

면지

면지

연구보고서 2003-01

경찰공무원 체력검정제 도입에 관한 연구

《研究陣》

연구위원	: 김형돈 (경희대 체육학부 교수)
연구실장	: 김상구 (총경)
연구관	: 이동규 (경감)

목 차

I. 서	론	1
1.	연구의 필요성 및 목적	1
2.	이론적 배경	2
1)	체력의 정의	5
2)	체력요소의 분류	6
3)	일반인의 체력에 대한 선행연구	6
4)	미국육군의 체력테스트에 대한 선행연구	8
II.	연구 내용	10
1.	기존 체력실태 조사에 대한 문제점 분석 및 개선방향 제시	10
2.	사전 조사 실시 및 실측 준비	10
3.	체격 및 체력검사 실시	11
4.	전문가 회의	12
5.	자료 입력 및 분석	12
6.	최종 보고서 작성 및 보고	13
III.	연구 방법	14
1.	문헌연구	14
2.	표본의 설계	15
3.	측정요원 선정 및 교육	15

4. 피검자 동원, 측정장소 지원 및 측정기구의 확보	16
IV. 측정 방법	17
V. 측정 결과	23
VI. 결과 분석	51
VII. 체력 기준치	65
VIII. 체력검정종목 및 기준치선정	78
1. 체력검정종목의 선정	78
2. 체력검정종목 기준치의 선정	80
3. 기준치의 적용방법	88
4. 제 언	88
참고문헌	90

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

- ▶ 현대인들은 문명의 발달로 인해 일상생활에서 많은 혜택을 입고 있는 반면, 작업의 기계화, 교통수단의 발달, 전기·전자제품의 보급 등으로 신체활동의 기회가 줄어 운동 부족에 시달리고 있다. 게다가 영양의 불균형으로 인해 유년기에서부터 중년 이후까지의 전 연령층에 걸쳐 건강에 심각한 영향을 미치며 이로 인해 비만 현상을 야기 시켰다. 심장병, 고혈압, 뇌졸중, 당뇨병 등과 같은 성인병(chronic degenerative disease : 만성 퇴행성 질환)이 성행하게 됨에 따라 전염성 질환에 의한 사망률은 의학의 발달로 점차 줄어드는 반면, 비전염성 질병인 성인병으로 인한 사망률은 해를 거듭할수록 증가하고 있다(Sunnergard, et al., 1986; WTO, 1997; Penninx et al., 1999).
- ▶ 1980년대 중반까지만 해도 전체 발병률 중 만성질환보다 급성질환의 비율이 높았으나 1995년 조사에서는 2주간의 발병률(34.5%)중 만성질환의 발병률이 24.0%로 2/3 이상을 점유하고 있다(통계청, 2001). 특히, 40대의 사망률이 세계 1위라는 사실이 국민의 건강과 체력이 이미 심각한 수준에 와 있다는 것을 증명하고 있다. 이는 우리나라 국민의 총 의료비 부담을 급속히 증가시켜 국가적으로 엄청난 재정적 부담과 손실을 초래하고 있다. 실제로 우리나라 국민의 경우 영양의 개선으로 체격은 현저히 좋아졌지만, 체력수준은 오히려 저하되고 있어 국가 차원의 대책이 시급히 요구되고 있다. 국민의 건강과 체력관리는 개인의 행복과 생존을 위해서도 중요하지만, 국가의 생산성과 경쟁력 제고라는 측면에서도 중요하다.
- ▶ 선진국에서는 20세기 중반부터 신체적·정신적 능력을 증가시키는 신체활동을 통하여 성인병을 예방하는 노력을 계속해 왔다(American College of Sports Medicine, 1995). 이러한 신체활동은 개인의 건강과 생존을 지키기 위하여 장려하고 있다.
- ▶ 경찰공무원의 건강을 증진하고 유지하기 위한 확고한 의지를 표현하기 위해 개인체력검정을 승진을 위한 최소한의 기준으로 정하는 것이 필요하다. 경찰공무원의 체력검정은 개개인에 대한 체력을 인식시킴으로써 체육활동에 의욕을 높이고, 그 실천을 통해 심신의 건전한 발달과 체력의 유지 및 향상시킨다. 또한, 체력수준의 파악으로 교양훈련상 필요한 행동을 수행하는 것이 목적이다(경찰공무원 체력관리규칙, 1991).

- ▶ 본 연구에서는 측정·평가적인 측면에서 계산한 1개 연령대별 최소 인원수를 50명으로 산출하여, 총 1,000명의 경찰공무원을 대상으로 실측을 함으로써 자료의 신뢰도를 제고하여 학문적으로 의미 있는 결과를 얻고자 한다.
- ▶ 아울러 연령대별로 경찰공무원의 부적합한 체력측정 항목을 학문적인 이론에 근거하여 과감하게 개선함으로써 타당성 높은 실태조사가 이루어지도록 모색한다. 즉, 건강관련 체력요소(심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 체지방률)와 운동수행관련 체력요소(민첩성, 순발력 등)를 모두 측정하고자 한다.
- ▶ 이상에서 제시한 배경을 반영하고 기존 연구의 문제점을 보완하고자 수행되는 본 연구에서 달성하고자 하는 목적은 다음과 같다.
 - 첫째, 경찰공무원의 체력 실태를 의미 있는 수의 표본을 대상으로 실측하여, 연령대별 평가기준표를 제공한다.
 - 둘째, 군인, 소방공무원과 체력 수준을 비교·분석한다.
 - 셋째, 외국의 결과와 비교·분석한다.

2. 이론적 배경

체력은 성장과 더불어 발달하지만 어느 시기를 기점으로 저하되기 마련이다. 최상의 체력수준에 도달하는 시기와 감퇴되는 시기는 체력의 요소에 따라 다르다. 그리고 개인의 생활 방식이나 운동 경험에 따라 체력 발달과 감퇴가 다른 양상을 보일 수 있다.

일반적으로 체력은 20대를 전후하여 최상의 수준에 도달한 후 30대를 지나면서 급격히 감퇴된다고 알려져 있다. 여기에서 중요한 사실은 운동을 하면 성장과정에서 개인의 성장 잠재력을 충분히 발휘시켜 훨씬 빠르고 높은 체력 수준을 얻게 해주며 노화 과정에서는 감퇴하는 속도를 감소시키고 오랫동안 높은 체력 수준을 유지하도록 도와준다는 점이다(Brock and Guralnik, 1999).

이러한 점에서 적극적인 훈련을 통한 신체활동이 경찰공무원에 있어서도 정신적, 신체적 건강을 유지, 증진시킬 뿐만 아니라 사회 유기체적 공동체 속에서 상호간의 이해 관

계를 도모하여 개인의 삶의 질을 제고함으로써 그 중요성이 강조되고 있다.

현재 우리나라의 경우 체력검사 점수는 경찰 공무원 채용시험 시행 규칙에 있는 (경찰공무원 체력검사 체점표)에 의거 자신이 받은 종목별 합산 점수에 0.25를 곱한 숫자가 자신의 체력성적이 된다. 예를 들어 100미터 달리기에서 8점, 제자리멀리뛰기에서 6점, 윗몸일으키기에서 6점을 받았다면 합계점 $20 \times 0.25 = 5$ 가 되어 체력 성적 만점인 5점이 된다.

최근 강원경찰이 날로 흉포화, 강력화되는 범죄에 능동적으로 대처키 위해 치안체력증강 방안을 개발, 시행키로 해 관심을 끌고 있다. 강원지방경찰청은 경찰관이 각종 사건 현장에서 부득이한 경우 이외에는 총기를 사용하지 않고 맨손으로 범인을 능숙하게 제압할 수 있는 체력을 갖추도록 하기 위해 경찰서별로 자율적인 체력증강 프로그램을 마련, 실시키로 했다. 또 체력증강 프로그램을 종전처럼 획일적인 것이 아니라 경찰관들이 일상적인 생활 속에서 경찰서별 자체 실정에 맞게 자발적으로 참여할 수 있도록 해 신바람 나는 직장분위기도 함께 조성할 계획이다.

이에 따라 경찰서별 계획의 예를 들어보면, 평창경찰서의 경우 20m왕복달리기, 윗몸일으키기 시설을 비롯해 혈압 및 맥박측정기 등을 설치하고 매월 1회 이상 자율체력측정을 실시해 개인별로 자율체력측정카드를 기록하며 결과를 비교, 스스로 체력을 증강시키도록 했다.

강릉경찰서는 지하에 280.5m² 규모 체력단련장에 각종 헬스기구와 샤워장을 설치해 24시간 개방키로 했고 횡성경찰서는 화, 목, 토요일에 서장이 직원과 함께 섬강 주변 3km를 1대1 조깅을 하며 체력증진과 함께 애로사항을 청취키로 했다.

춘천경찰서는 매월 1차례 춘천국제마라톤코스를 활용, 구간별 직원 마라톤 대회를 개최해 포상하는 한편 과출소 등 외근요원에 대해서는 매일 아침 근무교대전 1일1개 동작 체포술 숙달훈련을 실시하고 2개월마다 개인별 평가를 실시키로 했다.

원주경찰서는 매일 일과 시간 전후 5분씩 줄넘기 운동을 실시하는 운동을 펼치며 매월 줄넘기 오래하기 등 다양한 줄넘기 대회를 열어 우수직원에 대해 포상할 계획이다.

영월경찰서도 전직원이 달리기, 테니스, 축구, 탁구 등 각종 동호회 활동을 하도록 유도하고 매주 동호회별로 서장과 만남의 시간을 마련해 애로사항과 건의 사항 등을 듣기로 했다.

이와 같이, 강원지방경찰청은 치안체력증강을 위한 분위기 및 여건 조성을 위해 경찰서별로 일정 규모 이상 무도훈련장과 체력단련시설을 마련하도록 하고 신축 경찰서에는 반드시 무도훈련장 시설을 갖출 계획이다.

한편, 국방부의 경우는 전 장병 체력 및 전투력 강화 목적으로 새로운 2000년 군 체력검정제도 시행지침을 마련하여 전군에 하달했다. 개선된 군 체력검정제도에 따라 검정 대상은 현재 병사에서 대령까지로 제한했던 것을 장성 및 군무원까지 확대, 2001년부터 군에 소속된 전 인원이 체력검정을 받고 있다. 그러나 장성중 대장·중장급 장성은 자율적으로 체력검정을 실시, 그 결과를 제출토록 하고있다(국방부, 1999).

군 체력검정 기준치는 국민체력기준 및 미군을 포함한 10여 개 선진 외국군의 자료를 비교 분석, 남성의 경우 올해에 비해 평균 16% 상향조정함으로써 어느 나라에도 뒤지지 않는 검정지침을 마련했다. 특히 여군은 종목별로 현행 남성의 9~40% 수준에서 50~80% 수준으로 대폭 강화했다. 또 체력검정 시기 및 기회를 조정, 올해의 경우 모두 3차례까지 실시하던 것을 내년부터는 1차 검정은 2~3월중, 2차 검정은 5~6월중에 실시하는 등 2차례만 실시기로 했다.

특히 올해 시행된 체력검정은 남녀간 검정종목에서 윗몸일으키기와 팔굽혀펴기 등 2종목은 같았으나 달리기 종목은 남성의 경우 1.5km, 여성은 1.2km이었다. 그러나 내년부터는 여성의 달리기 종목의 거리를 1.2km에서 1.5km로 늘려 남녀간 차이 없이 같은 조건에서 실시토록 했다.

국방부는 이와 함께 현행 제도가 단순히 합격 및 불합격제로 돼 있어 체력단련 동기 유발을 시키지 못하는 문제점을 해소하기 위해 종목별 등급제를 병행 실시기로 했다. 또 국방부 및 각 군에 장병체력담당관을 새롭게 편성, 매년 시행되는 군 체력검정을 전담토록 하고 검정결과를 데이터베이스화 할 계획이다.

이와 함께 장병 체력향상을 위해 각 군의 실정에 맞는 각종 체력강화 프로그램도 개발할 계획이며 불합격자에 대해서만 불이익을 주는 현행제도를 개선, 2001년부터 불합격자에 대한 불이익은 물론 체력 최우수자 및 최우수부대에 대한 표창, 개인별 진급·보직·교육 등 인사상 혜택을 부여하고 있다(국방부, 1999).

일본의 경우, 남자 경찰공무원의 체력검정 항목은 100m, 1500m, 체자리넓이뛰기, 소프트볼 던지기, 팔굽혀펴기가 있고, 여자 경찰공무원의 체력검정 항목은 50m, 1000m,

제자리뛰기, 핸드볼 던지기, 팔굽혀펴기가 있으며, 경찰학교 입학생은 재학기간중 1회 이상, 경찰기동대는 연1회 이상 실시되고 있는 실정이다. 모든 경찰대원에 한해서 4년에 1회씩 사이드스텝, 수직뛰기, 악력, 지그재그런, 1500m 빨리 걷기와 같은 체력테스트를 실시하여 경찰업무수행에 일익을 담당하고 있다(일본 경찰청, 1987).

싱가포르의 경우, 경찰공무원에 대한 체력검정은 1990년에 경찰공무원들의 건강한 체력의 증진과 유지를 위해 경찰본부에 의해 도입되어졌다. 이것은 45세까지의 남자경찰과 35세까지의 여경찰을 대상으로 하며 오로지 임신한 여경찰의 경우와 병의 정도가 심해 의사의 운동부적합 진단을 받은 경우에만 그 대상에서 제외한다. 경찰들의 건강을 증진하고 유지하기 위한 확고한 의지를 표현하기 위해 경찰본부는 개인체력검정을 승진을 위한 최소한의 기준으로 정했다. 또한 체력검정시 일정기준을 넘어서면 일정한 상금을 수여함으로써 동기부여를 하고 있다. 이 체력검정이 승진의 최소한의 요건이나 위에서 언급한 부득이한 경우에는 완전히 승진의 기회를 잃는 가하면 그것도 아니다. 왜냐하면 개인의 체력검정 없이 또는 체력테스트를 통과하지 못했더라도 일정계급에서 5년이 되고 이후 그 근무성적도 뛰어나면 승진을 시켜준다. 하지만 이러한 경우는 극히 예외적이다. 이 제안이 1997년에 시행되어 지금도 행해지고 있다. 이 검정에서 주로 평가되는 것은 턱걸이, 제자리 멀리뛰기, 왕복달리기, 2.4 km 달리기, 윗몸일으키기이다(싱가폴 경찰공무원의 체력검정, 1990).

1) 체력의 정의

체력의 개념은 학자에 따라 그 의미를 다르게 해석하고 있다. Cureton(1947)은 체력을 신체적성(physical fitness)과 운동적성(motor fitness)으로 구분하여 전자는 내장기관의 기능, 감각기능, 운동기능을 포함하는 것이라고 하였으며, 후자는 직접 운동에 참여하는 능력으로 평형성, 근력, 순발력, 민첩성, 유연성, 지구력 등 6가지로 구분하여 정의하였다. WHO (1916)는 체력이란 신체적 작업이 요구되는 작업을 만족스럽게 수행하는데 필요한 능력이라고 하였으며, Updike & Johnson(1970)은 체력이란 신체적 작업이 요구되는 모든 기관의 양호한 신체적 조건 및 기능이라고 하였다. 이상의 각종 정의들을 종합해 볼 때, 체력(physical fitness)이란 '인간이 생활을 영위해 가는 데 기초가 되는 신체적 능력'이라고 말할 수 있다.

2) 체력요소의 분류

<표 1> 건강관련 체력과 운동수행관련 체력의 구성요소

건강관련 체력요소	운동수행관련 체력요소
심폐지구력 근지구력/근력 유연성 체지방률	민첩성 평형성 조정력 순발력 반응시간 스피드

3) 일반인의 체력테스트에 대한 선행연구

- ▶ 우리나라에서는 1951년 문교부에 의해 제정된 법령을 토대로 하여 1969년 학생을 대상으로 체력검사 표준화를 실시하였으며, 청소년의 체력증강과 국방체력 육성의 일환으로 1971년 초·중·고교생을 대상으로 학생체력검사가 시작되었다. 1972년에는 문교부령에 의하여 각 급 학교 입시 내신성적에 체력검사 성적을 반영하였고, 1973년에는 대학입시에도 반영되었다. 성인을 대상으로 1974년 성인체력장 검사시안에 의한 전국 중·고등학교 학생을 대상으로 한 체격 및 체력검사가 처음 실시되었다. 또한 1988년, 1992년, 1995년, 1998년에 실시되어 한국인의 체력 실태가 평가됨과 동시에 평가 기준치가 도출되었다.
- ▶ 스위스는 국민체력 측정의 명칭을 예비교육 운동능력 테스트라 하여 기본훈련 테스트와 선택훈련 테스트로 나누어 실시하고 있다.
- ▶ 구소련의 체력검사 제도는 공산주의 목적을 달성하기 위한 상징으로서 1931년부터 시작되어 성별과 연령별로 기준이 다르며, 스포츠와 군사적인 활동능력을 검정하는데 중점을 두고 실시하고 있다.

- ▶ 세계 최초로 국가적 차원에서 실시된 체력평가는 1954년 미국에서 학생들을 대상으로 이루어진 조사이며, 그 후 미국의 AAHPERD가 주관하여 1959년, 1965년, 1976년 등 연차적으로 실시한 체력 평가는 학생 및 청소년을 대상으로 확대, 실시되어 왔다(Clark, 1989).
- ▶ 미국에서는 John F. Kennedy 대통령의 전 국민의 체력육성이라는 주장 아래 청소년 체력테스트(Youth physical Fitness Test)를 범국민적으로 실시하였다. 이를 주관한 미국 청소년 체력위원회는 10~18세에 이르는 모든 학생을 대상으로 1954년 Kraus H.와 Hirschlant R. P. 의 미국아동체력검사를 실시하였다.
- ▶ 일본은 범국민적 차원에서 1939년 국민체력검사를 제정하고 측정의 종류를 체력진단 측정으로 분류하고 측정대상도 소년, 청년, 장년으로 구분하여 10~11세에는 소학교 스포츠테스트, 12~29세에는 청년 스포츠테스트, 30~60세에는 장년 체력테스트라 하여 실시하고 있다(일본체육협회, 1981).
- ▶ 중국에서는 국민체력장 제도를 노동국민체육 제도라 하여 연령에 따라 소년급과 성인급으로 구분하여 실시하고 있다.
- ▶ 프랑스에서는 국민체력에 대하여 많은 의학적 관리를 행하여 1947년 1월 1일 제정된 법령에 의하여 학생들의 개인별 누적 체력 기록카드가 만들어졌으며, 이보다 앞선 1937년 3월에는 스포츠 뱃지테스트를 전국적으로 전개하려는 계획으로 일반 스포츠장(B.S.P)을 제정 아동, 청년, 성인에 이르기까지 실시하였으며, 1947년에는 우수 스포츠장까지 만들었다.
- ▶ 독일의 경우, 1960년부터 당시 서독은 청소년 스포츠장과 성인 스포츠장을 제도적으로 실시하고 있다.
- ▶ 호주는 측정대상을 정상인과 신체 장애인으로 구분하여 오스트레일리아 스포츠장과 신체장애인 스포츠장을 실시하고 있다.

4) 미국 육군의 체력테스트에 대한 선행연구(국군체육부대, 2002)

- ▶ 육군 체력검정(Army Physical Readiness Test)의 취지는 체력단련 프로그램에 대한 평가를 제공하기 위한 것이다. 체력 검정은 주특기 또는 부여된 임무와 관계없이, 육군의 모든 병사들에게 필수적인 기초 체력수준 유지를 보장토록 하기 위해 구상되었다. 부대 및 개인 체력단련 프로그램은 이러한 기초 체력수준을 달성하고, 임무관련 체력과제에 부합하거나 극복할 수 있도록 발전되고 있다.
- ▶ 육군 체력검정은 지휘관들로 하여금 자신의 병사들의 체력적 능력을 평가할 수 있다. 병사들의 최적의 임무를 수행하기 위해서는 광범위한 신체적 기여가 필요하기 때문에, 다양한 평가가 요구된다. 효과적인 검정을 위해 근력, 지구력, 그리고 기동력을 평가해야 한다. 효과를 더욱 강화하기 위해, 평가는 병사들의 핵심 과제 수행능력을 예측하거나 실제 상황에서의 과제와 거의 흡사하게 묘사하고 있다.
- ▶ 육군 체력검정은 다음과 같은 종목들로 구성된다.
 - 제자리 멀리 뛰기
 - 쪼그려 앉아 서기
 - 철봉에 매달린 상태에서 발뒤꿈치 걸기
 - 300야드 왕복달리기
 - 팔 굽혀 펴기

병사들에게는 각 종목간 최소 5분에서 최대 10분까지의 휴식시간이 주어지고, 6개의 모든 종목은 2시간 내에 평가된다. 1마일 달리기/걷기는 육군 체력검정이 기록 검정일 때 실시된다.

- ▶ 영구적인 의무적 신체상의 결함이 있는 병사들은 평가에서 제외되지만, 군의관이나 간호원의 증명서가 있으면 남은 종목을 평가한다. 1마일 걷기는 1마일 달리기에서 제외된 영구적인 의무적 신체상의 결함이 있는 병사들을 위해 구상되었다. 그러나, 1마일 달리기 종목에 대해 장기간의 일시적인 신체상의 결함(3개월 이상)이 있는 병사들은 건강관리 대상에 포함시킨 후에 지휘관이 승인시 1마일 걷기를 할 수 있다. 병사들에게는 1마일 걷기 평가를 받을 준비를 할 수 있도록 의무 기록일 또는 건강관리 대상에서 권고된 날짜로부터 3개월의 시간이 주어진다. 일시적인 의무 기록이 있는 병사들은 기록 검정이나 특수한 체력검정을 받지 않는다. 의무 기록은 병사들에게 2회까지 허용되나, 체력검정을 대비한 훈련은 90일을 초과할 수 없다.
- ▶ 현역육군, 현역 주방위/예비군, 그리고 예비군 TPU 병사들은 최소한 매년 2회의 기록 체력검정을 받는다. 현역군, 현역 주방위/예비군, 그리고 TPU 병사들의 기록검정을 위해 최소한 4개월이 소요된다. 육군 주방위군 TPU 병사들의 기록검정을 위해 최소한 8개월이 소요된다. 이는 현역육군, 현역 주방위/예비군, 그리고 예비군 TPU 병사들이 6개월마다 기록 체력검정 받게 하려는 것이다. 임무수행으로 인해 병사들의 기록검정에 참여를 종종 제한하기 때문에, 지휘관들은 병사들이 가능한 한 기록검정을 받도록 병사들을 격려한다.
- ▶ 체력검정은 주특기 또는 보직에 관계없이, 육군의 모든 병사들에게 필수적인 기본적인 체력수준을 유지할 수 있게 하기 위해 구상되었다. 부대 및 개인 체력단련 프로그램은 이러한 기초 체력수준을 담당하고 임무관련 체력과제를 수행할 수 있게 지원토록 발전하고 있다. 체력검정은 지휘관이 기능적인 근력, 지구력 및 기동력을 측정함으로써 병사들의 신체적 능력을 평가할 수 있게 한다.

Ⅱ. 연구내용

본 연구는 경찰공무원의 체력 검사 및 체력증진을 위한 각종 프로그램 및 검정제도의 도입에 필요한 기초자료로 활용하기 위하여 실시하며, 그 연구내용은 다음과 같다.

1. 기존 체력실태 조사에 대한 문제점 분석 및 개선방향제시

- ▶ 문제점 : 경찰공무원의 체력 실태조사를 위한 측정항목을 전 연령대에 걸쳐 동일시하여 운동수행관련 체력을 요하는 연령층과 건강관련 체력을 요하는 연령층의 구분이 없어 불필요한 측정이 이루어졌다.
- ▶ 개선방향 : 운동수행관련 체력요소와 건강관련 체력요소를 측정하도록 한다. 아울러 근력을 평가하기 위하여 악력을 측정하며, 기존에 체격으로 분류되어 있던 체지방률은 최근 이론에 부합되도록 체력으로 구분한다.

2. 사전 조사 실시 및 실측 준비

- ▶ 문헌조사
 - 국내·외 체격 및 체력관련 연구 및 자료를 수집·분석한다.
- ▶ 조사대상 표집
 - 본 연구는 지역별로 기관 또는 단체를 선택하여 조사하여야 하는 현실적인 상황으로 인해 적정표본 크기는 단순임의 추출방법으로 구하고 지역별 표본 할당은 층화에 의한 집락추출법을 이용한다.
- ▶ 측정요원 선정 및 교육
 - 측정요원 선정은 각 지역별 기관에 일임하여 선정하도록 하며 교육은 주관기관에서 일괄 통제하여 교육하도록 한다.

3. 체격 및 체력검사 실시(실측)

1) 개요

경희대학교 수원캠퍼스에 소재한 한국생활체육연구소가 주관기관이 되어 체격 및 체력검사를 실시한다.

각 지역별로 선정된 경찰공무원을 대상으로 본 연구소(서울·경기지역 측정)가 체격 및 체력검사를 실시한다.

이에 본 연구에서는 모든 연령층에서 체격을 평가하기 위하여 체중, 신장, 신체질량지수(Body mass index; BMI), 건강관련 체력요소(심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 체지방률), 운동기능관련 체력요소(순발력, 민첩성 등)를 측정하고자 한다.

2) 측정항목

- ▶ 체격
 - 신장(cm), 체중(kg), BMI(kg/m²)
- ▶ 신체조성 : 체지방률, 체지방량, 제지방량
- ▶ 체력
 - 심폐지구력: 1,500m(남), 1,000m(여)달리기
 - 근력 : 악력
 - 근지구력 : 복근지구력-윗몸일으키기
상완 근지구력-팔굽혀펴기(남), 무릎 대고 팔굽혀펴기(여)
 - 유연성 : 앉아 윗몸 앞으로 굽히기
 - 민첩성 : 사이드스텝
 - 순발력 : 제자리 멀리뛰기
 - 평형성 : 눈감고외발서기
- * BMI(kg/m² : 신체질량지수) : BMI는 체중을 신장(m) 제곱 값으로 나눈 수치로서 신체의 지방과 지방제외요소의 간단한 측정치이며, 25이상은 비만이라고 할 수 있다.
- * 체지방률(%) : 신체의 지방비율
- * 체지방량(kg) : 신체지방비율에 해당되는 신체의 단위 무게
- * 제지방량(kg) : 신체지방비율을 제외한 비율에 해당되는 신체의 단위 무게

4. 전문가 회의

- ▶ 일시 : 2002년 9월
- ▶ 주관 : 경희대학교 국민생활체육연구소
- ▶ 안건
 - 측정자료분석 결과 검토
 - 측정자료 활용방안 모색
 - 경찰공무원 체력검정제도의 활용 방안 도출 등

5. 자료 입력 및 분석

- ▶ 자료입력
 - SPSS PC+ 통계 프로그램을 사용하여 자료를 2번 입력한다.
- ▶ 자료수정
 - 2번 입력한 자료중 오측정 자료와 오기입 자료 수정
 - 불충분한 자료와 평균 ± 2 의 표준편차 이상 차이가 나는 자료는 제외
 - 자료 제거는 지역별, 연령별, 성별, 직업별 특성을 보아 특이체에 한정
- ▶ 정규분포 검증
 - 각 항목별 측정 결과의 정규 분포 형성 여부를 Kolmogorov-Smirnov 검증
- ▶ 자료분석 : 세부 항목별 평균과 표준편차
 - 지역별, 연령별, 성별, 직업별로 평균과 표준편차, 표집수 산출
 - 체력요소별 안정도 검사(inter-age correlation)
 - 산출된 추이를 그래프로 산출
- ▶ 체력 항목별 기준치 설정
 - 체력요소별, 성별, 연령별 percentile을 적용하여 기준치 설정
 - 판별분석을 통해서 5단계별로 기준치 설정
 - SPSS PC+ 통계 프로그램을 사용

6. 최종보고서 작성 및 보고

- ▶ 일시 : 2002년 11월 30일
- ▶ 주관 : 경희대학교 국민생활체육연구소

Ⅲ. 연구방법

본 연구에서는 각종 연구자료 및 정책 보고서 등의 관련문헌을 조사·분석하여 객관적이고 효율적인 조사 설계 및 방법을 설정한 후 서울, 경기지역의 25세 이상의 모집단을 대상으로 표본을 설정하여 경찰공무원의 체격 및 체력을 평가하고자 한다.

본 연구는 실측을 통하여 체격 및 체력을 측정하며, 검사의 신뢰도를 높이기 위하여 검사 주관기관과 협조기관 간의 협조체제를 구축하며 측정요원 교육, 측정도구 확보 등 측정 준비에 만전을 기한다.

측정 항목을 선정함에 있어서 기존 자료와의 비교를 위해서 기존 실태조사와 측정항목을 유사하게 선정하고자 하며, 관련 이론에 입각하여 개선이 필요한 부분은 연구내용에서 기술한 바와 같이 수정한다.

1. 문헌연구

1) 목적

- ▶ 경찰공무원에 대한 체력 실태조사의 필요성 도출
- ▶ 외국의 사례 분석
- ▶ 측정 항목의 선정 근거 검토

2) 참고문헌의 종류

- ▶ 각종 연구자료 및 학술자료
- ▶ 관련 정부 공식문서, 보고서, 통계연감, 법령 및 규정
- ▶ 온라인 자료

2. 표본의 설계

- ▶ 주관 : 경희대학교 체육학부에서 실시
- ▶ 표집범위 : 1,000명 이상(성, 연령, 지역분포 고려)
서울, 경기지역에 근무중인 경찰공무원을 대상으로 하되, 타 지역은 인구비중이 낮고 조사를 위한 예산의 비중이 타지역에 비해 상대적으로 높으므로 조사의 효율성을 위해 모집단에서 제외한다.
- ▶ 표집규모 : 예산과 조사기간을 고려하여 성별, 연령대별, 지역별, 업무별로 분할하는 과정에서 1,000명을 계획하였으나, 실제측정 대상표본수는 남자경찰공무원755명, 여자경찰공무원 243명, 계 998명으로 나타났다.

3. 측정요원 선정 및 교육

- ▶ 측정요원 교육은 경희대학교 국민생활체육연구소의 연구원에 실시한다. 교육내용은 이론과 실습으로 이루어지며, 특히 측정의 정확성에 대한 중요성을 강조한다. 총 교육시간은 5시간을 한다.
- ▶ 대상 : 측정 조장 - 3명, 측정 요원 - 15명
5인 1조씩 3개조(조장 1명 포함)
- ▶ 자격 : 측정 조장 - 대학원생 이상(본 연구의 보조연구원 가능)
측정 요원 - 학부생 이상

4. 피검자 동원, 측정장소 지원 및 측정기구의 확보

- ▶ 피검자 관련 기관의 협조, 조사 기관 담당자가 직접 방문하여 선정
- ▶ 협조 기관 : 경찰청·경찰대학 치안연구소
- ▶ 측정장소 : 경찰종합학교
- ▶ 측정기구의 확보 : 측정에 필요한 기구는 경희대학교 국민생활체육연구소에서 일괄적으로 구입, 제작하고 측정기구에 의한 오차를 극소화하도록 하며, 측정기구는 제조원 및 규격을 통일하여 사용할 수 있도록 한다.
 - 제작 : 팔굽혀펴기봉, 유연성 검사기구
 - 구입 : 악력계
 - 보유기구 활용 : 신장계, 체중계, 초시계, 매트리스, 줄자,
Inbody 3.0 체성분 분석기

IV. 측정방법

1. 신장(Standing Height)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설 준비물 : 신장계
- ▶ 측정단위 : 0.1cm 단위까지 계측
- ▶ 측정방법
 - 피검자는 맨발로 신장계의 세움대에 등을 대고 자연스런 직립 자세를 취하고 발 뒤꿈치, 엉덩이, 등, 어깨가 세움대에 닿게 하여 바로 선다.
 - 양팔과 손바닥을 자연스럽게 펴서 허벅다리에 대고 발뒤꿈치를 붙이고 양발 끝은 30°~ 40°가량 벌린다.
 - 머리는 정면을 향하여 옆으로 기울지 않도록 하고, 눈둘레의 등근뼈의 밑쪽과 귀의 위쪽을 연결하는 선이 수평이 되도록 한다.
- ▶ 주의사항
 - 자세를 교정할 때는 발, 무릎, 엉덩이, 허리, 등, 머리 순으로 아래쪽에서 위쪽으로 교정하여 몸이 바르게 된 후 계측한다.
 - 하루중 시차에 따라 차이가 있으므로 중앙값을 나타내는 오전 10시를 전후하여 측정하는 것이 이상적이다.

2. 체중(Body Weight)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설 준비물 : 체중계
- ▶ 측정단위 : 0.1kg 단위까지 계측
- ▶ 측정방법
 - 체중은 팬티만을 착용하고 측정하는 것을 원칙으로 하나, 옷을 입고 측정할 때는 옷의 중량을 감한다.
 - 저울 중심부에 살며시 오르게 하고 수치가 정지되었을 때 계측한다.
- ▶ 주의사항
 - 측정전 용변을 보게 하고 측정시간은 오전 10시 전후가 이상적이다.

3. 신체질량지수(Body Mass Index : BMI)

- ▶ 측정된 체중과 신장의 제곱의 비율로 나타낸다.
- ▶ 단위 : 체중(kg)/신장²(m) = kg/m²

4. 윗몸 일으키기(Sit-up)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설준비물 : 초시계 측정대 또는 매트
- ▶ 측정단위 : 1분 동안 실시한 횟수를 계측
- ▶ 측정방법
 - 피검자는 발을 30cm 정도 벌리고 무릎을 직각으로 굽히고 양손은 머리 뒤에서 깍지를 끼고 등을 매트에 대고 눕는다.
 - 보조자가 피검자의 발목을 양손으로 누른 준비 상태에서 “시작”과 동시에 상체를 일으켜 양쪽 팔꿈치가 양무릎에 닿은 다음, 다시 누운 자세로 돌아가게 한다.
 - 양팔꿈치가 양무릎에 닿은 횟수만 인정하며 1회 실시를 원칙으로 한다.

5. 악력(Grip Strength)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설준비물 : 악력계
- ▶ 측정단위 : 계기의 기록은 0.1kg 단위까지 읽는다. 좌우 교대로 2회씩 실시하여 각각의 높은 수치를 기록하여 평균치로 한다.
- ▶ 측정방법
 - 악력계의 지침이 바깥쪽으로 향하게 쥘다. 검지손가락의 제2관절이 거의 직각으로 되도록 쥐는 폭을 조정나사로 맞춘다.
 - 직립 자세로 양발을 어깨폭 만큼 벌려 팔을 자연스럽게 내린다.
 - 최대의 힘으로 악력계를 쥘다.
- ▶ 주의사항
 - 측정 중에는 악력계를 흔들리지 않게 한다.
 - 측정의 순서는 좌 → 우 순으로 한다.

6. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기(Sit-and-reach)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설 준비물 : 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 검사기구
- ▶ 측정단위 : 0.1cm 단위까지 계측
- ▶ 측정방법
 - 피검자는 신을 벗고 양말바닥이 측정기구의 수직면에 완전히 닿도록 무릎을 펴고 양말 사이의 거리를 5cm미만으로 하여 바르게 앉는다.
- ▶ 주의사항
 - 양손 끝으로 똑바로 밀어야 한다.
 - 몸의 반동을 주지 못하게 하고 무릎이 구부러지지 않도록 한다.

7. 팔굽혀펴기(Push-up)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설준비물 : 팔굽혀펴기 보조대, 매트로눔, 호각
- ▶ 측정단위 : 실시 횟수를 단위로 계측
- ▶ 측정방법
 - 남자(엎드려 팔굽혀펴기)

양손을 어깨 넓이로 벌려 30cm 높이의 팔굽혀펴기 봉을 손끝이 앞으로 가도록 잡고 앞발을 모아 붙인 자세에서 팔이 지면에 직각이 되도록 하고 머리, 어깨, 허리, 엉덩이, 다리 등이 일직선이 되도록 한다. 팔굽혀펴기의 실시속도는 매트로눔 박자에 맞추어 2초에 1회를 실시하는 속도로 간주하여 더 이상 반복할 수 없거나 매트로눔 박자에 맞추지 못 할 때까지의 횟수를 기록으로 한다. 1회 실시함을 원칙으로 한다.
 - 여자(무릎대고 팔굽혀펴기)

양팔을 어깨넓이로 벌리고 무릎을 마루에 대고 엎드려 손을 짚는다. 이 때 머리, 어깨, 허리, 엉덩이가 일직선이 되도록 한다. 짚은 팔을 마루바닥에 대하여 직각이 되도록 세운다. 팔굽혀펴기의 실시 속도는 2초에 1회의 속도로 하며, 더 이상 계속할 수 없을 때까지의 횟수를 기록으로 한다.

8. 제자리 멀리뛰기(Standing Long Jump)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설 준비물
 - 줄자
 - 고무래
 - 모래밭 또는 체육관
 - 빗자루
- ▶ 측정단위 : cm 단위로 계측
- ▶ 측정방법
 - 피검자는 발구름판 위에 10~20cm 정도 발을 벌리고 편한 자세를 취한다.
 - 구름판 표시를 넘지 않도록 서서 팔이나 몸, 다리로 충분하게 반동을 주어 가능한 멀리 뜀다.
 - 발구름선에서 가장 가까운 발뒤꿈치의 착지점까지 거리를 구름선과 직각으로 계측하고 2회 실시하여 좋은 기록을 선택한다.
- ▶ 주의사항
 - 발구름선의 높이와 모래 표면의 높이는 가능한 수평이 되도록 한다.
 - 모래는 항상 평평하게 해놓고 측정을 실시한다.

9. 눈감고 외발서기(one leg balance, s)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설 준비물 : 초시계
- ▶ 측정단위 : 0.1초 단위까지 기록한다.
- ▶ 측정방법
 - 눈을 감은 상태에서 양발 중 편한 발을 선택하여 수직으로 서게 한다.
 - 반대편 발은 무릎과 무릎 사이가 닿지 않은 상태에서 무릎각도가 90°가 되도록 뒤로 굽히고 양팔을 좌우로 수평이 되도록 편 자세를 유지하는 시간을 초 단위로 2회 측정하여 높은 값을 사용한다.

10. 사이드스텝(Standing Long Jump)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설 준비물
 - 줄자
 - 테이프
 - 초시계
- ▶ 측정단위 : 20초간 점프한 횟수로 계측
- ▶ 측정방법
 - 피검자를 어깨너비의 크기로 양쪽발을 벌려세운다.
 - ‘시작’과 함께 스텝하여 20초간 가능한 한 빠르게 실시하도록 하였다.
- ▶ 주의사항
 - 남자는 120cm, 여자는 100cm로 설정한다.
 - 실시전에 충분한 준비운동과 연습을 한 후 측정을 실시한다.

11. 1500m(남) 1000m(여) 달리기

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 계시원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설준비물
 - 1500m코스(길이 50m, 폭 1.25m)
 - 초시계(1/100초)
 - 출발 신호기
 - 결승 테이프
- ▶ 측정단위 : 1/10초까지 계측
- ▶ 측정방법
 - 출발 신호원은 출발선 3m~5m 전방에서 결승선의 계시원에게 계시 준비상황을 알린다.
 - 출발 신호원은 “제자리에”라는 출발 준비를 시키고 “차려”이라는 구령후 약 2초의 간격을 두었다가, 출발 신호기를 밑에서 위로 높이 든다.
 - 출발자세는 스탠딩 스타트로 하며, 계시원은 피검자의 동체 부위가 결승선에 닿는 순간을 계측한다.

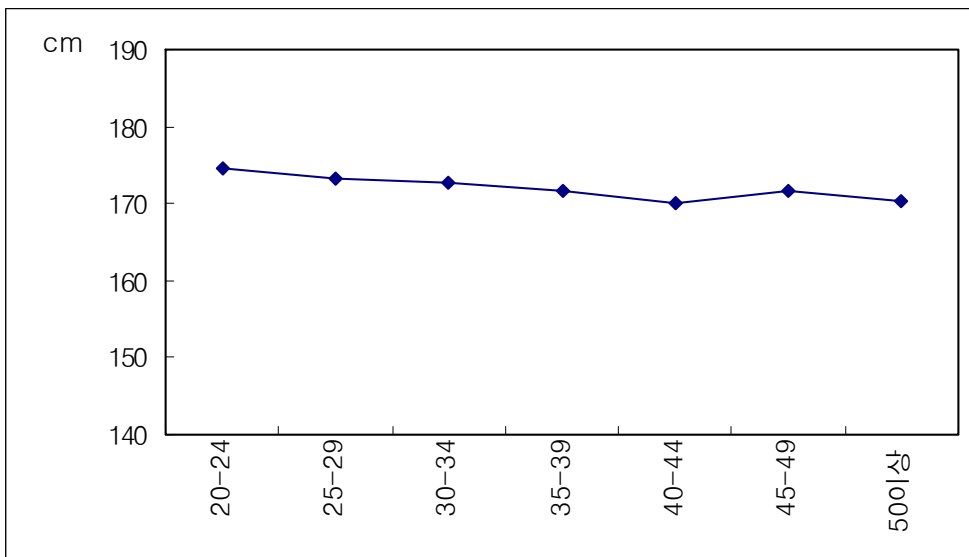
12. 체성분 분석(% Body Fat 및 제지방체중)

- ▶ 검사요원 : 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설 준비물 : Inbody 3.0
- ▶ 측정단위 : 피하지방 두께는 0.1cm 단위까지, %Fat는 0.1% 단위까지 계측한다.
- ▶ 측정방법
 - 전원스위치를 on에 위치시키고 피검자는 편한 자세로 양팔과 양다리를 자연스럽게 벌리고 선다.
 - 피검자는 기계가 자동적으로 체성분 분석을 종료 할 때까지 자세를 계속 유지한다.

V. 측정결과

1. 신장

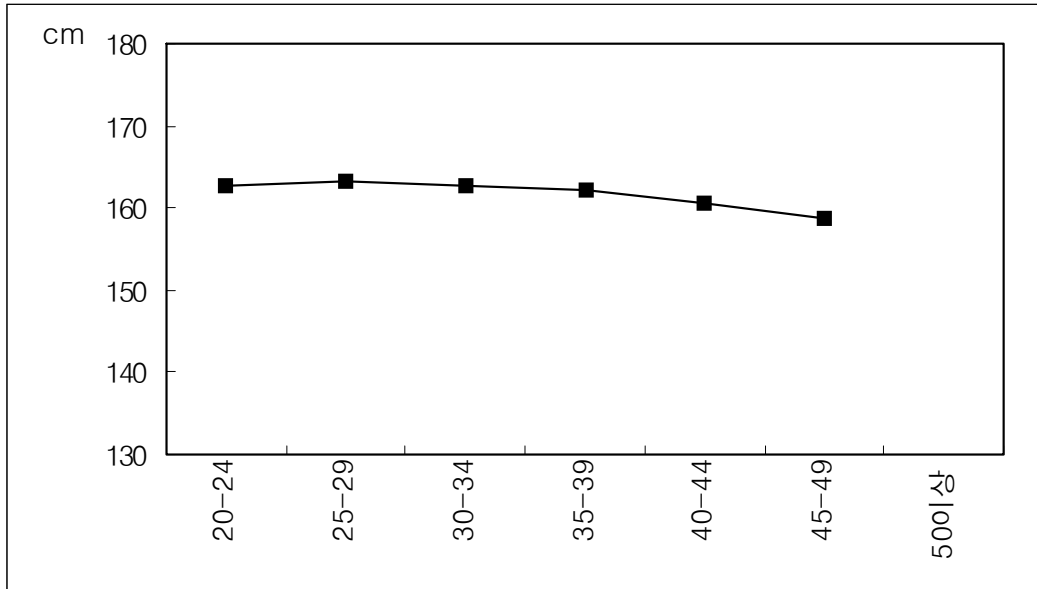
1) 남자



(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50 이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	174.4	173.2	172.6	171.6	170.0	171.4	170.2
표준편차	3.7	4.1	4.1	3.9	4.1	4.2	3.8
최소치	169.4	166.3	163.5	163.7	162.8	163.7	161.4
최대치	179.4	187.2	186.6	186.9	181.0	182.6	182.2
5%	169.4	168.0	167.0	165.92	163.8	165.1	164.7
10%	169.4	168.3	167.8	166.92	165.0	166.0	165.8
90%	179.3	178.8	178.2	176.88	175.8	177.0	175.8
95%	179.4	180.8	179.6	177.94	179.2	178.3	177.1

2) 여자

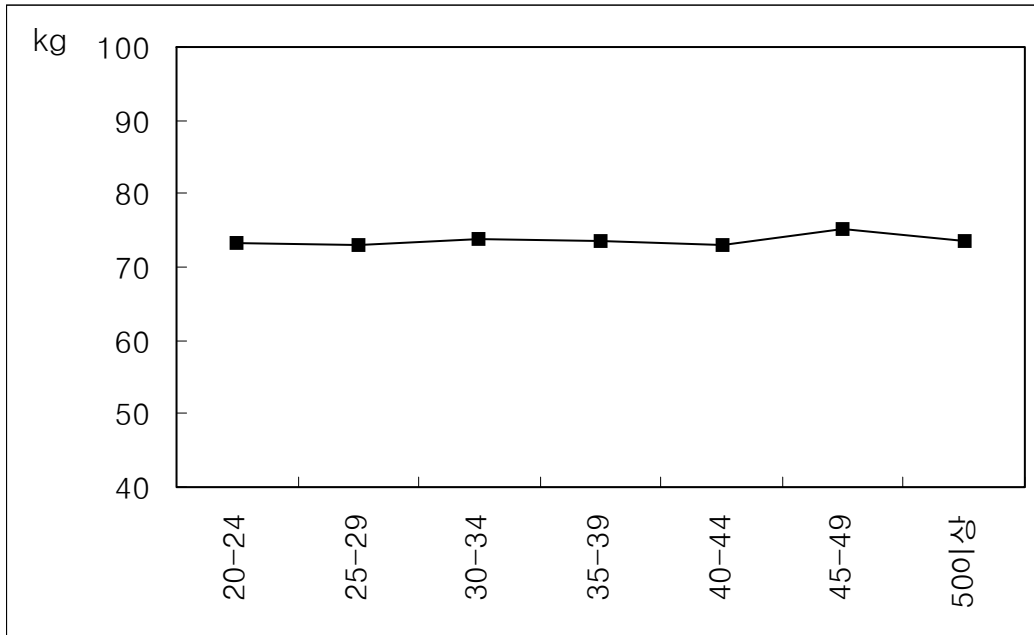


(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	162.8	163.2	162.8	162.1	160.7	158.8	
표준편차	2.4	3.5	4.8	4.2	4.2	3.3	
최소치	157.5	157.2	155.6	154.4	151.3	156.3	
최대치	166.5	170.8	172.5	172.3	171.5	162.5	
5%	157.6	158.1	155.8	155.3	153.2	156.3	
10%	159.1	159.0	156.5	156.5	154.9	156.3	
90%	165.2	168.8	169.7	167.6	165.7	162.5	
95%	166.4	170.4	171.3	169.9	168.4	162.5	

2. 체중

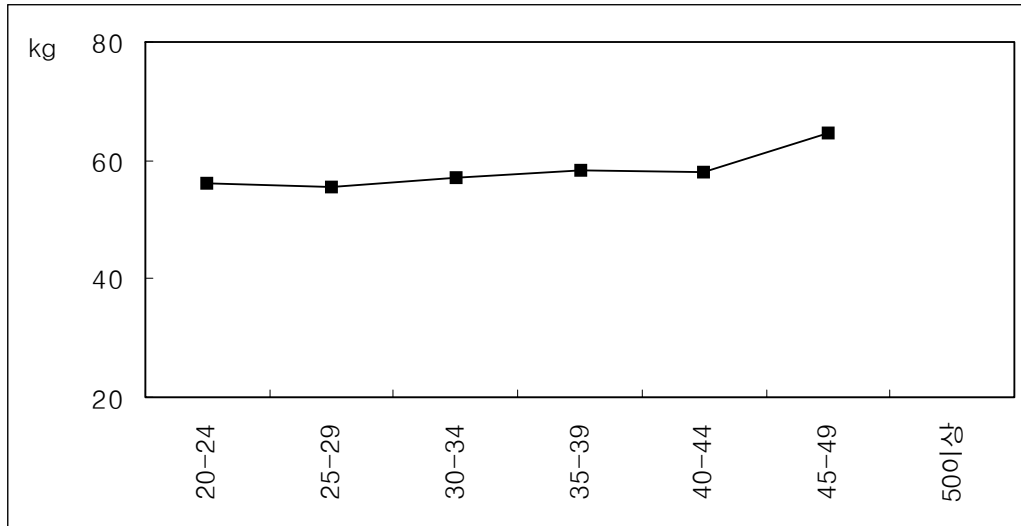
1) 남자



(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	73.4	73.3	73.8	73.5	72.9	75.1	73.6
표준편차	9.7	8.3	8.4	8.4	7.3	8.1	6.62
최소치	61.7	56.8	54.8	52.8	59.4	59.2	55.5
최대치	89.7	101.9	102.5	94.1	87.7	101.5	93.6
5%	61.7	60.1	60.9	60.0	61.7	61.5	63.3
10%	62.4	63.4	63.9	62.2	64.2	66.0	64.6
90%	89.5	84.1	84.4	85.5	83.2	86.5	81.8
95%	89.7	88.1	89.2	87.1	85.3	90.2	84.6

2) 여자

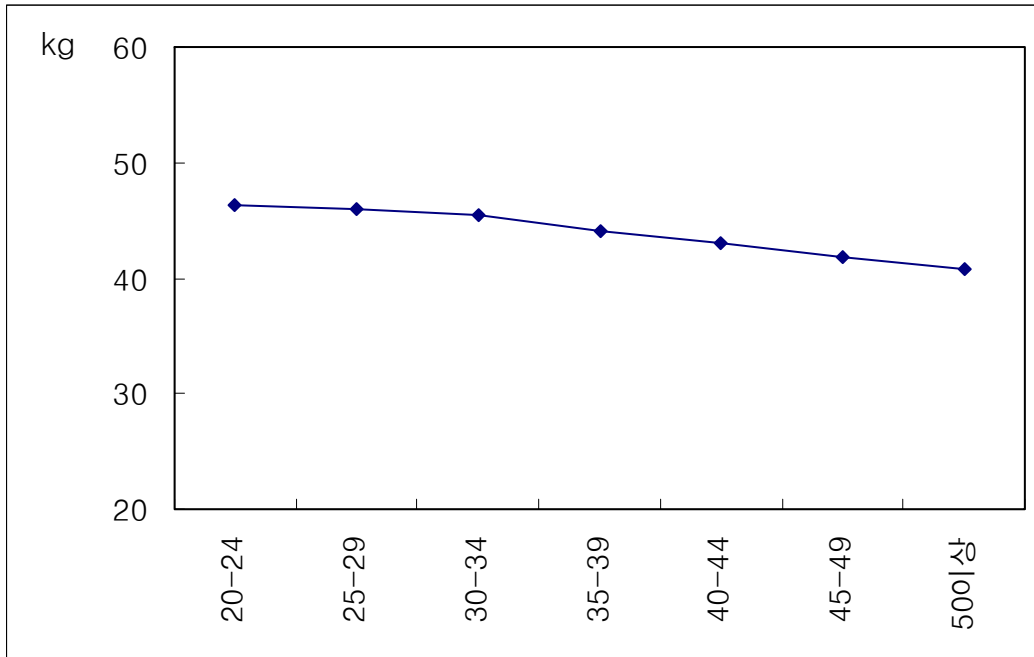


(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	56.0	55.4	57.3	58.2	58.0	64.7	
표준편차	3.7	5.4	6.4	6.8	6.8	5.6	
최소치	50.3	45.5	46.9	48.2	46.4	59.2	
최대치	65.5	67.6	76.1	75.4	77.7	70.3	
5%	50.4	47.7	47.7	49.4	48.8	59.2	
10%	52.1	48.8	49.6	50.7	51.0	59.2	
90%	61.3	63.7	68.1	68.6	67.8	70.3	
95%	65.3	65.1	71.6	74.0	75.0	70.3	

3. 악력

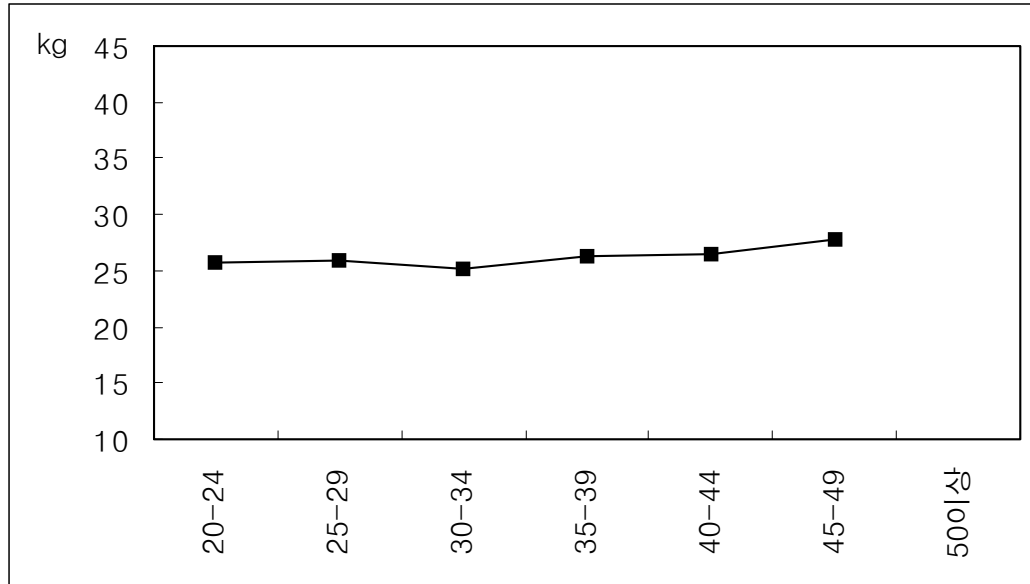
1) 남자(왼쪽)



(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	46.4	46.0	45.5	44.0	43.0	41.9	40.8
표준편차	5.4	7.0	7.0	6.7	6.2	7.3	6.4
최소치	37.5	31.0	26.5	25.0	28.0	24.0	25.5
최대치	56.5	71.5	83.0	69.7	55.5	58.5	59.0
5%	37.5	34.0	34.5	33.6	30.6	30.8	29.1
10%	38.1	37.7	36.2	36.0	33.4	33.6	32.1
90%	54.1	55.5	53.0	51.0	50.0	51.7	49.0
95%	56.5	58.0	57.2	55.2	52.4	54.6	50.5

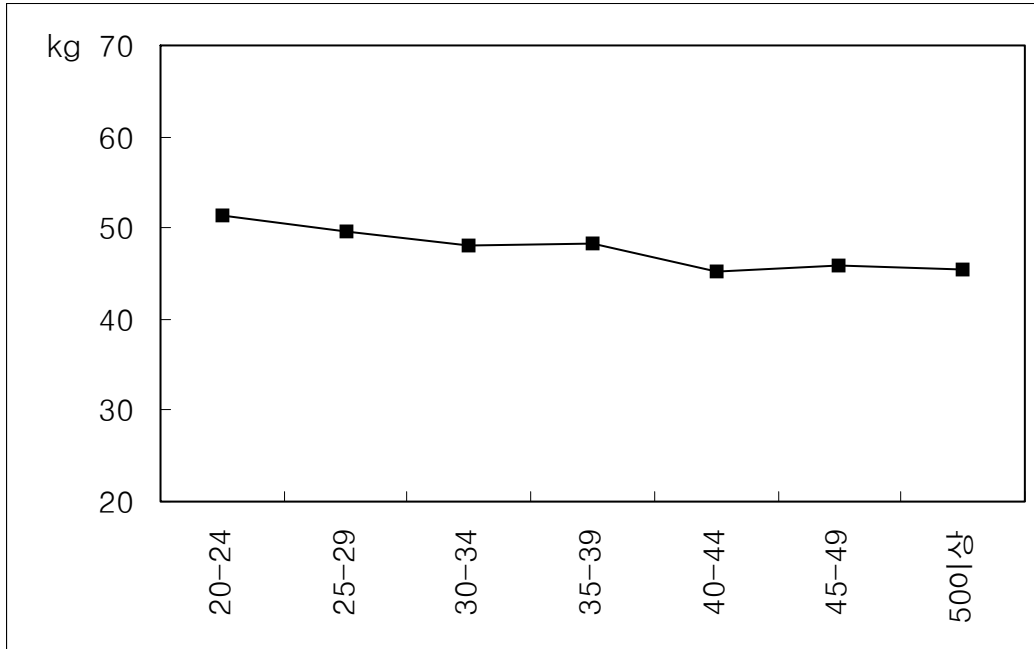
2) 여자(왼쪽)



(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	25.8	26.0	25.1	26.2	26.5	27.8	
표준편차	3.6	4.75	4.5	4.3	4.5	1.0	
최소치	18.0	13.0	16.5	16.0	16.0	27.0	
최대치	33.0	38.4	36.5	34.5	33.0	29.0	
5%	18.1	16.4	18.3	19.2	17.8	27.0	
10%	19.3	19.7	19.0	20.0	21.0	27.0	
90%	30.0	32.0	32.5	31.8	32.0	29.0	
95%	32.9	33.5	33.3	33.2	33.0	29.0	

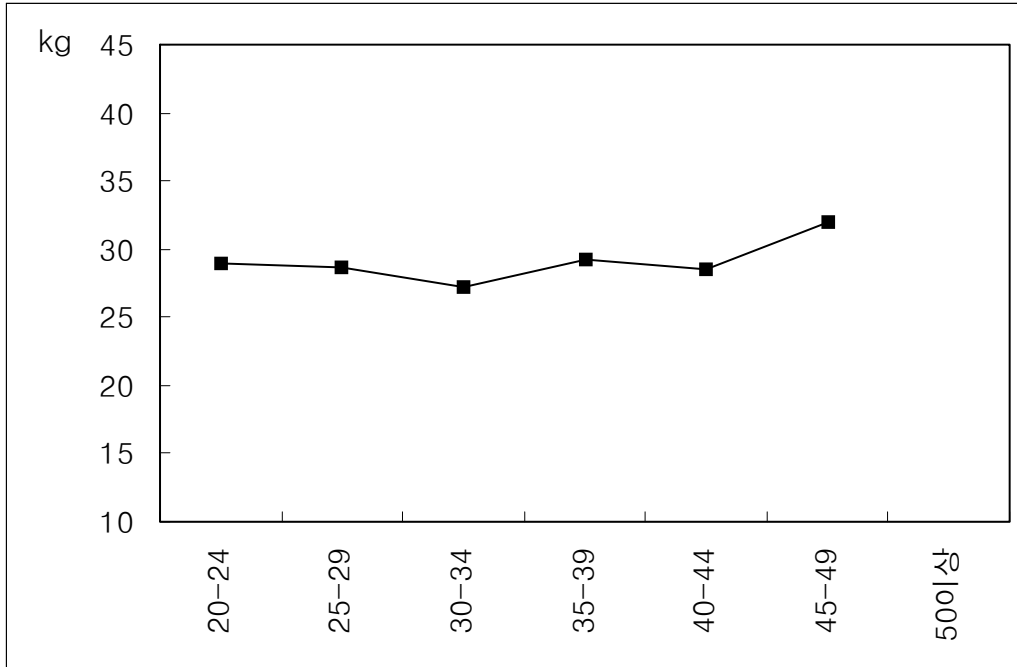
3) 남자(오른쪽)



(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	51.3	49.5	48.1	48.2	45.2	45.8	45.5
표준편차	6.8	6.7	7.1	6.4	7.0	7.4	7.1
최소치	42.0	34.5	23.5	30.0	27.0	27.5	31.0
최대치	68.0	65.5	83.0	65.0	59.0	68.0	80.0
5%	42.0	38.9	36.0	37.8	34.4	34.8	35.0
10%	42.8	41.0	40.0	39.2	36.6	35.8	36.0
90%	63.6	57.5	57.0	56.9	53.9	54.2	53.5
95%	68.0	59.7	58.2	59.5	57.8	55.0	55.5

4) 여자(오른쪽)

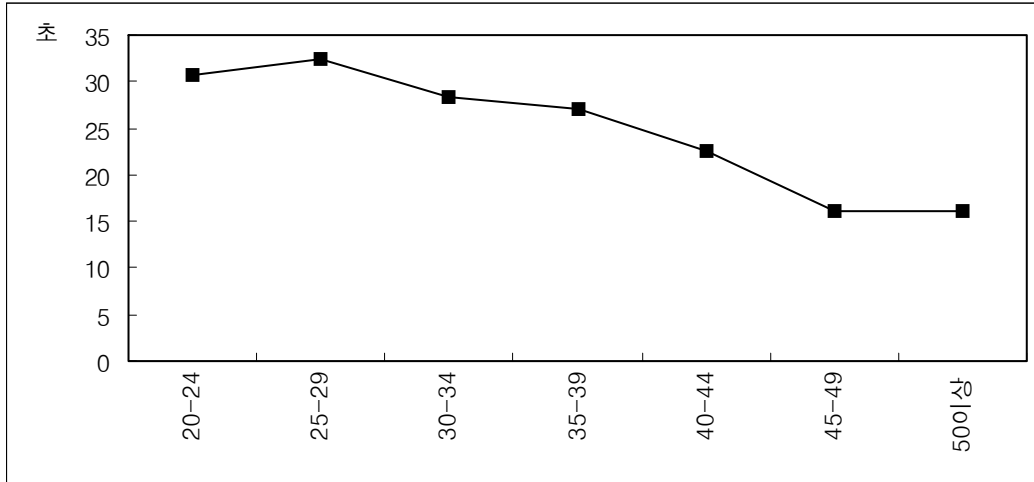


(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	28.9	28.6	27.2	29.2	28.6	32.0	
표준편차	3.4	5.3	4.9	4.8	5.6	4.0	
최소치	22.0	16.0	18.0	18.0	15.0	28.0	
최대치	34.0	39.0	39.5	39.0	38.0	36.0	
5%	22.1	19.2	19.3	19.0	17.8	28.0	
10%	23.0	20.0	20.0	21.8	21.5	28.0	
90%	33.9	35.0	34.0	34.3	35.5	36.0	
95%	34.0	36.7	36.8	35.5	37.0	36.0	

4. 눈감고 외발서기

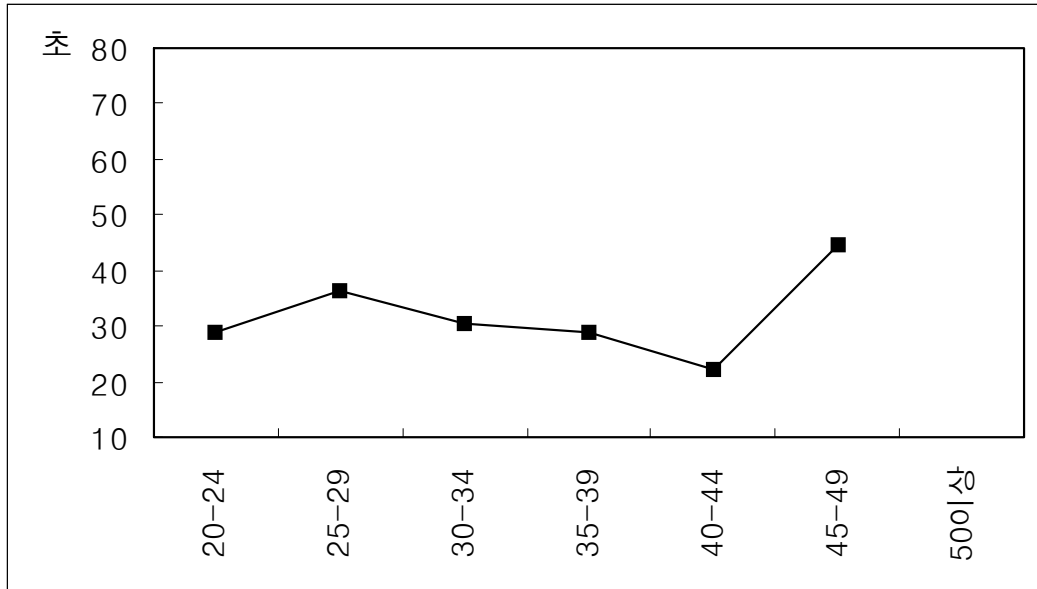
1) 남자



(초)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	30.6	32.5	28.4	27.0	22.6	16.1	16.0
표준편차	21.9	20.1	20.3	19.9	19.1	14.6	15.9
최소치	2.4	2.2	1.7	2.6	2.8	2.4	2.2
최대치	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
5%	2.4	3.5	3.5	3.5	3.7	3.5	3.1
10%	4.9	7.3	5.0	5.3	5.5	4.6	4.1
90%	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	40.5	45.3
95%	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	53.4	58.1

2) 여자

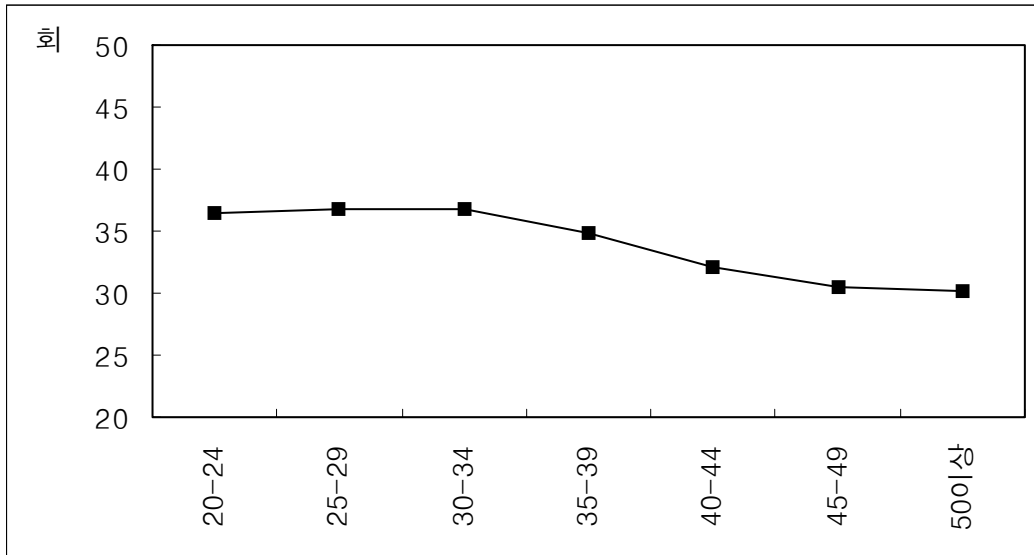


(초)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	29.0	36.4	30.5	27.5	22.0	44.6	
표준편차	22.7	22.3	20.6	21.8	19.6	19.6	
최소치	2.6	2.2	2.7	2.6	2.6	22.5	
최대치	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	
5%	2.7	3.6	5.2	4.0	3.7	22.5	
10%	3.8	5.9	7.3	4.9	4.8	22.5	
90%	60.0	60.0	60	60.0	60.0	60.0	
95%	60.0	60.0	60	60.0	60.0	60.0	

5. 사이드 스텝

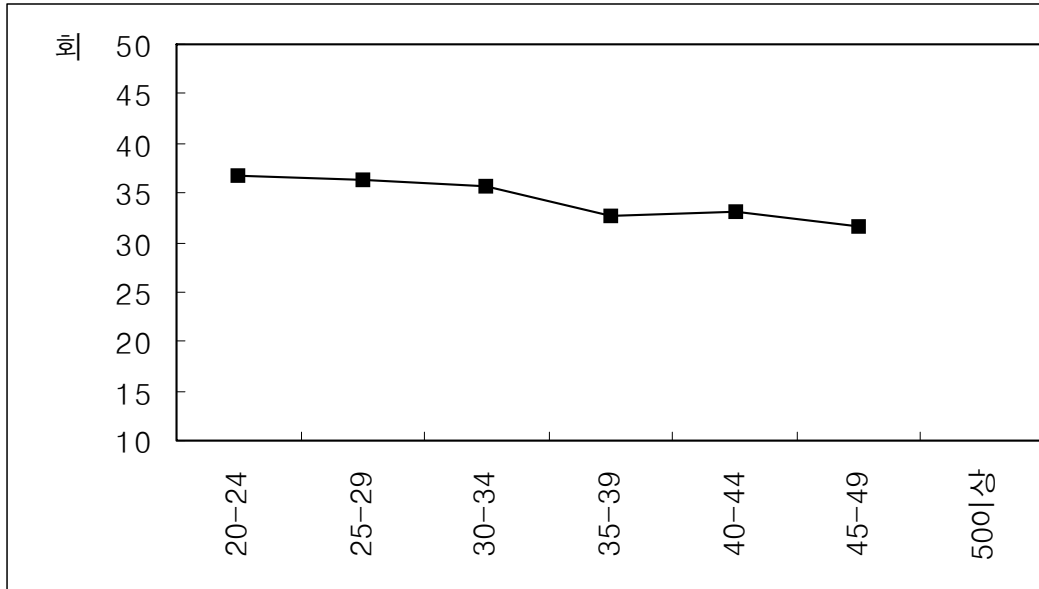
1) 남자



(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	95	121
평균	36.5	36.8	36.8	34.8	32.1	30.6	27.4
표준편차	3.4	4.1	4.3	4.1	4.6	4.3	5.1
최소치	30.0	25.0	20.0	25.0	20.0	17.0	11.0
최대치	42.0	47.0	46.0	44.0	40.0	42.0	35.0
5%	30.0	30.0	30.0	27.0	24.8	22.0	18.0
10%	31.2	31.0	31.0	29.8	27.0	24.1	19.0
90%	41.6	41.0	42.0	40.0	40.0	35.0	33.0
95%	42.0	42.4	44.0	41.0	40.0	37.0	34.0

2) 여자

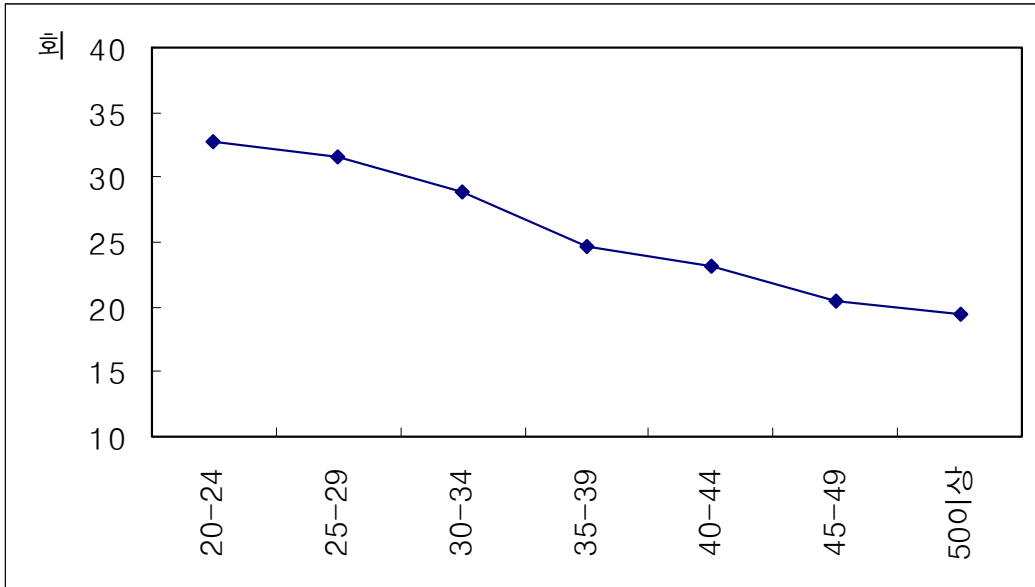


(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	38.7	36.0	35.6	32.7	33.1	31.7	
표준편차	3.9	4.0	3.0	4.3	3.9	2.9	
최소치	29.0	25.0	29.0	15.0	25.0	30.0	
최대치	45.0	44.0	41.0	43.0	41.0	35.0	
5%	29.0	28.4	29.5	25.8	25.0	30.0	
10%	34.0	31.0	31.0	27.6	28.0	30.0	
90%	44.0	41.0	39.0	37.4	39.0	35.0	
95%	45.0	42.7	40.0	38.0	39.5	35.0	

6. 팔굽혀 펴기

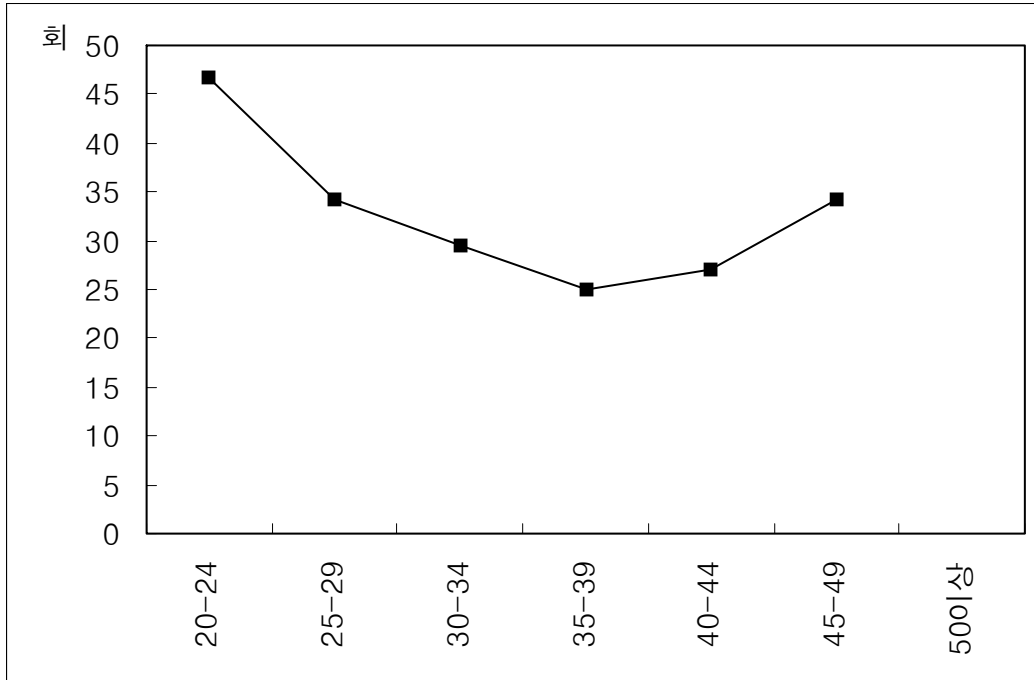
1) 남자



(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	209	150	51	94	121
평균	32.8	31.6	28.8	24.7	23.2	20.5	19.4
표준편차	8.8	9.3	9.4	9.4	9.8	8.0	6.4
최소치	20.0	10.0	9.0	7.0	8.0	5.0	1.0
최대치	51.0	57.0	60.0	57.0	51.0	42.0	33.0
5%	20.0	15.0	15.0	13.0	10.0	8.0	10.0
10%	21.6	20.0	18.0	14.1	11.2	10.0	11.0
90%	47.4	44.0	41.0	38.8	35.6	30.5	28.0
95%	51.0	50.0	45.0	43.9	49.4	35.0	30.0

2) 여자

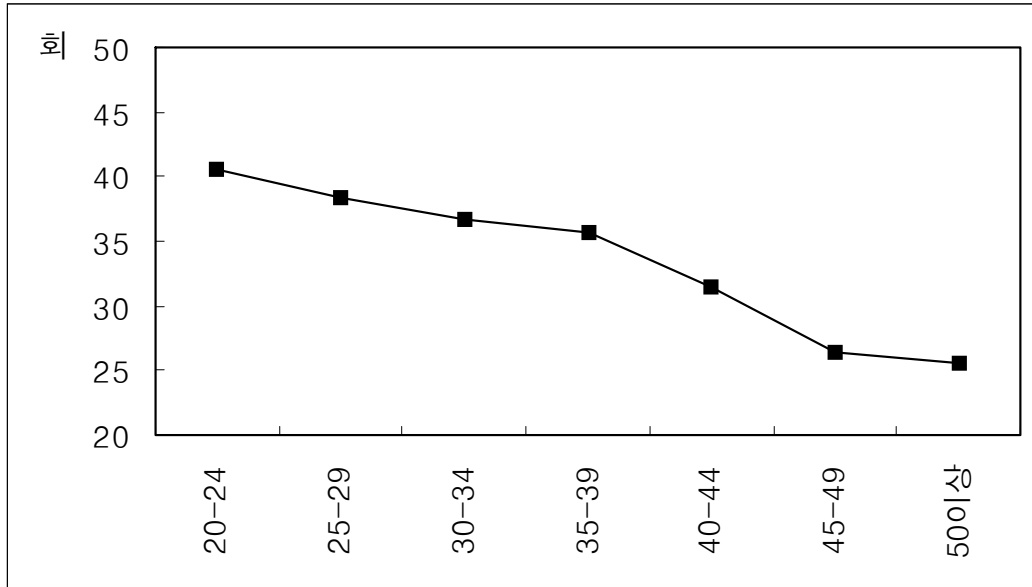


(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	46.7	34.3	29.5	24.9	27.1	34.3	
표준편차	11.2	11.7	14.4	10.8	12.2	3.5	
최소치	30.0	3.0	2.0	8.0	7.0	31.0	
최대치	69.0	56.0	61.0	55.0	61.0	38.0	
5%	30.3	12.4	7.0	8.0	9.0	31.0	
10%	35.2	17.8	10.0	10.0	13.0	31.0	
90%	67.2	49.3	54.0	37.9	42.0	38.0	
95%	69.0	51.7	56.5	50.0	56.5	38.0	

7. 윗몸일으키기

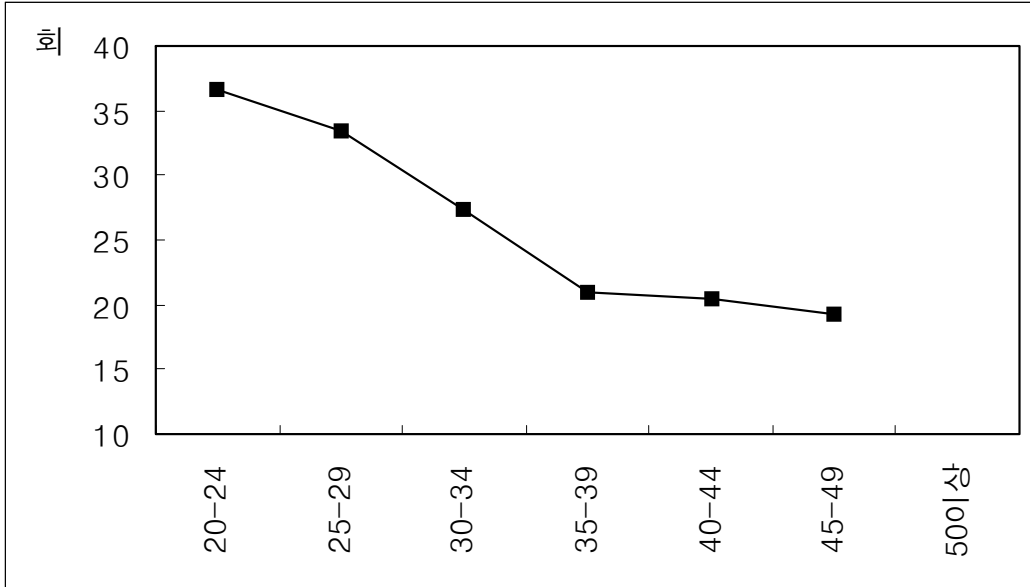
1) 남자



(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	12	113	207	151	51	93	120
평균	40.6	38.4	36.7	33.7	31.4	26.4	25.1
표준편차	6.4	8.1	7.7	7.1	7.8	6.8	6.5
최소치	30.0	16.0	4.0	18.0	15.0	2.0	6.8
최대치	53.0	60.0	60.0	56.0	53.0	43.0	42.0
5%	30.0	25.0	24.4	21.0	19.2	17.7	14.0
10%	31.5	30.0	28.0	26.0	22.2	20.0	16.9
90%	51.8	49.6	46.0	43.0	42.0	35.0	33.0
95%	53.0	55.3	50.0	46.8	47.6	39.3	36.0

2) 여자

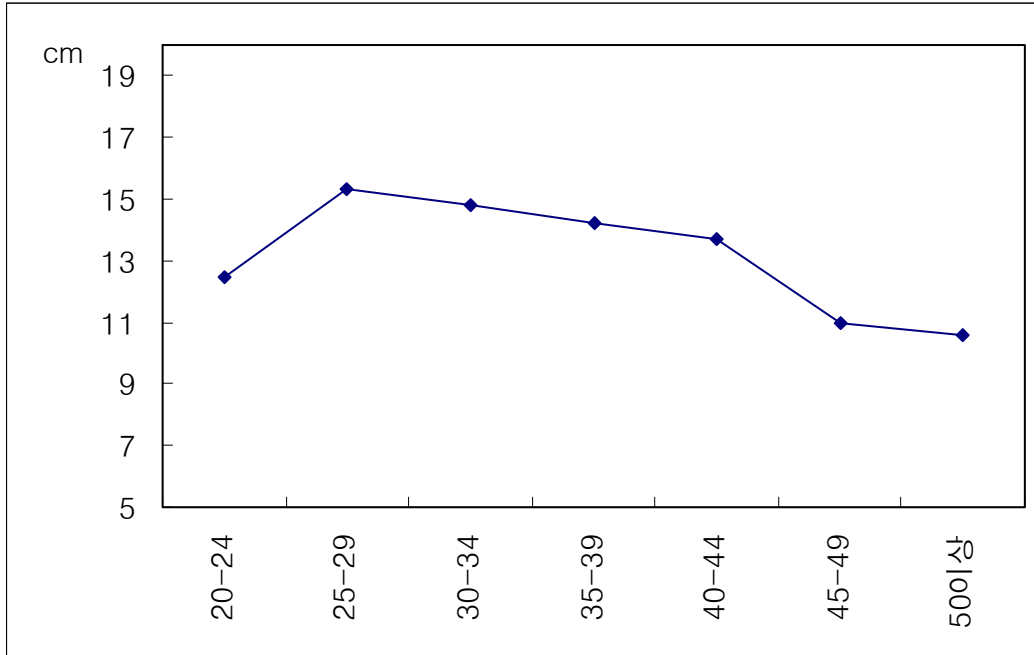


(회)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	48	55	49	3	
평균	36.7	33.4	27.3	21.0	20.4	19.3	
표준편차	8.7	8.9	8.6	8.9	8.1	12.5	
최소치	15.0	13.0	10.0	2.0	7.0	5.0	
최대치	49.0	50.0	54.0	40.0	40.0	28.0	
5%	15.3	14.4	14.4	5.8	10.0	5.0	
10%	20.9	18.7	17.9	8.6	11.0	5.0	
90%	45.9	44.3	39.1	33.4	32.0	28.0	
95%	48.9	46.3	40.6	37.2	34.5	28.0	

8. 앞아랫몸앞으로 굽히기

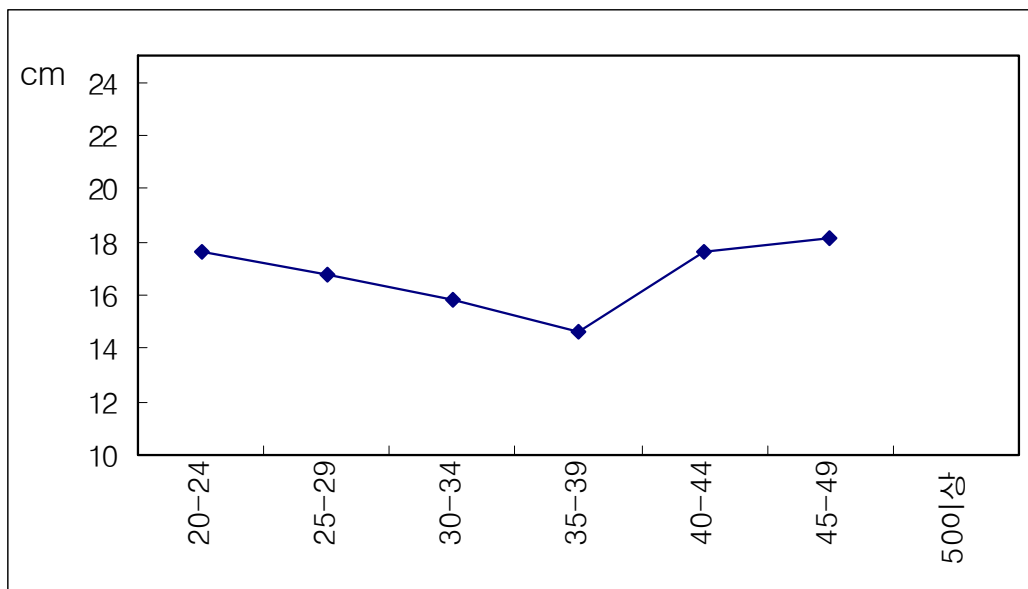
1) 남자



(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	113	211	151	51	94	121
평균	12.5	15.3	14.8	14.2	13.7	11.0	10.6
표준편차	9.8	7.0	7.0	7.4	7.2	7.8	7.3
최소치	-9.0	-11.0	-2.8	-9.0	-5.0	-13.0	-10.0
최대치	25.8	28.0	31.0	32.0	31.5	27.3	30.5
5%	-9.0	4.4	2.8	0.8	-3.6	-2.7	-2.0
10%	-4.4	6.2	5.2	4.5	5.2	0.6	1.5
90%	25.1	23.5	24.0	23.4	22.2	21.3	19.3
95%	25.8	26.9	25.7	25.7	23.8	24.1	21.4

2) 여자

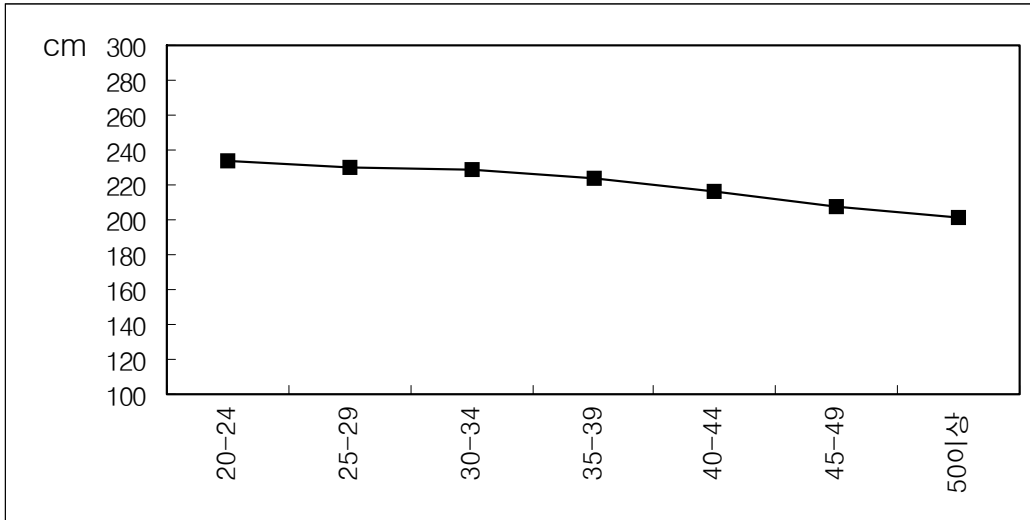


(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	66	49	56	49	3	
평균	17.6	16.8	15.8	14.8	17.6	18.1	
표준편차	5.3	6.0	6.2	5.6	5.9	7.2	
최소치	8.0	5.0	4.5	1.2	5.0	11.0	
최대치	28.0	29.0	26.0	25	29.5	25.4	
5%	8.1	7.7	5.0	4.5	8.1	11.0	
10%	10.1	9.5	6.0	7.9	9.8	11.0	
90%	27.4	25.0	24.5	21.9	27.0	25.4	
95%	28.0	27.0	25.2	24.2	28.3	25.4	

9. 제자리 멀리뛰기

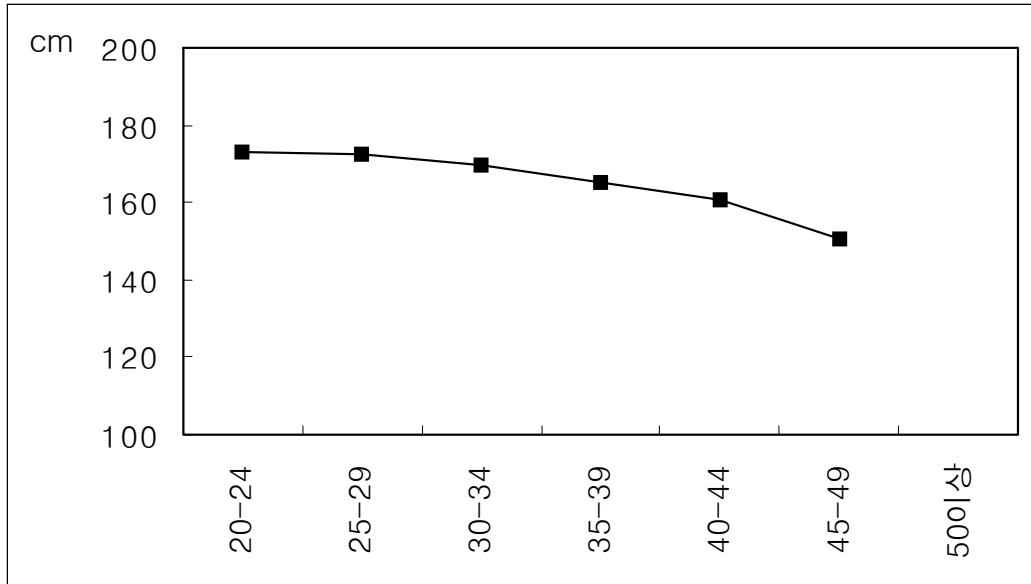
1) 남자



(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	13	112	208	146	51	88	118
평균	233.6	229.7	229.2	223.4	215.9	207.9	201.8
표준편차	16.1	16.4	15.8	17.1	14.9	19.5	18.7
최소치	205.7	182.2	177.8	175.8	189	150.9	147.5
최대치	262.5	277.5	272.2	264.3	254.6	247.5	240.6
5%	205.7	202.5	203.2	194.9	195.3	169.0	169.3
10%	210.7	208.9	210.6	201.2	199.0	185.0	172.9
90%	259.9	250.0	249.1	243.9	236.8	234.2	224.8
95%	262.5	253.8	255.6	248.8	248.3	235.8	229.2

2) 여자

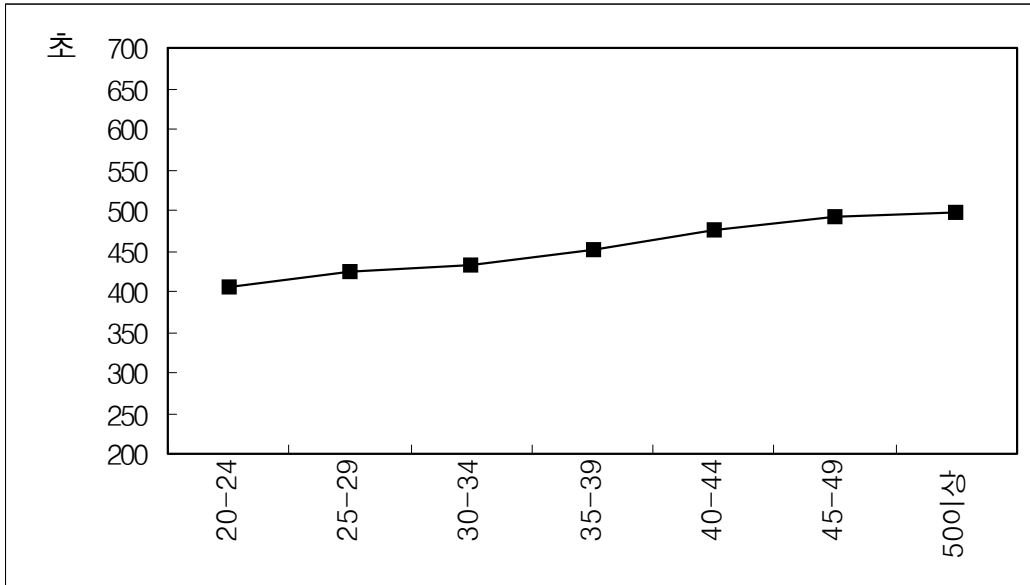


(cm)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	19	66	48	55	49	3	
평균	172.8	171.1	169.8	165.3	160.8	150.4	
표준편차	14.9	17.1	15.8	15.8	17.7	12.3	
최소치	142.7	116.4	128.4	135.3	103.7	143.1	
최대치	203.5	213.3	194.6	219.8	197.4	164.6	
5%	142.7	141.2	137.2	142.9	131.3	143.1	
10%	143.2	151.1	147.8	146.4	134.1	143.1	
90%	187.2	193.7	188.6	184.0	178.2	164.6	
95%	203.5	198.3	192.2	191.5	190.1	164.6	

10. 1500M, 1000M 달리기

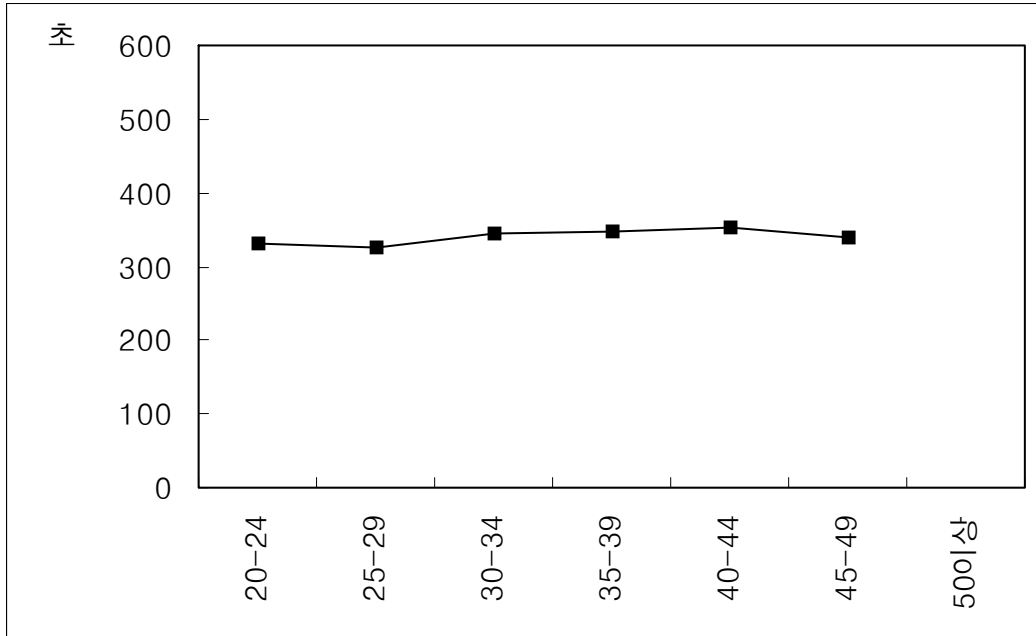
1) 남자(1500m 달리기)



(초)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	12	109	202	134	51	82	109
평균	406.4	423.0	432.1	450.3	474.4	491.6	497.2
표준편차	37.6	44.8	53.7	59.0	69.8	61.0	60.3
최소치	343.0	344.0	326.0	333.0	294.0	367.0	383.0
최대치	484.0	588.0	637.0	660.0	672.0	687.0	750.0
5%	343.0	358.0	361.6	365.8	388.2	389.9	424.0
10%	352.0	372.0	375.0	388.5	407.8	425.1	432.0
90%	470.8	487.0	503.7	532.5	579.4	562.4	574.0
95%	484.0	504.0	542.3	557.8	640.0	613.6	613.0

2) 여자(1000M 달리기)

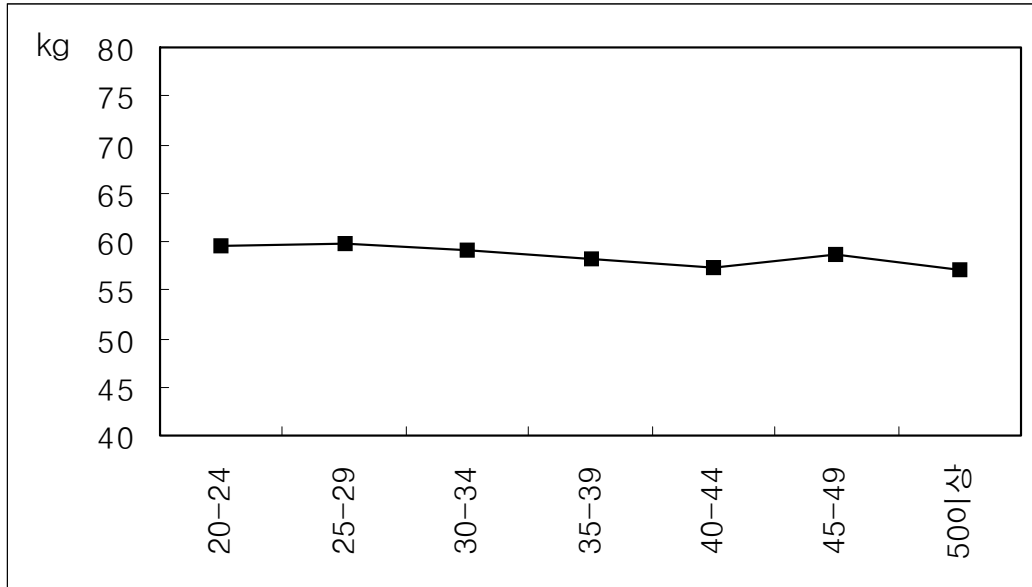


(초)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	19	63	46	54	48	3	
평균	331.4	326.5	345.9	347.8	353.5	340.0	
표준편차	65.8	27.1	35.0	49.3	36.3	20.7	
최소치	273.0	277.0	292.0	290.0	297.0	318.0	
최대치	493.0	392.0	458.0	612.0	463.0	359.0	
5%	273.0	285.2	294.7	292.3	299.9	318.0	
10%	275.0	291.0	299.8	304.0	307.4	318.0	
90%	478.0	365.2	396.5	388.0	399.1	359.0	
95%	493.0	382.2	422.0	423.3	412.5	359.0	

11. 제지방량

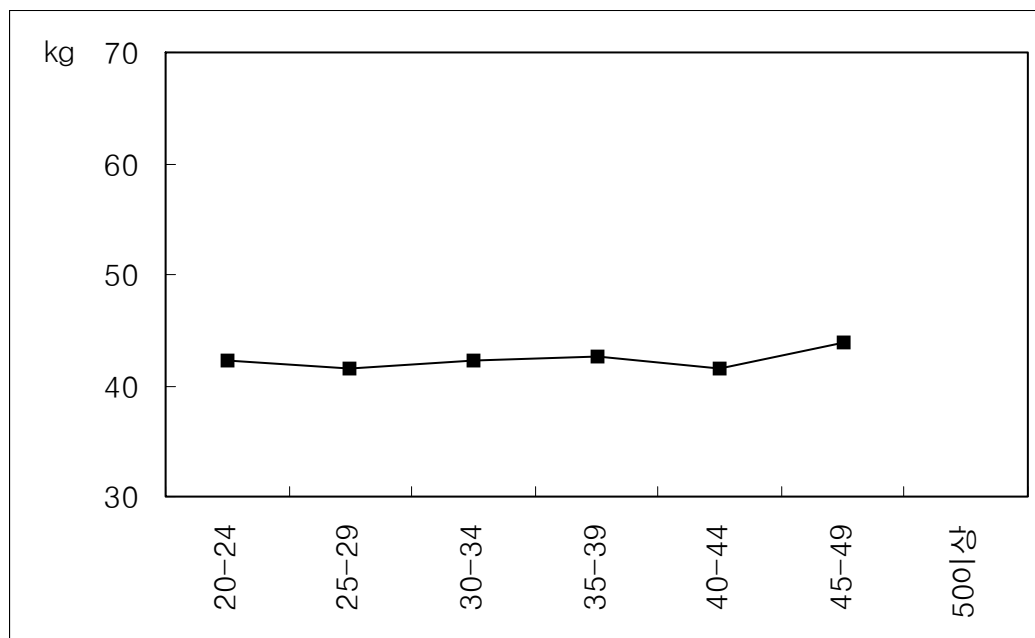
1) 남자



(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	12	110	209	149	51	93	121
평균	59.6	59.8	59.2	58.2	57.2	58.6	57.1
표준편차	6.2	5.2	5.4	5.0	4.1	5.3	5.3
최소치	49.7	50.0	46.9	45.4	48.8	49.8	47.3
최대치	70.8	76.5	77.2	71.1	65.2	81.8	67.8
5%	49.7	52.5	51.0	50.7	50.4	51.8	49.9
10%	50.8	53.4	53.0	52.2	52.2	53.1	51.4
90%	69.9	66.7	65.9	66.0	63.8	65.6	63.5
95%	70.8	69.3	69.3	68.2	64.8	67.8	64.9

2) 여자

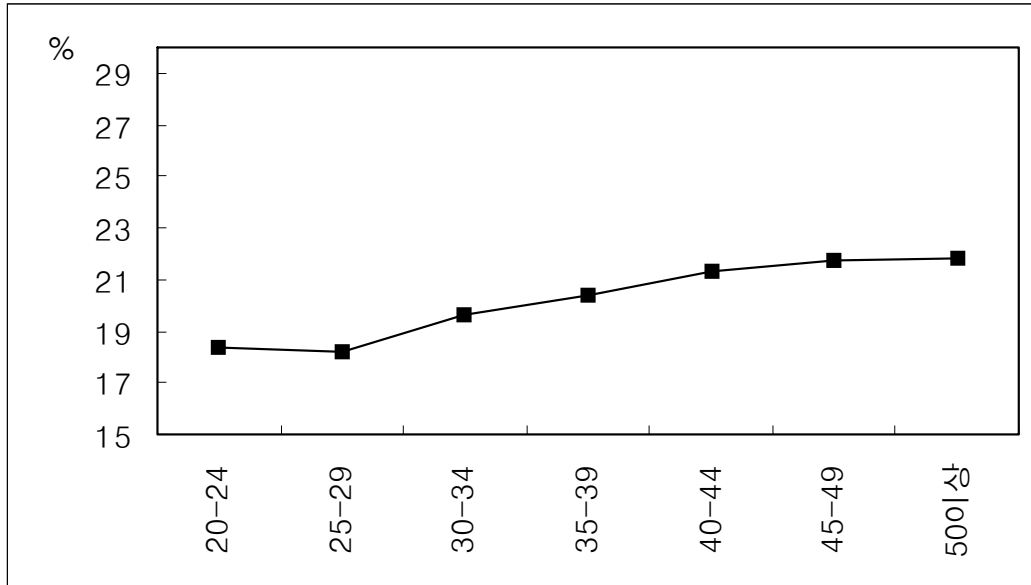


(kg)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	65	49	55	49	3	
평균	42.2	41.5	42.2	42.6	41.5	43.9	
표준편차	2.4	3.3	3.5	4.1	4.4	2.8	
최소치	38.5	34.9	32.4	33.6	42.0	41.3	
최대치	46.5	48.3	50.2	54.8	52.5	46.8	
5%	38.5	36.6	37.1	36.4	34.9	41.3	
10%	39.4	37.6	38.1	37.7	36.5	41.3	
90%	46.3	47.0	46.9	48.7	46.2	46.8	
95%	46.5	47.8	49.5	50.4	49.4	46.8	

12. 체지방률

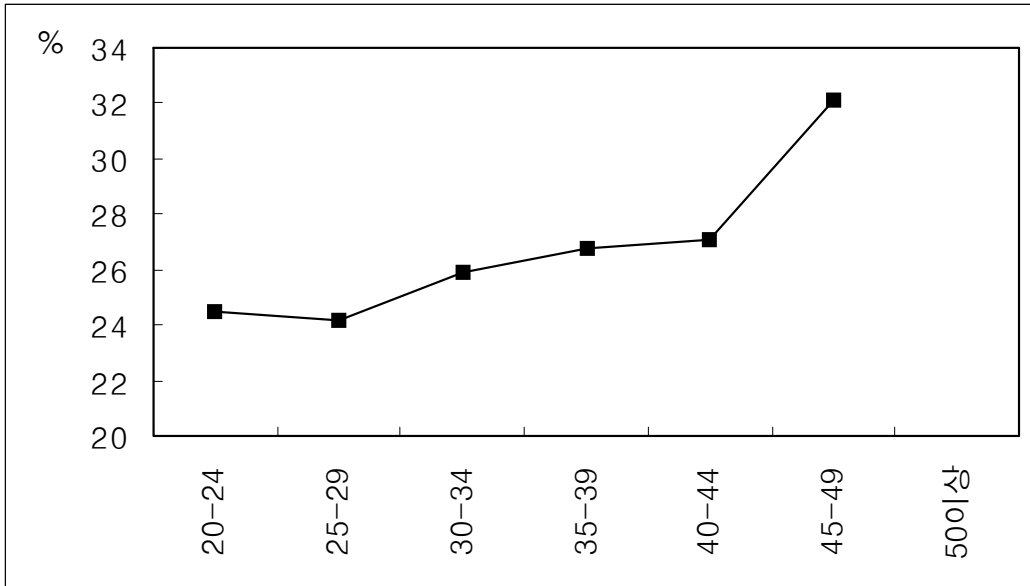
1) 남자



(%)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	12	110	209	149	51	93	121
평균	18.4	18.2	19.6	20.4	21.3	21.7	21.8
표준편차	5.26	4.35	4.43	4.72	4.14	4.17	3.87
최소치	13	11.6	10.2	11	12.9	10.4	9.5
최대치	28	29.7	30.8	32.4	30.5	31.3	32.2
5%	13	10.8	12.5	13.4	13.8	14.6	15.9
10%	13.1	11.2	13.6	14	15.4	15.9	17.4
90%	27.7	24.7	25.2	27.3	26.9	26.9	26.9
95%	28	26.1	28.1	28.8	28.3	28	28.8

2) 여자

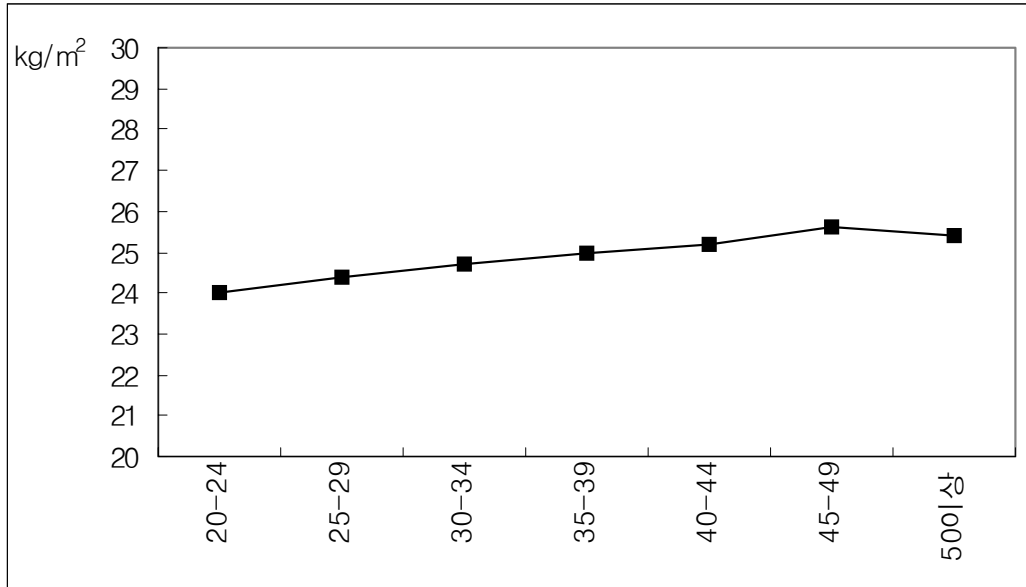


(%)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	65	49	55	49	3	
평균	24.5	24.2	25.9	26.8	27.1	32.1	
표준편차	3.18	4.63	5.33	4.6	4.51	1.69	
최소치	18.7	11.4	11.3	17.5	12.5	30.2	
최대치	30.3	33.8	35.8	36.9	35.6	33.5	
5%	18.8	15.1	17.6	18.5	19.9	30.2	
10%	20.4	16.8	18	21.4	22	30.2	
90%	29.3	30.2	32	33.7	33.2	33.5	
95%	30.2	30.9	33.9	35.1	34.4	33.5	

13. 신체질량지수(BMI)

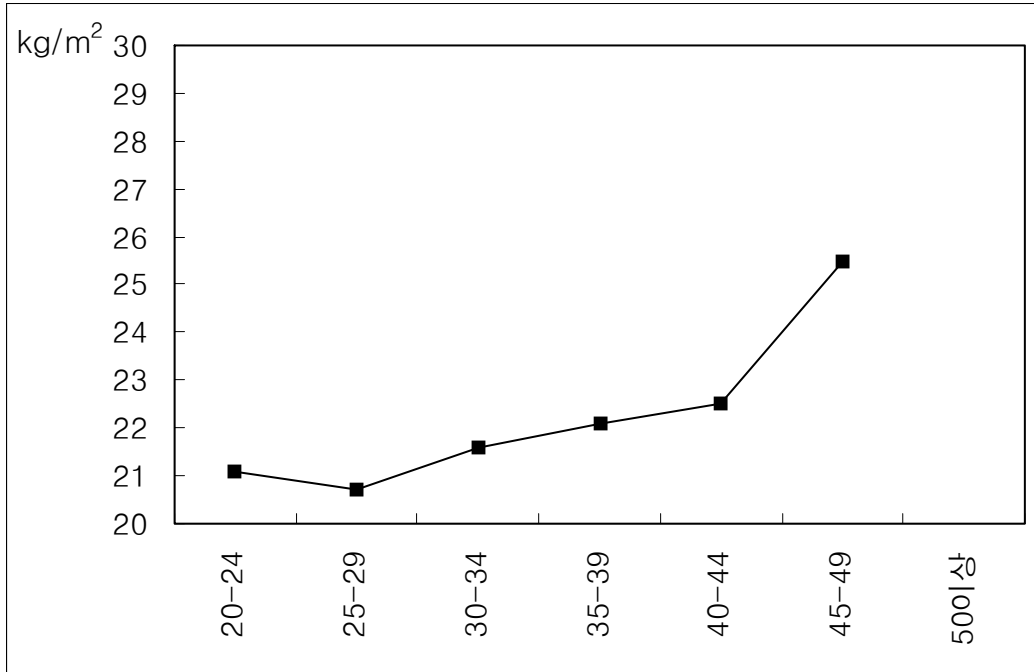
1) 남자



(kg/m²)

구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	12	109	209	149	51	91	119
평균	24	24.4	24.7	25.0	25.2	25.6	25.4
표준편차	3.16	2.48	2.59	2.77	2.54	2.54	2.15
최소치	20.1	19.3	18.8	18.5	18.8	19.3	19.7
최대치	30	31	32.9	31.8	30.9	32	31.4
5%	20.1	19.9	20.5	20.1	21.4	20.9	21.8
10%	20.3	20.9	21.4	21	22.3	21.8	22.6
90%	29.6	27.8	28	28.5	28.7	29.1	28.2
95%	30	28.3	29.6	29.3	29.7	29.6	29.1

2) 여자



(kg/m²)

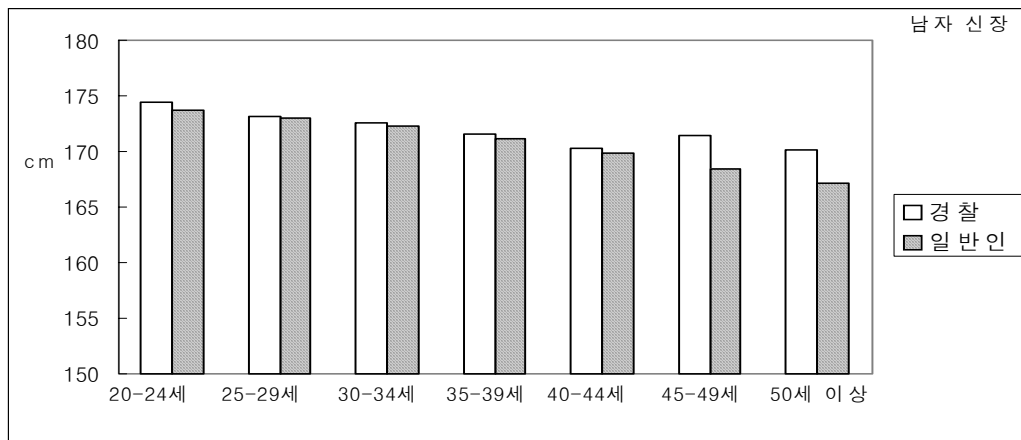
구분	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	20	65	49	55	48	3	
평균	21.1	20.7	21.6	22.1	22.5	25.5	
표준편차	1.46	1.66	2.26	2.19	2.49	1.12	
최소치	19.2	17.1	18.5	19	17.6	24.3	
최대치	24.1	24.6	28.2	28.2	28.9	26.5	
5%	19.2	18.4	18.7	19.3	18.4	24.3	
10%	19.4	18.6	19	19.7	19.8	24.3	
90%	23.3	23.2	24.1	25.3	26.6	26.5	
95%	24.1	24.1	27.1	27.2	27.6	26.5	

VI. 결과분석

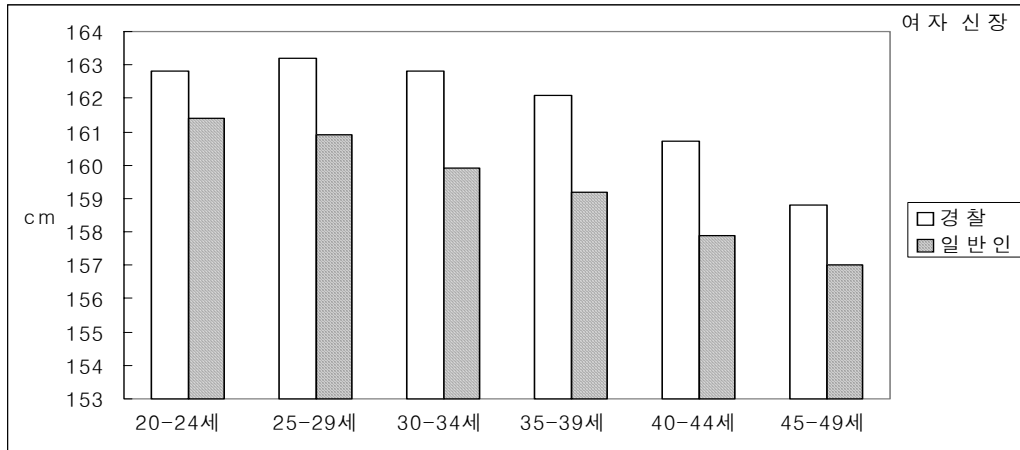
본 연구의 결과는 2001년 11월 문화관광부에 의해 발표된 국민체력 실태조사와 비교되었다. 문화관광부의 국민체력실태조사는 전국 시도에 걸쳐 실시된 광범위한 조사 연구이었으며 전체 표본 집단은 8세에서 50세 이상의 연령분포로 총 6,000명에 달하였다. 비록 본 연구의 표본 집단이 1,000명으로 국민체력실태조사에서의 인원보다 절대적으로 부족한 것은 사실이나 과거 이 같은 종합적인 연구가 이루어져 있지 않은 상태에서 본 연구의 결과는 현재 경찰의 간접적 체력상태를 판단하는데 적절한 지표자료일 것으로 판단된다.

1. 신장

1) 남자



2) 여자



남자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 $174.4 \pm 3.7\text{cm}$ 로 가장 큰 것으로 나타났으며, 그 이후 연령대는 점차적으로 작아지는 경향으로 50세 이상 집단이 $170.2 \pm 3.8\text{cm}$ 로 가장 작게 나타났다. 20~24세 집단($174.4 \pm 3.7\text{cm}$)과 50세이상 집단($170.2 \pm 3.8\text{cm}$)은 약 $4.2\text{cm}(2.4\%)$ 로 차이를 나타냈다. 전 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 171.9cm 로 나타났다.

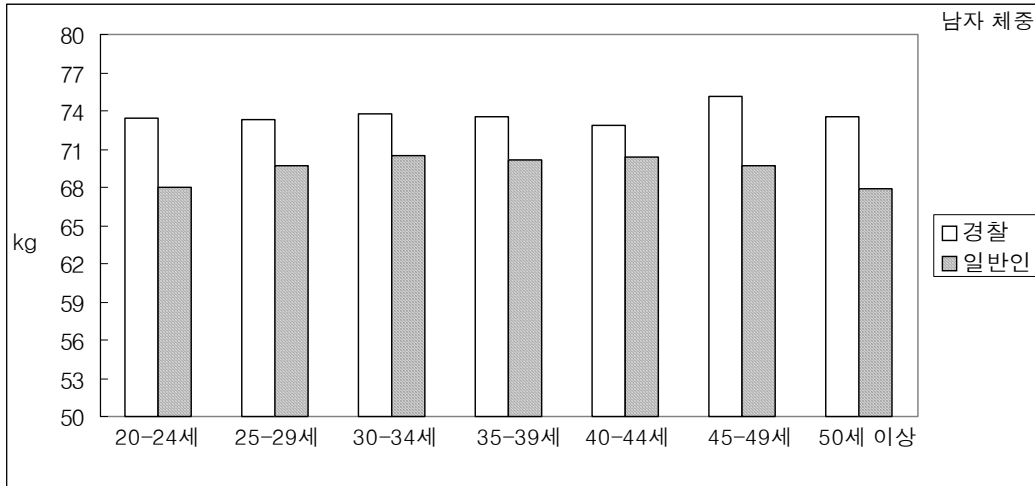
일반 성인과 비교는 20~24세 집단에 있어서 경찰공무원이 $174.4 \pm 3.7\text{cm}$, 일반 성인이 $173.7 \pm 5.36\text{cm}$ 로 경찰공무원이 약 $0.7\text{cm}(0.4\%)$ 큰 것으로 나타났으며, 20대 후반과 40대 초반까지는 일반 성인과 큰 차이가 나타나지 않았다. 그러나 50세이상 집단에서는 경찰공무원이 $170.2 \pm 3.8\text{cm}$, 일반 성인이 $167.2 \pm 5.4\text{cm}$ 로 경찰공무원이 약 $3\text{cm}(1.8\%)$ 큰 것으로 나타났다.

여자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 평균 $162.8 \pm 2.4\text{cm}$ 로 가장 큰 것으로 나타났으며, 이에 비해 45~49세 집단이 $158.8 \pm 3.3\text{cm}$ 로 약 $4\text{cm}(2.5\%)$ 차이가 있는 것으로 나타났다.

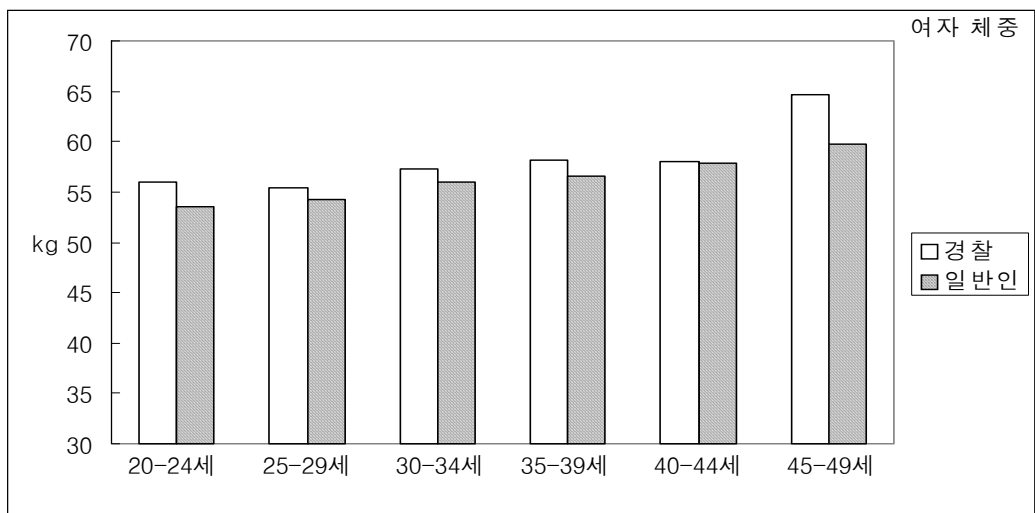
여자 경찰공무원의 모든 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 161.7cm 로 나타났으며, 일반 성인과 비교해서 경찰공무원이 큰 것으로 나타났다.

2. 체중

1) 남자



2) 여자



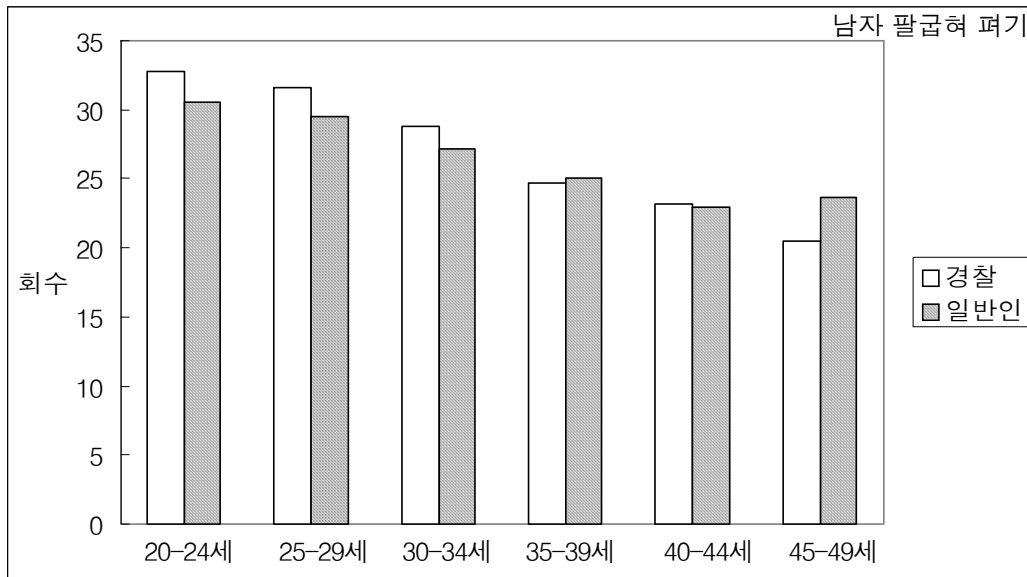
남자 경찰공무원의 경우 체중의 변화는 전체 연령대에 있어서 큰 차이는 나타나지 않았다. 45~49세군이 75.1±8.1kg으로 가장 높게 나타났으며, 40~44세군이 72.9±7.3kg으로 약 2.2kg(2.9%)로 차이가 나타났다. 전체 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 73.6kg으로 나타났다.

남자 경찰공무원이 일반 성인에 비해 전체 연령대별로 대체적으로 높은 것으로 나타났다. 45~49세 경우 남자 경찰공무원(75.1±8.1kg), 일반성인 남자(69.7±8.2kg)으로 경찰공무원이 약 5.4kg(7.2%)높게 나타났다.

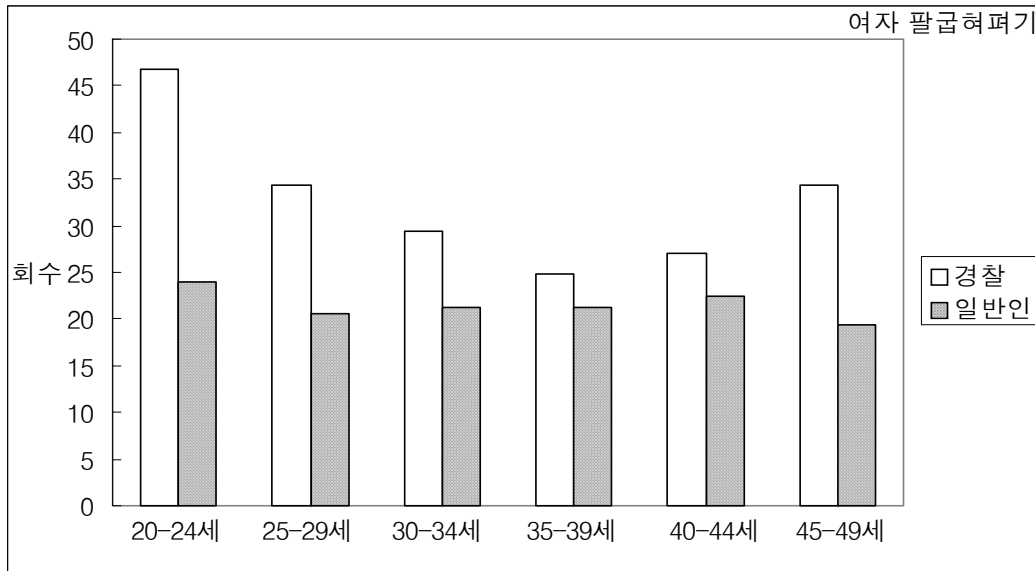
여자 경찰공무원의 경우 25~29세군이 55.4±5.4kg으로 가장 적게 나타났으며, 45~49세군이 64.7±5.6kg으로 약 9.3kg(16.8%)로 차이가 나타났다. 각 연령 전체 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 58.2kg으로 나타났다.

3. 팔굽혀 펴기

1) 남자



2) 여자



남자 경찰공무원의 경우 20~24세군이 32.8±8.8회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군이 19.4±6.4회로 가장 낮게 나타났다(약 13.4회(40.9%)의 차이).

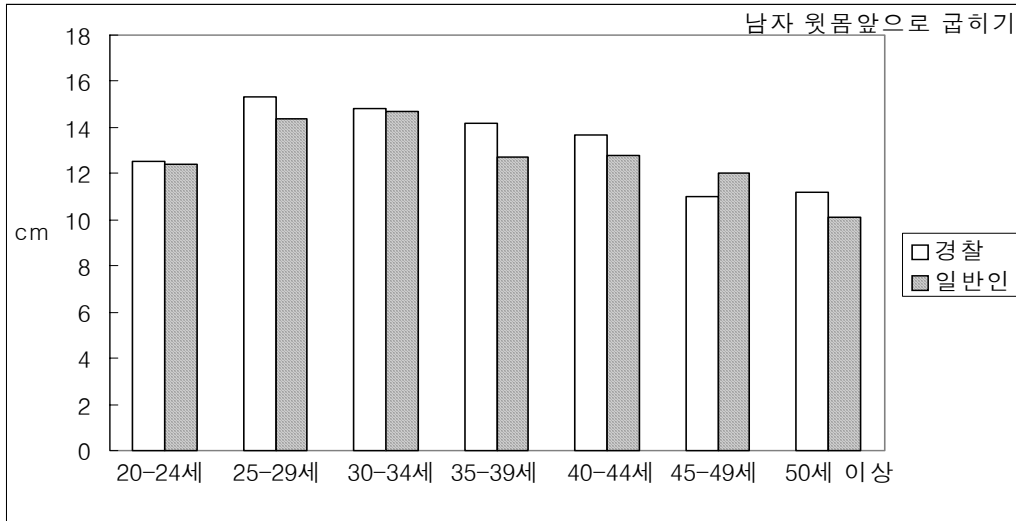
팔굽혀펴기에 있어서 남자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 45~49세군을 제외한 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 20~24세군의 경우, 남자 경찰공무원이 32.8±8.8회, 일반 성인남자가 30.6±13.4회로 경찰공무원이 약 2.2회(6.7%)로 높게 나타났다. 49세군을 제외한 대체적으로 약간 높게 나타났으며 20~24세군의 경우, 남자 경찰공무원이 32.8±8.8회, 일반 성인남자가 30.6±13.4회로 경찰공무원이 약 2.2회(6.7%)로 높게 나타났다.

여자 경찰공무원의 경우 20~24세군이 46.7±11.2회로 가장 높게 나타났으며, 35~39세군이 24.9±10.8회로 가장 낮게 나타났다(약 21.8회(46.7%) 차이).

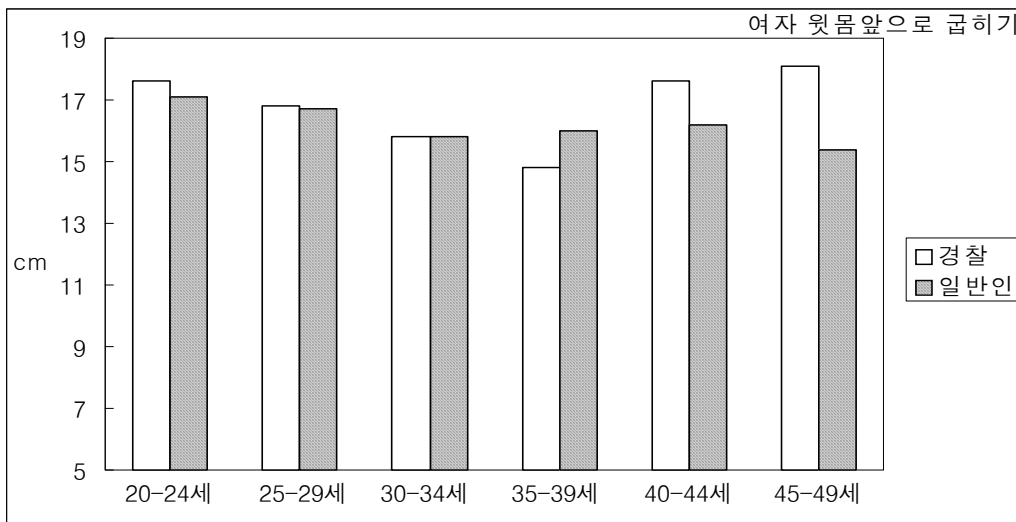
팔굽혀펴기에 있어서 여자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 25~29세군의 경우 여자경찰공무원이 34.3±11.7회, 일반 성인여자가 23.9±13.3회로 경찰공무원이 약 10.4회(30.3%)로 높게 나타났다.

4. 앞아 윗몸 앞으로 굽히기

1) 남자



2) 여자



남자 경찰공무원의 경우 25~29세군이 15.3±7.0cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 10.6±7.3cm로 가장 낮게 나타났다(약 4.7cm(30.7%) 차이).

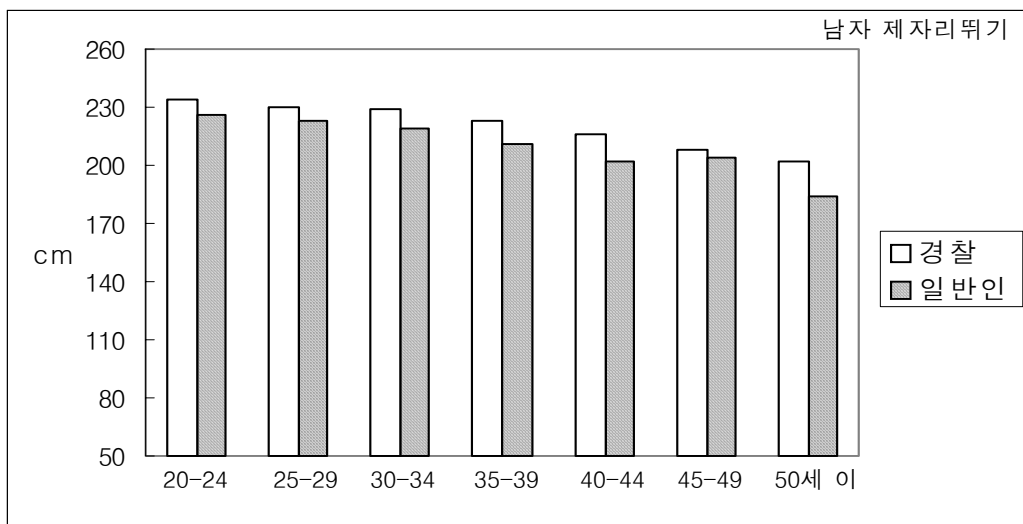
앞아 윗몸 앞으로 굽히기에 있어서 남자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 45~49세군의 경우 남자경찰공무원 11.0±7.8cm, 일반 성인남자가 12.0±7.3cm로 경찰공무원이 약 1.0cm(9.1%)로 낮게 나타났다.

여자 경찰공무원의 경우 45~49세군이 18.1±7.2cm로 가장 높게 나타났는데, 이것은 표본의 수가 단지 3명에 불과하여 나타난 결과로 사료된다. 따라서 실제 여자 20~24세군이 17.6±5.3cm로 가장 높게 나타났다고 할 수 있으며, 반면 35~39세군은 14.8±5.6cm로 가장 낮게 나타났다(약 2.8cm(1.5%)차이).

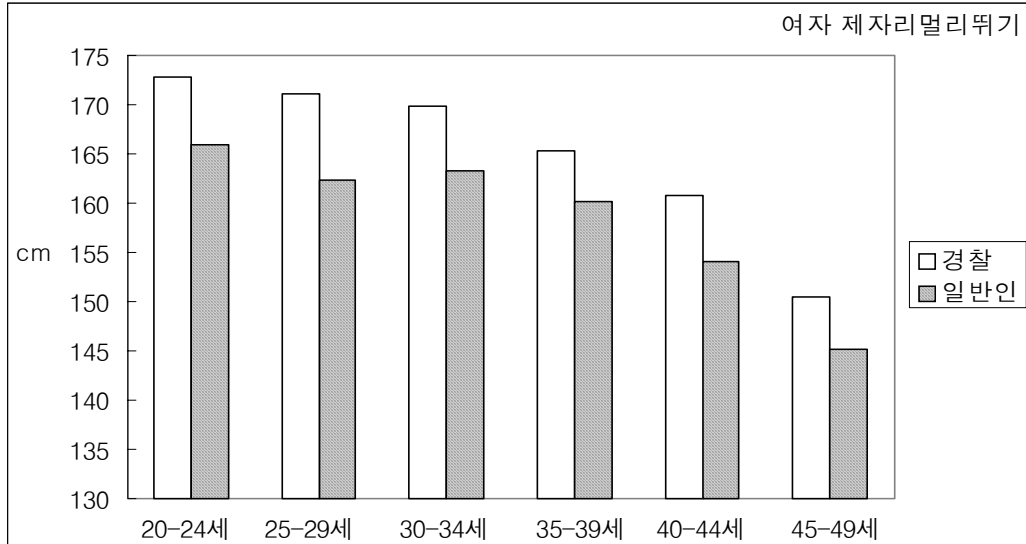
여자경찰공무원 20대와 30대 후반에 있어서는 대체적으로 일반 성인과 비슷한 경향을 나타내고 있으나, 40~44세의 경우 여자경찰공무원 17.6±5.9cm, 일반 성인여자가 16.2±7.0cm로 경찰공무원이 약 1.4cm(1.2%)로 높게 나타났다.

5. 제자리 멀리 뛰기

1) 남자



2) 여자

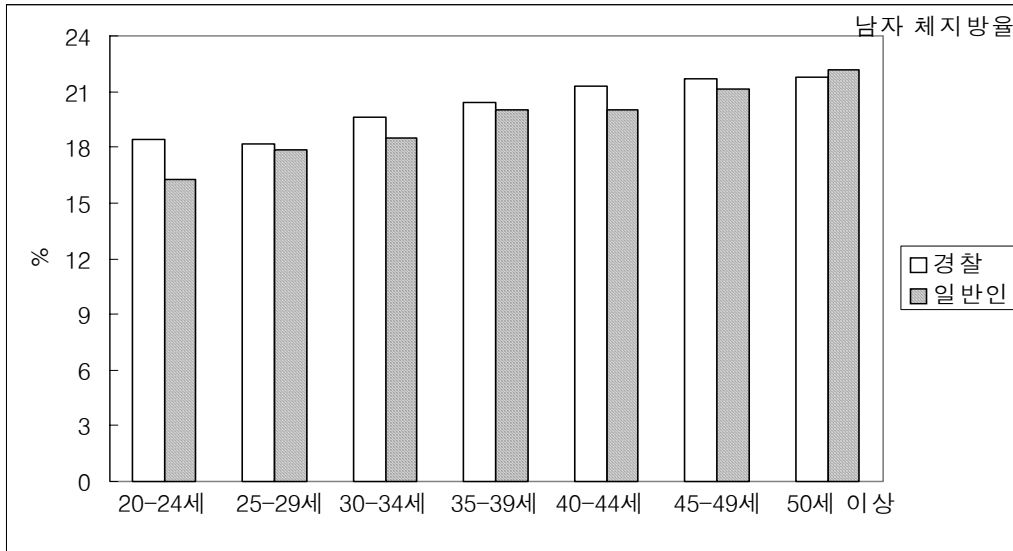


남자 경찰공무원 20~24세군이 233.6±16.1cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 201.8±18.7cm로 가장 낮게 나타났다(약 31.8cm(13.6%) 차이). 남자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며 50세이상 군에서 남자경찰공무원이 201.8±18.7cm, 일반 성인남자가 183.7±31.1cm로 경찰공무원이 약 18.1cm(9.0%)로 높게 나타났다.

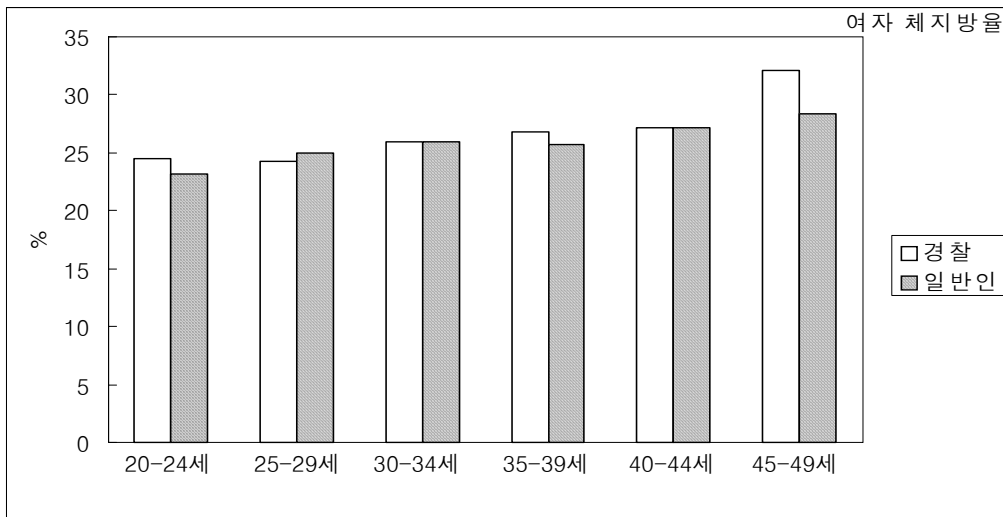
여자 경찰공무원 20~24세군이 172.8±14.9cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세군에서 150.4±12.3cm로 가장 낮게 나타났다(약 22.4cm (13.0%) 차이). 여자 경찰공무원의 경우 일반 성인여자와 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며 20~24세군의 경우 여자경찰공무원이 172.8±14.9cm, 일반 성인여자가 165.9± 29.9cm로 경찰공무원이 약 6.9cm(4.0%)로 높게 나타났다.

6. 체지방율

1) 남자



2) 여자

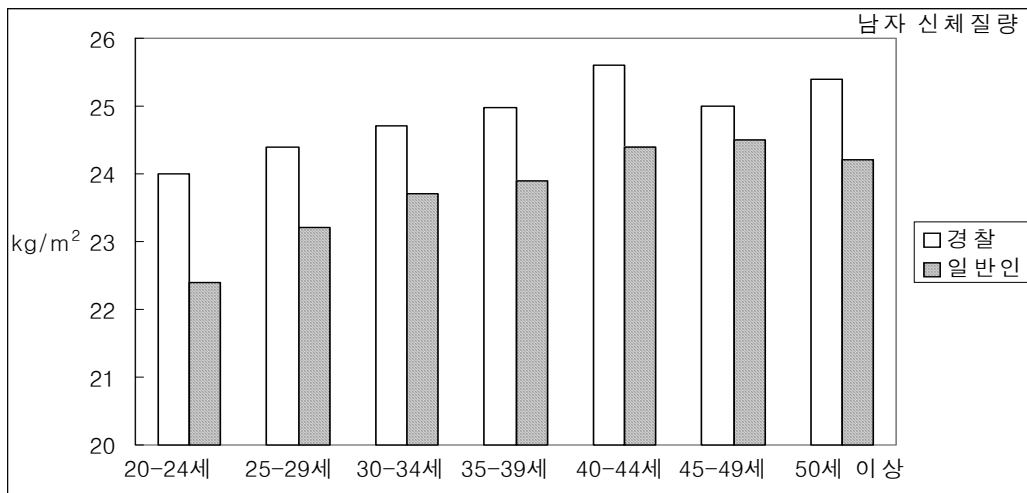


남자 경찰공무원 25~29세군이 18.2±4.3%로 가장 낮게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세이상 군에서 21.8±3.8%로 가장 높게 나타났다(약 3.6%(19.8%) 차이). 일반 성인과 비교해서 남자 경찰공무원이 대체적으로 약간 높게 나타났으며 50세이상군의 경우 경찰 남자가 21.8±3.8%, 일반 성인남자가 22.2±4.07%로 경찰공무원이 약 0.4%(1.8%)낮게 나타났다.

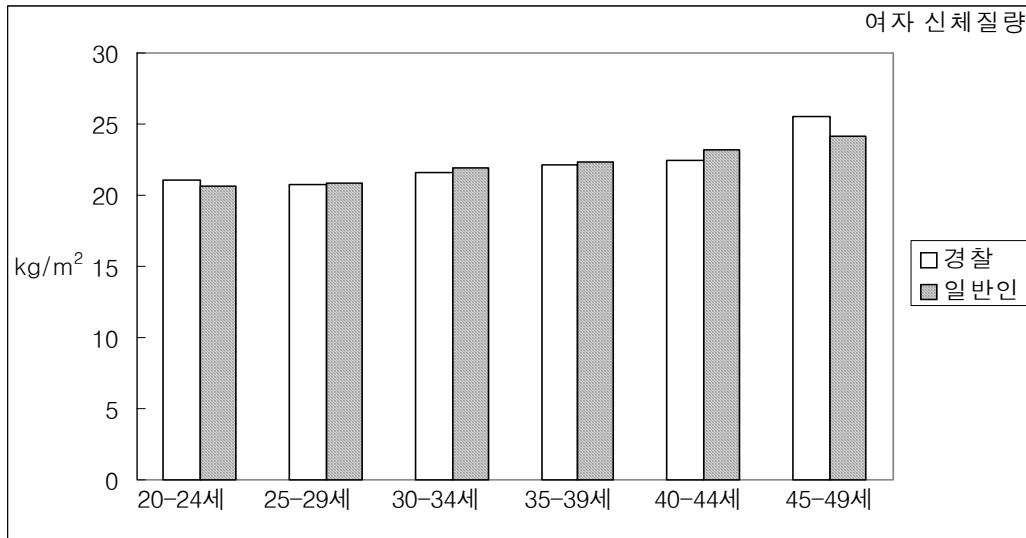
여자 경찰공무원 25~29세군이 24.2±4.6%로 가장 낮게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세군에서 32.1±1.6%로 가장 높게 나타났다(약 7.9%(32.6%) 차이). 여자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며 50세이상군의 경우 여자경찰공무원이 32.1±1.6%, 일반 성인여자가 28.8±3.97%로 경찰공무원이 약 3.3%(10.3%)높게 나타났다.

7. 신체 질량 지수

1) 남자



2) 여자



20~24세군의 경우, 일반성인($22.4 \pm 2.7 \text{kg/m}^2$)과 비교해서 남자경찰공무원($24.0 \pm 3.16 \text{kg/m}^2$)이 대체적으로 약간 높게 나타났다(약 1.6kg/m^2 (6.7%차이)).

여자 경찰공무원 25~29세군이 $20.7 \pm 1.6 \text{kg/m}^2$ 로 가장 낮게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세군에서 $25.5 \pm 1.1 \text{kg/m}^2$ 로 가장 높게 나타났다(약 4.8kg/m^2 (23.2%) 차이).

일반성인 여자와 비교해서 45~49세를 제외한 각 연령대별로 대체적으로 비슷한 경향을 보이고 있으며, 45~49세의 경우 여자경찰공무원이 $25.5 \pm 1.12 \text{kg/m}^2$, 일반 성인 여자가 $24.2 \pm 2.39 \text{kg/m}^2$ 로 경찰공무원이 약 1.3kg (5.1%)로 높게 나타났다

8. 악력

1) 악력(남자)

남자 경찰공무원의 왼쪽 악력은 20~24세군이 $46.4 \pm 5.4 \text{kg}$ 으로 가장 높게 나타났으며

연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 $40.8 \pm 6.4\text{kg}$ 으로 가장 낮게 나타났다(약 5.6kg (12.1%)차이). 한편, 오른쪽 악력은 20~24세군이 $51.3 \pm 6.8\text{kg}$ 으로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 $45.5 \pm 7.1\text{kg}$ 으로 가장 낮게 나타났다(약 5.8kg (11.5%)차이).

2) 악력(여자)

여자 경찰공무원의 외쪽악력은 45~49세 군이 $27.8 \pm 1.0\text{kg}$ 으로 가장 높게 나타났으며 30~34세군이 $25.1 \pm 4.5\text{kg}$ 으로 가장 높게 낮게 나타났다(약 2.7kg (9.7%) 차이).

한편, 오른쪽악력은 45~49세군이 $32.0 \pm 4.0\text{kg}$ 으로 가장 높게 나타났으며, 30~34세 이상군에서 $27.2 \pm 4.9\text{kg}$ 으로 가장 낮게 나타났다(약 4.8kg (15.0%) 차이).

9. 눈감고 외발 서기

1) 남자

남자 경찰공무원의 경우 25~29세군이 32.5 ± 20.1 초로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 16.0 ± 15.9 초로 가장 낮게 나타났다(약 16.5 초(50.8%) 차이).

2) 여자

여자 경찰공무원의 경우 45~49세군이 44.6 ± 19.6 초로 가장 높게 나타났으며 35~39세 군에서 27.5 ± 21.8 초로 가장 낮게 나타났다(약 17.1 초(38.3%) 차이).

10. 사이드 스텝

1) 남자

남자 경찰공무원의 경우 25~29세군이 36.8 ± 4.1 회로 가장 높게 나타났으며, 30대 초반 군에서 변화가 없었으나, 그 후 연령대군에서는 점차 감소하여 50세 이상군에서는 27.4 ± 5.1 회로 가장 낮게 나타났다(약 9.4회(25.5%) 차이).

2) 여자

여자 경찰공무원의 경우에 있어서 20~24세군이 38.7 ± 3.9 회로 가장 높게 나타났으며 연령 증가에 따라서 점차 감소하여 50세 이상군이 31.7 ± 2.9 회로 가장 낮게 나타났다(약 7회(18.1%) 차이).

11. 윗몸 일으키기

1) 남자

남자 경찰공무원의 경우 20~24세군이 40.6 ± 6.4 회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 25.1 ± 6.5 회로 가장 낮게 나타났다(약 15.5회(38.2%) 차이).

2) 여자

여자 경찰공무원의 경우 20~24세군이 36.7 ± 8.7 회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세군에서 19.3 ± 12.5 회로 가장 낮게 나타났다(약 17.4회(47.4%) 차이).

12. 1500M, 1000M 달리기

1) 남자(1500M달리기)

남자 경찰공무원 20~24세군이 406.4±37.6초로 가장 빠르게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상군에서 497.2±60.3초로 가장 늦은 결과를 나타냈다(약 90.8초(22.3%) 차이).

2) 여자 (1000M 달리기)

여자 경찰공무원 25~29세군이 326.5±27.1초로 가장 빠르게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 40~44세군에서 353.5±36.3초로 가장 느리게 나타났다(약 27초(8.3%) 차이).

13. 제지방량

1) 남자

남자 경찰공무원 25~29세군이 59.8±5.2kg로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세이상 군에서 57.1±5.3kg로 가장 낮게 나타났다(약 2.7kg(4.5%) 차이).

2) 여자

남자 경찰공무원 25~29세군이 41.5±3.3kg로 가장 낮게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세이상 군에서 43.9±2.8kg로 가장 높게 나타났다(약 2.4kg(5.8%) 차이).

VII. 체력기준치

본 장에서는 체력실태 조사결과를 토대로 하여 작성한 5단계의 경찰공무원의 체력기준치와 함께 우리나라 소방공무원의 체력 기준치와 미국 현직 경찰을 대상으로 한 체력 기준치를 제공한다. 체력기준치는 각 성별로 해당 연령대내에서 상위 10%의 기록은 1등급, 다음 22%는 2등급, 다음 36%는 3등급, 다음 22%는 4등급, 그리고 최하위 10%는 5등급으로 명명하였다.

본 장에서 제시하는 경찰체력 기준치를 이용하여 경찰공무원의 체력검사 기록을 평가할 수 있다. 예를 들어, 55세 남자 경찰공무원의 근력을 대표하는 오른손 악력의 기록이 50kg이라면 상위 2등급에 해당된다고 해석한다. 단, 체지방률과 BMI의 경우는 무조건 낮을수록 우수한 것이 아니므로 1등급이 최우수라고 해석하는 것에는 유의해야 한다.

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

1. 체지방률(남자)

(단위 : %)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	13.1이하	13.2~14.3	14.4~20.3	20.4~27.7	27.8이상
25~29	11.2이하	11.3~16.5	16.6~20.0	20.1~25.0	25.1이상
30~34	13.6이하	13.7~17.1	17.2~21.6	21.7~25.2	25.3이상
35~39	14.0이하	14.1~18.2	18.3~22.2	22.3~27.3	27.4이상
40~44	15.4이하	15.5~19.7	19.8~23.4	23.5~26.9	27.0이상
45~49	15.9이하	16.0~19.6	19.7~24.0	24.1~26.9	27.0이상
50이상	17.4이하	17.5~20.0	20.1~23.8	23.9~26.9	27.0이상

2. 체지방률(여자)

(단위 : %)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	20.5이하	20.6~23.1	23.2~26.0	26.1~29.4	29.5이상
25~29	16.8이하	16.9~23.2	23.3~25.8	25.9~30.2	30.3이상
30~34	18.0이하	18.1~23.3	23.4~29.8	29.9~32.0	32.1이상
35~39	21.4이하	21.5~24.2	24.3~28.6	28.7~33.7	33.8이상
40~44	22.0이하	22.1~24.9	25.0~29.5	29.6~32.2	32.3이상
45~49	30.2이하	30.3~30.8	30.9~33.2	33.3~33.5	33.6이상
50이상					

3. 체지방량(남자)

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	70.0이상	69.9~62.7	62.6~56.0	55.9~50.9	50.8이하
25~29	66.8이상	66.7~61.2	61.1~56.9	56.8~53.5	53.4이하
30~34	66.0이상	65.9~61.5	61.4~56.3	56.2~53.1	53.0이하
35~39	66.1이상	66.0~60.3	60.2~55.7	55.6~52.3	52.2이하
40~44	63.9이상	63.8~59.6	59.5~54.4	54.3~52.3	52.2이하
45~49	65.7이상	65.6~60.9	60.8~54.9	54.8~53.1	53.0이하
50이상	63.6이상	63.5~60.1	60.0~55.5	55.4~51.4	51.3이하

4. 제지방량(여자)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	46.4이상	46.3~43.4	43.3~40.1	40.0~39.5	39.4이하
25~29	47.1이상	47.0~43.1	43.0~39.5	39.4~37.6	37.5이하
30~34	47.0이상	46.9~43.9	43.8~40.5	40.4~38.1	38.0이하
35~39	48.8이상	48.7~43.8	43.7~41.0	40.9~37.7	37.6이하
40~44	46.3이상	46.2~42.8	42.7~40.6	40.5~36.5	36.4이하
45~49	46.9이상	46.8~45.9	45.8~41.9	41.8~41.3	41.2이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

5. 신체질량 지수(남자)

(단위 : kg/m²)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	20.3이하	20.4~21.6	21.7~25.4	25.5~29.6	29.7이상
25~29	20.9이하	21.0~23.4	23.5~25.3	25.4~27.8	27.9이상
30~34	21.4이하	21.5~23.4	23.5~26.0	26.1~28.0	28.1이상
35~39	21.0이하	21.1~23.8	23.9~26.4	26.5~28.5	28.6이상
40~44	22.3이하	22.4~23.7	23.8~26.4	26.5~28.7	28.8이상
45~49	21.8이하	21.9~24.7	24.8~26.7	26.8~29.1	29.2이상
50이상	22.6이하	22.7~24.5	24.6~26.4	26.5~28.2	28.3이상

6. 신체질량 지수(여자)

(단위 : kg/m²)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	19.4이하	19.5~19.8	19.9~21.6	21.7~23.3	23.4이상
25~29	18.7이하	18.8~20.0	20.1~21.2	21.3~23.3	23.4이상
30~34	19.0이하	19.1~20.4	20.5~22.5	22.6~24.1	24.2이상
35~39	19.7이하	19.8~20.8	20.9~22.9	23.0~25.3	25.4이상
40~44	19.8이하	19.9~21.4	21.5~23.3	23.4~26.6	26.7이상
45~49	24.3이하	24.4~24.7	24.8~26.3	26.4~26.5	26.6이상
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

7. 악력 : 좌(남자)

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	54.2이상	54.1~50.1	50.0~42.8	42.7~38.2	38.1이하
25~29	55.6이상	55.5~49.5	49.4~43.1	43.0~37.8	37.7이하
30~34	53.1이상	53.0~48.1	48.0~43.0	42.9~36.3	36.2이하
35~39	51.1이상	51.0~46.9	46.8~40.7	40.6~36.1	36.1이하
40~44	50.1이상	50.0~46.8	46.7~41.1	41.0~33.5	33.4이하
45~49	51.8이상	51.7~45.3	45.2~38.1	38.0~33.7	33.6이하
50이상	49.1이상	49.0~44.2	44.1~38.0	37.9~32.2	32.1이하

8. 악력 : 좌(여자)

(단위 : %)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	30.1이상	30.0~26.7	26.6~25.0	24.9~19.4	19.3이하
25~29	32.1이상	32.0~28.4	28.3~24.7	24.6~19.8	19.7이하
30~34	32.6이상	32.5~27.6	27.5~22.1	22.0~19.1	19.0이하
35~39	31.9이상	31.8~28.5	28.4~24.2	24.1~20.1	20.0이하
40~44	32.1이상	32.0~29.1	29.0~24.6	24.5~21.1	21.0이하
45~49	29.1이상	29.0~28.7	28.6~27.2	27.1~27.1	27.0이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

9. 악력 : 우(남자)

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	63.7이상	63.6~54.4	54.3~48.3	48.2~42.9	42.8이하
25~29	57.6이상	57.5~53.4	53.3~46.1	46.0~41.1	41.0이하
30~34	57.1이상	57.0~52.1	52.0~45.1	45.0~40.1	40.0이하
35~39	57.0이상	56.9~50.6	50.5~45.6	45.5~39.3	39.2이하
40~44	54.1이상	54.0~48.8	48.7~41.2	41.1~36.7	36.6이하
45~49	54.3이상	54.2~50.1	50.0~41.5	41.4~35.9	35.8이하
50이상	53.6이상	53.5~48.6	48.5~42.1	42.0~36.1	36.0이하

10. 악력 : 우(여자)

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	34.0이상	33.9~30.4	30.3~28.0	27.9~23.1	23.0이하
25~29	35.1이상	35.0~31.9	31.8~26.3	26.2~20.1	20.0이하
30~34	34.1이상	34.0~29.1	29.0~24.6	24.5~20.1	20.0이하
35~39	34.4이상	34.3~32.1	32.0~27.3	27.2~21.9	21.8이하
40~44	35.7이상	35.6~32.1	32.0~26.1	26.0~21.6	21.5이하
45~49	36.1이상	36.0~35.0	34.9~29.2	29.1~28.1	28.0이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

11. 눈감고 외발서기(남자)

(단위 : sec)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	60.0이상	59.9~47.8	47.7~14.9	14.8~5.0	4.9이하
25~29	60.0이상	59.9~45.6	45.5~16.8	16.7~7.4	7.3이하
30~34	60.0이상	59.9~36.5	36.4~14.0	13.9~5.1	5.0이하
35~39	60.0이상	59.9~35.3	35.2~11.8	11.7~5.4	5.3이하
40~44	60.0이상	59.9~23.3	23.2~9.1	9.0~5.6	5.5이하
45~49	40.6이상	40.5~18.4	18.3~7.5	7.4~4.7	4.6이하
50이상	45.4이상	45.3~14.7	14.6~6.7	6.6~4.2	4.1이하

12. 눈감고 외발서기(여자)

(단위 : sec)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	60이상	59.9~50.4	50.3~9.1	3.8~3.8	3.7이하
25~29	60이상	59.9~50.0	49.9~17.4	17.3~5.9	5.8이하
30~34	60이상	59.9~46.2	46.1~13.1	13.0~7.4	7.3이하
35~39	60이상	59.9~43.1	43.0~11.2	11.1~4.9	4.8이하
40~44	60이상	59.9~21.2	21.1~9.5	9.4~4.9	4.8이하
45~49	60이상	59.9~57.6	57.5~30.6	30.5~22.6	22.5이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

13. 사이드 스텝(남자)

(단위 : 회)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	41.6이상	41.5~38.0	37.9~34.5	34.4~31.2	31.1이하
25~29	41.0이상	40.9~39.0	38.9~35.0	34.9~31.0	30.9이하
30~34	42.1이상	42.0~39.1	39.0~35.1	35.0~31.1	30.0이하
35~39	40.1이상	40.0~37.1	37.0~33.1	33.0~29.9	29.8이하
40~44	40.1이상	40.0~34.1	34.0~30.1	30.0~27.1	27.0이하
45~49	35.1이상	35.0~33.1	33.0~30.1	30.0~24.2	24.1이하
50이상	33이상	32.9~30.1	30.0~27.0	26.9~19.0	18.9이하

14. 사이드 스텝(여자)

(단위 : 회)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	44.1이상	44.0~41.7	41.6~37.1	37.0~34.1	34.0이하
25~29	41.1이상	41.0~38.1	38.0~34.1	34.0~30.8	30.7이하
30~34	39.1이상	39.0~37.1	37.0~35.1	35.0~31.1	31.0이하
35~39	37.5이상	37.4~35.1	35.0~32.0	31.9~27.7	27.6이하
40~44	39.1이상	39.0~35.1	35.0~32.1	32.0~28.1	28.0이하
45~49	35.1이상	35.0~33.7	33.6~30.1	30.1이하	
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

15. 팔굽혀 펴기(남자)

(단위 : 회)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	47.5이상	47.4~39.1	39.0~27.1	27.0~21.7	21.6이하
25~29	44.1이상	44.0~34.1	34.0~27.1	27.0~20.1	20.0이하
30~34	41.1이상	41.0~33.1	32.0~23.1	23.0~18.1	18.0이하
35~39	38.9이상	38.8~28.1	28.0~19.4	19.3~14.2	14.1이하
40~44	35.7이상	35.6~24.4	24.4~19.1	19.0~11.3	11.2이하
45~49	30.6이상	30.5~25.1	25.0~16.1	16.0~10.1	10.0이하
50이상	28.1이상	28.0~22.0	21.9~16.0	15.9~11.0	10.9이하

16. 팔굽혀 펴기(여자)

(단위 : 회)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	67.3이상	67.2~51.5	51.4~40.8	40.7~35.3	35.2이하
25~29	49.4이상	49.3~40.7	40.6~30.1	30.0~26.7	26.6이하
30~34	54.1이상	54.0~33.1	33.0~24.1	24.0~10.1	10.0이하
35~39	37.0이상	36.9~28.0	27.9~21.0	20.9~10.1	10.0이하
40~44	42.1이상	42.0~32.1	32.0~20.1	20.0~13.1	13.0이하
45~49	38.1이상	38.0~36.9	36.8~31.9	31.8~31.1	31.0이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

17. 윗몸 일으키기(남자)

(단위 : 회수)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	51.9이상	51.8~42.9	42.8~36.4	36.3~31.6	31.5이하
25~29	49.7이상	49.6~41.1	40.0~34.1	34.0~28.1	28.0이하
30~34	46.1이상	46.0~40.1	40.0~34.1	34.0~28.1	28.0이하
35~39	43.1이상	43.0~37.1	37.0~30.1	30.0~26.1	26.0이하
40~44	42.1이상	42.0~33.5	33.4~27.7	27.6~22.3	22.2이하
45~49	36.0이상	35.9~29.0	28.9~23.1	23.0~20.0	19.9이하
50이상	33.0이상	32.9~28.0	27.9~22.0	21.9~16.1	16.0이하

18. 윗몸 일으키기(여자)

(단위 : 회수)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	46.0이상	45.9~43.1	43.0~33.1	33.0~21.0	20.9이하
25~29	44.4이상	44.3~39.1	39.0~30.5	30.4~18.8	18.7이하
30~34	39.2이상	39.1~31.1	31.0~22.1	22.0~18.0	17.9이하
35~39	33.5이상	33.4~25.1	25.0~16.9	16.8~8.7	8.6이하
40~44	32.1이상	32.0~24.1	24.0~15.1	15.0~11.1	11.0이하
45~49	28.1이상	28.0~27.3	27.2~10.7	10.6~5.1	5.0이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

19. 앉아윗몸앞으로굽히기(남자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	25.2이상	25.1~18.9	18.8~8.7	8.6~-4.5	-4.4이하
25~29	23.6이상	23.5~18.6	18.5~13.3	13.2~6.3	6.2이하
30~34	24.1이상	24.0~18.6	18.5~11.5	11.4~5.2	5.2이하
35~39	23.5이상	23.4~18.2	18.1~10.9	10.8~4.6	4.5이하
40~44	22.3이상	22.2~16.6	16.5~11.6	11.5~5.3	5.2이하
45~49	21.4이상	21.3~14.9	14.8~8.1	8.0~0.7	0.6이하
50이상	19.3이상	19.2~14.5	14.4~7.5	7.4~1.5	1.4이하

20. 앉아윗몸앞으로굽히기(여자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	27.5이상	27.4~19.7	19.6~15.8	15.7~10.2	10.1이하
25~29	25.2이상	25.1~20.3	20.2~12.4	12.3~9.6	9.5이하
30~34	24.6이상	24.5~19.2	19.1~13.0	12.9~6.1	6.0이하
35~39	21.9이상	21.8~17.9	17.8~12.0	11.9~7.9	7.9이하
40~44	27.0이상	26.9~20.5	20.4~15.0	14.9~9.8	9.7이하
45~49	25.4이상	25.3~23.3	23.2~12.9	12.8~11.0	10.0이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

21. 제자리멀리뛰기(남자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	260.0이상	259.9~238.5	238.4~224.5	224.4~210.8	210.7이하
25~29	250.0이상	249.9~237.4	237.3~222.9	222.8~208.9	208.8이하
30~34	249.2이상	249.1~235.6	235.5~222.7	222.6~210.7	210.6이하
35~39	244.0이상	239.9~232.7	232.6~215.8	215.7~201.3	201.2이하
40~44	236.9이상	236.8~223.4	223.3~207.8	207.7~199.1	199.0이하
45~49	234.3이상	234.2~218.8	218.7~201.8	201.7~185.1	185.0이하
50이상	224.9이상	224.8~210.6	210.5~194.0	193.9~173.0	129.9.1이하

22. 제자리멀리뛰기(여자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	187.3이상	187.2~180.1	180.0~168.3	168.2~143.3	143.2이하
25~29	193.8이상	193.7~180.2	180.1~163.3	163.2~151.2	151.1이하
30~34	188.7이상	188.6~177.9	177.8~165.0	164.9~147.9	147.8이하
35~39	184.1이상	184.0~172.3	172.2~157.4	157.3~146.5	146.4이하
40~44	178.3이상	178.2~168.3	168.2~159.7	159.6~134.2	134.1이하
45~49	164.7이상	164.6~158.8	158.7~143.3	143.2~143.2	143.1이하
50이상					

1등급 10%	2등급 22%	3등급 36%	4등급 22%	5등급 10%
---------	---------	---------	---------	---------

23. 1500M 달리기(남자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	352.0이하	352.1~384.0	384.1~431.8	431.9~470.8	470.9이상
25~29	372.0이하	372.1~402.4	402.5~433.8	433.9~487.0	487.1이상
30~34	375.0이하	375.1~411.8	411.9~442.0	442.1~503.7	503.8이상
35~39	388.5이하	388.6~422.2	422.3~463.8	463.9~532.5	532.6이상
40~44	407.8이하	407.9~440.1	440.2~487.4	487.5~579.4	579.5이상
45~49	425.1이하	425.2~466.6	466.7~506.4	506.4~562.4	562.5이상
50이상	432.0이하	432.1~464.4	464.5~517.2	517.3~574.0	574.1이상

24. 1000M 달리기(여자)

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	274.9이하	275.0~294.7	294.8~331.7	331.8~377.9	478.0이상
25~29	291.0이하	291.1~311.0	311.1~336.4	336.5~365.1	365.2이상
30~34	299.7이하	299.8~331.0	331.1~352.9	353.0~396.4	503.5이상
35~39	303.9이하	304.0~326.5	326.6~357.5	357.6~387.9	388.0이상
40~44	307.3이하	307.4~330.3	330.4~375.2	375.3~399.0	399.1이상
45~49	317.9이하	318.0~324.9	325.0~354.4	354.5~358.9	359.0이상
50이상					

VIII. 체력검정종목 및 기준치 선정

1. 체력 검정 종목의 선정

건강관련체력과 운동수행관련체력으로 분류되는 종합적 체력의 요인 중 어느 특정 요소를 경찰관의 직무와 관련된 체력요소로서 정의 내리는 데는 많은 고려가 필요한 것으로 사료된다. 물론, 가장 이상적인 것은 관련된 요인에 대해 모두 측정하는 것이 바람직한 것이지만, 시간적 경제적 요인과 직무관련 요인을 고려하여 최소의 종목으로 선정하는 것이 보다 합리적인 절차인 것으로 판단된다.

1) 검정 종목 선정

검정 종목은 아래 표와 같이 5개 요소와 관련된 5개 종목을 선정하였다.

체력검정 종목	관련 체력요소
1500/1000m 달리기	심폐지구력
팔굽혀펴기	근력/근지구력
윗몸일으키기	근력/근지구력
앞아랫몸앞으로굽히기	유연성
제자리멀리뛰기	순발력

2) 검정종목 유형

본 연구에서는 2개 종류의 유형을 제시한다. 기본적으로 제1유형을 채택하는 것을 권장하나, 경찰 업무상 1500/1000m 달리기에 충분한 검사공간이 부족할 경우 검사상의 편의성을 고려하여 제2유형을 선택하는 것도 가능하다.

제1유형	제2유형
1500/1000m 달리기 팔굽혀펴기** 윗몸일으키기 앉아 윗몸앞으로굽히기 제자리멀리뛰기*	팔굽혀펴기** 윗몸일으키기 앉아 윗몸앞으로 굽히기 제자리멀리뛰기*

* 선택적으로 실시할 수 있음. ** 여자는 무릎을 바닥에 대고 실시한다.

3) 종목선정 배경

경찰관의 업무는 소속된 부서에 따라 매우 다양하다. 따라서 소속된 부서, 근무의 형태 등에 따라 필요로 하는 체력의 형태도 다소 차이가 있을 것으로 판단될 수 있다. 그러나 현실적으로 이 같은 소단위로 구분된 체력검정을 실시하는 것은 거의 불가능하며, 자연히 체력검정의 형태도 건강과 관련된 체력요소를 측정하는 것이 보편 타당한 것으로 판단된다. 인간은 기본적으로 건강해야 되며, 이것을 바탕으로 주어진 업무를 원만히 수행할 수 있는 것이며, 실제 <표 7-1>에 나타나 있는 바와 같이 미국 경찰의 체력검사종목의 형태도 이 같은 원칙을 바탕으로 체력검사종목을 채택하고 있다.

<표 7-1>

대상집단	검사 종목
대한민국소방공무원	1200m, 50m달리기, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 제자리멀리뛰기
미국코네티컷주경찰	Bench press, 앉아윗몸앞으로굽히기, 윗몸일으키기, 1.5mile 달리기/걷기
미국워싱턴주 경찰	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 1.5mile 달리기/걷기
미국워싱턴 주 레드먼드시 경찰	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 체지방, 앉아윗몸앞으로 굽히기, 1.5 mile 달리기/걷기
미국 텍사스 주 경찰	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 1.5mile 달리기/걷기
미국 오하이오주 경찰	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 앉아윗몸앞으로 굽히기, 1.5mile 달리기/걷기
미국 메인 주 경찰	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 1.5 mile 달리기
일본 경찰공무원	윗몸일으키기, 제자리멀리뛰기, 악력, 사이드스텝, 앉아윗몸앞으로 굽히기,

본 연구에서는 체력검정종목을 2개 유형으로 제시하고 있다. 기본적으로 경찰업무에 필요한 체력요소를 모두 측정하는 1유형을 추천하나 시간적 경제적 요인을 최소화한 대안으로 2유형을 선택할 수 있다. 아울러 우리나라 체력 검사에서 많이 채택되는 100m 또는 50m 달리기를 채택하지 않았으며, 이는 측정시의 많은 오차가 나타나는 시행상의 문제점과 이 종목이 건강체력요소가 아닌 운동수행관련체력요소(스피드)의 측정종목인 관계로 인하여 본 체력검정종목에서 제외되었다.

2. 체력 검정 종목기준치의 선정

본 연구를 위하여 1,000명의 현직 경찰이 참여하였으며, 측정의 절차, 도구 등이 표준화되었으며, 측정 역시 숙련된 검사자에 의해 이루어졌기 때문에 매우 정확하고 객관성 있는 측정치를 얻은 것으로 결론지을 수 있다. 따라서 본 연구의 체력검정종목의 기준치는 본 연구결과로 얻어진 기준을 바탕으로 대한민국 소방공무원 체력기준치, 미국 경찰의 기준치 및 기타 특수집단의 체력기준치를 참고하여 연구자에 의해 결정되었다.

또한 기준치를 절대기준치와 상대기준치로 분류하여 제시하였다.

1) 절대평가기준치(준거지향기준치)

절대평가 기준치는 40 백분위(percentile)에 해당

일반적으로 절대평가를 위한 체력검사 기준치 설정은 표본에 대한 검사를 통하여 얻어진 기준을 이용하며 검사의 목적 또는 대상자들을 고려하여 기준의 30, 40, 또는 50 백분위에 해당되는 점수를 활용하는 경우가 대부분이다(육동원 등, 2001; 신승윤, 1994; 강상조, 1994). 본 연구에서도 표본을 대상으로 체력검사를 실시하여 기준을 얻었으며 40 백분위에 해당되는 점수를 절대평가를 위한 기준치로서 제시하고 있다. 백분위란 백

분위에 해당되는 점수 이하를 얻는 대상자의 전체 비율을 의미하는 것이다.

예를 들어, 본 연구 <표 7-4>의 남자 윗몸 일으키기 20-24세 군의 절대기준치는 39회인데, 이것은 표본검사를 통해 얻어진 규준에서 39회보다 낮은 회수를 기록하는 대상자의 비율이 전체 대상자에 40%가 된다는 것을 의미하는 것이다.

절대평가 기준치는 미국 경찰의 체력검사 제도에서 많이 적용되고 있으며, 적용되는 절대평가 기준치는 대부분 미국 체력 기준치 규준의 40 또는 50 백분위를 활용하고 있다(오하이오 주 경찰; 텍사스 주 경찰; 워싱턴 주 경찰; 코네티컷 주 경찰; 메인주 경찰 등). 참고로 워싱턴 주 경찰의 경우 <표 7-2>과 같이 4개 종목 40 백분위를, 텍사스 주 경찰의 경우에는 <표 7-3>과 같이 3개 종목 40 백분위를 절대평가의 기준치로 설정하고 있다.

50 백분위는 표본집단의 전체 점수 분포에서 정확하게 중앙값이다. 즉 표본집단에 대한 검사에서 50 백분위를 중심으로 상위 집단과 하위집단으로 나뉘어졌다는 것을 의미한다. 이렇게 설정된 중앙값이 경찰 체력검사 절대평가의 합격과 불합격 기준치로 설정된다는 것은 전체 피검자 중 50%가 중앙값을 기준으로 불합격자가 될 수 있음을 의미하는 것이다. 근무 환경이 다르고, 다양한 근무 분야를 갖고 있는 경찰 업무 특성상을 고려해 볼 때 중앙값으로 설정된 절대 평가 체력기준치는 피검자에게 부담스러운 목표가 될 수 있는 것으로 판단된다. 반면 30 백분위는 불합격자의 비율이 전체 대상자에 30%에 해당될 수 있는 것으로 피검자에게 체력을 향상시켜 체력검사를 합격하고자하는 동기를 유발하는 기준치로서 그 효과가 낮다고 할 수 있을 것이다.

따라서 40 백분위는 효율성 및 동기유발이라는 측면에서 가장 적절한 기준치라고 할 수 있을 것이며, 본 연구에서도 이러한 점들을 참고하여 40 백분위를 절대평가를 위한 기준치로 설정하였다.

<표 7-2> 워싱턴 주 경찰 체력검정 기준표

연령 및 종목	윗몸일으키기	앉아윗몸굽히기	팔굽혀펴기	1.5마일 달리기
20-29	38(32)	16.5()	20()	12:51()
30-39	35(25)	15.5()	24()	13:36()
40-49	29(20)	14.5()	18()	14:29()
50-59	24(14)	13.5()	13()	15:26()

*괄호 안의 기록은 여성 기준표

<표 7-3> 텍사스 주 경찰 체력검정 기준표

연령 및 종목	윗몸일으키기	팔굽혀펴기	1.5마일 달리기
20-29	34(30)	34(14)	14:00(18:30)
30-39	31(24)	29(12)	14:45(19:00)
40-49	26(15)	24(9)	15:35(19:30)
50-59	20(14)	17(6)	17:00(20:00)

*괄호 안의 기록은 여성 기준표

<표 7-4> 절대평가 기준치

남 자	윗 몸 일으키기(회)	윗몸앞으로 굽히기(cm)	팔굽혀 펴기(회)	1500m 달리기(초)	제 자 리 멀리뛰기(cm)
20-24세	39	16	32	409	230
25-29세	36	15	29	417	225
30-34세	34	13	25	429	220
35-39세	30	11	20	450	215
40-44세	28	10	19	473	210
45-49세	26	9	18	463	205
50세 이상	24	8	17	453	200
20-24세	32	18	30	300	171
25-29세	28	17	28	310	167
30-34세	26	15	26	320	163
35-39세	24	13	23	325	159
40-44세	20	12	20	330	155
45-49세	16	11	18	335	150
50세 이상	12	10	16	340	145

절대기준치의 주요 목적은 최소 목표 체력의 소지 여부 결정

2) 상대평가기준치(규준지향기준치)

상대기준치는 5등급으로 구분하였다.

상대평가 기준치는 5등급으로 구분

1) 윗몸일으키기(회)

① 남자

남자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	52 이상	51-43	42-37	36-31	30 이하
25-29세	50 이상	49-41	40-35	34-29	28 이하
30-34세	47 이상	46-40	39-35	34-29	28 이하
35-39세	44 이상	43-38	37-31	30-27	26 이하
40-44세	40 이상	39-34	33-28	27-23	22 이하
45-49세	36 이상	35-29	28-23	22-20	19 이하
50세 이상	34 이상	33-28	27-22	21-17	16 이하

② 여자

여자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	46 이상	45-44	43-34	33-21	20 이하
25-29세	45 이상	44-40	39-31	30-19	18 이하
30-34세	40 이상	39-32	31-23	22-18	17 이하
35-39세	34 이상	33-26	25-17	16-13	12 이하
40-44세	30 이상	29-22	21-13	12-9	8 이하
45-49세	26 이상	25-18	17-11	10-7	6 이하
50세 이상	22 이상	21-14	13-9	8-5	4 이하

2) 앉아윗몸앞으로굽히기(cm)

① 남자

남자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	26 이상	25.9-21.0	20.9-14.0	13.9-9.0	8.9 이하
25-29세	25 이상	24.9-20.0	19.9-13.0	12.9-8.0	7.9 이하
30-34세	24 이상	23.9-19.0	18.9-12.0	11.9-7.0	6.9 이하
35-39세	23 이상	22.9-18.0	17.9-11.0	10.9-6.0	5.9 이하
40-44세	22 이상	21.9-17.0	16.9-10.0	9.9-5.0	4.9 이하
45-49세	21 이상	20.9-16.0	15.9-9.0	8.9-4.0	3.9 이하
50세이상	20 이상	19.9-15.0	14.9-8.0	7.9-3.0	2.9 이하

② 여자

여자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	28 이상	27.9-23.0	22.9-16.0	15.9-11.0	10.9 이하
25-29세	27 이상	26.9-22.0	21.9-15.0	14.9-10.0	9.9 이하
30-34세	26 이상	25.9-21.0	20.9-14.0	13.9-9.0	8.9 이하
35-39세	24 이상	23.9-20.0	19.9-13.0	12.9-8.0	7.9 이하
40-44세	23 이상	22.9-19.0	18.9-12.0	11.9-7.0	6.9 이하
45-49세	22 이상	21.9-18.0	17.9-11.0	10.9-6.0	5.9 이하
50세 이상	21 이상	20.9-17.0	16.9-10.0	9.9-5.0	4.9 이하

3) 팔굽혀펴기(회)

① 남자

남자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	48 이상	47-40	39-28	27-22	21 이하
25-29세	45 이상	44-35	34-28	27-21	20 이하
30-34세	42 이상	41-33	32-24	23-19	18 이하
35-39세	39 이상	38-30	28-20	19-15	14 이하
40-44세	36 이상	35-27	26-18	17-12	11 이하
45-49세	31 이상	30-23	22-16	15-9	8 이하
50세 이상	28 이상	27-21	20-13	12-7	6 이하

② 여자

여자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	48 이상	47-42	41-31	30-25	24 이하
25-29세	46 이상	45-40	39-29	28-23	22 이하
30-34세	44 이상	43-38	38-28	27-22	21 이하
35-39세	42 이상	41-36	35-26	25-20	19 이하
40-44세	38 이상	37-32	31-21	20-15	14 이하
45-49세	34 이상	33-28	27-17	16-11	10 이하
50세 이상	30 이상	29-24	23-13	12-7	6 이하

4) 1500/1000m 달리기(초)

① 남자

<1500m>

남자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	352.0 이하	352.1-384.0	384.1-431.0	431.1-470.0	470.1 이상
25-29세	372.0 이하	372.1-402.0	402.1-433.0	433.1-487.0	487.1 이상
30-34세	375.0 이하	375.1-411.0	411.1-442.0	442.1-501.0	501.1 이상
35-39세	388.0 이하	388.1-422.0	422.1-463.0	463.1-520.0	520.1 이상
40-44세	407.0 이하	407.1-440.0	440.1-487.0	487.1-540.0	540.1 이상
45-49세	425.0 이하	425.1-466.0	466.1-506.0	506.1-560.0	560.1 이상
50세 이상	432.0 이하	432.1-473.0	473.1-517.0	517.1-580.0	580.1 이상

② 여자

<1000m>

여자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	274.0 이하	275.1-294.0	294.1-331.0	331.1-360.0	360.1 이상
25-29세	291.0 이하	291.1-311.0	311.1-336.0	336.1-365.0	365.1 이상
30-34세	299.0 이하	299.1-320.0	320.1-345.0	345.1-375.0	375.1 이상
35-39세	303.0 이하	303.1-326.0	326.1-357.0	357.1-387.0	387.1 이상
40-44세	307.0 이하	307.1-330.0	330.1-375.0	375.1-399.0	399.1 이상
45-49세	317.0 이하	317.1-335.0	335.1-390.0	390.1-410.0	410.1 이상
50세 이상	327.0 이하	327.1-345.0	345.1-405.0	405.1-425.0	425.1 이상

5) 제자리멀리뛰기(cm)

① 남자

남자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	260.0 이상	259.9-238.0	237.9-225.0	224.9-211.0	210.9 이하
25-29세	250.0 이상	249.9-237.0	236.9-223.0	222.9-209.0	208.9 이하
30-34세	249.0 이상	248.9-235.0	234.9-220.0	219.9-205.0	204.9 이하
35-39세	244.0 이상	243.9-232.0	231.9-216.0	215.9-201.0	200.9 이하
40-44세	237.0 이상	236.9-223.0	222.9-208.0	207.9-199.0	198.9 이하
45-49세	234.0 이상	233.9-218.0	217.9-202.0	201.9-185.0	184.9 이하
50세 이상	225.0 이상	224.9-210.6	209.9-194.0	193.9-173.0	172.9 이하

② 여자

여자	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20-24세	190 이상	189.9-174.0	173.9-153.0	152.9-137.0	136.9 이하
25-29세	184 이상	183.9-168.0	167.9-147.0	146.9-131.0	130.9 이하
30-34세	177 이상	176.9-161.0	160.9-140.0	139.9-124.0	123.9 이하
35-39세	170 이상	169.9-154.0	153.9-133.0	132.9-117.0	116.9 이하
40-44세	163 이상	162.9-147.0	146.9-126.0	125.9-110.0	109.9 이하
45-49세	157 이상	156.9-141.0	140.9-120.0	119.9-104.0	103.9 이하
50세 이상	151 이상	150.9-135.0	134.9-114.0	113.9-98.0	97.9 이하

3. 기준치의 적용방법

1) 절대평가기준치(준거지향기준치)

합격/불합격(pass/fail) 제도

- (1) 채택된 모든 종목의 성별 연령별 기준치를 반드시 통과.
- (2) 5종목 채택 시 3종목/4종목 채택 시 3종목/ 3종목 채택 시 2종목을 반드시 통과.

2) 상대평가기준치(규준지향기준치)

등급에 따른 점수화

- (1) 등급에 따라 점수화(5점 만점)하여 총점의 50% 이상을 취득해야 됨. 한 종목의 점수가 부족하더라도 다른 종목의 점수로서 보완이 가능.
- (2) 등급에 따라 점수화(5점 만점)하여 개인이 획득한 점수를 그대로 적용.

4. 제언

본 연구 결과 전체적으로 남·여 경찰관의 체격 및 체력 상태는 일반인에 비하여 약간 우월한 것으로 나타났다. 그러나 일부 연령층에서 일부 체력요소의 측정치가 일관되지 않은 현상을 보여주고 있으며 이것은 전체 경찰관의 수에 비해 다소 부족한 표본 수에 의해 영향을 받은 것으로 판단된다. 아울러, 일부 종목에서 40대 이후 연령층의 경찰

이 일반인에 비해 열등한 수치를 나타내는 경향을 보였으며, 이것은 열악한 업무조건과 과도한 업무로 인한 운동 부족의 영향이 40대 이후에 급격히 나타난 것으로서 판단할 수 있으며, 이러한 현상은 현재 많은 경찰관의 건강과 체력에 심각한 문제점이 있음을 의미하는 것이라 할 수 있다. 따라서 이에 대한 시급한 대책이 필요한 것으로 사료된다.

국민과 가까운 거리에서 봉사하는 업무에서부터 도서 해안의 경비에 이르기까지 경찰관의 업무 종류는 매우 다양하다. 이같이 다양한 업무형태와 비례하여 경찰관의 생활양태는 여러 모습을 보여주고 있다. 많은 경찰이 업무특성으로 인하여 매우 불규칙적인 생활을 하고 있다. 또한, 비교적 규칙적인 생활을 할 수 있을 것으로 보여지는 집단들조차 여러 가지의 지원근무로 인하여 규칙적인 생활을 할 수 없는 것이다. 이러한 불규칙적인 생활은 경찰에게 필수적인 체력유지 및 향상을 위한 시간적 정신적 여유를 주지 못하게 되며, 결과적으로 경찰관의 비 운동습관을 갖게 만드는 것이다.

국가의 공권력을 유지하는 근간 중의 하나가 경찰이라는 점을 고려해볼 때 국가 공권력의 집행자인 경찰관의 건강은 단순한 특수집단의 문제가 아니라 국가 공권력의 건강상태를 나타내는 하나의 척도가 될 수 있는 것이다. 따라서 복잡하고 과중한 업무 속에서도 경찰관이 건강과 체력을 유지할 수 있는 방법을 연구하여 제도적으로 개선하는 일이 절실하다고 할 수 있을 것이다.

본 연구에서 얻어진 결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 제시한다.

체력검정제를 채택하며 기준치를 엄격히 적용할 것

일부 지역부터 체력검정제를 실시한 후 서서히 전국적으로 확대할 것

경찰관의 건강 유지와 체력 향상을 위하여 제도적 개선 방안을 연구할 것

경찰관의 체력 향상을 위한 체계적인 체력향상 프로그램을 실시할 것

참 고 문 헌

- 강상조(1994) 건강관련 체력검사의 준거지향 기준설정, 한국체육대학교 체육과학연구소.
- 체력관리규칙. 경찰청 예규, 제 16호. 1991
- 국방부(1998). 전투계획 활성화 계획.
- 국군체육부대(2002). 체력단련; 미육군 야전교범FM 3-22, 번역판.
- 통계청(2001). 통계로 본 한국의 모습. 통계청 자료집.
- 일본 경찰청(1987). 체력검정 및 체력테스트의 실시에 관한 훈령, 본부훈령 제22호.
<http://www.police.pref.ehime.jp/kitei/data/reiki/hen3/3303050.htm>
- 문문문文部科學省(2002). 2002年度體力・運動能力調査結果について, http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/10/021026.htm
- 신승윤(1994) 준거지향검사의 기준설정방법 비교, 서울대학교 대학원 박사학위청구 논문.
- 싱가포르 경찰공무원의 체력검정제도(1990). <http://www.moj.go.kr/corrections/info/gyojung/200109/singapul.html>.
- 오하이오 주 경찰 : <http://users.1st.net/ovdtf/ocsdffit.html>
- 텍사스 주 경찰 : <http://www.boernepolice.org/heat.htm>
- 워싱턴 주 경찰 : www.co.snohomish.wa.us
- 코네티컷 주 경찰 : <http://www.policecertification.com/default.asp>
- 메인 주 경찰 : <http://www.state.me.us/dps/msp/fittest.htm>
- 육동원, 서성혁, 김재우(2001) 군 체력검사의 준거지향기준설정: 사병을 대상으로. 한국체육학회지, 40(2): 875-884.
- American College Sports Medicine(1995). Physical fitness testing. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed., Williams & Wilkins, Media, PA..
- Brock, D. B. and Guralnik, J. M.(1999) Smoking, physical activity, and

- active life expectancy. *Am. J. Epidemiol.*, 149: 645-653.
- Clark, B. A.(1989) Tests for fitness in older adults AAHPERD fitness task force. *JOPERD* 60: 66-71.
 - Penninx, B. W. J. P., Leveille, S., Ferrucci, L., van Eijk, J. T. M. and Guralnik, J. M.(1999) Exploring the effect of depression on physical disability: Longitudinal evidence from established populations for epidemiologic studies of the elderly. *Am. J. Public Health.*, 89:
 - Sunnergard, J., Bratteby, L. E., Hagman, V., Samuelson, G. and sjolin, S. (1986) Physical activity in relation to energy intake and body fat in 8-and 13-years old children in Sweden. *Acta. Paediatric Scandinavica.* 75: 955-963.
 - Updike, S. J. and Webster, J.(1970) Instrumentation for expanding intensive care. *Postgrad Med.*, 48: 87-92.
 - WHO. (1997). Obesity-Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 3-5, June.

연구보고서 2003-01

경찰공무원 체력검정제 도입에 관한 연구

2003년 12월 발행

2003년 12월 인쇄

발행인 : 김 홍 권

발행처 : 치 안 연 구 소

경기도 용인시 구성읍 언남리 88번지

인쇄처 : 대 한 문 화 사

(TEL : (02)2268-0458)

이 책의 무단 복제를 금합니다.

이 책자에 게재된 내용은 연구자 개인의 의견이며

치안연구소 공식 견해가 아님을 밝혀둡니다.

