

일부 사병의 체격 및 체력에 관한 연구

서울대학교 醫科大學 豫防醫學教室

申 英 秀

—Abstract—

A Study on the Physique and Bodily Strength of the Enlisted Men of Marine Corps in Korea.

Young Soo Shin, M. D., M. P. H.

Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Seoul National University.

The purpose of this project is offering fundamental and proper informations for the better health control and personnel management of the enlisted men of Marine corps in Korea. Survey has been done under 1,001 marine enlisted men for the purpose of understanding their condition of physique, vital capacity, and bodily strength.

1. Under the subject of physique, 7 items, body weight, chest-girth, relative body weight, relative chest-girth, Vervaeck index, and Roehrer index are listed, and under the subject of vital capacity, BTPS vital capacity and percent predicted vital capacity are listed, and under the subject of bodily strength, 7 items, grasping power, chinning-up, throwing a hanp-grenade, forward jumping, sitting-up, 100 meter sprinting, are listed. The total items are 16 and mean score of each one is as follow.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) Physique | : |
| a. Height | : 168 ± 0.15 cm |
| b. Body weight | : 62.7 ± 0.17 kg |
| c. Chest-girth | : 91.4 ± 0.16 cm |
| d. Relative body weight | : 37.2 ± 0.09 |
| e. Relative chest-girth | : 54.3 ± 0.10 |
| f. Vervaeck index | : 91.6 ± 0.15 |
| g. Roehrer index | : 1.31 ± 0.003 |
| 2) Vital capacity | : |
| a. BTPS vital capacity | : 4470 ± 20 cc |
| b. % Predicted vital capacity | : 150 ± 5.1 % |
| 3) Bodily strength | : |
| a. Grasping power | : 41.4 ± 0.26 kg |
| b. Chinning-up | : 5.7 ± 0.10 |
| c. Throwing a hand-grenade | : 39.7 ± 0.20 m |
| d. Forward jumping | : 214 ± 0.58 cm |
| e. Sitting-up | : 19.1 ± 0.25 |
| f. Pushing-up | : 22.1 ± 0.18 |
| g. 100 meter sprinting | : 16.1 ± 0.04 sec. |

2. Comparative analysis has been done about the conditional classes of marine enlisted men with the results of above mentioned 16 items. 7 classes according to the branches, 3 according to the ranks, 9 according to the length of service are adopted respectively.

목 차

1. 서 론
2. 연구대상 및 연구방법
 - 1) 연구대상
 - 2) 측정항목 및 방법
 - 3) 연구기간 및 자료처리
3. 연구성적 및 고안
4. 결 론

1. 서 론

한국군의 체격에 관한 연구는 장¹⁾ 한²⁾ 계³⁾ 이⁴⁾ 등이 육군 공군 및 해군 사병을 대상으로 하여 연구 보고한바 있으나 각 부서별 또는 근무기간에 따른 체력 및 체격의 변동은 종합적으로 평가된바 없으며, 특히 국군 사병중 가장 격심한 훈련과정을 거치고 있는 일부 사병들의 체력 및 체격의 평가 및 분석은 아직 조사 연구된바 없다. 이에 본 저자는 일부 사병들의 기본 체격인 신장, 체중, 흉위, 이외에 폐활량, 비체중, 비흉위, Vervaeck 지수, Röhrer 지수 등의 변화 양상을 파악하고 악력, 턱결이, 던지기, 제자리 넓이뛰기, 누워 허리 굽히기, 엎드려 팔굽혀펴기, 100미터달리기 등의 체력의 정도를 조사 하였다. 이러한 체격 및 체력의 각 항목은 각 병과별, 군 복무기간별, 연령별, 계급별로 각각 분석하여 상호 비교 검토 함으로서, 일부 사병들의 체격 및 체능의 정도를 정확히 파악하며, 각 항목에 따르는 유의한 차이점의 발견은 전투력 발전을 위한 기본 훈련성적의 평가의 자료로서 또는 각 특수 병과의 인원 배치의 고려 사항으로서 이용될 수 있으리라 믿으며 조사 연구 결과를 보고하는 바이다.

2. 연구대상 및 연구방법

1) 연구대상

사병 1,001명을 그 대상으로 하여 연구조사를 시행 하였으며 대상자들의 병과별, 연령별, 계급별, 복무 기간별, 분포는 제1표, 제2표, 제3표, 제4표에서 보는 바와 같다.

2) 측정항목 및 방법

(1) 체 격

체격은 신장, 체중, 흉위를 측정하고 이 기본지수에서 유도되어 나온 비체중, 비흉위, Vervaeck지수,

Röhrer 지수를 구하였다.

① 신 장 : 신장은 Martin씨 Anthropometer를 사용하여 측정하였다. 계측기의 눈금은 0.1cm까지 읽어 반올림 하였다.

② 체 중 : 체중은 Borg-Erickson 회사제인 휴대용 체중계를 사용하여 펜티 만 입히고 측정 하였으며 0.1lb까지 읽어 반올림 하였으며 lb로 측정된 체중은 kg으로 환산 하였다.

③ 흉 위 : 흉위는 2m 줄자를 사용하여 견갑골 바로 밑과 유두 직 상부를 연결하는 안정위둘레를 0.1cm 까지 측정, 반올림 하였다.

④ 비체중 : 신장에 대한 체중의 비로서 발육상태를 측정하는데 사용되는 지수로서 계산방법은 다음과 같다

$$\text{비체중} = \frac{\text{체 중}}{\text{신 장}} \times 100$$

⑤ 비흉위 : 신장에 대한 흉위의 대소를 나타내는 지수로서 계산방법은 다음과 같다.

$$\text{비흉위} = \frac{\text{흉 위}}{\text{신 장}} \times 100$$

⑥ Vervaeck 지수 : 체중과 흉위의 합을 신장으로 나눈 수치로서 영양상태의 정도를 표시하는데 좋은지수이며 영양, 발육, 상태가 좋을때는 증가한다. 그 계산 방법은 다음과 같다.

$$\text{Vervaeck지수} = \frac{(\text{체 중} + \text{흉 위})}{\text{신 장}} \times 100$$

⑦ Röhrer 지수 : 신장을 일변으로 하는 입방체에 있어서 밀도에 상당하는 것으로 신체의 총실 도를 표시하는 지수이며 계산 방법은 아래와 같다.

$$\text{Röhrer 지수} = \frac{\text{체 중}}{(\text{신장})^3} \times 10^6$$

(2) 폐활량

폐활량의 의미는 생리적으로는 호흡근육의 발육도, 폐 조직의 신축성, 폐순환계통의 혈액저장능력, 그리고 병리학적으로는 질병으로인한 폐 기능의 장애를 간접적으로 시사하고 있다.

① 폐활량

폐활량의 측정은 식후 2시간 이상이 경과한때 Collins형 폐활량계를 사용하여 실시하였다. 측정된 폐활량 ATPS은 아래의 공식에의거 BTPS로 환산 하였다.

$$V(\text{BTPS}) = V(\text{ATPS}) \times \frac{310}{273+t} \times \frac{P_B - P_{H_2O}}{P_B - 47}$$

V(BTPS)=Body temperature and pressure, saturated with water vapor.

V(ATPS)=Ambient temperature and pressure, saturated with water vapor.

P_B=측정시의 대기압(mmHg)

t=측정시의 실내온도(°C)

P_{H₂O}=측정시의 실온하 수증기압(mmHg)

47=체온, 37°C하의 포화수증기압

② 정상폐활량 예측치에 대한 백분율 : 임¹¹⁾의 조사연구에 의한 한국인의 연령 및 신장별 정상폐활량 예측치를 조사측정된 BTPS 폐활량으로 나누어 백분율을 표시한 것으로 한국인 정상폐활량치에 대한 백분율 지수를 나타내어 비교를 할수 있다.

% Predicted vital capacity=

$$\frac{\text{Measured vital capacity}}{\text{Pred. vital capacity}} \times 100$$

(3) 체 력

체력의 측정에 있어서는 각 대상자들의 악력, 턱걸이 수류탄던지기, 제자리 넓이뛰기, 누워허리굽히기, 엎드려 팔굽히기, 100미터 달리기, 등의 7개 항목에 걸쳐 조사하였다. 조사시에는 조사여건상 군복상의만 벗었으며 평균무게 1452±42gm의 군화와 평균무게 450±12gm의 하의는 그대로 착용한채 체력검사를 실시하였다.

① 악력 : Smedly식 (TKK제) 악력계를 사용하여 좌우를 2회씩 측정하여 가장좋은 기록을 kg단위까지 기록하였다.

② 턱걸이 : 지상에 부설된 높이 2m 50cm의 철봉대에서 기록자의 감독하에 완전히 팔을 편자세에서 하악이 철봉대 상부까지 부상할때를 1회로 판정하여 총회수를 기록하였다.

③ 수류탄 던지기 : 군에서 사용하는 무게 454gm의 훈련용 모의 수류탄을 좌우양팔로 2회 투척하여 가장좋은 기록을 메터까지 측정하였다.

④ 제자리 넓이뛰기 : 표준형의 제자리 넓이뛰기 시설하에서 2회 실시하여 줄자로 cm 단위까지 측정하고 그중 좋은 기록을 택하였다.

⑤ 누워허리굽히기 : 피검자의 등과 하지를 바닥에 밀착하고 누운자세에서 양팔의 도움없이 하지를 바닥에 밀착한 채로 배근력을 이용하여 자세의 흔들림없이 상부를 90°일으켜 앉았을 때를 1회로 측정하여 총회수를 기록 하였다.

⑥ 엎드려 팔굽히기 : 양팔을 편채 양손바닥을 어깨넓이의 폭으로 지상에 엎드려 뻗친 자세에서 기록자의 감독하에 양팔을 굽혀 가슴이 지상에 닿고 다시 완전히 양팔을 펴 몸통을 올릴때까지를 1회로하여 총회수를 기

록하였다.

⑦ 100m 달리기 : 경사각도와 장애물이 없는 지상에 100미터 질주도를 백색선을 그어 정확히 선정하고 질주 시간을 Stop watch로서 1/10초까지 측정하였다.

3) 연구기간 및 자료

본 연구의 조사기간은 1971년 7월 1일부터 동년 7월 15일까지 15일간에 걸쳐 ○○○부대에서 시행되었고 일정양식에 의거하여 수집된 자료는 Coding Sheet에 옮겨져 Computer로서 제표 및 통계적 처리를 행하였다. 각 수치는 평균치와 표준오차를 구하였고 각 계급간의 유의성 검정은 Variance Analysis F-test를 시행하여 통계적 유의성 검정을 시행하였다.

3. 연구 성적 및 고안

1) 체 격

본조사연구에서는 체격에 대하여 신장, 체중, 흉위의 3항목과 체격지수로서 비체중, 비흉위, Vervaeck지수, Röhrer 지수의 4항목 전체 7항목에 대하여 병과별, 계급별, 연령별, 근무기간별로 비교조사 하였다.(제1표, 제2표, 제3표, 제4표 참조)

(1) 신장 : 해병대 사병의 평균신장은 168±0.15cm이었다.

① 병과별로 본 신장의 분포를 볼때 공병병과가 169±1.08cm로서 가장높고 전차병과가 167±0.48cm로서 가장 낮았다.

그러나 Variances Analysis F-test 결과 7종류의 각병과별 사병들의 신장의 차이는 통계적으로 유의한 차이가 아니었다.

② 계급별로본 신장의 분포는, 계급을 이병~일병, 상병~병장, 하사~상사의 3구분을 하여 관찰할때 상병~병장 및 하사~상사가 168cm이며, 일병~이병이 167cm로서 Variance Analysis F-test 결과 양자간에는 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었다.

③ 연령별로본 신장의 차이는 18세부터 26세이상의군에 이르기까지 166~169cm의 분포를 보이고 있고 26세 이상의군이 169±0.15cm로서 가장 크고 19세군이 166±0.55cm로서 가장 작으며 이는 통계적으로도 유의한 차이를 나타내고 있었다.

④ 근무기간별로 본 신장의 차이는 1년 이하로 부터 5년이상에 이르기까지 6개의 군으로 나누어 관찰할때 166~169cm의 분포를 보이고 있으며 5년이상 군에서 169±0.56cm로 가장 높았고, 4-5년 군에서 166±0.63cm로 가장 낮으며 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

제 1 표 병과별로본 사병체격의 비교

*F.₉₅ (6, more than 120)=2.10

체격	항목	병과								F-Test
		보 병	전차병	공 병	수송병	항공 병	통신 병	상륙 병	평 균	
신 장 (cm)	Mean	168	167	169	168					
	±S. E.	±0.18	±0.48	±1.08	±1.01	168±0.70	168±0.64	168±0.55	168±0.15	1.13
	No.	702	76	23	31	54	48	65	999	N. S.
체 중 (kg)	Mean	62.9	62.6	62.5	62.8					
	±S. E.	±0.20	±0.60	±1.32	±0.84	61.3±0.70	62.3±0.77	63.0±0.62	62.7±0.17	0.89
	No.	698	76	23	31	54	48	65	995	N. S.
흉 위 (cm)	Mean	91.1	91.5	90.22	90.7					
	±S. E.	±0.19	±0.48	±1.6	±0.83	93.0±0.66	93.1±0.82	93.1±0.57	91.4±0.16	3.81
	No.	699	76	22	31	54	48	65	995	Signif.
비체중	Mean	37.3	37.4	36.8	37.3					
	±S. E.	±0.10	±0.31	±0.67	±0.41	36.3±0.33	36.9±0.40	37.3±0.32	37.2±0.09	1.41
	No.	698	76	23	31	54	48	65	995	N. S.
비흉위	Mean	54.1	54.7	53.1	54.0					
	±S. E.	±0.12	±0.29	±0.97	±0.44	55.3±0.42	55.1±0.46	55.2±0.33	54.3±0.10	3.96
	No.	698	76	22	31	54	48	65	994	Signif.
Vervaeck Index	Mean	91.5	92.2	89.8	91.4					
	±S. E.	±0.18	±0.49	±0.13	±0.72	91.6±0.57	92.1±0.74	92.6±0.57	91.6±0.15	1.40
	No.	694	76	22	31	54	48	65	990	N. S.
Röhrer Index	Mean	1.32	1.33	1.28	1.32	1.28	1.29	1.31	1.31	
	±S. E.	±0.004	±0.011	±0.011	±0.020	±0.023	±0.015	±0.012	±0.003	2.33
	No.	698	76	23	31	54	48	65	995	Signif.

제 2 표 계급별로 본 사병체격의 비교

* F.₉₅ (2, more than 120)=3.00

체 격	항 목	계 급			평 균	F-Test
		이병—일병	상병—병장	하사—상사		
신 장 (cm)	Mean±S. E.	167±0.22	168±0.25	168±0.34	168±0.15	3.46
	No.	440	346	194	980	Signif.
체 중 (kg)	Mean±S. E.	62.5±0.25	62.6±0.27	63.0±0.39	62.7±0.17	0.55
	No.	440	343	193	976	N. S.
흉 위	Mean±S. E.	90.4±0.22	92.0±0.30	92.4±0.36	91.3±0.16	14.2
	No.	436	347	194	977	Signif.
비 체 중	Mean±S. E.	37.2±0.13	37.1±0.14	37.3±0.20	37.2±0.09	0.28
	No.	440	343	193	976	N. S.
비 흉 위	Mean±S. E.	53.9±0.13	54.5±0.18	54.7±0.21	54.3±0.10	7.59
	No.	436	346	194	976	Signif.
Vervaeck Index	Mean±S. E.	91.1±0.21	91.7±0.27	92.1±0.36	91.5±0.15	3.18
	No.	436	343	193	972	Signif.
Röhrer Index	Mean±S. E.	1.32±0.005	1.31±0.006	1.31±0.008	1.31±0.003	1.71
	No.	440	343	193	976	N. S.

제 3 표 연령별로 본 사병 체격의 비교

* F. 95 (8, more than 120)=1.94

체격	항목	연령										F—Test
		18	19	20	21	22	23	24	25	26이상	평 균	
신 장 (cm)	Mean	167	166	168	168	168	168	168	167	169	168	2.09 Signif.
	±S. E.	±0.12	±0.55	±0.43	±0.38	±0.29	±0.33	±0.46	±0.85	±0.59	±0.15	
	No.	15	81	112	165	225	205	100	35	61	999	
체 중 (kg)	Mean	62.7	61.9	62.8	62.6	62.8	62.3	63.1	62.3	65.0	62.7	1.95 Signif.
	±S. E.	±0.90	±0.58	±0.46	±0.41	±0.35	±0.36	±0.52	±0.97	±0.76	±0.17	
	No.	15	18	112	164	225	203	99	35	61	995	
흉 위 (cm)	Mean	90.4	89.5	91.0	91.2	90.9	91.7	92.7	92.6	94.0	91.4	5.15 Signif.
	±S. E.	±0.91	±0.44	±0.47	±0.37	±0.31	±0.38	±0.60	±0.11	±0.70	±0.16	
	No.	15	81	112	165	223	205	99	34	61	995	
비체중	Mean	37.4	37.1	37.3	37.1	37.3	37.0	37.4	37.1	38.3	37.2	1.52 N. S.
	±S. E.	±0.37	±0.31	±0.24	±0.20	±0.19	±0.19	±0.26	±0.51	±0.41	±0.09	
	No.	15	81	112	164	225	203	99	35	61	995	
비흉위	Mean	54.0	53.6	54.0	54.0	54.1	54.4	55.0	55.2	55.4	54.3	3.24 Signif.
	±S. E.	±0.72	±0.25	±0.29	±0.23	±0.19	±0.21	±0.34	±0.59	±0.45	±0.10	
	No.	15	81	112	164	223	205	99	34	61	994	
Vervaeck Index	Mean	91.5	90.7	91.3	91.1	91.4	91.5	92.5	92.3	93.7	91.6	2.78 Sinif.
	±S. E.	±0.85	±0.45	±0.45	±0.35	±0.30	±0.33	±0.52	±0.96	±0.74	±0.15	
	No.	15	81	112	163	223	203	98	34	61	990	
Röhrer Index	Mean	1.33	1.33	1.31	1.30	1.32	1.30	1.32	1.31	1.33	1.31	1.03 N. S.
	±S. E.	±0.018	±0.013	±0.010	±0.080	±0.007	±0.008	±0.010	0.020	0.015	0.003	
	No.	15	81	112	164	225	203	99	35	61	995	

제 4 표 근무기간별로 본 사병체격의 비교

*F. 95 (5, more than 120)=2.21

체격	항목	근무기간							평 균	F—Test
		1년이하	1—2	2—3	3—4	4—5	5년이상			
신 장 (cm)	Mean	167±0.83	167±0.21	168±0.27	168±0.46	166±0.63	169±0.56	168±0.15	4.31 Signif.	
	±S. E.									
	No.	35	455	273	124	42	70	999		
체 중 (kg)	Mean	61.7±0.87	62.8±0.25	62.5±0.27	63.1±0.50	61.9±0.75	64.0±0.77	62.7±0.17	1.59 N. S.	
	±S. E.									
	No.	35	455	270	124	41	70	995		
흉 위 (cm)	Mean	90.3±0.75	90.6±0.22	92.1±0.35	92.4±0.44	90.9±0.78	93.1±0.66	91.4±0.16	6.11 Signif.	
	±S. E.									
	No.	35	451	273	124	42	70	995		
비체중	Mean	36.7±0.42	37.3±0.13	37.0±0.14	37.4±0.25	37.1±0.40	37.7±0.41	37.2±0.09	1.31 N. S.	
	±S. E.									
	No.	35	455	270	124	41	70	995		
비흉위	Mean	53.7±0.39	54.0±0.13	54.5±0.20	54.8±0.28	54.5±0.48	54.8±0.40	54.3±0.10	2.81 Signif.	
	±S. E.									
	No.	34	451	273	124	42	70	994		
Vervaeck Index	Mean	90.4±0.66	91.4±0.21	91.5±0.29	92.3±0.45	91.7±0.76	92.5±0.68	91.6±0.15	1.77 N. S.	
	±S. E.									
	No.	34	451	270	124	41	70	990		
Röhrer Index	Mean	1.30	1.32	1.30	1.32	1.34	1.30	1.31	2.71 Signif.	
	±S. E.	±0.015	±0.005	±0.006	±0.009	±0.015	±0.015	±0.003		
	No.	35	455	270	124	41	70	995		

해병대 사병의 평균신장 168±0.15cm는 권⁹⁾등의 서울지구 각급학교학생 신장조사의 20세, 23세, 25세와 같은 수치이며 오⁹⁾등의 연세대학교 신입생 신장조사의 20세, 21세군과 같은 수치이다.

해병대사병의 신장분포는 병과별로 볼때 각병과간의 차이를 볼수 있었고 계급별, 연령별, 근무기간별로는

각군간에 차이를 보이고 있었다.

일반적으로 신장은 성장의 척도가 되는 것이며 해병대사병의 계급의상하, 근무기간의 정도가 연령의 차이와 같은 비례로서 증가하는 것을 감안할때 권⁹⁾등의 연령별 신장의 차이와 더불어 수궁을 할수 있다.

(2) 체중 : 해병대사병의 평균체중은 62.7±0.17kg 이

었다.

① 병과별로본 체중의 분포는 63.0~61.3kg이었으나 F-test 결과 각병과간의 체중은 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

② 계급별로 볼때 각 계급간의 체중의 분포는 63.0~62.5kg이었으나 각계급간에 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

③ 연령별로 본 체중의 분포는 26세이상의군에서 65.0±0.7kg으로 가장 높고 19세군에서 61.9±0.58kg으로 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의한 것이었다. 즉 연령의 증가에 따라 체중도 증가되는 추세를 보이고 있었다.

④ 근무기간 별로 본 체중의 분포는 64.0~61.7kg이었으나 각근무기간에 따른 체중은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있었다.

체중은 균형된 체격을 관찰하는데 신장보다 더욱 문제가 되고 있는데 해병대 사병의 평균체중은 62.7±0.17kg로서 권⁹⁾등이 조사한 서울지구 학생의 연령별체중조사 성적 최고치인 23세군의 61.5kg보다 1.2kg이 무거우며 오¹⁰⁾등이 조사한 학생체중 조사의 최고치인 60.9kg 보다는도 1.8kg이 더무거운 체중을 보이고 있었다. 또한 해병대 사병의 체중은 병과별, 계급별, 근무기간별로는, 각군간에 차이를 보이고 있지 않으며, 연령별로 관찰할때 각년령군간에 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었다.

(3) 흉위 : 해병대 사병의 평균 흉위는 91.4±0.16cm였다.

① 병과별로 본 흉위의 분포는 93.1~90.2cm로서 항공병, 통신병, 상륙병들이 큰 흉위를 보이고 있었고 공병, 수송병과 사병들이 낮은 흉위의 분포를 보이고 있었다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의한 차이였다.

③ 연령별로 본 흉위의 분포는 94.0~89.5cm로서 24, 25, 26세군 이상에서 18~23세 군보다 더 큰 흉위를 나타내었다.

④ 근무기간별로 볼때 93.1~90.3cm의 분포를 보이고 있으며 근무기간이 증가됨에 따라 흉위도 더 커지는 추세를 보이고 있었다. 이러한 증가추세는 통계적으로도 유의 하였다.

해병대 사병들의 평균 흉위는 91.4±0.16cm로서 권⁹⁾ 등의 조사에 의한 각년령군중 18~23세군의 흉위가 82.3~86.0cm임에 비하여 5.1~9.4cm의 더 큰 수치를 보이고 있었다.

흉위는 운동을 비롯한 각종 신체활동의 원천인 심장, 폐등을 포함하고 있으므로 체격이나 체질을 나타내는

가장 중요한 항목의 하나로 간주되고 있다. 즉 해병대 사병의 흉위는 도시지역의 각년령군 흉위 평균보다 월등한 차이로서 크며 이는 해병대 사병들의 우수한 체격을 대변하여 주고 있다.

(4) 비체중 : 비체중은 신장에 대한 체중의 비로서 발육상태를판정 하는데 사용되며, 해병대 사병들의 평균 비체중은 37.2±0.09였다.

① 병과별로 본 비체중의 분포는 37.3~36.3으로서 각병과 간에 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

② 계급별로 본 비체중의 분포는 37.3~36.3으로서 각계급군간에 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

③ 연령별로 본 비체중의 분포는 38.3~37.0으로서 각년령군간에 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

④ 근무기간별로 본 비체중의 분포는 37~36.7이었으나 통계적으로 각근무기간에 따른 유의한 차이를 볼수 없었다.

해병대 사병의 비체중은 32±0.09로서 권⁹⁾등의 조사 성적 18-23세군의 37.7~36.5에 비하여 3.5~0.7이 큰 좋은 발육상태를 나타내고 있었다.

(5) 비흉위 : 비흉위는 신장에 대한 흉위의 대소를 나타내는 지수로서 해병대 사병들의 평균 비흉위 지수는 54.3±0.10이었다.

① 병과별로본 비흉위 지수의 분포는 55.3~53.1로서 항공, 통신, 상륙병에서 높았으며 공병병과에서 가장 낮았다.

이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

② 계급별로 본 비흉위의 지수는 54.7~53.9의 분포를 보이고 있으며 하사이상의 계급에서 가장 높고 상병—병장, 이병—일병의 순이었다.

이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

③ 연령별로 본 비흉위는 55.4~53.6의 분포를 보이고 있었고 23~26세 이상의 높은 연령군이 나이가 적은 연령군보다 큰 흉위를 가지고 있었다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

④ 근무기간별로본 비흉위지수의 분포는 54.8~53.7로서 근무기간이 1년이하인 군에서 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로 유의하였다.

해병대사병의 비흉위 역시 비체중과 더불어 권⁹⁾등의 조사 성적 48.9~52.5에 비하여 54.3±0.10로서 큰 수치를 나타내고 있었다.

(6) Vervaeck 지수 : 체중과 흉위의 합을 신장으로 나눈 수치로서 영양 상태의 정도를 표시하는 지수로서, 해병대 사병의 평균지수는 91.6±0.15였다.

① 병과별로 본 Vervaeck 지수의 분포는 92.6~89.8

이었으나 각 병과간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않고 있었다.

② 계급별로 본 Vervaeck 지수는 92.1~91.1로서 계급이 높아짐에 따라 증가되고 있으며 이는 통계적으로도 유의하였다.

③ 연령별로 본 Vervaeck 지수는 18세부터 26세이상 에 이르기까지 93.7~90.7의 분포를 보이고 있으며 24세이상의 고년령층에서 지수 역시 높은 결과를 나타내었으며 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

④ 근무기간별로 본 Vervaeck 지수는 92.5~90.4의 분포를 보였으나 각 근무기간 간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

해병대 사병들의 Vervaeck 지수는 평균 91.6 ± 0.15 로서 일반적으로 90이상일때 양호한 상태로 간주되므로 해병대 사병들의 영양상태는 양호하다고 보아도 좋겠다 또한 같은 연령군의 일반 시민에대한 Vervaeck지수는⁹⁾ 86.5~83.8로서 해병대 사병들은 이들보다 월등한 영양상태의 체격을 보유하고 있었다.

병과별, 근무기간별로 본 Vervaeck 지수의 차이는 관찰할수 없었으나 계급이 높을수록, 연령이 증가될수록 Vervaeck지수도 증가되는 양상을 보이고 있었다.

(7) Röhler 지수: Röhler지수는 팔격, 근육 및 내장의 충실도, 영양 그리고 골격과 연부의 균형적 발육 등 3자의 화를 나타내는 것이다. 해병대 사병의 평균 Röhler 지수는 1.31 ± 0.003 이었다.

① 병과별로 본 지수의 분포는 1.33~1.28로서 전차병에서 가장 높고 공병, 항공병에서 낮았다. 이는 통계적으로 유의하였다.

② 계급별로 본 Röhler 지수의 분포는 1.31~1.32로서 각계급간에 유의한 차이를 볼수 없었다.

③ 연령별로 본 Röhler 지수의 분포는 1.33~1.30으로 연령별 추세를 볼수 없었고 통계적으로는 유의한 차이를 관찰할 수 없었다.

④ 근무기간별로 본 Röhler 지수의 분포는 1.34~1.30으로서 4~5년 근무자 들에게서 가장 높은 분포를 보였다.

(2) 폐활량

체격항목에서와 같은 방법으로 해병대 사병들의 폐활량을 측정하고 신장 및 연령에 따른 정상인 폐활량 예측치에 대한 백분율을 구하여 해병대 사병의 폐활량 정도를 비교 관찰 하였다.

(제5표, 제6표, 제7표, 제8표 참조)

(1) BTPS폐활량: 해병대 사병들의 폐활량은 평균 $4470 \pm 20cc$ 이었다.

① 병과별로 본 폐활량은 5,040~4,100cc의 분포를 보

이고 있으며 공병에서 가장 높은 5,040cc, 통신병 4,620cc의 순서였으며 전차병이 4,100cc로 가장 낮았다. 이러한 차이들은 통계적으로도 유의하였다.

② 계급별로 본 폐활량의 분포는 4,490~4,440cc였으나 각년령층에서 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

③ 근무기간별로 본 폐활량의 분포는 4,510~4,420cc로서 각근무기간에 따른 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

임¹¹⁾동이 조사한 한국인의 연령별 폐활량 평균치는 18~25세군에 4150~4030cc로서 해병대 사병 평균치 $4,470 \pm 20cc$ 에 비하여 낮았다.

(2) 정상폐활량 예측치에 대한 백분율:

임¹¹⁾동의 조사연구에 의한 한국인의 연령 및 신장에 따른 정상폐활량 예측치를 측정된 BTPS 폐활량으로 나누어 백분율을 표시한 것으로 해병대 사병들의 평균치는 $105 \pm 5.1\%$ 였다.

① 병과별로 본 예측치 백분율은 116~100%의 분포를 보이고 있으며 공병이 $116 \pm 2.5\%$ 로 가장 높고 통신병 수송병 순서이며 전차병이 $100 \pm 1.8\%$ 로 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의 하였다.

② 계급별로 본 백분율은 106~105%의 분포를 보여 각 계급간에 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

③ 연령별로 본 예측치 백분율은 111~103%의 분포로서 26세이상의 군에서 $111 \pm 2.1\%$ 로 가장 높고 20세, 21세, 군에서 $103 \pm 1.2\%$ 로서 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의 하였다.

④ 근무기간별로 본 예측치 백분율은 각기간에 따른 통계적으로 유의한 차이를 볼수 없었다.

해병대 사병들의 한국 정상인 예측치에 대한 백분율은 정상 한국인 예측치에 비하여 105%로서 일반적으로 높은 비율을 나타내고 있었다.

(3) 체 력

본연구 조사에서는 체력항목에 대하여 악력, 턱걸이, 수류탄던지기, 넓이뛰기, 누워허리 굽히기, 엎드려 팔 굽히기, 100m 달리기 7항목에 대하여 병과별, 계급별, 연령별, 근무기간별로 조사분석하였다.(제9표, 제10표, 제11표, 제12표 참조)

(1) 악력: 해병대 사병의 평균 악력은 $41.4 \pm 0.26kg$ 이었다.

① 병과별로 본 악력의 분포는 46.2~39.6kg 으로서 상륙, 수송병과가 각각 46.2 ± 0.88 , 46.0 ± 1.13 으로서 가장 높았고 보병이 39.6 ± 0.31 로서 가장 낮았다. 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

② 계급별로 본 악력의 분포는 42.5~39.8kg 으로서 상병~병장, 군과 하사이상군이 각각 $42.5 \pm 0.41kg$,

제 5 표 병과별로 본 폐활량의 비교

*F_{.95}(6, more than 120)=2.10

종류	항목	병과								평균	F-Test
		보 병	전차병	공 병	수송병	항공병	통신 병	상륙 병			
폐 활 량 (1000cc)	Mean	4.49	4.10	5.04	4.50	4.40	4.62	4.32	4.47	7.63 Signif.	
	±S. E.	±0.03	±0.08	±0.11	±0.14	±1.02	±0.09	±0.08	±0.02		
% Predicted V. C. (%)	Mean	106±6.1	100±1.8	116±2.5	108±3.8	104±2.4	109±2.0	102±1.7	105±5.1	4.57 Signif.	
	±S. E.										
	No.	690	74	23	27	51	48	64	977		

제 6 표 계급별로 본 폐활량의 비교

*F_{.95}(2, more than 120)=3.00

종류	항목	계급			평균	F-Test
		이병—일병	상병—병장	하사 이상		
폐 활 량 (1000cc)	Mean	4.44±0.03	4.46±0.04	4.49±0.04	4.47±0.02	0.28 N. S.
	±S. E.					
% Predicted V. C. (%)	Mean	105±8.0	105±8.7	106±10.9	105±5.2	0.40 N. S.
	±S. E.					
	No.	423	344	191	958	

제 7 표 연령별로 본 폐활량의 비교

*F_{.95}(8, more than 120)=1.94

종류	항목	연령										평균	F-Test
		18	19	20	21	22	23	24	25	26이상			
폐 활 량 (1000cc)	Mean	4.39	4.40	4.47	4.50	4.44	4.49	4.40	4.38	4.65	4.47	0.93 N. S.	
	±S. E.	±0.15	±0.09	±0.06	±0.06	±0.04	±0.05	±0.07	±0.12	±0.09	±0.02		
% Predicted V. C. (%)	Mean	105±4.7	104±2.0	103±1.2	103±1.2	106±1.0	108±1.2	105±1.6	105±3.1	111±2.1	105±0.5	2.26 Signif.	
	±S. E.												
	No.	14	79	110	162	219	203	99	35	56	977		

제 8 표 근무기간별로 본 폐활량의 비교

*F_{.95}(5, more than 120)=2.21

종류	항목	근무기간							평균	F-Test
		1년이하	1—2	2—3	3—4	4—5	5년이상			
폐 활 량 (1000cc)	Mean	4.42±0.13	4.43±0.03	4.50±0.04	4.49±0.06	4.51±0.09	4.51±0.09	4.47±0.02	0.48 N. S.	
	±S. E.									
% Predicted V. C. (%)	Mean	104±2.9	105±7.6	105±0.9	107±1.6	109±2.2	107±2.1	105±0.5	1.17 N. S.	
	±S. E.									
	No.	34	440	272	124	42	65	977		

42.5±0.50kg으로서 이병~일병군 39.8±0.42kg에 비하여 높은 분포를 보였다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

③ 연령별로 본 약력의 분포는 45.6~38.7kg으로서 26세이상군이 45.6±0.8kg으로 가장 높고 18, 19세군이 각각 35.4±2.87kg, 38.7±0.91kg으로서 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

④ 근무기간별로 본 약력의 분포는 5년이상 근무군이 44.8±0.84kg으로 가장 높고 1~2년 근무군이 39.9±0.40kg으로서 가장 낮았다. 이는 통계적으로도 유의한 차이를 보이고 있었다.

(2) 턱걸이 : 해병대 사병의 턱걸이 평균회수는 5.7±0.10회였다.

① 병과별로 본 턱걸이 회수의 분포는 6.3~4.7 회였으나 통계적으로 각군간에 유의한 차이를 볼수 없었다.

② 계급별로 본 턱걸이 회수의 분포는 하사 이상의 군에서 6.4±0.26회로 가장 높았고 이병~일병군이 5.3±0.15회로 낮아 이러한 차이는 통계적으로도 유의한 차이였다.

③ 연령별로 볼때 26세 이상의 군이 7.5±0.48회로 가장 높고 연령이 낮을수록 턱걸이 회수도 내려가 19세군이 5.3±0.28회로 가장 낮았다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의하였다.

제9표 병과별 사병 체력의 비교

*F. 95(6, more than 120)=2.10

체력	항목	병과								F-Test
		보병	전차	공병	수송	항공	통신	상륙	평균	
악력 (kg)	Mean	39.6±0.31	46.1±0.67	45.8±1.11	46.0±1.13	45.1±0.72	44.0±0.81	46.2±0.88	41.4±0.26	21.10 Signif.
	±S. E.									
	No.	703	76	23	30	54	48	65	999	
턱걸이 (회)	Mean	5.7±0.13	5.7±0.36	4.7±0.36	6.3±0.48	6.1±0.35	5.7±0.30	6.1±0.35	5.7±0.10	0.77 N. S.
	±S. E.									
	No.	697	76	23	31	52	47	65	991	
수류탄 던지기 (m)	Mean	39.3±0.22	37.6±0.73	38.6±1.04	41.3±1.11	37.3±0.79	41.1±0.86	46.3±0.77	39.7±0.20	18.50 Signif.
	±S. E.									
	No.	699	76	23	31	53	48	65	996	
넓이뛰기 (cm)	Mean	212±0.68	220±1.76	214±6.31	223±2.63	211±2.37	217±2.03	228±1.53	214±0.58	11.80 Signif.
	±S. E.									
	No.	691	75	23	31	54	48	65	987	
누워허리 굽히기 (회)	Mean	18.0±0.30	22.0±0.73	19.0±1.93	21.6±1.61	20.5±0.80	18.3±0.46	26.2±0.60	19.1±0.25	15.30 Signif.
	±S. E.									
	No.	703	76	23	30	54	48	65	999	
엎드려 팔굽히기 (회)	Mean	21.7±0.21	24.3±0.59	21.7±1.82	21.6±1.22	21.0±0.92	19.9±0.42	26.6±0.59	22.1±0.18	11.20 Signif.
	±S. E.									
	No.	697	76	23	31	54	48	64	993	
100미터 달리기 (초)	Mean	16.2±0.04	16.2±0.11	16.0±0.24	16.8±0.26	15.0±0.15	15.6±0.10	15.3±0.10	16.1±0.04	19.20 Signif.
	±S. E.									
	No.	701	76	23	31	54	46	65	996	

제10표 계급별로 본 사병 체력의 비교

*F. 95(2, more than 120)=3.00

체력	항목	계급			평균	F-Test
		이병—일병	상병—병장	하사 이상		
악력 (kg)	Mean±S. E.	39.8±0.42	42.5±0.41	42.5±0.50	41.4±0.26 980	14.5 Signif.
	No.	439	346	195		
턱걸이 (회)	Mean±S. E.	5.3±0.15	5.7±0.15	6.4±0.26	5.7±0.10 972	8.49 Signif.
	No.	437	346	189		
수류탄 던지기 (m)	Mean±S. E.	38.9±0.29	39.6±0.30	41.0±0.45	39.6±0.20 977	8.16 Signif.
	No.	437	345	193		
넓이뛰기 (cm)	Mean±S. E.	210±0.83	215±0.94	218±0.14	214±0.58 969	14.7 Signif.
	No.	437	343	189		
누워허리 굽히기 (회)	Mean±S. E.	18.6±0.40	19.1±0.39	20.1±0.52	19.1±0.25 980	2.34 N. S.
	No.	440	346	194		
엎드려 팔굽히기 (회)	Mean±S. E.	21.7±0.24	21.5±0.31	24.0±0.45	22.1±0.18 974	13.9 Signif.
	No.	438	344	192		
100미터 달리기 (초)	Mean±S. E.	16.3±0.06	16.0±0.06	15.7±0.08	16.1±0.04 977	19.5 Signif.
	No.	440	346	191		

로도 유의 하였다.

④ 근무기간별로 본 턱걸이 회수에 있어서 근무기간이 길수록 턱걸이 회수가 많아지는 경향을 보이며 이러한 경향은 통계적으로도 유의 하였다. 턱걸이 회수의 분포는 계급별, 연령별, 근무기간별로 따라 각각 유의한 차이들을 볼수 있었고 이러한 차이는 연령이 높을수록

근무기간이 길수록, 계급이 높아질수록 증가되었다.

(3) 수류탄 던지기 : 해병대 사병들의 수류탄 던지기의 평균치는 39.7±0.20m였다.

① 병과별로 볼때 상륙병과가 46.3±0.77m 수송병과가 41.3±1.1m, 통신병과 41.1±0.86m 순서였으며 항공병과가 37.3±0.79m, 전차병과 37.6±0.73m로서 가

제11표

년령별로 본 사병 체력의 비교

*F.₉₅ (8, more than 120)=1.94

체력	항목	년령										평균	F-Test
		18	19	20	21	22	23	24	25	26이상			
악 력 (kg)	Mean	35.4	38.7	40.3	41.9	40.7	41.9	42.6	42.1	45.6	41.4	5.32 Signif.	
	±S. E.	±2.87	±0.91	±0.80	±0.57	±0.57	±0.57	±0.64	±1.52	±0.87	±0.26		
	No.	15	81	112	165	225	205	100	35	61	999		
턱 결 이 (회)	Mean	5.5	5.3	5.4	5.4	5.4	5.7	6.3	6.7	7.5	5.7	4.16 Signif.	
	±S. E.	±0.70	±0.28	±0.40	±0.22	±0.20	±0.19	±0.39	±0.52	±0.48	±0.10		
	No.	15	80	111	164	224	201	100	35	61	991		
수 류 탄 던 지 기 (m)	Mean	36.0	38.5	38.8	39.5	39.3	40.0	40.6	42.6	41.2	39.7	3.30 Signif.	
	±S. E.	±1.70	±0.64	±0.58	±0.45	±0.40	±0.43	±0.59	±1.19	±0.88	±0.20		
	No.	15	80	112	166	224	203	100	35	61	996		
넓이뛰기 (cm)	Mean	203	209	214	213	211	217	218	218	219	214	4.41 Signif.	
	±S. E.	±3.98	±1.76	±1.84	±1.17	±1.12	±1.30	±2.19	±2.86	±2.53	±5.75		
	No.	14	80	112	165	223	202	99	33	59	987		
누워허리 굽히기 (회)	Mean	16.8	19.1	18.8	18.5	19.0	20.0	17.9	19.9	21.4	19.1	1.64 N. S.	
	±S. E.	±2.73	±0.80	±0.86	±0.55	±0.49	±0.59	±0.61	±1.28	±1.05	±0.25		
	No.	15	81	112	166	225	205	99	35	61	999		
엎드려 팔굽히기 (회)	Mean	23.2	21.6	21.4	22.1	21.9	21.9	22.5	23.0	24.1	22.1	1.49 N. S.	
	±S. E.	±1.21	±0.64	±0.44	±0.43	±0.43	±0.36	±0.54	±0.98	±0.88	±0.18		
	No.	15	81	112	164	223	203	100	35	60	993		
100미터 달리기 (초)	Mean	16.2	16.2	16.2	16.1	16.1	15.9	15.9	15.9	15.7	16.1	1.96 Signif.	
	±S. E.	±0.29	±0.12	±0.10	±0.10	±0.08	±0.08	±0.12	±0.18	±0.17	±0.04		
	No.	15	81	112	165	224	204	100	35	60	996		

제12표

근무기간별로 본 사병 체력의 비교

*F.₉₅(5, more than 120)=2.21

체력	항목	근무기간						평균	F-Test
		1년이상	1-2	2-3	3-4	4-5	5년이상		
악 력 (kg)	Mean	41.5±1.58	39.9±0.40	42.7±0.46	41.9±0.64	42.0±0.11	44.8±0.84	41.4±0.26	7.47 Signif.
	±S. E.								
	No.	36	453	273	124	42	71	999	
턱 결 이 (회)	Mean	4.9±0.38	5.3±0.15	5.7±0.17	6.3±0.27	7.3±0.81	7.0±0.38	5.7±0.10	7.04 Signif.
	±S. E.								
	No.	35	451	271	122	42	70	991	
수 류 탄 던 지 기 (m)	Mean	37.4±1.16	39.0±0.28	40.2±0.37	40.4±0.55	40.2±0.91	41.5±0.75	39.7±0.20	4.10 Signif.
	±S. E.								
	No.	36	454	271	123	42	70	996	
넓이뛰기 (cm)	Mean	210±3.06	211±0.83	216±1.04	216±1.68	217±1.68	220±2.41	214±0.58	5.30 Signif.
	±S. E.								
	No.	36	451	270	122	40	68	987	
누워허리 굽히기 (회)	Mean	18.8±1.35	18.7±0.38	19.5±0.36	19.1±0.87	19.0±0.98	20.9±0.99	19.1±0.25	1.23 N. S.
	±S. E.								
	No.	36	455	273	123	42	70	999	
엎드려 팔굽히기 (회)	Mean	21.9±1.01	22.0±0.25	21.8±0.33	22.0±0.60	21.7±0.67	24.9±0.85	22.1±0.18	3.68 Signif.
	±S. E.								
	No.	35	454	271	122	42	69	993	
100미터 달리기 (초)	Mean	15.9±0.21	16.3±0.06	15.9±0.07	15.9±0.11	15.7±0.18	15.6±0.14	16.1±0.04	8.07 Signif.
	±S. E.								
	No.	36	454	273	122	42	69	996	

장 낮았다. 이러한 차이들은 통계적으로도 유의 하였다

② 계급별로 본 수류탄 던지기 성적의 분포는 하사 이상의 군에서 41.0±0.45m로서 이병~일병군의 38.9±0.29m 보다 높았다.

③ 년령별로 관찰할때 25세군이 가장높은 42.6±1.19m였으며 18세군이 36.0±1.70m로 가장 낮았다.

④ 근무기간 별로 볼때 5년이상 근무자가 41.5±0.75m로 가장 높고 1년이하자가 37.4±1.16m로 가장 낮았다.

계급별, 년령별, 근무기간별로, 군대생활이 오래된 자들에게 더 높은 던지기 성적을 볼수 있었던것은 군대 생활을 통한 훈련의 결과에 기인되리라 생각된다.

(4) 제자리 넓이뛰기 : 해병대 사병들의 제자리 넓이뛰기 평균성적은 $214 \pm 0.58\text{cm}$ 였다.

① 병과별로 본 성적의 분포는 상륙병들이 가장 높은 $228 \pm 1.53\text{cm}$ 이었고, 전차병이 $220 \pm 1.76\text{cm}$ 로서 그 다음 순서였으며 항공병이 $211 \pm 2.37\text{cm}$ 로서 가장 낮았다.

이러한 각분포의 차이는 통계적으로도 유의하였다.

② 계급별로 볼때 제자리 넓이뛰기 역시 하사이상의 군에서 가장 좋은 성적인 $218 \pm 0.14\text{cm}$ 을 나타내었으며 이병~일병군이 $210 \pm 0.83\text{cm}$ 로 가장 낮았다.

③ 연령별로 볼때 연령이 증가됨에 따라 성적이 좋아지는 경향을 뚜렷이 볼수 있었으며 26세 이상의 군이 $218 \pm 2.86\text{cm}$ 에 비하여 18세 군은 $203 \pm 3.98\text{cm}$ 로서 현격하게 낮은 성적을 나타내었다.

④ 근무기간에 따른 제자리 넓이뛰기 성적의 분포에 있어서도 통계적으로 유의한 차이로서 근무기간이 오래 수록 높은 넓이뛰기의 성적을 나타내었다.

전반적으로 타 체력성적에 비하여 넓이뛰기 성적이 낮은 이유는 체력측정당시의 상황으로서 이미 언급된 의복착용 상태의 조건이 좋지 않았음에 기인되었으리라 생각된다.

(5) 누워허리 굽히기 : 해병대 사병의 누워허리 굽히기 평균성적은 $19.1 \pm 0.25\text{cm}$ 회였다.

① 병과별로 본 누워허리 굽히기 평균 성적은 상륙병과가 26.2 ± 0.60 회로 가장 높고 전차병과가 22.0 ± 0.73 회로 그 다음이었으며 보병병과가 18.0 ± 0.73 회로서 가장 낮았다. 이는 통계적으로도 유의한 차이였다.

② 계급별로 본 누워허리 굽히기의 성적 분포는 20.1~18.6회이었으나 각 계급간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

③ 연령별로 본 누워허리 굽히기의 분포는 21.4~16.8회이었으나 통계적으로 유의한 차이는 볼수 없었다.

④ 근무기간별로 본 누워허리 굽히기 성적의 분포는 20.9~18.8회 이었으나 각 근무기간에 따른 성적의 통계적 유의한 차이는 없었다.

누워허리 굽히기 성적은 병과별에 따라서만 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

(6) 엎드려 팔 굽히기 : 해병대 사병의 엎드려 팔굽히기 평균회수는 22.1 ± 0.18 회이었다.

① 병과별로 본 엎드려 팔 굽히기 성적의 분포는 상륙병과가 가장 높은 26.6 ± 0.59 회 이었으며 전차병과가 24.3 ± 0.59 회로 다음이었고 통신병과가 19.9 ± 0.42 회로 가장 낮았다. 이러한 차이들은 통계적으로도 유의 하였다.

② 계급별로 본 엎드려 팔 굽히기의 성적분포는 하사

이상의 군에서 24.0 ± 0.45 회로 타 계급군보다 높은 성적을 나타내었고 이는 통계적으로도 유의한 차이를 나타내었다.

③ 연령별로 본 성적의 분포는 24.1~21.4회 였으나 각 연령군에 따른 통계적 유의한 차이는 볼수 없었다.

④ 근무기간별로 본 엎드려 팔굽히기 성적은 5년이상 근무군에서 24.9 ± 0.85 회로서 4년이하의 각 근무기간 군에 비하여 높은 성적을 나타내었고 이는 통계적으로도 유의한 성적이었다.

(7) 100미터 달리기 : 해병대 사병의 100미터 달리기 평균성적은 16.1 ± 0.04 초였다.

① 병과별로 본 100미터 달리기 성적은 항공병과가 15.0 ± 0.15 초로 가장 빠르며 상륙병과가 15.3 ± 0.10 초로 다음이었고 수송병과가 16.8 ± 0.26 초로서 가장 느린 성적이었다. 이러한 차이는 통계적으로도 유의한 차이였다.

② 계급별로 본 100미터 달리기의 성적은 하사이상의 계급군이 15.7 ± 0.08 초로서 가장 빠르고 상병~병장군, 이병~일병군의 순서였다.

③ 연령별로 본 100미터 달리기 성적의 분포는 26세 이상군이 15.7 ± 0.17 초로서 가장 빠르고 25세, 24세, 23의 순서였다. 이 성적인 통계적으로도 유의한 차이였다.

④ 근무기간별 100미터 달리기 성적의 분포는 5년 이상의 군에서 15.6 ± 0.14 초로서 가장 빠르고 1~2년 근무군에서 16.3 ± 0.06 초로서 가장 느렸다. 이성적은 통계적으로 유의한 차이였다.

해병대 사병의 100미터 달리기 평균 성적은 16.1 ± 0.04 초로서 이는 같은 연령층의 각급학교 학생들의 평균성적 보다도 늦은 성적이었다. 이는 이미 언급된 조사에 입할 당시의 조건에 기인되었으리라 생각된다.

4. 결 론

사병의 체격, 폐활량, 체력을 정확히 파악하여 사병 건강관리와 인력 운영에 대한 기초자료를 제공하며, 각 병과에 따른, 계급에 따른, 연령 및 근무기간에 따른 체격, 폐활량, 체력의 차이를 규명하여 군대생활 적응도 및 훈련생활을 통한 각 특수계층간의 차이 여부를 규명하기 위하여 사병 1,001명을 대상으로 연구조사를 시행하였다. 체격항목은 신장, 체중, 흉위의 3항목에 체격지수로서 비체중, 비흉위 Vervaeck 지수, Röhler지수의 4지수 총 7개항목을 조사하였고 폐활량은 BTPS 폐활량과 정상폐활량 예측치에 대한 백분율의 2개 항목을 조사하였다. 체력항목은 악력, 턱걸이 수류탄던지기, 제자

리넓이뛰기, 누워허리 굽히기, 엮드려 팔굽히기, 100메터 달리기 7개항목을 조사하여 총 조사항목 16개항목을 조사하였다.

분석을 위하여 병과를 7개종류로 나누고, 3개종류의 계급군, 5개종류의 연령군, 6개종류의 근무기간군을 구분하여 조사분석한 결과는 다음과 같다.

1) 각항목 평균성적

(1) 체 · 격

- ① 신 장 : $168 \pm 0.15\text{cm}$
- ② 체 중 : $62.7 \pm 0.17\text{kg}$
- ③ 흉 위 : $91.4 \pm 0.16\text{cm}$
- ④ 비체중 : 37.2 ± 0.09
- ⑤ 비흉위 : 54.3 ± 0.10
- ⑥ Vervaeck 지수 : 91.6 ± 0.15
- ⑦ Röhler지수 : 1.31 ± 0.003

(2) 폐활량

- ① BTPS 폐활량 : $4470 \pm 20\text{cc}$
- ② 정상폐활량 예측치에 대한 백분율 : $105 \pm 5.1\%$

(3) 체 력

- ① 악 력 : $41.4 \pm 0.26\text{kg}$
- ② 턱 결 이 : $5.7 \pm 0.10\text{회}$
- ③ 수류탄던지기 : $39.7 \pm 0.20\text{m}$
- ④ 자리넓이 뛰기 : $214 \pm 0.58\text{cm}$
- ⑤ 누워허리굽히기 : $19. \pm 0.25\text{회}$
- ⑥ 엮드려팔굽히기 : $22.1 \pm 0.18\text{회}$
- ⑦ 100m 달리기 : $16.1 \pm 0.04\text{초}$

2) 각항목 비교성적

(1) 체 격

① 신장 : 병과별에 따른 신장의 차이는 없었으며 계급별로 상병~병장군 및 하사이상군이 168cm로서 일병~이병군보다 높았다. 연령별로 볼때 26세이상군이 가장크고 ($169 \pm 0.15\text{cm}$) 19세군이 가장 작았다 ($166 \pm 0.55\text{cm}$) 근무기간별로 볼때 5년 이상군이 가장크고 ($169 \pm 0.56\text{cm}$) 4~5년군이 가장 작았다 ($166 \pm 0.63\text{cm}$)

② 체중 : 체중항목은 병과별, 계급별, 근무기간별로 볼때 각군간의 차이점을 발견할수 없었고 연령에 따라 26세이상군이 $65.0 \pm 0.76\text{kg}$ 으로 타군들보다 무거웠다.

③ 흉위 : 병과별로 볼때 항공, 통신, 상륙병과 사병들이 큰 흉위를 보이고 있고 공병, 수송병과 사병들이 낮은 흉위를 보였다. 연령별로 볼때 24~26세군들이 18~23세군들 보다 큰흉위를 나타내었다. 근무기간 별로 볼때 근무기간이 증가 됨에 따라 흉위도 커지는 추세를 보였다.

④ 비체중 : 병과별, 계급별, 연령별, 근무기간별에

다른 차이점을 발견할수 없었다.

⑤ 비흉위 : 병과별로 볼때 항공, 통신, 상륙병과 사병들에게서 높은 성적을 나타내었고 공병병과 사병들이 가장 낮았다. 계급별로 볼때 하사이상의 계급군이 타계급군 보다 높았다. 연령별로 볼때 23~26세 이상의 높은 연령군 들에게서 낮은 연령군보다 높은 성적을 나타내었다. 근무기간별로 볼때 1년이하 군에서 가장 낮은 성적을 나타내었다.

⑥ Vervaeck 지수 : 병과별, 근무기간별로본 각군간에 지수의 차이는 없었으며 계급별로 볼때 계급이 높아짐에 따라 지수도 높아지는 경향을 보였으며 연령에 따라 24세 이상의 높은 연령층에서 낮은 연령층보다 높은 지수의 분포를 보였다.

⑦ Röhler 지수 : 계급별, 연령별로 지수분포의 차이는 없었으며 병과별로 전차병에서 가장 높고 공병, 항공병과에서 낮았다. 근무기간별로 볼때 4~5년 근무자들에게 가장 높은 분포를 보였다.

(2) 폐활량

① BTPS 폐활량 : 계급별, 연령별, 근무기간별로 각군간에 폐활량의 차이는 없었으며 각병과 간에서만 유의한 차이를 보였다. 공병병과가 가장 높고 통신병과의 순서였으며 전차병과 사병이 가장 낮았다.

② 정상 폐활량 예측치에 대한 백분율 : 계급별, 근무기간 별로 각군간에 차이를 볼수 없었으며 연령별로 26세 이상의 군에서 가장 높고 20세, 21세군에서 가장 낮았다. 병과별로 볼때 공병이 가장 높고 통신병, 수송병과 사병 순서였으며 전차병이 가장 낮았다.

(3) 체 력

① 악력 : 병과별로 볼때 상륙, 수송병과가 가장 높고 보병병과가 가장 낮았다. 계급별로 볼때 상병~병장 및 하사이상의 군에서 이병~일병 군보다 높은 분포를 보였다. 연령별로 볼때 26세이상 군이 가장 높고 18세 19세 군이 가장 낮았다. 근무기간별로 볼때 5년이상군이 가장 높고 1~2년 근무군이 가장 낮았다.

② 턱결이 : 병과에 따른 턱결이 회수의 차이는 없었으며 계급별로 볼때 하사이상의 군에서 가장 많았으며, 연령별로 볼때 26세이상군이 가장 높고 연령이 낮을수록 턱결이 회수도 적어졌다. 근무기간 별로 볼때 근무기간이 길수록 턱결이 회수가 많았다.

③ 수류탄 던지기 : 병과별로 볼때 상륙병과, 수송병과, 통신병과, 순서였으며, 항공병과가 가장 낮았다. 계급별로 볼때 하사이상의 군이 가장 높았고 연령별로 볼때 25세군이 가장 높고 18세군이 가장 낮았다. 근무기간 별로 볼때 5년이상 근무자가 가장 높았다.

④ 제자리 넓이뛰기: 병과별로 볼때 상륙병이 가장 높고 전차병의 순서였으며 항공병과 사병들이 가장 낮았다. 계급별로 볼때 하사이상 군이 가장 높았으며 연령별로 볼때 26세이상군이 18세군에 비하여 현격하게 높았다.

⑤ 누어허리 굽히기: 계급별, 연령별, 근무기간에 따른 각군의 차이는 볼수 없었으며 병과별에 따라 상륙병과가 가장 높고 전차병과의 순서였으며 보병병과가 가장 낮았다.

⑥ 엽드려 팔 굽히기: 연령별에 따른 차이는 없었으며 병과별에 따라 상륙병과가 가장 높고 전차병과의 순서였으며 통신병과가 가장 낮았다. 계급별에 따라 하사 이상의 군에서 타계급군보다 높은 성적을 보였다. 근무기간별로 볼때 5년이상 근무군에서 타군에 비하여 높은 성적을 나타내었다.

⑦ 100m 달리기: 병과별로 볼때 항공병과가 가장 빠르며 상륙병과가 다음순서였으며 수송병과가 가장느린 성적을 보였다. 계급별로 볼때 하사이상 군이 가장 빨랐으며, 연령 별로 볼때 26세이상의 군이 가장 빠르고 25세, 24세, 23세의 순서를 나타내었다.

참 고 문 헌

1. 장신요: 한국인 장정 체격측정성적: 의학 제1권 제

4,5호, 1953.

2. 한영수: 한국 장정의 체격에 관한연구: 스포츠과학 연구보고서 Vol 2-1, 1965.
3. 계원철: 공군장병의 생체측정에 관한 연구: 항공의학 제9권 제1호, 1953.
4. 김도영: 훈련이 신병의 체격 및 체력에 미치는 영향에 관한 연구: 해군군의단지 제13권 제1호, 1968.
5. 오영근, 박해근, 오형석: 한국대한생의 신체발육에 관한 연구: 연세대학교 스포츠과학연구보고서 7:81, 1970.
6. 연세대학교 스포츠과학연구소: 한국어린이 및 청소년의 체력에 관한 기초연구, 1968.
7. 박철무, 홍석기의: 연령별 운동지구력에 관한 연구: 연세의대스포츠과학연구소.
8. 윤남식, 박철무: 한국학생의 체력검사 보고서: 대한체육회 1969.
9. 권이혁, 차철환의: 각급학교학생의 건강관리와 체위향상에 관한 연구, 서울대학교 보건진료소, 1968.
10. 박철무의: 운동선수의 심폐기능 및 운동대사: 스포츠과학보고서 제1권 제1호, 1964.
11. 임백인: 한국인 폐활량 및 최대환기량에 관한 연구, 대한체육회 체력관리분과 위원회, 1970.

