서, 모든 활동에 필요한 기초체력

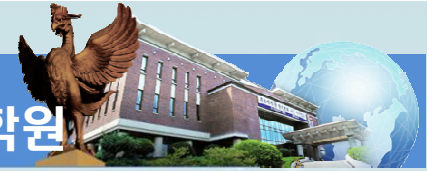
악력검사



배근력검사



1. 어깨 넓이 정도 다리를 벌리고,
2. 보조자가 피험자의 손에 맞게 그림의 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



유연성 flexibility

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

유연성
검사



1. 마루 면을 기준으로 위쪽 25cm 아래쪽 40cm의 자를 면 위에 수직으로 부착된 측정대에,
2. 준비운동 후 무릎을 가지런히 하고 쪽 펴고 앉고,
3. 피검자는 뒤통치를 붙이고 두 발을 약 5cm 벌리고 앞으로 상체를 굽혀서 2회 측정하여 좋은 기록을 채택한다.



< 윗몸 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

< 윗몸 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



민첩성 agility

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

사이드
스텝검사



시각, 청각에
의한 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



순발력(일률) power

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

수직 순발력
(서전트 점프) 검사

멀리뛰기는 수평
순발력 검사



1. 압력판에 서서 측정판에 대하여 측면으로 서서,
2. 발바닥은 압력판에서 떨어지지 않게 주의 하고,
3. 무릎을 굴신하여, 최고의 높이에서 측정 판을 치고, 2회 측정하여 최고값을 기록한다.

현) 한국스포츠정책과학원



	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



운동능력검사의 종류와 방법

일반운동능력

general motor ability

- * 달리고, 뛰고, 던지고,
매달리기 측정



특수운동능력

specific motor ability

- * 각각의 스포츠 특성에
맞는 기능 측정

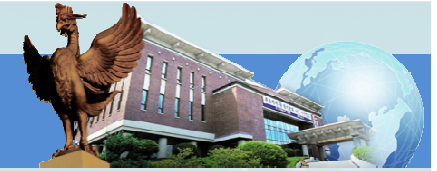
운동능력의 측정상 유의점

특수운동능력 측정 시

- * 타당성과 객관성 확보

예) 마라톤 지구력 평가 시 승강운동의 승강대 높이를 높여야 한다.
신체의 효율성을 객관적으로 평가한다.

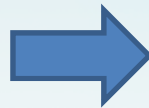
운동능력검사



운동능력의 측정방법

달리기 능력 측정

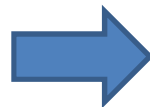
- * 일반적으로 50~100m 단거리
- * 성별, 발육단계 고려



- * 4~6세; 25m
 - * 7~8세; 30m
 - * 그 이상 나이; 50~100m
- 100m달리기의 체력요인 타당성 논란

뛰기(跳躍) 능력 측정

- * 높이뛰기(제자리 또는 도움달기)
- * 멀리뛰기(제자리 또는 도움달기)



- * 도움달기 뛰기는 기능이 요구, 타당성 문제
- * 체중 부하를 고려(nomogram)



던지기 능력 측정

공 멀리 던지기

* 무게; $170 \pm 7g$, 둘레; $30.16 \pm 0.3175cm$ 의 소프트
볼

* 3회 중 최고 성적

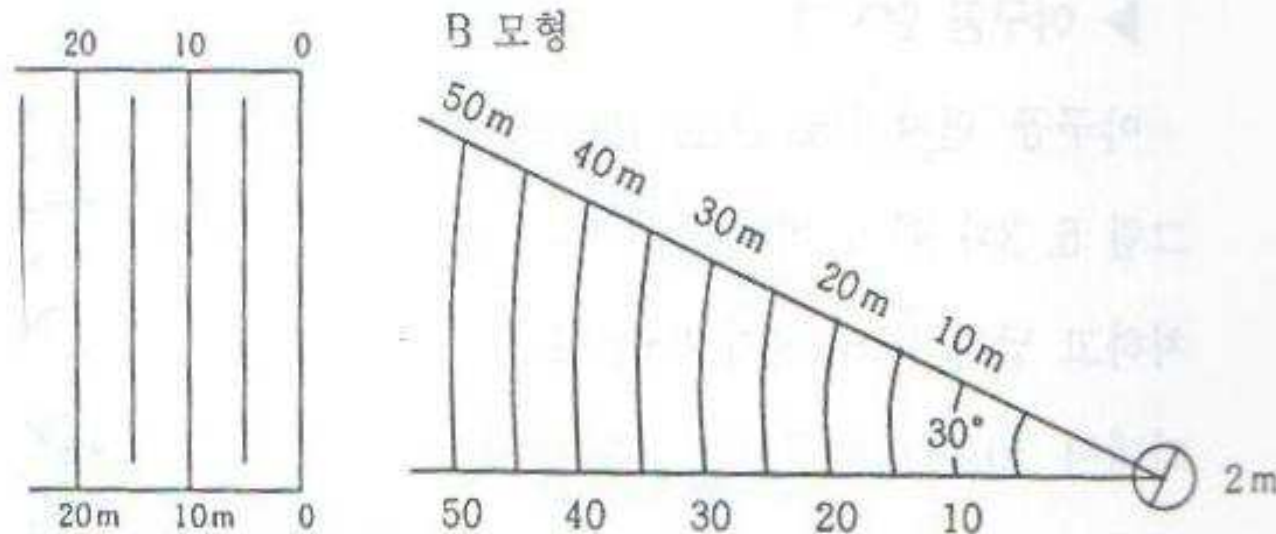


그림 6. 1 공 던지기의 검사장



공 던지기의 정확성

소프트볼 던지기

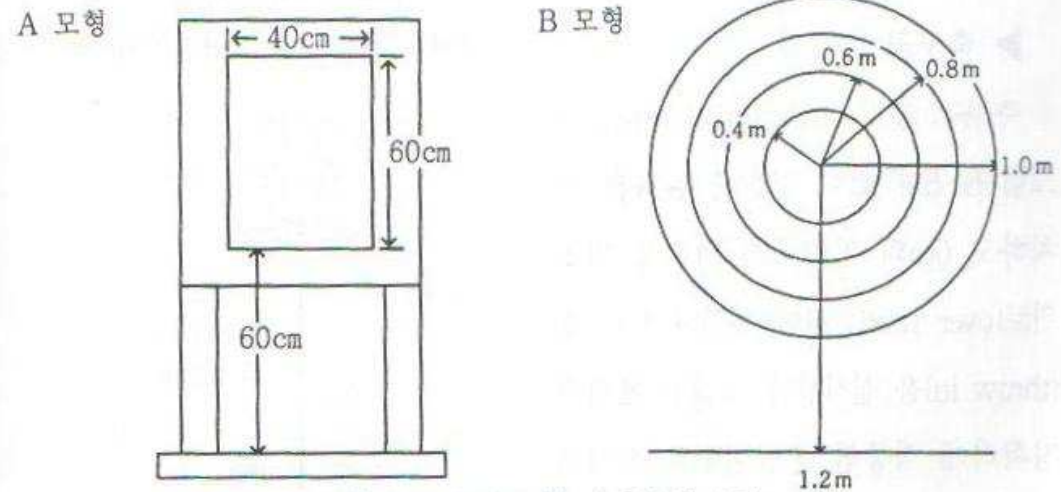


그림 6. 2 소프트 볼 던지기의 표적

- * 거리(9세는 9m, 13세는 13m 등)에서 10회 실시
- * 표적에 적중한 종합점수



야구공 던지기

- *남자 15m, 여자 10m
- *10회의 종합점수



지름 30cm, 60cm, 90cm, 120cm, 150cm의 동심원
중심의 높이는 지상 1m

그림 6.3 야구공 던지기의

농구공 던지기

- *거리 2m, 체스트 패스
- *10회의 종합점수

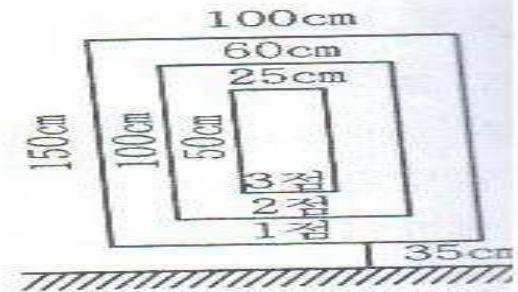


그림 6.4 농구공 던지기

축구공 던지기

- *거리 6m, 오버핸드 드로인
- *10회의 종합점수

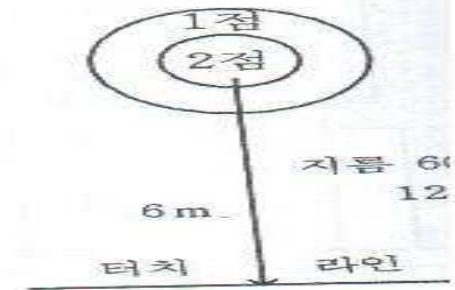


그림 6.5 축구공 던지기



오래달리기 능력 측정

- 심폐체력을 측정하는 방법으로 오래 달리기를 널리 이용
- 연령, 성별에 따라 적당한 거리 선택
- 600m, 800m, 1,000m, 1,500m, 2,000m
- 육상경기 트랙(track)을 사용
- 출발은 스탠딩 스타트(standing start)

오래 매달리기 능력 측정

- 턱걸이 (남)
- 팔굽혀 오래 매달리기(여)
- 팔굽혀 펴기
- 봉오르기, 망오르기



< 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

Q & A

THANK YOU

차시 예고
제9장 운동소질 및 운동학습능력

