

WTA 위상강화를 위한 새 품새 개발

- 비만인 부문 -

2012. 02



제 출 문

국기원장 귀하

본 보고서를 『WTA 위상강화를 위한 새 품새 개발
(비만인 부문)』의 최종보고서로 제출합니다.

2012. 02

책임연구원 선 우 섭

참 여 연 구 진

책임연구원 : 선우섭 (경희대학교)

공동연구원 : 전정우 (경희대학교)

남상석 (경희대학교)

송남정 (경희대학교)

문황운 (경희대학교)

백승옥 (경희대학교)

전익기 (한국태권도문화연구원)

김경지 (한국태권도문화연구원)

라정현 (한국태권도문화연구원)

전민우 (한국태권도문화연구원)

양형인 (강동경희대병원)

김정원 (강동경희대병원)

유기형 (강동경희대병원)

이상훈 (강동경희대병원)

보조연구원 : 이철현 (경희대학교)

정지운 (경희대학교)

권경탁 (경희대학교)

권용진 (경희대학교)

손영훈 (경희대학교)

이옥현 (경희대학교)

안기현 (경희대학교)

반기태 (경희대학교)

목 차

I. 연구개요

1. 연구의 필요성	17
2. 연구의 목적	21
3. 기대효과	22

II. 연구내용 및 방법

1. 연구조직 및 인력	23
1) 컨소시엄의 구성	23
2) 인력 및 업무분장	24
2. 연구절차	26
3. 기초조사	27
1) 조사지역	27
2) 조사대상	27
3) 조사도구	28
4. 비만인 품세의 개발	28
5. 비만인 품세의 운동과학적 측정	28
1) 생리적인 지표 및 기준	28
2) 품세 운동강도의 검사대상	29
3) 품세 운동강도의 측정방법	30
6. 비만인 품세 트레이닝 프로그램의 의·과학적 효과 검증	31
1) 운동과학적 검증	31
2) 의학적 평가	38

III. 연구결과 및 고찰

1. 비만인 대상자의 요구 및 기대에 관한 기초조사 결과	41
1) 응답자들의 신체적 특징	41
2) 기존 태권도 품세 수련의 효과에 대한 의견	41
3) 체지방량 감소를 위해 필요한 요소	43
4) 근육량 증가를 위해 필요한 요소	49

5) 심폐기능 개선을 위해 필요한 요소	56
6) 새롭게 개발 될 품새의 효과에 대한 의견	62
7) 의견이 반영된 품새가 만들어질 경우 수련의향은?	64
8) 대상자 요구 및 기대에 대한 기초조사의 결론	64
2. 비만인 품새의 의미 및 철학적 배경	66
1) 품새의 명칭	66
2) 품새 선	66
3) 품새 선의 의미	66
3. 품새 동작의 구성	67
1) 품새 동작의 기술빈도	67
2) 품새의 소요시간	67
3) 품새 동작의 단락구성 순서	67
4) 품새 동작의 단락별 구성목적	67
5) 품새 동작의 단락별 세부 구성내용	69
6) 비만인 품새 시연 동영상	72
4. 비만인 품새의 운동과학적 배경	73
1) 품새 동작의 단락별 및 반복 회차 별 운동강도 개요	73
2) 단락별 운동강도 측정결과	74
3) 품새 동작의 10회 반복 수행 시 운동강도 측정결과	76
5. 비만인 품새의 지도방안	79
6. 비만인 품새 트레이닝 대상자의 사전 측정결과	80
1) 운동과학적 변인의 사전 측정결과	80
2) 사회·심리적 건강의 사전 측정결과	84
3) 신체적 자신감의 사전 측정결과	85
4) 트레이닝 참가자의 의학적 평가결과	86
5) 일일 영양섭취량 분석결과	88
 IV. 비만인 품새의 후속연구(중급 및 고급) 방안	 91
 참고문헌	 93

부록1 : 비만인 품새 시연 동영상	97
부록2 : 기초조사 설문지	99
부록3 : 신체적 자기효능감 평가 설문지	105
부록4 : 사회·심리적 건강평가 설문지	107

표 목차

표 1. 컨소시엄 참여단체의 특징	24
표 2. 각 분야별 인력구성 및 자격내용	25
표 3. 단계별 사업추진 절차	26
표 4. 운동강도 측정실험의 피검자 특징	29
표 5. 품새 트레이닝 대상자들의 신체적 특징	32
표 6. 응답자들의 신체적 특징	41
표 7. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(1~2단락)	69
표 8. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(3~4단락)	70
표 9. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(5~6단락)	71
표 10. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(7~8단락)	72
표 11. 비만인 품새 단락별 및 전체 운동강도 개요	73
표 12. 비만인 품새 단락별 지도방안	79
표 13. 트레이닝에 따른 체 성분 변화에 대한 결과	81
표 14. 트레이닝에 따른 체력요인 변화에 대한 결과	82
표 15. 트레이닝에 따른 혈중 지질성분 변화에 대한 결과	83
표 16. 사회·심리적 건강에 대한 설문조사 분석결과	85
표 17. 신체적 자신감에 대한 설문조사 분석결과	86
표 18. 대상별 의학적 검진 결과 전·후 비교표	87
표 19. 영양섭취량에 대한 분석결과	89
표 20. 비만인 중·고급 품새 개발에 대한 방안	91

그림 목차

그림 1. 비만 유병률 추이	18
그림 2. 사업수행을 위한 컨소시엄의 구성	23
그림 3. 기초조사 지역 및 절차	27
그림 4. 품새의 운동강도 평가항목 및 판단기준	29
그림 5. 비만인 품새 트레이닝에 대한 운동과학적 검사항목	33
그림 6. 여성 품새 트레이닝에 대한 의학적 평가절차	39
그림 7. 기존 태권도 품새 수련의 체지방량 감소에 대한 효과	41
그림 8. 기존 태권도 품새 수련의 근육량 증가에 대한 효과	42
그림 9. 기존 태권도 품새 수련의 심폐기능 개선에 대한 효과	42
그림 10. 체지방량 감소를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?	43
그림 11. 체지방량 감소를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?	43
그림 12. 체지방량 감소를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?	44
그림 13. 체지방량 감소를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?	44
그림 14. 체지방량 감소를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?	45
그림 15. 체지방량 감소를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?	45
그림 16. 체지방량 감소를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?	46
그림 17. 체지방량 감소를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?	46
그림 18. 체지방량 감소를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?	47
그림 19. 체지방량 감소를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?	47
그림 20. 체지방량 감소를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?	48
그림 21. 체지방량 감소를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?	48
그림 22. 체지방량 감소를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?	49
그림 23. 근육량 증가를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?	49
그림 24. 근육량 증가를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?	50
그림 25. 근육량 증가를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?	50
그림 26. 근육량 증가를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?	51
그림 27. 근육량 증가를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?	51
그림 28. 근육량 증가를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?	52
그림 29. 근육량 증가를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?	52

그림 30. 근육량 증가를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?	53
그림 31. 근육량 증가를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?	53
그림 32. 근육량 증가를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가? ..	54
그림 33. 근육량 증가를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?	54
그림 34. 근육량 증가를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?	55
그림 35. 근육량 증가를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?	55
그림 36. 심폐기능 개선을 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?	56
그림 37. 심폐기능 개선을 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?	56
그림 38. 심폐기능 개선을 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?	57
그림 39. 심폐기능 개선을 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?	57
그림 40. 심폐기능 개선을 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?	58
그림 41. 심폐기능 개선을 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?	58
그림 42. 심폐기능 개선을 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?	59
그림 43. 심폐기능 개선을 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?	59
그림 44. 심폐기능 개선을 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?	60
그림 45. 심폐기능 개선을 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가? 60	
그림 46. 심폐기능 개선을 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?	61
그림 47. 심폐기능 개선을 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가? ..	61
그림 48. 심폐기능 개선을 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?	62
그림 49. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 체지방량 감소에 대한 기대효과는? 62	
그림 50. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 근육량 증가에 대한 기대효과는? ..	63
그림 51. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 심폐기능 개선에 대한 기대효과는? 63	
그림 52. 의견이 반영된 품새가 만들어질 경우 수련의향은?	64
그림 53. 비만인 품새의 선	66
그림 54. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 산소섭취량	74
그림 55. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 대사당량	75
그림 56. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 심박수	76
그림 57. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 산소섭취량	77
그림 58. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 대사당량	77
그림 59. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 심박수	78

I. 연구개요

1. 연구의 필요성

현대사회는 산업화의 영향으로 빠른 경제성장을 이룩하였고 현대 과학기술의 발달은 인간생활에 편리함과 풍요로움을 제공하는 반면, 급속한 사회변화를 야기 시켜 운동부족, 인간소외, 환경오염, 성인병 증가, 물질만능주의 등을 초래하고 있어(임번장 등, 2001) 그 어느 때 보다도 건강에 대한 인식이 뚜렷해지고 있다.

아울러 인구구조의 고령화추세, 소득수준의 향상, 과다한 영양섭취 및 영양불균형이 심화됨에 따라 비만의 유병인구가 증가하는 양상을 보이고 있다. 1997년 세계보건기구에서는 비만의 유병률이 점차 증가하여 영양결핍이나 감염성 질환과 같은 전통적인 공중보건 문제보다 더욱 중요한 질환이 되고 있다고 언급하면서 비만을 질병으로 분류하기에 이르렀다. 비만인구는 전 세계적으로 증가추세에 있다(Kopeleman, 2000). 또한 Flegal & Troiano(2000)의 연구에 따르면 미국인의 26%가 비만(BMI30%이상), 61%가 과체중(BMI25%이상) 이라고 한다. Kopelman(2000)의 연구에 의하면 현재의 증가추세가 그대로 지속이 된다면 2025년에는 미국인의 40%가 비만으로 진단 될 것 이라고 하였다. 일본의 경우에는 1990년~1994년 국민영양조사에서 남성의 24.3%, 여성의 20.2%가 과체중으로 분류되었다. 이러한 추세를 반영하여 미국에서는 각 주와 시(市)당국이 각종 입법 조치를 통해 '비만과의 전쟁'을 적극 지원하고 있다. 심지어 아칸소주의 6개 학교는 학생들의 신장에 대한 체중의 비율인 체질량지수(BMI)를 측정한 '비만성적표'를 가정에 보내주고 있으며 캘리포니아주에서는 고칼로리 패스트푸드를 판매하는 것을 금지하고 있다. 루이지애나주는 학교에서 체육교육을 의무화했으며 비만공무원들의 위(胃)절제 수술비용을 주정부가 부담하는 방안을 수립하고 있다.

2003년도 국제비만특별조사위원회(International Obesity Task Force)의

보고서에 따르면 세계인구의 25%인 17억 명이 비만이고 비만자 가운데 3억1200만 명이 허용 한도보다 체중이 최소 13.4kg나 초과하는 과체중상태라고 밝혔다.



그림 1. 비만 유병률 추이(보건복지부 질병관리본부 국민건강통계, 2009)

최근 건강에 대한 많은 관심으로 인해 비만인을 대상으로 유전적 요인에 대한 연구가 활발히 진행되고 있으며(Zhang et al., 1994) 다양한 운동 프로그램을 통해 비만의 여러 원인들을 줄일 수 있다는 연구들이 보고되고 있다(김상원, 1999; 김선호, 2001; Kraemer et al., 1997).

비만의 원인을 크게 두 가지로 분류하면 단순성 비만과 2차성 비만으로 구분할 수 있는데 단순성 비만의 원인으로는 인슐린 과잉분비론, 과식론, 잘못된 섭식 패턴론, 유전론, 운동부족론, 열 생산기능 장애론 등이 거론되며, 2차성 비만은 갑상선기능 저하, 부신피질호르몬 과다분비, 시상하부 이상, 그리고 약물의 장기복용(부신피질호르몬, 여성호르몬, 항우울제, 피임약 등)에 의해 발생하는 것으로 보고되고 있다(대한비만학회, 2001).

운동량의 감소로 인한 비만은 소위 운동부족병이라는 당뇨병, 고혈압, 허혈성 심근장애(Walter et al., 1967), 고지혈증, 동맥경화증, 지방간



(Vranic et al., 1989) 등을 유발 및 증가시키고, 암에 관한 위험 인자가 되며, 그 정도가 심해지면 일상생활 능력에 지장을 초래하고 극도의 비만은 신체적 기능을 저하시킨다(Van, 1979).

비만의 치료와 예방에 있어서 가장 중요한 것은 식생활의 개선이지만 식이요법은 장기간 지속적으로 수행하기도 어렵고 일단 식이요법으로 체중감량에 성공하였더라도 감소된 체중을 유지하는데 실패하는 경우가 많다(Ditz, 1986). 그러므로 식이요법과 함께 운동요법이 병행되는 방법이 권장되는데 그 이유는 식이요법만을 실시할 때에는 체지방 감소와 동시에 체지방 체중의 감소(Zuti & Golding 1976; 김웅진 등, 1992), 기초대사의 저하, 근 조직의 손실, 저혈당(옥정석, 1994), 불면증, 신경쇠약증(박철빈, 1995) 등을 야기하지만 운동요법과 병행할 경우에는 체지방 감소와 더불어 체지방 체중과 기초 대사량이 증가하여 감소된 체중을 유지하는데 도움을 줄 수 있기 때문이다.

한편 유산소성 및 무산소성 운동이 체력요인과 비만해소에 긍정적인 효과를 나타낸다는 연구가 빈번하게 보고되었다(Reybrouck et al., 1990; Wilson, 1990; 김웅진 등, 1992; 김현수 등, 1993; 최희남, 1993; 이경자, 1997; 진영수 등, 1997). 특히 규칙적인 유산소운동이 효과적이고 운동을 장기간 지속하였을 때 혈중 콜레스테롤(Alnasir et al., 2006), 고혈압(Fagard, 1995), 혈당(Raz et al., 1994), 비만(Ferrara et al., 2006) 등의 위험요인을 개선시키고 심장 및 혈관의 기능을 향상시켜 관상동맥 질환 등의 심혈관계 질환을 예방(김유섭, 1996)하거나 그 진행을 지연시킨다고 보고되었다(ACSM, 1993).

따라서 본 연구에서는 유산소성 운동으로써의 태권도 품새 수련을 적극 검토하여 비만인의 정도개선과 건강유지를 위한 새 품새 수련에 초점을 맞추게 되었다. 태권도는 축구와 더불어 가장 많은 수련인구를 가진 무도 스포츠로서 자리 매김 했다. 현재 전 세계 199개국이 세계태권도연맹(World Taekwondo Federation : WTF)에 가입되어 있으며, 2000년 시드니올림픽을 시작으로 올림픽 정식종목으로 전 세계가 인정하는 국제적 무도 스포츠종목으로서 한국의 위상을 드높이고 있다. 여기에는 태권도가 대한민국의 국기로서만이 아닌 전 세계인이 함께 소통할 수 있는 무



도정신을 가지고 있기에 가능 할 수 있었다. 현재 태권도는 세계태권도 연맹, 대한태권도협회, 국기원을 중심으로 World Taekwondo Academy (이하 WTA)를 통해 제2의 도약을 준비하고 있다.

WTA는 태권도의 교육과 보급 및 연구를 바탕으로 태권도의 학문적 기틀을 마련하고 태권도를 보다 효과적으로 수련할 수 있는 기술, 지도방법과 그에 따른 신체적, 정신적 효과 검증 등의 노력을 통해 태권도의 학문화를 위한 일련의 사업들을 진행하고 있다. 이러한 태권도 학문화 및 보급에 있어 품새는 태권도의 모체라 할 수 있다.

태권도 품새는 태권도의 기본동작을 이용하여 공격과 방어의 개념을 음양의 원리에 적용시켜 가상의 적에 대한 공격과 방어를 수행함으로써 최종적으로 상대방을 제압하는 호신법의 일종이며 겨루기 기술의 향상을 도모할 수 있는 수련이다. 하지만 현재의 품새는 겨루기 및 시범분야의 발달에 비해 정체되어 있으며 그 활용에서도 품새 고유의 목적을 많이 상실하였다.

류병관(1996)은 “태권도의 가장 중요한 구성 요소인 품새의 경우 경기 태권도의 경기 상황을 고려할 때 선수들에게 수련할 필요가 없는 보조물로 전락해 버린 지 오래다.”라며 도태된 품새의 현실을 지적하고 있다. 겨루기와 시범분야의 경우 새로운 기술이 계속해서 만들어지고 있고 자연스럽게 전파가 되어가고 있지만 품새는 그렇지 못한 실정이다. 현재의 공인 품새는 1968년 유급자 품새인 팔괘 품새 8개와 고려, 금강, 태백, 평원, 십진, 지태, 천권, 한수, 일여 등 유단자 품새 9개로 확정(강재원, 1999)되었고 이후 1972년 대한태권도협회에서 새로이 유급자 품새로 태극 품새를 제정하고 이를 공식적으로 공표하지만 이 과정에서 세부적인 동작의 수행방법과 동작에 대한 설명이 부족하여 중앙도장에서 의도한 대로 품새 동작의 통합이 제대로 이루어지지 않고 전체적인 윤곽만 유지하는 정도로 머무르게 되어 지금은 승단심사를 받기 위한 구조적 장치에 불과한 실정이다. 더욱이 품새를 구성하는 동작은 태권도의 모든 동작들을 포함해야 하지만 겨루기와 시범에서 이루어지는 동작들을 포함하지 못하여 품새와 겨루기, 시범의 연결고리를 찾기가 어렵다. 이러한 이유로 윤상화(2001)는 태권도 품새가 지니고 있는 동작을 분석하여 유급자 품



새의 경우 동작배열의 변화만 있을 뿐 각 품새별 뚜렷한 특징이 없는 것을 통해 현 품새가 지닌 문제점을 바탕으로 태권도 품새의 발전방향을 모색하였으며, 임신자(2010)는 태권도 품새와 겨루기 기술의 체계정립과 실전성 모색을 통해 품새 기술과 겨루기 기술의 상호연관성을 찾기 위해 노력한 바 있다. 따라서 현 품새가 지니고 있는 문제점은 ① 겨루기 양상과 전혀 다른 손기술 위주의 연무, ② 품새별 난이도의 비 적절성, ③ 단조로운 동작으로 인한 운동량 부족과 지루함 등을 꼽을 수 있다. 특히, 다양한 연령층에 적용할 수 있는 충분한 운동량과 동작을 제시하지 못하는 현재의 품새는 199개 회원국을 자랑하는 세계최대의 무도이지만 대한민국에서는 어린이들만이 실시하는 운동의 이미지가 부각되었음을 부정할 수 없다.

따라서 품새가 가진 형식 및 무 상대성, 부족한 발 기술, 정형적인 동작 등의 문제점을 해결할 수 있는 품새의 새로운 패러다임을 제시할 필요성이 있다. 이러한 필요성에 따라 본 사업단에서는 이러한 기존 품새를 보완하여 다양한 대상, 특히 비만인 수련생에게 필요한 새로운 개념의 기능성 품새를 개발함으로써 태권도 세계화를 위한 노력에 일조하고자 하였다. 비만인의 요구에 따른 특화된 새 품새의 개발은 비만인의 체지방량 감소, 근육량 증가, 심폐기능 개선 측면에서 매우 긍정적인 역할을 할 것이다.

2. 연구의 목적

본 사업단에서는 기존의 품새 동작에서 운동효과가 있는 동작들을 고려하여 비만인이 품새 수련을 통해 체지방량 감소, 근육량 증가, 그리고 심폐기능 개선을 이룰 수 있도록 과학적인 기능성 품새를 개발하는데 연구의 목적을 설정하였다.

본 사업단에서는 제시된 목적달성을 위하여 다음과 같은 중점사항을 설정하여 새 품새 개발과제를 수행하였다.

첫째, 품새 수련 시 지속적인 흥미유지를 위해 음악적 리듬감을 삽입하



였다.

둘째, 새 품새 및 단락별 동작에 대한 의·과학적 검증을 통해 객관적 운동강도를 제시하였다.

셋째, 새 품새의 수련에 필요한 개별 동작에 대한 호흡방법을 제시하였다.

넷째, 품새 수련의 효과를 극대화하기 위하여 영양처방을 병행하였다.

다섯째, 품새 개발 시 과학적인 운동강도 기준 동작을 활용하여 심폐기능 개선효과를 극대화하였다.

여섯째, 품새 개발 시 리듬의 빠르기를 조절하여 유·무산소성 운동 효과를 극대화하여 체지방 감소효과를 향상시켰다.

일곱째, 품새 수련 시 중량부하 및 도구를 이용할 수 있도록 하여 근력 향상 효과를 극대화하였다.

여덟째, 품새 수련 시 흥미를 유발하고 운동의 효과를 극대화하기 위하여 지도방안을 개발하였다.

3. 기대효과

비만인을 위해 새롭게 개발된 품새의 수련을 통해 얻을 수 있는 기대효과는 다음과 같이 정리할 수 있다. ① 품새 수련 지도 시 중량부하를 이용할 수 있게 함으로써 근력향상 효과를 극대화 할 수 있을 것이다. ② 품새 수련 지도 시 음악효과(국악 및 양악)를 이용하여 흥미유발 및 체지방량 감소효과를 증가시킬 수 있을 것이다. ③ 품새동작을 단락별로 세분화하여 단락에 따른 운동 시 에너지대사(산소섭취량, 대사당량, 심박수)를 측정하여 품새의 운동과학적인 척도를 제시할 수 있을 것이다. ④ 품새 수련 시 개별동작의 효율적 호흡방법 제시를 통한 수련효과 향상을 기대할 수 있을 것이다. ⑤ 품새의 장기간 수련에 대하여 의·과학적 검증결과를 토대로 운동효과에 대한 공감대 확보가 가능할 것이다. ⑥ 이러한 효과를 통하여 태권도 품새의 가치 증대 및 세계화에 기여하게 될 것이다.



II. 연구내용 및 방법

1. 연구조직 및 인력

1) 컨소시엄의 구성

본 사업의 수행을 위해 경희대학교 태권도학과, (사)한국태권도문화연구원, 경희대학교 스포츠과학연구원, 강동경희대학교병원 등 총 4개의 기관이 컨소시엄을 구성하여 각 전문분야에 맞는 역할을 전담하였다<그림 2>.



그림 2. 사업수행을 위한 컨소시엄의 구성

컨소시엄에 참여한 각 단체들의 특징은 <표 1>에 제시하였다.



표 1. 컨소시엄 참여단체의 특징

단 체 명	특 징
경희대학교 태권도학과	• 6명의 교수진 • 350여명의 재학생 • 50여명의 태권도 선수 • 30여명의 태권도전공 대학원생
(사)한국태권도 문화연구원	• 태권도 문화 콘텐츠 개발·보급 • 태권도 지식정보화 및 네트워크 구축
경희대학교 스포츠과학연구원	• 다년간 다수의 국책 및 민간 연구용역 수행 • 석·박사과정 원생과 박사급 연구원 상주
강동경희대학교병원	• 의과대학병원, 치과대학병원, 한의과대학병원으로 구성된 종합대학병원 • 본관(지상14층, 지하 4층), 별관(지상 3층, 지하 5층)으로 800병상 보유 • 약 1,500명의 전문 의료진 구성 • 국내 최초 동·서양 협진센터 구축

2) 인력 및 업무분장

본 사업단의 연구 인력 및 업무분장은 <표 2>에 제시된 바와 같으며 각 분야의 전문적인 지식을 갖추고 연구 및 실무경력이 우수한 총 22명의 인재들로 구성하였다. 인력의 구성은 박사 12명, 박사과정 2명, 석사과정 4명, 학부생 4명으로 편성하여 박사급 인력이 가장 많은 비중을 갖도록 하였다. 특히 본 사업의 개발 취지에 맞는 최고 권위의 자격 보유자들로 구성하여 과제수행에 대한 전문성을 확보하였다.

표 2. 각 분야별 인력구성 및 자격내용

분야	연구자등급	직위	성명	최종학력	경력	자격내용	본 용역 담당업무
운동 과학	책임연구자	교수	선우 섭	박사	27년	교원	총괄
	공동연구자	연구교수	남상석	박사	3년	생체1급	효과검증
	공동연구자	연구교수	문황운	박사	1년	생체1급	효과검증
	연구보조	대학원생	이철현	석사과정	1년	운동처방사	효과검증
	연구보조	대학원생	정지운	석사과정	1년	태권도4단	효과검증
	연구보조	대학원생	권경탁	석사과정	1년	운동처방사	효과검증
태권도	공동연구자	부교수	전정우	박사	8년	교원	품새개발
	공동연구자	연구원	백승옥	박사	19년	에어로빅	품새개발
	공동연구자	연구원	송남정	박사	4년	품새심판	품새개발
	연구보조	학부생	손영훈	학부생	1년	태권도	트레이너
	연구보조	학부생	이옥현	학부생	1년	태권도	트레이너
	연구보조	학부생	안기현	학부생	1년	태권도	트레이너
	연구보조	학부생	반기태	학부생	1년	태권도	트레이너
태권도 전문가	공동연구자	명예교수	김경지	박사	20년	태권도9단	홍보방안
	공동연구자	교수	전익기	박사	20년	교원	후속방안
	공동연구자	연구원	라정현	박사과정	5년	태권도4단	기초조사
	공동연구자	연구원	전민우	박사과정	5년	태권도4단	기초조사
의학	공동연구자	부교수	양형인	박사	17년	의사면허	의학검증
	공동연구자	부교수	유기형	박사	12년	의사면허	의학검증
	공동연구자	조교수	이상훈	박사	8년	의사면허	의학검증
	공동연구자	파트장	김정원	박사	5년	생체1급	의학검증
영양	연구보조	대학원생	권용진	석사과정	2년	영양사	영양처방



2. 연구절차

본 개발사업의 단계별 추진절차는 <표 3>에 제시한 바와 같다. 새 품세의 개발 작업은 본 사업단의 개발 작업과 병행하여 국기원연구소에서 주관하는 자문위원단 회의 2회, 중간보고 2회, 공청회(제작발표회) 1회를 거쳐 진행되었다.

표 3. 단계별 사업추진 절차

순번	세부 개발 내용	추진일정				
		8월	9월	10월	11월	12월
1	사업개발 조사 및 컨소시엄 구성	■				
2	사업선정 및 협약서 작성	■				
3	참여인력 구성 및 조직편성	■				
4	착수보고		■			
5	기초조사 실시(국내 5곳, 해외 1곳)		■			
6	품새 초안 개발		■			
7	자문위원단 회의(9월 20일, 10월 6일)		■			
8	1차 중간보고(10월 27일)			■		
9	품새 보완 및 수정 (개발 품새 운동효과 의·과학적 검증)			■		
10	2차 중간보고(11월 25일)				■	
11	품새 보완 및 수정 완료				■	
12	개발 품새의 운동강도 검사			■	■	
13	제작 발표회(공청회, 12월 8일)					■
14	공청회 의견수렴 및 수정, 보완					■
15	조사자료 및 최종성과물(결과보고서) 제출					■

3. 기초조사

1) 조사지역

기초조사는 설문지 방식으로 진행되었으며 국내 5개 지역 및 국외 1개 지역을 대상으로 실시하였다. 조사지역은 임의표집방법에 의해 선정하였으며 조사에 포함된 국내지역은 서울, 부산, 강원, 수원, 화성이었으며, 국외지역은 미국의 뉴욕이었다. 국내·외 조사지역에서 총 100명의 30대 비만 여성을 대상으로 기초조사 설문을 실시하였다<그림 3>.

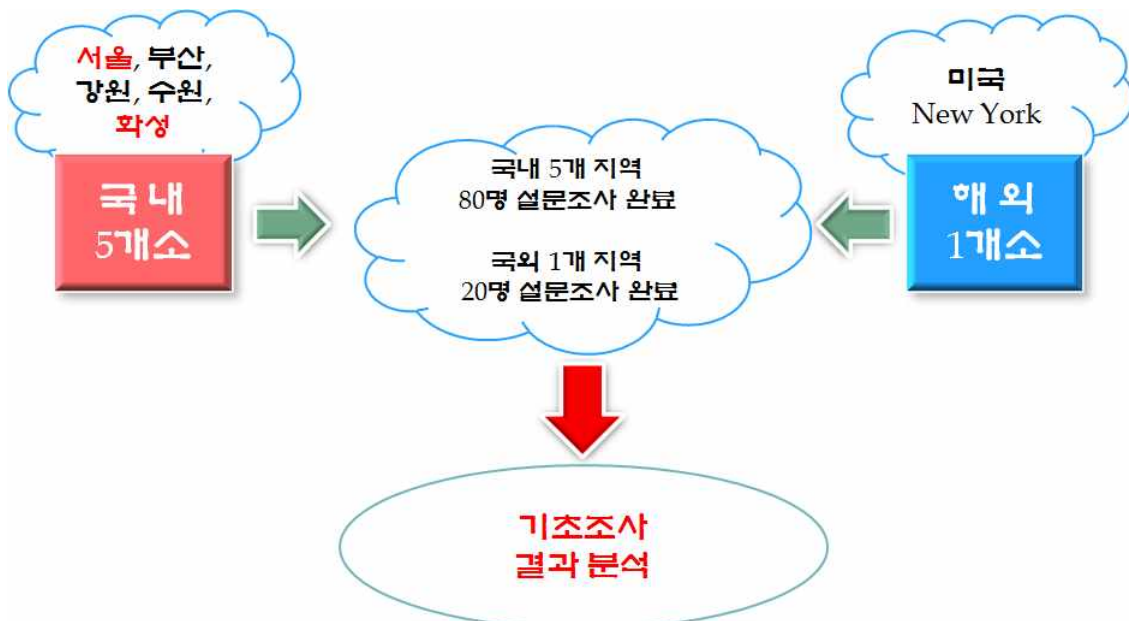


그림 3. 기초조사 지역 및 절차

2) 조사대상

본 기초조사의 대상은 30대 여성으로 한정하였으며 국내·외 선정된 지역에서 총 100명의 대상에게 설문응답을 받아 분석에 사용하였다. 조사대상은 선정된 지역에서 임의표집방법으로 선정하였다.



3) 조사도구

기초조사에서 사용한 질문지는 본 사업단에서 자체 제작한 것으로써 본 조사를 통해 신뢰도를 분석한 결과 Cronbach α 는 0.965로 아주 높은 신뢰도를 보였다.

기초조사 설문지는 자신의 현재 체형 및 운동습관, 효과에 대한 질문 3문항, 기존 태권도 품새의 수련 시 기대되는 운동효과 4문항, 새 품새의 수련효과에 대한 질문 39문항을 중심으로 인구통계학적 변인 등을 추가하여 총 72문항으로 구성하였다.

4. 비만인 품새의 개발

본 사업단이 개발한 비만인 품새는 ‘단락’이라는 개념을 개발하여 적용하였으며 단락은 운동기능에 따라 여러 개의 손기술 및 발기술, 그리고 서기기술 등을 조합하여 만든 기본동작들의 모임으로 정의하였다. 이에 따라 총 8개의 단락을 개발하여 품새 수련 시 몸의 기능을 향진, 이완시킬 수 있도록 조합을 조절하여 완성하였다.

5. 비만인 품새의 운동과학적 측정

1) 생리적인 지표 및 기준

개발된 새 품새 동작의 운동강도를 검사하기 위한 생리적 지표로써 산소섭취량(VO_2), 최대심박수의 상대비율($\%HR_{max}$), 안정 시 대사당량(METs)을 설정하였다.

운동강도의 측정은 두 가지의 형태로 구성하였으며 첫째로 새 품새의 단락별 3회 반복 시 운동강도를 측정하고, 둘째로 품새의 10회 반복 시행 시 운동강도를 측정하였다.

한편 본 과제수행이 초급과정의 품새 개발임을 고려하여 운동강도를

65~70%HRmax 또는 6METs 이하로 설정한 후 검사결과를 품새 개발에 반영시켜 품새의 운동강도를 조정하였다.

품새 동작의 운동강도 평가항목 및 판단기준을 <그림 4>에 요약, 제시하였다.



그림 4. 품새의 운동강도 평가항목 및 판단기준

2) 품새 운동강도의 검사대상

품새의 운동강도 측정 대상자는 40대 여성 3명이었으며 이들의 체력적 특징은 <표 4>에 제시하였다.

표 4. 운동강도 측정실험의 피검자 특징

구분	평균 연령	평균 안정 시 HR	예측 VO ₂ max	예측 HRmax
값	44.6세	80.6bpm	25.9ml/kg/min	172bpm



3) 품새 운동강도의 측정방법

품새 운동강도의 측정은 각 8개 단락별 3회 반복 시 반응을 검사하였으며, 아울러 트레이닝 프로그램으로써의 강도 평가를 위해 전체 단락의 10회 반복 시연 시 반응을 검사하였다. 단락별 3회 반복 시에는 매 단락의 측정이 종료된 후 대상자를 편안한 자세로 앉도록 하여 심박수 및 산소섭취량이 측정 전 안정 시 상태가 되도록 한 후 다음 단락의 측정을 진행하였다. 전체 단락의 연속 반복 시 측정은 트레이닝에 필요한 횟수의 기준을 설정하기 위한 목적으로 1회 시연 시 소요시간(2분 48초)과 유산소성 운동 효과의 획득을 고려하여 10회로 설정하여 진행하였다. 한편 운동강도에 있어서 반복횟수의 적절성은 품새에 포함된 동작 등을 고려해야 하지만 참고할 문헌 및 자료가 부족하여 측정결과를 분석 후 적절한 반복횟수를 제시하도록 지향하였다.

(1) 산소섭취량의 측정

품새 동작의 운동강도를 제시하기 위하여 운동 중 산소섭취량을 측정하였으며, 이를 위해 휴대용 무선 호흡가스 분석 장비인 VmaxST(Sensormedics, USA)를 사용하였다. 검사 대상자에게 분석 장비가 장착된 vest를 입혀 고정시킨 후, 마스크로 입과 코를 덮어 호흡이 산소센서가 장착된 라인을 통해 이루어지도록 장착하였다. 장착이 완료되면 대상자는 안정을 유지한 상태에서 검사자의 지시에 따라 품새 동작을 시연하였고 이때의 산소섭취량이 무선장비를 통해 실시간으로 메인 컴퓨터로 전송되었다.

예측 최대산소섭취량의 계산은 2009년 발간된 국민체력실태조사를 참고하여 여성의 20m 왕복 오래달리기(20m shuttle run test) 기록 중 검사 대상자와 동일 연령대(40~44세)의 기록(20.6회)을 도출 후 Leger & Lambert(1982)이 제시한 회귀방정식($0.346x + 18.643$)에 대입하여 산출하였다.

(2) 안정 시 대사당량(METs)의 산출

품새 동작의 운동강도를 안정 시 대사당량으로 제시하기 위해서 품새 시



연 중 측정된 상대 산소섭취량의 값을 기준으로 설정하였다. 측정된 상대 산소섭취량(ml/kg/min)을 안정 시 상대 산소섭취량인 3.5ml/kg/min으로 나눈 값을 운동 중 METs로 산출하였다.

안정 시 대사당량의 기본 값은 3.5ml/kg/min로 설정하였다.

(3) 심박수의 측정

품새 동작의 운동강도를 심박수로 제시하기 위하여 품새 시연 중 심박수를 실시간으로 측정하였다. 심박수의 측정은 자동 심박수 monitor인 Polar 610i(Finland)을 사용하였으며, 검사 대상자가 품새 시연 중 변화되는 심박수의 정보를 5초 단위로 기록하여 차후 컴퓨터로 옮겨 분석에 활용하였다.

최대심박수의 예측은 Miyashita et al.(1985)이 제시한 예측최대심박수 계산공식 중 여성에 해당되는 공식($205 - 0.75 \times \text{연령}$)을 이용해서 산출하였다.

6. 비만인 품새 트레이닝 프로그램의 의·과학적 효과 검증

1) 운동과학적 검증

본 사업단에서는 새롭게 개발되는 품새의 트레이닝 효과를 과학적으로 검증하기 위한 방편으로 운동과학적 분석과 병행하여 사회과학적 측면의 변인을 추가적으로 평가하였다.

(1) 실험설계

본 검증에서는 과학적 논리성을 부여하기 위하여 실험집단과 더불어서 동질화된 대조집단을 편성하여 트레이닝 사전·사후 실험설계를 적용하였으며, 품새 트레이닝 기간은 건강 및 체력관련 변인들의 변화를 고려하여 총 12주로 설정하였고, 수련효과의 증진을 위해 전문 영양사를 통한

영양관리를 병행하였다. 영양관리의 주 내용은 실험집단과 대조집단 모두에게 권장 영양섭취량을 제시하는 것으로 설정하였다.

(2) 검사대상

12주간의 품새 트레이닝은 30~50대 여성들에게 공개모집을 통해 지원자를 받아서 선정하였다. 지원자 중 태권도 품새를 경험한 적이 없으며 최근 6개월 이내에 계획된 신체활동의 경험이 없는 사람들을 선별하여 연구의 목적과 취지를 충분히 설명한 후 이에 동의한 사람에 한해서 동의서를 제출받아 최종 29명을 대상자로 선정하였다. 선정된 대상자들은 사전검사를 통해 얻은 체 성분 자료를 기준으로 품새 트레이닝을 실시하는 수련집단(17명)과 품새 트레이닝을 실시하지 않는 대조집단(12명)으로 동질화시켜 구분하였다. 수련집단은 품새수련과 영양관리를 병행하였으며 대조집단은 품새수련을 제외한 영양관리만 진행하였다. 그 결과 12주간의 트레이닝 중 불성실하거나 개인적 사정으로 인해 부득이 중단한 사람을 제외한 총 22명(수련집단 12명, 대조집단 10명)의 데이터를 분석에 사용하였다.

검사 대상자들의 신체적 특징은 <표 5>에 제시하였다.

표 5. 품새 트레이닝 대상자들의 신체적 특징

구분	N	연령(세)	신장(cm)	체중(kg)	체지방량(kg)	체지방률(%)
수련집단	12	45.8±4.0	158.1±4.6	68.5±8.3	44.7±3.9	34.5±2.9
대조집단	10	43.6±7.0	157.3±3.1	67.5±7.8	44.3±3.7	34.3±3.1

(3) 측정항목 및 검사방법

새 품새의 운동과학적 효과검증을 위하여 <그림 5>과 같이 검사항목을 구성하였다.

체지방량, 근육량, 물매개선	체 성분 검사
심폐기능 개선	심폐지구력 검사
사회·심리적 건강증진	사회·심리 건강설문 평가
체력개선	체력요인 검사
자신감 증진	자신감 설문평가

그림 5. 비만인 품새 트레이닝에 대한 운동과학적 검사항목

가. 체격 및 체성분검사

체격요인 중 신장은 Seca(Germany) 모델을 이용하여 측정하였으며, 체성분은 생체전기저항분석기인 KaradaScan(OMRON, Japan)을 이용하여 체중, 근육량, 체지방률 등을 측정하였다.

검사 대상자들은 측정 전 혈중 지질검사까지 병행할 것을 고려하여 10시간 이상 금식한 후 측정에 임하였으며 측정 당시 가벼운 옷차림으로 몸에 있는 금속 부착물들을 제거한 후 측정에 임하였다. 측정을 위해 검사 대상자는 맨발로 측정기기의 전극 판에 양 발로 올라선 후 기기에 연결된 금속 손잡이를 잡고 바르게 서면 검사자가 기기에 있는 시작버튼을 눌러 검사를 시작하였다. 측정은 약 30초간 진행된 후 종료되었으며 모니터에 표시된 측정결과는 검사자가 별도의 측정기록표에 기록 후 분석에 사용하였다.

나. 체력요인 검사

① 심폐지구력 검사

체력요인 중 심폐지구력의 검사는 자전거에르고미터(Combi 75XL II, Japan)를 이용하여 75%HRmax(약 60% VO2max에 해당됨) 강도에서의



신체적 작업능력(physical work capacity)을 측정하였다. 이 측정법은 설정된 목표 심박수까지의 도달을 위해 실시간 심박수 정보를 기준으로 자전거 부하량이 점증되는 방식의 검사법이다.

검사절차는 먼저 검사 대상자를 자전거 장비의 안장에 앉혀 다리 내각이 120°가 되도록 페달과의 다리길이를 조절한 후 장비에 장착된 심박수 광센서를 대상자의 귓볼에 부착시켜 실시간으로 심박수 정보가 기기에 전달되도록 세팅하였다. 이후 검사 대상자를 자전거 장비에 앉혀 최대한 안정시킨 후 기기의 모니터에 성별, 연령(만), 체중 정보를 입력하면 기기에 설정된 Miyashita et al.(1985)의 최대심박수 예측공식($205 - 0.75 \times \text{연령}$)에 의해 목표심박수가 제시되는 것을 확인한 후 측정시작 버튼을 눌러 검사를 시작하였다. 측정이 시작되면 검사 대상자는 기기의 모니터에 보이는 눈금과 부저음을 참고로 검사 종료 시까지 50rpm의 회전속도로 자전거타기를 수행하였다. 점증부하에 의해 심박수가 증가되어 설정된 목표심박수에 도달되면 자동으로 측정이 종료되었으며 기기에 연결된 전용 프린터를 이용하여 측정결과를 출력하여 PWC75%HRmax, 목표심박수 도달시간 등의 자료를 분석에 활용하였다.

② 순발력 검사

체력요인 중 순발력 검사는 체공시간을 거리로 환산하는 자동 서전트점프 측정기(Helmas, Korea)를 이용하였으며 2회 측정하여 가장 좋은 기록을 사용하였다.

③ 평형성 검사

체력요인 중 평형성 검사를 위해 눈감고 외발서기 검사를 시행하였다.

검사 대상자는 검사자의 지시에 따라 자연스럽게 선 상태에서 양손을 지면과 수평으로 뻗고 자신이 주로 사용하는 다리를 뒤로 직각이 되도록 구부려 준비 자세를 취하도록 하였다. 이후 검사자는 자세가 정확한가를 확인한 후 지체 없이 대상자에게 눈을 감도록 지도한 후 곧바로 측정을

시작하였다. 검사자는 검사 대상자가 균형을 잃고 발을 움직이거나 구부린 발을 땅에 대는 경우, 그리고 더 이상 정확한 자세를 유지하지 못하고 멈출 때까지의 시간을 기록하였다.

④ 근력 검사

체력요인 중 근력은 배근력 검사로 평가하였다. 이를 위해 자동 배근력계(Halmas, Korea)를 이용하였으며 검사자는 검사 대상자를 배근력계 발판에 지면과 수직이 되도록 바로 서게 한 후 수직면을 기준하여 골반을 축으로 상체를 앞으로 30° 굽히도록 한 후 팔을 자연스럽게 늘어뜨리도록 지도하였다. 늘어뜨린 팔의 양손에 배근력계 측정 봉 손잡이를 잡도록 하였으며 측정 봉에 연결된 고리를 기기에 연결하여 측정준비를 완료하였다.

검사 대상자는 검사자의 시작 신호에 따라 허리(등)와 다리, 팔의 힘으로 배근력계를 수직 상 방향으로 당겨 측정을 실시하였으며 측정 시 다리와 팔을 구부리지 않고 발뒤꿈치가 들리지 않도록 지도하였다. 2회 측정하여 가장 높은 측정값을 기록으로 활용하였다.

⑤ 민첩성 검사

체력요인 중 민첩성 검사는 전신반응 측정을 통해 평가하였으며 이를 위해 자동 전신반응검사기(Halmas, Korea)를 이용하였다.

측정에 사용한 전신반응검사는 소리에 의한 전신반응검사로써 검사 대상자를 센서가 설치된 검사판 위에 서게 한 후 준비시킨 후 검사자의 시작 구령과 함께 검사 대상자는 불특정 시간에 부저음이 울릴 것에 대비하다가 부저음이 울리면 인지 즉시 가능한 한 빠른 동작으로 양 다리를 이동시키거나 점프를 하여 센서가 설치된 검사판에 자극이 전달되도록 하였다. 부저음이 발생된 시간과 발판 센서에 반응이 전달된 시간까지의 거리를 측정하여 기록으로 활용하였으며 2회 측정하여 가장 좋은 기록을 사용하였다.



⑥ 근지구력 검사

체력요인 중 근지구력 검사는 윗몸일으키기 측정으로 진행하였다.

검사 대상자는 누운 상태로 무릎을 반듯이 세운 후 머리 뒤에서 양손의 깍지를 끼워 준비 자세를 취하도록 하였다. 검사자의 시작 구령과 동시에 검사 대상자는 누운 자세에서 상체를 일으켜 양 팔꿈치가 양 무릎에 닿게 하여 1회씩 계수하였다. 이 때 양손의 깍지를 풀거나 엉덩이를 들어 반동을 주지 않도록 주의하였으며 30초 동안 정확하게 실시한 최대 횟수를 기록으로 활용하였다.

⑦ 유연성 검사

체력요인 중 유연성 검사는 앉아 윗몸 앞으로 굽히기 측정을 통해 평가하였다. 이를 위해 자동 유연성 검사기(Halmas, Korea)를 이용하였으며 검사 대상자를 검사기 좌석에 앉힌 후 앉은 자세에서 상체를 바로 세우고 양 팔을 가볍게 앞으로 뻗어 두 손바닥을 겹쳐서 손끝이 모이도록 준비 자세를 취하였다. 이후 검사자의 시작 신호에 따라 검사 대상자는 숨을 내쉬면서 상체를 앞으로 굽혀 양 손을 최대한 앞으로 뻗어 검사기의 측정센서를 손끝으로 밀어내도록 하였다. 검사 대상자의 손끝이 더 이상 측정센서를 밀어내지 못하는 시점에 도달되면 검사를 종료하고 검사기의 모니터에 표시된 값을 기록하였다. 2회 측정하여 가장 좋은 값을 분석에 활용하였다.

다. 혈중 지질성분 검사

검사 대상자들의 혈중 지질성분 검사를 위해 최소 10시간 이상 공복을 유지토록 지도하였다.

검사 당일 실험실에 도착한 검사 대상자들의 전완·정중 정맥에서 3ml의 전혈을 채취한 후 3,000rpm에서 10분간 원심분리하여 serum을 채취한 후 이를 이용하여 자동 혈중 지질성분 검사기(LDX, USA)를 통해 중성지방(triglyceride: TG), 총콜레스테롤(total cholesterol: TC), 저밀도지



단백 콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol : LDL-C), 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein cholesterol : HDL-C)을 분석하였다. 채취된 serum은 지질검사기 전용 micro capillary tube를 이용하여 분석용 kit에 옮긴 후 본체에 넣고 분석을 실행하였다. 분석 종료 후 출력되는 TG, TC, LDL-C, HDL-C의 결과 값을 분석에 활용하였다.

라. 사회·심리 건강검사

사회·심리적 건강평가를 위해 사회·심리 건강검사 설문지를 활용하였으며 검사에 사용된 설문도구는 이육(2007)의 연구에서 사용된 것으로써 문항의 구성은 사회적 건강(15문항), 심리(정서)적 건강(30문항)으로 이루어져 있으며 검사도구의 신뢰도(Cronbach α)는 사회적 건강이 0.88, 그리고 심리적 건강이 0.89로 비교적 높은 신뢰도를 갖는 설문을 활용하였다.

마. 자신감 검사

자신감에 대한 평가는 본 연구의 부가적인 목적으로 품새 수련을 통한 자신감 증진이 가능한가를 확인하기 위하여 신체적 자기효능감에 대한 내용으로 설정하였으며 이를 위해 Ryckman et al.(1982)이 제작한 설문을 표내숙 등(1996)이 번안한 것을 활용하였다. 사용된 설문도구의 문항 구성은 신체적 능력(10문항)과 신체적 자기 효능감(12문항)으로 구분되었으며 검사도구의 신뢰도(Cronbach α)는 0.62로 신뢰도가 인정되는 것으로 확인되었다.

바. 일일 영양섭취량 관리

참가한 모든 대상자들에게 전문 영양사 2명을 활용하여 총 12주 동안 2주에 1회씩 영양관리를 실시하였다. 영양관리를 위해서 대상자들은 1주일에 3일치(주중 2회, 주말 1회)의 식사일기를 작성하며 스스로 식사를 관리할 수 있도록 하였고 이러한 기록을 바탕으로 1회 영양상담 시간은 약 15~20분 동안 진행하였다. 영양상담 내용은 현미, 잡곡밥과 채소 섭취



취 증가를 통한 균형 식을 권장하는 내용으로 진행되었다.

사전 검사 결과 불규칙한 식습관, 기름진 음식, 잘못된 간식 선택, 영양소 과다 섭취 등의 문제점을 개인별로 우선순위를 정하여 점차적으로 수정하도록 권장하였다. 또한 주부인 점을 감안하여 올바른 조리법에 대한 교육도 함께 이루어 졌다.

대상자들에게는 비만상태임을 고려하여 체중 조절을 위해 $1500 \pm 100 \sim 200$ (kcal)로 열량조절을 권장하였다. 또한 영양상담 중 개인별 식이섭취 분석과 1인 1회 분량 교육 및 식단을 제공함으로써 체중관리의 효과를 극대화하고자 하였다. 개인별 식이섭취 분석은 영양분석 프로그램인 Can-pro3.0을 이용하였다.

(4) 자료처리 방법

12주간 품새 트레이닝 전·후의 체 성분, 체력, 사회·심리적 건강, 자신감 관련 변인의 변화를 평가하기 위하여 PASW 18.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다.

수집된 모든 자료에 대하여 기술통계량을 산출하였으며, 체격 및 체력요인, 혈중 지질성분의 트레이닝에 따른 집단 간 차이에 대한 검정을 위해 반복이원분산분석(repeated two-way ANOVA)을 적용하였다. 반복이원분산분석 결과와 더불어 각 집단별 또는 각 시기별 변화 및 차이에 대한 개별분석을 위하여 시기 간에는 종속 t-검정을 그리고 집단 간에는 독립 t-검정을 적용하였다. 신체적 자신감과 사회·심리적 건강에 대한 평가를 위해 각 요인별 문항에 대한 총점을 산출하였다. 모든 추리통계에서의 유의수준은 5%미만으로 설정하였다.

2) 의학적 평가

12주간의 품새 트레이닝 효과에 대한 의학적 평가를 강동경희대학교병원 전문 의료진의 특진을 실시하였다.

12주간의 품새 트레이닝 사전·사후에 혈중 지질성분, 체력요인, 체 성분 등의 측정 자료를 근거로 전문 의료진이 건강상태 등을 검진하였으며 검진절차는 <그림 6>에 제시하였다.

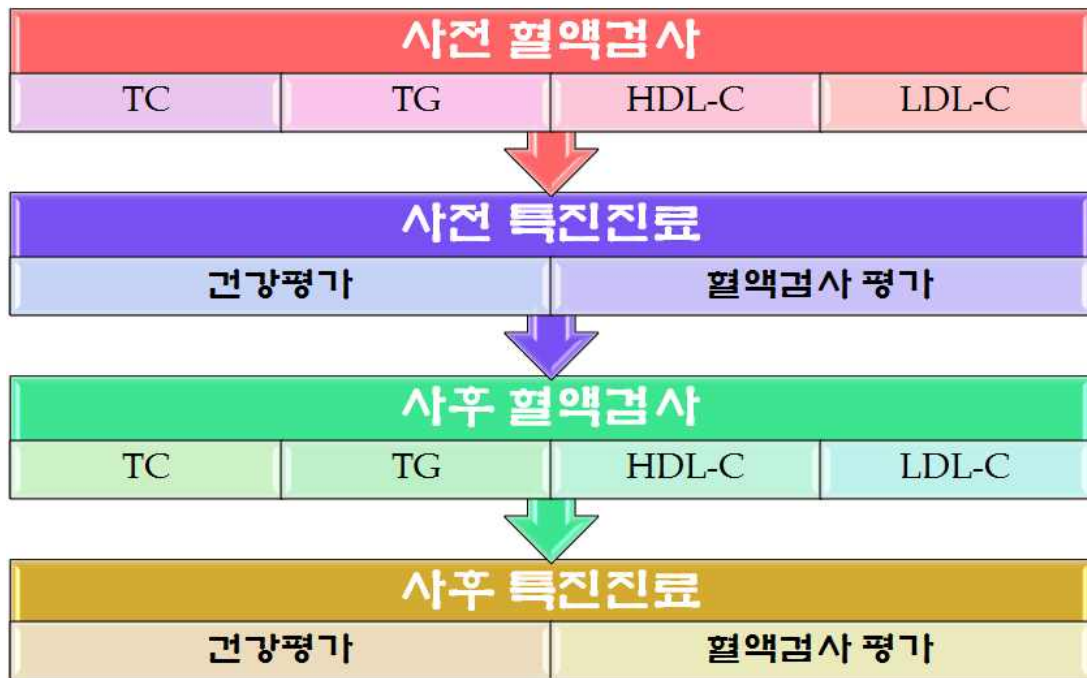


그림 6. 비만인 품새 트레이닝에 대한 의학적 평가절차

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 비만인 대상자의 요구 및 기대에 관한 기초조사 결과

1) 응답자들의 신체적 특징

국내·외 6개 지역의 30대 비만인 여성 100명을 대상으로 새 품새 개발에 대한 대상자들의 요구 및 기대에 관한 기초조사 설문을 실시한 결과의 분석에서 응답자들의 신체적 특징은 <표 6>과 같이 제시되었다.

표 6. 응답자들의 신체적 특징(n=100)

구분	만 연령	신장	체중
값	34.1±8.5	164.3±6.7	58.0±9.7

2) 기존 태권도 품새 수련의 효과에 대한 의견

(1) 기존 태권도 품새 수련의 체지방량 감소에 대한 효과

기존 태권도 품새의 수련이 체지방량 감소에 효과가 있다고 생각하는가에 대한 질문에서 전체의 46%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 7>.

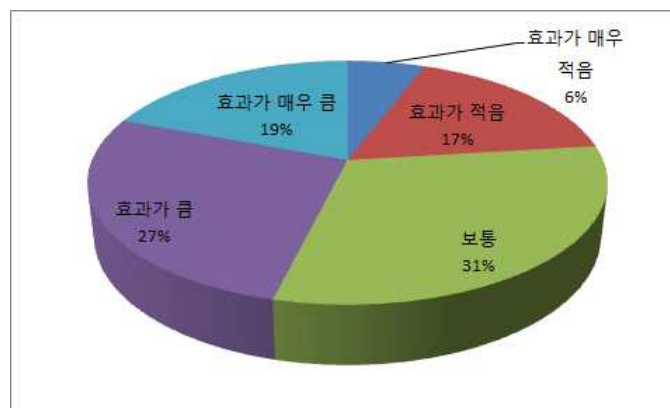


그림 7. 기존 태권도 품새 수련의 체지방량 감소에 대한 효과

(2) 기존 태권도 품새 수련의 근육량 증가에 대한 효과

기존 태권도 품새의 수련이 근육량 증가에 효과가 있다고 생각하는가에 대한 질문에서 전체의 51%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 8>.

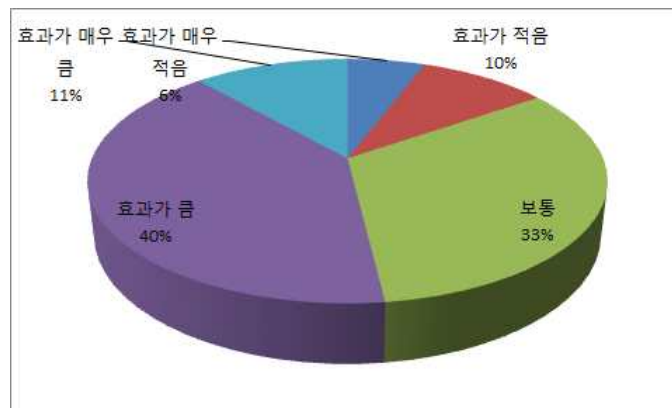


그림 8. 기존 태권도 품새 수련의 근육량 증가에 대한 효과

(3) 기존 태권도 품새 수련의 심폐기능 개선에 대한 효과

기존 태권도 품새의 수련이 심폐기능 개선에 효과가 있다고 생각하는가에 대한 질문에서 전체의 50%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 9>.

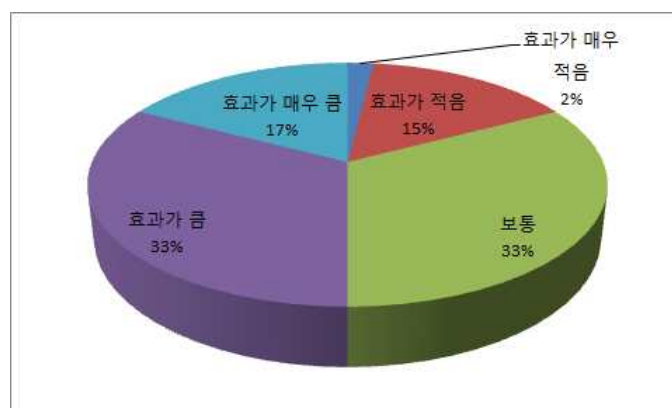


그림 9. 기존 태권도 품새 수련의 심폐기능 개선에 대한 효과

3) 체지방량 감소를 위해 필요한 요소

(1) 체지방량 감소를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 33%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 10>. 즉, 손기술(지르기)은 체지방량 감소에 대해 필요성이 비교적 낮은 동작으로 분석되었다.

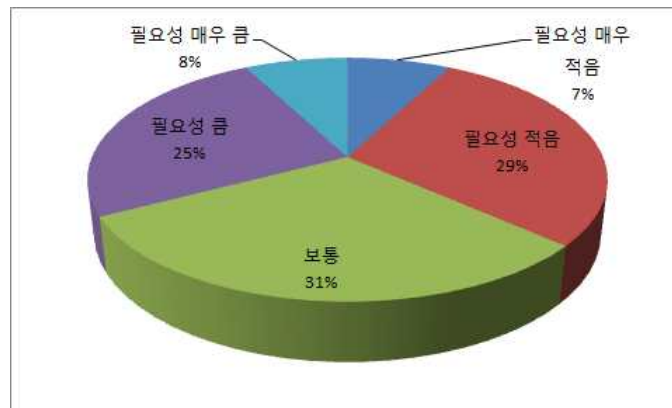


그림 10. 체지방량 감소를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

(2) 체지방량 감소를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 25%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 11>. 즉, 손기술(막기)은 체지방량 감소에 대해 필요성이 비교적 낮은 동작으로 분석되었다.

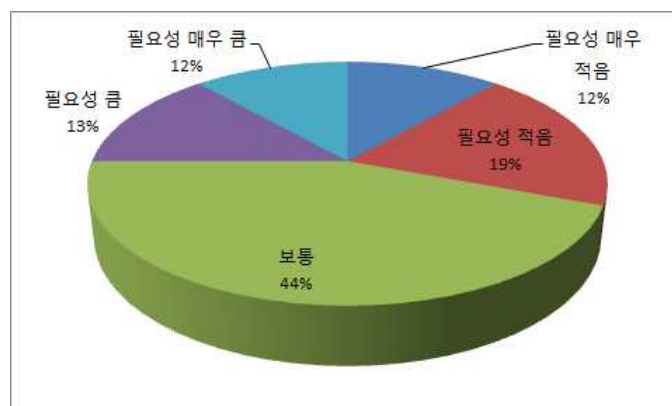


그림 11. 체지방량 감소를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

(3) 체지방량 감소를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 67%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 12>.

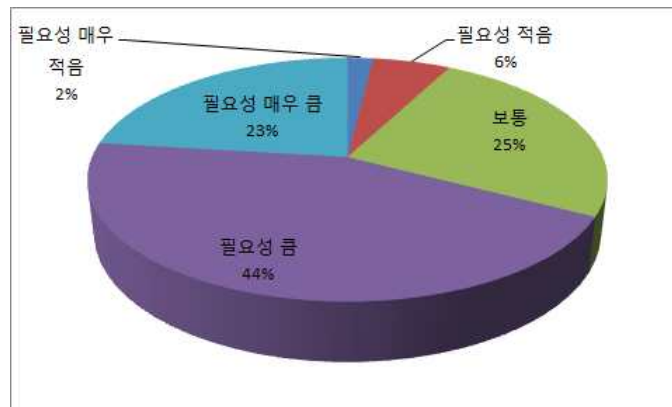


그림 12. 체지방량 감소를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

(4) 체지방량 감소를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 50%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 13>.

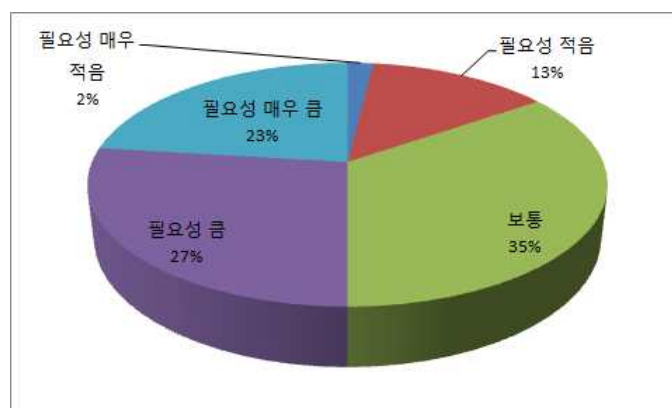


그림 13. 체지방량 감소를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

(5) 체지방량 감소를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 57%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 14>.

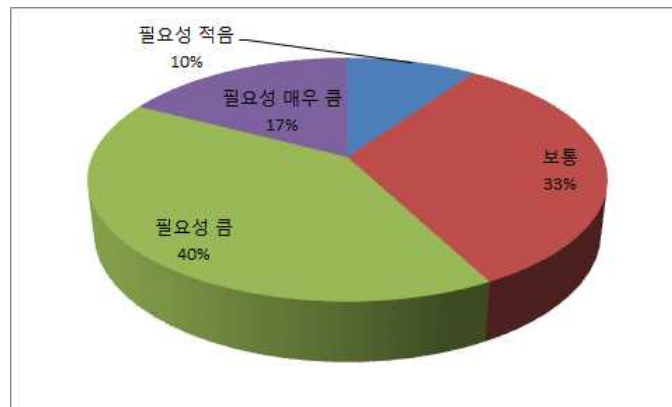


그림 14. 체지방량 감소를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

(6) 체지방량 감소를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 빠른 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 75%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 15>.

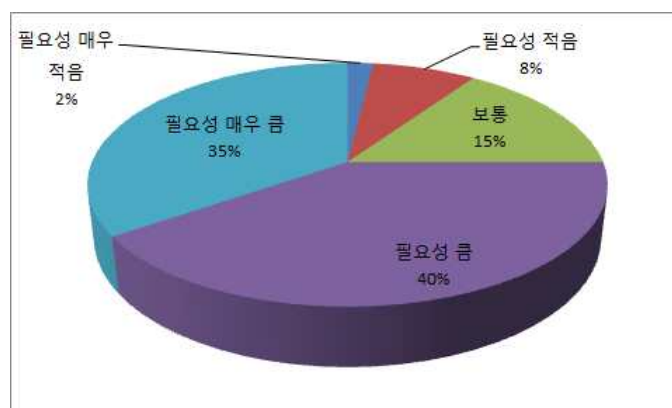


그림 15. 체지방량 감소를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

(7) 체지방량 감소를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 느린 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 38%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 16>. 즉, 느린 동작은 체지방량 감소에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

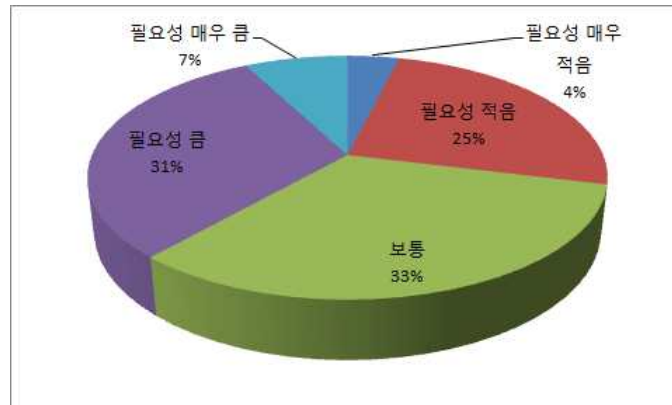


그림 16. 체지방량 감소를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

(8) 체지방량 감소를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 65%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 17>.

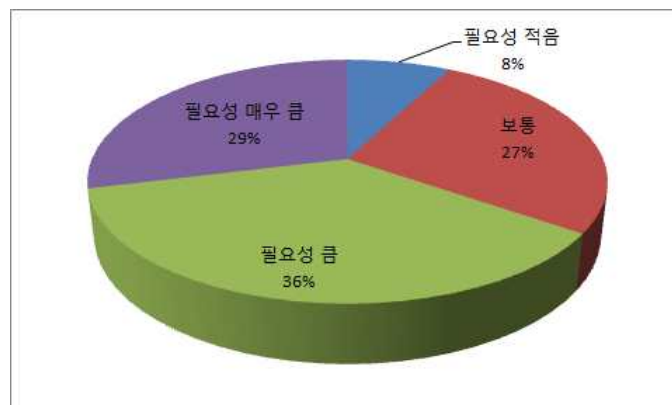


그림 17. 체지방량 감소를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

(9) 체지방량 감소를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 44%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 18>.

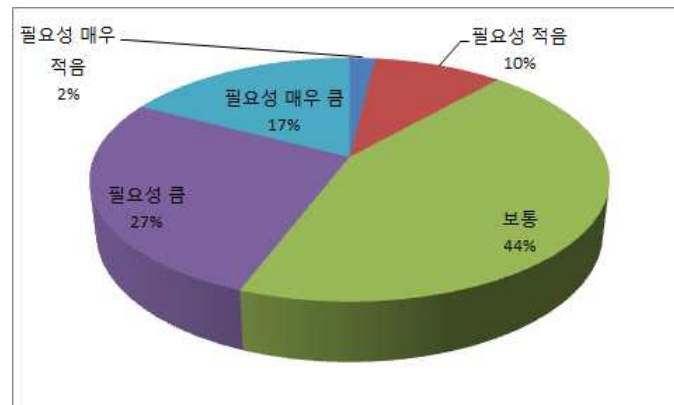


그림 18. 체지방량 감소를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

(10) 체지방량 감소를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 77%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 19>.

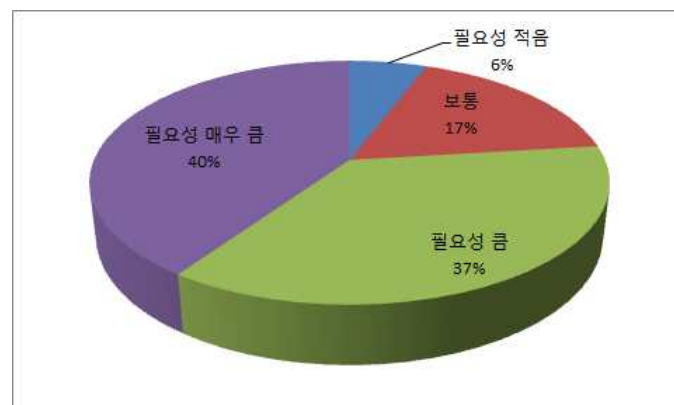


그림 19. 체지방량 감소를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(11) 체지방량 감소를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품세의 제작에 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 59%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 20>.

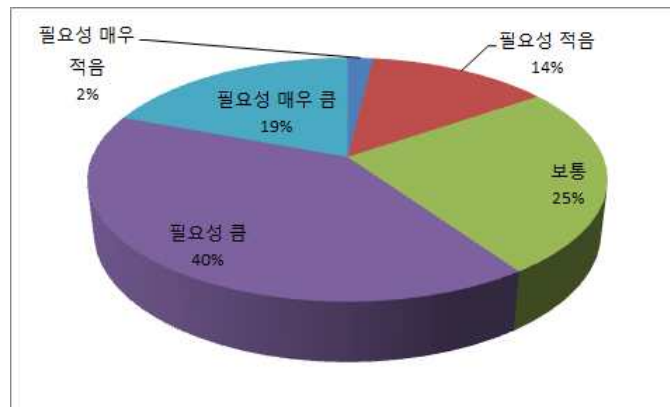


그림 20. 체지방량 감소를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(12) 체지방량 감소를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품세의 제작에 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 63%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 21>.

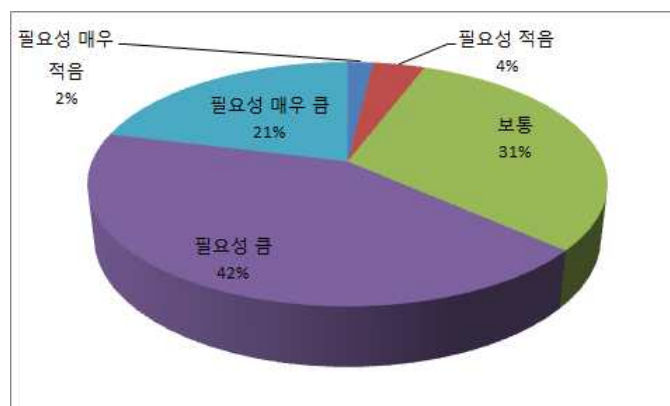


그림 21. 체지방량 감소를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

(13) 체지방량 감소를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

체지방량 감소를 위한 품새의 제작에 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 71%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 22>.

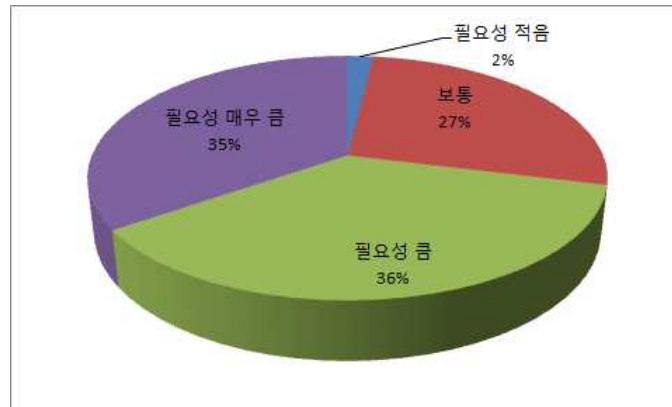


그림 22. 체지방량 감소를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

4) 근육량 증가를 위해 필요한 요소

(1) 근육량 증가를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 48%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 23>.

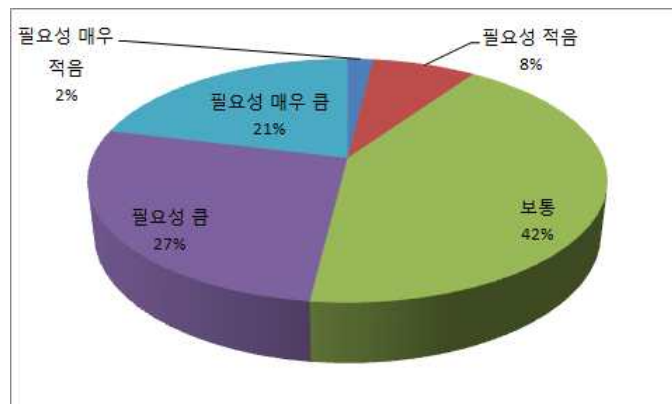


그림 23. 근육량 증가를 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

(2) 근육량 증가를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 44%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 24>.

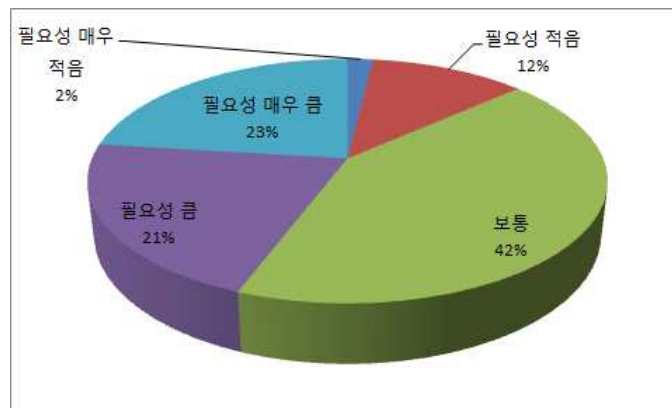


그림 24. 근육량 증가를 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

(3) 근육량 증가를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 63%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 25>.

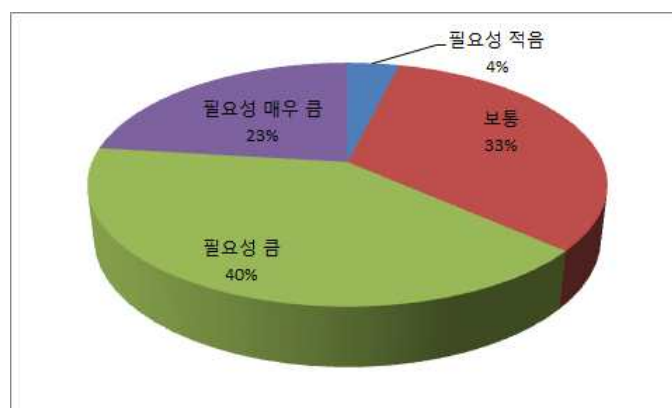


그림 25. 근육량 증가를 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

(4) 근육량 증가를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 52%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 26>.

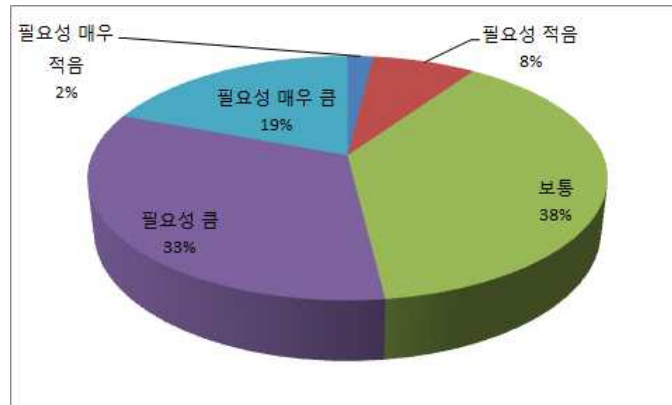


그림 26. 근육량 증가를 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

(5) 근육량 증가를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 63%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 27>.

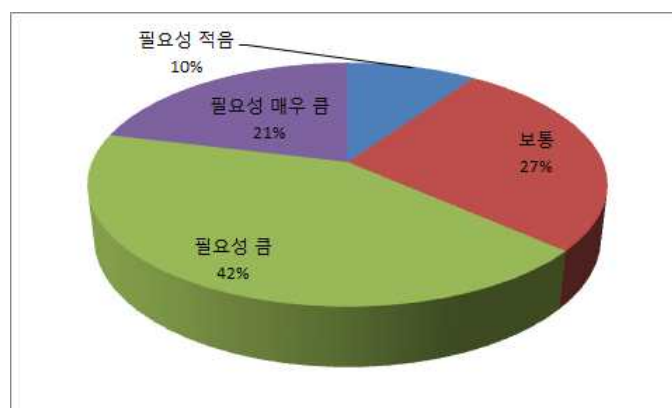


그림 27. 근육량 증가를 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

(6) 근육량 증가를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 빠른 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 71%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 28>.

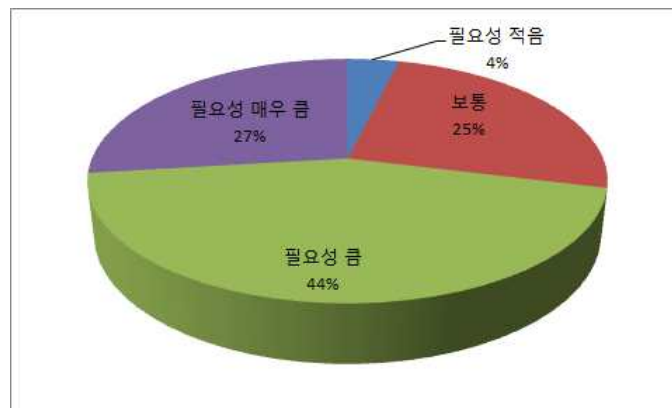


그림 28. 근육량 증가를 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

(7) 근육량 증가를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 느린 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 48%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 29>.

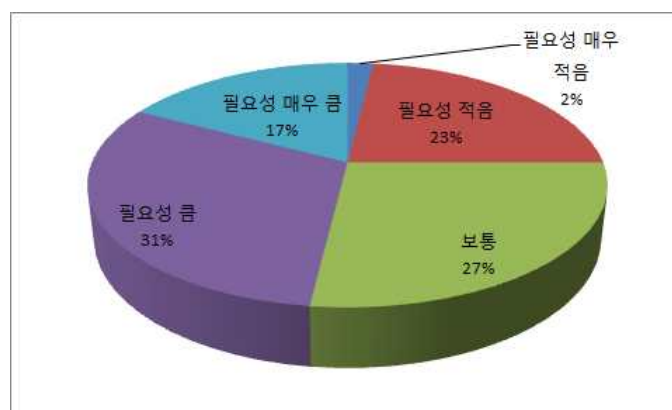


그림 29. 근육량 증가를 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

(8) 근육량 증가를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 67%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 30>.

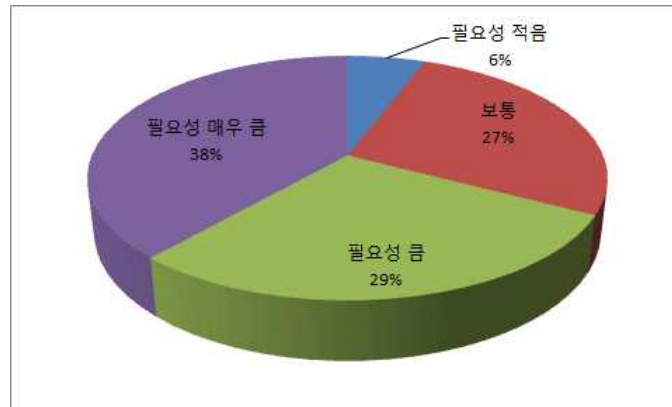


그림 30. 근육량 증가를 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

(9) 근육량 증가를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 34%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 31>. 즉, 유연한(부드러운) 동작은 근육량 증가에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

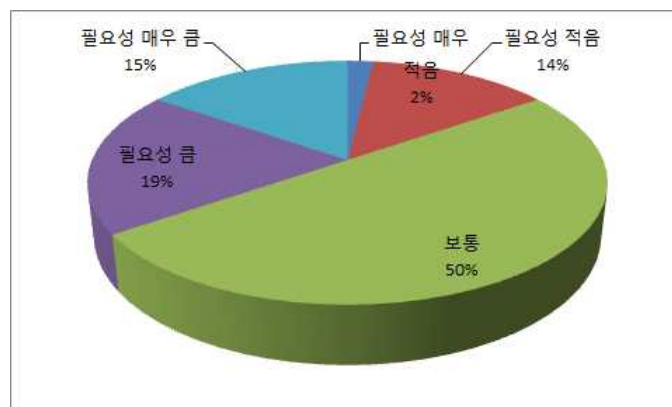


그림 31. 근육량 증가를 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

(10) 근육량 증가를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품세의 제작에 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 56%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 32>.

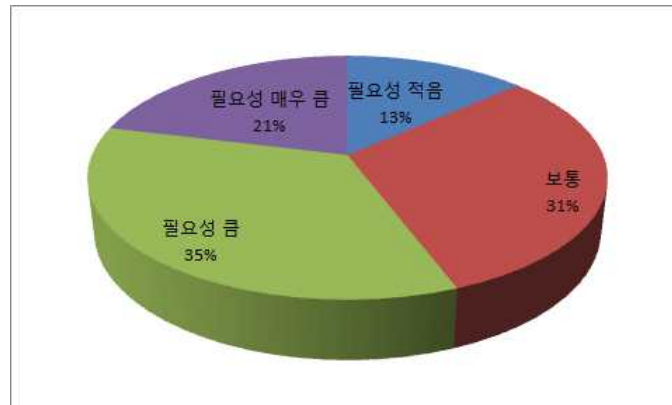


그림 32. 근육량 증가를 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(11) 근육량 증가를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품세의 제작에 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 65%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 33>.

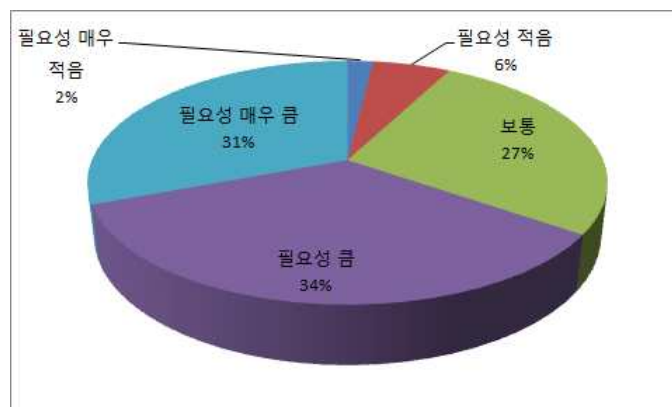


그림 33. 근육량 증가를 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(12) 근육량 증가를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 50%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 34>.

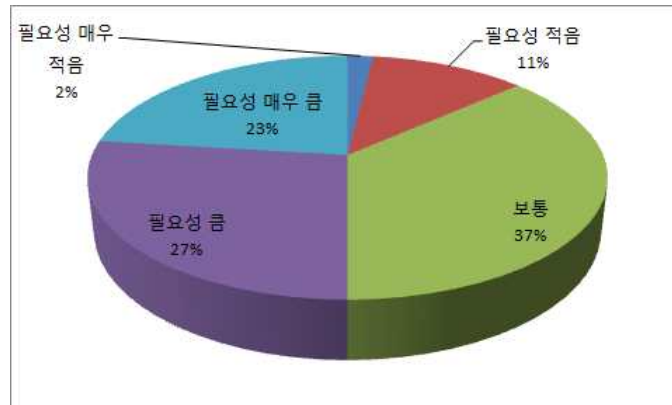


그림 34. 근육량 증가를 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

(13) 근육량 증가를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

근육량 증가를 위한 품새의 제작에 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 65%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 35>.

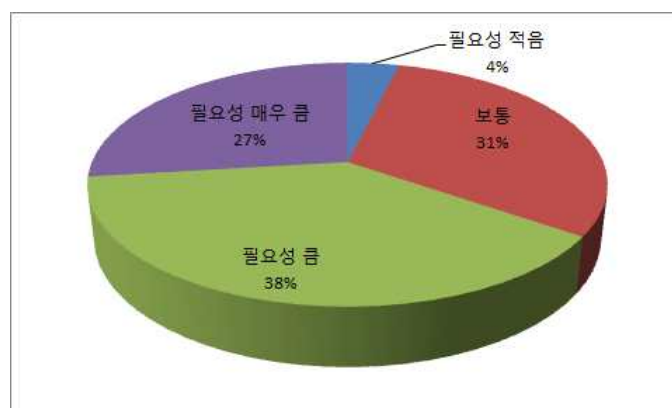


그림 35. 근육량 증가를 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

5) 심폐기능 개선을 위해 필요한 요소

(1) 심폐기능 개선을 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 35%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 36>. 즉, 손기술(지르기)은 심폐기능 개선에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

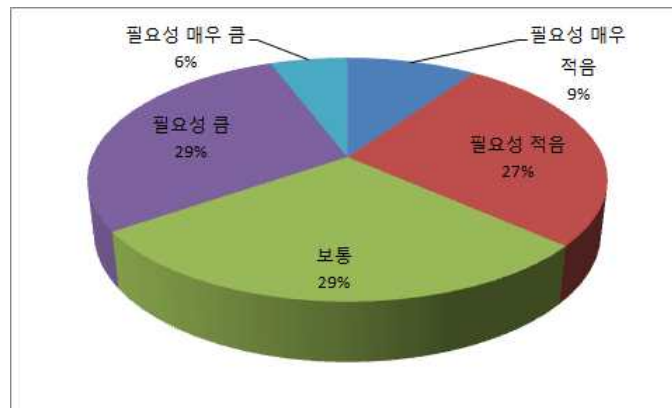


그림 36. 심폐기능 개선을 위해 손기술(지르기)이 어느 정도 필요한가?

(2) 심폐기능 개선을 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 27%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 37>. 즉, 손기술(막기)은 심폐기능 개선에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

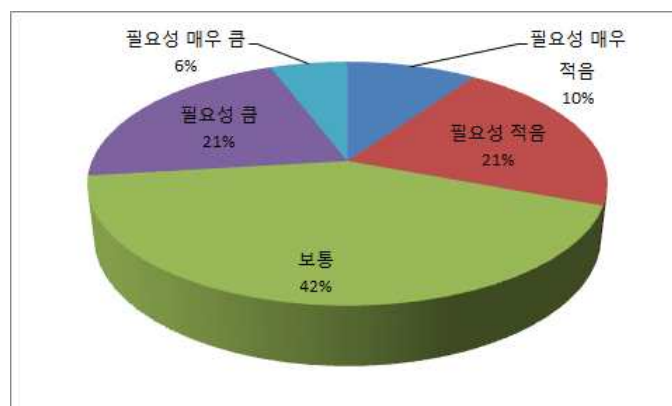


그림 37. 심폐기능 개선을 위해 손기술(막기)이 어느 정도 필요한가?

(3) 심폐기능 개선을 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 42%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 38>.

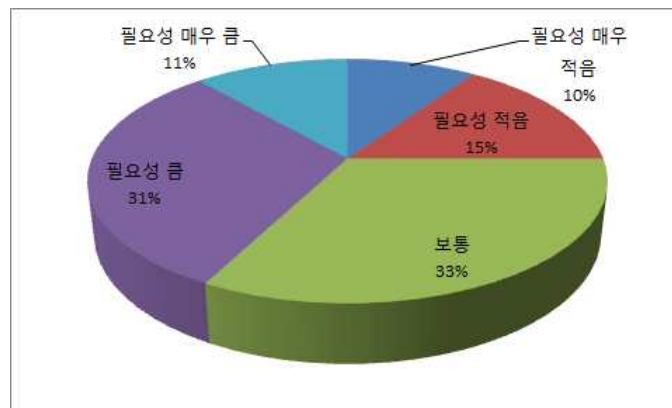


그림 38. 심폐기능 개선을 위해 발기술(차기, 들기)이 어느 정도 필요한가?

(4) 심폐기능 개선을 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 33%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 39>. 즉, 발기술(서기)은 심폐기능 개선에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

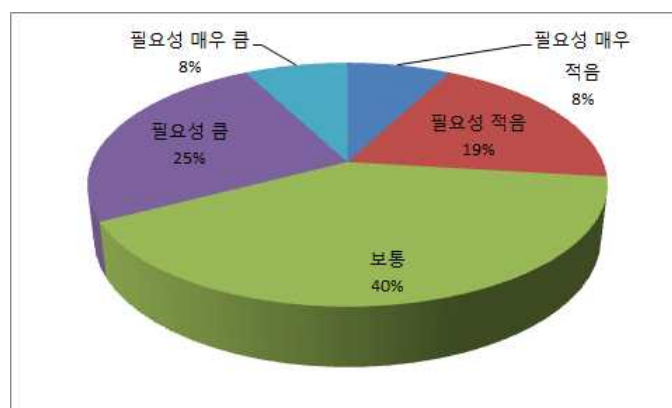


그림 39. 심폐기능 개선을 위해 발기술(서기)이 어느 정도 필요한가?

(5) 심폐기능 개선을 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 38%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 40>. 즉, 중심(허리) 이동 동작은 심폐기능 개선에 대해 필요성이 비교적 낮은 것으로 분석되었다.

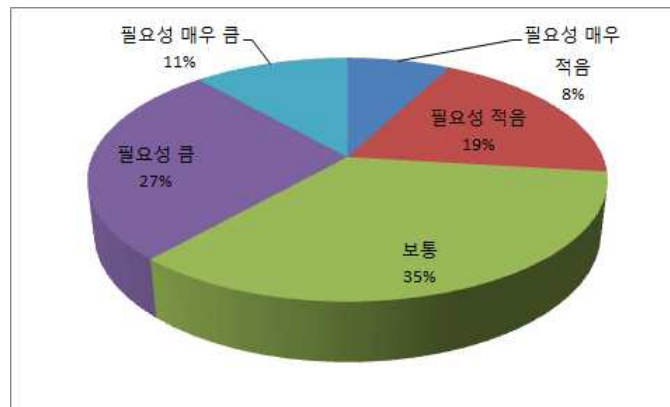


그림 40. 심폐기능 개선을 위해 중심(허리) 이동 동작이 어느 정도 필요한가?

(6) 심폐기능 개선을 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 빠른 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 63%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 41>.

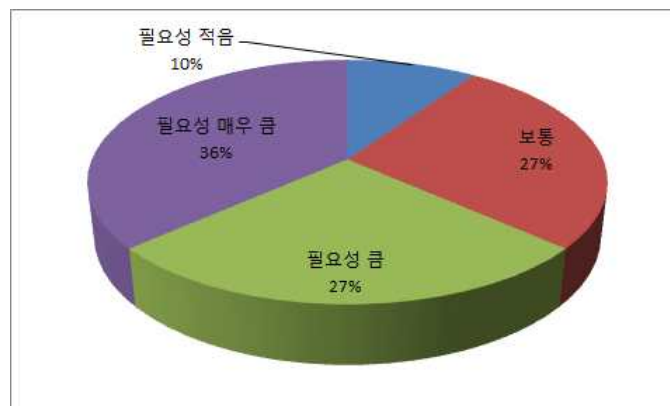


그림 41. 심폐기능 개선을 위해 빠른 동작이 어느 정도 필요한가?

(7) 심폐기능 개선을 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 느린 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 44%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 42>.

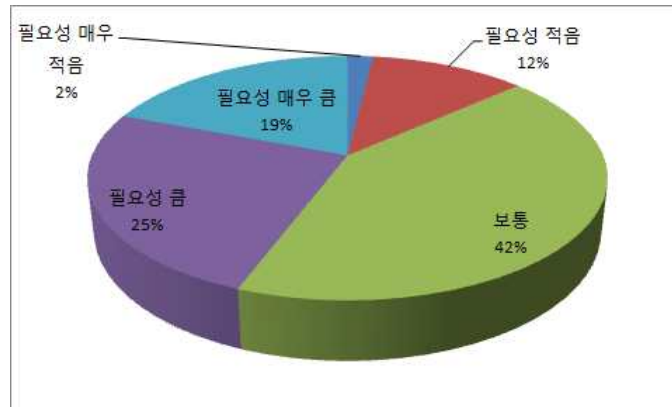


그림 42. 심폐기능 개선을 위해 느린 동작이 어느 정도 필요한가?

(8) 심폐기능 개선을 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 60%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 43>.

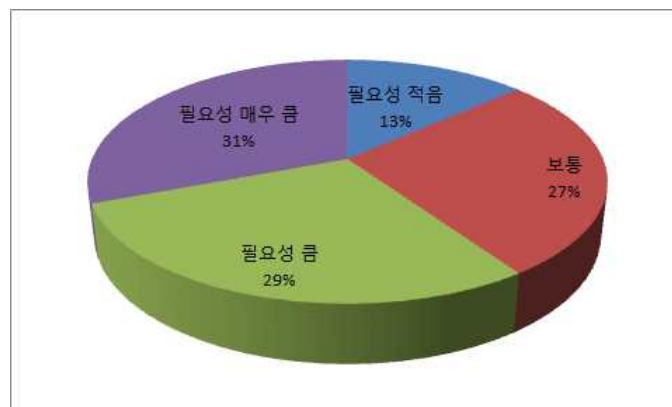


그림 43. 심폐기능 개선을 위해 강한(힘 있는) 동작이 어느 정도 필요한가?

(9) 심폐기능 개선을 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 63%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 44>.

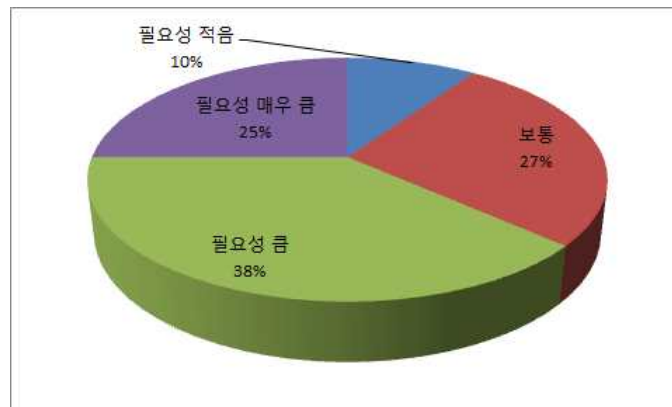


그림 44. 심폐기능 개선을 위해 유연한(부드러운) 동작이 어느 정도 필요한가?

(10) 심폐기능 개선을 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 65%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 45>.

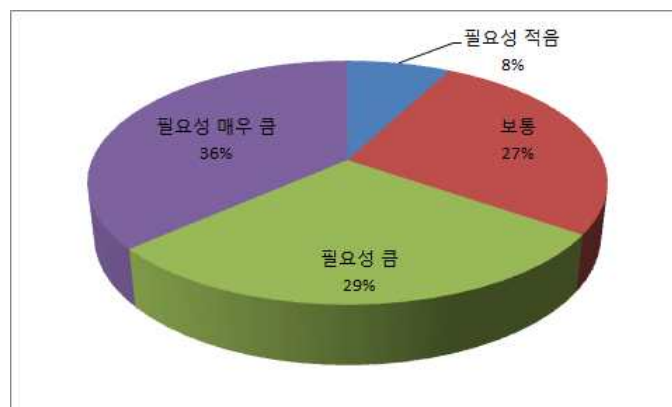


그림 45. 심폐기능 개선을 위해 리듬(음악)을 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(11) 심폐기능 개선을 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 44%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 46>.

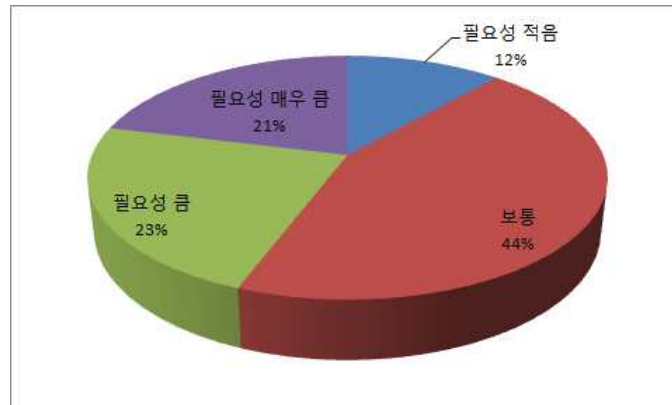


그림 46. 심폐기능 개선을 위해 도구를 활용한 동작이 어느 정도 필요한가?

(12) 심폐기능 개선을 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 79%가 필요성이 크다고 응답하였다 <그림 47>.

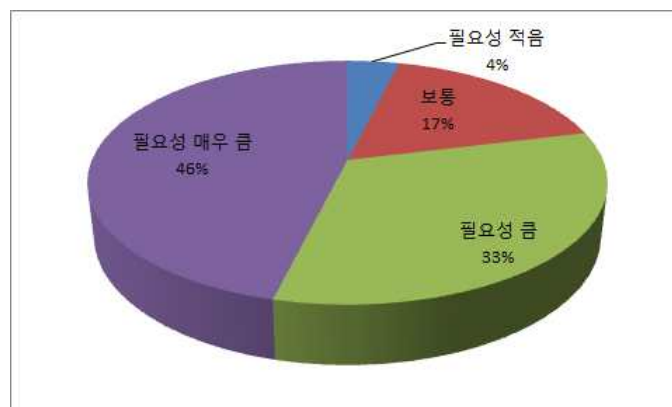


그림 47. 심폐기능 개선을 위해 동작별 호흡방법의 제시가 어느 정도 필요한가?

(13) 심폐기능 개선을 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

심폐기능 개선을 위한 품새의 제작에 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가에 대한 질문에서 전체의 48%가 필요성이 크다고 응답하였다<그림 48>.

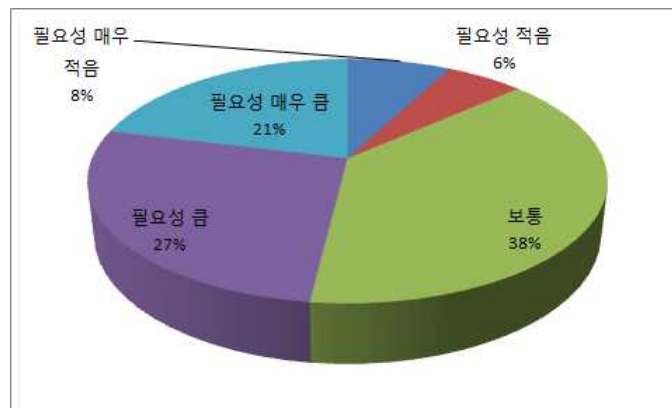


그림 48. 심폐기능 개선을 위해 영양처방의 병행이 어느 정도 필요한가?

6) 새롭게 개발 될 품새의 효과에 대한 의견

(1) 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 체지방량 감소에 대한 기대효과는?

의견수렴 후 만들어질 품새의 체지방량 감소에 대한 기대효과에 대한 질문에서 전체의 63%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 49>.

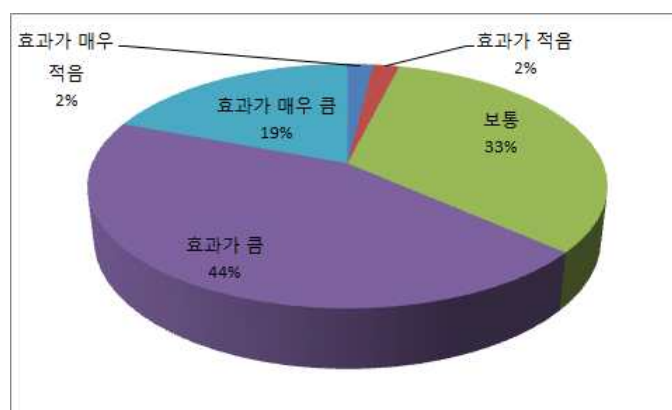


그림 49. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 체지방량 감소에 대한 기대효과는?

(2) 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 근육량 증가에 대한 기대효과는?

의견수렴 후 만들어질 품새의 근육량 증가에 대한 기대효과에 대한 질문에서 전체의 59%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 50>.

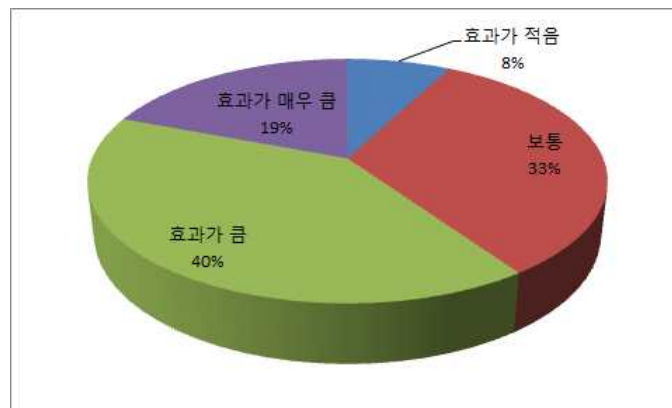


그림 50. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 근육량 증가에 대한 기대효과는?

(3) 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 심폐기능 개선에 대한 기대효과는?

의견수렴 후 만들어질 품새의 심폐기능 개선에 대한 기대효과에 대한 질문에서 전체의 41%가 효과가 클 것이라고 응답하였다<그림 51>. 즉, 의견이 반영되어도 심폐기능 개선에 대한 기대효과가 낮은 것으로 분석되었다.

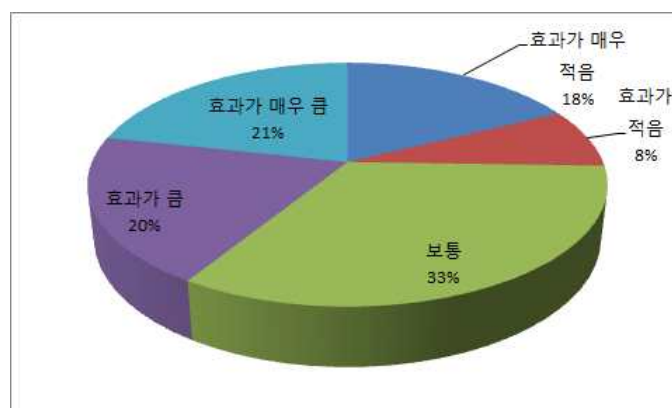


그림 51. 의견수렴 후 만들어질 태권도 품새의 심폐기능 개선에 대한 기대효과는?

7) 의견이 반영된 품새가 만들어질 경우 수련의향은?

응답자의 의견이 반영된 품새가 만들어질 경우 수련의향을 질문 전체의 52%가 수련하겠다고 응답하였다<그림 52>. 즉, 의견 반영이 전제되어도 수련을 희망하는 경우가 약 절반인 것으로 분석되었다.

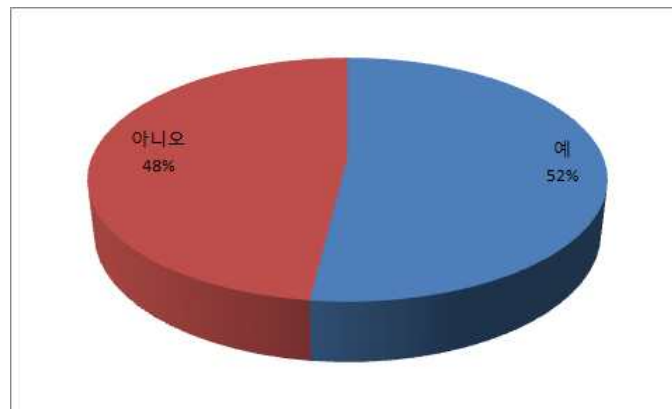


그림 52. 의견이 반영된 품새가 만들어질 경우 수련의향은?

8) 대상자 요구 및 기대에 대한 기초조사의 결론

비만인 품새 개발에 필요한 기초적인 자료를 얻기 위하여, 전국 5개 지역 30대 여성 100명을 대상으로 기존 품새 및 새 품새의 호신능력, 몸매 관리, 자신감 증진에 대한 욕구와 기대감을 조사한 결과 다음과 같은 결론을 얻음.

(1) 기존 품새의 운동효과에 대한 의견

기존 품새에 대해서는 근육량 증가, 심폐기능 개선에 대한 효과가 클 것이라고 응답하였고 체지방량 감소에 효과가 클 것이라는 응답은 비교적 낮게 나타났다.



(2) 품새 수련 시 체지방량 감소에 필요한 요소에 대한 의견

품새의 수련으로 체지방량 감소가 가능하기 위해서 필요하다고 생각하는 요소로는 리듬을 활용한 동작, 빠른 동작, 영양처방의 병행에 대한 요구가 가장 크게 나타났으며, 손기술 보다는 발기술에 대한 요구가 큰 것으로 나타났다. 또한 느린동작보다는 빠른 동작의 요구가 큰 것으로 나타났으며, 유연한 동작보다는 강한 동작의 요구가 큰 것으로 나타났다. 아울러 도구를 활용한 동작과 동작별 호흡방법의 제시도 필요한 것으로 나타났다.

(3) 품새 수련 시 근육량 증가에 필요한 요소에 대한 의견

품새의 수련으로 근육량 증가가 가능하기 위해서 필요하다고 생각하는 요소로는 손기술보다는 발기술, 중심이동 기술에 대한 요구가 크게 나타났으며, 느린동작보다는 빠른 동작, 유연한 동작보다는 강한 동작의 요구가 크게 나타났고, 도구를 활용한 동작과 영양처방의 병행 요구가 크게 나타났다.

(4) 품새 수련 시 심폐기능 개선에 필요한 요소에 대한 의견

품새의 수련으로 심폐기능의 개선이 가능하기 위해서 필요하다고 생각하는 요소로는 동작별 호흡방법의 제시에 대한 요구가 가장 크게 나타났으며, 느린동작보다는 빠른 동작의 요구가 크게 나타났고, 강한 동작 및 유연한 동작, 리듬을 활용한 동작의 요구가 크게 나타났다. 한편 손기술, 발기술, 중심 이동기술 모두 요구가 크지 않은 것으로 나타났다.

(5) 의견이 반영된 새 품새의 운동효과에 대한 기대

설문 대상자의 의견이 반영된 새 품새가 만들어진다면 체지방량 감소, 근육량 증가에 대한 기대가 큰 것으로 나타났으며, 심폐기능 개선에 대한 기대는 낮은 것으로 나타나 기존 품새에 비해 체지방량 감소효과에 대해서만 기대효과가 큰 것으로 나타났다.

2. 비만인 품새의 의미 및 철학적 배경

1) 품새의 명칭

비만인 품새의 개발 결과 품새의 명칭은 “누리”로 명명하였다.

2) 품새 선

새롭게 개발된 비만인 품새의 선은 “+”자를 이루게 되었다<그림 53>.

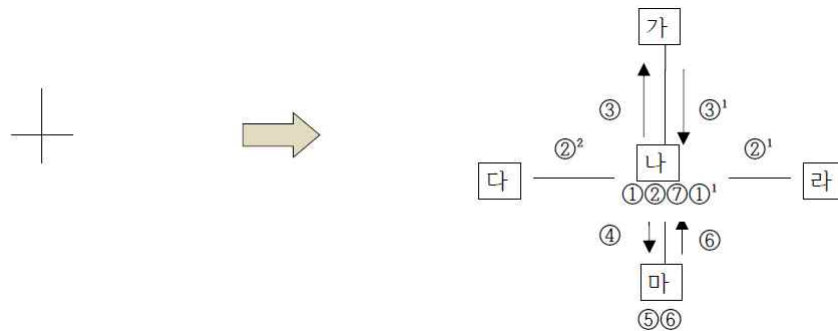


그림 53. 비만인 품새의 선

3) 품새 선의 의미

새롭게 개발된 비만인 품새의 명칭과 선의 의미는 다음과 같다.

“+”자의 품새 선은 전후좌우 ‘사방으로 연결’되는 ‘온 세상’을 상징하며, 전후좌우 방향으로 활기찬 운동을 통해 비만개선 효과를 극대화 하려는 의미를 담고 있다. 또한 “+” 모양처럼 균형 잡힌 몸매를 이루라는 상징적 의미를 갖고 있다. 즉, 비만인 품새의 철학적 의미를 정리하면 ‘태권도 품새 수련을 통해 건강하게 온 세상을 누리며 더불어 즐겁게 살아가자’는 의미를 담고 있다.

3. 품새 동작의 구성

1) 품새 동작의 기술빈도

새롭게 개발된 비만인 품새의 기술빈도를 요약하면 손기술 72.2%와 발기술 27.8%로 구성되어 있다.

이를 세부적으로 살펴보면 손기술은 아래막기, 몸통막기, 얼굴막기, 한손 날막기, 한손날아래막기, 손날아래헤쳐막기, 주먹지르기, 세운주먹지르기, 내려지르기, 팔굽내려치기, 팔굽올려치기, 팔굽돌려치기, 통밀기, 날개펴기 등의 14가지 기술로 구성되었으며, 발기술은 앞차기, 돌려차기, 뒤차기, 무릎들기, 무릎치기, 돌려차기무릎들기 등의 6가지로 구성되었고, 서기 및 보법은 나란히서기, 앞서기, 앞굽이, 뒷굽이, 모아서기, 주춤서기, 앞주춤자세, 모주춤서기, 겨루기자세 등의 9가지로 구성되었다.

2) 품새의 소요시간

비만인 품새의 총 시연시간은 2분 48초(168초)로 이루어졌다.

3) 품새 동작의 단락구성 순서(8단락)

비만인 품새의 단락구성은 총 8단락으로써 ① 숨고르기 ② 어깨, 발목, 무릎운동 ③ 복근운동 ④ 등배운동 ⑤ 복근 및 다리운동 ⑥ 다리운동 ⑦ 정리운동 ⑧ 숨고르기로 구성되어 각 단락별 주요한 운동기능을 설정하였다.

4) 품새 동작의 단락별 구성목적

비만인 품새의 단락별 구성목적은 다음과 같다.

(1) 1단락(숨고르기)

1단락은 호흡과 함께 몸의 기운을 상승시켜 수련을 준비하는 목적으로



구성하였다.

(2) 2단락(어깨, 발목, 무릎운동)

2단락은 기본 손기술과 서기동작을 통해 각부 관절의 유연성 상승을 목적으로 하였다.

(3) 3단락(복근운동)

3단락은 몸통의 트위스트와 무릎 들기 동작을 통한 복부지방 제거 목적을 갖고 있으며 몸통 주변의 근육강화 목적도 포함하였다.

(4) 4단락(등배운동)

4단락은 자세의 높낮이 변화를 통해 전신의 체지방 감소, 근육 강화를 목적으로 하며 비만상황을 고려하여 심호흡과 함께 천천히 일어나도록 구성하였다.

(5) 5단락(복근 및 다리운동)

5단락은 다리 들어올리기 동작을 통한 복부, 다리 근육의 강화를 목적으로 하며 뒤차기 동작을 통한 대퇴 및 둔근의 강화 목적(hip-up 효과)을 포함하였다.

(6) 6단락(다리운동)

6단락은 몸통의 트위스트와 발차기, 무릎 들기 동작을 통한 복부지방 제거의 목적을 가지며 무릎 들기, 낮은 앞주춤자세, 발차기를 통한 대퇴, 엉덩이 강화 목적을 포함시켰다.

(7) 7단락(정리운동)

7단락은 상승된 기운을 점차적으로 낮춰주는 목적을 갖는다.

(8) 8단락(숨고르기)

8단락은 상승된 기운을 호흡과 함께 안정시키는 목적을 갖는다.

5) 품새 동작의 단락별 세부 구성내용

비만인 품새 동작의 단락별 세부 구성내용은 <표 7, 8, 9, 10>에 제시하였다.

표 7. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(1~2단락)

단락구분	손기술	발기술	서기 및 보법
1단락 (숨고르기)	통밀기 1번 날개펴기 2번		주춤서기
			
2단락 (어깨, 발목, 무릎운동)	아래막기 10번 몸통막기 4번 내려지르기 4번 얼굴막기 4번 세운주먹지르기 4번		주춤서기 앞주춤자세
			



표 8. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(3~4단락)

단락구분	손기술	발기술	서기 및 보법
3단락 (복근운동)	주먹지르기 16번	무릎들기 4번 무릎치기 4번	앞서기 앞굽이
			
4단락 (등배운동)	한손날막기 8번 팔굽내려치기 2번 팔굽올려치기 2번 팔굽돌려치기 4번 내려지르기 2번		모주춤서기 앞주춤자세 모아서기
			
			

표 9. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(5~6단락)

단락구분	손기술	발기술	서기 및 보법
5단락 (복근 및 다리운동)	한손날아래막기 2번 한손날막기 2번 손날아래헤쳐막기 2번	무릎들기 12번 뒤차기 2번	뒷굽이 앞굽이 나란히서기
			
			
6단락 (다리운동)	세운주먹지르기 2번	앞차기 2번 돌려차기 2번 무릎들기 2번 돌려차기무릎들기 4번	나란히서기 앞주춤자세 겨루기자세
			



표 10. 비만인 품새 동작의 세부 구성내용(7~8단락)

단락구분	손기술	발기술	서기 및 보법
7단락 (정리운동)	주먹지르기 10번		주춤서기
			
8단락 (숨고르기)	통밀기 1번 날개펴기 1번		주춤서기
 			

6) 비만인 품새 시연 동영상

본 사업단에서 개발된 비만인 품새의 시연 동영상은 <부록 1>에 별첨하였다.

4. 비만인 품새의 운동과학적 배경

비만인 품새의 운동과학적 배경을 설명하기 위하여 개발된 품새 동작의 단락별, 반복 횟수별 운동강도를 측정, 제시하였다<표 11>.

1) 품새 동작의 단락별 및 반복 회차 별 운동강도 개요

표 11. 비만인 품새 단락별 및 전체 운동강도 개요

구분 (초)	운동부위	손기술	발기술	서기	주요사용 근육	산소섭취량 ^a (ml/kg/min)	대사당량 ^a (METs)	심박수 ^a (beat/min)
1단락 ^a (48.6±0.9)	숨고르기	앞으로 밀기 옆으로 밀기		주춤서기	대퇴근 삼각근 승모근 상완이두근 상완삼두근	6.51±1.53	1.89±0.44	108.6±14.3
2단락 ^a (95.8±0.4)	어깨 발목 무릎운동	아래막기 몸통안막기 얼굴막기 주먹아래지르기		주춤서기 앞주춤자세	삼각근 대흉근 승모근 대퇴사두근 가자미근 비복근 상완이두근 상완삼두근	15.25±3.16	4.36±0.89	138.8±11.2
3단락 ^a (72.0±1.7)	복근운동	주먹지르기	무릎치기 무릎들기	앞굽이 앞주춤자세	광배근 외복사근 복직근 대퇴사두근 둔근	12.35±2.82	3.53±0.82	133.2±11.7
4단락 ^a (72.6±0.5)	등배운동	한손날막기 팔굽올려치기 팔굽내려치기 팔굽돌려치기 주먹아래지르기		모주춤서기 낮은앞주춤 자세 모아서기	광배근 대원근 삼각근 승모근 외복사근 척추기립근	11.04±2.63	3.15±0.75	127.1±10.9
5단락 ^a (72.4±1.1)	복근 및 다리운동	한손날아래막기 한손날막기 손날헤쳐아래막 기	하단뒤차기 무릎들기	뒷굽이 앞굽이 앞서기 모아서기	광배근 복직근 외복사근 대퇴사두근 슬와부굽힘근 둔근	11.95±3.38	3.40±0.98	130.4±13.9
6단락 ^a (48.0±0.0)	다리운동	주먹지르기	무릎들기 중단앞차기 중단돌려차기	나란히서기 앞주춤서기 앞서기	광배근 복직근 외복사근 대퇴사두근 슬와부굽힘근 둔근	9.64±3.58	2.76±1.02	123.2±10.2
7단락 ^a (24.0±0.7)	정리운동	주먹지르기		주춤서기		4.63±1.17	1.35±0.32	109.9±7.1
8단락 ^a (48.4±0.9)	숨고르기	앞으로 밀기 옆으로 밀기			대퇴근 삼각근 승모근 상완이두근 상완삼두근	6.51±1.53	1.89±0.44	108.6±14.3
단락별 평균						9.73±2.48	2.79±0.71	122.5±11.7
전체 연결동작 연속 10회 반복 시 평균 운동강도 ^b						20.96±3.72	5.99±1.06	158.3±16.2

^a : 3명의 대상자 별로 각각 단락별 3회씩 구분동작 시 측정 데이터의 값

^b : 3명의 대상자 별로 각각 연결동작(1~8단락) 10회 반복 시 측정 데이터의 값

※ 1 METs : 안정 시 체중 1kg 당 산소섭취량(3.5ml/kg/min) 수준

2) 단락별 운동강도 측정결과

(1) 산소섭취량

1~8단락별 품새 수행 시 산소섭취량의 평균은 예측 최대산소섭취량의 37.6%에 해당되는 것으로 분석되었다<그림 54>.

본 실험의 측정방법은 한 개의 단락을 3회 반복 후 다시 안정 상태로 복귀한 후 다음 단락을 측정하는 형태로 진행시켜 각 단락의 3회 반복 시 운동강도를 최대한 정확히 제시하고자 노력하였다. 이러한 결과를 바탕으로 분석한 결과 1~8단락까지의 평균 운동강도는 예측 최대산소섭취량의 37.6%에 해당되는 것으로 나타났다. 이는 본 품새의 1개 단락 3회 수행시간이 약 24~95초 사이임을 고려할 때 품새 단락의 수행이 단위운동으로 써는 시간대비 적절한 운동강도를 갖고 있음을 보여주는 것으로 판단된다.

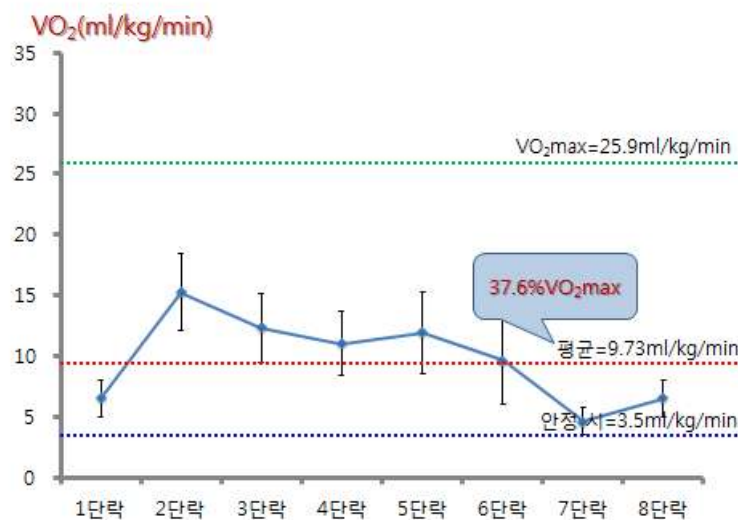


그림 54. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 산소섭취량

(2) 안정 시 대사당량

1~8단락별 품새 수행 시 안정 시 대사당량의 평균은 2.79METs로 나타났다<그림 55>.

안정 시 대사당량은 안정 시 평균 산소섭취량 3.5ml/kg/min을 기준으로 환산한 값으로써 안정 시의 2.49배에 해당되는 운동강도임을 제시한 것이며 앞서 확인한 산소섭취량과 비례적인 관계를 갖고 있음을 확인하였다.

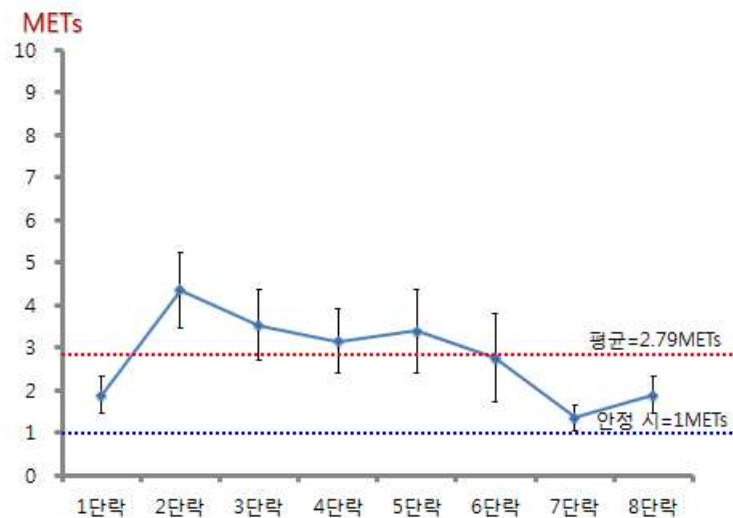


그림 55. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 대사당량

(3) 심박수

1~8단락별 품새 수행 시 심박수의 평균은 예측 최대심박수의 71.2%에 해당 되는 것으로 나타났다<그림 56>.

품새의 각 단락별 3회 반복 시 심박수를 측정한 결과 예측 최대심박수의 71.2%에 해당되는 것으로 나타났다. 이것은 각 단락의 시연시간이 짧은 것을 고려할 때 약 2분 이내에 시행되는 단위 운동의 강도가 심박수 기준으로 71.2%에 해당된다는 것으로써 반복횟수를 조절한다면 중강도 유산소성 운동으로써의 활용이 가능함을 보여주는 결과로 판단된다. 실제로 본 과제에서 초보자용으로 제시한 금년도 운동강도가 최대심박수의 65~70%HRmax임을 고려할 때에도 반복횟수의 조절이 전제조건이기는 하지만 제시된 조건과 부합되는 결과인 것으로 판단할 수 있다.

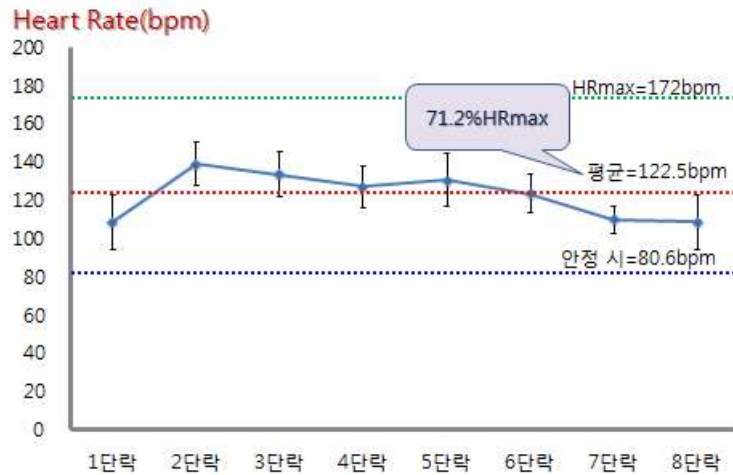


그림 56. 비만인 품새 단락별 3회 시행 시 심박수

3) 품새 동작의 10회 반복 수행 시 운동강도 측정결과

(1) 산소섭취량

품새의 10회 반복 수행 시 산소섭취량의 평균은 예측 최대산소섭취량의 80.9%에 해당 되는 것으로 나타났다<그림 57>. 1회 시연에 2분 48초가 소요되는 품새를 연속적으로 10회 반복하는 동안 측정된 산소섭취량이 예측 최대 산소섭취량의 80.9%에 해당된다는 것으로써 <그림 57>에서 보는 바와 같이 2회 반복 시부터 산소섭취량이 10회 반복하는 동안 큰 변화 없이 유지되는 것을 볼 때 10회의 반복횟수는 산소섭취량을 기준으로 볼 때 무리 없이 수행 가능한 운동강도로 판단할 수 있다.

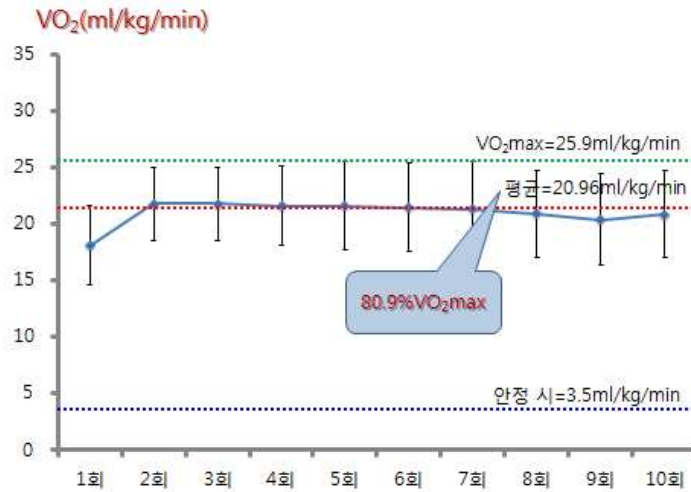


그림 57. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 산소섭취량

(2) 안정 시 대사당량

품새의 10회 반복 수행 시 대사당량의 평균은 5.99METs로 나타났다<그림 58>.

안정 시 대사당량은 안정 시 평균 산소섭취량 3.5ml/kg/min을 기준으로 환산한 값으로써 안정 시의 5.99배에 해당되는 운동강도임을 제시한 것이며 앞서 확인한 산소섭취량과 비례적인 관계를 갖고 있음을 확인하였다. 이것은 본 과제에서 제시한 초급의 운동강도가 6METs임을 고려할 때 비교적 부합되는 강도인 것으로 판단할 수 있다.

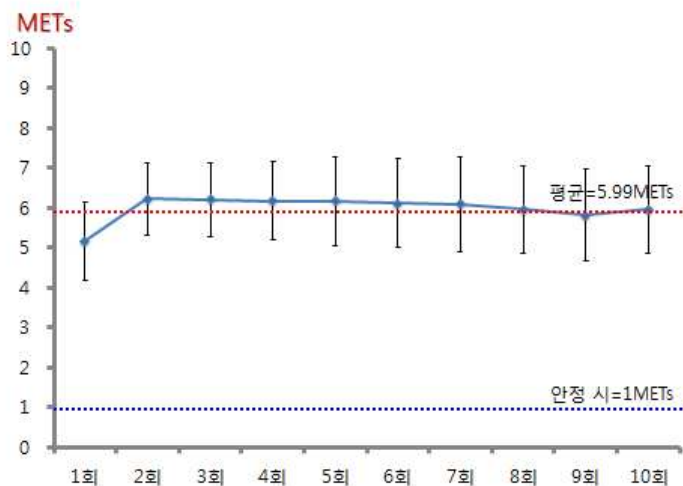


그림 58. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 대사당량

(3) 심박수

품새의 10회 반복 수행 시 심박수의 평균은 예측 최대심박수의 92%에 해당되는 것으로 나타났다<그림 59>. 반복횟수에 따른 심박수의 변화가 최초 제시한 65~70%HRmax의 강도를 유지하기 위해서는 평균 112~120bpm의 심박수가 유지되어야 하는데 이것을 기준으로 반복횟수를 결정한다면 연속 1회 이하가 적당한 것으로 판단할 수 있다. 그러나 1회 반복 시에 이미 제시된 범위를 넘어서게 되었다. 이러한 현상은 개인별 최대심박수가 체력수준에 따라 큰 차이를 보이고 있음에도 불구하고 여러 가지 실험여건 상 최대심박수의 산출을 계산식에 의해 추정된 것이 영향을 준 것으로 판단된다. 향후 대상자들의 최대심박수에 대한 정확한 정보를 바탕으로 측정결과를 대조하게 된다면 체력수준이 고려된 정확한 정보가 제공될 수 있을 것으로 기대된다. 심박수의 상대값이 높게 나타난 또 다른 이유는 측정 대상자 5명의 안정 시 심박수가 평균 80.6bpm으로 같은 연령대의 비만인과 비교해 매우 높은 값을 보였다. 이러한 결과는 심박수를 측정하는 장비와 주변 환경변화가 심리적으로 많은 긴장과 부담으로 작용한 때문으로 생각한다. 또한 단락별 운동강도를 측정한 이후에 10회 반복 수행 시 심박수를 측정하여 측정시간(평균 3~4시간)이 길어짐에 따른 생리적인 부담도가 크게 작용한 점도 배제할 수 없을 것이다. 따라서 추후 새로운 비만인 품새의 연속 수행 시 생리적인 운동강도를 더욱 신뢰성 있게 검증하기 위해서는 안정 시 심박수의 증가 요인을 배제하거나 사전에 측정환경에 충분하게 적응시키는 방법과 함께 측정에 따른 생리적인 부담도를 최소화 시키는 방안을 도입해야 할 것이다.

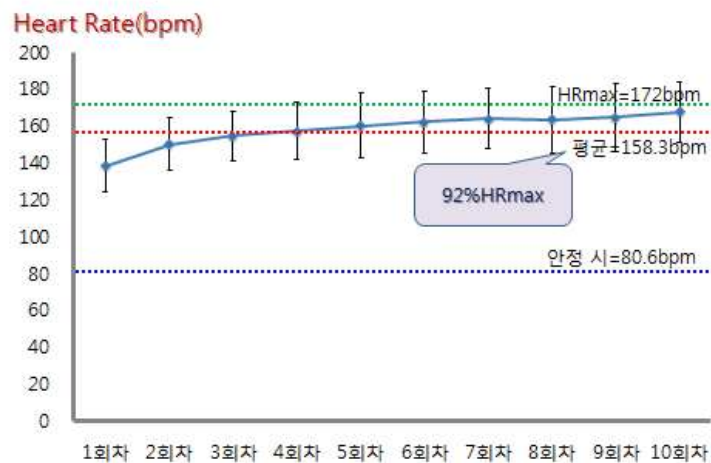


그림 59. 비만인 품새 10회 반복 시행 시 심박수

5. 비만인 품새의 지도방안

새롭게 개발된 비만인 품새의 각 단락별 지도방법을 <표 12>에 제시하였다.

표 12. 비만인 품새 단락별 지도방안

단락	운동부위	지 도 안
1	숨고르기	※ 운동을 하기 위한 준비 호흡 - 통밀기 : 양손으로 원을 그릴 때 숨을 들어 마시고 앞으로 밀 때 내쉴다. - 날개펴기 : 양손으로 원을 그릴 때 숨을 들어 마시고 양옆으로 밀 때 내쉴다.
2	어깨, 발목, 무릎운동	※ 본격적인 운동이 들어가기 전에 각부의 관절을 부드럽게 만듦 - 음악과 함께 걸으며 기본동작 손기술을 연습한다. - 스텝터치의 발놀림과 사이드 바이 사이드 스텝을 익힌다. - 손기술과 스텝을 연결한다.
3	복근운동	※ 스텝박스를 이용한 복근 운동 및 다리운동 - 걷기와 무릎 들기를 스텝박스를 이용하여 연습한다.
4	등배운동	※ 기합과 음악 함께 신나게 - 몸통을 크게 움직이도록 지도해야 한다. - 한 손날 막고 빠르게 몸통을 틀며 손 바꾸기 3번 시 동작과 함께 기합 압! 압! 압! - 팔굽 내려치기 압! 팔굽 올려치기 압! 팔굽 돌려치기 2번 팔굽 내려치기 1번 압! 압! 압!
5	복근 및 다리운동	※ 스텝박스를 이용한 복근 운동 및 다리운동 - 걷기와 무릎 들기, 뒤차기(뒤로 들기)를 스텝박스를 이용하여 연습한다.
6	다리운동	※ 탄력밴드를 이용하여 다리의 근육을 강화 - 양다리의 발목에 탄력밴드를 묶고 앞으로 옮겨 딛기(런지자세), 앞으로 다리 들어올리기, 옆으로 다리들어올리기를 천천히 호흡과 함께 한다.
7	정리운동	※ 재미있는 주먹지르기 - 가볍게 주먹지르기를 다양한 박자와 높낮이에 재미를 줘서 연습한다. 예) 한 번 지르기, 두 번 지르기, 3번 지르기, 5번 지르기, 10번 지르기, 얼굴-몸통 - 아래지르기, 아래-몸통-얼굴지르기, 얼굴-몸통-아래-아래-몸통-얼굴지르기 등
8	숨고르기	※ 호흡과 함께 하며 안정된 기운으로 마무리 - 통밀기 : 양손으로 원을 그릴 때 숨을 들어마시고 앞으로 밀 때 내쉴다. - 날개펴기 : 양손으로 원을 그릴 때 숨을 들어마시고 양옆으로 밀 때 내쉴다.



6. 비만인 품새 트레이닝 대상자의 사전 측정결과

1) 운동과학적 변인의 사전 측정결과

(1) 체 성분의 측정결과

12주간의 트레이닝에 참가한 두 집단의 체 성분 변화에 대한 기술통계량은 <표 13>에 제시되었다. 트레이닝 전후의 체 성분 변화에 대한 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 체중, 체지방량, 체지방률 모두 트레이닝과 집단에 따른 상호작용 효과가 나타나지 않았으며, 트레이닝 또는 집단에 따른 주 효과 또한 나타나지 않았다.

트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 집단별 트레이닝 전후의 차이에 대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, 체중과 체지방량은 두 집단 모두 감소하는 경향을 보였으나 유의하지 않았고, 체지방률은 대조집단이 증가경향을 보인 반면 운동집단이 감소하는 경향을 보였으나 유의하지 않았다. 이러한 현상은 12주간의 품새 트레이닝이 운동집단의 체 성분 개선에 긍정적 영향을 주지 못한 것으로 해석할 수 있는데 그러한 이유는 12주간 진행된 품새 트레이닝의 총 운동량과 영양섭취량에 의해 결정되었을 것이다. 한편 영양섭취량은 운동집단이 대조집단과 달리 유의하게($p < .05$) 감소하였음을 고려할 때 품새 트레이닝이 운동집단의 체 성분 개선에 긍정적 영향을 주지 못한 것은 12주간의 품새 트레이닝 시 총 운동량이 부족했기 때문에 나타난 현상으로 판단된다. 실제로 운동 대상자들을 선정할 때 품새수련의 경험이 전무한 사람들을 선정하여 12주간 진행하였으므로 기본동작과 품새의 동작을 처음부터 익히는데 할애된 시간이 많음으로 인해 운동강도를 높인 트레이닝의 기간이 상대적으로 짧았던 것이 총 운동량 부족의 원인으로 작용했을 것이다. 향후 품새 트레이닝을 통해 체성분의 변화를 관찰하기 위해서는 태권도 수련의 특성상 품새를 익히는데 소요되는 시간을 염두에 둔 트레이닝 프로그램 편성이 권장됨을 알 수 있다.

표 13. 트레이닝에 따른 체 성분 변화에 대한 결과

변인	집단구분	N	평균±표준편차		F값	
			사전	사후		
체중(kg)	운동집단	12	68.5±8.3	67.9±8.2	트레이닝 집단	2.745 0.140
	대조집단	10	67.5±7.8	66.3±8.9	트레이닝×집단	0.298
체지방량(kg)	운동집단	12	44.7±3.9	44.5±3.6	트레이닝 집단	2.684 0.223
	대조집단	10	44.3±3.7	43.4±4.6	트레이닝×집단	1.183
체지방률(%)	운동집단	12	34.5±2.9	34.2±3.0	트레이닝 집단	0.043 0.013
	대조집단	10	34.1±3.4	34.2±5.4	트레이닝×집단	0.149

(2) 체력요인의 분석결과

12주간의 트레이닝에 참가한 두 집단의 체력요인 변화에 대한 기술통계량은 <표 14>에 제시되었다. 트레이닝 전후의 체력요인 변화에 대한 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 모든 변인에서 트레이닝과 집단에 따른 상호작용 효과는 나타나지 않았으며, 배근력에서만 트레이닝에 대한 유의한($p<.05$) 주 효과가 나타났다. 트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 각 집단별 트레이닝 전후의 차이에 대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, 배근력은 운동집단이 트레이닝 후 유의하게($p<.05$) 증가한 반면 대조집단은 증가하지 않았다. 12주간의 품새 트레이닝에 의해 배근력이 운동집단에서만 증가한 것은 대상자들의 트레이닝 전 배근력이 같은 연령의 다른 집단보다 일반적으로 낮은 값을 보인 때문과 함께 본 연구에서 개발한 비만인 품새 동작 중 반복되는 서기, 상체 굽히기 및 움직이기 동작에 의해 나타난 효과로 판단된다. 그러나 다른 체력요인에 유의한 변화가 나타나지 않은 것은 앞서 설명한 바와 같이 12주간의 트레이닝 기간 동안 새로운 품새 동작을 익히는 학습기간 할애 등으로 인해 목표로 한 훈련강도(75%HRmax)를 충족시키지 못한 때문으로 판단된다. 하지만 앞서 제시한 품새의 단락별(37.6%VO2max, 2.79METs, 71.2HRmax) 및 10회 반

복합수별 평균 운동강도 검사결과(80.9VO₂max, 5.99METs, 92%HRmax)를 고려할 때 학습 후에 트레이닝을 실시할 경우의 운동효과는 증가 될 것으로 판단된다. 따라서 새로운 여성 품새를 대상으로 12주간, 75%HRmax 강도의 트레이닝의 생리적인 효과를 검토하기 위해서는 새로운 품새 동작에 숙련된 대상자를 추후 다시 선정하여 검토하거나 또는 새로운 품새동작을 익힌 후에 운동처방의 원칙에 입각하여 트레이닝의 효과를 검토해야 할 필요성이 제기된다 하겠다.

표 14. 트레이닝에 따른 체력요인 변화에 대한 결과

변인	집단구분	N	평균±표준편차		F값	
			사전	사후		
서전트점프 (cm)	운동집단	12	27.4±3.7	28.7±5.8	트레이닝 집단	0.391 3.499
	대조집단	10	23.9±7.2	23.8±5.8	트레이닝×집단	0.539
눈감고외발 서기(sec)	운동집단	12	12.1±1.0	11.0±10.7	트레이닝 집단	0.012 1.854
	대조집단	10	18.1±15.6	19.8±20.8	트레이닝×집단	0.227
배근력(kg)	운동집단	12	63.0±20.2	74.1±17.9 ^W	트레이닝 집단	12.754* 0.582
	대조집단	10	59.6±9.6	67.8±13.1	트레이닝×집단	0.285
전신반응 (msec)	운동집단	12	0.284±0.084	0.278±0.065	트레이닝 집단	0.018 0.125
	대조집단	10	0.265±0.793	0.279±0.118	트레이닝×집단	0.123
윗몸 일으키기 (회)	운동집단	12	11.1±4.4	11.5±3.8	트레이닝 집단	1.753 4.071
	대조집단	10	14.2±3.9	15.2±4.4 ^B	트레이닝×집단	0.297
목표심박수 도달시간 (sec)	운동집단	12	515.3±111.7	542.8±115.9	트레이닝 집단	0.014 0.799
	대조집단	10	578.7±129.0	556.2±89.1	트레이닝×집단	1.324
PWC 75%HRmax (watt/min)	운동집단	12	81.5±24.4	82.8±20.6	트레이닝 집단	0.090 2.194
	대조집단	10	98.4±44.9	92.7±10.0	트레이닝×집단	0.206
앉아윗몸앞 으로굽히기 (cm)	운동집단	12	16.4±5.0	17.7±5.1	트레이닝 집단	2.757 0.766
	대조집단	10	14.5±7.4	15.1±6.8	트레이닝×집단	0.321

* : 유의한(p<.05) 상호작용 효과 및 주 효과

^W : 사전-사후 간 유의한(p<.05) 차이, ^B : 운동집단-대조집단 간 유의한(p<.05) 차이

(3) 혈중 지질성분의 분석결과

12주간의 트레이닝에 참가한 두 집단의 혈중 지질성분 변화에 대한 기술 통계량은 <표 15>에 제시되었다. 트레이닝 전후의 지질성분 변화에 대한 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 모든 항목에서 유의한 상호작용 효과는 나타나지 않았으며, TC, TG, LDL-C에서 트레이닝에 따른 유의한($p<.05$) 주 효과가 나타났다.

트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 각 집단별 트레이닝 전후의 차이에 대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, TC는 두 집단 모두 감소 경향을 보였으나 유의하지 않았고 대조집단보다 운동집단의 감소폭이 크게 나타났다. TG는 대조집단이 유의하게($p<.05$) 증가하였고, LDL-C는 두 집단 모두 유의한($p<.05$) 감소를 보였으며 운동집단이 대조집단보다 감소폭이 크게 나타났다.

따라서 품새 트레이닝 후 혈중 지질성분은 개선의 경향만 보인 것으로 판단할 수 있다. 그 중 LDL-C는 운동집단과 대조집단 모두 유의하게($p<.05$) 감소하였는데 품새 트레이닝 뿐 아니라 영양관리에 의해서 지질 및 탄수화물의 섭취량 감소의 영향도 일부 작용한 것으로 판단된다.

표 15. 트레이닝에 따른 혈중 지질성분 변화에 대한 결과

변인	집단구분	N	평균±표준편차		F값	
			사전	사후		
TC (mg/dL)	운동집단	12	206.8±34.4	191.6±29.6	트레이닝	7.475*
	대조집단	10	203.1±22.2	193.5±19.6	집단	0.007
					트레이닝×집단	0.386
HDL-C (mg/dL)	운동집단	17	54.1±14.3	51.8±17.1	트레이닝	3.449
	대조집단	11	60.7±11.1	56.7±10.1	집단	1.057
					트레이닝×집단	0.239
TG (mg/dL)	운동집단	17	100.2±36.1	130.2±88.9	트레이닝	6.208*
	대조집단	11	99.6±44.7	130.6±73.4 ^W	집단	0.000
					트레이닝×집단	0.002
LDL-C (mg/dL)	운동집단	17	132.8±35.4	114.0±29.6 ^W	트레이닝	12.482*
	대조집단	11	122.6±21.2	110.6±16.3 ^W	집단	0.389
					트레이닝×집단	0.601

* : 유의한($p<.05$) 상호작용 효과 및 주 효과, ^W : 사전-사후 간 유의한($p<.05$) 차이

2) 사회·심리적 건강의 분석결과

트레이닝 전후의 사회·심리적 건강에 대한 설문결과 변화에 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 심리적 건강점수와 사회·심리적 건강점수 합에서 트레이닝과 집단에 따른 유의한($p<.05$) 상호작용 효과가 나타났다.

트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 각 집단별 트레이닝 전후의 차이에 대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, 사회적 건강점수는 운동집단에서 유의하게($p<.05$) 감소하였으며 심리적 건강점수는 대조집단에서 유의하게($p<.05$) 증가하였고 사회·심리적 건강점수 합은 운동집단에서 유의하게($p<.05$) 감소하였다. 특히 심리적 건강점수와 사회·심리적 건강점수 합은 운동집단이 감소하고 대조집단이 증가하는 양상을 보여 유의한($p<.05$) 상호작용 효과가 나타난 것으로 확인하였다.

한편 본 설문에서의 신뢰도 검사결과 Cronbach α 계수는 사회적 건강에 대한 문항이 사전검사는 0.820, 사후검사는 0.770으로 나타났으며, 심리적 건강에 대한 문항은 사전검사가 0.814, 사후검사가 0.781로 나타났다. 사회·심리적 건강에 대한 모든 문항의 신뢰도는 사전검사가 0.764, 사후검사가 0.795로 나타나 설문검사 결과의 신뢰도가 확보되었음을 확인되었다. 사회·심리적 건강에 대한 요인별 총합의 변화는 <표 16>에 제시하였다.

사회적 건강점수가 운동집단에서 유의하게($p<.05$) 감소하고 심리적 건강점수가 대조집단에서 유의하게($p<.05$) 증가하였으며 사회·심리적 건강점수의 합이 운동집단에서 유의하게($p<.05$) 감소한 현상에 대해서는 뚜렷한 원인을 제시하기는 어렵다. 하지만 점수의 분포가 제시된 만점을 기준으로 약 절반수준에 머무는 것을 볼 때 대상자들의 사회, 심리적 건강상태가 비교적 양호하지 못한 상태임을 알 수 있는데 이러한 부정적 상태가 개선정도의 판단에도 보수적으로 작용하였을 가능성을 배제할 수 없다. 또한 12주간의 트레이닝 후 체력요인 및 체성분의 변화가 뚜렷하지 않았던 점을 고려할 때 이와 연계된 결과가 설문조사에 반영된 것이라는 판단은 가능하다. 즉 품새 트레이닝을 통해 체격 및 체력요인의 개

선이 뚜렷하였다면 사회·심리적 건강에 대한 결과도 다른 양상을 보였을 것이라고 판단할 수 있다. 아울러 본 연구의 경우 트레이닝의 중심인 동작의 형태가 평소에 익숙하지 않은 태권도로 트레이닝 전반에 걸쳐서 동작을 습득하는데 많은 시간을 할애하여 심리적인 부담감과 함께 신체적인 운동량이 부족했던 영향이 사회·심리적 건강에 부정적으로 작용한 것으로 판단된다. 따라서 새로운 여성 품새를 대상으로 12주간, 75%HRmax 강도의 트레이닝의 생리적인 효과를 검토하기 위해서는 새로운 품새 동작에 숙련된 대상자를 추후 다시 선정하여 검토하거나 또는 새로운 품새 동작을 익힌 후에 운동처방의 원칙에 입각하여 트레이닝의 효과를 검토해야 할 필요성이 제기된다 하겠다.

표 16. 사회·심리적 건강에 대한 설문조사 분석결과

변인	집단구분	N	평균±표준편차		F값	
			사전	사후		
사회적 건강점수	운동집단	12	44.4±5.8	40.7±5.3 ^w	트레이닝 집단	3.091 0.152
	대조집단	10	43.5±7.0	43.4±6.1	트레이닝×집단	2.778
심리적 건강점수	운동집단	12	53.9±9.7	52.3±8.3	트레이닝 집단	1.737 0.201
	대조집단	10	49.8±5.3	53.6±5.9 ^w	트레이닝×집단	10.247*
사회·심리적 건강점수 합	운동집단	12	98.4±11.2	93.0±11.6 ^w	트레이닝 집단	0.373 0.018
	대조집단	10	93.3±6.7	97.0±7.3	트레이닝×집단	11.113*

* : 유의한(p<.05) 상호작용 효과 및 주 효과, ^w : 사전-사후 간 유의한(p<.05) 차이

3) 신체적 자신감의 분석결과

트레이닝 전후의 신체적 자신감에 대한 설문결과 변화에 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 트레이닝과 집단에 대한 상호작용 효과가 나타나지 않았으며 트레이닝 또는 집단에 따른 주 효과도 보이지 않았다.

트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 각 집단별 트레이닝 전후의 차이에



대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, 두 집단 모두 유의한 차이 및 변화가 나타나지 않았다.

한편 본 설문에서의 신뢰도 검사결과 Cronbach α 계수는 사전검사가 0.733, 사후검사가 0.711로 나타나 신뢰도가 확보되었음을 확인하였다. 신체적 자신감에 대한 총합의 변화는 <표 17>에 제시하였다.

12주간의 트레이닝 기간 후 신체적 자신감에 대한 질문조사에서는 두 집단 모두 증가하는 경향을 보였다. 두 집단 모두 증가의 경향이 유사하였던 점은 품새 트레이닝의 효과를 규명하기에는 어려움이 있다. 단지 평소 운동 및 영양관리를 시행한 경험이 없거나 잘 모르고 시행하던 비만 여성들이 규칙적인 운동 및 영양습관을 통해 신체적 자신감이 증진된 것으로 해석하는 것이 바람직할 것이다. 여기에 앞서 설명한 바와 같이 품새 동작에 대해 어느 정도 학습한 이후에 트레이닝을 진행한다면 신체적 자신감 개선에 있어서도 더욱 효과적일 것으로 기대된다.

표 17. 신체적 자신감에 대한 설문조사 분석결과

집단구분	N	평균±표준편차		F값	
		사전	사후		
운동집단	12	69.3±6.7	70.4±6.7	트레이닝 집단	1.435 0.242
대조집단	10	67.9±7.8	69.0±6.5	트레이닝×집단	0.001

4) 트레이닝 참가자의 의학적 평가결과

12주간의 트레이닝에 참가한 비만인 대상자 중 의학적 검진을 받은 24명에 대하여 사전 검진결과를 <표 18>에 요약·제시하였다. 사후 검진결과 운동집단에서는 12가지, 대조집단에서는 5가지 질환에 대한 개선이 관찰되었다. 운동집단에서 개선된 질환은 수면(3) 및 소화(2) 장애, 압통(1)과 근육통(1) 및 두통(1), 허혈발작(1), 무릎관절의 소리(1), 경추 염좌(1), 부정맥(1) 등이었으며, 대조집단에서 개선된 질환은 수면장애(1) 및 코골이(1), 무릎관절의 통증(1), 발뒤꿈치 압통(1), 월경불규칙(1) 등이었다.



대조집단보다 운동집단에서의 개선이 상대적으로 많이 나타난 것은 품새 트레이닝과 같은 신체적 활동의 긍정적 영향임을 알 수 있다. 특히 운동 집단에서는 품새 트레이닝 후 수면 및 소화장애의 개선빈도가 높게 나타나 규칙적인 신체활동에 따른 컨디션 개선효과를 관찰할 수 있었다. 그러나 대상자들이 갖고 있던 여러 질환들 중 일시적인 트레이닝으로 개선되기 어려운 질환들이 다수 포함되어 있던 점을 고려할 때 본 트레이닝을 통한 위의 개선내용들은 비교적 긍정적인 결과로 인식할 수 있을 것이다.

표 18. 대상별 의학적 검진 결과 전·후비교표

대상	집단	사전 보유질환	사후 보유질환	개선내용	비고
A	운동집단	아토피	아토피, 퇴행성관절염	없음	
B		수면장애, 소화장애, 피로감, 분산된 압통, 섬유근육통	피로감, 분산된 압통, 섬유근육통	수면장애, 소화장애	
C			불참	해당없음	사후불참
D		허리통증, 간헐적 슬관절 불편, 알러지비염, 슬개골 굴곡 시 가벼운 아탈구	불참	해당없음	사후불참
E		고혈압, 우측무릎 가벼운 염발음	고혈압, 우측무릎 가벼운 염발음,	없음	
F		분산된 압통, 섬유근육통, 간헐적 근육통, 간헐적 두통, 간헐적 소화불량, 숙면이 안됨, 감상선기능저하증	분산된 압통, 섬유근육통, 감상선기능저하증	간헐적 근육통, 간헐적 두통, 간헐적 소화불량, 숙면 개선	
G		고혈압, 혈전증상 일과성허혈발작, 양쪽무릎 가벼운 찢김	고혈압	혈전증상 일과성허혈발작, 양쪽무릎 가벼운 찢김	
H			수면부족	없음	
I		수면장애, 경추염좌, 우측팔목수술, 우측무릎 가벼운 찢김	우측무릎 가벼운 찢김, 우측무릎통증, 우측어깨통증	수면장애, 경추염좌	
J		부정맥		부정맥	
K		고혈압, 알러지	고혈압, 알러지	없음	
L		수면장애, 소화장애, 피로감, 분산된 압통, 섬유근육통, 알러지 비염, 알러지 결막염, 알러지 두드러기,	불참	해당없음	사후불참
M		수면장애, 분산된 압통, 알러지비염,	수면장애, 알러지비염	분산된 압통	
N		고혈압, 수면장애, 양쪽무릎 가벼운 찢김, 자궁근종 수술	불참	해당없음	사후불참
O		양쪽무릎통증, 양쪽무릎 염발음, 퇴행성 관절염	불참	해당없음	사후불참
P			불참	해당없음	사후불참
Q		불참		해당없음	사전불참
R	대조집단			없음	
S				없음	
T				없음	
U		좌측발바닥 통증, 코골이, 좌측발뒤꿈치압통	좌측발바닥 통증	코골이, 좌측발뒤꿈치압통	
V		월경불규칙	양쪽무릎 가벼운 찢김,	월경불규칙	
W		소화장애	소화장애	없음	
X		수면장애, 알러지 비염	알러지비염	수면장애	
Y		알러지비염, 간헐적인 무릎통증	알러지비염	간헐적인 무릎통증	
Z		불참	양쪽무릎 가벼운 찢김,	해당없음	사전불참

5) 일일 영양섭취량 분석결과

12주간의 트레이닝에 참가한 두 집단의 일일 영양섭취량 변화에 대한 기술통계량은 <표 19>에 제시되었다. 트레이닝 전후의 일일 영양섭취량 변화에 대한 집단 간 차이가 있는가를 분석하기 위하여 반복이원분산분석을 적용한 결과, 트레이닝과 집단 간 상호작용 효과는 없었으며, 총 섭취열량, 단백질 섭취량, 탄수화물 섭취량에서 트레이닝에 따른 유의한 ($p<.05$) 주 효과가 나타났다.

트레이닝 전후별 각 집단 간 차이 및 각 집단별 트레이닝 전후의 차이에 대하여 독립 및 종속 t-검정으로 분석한 결과, 대조집단은 모든 비교에서 유의한 차이 및 변화를 보이지 않은 반면, 운동집단은 총 섭취열량, 단백질 섭취량, 지질섭취량, 탄수화물 섭취량이 12주 후 유의하게 ($p<.05$) 감소하였음을 확인하였다.

대조집단에 비해 운동집단의 총 섭취열량 및 3대 영양소의 섭취량이 감소한 것은 영양관리에 대한 지시를 바르게 이행하였기 때문으로 판단된다. 한편 대조집단은 운동집단과 달리 사후에 양관리만 하였던 관계로 운동집단에 비해 체형관리에 대한 동기부여가 부족했기 때문에 유의한 변화가 나타나지 않았던 것으로 생각할 수 있다. 실제로 운동집단은 영양관리와 더불어 품새 수련을 통해 신체 컨디션의 변화를 체감함으로써 체형관리를 위한 영양섭취 지시에 적극적으로 임할 수 있었을 것으로 판단된다.

비만여성의 운동집단의 여성들의 영양소 섭취감소를 조금 더 자세히 살펴보면 총 섭취열량 및 단백질, 지질섭취량이 급격하게 감소하였는데, 이는 야식으로 섭취하던 치킨, 튀김음식 등의 감소에 기인한 것으로 볼 수 있다. 이러한 식습관의 교정으로 인해 영양소 분석에는 통계적으로 유의한 차이를 보이게 되었는데 이를 뒷받침 할 수 있는 체중의 감량이나 체지방의 감량은 나타나지 않아서 본 대상자들이 연구에 충실히 임하지 못했거나, 연구기간 중 연말이 포함되어 식품섭취의 절제를 실제로 유지하지 못했음에도 불구하고 섭취량을 underreport한 것이 그 원인이 아닐까 생각할 수 있겠다.

표 19. 영양섭취량에 대한 분석결과

변인	집단구분	N	평균±표준편차		F값	
			사전	사후		
총 섭취열량 (kcal/day)	운동집단	12	2041.6±386.6	1449.9±405.4 ^W	트레이닝 집단	14.197*
	대조집단	10	1751.7±374.5	1541.7±491.6	트레이닝×집단	0.473 3.218
단백질 섭취량 (g/day)	운동집단	12	83.9±17.3	61.6±25.4 ^W	트레이닝 집단	5.120*
	대조집단	10	75.2±15.3	68.7±27.5	트레이닝×집단	0.012 1.548
지질 섭취량 (g/day)	운동집단	12	64.5±23.2	38.8±23.3 ^W	트레이닝 집단	0.194 0.610
	대조집단	10	53.4±19.2	48.2±16.1	트레이닝×집단	1.397
탄수화물 섭취량 (g/day)	운동집단	12	276.8±57.3	216.0±52.2 ^W	트레이닝 집단	12.467*
	대조집단	10	250.2±55.2	207.4±77.5	트레이닝×집단	0.667 0.376
단백질 섭취율 (%/day)	운동집단	12	19.9±4.0	19.0±4.1	트레이닝 집단	0.194 0.444
	대조집단	10	19.5±2.6	21.3±4.3	트레이닝×집단	1.397
지질 섭취율 (%/day)	운동집단	12	14.9±3.9	11.6±4.6	트레이닝 집단	1.161 1.263
	대조집단	10	14.3±3.8	14.8±3.3	트레이닝×집단	2.212
탄수화물 섭취율 (%/day)	운동집단	12	65.3±7.1	69.5±7.9	트레이닝 집단	0.206 1.151
	대조집단	10	66.2±6.1	63.9±6.3	트레이닝×집단	2.223

* : 유의한(p<.05) 상호작용 효과 및 주 효과, ^W : 사전-사후 간 유의한(p<.05) 차이



IV. 비만인 품새의 후속연구(중급 및 고급) 방안

2012년 이후에 개발 예정인 중급 및 고급 비만인 품새의 주요동작과 운동강도, 품새 명에 대한 계획을 <표 20>에 정리하였다.

표 20. 비만인 중·고급 품새 개발에 대한 방안

구분	초급	중급	고급
손기술	※ 날기술 사용 막기 6가지: 아래막기, 몸통막기, 얼굴막기, 한손날막기, 한손날아래막기, 손날아래헤쳐막기 지르기 3가지: 주먹지르기, 내려지르기, 세운주먹지르기 치기 3가지: 팔굽내려치기, 팔굽올려치기, 팔굽돌려치기 밀기 1가지: 통밀기, 날개퍼기	※ 쉬운 복합기술 사용 막기: 손날막기, 몸통헤쳐막기, 비틀어막기, 엇걸어막기, 손날 몸통안막기, 몸통바깥막기 지르기: 얼굴지르기, 돌려지르기, 젖혀지르기, 두주먹지르기 치기: 등주먹치기, 표적치기, 칼재비 찌르기: 손끝찌르기	※ 다양한 복합기술 사용 막기 : 외산틀막기, 산틀막기, 헤쳐산틀막기, 거들어 바깥막기, 금강몸통막기, 눌러막기 지르기 : 금강앞지르기, 금강옆지르기, 헛다리지르기, 뒤지르기, 숫음지르기 치기 : 멍에치기, 제비품목치기, 밀기 : 태산밀기 찌르기: 편손끝찌르기, 젖혀찌르기
발기술	차기 3가지: 앞차기, 돌려차기, 뒤차기 치기 1가지: 무릎치기 들기 2가지: 무릎들기, 돌려차기무릎들기	차기 : 옆차기, 표적차기, 거듭돌려차기, 뛰어앞차기	차기 : 거듭옆차기, 뒤후려차기, 뛰어표적차기, 비틀어차기, 두발당성차기 막기: 몸통안쳐내막기, 안으로걸어내기
서기 및 보법	서기 9가지: 모아서기, 나란히서기, 앞서기, 앞굽이, 뒷굽이, 주춤서기, 앞주춤서기, 모주춤서기, 겨루기자세	서기 : 안짱서기, 꼬아서기, 범서기 보법 : 꼬아 옮겨닫기, 붙여서 뛰어 옮겨닫기 겨루기 발놀림 :	서기 : 학다리서기, 결다리서기, 낮춰서기 보법 : 회전을 하며 옮겨닫기 겨루기 발놀림 :
운동 강도	65~70%HRmax	70~75%HRmax	75~80%HRmax
품새명	누리	미정(상생을 상징)	미정(상생을 상징)

참고문헌

- ◆ 강재원(1999). 태권도 태극 품새에 대한 동작의 구성과 방향에 관한 고찰. 동국대학교 교육대학원 미간행 석사학위논문.
- ◆ 김상원(1999). 운동 프로그램이 비만 아동의 Leptin, 혈중지질, 유산소능력 및 신체조성에 미치는 영향. 단국대학교 대학원 미간행 박사학위논문.
- ◆ 김선호(2001). 유산소운동과 저항성운동이 비만 여중생의 신체조성, 혈중지질, Leptin 및 Anabolic Hormone에 미치는 영향. 전남대학교 대학원 미간행 박사학위논문.
- ◆ 김유섭, 박찬철(2005). 규칙적인 유산소성 운동과 근저항성 운동을 병행한 복합운동이 폐경기 비만여성의 신체구성과 혈중 지질대사에 미치는 영향. 한국생활환경학회지, 12(4): 345-351.
- ◆ 김응진, 이상용, 민병석(1992). 당뇨병학, 서울: 고려의학사.
- ◆ 김현수, 이광희, 전태원, 정성태(1993). 비만 여학생에 대한 간헐적 유산소성 운동 트레이닝의 효과. 한국체육학회지, 32(2): 210-220.
- ◆ 대한비만학회(2001). 임상 비만학 서울 고려의학
- ◆ 류병관(1996). 태권도 수련가치에 대한 고찰. 武道研究所誌, 7(1): 181-196.
- ◆ 문화체육관광부(2009). 국민체력실태조사. p.66.
- ◆ 박철빈(1995). 건강과 운동. 서울 : 태근 문화사.
- ◆ 옥정석(1994). 운동과 건강. 서울 : 태근 문화사.
- ◆ 윤상화, 김갑수(2001). 무도(태권도)경기의 윤리와 도덕성 회복 및 성찰. 論文集, 19: 89-99
- ◆ 이경자, 김현경(1997). 유산소운동과 식이조절에 의한 체중감량이 중년기 비만여성에게 미치는 영향. 한국체육학회지, 36(1): 256-265.
- ◆ 이육(2007). 에어로빅스가 폐경기 여성의 건강 체력과 사회·심리적 건강요인에 미치는 영향. 세종대학교대학원 미간행 석사학위논문.
- ◆ 임변장(2001). 스포츠사회학개론. 서울: 동화문화사.
- ◆ 임신자(2010). 태권도 경기 겨루기의 기술체계 정립을 위한 탐색적 연구. 한국체육학회지, 49(4): 45-55
- ◆ 진영수, 김명화, 김재훈, 김용권, 이혁중(1997). 비만 여성의 운동교육을 통한 신체구성, 혈중지질 및 운동능력의 변화. 대한스포츠의학지, 15(2): 310-318.
- ◆ 표내숙, 홍선옥(1996). 수영훈련이 신체적 자기 효능감 발달에 미치는 영향. 한



국스포츠타리학회지, 7(1): 127-152.

- ◆ 최희남(1993). 유산소 운동이 중년 여성의 혈중지질, 체지방, 근력 및 심폐기능에 미치는 효과. 한국체육학회지, 32(2): 221-235.
- ◆ Americal College of Sports Medicine(1993) Resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. 2nd ed. Lea & Febiger. Atkinson RL: low and very low calorie diet. Med. Clin. North, Am., 73: 217-236.
- ◆ Alnasir, F.A. & Masuadi, E.M.(2006). The effect of loss of body weight on lipid profile in overweight individual. Saudi. Med. J., 27(5): 687-92.
- ◆ Ditz, W.T.(1986). Prevention of childhood obesity. Pediatr. Clin. North Am., 33(4): 823-833.
- ◆ Flegal, K.M. & Troiano, R.P.(2000). Changes in the Distribution of Body Mass Index of Adult and Children in the us Population. Int. J. Obes. Relat. Disord., 24(7): 807-818.
- ◆ Kopelman, P.G.(2000). Obesity as a Medical Problem. Nature., 404(6778): 635-643.
- ◆ Kraemer, W.J., Volek, J.S., Clark, K.L., Gordon, S.E., Incledon, T., Puhl, S.M., McBride, N.T., McBride, J.M., Patukian, M., & Sebastianelli, W.J.(1997). Physiological adaptations to weight-loss dietary regimen and exercise program in women. J. Appl. Physiol., 83(1): 270-279.
- ◆ Leger, L.A. and Lambert, J.(1982). Amaximal multistage 20m shuttle run test to predict VO2max. Eur. J. Appl. Physiol., 49:1-5.
- ◆ Miyashita, M., Mutoh, Y., Yoshika, Y., & Sadamoto, T.,(1985). Effects of physical training. Med, Sci. Sports, 10, 3-5.
- ◆ Reybrouck, T., Vinckx, J., Van den Berghe, G., & Vanderschuren-Lodeweyckx, M. (1990). Exercise therapy and hypocaloric diet in the treatment of obese children and adolescents. Acta. Paediatrica Scandinavica., 79: 84-89.
- ◆ Ryckman, F.C., Rodgers, B.M.(1982). Thoracoscopy for intrathoracic neoplasia in children. Journal of Pediatric Surgery. 17(5), 521-524.
- ◆ The Daily Focus. 2003.12.24(수제 132호 world 23면)
- ◆ Van(1979). Obesity adverse effect on health and longevity, Am. J. Clin. Nutr., 32:2723-2733.
- ◆ Vranic, M., & Berger, M.(1989). Exercise and diabetes mellitus. Diabetes.,

28: 147- 167.

- ◆ Walter, P.M., Johnson, W.G., & Christ, M.(1967). Behavior Modification for obesity : The evaluations of exercise, contingency management, and program adherence. J. Consult Clin. Psychol., 46 : 463-469.
- ◆ Wilson, M.A.(1990). Southwestern internal medicine conference : Treatment of obesity. Am. J. Med. Sci., 299: 62-68.
- ◆ Zhang, Y., Proenca, R., Maffei, M., Barone, M., Leopold, L., & Friedman, J.M.(1994). Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. Nature., 372: 425-432.
- ◆ Zuti, W.B., & Golding, L.A.(1976). Comparing diet and exercise as weight reduction tools. Phys. Sports Med., 4: 49-53.

부록 1.

비만인 품새 시연 동영상

기초조사 설문지

안녕하십니까?

바쁘신 와중에도 설문에 응해주셔서 대단히 감사드립니다.

본 설문지는 비만인을 대상으로 체지방량 감소, 근육량 증가, 유연성 증가, 심폐기능 개선시키기 위한 새로운 태권도 품새 개발에 필요한 기초설문조사를 목적으로 작성하였습니다.

이 자료는 연구의 목적 이외에는 다른 용도로 사용되지 않습니다.
여러분의 소중한 의견이 반영 될 수 있도록 협조해 주시기 바랍니다.
감사합니다.

2011년 10월

경희대학교 체육대학 연구책임자 선 우 섭

- [illegible]



7-1. 만약 없다면 체지방량 감소를 위해 어떤 운동을 희망하십니까?

()

8. 귀하가 근육량을 증가시키기 위해 특별히 하는 운동은 무엇입니까?

()

8-1. 만약 없다면 근육량 증가를 위해 어떤 운동을 희망하십니까?

()

9. 귀하가 심폐기능 개선을 위해 특별히 하는 운동은 무엇입니까?

()

9-1. 만약 없다면 심폐기능 개선을 위해 어떤 운동을 희망하십니까?

()

10. 귀하는 태권도 품새를 수련한 경험이 있습니까?(현재 포함) : ① 예 ②

아니요

※ “예”를 선택한 분만 응답요망!

10-1. 태권도 품새 수련으로 얻은 운동효과는 무엇입니까?(3개만)

- ① 없다 ② 체지방 감소 ③ 근력 향상 ④ 대인관계 개선 ⑤ 호신능력 향상
⑥ 자신감 증진 ⑦ 심폐기능 개선 ⑧ 유연성 증가 ⑨ 스트레스 해소
⑩ 수면 개선 ⑪ 정서적 안정 ⑫ 기타 ()

※ “아니오”를 선택한 분만 응답요망!

10-2. 태권도 품새 수련으로 얻게 될 운동효과는 무엇이라고 예상하십니까?(3개만)

- ① 없다 ② 체지방 감소 ③ 근력 향상 ④ 대인관계 개선 ⑤ 호신능력 향상
⑥ 자신감 증진 ⑦ 심폐기능 개선 ⑧ 유연성 증가 ⑨ 스트레스 해소
⑩ 수면 개선 ⑪ 정서적 안정 ⑫ 기타 ()

※ 비만(과체중)인에게 태권도 품새 수련을 시켜 얻고자 하는 요인들입니다. 어느 정도 효과가 있을지를 나름대로 판단해주세요.

효과가 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 효과가 많음					
11. 체지방량 감소에 효과가 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤
12. 근육량 증가에 효과가 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤
13. 유연성 증가에 효과가 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤
14. 심폐기능 개선에 효과가 있을 것이다.	①	②	③	④	⑤



※ 비만(과체중) 개선을 위한 새 태권도 품새를 개발하고자 합니다.

체지방 감소를 위해 다음 동작이 얼마나 필요하겠습니까?						
필요성 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 필요성 많음						
유형요인	15. 손기술(지르기 동작)	①	②	③	④	⑤
	16. 손기술(막기 동작)	①	②	③	④	⑤
	17. 발기술(차기, 들기 동작)	①	②	③	④	⑤
	18. 발기술(서기 동작)	①	②	③	④	⑤
	19. 중심(허리) 이동 동작	①	②	③	④	⑤
속도요인	20. 빠른 동작	①	②	③	④	⑤
	21. 느린 동작	①	②	③	④	⑤
강도요인	22. 강한(힘 있는) 동작	①	②	③	④	⑤
	23. 유연한(부드러운) 동작	①	②	③	④	⑤
흥미요인	24. 리듬(음악)을 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
	25. 도구를 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
기타요인	26. 동작 별 호흡방법의 제시	①	②	③	④	⑤
	27. 영양처방의 병행	①	②	③	④	⑤

근육량 증가를 위해 다음 동작이 얼마나 필요하겠습니까?						
필요성 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 필요성 많음						
유형요인	28. 손기술(지르기 동작)	①	②	③	④	⑤
	29. 손기술(막기 동작)	①	②	③	④	⑤
	30. 발기술(차기, 들기 동작)	①	②	③	④	⑤
	31. 발기술(서기 동작)	①	②	③	④	⑤
	32. 중심(허리) 이동 동작	①	②	③	④	⑤
속도요인	33. 빠른 동작	①	②	③	④	⑤
	34. 느린 동작	①	②	③	④	⑤
강도요인	35. 강한(힘 있는) 동작	①	②	③	④	⑤
	36. 유연한(부드러운) 동작	①	②	③	④	⑤
흥미요인	37. 리듬(음악)을 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
	38. 도구를 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
기타요인	39. 동작 별 호흡방법의 제시	①	②	③	④	⑤
	40. 영양처방의 병행	①	②	③	④	⑤



유연성 개선 을 위해 다음 동작이 얼마나 필요하겠습니까?						
필요성 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 필요성 많음						
유형요인	41. 손기술(지르기 동작)	①	②	③	④	⑤
	42. 손기술(막기 동작)	①	②	③	④	⑤
	43. 발기술(차기, 들기 동작)	①	②	③	④	⑤
	44. 발기술(서기 동작)	①	②	③	④	⑤
	45. 중심(허리) 이동 동작	①	②	③	④	⑤
속도요인	46. 빠른 동작	①	②	③	④	⑤
	47. 느린 동작	①	②	③	④	⑤
강도요인	48. 강한(힘 있는) 동작	①	②	③	④	⑤
	49. 유연한(부드러운) 동작	①	②	③	④	⑤
흥미요인	50. 리듬(음악)을 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
	51. 도구를 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
기타요인	52. 동작 별 호흡방법의 제시	①	②	③	④	⑤
	53. 영양처방의 병행	①	②	③	④	⑤

심폐기능 개선 을 위해 다음 동작이 얼마나 필요하겠습니까?						
필요성 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 필요성 많음						
유형요인	54. 손기술(지르기 동작)	①	②	③	④	⑤
	55. 손기술(막기 동작)	①	②	③	④	⑤
	56. 발기술(차기, 들기 동작)	①	②	③	④	⑤
	57. 발기술(서기 동작)	①	②	③	④	⑤
	58. 중심(허리) 이동 동작	①	②	③	④	⑤
속도요인	59. 빠른 동작	①	②	③	④	⑤
	60. 느린 동작	①	②	③	④	⑤
강도요인	61. 강한(힘 있는) 동작	①	②	③	④	⑤
	62. 유연한(부드러운) 동작	①	②	③	④	⑤
흥미요인	63. 리듬(음악)을 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
	64. 도구를 활용한 동작	①	②	③	④	⑤
기타요인	65. 동작 별 호흡방법의 제시	①	②	③	④	⑤
	66. 영양처방의 병행	①	②	③	④	⑤



67. 비만(과체중) 개선을 위해 새 품새가 갖추어야 할 추가요인을 제시해주세요.

※ 위와 같은 의견 수렴 후 만들어진 태권도 품새가 효과를 볼 수 있을까?

효과가 적음 ① ⇐ ② ⇐ ③ ⇐ ④ ⇐ ⑤ 효과가 많음	①	②	③	④	⑤
68. 체지방 감소	①	②	③	④	⑤
69. 근육량 증가	①	②	③	④	⑤
70. 유연성 개선	①	②	③	④	⑤
71. 심폐기능 개선	①	②	③	④	⑤

72. 여러분의 의견이 반영된 새 품새가 만들어지면 수련할 의향이 있습니까?

① 예 ② 아니요

※ "아니오"를 선택한 분만 응답요망!

72-1. 수련할 의사가 없다면 그 이유는 무엇입니까?

()

72-2. 제시하신 이유가 해결된다면 수련 할 의향이 있으십니까?

① 예 ② 아니요



부록 3.

신체적 자기효능감 평가 설문지

※다음 각 문항에 대하여 귀하가 느끼시는 항에 V표를 하여 주십시오.

설문내용		매우 그렇 지 않다	그 렇 지 않 다	보통 이다	그 렇 다	매우 그 렇 다
1	나는 신체적으로 움직임이 빠른 편이다.	①	②	③	④	⑤
2	나는 신체적으로 움직임이 재빠르지 않고 세련되지 않다.	①	②	③	④	⑤
3	나는 목소리가 크고 좋다.	①	②	③	④	⑤
4	나는 체격이 좋다.	①	②	③	④	⑤
5	나는 스트레스를 잘 견디지 못한다.	①	②	③	④	⑤
6	나는 달리기에 자신이 없다.	①	②	③	④	⑤
7	나는 남이 모르는 신체적 약점을 가지고 있다.	①	②	③	④	⑤
8	나는 운동 기능 실기 평가를 받음 때 자신이 없다.	①	②	③	④	⑤
9	나는 이성친구와의 만남에서 당당하게 대한다.	①	②	③	④	⑤
10	사람들은 나의 자세를 바르지 못하다고 생각한다.	①	②	③	④	⑤
11	나는 나보다 체격이 더 좋은 사람을 부러워한다.	①	②	③	④	⑤
12	나는 근육이 약하다.	①	②	③	④	⑤
13	나는 운동기능에 자신이 없다.	①	②	③	④	⑤
14	운동선수라고 해서 나보다 더 많은 매력을 가지고 있지는 않다.	①	②	③	④	⑤
15	나는 나보다 예쁘게 생긴 사람을 부러워한다.	①	②	③	④	⑤
16	나는 분위기에 맞지 않게 웃고 당황해 할 때가 있다.	①	②	③	④	⑤
17	나는 나의 체격에 대해 다른 사람들이 어떻게 생각할까 고민하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
18	나는 나의 손이 차고 습하기 때문에 악수하는 것을 좋아하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
19	나의 달리기 속도는 여러 가지 게임에서 큰 도움이 된다.	①	②	③	④	⑤
20	나는 실수로 인한 사고를 잘 당하지 않는다.	①	②	③	④	⑤
21	나는 손으로 쥐는 힘이 강하다.	①	②	③	④	⑤
22	나는 동작이 빨라서 다른 사람들이 어려워하는 일을 할 수 있다.	①	②	③	④	⑤



부록 4.

사회·심리적 건강평가 설문지

설문내용		항상 그렇다	자주 그렇다	가끔 그렇다	전혀 그렇지 않다
1	현재 매우 편안하며 건강하다고 느낀다.	①	②	③	④
2	기력이 떨어지고 건강이 나빠졌다고 느낀다.	①	②	③	④
3	머리가 멍하고 통증을 느낀다.	①	②	③	④
4	가슴이 죄이거나 압박감을 느낀다.	①	②	③	④
5	하고 있는 일에 집중할 수 있다.	①	②	③	④
6	사람들이 보는데서 실패하지 않을까 하는 두려움이 있다.	①	②	③	④
7	정신상태가 혼란스럽고 오락가락 한다.	①	②	③	④
8	잠자다 깨고 난 후 다시 잠을 자기 어렵다.	①	②	③	④
9	잠자고 난 후에도 개운한 감이 없다.	①	②	③	④
10	매우 피곤하고 지쳐있어 먹는 것도 힘들다.	①	②	③	④
11	근심 걱정으로 편하게 잠을 자지 못한다.	①	②	③	④
12	정신이 맑고 깨끗하다고 느낀다.	①	②	③	④
13	기력이 왕성함을 느낀다.	①	②	③	④
14	잠이 드는데 어려움을 느낀다.	①	②	③	④
15	밤이면 심란해 지거나 불안해 진다.	①	②	③	④
16	신경이 너무 예민하여 일을 할 수 없음을 느낀다.	①	②	③	④
17	평상시 일을 할 때 의욕이나 흥미를 잃었음을 느낀다.	①	②	③	④
18	개인적인 취미생활에 흥미가 떨어지고 있다.	①	②	③	④
19	대다수 사람들과 마찬가지로 자신을 잘 관리 해 나간다고 생각한다.	①	②	③	④
20	전체적으로 볼 때 현재 자신이 하고 있는 일은 만족한다.	①	②	③	④
21	집안일을 시작할 때 일이 지체되거나 늦어진다고 생각한다.	①	②	③	④
22	자신이 행한 일의 방법이나 절차에 만족 한다.	①	②	③	④



설 문 내 용		항상 그렇 다	자주 그렇 다	가끔 그렇 다	전혀 그렇 지않 다
23	자신의 주위에 있는 사람들에게 대해 온정이나 정감을 느낄 수 있다.	①	②	③	④
24	다른 사람들과 쉽게 잘 어울린다고 생각한다.	①	②	③	④
25	자신이 남에게 웃음거리가 되었을 경우 다른 사람들과 말하기가 두렵다.	①	②	③	④
26	일찍 잠에서 깨어난다.	①	②	③	④
27	자신이 현재 쓸모 있는 역할을 담당하고 있다고 느낀다.	①	②	③	④
28	어떤 일에 대해 결정할 수 있다고 느낀다.	①	②	③	④
29	어떤 일에 바로 착수(시작)할 수 있다.	①	②	③	④
30	해야 하는 일들에 대해 두려움을 느낀다.	①	②	③	④
31	긴장 속에서 살고 있다고 느낀다.	①	②	③	④
32	닥친 어려움을 극복할 수 있다고 느낀다.	①	②	③	④
33	정상적인 일상생활을 즐길 수 있다.	①	②	③	④
34	일하는 것이 힘들다고 느껴진다.	①	②	③	④
35	.안절부절 하거나 성질이 심술궂게 느껴진다.	①	②	③	④
36	아무런 이유 없이 겁이 나고 공포감을 느낀다.	①	②	③	④
37	자신에게 닥친 문제를 해결해 나갈 수 있다.	①	②	③	④
38	모든 것에 비해 뒤져있다고 느낀다.	①	②	③	④
39	불행하고 우울함을 느낀다.	①	②	③	④
40	자신에 대해 신뢰감이 없어지고 있다.	①	②	③	④
41	삶의 희망이 없다고 느낀다.	①	②	③	④
42	자신의 미래는 희망이 있다고 생각한다.	①	②	③	④
43	모든 것을 고려해볼 때 행복감을 느낀다.	①	②	③	④
44	신경이 쓰이고 흥분됨을 느낀다.	①	②	③	④
45	삶을 살아갈 만한 가치가 있다고 느낀다.	①	②	③	④

WTA 위상강화를 위한 새 품새 개발(비만인 부문)

2012년 02월 발 행

발 행 처 : 국 기 원

주 소 : 서울특별시 강남구 테헤란로7길 32 국기원 태권도연구소

홈 페이지 : <http://research.kukkiwon.or.kr>

전 화 : 02) 553-5651

F A X : 02) 3469-0189

E - m a i l : research@kukkiwon.or.kr

이 연구보고서의 저작권은 국기원에 있으며, 국기원의 승인 없이 상업적인 목적으로 사용하거나 판매할 수 없습니다. 무단복제나 도용은 저작권법(제7조5항)에 의해 금지되어 있습니다.