

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2004. Vol. 9, No. 3, 569 - 588

심해포화잠수 훈련의 스트레스 효과를 증대하는 성격과 동기 및 가족지원

김 교 헌 김 명 자[†]
충남대학교 심리학과

심각한 스트레스가 유발되는 자연스런 훈련 상황에서 성격특성과 동기 및 사회적 지원이 스트레스의 효과를 증대하는지 알아보려 했다. 심해포화잠수 훈련을 받는 10명의 남자 군인들을 대상으로 11주에 걸친 훈련 기간을 통해 심해포화잠수 훈련의 다양한 심리적 스트레스 효과를 측정했다. 훈련을 시작하기 전에 측정한 성격특성과 내외적 동기 및 가족으로부터의 지원은 훈련 시점별로 달라지는 다양한 증재효과를 나타냈다. 개방성과 우호성이 높을수록 힘든 훈련의 시작을 앞 둔 시점에서의 정적 감정경험이 높았으며, 신경증은 주관적 안녕감 정서와 역 방향의 효과를 보였다. 외향성은 실제 훈련강도가 높은 5주차에 주관적 안녕감 정서와 의미 있게 관련되었다. 내적동기 집단이 외적동기 집단에 비해 훈련을 시작하는 1주차에서 부정 감정 경험이 더 적었다. 이에 반해 우울은 1, 2 및 5주차에, 신체병리 증상경험은 훈련기간 전반에 걸쳐서 지속적으로 낮았다. 가족으로부터의 지원은 본격적 훈련을 앞두고 있는 1주차의 상태분노 경험과 그리고 5주차의 신체병리증상 경험에서 유의한 증재효과를 보였다.

주요어: 심해포화잠수 훈련, 성격특성, 내외적 동기, 가족 지원, 스트레스 증재효과

기술문명이 발달해감에 따라 인간이 할 수 있는 일들이 많아졌다고는 하지만, 자원은 한정된 반면 자원을 활용할 사람들의 수와 욕구는 더 크게 증가해서 새로운 자원의 활용에 대한 수요가 늘어나고 있다. 그 결과, 지구의 자원을 이용하는 방법에 대한 고정관념이 깨어지고 있다.

[†] 교신저자(Corresponding author): 김명자, (305-764) 대전시 유성구 궁동 충남대학교 심리학과 E-mail: mjsmart@empal.com

지구 바깥 우주에서 자원을 찾으려는 노력이 지속되고 있으나 경제적인 면에서 아직 실생활에 큰 도움을 주지는 못하고 있는 실정인 반면, 지구 내부의 자원을 이용하려는 노력들은 상당한 정도의 실효를 거두고 있다. 심해잠수는 극한 상황 속에서 자원을 활용하려는 시도들 중 하나다. 바다 속의 자원들을 활용하기 위해서 인간은 바다 속 환경에 대한 지식뿐만 아니라 대기와는 다른 환경에 적응할 수 있는 능력도 갖추어야 한다.

심해잠수는 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 사람이 직접 행하는 유인잠수와 사람이 직접 잠수하지 않고 기계 장비의 조작을 통해 역할을 수행하는 무인잠수가 그것이다. 현재 기술로는 무인잠수를 통해 할 수 있는 작업에는 상당한 제한이 있기 때문에 사람이 직접 행하는 유인잠수가 필수적이다. 유인잠수도 환경압 잠수와 대기압 잠수, 둘로 나눌 수 있다. 대기압잠수는 잠수함을 타거나 해저 주거장치에서 사는 것처럼 압력 환경의 큰 변화 없이 잠수를 수행하는 것으로, 답답한 실내에서 생활한다는 것만 제외한다면 대기와 거의 동일한 압력에서 생활한다. 반면 바다 속 압력을 직접 몸으로 이겨내야 하는 환경압 잠수의 경우는 압력에 적응하고 잠수업무에 숙달하기 위하여 충분한 시간을 들인 훈련이 필요하며 나아가 이런 잠수업무를 수행할 수 있는 선천적인 신체조건도 갖추어야 한다.

환경압 잠수에는 일반인이 며칠간의 훈련만을 통해서도 숙달할 수 있는 레저 형태의 잠수가 있고, 전문 직업으로서의 산업장면의 잠수가 있다. 산업장면에서의 잠수는 매우 깊은 수심에서 복잡한 작업을 필요로 하기 때문에 장기간의 교육과 훈련을 필요로 한다(정해진, 1998a). 대표적인 산

업잠수 중 하나가 심해 포화잠수이다.

포화(saturation)잠수는 불활성기체가 해당 수심에서 잠수사의 신체에 완전히 용해되어 더 이상 용해되지 않는 상태로 잠수를 하는 것을 의미한다. 이는 해양유전 개발을 위시한 1970년대 산업잠수 기술의 급속한 발전과 성장의 초석이 되었다. 이후 포화잠수에 대한 개발기술은 해양의 석유와 가스탐사 생산에 일익을 담당하게 되어 해양유전업계의 중요한 경쟁력이 되었으며, 서구의 경우 과거의 해군위주 작업에서 탈피하여 민간인이 잠수작업을 주도해 나가는 계기가 되었다. 포화잠수는 한국의 민간 기업에서는 아직 외국에 비해 숙련도나 효율성 면에서 경쟁력이 떨어져 활용도가 낮고 해경과 해군에서만 경찰이나 군사적 목적으로 사용하고 있는 실정이다(해난구조대, 1998).

포화잠수에서는 혼합기체를 사용해서 100m 이상에서의 단순노출 잠수 시 발생할 수 있는 감압병을 방지하고, 압축공기를 사용하는 잠수의 안전 한계보다 깊은 수심에서 장시간 잠수 활동이 가능하다. 포화잠수를 통해서 해저 작업시간이 연장되어, 잠수함 구출 및 인양, 해저 시설물의 설치와 보수 그리고 과학실험 등을 할 수 있게 되었다. 포화잠수의 장점은 위험하거나 정교한 기술이 요구되는 작업을 서두를 필요 없이 긴 시간 지속적으로 수행할 수 있다는 것이다(Pennefather, 2002a).

그러나 포화잠수는 사람이 직접 바다 속의 압력을 느끼는 환경압 잠수의 일종이다. 물의 깊이에 따른 압력변화 즉, 잠수사가 느끼는 압력은 대기의 압력에 수압이 더해진 것으로 수압은 10m 내려갈 때마다 1기압씩 증가한다. 예를 들어

200m 포화잠수를 한다면 잠수사는 21기압의 압력을 이겨내야 한다. 일반적으로 신체 포화시간은 혈관 및 근육이 12시간이고 관절부위가 24 시간 정도이지만, 개인의 신체조건이나 상태에 따라 달라진다. 기압의 증가는 물리적 스트레스원으로 작용할 수 있다.

포화잠수 과정에서 발생 가능한 물리적 스트레스의 대표적 부작용은 다음과 같다. 먼저, 고압 신경증후군을 들 수 있다. 고압신경 증후군은 160m 이상에서 Heliox 잠수 시 주로 나타난다. 우리 몸의 신경계통이 지질 용해도가 낮은 기체에 의해 직접적으로 고압의 영향을 받기 때문에 발생하는 것으로 생각되며 수심과 가압률에 따라 발생률이 다르지만 명확한 발생기제는 밝혀지지 않았다. 증상으로는 손끝의 떨림, 경련적 움직임, 메스꺼움, 어지러움, 현기증 구토 등과 같은 신경학적·신경근육적 이상을 들 수 있다(Bennet & Rostain, 2003b).

다음으로, 고압관절통을 들 수 있다. 고압관절통은 압력으로 인한 또 다른 증상으로 혈액과 활액 혹은 관절 연골내의 불활성 기체의 농도 차이로 인해 삼투압이 발생하여 물이 이동하기 때문에 생기는 것으로 생각된다. 관절의 통증 호소가 대표적인 증상이다. 이것은 마취 효과가 있는 기체를 섞어 사용하여도 증상이 완화되지 않으며, 호흡기체의 선택에 따라서도 증상이 달라지지 않는다.

이밖에도 질소 마취로 인한 효과로 판단력과 기술의 상실, 모두 잘될 거라는 막연한 낙관적 믿음, 직무나 안전에 대한 주의력 결핍 부적절한 웃음, 다행증(euphoria) 등이 나타난다. 그러나 질소 마취 효과는 최근에는 질소대신 헬륨을 사용해서

부작용을 상당 부분 해결할 수 있게 되었다. 수소도 매우 높은 압력 조건 하에서는 질소와 유사한 마취 효과를 보이는 것으로 알려져 있다. 마취효과는 기체에 대한 충분한 이해 및 활용과 환경에 숙달되는 것을 통해 어느 정도 예방할 수는 있다(Bennet & Rostain, 2003a).

이상에서 살펴 본 심해잠수 상황의 물리적 조건에 따른 신체적 부작용의 가능성 외에도 위험 상황에서 훈련하는 데 따르는 심리적 위협감이나 불안감 그리고 사회적 환경과 고립되어 좁은 실내에서 소수의 사람이 오랜 기간 함께 생활해야 하는 데서 오는 밀집감 등도 심해 포화잠수의 중요한 스트레스원이 될 것이다.

심해포화잠수의 스트레스 효과를 증대하는 변인

심해포화잠수에 따른 신체적 혹은 심리적 스트레스는 그 자체로 해결해야 할 중요한 도전거리에 해당한다. 심해포화잠수 업무수행의 효율성을 피하고 그 업무를 수행하는 잠수사들의 삶의 질을 높이기 위해서는 심해잠수나 훈련 과정에 따르는 스트레스의 성질이 어떠한지 이에 대한 효과적인 대처는 어떤 성질을 지녀야 할지에 대한 체계적 연구가 필요하다. 다른 한편 통제된 심해잠수 훈련 상황은, 인간의 스트레스와 대처과정에 관해 관찰할 수 있는, 자연스럽게 통제된 조건을 만들어주는 연구기회를 제공해 주기도 한다.

스트레스가 현대인의 삶의 질이나 적응 및 건강에 핵심적인 역할을 한다는 가정은 일반인이나 연구자 집단 모두가 받아들이고 있다(Kabat-Zinn, 1990). 인간이 경험하는 스트레스와 대처 및 그 결과 사이의 관계에 관한 수많은 연구가 이루어지

고 상당한 연구 성과가 축적되어 가고 있으나 인간 스트레스 연구의 부족한 점들이 적지 않다. 인간을 대상으로 한 스트레스 연구들에서 지적되는 대표적인 문제점은 기존의 연구들이 인간 스트레스와 대처 과정의 풍부함과 복잡성을 제대로 반영하고 있지 못하다는 점이다(Lazarus, 1997; 1999).

인간의 심리적 스트레스 현상을 활발하게 연구해 온 대표적 연구자로 알려져 있는 Lazarus(1999)는 기존의 인간 스트레스 연구들을 검토한 뒤, 다음과 같은 개선방안을 제안하고 있다: (1) 스트레스를 건강이나 질병과 관련시키려는 시도는 스트레스원(stressor) 보다는 그에 대한 반응을 중재하는 인지적 과정과 대처 과정을 중시해야 하며; (2) 실험실이 아니라 자연스런 생활 장면에서 발생하는 스트레스와 대처 과정에 대한 연구가 필요하고, 병리와 치료의 맥락에서 뿐만 아니라 잘 기능하고 있는 사람들의 긍정적인 경험과 일상의 스트레스에 관한 지식이 필요하다; (3) 개인과 환경 사이의 상호교섭 과정에 더 많은 주의를 기울여야 하며; (4) 흥미를 끄는 사회적 혹은 성격적 변인에 기초해서 범주화한 집단에 대한 규범적 연구와 함께, 개인들이 자신의 삶의 과제를 해결하기 위해 노력하는 과정을 상당한 기간에 걸쳐 종단적이고 심층적으로 연구할 필요가 있다.

심해포화잠수 훈련은 기존 스트레스 연구의 위와 같은 제한점들을 어느 정도 해결할 수 있는 자연 실험 상황을 제공해 준다고 볼 수 있다. 군에서 이루어지는 심해포화잠수 훈련은, 자연스런 생활 장면에서 건강한 사람들을 대상으로 적용에 충분히 영향을 미칠만한 강도와 지속기간을 지닌

스트레스원과 그에 대한 스트레스반응 및 대처 과정을, 비교적 통제된 상황(훈련에 참여하는 사람들이 동일한 통제된 환경 속에서 함께 생활한다는 점)에서 일정 기간 동안 여러 차례 관찰할 수 있는 기회가 된다.

심해잠수와 관련되는 기존 선행연구들은 심해에서 인간이 보이는 신체적 반응의 변화를 살펴보는 것이 주를 이루고 있다(예, Bennet, Schafstall, 1978; Bennet, Rostain, 2001; 2003; Gadette, Lemaire, Rostain, & Fructus, 1978; Nishi, 1978; Pennefather, 2002b). 일부 연구에서는 심해잠수에 따른 심리적 반응을 살펴보기도 했는데, 이들은 주로 신경심리학적 측정에 의존해서 심해 잠수자들의 인지기능의 변화를 평가했다(예, Gadette, Lemaire, Rostain, & Fructus, 1978). 심해잠수와 관련되는 심리적 스트레스와 이에 대한 대처를 다루는 연구는 국내외적으로 아직 거의 찾기 어렵다.

심해잠수와는 그 성격이 조금 다르지만, 실생활에서 경험하는 생활스트레스를 종단적으로 연구한 좋은 사례를 들 수 있다. Kobasa(1979; Kobasa, Maddi & Kahn, 1982)는 구조조정과 다양한 평가제 등의 도입으로 직무스트레스가 심한 상황에 처해 있는 대기업 남자 간부사원들을 대상으로 3년간에 걸친 조망적(prospective) 종단연구를 실시했다. 연구시작 후 3년 뒤의 발병률을 기준으로 건강한 집단과 취약한 집단을 나누어서 두 집단의 차이를 살펴본 결과, 건강한 집단은 자신이나 자신의 업무에 대해 보다 깊이 개입되어 있었으며(commitment), 자신의 삶의 문제에 대해 내적 통제력을 지각하고 있었고(control), 당면하는 변화 과제들을 위협이라기보다는 도전으로 여

기고 있었다(challenge). 연구를 시작할 때는 두 집단의 건강 상태가 유사했고 위의 세 가지 성격적 특성에서만 차이가 있었기 때문에 그녀는 위의 세 가지 성격특성이 스트레스에 대한 완충 역할을 하였다고 보았다. Kobasa(1979; Kobasa, Maddi & Kahn, 1982)는 이런 세 가지 성격 특성을 종합해서 강인성(hardiness)이라고 명명하였다.

연구문제 및 예측

본 연구에서는 심해포화잠수 훈련에 참여하는 군인들의 심리적 스트레스의 효과를 완충하는 중재변수(moderator)들의 영향을 알아보려 했다. 심해 포화잠수 훈련이라는 스트레스원의 심리적 효과를 증대하는 변수들의 영향을 살펴보려 했다. 심해포화잠수 훈련의 스트레스 효과를 완충할 것으로 가정한 첫 번째 요인은 참여자들의 '성격 특성'이다. 성격은 "환경에 대한 개인의 독특한 적응양상을 결정해 주는 개인내의 정신신체적 체계들의 역동적 조직(Allport, 1937)"이라는 일반적 정의에서도 나타나 있듯이, 오래 전부터 환경적 사건이나 스트레스원에 대한 개인의 적응을 증대하는 요인으로 간주되어 왔다. 본 연구에서는 Coats와 McCrae(1992)의 5요인 성격모형을 사용했다. 흔히 Big Five로 알려져 있는 성격 5요인은 신경증 성향(neuroticism: N), 외향성(extraversion: E), 개방성(openness: O), 우호성(agreeableness: A), 및 성실성(conscientiousness: C)으로 명명된다.

5가지 성격요인들 중에서 '신경증 성향은 스트레스에 대한 회피적 대처와 부적인 감정 경험과 밀접하게 관련되는 반면, '외향성은 접근적 및 문제중심적인 대처와 정적 감정 경험과 관련되는

것으로 알려져 있다(예, 이옥주, 2002; DeNeve & Cooper, 1998; McCrae & Costa, 1986). McCrae와 Costa(1986)는 노화 중단연구에 참여하는 20대부터 80대에 이르는 남녀 성인들을 대상으로 생활 스트레스와 대처 및 그 결과에 미치는 성격 특성의 중재효과를 연구했다. 그 결과, 연구의 시작 시점에 측정된 5성격요인검사에서 외향성이 높은 사람들은 생활스트레스 사건에 직면해서 '긍정적 사고' '합리적 행동' '조급한 판단이나 결정을 억제하기' 및 '삶의 다른 부분에서 대안적 만족 구하기' 등의 성숙한 대처방식을 많이 사용하고 생활의 만족이나 안녕감이 높음을 발견했다. 이와 대조적으로 신경증 성향이 높은 사람들은 '도피적인 공상' '적대적 화풀이' '반추적 생각' '자책' '문제로부터의 철수' 등과 같은 비효율적인 신경증적 대처방식을 많이 사용하고, 자기 삶에 대한 불만이 높고 안녕감이 낮은 결과를 보였다. 연구자들은, 매개효과(mediating effects) 분석을 통해, 외향성이나 신경증 성향이 효율적이거나 비효율적인 대처행동을 매개로 해서 심리적 고통이나 안녕감에 영향을 미치기보다는, 효과적이거나 비효과적인 대처와 심리적 고통 및 안녕감 모두에 직접적 영향을 미치는 것으로 해석하고 있다.

아울러 '성실성'과 '우호성'은 집단의 생존에 특히 중요한 특성이며 직업적 성공을 예측하는 것으로 알려져 있다(유태용, 1998; 유태용, 민병모, 2001). 성실성은 얼마나 근면하며, 성실하고 책임감 있고 조직적인가 하는 정도를 측정한다. 따라서 위험성이 높은 훈련과제를 장기간 동안 수행하는 상황에서는, 성실성이 높은 사람들이 낮은 사람들에 비해 조직적이고 효율적으로 일하고 규칙을 존중할 것이기 때문에, 업무와 관련된 스트

레스가 낮을 것으로 예측된다. 우호성이 높은 사람들은, 다른 사람들에게 친절하고 호의적이며 자기 스스로에게도 사랑과 보살핌을 더 베풀 것이기 때문에, 동료 관계와 관련된 스트레스가 낮을 것으로 예측된다. 개방성은 새로운 감각이나 생각 혹은 느낌 등이 더 풍부해지도록 의식체험의 깊이와 넓이를 확대하고 싶어 하는 욕망과 관련되며, 심해 포화잠수라는 새로운 상황을 더 개방적인 마음으로 받아들이도록 작용할 가능성이 높다.

요약하면, 심해포화잠수 훈련 상황에서 신경증 성향이 높을수록 잠수훈련이라는 스트레스원에 당면하여 부적 감정 경험이나 우울 및 분노 그리고 신체증상의 경험이 더 높고 주관적 안녕과 정적 감정 경험의 수준은 낮을 것으로 예측된다. 반면, 외향성은 신경증 성향과 반대방향의 예측을 하게 한다. 성실성과 우호성의 경우는 훈련 동료들과의 우호적인 대인관계라는 매개효과를 통해 영향을 미칠 것으로 예측되며 이들 역시 감정 경험이나 우울과 분노 및 신체증상과 주관적 안녕에 외향성과 유사한 방향의 효과를 보일 것으로 짐작된다. 끝으로, 개방성의 경우도 심해 포화잠수라는 새로운 경험에 대한 열린 마음이 잠수훈련에 따르는 스트레스 효과를 완충시킬 것으로 예측된다. McCrae와 Costa(1986)의 연구에서 개방성이 낮은 사람들은 '종교적 대처'를 많이 사용하는 경향성이 있고, 개방성이 높은 사람들은 '유머'를 많이 사용하는 경향성이 있었다.

완충 역할을 할 것으로 고려한 두 번째 요인은 '심해포화잠수'에 대한 '동기'다. 내적 동기에 따르면, 금전이나 강압과 같은 외부 요인에 의해서가 아니라 자신이 자발적으로 선택한 행동이 내적동기를 높이며 어려운 과제에 당면해서 도

를 극복하려는 지속적인 노력을 하게 한다 (Deci, 1975). 자발적인 내적 동기가 높은 것은 Kobasa의 강인성 성분 중에서 개입 정도가 높은 것과 유사한 의미를 가진다고 볼 수 있다. 따라서 외적동기보다는 내적동기로 심해 포화잠수훈련에 참가할 때 훈련에 따르는 부정적 스트레스 효과가 낮을 것으로 예측된다.

이 밖에도 '가족으로부터의 지원'이 포화잠수 훈련의 스트레스 효과를 완충시켜주는 역할을 할 것으로 보았다. 가족으로부터 포화잠수 훈련에 참가하는 것에 대해 지지를 받는 경우가 그렇지 못한 경우에 비해 포화잠수 스트레스의 악영향이 적을 것으로 예측된다. 즉, 당면 업무에 대해 만족하고 그 업무에 종사하는 것에 대해 가족으로부터 사회적 지원을 많이 받을수록 스트레스원의 부정적 영향은 줄어들 것으로 예측할 수 있다. 가족을 비롯한 가까운 사람으로부터 받는 사회적 지원이 스트레스 효과를 완충한다는 연구결과는 널리 알려져 있다.

위에서 중재변수들이 스트레스 완충효과에 미칠 방향에 대해 몇 가지로 예측해 보았다. 그러나 심해 포화잠수 훈련과 관련된 심리적 수준의 스트레스 연구가 거의 없는 점을 감안할 때, 본 연구는 전체적으로 가설 검증적 연구라기보다는 탐색적 연구의 성격이 더 짙다.

연구방법

연구 참여자

본 연구의 참여자는 심해잠수 훈련을 수행하는 10명의 군인들이었다. 이들은 모두 남성으로

포화잠수를 시행할 수 있는 자격을 가진 3명과 포화잠수 자격을 습득하기 위한 양성 훈련대상자 7명으로 구성된 훈련 팀의 구성원 이었다. 연구 참여자들의 인구통계학적 특성인 계급, 연령, 결혼 여부, 종교, 학력, 월수입을 표 1에 제시하였다. 계급은 중사가 7명으로 가장 많았고, 연령은 20대 후반에서 30대 초반이며, 8명이 기혼이었다. 종교가 있는 사람과 없는 사람의 비율이 각각 반반이었고, 학력은 전원이 고졸 이상이었다. 연구 참여자들은 전원이 5년 이상의 군 생활과 잠수경력을 지닌 직업군인들로서 지속적으로 포화잠수 업무를 수행하여 훈련을 이끌어가기 위해 참여한 3명의 선배 부사관, 포화잠수 업무를 수행하기 위하여 훈련을 받으려는 6명의 후배 부사관 포화잠수 경험을 해보기 위해 훈련을 받으려는 1명의 장교로 구성되어 있었다. 포화잠수 시행 예정자들은 모두 군내 해난구조 관련 업무에 종사하는 자로서 서로 알고 있는 관계였으며, 특히 9명의 부사관들은 현 소속 부대는 다르더라도 잠수라는

동일업무를 통해 사전 유대관계가 있었다.

측정도구

우울

CES-D(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale)의 한국판(전경구, 최상진, 양병창, 2001)을 사용했다. 20문항으로 구성된 한국판 CES-D는 내적합치도로 본 신뢰도가 높고($\alpha=.91$) 미국판과 요인 구조가 유사했다.

분노

STAXI (State-Trait Anger Expression Inventory, Spielberger, 1988)를 전경구, 한덕웅, 이장호 및 Spielberger(1997)가 번안하여 표준화한 한국판 STAXI를 사용하였다. 한국판 STAXI 중에서 본 연구에서는 지금 현재 경험하는 분노를 측정하는 ‘상태 분노’ 점수를 사용하였다.

표 1. 연구 참여자의 인구학적 분포

변인	구분	빈도(%)	변인	구분	빈도(%)
계급	중사	7(70)	종교	기독교	1(10)
	상사	2(20)		불교	3(30)
	대위	1(10)		가톨릭	1(10)
계	10(100.0)	무교		5(50)	
결혼여부	미혼	2(20)		계	10(100.0)
	기혼	8(80)	학력	고졸	7(70)
	계	10(100.0)		전문대졸	2(20)
연령	26세	4(40)		대졸	1(10)
	29세	1(10)		계	10(100.0)
	30세	3(30)	월수입	100만원	3(30)
	31세	1(10)		120만원	1(10)
	32세	1(10)		150만원	4(40)
	계	10(100.0)		200만원	2(20)
계	10(100.0)	계		10(100.0)	

정적 및 부정 감정

한덕웅과 표승연(2002)이 지난 1주일 동안 경험한 감정을 평가하기 위해 개발한 척도(한국판 PANAS)로 381개의 감정 기술 용어 각각에 대해 “전혀 못 느낌(0점)”에서 “극히 많이 느낌(6점)”의 7점 척도 상에 평정하게 된다. 정적 감정은 ‘기쁨’ ‘애정’ ‘자부심’ ‘유쾌감’ 및 ‘우애’의 5가지 하위척도로 나뉘어 지고, 부정 감정은 ‘분노’ ‘적개심’ ‘불안’ ‘우울’ ‘슬픔’ ‘공포’ 및 ‘자책감’의 7가지 하위척도로 구성된다. 척도는 12개의 하위척도가 모두 단일요인 구조를 보이고 내적합치도도 높았다(α 가 .82이상). 정적 감정 경험 척도의 내적합치도는 .96이었으며, 부정 감정 경험 척도의 내적합치도는 .98이었다.

신체병리증상

김광일, 김재환 및 원호택 (1984)이 개발한 한국판 간이정신진단검사 (SCL-90R)의 신체화증상 (Somatization) 문항 12개를 기초로 하여 한덕웅, 전경규, 탁진국, 이창호 및 이건호 (1992)가 구성한 18문항의 신체증상 측정도구를 사용하였다. 응답자들은 개별 증상(예, “머리가 아팠다”)에 대해 “지난 7일 동안 그 증상을 얼마나 경험했는지?”를 “전혀 없다(1점)”에서 “아주 심했다(5점)” 사이의 5점 척도 상에 응답한다. 신체증상 척도는 다시 ‘두통’ ‘소화계 증상’ ‘순환계 증상’ 및 ‘수면 증상’의 4개의 하위척도로 나뉘어 진다.

주관적 안녕감

주관적 안녕감 척도는 모두 17문항으로 주관적 안녕감 인지(Subjective well-being: cognition, Campbell, 1981) 7문항과 주관적 안녕감 정서

(Subjective well-being: emotion, Deiner & Larsen, 1993) 10문항으로 구성되었다(한덕웅, 표승연, 2002). 주관적 안녕감 인지는 자신의 삶에 대한 전반적 평가를 “최근 자신의 삶에서 느끼는 대로” -3에서 +3사이의 7점 척도 상에 응답하도록 하였다(질문 예, “현재 당신의 삶은 전체적으로 얼마나 행복하십니까?”). 주관적 안녕감 인지 문항들은 단일한 요인구조를 보였고 내적합치도는 .92로 높았다. 주관적 안녕감 정서는 “지난 몇 달 동안의 자신의 삶에 대해서 어떻게 느끼는가?”를 ‘지루하다--재미 있다’ ‘비참하다--즐겁다’ 등의 10개의 양극 형용사 쌍에서 -3에서 +3 사이의 7점 척도 상에 응답하도록 하였다. 주관적 안녕감 정서의 10문항은 단일한 요인구조를 보였으며 내적합치도는 .95로 보고 되었다.

성격특성

본 연구에서는 Costa와 McCrae(1992)가 성격 5요인을 측정하기 위해 개발한 NEO-PI-R을 국내에서 변안하여 표준화한 NEO-PI-RS(민병모, 이경임, 정재창, 1997)를 사용하였다. 척도는 전체 240 문항으로 구성되어 있으며 표준화 검사에서 신뢰도와 타당도 지표들이 만족할만한 수준이었다(민병모, 이경임, 정재창, 1997; 유태용, 김명언, 이도형, 1997).

포화잠수에 대한 동기

포화잠수를 시작하게 된 동기는 개방식으로 질문하였다. 이에 대해 10명 모두가 “잠수 자체가 순수하게 좋아서” “부정적인 상황을 회피해 보려고” 및 “금전적인 이유” 중의 하나로 응답하였다. “잠수 자체가 순수하게 좋아서”라고 응답한 경우

는 내적동기 집단으로 분류했으며, 잠수 자체가 좋아서가 아니라 “현재의 부정적인 상황을 회피하려” 하거나 “돈을 벌려는” 등의 외부적 이유로 참가했다고 반응한 경우는 외적동기 집단으로 분류했다.

가족으로부터의 지원

가족으로부터의 지원은 “가족들이 자신이 현재 심해잠수 업무에 종사하는 것을 어떻게 생각하느냐?”와 “심해잠수에 대해 어떻게 생각하느냐?”에 대해 “적극 찬성(1점)”에서 “적극 반대(5점)” 사이의 5점 척도 상에 평정하게 하였다

자료수집과 분석

포화잠수 훈련은 2003년 2월부터 5월 사이에 포화잠수 훈련 교육생들을 훈련시킬 수 있는 전문 인력과 장비가 갖추어져 있는 프랑스의 모해양도시에서 이루어졌다. 연구자 중 1명이 포화잠수 훈련 팀의 의무장교로 훈련의 전 과정에 걸쳐 교육생들과 함께 생활했다. 훈련이 시작되기 전 국내에서 4명의 포화 잠수사들을 대상으로 포화잠수 전과 중간 기간 및 잠수 후의 신체적이거나 정서적인 경험과 포화잠수 장기적 영향 등에 대해 개방식 질문을 통해 물어보았다. 이런 면접 결과와 본 연구의 문제를 바탕으로 질문지를 구성하였으며, 포화잠수 훈련 상황에서 경험하는 신체 및 심리적 변화에 대한 연구를 위해 실시하는 것이라는 설명과 함께 각 주차별로 해당하는 질문지를 실시하였다(질문지 종류는 표 2 참조).

교육 기간은 총 11주로 첫 주에는 교육기관에 도착하여 급변 포화잠수 훈련의 개요에 대해 설

명을 듣고 잠수생리와 잠수물리에 대한 이론교육을 받았다. 둘째 주에는 잠수생리 및 잠수물리 이론교육 이외에 포화잠수를 위한 신체검사를 추가로 받았는데 이 기간 동안 포화잠수 교육에 불만이 있는 기존 포화잠수 시행자 2명이 포화잠수를 하지 않기로 결정하였다. 셋째 주에는 전반기와 후반기에 각각 4명씩 나누어 50m 포화잠수를 시행했고 포화잠수를 하지 않는 기간에는 이론수업을 지속했다. 넷째 주에는 잠수생리와 잠수물리 교육과 함께 간단한 평가가 있었으며, 다섯째 주에는 8명이 포화잠수를 수행하고 있었다. 여섯째 주 전반기에는 챔버내 감압을 지속했으며, 후반기에는 휴식과 이론수업 정리 및 이론 종합평가를 실시하였다. 일곱째 주와 여덟째 주 전반기까지는 포화잠수 상태에서 업무를 수행할 때 사용하는 장비에 대한 교육을 하면서 추후 포화잠수 적격자를 선발하였다. 네 명의 선발자들은 여덟째 주 후반기부터 열한째 주 전반기까지 포화잠수를 시행했으며, 나머지 여섯 명은 장비교육과 포화이론 정리를 한 후 아홉째 주 교육을 마치고 교육기관을 떠났다.

본 연구에서 관심을 갖는 중재변수에 해당하는 ‘성격특성’과 ‘포화잠수에 대한 동기와 태도’ 및 ‘가족으로부터의 지원은 포화잠수 훈련이 본격적으로 시작되기 전인 첫 주차에 측정되었다. 스트레스의 효과로 측정된 ‘주관적 안녕’은 3회, ‘정적 및 부적 감정 경험’은 2회, ‘우울’ ‘상태 분노 및 ‘신체증상’ 등은 1주일 단위로 훈련 시작 1주차부터 훈련을 마감하는 11주까지 반복 측정되었다.

1주차에서 5주차 까지는 훈련 참여자 10명 전원이 설문지 응답에 참여하였으며, 6주차에서 8주차 까지는 개인적 사정이 있는 3명이 제외되어 7

명이 설문지 응답에 참여했고, 9주차에는 8명, 10주차와 11주차에는 4명이 응답했다. 자세한 자료 수집 일정 및 측정 내용은 다음의 표 2에 제시하였다.

자료의 분석은 SPSS 11.0 for Windows를 사

용하였으며, 기술 통계치와 함께 상관 t-검증 및 일원변량분석 등의 추리통계 기법도 사용하였다. 일부 문항에 대해 응답을 하지 않은 자료들의 경우는 해당 척도에 대해서만 누락된 자료로 처리하였다.

표 2. 훈련 시점별 훈련 상황과 질문지 실시 내용

주차	날짜	질문 내용	훈련 상황
1주차	2월 20일 수요일	우울, 분노, 정적 및 부적감정경험, 신체증상, 주관적 안녕감, 5인성격특성척도 (NEO-PI-RS), 포화잠수에 대한 동기, 가족지원	교육기관 도착(2월 23일) 이후 이론수업 본 연구개요 소개
2주차	3월 5일 수요일	우울, 분노, 신체증상	이론교육 및 신체검사, 거부자 2명 포화잠수는 하지 않기로 함
3주차	3월 12일 수요일	우울, 분노, 신체증상	3/9~11일 1차 팀 50m 포화잠수 3/12~14일 2차 팀 50m 포화잠수 2차 팀은 챔버 내에 있는 상태
4주차	3월 19일 수요일	우울, 분노, 신체증상	이론수업 및 간단한 평가
5주차	3월 26일 수요일	우울, 분노, 신체증상, 주관적 안녕감	3월 24일: 200m 포화잠수 시작 8명은 챔버 속에 있는 상태 나머지 2명은 이론수업
6주차	4월 3일 목요일	우울, 분노, 신체증상	4월 2일: 200m 포화잠수 완료 전원 챔버에서 나온 상태 토요일 이론 종합평가
7주차	4월 9일 수요일	우울, 분노, 신체증상	포화잠수 작업장비 교육
8주차	4월 16일 수요일	우울, 분노, 신체증상	포화잠수 업무실습 4월 16일: 450m 포화잠수 시작 4명은 챔버 속에 있는 상태 6명은 챔버 바깥에서 장비교육
9주차	4월 23일 수요일	우울, 분노, 신체증상, 정적 및 부적 감정 경험, 주관적 안녕감	450m 포화잠수를 하고 있는 4명은 챔버 속에 있는 상태 나머지 6명은 귀국준비
10주차	4월 30일 수요일	우울, 분노, 신체증상	450m 포화잠수를 하고 있는 4명은 챔버 속에 있는 상태 나머지 6명 교육기관을 떠난 상태
11주차	5월 7일 수요일	우울, 분노, 신체증상	5월 6일: 포화잠수 종료 4명 모두 챔버에서 나온 상태

결과

성격특성의 스트레스 완충효과

성격특성의 스트레스 완충효과를 살펴보기 위해 5요인 성격 검사로 측정된 성격특성과 우울, 분노, 정적/부적감정 경험, 신체증상 경험 주관적 안녕감 사이의 상관관계를 분석하였다. 분석결과에 따르면, 우울, 분노, 신체증상 경험 주관적 안녕감 인지 등에서는 유의한 관계가 나타나지 않았으나, 감정경험 중 일부와 주관적 안녕감 정서 일부에서 유의한 상관이 나타났다.

표 3에는 성격특성과 정적/부적감정 경험의 상호상관을 제시하였고, 표 4에는 성격특성과 주관적 안녕감 정서와의 상호상관을 제시하였다.

개방성과 우호성의 성격특성이 1주차의 정적

감정경험과 유의한 정적상관을 보여, 경험에 대한 개방성이 높을수록 훈련 상황에서 긍정적인 감정을 많이 경험하고, 우호성이 높을수록 긍정적인 감정 경험을 많이 하는 것으로 나타났다. 나머지 감정경험들과의 상관은 통계적으로 유의하지 않았으나, 신경증을 제외한 모든 성격특성은 긍정적인 감정 경험과 정적 상관의 경향성을, 부적 감정 경험과는 부적 상관의 경향성을 보였다.

신경증 성향의 성격 특성은 본격적 훈련이 시작되기 전인 1주차의 주관적 안녕감 정서와 유의한 부적 상관을 보였고, 외향성 성격 특성은 실질적 포화잠수훈련이 진행되고 있는 5주차의 주관적 안녕감 정서와 유의한 정적 상관을 보였다. 신경증 성향이 높을수록 주관적 안녕감 정서 경험이 낮아지고, 외향성이 높을수록 훈련 상황에서의 주관적 안녕감 정서 경험이 높아지는 것으로 나타났다. 비록 통계적으로 유의하지 않았지만 앞선

표 3. 성격특성과 정적 및 부적 감정경험의 상호상관 (1주차 N=9 / 9주차 N=8)

	1주 정적감정	1주 부적감정	9주 정적감정	9주 부적감정
신경증	-.652	.657	-.506	.571
외향성	.490	-.659	.196	-.488
개방성	.748*	-.487	.589	-.557
우호성	.690*	-.571	.432	-.337
성실성	.553	-.597	.504	-.495

* p < .05

표 4. 성격특성과 주관적 안녕감 정서의 상호상관 (1주, 5주차 N=10 / 9주차 N=8)

	1주 주관안녕정서	5주 주관안녕정서	9주 주관안녕정서
신경증	-.671*	-.497	-.498
외향성	.541	.655*	.698
개방성	.574	.411	.450
우호성	.361	.497	.631
성실성	.614	.520	.580

* p < .05

정적 감정 경험과의 관계에서와 마찬가지로 신경증을 제외한 모든 성격특성은 주관적 안녕감 정서와 정적 방향의 상관을 보이고, 신경증은 부정적 방향의 상관을 보였다.

포화잠수 시작 동기의 스트레스 완충효과

포화잠수 시작 동기에 대한 반응에 따라 참가자들을 분류해 보면, “순수하게 포화잠수가 좋아서”라고 반응한 내적 동기에 의한 참가자 5명, “부정적 상황을 회피하기 위해”라는 회피 동기에 의한 참가자 3명, “금전적 이유로 인해”가 2명이었다. 포화 잠수 자체가 순수하게 좋아서 시작한 사람들을 ‘내적동기 집단’으로, 회피나 금전적 이유 등으로 시작했다고 응답한 사람들을 ‘외적동기 집단’으로 구분하고 훈련 시점별로 내적동기와 외적동기 집단 사이의 스트레스 반응을 비교해서 포화잠수 시작 동기의 스트레스 완충 효과를 살펴 보았다.

우울, 상태분노 및 신체병리증상 경험에서의 차이

포화잠수 시작동기에 따른 각 주차별 우울, 상태분노 및 신체증상 경험 점수의 평균과 표준편차는 표 5에 제시하였고, 두 집단의 시점별 평균을 그래프로 비교 제시한 결과가 그림 1, 그림 2, 및 그림 3에 있다.

외적동기로 포화잠수를 시작한 집단의 우울 수준이 내적동기로 시작한 집단에 비해 전반적으로 더 높았고, 훈련 진행에 따른 변화의 폭도 더 큰 것으로 나타났다. 각 시점별 차이를 통계적으로 검증한 결과, 1주차($t(8) = -2.904, p < .05$), 2주차($t(8) = -2.572, p < .05$) 및 5주차($t(8) = -2.553, p < .05$)에서 외적동기 집단의 우울 수준이 내적동기 집단에 비해 유의하게 높았다. 유의한 차이가 없었던 시점별 우울 수준을 비교해 보면, 내적동기 집단은 전반적으로 낮은 우울 경험(평균 9.40~10.40)을 보였던 반면, 외적 동기 집단의 우울 경험 수준(평균 20.20~21.20)은 미국 임상집단 분류기준(16점) 및 한국 성인 집단 평균(18.61) 보다 높은 것으로 나타났다.

표 5. 포화잠수시작동기에 따른 우울, 상태분노 및 신체증상 점수의 평균과 표준편차

	사례수		우울		상태분노		신체증상	
	내	외	내적동기 M(SD)	외적동기 M(SD)	내적동기 M(SD)	외적동기 M(SD)	내적동기 M(SD)	외적동기 M(SD)
1차	5	5	9.40(7.26)	21.00(5.19)	10.60(1.34)	22.80(11.30)	23.80(4.91)	41.00(3.25)
2차	5	5	11.20(5.93)	20.20(5.31)	12.60(4.15)	16.00(2.91)	22.40(6.65)	30.40(8.38)
3차	5	5	14.20(10.08)	21.20(4.97)	14.40(5.59)	16.80(3.70)	19.80(2.49)	35.40(9.45)
4차	5	5	11.40(5.22)	13.80(6.22)	12.00(4.47)	11.60(2.07)	20.20(3.49)	27.40(6.22)
5차	5	5	10.40(5.94)	21.20(7.36)	11.80(4.02)	13.00(3.74)	19.40(2.07)	36.60(16.56)
6차	4	3	8.75(6.23)	18.33(8.96)	13.00(4.76)	13.33(4.16)	19.75(1.50)	34.00(8.71)
7차	4	3	11.75(6.55)	15.00(7.55)	12.50(5.00)	10.33(0.57)	20.00(2.44)	28.33(5.85)
8차	4	3	11.50(3.87)	16.00(6.24)	12.50(5.00)	10.33(0.57)	19.75(2.36)	27.67(5.68)
9차	5	3	11.40(5.55)	12.00(2.00)	12.00(4.47)	11.33(1.52)	19.20(1.78)	20.33(1.15)

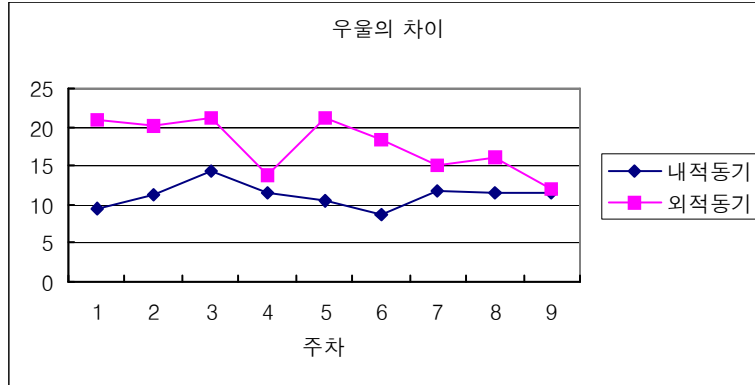


그림 1. 포화잠수 시작동기에 따른 우울의 차이

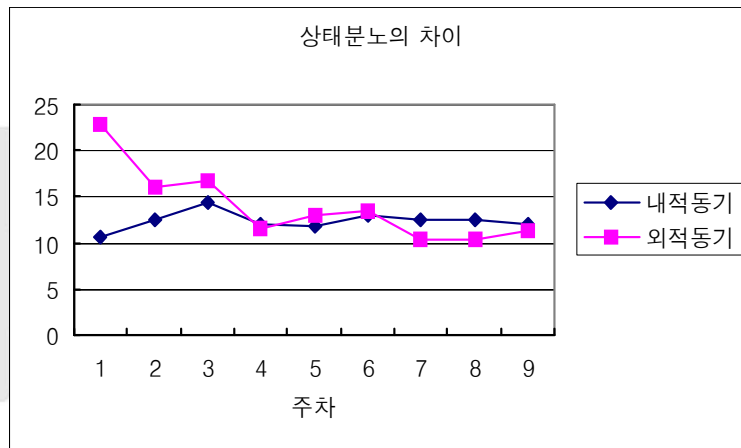


그림 2. 포화잠수 시작동기에 따른 상태분노의 차이

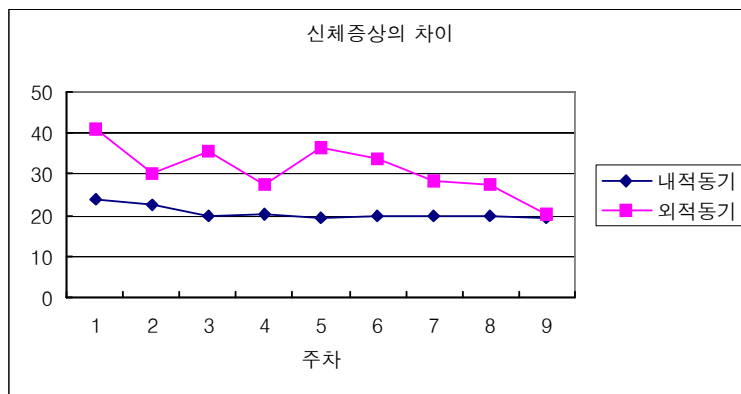


그림 3. 포화잠수시작동기에 따른 신체병리증상 경험의 차이

상태분노 경험 수준은 1주차($t(8) = -2.397, p < .05$)에서만 외적동기로 포화잠수를 시작한 집단이 내적동기로 잠수를 시작한 집단에 비해 유의하게 높았으나, 2주차 이후부터는 의미 있는 차이가 없었다. 상태분노 경험의 경우도 외적동기 집단은 훈련 주차별 변화가 더 컸다.

외적동기로 포화잠수를 시작한 집단은 내적동기로 잠수를 시작한 집단에 비해 신체증상 경험 수준이 전반적으로 더 높고, 훈련 진행에 경과에 따른 변화의 폭도 더 큰 것으로 나타났다. 각 시점별 차이를 통계적으로 검증한 결과, 1주차($t(8) = -4.377, p < .01$), 3주차($t(8) = -3.570, p < .01$), 5주차($t(8) = -2.304, p < .05$), 6주차($t(5) = -3.311, p < .05$), 7주차($t(5) = -2.621, p < .05$) 및 8주차($t(5) = -2.569, p < .05$)에서 외적동기 집단의 신체병리 증상 경험 수준이 내적동기 집단에 비해 유의하게 높았다.

정적 및 부적 감정 경험의 차이

내적동기 집단이 외적동기 집단에 비해 부적 감정 경험이 낮은 경향을 나타내었다. 본격적인

훈련이 시작되기 전인 첫 주차에서 부적 감정 경험 정도의 차이가 유의한 것으로 나타났는데, 외적 동기로 포화잠수를 시작한 집단이 내적동기 집단에 비해 부적 감정을 유의하게 많이 경험하고 있었다(표 6).

잠수 업무에 대한 가족지원의 스트레스 완충효과

잠수 업무에 대한 가족의 지지도는 '심해잠수 업무에 대한 지지'를 '적극 반대(5점)에서 '적극찬성(1점)' 사이의 5점 척도 상에 평정하게 하였으나, 분석 시에는 가족의 지지 점수를 역전시켜 높은 점수가 더 높은 지원을 의미하도록 하였다. 심해 잠수 업무의 특성상 위험을 동반하고 가족과 떨어져서 지내는 시간이 많기 때문에, 가족들은 일반적으로 심해잠수 업무에 대한 낮은 지지를 보이는 경향이 있었다($M=2.30, SD=0.82$),

가족지원의 스트레스 완충효과를 살펴보기 위해 심해 잠수 업무에 대한 지지 수준과 각 주차별 우울, 분노, 정적/부적감정 경험, 신체증상 경험, 주관적 안녕감 사이의 상관관계를 분석하였다

표 6. 포화잠수시작동기에 따른 정적 및 부적 감정경험 정도의 차이검증

	시작동기	N	M	SD	d	t
1주차 정적 감정	내적동기	5	2.95	.73	7	.740
	외적동기	4	2.64	.46		
1주차 부적 감정	내적동기	5	1.49	.48	7	-4.560**
	외적동기	4	3.10	.58		
9주차 정적 감정	내적동기	5	2.35	1.00	6	-.975
	외적동기	3	2.93	.21		
9주차 부적 감정	내적동기	5	1.34	.76	6	-1.765
	외적동기	3	2.28	.65		

** $p < .01$

(표 7).

심해잠수에 대한 가족지원 모두는 훈련 초기 (1주차)의 상태분노와 유의한 부적 상관을 보였고, 신체증상의 경우에는 1단계 훈련이 절정을 이룬 5주차에 유의한 부적 상관을 보였다. 가족으로부터의 지원에 대한 자각이 높을수록 훈련 상황에서 상태분노 경험이 낮고 신체증상 경험이 낮은 것으로 나타났다.

논 의

본 연구에서는 심해 포화잠수 훈련에 참여하는 사람들의 스트레스 반응을 증대하는 성격파 동기 및 사회적 지원의 효과를 알아보려 하였다.

성격특성의 스트레스 증대효과를 살펴보기 위해 5요인 성격 검사로 측정된 성격특성과 우울, 분노, 정적/부적감정 신체증상 경험 및 주관적 안녕감 사이의 관계를 분석하였다. 그 결과, 성격특성과 내적 혹은 외적 동기 및 가족으로부터의 사회적 지원은 여러 가지 의미 있는 증대 효과를

나타냈다. 먼저 개방성과 우호성의 성격특성이 1주차의 정적 감정경험과 유의한 정적 상관을 보였는데, 경험에 대한 개방성이 높을수록 훈련 상황에서 긍정적인 감정을 많이 경험하고 우호성이 높을수록 긍정적인 감정 경험을 많이 하는 것으로 나타났다.

다음으로 신경증 성향의 성격 특성은 본격적 훈련이 시작되기 전인 1주차의 주관적 안녕감 정서와 유의한 부적 상관을 보였고, 외향성 성격 특성은 실질적 포화잠수훈련이 진행되고 있는 5주차의 주관적 안녕감 정서와 유의한 정적 상관을 보였다. 신경증 성향이 높을수록 주관적 안녕감 정서 경험이 낮아지고, 외향성이 높을수록 훈련 상황에서의 주관적 안녕감 정서 경험이 높아지는 것으로 나타났다. 비록 통계적으로 유의하지 않았지만, 앞선 정적 감정 경험과의 관계에서와 마찬가지로 신경증을 제외한 모든 성격특성은 주관적 안녕감 정서와 정적으로, 그리고 신경증은 부적으로 상관되는 경향성을 보였다.

포화잠수 시작 동기의 스트레스 증대 효과를

표 7. 가족의 지원과 각 주별 상태분노 및 신체증상 경험 사이의 상관

	주별	N	상태분노	신체증상
심해잠수 업무에 대한 가족지원	1주차	10	-.843**	-.528
	2주차	10	-.490	.062
	3주차	10	-.372	-.435
	4주차	10	.107	-.164
	5주차	10	-.152	-.780**
	6주차	7	.132	-.451
	7주차	7	.300	-.243
	8주차	7	.356	-.205
	9주차	8	.216	-.206

* $p < .05$, ** $p < .01$

살펴본 결과, 먼저 외적동기로 포화잠수를 시작한 집단의 우울 수준이 내적동기로 시작한 집단에 비해 전반적으로 더 높았고, 훈련 진행에 따른 변화의 폭도 더 큰 것으로 나타났다. 각 시점별 차이를 통계적으로 검증한 결과, 1, 2 및 5주차에서 외적동기 집단의 우울 경험 수준이 내적동기 집단에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났다. 유의한 차이가 없던 시점별 우울 경험 수준을 비교해보면, 내적동기 집단은 전반적으로 매우 낮은 우울 수준(평균 9.40~10.40)을 보였던 반면, 외적동기 집단의 우울 수준(평균 20.20~21.20)은 미국 임상집단 분류기준(16점) 및 한국 성인 집단 평균(18.61) 보다 높은 것으로 나타났다.

1주차에서 3주차까지는 외적동기로 포화잠수를 시작한 집단의 상태분노 수준이 내적동기로 시작한 집단에 비해 전반적으로 더 높았으나, 4주차 이후부터는 내적동기 집단과 거의 차이가 없는 수준으로 낮아졌다. 그러나 훈련 진행에 따른 변화의 폭은 우울과 마찬가지로 외적동기 집단이 더 큰 것으로 나타났다. 각 시점별 차이를 통계적으로 검증한 결과, 1주차에서 외적동기 집단의 상태분노 수준이 내적동기 집단에 비해 유의하게 높은 것으로 나타났고 점수의 차이도 10점 이상으로 매우 컸던 반면, 나머지 주차에서의 차이는 유의하지 않은 것으로 나타났다.

외적동기로 포화잠수를 시작한 집단의 신체증상 경험 수준이 내적동기로 시작한 집단에 비해 전반적으로 더 높았고, 훈련 진행에 따른 변화의 폭도 더 큰 것으로 나타났다. 각 시점별 차이를 통계적으로 검증한 결과, 1, 3, 5, 6, 7 및 8주차에서 외적동기 집단의 신체증상 경험 수준이 내적동기 집단에 비해 유의하게 높았으며, 점수의 차

이도 약 10점 이상으로 매우 크게 나타났다.

분노표현 양상에서 내적동기 집단은 외적동기 집단에 비해 분노표출과 분노억제가 더 낮았고, 훈련 시점별 변화가 거의 없었다. 분노통제의 경우는 훈련 1주차에서는 외적동기 집단이 더 높았으나 훈련 5주차와 9주차에 와서는 집단 간 차이가 거의 없어졌다. 그러나 통계적 분석에서는 두 집단 간에 유의한 차이를 보이는 주는 없었다.

내적동기 집단이 외적동기 집단에 비해 주관적 안녕감이 높고, 부적 감정 경험은 더 적었다. 각 시점별로 두 집단의 차이를 분석한 결과, 주관적 안녕감에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나, 본격적인 훈련이 시작되기 전인 첫 주차에서 부적 감정 경험 정도의 차이가 유의한 것으로 나타났는데, 외적동기로 포화잠수를 시작한 집단이 내적동기 집단에 비해 부적 감정을 더 많이 경험한 것으로 나타났다. 종합해보면 내적동기를 가지고 포화잠수를 시작한 경우가 외적동기를 가지고 포화잠수를 시작한 경우에 비해서 더 낮고 안정적인 우울과 신체증상 점수 및 부적감정을 보였다. 상태분노경험과 분노표현, 주관적 안녕감 및 정적 감정경험에서는 유의한 차이를 발견할 수 없었지만 내적동기 집단에서 분노표출과 억제가 더 낮고 변화도 거의 없는 양상은 관찰할 수 있었다. 따라서 비록 스트레스를 유발할 가능성이 높은 훈련에 참가하더라도 자신이 스스로 선택해서 그 일에 참여한다는 내적 동기가 높은 집단은 스트레스 반응이 낮고 그 반응은 시간이 흘러도 안정됨을 알 수 있다.

가족지원의 스트레스 완충효과를 살펴본 결과 훈련의 일부 시기에서 상태분노와 신체증상에서 유의한 효과가 나타났다. 심해잠수에 대한 가족지

원은 훈련 초기(1주차)의 상태분노와 유의한 부적 상관을 보였고, 신체증상의 경우에는 1단계 훈련이 절정을 이룬 5주차에만 유의한 부적 상관을 보였다. 이 결과를 통해 가족으로부터의 지원이 일부 훈련 주차에서 스트레스의 부정적 효과를 완화시키는 중재변인으로 작용함을 알 수 있다.

본 연구의 결과를 요약해 보면, 성격특성은 정적 감정 경험 및 주관적 안녕 정서와 의미 있는 관련성을 보여 스트레스 상황에서 경험하는 감정이나 정서에 대한 중재효과가 큼을 알 수 있다. 개방성과 우호성 및 신경증은 힘든 훈련의 시작을 앞둔 시점에서 정적 감정경험이나 주관적 안녕감 정서와 의미 있게 관련되었으며 외향성은 실제 훈련이 시작되어 훈련 강도가 가장 높은 상황일 때 주관적 안녕감 정서와 의미 있게 관련되었다. 이 결과에서 추론해 본다면 성격특성들은 스트레스 상황에서 경험하는 부적 정서가 아니라 정적 정서와 더 높게 관련되며, 개방성 우호성 신경증 등은 스트레스 상황에 대한 지각과 더 높게 관련되는 반면 외향성은 스트레스의 객관적 강도와 더 높게 관련되는 것이 아닌가 하는 짐작을 하게 한다.

포화잠수 훈련을 하게 된 동기는 성격특성보다 더 다양한 중재효과를 보였다. 외적 동기로 훈련에 임하는 사람들은 훈련을 앞둔 초반부에만 상태분노 및 부적 감정 경험 등이 의미 있게 높았다. 이에 반해 우울은 1, 2, 및 5주차에 신체병리 증상경험은 훈련기간 전반에 걸쳐서 지속적으로 높았다. 성격특성이 스트레스 상황에서의 정적 정서 경험을 증대하는 반면, 내외적 동기는 분노와 부적 감정 경험이나 우울 및 신체병리증상 경험 등 스트레스 경험의 부정적 측면을 증대하는

것으로 나타났다.

가족으로부터의 지원은 본격적 훈련을 앞두고 있는 1주차의 상태분노 경험과 그리고 훈련의 강도가 가장 높은 5주차의 신체병리증상 경험에서 유의한 중재효과를 보였다. 가족으로부터의 지원도 내적 및 외적 동기와 마찬가지로 스트레스 경험의 부정적 측면에 대해 유의한 중재효과를 보였다.

본 연구를 통해서 성격특성이나 동기 및 사회적 지원이 스트레스의 효과를 증대한다는 점을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구의 세부적 결과를 얼마나 널리 일반화할 수 있을 것인가와 관련해서는 보수적인 입장을 취해야 할 것이다. 연구 참여자들은 선발에서 무선 표집 이루어지지 않았고 심해잠수라는 특수한 훈련을 전문으로 하는 소수의 남성 군인집단이였다. 추후 반복 연구를 통해 본 연구의 결과를 재확인하는 작업이 중요하다.

참 고 문 헌

- 김광일, 김재환, 원호택 (1984). 간이정신진단검사 (SCL-90-R) 실시 요강. 서울 중앙적성출판사
- 민병모, 이경임, 정재창 (1997). NEO 인성검사. 서울: PSI 컨설팅
- 유태용, 김명언, 이도형 (1997). 5요인 성격검사의 개발 및 타당화 연구. 한국심리학회지: 산업 및 조직 10(1), 85-102.
- 유태용 (1998). 성격의 5요인과 학업수행간의 관계. 한국심리학회, 1998년도 연차 학술대회 학술발표논문집, 263-276.
- 유태용, 민병모 (2001). 다양한 장면에서 수행을 예측하

- 기 위한 5요인 성격모델의 사용가능성과 한계: 국내연구결과의 통합분석. 한국심리학회지: 산업 및 조직, 14(2), 115-134.
- 이옥주 (2002). 고등학생의 성격특성에 따른 스트레스 대처양식. 한국심리학회지: 건강, 7(3), 487-501.
- 전점구, 김동연, 이준석 (2000). 한국관 상태 특성 분노 표현 척도(STAXI-K) 개발 연구: IV. 미술치료 학회지, 7(1), 33-50.
- 전점구, 이민규 (1992). 한국관 CES-D 개발연구 I. 한국심리학회 연차대회 학술발표논문집. 437-445.
- 전점구, 최상진, 양병창 (2001). 통합적 한국관 CES-D 개발. 한국심리학회지: 건강, 6(1), 59-76
- 전점구, 한덕웅, 이장호, Spielberger (1997). 한국관 STAXI 척도 개발: 분노와 혈압. 한국심리학회지: 건강, 2(1), 60-78.
- 청해진 (1998a). 포화잠수 개요. 대한민국 해군 포화잠수사 교육문헌.
- 청해진 (1998b). 포화잠수 참고철 [생활지원사]. 대한민국 해군 생활지원사 교육문헌.
- 한국산업잠수기술인협회 (2002). 잠수기술 중 포화잠수 및 환경압잠수. <http://www.kodta.or.kr>에서 2003, 6, 7 인출.
- 한덕웅, 전점구, 탁진국, 이창호, 이건호 (1992). 대학생들의 생활부적응에 관한 연구: 불안, 우울 및 신체형장애를 중심으로. 한국심리학회 연차대회 학술발표논문집. 447-462.
- 한덕웅, 표승연 (2002). 감정 경험에 따른 주관안녕 긴장지각 및 신체질병의 예측. 한국심리학회지: 건강, 7(3), 403-427.
- 해난구조대 (1998). 학습지침서 [포화잠수]. 대한민국 해군 포화잠수사 교육문헌.
- Allport, G. W. (1937). *Personality: A psychological interpretation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Bennet, P. B., Schafstall, H. (1978). The value of Trimix 5 to control HPNS. In Lin. Y. C., Shida. K. K. (Eds.), *Man in the sea vol I* (pp. 101-115). Cal: Best Publishing Co.
- Bennet, P. B., Rostain, J. C. (2001). The high pressure nervous syndrome. In Bennet, P. B., Elliott, D. (Eds.), *Physiology and Medicine of diving 4th* (pp. 194-237). Saunders.
- Bennet, P. B., Rostain, J. C. (2003). Inert gas narcosis. In Brubakk, A. O., Neuman, T. S. (Eds.), *Bennett and Elliott's Physiology and Medicine of diving 5th* (pp. 300-322). Saunders.
- Bennet, P. B., Rostain, J. C. (2003). The high pressure nervous syndrome. In Brubakk, A. O., Neuman, T. S. (Eds.), *Bennett and Elliott's Physiology and Medicine of diving 5th* (pp. 323-357). Saunders.
- Campbell, A. (1981). *The sense of well-being in America*. NY: McGraw-Hill.
- Costa, P. T., Jr., & McCrae, R. R. (1992). *NEO-PI-R Professional Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Prentice Hall.
- Deiner, E., & Larsen, R. J. (1993). The experience of emotional well-being. In Lewis & Haviland (Eds.), *Handbook of Emotions*. NY: Guilford Press.
- DeNeve, K. M., & Cooper, H. (1998). The happy personality: A meta analysis of 137 personality traits and subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 124, 197-229.
- Gadette, B., Lemaire, C., Rostain, J. C., & Fructus, X. (1978). The french deep diving scientific program on Oxygen-Helium, Trimix and Oxygen-Hydrogen gas mixtures. In Lin. Y. C., Shida. K. K. (Eds.), *Man in the sea vol*

- I (pp. 69-100). Cal: Best Publishing Co.
- Kabat-Zinn, J. (1990). 명상과 자기치유(상, 하) [*Full catastrophe living*] (장현갑, 김교현 역). 서울 학지사 (원전은 1990년도에 출판)
- Kobasa, S. C. (1979). Stressful life events, personality, and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1-11.
- Kobasa, S. C., Maddi, S. R., & Kahn, S. (1982). Hardiness and health: A prospective study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 168-177.
- Lazarus, R. S. (1997). How we cope with stress. *Mental Health Research*, 16, 1-24. Seoul Korea: Hanyang University.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. New York: Springer Publishing Company.
- McCrae, R. R., & Costa, Jr., P. T. (1986). Personality, coping, and coping effectiveness in an adult sample. *Journal of Personality*, 54(2), 385-405.
- Nishi, R. Y. (1978). Doppler Evaluation of decompression tables. In Lin. Y. C., Shida. K. K. (Eds.), *Man in the sea vol I* (pp. 297-316). Cal: Best Publishing Co.
- Pennefather, J. (2002a). Deep and saturation diving. In Edmonds, C., Lowry, C., Pennefather, J., & Walker, R. (Eds.), *Diving and subaquatic medicine* (pp. 647-652). LD, GB: Arnold.
- Pennefather, J. (2002b). Deep and saturation diving problems. In Edmonds, C., Lowry, C., Pennefather, J., & Walker, R. (Eds.), *Diving and subaquatic medicine* (pp. 653-655). LD, GB: Arnold.
- Pennefather, J. (2002c). Hyperbaric equipment. In Edmonds, C., Lowry, C., Pennefather, J., & Walker, R. (Eds.), *Diving and subaquatic medicine* (pp. 657-664). LD, GB: Arnold.

원고 접수: 2004년 7월 10일

수정원고 접수: 2004년 8월 25일

게재 결정: 2004년 9월 4일

Moderating Effects of Personality, Intrinsic Motivation, and Family Support on Stress of Deep Diving

Kyo-Heon Kim

Myung-Ja Kim

Department of psychology Chungnam National University

The purposes of this study were to investigate the moderating effects of personality, motivation, and social support on stress under the natural stressful situation. 10 male navy soldiers engaged in deep saturation diving training course responded NEO-PI-RS, CES-D, STAXI, Somatic Complain Symptom scale, Positive and Negative Affectivity scale, and Subjective Well-being scale during the 11 weeks. Openness and Agreeableness were correlated with 1st week(in the just before the training)'s Positive Affectivity positively, whereas Neuroticism negatively correlated with 1st week's Subjective Well-Being Emotion. The Extraversion was positively correlated with 5th week(in the midst of hard training)'s Subjective Well-Being Emotion. Members of the intrinsically motivated group were lower in 1st week's Negative Affectivity. On the other hand, Depression and Somatic Complain Symptoms were lower during the overall training period in the intrinsic motivation group. Social Support from the Family showed the moderating effects on the 1st week's State Anger and 5th week's Somatic Complain Symptoms.

Keywords: Deep diving, personality, intrinsic/extrinsic motivation, family support, moderating effects