

선원의 누적 피로도와 스트레스에 영향을 미치는 요인분석에 관한 연구

김병조** · 이정훈** · 이수경** · 권해연**

*, ** 동의대학교 물리치료학과

A Study on the Factor Analysis influencing Cumulative Fatigue and Stress in Seafarers

Byeong Jo, Kim** · Jung Hoon, Lee** · Soo Kyung, Lee** · Hae Yeon, Kwon**

*, ** Dong-Eui University, Department of Physical Therapy

핵심용어 : 선원, 누적 피로도, 스트레스, 해양사고

Key Words : Seafarer, Cumulative fatigue, Stress, Marine accident

서론(Introduction)

> 연구의 목적

- 심장박동 변이도 분석에 의한 자율신경 기능평가를 통해 측정된 선원의 누적 피로도와 스트레스 측정결과와 설문지를 이용한 조사연구 사이의 관련성 검증
- 심장박동 변이도 분석에 의한 자율신경 기능평가를 통해 측정된 선원의 누적 피로도와 스트레스 측정결과에 영향을 미치는 요인을 규명

동의대학교

연구결과(Study results)

1. 선원의 자율신경 기능평가 측정결과와 조사연구 사이의 관련성
1) 선원 설문지 피로도 평가척도(Fatigue Severity Scale; FSS) 분석
표 12. 선원의 피로도 평가척도(FSS) 분석(n=125)

설문 내용	점수 그룹지 양다 ←							→점수 그룹지	평균±표준편차	평균
	1	2	3	4	5	6	7			
1. 피로하면 자음이 없어진다.	18 (12.8)	21 (18.8)	20 (19.0)	27 (29.8)	19 (12.8)	9 (9.4)	7 (5.8)	23.01 ±0.4	2.88	1.00
2. 운동을 하면 피곤해진다.	22 (17.8)	38 (30.4)	23 (18.4)	20 (19.0)	11 (8.8)	8 (6.4)	3 (2.4)			
3. 쉽게 피곤해진다.	20 (16.0)	42 (33.8)	17 (13.8)	24 (19.2)	12 (9.8)	9 (6.4)	2 (1.8)			
4. 피로 때문에 신경질들이 금스민다.	25 (17.8)	23 (18.4)	35 (28.0)	22 (17.8)	15 (12.0)	9 (4.8)	2 (1.8)			
5. 피로로 인해 종종 문제가 생긴다.	35 (28.0)	48 (38.4)	20 (16.0)	17 (13.8)	3 (2.4)	0 (0.0)	2 (1.8)			
6. 피로 때문에 계속적인 신경질들이 생긴다.	47 (37.8)	31 (24.8)	28 (22.4)	12 (9.8)	4 (3.2)	1 (0.8)	2 (1.8)			
7. 피로 때문에 얼마나 피곤을 다하지 못한다.	38 (30.8)	42 (33.8)	18 (14.4)	7 (5.8)	1 (0.8)	0 (0.0)	1 (0.8)			
8. 내기 주고 있는 건강 설문지를 계속 가져 보는데도 그 양에 피로가 쌓인다.	30 (24.0)	25 (20.0)	21 (16.4)	23 (18.4)	9 (7.2)	8 (6.4)	1 (0.8)			
9. 피로 때문에 직장, 가정, 사회생활에 지장을 준다.	40 (32.0)	34 (27.2)	24 (19.2)	11 (8.8)	3 (2.4)	2 (1.8)	2 (1.8)			
합계	125 (100.0)	125 (100.0)	125 (100.0)	125 (100.0)	125 (100.0)	125 (100.0)	125 (100.0)			

동의대학교

연구방법(Method of study)

> 분석방법

- SPSS 23.0 for windows(IBM Corp, USA) 프로그램
 - 통계적 검증을 위한 유의수준(α) 0.05
 - Kolmogorov-Smirnov Test(정규성 확인) : 모수검정법 실시
- 선원 피로도와 스트레스 관련 설문지 조사
 - 빈도(%) 및 다중빈도와 기술통계 산출
 - 승선선박 종류별 및 선원 직급별 차이 비교 : Chi-square test
 - One-way ANOVA(Post-hoc : Boneferroni test)
- 심장박동 변이도 분석에 의한 자율신경 기능평가를 통해 측정된 선원의 누적 피로도 및 스트레스 측정결과와 조사연구 사이의 관련성 검증 : Pearson's correlation analysis
- 심장박동 변이도 분석에 의한 자율신경 기능평가를 통해 측정된 선원의 누적 피로도 및 스트레스 측정결과에 영향을 미치는 요인 분석 : Multiple linear regression analysis

동의대학교

연구결과(Study results)

2) 자율신경 기능평가 스트레스 평균값과 설문지 직무스트레스 사이의 관련성
(1) 승선 선박종류에 따른 스트레스 평균값과 직무스트레스 사이의 관련성
표 15. 승선 선박종류에 따른 선원 스트레스 평균값과 직무스트레스 점수 간의 상관분석(n=125)

선박종류	n	스트레스 평균값	Job Stress Total scores		Job Stress Average scores	
			Correlation coefficient	p-value	Correlation coefficient	p-value
일반어객선	18	46.94±5.99	0.176	0.484	0.176	0.486
확문선	45	46.27±4.89	0.199	0.191	0.198	0.192
위험물운반선	36	48.28±7.25	0.163	0.717	0.062	0.722
액인선	12	47.25±6.06	0.530	0.077	0.526	0.079
모래운반선	5	47.80±3.63	-0.227	0.714	-0.236	0.703
계류 선박	9	48.67±5.00	-0.275	0.475	-0.273	0.478
전체	125	47.27±5.86	0.122	0.176	0.121	0.178

동의대학교

※ 본 논문은 해양수산부의 2017년도 '해양안전사고 예방시스템 기반 연구(2단계)'과제의 연구 데이터를 활용해 재구성 하였습니다.