船上生活이 体力에 미치는 硏究

—韓國海洋大學 實習生을 中心으로—

李 相 于

A study on the Physical Fitness offected by Sea Lift

—Primarily with seudents aboard Training shir of Korea Maritime University—

Sang Woo-Lee

〈目 次〉

Ⅰ. 緖 論
1. 硏究의 目的
2. 硏究의 制限
Ⅱ. 硏究方法
1. 硏究對象 및 調査期間
2. 測定種目 및 方法
Ⅲ. 測定成績 및 考察
1. 實習前·後 實習生과 非實習生과의 體力測定의 成績比較
2. 實習前·後 實習生의 甲板部와 機關部의 體力測定의 成績比較
Ⅳ. 結 論

Abstract

In this paper, the author has attempted to Compare the physical fitness before Sea-training with that ofter sea training with 60 Students in all, in order to obtain the basic data to inprove the physical fitness for sea-farers.

As a result,

1. Students before Sea training are superior in Runing, Back-Strengch, Vital Capacity, Agility, to those ofter Sea training, except Grip strengch,
2. The differnce between deces dept, and Engine depts. is little shown in connection with the foregoing, however, in case of engine dept,

Grip stergch has been much improved Compared to that of deek dept.

With the above results, the author saggests that the substantial method of training for the improvement of physical fitness be developed and in troduced.

Ⅰ. 緖 論

1. 研究의 目的

近來 世界 各國에서는 體力에 관해서 體育人 뿐만 아니라 一般人들까지도 관심의 對象이 되여 國民體力의 基礎가 되는 어린이 및 青少年, 運動選手들의 體力에 관한 研究가 검토된 바 있으며(1971 : 朴, 洪, 李) 그리고 優秀選手들의 科學的인 訓練을 위하여 많은 研究가 된 바도 있다(1970: 尹, 1975: 南, 朴).

그러나 特殊環境集團인 船上에서 生活하는 船員들의 體力에 관한 研究는 극히 드문 일이다. 특히 船員들의 體力은 産業에 原動力이 되는 중요한 관점에서 船員들의 體力管理를 위하여 필수의 課題라 하겠다. 또, 다른 次元에서 船員들은 外國을 많이 出入하는 관계로 外交의 역활을 同時에 갖는다는 것은 감안할 때 船員의 體力 管理는 細心한 注意가 要求된다.

그러므로 本研究는 船員들의 體力向上에 資料를 제공함과 同時 體力管理의 合理的인 運營과 體力向上의 効率化를 期하기 위하여 基礎資料를 얻는데 研究의 目的을 두었다.

2. 研究의 制限

本 研究에서는 다음과 같은 몇가지 問題點이 있었으므로 그 制限點을 가지고 출발했다.

1. 體力測定 種目으로서는 體力診斷 Test의 基礎的要因에 局限하였다.
2. 測定對象者들은 船內生活은 一定하나 各者 體力管理 및 要因에 따르는 水準이 一定하지 못하다는 점.
3. 測定對象을 全船員 가운데서 선발하지 못하고 韓國海洋大學 實習生과 非實習生들로 구별을 두어 對象으로 하였다는 점.

Ⅱ. 研 究 方 法

1. 研究對象 및 研究調査期間

研究對象은 1982年度 韓國海洋大學 實習生 航海學科 15名, 機關學科 15名과 非實習生(同學年) 30名을 對象으로 하였다.

調査期間은 2次 實習을 하기 직전 1982年 8月 30日 實習이 끝나는 1月 30日까지의 5個月間에 걸친 實習期間의 船上生活에 있어서 體力 변화를 測定하여 實習生과 實習을 하지 아니한 非實習生과의 차이점을 검토 分析하고 나아가 航海學과 機關學과의 차이점을 分析하고저 하였다.

2. 測定種目 및 方法

1. 100m 달리기

100m 달리기는 Standing Start로 2名씩 Separate Course에서 出發하여 Stopwatch(Rowing Stop

dCollection

watch) 2개로 測定하였으며 單位는 秒로 하여 소수점 이하 두자리까지 記錄하였다.[1)]

2. 握力(Grip Stnergch)

握力計는 Grip Dynamometer 0~100kg, Japan, No-803986을 使用하였으며, 손가락 屈筋의 共動 最大筋力을 진단하는 것이다.

① 엄지 손가락을 除外한 다른 네 손가락의 第1關節과 第2關節 사이에 대고 다른쪽(둥근쪽)을 엄지 손가락편의 손바닥에 대고 쥔다.

② 握力計는 눈금이 있는 板이 밖으로 향하게 하고 두 발은 어깨 넓이 정도로 벌려 두 팔을 體測에서 아래로 내려 자연스럽게 서서히 힘껏 쥔다. 이때 다른 物體에 몸을 의지하거나 손으로 붙잡아서는 아니 되며 또 팔꿈치나 무릎, 몸을 굽혀서도 안된다.

③ 記錄은 握力計의 指針이 가르키는 値로 하되 右·左 각각 交代로 2回 測定하여 그 중 最高成績을 kg 단위로 記錄하였다.[2)]

3, 背筋力(Back lift or Bock Stnergch)

背筋力計는 Back lift Dynamometer 0~300kg, Japan, No-802040을 使用하였으며 人體의 根幹이 되는 伸筋으로 자세를 保持하는 데다 부담이 큰 힘든 일을 하는데 중요한 구실을 한다.

① 背筋力計 발판위에 발꿈치를 모으고 발끝을 15cm 가량 벌려선다.

② 무릎과 팔을 편채로 背筋力計의 손잡이를 바로 잡아야 한다. 이때 윗몸을 앞으로 약 30도 눕힌다.

③ 30도 앞으로 눕힌 자세에서 천천히 힘을 주면서 힘껏 위로 손잡이를 잡아 당긴다. 이때 뒤로 잡아 당기지 않도록 유의하고 특히 무릎을 굽히지 않도록 주의한다.

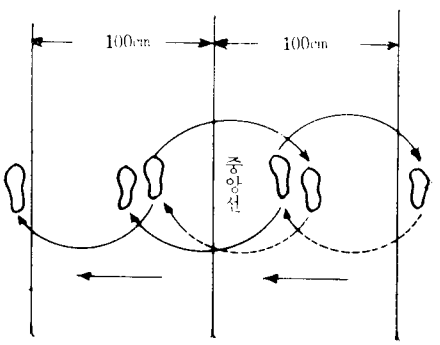
④ 2回를 測定하여 그 중 最高成績을 kg 단위로 記錄하였다.[3)]

4. 사이드 스텝 테스트(Side step test)

敏捷性의 診斷을 Test하는 것으로 身體活動에 있어서 全體的 動作이나 部分的 動作을 급속히 변경한다든가 또는 運動方法을 재빠르게 바꾸는 能力을 Test하는 것이다.

實施方法은 〈그림 1〉과 같은 곳에서 다음과 같이 實施한다.

〈그림-1〉



① 被檢者는 中央의 線을 타고 두 발을 모아 선다.

② 시작이란 信號에 따라 오른발이 오른쪽 線을 넘어서도록 오른편으로 Side step한다.

오른쪽 線을 넘어서지 못할 경우에는 이를 無效로 한다. 이상과 같은 요령으로 왼발이 왼쪽 線을 넘도록 실시한다.[4)]

③ 위의 動作을 左·右로 交代하여 될 수 있는 대로 빠른 動作으로 20秒間 실시하여 各線을 통과한 점수를 記錄한다.

dCollection

그리고 2回 實施하여 最高成績을 점수로 記錄하였다.

5. 하버드 스텝 테스트(Hanvard Step test)

心肺機能의 持久性을 診斷하기 위하여 50cm 높이의 의자나 발판대 앞에 서서 오르내리는 運動으로 測定한 것이다.

① 발판대 앞에 서서 시작 구령과 동시 1分間에 30回를 하는데, 2秒 동안에 「하나」 구령에 한발을 直立姿勢를 취한다.

그리고 셋넷의 動作에 반대로 내려서 처음 姿勢로 돌아 온다.

② 위와 같은 動作을 5分間 계속적으로 實施하고 1分間 休息을 취한다. 그리고 나서 30秒間 脈搏을 재고, 30分間 休息을 취하고, 다시 30秒間 脈搏을 잰다. 이와 같은 요령으로 3回 脈搏을 잰 回數를 全部 合쳐서 全體 點數로 삼는다.

③ 모두 合한 點數를 活用하여 다음 公式에 의하여 指數를 계산한다.[5]

$$\text{指數} \frac{\text{運動을 계속한 時間}}{2\times\text{回復時에 3回 測定한 脈搏數의 合計}} \times 100$$

④ 이와 같이 계산한 指數를 〈表 1〉과 같이 制定되어 心肺機能의 持久性을 Training의 처방에 活用된다.

〈表-1〉 Hanvard Step test의 判定基準表

運動時間	指數	3回 測定한 脈搏數의 合計	指數	判定
2分 以下	25	273回以下	55以下	可
2.00~3.00	38	233~272	56~64	良
3.00~3.30	48	189~232	65~79	美
3.30~4.00	52	168~188	80~89	優
4.00~4.30	55	167回以下	90以下	秀
4,30~5分				

6) 폐활량(Vital Capacity)

폐활량은 一呼吸容積(Tidal Volume)과 吸息性(Inspiratory)과 呼息性 豫備容積(Expiratony reserve Volume)을 모두 합친 사람의 呼吸能力[6]을 평가하는 것으로 T. K. K. Spirometer(회전식을 使用하였다.

① 폐활량계의 물의 溫度를 測定하여 水溫指標를 移動시켜 해당 눈금에 맞춘다.

② 測定者는 자연스러운 선 자세를 취하고 오른손으로 Mouth piece를 잡고 고개를 약간 젖힌 자세로 마음껏 숨을 들어 마신 직후 Mouth piece에 입을 대고 힘껏 불게 되는데 이때 입밖으로 공기가 새지 않토록 주의해야 한다.

③ 2回를 實施하여 最高成績을 記錄한다.

dCollection

Ⅲ. 測定成績 및 考察

1. 實習前·後 實習生과 非實習生과의 體力測定 成績比較

船上生活을 하는 船員(實習生)들의 體力변화를 알기 위하여 韓國海洋大學 3學年 實習生들과 같은 學年의 實習을 하지 아니하는 非實習生들과의 實習前·後 體力比較成績은(表-2), (表-3)에서 보는 바와 과다.

〈表-2〉 實習前 體力測定 成績比較表

區分	測定種目 / 표준평차	100m(秒)	握力(kg) 右	握力(kg) 左	背筋力(kg)	사이드스텝 테스트(回)	하바드 스텝 스테트(指數)	폐활량(cc)
實習生	平均	14″28	53.2	48.9	143.67	23.67	91.51	5.078
	표준평차	0″26	2.30	2.30	30.10	1.95	8.39	830.91
非實習生	平均	14″63	54.1	50.5	137.1	21.75	81.38	4.850
	표준평차	0″61	5.49	37.5	12.05	1.48	6.18	154.92

〈表-3〉 實習後 體力測定 成績比較表

區分	測定種目 / 표준평차	100m(秒)	握力(kg) 右	握力(kg) 左	背筋力(kg)	사이드 스텝 테스트(回)	하이드 스텝 테스트(指數)	폐활량(cc)
實習生	平均	15″16	53.8	49.4	96.11	22.11	81.97	4.944
	표준평차	0″47	4.14	5.43	18.81	1.68	4.93	689.66
非實習生	平均	14″61	54.3	50.4	141.11	22.7	82.49	4.985
	표준평차	0″.96	3.18	3.35	9.83	1.35	5.56	474.65

1. 體力測定 成績比較

體力測定種目을 體力要素別로 區分하면 100 m달리기, 握力(右·左)은 손가락 屈筋의 共動最筋力을 背筋力은 人體의 根幹이 되는 伸筋의 最大力量, 사이드 스텝 테스트는 敏捷性, 하버드 스텝 테스트는 心肺機能의 持久力, 폐활량은 呼吸能力을 체크하는 것으로 6種目을 定하였다.

100m 달리기는 〈圖-1〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 實習生이 14″28로 나타났으며, 非實習生은 14″63으로 나타났다.

實習後 非實習生은 전혀 차이를 보이지 않았으나 實習生은 0″78 차이로 實習後에 저조하게 나타났다.

握力은 〈圖-2.3〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 實習生 右가 53.2kg, 左가 48.9kg로 나타났으며 非實習生 右 54.1kg, 左가 50.5kg로 별차이를 보이지 않았다.

dCollection

實習後 非實習生은 거의 차이를 나타내지 않았으나, 實習生은 오히려 實習前 成績보다 右 0.6kg 左 0.5kg로 근소하게 向上으로 나타났다.

背筋力은 〈圖-4〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 實習生이 143.67kg로 優秀하게 나타났고 非實習生은 137.10kg로 實習生이 6.57kg 좋게 나타났다.

實習後 非實習生은 141.11kg으로 약간 向上을 보인 반면 實習生은 무려 47.56kg로 저조하게 나타났다.

사이드 스텝 테스트는 〈圖-5〉에서 보는 바와 같이 實習前에 實習生이 23.67回로 나타났고, 非實習生은 21.75回로 實習生이 1.92回 더 좋게 나타났다. 그러나 實習後 非實習生은 0.95 向上을 보였으나 實習生은 1.57回 저조하게 나타났다.

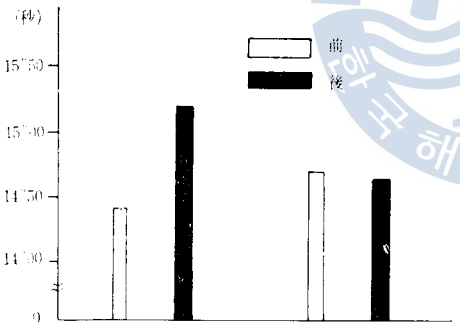
하버드 스텝 테스트는 〈圖-6〉에서 보는 바와 같이 實習前에 實習生이 91.51 指數로 나타났고, 非實習生은 81.38指數로 10.13 指數 實習生이 좋게 나타났다.

그러나 實習後, 非實習生은 많은 차이는 아니나 1.11指數 向上을 보였으나 實習生은 8.54指數 저조하게 나타났다.

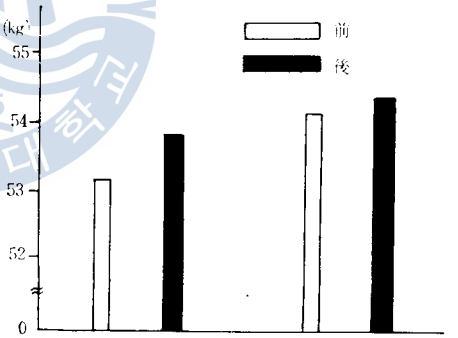
폐활량은 〈圖-7〉에서 보는 바와 같이 實習前에 實習生이 5,078cc이고, 非實習生은 4,850cc로 實習生이 188cc 더 좋게 나타났다.

그러나 實習後 非實習生은 130cc 더 向上을 보였으나 實習生을 134cc 오히려 저조하게 나타났다.

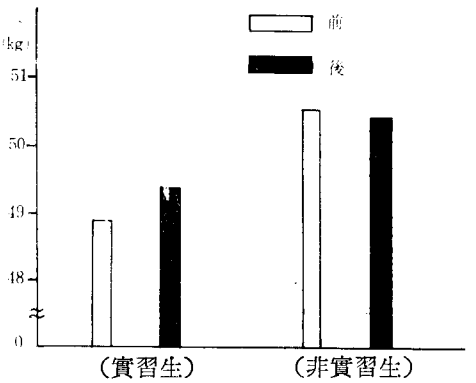
〈圖-1〉 100m 달리기



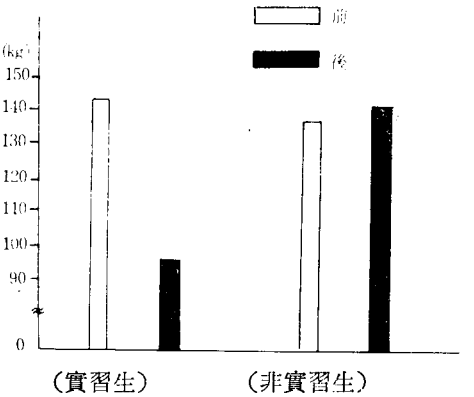
〈圖-2〉 握力(右)



〈圖-3〉 握力(左)

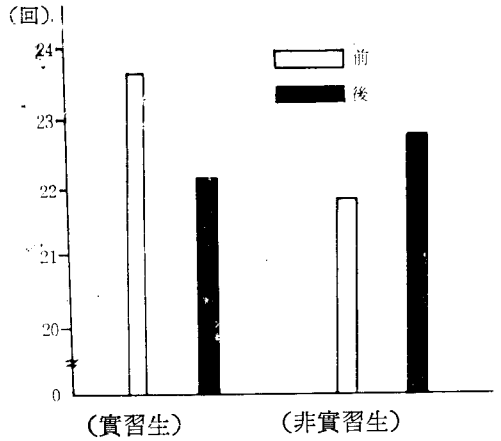


〈圖-4〉 背筋力

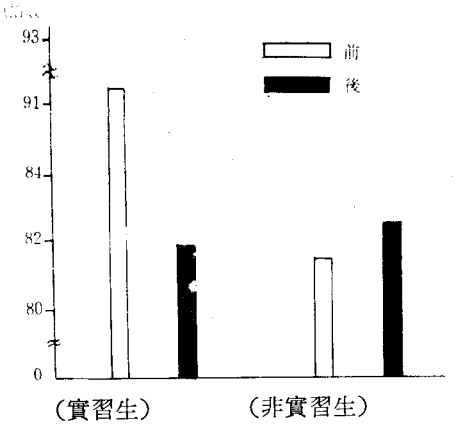


dCollection

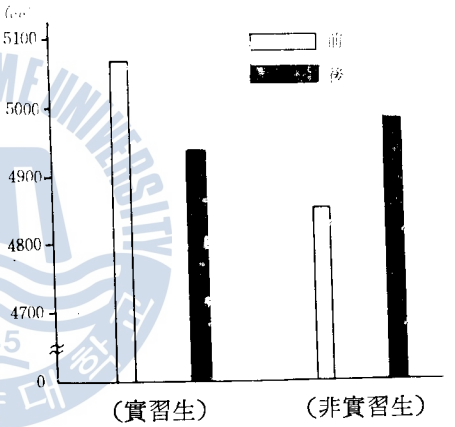
〈圖-5〉 사이드 스텝 테스트



〈圖-6〉 하바드 스텝 테스트



〈圖-7〉 폐활량



2. 實習前·後, 實習生의 甲板部와 機關部의 體力測定의 成績比較

甲板部(航海學科)에서 實習하는 實習生과 機關部(機關學科)에서 實習하는 實習生의 體力測定 比較는 〈表-4〉, 〈表-5〉와 같다.

〈表-5〉 甲板部 機關部의 實習前·後 成績比較

區分	測定種目 / 표준평차	100m(秒)	握力(kg) 右	握力(kg) 左	背筋力(kg)	사이드 스텝 테스트(回)	하바드 스텝 테스트(指數)	폐활량(cc)
機關部	平均	14″97	55.4	49.6	94	23.2	78.24	4.98
	표준평차	0″.69	6.02	7.27	19.49	0.84	7.81	644.20
甲板部	平均	15″10	51.8	49.3	98.8	20.8	86.63	4.875
	표준평차	0″61	0.54	0.43	2.32	1.71	8.92	921.50

〈搏-1〉 搏甲板部, 機關部의 實習前 成績比較表

區分	測定種目 / 표준평차	100m(秒)	握力(kg) 右	握力(kg) 左	背筋力(kg)	사이드 스텝 테스트(回)	하바드 스텝 테스트(指數)	폐활량(cc)
機關部	平均	14″13	52.5	46.8	137.4	24.6	87.87	4.980
	표준평차	0″84	4.91	7.36	13.79	0.55	12.08	901.11
甲板部	平均	14″46	54	51.5	151.58	22.5	96.09	5.200
	표준평차	0″52	2.42	4.78	13.40	2.89	12.49	987.98

dCollection

4. 體力測定 成績比較

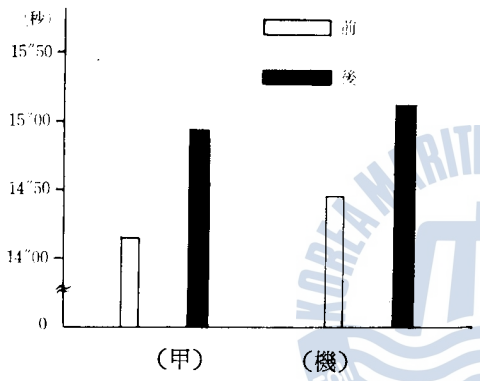
100m 달리기는 〈圖-8〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 機關部 14″13, 甲板部 14″46으로 甲板部가 약간 저조하게 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 0″84 저조하게 나타났으며 甲板部는 0″54 저조하게 나타났다.

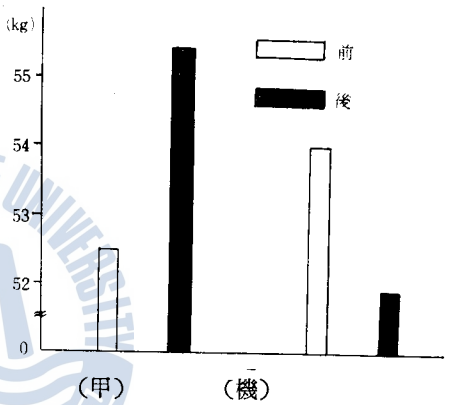
握力은 〈圖-9〉, 〈圖-10〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 機關部 右 52.5kg, 左 6.8kg로 나타났으며 甲板部는 右 54kg, 左 41.5kg로 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 右 2.9kg, 左 2.8kg씩 向上을 보였으며 甲板部는 반면에 右 2.8kg, 左 2.2kg씩 저조하게 나타났다.

〈圖-8〉 100m 달리기



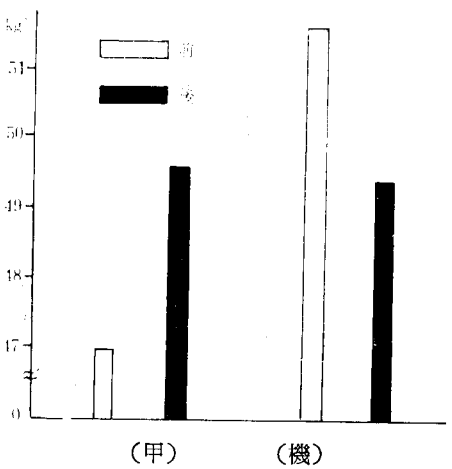
〈圖-9〉 握力(右)



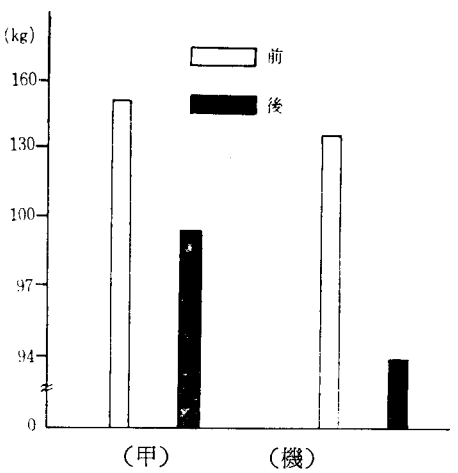
背筋力은 〈圖-11〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 機關部가 137.4kg, 甲板部는 151.5kg로 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 43.4kg, 甲板部는 52.7kg씩 저조하게 나타났다.

〈圖-10〉 握力(左)

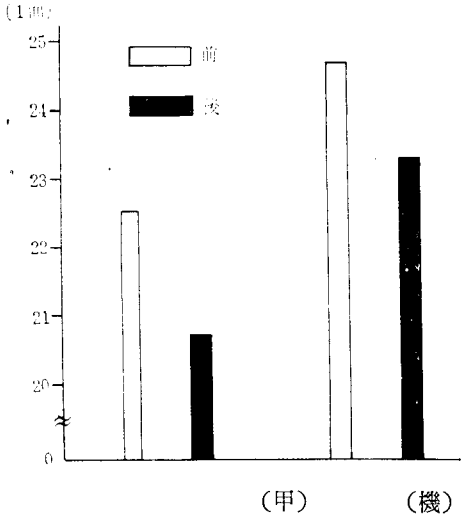


〈圖-11〉 背筋力

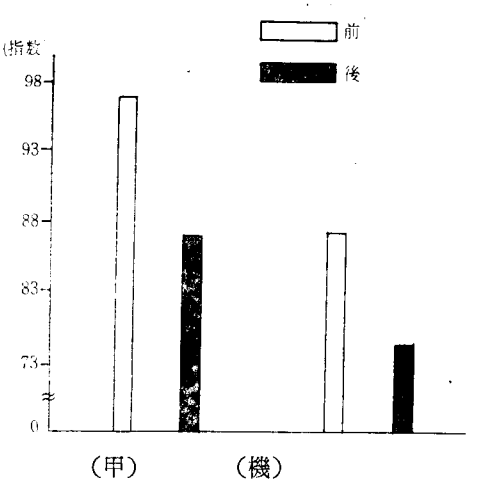


dCollection

〈圖-12〉 사이드 스텝 테스트



〈圖-13〉 하바드 스텝 테스트



사이드 스텝 테스트는 〈圖-12〉에서 보는 바와 같이 實習前에 成績은 機關部가 24.6回로 나타났으며, 甲板部는 22.5回로 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 1.4回 저조하 게나타났고, 甲板部는 1.7回씩 저조하게 나타났다.

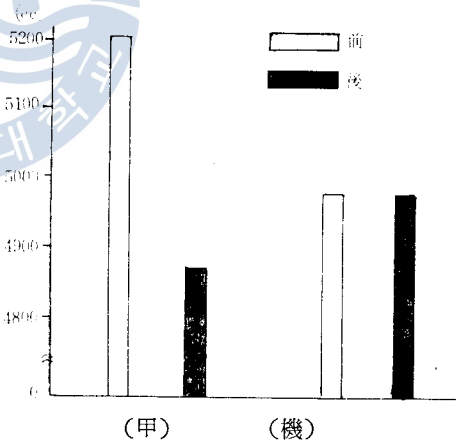
하바드 스텝 테스트는 〈圖-13〉에서 보는 바와 같이 實習前에 機關部 87.87指數, 甲板部는 96.09指數로 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 9.63指數, 甲板部는 9.36指數씩 저조하게 나타났다.

폐활량은 〈圖-14〉에서 보는 바와 같이 實習前에 機關部 4.980cc로 나타났으며 甲板部는 5.200cc로 나타났다.

그리고 實習後 機關部는 전혀 차이를 보이지 않았으나 甲板部는 325cc 저조하게 나타났다.

〈圖-14〉 폐활량



Ⅳ. 結　　論

지금까지 考察해온 結果를 가지고 다음과 같은 結論을 얻었다.

① 實習前·後 實習生과 非實習生과의 體力測定 成績比較는 實習前에는 實習生이 非實習生에 比하여 약간 우세하게 나타났으나 實習後에는 握力에서 만이 右 0.6kg, 左 0.8kg의 向上을 보였을 뿐 다른 種目에서는 저조하게 나타났다.

특히 背筋力에서는 非實習生은 141.11kg의 向上을 보인 반면 實習生은 47.56kg로 저조하게 나타

dCollection

났다. 그리고 폐활량에서는 非實習은 130cc의 向上을 보인 반면 實習生은 134cc 저조하게 나타났다.

② 實習前·後 實習生의 甲板部와 機關部의 體力測定의 成績比較는 機關部와 甲板部에서는 實習後에 차이는 큰 차이없이 저조하게 나타났으나 握力에서 만이 機關部에서 右 2.9kg, 左 2.8kg씩 向上을 보인 반면 甲板部에서는 右 28kg, 左 2.2kg씩 저조하게 나타났다.

그리고 폐활량에서도 機關部에서는 차이를 전혀 보이지 않은 반면 甲板部에서 만이 325cc나 저조하게 나타났다.

이와 같이 實習生이 非實習生에 比하여 달리기, 背筋力, 敏捷性, 心肺機能에 많은 저하를 갖어 왔다는 것은 한정된 범위내에서 달리기를 하지 못한 점, 그리고 특히 背筋力에서의 많은 저하는 침상 生活의 問題點으로 개선되어야 겠다.

그리고 機關部와 甲板部의 차이는 크지 않으나 握力에서는 甲板部가 저하를 보는 반면 機關部에서는 向上을 보았다는 것이 괄목할 만한 것이며, 그리고 實習後에 向上을 보인 種目으로서는 握力밖에 없다. 이와 같은 結論으로서 앞으로 學生들의 體力管理에 制度的인 조치와 必然性을 느끼여야 겠고 船上生活에서의 體力 단련을 위한 具體的인 訓練方法 및 요령이 體系化되어야 하겠다.

參 考 文 獻

1) 體育評價·體育教育資料統書(10), 서울, 文教部, 1973. pp.114~115.
2) 蔡鴻遠·姜忠植, 現代 Tnaining의 理論과 方法, 서울, 螢雪出版社, 1975. p.296.
3) 尹南植, 體育評價(體育科學全書 6), 서울, 同和文化社, 1975. pp.51~52.
4) 朴喆斌·兪承熙, 成人體力의 現況에 關한 研究, 서울, Sports科學 研究報告書, 第7卷 第1號, 1970, p.14.
5) 蔡鴻遠·姜忠植, 同 pp.297~298.
6) 崔 炫·人體生理學, 서울, 壽文社, 1971. p.130.

dCollection