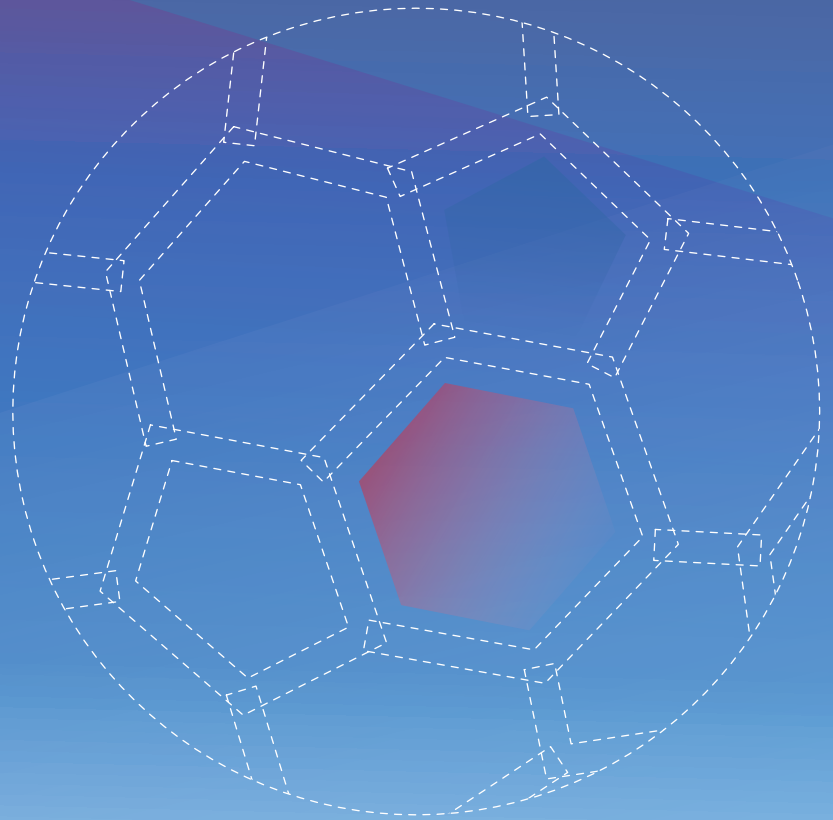




# 핸드볼아카데미 체력측정 매뉴얼

Handball Academy Korea Physical Fitness Test Manual



# 머리말

---

본 핸드볼 아카데미 체력측정 매뉴얼은 정확하고 체계적인 핸드볼 아카데미 우수선수 선발을 위해 체력측정의 타당성과 신뢰성을 제고하고, 측정의 표준화를 이루고자 제작되었다.

본 매뉴얼은 최근 국내외 문헌 및 해외 우수선수선발 시스템 조사를 통해 체력측정 항목과 방법을 누구나 쉽게 활용할 수 있도록 기술하고자 노력하였다. 본 매뉴얼의 구성은 제1장 우수선수 선발을 위한 체격·체력 측정항목과 각 측정항목을 설명하였으며, 제2장 선수들의 체격을 측정하기 위한 신체조성, 제3장 운동기능 체력검사, 제4장 핸드볼 특이적 체력검사로 구성하였다. 각각의 항목에는 측정도구, 실시방법, 주의 및 경고사항, 기록 및 평가의 순으로 기술하였으며, 측정자료를 기준으로 등급표를 제시하였다.

본 매뉴얼 작성은 한국핸드볼발전재단과 대한핸드볼협회의 지원을 받아 국민체육진흥공단 한국스포츠정책과학원에서 주도하였다. 본 매뉴얼은 핸드볼 아카데미 우수선수 선발뿐만 아니라 일선에서 선수들의 경기력 향상을 위해 널리 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

# CONTENTS

## 1장 측정항목 03

---

## 2장 신체조성 06

- 1) 신장 06
  - 2) 지극 08
  - 3) 체지방률/제지방체중 10
- 

## 3장 운동기능 체력검사 12

- 1) 20m 셔틀런 12
  - 2) 악력 14
  - 3) 팔굽혀펴기 16
  - 4) 좌전굴 18
  - 5) 제자리 멀리뛰기 20
  - 6) 제자리 높이뛰기 22
  - 7) 20m 스프린트 24
- 

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사 26

- 1) 볼스피드 26
- 2) 롤러코스터런 28
- 3) 골키퍼 시각반응 30
- 4) 볼핸들링 32

# 1장 측정항목

측정요인	세부요인	측정항목(단위)
체격	신체조성	신장(cm)
		지극(cm)
		체지방률(%FAT)(-)
		제지방체중(LBM)(kg)
체력	근력	악력(kg)
	근지구력	팔굽혀펴기(회)
	심폐지구력	20m 셔틀런(회)
	유연성	좌전굴(cm)
	순발력	제자리 멀리뛰기(cm)
		제자리 높이뛰기(cm)
	민첩성	볼스피드(km/h)
		롤러코스터 런(초)
		골키퍼 시각반응(초)
		스피드
협응성	볼핸들링(회)	

# 1장

## 측정항목

### 신체조성

신체조성은 인체를 구성하고 있는 기관이나 조직 등을 정량적 또는 상대적인 비율로 나타낸 것으로 체내 지방, 뼈, 근육의 양을 확인하는 지표이다. 체중 가운데 체지방이 차지하는 비율을 백분율로 나타내는 체지방률은 비만관련 지표로 활용하며, 제지방체중은 체지방을 제외한 근육의 양을 나타내는 지표로 활용된다.

### 심폐지구력

장시간 동안 중강도에서 고강도로 대근군을 이용하여 동적 운동을 수행할 수 있고, 순환계와 호흡계가 산소를 얼마나 효과적으로 들이마시고, 공급받은 산소를 얼마나 효과적으로 이용하여 에너지를 산출하는지를 의미한다. 핸드볼 경기 중 선수들은 최대 심박수의 80~90%의 높은 강도로 약 4~6km를 달리기 때문에 심폐지구력을 향상시키는 것이 중요하다.

### 근력

특정 근육이나 근육군이 수축시 저항에 견디거나 대항하여 최대한의 수축력을 발휘하는 능력을 의미한다. 슛과 패스가 던지기 동작으로 이루어지는 핸드볼은 상완의 근력이 중요한 종목이다.

### 근지구력

운동을 오랫동안 지속하여 근피로가 발생할 때까지 반복적인 근육 활동을 수행하거나 장시간 동안 1RM의 특정 강도(%)를 유지할 수 있는 근육의 능력을 의미한다. 즉, 일정한 크기의 근력을 얼마나 오래 발휘할 수 있는가를 의미한다. 핸드볼은 유·무산소성 운동이 복합적으로 이루어지는 종목이기 때문에 강인한 체력이 요구된다.

### 유연성

인체의 하나 또는 복수의 관절과 근육에 관계된 관절을 둘러싼 근육이 최대한 어느 범위까지 관절을 움직일 수 있는가를 나타낸다. 관절의 가동범위가 좋아질수록 부상의 위험을 줄이고 운동수행능력을 향상시켜준다. 관절의 가동범위를 정량화 하여 유연성을 측정할 수 있다

# 1장

## 측정항목

### 순발력

근육 섬유가 순간적인 수축에 의하여 발휘하는 최대근력을 의미한다. 순간적으로 강한 힘으로 달리고, 던지는 동작 등 스포츠의 기초가 되는 능력과 관계가 있다. 핸드볼의 경우, 도약, 점프, 슈팅 등의 동작을 원활히 수행하기 위해서는 순발력을 향상시킬 필요가 있다.

### 민첩성

자극에 대하여 재빠르게 반응하거나 신체의 위치를 재빨리 바꿀 수 있으며, 방향전환을 민첩하게 하는 능력으로 운동을 하는데 중요한 요소 중 하나이다. 자극을 예민하게 포착하는 감각(시각, 청각 등)의 기능과 근신경 기능으로 민첩성의 정도를 평가한다. 핸드볼의 경우, 가속과 감속, 빠른 방향전환 능력이 중요하기 때문에 균형을 잃지 않으면서 빠르고 정확하게 방향과 속도를 바꾸는 능력을 기르는 것이 중요하다.

### 스피드

동일한 거리를 짧은 시간 안에 움직이거나 위치를 옮길 수 있는 능력을 의미한다. 빠르게 달리거나 움직일 수 있는 능력을 뜻하며, 핸드볼은 공격과 수비의 빠른 전환 및 속공을 위한 움직임이 매우 빠른 종목으로 외부 환경이나 처해진 상황에 대해 근수축 및 반응속도 정도가 좋아야 한다.

### 협응성

신체의 움직임을 얼마나 매끄럽고 정확하게 하는가에 대한 신체 각 분절의 조화를 의미한다. 몸 전체를 신속하고 능률적으로 조정 및 통제할 수 있는 능력, 두 가지 이상의 감각기관이 협조하여 지각능력과 인지능력을 한꺼번에 높이는 것을 말한다. 핸드볼에서 공을 다루는 능력이 협응성에 해당한다.

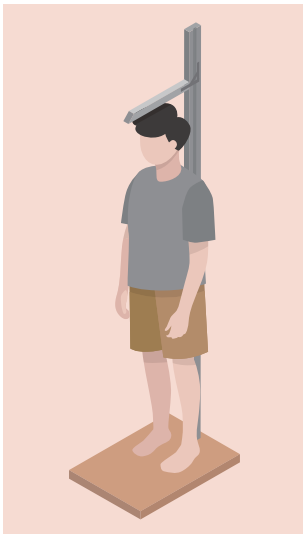
## 2장 신체조성

### 1) 신장

측정도구: 신장계

실시방법

- ① 맨발인 상태에서 신장계에 올라간다.
- ② 발은 11자로 모으고, 가슴과 어깨를 편 상태로 턱은 당기고 시선은 정면을 향한다.
- ③ 신장계의 세움대에 등을 가볍게 대며, 다리, 엉덩이, 등, 어깨를 곧게 유지한다.
- ④ 신장계의 가로자를 참여자의 정수리에 댄다.



주의 및 경고사항

- 뒤통치를 드는 경우
- 고개를 지나치게 들거나 내리는 경우
- 곧은 자세를 유지하지 않는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

기록 및 평가

- 참여자의 정수리 부분에 가로자를 댔을 때의 눈금을 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.



## 2장 신체조성

| 표1 | 연령별 신장(cm) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	178.1 이상	172.3~178.0	163.1~172.2	157.8~163.0	157.7 이하
	15세	178.6 이상	173.5~178.5	168.0~173.4	163.5~167.9	163.4 이하
	16세	180.3 이상	177.5~180.2	171.3~177.4	166.6~171.2	166.5 이하
	17세	181.9 이상	179.0~181.8	175.1~178.9	169.7~175.0	169.6 이하
	18세	182.1 이상	179.2~182.0	175.5~179.1	172.2~175.4	172.1 이하
	19세	183.9 이상	180.8~183.8	176.2~180.7	172.5~176.1	172.5 이하
여	14세	169.1 이상	164.5~169.0	159.6~164.4	155.4~159.5	155.4 이하
	15세	169.3 이상	164.5~169.2	159.5~164.4	156.0~159.4	155.9 이하
	16세	170.4 이상	168.3~170.3	163.0~168.2	159.0~162.9	158.9 이하
	17세	171.8 이상	167.6~171.7	162.2~167.5	159.3~161.1	159.2 이하
	18세	172.2 이상	168.5~172.1	163.7~168.4	160.6~163.6	160.5 이하
	19세	175.5 이상	170.2~175.4	164.1~170.1	159.3~164.0	159.2 이하

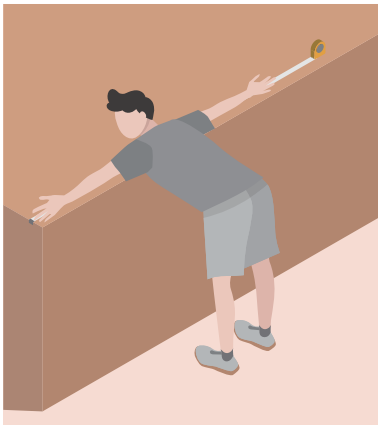
## 2장 신체조성

### 2) 지극

측정도구: 줄자

실시방법

- ① 참여자가 90°로 상체를 숙여 가슴을 댈 수 있는 장소에서 측정을 진행한다.
- ② 양팔을 최대한 뻗은 상태에서 상체를 숙이며 가슴을 붙인다.
- ③ 손은 바닥을 향한 상태에서 고개는 참여자가 편한 방향으로 돌린다.



주의 및 경고사항

- 손가락이 영점을 벗어나는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

기록 및 평가

- 왼손 중지를 영점에 맞추고, 오른손 중지까지의 길이를 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 2장 신체조성

| 표2 | 연령별 지극(cm) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	178.6 이상	174.0~178.5	166.0~173.9	159.0~165.9	158.9 이하
	15세	183.6 이상	179.0~183.5	170.5~178.9	165.5~170.4	165.4 이하
	16세	185.6 이상	178.0~185.5	173.5~177.9	168.5~173.4	168.4 이하
	17세	185.6 이상	182.0~185.5	177.5~181.9	173.0~177.4	172.9 이하
	18세	186.0 이상	182.0~185.9	176.5~181.9	173.5~176.4	173.4 이하
	19세	186.5 이상	183.0~186.4	178.5~182.9	174.5~178.4	174.4 이하
여	14세	170.6 이상	166.0~170.5	161.5~165.9	158.0~161.4	157.9 이하
	15세	171.8 이상	166.5~171.7	161.0~166.4	154.5~160.9	154.4 이하
	16세	173.1 이상	170.7~173.0	163.5~170.6	160.0~163.4	159.9 이하
	17세	174.9 이상	169.8~174.8	162.6~169.7	158.5~162.5	158.4 이하
	18세	175.1 이상	171.0~175.0	165.0~170.9	161.1~164.9	161.0 이하
	19세	175.1 이상	169.4~175.0	165.0~169.3	160.2~164.9	160.1 이하

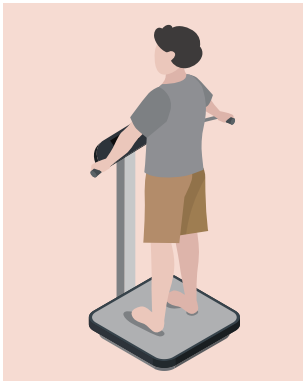
## 2장 신체조성

### 3) 체지방률 / 제지방체중

측정도구 : Inbody 470 DSM-BIA

#### 실시방법

- ① 가벼운 복장으로 악세사리, 소지품 등이 없는 상태에서 맨발로 인바디에 올라간다.
- ② 양발을 인바디의 발모양 전극에 맞춘다.
- ③ 인바디 손잡이를 가볍게 잡고 겨드랑이가 몸통에 닿지 않게 팔을 벌린다.
- ④ 어깨와 가슴을 펴고, 다리, 엉덩이, 허리, 등을 곧게 유지한다.
- ⑤ 시선은 정면을 향하며, 측정 동안 움직이거나 말하지 않는다.



#### 주의 및 경고사항

- 손 또는 발에 전극이 제대로 접촉되지 않은 경우
- 측정이 완료되지 않았는데 전극에서 손 또는 발이 떨어지는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 인바디 검사 결과지의 체지방률, 제지방체중을 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 2장 신체조성

| 표3 | 연령별 체지방률(%FAT)(-) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14~16세	8.2 이하	8.3~10.5	10.6~15.5	15.6~22.4	22.5 이상
	17~19세	8.1 이하	8.2~12.0	12.1~15.8	15.9~18.6	18.7 이상
여	14~16세	16.0 이하	16.1~19.4	19.5~25.5	25.6~30.0	30.1 이상
	17~19세	15.7 이하	15.8~20.0	20.1~22.8	22.9~26.1	26.2 이상

| 표4 | 연령별 제지방체중(LBM)(kg) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14~16세	64.3 이상	58.8~64.2	49.8~58.7	43.2~49.7	43.1 이하
	17~19세	70.8 이상	65.9~70.7	60.3~65.8	54.3~60.2	54.2 이하
여	14~16세	50.5 이상	45.6~50.4	42.2~45.5	38.8~42.1	38.7 이하
	17~19세	54.0 이상	49.7~53.9	46.1~49.6	42.2~46.0	42.1 이하

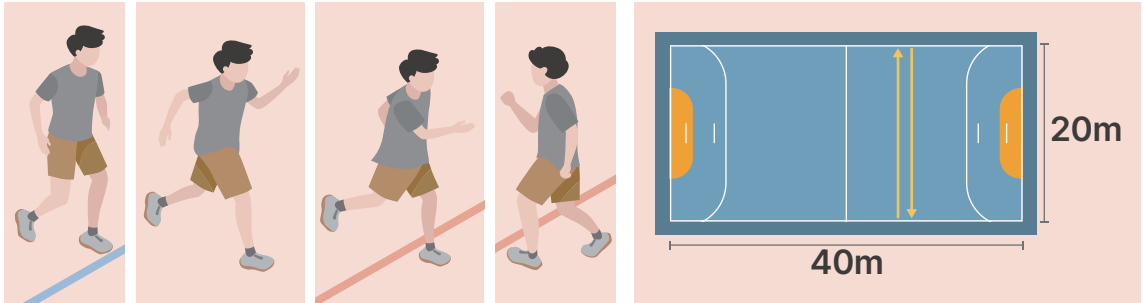
## 3장 운동기능 체력검사

### 1) 20m 셔틀런

측정도구 : 셔틀런 음원, 계수기

실시방법

- ① 출발 지점에 위치한다.
- ② 신호음이 울리면 반대 지점을 향해 달린다.
- ③ 신호음에 맞춰 달리를 반복하며, 신호음이 울리는 간격은 점차 빨라진다.
- ④ 참여자는 최대한 반복할 수 있는 만큼 달리를 실시하며, 스스로 중단하거나 주의 및 경고사항 2회 발생시 검사를 종료한다.



주의 및 경고사항

- 20m 지점을 통과하지 않고 반대 지점을 향해 달리는 경우
- 신호음이 울리기 전에 반대 지점으로 출발하는 경우
- 신호음이 울린 후 20m 지점을 통과하지 못한 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

기록 및 평가

- 편도 완주가 1회이며, 참여자가 몇 회 완주하였는지 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 3장 운동기능 체력검사

| 표5 | 연령별 20m 셔틀런(회) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	90 이상	70~89	52~69	34~51	33 이하
	15세	100 이상	83~99	60~82	48~59	47 이하
	16세	101 이상	85~100	70~84	51~69	50 이하
	17세	102 이상	86~101	65~85	55~64	54 이하
	18세	103 이상	96~102	71~95	55~70	54 이하
	19세	103 이상	87~102	69~86	63~68	62 이하
여	14세	74 이상	64~73	43~63	30~42	29 이하
	15세	85 이상	71~84	61~70	45~60	44 이하
	16세	86 이상	73~85	64~72	52~63	51 이하
	17세	86 이상	76~85	63~75	55~62	54 이하
	18세	91 이상	81~90	71~80	56~70	55 이하
	19세	93 이상	85~92	65~84	58~64	57 이하

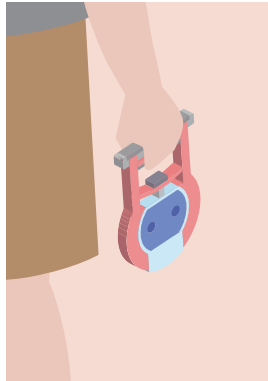
## 3장 운동기능 체력검사

### 2) 악력

측정도구 : 디지털 악력계(TAKEI)

실시방법

- ① 양발은 어깨넓이로 서고, 양팔을 자연스럽게 편 자세로 선다.
- ② 악력계의 손잡이를 손가락 두 번째 마디로 잡는다.
- ③ 팔을 곧게 펴고, 몸통과 팔 사이를 약 15°로 유지한다.
- ④ 시작 구호와 함께 3초간 주먹을 쥘다.



#### 주의 및 경고사항

- 손목을 꺾는 경우
- 팔을 구부리는 경우
- 양손을 사용하는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 디지털 악력계 화면의 수치를 기록한다.
- 측정은 양손 2회씩 실시하며, 최고 기록으로 평가한다.



## 3장 운동기능 체력검사

| 표6 | 연령별 악력(kg) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	43.9 이상	37.8~43.8	30.0~37.7	25.2~29.9	25.1 이하
	15세	47.0 이상	41.2~46.9	36.6~41.1	29.8~36.5	29.7 이하
	16세	50.4 이상	44.6~50.3	40.0~44.5	33.6~39.9	33.5 이하
	17세	51.3 이상	46.5~51.2	43.1~46.4	39.0~43.0	38.9 이하
	18세	54.0 이상	50.1~53.9	44.4~50.0	41.3~44.3	41.2 이하
	19세	54.4 이상	51.4~54.3	44.7~50.9	41.5~44.6	41.4 이하
여	14세	34.7 이상	30.0~34.6	26.9~29.9	22.0~26.8	21.9 이하
	15세	35.8 이상	31.5~35.7	28.3~31.4	24.3~28.2	24.2 이하
	16세	36.7 이상	34.3~36.6	29.8~34.2	25.4~29.7	25.3 이하
	17세	37.3 이상	34.8~37.2	30.4~34.7	28.6~30.3	28.5 이하
	18세	38.2 이상	34.8~38.1	33.0~34.7	30.2~32.9	30.1 이하
	19세	44.7 이상	38.3~44.6	32.4~38.2	30.3~32.3	30.2 이하

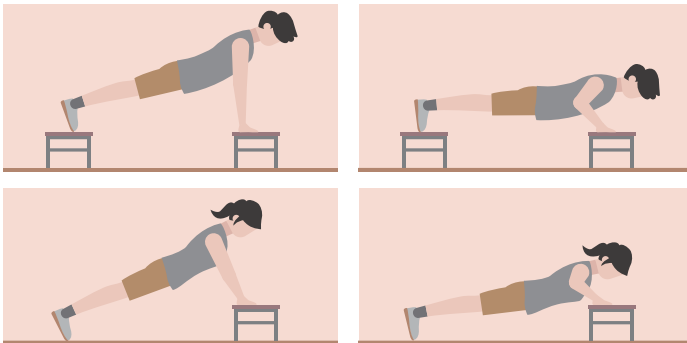
## 3장 운동기능 체력검사

### 3) 팔굽혀펴기

측정도구 : 하버드벤치, 계수기, 메트로놈

#### 실시방법

- 남학생의 경우, 양손과 양발을 하버드벤치 위에 올린다.
- 여학생의 경우, 양손은 하버드벤치에 올리고 양발은 지면에 둔다.
- ① 양발은 모으고, 양팔은 어깨넓이의 간격으로 준비 자세를 취한다.
- ② 메트로놈 신호(60비트)에 맞춰 팔굽혀펴기를 반복한다.
- ③ 팔을 굽힐 때, 가슴이 벤치에 닿아야 하며 팔꿈치 각도는 90°가 되어야 한다.
- ④ 팔을 펼 때, 손목, 팔꿈치, 어깨가 일직선이 되어야 한다.
- ⑤ 팔굽혀펴기 측정시 머리, 어깨, 등, 허리, 엉덩이는 항상 일직선을 유지한다.
- ⑥ 참여자는 최대로 반복할 수 있는 만큼 실시하며, 스스로 중단하거나 주의 및
- ⑦ 경고사항 2회 발생시 검사를 종료한다.



#### 주의 및 경고사항

- 신호음이 울리기 전에 팔을 구부리거나 펴는 경우
- 신호음에 울린 후 팔을 구부리거나 펴는 동작을 실시하지 못한 경우
- 가슴이 벤치에 닿지 않는 경우
- 머리, 어깨, 등, 허리, 엉덩이를 일직선으로 유지하지 못하는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 팔을 굽혔다 펴는 동작이 1회이며, 총 반복횟수를 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 3장 운동기능 체력검사

| 표7 | 연령별 팔굽혀펴기(회) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	19 이상	15~18	8~14	4~7	3 이하
	15세	25 이상	18~24	14~17	7~13	6 이하
	16세	26 이상	20~25	15~19	9~14	8 이하
	17세	28 이상	22~27	15~21	10~14	9 이하
	18세	29 이상	25~28	17~24	11~16	10 이하
	19세	29 이상	25~28	20~24	17~19	16 이하
여	14세	20 이상	14~19	8~13	3~7	2 이하
	15세	24 이상	18~23	6~17	3~5	2 이하
	16세	26 이상	21~25	12~20	6~11	5 이하
	17세	31 이상	22~30	11~21	5~10	4 이하
	18세	32 이상	25~31	16~24	9~15	8 이하
	19세	33 이상	26~32	16~25	10~15	9 이하

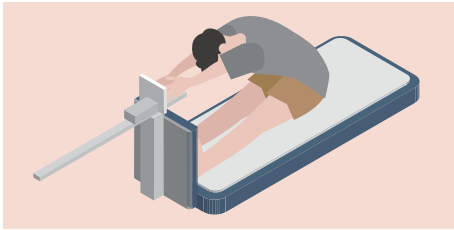
## 3장 운동기능 체력검사

### 4) 좌전굴

측정도구: 디지털 좌전굴계

실시방법

- ① 맨발로 좌전굴계에 앉아 무릎을 펴고 발바닥이 발판에 닿게 한다.
- ② 무릎을 편 상태를 유지하며, 양손을 모아 측정판을 밀어준다.
- ③ 윗몸을 굽힌 상태를 3초 이상 유지한다.



주의 및 경고사항

- 무릎을 굽히는 경우
- 반동을 이용하여 측정판을 치는 경우
- 윗몸을 굽힌 상태를 유지하지 못하는 경우
- 몸의 반동을 이용하여 윗몸을 굽히는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

기록 및 평가

- 디지털 좌전굴계의 수치를 기록한다.
- 측정은 2회 실시하며 최고 기록으로 평가한다.

## 3장 운동기능 체력검사

| 표8 | 연령별 좌전굴(cm) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	15.1 이상	12.1~15.0	2.1~12.0	-3.4~2.0	-3.5 이하
	15세	16.7 이상	12.3~16.6	5.0~12.2	-0.7~4.9	-0.8 이하
	16세	18.2 이상	12.5~18.1	5.9~12.4	1.0~5.8	0.9 이하
	17세	20.4 이상	15.5~20.3	9.7~15.4	2.3~9.6	2.2 이하
	18세	21.4 이상	17.8~21.3	8.3~17.7	2.3~8.2	2.2 이하
	19세	21.7 이상	13.5~21.6	6.1~13.4	3.3~6.0	3.2 이하
여	14세	24.4 이상	16.8~24.3	9.9~16.7	2.5~9.8	2.4 이하
	15세	24.5 이상	16.6~24.4	10.0~16.5	3.4~9.9	3.3 이하
	16세	24.5 이상	19.0~24.4	10.5~18.9	5.9~10.4	5.8 이하
	17세	25.2 이상	20.5~25.1	12.8~20.4	7.4~12.7	7.3 이하
	18세	25.5 이상	21.0~25.4	16.0~20.9	8.4~15.9	8.3 이하
	19세	27.5 이상	20.6~27.4	14.8~20.5	8.6~14.7	8.5 이하

## 3장 운동기능 체력검사

### 5) 제자리 멀리뛰기

측정도구 : 제자리 멀리뛰기 측정기(DHT 200)

#### 실시방법

- ① 제자리 멀리뛰기 측정판의 흰색선에 양발의 앞쪽 끝을 맞추어 선다.
- ② 양발은 평행하게 유지한다.
- ③ 팔과 무릎의 반동을 이용하여 도약하고 양발을 안정적으로 착지한다.



#### 주의 및 경고사항

- 도약하는 순간 양발 중 한 쪽 발이라도 흰색선을 넘어가는 경우
- 착지가 완료되지 않은 상태에서 몸의 일부가 측정판을 벗어나는 경우
- 착지 이후 넘어지는 경우
- 착지 이후 양발 중 한 쪽 발이라도 뒷걸음질 치는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 착지 후 양발의 뒤꿈치 중 흰색선에 가장 가까운 곳을 기준으로 측정한다.
- 측정은 3회 실시하며 최고 기록으로 평가한다.

## 3장 운동기능 체력검사

| 표9 | 연령별 제자리 멀리뛰기(cm) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	219 이상	200~218	178~199	162~177	161 이하
	15세	222 이상	210~221	194~209	182~193	181 이하
	16세	234 이상	222~233	208~221	195~207	194 이하
	17세	239 이상	229~238	216~228	199~215	198 이하
	18세	248 이상	239~247	221~238	210~220	209 이하
	19세	264 이상	247~263	234~246	219~233	218 이하
여	14세	203 이상	184~202	165~183	129~164	128 이하
	15세	203 이상	194~202	178~193	166~177	165 이하
	16세	205 이상	194~204	182~193	170~181	169 이하
	17세	216 이상	203~215	188~202	171~187	170 이하
	18세	217 이상	202~216	188~201	179~187	178 이하
	19세	224 이상	204~223	184~203	181~183	181 이하

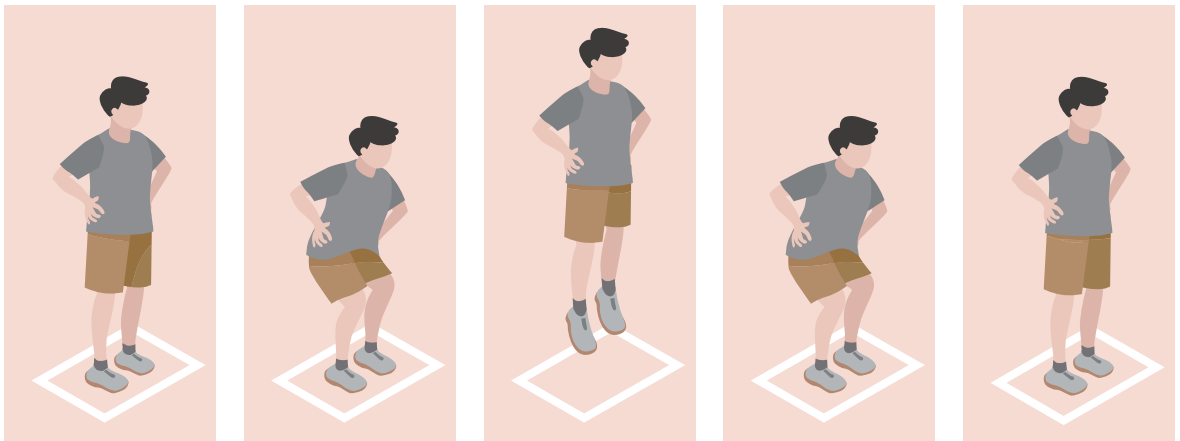
## 3장 운동기능 체력검사

### 6) 제자리 높이뛰기

측정도구 : Microgate Optojump

#### 실시방법

- ① 양발을 평행한 상태로 유지한다.
- ② 양손을 허리에 고정시킨다.
- ③ 무릎의 반동없이 무릎을 1회 굽혔다가 수직으로 뛰어오른다.
- ④ 양발을 안정적으로 착지한다.



#### 주의 및 경고사항

- 양손 중 한 쪽이라도 허리에 고정되지 않은 경우
- 무릎의 반동을 사용하는 경우
- 착지시 제자리를 벗어나는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 지면에서부터 떨어진 발의 최대높이를 측정한다.
- 측정은 3회 실시하며 최고 기록으로 평가한다.



## 3장 운동기능 체력검사

| 표10 | 연령별 제자리 높이뛰기(cm) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	36.9 이상	32.1~36.8	27.7~32.0	24.1~27.6	24.0 이하
	15세	39.2 이상	35.0~39.1	29.7~34.9	25.2~29.6	25.1 이하
	16세	41.1 이상	37.9~41.0	32.5~37.8	28.8~32.4	28.7 이하
	17세	41.5 이상	37.5~41.4	33.5~37.4	29.3~33.4	29.2 이하
	18세	46.3 이상	40.8~46.2	35.6~40.7	29.6~35.5	29.5 이하
	19세	48.1 이상	44.9~48.0	38.7~44.8	34.2~38.6	34.1 이하
여	14세	28.8 이상	23.6~28.7	16.4~23.5	11.9~16.3	11.8 이하
	15세	31.6 이상	30.0~31.5	26.4~29.9	23.6~26.3	23.5 이하
	16세	32.2 이상	29.3~32.1	25.3~29.2	23.7~25.2	23.6 이하
	17세	33.6 이상	30.5~33.5	26.2~30.4	24.2~26.1	24.1 이하
	18세	33.8 이상	29.8~33.8	26.7~29.8	24.6~26.6	24.5 이하
	19세	39.1 이상	36.9~39.1	28.8~36.8	26.0~28.7	25.9 이하

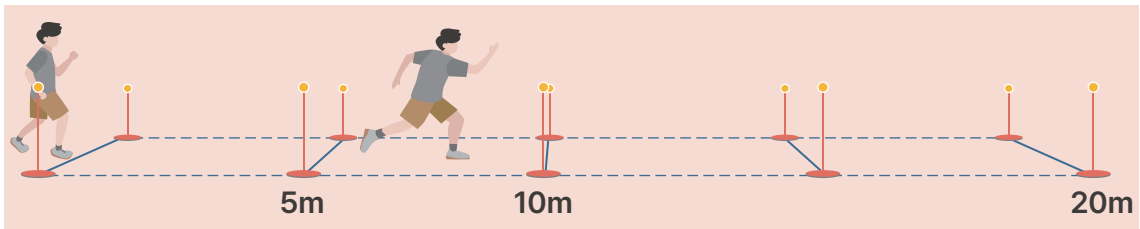
## 3장 운동기능 체력검사

### 7) 20m 스프린트

측정도구 : Microgate Witty timer

실시방법

- ① 출발선에서 준비자세를 취한다.
- ② 전속력으로 도착지점(20m)을 향해 달린다.



주의 및 경고사항

- 도착지점을 지나기 전에 포기하는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

기록 및 평가

- 출발지점부터 20m 도착지점까지의 초를 기록한다.
- 측정은 2회 실시하며 가장 빠른 기록을 평가한다.

## 3장 운동기능 체력검사

| 표11 | 연령별 20m 스프린트(초) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	3.24 이하	3.25~3.39	3.40~3.65	3.66~3.86	3.87 이상
	15세	3.20 이하	3.21~3.41	3.42~3.57	3.57~3.76	3.77 이상
	16세	3.11 이하	3.12~3.23	3.24~3.39	3.40~3.53	3.54 이상
	17세	3.02 이하	3.03~3.20	3.21~3.38	3.39~3.58	3.59 이상
	18세	2.97 이하	2.98~3.11	3.12~3.25	3.26~3.35	3.36 이상
	19세	2.97 이하	2.98~3.10	3.11~3.22	3.23~3.30	3.31 이상
여	14세	3.43 이하	3.44~3.67	3.68~3.85	3.86~4.44	4.45 이상
	15세	3.49 이하	3.50~3.63	3.64~3.74	3.75~3.90	3.91 이상
	16세	3.48 이하	3.49~3.61	3.62~3.73	3.74~3.88	3.89 이상
	17세	3.38 이하	3.39~3.54	3.55~3.70	3.71~3.74	3.75 이상
	18세	3.36 이하	3.37~3.46	3.47~3.63	3.64~3.68	3.69 이상
	19세	3.35 이하	3.36~3.45	3.46~3.59	3.60~3.66	3.67 이상

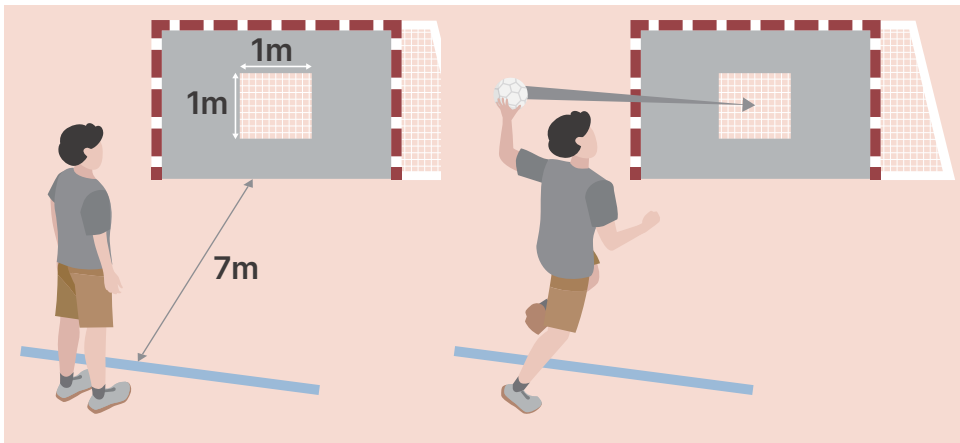
## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

### 1) 볼스피드

측정도구 : 핸드볼공(IHF 규격3, IHF 규격2), 핸드볼 골대(3\*2m),스피드건(Stalker pro-2), 삼각대 (IMAGE AT-7402A), 천막(3\*2m)

#### 실시방법

- ① 남자 고등학생은 IHF 규격3호를 사용한다.
- ② 남자 중학생, 여자 중학생, 여자 고등학생은 IHF 규격2호를 사용한다.
- ③ 7m 라인 뒤에 위치한다.
- ④ 도움닫기 후 핸드볼 골대에 설치한 천막의 통과 지점(1 × 1m)에 공을 던진다.



#### 주의 및 경고사항

- 공이 통과 지점을 벗어나는 경우
- 공이 통과 지점을 지나기 전에 지면에 떨어지는 경우
- 공이 천막에 맞은 후 통과 지점을 지나는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 스피드건을 이용하여 공의 속도를 측정한다.
- 측정은 3회 실시하며 최고 기록을 평가한다.

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

| 표12 | 연령별 볼스피드(km/h) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	87.8 이상	82.6~87.7	75.1~82.5	69.2~75.0	69.1 이하
	15세	93.9 이상	87.5~93.8	81.7~87.4	73.4~81.6	73.3 이하
	16세	94.2 이상	88.6~94.1	82.4~88.5	76.7~82.5	76.6 이하
	17세	95.1 이상	89.8~95.0	84.3~89.7	77.4~84.6	77.3 이하
	18세	96.2 이상	89.6~96.1	84.6~89.5	78.5~84.5	78.4 이하
	19세	97.1 이상	90.0~97.0	85.1~89.9	79.3~85.0	79.2 이하
여	14세	71.8 이상	67.2~71.7	62.3~67.1	53.4~62.2	53.3 이하
	15세	76.4 이상	73.1~76.3	65.5~73.0	62.5~65.4	62.4 이하
	16세	81.8 이상	75.3~81.7	70.2~75.2	65.3~70.1	65.2 이하
	17세	82.6 이상	78.1~82.5	72.1~78.0	67.8~72.0	67.7 이하
	18세	85.6 이상	79.4~85.5	74.8~79.3	68.8~74.7	68.7 이하
	19세	86.8 이상	83.8~86.7	79.8~83.7	72.4~79.7	72.3 이하

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

### 2) 롤러코스터런

측정도구 : Microgate Witty timer, 핸드볼공(IHF 규격3, IHF 규격2)

#### 실시방법

- ① 남자 고등학생은 IHF 규격3호를 사용한다.
- ② 남자 중학생, 여자 중학생, 여자 고등학생은 IHF 규격2호를 사용한다.
- ③ 출발 지점에서 공을 들고 준비 자세를 취한다.
- ④ 지정된 경로(그림1, 2)를 드리블 하면서 3바퀴를 달린다.

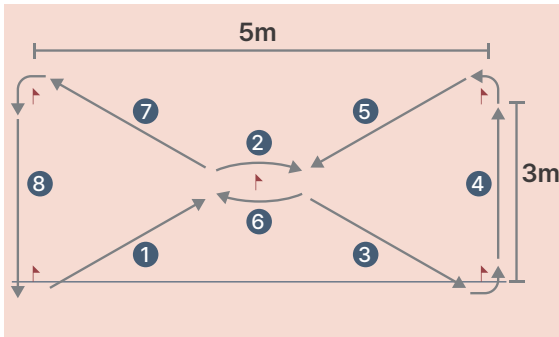


그림1 | 롤러코스터런 오른손잡이 경로

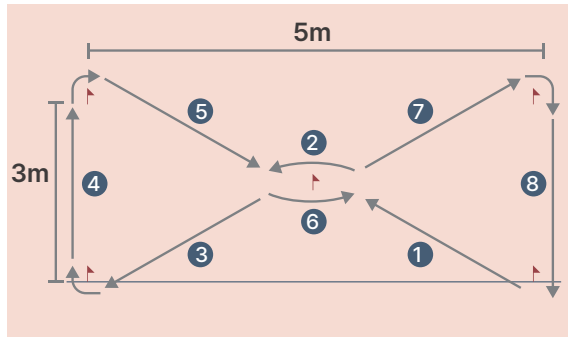


그림2 | 롤러코스터런 왼손잡이 경로

#### 주의 및 경고사항

- 공을 놓친 경우
- 경로를 벗어나는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 총 3바퀴를 모두 완료했을 때의 시간을 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

| 표13 | 연령별 롤러코스터런(초) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	23.41 이하	23.42~25.21	25.22~27.48	27.49~32.98	32.99 이상
	15세	22.79 이하	22.80~24.92	24.93~26.63	26.64~28.23	28.24 이상
	16세	22.01 이하	22.02~22.92	22.93~25.13	25.14~26.42	26.43 이상
	17세	21.91 이하	21.92~23.44	23.45~24.58	24.59~26.18	26.19 이상
	18세	21.51 이하	21.52~22.69	22.70~23.95	23.96~25.24	25.25 이상
	19세	21.34 이하	21.35~22.65	22.66~24.01	24.02~25.66	25.67 이상
여	14세	24.74 이하	24.75~27.72	27.73~30.26	30.27~39.77	39.78 이상
	15세	23.07 이하	23.08~25.03	25.04~26.69	26.70~29.98	29.99 이상
	16세	23.06 이하	23.07~23.82	23.83~25.57	25.58~26.35	26.36 이상
	17세	22.21 이하	22.22~22.91	22.92~24.49	24.50~25.37	25.37 이상
	18세	22.19 이하	22.20~23.08	23.09~23.54	23.55~25.35	25.36 이상
	19세	22.14 이하	22.15~23.16	23.17~23.99	24.00~24.86	24.87 이상

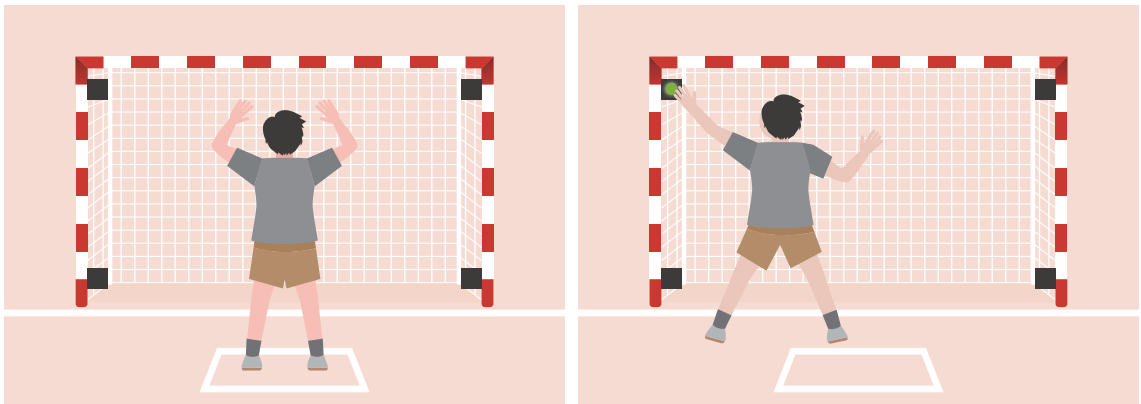
## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

### 3) 골키퍼 시각반응

측정도구 : Microgate Witty SEM, 핸드볼 골대

#### 실시방법

- ① 핸드볼 골대 상하단 4개의 꼭지점에 센서를 설치한다.
- ② 핸드볼 골대 중앙으로부터 60cm 떨어진 출발지점(60\*40cm)에 위치한다.
- ③ 4개의 센서 중 무작위로 1개의 센서에 녹색신호가 켜진다.
- ④ 참여자는 녹색신호를 향해 손을 뻗어 터치한 후 출발지점으로 돌아온다.
- ⑤ 출발지점에서 다시 무작위로 점멸되는 녹색신호를 향해 손을 뻗어 터치한다.
- ⑥ 센서 터치를 12회 반복한다.



#### 주의 및 경고사항

- 센서 터치 후 출발지점으로 다시 돌아오지 않는 경우
- 센서가 점등되지 않았는데 예측하여 터치하는 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 12번의 터치를 완료한 시간을 기록한다.
- 측정은 2회 실시하며 가장 빠른 기록을 평가한다.



## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

| 표14 | 연령별 골키퍼 시각반응(초) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14~16세	27.78 이하	27.79~28.85	28.86~31.99	32.00~33.12	33.13 이상
	17~19세	25.15 이하	25.16~26.57	26.58~29.06	29.07~31.04	31.05 이상
여	14~16세	28.97 이하	28.98~30.41	30.42~33.40	33.41~34.41	34.41 이상
	17~19세	28.14 이하	28.15~28.95	28.96~31.24	31.25~31.86	31.87 이상

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

### 4) 볼핸들링

측정도구 : 핸드볼공(IHF 규격3, IHF 규격2), 계수기, 스톱워치

#### 실시방법

- ① 남자 고등학생은 IHF 규격3호를 사용한다.
- ② 남자 중학생, 여자 중학생, 여자 고등학생은 IHF 규격2호를 사용한다.
- ③ 양발은 어깨넓이보다 넓게 위치하고, 허리를 숙인 자세로 공을 잡는다.
- ④ 시작 신호와 함께 공을 다리 사이로 이동시켜 반대 손으로 잡는다.
- ⑤ 30초 동안 양손을 번갈아 가며 공을 이동시킨다.
- ⑥ 공을 중간에 놓치더라도 공을 다시 잡은 위치에서 측정을 이어간다.



#### 주의 및 경고사항

- 30초가 되기 전에 포기하는 경우
- 공을 다리 사이로 통과시키지 않은 경우
- 기타 측정자 판단시 측정의 오류가 발생할 수 있는 경우

#### 기록 및 평가

- 공이 한 쪽 손에서 반대 손으로 이동한 것이 1회이다.
- 30초 동안 공을 몇 회 이동시켰는지 기록한다.
- 측정은 1회 실시한다.

## 4장 핸드볼 특이적 체력검사

| 표15 | 연령별 볼핸들링(회) 등급표

성별	연령	A	B	C	D	E
남	14세	62 이상	57~61	51~56	44~50	43 이하
	15세	65 이상	60~64	55~59	49~54	48 이하
	16세	67 이상	61~66	54~60	50~53	49 이하
	17세	68 이상	64~67	59~63	54~58	53 이하
	18세	69 이상	65~68	60~64	55~59	54 이하
	19세	70 이상	66~69	62~65	57~61	56 이하
여	14세	59 이상	53~58	47~52	35~46	34 이하
	15세	60 이상	55~59	51~54	46~50	45 이하
	16세	66 이상	61~65	56~60	51~55	50 이하
	17세	67 이상	62~66	57~61	52~56	51 이하
	18세	68 이상	62~67	58~61	53~57	52 이하
	19세	71 이상	62~70	58~61	54~57	53 이하

## 참고문헌

- Baumgartner, T. A., Oh, S., Chung, H., & Hales, D. (2002). Objectivity, reliability, and validity for a revised push-up test protocol. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 6(4), 225-242.
- Engebretsen, L., Steffen, K., Bahr, R., Broderick, C., Dvorak, J., Janarv, P. M. et al. (2010). The International Olympic Committee Consensus Statement on age determination in high-level young athletes. *British journal of sports medicine*, 44(7), 476-484.
- Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1987). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of sports sciences*, 6(2), 93-101.
- Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D., Bailey, D. A., & Beunen, G. P. (2002). An assessment of maturity from anthropometric measurements. *Medicine and science in sports and exercise*, 34(4), 689-694.
- Muehlbauer, T., Pabst, J., Granacher, U., & Büsch, D. (2017). Validity of the jump-and-reach test in subelite adolescent handball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(5), 1282-1289.
- Pabst, J., Büsch, D., Lemmel, U., Petersen, K. D., Bock, G., Wolfarth, B. et al. (2011b). Die DHB-Talentsichtung 2011-Teil 3. *Handballtraining*, 33(2), 34-38.
- Pabst, J., Büsch, D., Schorer, J., Lemmel, U., Petersen, K. D., Schwabe, A. et al. (2010). Die DHB-Talentsichtung 2011-Teil 1. *Handballtraining*, 32(12), 28-33.
- Penry, J. T., Wilcox, A. R., & Yun, J. (2011). Validity and reliability analysis of Cooper's 12-minute run and the multistage shuttle run in healthy adults. *Journal of strength and conditioning research*, 25(3), 597-605.
- Sherar, L. B., Mirwald, R. L., Baxter-Jones, A. D., & Thomis, M. (2005). Prediction of adult height using maturity-based cumulative height velocity curves. *The Journal of pediatrics*, 147(4), 508-514.



발 행 일 | 2023년 2월

발 행 기 관 | 한국스포츠정책과학원

기 획 | 박수현

디 자 인 | 인포그래픽웍스