

초등학교 축구선수와 일반학생의 신체적 특성에 관한 비교 연구

김범희* · 정두길**

〈 목 차 〉

- I. 서 론
- II. 연구방법
- III. 연구결과
- IV. 논 의
- V. 결론 및 제언
- * 참고문헌

I. 서 론

1. 연구의 필요성

여러 가지 상황에서 스포츠 경기를 논할 때는 체력에 관한 문제가 대두된다. 즉, 체력의 우세에 따라 시합상황에서 기술이 부족하더라도 승패가 결정되었다는 등 체력에 관하여 언급을 하는 경우를 자주 경험하고 있다. 이는 그 만큼 스포츠를 행하는 사람들에게 체력이 중요한 역할을 한다는 뜻이다.

축구경기에서 세계 4강이라는 결과를 가져왔던 2002년 한·일 월드컵에서 보여준

* 제주교육대학교 체육교육과 교수

** 한천초등학교 교사

우리 나라 선수들의 체력은 전 세계의 축구팬들에게 적지 않은 놀라움을 주었으며, 또한 한국 선수들의 경기는 세계의 많은 축구 팬들에게 축구 경기에서 체력이 차지하는 비중은 엄청난 파괴력을 느끼게 하였다.

2006년 독일 월드컵에서 대한민국 대표팀의 경기를 보면 체력을 바탕으로 상대 선수를 압박하여 후반전에서 상대의 체력적인 열세를 노려 우위를 지키는 전술을 보여주고 있다. 이는 체력이 경기력에 큰 영향을 미치는 요소라고 볼수 있는 예이다.

신동성 외(1992) 4인은 축구경기의 승패를 결정하는 경기력은 체력적 요인, 기술적 요인, 정신적 요인, 그리고 전술적인 요인으로 분류하여 설명하고 있다. 아무리 기술이 좋은 선수라도 체력이 뒷받침 되지 않은 선수는 그 팀의 승리에 큰 공헌을 할 수 없을 것이다. 축구경기에서 요구되는 체력은 다른 스포츠에서 요구되는 체력과는 그 내용에 있어 약간 다르다고 할 수 있다. 이러한 체력은 축구경기에 있어서 기술이나 전술을 효과적으로 사용하기 위한 밑받침인 것이다.

축구경기는 팔을 제외한 신체의 모든 부위를 사용하여 주어진 경기 규칙대로 승패를 결정하는 경기이며, 체력과 기술을 바탕으로 하는 운동으로서 그 내용이 매우 다양하다. 기술내용은 첫번째, 체격과 체력요인, 두번째, 기초기술과 대형, 세번째, 전술과 팀플레이, 그리고 네번째, 심리적인 요인들이 작용된다.

신동성 외(1999) 4인의 연구에 의하면 축구선수의 체격 및 체력조건은 다른 스포츠 종목과 비교해 볼 때 다양한 형태를 나타내고, 몇몇 포지션에서는 필수적으로 큰 신장이 요구되기도 하지만 대부분의 포지션에서는 신장이 작다는 것 자체가 경기력 발휘에 크게 지장을 주지 않는다는 것을 밝혀주고 있다.

그 외 석서규(1997)의 대학교 축구선수와 일반대학생들의 체력 및 심폐기능에 관한 비교 연구, 문영만 등(1998)의 운동종목별 체격, 체조성 및 체력의 특성, 권오형(1998)의 Circuit training 프로그램을 사용한 축구선수들의 체력향상에 관한 연구, 이경록(2000)이 초등학교 운동선수의 체력 특성 비교, 정정화(2000)의 트레이닝 중지가 축구선수들의 운동능력에 미치는 영향, 김명수(2003)의 초등학교 축구선수들의 기초체력과 기초기술의 상관성에 관한 연구, 박유승(2003)의 초등학교 운동선수의 종목별 체격 및 체력의 비교 연구, 심현호(2004)의 축구선수와 일반학생의 체격·체력요인과 축구기초기술에 대한 비교, 김희욱(2005)의 여중축구선수와 일반학생의 체격특성 비교 등 축구선수의 체력에 관한 많은 연구가 있으나 초등학교 축구선수와 일반학생 간의 체격, 신체조성 및 기초체력 요소에 관한 연구가 희소한 실정이다.

본 연구는 초등학교에서 축구선수(축구선수로 활동하는 학생)과 일반학생의 체격, 신체조성 및 체력의 특성을 비교하여 보고, 체력요인을 측정하여 축구선수와 일반학생 간의 유의한 차이가 있는지를 비교·분석함으로써 축구선수의 신체적 특성을 파악함은 물론, 선수 선발 및 기초 체력 육성에 필요한 자료를 제공하고자한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

2005년 9월 현재 제주시내 초등학교 5, 6학년에 재학 중인 남자 축구선수 63명과 남자 일반학생 62명, 여자 축구선수 23명과 여자 일반학생 23명으로 모두 171명을 연구 대상으로 선정하였으며 <표 2>와 같다.

표 2. 연구 대상

성 별	구 분	5	6	소 계	합 계
남	축구선수	26	37	63	171
	일반학생	26	36	62	
여	축구선수	8	15	23	
	일반학생	8	15	23	

2. 측정 항목

측정 항목은 선행연구의 검토 후 객관성과 신뢰성 및 타당성이 높고, 본 연구의 문제해결에 적합한 <표 3>과 같은 항목들을 선택하였다.

표 3. 측정 항목

측정 항목	단 위
신 장	cm
체 중	kg
앉은키	cm
흉 위	cm
대퇴위	cm
(견갑하연부)	mm
피하지방후	mm
(상완배부)	mm
눈감고외발서기	초
수직점프	cm
제자리멀리뛰기	cm
왕복달리기	초

표 3의 연속 측정 항목

측정 항목	단 위
앉아윗몸앞으로굽히기	cm
50m달리기	초
윗몸일으키기	회
800m달리기	초

3. 측정 도구

본 연구에 사용한 측정 도구는 <표 4>와 같다.

표 4. 측정 도구

번호	품 명	수 량	제작국	비 고
1	초시계	2	한국	
2	줄자	2	한국	
3	신장 및 체중계	1	한국	철제 한복정밀
4	좌고계	1	한국	(주)동산제닉스
5	윗몸일으키기대	1	한국	자체제작
6	앉아윗몸앞으로굽히기대	1	한국	자체제작
7	Skyndex 피지방측정기	1	미국	

4. 측정 방법

1) 체격 측정 방법

김장학(1997)이 제시한 신체형태의 측정평가 방법에 의하여 다음과 같이 체격을 측정하였다.

(1) 신장 및 체중

신장과 체중이 동시에 디지털로 명시되는 (주)동산제닉스의 자동 측정기를 이용하여 0.1cm와 0.1kg단위로 계측하였다.

(2) 흉 위

일어서 있는 자세로 양팔을 자연스럽게 늘어뜨리고 줄자를 배면은 견갑골의 바로 밑, 전면은 유두(여자는 가슴 바로 밑) 바로 위에 대고 안정된 호흡을 시켜 호기가 끝날 무렵에 0.1cm 단위로 1회 측정한다.

(3) 하지장

신장에서 좌고를 뺀 수치로 0.1cm 단위로 나타내었다.

(4) 대퇴위

발을 좌우로 10~15cm쯤 벌리고 선 자세로 가장 발달한 부위를 지면과 수평이 되게 0.1cm 단위로 1회 측정한다.

(5) 피하지방후

피지후는 LCD 디지털 Skyndex를 이용하여 0.1mm 단위로 2회 측정하여 평균하였다.

2) 신체조성 측정 및 산출 방법

Skyndex 피지후계를 사용하여 견갑하연부와 상완배부를 각 2회 측정하여 평균하였다.

(1) 체밀도(body density, g/ml)

체밀도는 長嶺(1972)의 공식을 사용하였다.

남자 : 1.0879 - 0.00151X

여자 : 1.0794 - 0.00142X

여기서 X = 상완배부 피하지방후 + 견갑하연부 피하지방후이다.

(2) 체지방률(%fat), 체지방량(Fat) 및 제지방량(FFM)

長嶺(1972)의 공식으로 구한 체밀도를 이용하여 Lohman 등(1984)의 아동기 및 사춘기(6~17세)의 체지방률 산출공식에 의해서 체지방률을 산출하였다.

$$\text{체지방률(\%)} = (5.30/\text{체밀도(BD)} - 4.89) \times 100$$

$$\text{체지방량(kg)} = \text{체중} \times \text{체지방률}/100$$

$$\text{제지방량(kg)} = \text{체중} - \text{체지방량}$$

3) 체력측정 방법

김기학(1997)이 제시한 체력의 측정 방법에 의하여 다음과 같이 체력을 측정하였다.

(1) 각근력(수직점프)

벽에 측정용지를 부착하여 벽측손의 중지 끝에 스템프를 묻혀서, 벽에서 20cm 떨어진 곳에 외접해 두 발을 모아서 섰다가 반동을 이용하여 가능한 한 높이 뛰어 최고지점에서 측정용지에 손가락 끝으로 표시를 한 후 한 쪽 발을 벽에 접하도록 해서 서한 쪽 팔을 들어 올려 쪽 뺀고 손가락 끝으로 표시를 하여 1cm단위로 계측하되 2회 중 좋은 기록을 택하였다.

(2) 근지구력(윗몸일으키기)

자체 제작한 윗몸일으키기 기구의 발걸이에 발목을 걸고 무릎을 90도 굽혀 바르게 누운 상태에서 시작하여 1분 동안 양 팔꿈치가 무릎에 닿은 횟수를 측정하였다.

(3) 순발력(제자리멀리뛰기)

구름판에서 착지된 발뒤꿈치까지의 거리를 1cm 단위로 2회 측정하여 좋은 기록을 택하였다.

(4) 민첩성(왕복달리기)

10m 거리를 2회 왕복하면서 반환점의 각목(5cm×5cm×5cm) 2개를 출발선까지 옮기는데 걸리는 시간을 0.1초 단위로 2회 실시해서 좋은 기록을 택하였다.

(5) 유연성(앉아윗몸앞으로굽히기)

자체 제작한 앉아윗몸앞으로굽히기 측정기구를 사용하여 보조자가 무릎을 가볍게 눌러준 상태에서 1cm단위로 계측하였다.

(6) 전신지구력(800m달리기)

심폐 기능의 지구성을 측정하기 위하여 800m달리기를 실시하였다.

출발선에서 스탠딩 스타트 자세로 서게 한 다음 출발 신호에 의해 달리기를 시작하여 800m 거리를 달린 후 주자가 결승선까지의 소요 시간을 1초 단위로 측정하였다.

(7) 스피드(50m달리기)

일정한 운동을 최소시간에 할 수 있는 능력을 알아보기 위하여 50m 달리기를 측정하였다. 피검자는 크라우칭 스타트 자세로 출발하여 50m 거리를 달리게 한 후 소요시간을 1/10초 단위로 측정하였다.

(8) 평형성(눈감고외발서기)

초시계를 이용하여 눈을 감고 양팔을 옆으로 가볍게 들어올려 한쪽 발바닥(맨발)으로 서서 다른 발이 지면에 닿을 때까지의 시간을 0.1초 단위로 3회 측정하여 평균하였다.

5. 통계처리

본 연구에서 측정된 자료는 SPSS WIN(version 10.1) 프로그램을 활용하여 다음과 같은 방법으로 분석 처리하였다.

- 1) 각 측정치의 평균(M)과 표준편차(SD)를 산출하였다.
- 2) 체격, 신체조성 및 체력의 특징을 축구선수와 일반학생 평균치의 차이를 비교하기 위하여 t-test를 실시하였다.
- 3) 집단 간의 차이를 분석하기 위해 일원분산분석(one way ANOVA)을 실시하였다.
- 4) 집단 간의 유의 수준은 $p < .05$ 로 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 체 격

1) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 체격 비교

초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 신장, 체중, 하지장, 흉위, 대퇴위, 견갑하부, 상완배부를 측정 한 결과는 <표 5>에 나타난 바와 같다.

표 5. 초등학교 축구선수와 일반학생과의 성별 체격 비교

요 인	성 별	집 단	N	M±D	t	p
신 장 (cm)	남	축구선수	63	143.17±6.71	-2.213	.029*
		일반학생	62	145.93±7.20		
	여	축구선수	23	147.26±7.43	.630	.532
		일반학생	23	145.98±6.29		
체 중 (kg)	남	축구선수	63	37.17±5.06	-4.614	.000**
		일반학생	62	44.11±10.80		
	여	축구선수	23	39.69±5.79	.703	.486
		일반학생	23	38.86±7.56		
하 지 장 (cm)	남	축구선수	63	66.92±4.09	-1.735	.085
		일반학생	62	68.29±4.73		
	여	축구선수	23	68.51±4.53	.563	.577
		일반학생	23	67.84±3.53		
흉 위 (cm)	남	축구선수	63	69.97±3.92	-3.545	.001**
		일반학생	62	74.80±10.08		
	여	축구선수	23	70.95±5.24	1.203	.236
		일반학생	23	68.77±6.95		
대 퇴 위 (cm)	남	축구선수	63	45.06±2.96	-4.507	.000**
		일반학생	62	48.90±6.07		
	여	축구선수	23	47.64±4.01	1.185	.242
		일반학생	23	45.66±6.95		
견갑하연 부(mm)	남	축구선수	63	5.77±11.64	-5.927	.000**
		일반학생	62	11.91±8.06		
	여	축구선수	23	12.08±8.10	.906	.370
		일반학생	23	10.07±6.05		

표 5의 연속. 초등학교 축구선수와 일반학생과의 성별 체격 비교

요 인	성 별	집 단	N	M±D	t	p
상완배부 (mm)	남	축구선수	63	10.02±2.67	-3.655	.000**
		일반학생	62	16.57±13.97		
	여	축구선수	23	17.03±5.68	3.612	.001**
		일반학생	23	11.46±4.72		

**p<.01 *p<.05

(1) 신 장

남자는 축구선수(143.17±6.71cm)가 일반학생(145.93±7.20cm)보다 낮게 나타났으며, p<.05의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(147.26±7.43cm)가 일반학생(145.98±6.29cm)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(2) 체 중

남자는 축구선수(37.17±5.06kg)가 일반학생(44.11±10.80kg)보다 낮게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(39.69±5.79kg)가 일반학생(38.86±7.56kg)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(3) 하지장

남자는 축구선수(66.92±4.09cm)가 일반학생(68.29±4.73cm)보다 낮게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

여자는 축구선수(68.51±4.53cm)가 일반학생(67.84±3.53cm)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(4) 흉 위

남자는 축구선수(69.97±3.92cm)가 일반학생(74.80±10.08cm)보다 낮게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(70.95±5.24cm)가 일반학생(68.77±6.95cm)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(5) 대퇴위

남자는 축구선수(45.06±2.96cm)가 일반학생(48.90±6.07cm)보다 낮게 나타났으며, p<0.1의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(47.64±4.01cm)가 일반학생(45.66±6.95cm)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(6) 견갑하연부의 피하지방후

남자는 축구선수(5.77±11.64mm)가 일반학생(11.91±8.06mm)보다 낮게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(12.08±8.10mm)가 일반학생(10.07±6.05mm)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(7) 상완배부의 피하지방후

남자는 축구선수(10.02±2.67mm)가 일반학생(16.57±13.97mm)보다 낮게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(17.03±5.68mm)가 일반학생(11.46±4.72mm)보다 높게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

2) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 체격 비교

초등학교 5, 6학년 축구선수와 일반학생의 학년별 신장, 체중, 하지장, 흉위, 대퇴위, 견갑하부, 상완배부를 측정된 결과는 <표 6>에 나타난 바와 같다.

표 6. 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 체격 비교

요 인	성 별	5학년 선수 (1)	5학년 일반 (2)	6학년 선수 (3)	6학년 일반 (4)	F 검정	사후 검정
신 장 (cm)	남	139.19±4.68	143.82±7.12	145.98±1.07	147.45±6.96	9.104**	1<3,4
	여	143.00±7.35	143.43±6.80	149.53±6.62	147.35±5.78	2.527	NS
체 중 (kg)	남	34.68±3.56	42.77±9.89	38.91±5.26	45.08±11.44	8.983**	1<2,4 3<4
	여	37.84±6.22	36.61±6.40	41.54±5.32	40.05±8.05	1.171	NS

요 인	성 별	5학년 선수 (1)	5학년 일반 (2)	6학년 선수 (3)	6학년 일반 (4)	F 검정	사후 검정
하지장 (cm)	남	64.79±3.29	66.94±4.60	68.42±3.97	69.27±4.630	6.502**	1<3,4
	여	65.53±4.18	66.64±3.22	70.11±3.97	68.48±3.62	3.097*	1<3
흉 위 (cm)	남	67.79±3.21	73.18±10.06	71.49±3.67	75.97±10.08	6.247**	1<4
	여	70.28±6.36	63.98±4.93	71.31±4.75	71.32±6.60	3.469*	2<3,4
대퇴위 (cm)	남	43.94±2.74	49.62±6.47	45.84±2.88	48.38±5.80	8.025**	1<4<2 3<2
	여	46.49±5.22	46.75±9.97	48.26±3.25	45.08±5.01	.769	NS
견갑하 연부 (mm)	남	5.69±1.55	12.97±9.19	5.82±1.72	11.15±7.18	12.155**	1,3<2,4
	여	11.33±6.57	8.98±2.62	12.84±8.98	11.17±7.22	.500	NS
상완 배부 (mm)	남	10.01±2.41	16.12±7.30	10.02±2.87	16.89±17.37	4.411**	1,3<4
	여	15.09±5.64	11.54±4.11	18.06±5.62	11.42±5.16	4.876**	3<2,4

**p<.01 *p<.05

(1) 신 장

남자는 6학년 일반학생(147.45±6.96cm), 6학년 축구선수(145.98±1.07cm), 5학년 일반학생(143.82±7.12cm), 5학년 선수(139.19±4.68cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 6학년 축구선수와 일반학생이 5학년 선수보다 큰 것으로 나타났다.

여자는 6학년 선수(149.53±6.62cm), 6학년 일반학생(147.35±5.78cm), 5학년 일반학생(143.43±6.80cm), 5학년 선수(143.00±7.35cm)의 순으로 나타났으며, 집단 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

(2) 체 중

남자는 6학년 일반학생(45.08±11.44kg), 5학년 일반학생(42.77±9.89kg), 6학년 선수(38.91±5.26kg), 5학년 선수(34.68±3.56kg)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 5학년 선수는 5학년 일반학생과 6학년 일반학생보다, 6학년 선수는 6학년 일반학생보다 가벼운 것으로 나타났다.

여자는 6학년 선수(41.54±5.32kg), 6학년 일반학생(40.05±8.05kg), 5학년 선수(37.84±6.22kg), 5학년 일반학생(36.61±6.40kg)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한

차이가 없었다.

(3) 하지장

남자는 6학년 일반학생($69.27 \pm 4.63\text{cm}$), 6학년 선수($68.42 \pm 3.97\text{cm}$), 5학년 일반학생($66.94 \pm 4.60\text{cm}$), 5학년 선수($64.79 \pm 3.29\text{cm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 6학년 선수와 일반학생이 5학년 선수보다 큰 것으로 나타났다.

여자는 6학년 선수($70.11 \pm 3.97\text{cm}$), 6학년 일반학생($68.48 \pm 3.62\text{cm}$), 5학년 일반학생($66.64 \pm 3.22\text{cm}$), 5학년 선수($65.53 \pm 4.18\text{cm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .05$ 의 수준에서 6학년 선수가 5학년 선수보다 크게 나타났다.

(4) 흉 위

남자는 6학년 일반학생($79.97 \pm 10.08\text{cm}$), 5학년 일반학생($73.18 \pm 10.06\text{cm}$), 6학년 선수($71.49 \pm 3.67\text{cm}$), 5학년 선수($67.79 \pm 3.21\text{cm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 6학년 일반학생이 5학년 선수보다 높은 것으로 나타났다.

여자는 6학년 일반학생($71.32 \pm 6.60\text{cm}$), 6학년 선수($71.31 \pm 4.75\text{cm}$), 5학년 선수($70.28 \pm 6.36\text{cm}$), 5학년 일반학생($63.98 \pm 4.93\text{cm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .05$ 의 수준에서 5학년 일반학생이 6학년 선수와 6학년 일반학생보다 낮은 것으로 나타났다.

(5) 대퇴위

남자는 5학년 일반학생($49.62 \pm 6.47\text{cm}$), 6학년 일반학생($48.38 \pm 5.80\text{cm}$), 6학년 선수($45.84 \pm 2.88\text{cm}$), 5학년 선수($43.94 \pm 2.74\text{cm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5학년 일반학생이 6학년 일반학생과 선수, 5학년 선수보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

여자는 6학년 선수($48.26 \pm 3.25\text{cm}$), 5학년 일반학생($46.75 \pm 9.97\text{cm}$), 5학년 선수($46.49 \pm 5.22\text{cm}$), 6학년 일반학생($45.08 \pm 5.01\text{cm}$)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

(6) 견갑하연부의 피하지방후

남자는 5학년 일반학생($12.97 \pm 9.19\text{mm}$), 6학년 일반학생($11.15 \pm 7.18\text{mm}$), 6학년 선수($5.82 \pm 1.72\text{mm}$), 5학년 선수($5.69 \pm 1.55\text{mm}$)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 낮게 나타났다.

여자는 6학년 선수($12.84 \pm 8.98\text{mm}$), 5학년 선수($11.33 \pm 6.57\text{mm}$), 6학년 일반학생($11.17 \pm 7.22\text{mm}$), 5학년 일반학생($8.98 \pm 2.62\text{mm}$)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는

유의한 차이는 없었다.

(7) 상완배부의 피하지방후

남자는 6학년 일반학생(16.89±17.37mm), 5학년 일반학생(16.12±7.30mm), 6학년 선수(10.02±2.87mm), 5학년 선수(10.01±2.41mm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 5, 6학년 선수가 6학년 일반학생보다 낮게 나타났다.

여자는 6학년 선수(18.06±5.62mm), 5학년 선수(15.09±5.64mm), 5학년 일반학생(11.54±4.11mm), 6학년 일반학생(11.42±5.16mm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 6학년 선수가 5학년 일반학생, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

2. 신체조성

1) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 신체조성 비교

초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 신체조성을 알아보기 위한 체밀도, 체지방률, 체지방량, 체지방량의 분석 결과는 <표 7>과 같다.

표 7. 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 신체조성 비교

요 인	성별	구 분	N	M±D	t	p
체밀도 (g/ml)	남	축구선수	63	1.064±.006	6.911	.000**
		일반학생	62	1.043±.023		
	여	축구선수	23	1.049±.009	.123	.902
		일반학생	23	1.049±.011		
체지방률 (%)	남	축구선수	63	9.10±2.86	-6.762	.000**
		일반학생	62	19.51±11.86		
	여	축구선수	23	16.21±4.20	-.134	.894
		일반학생	23	16.39±5.20		
체지방량 (kg)	남	축구선수	63	3.47±1.49	-5.524	.000**
		일반학생	62	9.60±8.70		
	여	축구선수	23	6.58±2.07	.115	.909
		일반학생	23	6.49±2.80		
체지방량 (kg)	남	축구선수	63	33.86±4.03	-.789	.432
		일반학생	62	34.50±5.04		
	여	축구선수	23	33.68±4.88	.815	.420
		일반학생	23	32.36±5.98		

**p<.01

(1) 체밀도

남자는 축구선수($1.06 \pm .01\text{g/ml}$)가 일반학생($1.04 \pm .02\text{g/ml}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($1.05 \pm .01\text{g/ml}$)와 일반학생($1.05 \pm .01\text{g/ml}$)이 비슷하게 나타났으며, 유의한 차이도 없었다.

(2) 체지방률

남자는 축구선수($9.10 \pm 2.86\%$)가 일반학생($19.51 \pm 11.86\%$)보다 낮게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($16.21 \pm 4.20\%$)가 일반학생($16.39 \pm 5.20\%$)보다 낮게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(3) 체지방량

남자는 축구선수($3.47 \pm 1.49\text{kg}$)가 일반학생($9.60 \pm 8.70\text{kg}$)보다 낮게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($6.58 \pm 2.07\text{kg}$)가 일반학생($6.49 \pm 2.80\text{kg}$)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(4) 체지방량

남자는 축구선수($33.86 \pm 4.03\text{kg}$)가 일반학생($34.50 \pm 5.04\text{kg}$)보다 낮게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

여자는 축구선수($33.68 \pm 4.88\text{kg}$)가 일반학생($32.36 \pm 5.98\text{kg}$)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

2) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 신체조성 비교

초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별에 따른 신체조성을 알아보기 위한 체밀도, 체지방률, 체지방량, 체지방량의 분석 결과는 <표 8>과 같다.

표 8. 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 신체조성 비교

요 인	성별	5학년 선수 (1)	5학년 일반 (2)	6학년 선수 (3)	6학년 일반 (4)	F 검정	사후 검정
체밀도 (g/ml)	남	1.064±.006	1.043±.022	1.064±.006	1.043±.025	15.662**	2,4<1,3
	여	1.047±.011	1.050±.009	1.050±.007	1.048±.012	.326	NS
체지방률 (%)	남	9.05±2.66	19.51±10.87	9.14±3.04	19.50±12.69	14.995**	1,3<2,4
	여	17.34±5.46	15.66±4.39	15.60±3.41	16.78±5.69	.332	NS
체지방량 (kg)	남	3.20±1.09	9.18±7.35	3.65±1.71	9.91±9.64	10.125**	1,3<2,4
	여	6.66±2.67	5.90±2.35	6.53±1.78	6.81±3.04	.239	NS
제지방량 (kg)	남	31.87±3.06	33.59±4.98	35.26±4.07	35.16±5.04	3.902*	1<3,4
	여	31.18±5.05	30.71±4.61	35.01±4.39	33.25±6.57	1.510	NS

**p<.01 *p<.05

(1) 체밀도

남자는 5학년 선수(1.06±.01g/ml), 6학년 선수(1.06±.01g/ml), 5학년 일반학생(1.04±0.02g/ml), 6학년 일반학생(1.04±0.03g/ml)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

여자는 6학년 선수(1.05±0.01g/ml)와 5학년 일반학생(1.05±0.01g/ml)은 5학년 선수(1.05±0.01g/ml)와 6학년 일반학생(1.05±0.01g/ml)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

(2) 체지방률

남자는 5학년 일반학생(19.51±10.87%), 6학년 일반학생(19.50±12.69%), 6학년 선수(9.14±3.04%), 5학년 선수(9.05±2.66%)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 p<.01의 수준에서 5, 6학년 일반학생이 5, 6학년 선수보다 높게 나타났다.

여자는 5학년 선수(17.34±5.46%), 6학년 일반학생(16.78±5.69%), 5학년 일반학생(15.66±4.39%), 6학년 선수(15.60±3.41%)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

(3) 체지방량

남자는 6학년 일반학생(9.91±9.64kg), 5학년 일반학생(9.18±7.35kg), 6학년 선수(3.65

±1.71kg), 5학년 선수(3.20±1.09kg)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 낮게 나타났다.

여자는 6학년 일반학생(6.81±3.04kg), 5학년 선수(6.66±2.67kg), 6학년 선수(6.53±1.78kg), 5학년 일반학생(5.90±2.35kg)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

(4) 제지방량

남자는 6학년 선수(35.26±4.07kg), 6학년 일반학생(35.16±5.04kg), 5학년 일반학생(33.59±4.98kg), 5학년 선수(31.87±3.06kg)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.05$ 의 수준에서 5학년 선수가 6학년 선수와 일반학생보다 낮게 나타났다.

여자는 6학년 선수(35.01±4.39kg), 6학년 일반학생(33.25±6.57kg), 5학년 선수(31.18±5.05kg), 5학년 일반학생(30.71±4.61kg)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

3. 체 력

1) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 체력 비교

초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 눈감고외발서기, 수직점프, 제자리멀리뛰기, 왕복달리기, 앞아윗몸앞으로굽히기, 50m달리기, 윗몸일으키기, 800m달리기를 측정한 결과는 <표 9>에 나타난 바와 같다.

표 9. 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별 체력 비교

요 인	성별	구 분	N	M±D	t	p
눈감고 외발서기 (초)	남	축구선수	63	31.24±31.60	1.095	.275
		일반학생	62	25.37±28.16		
	여	축구선수	23	49.00±37.56	4.069	.000**
		일반학생	23	13.34±9.67		
수직점프 (cm)	남	축구선수	63	33.30±4.18	3.566	.001**
		일반학생	62	29.68±6.88		
	여	축구선수	23	30.96±3.77	3.159	.003**
		일반학생	23	27.35±3.97		

요 인	성별	구 분	N	M±D	t	p
제자리 멀리뛰기 (cm)	남	축구선수	63	180.30±15.08	7.477	.000**
		일반학생	62	157.03±19.41		
	여	축구선수	23	174.04±19.59	3.868	.001**
		일반학생	23	137.00±41.54		
왕복달리기 (초)	남	축구선수	63	11.47±.52	-9.208	.000**
		일반학생	62	12.89±1.11		
	여	축구선수	23	12.02±.78	-6.008	.000**
		일반학생	23	13.29±.65		
앉아윗몸 앞으로굽히기 (cm)	남	축구선수	63	10.82±11.10	2.155	.034*
		일반학생	62	7.37±5.61		
	여	축구선수	23	14.38±5.16	2.482	.017*
		일반학생	23	10.67±4.99		
50m 달리기 (초)	남	축구선수	63	8.58±.53	-8.279	.000**
		일반학생	62	9.90±1.14		
	여	축구선수	23	8.76±.62	-6.111	.000**
		일반학생	23	10.25±1.00		
윗몸 일으키기 (회)	남	축구선수	63	43.00±9.17	9.152	.000**
		일반학생	62	26.98±10.35		
	여	축구선수	23	39.04±8.55	6.133	.000**
		일반학생	23	23.35±8.81		
800m 달리기 (초)	남	축구선수	63	200.32±19.15	-11.067	.000**
		일반학생	62	303.77±71.65		
	여	축구선수	23	219.57±13.41	-9.533	.000**
		일반학생	23	312.30±44.69		

**p<.01 *p<.05

(1) 눈감고외발서기

남자는 축구선수(31.24±31.60초)가 일반학생(25.37±28.16초)보다 높게 나타났으나, 유의한 차이는 없었다.

여자는 축구선수(49.00±37.56초)가 일반학생(13.34±9.67초)보다 높게 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(2) 수직점프

남자는 축구선수(33.30±4.18cm)가 일반학생(29.68±6.88cm)보다 높게 나타났으며,

$p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($30.96 \pm 3.77\text{cm}$)가 일반학생($27.35 \pm 3.97\text{cm}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(3) 제자리멀리뛰기

남자는 축구선수($180.30 \pm 15.08\text{cm}$)가 일반학생($157.03 \pm 19.41\text{cm}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($174.04 \pm 19.59\text{cm}$)가 일반학생($137.00 \pm 41.54\text{cm}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(4) 왕복달리기

남자는 축구선수($11.47 \pm .52\text{초}$)가 일반학생($12.89 \pm 1.11\text{초}$)보다 빠른 것으로 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($12.02 \pm .78\text{초}$)가 일반학생($13.29 \pm .65\text{초}$)보다 빠른 것으로 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(5) 앉아윗몸일으키기

남자는 축구선수($10.82 \pm 11.10\text{cm}$)가 일반학생($7.37 \pm 5.61\text{cm}$)보다 높게 나타났으며, $p < .05$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($14.38 \pm 5.16\text{cm}$)가 일반학생($10.67 \pm 4.99\text{cm}$)보다 높게 나타났으며, $p < .05$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(6) 50m달리기

남자는 축구선수($8.58 \pm .53\text{초}$)가 일반학생($9.90 \pm 1.14\text{초}$)보다 빠른 것으로 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($8.76 \pm .62\text{초}$)가 일반학생($10.25 \pm 1.00\text{초}$)보다 빠른 것으로 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(7) 윗몸일으키기

남자는 축구선수($43.00 \pm 9.17\text{회}$)가 일반학생($26.98 \pm 10.35\text{회}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수($39.04 \pm 8.55\text{회}$)가 일반학생($23.35 \pm 8.81\text{회}$)보다 높게 나타났으며, $p < .01$ 의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

(8) 800m달리기

남자는 축구선수(200.32±19.15초)가 일반학생(303.77±71.65초)보다 빠른 것으로 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

여자는 축구선수(219.57±13.41초)가 일반학생(312.30±44.69초)보다 빠른 것으로 나타났으며, p<.01의 수준에서 유의한 차이가 있었다.

2) 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 체력 비교

초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 눈감고외발서기, 수직점프, 제자리멀리뛰기, 왕복달리기, 앉아윗몸앞으로굽히기, 50m달리기, 윗몸일으키기, 800m달리기를 측정할 결과는 <표 10>에 나타난 바와 같다.

표 10. 초등학교 축구선수와 일반학생의 성별·학년별 체력 비교

요 인	성별	5학년선수(1)	5학년일반(2)	6학년선수(3)	6학년일반(4)	F 검정	사후검정
눈감고 외발서기 (초)	남	28.40±27.75	23.61±21.85	33.23±34.28	26.64±32.20	.577	NS
	여	56.11±29.42	8.95±6.68	40.99±41.22	15.69±10.38	6.138**	1)2,4
수직점프 (cm)	남	31.62±3.66	27.54±5.69	34.49±4.15	31.22±7.32	8.217**	2<4<1,3
	여	29.13±2.47	27.00±2.00	31.93±4.04	27.53±4.76	4.362**	2,4<3
제자리 멀리뛰기 (cm)	남	178.19±17.54	147.38±14.10	181.78±13.12	164.00±19.89	26.244**	2<4<1,3
	여	155.88±13.20	147.25±8.22	183.73±15.06	131.53±50.85	7.198**	4<3
왕복달리기 (초)	남	11.66±.58	13.23±.95	11.34±.43	12.65±1.16	33.211**	2<4<1,3
	여	12.55±.67	13.05±.60	11.73±.69	13.42±.66	17.244**	2,4<1<3
앉아윗몸 앞으로굽히 기(cm)	남	9.83±4.51	6.09±4.53	11.49±13.90	8.30±6.18	2.062	NS
	여	15.35±6.01	8.35±6.29	13.87±4.78	11.91±3.82	3.133*	2<1
50m달리기 (초)	남	8.78±.48	10.47±.92	8.43±.53	9.48±1.12	35.628**	2<4<1,3
	여	9.33±.31	9.70±1.00	8.45±.53	10.55±.89	20.700**	4<1<3 1,2,4<3
윗몸일으키 기(회)	남	43.04±9.51	26.81±7.69	42.97±9.06	27.11±12.02	27.530**	2,4<1,3
	여	33.38±6.14	25.63±8.86	42.07±8.23	22.13±8.84	16.129**	4<1 2,4<3
800m달리 기(초)	남	209.08±16.34	318.42±16.54	194.16±18.75	293.19±9.99	43.402**	2,4<1,3
	여	227.75±8.61	305.13±35.99	215.20±13.67	316.13±49.45	30.260**	2,4<1,3

**p<.01 *p<.05

(1) 눈감고 외발서기

남자는 6학년 선수(33.23 ± 34.28 초), 5학년 선수(28.40 ± 27.75 초), 6학년 일반학생(26.64 ± 32.20 초), 5학년 일반학생(23.61 ± 21.85 초)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

여자는 5학년 선수(56.11 ± 29.42 초), 6학년 선수(40.99 ± 41.22 초), 6학년 일반학생(15.69 ± 10.38 초), 5학년 일반학생(8.95 ± 6.68 초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

(2) 수직점프

남자는 6학년 선수(34.49 ± 4.15 cm), 5학년 선수(31.62 ± 3.66 cm), 6학년 일반학생(31.22 ± 7.32 cm), 5학년 일반학생(27.54 ± 5.69 cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 6학년 일반학생보다 높게 나타났으며, 5학년 일반학생은 6학년 일반학생보다 낮게 나타났다.

여자는 6학년선수(31.93 ± 4.04 cm), 5학년 선수(29.13 ± 2.47 cm), 6학년 일반학생(27.53 ± 4.76 cm), 5학년 일반학생(27.00 ± 2.00 cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

(3) 제자리멀리뛰기

남자는 6학년 선수(181.78 ± 13.12 cm), 5학년 선수(178.19 ± 17.54 cm), 6학년 일반학생(164.00 ± 19.89 cm), 5학년 일반학생(147.38 ± 14.10 cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났으며 6학년 일반학생보다 5학년 일반학생이 낮게 나타났다.

여자는 6학년 선수(183.73 ± 15.06 cm), 5학년 선수(155.88 ± 13.20 cm), 5학년 일반학생(147.25 ± 8.22 cm), 6학년 일반학생(131.53 ± 50.85 cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 6학년 선수가 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

(4) 왕복달리기

남자는 5학년 일반학생($13.23 \pm .95$ 초), 6학년 일반학생(12.65 ± 1.16 초), 5학년 선수($11.66 \pm .58$ 초), 6학년 선수($11.34 \pm .43$ 초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났으며 6학년 일반학생이 5학년 일반학생보다 빠르게 나타났다.

여자는 6학년 일반학생(13.42±.66초), 5학년 일반학생(13.05±.60초), 5학년 선수(12.55±.67초), 6학년 선수(11.73±.69초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 6학년 선수가 5학년 선수보다 빠른 것으로 나타났으며 5학년 선수는 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났다.

(5) 앉아윗몸앞으로굽히기

남자는 6학년 선수(11.49±13.90cm), 5학년 선수(9.83±4.51cm), 6학년 일반학생(8.30±6.18cm), 5학년 일반학생(6.09±4.53cm)의 순으로 나타났으나, 집단 간에는 유의한 차이는 없었다.

여자는 5학년 선수(15.35±6.01cm), 6학년 선수(13.87±4.78cm), 6학년 일반학생(11.91±3.82cm), 5학년 일반학생(8.35±6.29cm)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.05$ 의 수준에서 5학년 선수가 5학년 일반학생보다 높게 나타났다.

(6) 50m달리기

남자는 5학년 일반학생(10.47±.92초), 6학년 일반학생(9.48±1.12초), 5학년 선수(8.78±.48초), 6학년 선수(8.43±.53초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났다.

여자는 6학년 일반학생(10.55±.89초), 5학년 일반학생(9.70±1.00초), 5학년 선수(9.33±.31초), 6학년 선수(8.45±0.53초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 6학년 선수가 5학년 선수와 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났다.

(7) 윗몸일으키기

남자는 5학년 선수(43.04±9.51회), 6학년 선수(42.97±9.06회), 6학년 일반학생(27.11±12.02회), 5학년 일반학생(26.81±7.69회)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

여자는 6학년 선수(42.07±8.23회), 5학년 선수(33.38±6.14회), 5학년 일반학생(25.63±8.86회), 6학년 일반학생(22.13±8.84회)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p<.01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 높게 나타났다.

(8) 800m달리기

남자는 5학년 일반학생(318.42±16.54초), 6학년 일반학생(293.19±9.99초), 5학년 선수(209.08±16.34초), 6학년 선수(194.16±18.75초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과

$p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났다.

여자는 6학년 일반학생(316.13 ± 49.45 초), 5학년 일반학생(305.13 ± 35.99 초), 5학년 선수(227.75 ± 8.61 초), 6학년 선수(215.20 ± 13.67 초)의 순으로 나타났으며, 사후 검정 결과 $p < .01$ 의 수준에서 5, 6학년 선수가 5, 6학년 일반학생보다 빠른 것으로 나타났다.

IV. 논 의

본 연구에서는 초등학교 축구선수와 일반학생의 체격, 신체조성 및 체력의 특성을 성별, 학년별로 분석한 결과를 다음과 같이 고찰하였다.

1. 체 격

1) 신 장

신장은 골발육, 단백질, 칼슘의 저장도를 나타내며, 체질이나 형태적 체력 및 신체지수의 기본이 되는 것으로 성장발육의 척도로서 발육기에는 연령의 증가에 따라 거의 직선적으로 증가한다. 본 연구에서는 남자 축구선수가 143.17cm(5학년 139.19cm, 6학년 145.98cm)로 일반학생의 145.93cm(5학년 143.82cm, 6학년 147.45cm)보다 낮게 나타났다. 이는 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 146.5cm(5학년 142.7cm, 6학년 150.3cm), 교육인적자원부(2005)의 신체검사 결과의 전국 평균 146.04cm(5학년 142.96cm, 6학년 149.12cm)와 제주도 평균 144.8cm(5학년 141.5cm, 6학년 148.2cm), 김희수(2005)가 보고한 광주광역시 일반학생 150.24cm보다도 모두 낮은 결과이다. 또한 박유승(2003)의 부산광역시 축구선수 151.01cm, 김명수(2003)의 경상북도 축구선수 148.60cm(5학년 145.40cm, 6학년 151.80cm)에 비해서도 낮은 결과이다.

본 연구 대상의 남자 축구선수가 일반학생에 비해 신장이 작은 이유는 신장이 큰 학생들이 운동부 활동에 대한 참여의지가 부족하거나 의도하지 않게 작은 선수들이 선발된 것으로 생각된다.

여자의 신장은 축구선수가 147.26cm(5학년 143.00cm, 6학년 149.53cm)로 일반학생 145.98cm(5학년 143.43cm, 6학년 147.35cm)보다는 높게 나타났으나 교육인적자원부(2005)의 신체검사 결과 146.97cm(5학년 143.68cm, 150.26cm)와 문화관광부(2004)의 국

민체력 실태 조사 결과 147.0cm(5학년 144.3cm, 6학년 149.7cm)와는 비슷하게 나타났다. 그러나 여자 축구선수에 대한 연구결과가 없어서 어느 정도인지는 불분명하나 신장만으로는 유사하다.

특히, 남자의 경우, 축구선수들의 신장이 작다는 것이 큰 장애로 작용하지는 않을 수 있으나 같은 기량을 갖추고 있을 경우에는 신장이 큰 선수가 유리하다. 또한 신장은 골키퍼, 중앙 수비수, 센터포워드 등의 포지션에 필수적으로 요구되는데 그 이유는 여러 가지 기술적인 역할을 수행하는데 많은 이점이 있기 때문이다. 따라서 큰 신장의 선수를 우선 선발하는 것도 고려되어야 할 것으로 사료된다.

2) 체 중

체중이 무겁다는 것은 일반적으로 근육, 지방, 골격 등의 인체발육이 좋다는 것으로 영양상태가 좋고 절대근력이 우수하다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 남자 축구선수가 37.17kg(5학년 34.68kg, 6학년 38.91kg)로 일반학생의 44.11kg(5학년 42.77kg, 6학년 45.08kg)보다 낮게 나타났다. 이는 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 42.0kg(5학년 39.7kg, 6학년 44.3kg), 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 41.96kg(5학년 39.38kg, 6학년 44.54kg)과 제주도 39.7kg(5학년 37.0kg, 6학년 42.5kg)보다도 낮았으며, 또한 박유승(2003)의 부산광역시 축구선수 41.71kg보다도 낮은 결과이다.

이는 체중의 경우 유전적인 요인보다 경제적 여건이나 영양, 운동의 양 등의 환경적인 요인이 더 많이 작용하기 때문에 축구선수인 경우 신장에서 살펴본 바와 같이 신장이 작은 선수들이고, 또한 장시간의 지속적인 운동과 유산소 운동을 많이 하여 몸속의 지방을 많이 소모하기 때문에 축구선수의 체중이 일반학생보다 가벼운 것으로 생각된다.

여자의 체중은 축구선수가 39.69kg(5학년 37.84kg, 6학년 41.54kg)로 일반학생의 38.86kg(5학년 36.61kg, 6학년 40.05kg)보다 높게 나타났다. 교육인적자원부(2005)의 신체검사 제주도 결과 38.5kg(5학년 36.5kg, 6학년 41.5kg)보다는 약간 높게 나타났으나 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 40.6kg(5학년 38.9kg, 6학년 42.2kg), 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 40.83kg(5학년 38.09kg, 6학년 43.58kg)보다는 약간 낮게 나타났다. 일반적으로 여자 축구선수가 일반학생에 비해 체중이 낮게 나타나야 할 것으로 생각되나 여자 축구선수와 일반학생 간에 큰 체중의 차이가 나타나지

않았다. 이는 본 연구 대상의 여자 축구선수가 운동 시간이 짧아서 운동량이 부족한 결과라고 사료된다.

3) 하지장

하지장에 대한 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 66.92cm(5학년 64.79cm, 6학년 68.42cm)로 본 연구의 일반학생 68.29cm(5학년 66.94cm, 6학년 69.27cm)보다 낮게 나타났다. 이는 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 68.18cm(5학년 66.36cm, 6학년 70.00cm)와 제주도 67.6cm(5학년 65.6cm, 6학년 69.6cm), 박유승(2003)의 부산광역시 축구선수 71.25cm, 김희수(2005)의 광주광역시 일반학생 74.32cm보다도 낮은 결과이다.

여자의 하지장은 축구선수가 68.51cm(5학년 65.53cm, 6학년 70.11cm)로 본 연구의 일반학생 67.84cm(5학년 66.64cm, 6학년 68.48cm)보다 높게 나타났으나 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 68.14cm(5학년 66.42cm, 6학년 69.86cm)와 제주도 67.5cm(5학년 65.9cm, 6학년 69.2cm)와는 큰 차이가 없었다. 본 연구에서는 김희옥(2003)의 여자 축구선수의 특성상 하지장이 일반학생보다 짧다고 보고한 결과와 일치하지 않았다. 여자 축구선수의 경우 남자 축구선수에 비해 운동기간이 짧으므로 운동을 통한 체격의 변화가 이루어지지 않았다고 생각된다.

4) 흉 위

흉위는 신체의 넓이 및 두께의 발육 정도와 폐와 심장의 발달 상태를 나타내는 것이다. 본 연구에서는 남자 축구선수가 69.97cm(5학년 67.79cm, 6학년 71.49cm)로 본 연구의 일반학생 74.80cm(5학년 73.18cm, 6학년 75.97cm)보다 낮게 나타났다. 김봉현(1997)이 보고한 일반학생 77.67cm, 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 71.5cm(5학년 69.8cm, 6학년 73.2cm)와 제주도 77.2cm(5학년 75.9cm, 6학년 78.6cm)보다도 낮은 결과이다. 또한 박유승(2003)의 부산광역시 축구선수 73.07cm보다도 낮게 나타났는데 이는 일반학생 중에 비만아의 수가 상대적으로 많이 포함되었기 때문으로 생각된다.

여자의 흉위는 축구선수가 70.95cm(5학년 70.28cm, 71.31cm)로 본 연구의 일반학생 68.77cm(5학년 63.98cm, 71.32cm)에 비해 5학년 선수는 낮으나 6학년 선수는 비슷하게 나타났다. 교육인적자원부(2005)의 신체검사 전국 평균 71.87cm(5학년 69.95cm, 6학년 73.79cm)에 비해 5학년은 약간 높게, 6학년은 약간 낮게 나타났으며 제주도 69.2cm(5

학년 68.7cm, 6학년 69.5cm)에 비해서는 약간 높게 나타났으나 큰 차이는 없었다. 이는 아직 초등학교 운동선수인 까닭에 훈련을 통한 흉위의 발달보다는 선천적인 요인인 체격이 많이 작용하고 있는 것으로 생각된다.

5) 대퇴위

대퇴위에 대한 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 45.06cm(5학년 43.94cm, 6학년 45.84cm)로 본 연구의 일반학생 48.90cm(5학년 49.62cm, 6학년 48.38cm)보다는 약간 낮게 나타났다. 김희수(2005)의 광주광역시의 일반학생 55.63cm보다는 매우 낮은 결과이다. 축구선수가 일반학생보다는 대퇴위가 높게 나타날 것으로 예상되었으나 결과는 축구선수가 낮게 나타났다. 이는 초등학교 선수들은 훈련기간이 길지 않아 운동을 통한 근육량의 증가보다 지방량이 감소한 것으로 여겨진다.

여자의 대퇴위는 축구선수가 47.64cm(5학년 46.49cm, 6학년 48.26cm)로 본 연구의 일반학생 45.66cm(5학년 46.75cm, 6학년 45.08cm)에 비해 5학년은 비슷하나 6학년은 높게 나타났다. 6학년 선수가 대퇴위가 큰 것은 하루의 운동량이 적은 것으로 볼때 운동의 결과로 대퇴위가 큰 것이 아니라 대퇴위가 큰 선수가 우연히 선발된 것으로 보여진다.

6) 견갑하연부의 피하지방후

견갑하연부의 피하지방후에 대한 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 5.77mm(5학년 5.69mm, 6학년 5.82mm)로 본 연구의 일반학생 11.91mm(5학년 12.97mm, 6학년 11.15mm)보다 매우 낮게 나타났다. 김범희(1999)가 보고한 제주시내 일반학생 11.22mm(5학년 11.29mm, 6학년 11.16mm)보다도 낮게 나타났으며 강기방(2004)이 보고한 제주시내와 농·어촌 일반학생 8.78mm(5학년 8.76mm, 6학년 8.81mm)보다는 약간 낮은 결과이다. 이는 꾸준한 운동의 결과로 축구선수가 견갑하연부의 피하지방후가 낮게 나타난 것으로 보여진다.

여자의 견갑하연부의 피하지방후는 축구선수가 12.08mm(5학년 11.33mm 6학년 12.84mm)로 본 연구의 일반학생 10.07mm(8.98mm, 11.17mm)보다 높게 나타났다. 강기방(2004)이 보고한 제주시내와 농·어촌 일반학생 8.95mm(5학년 8.85mm, 6학년 9.06mm)보다는 높게 나타났으나 김범희(1999)가 보고한 제주시내 일반학생 11.90mm(5학년 11.73mm, 6학년 12.08mm)와는 비슷하게 나타났다. 축구선수가 일반학

생보다 상대적으로 낮은 결과가 나타나야 하겠으나 운동량이 부족하여 일반학생과 큰 차이를 보이지 않는 것으로 판단된다.

7) 상완배부의 피하지방후

상완배부의 피하지방후에 대한 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 10.02mm(5학년 10.01mm, 6학년 10.02mm)로 본 연구의 일반학생 16.57mm(5학년 16.12mm, 6학년 16.89mm)보다 낮게 나타났다. 김범희(1999)가 보고한 제주시내 일반학생 14.38mm(5학년 14.39mm, 6학년 14.37mm)보다는 낮게 나타났으나 강기방(2004)이 보고한 제주시내와 농촌·어촌 일반학생 10.22mm(5학년 10.30mm, 6학년 10.14mm)와는 비슷하게 나타났다. 축구선수가 낮게 나타난 것은 장시간의 지속적인 운동의 결과로 보여진다. 비슷한 결과는 운동 중 사용이 비교적 적은 부위라는 신체적 특징과 아직 초등학교 운동선수인 까닭에 훈련을 통한 상완배부의 피하지방후의 변화가 크게 나타나지 않은 것으로 사료된다.

여자의 상완배부의 피하지방후는 축구선수가 17.03mm(5학년 15.09mm, 6학년 18.06mm)로 본 연구의 일반학생 11.46mm(5학년 11.54mm, 6학년 11.42mm)보다 높게 나타났다. 김범희(1999)가 보고한 제주시내 일반학생 14.76mm(5학년 14.89mm, 6학년 14.64mm)와 강기방(2004)이 보고한 제주시내와 농·어촌 일반학생 10.59mm(5학년 10.82mm, 6학년 10.37mm)보다도 높은 결과이다. 축구선수의 상완배부의 결과가 낮게 나타날 것으로 예상했으나 높게 나타난 것은 비교적 운동 중에 많이 사용하지 않는 신체적 부위의 특징과 운동량이 적은 때문으로 사료된다.

2. 신체조성

지방조직은 체온유지 및 에너지보존의 원천이 되며, 내부조직에 대한 방어적 쿠션이 되기도 하는 등 인체에 유용하고 중요한 역할을 한다. 그러나 전체 체중 구성 중 과다한 지방은 심각한 건강문제가 될 수도 있다.

Lohman(1984)의 보고에 의하면 6세에서 17세의 청소년들의 체지방률이 남자는 10~20%, 여자는 15~25%가 적당한 수준이라고 하였다. 본 연구 대상의 남자 축구선수는 9.10%로 Lohman이 제시한 수준보다 다소 낮은 결과를 보이고 있으며 문영만 등(1998)의 축구선수 8.72%보다도 낮은 결과를 보이고 있다.

신체조성의 특성에 대한 본 연구의 결과 체지방률은 남자의 경우 축구선수가 9.10%(5학년 9.05%, 6학년 9.14%), 일반학생이 19.51%(5학년 19.51%, 6학년 19.50%)로 축구선수가 일반학생보다 전체적으로는 10.41%, 5학년은 10.46%, 6학년은 10.46%의 낮은 차이를 보이고 있다. 여자의 경우 축구선수가 16.21%(5학년 17.34%, 6학년 15.60%), 일반학생이 16.39%(5학년 15.66%, 6학년 16.78%)로 비슷한 경향을 보이고 있었으며, 5학년은 축구선수가 1.68% 높았고 6학년은 축구선수가 1.08% 낮았다. 남자 축구선수는 3, 4학년부터 운동을 시작했기 때문에 운동량에 의해 체지방이 일반학생보다 많이 감소한 것으로 보이며, 5학년 여자 축구선수가 일반학생보다 높은 것은 남학생과 달리 운동한 기간이 짧기 때문에 체지방률의 감소가 이루어지지 않은 것으로 사료된다.

전국의 일반학생 평균과 비교하기 위하여 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과를 보면, 남자는 13.6%(5학년 13.6%, 6학년 13.6%), 여자는 19.8%(5학년 19.7%, 20.0%)로 본 연구의 축구선수와 비교해 보면, 축구선수가 남자는 4.5%(5학년 4.55%, 6학년 4.46%), 여자는 3.59%(5학년 2.36%, 6학년 4.40%)의 낮은 경향이 나타났다.

김범희(1999)의 제주시내 일반학생 남자의 17.04%(5학년 17.86%, 6학년 16.22%)보다 축구선수가 7.94%의 낮았으며, 여자의 19.97%(5학년 19.95%, 20.00%)보다 축구선수가 3.74% 낮았다.

문영만 등(1998)의 초등학교 수영, 축구, 육상, 선수들을 대상으로 검토한 체지방률은 수영선수(12.22%), 축구선수(8.72%), 육상선수(7.53%) 순이었으며, 체지방량은 수영선수(5.74kg), 축구선수(3.76kg), 육상선수(2.92kg) 순으로 보고하였다. 본 연구 대상의 남자 축구선수의 체지방률을 비교해 보면 큰 차이는 없는 것으로 나타났다.

또한 체육과학연구원(1999)의 축구선수의 체지방률이 10% 정도인 $wjgs$ 를 고려하면 본 연구대상과의 적절한 체지방량이라고 볼 수 있다.

이상에서 보는 바와 같이 축구선수와 일반학생 사이에 체지방률의 차이가 나타났다. 이는 축구선수가 꾸준한 유산소운동으로 인해 체지방률이 줄었기 때문으로 사료된다. 지나치게 많은 체지방량은 축구경기 수행에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 측면에서 바람직하지 않다. 한편 골기퍼는 움직임 범위가 좁고 다이빙 등을 할 때 부상을 방지하는 역할을 하기 때문에 어느 정도의 체지방량을 갖는 것이 좋다고 사료된다.

3. 체 력

1) 눈감고외발서기

눈감고외발서기는 시각에 의존하지 않고 평형을 유지하는 능력을 보는 것으로서 연령증가에 따라 크게 달라져 평형유지에 큰 차이가 있다. 본 연구의 결과, 남자는 축구 선수가 31.24초(5학년 28.40초, 6학년 33.23초)로 본 연구의 일반학생 25.37초(5학년 23.61초, 6학년 26.64초)보다 높게 나타났으며, 김범희(1999)의 제주시내 일반학생 29.89초(5학년 26.10, 6학년 33.68초), 김희수(2005)의 광주광역시 일반학생 24.54초보다도 높은 결과이다. 여자는 축구선수가 49.00초(5학년 56.11초, 6학년 40.99초)로 본 연구의 일반학생의 13.34초(5학년 8.95초, 6학년 15.69초)보다 매우 높게 나타났으며 김범희(1999)의 일반학생 35.79초(5학년 34.76초, 6학년 36.73초)보다 높은 결과이다.

시각에 의존하지 않는 평형감각은 학습효과, 개인내 차, 동기화가 큰 요인이 될 수 있으나 본 연구의 결과로 볼 때 축구선수가 일반학생에 비해 높은 결과를 보이는 것은 꾸준한 운동의 효과로 평형성이 발달한 것으로 사료된다.

2) 수직점프

수직점프는 각근의 파워를 간접적으로 알기 위한 수단으로서 과거부터 측정되어 왔다. 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 33.30cm(5학년 31.62cm, 6학년 34.49cm)로 본 연구의 일반학생의 29.68cm(5학년 27.54cm, 6학년 31.22cm)보다 높게 나타났으며, 이는 강학윤(2003)이 보고한 축구선수의 프라이오메트릭 트레이닝을 실시하기 전 32.83cm와는 비슷하나 프라이오메트릭 트레이닝을 실시한 후 39.50초보다는 낮은 결과이다. 여자는 축구선수가 30.96cm(5학년 29.13cm, 6학년 31.93cm)로 본 연구의 일반학생의 27.35cm(5학년 27.00cm, 6학년 27.53cm)보다 유의한 차이로 높게 나타났다.

3) 제자리멀리뛰기

제자리멀리뛰기는 각부의 근육을 중심으로 한 전체적인 순발력을 측정하는 것이다. 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 180.30cm(5학년 178.19cm, 6학년 181.78cm)로 본 연구의 일반학생의 157.03cm(5학년 147.38cm, 6학년 164.00cm)보다 23.37cm로 높게 나타났으며, 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 159.4cm(5학년 152.7cm, 6학년 166.2cm), 김명수(2003)의 축구선수 170.58cm보다는 높은 결과이나 박유승(2004)의 초

등학교 축구선수 185.13cm와 이경록(2000)이 보고한 축구선수 189.05cm보다는 낮은 결과이다. 여자는 축구선수가 174.04cm로 본 연구의 일반학생의 37.00cm보다 매우 높게 나타났으며, 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 138.5cm(5학년 135.0cm, 6학년 142.0cm), 교육인적자원부(2005)의 학생 체력검사 결과 141.8cm(5학년 138.9cm, 6학년 144.8cm)보다도 높은 결과이다. 이는 축구선수 집단은 체계적이고 지속적인 훈련을 통해서 근지구력이 향상되기 때문에 일반학생들에 비해 좋은 기록이 나타난 결과로 보여진다.

4) 왕복달리기

왕복달리기는 민첩성의 주요한 요소인 스피드와 방향변환의 능력을 보기 위한 테스트이다. 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 11.47초(5학년 11.66초, 6학년 11.34초)로 일반학생 12.89초(5학년 13.23초, 6학년 11.34초)보다 빠른 것으로 나타났으며, 김범희(1999)의 제주시내 일반학생 12.66(5학년 12.83초, 6학년 12.50초)초, 김명수(2003)의 경상북도 축구선수 14.26초보다도 빠른 것으로 나타났다. 여자는 축구선수가 12.02초(5학년 12.55초, 6학년 11.73초)로 본 연구의 일반학생 13.29초(5학년 13.05초, 6학년 13.42초)보다, 김범희(1999)의 제주시내 일반학생 13.50초(5학년 13.54초, 6학년 13.47초)보다도 빠른 것으로 나타났다.

5) 앉아윗몸앞으로굽히기

앉아윗몸앞으로굽히기는 신체의 유연성을 측정하는 것으로 특히 동체의 전굴능력을 측정하는 검사이다. 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 10.82cm(5학년 9.83cm, 6학년 11.49초)로 본 연구의 일반학생 7.37cm(5학년 6.09초, 6학년 8.30초)보다 높게 나타났으며, 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 7.1cm(5학년 8.3cm, 6학년 6.0cm), 박유승(2004)의 부산광역시 초등학교 축구선수 10.57cm, 김명수(2003)의 경상북도 축구선수 9.81cm보다도 높은 결과를 나타냈으나, 이경록(2000)의 서울특별시 축구선수 11.50cm, 변철균(1996)의 운동선수 20.40cm보다는 매우 낮은 결과를 나타냈다. 여자는 축구선수가 14.38cm(5학년 15.35cm, 6학년 13.87cm)로 본 연구의 일반학생 10.67cm(5학년 8.35cm, 6학년 11.91cm)보다 높게 나타났으며 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 9.6cm(5학년 9.7cm, 6학년 9.6cm), 교육인적자원부(2005)의 학생 체력검사 결과 12.7cm(5학년 12.3cm, 6학년 13.2cm)보다도 높은 결과를 나타냈다. 이는 축구선수가

훈련 효과로 관절의 운동범위가 증가됨에 따라 일반학생보다는 높은 결과로 보여진다.

6) 50m달리기

50m달리기는 민첩성과 순발력을 측정하는 것으로 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 8.58초(5학년 8.78초, 6학년 8.43초)로 본 연구의 일반학생 9.90초(5학년 10.47초, 6학년 9.48초), 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 9.2초(5학년 9.5초, 6학년 9.0초)보다는 빠른 것으로 나타났으며, 박유승(2004)의 부산광역시 초등학교 축구선수 8.58초, 김명수(2003)의 경상북도 축구선수 8.56초와는 비슷하였고, 이경록(2000)의 서울시 축구선수 7.87초보다는 느린 것으로 나타났다. 여자는 축구선수가 8.76초(5학년 9.33초, 6학년 8.45초)로 본 연구의 일반학생 10.25초(5학년 9.70초, 6학년 10.55초), 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 9.9초(5학년 10.1초, 6학년 9.8초), 교육인적자원부(2005)의 학생 체력검사 결과 10.1초(5학년 10.2초, 6학년 10.1초)보다도 빠른 것으로 나타났다. 이는 축구선수는 체계적이고 지속적인 훈련을 통해 체력을 향상시키기 때문에 일반학생에 비해 좋은 기록을 나타내는 것으로 사료된다.

7) 윗몸일으키기

윗몸일으키기는 자기의 몸무게를 부하로 사용하는 복근의 동적 근지구력을 측정하는 것으로 근육의 무게나 근육의 크기보다 근육의 질, 특히 근육의 모세혈관이 발달한 사람이 유리하다. 본 연구의 결과 남자는 축구선수가 43.00회((5학년 43.04회, 6학년 42.97회)로 본 연구의 일반학생 26.98회(5학년 26.81회, 6학년 27.11회), 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 33.0회(5학년 31.5회, 6학년 34.6회), 김명수(2003)의 경상북도 축구선수 35.28회보다 높은 결과를 나타냈으나, 박유승(2004)의 부산광역시 초등학교 축구선수 51.68회, 이경록(2000)의 서울특별시 축구선수 53회보다는 낮은 결과를 나타냈다. 일반학생보다는 배근력에서 우수함을 보이지만 일부 지역의 축구선수에 비해서는 떨어지는 것으로 보아 배근력을 강화하는 훈련이 보장되어야 할 것으로 사료된다.

여자의 윗몸일으키기는 축구선수가 39.04회(5학년 33.38회, 6학년 42.07회)로 본 연구의 일반학생 23.35회(5학년 25.63회, 6학년 22.13회), 문화관광부(2004)의 국민체력 실태조사 결과 22.9회(5학년 20.4회, 6학년 25.5회), 교육인적자원부(2005)의 학생 체력검사 결과 25.9회(5학년 24.9회, 6학년 26.9회)보다도 높은 결과를 나타냈다. 이는 제자리멀리

뛰기와 마찬가지로 축구선수가 일반학생보다 월등히 우수한 것은 축구선수는 체계적인 훈련을 통해 근지구력이 길러졌음을 알 수 있고, 최근 생활수준의 향상으로 인한 식생활습관이 개선되어 체력이 향상되었음을 알 수 있다.

8) 800m달리기

800m달리기는 전신지구력을 측정하는 것으로 본 연구의 결과, 남자는 축구선수가 200.32초(5학년 209.08초, 6학년 194.16초)로 일반학생의 303.77초(5학년 318.42초, 6학년 293.19초)보다 빠른 것으로 나타났으며, 여자는 축구선수가 219.57초(5학년 227.75초, 6학년 305.13초)로 일반학생 312.30초(5학년 305.13초, 6학년 316.13초)보다 빠른 것으로 나타났다. 이는 축구선수는 지속적인 체계적인 운동과 장시간의 연습과 경기를 통하여 심폐기능과 전신지구력이 향상되어 좋은 기록이 나왔음을 알 수 있다.

이상과 같이 체력요인 중 남자의 외발서기에서만 유의한 차이가 없었지만, 나머지 종목에서는 축구선수가 남녀 모두 일반학생보다 우수함을 알 수 있었다. 그러나 본 연구 대상의 남자 축구선수는 제자리멀리뛰기, 앉아윗몸앞으로굽히기, 50m달리기, 윗몸 일으키기에서 일부 지역의 축구선수에 비해 떨어지는 결과를 보여 훈련 과정에서 부족한 체력요인을 보강할 필요가 있다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

1. 결 론

제주도내 초등학교 5, 6학년 남녀 축구선수와 일반학생의 체격, 신체조성, 체력의 특성을 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 체격의 특성

남자는 견갑하연부와 상완배부에서 축구선수가 일반학생보다 낮은 수치를 나타냈으며, 신장, 체중, 흉위, 대퇴위에서는 일반학생이 큰 것으로 나타났다. 여자는 상완배부에서 축구선수가 일반학생보다 높은 수치를 나타냈으며, 신장, 체중, 흉위, 대퇴위, 견갑하연부에서는 유의한 차이가 없었다.

2) 신체조성의 특성

남자는 체밀도, 체지방률, 체지방량에서 축구선수가 일반학생보다 낮은 수치를 나타냈으며, 체지방량에서는 차이가 없는 것으로 나타났다. 여자는 체밀도, 체지방률, 체지방량, 체지방량에서 축구선수와 일반학생의 유의한 차이가 없었다.

3) 체력의 특성

남자는 눈감고외발서기 종목을 제외한 수직점프, 제자리멀리뛰기, 왕복달리기, 앉아윗몸앞으로굽히기, 50m달리기, 윗몸일으키기, 800m달리기에서 축구선수가 일반학생보다 우수했으며, 여자는 눈감고외발서기, 수직점프, 제자리멀리뛰기, 왕복달리기, 앉아윗몸앞으로굽히기, 50m달리기, 윗몸일으키기, 800m달리기에서 축구선수가 일반학생보다 우수했다.

2. 제 언

초등학교 축구선수를 대상으로 한 체격, 신체형태, 체력 요인 등에 대한 다양한 후속 연구가 이루어진다면 축구선수의 체격, 신체형태, 체력 요인에 관한 정확한 정보를 얻을 수 있고 과학적인 선수관리와 훈련에 도움을 줄 것이다. 특히 초등학교 여자 축구선수에 대한 연구는 전무한 실정이므로 이에 대한 후속 연구는 여자 축구선수의 신체적 특성을 파악하는데 커다란 도움을 줄 것으로 사료된다.

〈참 고 문 헌〉

- 교육인적자원부(2005), 《2005년도 학생신체검사 결과》, 체육과학연구원.
- 권오형(1998), "Circuit training 프로그램을 사용한 축구선수들의 체력향상에 관한 연구", 상지대학교 석사학위 논문.
- 강기방(2004), "초등학교 학생의 신체형태 및 체력의 발육·발달에 관한 연구", 제주교육대학교 석사학위 논문.
- 강학윤(2003), "플라이오메트릭 트레이닝이 초등학교 축구선수들의 체력 향상에 미치는 영향", 제주대학교 석사학위 논문.

- 김기학(1997), 《체육측정평가》, 형설출판사.
- 김명수(2003), “초등학교축구선수들의 기초체력과 기초기술의 상관성에 관한 연구”, 안동대학교 석사학위 논문.
- 김범희(1999), “초등학생의 신체적 특성과 체력요인의 관련성”, 계명대학교 박사논문.
- 김희수(2005), “남자 초등학생 태권도 수련생과 비수련생의 체격과 체력에 관한 비교 분석”, 호남대학교 석사논문.
- 김희욱(2003), “여중축구선수와 일반학생의 체격특성 비교”, 계명대학교 석사학위 논문.
- 문영만, 강만호, 최민동(1998), “운동종목별 체격, 체조성 및 체력의 특성, 발육발달”, 6, 54-65.
- 문화관광부(2004), 《국민체력 실태조사 결과》, 체육과학연구원
- 박유승(2003), “초등학교 운동선수의 종목별 체격 및 체력의 비교 연구”, 부산교육대학교 석사학위 논문.
- 변철균(1996), “체육전공 학생과 일반 학생의 체격과 체력의 비교연구”, 경희대학교 석사논문.
- 석서규(1997), “대학교 축구선수와 일반대학생들의 체력 및 심폐기능에 관한 비교연구”, 경희대학교 석사학위 논문.
- 신동성·김기진·박경호·이용수·장경환(1992), 《과학적 축구》, 21세기 교육사.
- 신동성 외 6인(1999), 《축구선수를 위한 과학적 트레이닝》, 체육과학연구원, p.1.
- 심현호(2004), “축구선수와 일반학생의 체격·체력요인과 축구기초기술에 대한 비교”, 경상대학교 석사학위 논문.
- 이경록(2000), “초등학교 운동선수의 체력 특성 비교”, 서강대학교 석사논문.
- 정정화(2000), “트레이닝 중지가 축구선수들의 운동능력에 미치는 영향”, 동아대학교 석사학위 논문.
- 체육과학연구원(1999), 《축구선수를 위한 과학적 트레이닝》, 태창문화사.
- 松浦義行(1988), 《體力測定法》, 朝倉書店.
- 長嶺晋吉(1972), 《皮下脂肪厚からの肥満の判定》, 日本醫師會雜誌, 68, 919-924.
- Lohman, T. G., Slaughter, M. H., Boileau, R. A., Bunt, J., & Lussier, L.(1984), *Bone mineral measurement and their relation to body density in children, youth and adults*, Human Biology, 56, 667~679.