

발간등록번호

11-1320082-000008-10

2010-연구보고서 I

연구보고서 I

- I-1 | 광우병 괴담의 정보적 특성분석과 대비책에 관한 연구
- I-2 | 경찰관 체력검정제 도입 및 경찰관 맞춤형 기초체력 향상 프로그램 개발 연구

치안정책연구소

POLICE SCIENCE INSTITUTE

경찰관 체력검정제 도입 및 경찰관 맞춤형 기초체력 향상 프로그램 개발 연구

《 研究 陣 》

연구 위원 : 김 형 돈 (경희대학교 체육대학)

목 차

제1장 서론	81
제1절 연구의 필요성	81
제2절 연구의 목적	84
제2장 이론적 배경	86
제1절 체력의 정의	87
제2절 체력요소의 분류	88
제3절 일반인의 체력테스트에 대한 선행연구	89
제4절 학생 체력테스트	93
제5절 특수 직무 체력테스트	96
제3장 연구방법	114
제1절 문헌연구 및 실태조사	115
제2절 모의실험(Simulation)	115
제3절 체력측정	116
제4장 경찰체력평가	124
제1절 체력측정 결과	124
제2절 체력측정 결과 분석	148
제3절 체력 검정 종목선정 및 기준치	171
제5장 경찰 직무 체력검사	181
제1절 경찰 직무 체력검사 목적	181
제2절 경찰 직무 체력검사 개발	181
제6장 경찰 체력 증진 교육 프로그램 개발	187
제1절 운동 트레이닝의 원리	188
제2절 운동처방의 원리	190

제3절	운동처방을 위한 개인별 유산소운동 프로그램의 설계안	192
제4절	운동처방을 통한 개인별 근력운동 프로그램의 설계안	202
제5절	경찰 직무관련 체력 강화 운동 프로그램	233
제7장	경찰 체력검진 시스템 구축	240
제1절	국민체력센터	241
제2절	보건소	244
제3절	국민건강보험공단 건강증진센터	277
제4절	대학 체력 검진 시스템	283
제5절	경찰 자체 검진 시스템 및 검진 시스템 비교 평가	285
제8장	기대효과, 활용방안 및 제언	288
제1절	기대효과 및 활용방안	288
제2절	제언	289
참고문헌		296

표 목 차

〈표 2-1〉	건강관련 체력과 기술관련 체력의 구성	89
〈표 2-2〉	국민체력검사의 변화	91
〈표 2-3〉	외국의 체력검사 종목	93
〈표 2-4〉	학생신체능력검사와 개정 학생건강체력평가(PAPS)의 비교	95
〈표 2-5〉	소방공무원 체력 검사 종목 및 평가 점수	97
〈표 2-6〉	소방공무원 체력 검정 평가 기준표-1200m 달리기	99
〈표 2-7〉	소방공무원 체력 검정 평가 기준표-50m 달리기	100
〈표 2-8〉	소방공무원 체력 검정 평가 기준표-팔굽혀 펴기	101
〈표 2-9〉	소방공무원 체력 검정 평가 기준표-윗몸 일으키기	102

〈표 2-10〉 소방공무원 체력 검정 평가 기준표-제자리멀리뛰기	103
〈표 2-11〉 우리나라 및 미국의 군 체력검사 종목	105
〈표 2-12〉 일본 경찰 체력 등급표	107
〈표 2-13〉 외국 경찰의 체력 검사 종목	111
〈표 2-14〉 외국 경찰의 체력 검사 종목	113
〈표 4-1〉 남자 신장 측정 결과 표	125
〈표 4-2〉 여자 신장 측정 결과 표	126
〈표 4-3〉 남자 체중 측정 결과 표	127
〈표 4-4〉 여자 체중 측정 결과 표	128
〈표 4-5〉 남자 신체질량지수 측정 결과 표	129
〈표 4-6〉 여자 신체질량지수 측정 결과 표	130
〈표 4-7〉 남자 악력(왼쪽) 측정 결과 표	131
〈표 4-8〉 여자 악력(왼쪽) 측정 결과 표	132
〈표 4-9〉 남자 악력(오른쪽) 측정 결과 표	133
〈표 4-10〉 여자 악력(오른쪽) 측정 결과 표	134
〈표 4-11〉 남자 배근력 측정 결과 표	135
〈표 4-12〉 여자 배근력 측정 결과 표	136
〈표 4-13〉 남자 사이드스텝 측정 결과 표	137
〈표 4-14〉 여자 사이드스텝 측정 결과 표	138
〈표 4-15〉 남자 팔굽혀펴기 측정 결과 표	139
〈표 4-16〉 여자 팔굽혀펴기 측정 결과 표	140
〈표 4-17〉 남자 윗몸일으키기 측정 결과 표	141
〈표 4-18〉 여자 윗몸일으키기 측정 결과 표	142
〈표 4-19〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 표	143
〈표 4-20〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 표	144
〈표 4-21〉 남자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과 표	145
〈표 4-22〉 여자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과 표	146
〈표 4-23〉 남자 1200M 달리기 측정 결과 표	147
〈표 4-24〉 여자 1200M 달리기 측정 결과 표	148

〈표 4-25〉 검사 종목 선정	172
〈표 4-26〉 남자 악력 좌측의 체력 검정 기준치	174
〈표 4-27〉 여자 악력 좌측의 체력 검정 기준치	175
〈표 4-28〉 남자 악력 우측의 체력 검정 기준치	175
〈표 4-29〉 여자 악력 우측의 체력 검정 기준치	176
〈표 4-30〉 남자 팔굽혀펴기의 체력 검정 기준치	176
〈표 4-31〉 여자 팔굽혀펴기의 체력 검정 기준치	177
〈표 4-32〉 남자 윗몸일으키기의 체력 검정 기준치	177
〈표 4-33〉 여자 윗몸일으키기의 체력 검정 기준치	178
〈표 4-34〉 남자 제자리멀리뛰기의 체력 검정 기준치	178
〈표 4-35〉 여자 제자리멀리뛰기의 체력 검정 기준치	179
〈표 4-36〉 남자 1200M 달리기의 체력 검정 기준치	179
〈표 4-37〉 여자 1200M 달리기의 체력 검정 기준치	180
〈표 6-1〉 심폐지구력 향상과 관련된 신체활동의 분류	194
〈표 6-2〉 운동처방을 통한 개인별 유산소 운동 프로그램의 설계안	199
〈표 6-3〉 운동참여자에 적합한 유산소 운동 프로그램	199
〈표 6-4〉 심폐지구력을 위한 체력 수준 분류	200
〈표 6-5〉 연령별 최대심박수와 최대 유효 범위	200
〈표 6-6〉 운동 목적에 따른 3가지 분류	202
〈표 6-7〉 저항성 근력 및 유연성 강화를 위한 운동 프로그램	228
〈표 7-1〉 운동처방 시스템 구성과 측정 장비의 예	240
〈표 7-2〉 국민체력센터 운동 처방 검사 구성	242
〈표 7-3〉 국민체육센터 현황	243
〈표 7-4〉 전국의 보건소, 시도 보건지소, 보건지소, 보건 진료소의 현황	245
〈표 7-5〉 시 · 도 보건위생(정책)과의 연락처 및 소재지	246
〈표 7-6〉 서울특별시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	247
〈표 7-7〉 부산광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	250
〈표 7-8〉 인천광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	253
〈표 7-9〉 대구광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	254

〈표 7-10〉 광주광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	255
〈표 7-11〉 대전광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	256
〈표 7-12〉 울산광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	257
〈표 7-13〉 경기도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	258
〈표 7-14〉 강원도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	263
〈표 7-15〉 충청북도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	265
〈표 7-16〉 충청남도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	266
〈표 7-17〉 전라북도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	268
〈표 7-18〉 전라남도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	269
〈표 7-19〉 경상북도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	270
〈표 7-20〉 경상남도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	273
〈표 7-21〉 제주특별자치도 각 지역의 보건소 현황 및 건강 증진 프로그램	275
〈표 7-22〉 국민건강증진센터 보유 체력검사 측정 항목 및 장비	278
〈표 7-23〉 전국의 국민건강 증진센터 설치 지사	279
〈표 7-24〉 체력 검진 시스템이 완비되어 있는 전국의 주요대학	284

그림 목 차

〈그림 2-1〉 일본 경찰 체력검사(JAPPAT) 전체 모식도	108
〈그림 2-2〉 JAPPAT 1단계 검사 코스 모형	108
〈그림 2-3〉 JAPPAT 2단계 검사 코스 모형	109
〈그림 2-4〉 JAPPAT 3단계 검사 코스 모형	109
〈그림 4-1〉 남자 신장 측정 결과 그래프	124
〈그림 4-2〉 여자 신장 측정 결과 그래프	125
〈그림 4-3〉 남자 체중 측정 결과 그래프	126
〈그림 4-4〉 여자 체중 측정 결과 그래프	127
〈그림 4-5〉 남자 신체질량지수 측정 결과 그래프	128

〈그림 4-6〉 여자 신체질량지수 측정 결과 그래프	129
〈그림 4-7〉 남자 악력(왼쪽) 측정 결과 그래프	130
〈그림 4-8〉 여자 악력(왼쪽) 측정 결과 그래프	131
〈그림 4-9〉 남자 악력(오른쪽) 측정 결과 그래프	132
〈그림 4-10〉 여자 악력(오른쪽) 측정 결과 그래프	133
〈그림 4-11〉 남자 배근력 측정 결과 그래프	134
〈그림 4-12〉 여자 배근력 측정 결과 그래프	135
〈그림 4-13〉 남자 사이드스텝 측정 결과 그래프	136
〈그림 4-14〉 여자 사이드스텝 측정 결과 그래프	137
〈그림 4-15〉 남자 팔굽혀펴기 측정 결과 그래프	138
〈그림 4-16〉 여자 팔굽혀펴기 측정 결과 그래프	139
〈그림 4-17〉 남자 윗몸일으키기 측정 결과 그래프	140
〈그림 4-18〉 여자 윗몸일으키기 측정 결과 그래프	141
〈그림 4-19〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 그래프	142
〈그림 4-20〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 그래프	143
〈그림 4-21〉 남자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과 그래프	144
〈그림 4-22〉 여자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과 그래프	145
〈그림 4-23〉 남자 1200M 달리기 측정 결과 그래프	146
〈그림 4-24〉 여자 1200M 달리기 측정 결과 그래프	147
〈그림 4-25〉 남자 신장 측정 결과의 년도 별 비교그래프	149
〈그림 4-26〉 여자 신장 측정 결과의 년도 별 비교그래프	150
〈그림 4-27〉 남자 체중 측정 결과의 년도 별 비교그래프	151
〈그림 4-28〉 여자 체중 측정 결과의 년도 별 비교그래프	152
〈그림 4-29〉 남자 신체질량지수 측정 결과의 년도 별 비교그래프	153
〈그림 4-30〉 여자 신체질량지수 측정 결과의 년도 별 비교그래프	154
〈그림 4-31〉 남자 팔굽혀펴기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	155
〈그림 4-32〉 여자 팔굽혀펴기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	156
〈그림 4-33〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	157
〈그림 4-34〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	158

〈그림 4-35〉 남자 체자리멀리뛰기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	159
〈그림 4-36〉 여자 체자리멀리뛰기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	160
〈그림 4-37〉 남자 악력 왼쪽과 오른쪽 측정 결과의 년도 별 비교그래프	161
〈그림 4-38〉 여자 악력 왼쪽과 오른쪽 측정 결과의 년도 별 비교그래프	162
〈그림 4-39〉 남자 배근력 측정 결과의 연령대 별 비교그래프	163
〈그림 4-40〉 여자 배근력 측정 결과의 연령대 별 비교그래프	164
〈그림 4-41〉 남자 사이드스텝 측정 결과의 년도 별 비교그래프	165
〈그림 4-42〉 여자 사이드스텝 측정 결과의 년도 별 비교그래프	166
〈그림 4-43〉 남자 윗몸일으키기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	167
〈그림 4-44〉 여자 윗몸일으키기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	168
〈그림 4-45〉 남자 1200M 달리기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	169
〈그림 4-46〉 여자 1200M 달리기 측정 결과의 년도 별 비교그래프	170
〈그림 5-1〉 한국형 직무 경찰 체력 검사 원안	183
〈그림 5-2〉 한국형 직무 경찰 체력 검사 최종안	184
〈그림 7-1〉 혈압·맥박 측정	279
〈그림 7-2〉 신장·체중 측정	279
〈그림 7-3〉 신체구성 측정	280
〈그림 7-4〉 악력 측정	280
〈그림 7-5〉 윗몸 일으키기 측정	281
〈그림 7-6〉 눈 감고 외발서기 측정	281
〈그림 7-7〉 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정	281
〈그림 7-8〉 심폐지구력 측정	282
〈그림 7-9〉 Ear sensor	282

제1장 서론

제1절 연구의 필요성

현대의 발달된 과학문명은 인류의 생활을 보다 윤택하고 편리하게 만들었으나 그로 인해 많은 문제점들이 속출하고 있다. 최근 우리나라는 급속한 경제발전으로 국민소득이 높아지면서 편리해진 생활환경과 서구화된 식생활 습관이 고착화함에 따라 생활 습관병(chronic degenerative disease)의 발생 빈도가 급격히 증가하고 있으며, 특히 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 비만에 따른 심각한 건강상의 문제점들이 밝혀지면서 생활 습관병에 대한 국민의 관심과 우려가 높아지고 있다. 의학과 문명이 발달함에 따라 일부 질병은 사라졌지만 과거에는 없던 질병이 증가하고 있다.

인간은 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 야기했다. 심장병, 고혈압, 뇌졸중, 당뇨병 등과 같은 생활 습관 병이 성행하게 됨에 따라 전염성 질환에 의한 사망률은 의학의 발달로 점차 줄어드는 반면, 비전염성 질병인 생활 습관 병으로 인한 사망률은 해를 거듭할수록 증가하고 있다(Sunnergard, et al., 1986; WHO, 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 체력관리

는 개인의 행복과 생존을 위해서도 중요하지만, 국가의 생산성과 경쟁력 제고라는 측면에서도 중요하다. 체력과 건강 수준의 개선은 체육 활동과 밀접한 관련을 가지고 있다. 체육 활동과 관련된 최근의 연구에 따르면 주 1~2회 이상의 규칙적인 체육 활동 참여자가 비참여자에 비해 당뇨병, 뇌졸중 등 주요 생활 습관병 발병률이 최대 18% 정도 적었으며, 의료서비스의 이용 빈도도 연간 1.5회 낮은 것으로 나타났다. 의료 서비스 이용률의 감소에 따라 절감되는 의료비는 국가적으로 1년에 최대 2조 8,000억 원에 이르며, 개인생산성 증가를 포함한 경제적 효과는 약 11조원에 이르는 것으로 밝혀졌다(박일혁 등, 2009).

국가 공권력 유지의 상당한 책임을 담당하고 있는 경찰은 국민의 일상생활과 가장 밀접한 관계를 갖고 있으며 국민의 안녕과 안전에 막대한 영향을 미치고 있다. 즉 경찰은 교통단속과 같은 기본 공공질서를 유지하는 임무에서부터 국민의 일상생활 속에서 기본법질서 확립과 같은 일을 하는 동시에 범죄를 예방하고 수사하여 국민의 안전을 지키는 국가 치안 유지의 모든 역할을 담당하고 있다. 우리나라 경찰관의 업무와 관련하여서 경찰관 1인당 담당인구 현황을 살펴보면, 2008년 10월을 기준으로 504명으로, 과거 2002~2003년 기준으로 미국 353명, 영국 337명, 일본 550명, 독일 312명, 프랑스 275명, 이탈리아 279명(이종수, 2007) 등으로 우리의 2002~2003년과 비교해 보아도 경찰의 업무량은 선진국에 비하여 매우 높음을 알 수 있다. 어느 나라의 경우에서도 마찬가지이며 우리나라에서도 현실적으로 경찰의 획기적인 인력증원이 쉽지 않다는 것을 고려한다고 하더라도, 현재 우리 경찰의 업무량으로 인한 스트레스도 매우 높다고 하겠다. 한편 경찰 직무의 특징을 살펴보면, 경찰관은 장비와 경찰장구를 휴대하여 범인을 체포할 수 있는 강제성을 갖고 있으며 이러한 강제성이 경찰직무의 가장 두드러진 특징이라고 하겠다. 또한 강력 사건, 다중 범죄가 발생하거나 혹은 긴급 인명구조상황 발생할 경우 적시에(timely) 출동하여 필요한 조치를 취함으로써 사건수사를 신속히 종결해야 한다. 이러한 과정 중에 살인·강도·조직폭력배·마약중독자 등과 같은 강력 범죄자들을 상대해야 하는 매우 위험한 상황에 노출되기도 한다. 참고로 우리나라 2007년 순직한 경찰관의 수는 모두 16명으로 범인 피격에 의해 1명, 과로로 8명, 교통사고로 7명이 사망하였으며, 공상을 당한 수는 1,413이다. 이중 범인피격에 의해 382명, 과로로 50, 교통사고로 361명, 시위진압에 의해 19명, 안전사고로 601명이 상해를 입었다.

또한 경찰관의 처우와 직접 관련된 경찰 공무원의 봉급 상황을 보면 경찰직 및 공안직 공무원과 일반직 공무원간의 봉급 우대 율에 있어서도 경찰직 공무원은 일반직 공무원보다 약간 높은 편이나, 공안직 공무원(교정, 보호, 검찰사무, 마약수사, 감사원, 경호실, 국회 경위 등)보다 낮은 편으로 전 직급 평균급여를 비교할 때, 경찰직 공무원은 공안직 공무원에 비해 평균 3.3% 적은 것으로 나타나고 있다(경찰청, 2008). 경찰공무원은 일반직 공무원과 달리 연령정년제 이외에 계급별 정년제가 채택되고 있다. 또한 승진이나 직무순환의 결정, 근무성적평정 등과 같은 근무 및 경력 관리 문제가 항상 존재하고 있으며(이도조, 2004), 이와 관련된 경찰공무원의 정년제, 승진·징계·인사·포상 등의 직무스트레스가 경찰관에게 주어진다고 하겠다. 이와 같이 경찰관은 열악한 근무 조건과 근무 상황 속에서도 우리사회에서 다양한 역할을 수행하고 있다. 즉 범죄사건에 대처하여 법을 지키는 법수호자로서의 역할과 재난과 사고 등과 같은 위급상황에서 국민들의 생명과 재산을 보호하는 역할, 지역사회 주민들을 통합하고 소외된 계층을 배려하는 사회복지사의 역할, 서로 경쟁관계에 있는 사회 이익 집단 사이에서 중재자의 역할, 가정문제에 관하여 상담하고 조언하는 분쟁조정자의 역할까지도 수행하기도 한다.

따라서 국민의 삶의 질을 보장하고 국가 경쟁력을 향상시키기 위해서는 이 같은 막중한 임무를 담당하고 있는 경찰관 개개인의 자질 향상과 경찰조직의 지속적인 강화 및 경찰 제도의 개선이 필요하다고 할 수 있다. 우리나라 경찰관의 수는 약 10만 명 정도로서 국민 총인구에 대비하여 선진국 경찰수준에 턱없이 미치지 않는 상황에서 24시간 비상근무체제를 유지하여 각종 대민 치안사업을 해야 하는 과중한 경찰업무를 수행하고 있다는 점을 고려해 볼 때에 경찰 조직 강화에 앞서 경찰관 개개인의 자질향상을 위하여 개인별 체력 상태를 파악하여 일반 국민 또는 다른 특수 임무 집단과의 비교를 통한 경찰관의 체력과 건강 수준이 어느 상태에 있는가를 확인하는 일이며, 이를 근거로 경찰관의 체력을 향상시킬 수 있는 제도적 장치를 만들며 동시에 건강을 위한 체력유지 및 증진에 필요한 시설을 확충시킬 수 있는 근거를 마련하는 것이다.

이와 같이 대민 봉사활동과 현장에서의 범인 검거능력 등을 고려할 때 경찰관들의 체력의 저하는 심각한 문제로 대두될 수 있다는 점에서 2003년부터 경정이하 경찰관에 대한 체력 검정 제를 시행하려는 내부 계획이 수립되어 있었으나 근무시간의 불규칙성과 경제적 지원의 부재 등의 제도적 문제와 일선 근무지에서 경찰관들이 자체적으로 건강을

유지·증진시킬 수 있는 운동시설, 프로그램 등의 제반 환경도 정비되어 있지 않았던 현실적으로 사정으로 인하여 시행되지 못하였다. 따라서 경찰공무원의 건강을 증진하고 동시에 경찰관 개개인의 자질 향상을 하기 위한 확고한 의지를 표현하기 위해 개인체력검정을 승진을 위한 최소한의 기준으로 정하는 것이 필요하다. 더 나아가 경찰공무원의 체력검정은 개개인에 대한 체력을 인식시킴으로써 체육활동에 의욕을 높이고, 그 실천을 통해 심신의 건전한 발달과 체력의 유지 및 향상시키므로 경찰 조직의 강화를 가져 올수 있을 것으로 예상된다.

제2절 연구의 목적

경찰업무에 있어서 효율적으로 업무 수행능력을 향상시키기 위해서는 기초체력 향상과 체계적인 건강관리가 최우선적으로 요구된다고 볼 수 있다. 하지만 이에 앞서 경찰관 스스로 자신의 체력을 진단할 기회를 갖게 하고 스스로 체력을 관리할 수 있는 동기를 유발시킬 수 있는 제도적인 장치마련이 필요한 실정이라 사료된다. 따라서 본 연구의 목적은 2002년 경찰청에서 실시한 '경찰공무원 체력 검정 제 도입에 관한 연구'를 기반으로 사전연구에서 제시한 연구 배경을 충분히 반영하고, 기존 연구의 문제점을 보완하여 다음과 같이 설정하였다.

첫째, 경찰의 업무 특성을 반영하여 경찰관에 필요한 체력 검사를 실시한다. 체력 검사 결과와 일반국민과 특수직업 계층에 대한 체력검사기준치를 참고하여 연령대별 및 남녀 별 체력 기준치를 제시하며, 경찰체력 검정에 필요한 종목을 선정한다.

둘째, 기존의 연구된 체력 검사 종목에 한정하지 않고 경찰의 업무 특성을 최대한 반영하여 순발력, 지구력, 근력, 유연성 등을 종합적으로 측정할 수 있는 효율적인 직무 체력 검사 도구를 개발한다.

셋째, 다양한 운동·트레이닝의 이론을 바탕으로 관서별로 자체 체력단련 시간에 실시

하여 일선 경찰관들의 기초체력을 증진시킬 수 있는 기초체력 향상 교육 프로그램을 개발한다.

넷째, 우리나라에서 활용되어 있는 과학적인 체력 검진 시스템을 이용할 수 있는 연계 방안을 제안한다. 이를 위하여 국민체력센터, 각 시, 군, 구의 보건소, 건강증진센터 또는 인근 대학기관내의 운동처방실을 활용한 공인화된 체력평가지시스템의 장·단점을 비교 분석한다.

제2장 이론적 배경

이 장에서는 체력의 정의와 체력 요소에 대하여 알아보고, 체력(physical fitness)에 관련된 용어(terminology) 및 기능(functional physical fitness)에 대하여 설명하고자 한다. 체력은 운동(exercise) 및 신체활동(physical activity)에 있어서 과도한 피로감이 없이 수행할 수 있는 능력을 말하며, 성장과 더불어 발달하지만 어느 시기를 기점으로 저하되는 현상을 볼 수 있다. 신체활동은 골격근의 수축을 통해 에너지 소비의 실질적인 증가를 초래하는 신체의 모든 움직임으로 정의 될 수 있으며, 운동은 신체활동의 한 형태로서 체력을 유지시키거나 향상시키기 위해 행해지는 계획적이고 구조적이며 반복적인 신체활동이라 정의될 수 있다(장경태 외, 2002).

또한 체력은 최상의 체력수준에 도달하는 시기와 감퇴되는 시기가 체력 요소에 따라 다르며, 개인의 생활 방식이나 운동 경험에 따라 체력 발달과 감퇴가 다른 양상을 보일 수 있다. 일반적으로 체력은 20대 전·후반기에 최상의 수준에 도달하며, 30대를 지나면서 급격히 감퇴된다고 알려져 있다. 여기에서 중요한 사실은 운동을 하면 성장(growth) 과정에서 개인의 성장 잠재력을 충분히 발휘시켜 훨씬 빠르고 높은 체력 수준을 얻게 해주고, 노화 과정에서는 감퇴하는 속도를 감소시키며, 오랫동안 높은 체력 수준을 유지하도록 도와준다는 점이다(Brock and Guralnik, 1999).

더욱이 체력 검사는 전반적인 몸의 상태를 측정하는데 있어서 매우 중요하며, 체력의 구성요소로부터 얻은 결과를 통해 개인 체력의 강점과 약점을 파악하여 도달 가능한 목표를 설정할 수 있도록 도움을 주기도 한다(이계영, 2000). 또한 사람들이 지닌 생리적인 예비력, 기능적인 능력을 평가하는데 중요한 가치가 될 수 있으나, 이러한 체력 검사에 있어서 결과들은 모두 객관적이라는 장점을 가지고 있지만 아주 미세한 변화를 지나쳐버리거나 혹은 판별할 수 없다고 하는 문제점을 안고 있기 때문에 민감도나 신뢰성에서 한계를 가질 수도 있다.

그러나 체력 검사는 그 사람의 운동 목표에 있어서 정확하고 객관적인 운동처방을 제

공하는데 큰 도움을 줄 수 있으며, 운동에 참가하는 참가자들의 그 운동 프로그램에 있어서의 진전 상태를 평가하는데 있어 중요한 기초자료로 활용될 수 있다. 이와 같이 건강상의 이점을 생각할 수 있는 체력에 대하여 정의(definition) 및 요소(items)들을 다음 장에서 살펴보도록 한다.

제1절 체력의 정의

신체에 관련된 건강을 생각해볼 때 체력이라는 용어를 제외 할 수 없다. 체력이란 용어 그대로 몸에 체(體)와 역학적인 힘을 뜻하는 력(力)만을 뜻하는 것이 아니고 오히려 능력으로서의 의미가 더 크다. 다시 말해서, 근육, 신장, 생리적 기능 등 운동기능 만을 지적하는 것이 아니고, 능력으로서의 힘과 함께 기억 능력등과 같이 인간의 신체 모든 기능을 종합하여 발현하는 작업 능력으로서의 뜻이 포함되고 있다.

체력의 개념은 학자에 따라 그 의미를 다르게 해석하고 있다. Carter(1945)는 체력을 신체 및 기능의 발달과정에 따라 구조화하였고, 체력은 크게 내장기관의 상태, 성격, 운동 능력, 감각기관의 기능, 그리고 운동 기능의 다섯 가지 요소로 구성하였으며, 체력을 좌우하는 근본적인 요소는 심장, 폐, 신경조직, 소화기관, 그리고 혈관 등과 같은 내장기관의 상태와 운동 능력 요인으로 유연성, 근력, 지구력, 순발력, 민첩성, 그리고 평형성이 있다고 보고하였다. 그리고 Updike & Johnson(1970)은 체력이란 신체적 작업을 만족스럽게 수행하는데 필요한 능력이라고 하였으며, 신체적 작업이 요구되는 모든 기관의 양호한 신체적 조건 및 기능이라고 하였다. 또한 체력은 여가시간을 즐겁게 즐길 수 있는 충분한 에너지를 말하며, 위험상황에 대처할 수 있고, 피로를 느끼지 않으며, 정서적으로 일상생활을 수행할 수 있는 능력이라 주장하였다.

이상의 정의들을 종합해 볼 때, 체력(physical fitness)이란 '인간이 생활을 영위해가는데 있어서 신체활동과 운동을 수행하는데 가장 기초가 되는 신체적 능력'이라고 말할 수 있으며, 신체적 능력은 동작에 대한 최소한의 에너지 소비(energy expenditure)로 그 자질을 사용할 수 있는 능률적이고도 활동적으로 일을 처리할 수 있는 능력이라 보고하고 있다(ACSM, 2006).

이와 같이 체력은 어떤 특정한 계층에게만 존재하는 용어가 아니라 모든 사람에게 적용되는 것이며, 사람들이 건강한 삶을 위한 삶의 질(quality of life) 향상과 신체적 및 정신적 요구에 있어서 일상생활을 수행하는데 있어서 필요로 하는 유기체라고 말할 수 있다.

제2절 체력요소의 분류

우리가 일반적으로 설명하는 체력은 운동체력을 의미하는데, 운동체력은 체력과 기초 운동능력의 요인을 포함하는 보다 광범위한 개념으로 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 민첩성, 그리고 스피드 등의 구성요인으로 이루어져 있다고 할 수 있다.

체력은 신체활동을 수행하는 능력과 관련된 것으로 사람들이 지니고 있거나 성취하고자 하는 매개체로서 정의되는 다차원적인 개념이며 기술관련 체력과 건강관련 체력으로 구성된다(표 2-1). 기술관련 체력(skill-related physical fitness)은 민첩성, 평형성, 협응력, 스피드, 순발력, 그리고 반응시간을 포함하며, 이는 스포츠 및 운동기술에 있어서의 운동 수행과 주로 관련이 있다. 그러나 우리가 일상생활에서 예상치 못하는 신체적 요구를 성취하고 일상생활 활동을 수행하는데 필요로 하며, 좋은 건강 상태를 유지하는 것과 관련된 체력은 건강관련 체력이라 할 수 있다(강상조, 1994). 건강관련 체력(health-related physical fitness)은 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 그리고 신체조성(body composition)을 포함하며, 일상생활을 활기차게 수행할 수 있는 능력과 운동부족증(exercise insufficiency)의 조기발병의 낮은 위험과 관계된 능력이라 할 수 있다(ACSM, 2006).

이러한 요소들이 중요하다는 증거는 질병의 분포, 빈도, 발생을 연구하는 역학(epidemiology)에 기인하는데, 신체적으로 활동적인 사람은 그렇지 않은 사람보다 치명적 심혈관 질환(cardiovascular diseases)이 발생할 가능성이 낮으며, 신체적으로 활동적인 사람은 높은 수준의 심폐지구력을 갖고 있다고 할 수 있다. 아울러 사망률과 심폐지구력 간에는 역상관의 관계가 있으며 비만인 사람들은 높은 심혈관 질환, 암과 당뇨의 유병율을 갖고 있는 것으로 알려져 있다(Cooper et al., 1976).

또한 신체조성은 체지방율(percent body fat)과 신체질량지수(body mass index)를 통해 비만(obesity)의 유,무를 확인하기 위하여 측정되어야 할 중요한 요소라 할 수 있으며, 근력, 근지구력, 그리고 유연성은 심폐지구력과 같은 이론적 근거는 없지만 최소한의 근력 수준은 일상생활에서 나타날 수 있는 돌발 상황에 대비하여 준비되어야 할 필수적인 요소라 할 수 있다.

〈표 2-1〉 건강관련 체력과 기술관련 체력의 구성

건강관련 체력	기술관련 체력
심폐지구력 근지구력 근력 유연성 신체조성	민첩성 평형성 협응력 순발력 반응시간 스피드

제3절 일반인의 체력테스트에 대한 선행연구

1. 우리나라의 국민체력 검사

세계적으로 모든 국가가 국민의 체력에 관심을 갖는 것은 체력이 나라의 국력과 국민의 건강과 깊은 관련이 있기 때문인 것으로 알려져 있으며, 국민의 체력 수준은 국가의 체육 관련 정책을 세우기 위한 기초 자료로서 활용할 수 있다. 따라서 정부에서는 국민의 체력 수준을 정확하게 판단할 수 있는 국가 차원의 국민체력 실태 조사를 실시할 필요가 있으며, 이를 바탕으로 국가 경쟁력과 생산성을 제고하기 위한 국민 체력증진 방안을 수립해야 된다. 국가를 구성하는 국민의 체력은 생활환경, 소득수준, 국가 정책 방향과 같은 요인에 의해 변화하게 되므로 국민체력 수준의 파악은 국가 수준을 판단하는 중요 바로미터가 된다는 점에서 주기적인 조사를 통하여 그 경향을 파악하는 것이 매우 중요하다. 미국의 경우 1950년대 자국 청소년의 체력이 유럽 청소년에 비하여 열등하다는

연구를 접하고 기초 체력 대통령 자문위원회를 조직하였고 동시에 미국체육학회(AAHPER)는 청소년의 체력을 연구하기 위한 특별 팀을 구성하는 조치를 취하였으며 국가적 수준에서 체육전문가 집단이 개발한 최초의 청소년 체력검사(AAHPER Youth Fitness Test, 1958)를 개발하였다.

그러나 우리나라에서 경우 미국과는 다른 과정을 거치며 체력검사에 대한 관심을 갖게 되었다. 즉, 1951년 3월 10일 정부가 체력향상, 건강증진, 그리고 질병예방을 목적으로 문교부령 제15호 학교신체검사규칙에 의거하여 10개 검사로 구성된 체능검사를 개발하고 이를 전국에 실시하게 된 것이 최초의 시작이다. 성인체력검사의 경우는 1974년 성인체력장검사 시안에 의해 전국 중 고등학교 교사를 대상으로 체격, 체력검사가 최초로 실시하였으며 그 후 1982년 서울대학교 체육연구소가 국민체력장 기준치 설정에 관한 연구를 통하여 국민체력검사 표준화를 시도하였다(임변장 외, 1983).

마침내 1986년에 이르러 비로소 체육부 주도하에 국민체력실태조사를 실시하게 되며 지역별 5개 대학연구소에 국민체력평가와 관련된 연구 과제를 수행하게 되었다. 그러나 동일한 과제를 수행한 이들 기관(한국체육대학, 국민대학교, 전부대학교, 강원대학교, 호남대학교)이 선정한 체력검사 종목(6-16개)은 제 각각이었으며, 이처럼 각기 상이한 검사들이 사용됨으로써 특정 체력요인의 지역 간 비교가 불가능하였다. 1987년에는 체육부에서 체육정책수립을 위한 기초자료의 확보와 국민체력지표 개발 보급을 위해 한국체육과학연구원을 조사기관으로 정하고 1988년에 최초의 국민체력검사를 실시한 후 1989년부터 3년 주기로 지금까지 7회 실시되었다. 최초 1988년에 실시된 체력검사는 악력, 윗몸일으키기(무제한), 팔굽혀펴기(남: 30cm 높이)/무릎 굽혀 팔굽혀펴기(여), 50m 달리기, 제자리멀리뛰기 혹은 제자리높이뛰기, 오래달리기(초등 800m, 중등이상 1200m), 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 눈감고 외발서기, 피하지방두께 등 10개 검사종목이었다(국민생활체육협회, 1993). 그리고 체격검사로도 신장과 체중을 측정하였다. 국민체력검사는 그 후 두 차례의 개정과 수정과정을 거쳤다. 현재 사용되고 있는 국민체력검사는 1992년에 개정/수정된 것으로서 50m 달리기, 1200m 걷기/달리기, 팔굽혀펴기(남)/무릎 굽혀 팔굽혀펴기(여), 제자리멀리뛰기, 윗몸일으키기(1분), 윗몸 앞으로 굽히기 등 6개 검사종목과 신장, 체중, 피하지방두께 등 3개 체격검사로 구성되어 있다(표 2-2).

〈표 2-2〉 국민체력검사의 변화

체력 요인	검사방법	1988	1989	1992
근 력	악력	○	○	
근지구력	윗몸일으키기	1	2	3
	팔굽혀펴기(4)	○	○	○
순발력	50m 달리기	○	○	○
	제자리멀리뛰기	○	○	○
	제자리높이뛰기	○		
전신지구력	800m	5	7	
	1,200m	6	8	○
유연성	앉아윗몸앞으로굽히기	○	○	○
평형성	눈감고외발서기	○	○	
민첩성	왕복달리기		○	
1. 무제한 2. 30초 3. 1분(초등 30초)				
4. 남자: 30cm 높이 봉 잡고 팔굽혀펴기 여자: 무릎대고 팔굽혀펴기				
5. 초등학생 6. 중학생 7. 초등학생-50세 8. 중학생-40세				

국민체력검사 실시와 관련하여 제기될 수 있는 질문은 “우리 국민은 건강한 삶을 유지하는데 필요한 적합한 체력을 갖추고 있는가?”일 것이다. 국민체력검사 결과는 바로 이러한 질문에 답할 수 있어야 한다. 그동안 수집된 검사결과 자료는 우리 국민의 체력 수준 변동 추이를 대체적으로 파악하는데 필요한 정보가 될 수 있다. 그러나 수집된 자료의 신뢰성 문제는 체력실태를 파악하는데 적지 않은 걸림돌이 되고 있다. 비록 측정종목이 바뀌고 또 측정방법이 바뀌어서 체력변화를 확인하는 일이 쉽지 않음에도 불구하고 대체적으로 학생들의 체력은 향상된 반면 체력수준은 퇴보하고 있음을 시사하고 있다. 구체적으로 검사동등화 방법을 적용하여 오래달리기의 세대 간 차이를 비교한 결과 1985년을 기점으로 퇴보(Tomkinson, 2007)하고 있다.

2. 외국의 국민체력검사

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 주창 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 성인 급으로 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 배터리 테스트를 전국적으로 전개하려는 계획으로 일반 스포츠 장(B.S.P.)을 제정 아동, 청년, 성인에 이르기까지 실시하였으며, 1947년에는 우수 스포츠 장까지 만들었다. 독일의 경우, 1960년부터 당시 서독은 청소년 스포츠장과 성인 스포츠 장을 제도적으로 실시하고 있다. 호주는 측정대상을 정상인과 신체 장애인으로 구분하여 오스트레일리아 스포츠장과 신체장애인 스포츠 장을 실시하고 있다.

〈표 2-3〉 외국의 체력 검사 종목

대상 집단	검사 종목
The president's challenge(student)	턱걸이, 셔틀런, 오래 걷기, 윗몸 앞으로 굽히기
Catherine M. McGee Middle School(berlin in german)	수정 턱걸이, 수정 윗몸 앞으로 굽히기, 수정 팔굽혀펴기, 1 mile 달리기
The president's challenge(adult)	① 1-mile walk or 1.5-mile run, 턱걸이, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기, 윗몸 앞으로 굽히기, 체 구성(BMI 또는 허리둘레)
California Department of Education	신체구성(택 1: BMI, 체지방율), 윗몸일으키기, Trunk Lift, 상지근력(택 1: 팔굽혀펴기, 매달리기, 수정 팔굽혀펴기), 유연성 검사
Virginia standard fitness test	20m 왕복달리기, 윗몸일으키기, Trunk Lift, 팔굽혀펴기, 유연성검사

제4절 학생 체력테스트

1. PAPS(Physical Activity Promotion System)

우리나라의 체력검사제도는 오랜 동안에 거쳐 많은 변화가 이루어져 왔다. 그러나 교육과학기술부는 현재 입시경쟁 과열과 사회적 무관심 속에 비만 및 심폐기능 허약 학생이 늘어나는 문제점 등을 해소하기 위해 1951년부터 시행해 온 '학생신체능력검사'를 개선하기로 했다. 기존 방식의 체력검사는 운동기능 중심의 검사가 주종을 이루어 왔으며 이러한 이유로 학생의 건강 유지와 좀 더 연관되어 있는 건강 체력을 검사하기에는 다소 미흡했다. 따라서 이러한 단점을 보완하며 건강과 학생들의 건강과 체력을 과학적으로 평가를 위하여 도입된 것이 PAPS(Physical activity promotion system: 학생 건강체력평가제)이다. PAPS는 학생들의 비만과 체력 저하를 방지하고자 개발된 건강 체

력 관리 프로그램으로 종전의 체력 검사 대신에 건강 체력 위주로 다면 평가해 운동 처방까지 제공한다. PAPS는 필수 평가 5개 항목(심폐지구력, 유연성, 근력·지구력, 순발력, 체지방)과 선택 평가 4개 항목(비만, 정밀심폐지구력, 자세 평가, 자기신체평가서 작성)으로 나뉘며 측정 결과는 교육행정정보시스템(NEIS)과 연계돼 온라인으로 확인할 수 있다. 이번년도부터 시행된 PAPS(학생건강체력평가제도)는 교육과학기술부가 2년간 시범 기간을 거쳐 올해 초등학교(4~6학년)에 도입한 첨단 체력관리 시스템으로 2010년엔 중학교에, 2011년엔 고등학교에 도입될 예정으로 있다.

가. PAPS의 특징

각 학교는 학생들의 체력을 감안해 심폐지구력(3종목), 유연성(2종목), 근력·지구력(3종목), 순발력(2종목), 체지방(2종목) 등 각 부문에서 1가지 종목씩 5종목을 선택해 실시하면 된다. 그러나 비만평가와 심폐지구력정밀평가, 자기신체평가, 자세평가도 학교 별로 필요에 맞게 선택하게끔 되어 있다.

PAPS는 향후 각 학교의 학생건강체력평가제도(PAPS) 웹사이트에서 학부모와 학생들이 언제든지 온라인으로 건강체력평가 결과 및 맞춤형 신체활동처방전을 조회해 볼 수 있으며, 또한 학생들은 처방결과에 따라 실시한 운동일지를 온라인상에 작성할 수 있고 전문가의 상담도 받을 수 있도록 할 목표를 가지고 있다.

나. 측정 필수 평가

PAPS는 5개 체력요인(심폐지구력, 유연성, 근력·근지구력, 순발력, 체지방)과 그에 따른 12개의 체력 종목을 측정하는데 심폐지구력으로 왕복오래달리기, 오래달리기걷기, 스텝검사(선택형검사)를 실시하며 유연성은 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 종합유연성검사를 실시한다. 근력·근지구력 측정으로 무릎대고 팔굽혀펴기, 윗몸 말아 올리기, 악력을 검사하며 순발력으로 50m 달리기, 제자리멀리뛰기, 체 구성으로 체지방률, 체질량지수를 검사한다.

다. 평가 결과

PAPS는 종목별로 20점, 5등급으로 구분되어 있으며 5개 종목 점수를 합하여 100점 만점인 종합 건강 체력 점수로 산출된다. 최소 건강 체력 기준은 종목 당 8점 이상이며 8점미만은 우려구간으로 여기에 해당되는 대상자에게는 건강 체력 교실 등 신체활동 증진프로그램이 제공된다. PAPS의 결과를 바탕으로 우려 구간 종목에 대한 개인별 운동방법 제시되는데 운동방법으로 학교체육수업용, 방과 후 활동용, 가정활동용 신체활동 개발로 나누어지며 건강관련 지식습득과 신체활동 동기유발에 도움이 되도록 구성된다.

〈표 2-4〉 학생신체능력검사와 개정 학생건강체력평가(PAPS)의 비교

구분	학생신체능력검사	개정 학생건강체력평가(PAPS)
적용학년	초5~고3	초1~고3
특징	운동기능체력 위주 :순발력, 스피드, 민첩성 등 운동선수 조기선발에 초점	건강관련체력 위주 : 심폐지구력, 근력/근지구력, 유연성, 체지방 조절력 등 학생 개인의 건강 체력 측정에 초점
종목	6개 종목 (고정형) 1)50m 달리기 2)제자리멀리뛰기 3)1600(1200)m 달리기 4)앉아윗몸앞으로굽히기 5)윗몸일으키기 6)팔굽혀펴기(오래 매달리기) *괄호 안은 여자종목	5개 체력요인 5종목(12개 중 선택형) 〈심폐지구력〉 1)왕복오래달리기(폐이서) 2)1600(1200)m 달리기3)스텝검사 〈유연성〉 4)앉아윗몸앞으로굽히기 5)종합유연성검사 〈근력/근지구력〉 6)(무릎대고)팔굽혀펴기 7)윗몸 말아 올리기 8)악력검사 〈순발력〉 9)50m달리기m 10)제자리멀리뛰기 〈체지방〉 11)체질량 지수(BMI) 12)체지방량

PAPS의 필수평가는 매년 1학기 초에 실시하고 선택평가는 3년에 한번 씩만 실시하면 된다. 즉, 선택평가는 중고등학생은 재학 시 1번만 실시하면 되고, 초등학생은 2번 실시하면 된다. 그러나 PAPS는 시행결과 저 체력 군과 비만학생들이 감소하고 건강 체력이 모두 향상되었으며, 학생들이 운동을 생활하게 된 것으로 나타나는 등 긍정적인 측면도 많았으나 몇 가지 문제점도 발생하고 있는 것으로 지적되고 있다. 즉 정확한 체력측정을 위한 기술적인 문제, 측정을 위해 많은 인력과 시간이 필요한 점도 있었으며, 학생 수가 많은 학교에서는 시간과 인력이 부족한 것으로 나타났는데 이는 측정 종목이 많은데다 1년에 두 번 평가하기 때문인 것으로 판단되고 있다. 또한 체력 요인별 최소 건강 기준이 너무 높거나 낮은 종목이 있고, 한 학생이 2개 이상의 체력 요인에서 최소 건강 기준에 도달하지 못하는 경우가 있어 학생 개개인에게 체력 요인별 신체 활동 처방을 부여하지 못하였으며 검사종목이 늘어남에 따라 측정시간을 단축해야 하는 것도 문제점으로 꼽을 수 있다

제5절 특수 직무 체력테스트

1. 소방 및 군 체력테스트

가. 소방공무원 체력검사

현재 우리나라에서 소방공무원에 대한 체력검사는 소방 공무원 임용령 제2조에 따라 소방공무원 채용시험 및 소방간부후보생선발시험에 응시하는 자에게는 체력검사의 기준을 적용하는 제도와 소방방재청훈령 15호 소방공무원체력관리규칙에 따른 체력검정제도가 있다. 소방공무원 선발을 위한 체력검사에는 악력, 배근력, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 제자리멀리뛰기, 윗몸일으키기, 왕복오래달리기 등의 6개 종목을 실시하고 있으며, 대상자들은 매 종목 1점 이상을 득점해야 되며 동시에 전 종목 총점의 40% 이상의 득점자를 합격자로 하고 있다<표 2-5>.

〈표 2-5〉 소방공무원 체력검사 종목 및 평가점수

종 목	성별	평 가 점 수				
		0	1	2	3	4
악 력 (kg)	남	49.8 미만	49.8 이상 52.0 미만	52.0 이상 54.4 미만	54.4 이상 57.9 미만	57.9 이상
	여	29.9 미만	29.9 이상 31.5 미만	31.5 이상 33.2 미만	33.2 이상 35.6 미만	35.6 이상
배 근 력 (kg)	남	141 미만	141 이상 148 미만	148 이상 157 미만	157 이상 168 미만	168 이상
	여	78 미만	78 이상 83 미만	83 이상 89 미만	89 이상 97 미만	97 이상
앉아 윗몸 앞으로 굽히기(cm)	남	16 미만	16 이상 18 미만	18 이상 20 미만	20 이상 22 미만	22 이상
	여	19 미만	19 이상 20 미만	20 이상 23 미만	23 이상 25 미만	25 이상
제자리멀리뛰기 (cm)	남	238 미만	238 이상 243 미만	243 이상 250 미만	250 이상 255 미만	255 이상
	여	163 미만	163 이상 173 미만	173 이상 179 미만	179 이상 195 미만	195 이상
윗몸일으키기 (회/분)	남	43 미만	43 이상 45 미만	45 이상 48 미만	48 이상 50 미만	50 이상
	여	31 미만	31 이상 34 미만	34 이상 37 미만	37 이상 41 미만	41 이상
왕복오래달리기 (회)	남	56 미만	56 이상 62 미만	62 이상 68 미만	68 이상 77 미만	77 이상
	여	28 미만	28 이상 32 미만	32 이상 35 미만	35 이상 42 미만	42 이상

한편 소방공무원에 대한 체력검정은 소방공무원의 개인별 신체적 운동능력을 측정하여 체력검정 평가 기준표에 의하여 평가하는 것을 말한다(표 2-5). 소방공무원체력관리 규칙은 소방공무원의 체력단련과 체력검정에 필요한 사항을 규정함으로써 체력증진을 도모

하고 건전한 정신을 함양하여 소방직무수행의 능률화를 기함을 목적으로 한다. 소방공무원 “체력검정”이라 함은 소방공무원의 개인별 신체적 운동능력을 측정하여 별표1의 체력검정 평가 기준표(이하 “기준표”라 한다)에 의하여 평가하는 것을 말한다. 체력검정의 종목은 1,200m 달리기, 50m 달리기, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 제자리멀리뛰기의 5개 종목으로 한다. 체력검정 미달자와 미달자(재검정을 희망하는 자에 한한다.)는 당해 연도 검정종료일로부터 3개월 이내에 추가검정을 실시하여야 한다. 이 경우 미달자에 대한 추가검정종목은 미달종목에 한한다. 체력검정결과의 판정기준은 “체력검정 평가 기준표”에 의하여 “1급, 2급, 3급, 4급, 미달”의 5단계로 구분하고, 연령산정은 검정당일의 만 연령으로 한다. “체력검정 평가 기준표”에서 정한 급별 평가배점을 합산한 후 450점 이상은 1등급 400점 이상, 450점미만은 2등급, 350점이상 400점미만은 3등급, 350점미만 또는 1종목이상 미달(재검정후 미달이 아닌 경우 제외)인 경우는 4등급으로 하며, 1차 검정 시 1종목이상의 미달로 재검정을 실시하였을 경우에는 최고 2등급이하로 평가한다. 체력관리기관의 장은 체력검정결과를 제12조에서 정하는 방법으로 평가한 후 소방공무원승진 임용규정 제10조 및 소방공무원 승진임용규정 시행규칙 제15조의 규정에 의하여 당해 연도 근무성적평정에 1등급 해당자는 3.0, 2등급 해당자는 2.5, 3등급 해당자는 2.0, 4등급 해당자는 1.5, 특별한 사유로 검정하지 못한 자는 1.0, 정당한 사유 없이 검정에 응하지 아니한 자는 0점의 평정점을 반영한다.

〈표 2-6〉 소방공무원 체력검정 평가 기준표 - 1200m 달리기

(단위 : 초)

구분		1급	2급	3급	4급	미달
연령		100점	90점	80점	70점	50점
24세 이하	남	268 이하	269~298	299~340	341~379	380 이상
	여	350 이하	351~401	402~462	463~528	529 이상
25세~29세	남	279 이하	280~310	311~355	356~400	401 이상
	여	360 이하	361~410	411~476	477~543	544 이상
30세~34세	남	290 이하	291~323	324~371	372~421	422 이상
	여	371 이하	372~419	420~490	491~558	559 이상
35세~39세	남	301 이하	302~336	337~387	388~442	443 이상
	여	382 이하	383~428	429~504	505~573	574 이상
40세~44세	남	308 이하	309~355	356~418	419~476	477 이상
	여	396 이하	397~441	442~519	520~588	589 이상
45세~49세	남	317 이하	318~375	376~449	450~510	511 이상
	여	410 이하	411~454	455~535	536~603	604 이상
50세~54세	남	326 이하	327~394	395~480	481~544	545 이상
	여	424 이하	425~467	468~551	552~617	618 이상
55세 이상	남	341 이하	342~422	423~527	528~591	592 이상
	여	442 이하	443~484	485~569	570~633	634 이상

〈표 2-7〉 소방공무원 체력검정 평가 기준표 - 50m 달리기

(단위 : 초)

구 분		1급	2급	3급	4급	미달
연 령		100점	90점	80점	70점	50점
24세 이하	남	6.7 이하	6.8~7.1	7.2~7.6	7.7~8.5	8.6 이상
	여	8.2 이하	8.3~9.0	9.1~10.1	10.2~11.7	11.8 이상
25세~29세	남	6.8 이하	6.9~7.2	7.3~7.7	7.8~8.6	8.7 이상
	여	8.4 이하	8.5~9.2	9.3~10.4	10.5~11.9	12.0 이상
30세~34세	남	6.9 이하	7.0~7.3	7.4~7.9	8.0~8.6	8.7 이상
	여	8.6 이하	8.7~9.4	9.5~10.7	10.8~12.1	12.2 이상
35세~39세	남	7.0 이하	7.1~7.5	7.6~8.1	8.2~8.7	8.8 이상
	여	8.8 이하	8.9~9.6	9.7~10.9	11.0~12.3	12.4 이상
40세~44세	남	7.2 이하	7.3~7.7	7.8~8.5	8.6~9.6	9.7 이상
	여	9.1 이하	9.2~10.2	10.3~11.7	11.8~13.4	13.5 이상
45세~49세	남	7.4 이하	7.5~7.9	8.0~9.0	9.1~10.5	10.6 이상
	여	9.5 이하	9.6~10.8	10.9~12.5	12.6~14.4	14.5 이상
50세~54세	남	7.7 이하	7.9~8.1	8.2~9.5	9.6~11.3	11.4 이상
	여	9.9 이하	10.0~11.5	11.6~13.2	13.3~15.5	15.6 이상
55세 이상	남	8.2 이하	8.3~8.4	8.5~10.4	10.5~13.1	13.2 이상
	여	10.5 이하	10.6~12.7	12.8~14.6	14.7~17.5	17.6 이상

〈표 2-8〉 소방공무원 체력검정 평가 기준표 - 팔굽혀펴기

(단위 : 회)

구분		1급	2급	3급	4급	미달
연령		100점	90점	80점	70점	50점
24세 이하	남	49 이상	48~35	34~22	21~18	17 이하
	여	40 이상	39~30	29~18	17~9	8 이하
25세~29세	남	46 이상	45~34	33~21	20~17	16 이하
	여	40 이상	39~29	28~17	16~9	8 이하
30세~34세	남	42 이상	41~32	31~20	19~16	15 이하
	여	39 이상	38~28	27~16	15~8	7 이하
35세~39세	남	39 이상	38~30	29~19	18~15	14 이하
	여	39 이상	38~26	27~16	15~8	7 이하
40세~44세	남	35 이상	34~27	26~17	16~13	12 이하
	여	38 이상	37~26	25~15	14~7	6 이하
45세~49세	남	32 이상	31~23	22~16	15~11	10 이하
	여	36 이상	35~25	24~14	13~6	5 이하
50세~54세	남	29 이상	28~19	18~14	13~9	8 이하
	여	35 이상	34~25	24~13	12~5	4 이하
55세 이상	남	24 이상	23~15	14~12	11~7	6 이하
	여	31 이상	30~21	20~11	10~3	2 이하

〈표 2-9〉 소방공무원 체력검정 평가 기준표 - 윗몸일으키기

(단위 : 회)

구 분		1급	2급	3급	4급	미달
연 령		100점	90점	80점	70점	50점
24세 이하	남	59 이상	58~50	49~36	35~26	25 이하
	여	48 이상	47~40	39~26	25~16	15 이하
25세~29세	남	54 이상	53~45	44~33	32~24	26 이하
	여	43 이상	42~35	34~22	21~12	11 이하
30세~34세	남	49 이상	48~40	39~30	29~23	22 이하
	여	38 이상	37~29	28~18	17~9	8 이하
35세~39세	남	44 이상	43~35	34~27	26~21	20 이하
	여	33 이상	32~23	22~15	14~6	5 이하
40세~44세	남	41 이상	40~33	32~24	23~17	16 이하
	여	30 이상	29~20	19~12	11~5	4 이하
45세~49세	남	38 이상	37~31	30~21	20~13	12 이하
	여	27 이상	26~16	15~9	8~4	3 이하
50세~54세	남	35 이상	34~28	27~18	17~9	8 이하
	여	24 이상	23~12	11~6	5~3	2 이하
55세 이상	남	30 이상	29~23	22~15	14~5	4 이하
	여	19 이상	18~8	7~4	3~2	1 이하

〈표 2-10〉 소방공무원 체력검정 평가 기준표 - 제자리멀리뛰기

(단위 : cm)

구 분		1급	2급	3급	4급	미 달
연 령		100점	90점	80점	70점	50점
24세 이하	남	251	250~240	239~220	219~205	204
	여	196	195~170	169~147	146~131	130
25세~29세	남	247	246~234	233~215	214~200	199
	여	189	188~167	166~146	145~128	127
30세~34세	남	242	241~228	227~210	209~195	194
	여	181	180~163	162~145	144~126	125
35세~39세	남	234	236~222	221~205	204~190	189
	여	174	173~160	159~143	142~122	121
40세~44세	남	230	229~215	214~195	194~175	174
	여	165	164~150	149~132	131~108	107
45세~49세	남	224	223~208	207~185	184~160	159
	여	157	156~139	138~120	119~95	94
50세~54세	남	218	217~200	199~175	174~144	143
	여	149	148~128	127~108	107~82	81
55세 이상	남	208	207~190	189~160	159~124	123
	여	138	137~112	111~89	88~60	59

현재 경찰 체력 검사는 경찰공무원 채용 때 체력 검사를 한 뒤 이후에는 별도의 체력 검정을 받지 않고 있다. 경찰관 채용을 위한 체력 검사 종목으로 100m 달리기, 제자리 멀리뛰기, 윗몸일으키기, 악력을 실시하고 있으며 지원자가 1 종목이상에서 1점을 받는 경우 또한 전체 총점에서 40% 이상을 획득하지 못한 경우 불합격자로 처리되고 있다. 경찰에서는 2002년에도 경찰 체력 검정제 도입을 위한 연구(김형돈 & 노호성, 2002)가 진행이 되어, 1000명에 이르는 현직 경찰에 대한 체력 검사가 실시되었다. 또한 측정 결과를 바탕으로 5개 급간의 체력평가 기준치가 제시되었으며 체력검사 종목으로 1500m/1200m 달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 제자리멀리뛰기의 5개 종목이 제안되었다. 이들 종목이 선정된 배경은 건강 체력 요소를 중심으로 측정하되 경찰 업무 특성 상 민첩성과 순발력이 많이 요구된다는 상황을 반영하여 제자리 멀리 뛰기가 적절한 측정 종목으로 추천되었다.

나. 군 체력검사

현재 우리나라 군 체력 검사는 육군, 해군, 공군, 해병대 각각의 군 특성 및 주요 임무 수행에 따른 요구 체력특성에 따라 체력 검사 형태는 다르게 운용하고 있다(국방부, 2009). 육군의 경우 1500m 달리기의 전신 지구력, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기의 국소 근지구력 검사 battery로 체력 측정을 실시하고 있는 반면 해군은 1500m 달리기의 전신지구력, 스피드, 윗몸일으키기의 국소 근지구력, 제자리멀리뛰기의 순발력 검사 battery로, 공군과 해병대는 육군과 유사한 형태의 검사 battery인 전신 지구력, 국소 근지구력 검사 battery를 채택하고 있다.

〈표 2-11〉 우리나라 및 미국의 군 체력 검사 종목

대상 집단	검사 종목
대한민국 육군	1.5(1.2)km 달리기, 윗몸일으키기 (2 분), 팔굽혀펴기 (2 분)
대한민국 해군	100m 달리기 15.9초 이내, 1,500m 달리기 7분 20초 이내 윗몸 일으키기 22회 이상, 제자리멀리뛰기 205cm 이상
대한민국 공군	1.5(1.2)km 달리기 - 7분 44초 이내, 윗몸일으키기 (2 분) - 15회 이상, 팔굽혀펴기 (2 분) - 15회 이상
대한민국 해병대	1.5(1.2)km 달리기, 윗몸일으키기 (2 분), 팔굽혀펴기 (2 분)
미국 육군	2 mile run 달리기, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기: 제한된 시간 내 목표달성
미국 해병	턱걸이, 매달리기(여성), 윗몸일으키기, 3-Mile 달리기
미국 공군	턱걸이, 윗몸일으키기, 1.5-mile 달리기
미국 해군	윗몸 앞으로 굽히기, 턱걸이, 팔굽혀펴기, 1.5-mile 달리기, 500-yard 또는 450m 수영
미국 공정대	2-Mile 달리기, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기

한편 미국 군인의 체력 검사 battery를 살펴보면 육, 해, 공군, 해병, 공정대 모두 공통적으로 전신지구력 검사인 1.5 mile 이상의 달리기 검사와 국소 근지구력 측정을 위한 윗몸일으키기 검사를 실시하고 있다. 이와 같이 우리나라와 미국 군의 체력 검사 battery는 상지의 국소 근지구력을 보기 위하여 팔굽혀펴기 또는 턱걸이(매달리기)를 실시하고 있으며, 우리나라 해군에서 순발력 검사인 제자리멀리뛰기를, 미국 해군에서 유연성 검사인 윗몸 앞으로 굽히기를 추가적으로 채택하고 있다. 이와 같은 우리나라나 미국 군인의 체력검사를 분석해 볼 때 군인 체력 검사는 전신지구력, 근지구력을 측정하고자 하는 검사의 목표를 갖고 있으며, 검사 목표에 부합되는 가장 간단하면서도 타당성이 인정되고 있는 검사를 실시하고 있다고 할 수 있다.

2. 일본 및 외국의 경찰 체력테스트

가. 일본 경찰체력검사(JAPPAT)

일본 경찰에서는 1965년부터 도입된 100m 달리기, 1500m 달리기, 제자리멀리뛰기, 공 던지기, 턱걸이 5종목으로 구성된 경찰체력검정을 시행해 왔다. 그러나 이러한 형태의 전통적인 체력 검정 종목들이 범법자의 체포라는 궁극적인 목표에 필요한 체력을 정확하게 평가해 줄 수 있는냐에 대한 문제가 제기되면서 직무와 직접 관련되어 경찰관에게 요구되는 신체능력(운동능력)의 요소 또한 신체능력(운동능력)의 정도에 대한 평가의 필요성이 대두되었으며, 경찰관의 직무집행에 필요한 신체능력(운동능력) 즉 「도주하는 피의자를 추적해서 제압한다」하고 하는 특수한 신체활동에 초점을 맞추어 신체활동에 필요한 능력을 측정하는 테스트를 개발하게 되었다. 이 때문에 일본 경찰청에서는 전통적 체력검정방법을 근본적으로 재검토하여 JAPPAT를 새로운 경찰체력검정종목으로서 제도화하는 작업을 추진해 왔으며, 경찰청과 경찰체육지도자가 수회의 조사연구를 거쳐 JAPPAT가 완성되어 2003년 4월부터 각 都道府현경찰에 도입하게 되었다.

일본 경찰의 JAPPAT는 경찰관의 신체능력테스트(Japan Police Physical Ability Test)의 알파벳 약자를 사용한 명칭으로 이는 「도주하는 범인을 추적하여 제압한다」라고 하는 경찰관에게 필요로 되는 특유의 체력을 측정하는 프로그램을 말하며 JAPPAT의 목적은 지금까지의 각종체력측정과는 달리 경찰관의 직무에 직결된 능력을 객관적으로 측정하려고 하는 점에 있다. 구체적으로는 「도주하는 피의자를 추적하여 제압한다」라고 하는 신체능력(운동능력)을 그 모의동적을 실시함에 의해 종합타임으로서 기록을 확보할 수 있다는 것이다. 그리하여 자기 자신의 신체능력(운동능력)의 현상을 파악함으로써 언제 어느 때 일어날지도 모를 「도주하는 범인을 추적하여 제압한다」고 하는 직무집행에 대비하여 일상생활에서의 트레이닝실시의 필요성을 재인식하여 자기평가 및 트레이닝계획의 작성 등에 활용하는 것이 제일 중요한 목적이다.

JAPPAT는 특별한 용구나 넓은 공간을 필요로 하지 않을 뿐 아니라, 시간적인 부담을 줄이며, 기준치 적용에서 성별 및 연령의 구분을 하지 않은 절대평가로 실시된다는 특징을 갖고 있다. JAPPAT 코스는 각 경찰서의 실정에 맞추어 최저 길이 18m × 폭

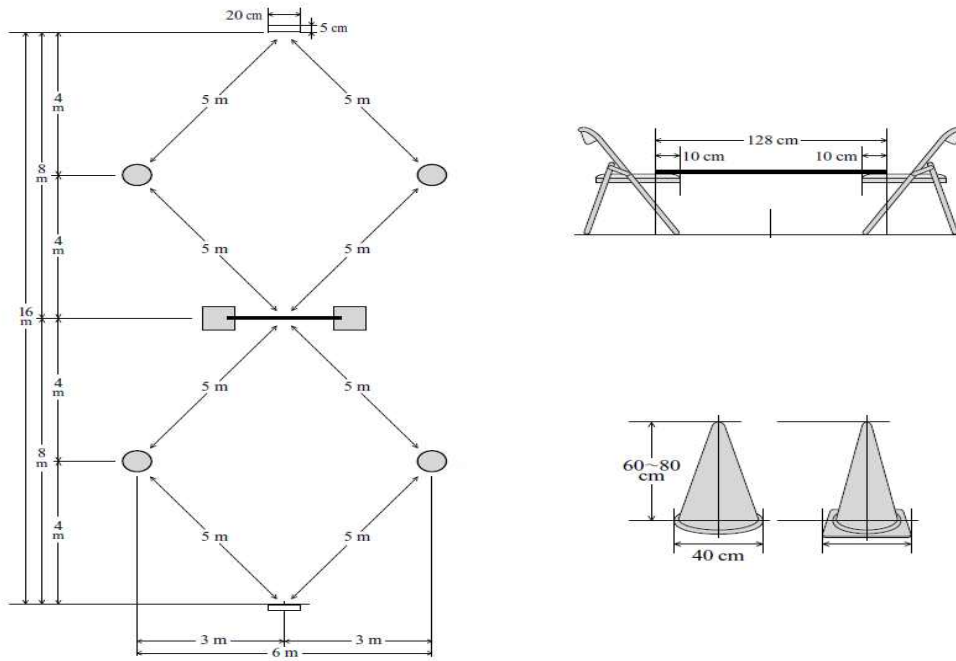
8m 이상으로 장소를 선정한다. 사용되는 용구로는 접이의자 2개, 경찰봉 1개, 러버콘 4개, 길이 20cm × 폭 5cm의 테이프 또는 라인 2개 등이다. JAPPAT는 다양한 모의동작을 도입한 3개의 스테이지로 구성되어 있어 서킷트 형식으로 연속적으로 실시한다. 전 스테이지 합계 주행거리는 160m로 되어 있다.

JAPPAT는 피의자 추적의 제1단계(직선 왕복 달리기 2회)와 2단계(회전 달리기 2회), 피의자제압의 제3단계(윗몸일으키기 + 팔굽혀펴기 2회; 3세트)로 구성되어 있다. 제1단계의 모의동작의 내용은 직선 대시(달리기)·가드레일이나 측면 홈 등 장애물 뛰어넘기·급격하고 각이 좁은(예각) 방향 전환·급정지 그리고 스타트를 상징하고 있다. 제2단계의 모의동작 내용은 불비는 사람들이나 자전거 등을 피하기·스피드를 낸 채로 둔각(직각보다 큰)의 방향전환을 상징하고 있다. 또한 제3단계 모의동작의 내용은 약7할의 경찰관이 추적, 따라잡고 바로 (연속적으로) 제압하는 행위를 상징하고 있다. JAPPAT의 급수는 출발에서 끝인까지의 소요시간을 초 단위로 측정하며 경찰체력검정등급 기준표에 따라 등급이 판정된다<표 2-12>.

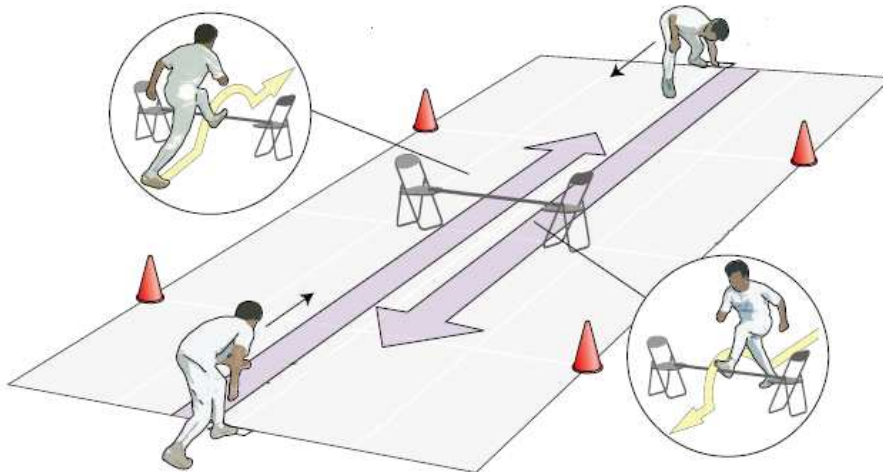
〈표 2-12〉 일본 경찰체력 등급표

등급	AAA	AA	A	B	C	D
기록(초)	60미만	60-70미만	70-80미만	80-90미만	90-100미만	100이상
AAA : 훌륭한 체력이다. 슈퍼경찰관의 호칭을 부여한다. AA : 아쉽게 AAA, 계획적인 트레이닝으로 슈퍼경찰관을 목표로 하라. A : 경찰관의 체력 합격점, 계획적인 트레이닝으로 우선은 AA를 목표로 하라. B : 다소 체력부족, 계획적인 트레이닝으로 우선은 A를 목표로 하라. C : 체력부족, 연간 트레이닝을 실행하여 경찰관 체력합격점을 목표로 하라. D : 직무집행이 불안함. 연간 트레이닝은 필수과목, 즉시 시행						

〈그림 2-1〉 일본 경찰체력검사(JAPPAT) 전체 모식도



〈그림 2-2〉 JAPPAT 1단계 검사 코스 모형



그러나 JAPPAT는 간편성, 경제성이 있으며 검사도구로서의 신뢰성·안전성이 높다는 중요한 장점을 갖고 있음에도 불구하고 실제 경찰 업무 현장에서 필요로 하는 직무 수행 체력을 평가하는 평가도구로서 현실성이 매우 떨어진다고 하지 않을 수 없다. 즉, JAPPAT는 전체적으로 스피드 검사에 비중이 치우쳐져 있으며 간편성을 지나치게 추구한 나머지 직무 관련 체력 검사 자체의 타당성을 확보하였다고 하기 어려우며 검사 방법이 지나치게 형식적이어서 대상자 간의 변별력이 떨어진다고 할 수 있다. 또한 검사 중 실시되는 근지구력 동작에서 정확한 동작의 수행 여부를 확보하는데 문제점이 제기될 수 있는 것으로 보인다.

나. 외국의 경찰체력평가

미국의 경찰 체력 평가 검사 제도는 선정된 하나의 검사를 모든 경찰서에서 동일하게 실시하는 일본이나 한국과 달리 각 개별 주 또는 시 마다 경찰 체력 평가 검사 종목이 자체적으로 선정하여 실시하고 있는데 전체적으로 볼 때 미국의 체력 검사는 건강 관련 체력 검사를 실시한다고 할 수 있다(표 7). 즉 대부분의 주에서 체력의 요소 중 유연성, 근력/근지구력, 심폐지구력 요인을 측정하고 있으며 일반적으로 유연성 측정을 하기 위하여 윗몸 앞으로 굽히기 검사가 채택되고 있으며, 근력/근지구력에서는 윗몸일으키기, 윗몸 앞으로 굽히기, bench press 등이, 심폐지구력을 측정하기 위한 오래달리기 걷기 검사에서는 1.5 mile 달리기/걷기 검사가 실시되고 있다. 또한 평가 종목의 수는 3~4 종목이 가장 일반적인이나 경우에 따라서 유연성 측정을 실시하지 않고 근력/근지구력 측정 종목을 2종목 실시하는 주도 있는 것으로 조사되고 있으며 이는 범인을 제압하는데 있어 상체 또는 전신의 근력이 매우 중요하다는 사실을 반영하고 있다고 할 수 있다. 윗몸 일으키기의 경우도 힘을 사용하는 경우가 많은 경찰 업무를 수행하는데 중요한 요소일 뿐 아니라 자세를 유지하고 허리의 질환을 최소화하는데 매우 중요한 요소가 된다고 할 수 있다. 또한 1.5 mile 달리기/걷기 검사는 지구력과 스테미나와 관련된 경찰업무를 수행하며 심혈관계 질환의 가능성을 최소화하는데 매우 중요한 요소라 할 수 있다.

〈표 2-13〉 외국 경찰의 체력 검사 종목

대상 집단	검사 종목
미국 일리노이 주 소방 및 경찰	윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸일으키기(1분), 1-RM, 1.5mile 달리기
미국 오리건 주 스프링필드 경찰	종합검사: 440 YARD(1/4 MILE) MOBILITY/AGILITY RUN, PULL AND PUSH STATION , MODIFIED SQUAT THRUST AND STAND USING RAIL VAULT , TORSO BAG CARRY
미국 몬테나 주 경찰	종합검사:balance beam 15' 6" 길이, 5 넓이 뛰기, 계단 오르기 내리기, crawl bar, 18" bar 2개 넘기, 3 bar 손잡고 넘기 넘은 후 바닥에 엎드리기, 6회 반복, pushup machine 밀기 후 다시 당긴 후 180도 회전 6회 좌우 각 방향으로 3회씩, 바로 옆 벽의 높게 있는 금을 손으로 댄 후 뒤로 넘어진 후 다시 일어나 벽대고 앞으로 넘어지기 2회 반복, machine의 80lb rope 당기기 당긴 후 좌우 180도 회전 6회, 1분 휴식, dummy 165lb 무게 25 ' 끌기, 5분 30초 반칙 시 5초 가초
미국 헌팅턴 경찰 최신	종합검사: 계단 오르기, 뛰어넘기, 근력(machine 돌리기), 삼각형 형태의 콘을 바퀴 뛰기, 지그재그달리기, dummy 옮기기, 권총 쏘기
미국 Oregon State Police	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 2-mile run
미국 Akron Police Department	윗몸일으키기, 팔굽혀펴기, 1.5-mile 달리기,
미국 Law Enforcement Hollywood, Florida	1 RM, 윗몸 앞으로 굽히기, 1 RM leg Press, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 3분 스텝테스트 또는 1.5마일 달리기, 제자리멀리뛰기, 혈압
미국 Utah County law-enforcement	1.5-mile 달리기, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기
미국 Law Enforcement Montana Highway Patrol	1.5 mile 달리기, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 윗몸 앞으로 굽히기
미국 Utah state, Police Department	1.5 mile, bench press, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 제자리높이뛰기

한편 최근에는 미국의 일부 주와 시에서도 전통적인 방식의 체력 평가 검사 종목을 다양하고 JAPPAT와 같이 직무와 직접 관련된 복합적인 형태의 체력 평가 검사를 실시하는 경향이 두드러지고 있는 것으로 파악되고 있다. 실례로 몬태나 경찰에서는 2009년 10월부터 경찰체력검사로 Oregon physical ability test를 실시할 예정으로 있는데 Oregon physical ability test는 측정에 5분 이상이 소요되며 세부 내용으로 뛰기, 넘기, 구르기, 균형 잡기, 윗몸일으키기, push up, 당기기, 밀기, 계단 오르기, 물건 나르기로 구성되어 있어 상당한 수준의 신체적 능력을 요구하는 매우 힘든 체력 검사이다. 직무 관련 체력 검사가 특정 종목을 개별적으로 검사하지는 않으나 종합적으로 불 때 결정적 사고에 대응하고, 용의자를 체포하고, 범죄자를 제압하는 가상적 상황에 대처하는 경찰관에 필요한 체력적 능력을 평가하는 검사도구라 할 수 있다. 예를 들어 오리건 주 스프링필드 시의 경찰체력검사(Police Officer Physical Abilities Test: POPAT)는 달리기, 윗몸일으키기, push up, 밀기, 당기기, 물건 나르기가 복합적으로 구성된 직무 관련 체력 검사를 실시하고 있는데 이 검사는 경찰관이 많은 장애물을 통과하여 용의자를 추격하는 능력, 용의자를 체포하여 신체적으로 제압하는 능력, 위급 상황에서 지속적으로 근력을 유지할 수 있는 능력, 용의자나 범인을 제압하여 연행할 수 있는 능력을 평가하는 복합적 체력 평가 검사 도구라 할 수 있으며 이러한 형태의 복합적 체력 검사는 상당수의 경찰서에서 직무 관련 체력 검사를 실시하고 있다. 또한 경찰체력 검사의 평가는 대부분의 경우 연령대 별로 기준치를 설정하여 기준치에 도달했을 경우 pass, 도달하지 못하였을 경우 fail로 처리를 하는 절대평가를 채택하고 있다.

〈표 2-14〉 외국 경찰의 체력 검사 종목

대 상 집 단	검 사 종 목
미국 Hastings Police Department	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 제자리높이뛰기, 제자리멀리뛰기, 버피테스트, 매달리기, 유연성검사
미국 Arkansas State Police Department	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 윗몸일으키기, 제자리높이뛰기, 300m 달리기
미국 New Jersey State Police Department	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 1.5mile 달리기, 75야드 달리기
미국 State Of Pennsylvania Police Department	300m 달리기, 1-RM Bench Press, 윗몸일으키기, 1.5 mile 달리기
영국 West Midland Police Department	종합검사: 3m 바닥기기, 1m20cm 점프, 점프박스 기어올라 뛰기, 2m 80cm 평균대 걷기, 1 m 20 cm 허들 넘기, 콘 사이로 뛰기, 8.2kg 콘 2개 2m 옮기기, 35kg 더미 2m40cm 끌기
영국 Manchester Police Department	제자리높이뛰기, 윗몸일으키기, 300m 달리기, 팔굽혀펴기, 1.5mile 달리기
홍콩 police	제자리높이뛰기, 당기기, shuttle run(10x 10m), 윗몸일으키기, squat thrust, 800m 달리기
오스트레일리아 Police Tactical Response Group, Northern Territory	팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 턱걸이, 민첩성달리기, 3.4km 달리기, 400m 수영
캐나다 Police	종합검사: 20m 셔틀 런, 4 피트 담장 넘기를 포함하는 장애물 코스 4회 반복, 70 파운드 당기기 밀기, 100파운드 더미 끌기

제3장 연구방법

본 연구는 경찰공무원의 체력 검사 및 체력증진을 위한 운동 프로그램 및 검정제도의 도입에 필요한 연령대별 체력평가 기준 표를 제시하며, 기존 형태에서 벗어난 새로운 형태의 복합적 직무 관련 체력 검사 도구를 개발하며, 경찰관의 체력 향상을 위한 운동프로그램을 개발하여 제공하며 동시에 경찰 공무원의 건강과 체력에 대한 과학적 평가를 위한 체력검진시스템을 조사하여 가장 적절한 형태의 검진 시스템을 제안하는 것을 목적으로 한다. 따라서 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 평가하고, 그 기초자료를 통해 체력 특성에 따른 기준치 및 경찰관 체력 향상을 위한 운동 프로그램을 제시할 것이며, 일본 미국 등의 직무 관련 체력 검사 도구를 근거로 다양한 모의실험을 실시하여 우리나라 경찰들에게 체력검사로 활용될 수 있는 검사 도구를 개발할 것이다.

검사의 신뢰도를 높이기 위하여 검사 주관기관과 협조기관 간의 협조체제를 구축하며 측정요원 교육, 측정도구 확보 등 측정 준비에 만전을 기할 것이다. 측정 항목을 선정함에 있어서도 기존 자료와의 비교를 위해서 기존 실태조사와 측정항목을 유사하게 선정하고자 하며, 관련 이론에 입각하여 개선이 필요한 부분은 연구내용에서 기술한 바와 같이 수정할 것이다.

제1절 문헌연구 및 실태조사

1. 목적

- ▶ 경찰공무원에 대한 체력 실태조사의 필요성 도출
- ▶ 국내 및 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

제2절 모의실험(Simulation)

- ▶ 문헌 연구를 바탕으로 직무 관련 체력 측정 방법의 개발
- ▶ 현행 체력 검사 측정치와의 비교
- ▶ 통계처리를 통한 타당성 및 신뢰성 검증

제3절 체력측정

1. 표본의 설계

- ▶ 표집범위: (성, 연령, 지역분포 고려)
현직에 근무 중이며 경찰 종합학교 및 행정학교에 입소한 경찰공무원을 대상으로 하며, 타 지역에 연구 대상자는 일괄적 소집이 불가능하므로 조사의 효율성을 위해 표본 집단에서 제외한다.
- ▶ 표집규모: 예산과 조사기간을 고려하여 성별, 연령대별, 지역별, 업무별로 분할하는 과정에서 1,000명 정도를 계획한다.

2. 측정 항목

- ▶ 체격
 - 신장(cm), 체중(kg), BMI(kg/m²)
- ▶ 체력
 - 심폐지구력: 1200m 달리기
 - 근력: 악력, 배근력
 - 근지구력: 복근지구력-윗몸일으키기
상완 근지구력-팔굽혀펴기(남), 무릎 대고 팔굽혀펴기(여)
 - 유연성: 앉아 윗몸 앞으로 굽히기
 - 민첩성: 사이드스텝
 - 순발력: 제자리멀리뛰기

3. 체력측정 검사자 선정 및 피검자 인원배치

검사자 배정은 조사기관에서 배정된 인원을 선정하고, 선정된 검사자들을 대상으로 사전검사를 통해 측정내용 및 배정에 관한 교육을 한다. 교육내용은 이론과 실습으로 이루어지며, 특히 측정의 정확성에 대한 중요성을 강조한 후 각 측정 장소에 아래와 같이 배정한다.

- ▶ **검사자:** 측정 총괄 - 경희대학교 3명(총괄 1명, 교육 1명, 인원배정 1명)
 측정 요원 - 조사기관 인원 배정 (각 측정 종목 당 3명)

피검자 배정은 조사기관에서 배정된 검사자의 지휘아래, 순환식 측정을 실시하기 위해 아래와 같이 인원을 배치한다.

- ▶ **피검자 인원배치:** 10인 1조 구성 각 종목 배치 (순환식 측정 계시)

4. 피검자 동원, 측정 장소 지원 및 측정기구의 확보

- ▶ 피검자 관련 기관의 협조, 조사 기관 담당자가 직접 방문하여 선정
- ▶ 협조 기관: 경찰대학 치안연구소, 경찰청
- ▶ 측정 장소: 경찰 종합 학교, 중앙 경찰학교
- ▶ 측정기구의 확보: 측정에 필요한 기구는 경희대학교 스포츠과학연구원에서 일괄적으로 구입, 제작하고 측정 기구에 의한 오차를 극소화하도록 하며, 측정 기구는 제조원 및 규격을 통일하여 사용할 수 있도록 한다.
- 보유기구 활용 : 신장계, 체중계, 초시계, 매트리스, 줄자, 악력계, 배근력계, 유연성검사기

5. 측정방법

가. 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 발뒤꿈치, 엉덩이, 등, 어깨가 세움대에 닿게 하여 바로 선다.
 - 양팔과 손바닥을 자연스럽게 펴서 허벅다리대고 발뒤꿈치를 붙이고 양발 끝은 30°~ 40°가량 벌린다.
 - 머리는 정면을 향하여 옆으로 기울지 않도록 하고, 눈 주위의 뼈의 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.
 - 하루 중 시차에 따라 차이가 있으므로 중앙값을 나타내는 오전 10시를 전후하여 측정한다.

나. 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
 - 측정 전 용변을 보게 하고 오전 10시 전후에 측정한다.

다. 신체질량지수(Body mass index : BMI)

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

라. 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 뒤에 서 깍지를 끼고 등을 매트에 대고 눕는다.
 - 보조자가 피검자의 발목을 양손으로 누른 준비 상태에서 "시작"과 동시에 상체를 일으켜 양쪽 팔꿈치가 양 무릎에 닿은 다음, 다시 누운 자세로 돌아가게 한다.
 - 양 팔꿈치가 양 무릎에 닿은 횟수만 인정하며 1회 실시를 원칙으로 한다.

마. 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 기록하여 평균치로 한다.
- ▶ 측정방법
 - 악력계의 지침이 바깥쪽으로 향하게 준다. 검지의 제2관절이 거의 직각으로 되도록 쥐는 폭을 조정나사로 맞춘다.
 - 직립 자세로 양발을 어깨 폭 만큼 벌려 팔을 자연스럽게 내린다.
 - 최대의 힘으로 악력계를 준다.
- ▶ 주의사항
 - 측정 중에는 악력계를 흔들리지 않게 한다.
 - 측정의 순서는 좌 → 우 순으로 한다.

바. 배근력(Back strength)

- ▶ 검사요원: 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설준비물: 배근력계
- ▶ 측정단위: 계기의 기록은 0.1kg 단위까지 읽는다.
- ▶ 측정방법
 - 양발을 15cm 정도 벌린 자세로 배근력계 위에 올라서서 상체를 앞으로 약간 기울여 배근력계 손잡이를 잡은 후 배근력계와 상체의 각도가 30도가 되도록 배근력계 손잡이의 높이를 쇠줄로 조절한다.
 - 준비가 되면 전력을 다해 몸을 일으킴으로써 배근력을 측정한다.
 - 2회 실시하여 좋은 기록을 기록한다.
- ▶ 주의사항
 - 측정 중에는 몸이 흔들리지 않게 한다.

사. 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 양발 사이의 거리를 5cm미만으로 하여 바르게 앉는다.
- ▶ 주의사항
 - 양손 끝으로 똑바로 밀어야 한다.
 - 몸의 반동을 주지 못하게 하고 무릎이 구부러지지 않도록 한다.

아. 팔굽혀펴기(Push-up)

- ▶ 검사요원: 계측원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설준비물: 팔굽혀펴기 보조대, 매트로눔, 호각
- ▶ 측정단위: 실시 횟수를 단위로 측정
- ▶ 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 마룻바닥에 대하여 직각이 되도록 세운다. 팔굽혀펴기의 실시 속도는 2초에 1회의 속도로 하며, 더 이상 계속할 수 없을 때까지의 횟수를 기록으로 한다.

자. 제자리멀리뛰기 (Standing long jump)

- ▶ 검사요원: 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설 준비물
 - 줄자 - 지시대
- ▶ 측정단위: cm 단위로 측정
- ▶ 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 뜬다.
 - 발 구름 선에서 가장 가까운 발뒤꿈치의 착지점까지 거리를 구름선과 직각으로 측정하고 2회 실시하여 좋은 기록을 선택한다.

차. 사이드스텝 (Side step)

- ▶ 검사요원: 계측원 1명, 기록원 1명, 보조원 1명
- ▶ 시설 준비물
 - 줄자 - 테이프 - 초시계
- ▶ 측정단위: 20초간 점프한 횟수로 측정
- ▶ 측정방법
 - 피검자를 어깨너비의 크기로 양쪽 발을 벌려 세운다.
 - '시작'과 함께 스텝 하여 20초간 가능한 한 빠르게 실시하도록 하였다.
- ▶ 주의사항
 - 남자는 120 cm, 여자는 100cm 로 설정한다.
 - 실시 전에 충분한 준비운동과 연습을 한 후 측정을 실시한다.

카. 1200m 달리기

- ▶ 검사요원: 계측원 1명, 계시원 1명, 기록원 1명
- ▶ 시설준비물
 - 초시계(1/100초) - 출발 신호기
- ▶ 측정단위: 1/10초까지 측정
- ▶ 측정방법
 - 출발 신호원은 출발선 3m - 5m 전방에서 결승선의 계시원에게 계시 준비상황을 알린다.
 - 출발 신호원은 "제자리에"라는 출발 준비를 시키고 "차려"이라는 구령 후 약 2초의 간격을 두었다가, 출발 신호기를 밑에서 위로 높이 든다.
 - 출발자세는 스탠딩 스타트로 하며, 계시원은 피검자의 동체 부위가 결승선에 닿는 순간을 측정한다.

6. 자료의 처리

- ▶ 자료입력
 - SPSS PC+ 통계 프로그램을 사용하여 자료를 입력한다.
- ▶ 자료수정
 - 입력한 자료 중 오 측정 자료와 오 기입 자료 수정
 - 불충분한 자료와 평균 ± 2 표준편차 이상 차이가 나는 자료는 제외
 - 자료 제거는 지역별, 연령별, 성별 특성을 보아 특이 체에 한정
- ▶ 정규분포 검증
 - 각 항목별 측정 결과의 정규 분포 형성 여부를 Kolmogorov-Smirnov 검증
- ▶ 자료 분석 : 세부 항목별 평균과 표준편차
 - 지역별, 연령별, 성별, 직업별로 평균과 표준편차, 표집수, Percentile 점수 산출
 - 산출된 추이를 그래프로 제시
 - SPSS PC+ 통계 프로그램을 사용
- ▶ 체력 항목별 기준치 설정
 - 경찰체력검사 결과를 참고로 하여 기준치 설정
 - 5단계로 기준치 설정

제4장 경찰체력평가

우리나라는 현재 경찰 공무원 채용을 위한 체력검사 이외에 현직 경찰관에 대한 체력 검정은 실시하지 않고 있다. 이는 국가 공권력 유지에 매우 중요한 역할을 담당하고 있는 직무의 특수성에 비추어 시급히 변화되어야 할 정책이라 하지 않을 수 없다. 더 나아가 동일한 특수 직무를 수행하고 있는 소방 공무원, 해양 경찰 등에서 매우 높은 수준의 체력 능력을 요구하는 체력 검정을 오래 전 부터 실시해 오고 있다는 사실에 미루어 보아도 매우 시급히 사안이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 1,097명의 경찰공무원을 대상으로 경찰 체력 실태조사를 위한 체력 측정을 실시하였으며, 측정 결과를 바탕으로 일반국민 및 다른 특수 직종의 종사자와 비교하여 경찰공무원의 체력실태를 파악하며 동시에 경찰 체력 검정제도의 도입에 필요한 연령대별 체력평가 기준 표를 작성하였으며, 그 연구결과는 다음과 같다.

제1절 체력측정 결과

1. 신장

가. 남자 신장

〈그림 4-1〉 남자 신장 측정 결과 그래프

〈표 4-1〉 남자 신장 측정 결과 표

(cm)

연 령 요 인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	67	42
평균	175.8	175.5	175.3	174.5	173.5	171.8	170.5
표준편차	5.2	4.8	4.5	4.4	4.4	3.8	3.9
최소치	166.2	159.0	166.8	161.7	165.3	163.0	163.4
최대치	191.4	190.0	187.8	191.5	188.6	182.5	182.6
5%	168.3	168.5	168.4	168.4	167.5	166.2	165.2
10%	169.9	169.8	169.5	169.2	168.2	167.3	166.4
90%	182.2	181.6	181.4	180.6	180.0	177.0	175.8
95%	184.3	183.3	183.0	182.0	181.9	178.9	178.0

나. 여자 신장

〈그림 4-2〉 여자 신장 측정 결과 그래프

〈표 4-2〉 여자 신장 측정 결과 표

(cm)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	164.8	164.0	164.4	163.2	163.7
표준편차	4.1	3.9	3.6	3.8	5.7
최소치	158.2	156.5	158.4	157.4	159.0
최대치	173.0	173.0	172.0	169.5	170.0
5%	158.7	158.3	158.6	157.4	159.0
10%	159.5	159.7	159.4	157.9	159.0
90%	171.0	169.8	169.4	169.1	170.0
95%	172.1	172.5	171.7	169.5	170.0

2. 체중

가. 남자 체중

〈그림 4-3〉 남자 체중 측정 결과 그래프

〈표 4-3〉 남자 체중 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	66	42
평균	70.1	74.2	74.9	76.8	76.8	74.4	75.1
표준편차	6.2	4.2	7.7	8.9	9.7	8.1	9.5
최소치	57.2	59.0	53.7	58.0	54.2	54.8	54.0
최대치	84.0	76.0	102.0	128.2	118.0	92.1	103.5
5%	60.9	59.8	63.7	63.6	61.9	61.4	61.6
10%	62.6	62.4	65.3	66.3	65.7	64.3	63.8
90%	78.8	81.8	84.4	87.7	87.9	86.6	86.7
95%	81.2	87.3	89.6	91.6	91.9	88.6	93.6

나. 여자 체중

〈그림 4-4〉 여자 체중 측정 결과 그래프

〈표 4-4〉 여자 체중 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	54.4	54.7	57.1	57.3	58.7
표준편차	5.5	5.3	6.7	4.5	5.0
최소치	42.5	45.8	46.5	47.0	54.0
최대치	69.2	64.5	74.0	64.0	64.0
5%	44.8	46.9	46.5	47.0	54.0
10%	46.9	48.4	47.0	51.6	54.0
90%	61.2	61.8	64.5	64.0	64.0
95%	64.5	62.0	72.6	64.0	64.0

3. 신체질량지수(BMI)

가. 남자 신체질량지수

〈그림 4-5〉 남자 신체질량지수 측정 결과 그래프

〈표 4-5〉 남자 신체질량지수 측정 결과 표

(kg/m²)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	66	42
평균	22.7	24.0	24.4	25.2	25.5	25.2	25.8
표준편차	1.6	3.2	2.3	2.7	2.9	2.4	3.1
최소치	19.4	12.8	18.9	19.4	18.4	19.6	19.2
최대치	26.7	26.6	30.9	38.6	37.2	29.9	36.5
5%	20.3	19.8	20.5	20.9	20.8	20.6	22.2
10%	20.5	20.5	21.6	22.2	21.9	22.6	22.8
90%	24.9	26.1	27.4	28.4	29.2	28.8	29.3
95%	25.7	27.2	28.9	29.6	30.7	29.2	32.6

나. 여자 신체질량지수

〈그림 4-6〉 여자 신체질량지수 측정 결과 그래프

〈표 4-6〉 여자 신체질량지수 측정 결과 표

(kg/m²)

연 령 요 인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	20.0	20.4	21.1	21.6	21.9
표준편차	1.8	2.1	2.4	1.9	.4
최소치	16.5	17.4	17.0	18.1	21.4
최대치	24.1	25.4	27.9	25.3	22.2
5%	17.3	17.9	17.1	18.1	21.4
10%	17.8	18.0	17.9	18.5	21.4
90%	22.8	23.2	24.4	24.3	22.1
95%	23.5	23.6	27.5	25.3	22.1

4. 악력

가. 남자 악력(왼쪽)

〈그림 4-7〉 남자 악력(왼쪽) 측정 결과 그래프

〈표 4-7〉 남자 악력(왼쪽) 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	227	222	67	42
평균	46.7	46.2	44.2	40.5	40.5	40.5	41.0
표준편차	4.7	7.0	6.1	7.8	8.7	8.7	5.9
최소치	37.0	.0	28.0	.0	.0	.0	26.0
최대치	60.0	84.0	62.0	60.0	58.0	58.0	53.0
5%	39.0	37.0	35.0	32.0	31.2	31.2	30.5
10%	40.4	40.0	37.0	34.0	34.0	34.0	33.3
90%	53.3	54.0	53.0	48.2	48.0	48.0	48.7
95%	54.9	57.0	54.7	51.0	50.0	50.0	49.9

나. 여자 악력(왼쪽)

〈그림 4-8〉 여자 악력(왼쪽) 측정 결과 그래프

〈표 4-8〉 여자 악력(왼쪽) 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	29.4	29.3	22.1	22.1	19.3
표준편차	4.2	4.3	9.8	10.3	17.8
최소치	21.0	23.0	.0	.0	.0
최대치	36.4	47.0	32.0	36.0	35.0
5%	22.3	24.1	.0	.0	.0
10%	24.2	24.8	.0	.0	.0
90%	35.4	34.1	30.8	34.2	35.0
95%	36.1	37.6	31.9	36.0	35.0

다. 남자 악력(오른쪽)

〈그림 4-9〉 남자 악력(오른쪽) 측정 결과 그래프

〈표 4-9〉 남자 악력(오른쪽) 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	227	222	67	42
평균	48.8	48.6	46.1	43.5	42.1	41.6	41.6
표준편차	4.9	7.8	6.3	7.6	9.3	7.7	6.4
최소치	38.5	.0	29.0	.0	.0	.0	23.0
최대치	60.5	93.5	65.4	63.0	61.0	60.0	54.0
5%	40.6	39.0	35.6	34.0	33.0	33.4	29.6
10%	42.8	41.0	38.0	36.0	35.0	34.8	33.2
90%	55.4	57.3	54.8	50.0	49.7	49.1	49.7
95%	58.0	60.6	58.3	54.0	53.7	53.8	52.6

라. 여자 악력(오른쪽)

〈그림 4-10〉 여자 악력(오른쪽) 측정 결과 그래프

〈표 4-10〉 여자 악력(오른쪽) 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	31.4	30.7	24.3	22.2	17.0
표준편차	4.9	3.8	10.8	10.2	14.9
최소치	21.0	25.0	.0	.0	.0
최대치	39.4	41.9	38.0	35.0	28.0
5%	23.3	25.0	.0	.0	.0
10%	25.0	26.3	.0	.0	.0
90%	37.4	36.3	34.4	33.2	28.0
95%	38.9	38.8	37.7	35.0	28.0

5. 배근력

가. 남자 배근력

〈그림 4-11〉 남자 배근력 측정 결과 그래프

〈표 4-11〉 남자 배근력 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	224	222	68	41
평균	150.5	132.0	115.7	111.7	100.7	103.8	112.4
표준편차	28.2	26.1	31.9	25.6	33.7	33.6	23.3
최소치	23.0	.0	.0	.0	.0	.0	25.0
최대치	157.5	225.5	198.5	139.0	201.5	164.0	149.5
5%	99.9	89.2	54.8	67.1	.0	20.3	68.0
10%	104.4	102.2	88.4	76.3	65.4	64.9	87.2
90%	162.7	163.0	145.0	134.8	136.6	145.4	139.8
95%	173.5	172.5	150.6	148.0	143.0	155.1	144.9

나. 여자 배근력

〈그림 4-12〉 여자 배근력 측정 결과 그래프

〈표 4-12〉 여자 배근력 측정 결과 표

(kg)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	31	41	21	18	3
평균	76.6	76.3	45.5	40.3	49.5
표준편차	16.9	14.9	31.4	21.9	43.1
최소치	50.5	48.5	.0	.0	.0
최대치	113.0	128.0	114.0	76.5	78.5
5%	52.3	53.5	.0	.0	.0
10%	55.5	58.6	.0	.0	.0
90%	105.2	95.9	75.4	76.1	78.5
95%	110.9	103.5	110.2	76.5	78.5

6. 사이드 스텝

가. 남자 사이드 스텝

〈그림 4-13〉 남자 사이드 스텝 측정 결과 그래프

〈표 4-13〉 남자 사이드 스텝 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	221	127	220	214	66	40
평균	37.3	37.4	39.0	39.8	38.2	36.6	33.5
표준편차	5.4	4.8	5.6	6.1	5.0	3.5	5.7
최소치	24.0	16.0	22.0	22.0	14.0	28.0	22.0
최대치	48.0	50.0	50.0	74.0	71.0	46.0	48.0
5%	26.0	30.0	26.0	30.1	31.5	30.0	24.0
10%	29.6	30.0	31.6	32.2	33.0	32.0	26.0
90%	44.0	44.0	44.0	46.0	42.0	40.0	40.0
95%	44.0	44.0	47.2	46.0	44.0	42.0	43.8

나. 여자 사이드 스텝

〈그림 4-14〉 여자 사이드 스텝 측정 결과 그래프

〈표 4-14〉 여자 사이드 스텝 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	17	15	2
평균	37.4	35.7	41.1	38.1	36.0
표준편차	5.9	6.3	5.2	2.6	2.0
최소치	26.0	20.0	32.0	34.0	34.0
최대치	52.0	46.0	50.0	42.0	38.0
5%	26.0	26.0	32.0	34.0	34.0
10%	28.6	26.6	33.6	34.0	34.0
90%	44.0	44.0	50.0	42.0	38.0
95%	49.4	45.7	50.0	42.0	38.0

7. 팔굽혀 펴기

가. 남자 팔굽혀 펴기

〈그림 4-15〉 남자 팔굽혀 펴기 측정 결과 그래프

〈표 4-15〉 남자 팔굽혀 펴기 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	221	127	220	214	66	40
평균	39.8	39.0	34.5	27.3	26.1	21.2	16.8
표준편차	11.3	11.9	12.6	22.9	24.8	12.0	10.6
최소치	9.0	7.0	7.0	4.0	5.0	4.0	2.0
최대치	68.0	87.0	83.0	262.0	229.0	67.0	53.0
5%	21.2	20.0	13.6	10.0	10.0	7.4	4.1
10%	24.8	23.1	19.0	11.0	11.0	8.0	6.1
90%	50.0	55.0	52.0	42.0	39.6	40.0	30.9
95%	60.2	57.0	56.0	46.9	46.3	44.6	38.8

나. 여자 팔굽혀 펴기

〈그림 4-16〉 여자 팔굽혀 펴기 측정 결과 그래프

<표 4-16> 여자 팔굽혀 펴기 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	17	15	2
평균	32.3	29.9	14.0	9.0	7.0
표준편차	21.3	17.2	8.8	6.7	5.7
최소치	5.0	4.0	4.0	3.0	3.0
최대치	85.0	71.0	33.0	30.0	11.0
5%	5.0	10.0	4.0	3.0	3.0
10%	7.9	12.0	5.6	3.6	3.0
90%	68.0	55.1	32.2	21.0	11.0
95%	81.8	68.3	33.0	30.0	11.0

8. 윗몸일으키기

가. 남자 윗몸일으키기

<그림 4-17> 남자 윗몸일으키기 측정 결과 그래프

〈표 4-17〉 남자 윗몸일으키기 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	221	127	220	214	66	40
평균	39.8	40.6	37.8	34.4	32.5	28.8	27.7
표준편차	11.0	15.4	9.5	8.0	8.5	8.9	8.7
최소치	12.0	18.0	16.0	17.0	15.0	5.0	3.0
최대치	64.0	85.0	77.0	62.0	55.0	50.0	44.0
5%	17.0	23.0	22.0	22.0	20.0	10.4	10.5
10%	22.8	28.0	25.0	24.9	21.0	19.6	16.0
90%	54.0	50.0	49.0	45.0	44.0	40.4	39.0
95%	55.6	56.0	58.5	47.1	49.0	45.0	43.6

나. 여자 윗몸일으키기

〈그림 4-18〉 여자 윗몸일으키기 측정 결과 그래프

〈표 4-18〉 여자 윗몸일으키기 측정 결과 표

(회)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	17	15	2
평균	35.3	33.2	33.8	23.6	23.5
표준편차	9.3	9.5	10.0	10.3	19.1
최소치	20.0	18.0	19.0	5.0	10.0
최대치	58.0	59.0	50.0	37.0	37.0
5%	21.3	19.2	19.0	5.0	10.0
10%	23.3	21.3	22.6	5.0	10.0
90%	48.7	46.4	50.0	35.6	37.0
95%	54.1	47.9	50.0	37.0	37.0

9. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

가. 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

〈그림 4-19〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 그래프

〈표 4-19〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 표

(cm)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	67	42
평균	19.1	16.6	15.7	14.6	15.2	13.3	14.9
표준편차	14.0	7.3	6.6	8.7	14.8	8.0	7.2
최소치	1.0	-15.0	0.0	-4.5	-13.0	-7.0	-4.1
최대치	36.5	36.7	34.8	23.0	27.0	28.8	31.0
5%	5.7	4.0	4.0	0.0	0.1	-0.8	2.4
10%	8.5	6.4	7.3	5.9	4.0	2.1	5.7
90%	28.6	25.0	24.0	23.0	23.9	22.7	23.8
95%	31.1	27.5	25.8	26.3	27.1	24.8	24.4

나. 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

〈그림 4-20〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 그래프

〈표 4-20〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과 표

(cm)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	19.8	16.9	15.9	15.1	11.6
표준편차	5.8	7.6	6.7	8.7	11.2
최소치	7.6	-3.5	0.0	-9.0	0.0
최대치	27.5	30.2	33.5	25.0	22.4
5%	7.9	1.4	0.9	-9.0	0.0
10%	8.9	6.8	9.1	-0.9	0.0
90%	25.5	26.5	24.7	24.1	22.4
95%	26.5	28.6	32.7	25.0	22.4

10. 제자리멀리뛰기

가. 남자 제자리멀리뛰기

〈그림 4-21〉 남자 제자리멀리뛰기 측정 결과 그래프

〈표 4-21〉 남자 제자리멀리뛰기 측정 결과 표

(cm)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	67	42
평균	230.7	228.9	229.1	217.7	209.2	206.8	202.4
표준편차	18.6	17.6	20.2	30.3	34.6	16.6	20.8
최소치	177.0	160.0	166.0	168.5	152.9	159.0	154.0
최대치	284.0	268.0	272.0	259.0	274.0	240.0	248.0
5%	199.6	197.1	193.5	191.0	172.0	178.7	162.2
10%	207.0	209.0	206.0	197.0	190.0	182.0	170.3
90%	253.4	250.0	251.0	244.0	233.4	225.9	222.0
95%	261.8	253.9	262.5	249.0	240.0	231.3	233.9

나. 여자 제자리멀리뛰기

〈그림 4-22〉 여자 제자리멀리뛰기 측정 결과 그래프

〈표 4-22〉 여자 제자리멀리뛰기 측정 결과 표

(cm)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	3
평균	179.8	172.6	177.8	169.3	162.0
표준편차	17.2	17.5	21.7	15.9	28.3
최소치	140.0	127.0	128.0	138.0	142.0
최대치	218.0	210.0	213.0	195.0	182.0
5%	146.5	145.6	128.0	138.0	142.0
10%	155.2	150.3	130.4	143.6	142.0
90%	200.1	195.1	202.6	190.6	182.0
95%	212.8	200.0	213.0	195.0	182.0

11. 1200M 달리기

가. 남자 1200M 달리기

〈그림 4-23〉 남자 1200M 달리기 측정 결과 그래프

〈표 4-23〉 남자 1200M 달리기 측정 결과 표

(초)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50이상
인원수	67	220	131	226	216	67	42
평균	304.1	326.0	343.1	354.5	362.5	373.4	389.0
표준편차	39.8	40.8	43.5	40.1	43.2	37.3	53.5
최소치	242.0	247.0	258.0	262.0	249.0	277.0	256.0
최대치	386.0	433.0	574.0	511.0	524.0	463.0	504.0
5%	249.8	259.1	278.8	302.7	290.8	317.7	295.8
10%	257.4	269.0	296.0	310.0	310.0	319.6	316.0
90%	364.2	377.0	395.4	409.9	430.0	419.2	468.0
95%	383.3	390.6	414.4	434.0	451.3	447.2	482.3

나. 여자 1200M 달리기

〈그림 4-24〉 여자 1200M 달리기 측정 결과 그래프

〈표 4-24〉 여자 1200M 달리기 측정 결과 표

(초)

연령 요인	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
인원수	32	42	22	18	1
평균	412.4	428.2	409.2	445.4	420.0
표준편차	49.3	42.8	35.9	36.7	
최소치	307.0	326.0	326.0	390.0	420.0
최대치	497.0	504.0	488.0	494.0	420.0
5%	330.4	352.9	326.0	390.0	420.0
10%	345.0	360.6	355.0	393.0	420.0
90%	492.9	476.7	463.5	490.5	420.0
95%	497.0	502.7	488.0	494.0	420.0

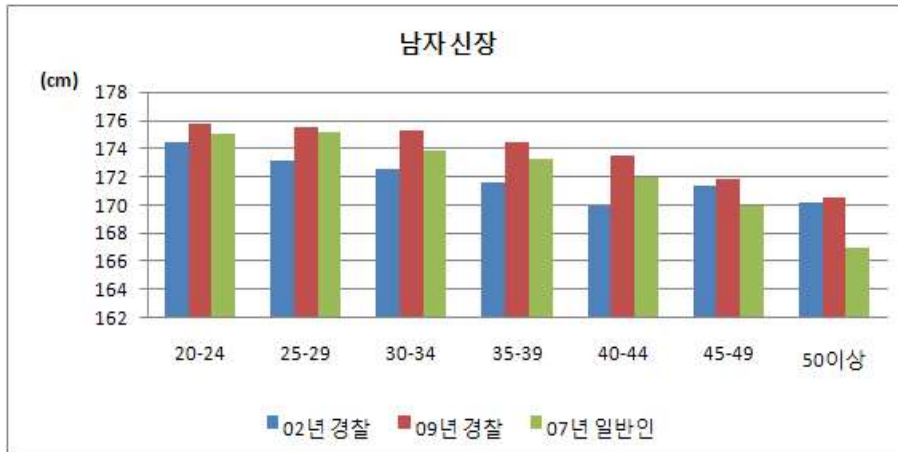
제2절 체력측정 결과 분석

본 연구의 결과는 2002년 8월 김형돈, 노호성에 의해 연구된 “경찰관 체력검정제 도입에 관한 연구”에서의 경찰 체력 평가 결과와, 2007년 11월 문화관광부에 의해 발표된 국민체력 실태조사와 비교되었다. 2002년의 “경찰관 체력검정제 도입에 관한 연구”에서는 998명의 현직 경찰관을 대상으로 실시한 경찰 체력 평가였으며, 2007년 문화관광부의 국민체력실태조사는 전국 시도에 걸쳐 실시된 조사 연구로서 전체 표본 집단은 8세에서 50세 이상의 연령분포로 총 5,000명에 달하였다. 본 연구의 표본 집단은 부분 결측치를 포함하여 남자 경찰관 980명, 여자 경찰관 117명, 전체 1,097명으로 국민체력실태조사에서의 표본 집단인 5,000명에는 못 미치지만 우리나라 전체 국민의 수가 4천9백만 명인 반면 현직 경찰관의 수가 10만 명인 점을 감안한다면 본 연구의 표본 집단의 수는 매우 양호한 편이며 따라서 본 연구의 결과는 현재 경찰의 간접적 체력상태를 판단하는데 적절한 기초 자료인 것으로 판단된다.

1. 신장

가. 남자 신장

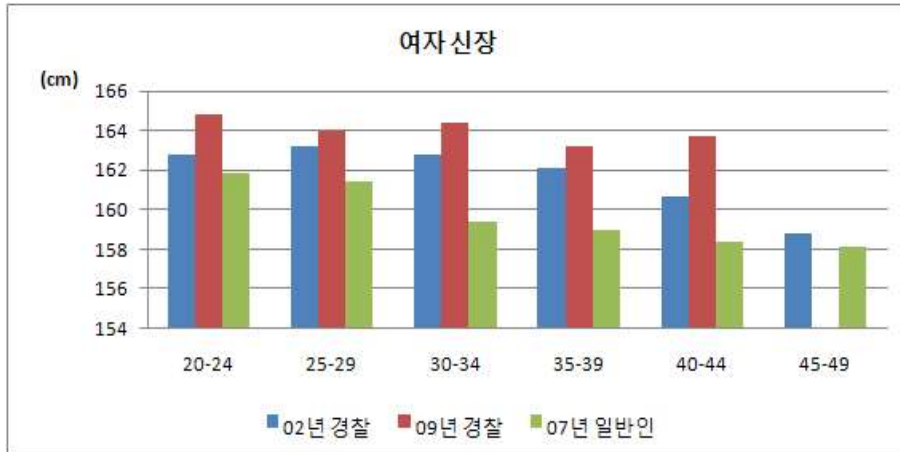
〈그림 4-25〉 남자 신장 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



남자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 175.8cm로 가장 큰 것으로 나타났으며, 그 이후 연령대는 점차적으로 작아지는 경향으로 50세 이상 집단이 170.5cm로 가장 작게 나타났다. 20~24세 집단(175.8cm)과 50세 이상 집단(170.5cm)은 약 5.3cm(약 3.01%)로 차이를 나타냈다. 전 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 173.8cm로 나타났다. 02년·09년 경찰공무원 신장 평균과 일반인의 전 연령대를 통합하여 평균을 산출한 결과는 02년 경찰공무원의 신장평균이 171.9cm, 09년 경찰공무원의 신장평균이 173.8cm, 일반인 신장평균이 172.3cm로 09년 경찰공무원의 신장평균이 가장 높은 것으로 나타났으면 02년과 09년도 경찰공무원의 신장평균이 0.4cm(약 0.2%) 차이를 보였다. 그 중 40~44세 집단이 3.5cm(약 2.0%)로 가장 큰 차이를 보였다. 09년도 경찰공무원과 일반 성인과의 신장평균은 1.5cm(약 0.8%) 차이를 보였으며, 그 중 50세 이상 집단이 3.5cm(약 2.0%)로 가장 큰 차이를 보였다. 전체적으로 남자 경찰공무원은 모든 연령대에 있어 일반인뿐 아니라 2002년의 경찰공무원보다 높은 신장 평균을 나타내었으며 특히 25세부터 44세까지의 연령대에서 많은 차이가 났다.

나. 여자 신장

〈그림 4-26〉 여자 신장 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

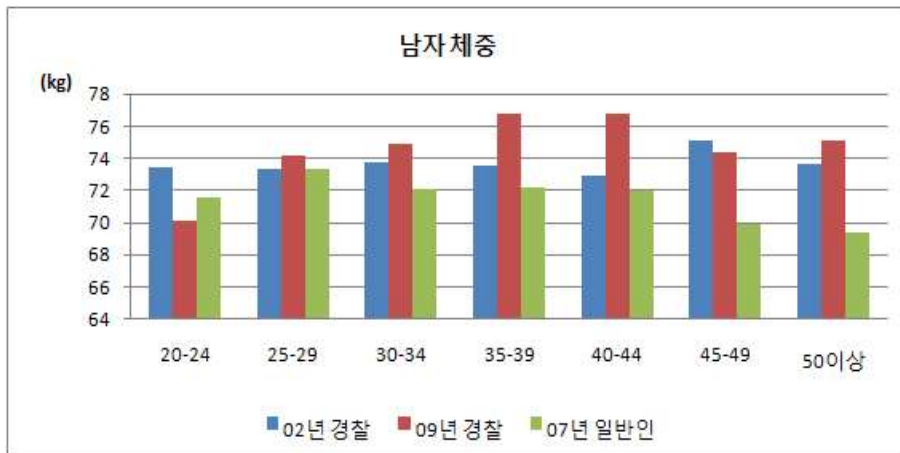


여자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 평균 164.8cm 로 가장 큰 것으로 나타났으며, 이에 비해 35~39세 집단이 163.2cm로 약 1.6cm(약 0.97%) 차이가 있는 것으로 나타났다. 모든 연령대를 통합해서 평균을 산출한 결과 02년도 여자 경찰공무원이 161.7cm로 나타났으며, 09년도 여자 경찰공무원이 164cm, 그리고 일반 여성은 159.7cm로 09년도 여자 경찰공무원의 신장평균이 가장 높은 것으로 나타났다. 그리고 02년도 와 09년도 여자 경찰 공무원의 신장평균의 차이는 2.3cm(약 1.4%)로 나타났다. 전체적으로 여자경찰공무원도 남자경찰공무원과 마찬가지로 모든 연령대에 있어 일반인뿐 아니라 2002년의 경찰공무원보다 높은 신장 평균을 나타내었다. 특히 초임 경찰공무원에 해당되는 20세부터 29세사이의 경찰에서 2002년보다 높으며 일반 국민 보다는 월등이 높아 경찰공무원에 지원해서 근무하는 여자경찰관의 신장이 평균적으로 매우 우수한 것으로 판단된다.

2. 체중

가. 남자 체중

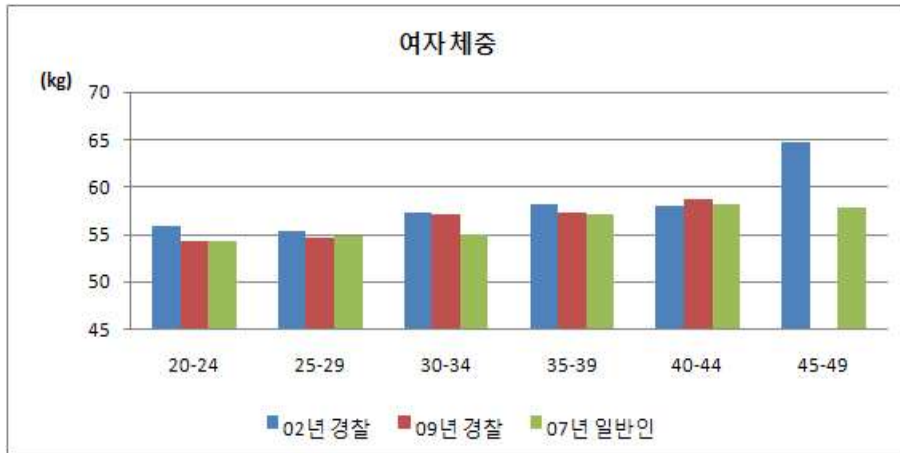
〈그림 4-27〉 남자 체중 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



남자 경찰공무원의 경우 35~39세 집단과 40~44세 집단이 76.8kg으로 가장 높은 체중을 나타냈고, 20~24세 집단이 70.1kg으로 가장 낮은 체중을 나타냈으며, 6.7kg(약 8.7%)의 차이를 나타냈다. 02년도와 09년도 남자경찰공무원의 체중과 일반인의 모든 연령대의 평균체중은 02년도가 73.6kg, 09년도가 74.6kg, 그리고 일반인의 모든 연령대의 평균체중은 71.5kg으로 가장 낮은 평균을 나타냈다. 09년도 남자 경찰공무원의 모든 연령대의 평균체중이 02년도에 비해 1kg(약 1.3%)증가했고 일반인 보다 3.1kg(약 4.1%) 높게 나타났다. 2002년도의 남자경찰공무원과 2009년 남자경찰공무원을 비교해 보면 20~24세 집단에서만 02년 경찰공무원이 더 높은 체중을 나타냈으며 나머지 연령대 모두에서 09년 경찰공무원이 높은 체중을 나타내었다.

나. 여자 체중

〈그림 4-28〉 여자 체중 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

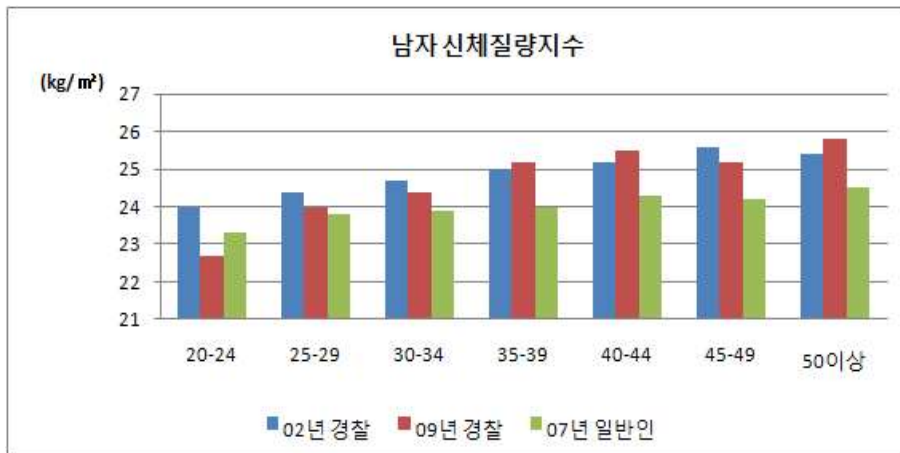


여자 경찰공무원의 경우 40~44세 집단이 58.7kg으로 가장 높은 체중을 나타냈고, 20~24세 집단이 54.4kg 으로 가장 낮은 체중을 나타냈다. 09년도 여자 경찰공무원의 체중에서 45~49세 집단이 값이 결측 되어 그 집단을 제외한 나머지 모든 연령의 평균 체중을 비교해보면 02년도가 56.9kg, 09년도가 56.4kg으로 0.5kg(약 0.8%) 줄어든 것으로 나타났다. 즉 모든 연령대에서 09년 여자 경찰공무원이 02년 여자 경찰공무원에 비하여 낮은 체중을 나타내었으며 20~24세, 25~29세 집단에서는 일반국민 보다 낮은 체중을 나타내어, 체중 저하 현상이 매우 심각한 것으로 판단된다.

3. 신체 질량 지수

가. 남자 신체 질량 지수

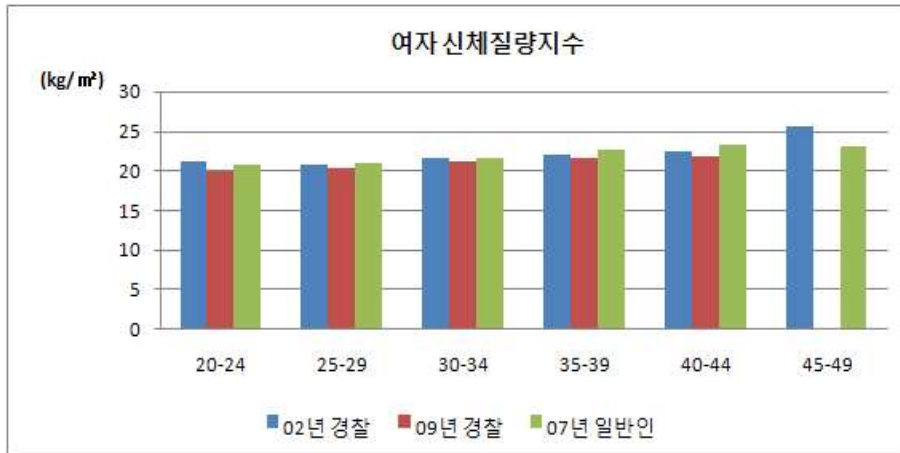
〈그림 4-29〉 남자 신체 질량 지수 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



남자 경찰공무원의 신체질량지수는 50세 이상 집단이 25.8kg/m²로 가장 높았으며, 20~24세 집단이 22.7kg/m²로 가장 낮았다. 모든 연령의 평균 신체질량 지수는 02년도에 24.9kg/m², 09년도에 24.6kg/m², 일반인은 24kg/m²로 나타났다. 02년도와는 0.3kg/m²(약 1.2%) 일반인과는 0.6kg/m²(약 2.4%)의 차이를 나타냈다. 09년 남자 경찰공무원의 체질량지수의 경향을 살펴보면 전체적으로 남자 경찰공무원이 비만상태라 할 수 없으나 높은 연령대로 갈수록 체질량지수는 높아지고 있으며 35세 이후 02년에 비하여 높은 체질량지수 상태를 보여주고 있으나 20~34세의 낮은 연령대에서는 02년 남자 경찰공무원보다 낮은 체질량지수를 나타내고 있어 매우 긍정적인 체질량지수 경향을 보여주고 있다고 할 수 있다.

나. 여자 신체 질량 지수

〈그림 4-30〉 여자 신체 질량 지수 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

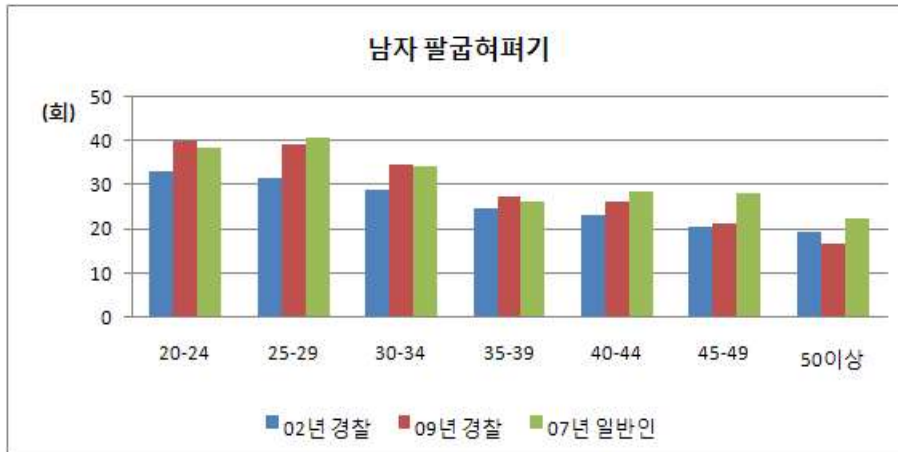


여자 경찰공무원의 신체질량지수는 40~44세 집단이 21.9kg/m²로 가장 높게 나타났고, 20~24세 집단이 20kg/m²로 가장 낮게 나타났다. 모든 연령의 평균 신체질량지수는 09년도의 측정결과가 21kg/m²로 02년도의 22.2kg/m²과 일반여성의 22.0kg/m²보다 낮게 나타났다. 09년 여자 경찰공무원은 모든 연령대에 있어 02년 여자 경찰공무원 및 일반국민보다 낮은 체질량지수를 나타내고 있음을 알 수 있으며 낮은 연령대로 갈수록 체질량지수의 수치는 낮게 나타났다. 체질량지수가 지나치게 높은 것이 건강에 좋지 않게 작용할 수 있는 비만의 지표가 될 수 있으나 지나치게 낮은 것도 건강과 체력 관리에 부정적으로 영향을 미칠 수 있다는 점에서 적절한 체중 관리가 필요한 것으로 사료된다.

4. 팔굽혀 펴기

가. 남자 팔굽혀 펴기

〈그림 4-31〉 남자 팔굽혀 펴기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

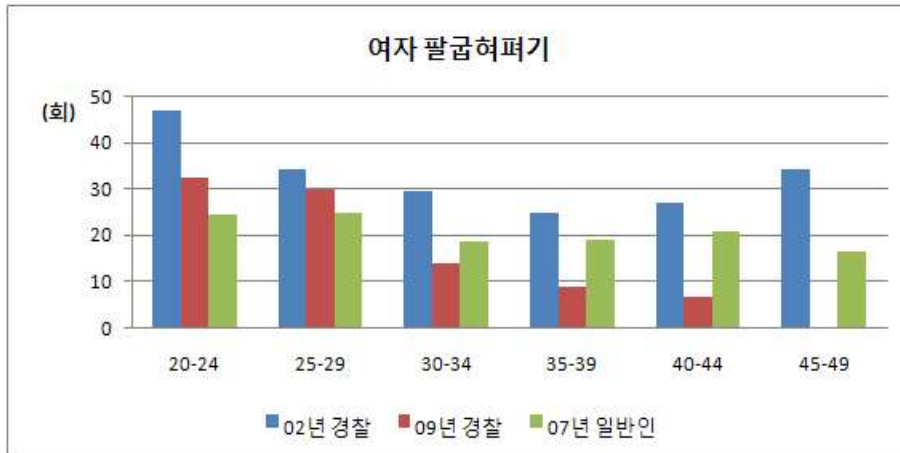


남자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 39.8회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상 집단이 16.8회로 가장 낮게 나타났다(약 23회(57.7%)의 차이).

팔굽혀펴기에 있어서 남자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 45~49세 집단을 제외한 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 02년도의 결과보다도 50세 이상 집단을 제외한 각 연령집단 모두 높게 나타났다. 그러나 모든 연령집단의 평균 팔굽혀펴기 횟수는 02년도가 25.8회, 09년도가 29.2회, 그리고 일반인이 31.1회로 가장 높게 나타났다. 02년도에 비해 3.4회(약 11.6%) 증가했지만, 일반인에 비해 1.9회(약 6.1%) 못 미치는 것으로 나타났다. 20~24세 집단이 일반인, 02년 남자 경찰공무원에 비하여 우수한 반면 25~29세 집단, 40세 이상의 집단은 일반인 보다 높지 않았으며 나머지 연령대에서도 일반인에 비하여 특별히 우수하지 않다는 점에서 현재 우리나라 경찰공무원의 상완근지구력에 상당한 문제점이 있다고 지적될 수 있다.

나. 여자 팔굽혀 펴기

〈그림 4-32〉 여자 팔굽혀 펴기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

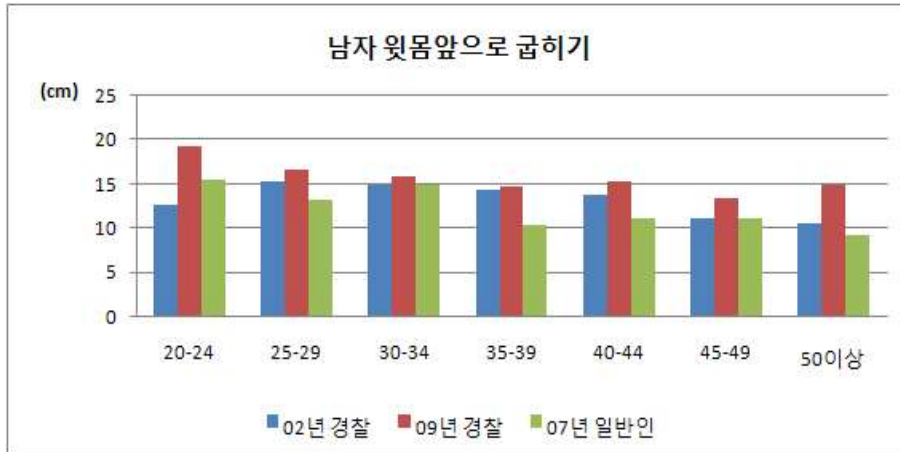


여자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 32.3회로 가장 높게 나타났으며, 연령대 별로 점차 감소하여 40~44세 집단이 7회로 가장 낮게 나타났다. 02년도 측정과 일반인과 비교에서도 모든 연령의 평균팔굽혀펴기 횟수를 볼 때 02년도 측정과 일반인과 비교에서도 모든 연령의 평균팔굽혀펴기 횟수를 볼 때 02년도 32.8회, 일반인 20.7회에 비하여 18.4회로 각각 14.4회(약 43.9%), 2.3회(약 11.1%) 적은 결과를 나타냈다. 이는 09년도 측정 시 45~49세 집단의 값이 결측되었는데 이를 동일하게 하기 위하여 같은 집단을 제외하여도 02년도 32.5회, 09년도 18.44회, 일반인 21.6회로 가장 낮은 값을 나타냈다. 비록 일반인에 비하여 젊은 여자 경찰공무원의 횟수가 높다 하더라도 02년 여자 경찰공무원에 비하여 크게 감소하여 젊은 여자 경찰공무원의 근지구력 저하가 매우 심각한 것으로 판단된다.

5. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

가. 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

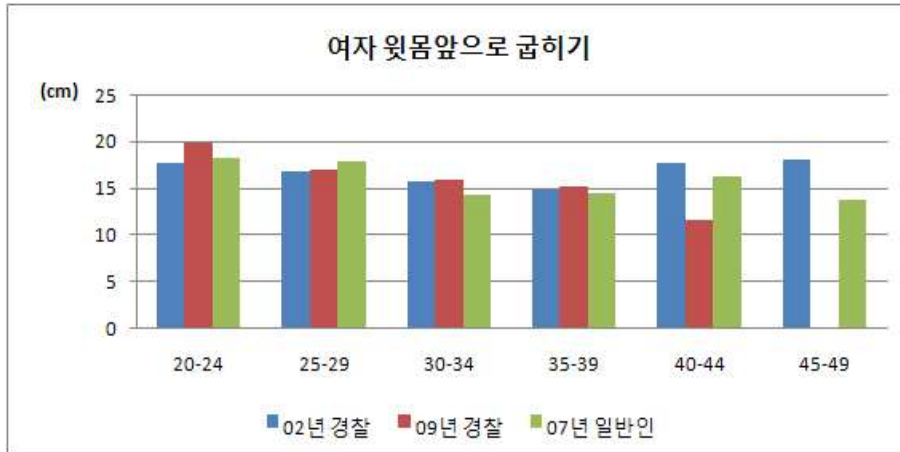
〈그림 4-33〉 남자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



‘09년 남자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 19.1cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 45~49세 집단에서 13.3cm으로 가장 낮게 나타났으며(약 4.8cm (25.1%) 차이) 50세 이상에서 다시 높아지는 경향을 나타내었다. 앉아 윗몸 앞으로 굽히기에 있어서 09년 남자 경찰공무원의 경우 02년 남자 경찰공무원 및 일반 성인과 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 평균적으로 02년에 비하여 약 2.5cm(16.1%), 일반인에 비하여 약 3.5cm(22.4%) 높게 나타났다. 전체적으로 모든 연령대에서 남자 경찰공무원의 유연성이 우수한 편이며 특히 젊은 20~24세 집단에서 매우 우수한 유연성을 나타낸 것으로 사료된다.

나. 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기

〈그림 4-34〉 여자 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

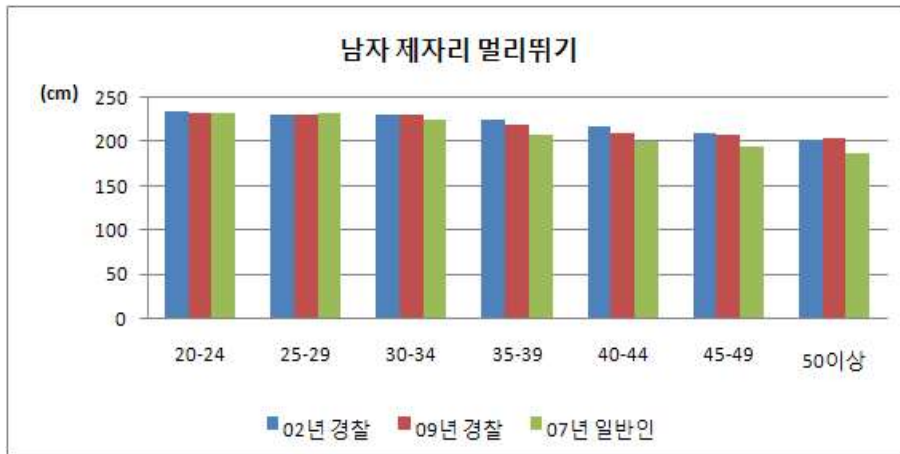


’09년 여자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 19.8cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 40~44세 집단에서 11.6cm으로 가장 낮게 나타났다(약 8.2cm(41.4%) 차이). 09년 여자경찰공무원 20~24세 집단은 02년과 일반인에 비하여 높은 경향을 나타내었고, 20대 후반과 30대에 있어서는 대체적으로 일반 성인과 비슷한 경향을 나타내고 있으나, 40~44세의 경우 매우 낮은 경향을 나타내고 있다. 평균적으로 09년 여자경찰공무원은 15.86cm로 02년의 16.52cm와 일반인 16.22cm에 비하여 낮은 경향을 나타내었으나 차이는 유의하지 않았다. 여자 경찰공무원의 유연성 역시 20~24세 집단에서 우수하였으나 다른 연령대에서는 다소 유연성이 떨어지는 경향을 보였으며 특히 40~44세 연령대에서 02년 여자 경찰공무원 집단 뿐 아니라 일반국민보다 낮은 수치를 나타내었다.

6. 제자리 멀리 뛰기

가. 남자 제자리 멀리 뛰기

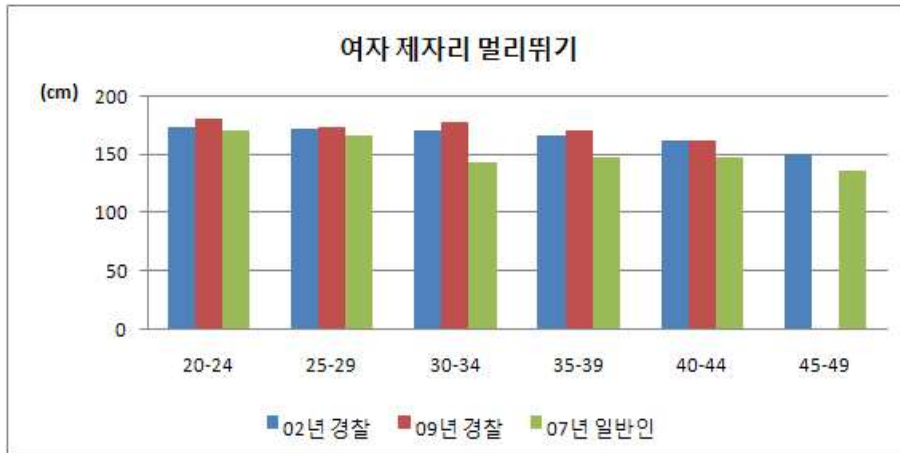
〈그림 4-35〉 남자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



‘09년 남자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 230.7cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상 집단에서 202.4cm로 가장 낮게 나타났다(약 28.3cm (12.3%) 차이). 09년 남자 경찰공무원의 경우 02년에 비하여 모든 연령대에서 약간 낮은 경향을 나타내었고, 일반 성인과 비교하여 대체적으로 약간 높게 나타났다. 평균적으로 09년 남자 경찰공무원은 217.83cm로 02년의 220.21cm에 비하여 낮았으나, 일반인 210.29cm에 비하여 높게 나타났다. 전체적으로 높은 연령대로 높아질수록 낮아지는 경향을 보였으며 특히 02년 남자 경찰공무원에 비하여 낮아지는 경향을 보여주었다.

나. 여자 제자리 멀리 뛰기

〈그림 4-36〉 여자 제자리 멀리 뛰기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

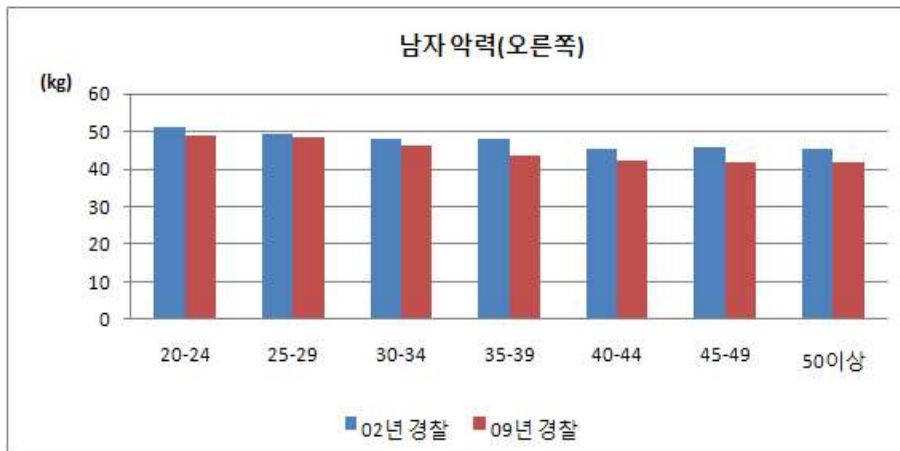
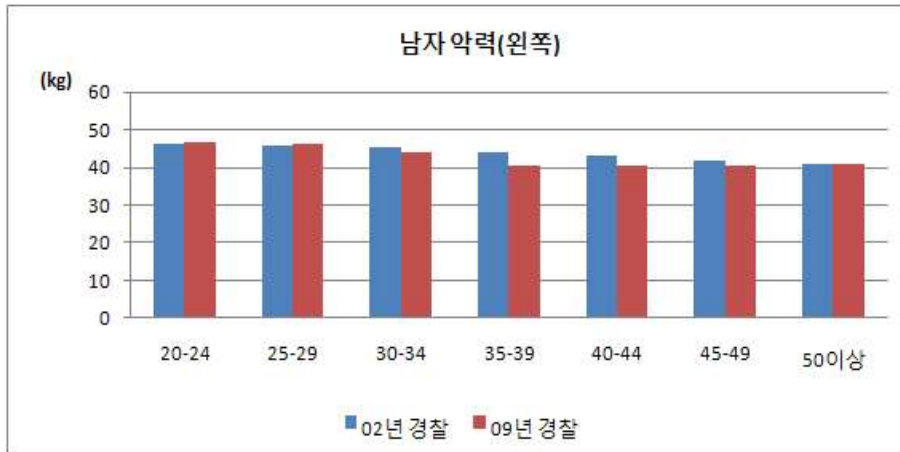


'09년 여자 경찰공무원의 경우 20~24세 집단이 179.8cm로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 40~44세 집단에서 162.0cm로 가장 낮게 나타났다(약 17.8cm (9.96%) 차이). 여자 경찰공무원의 경우 02년도 및 일반 성인여자와 비교해서 대체적으로 약간 높게 나타났으며, 평균적으로 02년에 비하여 약 4.4cm(2.6%), 일반 성인여성에 비하여 17.7cm (10.3%) 높게 나타났다. 전체적으로 09년 여자 경찰공무원은 모든 연령대에서 일반 국민 뿐 아니라 02년 여자 경찰공무원에 비하여 우수한 수치를 보여 주고 있다.

7. 악력

가. 남자 악력

〈그림 4-37〉 남자 악력 왼쪽과 오른쪽 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

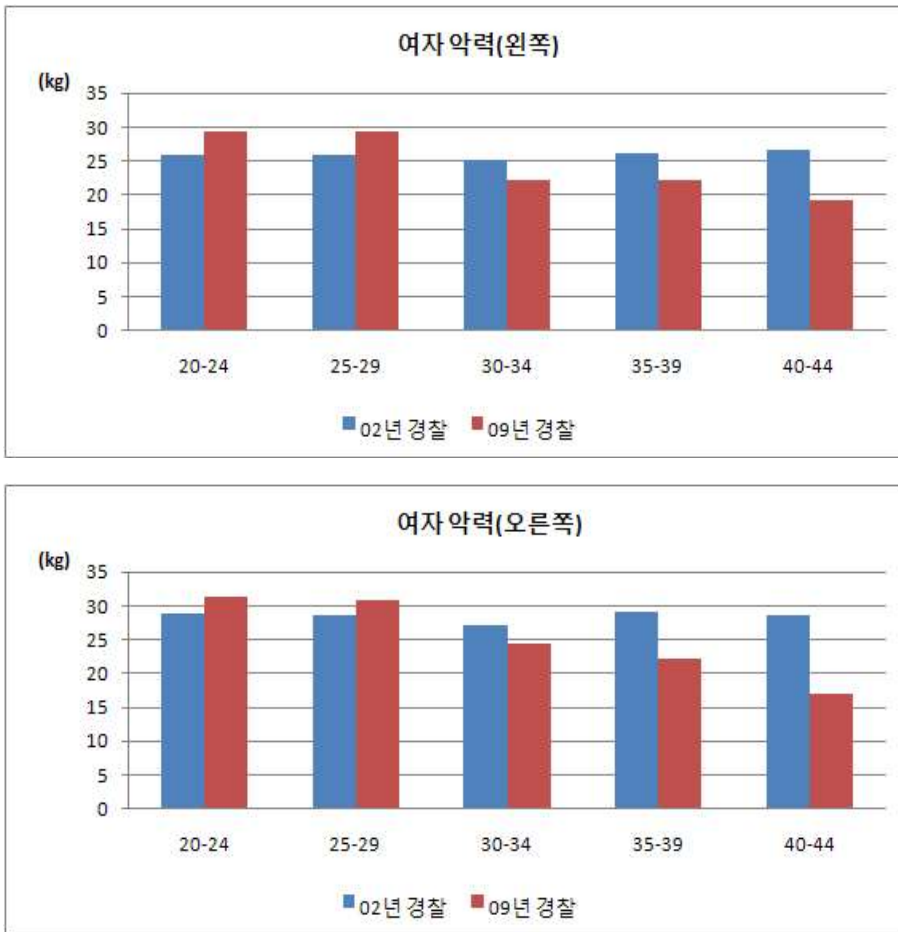


남자 경찰공무원의 악력은 20~24세 집단이 왼쪽 오른쪽 각각 46.7kg, 48.8kg으로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상 집단에서 왼쪽 오른쪽 각각 41kg, 41.6kg 으로 가장 낮게 나타났다. 그리고 집단별 모두 02년 남자 경찰공무원의

악력이 20~24세, 25~29세 집단을 제외하고 모두 낮게 나타났다. 모든 연령의 좌·우 악력 평균은 02년도가 좌·우, 43.9kg·47.6kg 09년도가 좌·우, 42.8kg·44.6kg으로 02년도에 비해 09년도가 좌 1.1kg(약 2.5%), 우 3kg(약 6.3%) 감소했다. 09년 남자 경찰공무원은 20~29세 연령집단 왼쪽 악력을 제외하고 모든 연령대에서 좌·우 악력이 02년 남자 경찰공무원의 악력에 비하여 낮은 수치를 보여주고 있으며 이는 근력의 저하가 매우 심각하고 분명하다는 것으로 보여 주고 있는 것이라 할 수 있다.

나. 여자 악력

〈그림 4-38〉 여자 악력 왼쪽과 오른쪽 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

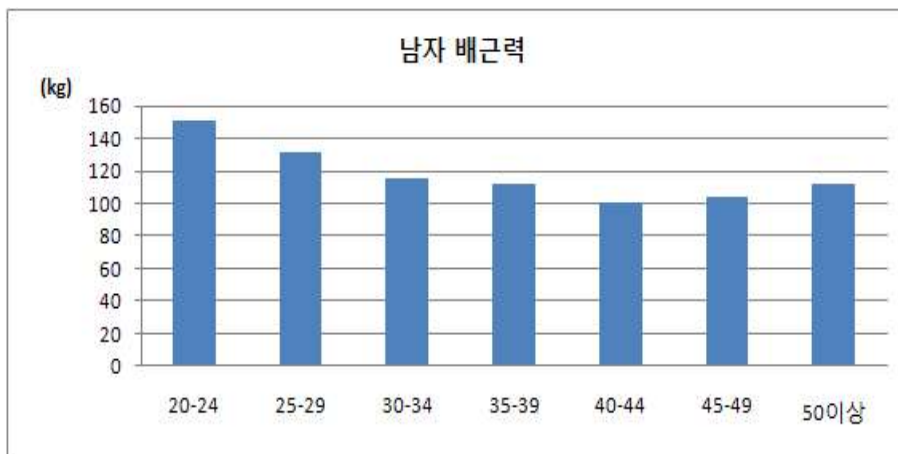


여자 경찰공무원의 악력은 20~24세 집단이 왼쪽 오른쪽 각각 29.4kg, 31.4kg으로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상 집단에서 왼쪽 오른쪽 각각 19.3kg, 17kg으로 가장 낮게 나타났다. 그리고 연령대별 모두 02년 여자 경찰공무원의 악력이 20대 집단을 제외하고 30대와 40대에서 모두 높게 나타났다. 모든 연령의 좌·우 악력 평균은 02년도가 좌·우, 25.9kg·28.5kg 09년도가 좌·우, 24.4kg·25.1kg으로 02년도에 비해 09년도가 좌 1.5kg(약 5.8%), 우 3.4kg(약 11.9%)으로 모두 감소했다. 09년 여자 경찰공무원의 악력은 29세 이하 집단은 02년 29세 이하 집단에 비하여 우수한 수치를 나타내었으나 나머지 연령대에서는 02년 집단에 비하여 열등한 수치를 나타내었다.

8. 배근력

가. 남자 배근력

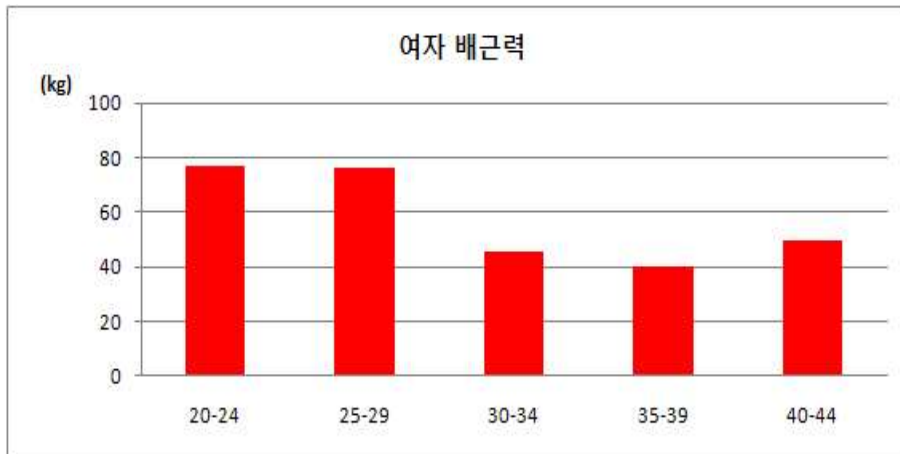
〈그림 4-39〉 남자 배근력 측정 결과의 연령대 별 비교 그래프



'09년 남자 경찰공무원의 배근력은 20~24세 집단이 150.5kg으로 가장 높게 나타났고 연령대별로 점차 감소하여 40~44세 집단에서 100.7kg으로 가장 낮게 나타났으며 (약 46.7kg (31.03%) 차이), 45세 이상의 집단에서 다시 높아지는 경향을 보였다.

나. 여자 배근력

〈그림 4-40〉 여자 배근력 측정 결과의 연령대 별 비교 그래프

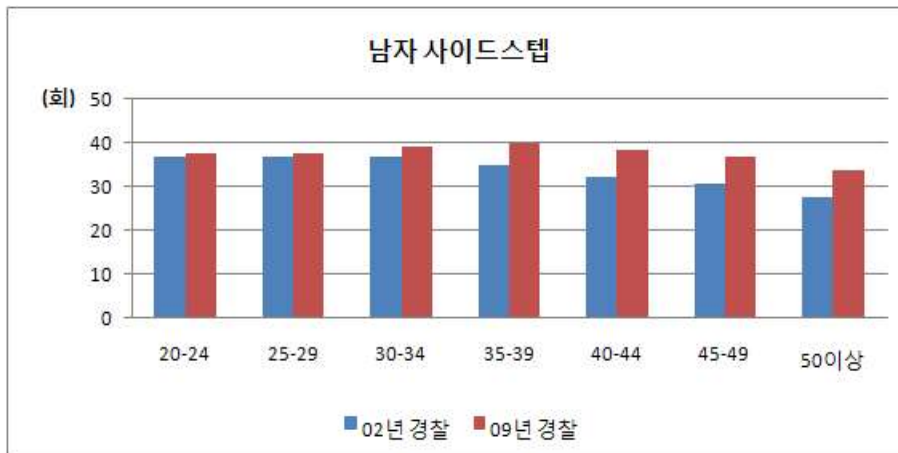


’09년 여자 경찰공무원의 배근력은 20~24세 집단이 76.6kg으로 가장 높게 나타났고 연령대별로 점차 감소하여 35~39세 집단에서 40.3kg으로 가장 낮게 나타났으며(약 36.3kg (47.4%) 차이), 40~44세의 집단에서 다시 높아지는 경향을 보였다. 특히 30세 이상의 집단에서 배근력 감소가 너무 크다는 점에서 30세 이상의 집단에서 근력 강화가 필요한 것으로 사료된다.

9. 사이드 스텝

가. 남자 사이드스텝

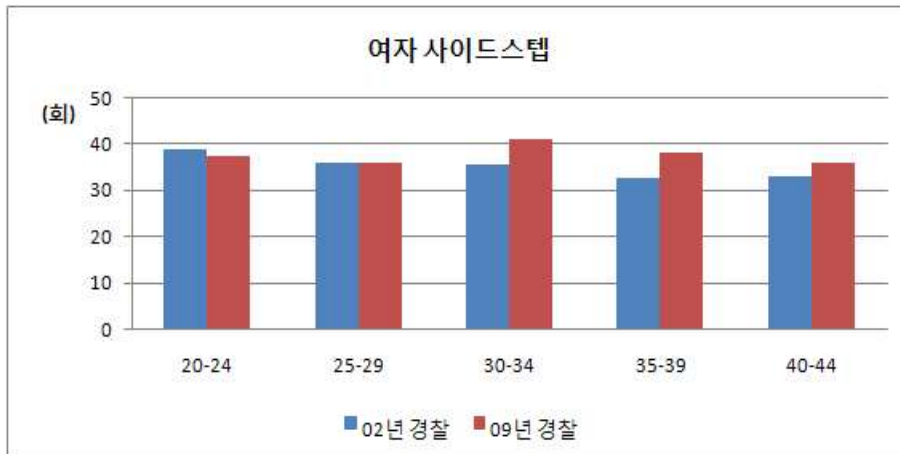
〈그림 4-41〉 남자 사이드 스텝 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



‘09년 남자 경찰공무원의 사이드 스텝은 35~39세 집단이 39.8회로 가장 높게 나타났으며 35~39세 집단을 기준으로 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상에서 33.5회로 가장 낮게 나타났다(약 6.3회 (15.8%) 차이). 09년 남자 경찰공무원의 경우 02년도와 비교하여 전반적으로 높은 경향을 나타내었으며, 평균적으로 02년에 비하여 약 3.9회 (9.8%) 높게 나타났다. 전체적으로 모든 연령대에서 02년에 비하여 높은 수치를 나타내는 경향을 보여 주고 있어 09년 남자 경찰공무원의 민첩성은 02년에 비하여 다소 개선되었다고 사료된다.

나. 여자 사이드스텝

〈그림 4-42〉 여자 사이드 스텝 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

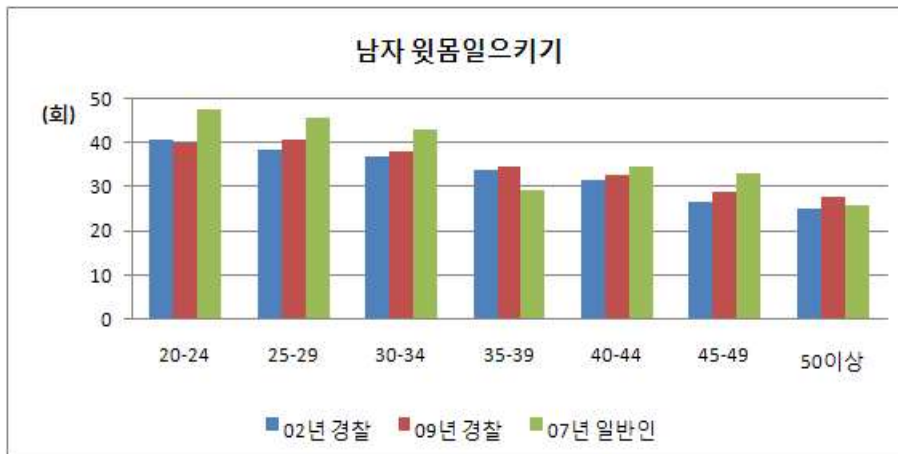


‘09년 여자 경찰공무원의 사이드 스텝은 30~34세 집단이 41.1회로 가장 높게 나타났으며 30~34세 집단을 기준으로 연령대별로 점차 감소하여 40~44세 집단에서 36회로 가장 낮게 나타났다(약 5.1회 (12.41%) 차이). 09년 여자 경찰공무원의 경우 02년도와 비교하여 전반적으로 높은 경향을 나타내었으며, 평균적으로 02년에 비하여 약 2.4회(6.4%) 높게 나타났다. 그러나 24세 이하 집단에서는 02년 여자 경찰공무원에 비하여 낮은 수치를 나타내 젊은 여자 경찰공무원의 민첩성 강화가 필요한 것으로 사료된다.

10. 윗몸 일으키기

가. 남자 윗몸 일으키기

〈그림 4-43〉 남자 윗몸 일으키기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프

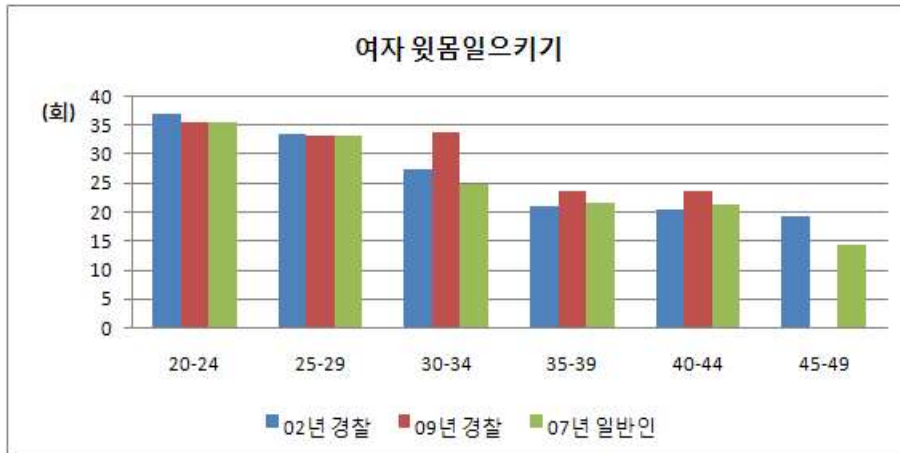


'09년 남자 경찰공무원의 윗몸 일으키기는 25~29세 집단이 40.6회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 50세 이상 집단이 27.7회로 가장 낮게 나타났다(약 12.9회(31.8%)의 차이).

'09년 남자 경찰공무원의 경우 일반인과 비교해서 35~39세 집단을 제외한 대부분의 연령대에서 약간 낮게 나타났으며, 02년도의 결과와 비교했을 때, 20~24세 집단을 제외한 모든 연령집단에서 높게 나타났다. 모든 연령집단의 평균 윗몸 일으키기 횟수는 02년도 가 33.2회, 09년도 가 34.5회, 그리고 일반인이 36.8회로 일반인 집단이 높게 나타났다. 02년도에 비해 1.3회(약 3.8%) 증가했지만, 일반인에 비해 2.3회(약 6.2%) 낮은 것으로 나타났다. 전체적으로 살펴볼 때 대부분의 연령대에서 일반인에 비하여 낮은 경향을 나타내고 있으며 이는 09년 남자 경찰공무원의 복부 근지구력에 심각한 문제가 있는 것이라 할 수 있다. 경찰 공무원의 복부 근지구력 저하는 근무 수행력을 매우 심각하게 저하할 수 있는 요인이라 할 수 있을 뿐 아니라 복부 비만과 연계성으로 인하여 건강에도 영향을 줄 수 있는 가능성이 있다는 점에서 이에 대한 관심이 매우 필요한 것으로 사료된다.

나. 여자 윗몸 일으키기

〈그림 4-44〉 여자 윗몸 일으키기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



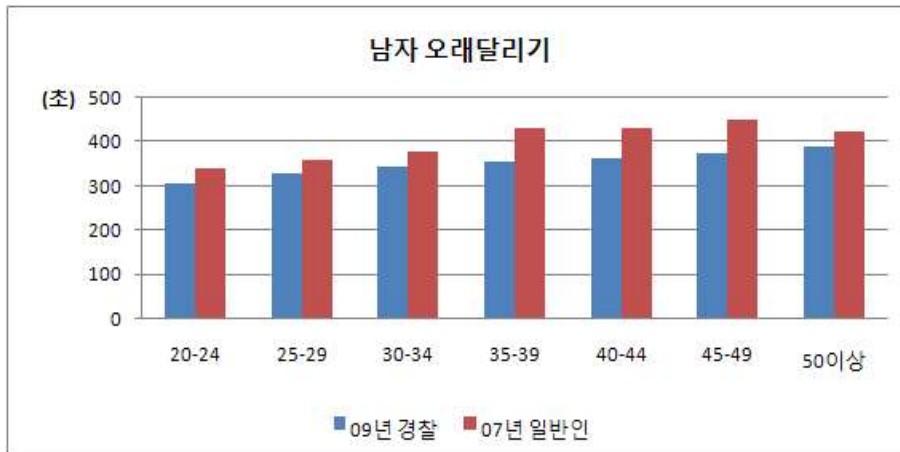
'09년 여자 경찰공무원의 윗몸 일으키기는 20~24세 집단이 35.3회로 가장 높게 나타났으며 연령대별로 점차 감소하여 40~44세 집단이 23.5회로 가장 낮게 나타났다(약 11.8회(33.2%)의 차이).

'09년 여자 경찰공무원의 경우 일반 성인과 비교해서 20~24세 집단을 제외한 대부분의 연령대에서 높게 나타났으며, 02년도의 결과와 비교했을 때, 20~24세 집단을 제외한 모든 연령집단에서 높게 나타났다. 모든 연령집단의 평균 윗몸 일으키기 횟수는 02년도가 26.4회, 09년도가 29.9회, 그리고 일반인이 25.1회로 09년도에 가장 높게 나타났다. 02년도에 비해 3.5회(약 11.7%) 증가했고, 일반인에 비해 4.8회(약 16.1%) 높은 것으로 나타났다. 09년 여자 경찰공무원의 경우 높은 연령대에서는 일반인 뿐 아니라 02년 여자 경찰공무원에 비하여도 우수한 수치를 나타내었으나 29세 이하의 연령대에서는 02년 여자 경찰공무원보다 열등하며 일반인과 비슷한 수치를 나타내 젊은 연령대에서의 근지구력 저하가 나타난 것으로 사료된다.

11. 1200M 오래달리기

가. 남자 1200M 달리기

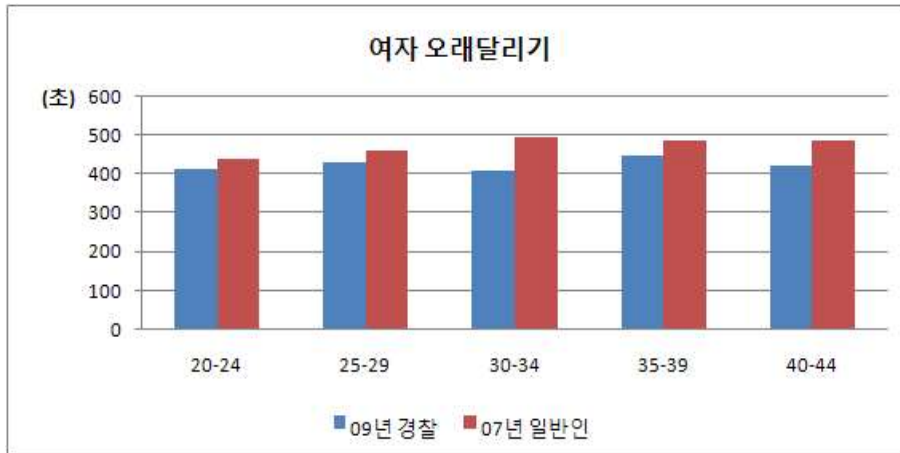
〈그림 4-45〉 남자 1200M 달리기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



'09년 남자 경찰공무원의 오래달리기는 20~24세 집단이 304.1초로 가장 빠르게 나타났으며 연령대별로 점차 기록시간이 증가하여 50세 이상에서 389초로 기록시간이 가장 높게 나타났다(약 85초(21.9%) 차이). '09년 남자 경찰공무원의 경우 '02년도와 비교하여 전반적으로 기록시간이 단축된 경향을 나타내었으며, 평균적으로 일반인에 비하여 약 48.7초(12.2%) 단축된 것으로 나타났다. 전체적으로 볼 때 모든 연령대에서 '09년 남자 경찰공무원이 일반인에 비하여 우수한 것으로 나타났으며, 35~39세, 40~44세, 40~49세 집단이 일반인에 비하여 특히 우수한 수치를 나타내었다.

나. 여자 1200M 달리기

〈그림 4-46〉 여자 1200M 달리기 측정 결과의 년도 별 비교 그래프



‘09년 여자 경찰공무원의 오래달리기는 30~34세 집단이 409.2초로 가장 빠르게 나타났고, 연령대와 기록 간의 상관성이 나타나지 않아서 연령에 의한 기록시간의 변화를 확인할 수 없었다. 09년 여자 경찰공무원의 경우 02년도와 비교하여 전반적으로 기록시간이 단축된 경향을 나타내었으며, 평균적으로 일반인에 비하여 약 48.2초(10.2%) 단축된 것으로 나타났다. 09년 여자 경찰공무원 역시 남자 경찰공무원과 마찬가지로 일반인에 비하여 모든 연령대에서 우수한 수치를 나타내 경찰공무원의 심폐지구력, 전신지구력이 우수한 것으로 사료된다.

제3절 체력 검정 종목선정 및 기준치

1. 체력 검정 종목의 선정

경찰관의 업무는 소속된 부서에 따라 매우 다양하며, 또한 소속된 부서, 근무의 형태 등에 따라 필요로 하는 체력의 형태도 다소 차이가 있을 수 있다. 그러나 기본적으로 경찰관의 업무는 고정적인 것이 아니라 순환 보직의 형태를 이룬다는 점에서 가장 보편적이며 현실적인 사정을 고려하여 선택되어야 될 것으로 판단된다. 이는 경찰관 개인의 업무 내용과 관계없이 건강과 관련된 체력이 우선되어야 되며, 건강이 기초가 되어야 주어진 업무를 원만히 수행할 수 있다는 기본 원리에 근거해 체력검정의 형태가 이루어져야 됨을 의미하는 것이다. 따라서 경찰관 체력검정종목은 우선 건강과 관련된 체력요소를 측정하되 운동관련 체력요소가 부수적으로 측정되는 형태의 평가가 타당한 것으로 판단된다.

종합 체력검사 종목 수에 있어 우리나라 국민체력실태 조사, 학생체력검사(PAPS)의 경우 5종목 이상의 체력 검사 종목을 실시하고 있으나 이는 대상자가 특수한 업무에 종사하는 특정 집단이 아닌 일반인을 대상으로 하는 종합 체력 검사이기 때문에 다양한 체력 요소를 측정하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 그러나 경찰 종합 체력 검사의 경우 대상자가 일반인이 아닌 특수 업무 종사자이므로 필요로 하는 체력 요소도 업무와 직접 관련되어야 된다는 점에서 업무에 필요한 특정 체력 요소만을 측정하는 것이 타당할 뿐 아니라 여러 종목을 실시할 경우 소요되는 불필요한 시간적 경제적 비용을 최소화할 수 있을 것으로 판단된다.

이와 같이 특수 직무의 종합 체력검사는 가장 필요한 체력 요소를 최소한의 종목으로 측정하는 것이 바람직하다는 측면에서 체력검사의 형태는 달리기, 도약, 근력을 중심으로 측정해야 된다고 판단된다. 달리기, 도약, 근력 능력 이외에도 유연성, 평형성 등과 같은 체력 요소가 있으나 이 같은 요소는 경찰 직무와의 직접적인 연관성이 다소 미약하여 종합 체력 검사 구성 요인에 덜 부합된다고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 경찰 체력 평가 종목인 8개 종목 중 근력의 악력 검사, 근지구력 검사의 윗몸일으키기와 팔굽혀펴기의 2종목, 도약의 능력을 측정하는 순발력의 제자리멀리뛰기를 선택하며, 달리는 능력

과 심폐지구력을 동시에 측정하는 1200m 달리기를 선정하고자 한다.

결론적으로 경찰 종합 체력 검사는 2002년 이후 경찰관의 체력의 현황과 변화를 파악하기 위해 실시된 경찰 체력 평가 종목 중에서 선택하여 구성되었으며, 2개 유형으로 이루어져 있다. 제안된 2개 유형 중 제 1 유형은 경찰 종합 체력 검사로서 기본적으로 측정해야 되는 최소한의 체력 요소를 포함하는 표준형이라 할 수 있다. 제 2 유형은 제 1 유형에서 측정하는 1200m 달리기 대신에 상지 전체의 근력/근지구력 측정을 할 수 있는 팔굽혀 펴기를 포함하고 있는데 원칙적으로 표준형 검사인 제 1 유형이 바람직하다고 판단되나 경찰관의 근무 상황과 시간적 경제적 소요 비용 및 1200m 달리기 검사 시 발생할 수 있는 안전 문제를 감안하여 심폐지구력 체력 요소를 측정하지 않은 제 2유형의 검사도 경찰 체력 검정을 위한 종합 체력 검사 유형으로 채택되어도 적절한 것으로 판단된다.

〈표 4-25〉 검사종목 선정

제 1 유형(표준형)	제 2 유형(종합형)
1200m 달리기 윗몸일으키기 제자리멀리뛰기 약력	윗몸일으키기 팔굽혀펴기 제자리 멀리 뛰기 약력

표준형 경찰 체력 검정 종목 4개 종목은 미국의 경찰체력 검정 종목과 우리나라의 국민체력실태 조사 종목, 학생체력검사 종목, 기타 특수 직종 종사자들에 대한 체력검사 종목 중에서 성인 남성 여성에 필요한 체력 요소와 경찰 업무 환경 및 여건이 고려되어 전문가 집단에 의해 선정하였으며 아래는 선정된 4 종목이 선정되어야 되는 근거를 설명하고 있다.

- ① 1200m 달리기의 경우 전신 지구력과 스테미나와 관련된 경찰업무를 수행하며 심혈관계 질환의 가능성을 최소화하는데 매우 중요한 요소라 할 수 있으며 국내외 모든 검사 battery에서 채택되는 필수적인 종목으로 판단되어 선정되었다.

- ② 윗몸일으키기의 경우 지속적으로 복부나 전신 근력을 유지해야 하는 경우가 많은 경찰 업무를 수행하는데 중요한 요소일 뿐 아니라 자세를 유지하고 허리의 질환을 최소화하는데 매우 중요한 요소로서 1200m 달리기와 마찬가지로 국내외 모든 검사 battery에서 채택되는 일반적인 종목으로 일 뿐 아니라 유연성을 간접적으로 평가할 수 있는 검사 도구로 판단되어 선정되었다.
- ③ 제자리멀리뛰기의 경우 운동체력 검사 종목으로서 50m 달리기 검사를 대체할 수 있는 검사로서 간편하게 하지의 순발력을 측정하며 동시에 많은 군중을 피해 민첩하게 용의자나 범 죄자를 추격할 수 있는 민첩성을 평가할 수 있는 검사 도구로 인정되어 선정되었다.
- ④ 악력의 경우 짧은 시간에 상체의 근력을 간편하게 평가할 수 있는 검사도구로서 용의자와 범인을 완력으로 제압하고 연행할 수 있는 능력을 판단하는데 매우 적합한 검사도구로 인정되어 선정되었다.
- ⑤ 팔굽혀펴기의 경우 악력과 마찬가지로 사건 및 사고의 현장에서 범인을 제압 연행하고 인명을 구조하는데 절대적으로 필요한 상지의 근력 근지구력 능력을 판단하는데 적합한 검사도구로서 우리나라, 일본, 미국을 비롯한 대부분의 국가에서 특수 임무를 담당하는 요원에 대한 종합 체력 검사의 검사 항목으로 필수적으로 들어있다는 점에 선정되었다.

본 경찰 체력 검사 종목에는 선택되지 않았으나 미국의 많은 주에서 실시하고 있는 유연성 검사의 경우 경찰업무와의 직접적인 관련성이 다소 미약하며 윗몸일으키기 검사로서 간접적으로 유연성을 평가할 수 있다는 대안이 있다는 점에서 채택되지 않았다. 역시 미국 경찰 체력 검사에서 근력 검사로서 가장 많이 채택되고 있는 종목 중의 하나인 bench press의 경우 측정 시 많은 시간이 소요되며 별도의 장비가 필요하다는 점에서 실용성이 떨어지며 악력 검사로서 상체의 근력 측정을 대체할 수 있다는 점에서 본 경찰 체력 검사 종목에서는 제외되었다. 또한 본 경찰 체력검정 종목은 우리나라 소방 경찰관

채용 체력 검사 종목, 소방 공무원 체력 검정 종목 보다 검정 종목이 적는데 이는 건강 체력과 운동체력의 비중을 적절히 배분하며 다른 검정 종목에서 중복되는 요소를 줄이는 동시에 가장 현실적이며 효율적인 검사 종목을 선정하는 과정에서 나타난 결과라 할 수 있을 것이다.

2. 체력 검정 기준치

본 절의 목표는 경찰공무원 체력 검정 제를 위한 체력 검사에 필요한 연령대별 체력평가 기준 표를 제시하는 것이다. 본 기준 표는 2009년에 실시된 경찰 체력 실태 조사 결과와 동일하지 않으며 2002년 경찰 체력 실태조사 결과, 2009년 경찰 체력실태 조사결과와 우리나라 소방공무원의 체력 기준치, 미국 현직 경찰 기준치와 문화관광체육부에서 체육 과학연구원에 의뢰하여 실시된 2005년, 2007년 국민체력실태조사의 기준치를 참고로 하여 경찰 공무원 체력 검정을 위한 기준치 설정을 위한 목표로서 작성되었다. 작성된 경찰공무원의 체력 검정을 위한 기준치는 5단계의 평가로 이루어져 있다.

가. 악력: 좌 (남자)

〈표 4-26〉 남자 악력 좌측의 체력 검정 기준표

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	58 이상	57.9~53.1	53.0~48.1	48.0~43.1	43.0 이하
25~29	58 이상	57.9~52.7	52.6~47.4	47.3~42.1	42.0 이하
30~34	56 이상	55.9~51.1	51.0~46.1	46.0~41.1	41.0 이하
35~39	56 이상	55.9~50.7	50.6~45.4	45.3~40.1	40.0 이하
40~44	54 이상	53.9~49.1	49.0~44.1	44.0~39.1	39.0 이하
45~49	54 이상	53.9~48.7	48.6~43.4	43.3~38.1	38.0 이하
50~54	52 이상	51.9~47.1	47.0~42.1	42.0~37.1	37.0 이하
55~59	50 이상	49.9~45.3	45.2~40.7	40.6~36.1	36.0 이하

나. 악력: 좌 (여자)

〈표 4-27〉 여자 악력 좌측의 체력 검정 기준표

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	35.0 이상	34.9~31.7	31.6~28.4	28.3~25.1	25.0 이하
25~29	35.0 이상	34.9~32.1	32.0~29.1	29.0~26.1	26.0 이하
30~34	36.0 이상	35.9~33.1	33.0~30.1	30.0~27.1	27.0 이하
35~39	36.0 이상	35.9~33.3	33.2~30.7	30.6~28.1	28.0 이하
40~44	35.0 이상	34.9~32.3	32.2~29.7	29.6~27.1	27.0 이하
45~49	35.0 이상	34.9~32.1	32.0~29.1	29.0~26.1	26.0 이하
50~54	34.0 이상	33.9~30.7	30.6~27.4	27.3~24.1	24.0 이하
55~59	33.0 이상	32.9~29.7	29.6~26.4	26.3~23.1	23.0 이하

다. 악력: 우 (남자)

〈표 4-28〉 남자 악력 우측의 체력 검정 기준표

(단위 : kg)

연령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	60.0 이상	59.9~55.1	55.0~50.1	50.0~45.1	45.0 이하
25~29	60.0 이상	59.9~54.7	54.6~49.4	49.3~44.1	44.0 이하
30~34	58.0 이상	57.9~53.1	53.0~48.1	48.0~43.1	43.0 이하
35~39	58.0 이상	57.9~52.7	52.6~47.4	47.3~42.1	42.0 이하
40~44	56.0 이상	55.9~51.1	51.0~46.1	46.0~41.1	41.0 이하
45~49	56.0 이상	55.9~50.7	50.6~45.4	45.3~40.1	40.0 이하
50~54	54.0 이상	53.9~49.1	49.0~44.1	44.0~39.1	39.0 이하
55~59	53.0 이상	52.9~47.1	47.0~42.1	42.0~38.1	38.0 이하

라. 악력: 우 (여자)

〈표 4-29〉 여자 악력 우측의 체력 검정 기준표

(단위 : kg)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	36.0 이상	35.9~33.7	33.6~29.4	29.3~26.1	26.0 이하
25~29	36.0 이상	35.9~33.1	33.0~30.1	30.0~27.1	27.0 이하
30~34	37.0 이상	36.9~34.1	34.0~31.1	31.0~28.1	28.0 이하
35~39	37.0 이상	36.9~34.3	34.2~31.7	31.6~29.1	29.0 이하
40~44	36.0 이상	35.9~33.3	33.2~30.7	30.6~28.1	28.0 이하
45~49	36.0 이상	35.9~33.1	33.0~30.1	30.0~27.1	27.0 이하
50~54	35.0 이상	34.9~31.7	31.6~28.4	28.3~25.1	25.0 이하
55~59	34.0 이상	33.9~30.7	30.6~27.4	27.3~24.1	24.0 이하

마. 팔굽혀 펴기 (남자)

〈표 4-30〉 남자 팔굽혀 펴기의 체력 검정 기준표

(단위 : 회)

연령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	58 이상	57~47	46~34	33~23	22 이하
25~29	55 이상	54~44	43~33	32~22	21 이하
30~34	51 이상	50~41	40~30	29~20	19 이하
35~39	49 이상	48~39	38~27	26~17	16 이하
40~44	47 이상	46~37	36~25	24~15	14 이하
45~49	45 이상	44~35	34~23	22~13	12 이하
50~54	40 이상	39~31	30~20	19~11	10 이하
55~59	35 이상	34~27	26~17	16~9	8 이하

바. 팔굽혀 펴기 (여자)

〈표 4-31〉 여자 팔굽혀 펴기의 체력 검정 기준표

(단위 : 회)

연령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	50 이상	50~41	40~29	28~19	18 이하
25~29	48 이상	47~37	36~24	23~17	16 이하
30~34	45 이상	44~35	34~25	24~15	14 이하
35~39	43 이상	42~33	32~23	22~13	12 이하
40~44	41 이상	40~31	30~21	20~11	10 이하
45~49	39 이상	38~29	28~19	18~9	8 이하
50~54	37 이상	36~27	26~17	16~7	6 이하
55~59	35 이상	34~26	25~15	14~6	5 이하

사. 윗몸 일으키기 (남자)

〈표 4-32〉 남자 윗몸 일으키기의 체력 검정 기준표

(단위 : 회수)

연령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	60 이상	59~50	49~40	39~29	28 이하
25~29	55 이상	54~46	45~36	35~27	26 이하
30~34	50 이상	49~42	41~32	31~24	23 이하
35~39	45 이상	44~38	37~29	28~22	21 이하
40~44	43 이상	42~35	34~27	26~19	18 이하
45~49	41 이상	40~33	32~24	23~16	15 이하
50~54	37 이상	37~30	29~21	20~13	12 이하
55~59	32 이상	31~25	24~16	15~9	8 이하

아. 윗몸 일으키기 (여자)

〈표 4-33〉 여자 윗몸 일으키기의 체력 검정 기준표

(단위 : 회수)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	48 이상	47~39	38~30	29~21	20 이하
25~29	45 이상	44~37	36~27	26~19	18 이하
30~34	40 이상	39~33	32~24	23~17	16 이하
35~39	35 이상	34~28	27~20	19~13	12 이하
40~44	32 이상	31~24	23~15	14~9	8 이하
45~49	28 이상	27~21	20~14	13~7	6 이하
50~54	25 이상	24~19	18~11	11~6	5 이하
55~59	22 이상	21~17	16~10	9~5	4 이하

카. 제자리멀리뛰기 (남자)

〈표 4-34〉 남자 제자리멀리뛰기의 체력 검정 기준표

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	260.0 이상	259.9~243.3	243.2~226.7	226.6~210.1	210.0 이하
25~29	255.0 이상	254.9~238.3	238.2~221.7	221.6~205.1	205.0 이하
30~34	251.0 이상	250.9~234.1	234.0~218.1	217.0~200.1	200.0 이하
35~39	245.0 이상	244.9~227.3	227.2~209.7	209.6~192.1	192.0 이하
40~44	238.0 이상	237.9~219.7	218.6~199.4	199.3~180.1	180.0 이하
45~49	232.0 이상	231.9~209.7	209.6~187.4	187.3~165.1	165.0 이하
50~54	225.0 이상	224.9~201.7	201.6~178.4	178.3~155.1	155.0 이하
55~59	215.0 이상	214.9~191.7	191.6~168.4	168.3~145.1	145.0 이하

타. 제자리멀리뛰기(여자)

〈표 4-35〉 여자 제자리멀리뛰기의 체력 검정 기준표

(단위 : cm)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	200.0 이상	199.9~181.7	181.6~163.4	163.3~145.1	145.0 이하
25~29	195.0 이상	194.9~176.7	176.6~158.4	158.3~140.1	140.0 이하
30~34	185.0 이상	184.9~166.7	166.6~148.4	148.3~130.1	130.0 이하
35~39	175.0 이상	174.9~158.3	158.2~141.7	141.6~125.1	125.0 이하
40~44	165.0 이상	164.9~148.3	148.2~131.7	131.6~115.1	115.0 이하
45~49	160.0 이상	159.9~141.7	141.6~123.4	123.3~105.1	105.0 이하
50~54	155.0 이상	154.9~131.7	131.6~108.4	108.3~85.1	85.0 이하
55~59	145.0 이상	144.9~118.3	118.2~95.1	95.0~65.1	65.0 이하

더. 1200M 달리기 (남자)

〈표 4-36〉 남자 1200M 달리기의 체력 검정 기준표

(단위 : 초)

연령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	250.0 이하	250.1~288.0	288.1~326.0	326.1~364.9	365.0 이상
25~29	260.0 이하	260.1~300.0	300.1~340.0	340.1~379.9	380.0 이상
30~34	275.0 이하	275.1~315.0	315.1~360.0	360.1~394.9	395.0 이상
35~39	290.0 이하	290.1~330.0	330.1~370.0	370.1~409.9	410.0 이상
40~44	300.0 이하	300.1~345.0	345.1~390.0	390.1~434.9	435.0 이상
45~49	315.0 이하	315.1~360.0	360.1~405.0	405.1~449.9	450.0 이상
50~54	325.0 이하	325.1~373.0	373.1~421.0	421.1~469.9	470.0 이상
55~59	335.0 이하	335.1~386.0	386.1~427.0	427.1~489.9	490.0 이상

러. 1200M 달리기(여자)

〈표 4-37〉 여자 1200M 달리의 체력 검정 기준표

(단위 : 초)

연 령	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
20~24	340.0 이하	340.1~386.0	386.1~432.0	432.1~479.9	480.0 이상
25~29	350.0 이하	350.1~396.0	396.1~442.0	442.1~489.9	490.0 이상
30~34	360.0 이하	360.1~406.0	406.1~452.0	452.1~499.9	500.0 이상
35~39	370.0 이하	370.1~420.0	420.1~470.0	470.1~519.9	520.0 이상
40~44	385.0 이하	385.1~436.0	436.1~487.0	587.1~539.9	540.0 이상
45~49	400.0 이하	400.1~453.0	453.1~506.0	506.1~559.9	560.0 이상
50~54	415.0 이하	415.1~470.0	470.1~525.0	525.1~579.9	580.0 이상
55~59	435.0 이하	435.1~490.0	490.1~545.0	545.1~599.9	600.0 이상

제5장 경찰 직무 체력검사

제1절 경찰 직무 체력검사 목적

현재 우리나라 경찰 공무원 채용을 위한 체력 검사에서 100m 달리기, 제자리멀리뛰기, 윗몸일으키기, 악력을 실시하고 있으나 이들이 경찰관에게 필요한 신체능력(운동능력)을 평가하는 정도에 대해서는 명확하지 않은 상황이며 따라서 경찰관의 직무집행에 필요한 신체능력(운동능력)을 좀 더 객관적으로 측정·평가할 수 있는 테스트의 필요성이 대두되고 있는 실정이다. 또한 최근에는 경찰관에 대한 공무집행 방해 사건이 매우 급속하게 증가되고 있으며 이는 피의자가 경찰관에 대해서 공격적이며 도전적인 태도로 바뀌고 나타내는 것이라 할 수 있다. 따라서 본 경찰 직무 체력 검사의 개발 목적은 지금까지의 각종체력측정과는 달리 경찰관의 직무에 직결된 능력을 객관적으로 측정하려고 하는 점에 있으며 구체적으로 「피의자를 추적하여 제압 한다」라고 하는 신체능력(운동능력)을 그 모의상황으로 실시하여 소요되는 종합시간으로서 체력적 능력을 평가할 수 있다는 것이다. 그리하여 자기 자신의 신체능력(운동능력)의 현상을 파악함으로써 언제 어느 때 일어날지도 모를 「범인을 추적하여 제압 한다」고 하는 직무집행에 대비하여 일상생활에서의 트레이닝실시의 필요성을 재인식하여 자기평가 및 트레이닝계획의 작성 등에 활용하는 것이 제일 중요한 목적이다.

제2절 경찰 직무 체력검사 개발

본 경찰 직무 체력 검사를 개발하기 위하여 일본과 미국 경찰 체력 검사에 대한 simulation을 수차례 실시하였으며, 장·단점을 비교 분석하여 한국적 현실을 감안하여 개발하였다. 경찰 직무 체력 검사는 형식적인 면을 최대한 지양하며, 검사와 피검자에 대해서는 장소 용구 시간적인 부담을 최소한으로 억제하는 것을 고려하였다.

1. JAPPAT와 미국 경찰 직무체력 검사의 비교

일본에서 실시되는 JAPPAT의 경우 각 경찰서에 있는 주차장·옥상·도장 등의 좁은 장소에서 실시 가능하며, 각 경찰서의 기존 기자재를 이용할 수 있는 장점이 있으나 간편성을 지나치게 강조한 나머지 용의자나 범인 추격과정에서 직면하게 되는 장애물을 극복하는 능력, 사람과 사람 사이를 신속하게 헤치고 갈 수 있는 민첩성에 대한 평가, 특히 범인을 제압하고 연행할 수 있는 근력/근지구력을 좀 더 정확하게 평가할 수 있는 수단이 없는 매우 형식적인 직무 체력 검사라는 결정적인 문제점을 가지고 있다고 할 수 있다. 반면 미국형 직무 체력 검사의 경우 비교적 현실적 상황을 매우 적절하게 반영하여 필요한 체력적 요인을 골고루 평가하고 있는 것으로 보이나 전체적으로 검사의 수행에 매우 높은 수준의 체력 소모를 필요로 할 뿐 아니라 검사의 준비 및 측정에 다소 많은 시간이 소요된다는 단점을 갖고 있는 것으로 판단된다. 따라서 본 연구에서는 미국과 일본 직무 체력 검사의 장점을 선별하였으며, 다중 집단의 성향과 현실적 상황에 비추어 봤을 때 일본형 직무 체력 검사보다 미국 형 체력검정형태가 한국적 현실에 더 적절하다는 가정하여 개발에 참고하였다.

2. 경찰 직무체력 검사의 개발

가. 경찰 직무 체력 검사 개발 과정

1) JAPPAT 및 미국 직무체력 검사의 모의실험

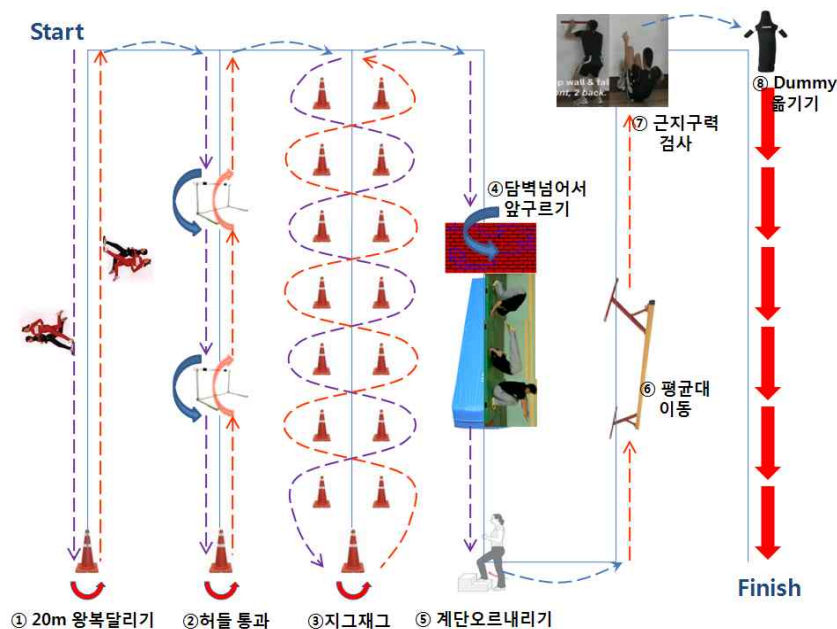
한국형 경찰 직무 체력 검사 개발을 위하여 2009년 7월 초 5차례에 걸쳐 JAPPAT 및 미국 직무 체력 검사에 대한 모의실험을 실시하였다. 이 모의실험에는 전문가 집단이 초청되어 JAPPAT 및 미국 직무 체력 검사의 장단점에 대한 의견을 나누었으며, 아울러 한국형 경찰 직무 체력 검사 개발에 대한 방향을 논의하였다. JAPPAT에 대한 모의실험에서 체육 전공 대학생 들은 검사의 수행에 65초에서 75초 정도의 시간이, 심박 수는 150박에서 180박까지의 분포를 보였으며, 미국형 직무 체력검사들에서도 심박 수는 JAPPAT와 유사하였으나 수행 시간은 검사 형태에 따라 4-5분 전후의 기록을 나타내었다.

2) 한국형 직무체력검사의 개발

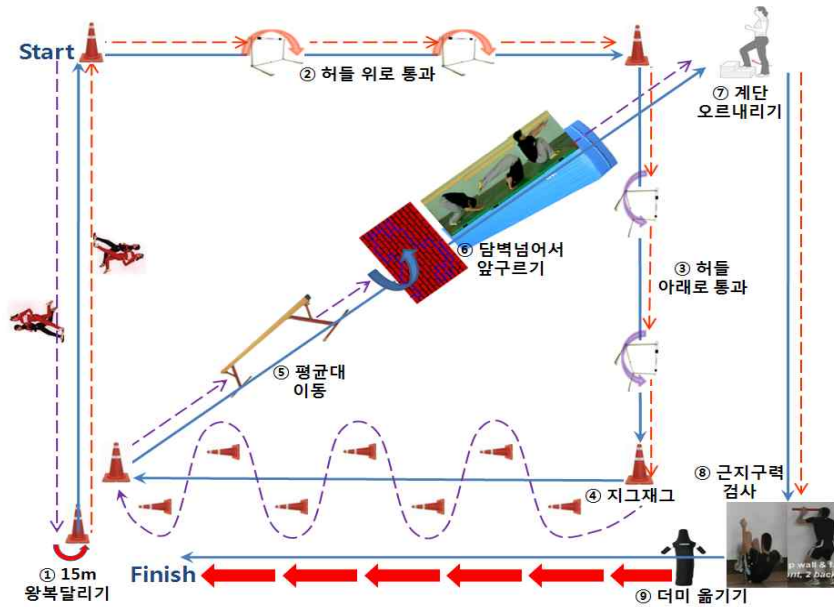
한국형 직무 체력검사의 개발은 전문가 집단에 의한 모델제시와 제시된 모델에 대한 모의실험과 비교 평가, 새로운 모델에 대한 제시와 이에 대한 모의실험 후 최종안 결정과 최종안에 대한 타당도 신뢰도 검증의 과정을 거쳐 개발되었다.

우선 전문가 집단들에 의해 제시된 한국형 경찰 직무 체력 검사 모델에 대한 제안을 받아 제안된 모델들을 중심으로 모의실험을 실시하였다. 이 모의실험에는 또 다른 전문가 집단을 초청되었으며 모의실험 후 검사들의 장·단점에 대한 의견을 나누었으며 새로운 모델에 대한 방향을 정하였다. 1차 전문가 집단에 의해 제시된 모델은 모두 5가지 유형이었으며 이들에 대한 모의실험을 실시한 전문가 집단에 의해 <그림 5-1>의 유형이 채택되었으나 반복적인 모의실험 후 검사 도형에 대한 변화가 필요하다는 의견이 제시되어 <그림 5-2>의 유형을 최종안으로 선택하였다. <그림 5-1> 유형의 경우 남자 대학생들을 대상으로 한 모의실험 결과 수행시간은 100초에서 130초 정도가 소요되었으며 심박 수는 160에서 190박에 이르렀다 반면 <그림 5-2> 유형은 검사 수행에 140초에서 160초가 소요되었으며 심박 수는 170에서 180박에 이르렀다.

<그림 5-1> 한국형 직무 경찰 체력검사 원안



〈그림 5-2〉 한국형 직무 경찰 체력검사 최종안



나. 경찰 직무 체력 검사의 모형

한국형 경찰 직무 체력 검사는 길이 15m × 폭 15m 정도의 평평한 장소에서 실시된다. 사용되는 용구로는 허들 4개, 매트, 뽀플, 러버 콘 9개, 평균대, 40cm 높이 승강대 등이다. 한국형 경찰 직무 체력검사는 전 스테이지 합계 주행거리는 172m로 되어 있다. 직선거리는 15m로 되어 있으며 이는 정지하고 있는 상태에서全力질주하여 최고속도에 달하는 지점은 10에서 20m라는 연구보고에 근거한다고 할 수 있다.

- 계단의 높이: 40cm
- 허들의 높이: 60cm
- 지그재그 달리기 콘의 숫자: 5개
- 콘의 간격: 전체 간격에서 5개 배치 콘 폭 240cm 길이 200cm
- 뽀플의 높이: 100cm
- 평균대의 높이: 50cm
- Torso bag의 무게: 40-50kg

다. 한국형 경찰 직무 체력 검사의 순서와 평가 방법

기본적으로 본 한국형 경찰 직무 체력 검사는 15m × 15m의 정 방형 검사장에서 실시되며 4개 구석에 있는 러버콘과 대각선 달리기를 중심으로 이루어진다(그림 2 참조). 검사는 검사 시작에서 종료까지의 소요 시간으로 평가하며 검사과정에서 물건을 건드렸을 경우에는 측정시간에서 3초를 더하며, 평균대에서 떨어졌을 때 중간이 지났을 경우 5초를 더하며 지나지 않았을 경우 재실시해야 된다.

① 제1단계(피의자 추적)

- 최초 출발 지점에 서서 “시작” 구호와 동시에 출발하여 15m를 뛰어 러버콘을 돌아 다시 출발 지점으로 온다.
- 러버콘을 밖으로 돌아 허들을 2개 넘고 러버콘 밖으로 돌아 90도 방향으로 달리며 허들 2개를 아래로 통과한다.
- 러버콘을 밖으로 돌은 후 지그재그로 러버콘을 통과한다.

제1단계 모의동작의 내용은 직선 대시(달리기)·가드레일 등 낮은 장애물 뛰어넘기·급격한 방향 전환·급정지, 군중 사이를 피해 추적하기 그리고 스타트를 상징하고 있다.

② 제2단계(장애물 돌파)

- 평균대 위로 이동한 후 뿔들을 뛰어 넘은 후 매트 위에서 앞구르기를 2회 실시한다.
- 러버 콘을 밖으로 돌은 후 승강대 오르기과 내리기를 10회 반복한다.
- 10회 반복 후 15m 거리에 있는 윗몸일으키기 장소로 신속하게 이동한다.

제2단계의 모의동작 내용은 벨런스를 잡아 높은 곳에서 추적하며, 높은 장애물을 안전하게 통과하며, 계단을 올라간 뒤 추적하기, 방향전환을 상징하고 있다.

③ 제3단계(피의자 제압 및 호송)

- 벽에 마크되어 있는 선을 터치한 후 앞으로 엎드린다. 다시 일어서서 선을 터치 한 후 뒤로 눕는다. 이 동작을 5회 반복한다.
- 5회 반복한 후 torso bag(40-50kg)을 종료 지점까지 끌어 이동시킨다.

제3단계 모의동작의 내용은 경찰관이 추적, 따라잡고 제압 및 연행하는 행위를 가정하고 있다. 피의자를 제압 및 연행하기 위해서는 악력·잡아당기기·팔로 누르기 등의 근력이 필요하며 따라서 엎드리기(가슴을 대고), 눕기(등을 대고) 동작, 물건 나르기 등을 도입하였다.

라. 한국형 경찰 직무 체력 검사의 타당도 및 신뢰도 검증

한국형 경찰 직무 체력검사의 타당도는 내용 타당도와 기준타당도를 검증하였으며, 재검법을 통하여 신뢰도 검증을 하였다. 본 한국형 경찰 직무 체력검사의 내용 타당도를 검증하기 위하여 제 3의 전문가 집단에 의뢰한 결과 체력검사 도구로서 검사목적에 부합되며 체력요소를 적절하게 진단할 수 있는 검사도구로 평가하였으며 이는 본 검사가 내용타당도를 갖추었다고 할 수 있다.

한국형 경찰 직무 체력검사의 기준 타당도를 검증하기 위하여 체육 전공대학생 40명을 대상으로 본 연구의 경찰체력평가에 사용된 체력검사를 실시하여 검사 결과를 종합하기 위하여 표준점수로 환산하였다. 또한 동일한 대상자에게 개발된 한국형 경찰 직무 체력검사를 실시하였으며, 검사 결과를 전통적 체력검사에서 얻어진 결과와 상관분석을 통하여 관련성을 분석하였다. 상관분석 결과 0.937의 상관계수를 얻었으며 이는 본 한국형 경찰 직무 체력검사가 기준 타당도를 갖춘 것으로 판단된다. 아울러 한국형 경찰 직무 체력검사를 1주일 후 다시 실시하여 1차 검사 결과와의 관련성을 상관분석을 통하여 상관관계를 파악하였다. 상관분석 결과 0.915의 상관계수를 얻었으며 이는 본 한국형 경찰 직무 체력검사가 적절한 수준의 신뢰도를 갖춘 것으로 사료된다.

제6장 경찰 체력 증진 교육 프로그램 개발

현재 우리나라 경찰관들의 체력 증진을 위한 체육 활동의 형태는 무도훈련과 체포술이 일반적이다. 그 중 무도훈련은 각 지방경찰청에 따라 다르나 월2회 정도의 빈도로 실시하고 있으며, 내용은 태권도, 유도가 대부분을 차지하고 있으며, 체포술은 무도훈련과 같이 실시되며 전문교관의 입회하에 교육훈련을 실시하고 있다. 또한 과거 2001년에는 일선 경찰관의 자아실현 기회 부여 및 여가활용을 도모한다는 목적으로 가지고 동호회 활동이 수립되어 추진되어 축구, 등산, 헬스, 에어로빅, 단학, 선, 스킨스쿠버 등의 건강증진 활동과 서예, 음악, 무선교류, 수화교실 등의 문화 활동과 같은 다양한 분야의 동호회 활동이 이루어졌으며, 한때 경찰청에서는 이러한 동호회 활동을 계속 활성화시키기 위하여 동호회활동을 근무평정에 반영토록 하는 한편, 『경찰 문화의 날』에 동호회 활동의 전시 및 발표회를 개최하여 우수동호회를 표창, 격려하기도 하였으나 편법 실시와 같은 운영상의 문제점이 발생되며 2008년 11월부터 그 활동은 중단되었다.

경찰 본연의 업무를 충실히 하기 위해서 체력의 증진 또는 강화는 필수적이다 할 수 있다. 경찰공무원들도 급속하게 변화하는 시대적 요구 상황에 맞추어 새로운 현대적 범죄유형에 슬기롭게 대처하고 창조적으로 임무를 수행해 나갈 수 있는 창의력개발, 체력의 유지 향상과 전술적 기능을 포함한 전문적 교육이 실시되어야 한다(김병섭, 2002). 운동은 몸에 이롭기도 하지만 잘못하면 해를 끼칠 수도 있으므로 운동의 효과를 극대화시키기 위해서는 운동의 종류를 선택하고 적절한 운동량을 결정하는 것이 중요하다. 이러한 과정을 운동처방이라 하며, 이것은 개인의 신체조건과 체력수준에 맞는 적절한 운동종류와 운동 강도, 시간 빈도 및 운동의 단계 등을 결정하여 처방을 내리는 것이다. 운동처방은 건강진단 자료와 체력진단 결과를 바탕으로 생활습관의 개선사항을 제시해 주는 것 뿐 아니라 참여자에게 적합한 운동의 단계별 목표를 설정해주는 것이다. 운동이 체력강화를 통한 건강증진 등의 효과가 있다 할지라도 운동에는 항상 어느 정도의 위험이 따르며 어떤 경우에는 오히려 건강을 악화시킬 수도 있기 때문에 주의 깊게 실시되어

야 한다. 따라서 개인의 건강상태, 체력수준, 연령, 운동 목적 등에 부합되는 운동유형의 선택, 운동의 질과 양의 산출 등을 비롯한 과학적 운동프로그램의 관리가 필연적으로 요구된다. 이러한 관점에서 운동처방의 개념은 체력의 향상과 건강의 유지증진을 목적으로 개인의 체력수준, 건강상태, 연령 등을 고려한 운동의 종류와 운동의 형식을 선택해 주고 그 질과 양을 어떻게 실시하여야 하는가를 제시함은 물론 처방된 운동의 내용을 효과적으로 지속적으로 수행할 수 있도록 운동지도 및 관리하는 역할까지 포함된다.

이에 본 장의 목표는 일선 경찰관들의 삶의 질 향상을 목적으로 건강 관련 체력요인(근력, 유연성, 국소근지구력, 전신지구력)을 증진시키기 위한 다양한 운동·트레이닝의 이론과 실제를 제시하는데 있다. 또한 운동 프로그램 설계를 위한 기본 원리는 심폐지구력, 근 골격계, 신체조성 또는 유연성을 향상시키기 위해 고안되어진 모든 형태의 운동 프로그램에는 다음과 같은 여러 가지 기본 트레이닝 원리와 운동처방의 원리가 적용된다.

제1절 운동 트레이닝의 원리

1. 특정성 원리

특정성 원리란 운동 트레이닝에 대한 신체의 생리적 및 대사적 반응과 적응이 운동 형태와 사용된 근육군에 특정적임을 말한다. 예를 들면, 커다란 근육군의 지속적, 동적, 율동적인 수축을 요구하는 신체활동은 심폐 지구력 향상을 촉진시키는데 가장 적합하다. 스트레칭 운동은 관절의 가동범위와 유연성을 발달시키는데 효과적이다. 뿐만 아니라 근력의 향상은 운동된 근육군, 수축의 형태와 속도, 그리고 트레이닝 강도에 특정적이다.

2. 과부하 원리

체력의 구성요소의 향상을 촉진하기 위해 신체의 생리적 시스템은 평상시 신체활동보다 더 많은 부하에 의해 자극 받아야만 한다. 과부하는 유산소운동의 빈도, 강도, 또는 지속시간을 증가시킴으로써 가져올 수 있다. 근육군들은 근력과 유연성을 향상시키도록

설계된 프로그램에서 반복회수, 세트, 또는 운동의 종류를 증가시킴으로써 효과적으로 과부하를 이룰 수 있다.

3. 진전의 원리

트레이닝 프로그램 전체를 통해, 추가적인 향상을 촉진하기 위해서는 트레이닝의 양을 점진적으로 증가시켜야만 한다. 진전은 서서히 이루어져야만 한다. 왜냐하면 “많은 것을 빨리”의 결과는 근육골격계의 부상을 가져올 수도 있으며 사람들이 운동 프로그램으로 부터 탈락하는 가장 주요 원인이기 때문이다.

4. 초기수준의 원리

체력 수준이 운동프로그램 초기에 낮은 사람은 평균 또는 높은 체력 수준을 가진 사람들과 비교할 때 운동 트레이닝에 대한 반응에서 더 큰 상대적(%) 증가와 더 빠른 속도의 향상을 보여준다. 예를 들면, 빈약한 심폐 지구력을 소유한 고객은 유산소 운동프로그램의 시작 첫 달에 최대산소섭취량을 12% 또는 그 이상 증가 시킬 수도 있다. 잘 단련된 지구력 종목 선수의 경우 겨우 1% 또는 그 미만이 향상할 수도 있다.

5. 개별성의 원리

트레이닝 자극에 대한 각 개인의 반응은 상당히 다양하며 연령, 초기 체력 수준 그리고 건강 상태와 같은 요인에 좌우된다. 그러므로 각 고객의 특정 요구, 흥미, 그리고 능력을 감안하면서 운동프로그램을 설계해야 하며 개인의 차이와 선호도를 고려한 개별적인 운동처방을 개발해야 한다.

6. 한계성의 원리

각 개인에게는 운동 트레이닝에 따른 향상의 정도를 제한하는 유전적인 상한선이 있다. 자신의 유전적 상한선에 근접하면서 체력의 향상 속도는 느려지며 결국에는 더 이상

진전이 없다.

7. 가역성의 원리

규칙적인 신체활동에 따른 운동의 긍정적인 생리적 효과와 건강 효과는 사라질 수 있다. 자신의 운동프로그램을 중단하면 운동 능력은 빠르게 감소되며 몇 개월 이내에 대부분의 트레이닝 효과는 상실된다. 이러한 트레이닝의 원리를 이용하여 운동처방에 따른 운동 프로그램을 설계하고, 개개인의 체력 특성을 고려하여 다음과 같은 운동처방의 원리 즉, 운동형태, 시간, 빈도, 강도가 정립되어진다.

제2절 운동처방의 원리

1. 운동 강도

일반적으로 최대 근력의 2/3이상의 부하를 사용하면 된다. 부하가 너무 무거우면 부상을 입기 쉽고 부하가 너무 가벼우면 근력 강화에 효과가 적다. 특히, 근력 강화를 위해서는 초보자는 최대 근력의 60%이상, 그리고 숙련된 보디빌더는 최대 근력의 80~100%를 택하는 것이 좋다.

2. 반복횟수

보디빌딩 트레이닝의 반복횟수는 보통 8~12회가 가장 좋으며, 이때의 부하는 최대 근력의 60~80% 부하로 실시한다. 특히, 최대 근력과 근육비대를 위해서는 1~3회의 반복횟수, 근육의 비대를 위해서는 5~8회의 반복횟수, 근육의 선명도를 위해서는 10~15회의 반복횟수를 사용한다. 그러나 일반적으로 비복근과 전완근은 15~25회, 그리고 복직근은 25~50회의 고 반복횟수를 사용한다(Pate, 1988).

3. 운동 빈도

초급자와 중급자 초기에는 주당 3일의 빈도로 트레이닝 한다. 그리고 격일제로 실시한다. 운동 실시 후 다음 운동을 하기 전에 보통 1~2일의 휴식이 필요하며, 트레이닝 사이의 충분한 휴식은 근피로의 완전회복과 근육성장을 위해서 대단히 효과적이다. 보디빌더들은 트레이닝을 분할법(split-system)에 의해 주당 4일, 5일 또는 6일을 할 수 있다. 이때에는 신체를 두 부분 또는 세 부분으로 나누어 트레이닝을 실시한다. 이러한 이유는 운동과 다음 운동과의 사이에 휴식을 대략 48시간~72시간 정도 취하도록 하기 위함이다. 이것은 충분한 휴식을 취함으로써 빠른 근육성장과 완전한 피로 회복으로 다음 운동을 순조롭게 하기 위함이다.

4. 휴식 간격

세트사이의 휴식간격은 대단히 중요하다. 근육은 휴식이 너무 짧으면 다음 세트에 들어가기 전에 근육이 충분한 휴식을 취할 수 없으며, 휴식이 너무 길면 체온이 식어서 부상을 입을 염려가 있다. 정상적인 휴식 간격은 초보자 및 중급자 수준에서 60~90초이다. 그러나 근 비대를 위한 과부하 트레이닝 시에는 세트사이에 2분 정도의 휴식을 취할 수 있다. 그러나 2분 이상의 휴식은 체온이 내려가 부상을 입을 염려가 있다. 당신이 시합을 위한 트레이닝 스케줄을 잡고 훈련 시에는 세트 사이에 휴식간격을 20~30초로 해야 할 것이다. 왜냐하면 시합 전 트레이닝은 근육을 향상시키고 체지방량을 감소시키기 위해서이다. 즉, 세트 사이의 휴식기간이 짧을수록 부하는 가볍고, 반복횟수를 많이 하기 때문에, 약간의 유산소 에너지 시스템의 작용으로 대사 작용 시 지방이 에너지원으로 작용하기 때문이다.

제3절 운동처방을 위한 개인별 유산소운동 프로그램의 설계안

1. 유산소 운동

우리가 일반적으로 통용하는 에어로빅 운동(aerobic performance)이 바로 유산소 운동(aerobic exercise)이다. 유산소 운동은 운동에 필요한 에너지를 산소를 이용하여 생성하는 지구성 운동으로 주로 지방을 연료로 쓰고, 무한대의 에너지를 만들 수 있으며, 피로 물질이 축적되지 않는 장점이 있다. 예를 들어, 역기와 같은 무거운 기구를 이용하여 단시간 내에 체력을 소모하는 무산소성 운동과는 달리 걷기(walking), 달리기(running), 줄넘기(ropeskipping), 조깅(jogging), 자전거(cycling) 등처럼 체내의 산소소모량을 가능한 한 많이 늘릴 수 있는 운동을 말한다.

특히, 유산소 운동은 원활한 산소 공급이 요구되기 때문에 5분 이상 지속할 수 있는 운동 강도이어야 하며 전신 운동이어야 한다. 또한 유산소 운동은 건강관련체력 요소인 심폐지구력, 비만, 근지구력, 유연성 등과 관계가 깊기 때문에 건강 증진을 위한 운동 형태로 장려된다.

2. 심혈관계를 위한 개인별 유산소 운동 프로그램

최근 심혈관계 향상을 위한 다양한 유산소성 운동 프로그램은 다수의 연구들을 통해 개발 및 실용화되어지고 있으며, 심혈관계 향상을 위한 운동처방은 심폐체력과 말초 부위의 근 체력을 개선하는 것이다. 심폐체력, 최대산소섭취량(volume of maximum oxygen uptake: VO_{2max}), 최대심박수(maximum heart rate: HR_{max}), 유산소 능력, 그리고 심혈관 체력은 같은 뜻으로 사용어지며, 이러한 용어는 유산소적으로 에너지를 생산할 수 있는 최대한의 능력을 말하며, 단위로는 $ml/kg/min$, $beat/min$ 으로 표현된다. 이렇듯 심폐지구력, 유산소성 지구력 혹은 심혈관 지구력은 장시간 동안 대근육군을 사용하는 격렬한 활동을 지속할 수 있는 능력을 말한다. 활동근으로 산소를 운반할 수 있는 심장의 능력 향상과 산소를 이용하여 에너지를 생산할 수 있는 근육의 능력 향상은 증가된 심폐체력을 향상시킨다.

심폐체력의 변화는 VO₂max와 HRmax의 변화를 평가함으로써 측정되어진다. 이러한 VO₂max와 HRmax의 변화는 운동의 빈도, 기간, 강도, 그리고 양의 최소 역치(threshold)와 관련이 있다.

가. 운동 유형 (exercise type)

지구성 단계의 운동은 본질적으로 율동적이고 동적이며, 활동 시 대근육군을 사용한다. 테니스, 라켓볼, 핸드볼, 그리고 농구와 같은 스포츠들은 만약 충분한 시간과 강도에서 수행된다면 유산소성 컨디셔닝(conditioning) 잠재력을 가지고 있다. 검사와 트레이닝 모두에 같은 운동 형태를 사용하는 것은 이상적 특이성(ideal specificity)을 제공하며 산소소비량 변화의 가장 정확한 측정이다. 본질적으로 율동적이고 유산소적이며 장기간 대근육군을 사용하는 운동은 VO₂max와 HRmax에서의 가장 큰 향상을 초래할 수 있다. 그러나 이러한 운동들은 우리가 흔히 접할 수 있으나 장소나 시간과 같은 여러 가지 면에서 다소 어려움이 있을 것으로 사료되며, 운동 목적에 따른 성취도나 운동 참여율(exercise adherence)이 떨어질 것이다. 그러므로 걷기(walking), 달리기(running), 수영(swimming), 자전거 타기(cycling), 상체·하체 조합 운동기(combined upper and lower body ergometry)와 같은 운동들은 개인에게 기술과 즐거움, 그리고 운동 참여율 등 운동 프로그램에 대한 순응에 영향을 미칠 것으로 사료되며, 아울러 운동 목표에 따른 성취도를 갖게 될 것이다. <표 6-1>은 운동 강도에 대한 일관성 측면에서 일반적으로 처방되는 활동들을 분류하여 나타내었다. 초보자를 위한 운동처방을 개발하는 데 있어서 그룹 활동에서 시작하여 개인의 흥미, 적응 정도, 그리고 임상적인 상태에 따라 다른 활동으로 진행하는 것은 운동 목표를 수행하는데 효과적일 것이다.

〈표 6-1〉 심폐지구력 향상과 관련된 신체활동의 분류

그룹 활동 1
<p>일정한 강도를 쉽게 유지할 수 있는 활동, 에너지 소비와 관련된 개인 간의 차이는 비교적 적다. 재활 프로그램의 초기단계에서처럼 정확한 운동 강도 조절이 필요할 때 바람직하다. 예를 들면, 걷기와 자전거타기가 있다(특히 트레드밀과 자전거에르고미터에서 실시하는 경우).</p>
그룹 활동 2
<p>에너지 소비율은 기술과 관련이 있지만 해당 개인에게 있어서 일정한 운동 강도를 유지할 수 있는 활동. 이와 같은 활동은 컨디션의 초기 단계에 유용하지만 개인의 기술수준은 고려되어야 한다. 예를 들면, 수영과 크로스컨트리 스키가 있다.</p>
그룹 활동 3
<p>기술과 운동 강도가 개인에 따라 매우 다양한 활동. 이와 같은 활동은 집단교제와 운동의 다양성을 제공하기에 적절하지만 고위험, 낮은 체력, 그리고/혹은 병의 증상이 있는 사람들에게는 주의 깊게 사용되어야 한다. 또한 경쟁적인 요소는 고려되어야 하며 최소화되어야 한다. 예를 들면, 라켓볼과 농구가 있다.</p>

나. 운동 강도

운동 강도와 시간은 훈련에 있어서 총 칼로리 소비량을 결정하며 상호 반비례 관계에 있다. 예를 들면, 건강상의 이점을 위한 운동은 저강도/장시간의 운동 프로그램으로 달성될 수 있으며, 반면에 VO₂max 향상은 고강도/단시간의 운동 프로그램에 의해 달성될 수 있다. 정형외과적 상해 위험은 후자에서 더 증가한다고 알려져 있으나, 장시간 30분 이상의 중등도 내지 고강도 운동을 강조하는 운동 프로그램은 대부분의 사람들에게 심혈관계 향상에 권고되어진다. 심폐체력 증가 및 유지를 위한 운동 강도 범위는 의도적으로 넓으며 이것은 낮은 체력 혹은 건강하지 못한 사람의 경우, 단지 40~70% of VO₂max 혹은 50~80% of HRmax의 운동 강도에서 심폐체력의 증가를 보일 수 있다는 사실을 반영한다.

운동 강도 수준을 결정하기 전에 고려해야 할 사항은 다음과 같다. 첫째, 낮은 체력을 가진 사람, 좌업생활자, 그리고 질병을 가진 사람들은 저강도/장시간의 운동 세션

(exercise session)으로 체력을 향상시킬 수 있다. 보다 높은 체력을 가진 사람은 체력을 향상시키기 위해서 운동 강도 연속체계 상의 상한 수준에서 운동하는 것이 필요하다. 둘째, 의학적인 상태, 즉 근골격계 질환, 천식 혹은 대사적 상태, 셋째, 심박수에 영향을 줄 수 있는 약물은 초기에 목표 심박수(target heart rate: THR)를 결정할 때, 그리고 약의 복용량과 시기가 바뀔 때 특별한 주의가 요구된다. 넷째, 운동 프로그램의 강도가 높아지면 높아질수록 심혈관계 손상과 정형외과적인 상해의 위험은 더 증가하며 운동의 지속성은 더 낮아진다. 넷째, 개인의 운동 선호도는 운동 프로그램의 지속성을 높이기 위해서 고려되어야 한다. 마지막으로 개인의 운동 목적(혈압을 낮추는 것, 체지방을 줄이는 것, VO₂max을 증가시키는 것) 등이 있다.

심박 수를 이용한 운동 강도의 처방은 심박 수와 산소섭취량(volume of oxygen uptake: VO₂) 선형적인 관계 때문에 심박 수는 운동 강도를 설정하기 위한 지침으로 많이 사용된다. 일반적으로 HRmax를 예측하는 공식 들은 큰 표준오차(standard deviation)를 가지며, 이것을 일반 인구집단에 적용할 때 부정확성을 초래할 수 있다. 특정 인구집단(예를 들면, 흡연자, 비만인, 노인, 그리고 안정 시 높은 심박 수를 가진 사람)을 위해 고안된 예상식은 보다 정확한 HRmax의 평가를 제공할 수도 있다. 특정 약물(베타차단제)을 복용 중인 경우에는 HRmax의 예상치는 사용 불가능할 수 있으나 이러한 경우, 운동 강도를 감시할 수 있는 다른 방법 즉, 운동자각도(rating of perceived equation: RPE), 대사당량(metabolic equation thresholds: METs)을 이용한 운동 강도 설정이 요구되어야 할 것이다.

다. 운동 시간

운동시간은 향상된 신체구성과 같은 건강 및 체력 목표를 달성하기 위해 요구되는 충분한 칼로리 소비를 초래하기 위해 운동 강도와 상호작용한다. 심폐관련 측면에서 20~60분간의 지속적인 혹은 간헐적인 활동(하루 동안 1회 10분씩 수 회)을 포함한다.

미국 대학 스포츠 의학회(American College of Sports Medicine: ACSM)는 공식 보고서에서 유산소 능력을 향상시키기 위해 최소한 30분의 유산소 운동을 권고하고 있으

며, VO₂max의 향상은 한 번의 장시간(30분 이상) 운동과 동등한 총 운동시간 만큼 여러 번에 걸쳐 단시간 운동을 하는 경우 성취될 수 있음이 증명되었다고 보고되어지고 있다. 저강도에서 운동을 하는 사람은 보다 오랜 기간 즉, 30분 이상 동안 운동을 해야 하며, 역으로 고강도에서 운동하는 사람은 20분 또는 그 이하로 운동할 수 있을 것이다. 결론적으로 준비운동과 정리운동에 소요되는 시간을 제외한 20~30분 동안에 40~70% of VO₂max 혹은 50~80% of HRmax에서 운동하는 것은 대부분의 사람들에게 그들의 목표를 성취할 수 있게 한다.

비록, 단시간-고강도 운동을 통해 체력은 향상될지라도 단시간 운동에서의 건강상 이점을 지지하는 과학적인 증거는 부족하다. 또한 고강도 운동은 정형외과적인 상해 위험과 심혈관 발병률을 높이며, 보다 낮은 운동 순응도(exercise compliance)와 관련이 있다. 그러므로 VO₂max를 향상시키기 위해서는 중등도 강도(50~60% of HRmax)와 중등도 시간(30분 이상)의 운동이 권고되어진다.

라. 운동 빈도

명백하게 주당 운동 빈도는 칼로리 소비목표, 참여선호도, 그리고 참여자의 생활방식에서 기인되는 제한점에 따라 다양하나, 미국 대학 스포츠 의학회(ACSM)는 주당 3~5일의 운동 빈도를 권고하고 있으며, 40~70% of VO₂max 혹은 50~80% of HRmax에서 운동하는 사람들의 경우 주당 3일의 운동 빈도는 VO₂max를 향상시키거나 유지하기에 충분하다. 주당 3일 이상의 운동은 체중감량과 체력증진 목적과 관련한 칼로리 소비를 위해 필요로 될 수 있다. 특히, 개개인의 운동중의 METs을 이용해 운동 빈도를 결정할 수 있다. 즉, 3 METs 보다 낮은 기능적 능력을 가진 환자는 하루에 여러 번의 단시간의 운동으로부터 이점을 얻을 수 있다. 하루에 2번에서 3번의 단시간 운동은 3~5 METs의 능력을 가진 사람에게 적합하다. 그리고 주당 3~5회의 운동은 5 METs 보다 높은 기능적 능력을 가진 사람들에게 권장된다.

이와 같은 내용을 요약해 보면, 심폐지구력 향상을 위한 운동요법에 관한 ACSM에 따르면 운동 형태는 걷기(walking), 자전거 타기(cycling) 및 달리기(running)의 유산소성 운동 형태를 권장하며, 운동 빈도는 주당 3~5일, 운동 강도는 VO₂max의 40~

70%, HRmax의 50~80%, RPE의 11~14scale, 운동 시간은 1일 30분 이상 소요로 주당 150분 이상, 주당 에너지 소비량은 최소한 1000kcal 이상을 권장하고 있다 (ACSM, 2009).

3. 개인별 유산소운동 프로그램을 위한 운동처방

심폐지구력 향상을 위한 유산소 운동을 실시하기 전에 사전의 개인의 심폐지구력 검사를 실시하여 개인의 체력 수준을 상, 중, 하로 구분한다. 각각의 체력수준에 따라 심폐지구력 향상을 위한 운동처방 프로그램은 다음과 같이 계획하여 적용한다. 예를 들어 다음과 같은 회기방정식을 이용하여 개인의 HRmax를 구한 후, 그 심박 수를 목표 심박 수 (target heart rate: THR)의 회기방정식에 적용하여 개인의 운동 중에 필요한 THR를 산출하여 개인별 유산소 운동 프로그램을 계획 할 수 있다.

가. 심박수를 이용한 운동 강도 설정 회기방정식

* Maximum heart rate: $HR_{max} = 206.9 - (0.67 * age)$

* Target heart rate method: $THR = [(HR_{max} - HR_{rest}) * \% Intensity desired] + HR_{rest}$

또한 개인의 유산소 운동을 통한 운동 목표를 달성하기 위해서는 자신의 신체적 특성을 고려한 운동처방은 필수영역이라 사료되며, 올바른 운동처방을 계획함에 있어서 최대 운동부하검사를 통한 직접 측정 추정법과 최대하운동부하검사를 이용한 간접 측정 추정법으로 구분되어진다. 우리는 1200m 달리기(field test)를 이용하여 개인별 VO₂max를 구할 수 있으며, VO₂max의 추정식에는 달린 시간, 성별, 나이, 신체질량지수(body mass index: BMI) 등이 포함되어 있다. 또한 개인별 유산소 운동 프로그램에 적용할 수 있는 운동 강도를 산출하여 개인의 운동 수행에 있어서 정확하고 객관적인 지표가 될 수 있는 장점이 있다.

산소섭취량(volume of oxygen uptake: VO₂)을 이용한 방법으로는 예비산소섭취량(Reserved volume of oxygen uptake: VO_{2R})을 구한 후, 그 VO₂을 목표산소섭취량(target volume of oxygen uptake: TVO₂)의 회기방정식에 적용하여 개인의 운동 중에 필요한 TVO₂를 산출할 수 있다.

나. 산소섭취량을 이용한 운동 강도 설정 회기방정식

- * VO_{2R} (ml/kg/min) method = VO_{2max} - VO_{2rest} (VO_{2rest} 은 3.5 ml/kg/min 로 동일하게 설정)
- * TVO₂ (ml/kg/min) method = [(VO_{2max} - VO_{2rest}) * % Intensity desired] + VO_{2rest} (% intensity desired 는 <표 3> 참조)
- * VO_{2max} (ml/kg/min) method = 108.94 - 8.41(Time min) + 0.34(Time min)² + 0.21[Age * Gender(male: 1, female: 0)] - 0.84(BMI) [Time min 은 3분 30초 일 경우, 3.5분이 된다 (30/60sec=0.5min)]

다음은 개인별 운동 강도에 따른 에너지 소비량(energy expenditure: EE)을 산출하는데 있어서 필요한 회기방정식이다.

- * Net VO₂ = TVO₂ - VO_{2rest} (VO_{2rest} 은 3.5 ml/kg/min 로 동일하게 설정)
- * VO₂ (L/min) = (Net VO₂ * Body weight) / 1,000 (Body weight 는 kg으로 삽입)
- * EE (kcal/min) = VO₂ (L/min) * Time (min) (Time 은 30min 을 수행하고자 할 때, '30' 을 삽입)

이와 같은 회기방정식을 이용하여 개인별 유산소 운동 프로그램을 계획하고 운동을 실시한다면 보다 나은 운동 효과와 객관적인 자료를 통해 개인에게 맞는 맞춤형 유산소 운동 프로그램이 설정되어질 것이다. 또한 운동 목표를 달성하기 위해 필요한 운동 참여율에서도 역시 증가가 될 것이다.

〈표 6-2〉 운동처방을 통한 개인별 유산소 운동 프로그램의 설계안

유산소 운동을 위한 운동처방							
적정 체중 / 현재 체중 (kg)	체중조절 (kg)	BMI (kg/m ²)	VO ₂ max (ml/kg/min)	TVO ₂ (ml/kg/min)	HRmax (beat/min)		
62.6 / 71.1	- 8.3	32.1 (과체중)	35.2 (낮음)	20.5 of VO ₂ max	180		
유산소 운동 프로그램							
운동 형태	속도	Watt	RPM	THR	Grade	Kcal	Consideration
걷 기 (walking)	5.6 km/h			126	1 %	217.6	* 강도 : 60 %HRmax * 시간 : 60 min/session * 빈도 : 3-5 days per week * 형태 : walking & Cycling
런 닝 (running)	7.1 km/h		0 %				
자전거 (cycling)		66	60				

〈표 6-3〉 운동참여자에 적합한 유산소 운동 프로그램

프로그램 단계	주	운동 빈도 (session/week)	운동 강도		운동 시간 (min/day)	소비열량 (kcal/week)	비고
			(%HRmax)	(%VO ₂ R)			
시작 단계	1~2	3	50~55	40~45	20~30	500~1000	초급
	3~4	3~4	55~60	45~50	30~35		
초기 단계	5~8	3~4	60~70	50~60	35~40	1000~1500	
향상 단계	9~12	3~5	60~70	50~60	40~60	1500~2000	중급
	13~16	3~5	70~75	60~65	40~60	>2000	
	17~20	3~5	70~75	60~65	60~90	>2500	
유지 단계	21~24	3~5	75~80	65~70	60~90	>2500	상급
- 장기적 운동 프로그램 목표에 따라, 운동 강도, 빈도 및 시간은 변동될 수 있으며, 저위험 심장질환자는 이들 범위 중 하한치 수준에서 운동하는 것이 바람직하다.							

〈표 6-4〉 심폐지구력을 위한 체력 수준 분류

최대산소섭취량 (ml/kg/min)					
년령 (age)	약함	양호함	중음	우수	최상
남 성					
20 ~ 29	< 37	38 ~ 41	42 ~ 44	45 ~ 48	49 <
30 ~ 39	< 35	36 ~ 39	40 ~ 42	43 ~ 47	48 <
40 ~ 49	< 33	34 ~ 37	38 ~ 40	41 ~ 44	45 <
50 ~ 59	< 30	31 ~ 34	35 ~ 37	38 ~ 41	42 <
60 이상	< 26	27 ~ 30	31 ~ 34	35 ~ 38	39 <
여 성					
20 ~ 29	< 31	32 ~ 34	35 ~ 37	38 ~ 41	42 <
30 ~ 39	< 29	30 ~ 32	33 ~ 35	36 ~ 39	40 <
40 ~ 49	< 27	28 ~ 30	31 ~ 32	33 ~ 36	37 <
50 ~ 59	< 24	25 ~ 27	28 ~ 29	30 ~ 32	33 <
60 이상	< 23	24 ~ 25	26 ~ 27	28 ~ 31	32 <

〈표 6-5〉 연령별 최대심박수와 최대유효범위

년 령 (year)	최대심박수 (beat/min)	최대유효범위			
		50%	60%	70%	80%
20이하	193.5	96.8	116.1	135.5	154.8
21	192.8	96.4	115.7	135.0	154.3
22	192.2	96.1	115.3	134.5	153.7
23	191.5	95.7	114.9	134.0	153.2
24	190.8	95.4	114.5	133.6	152.7
25	190.2	95.1	114.1	133.1	152.1
26	189.5	94.7	113.7	132.6	151.6
27	188.8	94.4	113.3	132.2	151.0
28	188.1	94.1	112.9	131.7	150.5
29	187.5	93.7	112.5	131.2	150.0
30	186.8	93.4	112.1	130.8	149.4

31	186.1	93.1	111.7	130.3	148.9
32	185.5	92.7	111.3	129.8	148.4
33	184.8	92.4	110.9	129.4	147.8
34	184.1	92.1	110.5	128.9	147.3
35	183.5	91.7	110.1	128.4	146.8
36	182.8	91.4	109.7	127.9	146.2
37	182.1	91.1	109.3	127.5	145.7
38	181.4	90.7	108.9	127.0	145.2
39	180.8	90.4	108.5	126.5	144.6
40	180.1	90.1	108.1	126.1	144.1
41	179.4	89.7	107.7	125.6	143.5
42	178.8	89.4	107.3	125.1	143.0
43	178.1	89.0	106.9	124.7	142.5
44	177.4	88.7	106.5	124.2	141.9
45	176.8	88.4	106.1	123.7	141.4
46	176.1	88.0	105.6	123.3	140.9
47	175.4	87.7	105.2	122.8	140.3
48	174.7	87.4	104.8	122.3	139.8
49	174.1	87.0	104.4	121.8	139.3
50	173.4	86.7	104.0	121.4	138.7
51	172.7	86.4	103.6	120.9	138.2
52	172.1	86.0	103.2	120.4	137.6
53	171.4	85.7	102.8	120.0	137.1
54	170.7	85.4	102.4	119.5	136.6
55	170.1	85.0	102.0	119.0	136.0
56	169.4	84.7	101.6	118.6	135.5
57	168.7	84.4	101.2	118.1	135.0
58	168.0	84.0	100.8	117.6	134.4
59	167.4	83.7	100.4	117.2	133.9
60	166.7	83.4	100.0	116.7	133.4
61	166.0	83.0	99.6	116.2	132.8
62	165.4	82.7	99.2	115.8	132.3
63	164.7	82.3	98.8	115.3	131.8
64	164.0	82.0	98.4	114.8	131.2
65 이상	163.4	81.7	98.0	114.3	130.7

〈표 6-6〉 운동 목적에 따른 3가지 분류

	컨디션조절 운동	성인병 및 비만 치료운동	경기를 위한 운동
강도 지표	자각증상 심박수	자각증상 심박수	심박수 AT VO2max
빈 도	매일 또는 때때로	주3~5회	매일
계 속	10분 이상	30분 이상	종목에 따라 다름
활성산소 시스템	억제	억제	때에 따라 항진
장수 효과	있음	있음	종목에 따라 다르지만 일반적으로 없음

*AT: 무산소 역치(유산소 운동과 더불어 무산소 에너지를 사용하게 하는 포인트)

제4절 운동처방을 통한 개인별 근력운동 프로그램의 설계안

1. 저항성 근력 트레이닝

근력 트레이닝은 주어진 물체를 들어 올리거나 들고 있을 때 부과되는 심혈관계의 자극은 관련 근육의 최대 근력에 대한 백분율에 비례하게 되며, 저항성 트레이닝을 통해 근육의 기능을 향상시킴으로써 건강상 이점을 얻을 수도 있다. 또한 저항성 트레이닝은 골다공증, 요통, 고혈압, 그리고 당뇨병의 위험을 감소시키며, 증가된 근력과 근지구력, 골밀도 향상, 증가된 결합조직의 결합력, 그리고 체지방량의 증가 또는 유지와 같은 이점도 얻을 수 있다. 이와 같은 적응은 중, 장년층과 노인은 물론 특히 골의 무기질 밀도가 보다 빠르게 감소하는 폐경 후의 여성을 포함하여 모든 연령대의 사람들에게 이점을 줄 수 있다.

체중 및 체지방 감소를 위한 운동 형태로 저항성 트레이닝을 하는 것은 논란의 여지가 있을 수 있으며, 비록 성공적인 체지방 감소는 식이제한과 칼로리 소비를 병행함으로써 칼로리 부족을 통해 성취할 수 있을지라도 저항성 트레이닝, 그 자체만으로도 중등도 양의 칼로리로 소비할 수 있다. 실제적으로 저항성 트레이닝을 할 경우 분당 4~10kcal의

에너지 소비가 일어나며, 유산소 및 저항성 트레이닝의 회복기 동안에 약간의 칼로리 소모 증가가 있지만 그것은 일시적이며 운동 후 2시간 이내에 사라진다. 연구 보고서에 따르면 한 번의 저항성 트레이닝 후 안정 시 대사율(resting metabolic rate: RMR) 증가는 일반적으로 24시간에 걸쳐 100kcal의 칼로리 소비보다 적으며, 운동 후 2시간 이내에 단지 19~50kcal의 순 칼로리 소비를 보인다고 보고하고 있다. 다른 연구에서는 12주의 저항성 트레이닝 후 체지방량(lean body mass: LBM)이 1.1kg 증가했는데도 불구하고 수면 중 RMR에는 어떤 변화도 보이지 않았다고 보고하고 있다. 저항성 트레이닝을 통해 RMR을 높이기 위해서는 체지방 조직의 양적인 증가가 필요하다. 6개월 동안의 저항성 트레이닝을 했을 때 체지방의 전형적인 증가범위는 0.3~2.0kg이며, 남자에게서 가장 큰 증가를 보인다고 보고하고 있다.

저항성 트레이닝은 근 체력과 LBM을 증가시키거나 유지하기에 1차 및 2차 예방 프로그램의 필수적인 요소가 되어야 한다. 심혈관 운동과 달리, 저항성 운동의 강도는 쉽게 정할 수 없다. 강도를 예측하기 위해 %1RM(repetition maximum)의 일반적인 사용은 실질적인 운동 강도를 표현하지 못하며 단지 일반적인 지침으로 사용된다. 주어진 %1RM에서의 반복횟수는 개인뿐만 아니라 근육에 따라 다르다. 주어진 %1RM에서 수행된 반복 횟수의 이러한 다양성은 운동 강도의 정확한 척도로서 %1RM의 사용을 제한한다.

저항성 트레이닝은 다음과 같은 지침이 권고되어 진다(ACSM, 2006).

통증 없이 전 관절가동범위(range of motion: ROM)에 걸쳐 편안한 운동형태는 프리웨이트 및 기구운동을 선택하는 것이 바람직하다.

엉덩이, 대퇴부, 다리, 등, 가슴, 어깨, 팔, 그리고 복부의 주요 근육을 훈련시키는 최소한 8~10가지의 부위별 운동을 실시하라. 프로그램의 주요 목표는 상대적으로 시간 효율적 방법으로 전신 근력과 지구력을 증가시키는 것이다. 세션(session)당 1시간 이상 실시하는 전체 운동트레이닝 프로그램은 높은 탈락률(drop-out rate)과 관련이 있다.

건강인의 경우, 좋은 자세를 유지하면서 의지적인 피로시점까지 운동종목별로 1세트를 실시하라.

전통적인 권고사항인 8~12회 반복은 여전히 적당하지만 중도도의 반복기간(구심성 3

초, 원심성 3초)을 가지고 수행할 수 있는 3~20회(예를 들면, 3~5회, 8~10회, 12~15회) 사이의 반복범위를 선택한다.

각 근육을 주당 2~3일 격일로 운동시켜라(단, 격일이나 혹은 연속적이지 않는 날에 실시).

매 2~3 세션마다 해당 근육에 다른 운동을 실시하라.

주어진 운동을 수행하는 데 필요한 기술을 가능한 한 철저히 익혀라.

운동 사이에 충분한 휴식을 가짐으로써 적절한 자세로 다음 운동을 할 수 있도록 하라.

높은 심혈관계 위험을 갖고 있거나 만성질환(고혈압, 당뇨)자인 경우, 좋은 자세를 유지하면서 구심성 운동을 수행하기 어려울 때(RPE 15~16) 운동을 중지하라.

저항성 운동의 들기(구심성 운동)와 내려놓기(원심성 운동) 동작 시 적절한 근육긴장을 유지하면서 실시하라.

정상적인 호흡을 유지하라. 호흡을 멈춘 상태로 운동을 하며 과도한 혈압상승을 초래한다.

가능하다면, 피드백(feedback), 도움 및 동기부여를 줄 수 있는 트레이닝 파트너와 함께 운동하라.

2. 체중의 부하를 이용한 트레이닝

가. 상체를 위한 근력 강화 운동 프로그램

1) PUSH-UP

가) 팔굽혀펴기 (남성)



나) 팔굽혀펴기 (여성)



양 팔을 어깨 너비로 벌리고 그림과 같이 자세를 취한다.

남성의 경우 무릎이 바닥에 닿지 않은 상태에서 동작을 실시하며, 여성의 경우 위의 그림과 같이 무릎을 바닥에 닿게 한 상태에서 동작을 실시한다.

이 때 고개는 숙이지 않도록 하며 복부에 힘을 주어 허리가 쳐지지 않게 한다.

2) SHOULDER PRESS(Thera band)



(밴드 사용 시)밴드의 중간 부분을 발로 밟아 알맞은 텐션을 유지한다.

밴드의 양끝을 손바닥 안쪽으로 잡고 팔을 그림과 같이 준비동작을 취한다.

위의 그림과 같이 머리 위로 팔을 밀어 올린다.

원위치로 돌아올 때 저항을 이기면서 천천히 돌아온다.



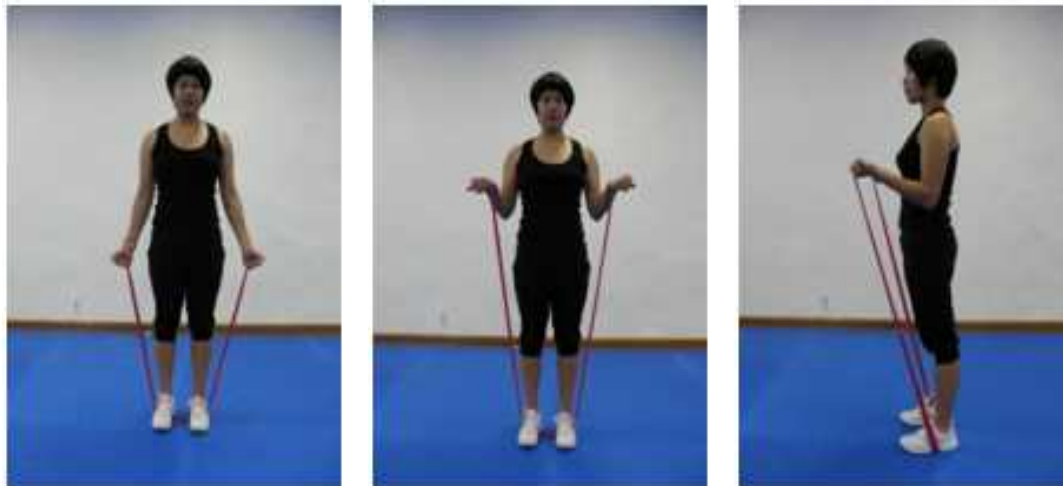
(바벨 사용 시)바벨을 어깨의 두배 너비로 움켜쥐고 팔을 위의 그림과 같이 준비동작을 취한다.

팔꿈치를 신전시켜 그림과 같이 머리 위로 팔을 밀어 바벨을 들어올린다.

원위치로 돌아올 때 저항을 이기면서 천천히 돌아온다.

※ 만약 팔을 쭉 뻗은 상태에서 통증이 유발되면 바로 중단한다.

3) BICEPS CURL(Thera band)

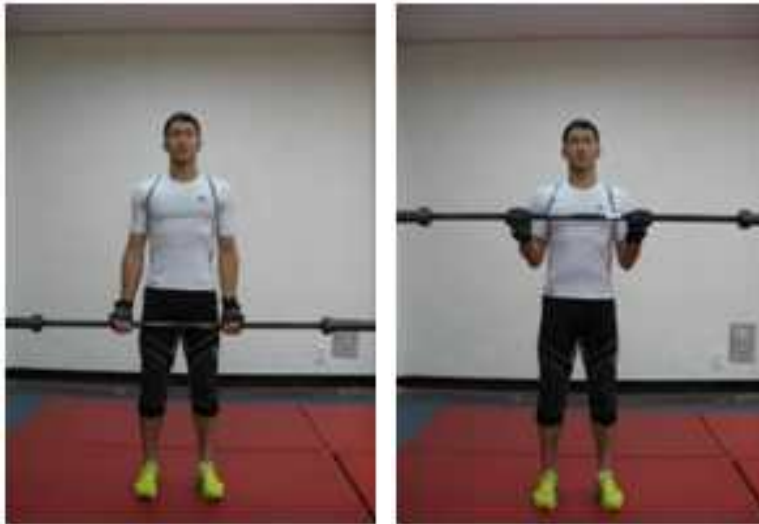


(밴드 사용 시)밴드가 무릎 아래까지 오도록 길이를 조정한다.

SHOULDER PRESS와 같은 요령으로 밴드의 중간 부분을 발로 밟는다.

밴드의 양쪽 끝은 손바닥이 위로 향하게 하여 잡는다.

손목을 신전시킨 상태로 팔꿈치를 굽혀 위로 끌어올리며, 팔꿈치는 최대한 고정시킨다.



(바벨 사용 시)위의 그림과 같이 손바닥 안쪽으로 바벨을 들어 올린 후 팔꿈치를 신전시킨 상태로 준비한다.

손목을 신전시킨 상태로 팔꿈치를 굽혀 위로 끌어올린다. 이 때 팔꿈치는 최대한 고정시킨다.

가슴 상부 높이까지 끌어올린 후 저항을 견디며 천천히 준비상태로 돌아온다.

4) LATERAL RAISE(Thera band)



(밴드 사용 시)밴드의 중간 부분을 발로 밟아 알맞은 텐션을 유지하고 밴드의 양끝을 무릎 옆에서 잡는다.

주전자를 들어서 물을 약간 쏟아버리는 느낌으로 팔을 들어 올린다.

어깨가 아닌 팔꿈치로 들어 올려 운동 시 승모근의 간섭을 최소화 한다.

원위치로 돌아올 때 저항을 이기면서 천천히 돌아온다.



(덤벨 사용 시)덤벨을 양 손바닥으로 들어 올려 위의 그림과 같이 대퇴부 옆에서 잡는다.
 주전자를 들어서 물을 약간 따라버리는 느낌으로 팔을 들어 올린다.
 어깨가 아닌 팔꿈치를 들어 올려 운동 시 승모근의 간섭을 최소화 한다.
 원위치로 돌아올 때 저항을 이기면서 천천히 돌아온다.

5) BENCH PRESS (또는 CHEST PRESS)



벤치 위에 머리를 대고 위를 보며 눕는다.(앉는다)
 양 손을 어깨보다 약간 넓게 가슴위로 팔을 쭉 펴서 바를 잡는다.
 숨을 들이쉬고 가슴에 살짝 닿게 바를 서서히 내린다.
 팔과 어깨와 가슴으로 바운싱을 하지 않고 들어 올리며 숨을 쉰다.
 기구 사용 시 시선은 정면을 유지하고, 바를 밀 때 숨을 쉰다.
 ※ 항상 엉덩이는 벤치의 면과 닿아야 하며, 발바닥 전면도 마루에 밀착해야 한다.

6) TRICEPS EXTENSION



한 발로 밴드를 밟고 텐션을 느끼며 팔을 구부린 자세로 시작한다.
숨을 내쉬며 팔을 머리위로 과신전(쭉 펴는 자세)시킨다.
숨을 천천히 마시며 텐션을 이기며 팔을 구부린다. 이 때 텐션을 못 느낄 정도로 완전히 구부리지 않는다.
동작을 반복한다.



밴드와는 반대로 팔을 편 상태로 시작한다.

준비동작 이후의 다른 동작들은 밴드 사용 시와 같다.

7) WRIST CURL



벤치에 팔을 고정시키고 덤벨을 가볍게 잡는다.

팔은 고정시키고 손을 감아쥐는 느낌으로 손목을 최대한 굴곡 시킨다.

천천히 무게를 이기며 시작자세로 돌아간다.

나. 몸통을 위한 근력 강화 운동 프로그램

1) CRUNCH



남성은 바닥에 누워 손을 머리 뒤에 놓은 상태에서 실시하고, 여성은 팔을 가슴 앞쪽에서 교차시켜 놓은 상태에서 실시한다.

다리를 들어 대퇴부가 바닥에 수직이 되도록 하고 무릎을 구부린다.

숨을 천천히 내쉬면서 어깨를 바닥에서 떼며 상체를 들어 올린다.

무릎과 머리가 서로 마주 볼 정도가 되도록 하고 동작을 마무리

2) REVERSE CRUNCH



양 팔을 벌려 몸통을 고정시킨 후 바닥에 누워 다리를 수직으로 들어 올린다.

이때, 무릎은 구부리지 않는다.

다리를 수직으로 유지한 채로 골반을 최대한 하늘로 들어올린다.

프로그램 템포에 맞춰 자세를 유지하였다가 다시 내린다.

3) TWIST SIT-UP



바닥에 누워 무릎을 세운 후 발은 바닥에 고정시키고 양손은 머리 위에 댄다.

등을 둥글게 감으면서 몸을 들어 올려 숨을 내쉬며 몸을 비틀어 팔꿈치와 무릎이 서로 반대 부위가 닿게 한다.

상체가 바닥에 닿지 않도록 주의하며 시작 자세로 돌아간다.

4) V-UP



등을 바닥에 대고 팔과 다리가 바닥에 닿지 않은 상태로 만세 자세를 취한다.

호흡을 내쉬며 몸통을 접어 손끝과 발끝이 닿게 한다.
다시 천천히 제자리로 돌아온다.

5) DEAD LIFT



바벨을 바닥에 놓고 정강이를 든다.

어깨보다 조금 넓게 발을 벌리고 발가락이 약간 바깥쪽으로 향하도록 한다.

무릎을 구부리고 천천히 힙을 낮춰 스쿼트 자세로 깊게 앉는다. 이때, 힙이 어깨보다 더 아래로 내려가야 한다.

발보다 조금 넓게 오버핸드 그립으로 바를 잡는다.

등은 편평하게 하고 약간 위쪽을 보면서 팔이나 바가 기울어지지 않도록 바를 당길 준비를 한다.

엉덩이를 뒤로 내밀고 등과 허리를 쭉 편 상태에서 하체로 중심을 잡으며 숨을 들이쉬고 천천히 바벨을 들어올린다.

들어 올리면서 고착 지점이 지나면 숨을 내쉰다. 동작 시 팔은 쭉 펴도록 한다. 완전히 들어 올린 시점에서는 무릎도 함께 펴준다.

무릎을 약간 굽히고 엉덩이를 뒤로 내밀며 천천히 원위치로 돌아간 후 다음 반복을 위해 바를 들어올리기 전에 잠시 쉬었다가 위의 과정을 반복한다.

6) BACK EXTENSION



BACK EXTENSION의 올바른 자세



BACK EXTENSION의 잘못된 자세

로만 책어에 발을 고정하고, 둔부를 패드 위에 닿게 얹드린다.
허리를 굽히고, 팔을 가슴위에 모아 붙이거나, 머리 뒤로 깎지를 낀다.
숨을 들이마신 후 멈추고, 몸통을 곧게 편 상태로 천천히 들어올린다.
상체가 지면과 수평이 되는 위치까지 들어 올린 후, 잠시 멈추고 숨을 내쉬며 천천히 원위치로 돌아간다.

※ 고개를 숙여 등이나 목을 구부리지 않는다.

7) BENT OVER ROW



다리를 자연스럽게 구부리고 어깨너비보다 약간 넓게 팔을 벌려 오버 그립으로 바를 잡는다. 등은 곧게 편 채 상체를 45도 정도 기울여 바가 무릎 정도 높이에 위치하도록 한다. 숨을 들이쉬 다음 호흡을 멈추고 배에 힘을 주며 바벨을 허벅지 쪽으로 올리면서 숨을 내쉬는다. 시작 자세로 돌아오며 숨을 들이쉬는다.

다. 하체를 위한 근력 강화 운동 프로그램

1) CALF RAISE



발을 어깨 너비로 벌린 상태로 바로 서서 한쪽 팔을 뺀 벽에 지지한 상태로 준비한다.

무릎과 고관절을 신전시킨 상태로 발목의 힘만을 이용하여 발 뒷꿈치가 바닥에서 15cm 정도 떨어질 정도로 몸을 들어올린다.

시작 자세로 돌아오며 숨을 들이쉬는다.

2) LUNGE



숨을 들이쉬고 몸을 가능한 한 곧게 유지하며 한 쪽 발을 앞으로 내밀며 굴곡 한다.

※ 이 때, 대퇴부는 수평이 되어야 한다.

시작 자세로 돌아가며 숨을 내쉬는다.

3) SQUAT



다리를 어깨너비 만큼 벌리고 두 발은 평행하게(또는 약간 바깥쪽으로 향하게)둔다.
이때 동작 시 발끝방향과 구부리는 무릎방향이 같게 한다.

숨을 깊게 들이쉬며 서서히 앉는데, 척추는 구부리지 않도록 한다.

대퇴골이 바닥에 수평이 되면 다리를 펴고 상체를 올리면서 시작 자세로 돌아간다.

동작을 완료하며 숨을 내쉬는다.

4) SISSY SQUAT

바로서서 어깨넓이보다 약간 좁게 선다.

무릎을 굽히고, 발끝을 세우고, 천천히 바닥 쪽으로 몸을 내리는데 상체는 뒤로 기울
이며 무릎은 앞으로 향하게 한다.

대퇴 근육을 스트레칭 해주면서 유지했다가 천천히 선 자세로 돌아온다.

이 때, 정상 지점에서 대퇴를 최대한 수축한다.

※ 균형을 잡기 위해 벽이나 기둥 등을 잡고 해도 상관없다.



5) TWO-FOOT ANKLE HOP



양발을 어깨넓이로 하여 선다.

무릎을 약간 구부리며 발목의 탄력으로 가볍게 수직 점프한다.

착지 시 발끝부터 발바닥과 발뒷꿈치가 닿아 무릎과 고관절이 살짝 굴곡하면서 충격을 완충시키도록 한다.

6) SQUAT JUMP



점프 스쿼트 동작 시 허리와 엉덩이를 곧게 펴고, 엉덩이를 뒤로 빼면서 무릎 각도는 90도가 될 때까지 구부렸다가 바닥을 힘차게 차면서 최대한 높이 뜬다.

한발의 앞으로 내밀거나 발을 넓게 벌린 상태로 착지한다.

점프 후 착지할 때, 발가락이 먼저 바닥에 닿게 하고, 무릎을 구부려 충격을 흡수한 후 무릎을 밀어 올려 일어선다.

발을 어깨너비로 다시 벌린 후 다음 반복의 착지자세를 취한다.

7) KNEE KICK



각지 긴 손을 가슴높이에 두고 준비 자세를 취한다.

손은 움직이지 않고 한 발로 뛰면서 무릎을 손 높이 까지 차올린다.

리드미컬하고 빠르게 차올린다.

8) BURPEE TEST



차렷 자세를 취한다.

시작구령과 함께 직립자세에서 두 손을 마루바닥에 짚고, 다음에 두발을 모아 뒤로 뺀
쳐 손 잡고 엎드린 자세를 취한다.

엎드린 자세에서 다시 두발을 모아 앞으로 끌어당겨 먼저 자세로 되돌아간 후 즉시 두
손을 밀어 직립자세로 선다.

동작은 초를 재는 관계로 빠른 속도로 실시하여야 한다.

※ 민첩성 테스트로 사용하는 이외에 지구력을 측정하는 방법으로 사용된다.

9) LEG PRESS





레그 프레스 머신에 앉아 엉덩이와 허리를 밀착시킨 후 양발을 발판에 댄다.

머신의 손잡이를 조작하여 중량을 발 위에 올린다.

숨을 들이쉬며 천천히 무릎을 굽힌다.




숨을 내쉬며 발판을 밀어 올린다.

※ 기구를 올렸을 때 무릎을 완전히 펴지 말고 약간 구부려주는 것이 지속적인 긴장을 유지할 수 있다.


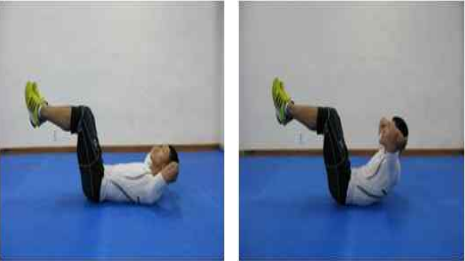

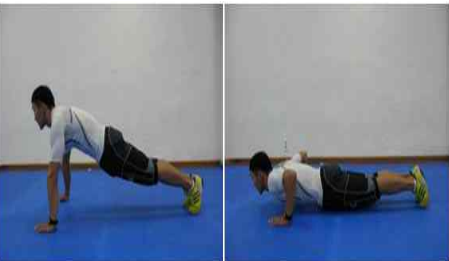
※ 엉덩이와 허리가 항상 기구에 밀착해 있어야 부상을 방지할 수 있다.

3. 체력 수준에 따른 운동 프로그램

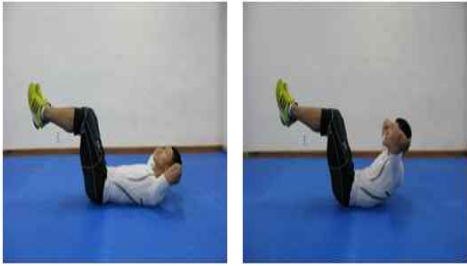
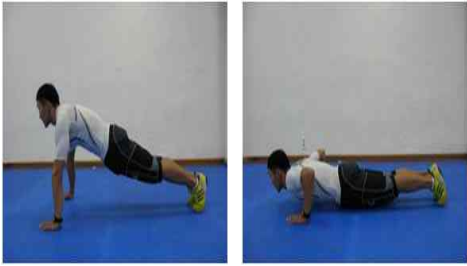
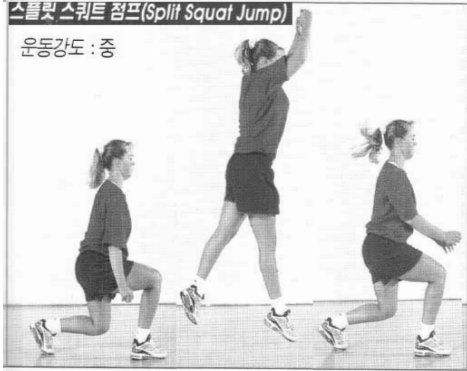
가. 근력 강화 운동 프로그램




근력 강화 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	위밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
1. Squat 		10		15	412		
2. Lunge 	1	10	4	15~20	311	30~60	200
3. Sissy squat 		10		10	322		

근력 강화 운동 프로그램
(Body weight & Thera band)

운동 형태	워밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
4. Calf raise 		10		20	211		
5. Crunch 		10		20	100		
6. Reverse crunch 	1		4			30~60	200
7. Push-up 		10		15~20	211		

나. 근지구력 강화 운동 프로그램

근지구력 강화 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	위밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
<p>1. Crunch</p> 		10		상:30 중:20 하:10~15	101		
<p>2. Push-up</p> 	1	10	4	상:30 중:20 하:15	101	30~60	200
<p>3. Split squat jump</p> 		10		상:30 중:20 하:15			

근지구력 강화 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	위밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
4. Burpee test 	1	10	4	상:20 중:15 하:10	201	30~60	200
5. Shoulder press(Thera band) 				상:20 중:15 하:15			
6. Lateral raise(Thera band) 				상:15 중:12 하:12			
7. Biceps curl(Thera band) 				상:20 중:12~15 하:12~15			

◎ 근력과 근지구력 훈련을 위한 지침 (ACSM, 2006)

운동을 하면서 부상을 피하고 즐거움은 높이기 위하여 근지구력 운동을 할 때는 다음의 지침을 따른다.

- a. 운동을 하기 전에는 항상 준비운동과 스트레칭을 한다.
- b. 운동을 할 때는 정상적으로 호흡한다.
- c. 처음에는 낮은 강도로 시작해서 천천히 늘려간다.
- d. 정확한 동작과 테크닉을 사용한다.
- e. 여유롭고 리듬감 있게 운동한다.
- f. 관절가동범위 전체를 사요해서 움직인다.
- g. 두 번 연속되는 운동에서 같은 근육을 운동하는 것을 피한다.
- h. 특정 근육 그룹을 각각 연습한다.
- i. 지루함을 피하기 위해서 다양한 운동을 한다.
- j. 여러 번의 세트를 한다.

다. 유연성 강화 운동 프로그램

유연성은 관절을 ROM 전체에 걸쳐서 움직일 수 있는 능력을 말하며, 관절은 신체 내에서 뼈와 뼈를 서로 연결시켜주는 자리에 위치한다. 잘 알려진 관절로는 발목, 무릎, 엉덩이와 다리가 연결된 부분, 손가락 관절, 허리 팔꿈치, 팔의 어깨 척추의 척추골 사이의 관절이 있다. 무릎과 팔꿈치와 같은 관절은 경첩과 같이 기능을 해서 동작을 오직 두 가지 방향으로만 가능하게 한다. 엉덩이와 어깨와 같은 관절들은 공과 소켓과 같이 기능을 해서 모든 방향으로 동작이 가능하게 한다. ROM은 관절로 스스로 만들 수 있는 동작의 양이며, 자신의 유연성을 향상시켜주고 근육통을 완화시켜주는 것과 같은 이점도 제공한다. ROM 운동과 스트레칭 운동은 유연성 향상을 위한 대표적인 운동 형태이다.

◎ ROM 운동

ROM 운동은 자신의 관절에 이미 존재하는 ROM를 유지하기 위한 유연성 운동을 말

하며, 준비운동을 이용한 가장 안전한 종류의 유연성 운동이다. 전문가들은 준비운동 시 근육을 지나치게 스트레칭 하면 다음에 하게 되는 운동이나 스포츠를 할 때 근육이 더 잘 부상을 입게 된다고 말한다. 그래서 ROM 운동은 중간 강도의 스트레칭 운동이며, 준비운동으로 권장된다. 좀 더 강도가 높은 스트레칭은 유연성 향상을 위해 필요하지만 스트레칭은 준비운동이 아니라, 이미 근육이 따뜻해진 상태에서 스트레칭 운동을 할 때 실시되어야 한다.

〈표 6-7〉 저항성 근력 및 유연성 강화를 위한 운동 프로그램

트레이닝 프로그램	빈도	운동 강도	시간 및 기간	활동 범위
저항성	주당 2~3일	운동자각도 (RPE 19~20) 운동자각도 (RPE 16)	3~20 reps/set (3~5, 8~10, 12~15)	모든 대근육군을 이용하는 8~10개의 종목으로 구성
유연성	최소: 주당 2~3일 이상적: 주당 5~7일	통증을 갖지 않으면서 최대 동작 범위 수준에서 스트레칭	스트레칭은 각 동작에 있어서 2~4회를 반복하고, 근 수축 시 15~30초를 유지	모든 대근육군을 이용하는 정적 스트레칭으로 구성

자신이 필요한 만큼 이미 유연하다면 유연성을 유지하는 단계로 넘어갈 수 있으며, 근육을 더 길게 스트레칭하려고 하지 말고 일주일에 세 번씩 모든 근육을 관절가동범위 안에서 움직여주는 것이 좋다.

◎ 스트레칭(stretching) 운동

ROM 운동이 현재의 유연성의 정도를 유지시켜 준다면 스트레칭 운동은 자신의 현재 관절가동범위보다 더 많이 스트레칭 시켜서 ROM를 늘려주기 위해 고안되었다. 스트레칭 운동에는 정적, 동적 스트레칭이 있다.

정적 스트레칭(static stretching)은 고통이나 당김, 긴장감이 없이 최대한 멀리 천천히 스트레칭을 한 다음에 몇 초 동안(15초 이상) 스트레칭 한 자세를 유지한다. 올바른

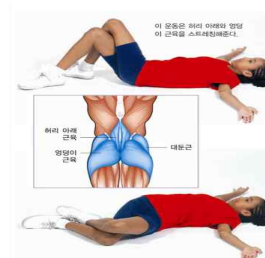
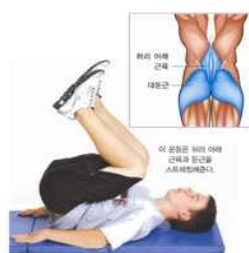
방법으로 진행하면 정적 스트레칭은 유연성을 향상시켜 몸을 푸는 데 도움이 된다. 정적 스트레칭은 운동은 지나치게 스트레칭하지 않아서 부상을 입을 위험이 적기 때문에, 반동적 스트레칭 운동보다 안전하다. 정적 스트레칭은 허리나 골반 근육이나 관절이 안 좋은 사람, 관절염이 있는 사람에게 특히 좋다.

동적 스트레칭(ballistic stretching)은 짧지만 부드러운 반동과 상하·좌우로 움직이는 동작들의 연속이며 오래 지속되지는 않는다. 스포츠에서 근육을 빠르게 움직이거나 스트레칭 한다면 유연성 운동에 그런 동작들과 닮은 동작들을 포함시킨다. 동적 스트레칭을 하기 전에 정적 스트레칭을 먼저해야하며, 부드럽게 스트레칭 하도록 주의한다. 너무 빨리 스트레칭하거나 너무 많이 스트레칭하면 부상을 입게 될 수도 있다.

◎ 유연성을 향상시키고 유지하기 위한 일반적인 지침 (ACSM, 2006).

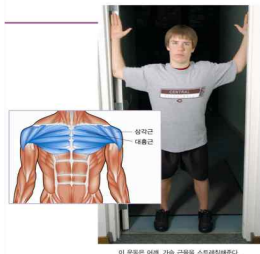
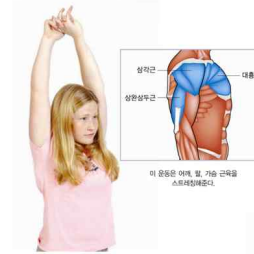
- a. 준비운동을 통해 체온을 증가시킨 후에 스트레칭을 실시한다.
- b. 감소된 가동범위를 가지는 근육군에 초점을 두고 주요 근육-건 단위를 운동시키는 정적 및 동적 스트레칭을 실시한다.
- c. 주당 최소 2~3일 실시한다(이상적으로는 5~7일).
- d. 불편함을 초래하지 않고 긴장감을 유발할 정도로 가동범위의 맨 끝까지 스트레칭한다.
- e. 매 스트레칭마다 15~30초간 유지한다.
- f. 매 스트레칭을 2~4회 반복한다.

* 하지 유연성 운동 *







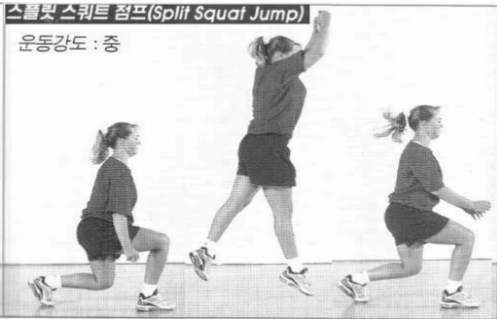
* 상지 유연성 운동 *





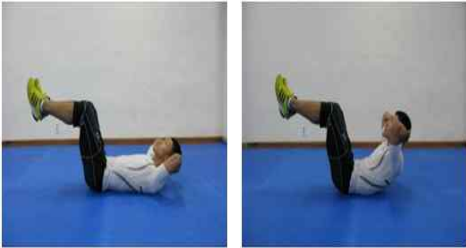

얼굴 감싸기(Wrap Around)

1. 오른쪽 팔을 머리까지 들어 흉에서 왼쪽 입꼬리까지 낀다. 머리와 목을 앞으로 기울일 수 있다.
2. 팔뚝이 감싸지는 동안 이 자세를 유지한다.
3. 천천히 같은 자세를 반복한다.
4. 각자 체구를 한다. 통과 = 입꼬리에 닿는다.

라. 민첩성 및 순발력 강화 운동 프로그램



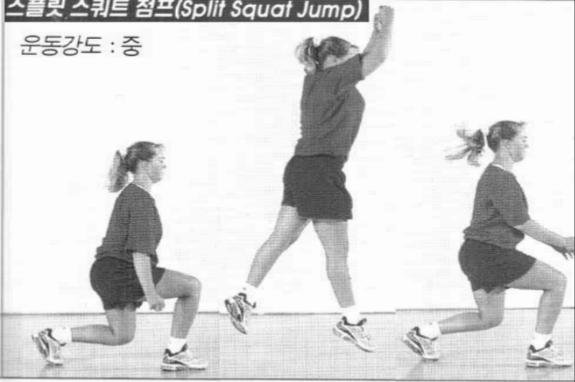
민첩성 및 순발력 강화 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	위밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
1. Two-foot ankle hop 		10		20	101		
2. Squat jump 	1	10	4	15	101	10~20	200
3. Split squat jump 		10		12~15	101		

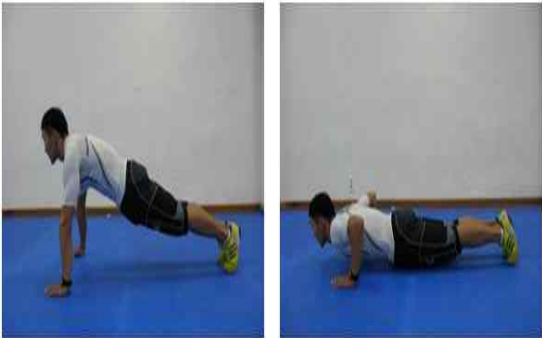

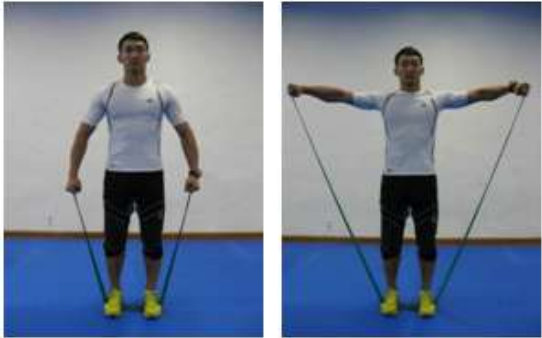
민첩성 및 순발력 강화 운동 프로그램
(Body weight & Thera band)


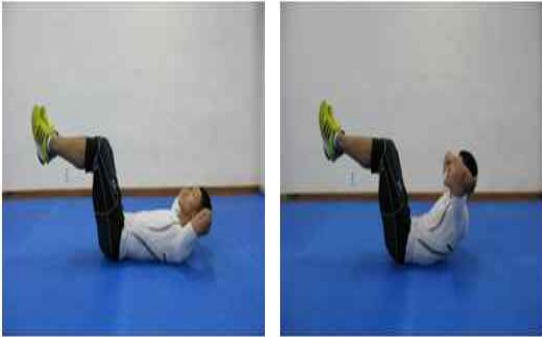

운동 형태	위밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
<p>4. Burpee test</p> 		10		10			
<p>5. Knee kick</p> 	1	좌:10 우:10	4	좌:15 우:15		10~20	200
<p>6. Crunch</p> 		10		25~30	101		
<p>7. Reverse crunch</p> 		10		30	101		

제5절 경찰 직무관련 체력 강화 운동 프로그램

가. 단체훈련을 위한 순환bb 운동 프로그램

순환 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	워밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
1. Two-foot ankle hop 		10		20	101		
2. Squat jump 	1	10	4	15	100	30~60	200
3. Split squat jump 스플릿 스쿼트 점프(Split Squat Jump) 운동강도 : 중 		10		10	100		

순환 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	워밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
4. Push-up 		10		12~15	101		
5. Shoulder press(Thera band) 	1	10	4	12	100	30~60	200
6. Lateral raise(Thera band) 		10		10	101		

순환 운동 프로그램 (Body weight & Thera band)							
운동 형태	워밍업		본운동		리듬	휴식	세트 휴식
	세트	횟수	세트	횟수			
7. Biceps curl(Thera band) 		10		15	211		
8. Crunch 	1	10	4	15	201	30~60	200
9. Reverse crunch 		10		15	101		

◎ 운동 시 주의 사항

- a. Thera band가 없을 경우 1-2-3-8-9-4순으로 수행한다.
- b. 휴식은 운동사이의 휴식 시간을 말하며, 세트 휴식은 순환 운동(circuit exercise) 사이의 휴식시간을 의미한다.
- c. 휴식시간에는 주 동근(운동 부위)의 스트레칭을 반드시 해야 한다.

나. 개인 훈련을 위한 부분 조직 강화 운동 프로그램

1) 상체를 위한 부분 조직 강화 운동 프로그램

상체 부위를 강화시키기 위한 운동 프로그램에는 Bench Press, Bent over row, Shoulder Press, Triceps Extension, Biceps Curl, Wrist Curl 등이 있다.

- 가) Bench Press와 Shoulder Press 운동은 10RM의 중량을 가지고 준비운동으로 5회/set, 1세트를 실시하고 본 운동은 10회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 312 리듬의 속도로 실시한다.
- 나) Bent over row, Triceps Extension, 그리고 Biceps Curl 운동은 10RM의 중량을 가지고 준비운동으로 5회/set, 1세트를 실시하고 본 운동은 10회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 201 리듬의 속도로 실시한다.
- 다) Wrist Curl은 10RM의 중량을 가지고 본 운동을 10회/set, 1세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 201 리듬의 속도로 실시한다.

2) 하체를 위한 부분 조직 강화 운동 프로그램

하체 부위를 강화시키기 위한 운동 프로그램에는 Squat, Leg press, Dead Lift, Lunge, Standing Calf Raise 등이 있다.

- 가) Squat는 15RM의 중량을 가지고 준비운동으로 12회/set, 1세트를 실시하고 본 운동은 10회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동

리듬은 312 리듬의 속도로 실시한다.

- 나) Leg press는 12RM의 중량을 가지고 본 운동을 10회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 312 리듬의 속도로 실시한다.
- 다) Dead Lift는 15RM의 중량을 가지고 준비운동으로 12회/set, 1세트를 실시하고 본 운동은 10회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 201 리듬의 속도로 실시한다.
- 라) Lunge는 자신의 체중을 이용하여 본 운동을 10회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 201 리듬의 속도로 실시한다.
- 마) Standing Calf Raise는 25RM의 중량을 가지고 본 운동을 15회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 201 리듬의 속도로 실시한다.

3) 상·하체 전이에 의한 부분 조직 강화 운동 프로그램

상·하체 전이에 의한 부분 조직 강화 운동 프로그램 Clean-pull과 High-pull 운동이 있다.

- 가) Clean-pull 운동은 5RM의 높은 중량으로 본 운동을 6회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 개인이 낼 수 있는 최대의 스피드로 실시한다.
- 나) High-pull 운동은 10RM의 중량으로 본 운동을 6회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 90초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 개인이 낼 수 있는 최대의 스피드로 실시한다.

4) 몸통을 위한 부분 조직 강화 운동 프로그램

몸통을 강화시키기 위한 운동 프로그램에는 Crunch, Twist Sit-up, Hip thrust, V-Up, Back extension 등이 있다.

- 가) Crunch, Twist Sit-up, 그리고 Hip thrust 운동은 자신의 체중을 이용하여 본 운동을 15회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 60초 이내로 제한한다. 운동

리듬은 보통의 속도로 실시한다.

- 나) V-Up 운동은 자신의 체중을 이용하여 본 운동을 15회/set, 2세트를 실시하며 세트 간 휴식은 60초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 보통의 속도로 실시한다.
- 다) Back extension 운동은 자신의 체중을 이용하여 본 운동을 10회/set, 3세트를 실시하며 세트 간 휴식은 60초 이내로 제한한다. 운동 리듬은 보통의 속도로 실시한다.

5) 운동 시 주의 사항

- 가) RM = 최대한 반복할 수 있는 횟수(ex., 10RM = 10회를 최대한 반복할 수 있는 무게. 약 1RM의 70~80%).
- 나) 월, 수, 금 또는 화, 목, 토 훈련 (주당 3일 이상이 바람직).

다. 단체훈련을 위한 유산소 운동 프로그램

- 도입 : 하지 유연성 강화 프로그램을 적용하여 10분간의 개인별 스트레칭을 실시한다.
- 방법 : 자신에게 적합한 최대심박수를 산출하여 유산소 운동 프로그램에 적용한다.

1) 조깅 (운동장) :

- 가) 목표 심박수 40%에 해당하는 저→중강도의 걷기 운동을 800m 실시한다 (warm-up).
- 나) 저 → 중강도의 걷기 운동을 실시한 후 목표심박수 60%로 2000m 조깅을 실시한다.
- 다) 조깅을 실시한 후 목표심박수 40%를 회복할 수 있도록 서서히 속도를 낮추어 800m 조깅을 실시한다(cool-down).

2) 사이클 :

- 가) 목표 심박수 40%(싸이클 부하 조절 요망)에 해당하는 저→중강도의 사이클링을 실시한다. 이때 사이클의 회전 속도는 50rpm을 유지하도록 10분 정도 실시한다(warm-up).
- 나) 저→중강도의 사이클링을 실시한 후 목표 심박수 60%로 부하를 증가시키고, 이때 사이클링의 회전 속도는 60rpm으로 유지하도록 20분 정도 실시한다.
- 다) 사이클링을 실시한 후 목표 심박수 40%를 회복할 수 있도록 서서히 회전 속도를 낮추어 5분 정도의 사이클링을 실시한다(cool-down).

3) 런닝머신 :

- 가) 목표 심박수 40%에 해당하는 저→중강도의 걷기 운동을 3,5km/h ~ 5,5km/h의 속도로 10분 정도 걷기 운동을 실시한다(warm-up).
 - 나) 저→중강도의 걷기운동을 실시한 후 목표 심박수 60%를 유지하도록 5,5km/h ~ 7,5km/h의 속도로 20분 정도의 러닝을 실시한다.
 - 다) 러닝을 실시한 후 목표 심박수 40%를 회복할 수 있도록 서서히 속도를 낮추어 3,5km/h ~ 5,5km/h의 속도로 10분 정도 걷기 운동을 실시한다(cool-down).
- 정리: 유산소 운동 프로그램을 적용 후에는 5분간의 가벼운 스트레칭을 실시하고, 다음에 실시 할 순환 운동 프로그램에 적용 할 준비를 한다.

제7장 경찰 체력검진 시스템 구축

본 장에서는 우리나라 경찰의 건강 유지와 체력 향상을 목적으로 경찰관에게 적용하고 실시할 수 있는 건강 및 체력 검진 시스템 구축을 위한 방안을 연구한다. 이를 위하여 현재 우리나라에서 이루어지고 있는 건강 및 체력 검진 시스템의 현황을 조사하며, 기존의 건강 및 체력 검진 시스템의 장·단점을 비교 분석하여 10만 경찰관이 최소한의 비용으로 이용할 수 있는 방안을 제안한다. 현재 우리나라에서 국민을 대상으로 한 체력 검진 시스템은 대부분 대학 병원에서 운영하는 체력 검진 시스템이 가장 일반적인 제도라 할 수 있으며 전문적으로 체력에 대해 연구하고, 검진 시스템을 운영하고 있는 국민체력진흥공단과 연계된 국민체력센터(재)가 존재한다. 이외에도 공익차원에서 운영되고 있는 보건소, 국민건강보험관리공단 건강증진센터가 있으며 대학 내 체육관련 학과에서 운영하는 운동처방 시스템 등이 있다고 할 수 있다. 이러한 체력 검진 및 운동 처방 시스템은 일반적으로 <표 7-1>에서 제시한 예와 같이 구성되어 있다.

<표 7-1> 운동처방 시스템 구성과 측정 장비의 예

No	품 명	규 격	측정항목
1	체 성분 측정기	NH-3000Z	신체구성
2	혈압 맥박 측정기	NH-3000B	순환기
3	악력 측정기	NH-3000D	근 력
4	제자리높이뛰기 측정기	NH-3000F-B	순발력
5	앞아 뒷몸 앞으로 굽히기 측정기	NH-3000G	유연성
6	눈감고 외발서기 측정기	NH-3000H	평형성
7	전신반응 측정기	NH-3000I	민첩성
8	에어로 바이크 측정기	NH-3000K	심폐지구력
9	윗몸일으키기 측정기	NH-3000N	근지구력
10	말초혈액순환 측정기	NH-3000Q	순환기
11	체력진단 및 운동처방 프로그램	한국체육과학연구원기본형	프로그램
12	Computer & 19" TFT Monitor	Pentium IV 급	전산장치
13	Color Ink Jet Printer	A4 지원형	
14	RF IC Card 판독기	RF - 9418	
15	RF IC Card	ST - 8000	소모품
16	체력진단 및 운동처방표	A4, 2매 1부	

제1절 국민체력센터

1. 국민체력센터 운동처방 검사 실태

국민체력센터는 국민의 건강과 체력증진이라는 국가적 목표를 위해 정부(문화관광부)에서 국민체육진흥 5개년계획을 수립하고 이를 추진키 위해 국민체육진흥공단 체육과학연구원 부설로 1994년 태릉선수촌에 『국민체력센터』를 설립하였다. 국민체력센터는 그동안 국가대표선수들에게 지원한 스포츠과학과 현장경험을 토대로 일반인과 직장인을 대상으로 건강·체력검사 및 운동처방을 통해 개인의 건강상태, 체력수준, 생활여건 등을 고려한 적정 운동프로그램을 제공함으로써 건강하고 활기찬 사회건설에 기여하고자 하는 설립 목적을 가지고 운영되어 왔다. 이외에도 체육과학의 대국민 서비스를 통한 국민들의 건강, 체력 증진으로 삶의 질 향상, 과학적인 운동지도 및 체력관리를 통한 생활체육 활성화, 성인병 예방 및 관리를 위한 운동프로그램의 체계화, 국민을 질병으로부터 보호하여 명랑하고 활기찬 사회건설에 기여하여왔다. 국민체력센터의 주요 기능은 일반인 종합건강 / 체력검진 및 운동처방, 국가대표선수 건강검진, 일반인 및 운동선수 스포츠재활 트레이닝, 성인병 예방 치료프로그램 운영, 경륜 / 경정 참여자 상담치료, 전 국민 운동처방을 위한 국민 건강 체력 콜센터 운영, 전국순회 운동처방 서비스사업의 기능을 갖고 있다. 특히 국민체력센터의 운동처방 실은 전문화되고 과학적인 운동처방을 위한 기본적인 의학검사를 통해, 기초체력검사, 근관절 검사, 운동부하 검사, 비만도 검사, 심폐지구력검사 등을 통해 각 개인의 건강상태와 체력수준을 고려한 영양상담 및 능력에 알맞은 운동프로그램을 제시하고 있다. 운동처방 실은 기초체력검사를 하는 검진팀과 재활팀으로 이루어져 있으며, 재활팀은 건강 증진 및 체력향상과 아름다움을 유지하기 위한 피부관리와 몸매 가꾸기의 스포츠 차밍, 운동을 통한 심장질환, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 비만 등 성인병의 예방과 치료에 역점을 두고 있는 헬스 케어, 전문 운동선수 및 일반인의 재활을 돕고 있는 스포츠재활로 구성되어 있다.

〈표 7-2〉 국민체력센터 운동처방 검사 구성

검사 내용	검사 항목
신체계측	신장, 체중, 혈압 맥박, 청력
폐기능검사	폐활량, 1초율
심전도검사	
시력검사	시력, 안압, 안저
혈액 및 소변검사	간기능, 심혈관, 지질, 신기능 대사, 당대사 최장기능, 골관절, 전해질, B형간염
혈액검사	일반혈액, 백혈구
소변검사	
신체구성	복부 비만율, 근육량, 체지방량, 체지방율, BMI
체력평가	심폐지구력(운동부하검사, 스텝테스트), 근지구력(윗몸일으키기, 팔굽혀펴기), 유연성(윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸 뒤로 젖히기), 근력(악력, 배근력), 민첩성(사이드스텝, 전신반응검사), 순발력(제자리높이뛰기), 평형성(눈감고 외발서기)
근기능검사	등속성 근력 검사

국민체력센터는 현재 Mobile 특장차를 이용하여 전국에 산재되어 있는 국민체육센터와 연계된 이동식 검진 시스템을 운영하고 있다. 전국 각 시도의 국민체육센터는 대부분 수영장과 헬스장을 비롯한 체육시설을 갖추고 있으나 체력측정시설을 갖추고 있는 곳은 없으며, 국민체력센터에서 2005년부터 전국 각 시도 국민체육진흥공단을 순회하면서 기초의학검사를 비롯하여 체력검사를 실시하고 있다. 국민체력센터 이동식 검진 시스템의 의학검사와 체력검사의 측정 장비는 이동식 장비로 개발되어 특장차에 장착하여 이동하여 각 체육센터에서 제공한 체육관에서 검사를 시행하고 있다. 체력검진은 각 시도 국민체육센터에서 희망자를 받아서 무료로 기초의학검사와 체력검사를 시행하고 있으며 그에 따른 모든 비용은 국민체육진흥공단에서 보조하고 있다. 현재 이동 검진은 일일 검사인원은 100명 이내로 정하며 오전 8시부터 오후 5시까지 검사를 진행하고 있는 실정이다.

〈표 7-3〉 국민체육센터 현황

도·광역시	시·군·구	도·광역시	시·군·구	도·광역시	시·군·구	도·광역시	시·군·구	
경기	가평군	부산	금정구	충남	서산시	전북	정읍시	
	광명시		사하구		보령시		완주군	
	시흥시		서구		금산군		남원시	
	하남시	강원	고성군		천안시		장수군	
	부천시		동해시		공주시		군산시	
	의왕시		강릉시		연기군		익산시	
	평택시		원주시		포항시		전주시	
서울	성동구	제주	춘천시	경북	안동시	전남	영광군	
	강서구		제주시		군위군		곡성군	
인천	남동구	대전	서귀포시		문경시		경주시	해남군
	서구		서구		영주시			목포시
	계양구	유성구	밀양시		강진군			
	부평구	달서구	의령군	증평군				
광주	북구	대구	동구	경남	진주시	충북	보은군	
	남구		북구		진해시		제천시	
	서구	울산	동구		함안군		충주시	
	광산구		중구				청원군	

2. 국민체력센터 이동검진 시스템의 장·단점 분석

국민체력센터는 우수한 장비와 시설을 갖고 있으며 오랫동안 체력 검진과 운동 처방을 해온 숙련성과 우수한 인력을 보유하고 있어 측정 결과를 신뢰할 수 있다는 최대 장점을 갖고 있다. 그럼에도 불구하고 특정 장소에서 지속적으로 검사를 실시하는 것이 아니라 지역과 지역을 이동하며 계속적으로 이동하며 체력 검진을 실시하는 이동 체력 검진 시스템을 실시하게 됨에 따라 체력 검진을 받기 위해 경찰이 수행해야 할 업무에 지장을 초래할 개연성이 있다고 할 수 있다. 즉 경찰관이 본인의 여가 시간 또는 근무 시간외에 주어진 시간에 자유롭게 체력 검진을 할 수 있는 상황이 아니라 정해진 일정에 따라 체력 검진을 받을 수밖에 없는 상황이 되며 결과적으로 이것은 경찰 업무에 막대한 영향을

주게 된다고 할 수 있으며 그것은 건강증진과 스스로의 건강관리를 하게 하고자 하는 체력검진 시스템 도입의 근본 목적에 상치된다고 할 수 있다. 또한 국민체력센터 역시 공익 기관이 아닌 상업적 목적의 검진 기관으로 10만 경찰관 전체의 체력 검진에는 상당한 예산이 필요하며 되며 결과적으로 예산상의 문제가 제기될 경우 체력검진 제도 시행 자체가 어려움에 봉착할 가능성이 있게 된다는 점이 국민체력센터 이동검진 시스템의 가장 큰 문제점이라 할 수 있다.

제2절 보건소

1. 전국 주요 보건소의 체력 검진 시설에 대한 실태조사

우리나라에는 전국적으로 253개 보건소가 있으며 각 지역 단위 주민의 건강관리와 증진위하여 봉사하고 있다. 보건소 인력은 행정자치부에 소속되거나 업무 관련 사항은 보건복지가족부에 의해 지시받고 있다고 할 수 있다. 대부분의 보건소는 보건위생, 건강관리, 의료지원 등의 주요 업무를 수행하고 있으며 주로 건강관리 사업에서 주민에 대한 종합 건강 체력 검진 및 건강 상담을 실시하고 있다. 종합 건강 체력 검진과 건강상담의 내용은 체력측정, 운동처방, 운동지도 및 영양상담 등의 맞춤형 one-stop 서비스를 실시하고 있는 형편이다. 보건소 건강 증진 센터의 운영 사항은 지역별 보건소의 형편에 따라 매우 달라지며 경우에 따라서는 주민 건강과 관련된 운동처방 부서가 존재하지 않는 보건소도 많이 있다고 할 수 있다. 최근 운동 처방과 운동 검사에 대한 관심과 중요성이 점차 증대되고 있는 상황에서 각 지역별로 보건소 내의 건강 증진 센터를 개설하고 주민의 운동 검사 및 운동처방을 실시하려는 보건소가 급속하게 늘고 있다고 할 수 있다.

가. 전국 지역별 보건소, 보건지소, 보건진료소 현황

아래의 <표 7-4>와 <표 7-5>는 우리나라에서 운영되고 있는 전국의 보건소, 보건지소, 보건진료소, 시도 보건위생(정책)과의 현황과 주소지이다.

〈표 7-4〉 전국의 보건소, 시도보건지소, 보건지소, 보건진료소의 현황

시·도별	총 계	보건소	도시보건지소	보건지소	보건진료소	분소(진료실)	비 고
총 계	3,464	253	14	1,276	1,903	18	
서울특별시	41	25	1			15	
부산광역시	30	16	1	8	5		
대구광역시	26	8	1	8	9		
인천광역시	57	10	2	21	24		
광주광역시	16	5	1	0	10		
대전광역시	21	5	2	6	8		
울산광역시	26	5	1	9	11		
경기도	332	45	0	125	162		
강원도	244	18	0	96	130		
충청북도	270	13	0	94	163		
충청남도	411	16	1	157	237		
전라북도	402	14	0	148	238	2	
전라남도	561	22	1	208	329	1	
경상북도	555	25	1	217	312		
경상남도	409	20	1	169	219		
제주특별자치도	63	6	1	10	46		

〈표 7-5〉 시·도 보건위생(정책)과의 연락처 및 소재지

시·도명	전화번호 팩스번호	주 소
서울특별시	02)3707-913 02) 3707-9148	100-743 서울시 중구 남대문로 4가 45 (칠패길) 대한상공회의소 12층
부산광역시	051)888-2801 051)888-2809	611-735 부산광역시 연제구 중앙로 2001 (연산5동 1000)
대구광역시	053)803-4070 053)803-4069	700-714 대구광역시 중구 공평동130번지 (동인동1가1번지)
인천광역시	032)440-2730 032)440-8657	405-750 인천광역시 남동구 시청앞길 25 (구월동 1138)
광주광역시	062)613-3321 062)613-3329	502-702 광주광역시 서구 내방로 410번지 (치평동 1200번지)
대전광역시	042)600-5242 042)600-2539	302-789 대전광역시 서구 향촌길 70 (둔산동 1420)
울산광역시	052)229-3522 052)229-3519	680-701 울산시 남구 신정1동 646-4
경기도	031)249-4342 031)249-2429	442-781 수원시 팔달구 도청앞길 63 (매산로3가1번지)
경기도 제2청사	031)850-2752 031)850-2779	480-799 의정부시 제2청사 1로 66
강원도	033)249-2421 033)249-4038	200-700 강원도 춘천시 중앙로1가 강원도청 별관2층
충청북도	043)220-4541 043)220-4549	360-765 충북 청주시 상당구 문화동 89번지
충청남도	042)251-2942 042)251-2429	301-763 대전광역시 중구 선화동 충청남도도청
전라북도	063)280-3252 063)280-2429	560-761 전북 전주시 완산구 효자동 3가 1번지
전라남도	061)286-6026 061)286-4779	534-700 전남 무안군 삼향면 오룡길 1
경상북도	053)950-2415 059)950-2429	702-702 대구광역시 북구 연암로 60 (산격동 1445-3)
경상남도	055)211-5153 055)211-5159	641-702 경남 창원시 대방로 1(사림동)
제주특별자치도	064)710-2911 064)710-2919	697-700 제주특별자치도 제주시 문연로 2

나. 전국 주요 보건소 건강 증진 프로그램 현황

우리나라에는 전국적으로 253개 보건소가 있으며 각 지역 단위 주민의 건강관리와 증진위하여 봉사하고 있다.

1) 서울특별시

〈표 7-6〉 서울특별시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
강남구	135-080 강남구 삼성동 66번지 http://healthpia.gangnam.go.kr/	02)3451-2519 F)3451-2519	<ul style="list-style-type: none"> 종합 건강 체력 검진 및 건강 상담 체력측정, 운동처방, 운동지도 및 영양상담 등 맞춤형 One-Stop 서비스 기초의학검사, 체력측정, 운동처방 및 지도, 영양 상담 신청 및 문의 : 515-8664~5
강동구	134-700 강동구 성내동 541-2 http://www.gangdong.go.kr/pub/hlt/	02)2224-3584 F)479-3584	<ul style="list-style-type: none"> 골밀도측정검사 골다공증 건강검진실(2224-0806) 체력측정, 운동처방, 운동지도 운동치료실(2224-0768) 체성분, 체지방검사 비만 운동치료실(2224-0768)
강북구	142-032 서대문구 홍제동 331번지 현대A107-1205 http://www.ehealth.or.kr	02)944-0754 F)901-6216	<ul style="list-style-type: none"> 신장, 체중 측정 및 체성분 분석→ 혈압 및 심박수 측정→ 근지구력 측정 →순발력 측정→ 유연성 측정 → 평형성 측정→ 전신반응 능력 측정 → 민첩성 측정 → 근력 측정 최대산소섭취량 → 운동 중 심박수 변화 → 호흡교환율 → 운동 중 혈압 변화 → 심전도 → 무산소성 역치
강서구	158-701 강서구 염창동 275-12 http://gangseo.seoul.kr/portal/health/index.jsp	02)2620-3850 F)2657-0128	<ul style="list-style-type: none"> 체지방 측정 및 영양상담 장 소: 보건소 2층 영양상담실 (☎ 2600-5932) 내 용: 비만도 측정 및 체지방 분석, 영양상담 운동 처방 장 소: 보건소 2층 체력진단실 (☎ 2600-5913) 내 용: 폐활량, 민첩성등 측정 후 개인별 맞춤형 운동 처방
관악구	151-050 관악구 봉천동 1571-4 http://www.gwanak.go.kr	02)881-5516 F)880-0228	<ul style="list-style-type: none"> 체력측정설문 및 기초검사: 기초검사(혈압 및 심박수 측정), 체성분검사(체지방 및 근육량 측정), 체력검사(심폐지구력, 근력 및 근지구력, 유연성, 순발력, 민첩성, 평형성, 폐기능 측정) 운동부하검사(운동 중 심박수, 혈압, 심전도 변화 측정)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
광진구	143-702 광진구 자양동 777 http://www.gwangjin.go.kr/health	02)450-1570 F)450-1300	- 헬마스 3 , 체성분 분석기 - 기초 체력측정: 유연성, 순발력, 민첩성, 근지구력, 심폐지구력, 악력, 배근력
구로구	152-055 구로구 구로5동 109-4 http://www2.guro.go.kr/site/gh/index.jsp	02)860-3223 F)860-2652	- 기초 체력측정: 유연성, 순발력, 민첩성, 근지구력 악력, 배근력, 신장/체중 검사, 근력, 평형성
금천구	153-011 금천구 금천로 44 http://www.geumcheon.go.kr/site/healthcenter/	02)2627-2735 F)867-2036	헬마스 3 - 비만도 측정(인바디 4.0), 혈압측정기, 악력측정기, 순발력 측정(제자리 높이뛰기), 평형성(눈감고 외발서기), 민첩성, 심폐지구력(에어로바이크), 유연성(체전굴), 근지구력(윗몸일으키기)
노원구	139-703 노원구 상계6동 701-1 http://health.nowon.seoul.kr/	02)950-4070 F)350-1749	- 신체구성 측정(인바디 4.0), 체중계, 신장계
도봉구	132-032 도봉구 쌍문2동 565 http://health.dobong.go.kr/	02)2289-1422 F)950-3409	- 기초체력측정(기초의학검사): 체지방율, 심폐지구력(에어로바이크), 근력(악력, 배근력), 근지구력(윗몸일으키기, 팔굽혀펴기), 유연성(윗몸앞으로굽히기, 윗몸뒤로젓히기), 순발력(제자리높이뛰기), 평형성(눈감고 외발서기), 민첩성(반응시간, 사이드스텝), 폐활량, 교정시력, 혈압, 안정시 심박수, 신장, 체중 - 전화 및 방문 예약 02)2289-8373
동대문구	130-703 동대문구 용두동 39-9 http://www.ddm.go.kr/bogun/	02)2127-5404 F)2127-5096	- 1차, 의학검사(전날저녁 10시부터 금식, 소요시간 20분정도) 흉부 x선촬영, 소변검사, 심전도, 식전혈당, 콜레스테롤, 빈혈 등 - 2차, 체력측정(간소복착용, 소요시간 40분정도) 체지방, 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 순발력, 평형성, 민첩성 - 운동처방(1, 2차 검사결과에 따라) 체력측정자가 희망하는 운동종목에 따른 운동처방(3개월 단위)
동작구	156-032 동작구 상도2동 176-3 http://healthcare.dongjak.go.kr/	02)820-1423 F)824-5920	운동처방 02)820 - 9479 - 체성분분석 : 체지방, 복부지방, 사지근육량 등 - 체력측정 : 심폐지구력, 근력, 유연성 등 11종목

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
마포구	121-711 마포구 성산동 275-3 http://health.mapo.seoul.kr/	02)3153-9114 F)334-8793	헬마스 시스템 - 혈압계, 인바디 4.0, 신체조성검사기, 유연성, 좌전굴, 근지구력, 심폐지구력(에어로바이크), 폐활량, 무산소성 최대파워(자전거), 근력(악력), 민첩성(전신반응), 순발력(서전트 점프)
서대문구	120-113 서대문구 연희3동 165-2 http://health.seodaemun.seoul.kr/	02)330-1831 F)330-8987	- 기초의학 검사 및 체력측정: 엑스켄2, 혈압계, 악력, 평형성(눈감고 외발서기), 순발력(서전트), 민첩성(전신반응 측정기), 에어로바이크, 유연성, 사이드스텝, 윗몸일으키기
서초구	137-704 서초구 서초동 1376-3 http://www.seocho.go.kr/health	02)574-6057 F)574-6057	- 이용절차 : 전화 및 방문예약(체력진단실 ☎ 2155-8074) - 혈압 및 맥박 측정, 체성분 검사(신장, 체중, 체지방, 신체나이) - 건강체력검사(근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성), 운동체력검사(순발력, 평형성, 민첩성), 체력평가 및 운동처방·지도(운동유형, 운동강도, 운동빈도, 운동시간)
성동구	133-030 성동구 홍익동 16-1 http://e-bogunso.seoul.kr/	02)2286-7086 F)2286-7027	헬마스시스템 - 기초 체력검사: 에어로바이크, 유연성, 체성분검사기, 윗몸일으키기, 제자리높이뛰기, 순발력, 악력, 폐활량, 평형성
성북구	136-092 성북구 종암2동 28-358 http://bogunso.seongbuk.go.kr/	02)920-1901 F)911-7308	헬마스 시스템 - 1차 측정: 폐활량, 말초혈액순환, 체성분 검사, 신장 체중검사, 혈액검사 - 2차 측정: 심폐지구력, 근력, 순발력, 평형성, 민첩성, 유연성, 근지구력
송파구	138-702 송파구 신천동 29-5 http://ehealth.songpa.go.kr/	02)410-3360 F)410-3846	- 검사항목 : 인터넷 런닝머신 외 13종 - 신청 및 문의 : 2147-3539 (3층 IT건강증진센터)
양천구	158-070 양천구 신정동 321-5 http://www.yangchon.seoul.kr/Health	02)2620-3850 F)2654-6616	- 의학검사: 혈액, 간기능, 지질, 신장기능, 당뇨검사 - 기초검사: 체지방율, 혈압, 맥박, 말초혈액순환측정, 동맥경화측정(40세 이상) - 체력검사: 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 폐활량, 순발력, 민첩성, 평형성 - 골밀도검사: 골다공증검사를 조기 실시하여 예방 및 치료에 도움 - 문의 및 안내: 건강증진센터 02) 2620-3929
영등포구	150-720 영등포구 당산동3가 385-1 http://www.ydp.go.kr/health	02)2630-0341 F)2670-3002	- 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 민첩성, 전신민첩성

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
용산구	140-704 용산구 원효1가 25 http://yongsan.go.kr/ysbogun/	02)710-3422 F)710-3692	- 기초 체력검사: 심폐지구력(에어로바이크), 악력, 체전굴, 윗몸일으키기, 평형성(눈감고 외발서기), 민첩성, 서전트점프
은평구	122-020 서대문구 홍제2동 삼성 레미안A105-1306 http://www.ehealth.seoul.kr/	02)350-1749 F)350-1749	- 기초 체력검사: 체성분 검사(인바디 측정), 근력(악력), 근지구력, 평형성, 순발력(서전트 점프)
종로구	110-035 종로구 옥인동 45-30 http://health.jongno.go.kr/	02)731-0203 F)731-0254	- 체격 및 체성분 검사(InBody 720): 신장, 체중, 골격근량, 체지방량, 체지방률, 근육분포, 비만도, 표준체중, 내장지방, 체중조절량(지방/근육 조절) - 혈액검사 및 기초의학검사: 당뇨, 고지혈증, 빈혈, 간기능, 혈액세포검사, 혈압, 안정시심박수, 폐활량, 말초혈액순환검사 - 기초체력검사: 심폐지구력, 평형성, 민첩성, 순발력, 유연성, 근력, 근지구력, 종합체력평가, 건강나이 - 문의 : 보건지도과 건강관리팀 운동상담 ☎ 731-0230
중 구	100-420 중구 무학동 50-5 http://health.junggu.seoul.kr/	02)2250-4429 F)2237-4871	- 내용 : 운동 부하 검사, 근력측정, 체지방검사 등 개인별 체력측정 운동처방 및 상담 - 문의 : 2250-4478(체력측정실)
중랑구	131-200 중랑구 신내동 662 http://www.healthcare.go.kr/	02)490-3422 F)490-3770	- 헬마스 시스템 - 체성분검사, 폐활량검사, 혈압측정, 순발력 측정, 민첩성, 심폐지구력, 근력(악력), 유연성, 근지구력

2) 부산광역시

〈표 7-7〉 부산광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
강서구	618-142 강서구 도서관길 96 (대저2동 2009-1) http://health.bsgangseo.go.kr/	051)970-3415 F)970-4799	- 기초 체력검사: 체성분측정, 유연성, 배근력, 악력

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
금정구	609-323 금정구 중앙로 3041 (부곡3동 78) http://health.geumjeong.go.kr/	051)519-5051 F)519-5059	- 건강관련 체력측정: 근력/근지구력, 유연성, 심폐지구력, 신체조성 - 문의 및 안내 : 전화(☎ 519-5068) 및 방문예약
남 구	608-026 남구 남구청길 34 (대연6동 1268-3) http://www.bsnhealth.go.kr/	051)607-4791 F)607-4799	헬마스 시스템 - 기초 체력검사: 민첩성, 평형성, 유연성, 근지구력, 근력, 심폐지구력
동 구	601-032 동구 동구청길 20 (수정2동 806-77) http://health.bsdonggu.go.kr/	051)440-4791 F)440-4799	- 체조성 검사 및 기초 체력검사: 인바디, 순발력측정, 심폐지구력, 근력, 유연성, 평형성
동래구	607-011 동래구 까치길 60 (명륜2동 702-54) http://health.dongnae.go.kr/	051)555-4000 F)550-4799	- 기초 체력검사: 근력, 평형성, 근지구력(윗몸일으키기), 유연성(좌전굴)
부산진구	614-021 부산진구 범천1로 42 (범천1동 849-10) http://www.busanjin.go.kr/health/health_gongi/sample.php	051)605-6111 F)605-4799	헬마스 시스템 - 체조성 검사 및 기초 체력검사: 체지방 분석기, 혈압계, 말초혈액순환검사, 폐활량, 근력, 평형성, 민첩성, 순발력, 유연성, 근지구력, 심폐지구력,
북 구	616-120 북구 금곡로 506 (화명동 1531-4) http://www.bsbukgu.go.kr/newbukgu/main/health/index.asp	051)309-4790 F)309-4799	- 체조성 검사 및 기초 체력검사: 인바디 4.0, 체성분 분석기, 악력, 유연성(좌전굴), 평형성, 사이드스텝, 배근력
사상구	617-801 사상구 구청로 34 (감전2동 138-8) http://health.sasang.go.kr/	051)310-4872 F)310-4799	체성분 측정 및 운동 상담 - 체성분 측정 및 개인운동 처방, 근력 운동 및 스트레칭 등
사하구	604-032 사하구 염색산업 1길 76 (신평2동 647-5) http://health.saha.go.kr/	051)220-4791 F)220-4799	- 체조성 검사 및 기초 체력검사: 인바디 4.0, 악력, 배근력, 좌전굴(유연성), 평형성(눈감고 외발서기), 근지구력(윗몸일으키기)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
서 구	602-082 서구 부용4길 105 (부용동 2가86) http://health.seogu.busan.kr/	051)240-4879 F)240-4799	- 체조성 검사 및 기초 체력검사: 다운메디컬 제우스, 체성분 분석기, 악력, 배근력, 좌전굴, 싯업보드, 평형성, 이동용 체성분 분석기
수영구	613-807 수영구 수영로 1045 (광안1동 661-1) http://health.suyeong.go.kr/	051)752-4000 F)610-4799	헬마스 시스템 - 체조성 검사 및 기초 체력검사: 심폐지구력, 근력, 유연성 근지구력, 순발력, 민첩성, 평형성, 체지방 분석기
연제구	611-703 연제구 연제로 55 (연산2동 1555) http://www.yeonje.go.kr/health/health.php	051)665-4818 F)665-4799	헬마스 시스템 - 체조성 검사 및 기초 체력검사: 폐활량, 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성, 민첩성, 순발력
영도구	606-750 영도구 태종로 1151 (청학2동 48-3) http://health.yeongdo.go.kr/	051)416-4000 F)419-4909	헬마스 시스템 - 체조성 검사 및 기초 체력검사: 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 민첩성, 평형성, 체성분 분석기(인바디4.0)
중 구	600-091 중구 영선고개길 186 (대청동 1가1) http://health.bsjunggu.go.kr/	051)600-4791 F)600-4799	- 노인체력기능검사 낙상검사(근력, 평형성)
해운대구	612-030 해운대구 양운4길 57 (좌동 1339) http://health.haeundae.go.kr/health/main.asp	051)749-4791 F)749-4799	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 악력, 배근력, 유연성(좌전굴), 윗몸일으키기, 체성분검사, 평형성 검사
기장군	619-906 기장군 기장대로400 (기장읍 신천리 1) http://health.gijang.go.kr/	051)709-4791 F)709-4799	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 체형검사(신장, 체중, 체지방 검사), 혈압, 폐활량, 심폐지구력(최대 산소 섭취량 측정), 근력(악력, 각근력 측정), 근지구력(윗몸일으키기 측정), 유연성(윗몸 앞으로 굽히기 측정), 순발력(제자리높이뛰기 측정), 민첩성(전신반응 측정), 평형성(눈감고 외발서기 측정) - 건강운동클리닉 전화번호(709-4843~4844)

3) 인천광역시

〈표 7-8〉 인천광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
계양구	407-701 계양구 계산새길 148 http://www.gyeyang.go.kr/health/	032)450-4900 F)450-4909	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 폐활량검사, 인바디 측정, 심폐지구력, 근력(약력, 배근력), 유연성(좌전굴), 순발력(서전트점프), 근지구력(윗몸일으키기), 평형성(눈감고 외발서기), 민첩성(사이드스텝)
남 구	402-809 남구 경인북1길 41 (도화1동 357-1) www.namgu.incheon.kr/clinic	032)880-4551 F)880-4561	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 신장, 체중, 비만도 검사, 폐기능 검사, 순환기 검사(혈압, 맥박), 근력 검사, 근 지구력 검사, 심폐지구력 검사, 유연성 검사, 평형성 검사, 민첩성 검사, 운동부하심폐기능검사 혈액검사(20종), 심장질환의 이상 유무진단, 호흡 순환기능 측정, 운동 강도 결정, 당·지질검사 - 문의 및 안내: 주민체력관리실 (☎ 870-3532)
남동구	405-702 남동구 소래길 88 (만수동 1008) www.namdong.go.kr/ndHealth	032)464-4001 F)453-5079	- 체조성 검사(인바디 측정)
동 구	401-010 동구 석수로 3(만석동 18-3) http://www.icdonggu.go.kr/clinic/	032)770-5700 F)770-5709	- 체력측정 건강검진 : 기초의학검사, 기초체력검사, 운동부하검사 등 - 문의 및 안내: 032-770-5700
부평구	403-701 부평구 장고개길 495 (부평동 442-1) http://health.icbp.go.kr	032)509-8200 F)509-8290	- 체조성 검사: 인바디측정
서 구	404-833 서구 보건소길 4 (심곡동 246-1) http://health.seo.incheon.kr	032)560-5010 F)560-5029	누리텍 시스템 - 체구성 검사 및 기초 체력검사: 좌전굴, 싯업, 약력, 배근력, 에어로바이크, 서전트점프, 눈감고 외발서기, 민첩성,
연수구	406-120 연수구 함박뫼길13호 (청학동 465-2번지) http://www.yeonsu.go.kr/health	032)810-7800 F)819-4004	- 체구성 검사 및 기초 체력검사

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
중 구	400-190 중구 전동 2-1 http://www.icjg.go.kr/health	032)772-4001 F)760-6018	헬마스 시스템 - 기초 체력검사: 심폐지구력, 유연성, 악력, 배근력, 민첩성, 순발력, 평형성, 근지구력
강화군	417-805 강화읍 충렬사길 22 (남산리 324-1) www.manisan.net	032)933-4000 F)930-3642	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 인바디측정, 심폐지구력, 근력, 근지구력, 민첩성, 순발력
용진군	402-020 남구 낙섬길 166 (용현동 627-608) http://clinic.ongjin.go.kr	032)899-3121 F)899-3129	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 인바디 측정, 근력(팔굽혀펴기), 유연성

4) 대구광역시

〈표 7-9〉 대구광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
남 구	705-038 남구 영선5길150번지 http://nam.daegu.kr/health/main/	053)664-3630 F)664-3129	헬마스 시스템 - 체조성 검사 및 기초 체력검사: 체성분 분석(인바디 4.0), 악력, 심폐지구력, 순발력, 민첩성, 근력, 근지구력, 유연성 폐활량
달서구	704-702 달서구 월성동 281 www.dalseo.daegu.kr/healthcenter/	053)667-3125 F)667-3129	계명대학교에서 측정
동 구	701-701 동구 아양로 373 (신암5동 36-1) www.dong.daegu.kr/health	053)662-3121 F)662-3129	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 유연성, 하지근력, 평형성, 체성분검사
북 구	702-859 북구 성북로 59 (침산3동 521-3) http://www.buk.daegu.kr/new_home//health/index	053)665-3218 F)665-3220	- 기초 체력검사: 악력, 배근력, 유연성

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
서 구	703-701 서구 국제보상로1162 (평리3동1230-9) http://health.dgs.go.kr	053)663-3211 F)663-3119	헬마스 시스템 - 기초 체력검사: 민첩성, 순발력(제자리높이뛰기), 심폐지구력(에어로바이크), 악력, 유연성(좌전굴), 근지구력(윗몸일으키기)
수성구	706-011 수성구 보람길30 (두산동30번지) http://health.suseong.kr/	053)666-3111 F)666-3119	- 운동 부하 검사 및 기초 체력검사: 운동부하검사(에르고미터), 체력검사(근력, 근지구력, 유연성, 순발력, 민첩성, 평형성) - 신체구성검사(BMI, 근육량, 체지방률, 복부비만률)
중 구	700-113 중구 태평로390 (태평로3가174-1) http://gu.jung.daegu.kr/healthcenter/	053)661-3121 F)661-3129	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 유연성, 하지근력, 평형성, 체성분검사
달성군	711-874 달성군 현풍면 현풍시장길11(원교리93-1) www.dalseong.daegu.kr/healthcenter	053)668-3101 F)668-3129	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 체전굴, 체후굴, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기, 악력, 배근력, 체성분검사, 하버드 스텝

5) 광주광역시

〈표 7-10〉 광주광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
광산구	506-702 광산구 송정동 833-8 http://gwangsan.go.kr/health	062)940-8382 F)943-9472	2009년 9월 10일 장비구입 예정
남 구	503-701 남구 봉선동 516 http://bogun.namgu.gwangju.kr/	062)650-7382 F)650-8029	- 체구성 검사 및 기초 체력검사 - 문의 및 안내: 062)650-8238~9

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
동 구	501-704 동구 서석동 31번지 (동구청로1) http://bogun.donggu.kr	062)608-2753 F)226-8051	- 기초 체력검사: 민첩성, 유연성, 평형성, 근력
북 구	500-042 북구 우치로 171 (중흥동 359) http://bukgu.gwangju.kr/health/	062-410-8961 F)527-0474	- 체구성 검사: 인바디 측정
서 구	502-701 서구 농성동269-6 http://seogu.gwangju.kr/health/	062)350-4108 F)369-4000	- 체구성 검사: 인바디 측정

6) 대전광역시

〈표 7-11〉 대전광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
대덕구	306-810 대덕구 망골 5길 10 (석봉동 318-1) http://www.daedeok-gu.daejeon.kr/ctnt/hlth/index.jsp	042)608-5499 F)608-5409	- 헬마스 시스템: 체성분 검사, 혈압 혈액순환검사
동 구	300-816 동구 삼성동 보건소길 30 http://health.donggu.go.kr	042)629-1107 F)634-1106	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 신체구성 검사 비만도 검사, 순환기 검사 혈압, 맥박, 혈관탄성, 근력 검사 각 부위 최대근력 측정(악력제외), 유연성 검사 체전굴 - 운동부하검사: 심폐지구력(최대 산소 섭취량), 심전도(안정 시, 운동 중, 회복기), 운동 중 혈압반응 운동 중 에너지 소비량 등

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
서 구	302-834 서구 보건소길 10 (만년동 340) http://www.seogu.go.kr/SeoguPortal/SeoguHealth/index.aspx	042)488-9543 F)611-6769	웰텍 시스템 - 체구성 검사 및 기초 체력검사: 근력, 근지구력, 유연성, 심폐지구력, 인바디 측정
유성구	305-308 유성구 장터2길 47 (장대동 282-15) http://www.yuseong.daejeon.kr/html/health/	042)611-5021 F)611-5131	헬마스 시스템 - 체구성 검사 및 기초 체력검사: 인바디(체성분 측정), 골밀도 검사, 혈관탄성 검사, 근력검사, 운동부하 검사
중 구	700-160 중구 문화동 785 http://health.djunggu.go.kr/html/health/	042)580-2700 F)580-2745	- 방법 : 기초 건강검사 및 운동부하검사 결과에 따른 처방 - 문의 및 안내 : 042)606-6548

7) 울산광역시

〈표 7-12〉 울산광역시 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
남 구	680-713 남구 삼산동 1538-4 http://health.ulsannamgu.go.kr	052)226-2805 F)276-2549	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
동 구	682-701 동구 화정동 222 www.donggu.ulsan.kr/kor/health	052)209-4080 F)209-4079	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
북 구	683-370 북구 산업로 1018번지 http://healthpia.bukgu.ulsan.kr	052)289-3450 F)219-7718	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
중 구	681-800 중구 남외동 603-2 http://health.junggu.ulsan.kr	052)211-4000 F)290-0577	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
울주군	689-812 울주군 삼남면 교동리 1605-1 http://health.ulju.ulsan.kr	052)229-8048 F)229-8049	- 헬마스 시스템 - 신체계측, 혈압측정, 맥박측정, 인바디 측정

8) 경기도

〈표 7-13〉 경기도 각 지역의 보건소 현황 및 건강증진 프로그램

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
고양시 덕양구	412-812 덕양구 시청로 10 (주교동 600번지) http://biz.goyang.go.kr/dy_health	031)961-2551 F)961-3231	- 체성분 측정, 영양 상담
고양시 일산동구	410-718 일산동구 마두동 중앙로 582 http://biz.goyang.go.kr/id_health/	031)961-3751 F)961-3797	- 체성분 측정, 영양 상담
고양시 일산서구	411-312 일산서구 일산동 542-26 http://biz.goyang.go.kr/is_health/	031)961-2561 F)961-3232	- 체성분 측정, 영양 상담
과천시	427-714 관문로 72 http://www.ghc.go.kr	02)3677-2556 F)3677-2788	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
광명시	423-851 오리로 128 (하안1동 230-1) http://health.kmc21.net	02)898-8857 F)2680-2867	- 체성분 측정, 영양 상담
광주시	464-806 경안동 115 http://health.gjcity.go.kr/	031)760-2110 F)760-2046	- 체성분 측정, 영양 상담
구리시	471-841 장미2길 28호 (인창동 674-3) http://www.guri.go.kr/health/index.php	031)550-2552 F)550-2560	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
군포시	435-020 군포로 632 (부곡동 770-1) http://www.gunpohealth.or.kr	031)461-5464 F)461-5466	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
김포시	415-730 풍년로 26 http://health.gimpo.kr	031)980-5011 F)980-5054	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
남양주시	472-701 경춘로 641 http://health.nyj.go.kr/	031)590-2552 F)590-2559	- 기초체력 측정, 운동부하검사, TC, HDL-C, LDL-C, TG, 최대산소섭취량, 혈당, 빈혈검사 - 문의 및 안내: 정미이 (☎: 031-590-4467)
동두천시	483-030 생연동 714-9 (중앙로길 139) http://www.ddc21.net/_family/health	031)860-2551 F)860-2564	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
부천시 오정구	421-814 오정구 오정동 129 http://pubhealth.bucheon.go.kr	032)320-2561 F)320-3429	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
부천시 소사구	422-806 소사구 경인옛길 121 (소사본동 64) http://pubhealth.bucheon.go.kr/	032)320-2556 F)340-3419	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
부천시 원미구	420-851 원미구 단풍2길8 7 (중동1119) http://pubhealth.bucheon.go.kr/	032)320-3801 F)320-3408	- 골밀도 검사, 동맥경화 검사 - 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
성남시 분당구	463-828 분당구 탄천우로 160 http://bundanghealth.or.kr	031)729-3953 F)729-3959	- 체성분검사, 체력 검사 5가지 항목 검사 - 운동부하검사: 트레드밀 심전도 및 호흡가스 분석
성남시 중원구	462-806 중원구 선경길 14 (상대원1동 279-7) http://www.jungwonhealth.or.kr/	031)729-5262 F)729-5251	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정) - 운동(부하)검사: 순환기 검사 트레드밀 심전도, 호흡가스 분석
성남시 수정구	461-803 수정구 음촌로 51 (산성동 2177) http://www.subo.or.kr	031)729-3870 F)729-3839	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정) - 운동(부하)검사: 순환기 검사 트레드밀 심전도, 호흡가스 분석
수원시 권선구	441-440 권선구 행정타운2길 10 (탑동910) http://hwalth.Suwon.ne.kr	031)228-6716 F)228-6809	- 헬마스 시스템 - 인바디(체성분 측정)
수원시 영통구	443-810 영통구 영통광장길 37 (영통동961-17) http://health.suwon.ne.kr	031)228-8808 F)228-8809	- X scan 자원 메디칼 시스템 체성분 검사 - 웰텍 시스템 기초체력 측정 - 심폐지구력: 스텝 테스트 측정
수원시 장안구	440-709 장안구 한일타운길 25번지 (조원동 888번지) http://health.suwon.ne.kr	031)228-5717 F)228-5809	- 아주 메디칼 시스템 - 심폐지구력: 자전거 에르고미터 측정

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
수원시 팔달구	441-830 권선구 남부터미널1길 29 (권선구 권선동 1190) http://health.suwon.ne.kr	031)228-7716 F)228-7620	- 체성분 검사(Biospace 시스템 인바디) - 심폐지구력: 스텝테스트 측정
시흥시	429-811 대야동 484-3 http://shhealth.go.kr/	031)310-2551 F)310-2820	- 체력검사 및 운동부하 검사 가능
안산시 단원구	425-702 단원구 고잔동 515번지 http://health.iansan.net/	031)481-2551 F)481-6569	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 신장, 체중, 비만도, 체지방, 심폐지구력, 근력, 유연성, 근지구력, 순발력, 민첩성, 평형성, 체성분검사
안산시 상록수	426-894 상록수 사동 1584 http://snshealth.iansan.net	031)481-5551 F)481-5982	- 체구성 검사 및 기초 의학검사: 안정 시 심전도, 인바(체성분검사), 말초혈액순환검사 - 헬마스 시스템 기초체력 검사: 폐활량, 순발력, - 문의 및 안내: 건강 증진실 ☎ 481-5930
안성시	456-270 도기동 67-21번지 (동서 4로) http://chc.anseong.go.kr	031)678-5712 F)678-5708	- 체구성 검사 및 기초 의학검사: 인바디 측정(체성분검사), 악력, 배근력, 체전굴, 체후굴, 윗몸일으키기, 팔굽혀펴기
안양시 동안구	431-811 동안구 달안동 1111 http://dhealth.anyang.go.kr	031)389-4472 F)389-4433	- 인바디 측정(체성분검사)
안양시 만안구	430-825 만안구 안양6동 532-1 http://mhealth.anyang.go.kr	031)389-3472 F)389-3433	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사)
양주시	482-709 남방동1-1번지 http://www.yangju.go.kr/health/index.asp	031)820-2704 F)820-2709	- Hims 시스템: 심폐지구력(운동 전_중_후 심박수, 심전도 체크), 악력(근력, 근지구력), 민첩성, 순발력, 유연성 - 시스템 이외 장비사용 - 배근력, 평형성, 폐활량
오산시	447-010 오산동 345 http://www.osan.go.kr/main.do?method=getIndex&gcd=S02	031)370-3551 F)370-3558	- 체구성 검사 및 기초 의학검사: Inbody, 자동측정기기(악력, 배근력, 에르고미터를 이용한 심폐지구력, 유연성, 각근력), 심박수, 혈압측정

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
용인시 기흥구	446-593 기흥구 구갈동 352-3 http://health.giheunggu.go.kr	031)275-8301 F)324-6939	- 도입 예정
용인시 수지구	448-555 수지구 풍덕천동 1080-11 (비즈마루빌딩) http://health.sujigu.go.kr	031)324-8911 F)324-8939	- 없음
용인시 처인구	449-704 용인대로 735 (처인구 삼가동 556) http://health.cheoingu.go.kr	031)324-4911 F)324-4939	- Helmas 시스템 사용: 부하검사 가스분석기, 심전도 - 기초 의학 검사: 의학(혈액, 소변 40여종)
의왕시	437-800 고천동 108 http://uw21.net/health/	031)345-2551 F)345-2788	- 헬마스 시스템
의정부시	480-849 의정부2동 만남길 37 (의정부2동 516) http://health.ui4u.net/	031)828-4511 F)828-4960	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사)
이천시	467-802 긴고갯길 23(증포동 152-2) http://210.104.160.1/newIcheon/org/clinic/	031)644-4011 F)644-4049	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사)
파주시	413-101 무내미 2길 61 http://clinic.paju.go.kr	031)940-4881 F)940-4889	- 인바디 측정(체성분검사)
평택시 송 탄	459-821 평택시 신장동 191-1 http://www.pyeongtaek.go.kr/pub/hea/	031)610-8553 F)659-5486	- 없음
평택시 평 택	450-702 평택시 비전동 850 http://www.pyeongtaek.go.kr/pub/hea/	031)659-4697 F)659-5487	- 체구성 검사 및 기초 체력검사: 혈압, 심박수, 악력, 배근력, 체전굴, 체후굴, 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 제자리높이뛰기, 눈감고 외발서기, 체성분검사 - 운동검사(트레드밀이용): 심폐지구력(순환기질환 유무 및 운동량 범위 측정)

보건소명	주 소	전화번호	건강증진 프로그램 현황
포천시	487-701 신읍동 164-1 http://www.pcs21.net/public_health/main/index.jsp	031)538-2551 F)538-2559	- 체구성 검사 및 기초 의학검사: 배근력, 약력, 사이드스텝, 유연성(체전굴, 체후굴), 운동 부하검사(심전도), 체성분검사 - 질환자들에 한하여 검사가 이루어짐
하남시	465-701 시청길 2 (신장2동 520) http://health.ihanam.net/	031)790-6551 F)793-0470	- 체조성 검사 및 기초 의학검사: 인바디 측정, 근력(약력), 유연성(좌전굴)
화성시	445-923 향남읍 발안리 139-6 http://health.hscity.net	031)369-2551 F)369-1518	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사)
가평군	477-805 가평읍 읍내3리 624-1 http://www.gp.go.kr/site/health/	031)582-2488 F)580-2559	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사) - 문의 및 안내: 운동처방사 031-580-2843
양평군	476-806 양평읍 양근리 533-1	031)770-3524 F)770-3537	웰테크 시스템. - 체조성 검사 및 기초 의학검사: 유연성, 근력(약력), 근지구력(윗몸일으키기), 폐활량 측정, 최대산소 섭취량, 민첩성, 배근력
여주군	469-804 여주읍 상리 358-3 http://www.yejuhealth.go.kr/	031)885-3009 F)887-3610	- 헬마스 시스템. - 인바디 측정(체성분검사)
연천군	486-903 전곡읍 은대리 577-36 http://www.iyc21.net/_subhome/health/main/	031)839-4001 F)839-4191	- 없음

9) 강원도

〈표 7-14〉 강원도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
강릉시	210-926 내곡동 413	033)640-4417 F)640-4763	관동대학교 동쪽500미터 http://www.gnhc.go.kr

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
동해시	240-010 천곡동 한섬2로 15	033)532-4000 F)531-2608	동해시청 앞 http://dh.go.kr/open_content/health/main/main.htm
삼척시	245-935 입춘당길 21(남양동 6-1)	033)573-2003 F)570-3169	삼척시 소방서 옆 50m http://health.samcheok.go.kr
속초시	217-060 수북로 72	033)631-4000 F)639-2554	아남프라자 서쪽 150m http://sokcho.gangwon.kr/section/health/main.html
원주시	220-041 명륜1동 남산로 436번	033)764-3887 F)737-4826	원주여중 테니스장 옆 http://health.wonju.go.kr/
춘천시	200-708 중양로3가 67	033)259-1700 F)254-6121	춘천시민회관 옆 http://www.chuncheon.go.kr/
태백시	235-010 태백로 420	033)552-1378 F)550-2941	태백중앙시장 건너편 http://www.taebaek.go.kr/dep/01_health/main.asp?hb_Section=보건소
고성군	219-803 간성읍 신안리 178	033)681-4000 F)680-3549	간성 시외버스터미널에서 서쪽으로 200m http://health.goseong.org
양구군	255-840 양구읍 상리 315번지	033)481-2400 F)482-0785	시외버스터미널 뒤 50M http://yangguhealth.com
양양군	215-803 양양읍 연창리 203-5	033)671-4000 F)670-2558	양양군문화복지회관옆 www.yangyang.go.kr
영월군	230-809 영월읍 하송리 236-2	033)372-4000 F)370-2610	군청 옆 www.ywhc.go.kr
인제군	252-805 인제읍 남북리 789-1	033)461-2425 F)460-2249	인제남초등학교 후문 http://www.inje.go.kr/home/health/
정선군	233-808 정선읍 봉양리 80-5	033)562-4000 F)563-4000	정선소방서 맞은편 http://jshealth.jeongseon.go.kr/

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
철원군	269-802 갈말읍 군탄리 960-2	033)450-5550 F)452-8426	에스엠마트 사거리에서 좌회전후 100m 직진 http://www.cwg.go.kr/cheorwon/cheorwon_health/bogunso01.html
평창군 보건의료원	232-809 평창읍 종부리 504	033)332-4000 F)330-2436	평창터미널에서 종부교 건너 1킬로 http://www.health700.or.kr/
홍천군	250-907 홍천읍 희망4길 11	033)434-4000 F)435-1566	홍천시외버스터미널에서 춘천방향 200m지점 http://www.hongcheon.gangwon.kr/2005/health/
화천군 보건의료원	209-803 화천읍 신읍리 648-1	033)442-4424 F)442-4423	시외버스터미널에서 산양리 방면 2km http://www.ihc.go.kr/
횡성군	225-807 횡성읍 읍상리 17-3	033)340-2851 F)340-2584	횡성읍사무소 옆 http://health.hsg.go.kr

10) 충청북도

〈표 7-15〉 충청북도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
제천시	390-899 청전동 653	043)646-2720 F)641-4019	청진공원앞 두진백로아파트 201동 옆 www.health.go.kr
청주시 상당구	360-112 청주시 상당구 수동 138-8	043)200-4012 F)200-4079	수동 주성중학교 옆 www.cjsdhealth.or.kr
청주시 홍덕구	361-101 청주시 홍덕구 사직 1동 888	043)200-4111 F)200-4179	체육관에서 북쪽 200m 홍덕구청사 내 지하 http://www.cheongju.go.kr/sayupso/cjhealth_2/cjhmain.jsp
충주시	380-700 금릉동 700	043)850-3411 F)850-3409	충주시청사 내 1,2층 http://health.cj100.net/

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
괴산군	367-805 괴산읍 동부리 641	043)832-4000 F)830-3548	괴산버스터미널에서 동쪽으로100m www.goesan.go.kr
단양군	395-805 단양읍 별곡리 311	043)423-4000 F)420-3549	단양군청에서 서동쪽 50m 지점 http://health.dy21.net/
보은군	376-803 보은읍 교사리 91-3번지	043)543-2825 F)544-2574	보은 우회도로사거리에서 대전방향 200m 지점 http://health.boeun.go.kr
영동군	370-805 영동읍 매천리 444-1	043)740-5582 F)742-4000	읍사무소에서 김천방면으로 500m지점 www.yd21.go.kr
옥천군	373-809 옥천읍 삼양리 161-45	043)730-2101 F)730-3547	옥천중학교 옆 http://health.oc.go.kr
음성군	369-807 음성읍 읍내리 406-4번지	043)872-2136 F)871-3619	음성경찰서에서 읍내쪽으로 50m http://health.es21.net
증평군	368-904 증평읍 내성리 57번지	043)835-4211 F)835-3905	증평읍 내성리 보건복지타운내 http://health.jp.go.kr/
진천군	365-806 진천읍 벽암리 570번지	043)533-2400 F)539-4009	진천버스터미널 ⇒북쪽방면 80m http://jincheon.go.kr/part/health/
청원군	360-185 청주시 상당구 지북동 208	043)294-5753 F)251-3559	청주 용암사거리에서 보은방면 1km 지점 http://health.puru.net

11) 충청남도

〈표 7-16〉 충청남도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
계룡시	321-701 장안길 34(금암동)	042)840-2102 F)840-2565	계룡시청 옆 http://www.gyeryong.go.kr/gr_health/main/
공주시	314-802 신관동 571-8	041)855-5244 F)854-4101	KBS방송국 옆 http://www.gongju.go.kr/html/health/

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
논산시	320-802 취암동1043-14	041)735-2618 F)730-4547	시외버스터미널 뒤편 http://health.nonsan.go.kr/
보령시	355-850 남포면 봉덕리 37-4	041)932-2121 F)930-9090	보령시중심에서 서천방향 3km지점 http://www.boryeong.chungnam.kr/ctnt/busi/b .
서산시	356-030 석림동 581-1	041)660-2550 F)660-2743	서산의료원 뒤 http://seosan.go.kr/health
아산시	336-040 모종3길 55번지	041)537-3402 F)537-3429	아산시 고속버스터미널에서 300m지점 http://health.asan.go.kr
천안시	330-701 불당동 234-1(번영로60)	041)521-2552 F)521-2559	천안종합운동장 옆 http://health.cheonsan.net/health_center/index.asp
금산군	312-912 금성면 중앙로 46번지	041)750-4300 F)750-4399	금산다락원내 http://health.geumsan.go.kr/health/
당진군	343-806 당진읍 채운리 1040번지	041)350-4011 F)350-4019	당진읍사무소에서 면천방향으로 약300M http://www.dangjin.go.kr/business/health
부여군	323-805 부여읍 구아리 137-2	041)835-2151 F)830-2489	부여사비파출소옆 http://www.buyeo.go.kr/health/
서천군	325-800 서천읍 군사리 799	041)953-4000 F)950-5699	서해병원에서 동남쪽 방향 20m 지점 http://www.seocheon.go.kr/health/
연기군	339-801 조치원읍 교리 9-1	041)861-2682 F)861-2689	조치원읍사무소 뒤 http://health.yeongi.go.kr/
예산군	340-806 예산읍 예산리 23-1	041)339-8002 F)339-8009	예산군청에서 신례원방향 외곽도로 300m 우측지점 www.yesan.or.kr
청양군 보건의료원	345-804 청양읍 읍내리 261-1	041)940-3401 F)940-4261	청양군청에서 시내방향 200m http://health.cheongyang.go.kr
태안군 보건의료원	357-908 태안읍 평천리 698-6	041)671-5222 F)675-4105	화동초등학교 인근 http://health.taeon.go.kr/
홍성군	350-808 홍성읍 옥암리 62-3	041)632-2588 F)630-1690	홍성KBS방송국에서동쪽방향으로 1km지점 http://hongseong.go.kr/business/health

12) 전라북도

〈표 7-17〉 전라북도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
군산시	573-350 하나운로 17	063)460-3231 F)463-1470	나운 보건소사거리에서 한울 Apt 방향 100m http://gunsanhealth.go.kr
김제시	576-010 요촌동 423-2	063)540-1300 F)540-1358	김제전통시장내 http://health.gimje.go.kr
남원시	590-040 조산동 455	063)625-4000 F)631-5931	광한루원에서 곡성방면 700m http://health.namwon.go.kr
익산시	570-974 신동 142-8	063)858-4078 F)851-3707	익산병원 앞 http://www.iksan.go.kr/health/
전주시	560-014 완산구 중앙동 4가 30-1	063)230-5110 F)230-5199	구 도청 옆 http://health.jeonju.go.kr/index.jsp
정읍시	580-804 수성동 958-2	063)533-8581 F)533-8583	수성동 부영1차아파트 앞 http://www.jeongeup.go.kr/
고창군	585-803 고창읍 읍계리 101	063)560-2550 F)560-2784	고창군 종합사회복지관 앞 www.gochang.go.kr/health
무주군 보건의료원	568-802 무주읍 당산리 701	063)322-2201 F)324-4970	무주군 농업기술센터 맞은편 http://health.muju.org/main/main.php
부안군	579-805 부안읍 봉덕리 551-2	063)584-1261 F)580-4672	성모병원에서 100m http://www.buan.go.kr/04hospital/index.jsp
순창군 보건의료원	595-801 순창읍 가남리 541	063)650-1550 F)650-1558	순창 시내 http://health.sunchang.go.kr
완주군	565-804 삼례읍 신금리 416-6	063)240-4550 F)240-4535	완주군 삼례 http://health.wanju.go.kr
임실군 보건의료원	566-801 임실읍 갈마리 278	063)640-3114 F)642-2859	농업기술센터 옆 http://bogun.imsil.go.kr/
장수군 보건의료원	597-800 장수읍 장수리 425	063)351-8000 F)351-5010	장수공설운동장 맞은편 http://www.jangsu.go.kr/
진안군	567-804 진안읍 군상리 90-15	063)433-4000 F)432-2712	버스터미널에서 무주방면 900m http://jinan.go.kr/healthcenter.do

13) 전라남도

〈표 7-18〉 전라남도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
광양시	545-808 광양읍 칠성리 70	061)762-4000 F)797-4151	광양시 제2청사 내 http://health.gwangyang.go.kr/
나주시	520-952 이창동 740-1	061)333-3003 F)330-8597	영산포터미널 뒤 택지개발지구 http://naju.go.kr/health
목포시	530-350 산정동 1676	061)277-4000 F)270-3597	서부초등학교에서 좌측으로 150m http://health.mokpo.go.kr
순천시	540-972 풍덕동 1264	061)749-3489 F)749-3594	공용터미널에서 남쪽600m http://www.suncheon.go.kr
여수시	555-809 학동 174	061)683-4000 F)690-8130	여수시청 동남쪽으로 200m 지점 http://yshealth.jeonnam.kr
강진군	527-803 강진읍 동성리 66-3	061)430-3530 F)430-3597	농협 파머스마켓 뒤 http://gangjin.go.kr/hospital/
고흥군	548-804 고흥읍 등암리 1258-21	061)830-5561 F)830-5593	버스터미널에서 남쪽으로 2.5km http://www.goheung.go.kr/health
곡성 보건의료원	516-801 곡성읍 학정리 663	061)362-4000 F)360-8658	곡성군청으로 뒤편으로 300m 지점 http://gshcenter.or.kr/
구례 보건의료원	542-802 구례읍 백련리 576	061)780-2032 F)780-2770	구례군청에서 남원 쪽으로 80m http://www.gurye.go.kr/health/index.html
담양군	517-805 담양읍 만성리 135	061)383-4000 F)380-3990	담양군 관어공원 옆 http://www.damyang.go.kr/new/bogun/
무안군	534-804 무안읍 성동리 712-2	061)453-2400 F)450-5597	무안군청 내 http://www.muanhealth.go.kr
보성군	546-802 보성읍 보성리 831-3	061)852-2966 F)850-5597	군청에서 서쪽으로 100m http://boseong.go.kr
신안군	530-130	061)243-8550	여객터미널에서 북쪽 500m

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
	만호동 3-4	F)240-8892	http://health.shinan.go.kr
영광군	513-803 영광읍 남천리 326	061)350-5552 F)350-5124	영광 한전문화회관 앞 50m http://yeonggwang.jeonnam.kr/hospital
영암군	526-801 영암읍 춘양리 525	061)470-2550 F)470-2597	공용터미널에서 동남쪽으로 150m http://www.wsdns.co.kr
완도군 보건의료원	537-807 완도읍 죽청리 483-8	061)552-4000 F)550-5597	완도경찰서 앞 http://health.wando.go.kr
장성군 보건의료원	515-802 장성읍 영천리 1475-4	061)393-2021 F)390-7597	장성역에서 북쪽으로 500m http://www.citizenhealth.net
장흥군	529-801 장흥읍 건산리 752-1	061)862-4000 F)860-0597	장흥군민회관 옆 http://www.jangheung.go.kr/health/
진도군	539-803 진도읍 성내리 64-1	061)544-3003 F)540-3597	공용터미널과 읍사무소 사이 http://health.jindo.go.kr
함평군	525-802 함평읍 기각리 253	061)320-3546 F)320-3527	공용터미널에서 70m http://www.hampyeong.go.kr
해남군	536-807 해남읍 성내리 415-1	061)533-4000 F)530-5597	해남우체국 맞은편 http://health.haenam.go.kr
화순군	519-807 화순읍 삼천리 719	061)372-4000 F)370-1597	화순중앙병원 사거리 앞 http://www.hwasunhealth.go.kr/

14) 경상북도

〈표 7-19〉 경상북도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
경산시	712-804 중방동 708-5	053)811-4000 F)811-7441	경산시청 맞은편(남매지 옆) http://www.gbgs.go.kr/health/main/

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
경주시	780-933 동천동 987	054)772-2840 F)779-6479	경주시청사거리에서 북쪽방향으로 300m지점 www.gjhc.or.kr
구미시 구 미	730-160 지산동 853-12	054)452-2582 F)450-5951	선산방향 지산동사무소 옆 http://phc.gumi.go.kr/
구미시 선 산	730-804 선산읍 동부리 544-1	054)481-4661 F)450-5626	구미시선산출장소 뒷편 http://sspnc.gumi.go.kr
김천시	740-701 신음동 1284번지	054)420-6471 F)420-6664	김천시청 뒷편 별관 www.gchealth.go.kr
문경시	745-888 점촌동 232번지	054)550-6473 F)550-6479	문경문화원 옆 www.mghc.or.kr
상주시	742-905 무양동 33-4번지	054)535-4000 F)532-4000	무양청사 내(구 : 상주군청) http://health.sangju.go.kr
안동시	760-120 북문동 58번지	054)855-5986 F)840-5919	서문로 293 http://www.adhealth.or.kr
영주시	750-701 휴천2동 466-6	054)631-4000 F)634-4884	영주시청 옆 http://health.yeongju.go.kr
영천시	770-020 옛군청1길 31	054)331-4000 F)330-6472	영천문화원 앞 http://health.yc.go.kr/
포항시 남 구	790-832 남구 인덕동 161-1	054)241-4000 F)270-3892	포스코 본사 지나서 인덕동 이마트 옆 http://ihealth.ipohang.org
포항시 북 구	791-817 북구 성실로 104	054)240-7220 F)270-3894	우현사거리에서 법원방향 KT앞 http://iphhealth.ipohang.org/
고령군	717-804 고령읍 연조리 563-3	054)954-1300 F)955-3374	주산체육관 밑 http://www.grhealth.or.kr
군위군	716-804 군위읍 서부리 157-1	054)383-4000 F)380-6479	군위 정류장에서 150km북쪽군위 삼성병원 맞은편 http://www.gunwi.go.kr/?doc=html/ health_htm/index.htm

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
봉화군	755-805 봉화읍 내성리 285번지	054)673-4000 F)677-6479	봉화군청에서 내성내교를 지나 전방200m지점 http://www.bonghwa.go.kr/potal/Health/
성주군	719-802 성주읍 경산리 436-1	054)933-2441 F)932-4220	성박숲 기준 오른쪽위치 http://sjhealth.or.kr
영덕군	766-800 영덕읍 화개리208-1번지	054)733-7575 F)730-6479	영덕시외버스터미널서쪽1km(안동방향34 국도) http://www.yd.go.kr/open_content/life/health_center
영양군	764-800 영양읍 서부리292-4	054)683-2043 F)680-6359	영양공설시장 내 http://health.yyg.go.kr
예천군	757-803 예천읍 동본리 178	054)654-4000 F)650-6479	예천군공설운동장 옆 http://www.yecheon.go.kr/open_content/welfare/public_health_center/
울릉군	799-801 울릉읍 도동리 571-24	054)791-4000 F)790-6479	울릉군 도동리 http://www.ulleung.go.kr/health/
울진군	767-800 울진읍 읍내리 563-5	054)783-1250 F)789-5019	울진초등학교에서 동쪽으로 500m 울진중학교 후문 옆 http://health.uljin.go.kr
의성군	769-802 의성읍 도서리 104-1	054)833-0660 F)833-0659	의성버스터미널에서 남쪽 700m, 의성큰시장옆 http://health.uiseong.go.kr
청도군	714-902 화양읍 범곡리 96번지	054)370-6470 F)370-6479	군청에서 청도역 방향 300m 지점 대남병원 옆 http://www.cheongdo.go.kr/open_content/main_page/
청송군	763-802 청송읍 금곡1리 1056-54	054)870-7103 F)873-7103	청송읍 소재지 www.cs.go.kr/health
칠곡군	718-804 왜관읍 석전리 262-1	054)979-6473 F)979-6479	왜관IC에서 시내방향 1km 교육문화복지회관내 www.chilgok.go.kr

15) 경상남도

〈표 7-20〉 경상남도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
거제시	656-806 양정동 981	055)639-3800 F)635-3447	거제중앙고와 거제도해수온천사이 http://health.geoje.go.kr/
김해시	621-090 외동 1261-3	055)336-2072 F)336-6793	외동터미널 앞 http://www.ghhealth.or.kr
마산시	631-872 보건소길 22(해운동 61-1)	055)245-4000 F)220-5546	해운동 롯데마트 후문 100m http://www.masan.go.kr/open_content/health/index.jsp
밀양시	627-804 삼문동 159-1	055)354-3010 F)359-7070	농협중앙회삼문동지점 앞 http://health.miryang.go.kr
사천시	664-701 용현면 덕곡리 501번지	055)831-3560 F)831-6040	사천시청 옆 http://health.sacheon.go.kr/
양산시	626-050 중부동 707-2번지	055)380-5551 F)380-4983	신도시 이마트 옆 http://www.yshealth.go.kr/
진주시	660-030 남성동 3-18	055)741-4000 F)749-2850	진주성 공북문에서 50m(이마트 남쪽 건너편) http://health.jinju.go.kr/
진해시	645-320 풍호동 1	055)548-2402 F)548-2409	진해시청 민원동 앞 http://health.jinhae.go.kr/
창원시	641-724 신월동 96-2	055)212-4011 F)266-9910	KBS창원방송국 후문 앞 http://health.changwon.go.kr/
통영시	650-800 무전동 401-1	055)646-4111 F)650-6199	코리아웨딩홀 옆 http://www.tongyeong.go.kr/ty/health_center/

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
거창군	670-802 거창읍 송정리 21	055)944-3735 F)940-3519	금천동파출소에서 100m 서쪽 http://health.geochang.go.kr/
고성군	638-801 고성읍 대독리4번지	055)670-2701 F)670-2709	고성군청 500m 서남쪽 보건복지타운 내 http://health.goseong.go.kr/
남해군	668-803 남해읍 북변리 458-2	055)860-8701 F)860-8799	남해읍 입구 신호대에서 300m 좌측지점 http://www.namhae.go.kr/hospital/main.asp
산청군 보건의료 원	666-807 산청읍 지리 179-7	055)970-7500 F)970-7519	산청KT 옆 http://medical.sancheong.ne.kr
의령군	636-805 의령읍 서동 843-2	055)570-4010 F)570-4018	합동주차장에서 300m 서쪽 http://health.uiryeong.go.kr
창녕군	635-805 창녕읍 말흘리 771-2	055)530-2541 F)530-2573	창녕군노인복지회관 옆 http://www.cng.go.kr/health/
하동군	667-804 하동읍 읍내리 149-1	055)882-4000 F)880-6620	하동군청 앞 www.hdhealth.go.kr
함안군	637-805 가야읍 말산리 100	055)583-4000 F)580-3109	함안군청에서 300m 동북쪽 http://health.haman.go.kr/
함양군	641-724 함양읍 용평리 630-3	055)960-5331 F)960-5742	함양군시외버스터미널 옆 http://health.hygn.go.kr/
합천군	678-805 합천읍 합천리 524-1	055)930-3681 F)930-3699	합천우체국에서 150m서쪽 http://health.hc.go.kr/

16) 제주특별자치도

〈표 7-21〉 제주특별자치도 각 지역의 보건소 위치 및 연락처

보건소명	주 소	전화번호	위 치 홈페이지 주소
서귀포시 서귀포보건소	697-080 서귀포시 홍중1로 190(서홍동)	064)760-6011 735-3653	서귀포시청 서쪽 200m지점 http://chc.jeju.go.kr/index.php
서귀포시 동부보건소	699-800 서귀포시 남원읍 남원리 2359-1	064)760-6111 764-3945	신영 영화박물관 앞 http://chc.jeju.go.kr/index.php
서귀포시 서부보건소	699-835 서귀포시 대정읍 하모리 1268-1	064)760-6211 760-6219	대정읍사무소 서쪽 200m http://chc.jeju.go.kr/index.php
제주시 제주보건소	690-029 제주시 도남동 567-1	064)728-8711 753-2358	제주종합경기장 남쪽 200m지점 http://chc.jeju.go.kr/index.php
제주시 동부보건소	690-971 제주시 구좌읍 김녕리 1811	064)728-8771 728-8779	김녕리사무소 2층 http://chc.jeju.go.kr/index.php
제주시 서부보건소	695-835 제주시 한림읍 한림리 966-1	064)728-8740 796-0910	한림읍사무소 동쪽 150m http://chc.jeju.go.kr/index.php

2. 보건소 중심 체력 검진 장·단점 분석

보건소는 지역 주민이 건강하고 활기찬 삶을 누릴 수 있도록 저렴한 가격으로 수준 있는 보건의료서비스를 제공하는 기관이라 할 수 있다. 많은 보건소가 건강증진센터 운동처방실을 운영하고 있으며 필요로 하는 주민에게 운동검사를 하며 운동처방사가 운동처방을 해주고 있다. 대부분의 보건소는 지역 주민이 접근하기 비교적 용이한 장소에 위치하고 있을 뿐 아니라 최근에는 병·의원급에 준하는 좋은 시설을 갖추고 있는 보건소가 많이 늘고 나고 있다고 할 수 있다. 일반적으로 보건소에서는 운동부하검사에 의한 최대 산소섭취량 측정이나 심전도 검사를 많이 실시하지 않는 편이며 이는 보건소 이용자들이 대부분 치명적 질환을 가지고 있기 보다는 단기성 또는 가벼운 질환자들이 많이 오는 편으로 좀 더 심한 병적 질환을 가지고 있는 사람들은 병원을 찾는 데서 일부 시범적 차원의 보건소를 제외하고 고가의 장비가 필요한 부하검사는 하지 않는 경향이 있다고 할 수 있다. 그러나 최근에 보건소가 병원에 준하는 의료서비스를 제공하여 국민 생활 만족도와 국민 후생 복지 제고 차원에서 정부에서 투자를 늘리는 방향으로 바뀌며 이에 맞추어 보건소에서 더욱 양질의 의료 서비스를 제공하기 위하여 고가의 장비로 의료서비스를 강화하고 있는 경향이다.

가. 보건소 중심 체력 검진 제도의 장점

보건소는 전국 시도에 253개라는 많은 수의 시설을 갖고 있는 대단위의 건강관리 조직이다. 따라서 경찰관은 체력검진을 본인의 근무하거나 거주하는 장소에서 본인이 원하는 시간에 쉽게 보건소를 이용할 수 있다는 접근이 용이하다는 장점을 갖고 있다. 체력검진 뿐 아니라 의학검진을 받는데 드는 비용이 매우 저렴하며 경우에 따라서 협약서나 양해 각서가 아닌 단순한 협조공문 만으로도 무비용으로도 이용이 가능할 수 있다는 장점도 있다고 할 수 있다. 또한 모든 보건소가 동일한 장비와 동일한 시스템으로 건강증진센터 운동처방실을 운영하고 있지는 않으나 대부분 보건소의 측정 항목은 매우 유사한 것으로 파악되고 있다. 따라서 지역 보건소와 지역 경찰서와의 협조 관계가 적절히 구축이 된다면 체력검진 종목을 선택하여 전국적으로 일치시킬 수 있으며 따라서 전국 경찰

의 체력 검진 시스템의 일치화가 가능하다고 할 수 있을 것으로 예상된다.

나. 보건소 중심 체력 검진 제도의 단점

우리나라 253개 각각의 보건소는 보건소의 형편과 특성에 따라 독립적으로 운영되고 있으며 따라서 표준화된 측정 protocol이 적용되어 있지 않고 운동검사의 종목 수나 측정 장비에서 차이가 나는 문제점이 있다. 독립적으로 운영이 되고 있다는 점에서 전국 시도에 있는 경찰을 위한 체력 검진 시스템의 일치화에 많은 노력이 필요하게 될 것으로 예상된다. 또한 체력 검진 종목을 일치시킨다 하더라도 심층적 건강 및 체력 진단에 필수적인 심전도 측정 기기나 심전도 측정을 위한 트레드밀 등과 같은 새로운 기계가 구비되어 있지 않을 경우 기계 구입을 위한 예산의 확보가 필요하다. 결과적으로 예산의 확보, 행정 부서간의 원활한 협조 관계가 이루어지지 않아 심층 건강 체력 검사가 실시되지 않아 단순한 형태의 체력검진만을 실시할 경우 체력검진제도 실시의 의미가 퇴색될 수 있다는 문제점이 제기된다고 할 수 있다.

제3절 국민건강보험공단 건강증진센터

1. 전국 건강증진센터의 체력 검진 시설에 대한 실태조사

국민건강보험공단의 건강증진센터는 건강한 삶에 대한 가입자의 증대된 욕구, 인구고령화와 질병구조의 변화에 따른 국민의료비 증가에 대처하고 정부의 새로운 저탄소 녹색성장 정책에 적극 호응하기 위해 개설되었다. 공단은 2007년 수원동부·청주서부·대구달서 3개 지사 시범실시에 이어 같은 해 10월 서울구로, 안양동안, 부산서부, 광주북부, 전주북부, 대전서부 증진센터를 추가 개설해 이용자로부터 좋은 호응을 받고 있다. 국민건강증진센터는 공단이 실시하는 국가건강검진을 받고 고혈압, 당뇨, 혈중 지질 이상, 비만 등 건강주의나 유 질환 판정을 받은 사람이면 누구나 사전예약 후 이용할 수 있다. 건강증진센터에서는 우선 혈압·맥박·체지방·심폐지구력·약력·배근력·평형성 및 유

연성 등의 기초체력 측정서비스와 개인의 체력과 건강상태에 따른 맞춤형 운동·영양처방서비스를 제공한다. 또한 최종 의학 상담을 통해 개인별 능력에 따라 체계적이고 과학적인 최첨단의 장비를 이용해 3개월간 생활습관개선, 체조, 운동요령 등의 학습교육을 받게 된다. 국민건강증진센터 프로그램은 스스로 건강관리를 할 수 있는 능력을 갖게 하는데 일반 헬스센터와 커다란 차이가 있다. 또 지속적인 사후관리 실시와 보건소 등 지역 보건자원과의 연계 협력체계의 중심역할을 수행해 국민의 삶의 질 향상에 크게 도움이 될 것으로 공단 측은 기대하고 있다.

건강증진센터의 체력평가는 개개인 체력 수준을 파악하고 운동으로 인한 상해를 예방하기 위한 진단 절차로서 실시될 뿐 아니라, 운동으로 인하여 발생된 손상으로부터 재활하는 과정의 재활 운동프로그램에 들어가기 전에 실시하는 일반적이고 절차로 이용되기도 한다. 아울러 체력평가는 건강관련 표준치와 성별 및 연령별 기준치와 연관 지어 현재 자신의 건강관련 체력상태에 대해 평가하고 모든 체력 구성요소에 역점을 두어 운동 처방에 필요한 자료를 제공할 뿐 아니라 피검자들의 운동 프로그램에 대한 향상정도를 평가함으로써 합리적이고 체계적인 체력관리가 이루어지고 대상자들에게는 동기유발을 일으키는데 목적을 갖고 있으며 특히 심혈관계의 위험 요소와 위험정도를 파악하는데 있어 중요한 자료를 제공하고자 하는 목표를 가지고 있다.

〈표 7-22〉 국민건강증진센터 보유 체력검사 측정 항목 및 장비

구 분		측 정 항 목	측 정 요 소	측정도구
기 초 체 력 측 정 실	장비	체지방	신체조성	Inbody
		신장·체중	체격측정	자동신장계
		혈압 및 맥박	혈압	자동혈압기
	Soft-ware	인터페이스터미널		
	장비	악력	근력	Helmas 악력기
		앉아 윗몸 앞으로 굽히기	유연성	Helmas 악력기
		윗몸일으키기	근지구력	Helmas 악력기
		눈감고 외발서기	평형성	Helmas 악력기
		자전거타기	심폐지구력	에어로바이크

전국에 국민건강진흥센터가 개설된 지사는 총 16군데이며, 설치된 지역에 대한 정보는 <표 7-23>에 제시된 바와 같다.

<표 7-23> 전국의 국민건강증진센터 설치 지사

지 역	지 사
서울/강원	구로지사, 영등포남부, 강남 서부, 강원 서부
경인	수원 동부, 안양 동안, 인천 부평
대전	대전 서부, 청주 서부, 청주 동부
부산/경남	부산 서부, 창원, 울산 남부
대구	대구 달서
광주/전남/전북	광주 북부, 전주 북부

가. 체력 검진 시스템 측정 장비

<그림 7-1> 혈압·맥박 측정



<그림 7-2> 신장·체중 측정



<그림 7-3> 신체구성 측정



<그림 7-4> 악력 측정



〈그림 7-5〉 윗몸일으키기 측정



〈그림 7-6〉 눈감고 외발서기 측정



〈그림 7-7〉 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정기



〈그림 7-8〉 심폐지구력 측정



〈그림 7-9〉 Ear sensor



2. 국민건강증진센터의 체력 검진의 장단점

국민건강증진센터는 국민보험관리공단에서 직접 관리하는 건강증진센터로서 공단이 실시하는 국가건강검진을 받고 고혈압, 당뇨, 혈중 지질 이상, 비만 등의 건강상의 문제점이 발견된 사람은 누구나 이용할 수 있는 전국 16개 시도에서 운영되고 있는 전국적 단위의 건강증진기관이라고 할 수 있다. 건강증진센터에서는 개인의 혈압·심박수·체지방 상태·심폐지구력·약력·근지구력·평형성 및 유연성 등의 기초체력 측정서비스를 실시하고 있고 개인의 체력과 건강상태에 따른 맞춤형 운동·영양처방서비스를 제공한다. 아울러 최종 의학 상담을 통해 개인별 능력에 따라 3개월간 생활습관개선을 위한 학습, 체조, 운동요령 등의 교육을 받게 된다. 국민보험관리공단 건강증진센터를 통한 체력 검진의 장점은 전국 16개 시도에서 사용하는 장비와 실시 방법이 동일하여 대상자에 대한 체력측정의 결과를 표준화할 수 있다는 점이다. 측정 절차가 표준화되어 있으므로 결과에 대한 지역 간 비교, 계급간의 비교, 성별 간의 비교와 같은 다양한 분석이 가능하며 따라서 이를 바탕으로 경찰 체력의 현황 및 향상을 위한 대책을 세울 수 있는 것이 가능하다는 점이다. 또한 국민건강증진센터를 이용하는데 드는 실질적 비용은 거의 없으므로 이

용하는데 있어 매우 자유롭다는 장점을 가지고 있다.

반면 국민건강증진센터에서 실시하는 체력 검진 종목 중 일부 종목 즉 심폐지구력 검사는 트레드밀을 이용한 운동 부하 검사와 같은 심폐지구력 직접 측정이 아닌 자전거 에르고미터에서 최대 하 운동을 실시하여 최대 하 운동 상에서의 심박 수를 이용하여 최대 산소섭취량을 추정하는 형태의 심폐지구력 간접 검사로서 직접 검사에서의 수치와 오차 값이 크게 존재할 수 있다는 단점이 있다. 또한 현재로서 전국 시도에 있는 국민건강증진센터는 16개에 불과하며, 제주 지역에는 이 같은 건강증진센터도 없는 상태로서 비록 매년 국민건강증진센터가 빠르게 증설되고 있다고는 하지만 현재로서 전국에 근무하는 경찰관에 대한 전국적 단위의 체력검진 체도를 단기간 내에 국민건강증진센터를 중심으로 시행하기에는 시설 상의 문제점이 크게 대두된다고 할 수 있다.

제4절 대학 체력 검진 시스템

1. 지역별 전국 주요 대학의 체력 검진 시스템

우리나라에는 전국적으로 4년제 대학은 230여개 이며, 이들 전국 시도의 대학 수를 자세히 살펴보면 서울 지역 46개, 광주 10개, 대구 5개, 대전 10개, 인천 6개, 부산 18개, 울산 2개, 강원 10개, 경기 33개, 경남 12개, 경북 19개, 전남 11개, 전북 11개, 충남 22개, 충북 12개, 제주 3개 대학 이 있다. 이들 중 대부분의 대학이 체육관련 학과를 두고 있으며 주요 실험실 설비를 갖추고 있을 뿐 아니라 운동처방 실을 별도로 갖고 있는 대학들이다. 일부 대학의 운동처방 실은 운동처방을 할 수 있는 소프트웨어를 내장한 체력검사 시스템을 운용하고 있으며, 트레드밀 또는 자전거 에르고미터를 이용하여 최대산소섭취량 검사와 심전도 검사를 할 수 있는 최대 운동 부하 검사 시스템도 운용하고 있다.

문제는 이들 대학의 체력 검진 시스템과 부하 검사 시스템이 동일하지는 않기 때문에 측정결과를 표준화시키는데 어렵다는 점이다. 또한 일부 대학에서는 우리나라의 O2run사에서 제작한 Helmas와 같은 단순 체력 검진 장비와 운동처방프로그램 만을 보유하고

있고 고가의 장비인 최대산소섭취량 검사를 할 수 있는 가스 대사 분석기와 같은 운동 부하 검사 시스템을 운영하지 않고 있는 대학도 많이 있다. 이와 함께 대학의 운동처방실은 보건소 또는 국민보험관리공단 건강증진센터와 같은 공익시설이 아니라서 저렴한 가격에 이용하는 것이 용이하지 않으며, 따라서 대규모 단위의 집단 검진을 실시하는데 적지 않은 비용이 필요하다는 단점을 동시에 갖고 있다고 할 수 있다.

반면 대학에서의 체력검사와 운동 부하 검사는 오랫동안의 훈련과 경험을 갖고 있는 숙련된 체육학 학위 소지자들이 운용하고 있다는 점에서 검사를 통해서 얻어진 수치는 매우 신뢰할 수 있으며 지역 별로 권역을 선정하여 사용하는 장비를 통일시킬 경우 측정 결과를 표준화시키는 것도 가능할 것으로 판단된다. 아래는 전국의 4년제 대학 중 비교적 우수한 장비와 인력을 보유하고 있는 대학들을 나열한 목록으로 추후 권역을 설정할 경우 참고할 수 있을 것으로 사료된다.

〈표 7-24〉 체력 검진시스템이 완비되어 있는 전국의 주요 대학

지 역	대 학 명				
서 울	건국대학교	고려대학교	광운대학교	국민대학교	동국대학교
	동덕여자대학교	명지대학교	삼육대학교	상명대학교	서울대학교
	서울산업대학교	서울여자대학교	성신여자대학교	세종대학교	송실대학교
	연세대학교	이화여자대학교	중앙대학교	한국체육대학교	한양대학교
광 주	광주대학교	전남대학교	조선대학교	호남대학교	
대 구	경북대학교	계명대학교	대구한의대학교		
대 전	대전대학교	목원대학교	배재대학교	우송대학교	충남대학교
인 천	인천대학교	인하대학교			
부 산	경성대학교	동명대학교	동서대학교	동아대학교	부산대학교
울 산	울산과학대학교	울산대학교			
강 원	강릉대학교	강원대학교	관동대학교	상지대학교	
경 기	강남대학교	경기대학교	경원대학교	경희대학교	단국대학교
	명지대학교	용인대학교	중앙대학교	한양대학교	
경 남	경남대학교	경상대학교	인제대학교	창원대학교	
경 북	대구대학교	대구한의대학교	안동대학교	영남대학교	
전 남	동신대학교	목포대학교			
전 북	우석대학교	원광대학교	전북대학교	전주대학교	호원대학교
충 남	건양대학교	공주대학교	남서울대학교	단국대학교	상명대학교
	선문대학교	순천향대학교	중부대학교	호서대학교	
충 북	건국대학교	충북대학교	충주대학교		
제 주	제주대학교				

제5절 경찰 자체 검진 시스템 및 검진 시스템 비교 평가

1. 경찰 자체 검진 시스템 구축 방안

우리나라의 10만 경찰은 군 또는 소방관과 같은 다른 특수 업무 종사자에 비교하여 매우 불규칙적인 근무 활동을 수행할 뿐 아니라 소화해야 되는 업무의 양이 매우 과중하다고 할 수 있다. 정상적인 임무 수행과 진행과정 속에서 시간적 여유를 갖고 정기적인 체력 검진을 실시하는 것은 현실적으로 매우 어려운 것으로 판단된다. 이러한 객관적 현실과 경찰 체력 향상 및 건강증진을 도모하고 경찰관 자신의 신체 상태를 진단할 기회를 부여하고 스스로 건강관리에 관심을 가질 수 있는 동기 유발을 하기 위한 목적의 체력검진, 운동처방 도입의 필요성을 감안한 최적의 대책은 경찰 자체적인 체력 검진 시스템을 구축하는 것이라 할 수 있다. 즉 지역별 또는 권역별로 특정 경찰청 내에 체력 검진 시스템 장비를 구입하고 시설과 운동검사 및 처방사와 같은 기본 인력을 확보하여 경찰 자체적으로 체력 검진 시스템을 운용하는 방법을 제안할 수 있겠다.

그러나 현실적으로 지역별 또는 권역별로 중점 경찰서를 선정하여 별도의 체력검진 시스템을 구축하는 것은 예산상으로 해결될 수 있는 간단한 문제가 아닌 것으로 판단되며, 더 나아가 설사 체력검진 시스템 구축을 위한 시설과 장비 구입이 예산상으로 확보된다고 가정하더라도 이를 유지하고 관리하기 위한 별도의 인력이 필요하다는 점에서 지역별 또는 권역별로 별도의 체력검진시스템을 구축하는 것이 현실적으로 매우 어려운 사안으로 판단된다. 따라서 경찰 체력검진 시스템 구축의 본연의 목적과 경찰관의 업무 상황 및 근무 형태와 같은 현실적 사정을 고려한다면, 경찰관 재교육과정 속에서 교과과정 또는 교과 외 과정의 활동으로 체계적으로 실시할 수 있는 여건을 조성하는 것이 가능하다고 할 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는 경찰의 재교육 기관인 경찰 교육원내에 교육생을 위한 체력 검진 및 운동처방 시설을 설치하여 재교육을 위해 입소한 교육생들을 대상으로 <교육생 건강 증진을 위한 운동처방> 제도를 도입하는 것을 제안한다. 이를 위하여서는 기본적으로 체력 검진 기본 시스템(예: Helmas system)을 구입하고 이와 별도로 운동 부하 검사를 위한 트레드밀 또는 자전거 에르고미터, 호흡가스 분석기(예: sensormedics, quinton,

Quark b2), 신전도 분석기(예: case 8000), 심박수(예: polar) 및 혈압 측정기를 하나의 세트
 트로 설치하여야 하며, 이러한 시설을 운영, 관리할 수 있는 자격을 갖춘 전담 운동처방
 사가 필요하다고 할 수 있다. 한편 경찰 교육원에 입소하는 인원이 대규모이며 체력검진
 과 운동부하 검사를 모두 수행하는데 적지 않은 시간이 소요된다는 점에서 입소한 모든
 인원에 대하여 검사를 수행하는 것이 현실적으로 매우 어렵다고 할 수 있다. 따라서 일부
 보건소에서 실시하는 바와 같이 체지방 검사, 당 검사와 같은 기본 검사를 통하여 건강상
 의 문제점이 발견된 일부 대상자에게만 선택적으로 실시하여야 될 것으로 판단된다.

2. 체력검진 시스템의 비교평가

지금까지 현지 우리나라에서 이루어지고 있는 체력 검진 및 운동처방 시스템을 확인하
 여 보았는데 각각의 시스템이 나름대로의 장점과 단점을 골고루 갖추고 있다는 점에서
 특정 시스템이 다른 시스템에 비하여 특별히 더 우수하다고 강조하기 어렵다. 그러나 현
 재 우리나라 경찰이 처하고 있는 상황과 경찰 구성원 모두의 건강 증진을 도모해야 된다
 는 목적을 성취하기 위해서는 각각의 시스템에 대한 상대적 비교 우위를 갖고 있는 시스
 템을 제안하지 않을 수 없다. 결론적으로 본 연구에서는 보건소 시스템이 현실적으로 가
 장 합리적인 것으로 제안하고자 한다. 우선 보건소는 전국적으로 120개가 넘는 많은 장
 소에서 동일한 장비와 시스템을 가지고 체력 검진과 운동처방을 실시하고 있는 실정이다.
 비록 120 여개 보건소에서 체력검진 시스템 이외에 별도로 트레드밀과 운동 부하
 검사를 위한 호흡가스 분석기(예: sensormedics, quinton, Quark b2), 신전도 분석
 기(예: case 8000), 심박수(예: polar) 및 혈압 측정기를 하나의 세트로 모두 구비하
 고 운동 부하검사를 실시하고 있는 곳은 극소수에 불과하다는 단점을 갖고 있기는 하나
 적어도 다른 체력 검진 시스템에 비교하여 가장 광범위한 지역에서 동일한 장비로서 동
 일하게 체력 검진과 운동처방을 실시하고 있다는 장점을 갖고 있다고 할 수 있다.

그러나 보건소 검진 시스템은 정밀 체력 검진 시스템이 전체적으로 확보되어 있지 않
 다는 점에서 정밀 운동 부하 검사가 불가능한 보건소의 일반 체력 검진 시스템의 단점을
 보완하기 위한 별도의 정밀 검진 시스템을 만드는 것을 고려해보아야 될 것이며, 이를 위
 하여 경찰에서는 경찰 교육원 및 중앙 경찰학교에 자체 운동부하 검사 시스템을 도입하

는 것이 필요하다고 판단된다. 또한 경찰 교육원이나 중앙 경찰학교에 정밀 경찰 체력 검진 시스템이 도입된다 하더라도 10만 모든 경찰이 단 두 곳에서 정밀 체력 검진을 받는 것을 거의 불가능한 것이며 따라서 현재로서 모든 경찰관에게 정밀 체력 검진 시스템을 실시하려고 하는 것보다 우선적으로 재교육을 위한 교육생이나 신입 경찰관들부터 선택적으로 실시하여 주변 여건과 상황 개선에 맞추어 점차적으로 전체 경찰관 모두에게 확대해 나가는 것이 적절할 것으로 판단된다.

제8장 기대효과, 활용방안 및 제언

제1절 기대효과 및 활용방안

경찰의 업무는 국민의 생명, 신체, 재산의 보호, 범죄의 예방과 진압, 수사 그리고 공공의 안녕과 질서유지, 교통단속, 대 테러 및 간첩 작전 등 국민과 가까운 거리에서 봉사하는 업무에 이르기까지 매우 다양하다. 또한 경찰관의 업무는 고정적 업무 수행이 아니라 순환 업무의 형태를 갖고 있고 있으며, 따라서 이같이 다양한 순환 업무형태와 비례하여 경찰관의 생활 패턴 매우 불규칙적이다 할 수 있다. 이러한 불규칙적인 생활 형태는 경찰에게 필수적인 체력유지와 향상을 위한 시간적 정신적 여유를 주지 못하게 되며, 결과적으로 경찰관의 비 운동 습관을 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. 경찰이 국민과 매우 가까운 거리에서 공존하며 생활한다는 면에서 국가의 경쟁력과 국민의 삶의 질을 향상시키기 위해서는 경찰관의 체력 향상을 도모하며 경찰조직의 사기를 진작시키는 것은 매우 중요한 과제라 할 수 있다.

경찰관의 체력 향상을 도모하기 위해서는 현재 경찰관이 갖고 있는 체력의 수준을 정확하게 파악하는 과정이 필요하다고 할 수 있으며 본 연구의 결과에서 우리나라 경찰의 체력은 국민의 안전과 재산을 지켜 줄 수 있는 강인하면서도 건강한 경찰의 모습과는 다소의 거리가 있는 것으로 파악되었다. 경찰관들의 체력 수준을 일반인과 다른 특수 임무 종사자들과 비교해 볼 때 전체적으로 남 · 여 경찰관의 체격 및 체력 상태는 일반인에 비하여 결과 우수하다고 할 수 없었으며 다른 특수 임무 종사자들에 비하여 명확하게 열등한 것으로 나타났다. 특히 일부 체력 검사 종목에서 40대 이후 연령의 경찰이 일반인

에 비해 매우 열등한 수치를 나타내는 현상을 보였으며 이것은 40대 이후 연령의 경찰이 건강과 체력에 심각한 문제점이 있음을 나타내는 것이라 할 수 있다. 따라서 경찰청에서는 본 연구의 결과를 토대로 경찰 근무 상황에 대한 후속적 점검과 건강관리 및 체력 향상에 대한 구체적인 대책이 필요할 것으로 사료된다. 이러한 대책 속에는 개발된 경찰관의 체력 향상을 위한 교육 프로그램을 철저히 시행하는 것도 포함되어야 될 뿐 아니라 업무상 스트레스나 과로로 인한 발생할 수 있는 사고를 예방할 수 있는 근무 여건의 개선, 중년 이후의 경찰관을 중심으로 한 스트레스 관리 프로그램의 운영, 주기적인 체력 검진제도의 운영과 같은 구체적인 조처들이 시행되어 나가야 될 것으로 사료되며 이를 위하여 본 연구에서 제안된 체력 향상 프로그램과 체력 검진 시스템은 경찰관들의 체력 향상과 건강 유지를 위한 체계적 관리에 도움을 줄 것으로 예상된다.

아울러 본 연구에서는 일반적인 체력 검사에서 시행되고 있는 체력 검사 battery의 체력 요소 별 개별 종목의 측정을 하나의 종합 검사로서 대체할 수 있는 검사 도구를 개발하였다. 본 연구에서의 직무 관련 종합 체력 검사는 선행 연구 조사를 바탕으로 다양한 모의실험과 전문가의 평가를 통하여 이루어졌다. 개별 종목의 실시가 아닌 종합 검사가 직무 관련 체력 검사의 세계적인 추세인 점을 감안하더라도 본 연구에서 개발된 종합 체력 검사는 상당한 수준의 타당성과 신뢰도를 갖추고 있는 전문화된 직무 관련 체력 검사라 할 수 있다. 이러한 종합 체력 검사가 시행된다면 경찰에서는 개별검사를 실시했던 과거 보다 경찰 업무 수행에 덜 영향을 받고 간단하고 신속하게 경찰관의 체력 수준을 파악하며, 일선 경찰관들이 조금 더 흥미를 갖고 체력 검사에 응할 수 있을 뿐 아니라 경찰관 개개인이 본인의 체력 상태에 더욱 많은 관심을 가지게 되어 이러한 관심이 본인의 체력 관리에 대한 필요성을 더욱 자각하는 성과와 결과적으로 경찰관의 체력 향상에 기여할 것으로 기대한다.

제2절 제 언

현재 우리나라 경찰공무원들의 체력 유지와 향상을 위한 프로그램은 월 2회, 회당 1시간 정도 실시되는 무도, 체포 술이 전부이며 2008년까지 실시되었던 동호회 활동 같은 자

올적 건강관리 프로그램의 폐지되면서 체력 유지 및 향상을 위한 제도적 수단은 매우 제한적이 되었다. 이 같은 제도적인 프로그램이 없는 상태에서 자발적으로 경찰관이 각자의 체력 향상을 도모하게끔 한다는 것은 경찰의 근무 현황에 비추어 현실적으로 불가능하다고 판단된다. 특히 자율적 체력관리는 자발적으로 동기유발이 일어나지 않는 한 만족할 만한 효과를 얻을 수 없기 때문에 동기유발을 촉진할 수 있는 제도적인 수단이 필수적이다 할 수 있다. 따라서 경찰 체력 검정제도의 시행은 이러한 동기 유발에 중요한 자극제가 될 수 있을 것으로 예상하며 또한 체력 검정 제도의 시행과 발을 맞추어 경찰관의 근무 여건의 개선이나 현재 월 2회 실시하는 체력 향상을 위한 체력 단련 시간을 늘리는 것과 같은 조치가 병행해서 이루어진다면 경찰관의 건강 수준과 체력 향상을 위한 동기 부여와 자극 수단이 될 것으로 기대된다. 경찰 체력검정제 실시는 경찰관 자신의 체력과 건강을 스스로 살펴보며 체력 향상을 위한 동기 부여와 자극의 수단으로 활용되어야 될 것으로 믿어지며 체력 검정 결과로서 경찰관들에게 행정적 불이익을 주는 징벌적 평가보다는 우수한 체력을 갖고 있거나 체력이 개선되는 경찰관을 포상하는 등의 보상적 평가를 통하여 경찰체력 검정제도를 발전시키는 제도적인 후속조치가 필요하다.

경찰시설 내 체력 단련장 시설 공간의 확보는 기존의 건물을 개보수하거나 앞으로 새로운 경찰서 건물을 건립할 때 고려할 수 있는 사항이라 할 수 있으며 기존의 건물이나 새로운 건물을 신축할 때는 무도장과 함께 체력 단련장 공간을 필수적으로 설치하는 방안이 강구되어야 한다. 체력 단련장의 운동기구는 근력 트레이닝, 지구성 트레이닝을 할 수 있는 기구이며, 이와 별도로 탈의실, 샤워실과 같은 기본 시설이 필요하다. 또한 체력 단련장 시설 설치가 예산, 운영상의 문제로 실현이 불가능한 경우에는 경찰서 관할 지역에 위치하는 스포츠센터, 헬스센터와 저렴한 가격으로 이용계약을 맺고 경찰관들이 편한 시간에 자유롭게 이용할 수 있도록 한다.

건강과 체력에 대한 관심과 건강 습관과 체력 향상을 위한 운동 습관을 실천하는 의지는 건강증진의 관점에서 절대적으로 중요한 사항이기 때문에, 경찰관 개인의 의식 변화는 건강관리를 위해 풀어야 할 첫 번째 과제라 할 수 있다. 또한 경찰관 개인의 의식 변화가 이루어지기 위해서는 먼저 경찰관이 편하게 운동을 할 수 있게끔 하는 시설과 경찰 근무 제도의 개선과 같은 환경조성이 더불어 이루어져야 될 것으로 판단되며, 결론적으로 이 같은 개선 및 활용 방안과 함께 지원정책을 정리하면 다음과 같은 제언을 생각할 수 있다.

1. 동기 유발 촉진

가. 경찰관 체력 검정 평가 방법의 다양화

모든 평가는 평가의 목적과 필요성에 따라 상대평가와 절대 평가로 나뉜다. 상대평가는 본인의 위치를 다른 대상자의 비교하여 상대적 위치를 파악하는 평가로서 정해진 기준을 참조하는 것이며, 절대평가는 정해져 있는 목표 체력의 소지 여부 결정하기 위한 평가라 할 수 있다. 절대평가를 위해서는 기준치가 있어야 되며 일반적으로 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. 절대평가 기준치는 미국 경찰의 체력검사 제도에서 많이 적용되고 있으며, 적용되는 절대평가 기준치는 대부분 미국 체력 기준치 기준의 40 또는 50 백분위를 우리나라 성인의 경우 30 백분위(문화체육관광부, 2007)를 활용하고 있다.

본 연구에서는 평가 방법을 상대평가를 위한 기준에 근거하고 있으나 외국 경찰에서의 사례에서도 볼 수 있듯이 절대 평가를 위한 기준치를 체력 요소 별, 연령대 별로 설정하여 경찰관 체력 검정에 활용할 필요도 있는 것으로 판단된다. 절대 평가의 활용은 체력 검사를 실시하는 근본 목적에 부합되는 것으로서 경찰관의 활력적 건강 유지와 직무 수행에 필요한 최소한의 체력 수준을 소지하였는지의 여부를 평가하는 절대평가 기준이다. 따라서 절대 평가는 상대 평가에 의해 나타날 수 있는 과도한 경쟁에 의한 심리적 압박을 주지 않고 경찰관에게 필요한 최소 체력 수준의 성취 여부를 확인하기 때문에 경찰관 스스로의 체력과 건강에 대한 관심을 제고할 수 있는 단순하면서도 효율적인 방법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

나. 경찰관 체력 평가 결과 활용 방법의 다양화

체력 수준과 근무 성취도가 밀접한 관련이 있다는 점에서 경찰관 체력 검정은 현재 우리나라 경찰의 체력 수준을 파악하여 근무 적응 상태와 용이성을 점검하는 수단으로 활용할 수 있다. 따라서 경찰관 체력 평가 결과는 경찰관의 근무 의욕, 근무에 대한 대비 상태, 경찰관의 사기에 긍정적으로 영향을 미칠 수 방향으로 이루어져야 될 것으로 판단

된다. 즉 경찰관 체력 검정 결과에 의하여 나타난 체력 우수자에 대한 표창과 포상이 이루어져야 될 뿐 아니라 과거에 측정된 체력 수준에 비하여 체력이 개선된 경찰관에 대하여도 적절한 표창 또는 포상이 실시되어야 될 것으로 사료된다. 반대로 연령대 별 체력 요소 별 최소 기준치를 설정하여 이에 미달되는 경찰관에 대해서 체력 관리와 개선에 관심을 갖게 될 수 있는 다양한 방법을 모색할 필요가 있다.

동기 유발 촉진

- 체력 우수자에 대하여 적절한 표창 또는 포상을 실시한다.
- 연도별로 체력이 개선된 경찰관에 대하여 적절한 표창 또는 포상을 실시한다.
- 상대 평가가 아닌 연령대 별 체력 절대 최소 기준치(준거)로서 pass/fail을 결정한다.

2. 체력 강화를 위한 환경 조성

가. 경찰관 체력 강화를 위한 기반 시설(infra-structure)의 개선

본 연구 결과에서도 확인되었듯이 경찰관의 건강, 체력 수준이 매우 열악한 것으로 나타났다. 경찰관의 체력 수준은 개선이 되어야 되며, 경찰 체력 검정 제도도 이를 뒷받침하기 위해 시급하게 실시되어야 될 여러 수단 중 하나가 될 것으로 판단된다. 그러나 경찰관 체력 검정제도의 목적과 필요성이 분명하다 하더라도 경찰관의 근무 조건의 개선과 여건 조성을 위한 기반 시설의 개선이 선행되거나 최소한 동시에 이루어져야 경찰 체력 검정 제도 실시의 시너지 효과를 볼 수 있을 것으로 사료된다. 이를 위하여 기본적으로 모든 경찰관서 내 체력 단련 장을 설치해야 될 것이다. 새로 신설되는 경찰서는 필수적으로 체력 단련 장을 설비해야 되며 기존에 있는 경찰서 내에서는 체력 단련 장을 확보할 수 있게 시설 공간을 조정해서 될 것이다. 또한 체력 단련 장은 체력 관리에 필요한

기본 기구가 수용될 수 있는 충분한 공간이 확보되어야하며, 대단위 경찰 조직이 아닌 소규모 단위 경찰의 경우 단위 경찰 주변의 사설 체육 시설(헬스 체육관)을 이용할 수 있게 제도화 할 필요가 있는 것으로 사료된다. 또한 기존 경찰관서에 체력 단련 장이 있는 경우 장비를 점검하고 보완하여 노후화된 장비 및 시설의 교체 또는 확충해야 할 것이다.

나. 체력 훈련 경찰 지도자의 양성.

경찰시설 내 체력 단련 장을 관리·운영하고 경찰관들을 대상으로 정기적 운동 지도, 건강관리 및 운동 프로그램을 제공하려면 운동 및 트레이닝에 대해 전문적인 지식을 갖고 있는 지도자가 필요하며 이를 위하여 현재 일선 경찰에서 활동하고 있는 체육 전공 출신 경찰관들을 활용하거나 경찰관을 채용하며 체력 훈련에 대한 기능이 뛰어난 지원자를 선발하여 활용하는 방법도 가능할 것으로 판단된다. 체육을 전공한 경찰관들의 적절한 활용을 통하여 다른 직원들을 대상으로 한 체력육성 교육을 전문적으로 무도교육을 담당하는 무도사범을 중심으로 경찰관 체력육성교육을 실시하는 방법도 검토해 볼 수 있다. 경찰관의 체력 훈련을 담당하는 경찰 체육 지도자는 경찰관이 체력 훈련을 할 때 이를 보조하고 지도하며 소단위 별 경찰 조직의 전체 경찰관의 체력 수준을 평가하며 관리할 뿐 아니라 경찰관 개인의 개별 운동 프로그램을 개발 및 지도하는 역할도 동시에 할 수 있을 것으로 기대한다.

환경조성

- 경찰관서 내 체력 단련 장을 설치하거나 그것이 불가능할 경우 주변의 사설 체육 시설을 본인 부담 없이 이용할 수 있게 한다.
- 노후화된 장비 및 시설의 교체하며 새로운 기구로 전면 보완한다.
- 체력 단련 장 운영과 체력 관리를 위한 체력 훈련 경찰 지도자를 양성한다.

3. 제도적 보완

가. 경찰 체육 전담 기관의 설치와 근무 여건의 개선

경찰관의 체력 수준은 국가의 공권력의 지표로 이어지며 국가적인 차원의 문제이기 때문에 경찰관의 체력과 건강 수준은 국가나 자치단체의 차원에서 관리되어야 한다고 판단된다. 대부분의 우리나라 경찰관들은 근무 이외의 생활에서 체육 활동에 참여하면서 자신의 건강을 위해 과학적인 체력관리가 필요하다고 인식하고 있으나 경찰관의 근무 상황이 이를 이루기에 매우 부족한 여건이라 할 수 있다. 우리나라 경찰관의 심각한 건강 수준과 체력 수준의 저하가 단순히 열악한 근무 상황에 기인할 수 있으나 동시에 우리나라 경찰관의 건강 수준과 체력 수준을 파악하고 이를 개선할 수 있는 제도적 기구체가 없다는 점에서도 그 원인을 찾을 수 있다. 이러한 점에서 전국 경찰의 체력과 건강 수준을 관리, 평가, 증진하기 위한 방안을 연구할 수 있는 조직체가 필요할 것으로 판단되며 이를 위하여 가칭 경찰 체육위원회를 구성해서 경찰관의 체력과 건강 수준, 더 나아가 경찰관의 후생 복리를 증진시킬 수 있는 근본적인 방안을 마련해야 될 것으로 제안한다.

우리나라 경찰관의 근무 강도는 다른 나라에 비하여 상당히 고강도로서 근무와 관련된 신체적 정신적 스트레스는 일반인이 체험하는 정도와는 비교할 수 없는 정도이다. 또한 근무 활동으로 인한 직접적인 신체적 스트레스와 함께 경찰서를 포함하여 대부분 경찰관의 근무환경은 열악하고 낙후되어 있으며, 이와 관련된 경찰공무원들의 정신적 스트레스는 근무의욕을 저하시키고 능률을 저하시키는데 영향을 미치고 있다. 이로 인하여 경찰관에게 근무 외 시간이 주어진다 하더라도 그 시간을 경찰관 자신들의 건강과 체력 강화를 위한 시간에 투자하기보다는 주로 앉아서 쉬는 시간에 소모할 수밖에 없는 상황이 되어 있다. 따라서 경찰관의 건강과 체력을 증진하기 위해서는 경찰관이 근무로 인한 스트레스에서 벗어나 본인의 체력을 강화할 수 있는 시간을 제도적으로 보장하는 방법과 방안을 모색해서 갈수록 저하되고 있는 경찰관의 건강 수준과 체력 수준의 향상을 도모해야 될 것으로 판단되며, 이러한 방향으로의 개선이 경찰관의 삶의 질과 직업에 대한 만족감 뿐 아니라 경찰의 직무 성취도를 상승시킬 수 있을 수 있는 여러 수단 중에 하나가 될 것으로 사료된다.

제도적 보완

- 경찰 체육위원회를 구성하여 우리나라 경찰의 체력과 건강관리를 평가, 증진하기 위한 방안을 연구한다.
- 경찰관의 체력 운동을 제도적으로 보장할 수 있는 근무 여건의 개선한다.

참 고 문 헌

1. 강상조, 건강관련 체력검사의 준거지향 기준설정, 한국체육대학교 체육과학연구소, 1994.
2. 경찰청, 경찰의 복리후생 이렇게 추진하겠습니다, 2008.
3. 경찰청, 일본경찰의 복리후생 지침서, 경찰청 종합발간실, 2000.
4. 공군사관학교 교과과정, <http://www.afa.ac.kr/index2.html>.
5. 국민생활체육협의회, 국민체력향상프로그램: 왕성한 젊음, 활기찬 생(청소년편), 1993.
6. 국방부, <http://www.mnd.go.kr>.
7. 김병섭, 경찰공무원의 삶의 질 향상방안 연구, 치안연구소 연구보고서, 2002.
8. 김형돈, 노호성, 경찰공무원 체력검정제 도입에 관한 연구, 치안연구소, 2002
9. 김형돈 외, 근력 트레이닝과 컨디셔닝(Essentials of Strength Training and Conditioning), 대한미디어, 2002.
10. 문화체육관광부, 국민체력실태조사, 체육과학연구원, 2007.
11. 미국 뉴욕경찰관체력검정,
<http://www.troopers.state.ny.us/RecTprs/RecPAT/MinFit.html>.
12. 미국 뉴저지주 경찰국, <http://www.njsp.org>.
13. 미국 로스앤젤레스경찰관 체력검정, <http://www.ci.la.ca.us/PER/tips.htm>.
14. 미국 메인주경찰 체력검정, <http://www.state.me.us/dps/msp/fittest.htm>.
15. 미국 오레건주 유진시 경찰국,
<http://www.ci.eugene.or.us/police/jobs/Phytrng.htm>.
16. 미국 오하이오주 경찰관체력검정, <http://users.1st.net/ovdtf/ocsdfit.html>.
17. 미국 워싱턴 주 경찰, www.co.snohomish.wa.us.
18. 미국 유타 주 경찰, <http://publicsafety.utah.gov/highwaypatrol/>
19. 미국 인디애나대학 경찰교육과, <http://www.iub.edu/~iupd/training.htm>.

20. 미국 일리노이 주 경찰, <http://www.isp.state.il.us/employ/fitness.cfm>.
21. 미국 코네티컷 주 경찰, <http://www.policecertification.com/default.asp>.
22. 미국 텍사스주 경찰국, <http://www.boernepolice.org/officer.htm>.
23. 미국 펜실베이니아 주 경찰,
<http://www.psp.state.pa.us/portal/server.pt/community/psp/4451>
24. 미국 피츠버그,
[http://www.city.pittsburgh.pa.us/personnel/html/police_recruit_MPOE
TC.html](http://www.city.pittsburgh.pa.us/personnel/html/police_recruit_MPOE_TC.html).
25. 박일혁 외, 한국 도시 성인의 신체활동량 측정 질문지 개발, 체육과학연구 제20권 제2호, 2009, pp.400-416.
26. 육군사관학교 교과과정, http://www.kma.ac.kr/edu/edu_intro.htm.
27. 이계영, 건강과 체력과학, 학문사, 2000.
28. 이도조, 경찰관직무스트레스 요인과 사기의 관계에 관한 실증적 연구, 단국대 박사학위 논문, 2004.
29. 이종수, 경찰인력의 직급별 구성체계에 대한 관리적 합리성 분석, 치안논총 제23집, 치안정책연구소, 2007, pp.31.
30. 일본체육협회, <http://www.japan-sports.or.jp/english/>
31. 임변장 외, 국민체력장 검사요인 간 상관관계 연구, 한국체육학회 제 20권 제 2호, 1983.
32. 장경태 외, 체력평가와 운동처방(Advanced Fitness Assessment & Exercise Prescription), 도서출판 한미의학, 2002.
33. 중앙경찰학교, <http://www.ncpa.go.kr>.
34. 중앙소방학교, <http://www.fire.or.kr/leader/main01.asp>.
35. 캐나다 경찰 체력 측정,
<http://www.topendsports.com/testing/forces-police.htm>.
36. 통계청, 통계로 본 한국의 모습, 통계청 자료집, 2001.
37. 해군사관학교 교과과정, http://www.navy.ac.kr/main_frm.htm.
38. 홍콩 경찰 체력 측정,

- <http://www.police.gov.hk/hkp-home/english/index.htm>.
39. American College of Sports Medicine, Clinical & physical fitness testing: ACSM's guidelines for exercise testing and prescription(7th Ed.), Lippincott Williams & Wilkins, Media, PA., 2006.
 40. American College of Sports Medicine, Guidelines for Exercise Testing and Prescription(7th Ed), Lea and Febiger, 2006.
 41. American College Sports Medicine, Physical fitness testing: ACSM's guidelines for exercise testing and prescription(8th Ed.), Lippincott Williams & Wilkins, Media, PA., 2009.
 42. Brock, D. B. & Guralnik, J. M., Smoking, physical activity, and active life expectancy, *Am. J. Epidemiology*, Vol.149, 1999, pp.645-653.
 43. Carter, R., Exercise and happiness, *J. Sports Med.*, Vol.17, 1945, pp.307-313.
 44. Clark, B. A., Tests for fitness in older adults AAHPERD fitness task force, *JOPERD*, Vol.60, 1989, pp.66-71.
 45. Cooper, K. H., Pollock, M. L., Martin, R. P., White, S. R., Linnerrud, A. C., & Jackson, A., Physical fitness levels vs. selected coronary risk factor: A cross-sectional study, *Am. J. Med. Association*, Vol.236, 1976, pp.166-169.
 46. Pate, R., The evolving definition of physical fitness, *Quest*, Vol.40, 1988, pp.174-179.
 47. Penninx, B. W., Leveille, S., Ferrucci, L., van Eijk, J. T. & Guralnik, J. M., Exploring the effect of depression on physical disability: Longitudinal evidence from established populations for epidemiologic studies of the elderly, *Am. J. Public Health.*, Vol.89, 1999.
 48. Sunnergard, J., Bratteby, L. E., Hagman, V., Samuelson, G. &

- sjolin, S., Physical activity in relation to energy intake and body fat in 8-and 13-years old children in Sweden, *Acta. Paediatric Scandinavica*, Vol.75, 1986, pp.955-963.
49. Tomkinson, G. R., Global changes in anaerobic fitness test performance of children and adolescents (1958-2003), *Scand J Med Sci Sports*, Vol.17(4), 2007, pp.497-507.
50. Updike, S. J. & Webster, J., Instrumentation for expanding intensive care. *Postgrad Med.*, Vol.48, 1970, pp.87-92.
51. WHO, Obesity-Preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva, 1997, pp.3-5.

2010-연구보고서 I

2010년 6월 발행

2010년 6월 인쇄

발행인 : 이 중 우

발행처 : 치안정책연구소
경기도 용인시 기흥구 언동1길 29

인쇄처 : 제이케이컴퍼니

이 책의 무단 복제를 금합니다.

이 책자에 게재된 내용은 연구자 개인의 의견이며
치안정책연구소 공식 견해가 아님을 밝혀둡니다.



Police Science Institute