

Relationship between Job Stress and Oral Subject Symptoms of IT Male Workers: Oral dryness

IT 남성 근로자들의 직무스트레스와 구강 자각증상의 관련성: 구강건조감 증상 중심

Min-Hee Hong¹, Jung-Min Lee²

홍민희¹, 이정민²

¹ Professor, Dept. of Dental Hygiene, Division of Health Science, Baekseok University, Korea, mini8265@bu.ac.kr

² Researcher, Korea Foundation of Industrial Health Care and Welfare, Korea, jmlee0521@naver.com

Corresponding author: Min-Hee Hong

Abstract: The purpose of this study is to examine the occupational stress level of male IT workers and to examine the mediating effect of oral dryness in the relationship between occupational stress and oral subjective symptoms. The research survey was carried out by online survey IT workers in the metropolitan area from September 1 to December 31, 2022. Occupational stress, oral dryness and oral subjective symptoms were investigated as research tools, and a total of 479 people were analyzed using IBM SPSS statistics 25.0 Version. The result are as follows. 1) The risk level of job insecurity of occupational stress was high at 53.2%. 2) In the risk group of physical environment, job demand, job insecurity, organizational injustice, inappropriate and work-life imbalance, which are sub-factors of occupational stress, oral dryness and oral subjective symptoms were high and showed significant differences. 3) Occupational stress, oral dryness and oral subjective symptoms showed a positive correlation, and oral dryness showed a partial mediating effect in the relationship between occupational stress and oral subjective symptoms. In view of the above results, continuous occupational stress in IT workers' long hours and excessive workloads accompanies various oral symptoms, and in particular, oral dryness has a direct and indirect effect on the relationship between occupational stress and oral symptoms. Therefore, it is necessary to develop oral health guidelines for oral health promotion and healthy work activities of IT workers.

Keywords: Occupational Stress, Oral Dryness, Oral Health, Oral Subjective Symptoms, IT Workers

요약: 본 연구목적은 IT 남성 근로자들의 직무스트레스 수준을 살펴보고, 직무스트레스와 구강 증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과성을 살펴보고자 한다. 연구조사는 2022년 9월 1일 ~ 12월 31일까지 수도권 지역 IT 계열 남성 근로자를 대상으로 온라인 설문조사를 시행하였다. 연구 도구는 직무스트레스, 구강건조감, 구강 자각증상을 조사하였으며, 총 479명을 대상으로 IBM SPSS statistics 25.0 Version을 사용하여 분석하였다. 그 결과 다음과 같다. 1) 직무스트레스의 직업 불안정에서 위험 수준이 53.2%로 높게 나타났다. 2) 직무스트레스 하위요인인 물리 환경, 직무 요구, 직업 불안정, 조직 불공정성, 보상부적절, 일-삶의 불균형의 위험군에서 구강건조감

Received: May 09, 2023; 1st Review Result: June 12, 2023; 2nd Review Result: July 15, 2023
Accepted: August 25, 2023

과 구강 자각증상이 높게 나타났으며, 유의한 차이를 나타냈다. 3) 직무스트레스, 구강건조감과 구강 자각증상은 정적상관성을 나타냈으며, 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감은 부분 매개효과를 나타냈다. 이상의 결과를 비추어볼 때, IT 종사자들의 장시간 근무와 과도한 업무량 속에서 지속적인 직무스트레스는 다양한 구강 증상을 야기하며, 특히 구강건조감은 직무스트레스와 구강 증상의 관계에서 직·간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이에 IT 분야 근로자들의 구강건강증진과 건강한 근로활동을 위한 구강건강 가이드라인 개발이 필요하다.

핵심어: 직무스트레스, 구강건조감, 구강 건강, 구강 자각증상, IT 근로자

1. 서론

오늘날 국내 IT 산업은 세계시장에서 차지하는 생산 비중이 매우 높으며, 급속한 정보통신 산업의 발전으로 정보혁명을 주도하는 중요한 핵심 산업이다. IT업계 종사자는 산업 특성상 지식·기술 집약적이며 방대하고 전문적인 지식 습득 등을 통하여 경쟁력에 뒤처지지 않도록 지속적인 역량을 향상시켜야 한다[1]. 고용노동부에서 조사한 IT업계 근로자들의 주당 평균 근무시간은 48.2시간이었으며, 60시간을 초과하여 일하는 경우도 13.8%에 해당되는 것으로 조사되었다[2]. 또한 IT업계가 포괄임금제를 기업문화로 당연하게 받아들여 원청과 하청업체들이 이를 악용해 과도한 야근을 강요하여 장시간 근로문제가 심각하고, 다른 업계에 비해 과다 업무를 종용 받거나, 비효율적인 업무 배치와 의사 결정, 불투명한 보상 그리고 위계에 의한 괴롭힘이 심각한 것으로 파악되었다[3].

IT 연구개발 종사자는 장시간 컴퓨터 사용으로 어깨 통증, 손목 통증, 허리 통증, 불면증, 피로 등 신체적 질병이나 심리적 불안감 등의 스트레스가 상당하다[2][4]. 이러한 내면적 스트레스가 지속적으로 가중되면 업무능력이 감소되고, 업무 효율성 저하 및 이직률과 동시에 조기 퇴출 등 타 직종에 비해 높은 직무스트레스를 나타낸다[5][6]. 근로자의 지속적인 스트레스는 고혈압, 이상지질혈증 등의 만성질환, 구강건조감, 치아우식증, 치주염과 턱관절 증상 등의 구강 이상 증상이 생기기 쉽다[7][8].

근로자의 직무스트레스와 구강건강 선행연구결과 경찰 공무원의 직무스트레스 수준이 높을수록 치아 통증, 잇몸출혈, 관절 잡음[9]의 위험도가 증가하였고, 소방공무원의 직무스트레스는 구취, 구강 악습관, 턱관절 증상, 구강건조감이 높은 결과를 보였다[10]. 산업장 근로자는 직무스트레스 수준이 증가할수록 구강건강 삶의 질에 부정적인 영향을 미쳤으며[8], 돌봄 종사자의 직무스트레스는 치아 시립, 구취 증상 등의 구강 자각증상에 부정적인 영향력을 보고하였다[11]. 스트레스와 구강건조증과 구취 관련 연구로는 성인의 스트레스는 구취와 구강건조감에 영향을 미친다고 보고하였으며[12], 스트레스, 구취와 구강건조증과의 상호 연관성을 보고하였다[12]. 근로자의 직무스트레스가 구강건조감과 구강 자각증상에 미치는 영향력[7], 20~30대 성인의 스트레스와 악관절 증후와의 연관성[13]에 대한 결과를 보고하였다. 구강건조증의 연구결과 다양한 스트레스로 인한 타액선의 기능저하로 타액 분비가 감소하면 구강건조감 뿐만 아니라 구강 통증, 미각 상실, 구취, 치아우식증 등의 질환을 호소하기도 한다[7][13-15]. 주관적인 구강건조감은 심리적 스트레스와 밀접하게 연관되어 있으며[12], 구강건조 불편감은 실제 타액분비

감소로 이어져 치아우식증, 치주질환, 구취 등의 다양한 구강질환의 위험도가 증가하게 되어, 근로자의 구강건강 삶의 질과 근로 생산성 저하를 가져올 수 있다[8][15].

근로자의 직무스트레스와 구강건강은 밀접한 연관성이 있으며[16], 특히 스트레스로 인한 타액분비 감소는 구강건조감을 비롯하여 구강건강을 더욱 악화시킬 수 있다. 근로자의 직무스트레스는 다양한 질병으로 이어질 수 있으며, 근로자의 불건강은 경제손실에 막대한 영향을 미치므로 IT 종사자들의 직무스트레스와 구강건강의 관련성은 살펴보는 것은 근로자의 보건학적 융합연구로서 매우 의미 있다.

또한, 기존 연구에서는 소방공무원[10], 경찰 공무원[9], 산업장 근로자[8], 돌봄 서비스 노동자[11], 생산직 근로자[15], 사무직 근로자[7]들에 관한 연구들이 대부분으로 IT 종사자들 관련 연구는 부족한 현실이다. 이에 IT 종사자들의 직무스트레스 수준을 살펴보고, 직무스트레스와 구강 증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과를 살펴보고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상 및 윤리적 고려

본 연구는 서울 소재 IT 계열 기업을 대상으로 2022년 9월 1일 ~ 12월 31일까지 조사하였으며, 500개의 설문지를 배부하여, 489개의 설문지를 회수하였다. 이중 무응답을 제외한 총 479명 남성 근로자를 최종 분석하였다. IT 종사자는 대부분 남성 근로자로 여성 근로자의 표본 수가 매우 적어 남성 근로자만 선정하였으며, 구글폼을 이용하여 온라인 설문조사를 시행하였다. 설문조사 시행 전 연구 대상자에게 연구목적에 대한 설명과 동의를 받은 후 설문조사에 동의한 근로자들만 시행하였다. 또한 설문조사 결과는 개인정보보호에 따라 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것임을 고지하였으며, 연구 종료 후 6개월 이내 폐기함을 원칙으로 하는 내용을 설명하였다.

2.2 연구 도구

일반적인 특성은 연령(20~39세, 40~49세, 50세 이상), 고용형태(정규직, 비정규직), 건강수준(불 건강, 보통, 건강), 직장 만족도(불만족, 보통, 만족), 흡연(비흡연자, 흡연자), 음주(정상, 위험, 알코올 장애)로 총 6문항을 조사하였다. 음주는 한국어판 위험 음주자 선별도구를 사용하였으며 총 10문항을 조사하였다. 총 합산 점수가 높을수록 위험 음주가 높음을 나타낸다.

2.2.1 한국형 직무스트레스(Korean Occupational Stress Scale®19: KOSS®19)

장세진 등[17]이 개발한 단축 개정한 한국형 직무스트레스 평가도구로 근로자들의 객관적이고 일반적인 직무스트레스 요인 평가 척도이다. 총 19문항으로 4점 척도로 구성되었으며, 8개 하위 영역(물리적 환경, 직무 요구, 직무 자율성 결여, 사회적 지지 부족, 직업 불안정, 조직 불공정성, 보상 부적절, 일-삶 균형)으로 구성되었다. 각 영역별로 정상군과 위험군 분류는 [표 1]에 나타냈으며, 총 합산 점수가 증가할수록 직무스트레스가 높아짐을 나타낸다. Cronbach's α 값은 0.87이었다.

2.2.2 구강 자각증상

구강 자각증상은 최근 한 달간 근로자가 경험한 구강 증상으로 총 10문항을 조사하였다[18]. 3점 척도로 전혀 없음(0점)~ 자주(2점)로 구성되었으며, 관절 잡음, 턱관절 통증, 개구 제한, 잇몸부종, 구취, 구내염, 구강 통증, 구강점막 질환, 이 악물기, 치은출혈의 구강 증상을 조사하였으며, 합산 점수가 높을수록 구강 자각증상 이 많음을 나타낸다. Cronbach's α 값은 0.86이었다.

2.2.3 구강건조감

구강건조감 증상은 최근 한 달간 근로자가 경험한 증상으로 총 6문항을 조사하였다[19]. 밤 또는 아침에 깬 때(Dry-PM) 평소 낮 시간(Dry-day), 식사 또는 음식물 섭취 시 입안 마름 정도(Dry-eat), 입안의 침의 양(Dif-swal), 입안 마름으로 음식물 삼키기 어려움(Am-sal), 입안 마름 증상으로 직장 생활 불편감(Eff-life)을 묻는 문항으로 10점 척도 구성되었으며 최저점 0점, 최고점 60점으로 총 합산 점수가 높을수록 구강건조감 증상이 높음을 나타낸다. Cronbach's α 값은 0.89이었다.

2.3 연구 분석

연구 분석은 IBM statistics 25.0 version을 이용하였으며, 직무스트레스 위험도는 빈도 분석을 시행하였다. 일반적인 특성에 따른 직무스트레스, 구강건조감, 구강 자각증상의 차이는 독립 표본 t-test와 일원배치 분산분석을 시행하였다. 집단 간의 차이를 검증하기 위하여 사후분석 Scheffe's test를 시행하였다. 직무스트레스 위험군에 따른 구강건조감과 구강 자각증상의 차이는 독립 표본 t-test를 시행하였다. 직무스트레스, 구강건조감과 구강 자각증상의 관련성을 살펴보기 위하여 피어슨 상관관계를 시행하였다. 또한, 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과를 검증하기 위하여 회귀분석과 Sobel test를 시행하였다.

3. 연구결과

3.1 직무스트레스 위험 수준

직무스트레스 위험 수준 결과 [표 1]과 같다. 물리 환경 위험군 77명(16.1%), 직무 요구 위험군 172명(25.9%), 직무 자율성 결여 위험군 219명(45.7%), 사회적 지지부족 위험군 97명(20.3%), 직업불안정 위험군 225명(53.2%), 조직불공정성 위험군 200명(41.8%), 보상부적절 위험군 209명(43.6%), 일-삶 불균형 위험군 142명(29.6%)으로 직업불안정 요인에서 위험군이 가장 높게 나타났다.

[표 1] 직무스트레스 위험 수준

[Table 1] Risk level of Occupational Stress

| Sub-factor | | N | % |
|----------------------|------|-----|------|
| Physical environment | None | 402 | 83.9 |
| | Risk | 77 | 16.1 |
| Job demand | None | 307 | 64.1 |
| | Risk | 172 | 25.9 |

| | | | |
|-----------------------------|------|-----|------|
| Lack of job control | None | 260 | 54.3 |
| | Risk | 219 | 45.7 |
| Insufficient social support | None | 382 | 79.7 |
| | Risk | 97 | 20.3 |
| Job insecurity | None | 224 | 46.8 |
| | Risk | 225 | 53.2 |
| Organizational injustice | None | 279 | 58.2 |
| | Risk | 200 | 41.8 |
| Inappropriate of reward | None | 270 | 56.4 |
| | Risk | 209 | 43.6 |
| Work-life imbalance | None | 337 | 70.4 |
| | Risk | 142 | 29.6 |

직무스트레스 위험 수준 결과 [표 1]과 같다. 물리 환경 위험군 77명(16.1%), 직무 요구 위험군 172명(25.9%), 직무 자율성 결여 위험군 219명(45.7%), 사회적 지지부족 위험군 97명(20.3%), 직업불안정 위험군 225명(53.2%), 조직불공정성 위험군 200명(41.8%), 보상부적절 위험군 209명(43.6%), 일-삶 불균형 위험군 142명(29.6%)으로 직업불안정 요인에서 위험군이 가장 높게 나타났다.

3.2 일반적인 특성에 따른 직무스트레스의 차이

일반적인 특성에 따른 직무스트레스의 차이는 [표 2]와 같다. 연령대($F=7.370$, $p<0.01$), 건강수준($F=22.031$, $p<0.001$), 직장 만족도($F=108.965$, $p<0.001$)는 직무스트레스에 유의한 차이를 나타냈다. 연령대는 40대에서 직무스트레스가 가장 높았으며, 사후분석 결과 30대 이하와 50대 이상은 차이가 없었으나, 40대에서 유의한 차이를 나타냈다. 건강수준은 불건강 근로자에서 가장 높았으며, 사후분석 결과 세 집단 간 유의한 차이를 나타냈다. 직장 만족도는 불만족한 근로자에서 가장 높았으며, 사후분석 결과 세 집단 간 유의한 차이를 나타냈다.

[표 2] 일반적인 특성에 따른 직무스트레스의 차이

[Table 2] Differences in Occupational Stress According to General Characteristics

| Factor | N | Occupational stress | | | |
|--------------|-----------------------|---------------------|-------------|---------------|-------------------------|
| | | M±SD | t/F | p (Scheffe's) | |
| Age group | 20~39 ^a | 136 | 43.02±8.78 | 7.370 | 0.001 (a,c<b) |
| | 40~49 ^b | 208 | 46.21±8.61 | | |
| | ≥50 ^c | 135 | 43.40±8.13 | | |
| Employment | Regular | 372 | 44.49±7.98 | -0.085 | 0.933 |
| | Non-regular | 107 | 44.58±10.66 | | |
| Health level | Unhealth ^a | 78 | 48.64±8.00 | 22.031 | <0.001 |

| | | | | | |
|------------------|------------------------------|-----|------------|---------|-------------------|
| | Normal ^b | 199 | 45.62±7.99 | | (c<b<a) |
| | Health ^c | 202 | 41.83±8.66 | | |
| Job satisfaction | Dissatisfaction ^a | 78 | 52.98±7.90 | | |
| | Normal ^b | 196 | 46.30±5.72 | 108.965 | <0.001 (c<b<a) |
| | Satisfaction ^c | 205 | 39.58±8.07 | | |
| Smoking | Non-smoker | 275 | 44.55±8.70 | | |
| | Smoker | 204 | 44.65±8.58 | 0.109 | 0.913 |
| Drinking | Normal ^a | 322 | 44.18±9.33 | | |
| | Risk ^b | 135 | 44.74±6.96 | 2.080 | 0.126 |
| | Disorder ^c | 22 | 48.00±6.69 | | |

3.3 일반적인 특성에 따른 구강건조감, 구강 자각증상의 차이

일반적인 특성에 따른 구강건조감, 구강 자각증상의 차이는 [표 3]과 같다. 구강건조감은 건강수준(F=29.532, p<0.001), 직장 만족도(F=24.555, p<0.001), 음주(F=10.848, p<0.01)에서 유의한 차이를 나타냈다. 건강수준은 불 건강 근로자에서 구강건조감이 가장 높았으며, 사후분석 결과 보통 이상과 불건강에서 유의한 차이를 나타냈다. 직장 만족도는 불만족한 근로자에서 구강건조감이 가장 높았으며, 사후분석 결과 보통 이상과 불건강에서 유의한 차이를 나타냈다. 음주는 알코올 장애 근로자에서 구강건조감이 가장 높았으며, 사후분석 결과 정상 집단과 알코올 장애 집단에서 유의한 차이를 나타냈다. 구강 자각증상은, 연령대(F=3.365, p<0.05), 고용형태(t=2.171, p<0.05), 건강수준(F=47.043, p<0.001), 직장 만족도(F=22.484, p<0.001), 음주(F=6.998, p<0.01)에서 유의한 차이를 나타냈다. 연령대는 40대에서 구강 자각증상이 가장 높았으며, 고용형태는 정규직에서 더 높게 나타났다. 건강수준은 불 건강 근로자에서 구강 자각증상이 높았으며, 사후분석 결과 세 집단 간 유의한 차이를 나타냈다. 직장 만족도는 불만족 근로자에서 구강 자각증상이 가장 높았으며, 사후분석 결과 세 집단 간 유의한 차이를 나타냈다. 음주는 알코올 장애 근로자에서 가장 높았으며, 사후분석 결과 정상과 알코올 장애 집단에서 유의한 차이를 나타냈다.

[표 3] 일반적인 특성에 따른 구강건조감과 구강 자각증상의 차이

[Table 3] Differences in Oral Dryness and Oral Subjective Symptoms According to General Characteristics

| Factor | N | Oral dryness | | | Oral subjective symptoms | | |
|--------------|-----------------------|--------------|-------------|---------------|--------------------------|--------|-------------------|
| | | M±SD | t/F | p (Scheffe's) | M±SD | t/F | p (Scheffe's) |
| Age group | 20~39 ^a | 136 | 10.52±09.85 | | 2.63±3.08 | | |
| | 40~49 ^b | 208 | 12.63±10.04 | 1.765 | 3.58±3.57 | 3.365 | 0.035 |
| | ≥50 ^c | 135 | 11.77±10.75 | | 3.53±3.81 | | |
| Employment | Regular | 372 | 12.27±10.01 | | 3.49±3.48 | | |
| | Non-regular | 107 | 10.11±10.74 | 1.935 | 2.63±3.62 | 2.171 | 0.031 |
| Health level | Unhealth ^a | 78 | 16.61±11.42 | | 5.62±4.48 | | |
| | Normal ^b | 199 | 13.75±10.13 | 29.532 | 3.94±3.54 | 47.043 | <0.001 (c<b<a) |

| | | | | | | | | |
|------------------|------------------------------|-----|-------------|--------|-------------------|-------------|--------|-------------------|
| | Health ^c | 202 | 07.99±8.33 | | | 1.76±2.16 | | |
| Job satisfaction | Dissatisfaction ^a | 78 | 16.33±11.96 | | | 5.15±4.33 | | |
| | Normal ^b | 196 | 13.58±10.30 | 24.555 | <0.001 (c,b<a) | 3.65±3.65 | 22.484 | <0.001 (c<b<a) |
| | Satisfaction ^c | 205 | 8.35±8.13 | | | 2.25±2.61 | | |
| Smoking | Non-smoker | 275 | 11.74±10.57 | -0.123 | 0.902 | 3.13±3.43 | -1.221 | 0.223 |
| | Smoker | 204 | 11.85±9.73 | | | 3.52±3.65 | | |
| Drinking | Normal ^a | 322 | 2.80±3.29 | | | 10.77±19.24 | | |
| | Risk ^b | 135 | 4.20±3.67 | 10.848 | <0.001 (a<c) | 13.22±9.59 | 6.998 | 0.001 (a<c) |
| | Disorder ^c | 22 | 5.09±4.39 | | | 17.86±10.73 | | |

3.4 직무스트레스에 따른 구강건조감과 구강 자각증상의 차이

직무스트레스에 따른 구강건조감과 구강 자각증상의 차이는 [표 4]와 같다. 직무스트레스 하위요인인 물리 환경($t=-3.073, p<0.01$), 직무 요구($t=-6.101, p<0.001$), 직업 불안정($t=-4.880, p<0.001$), 조직 불공정성($t=-3.891, p<0.001$), 보상 부적절($t=-3.258, p<0.01$), 일-삶의 균형($t=-4.805, p<0.01$)의 위험군에서 구강건조감에서 높게 나타났으며, 유의한 차이를 나타냈다. 또한, 직무스트레스 하위요인인 물리 환경($t=-4.001, p<0.001$), 직무 요구($t=-7.197, p<0.001$), 직업 불안정($t=-5.676, p<0.001$), 조직 불공정성($t=-3.317, p<0.01$), 보상 부적절($t=-2.611, p<0.01$), 일-삶의 균형($t=-4.377, p<0.001$)의 위험군에서 구강 자각증상에서 높게 나타났으며, 유의한 차이를 나타냈다.

[표 4] 직무스트레스에 따른 구강건조감과 구강 자각증상의 차이

[Table 4] Differences in Oral Dryness and Oral Subjective Symptoms According to Occupational Stress

| Job stress sub-factor | | Oral dryness | | | Oral subjective symptoms | | |
|-----------------------------|------|--------------|--------|--------------|--------------------------|--------|--------|
| | | M±SD | t | p | M±SD | t | p |
| Physical environment | None | 11.16±09.78 | -3.073 | 0.002 | 2.94±3.14 | -4.001 | <0.001 |
| | Risk | 15.03±11.74 | | | 5.16±4.68 | | |
| Job demand | None | 09.60±08.88 | -6.101 | <0.001 | 2.39±2.82 | -7.197 | <0.001 |
| | Risk | 15.68±11.24 | | | 4.91±4.06 | | |
| Lack of job control | None | 11.33±10.15 | -1.066 | 0.287 | 3.35±3.59 | 0.333 | 0.739 |
| | Risk | 12.33±10.27 | | | 3.24±3.46 | | |
| Insufficient social support | None | 11.40±09.92 | -1.665 | 0.097 | 3.19±3.58 | -1.387 | 0.167 |
| | Risk | 13.32±11.18 | | | 3.72±3.28 | | |
| Job insecurity | None | 09.44±09.05 | -4.880 | <0.001 | 2.36±3.00 | -5.676 | <0.001 |
| | Risk | 13.85±10.73 | | | 4.12±3.75 | | |
| Organizational injustice | None | 10.27±09.87 | -3.891 | <0.001 | 2.84±3.36 | -3.317 | 0.001 |
| | Risk | 13.90±10.33 | | | 3.93±3.66 | | |
| Inappropriate of reward | None | 10.46±09.80 | -3.258 | 0.001 | 2.92±3.43 | -2.611 | 0.009 |
| | Risk | 13.50±10.50 | | | 3.77±3.61 | | |
| Work-life imbalance | None | 10.27±09.44 | -4.805 | <0.001 | 2.81±3.24 | -4.377 | <0.001 |
| | Risk | 15.38±11.06 | | | 4.45±3.92 | | |

3.5 직무스트레스, 구강건조감과 구강 자각증상의 관련성

직무스트레스, 구강건조감과 구강 자각증상의 관련성은 [표 5]와 같다. 직무스트레스 하위요인인 물리 환경은 직무 요구($r=0.312, p<0.001$), 직업 불안정($r=0.387, p<0.001$), 조직 불공정성($r=0.223, p<0.001$), 보상 부적절($r=0.163, p<0.001$), 일-삶 불균형($r=0.179, p<0.001$), 직무스트레스($r=0.485, p<0.001$), 구강건조감($r=0.226, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.238, p<0.001$)에 정적 상관성을 나타냈다. 직무 요구는 직무 자율성 결여를 제외한 모든 하위 영역과 직무스트레스($r=0.590, p<0.001$), 구강건조감($r=0.379, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.399, p<0.001$)과 정적 상관성을 나타냈다. 직무 자율성 결여는 사회적지지부족($r=0.293, p<0.001$), 직업 불안정($r=0.092, p<0.05$), 조직 불공정성($r=0.447, p<0.001$), 보상 부적절($r=0.291, p<0.001$), 일-삶 불균형($r=0.282, p<0.001$) 하위 영역과 직무스트레스($r=0.469, p<0.001$)에서 정적 상관성을 나타냈다. 사회적 지지부족은 직업 불안정($r=0.209, p<0.001$), 조직 불공정성($r=0.544, p<0.001$), 보상 부적절($r=0.443, p<0.001$), 일-삶 불균형($r=0.417, p<0.001$) 하위 영역과 직무스트레스($r=0.580, p<0.001$), 구강건조감($r=0.188, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.163, p<0.001$)과 정적 상관성을 나타냈다. 직업 불안정은 조직 불공정성($r=0.313, p<0.001$), 보상 부적절($r=0.269, p<0.001$), 일-삶 불균형($r=0.175, p<0.001$) 하위영역과 직무스트레스($r=0.561, p<0.001$), 구강건조감($r=0.227, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.287, p<0.001$)과 정적 상관성을 나타냈다. 조직 불공정성은 보상 부적절($r=0.661, p<0.001$)과 일-삶 불균형($r=0.601, p<0.001$) 하위영역과 직무스트레스($r=0.847, p<0.001$), 구강건조감($r=0.250, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.229, p<0.001$)과 정적상관성을 나타냈다. 보상 부적절은 일-삶 불균형($r=0.639, p<0.001$), 직무스트레스($r=0.730, p<0.001$), 구강건조감($r=0.195, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.169, p<0.001$)에서 정적 상관성을 나타냈다. 일-삶 불균형은 직무스트레스($r=0.708, p<0.001$), 구강건조감($r=0.274, p<0.001$), 구강 자각증상($r=0.257, p<0.001$)에서 정적 상관성을 나타냈다. 직무스트레스는 구강건조감($r=0.368, p<0.001$)과 구강 자각증상($r=0.364, p<0.001$)과 정적상관성을 나타냈다. 구강건조감은 구강 자각증상($r=0.613, p<0.001$)과 정적 상관성을 나타냈다.

[표 5] 직무스트레스, 구강건조감과 구강 자각증상의 상관성

[Table 5] Correlation Between Occupational Stress, Oral Dryness and Oral Subjective Symptoms

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | 0.312*** | 1 | | | | | | | | | |
| 3 | 0.064 | -0.006 | 1 | | | | | | | | |
| 4 | 0.006 | 0.148** | 0.293*** | 1 | | | | | | | |
| 5 | 0.387*** | 0.293*** | 0.092* | 0.209*** | 1 | | | | | | |
| 6 | 0.223*** | 0.348*** | 0.447*** | 0.544*** | 0.313*** | 1 | | | | | |
| 7 | 0.163*** | 0.292*** | 0.291*** | 0.443*** | 0.269*** | 0.661*** | 1 | | | | |
| 8 | 0.179*** | 0.354*** | 0.282*** | 0.417*** | 0.175*** | 0.601*** | 0.639*** | 1 | | | |
| 9 | 0.485*** | 0.590*** | 0.469*** | 0.580*** | 0.561*** | 0.847*** | 0.730*** | 0.708*** | 1 | | |
| 10 | 0.226*** | 0.379*** | 0.047 | 0.188*** | 0.227*** | 0.250*** | 0.195*** | 0.274*** | 0.368*** | 1 | |
| 11 | 0.238*** | 0.399*** | 0.009 | 0.163*** | 0.287*** | 0.229*** | 0.169*** | 0.257*** | 0.364*** | 0.613*** | 1 |

1: Physical environment, 2: Job demand, 3: Lack of job control, 4: Insufficient social support, 5: Job insecurity, 6: Organizational injustice, 7: Inappropriate of reward, 8: Work-life imbalance, 9: Occupational Stress, 10: Oral dryness, 11: Oral subjective symptoms

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

3.6 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과

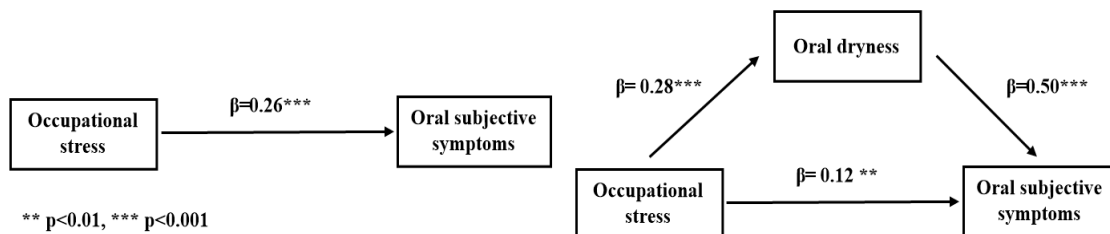
일반적인 특성인 연령과 건강수준을 통제한 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조증의 매개 효과는 [표 6][그림 1]과 같다. 1단계 $F=38.755(p<0.001)$, 2단계 $F=47.006(p<0.001)$, 3단계 $F=89.664(p<0.001)$ 으로 회귀 모형이 적합하였다. 설명력은 1단계 $adj.R^2 = 0.192$, 2단계 $adj.R^2 = 0.224$, 3단계 $adj.R^2 = 0.426$ 으로 나타났다. 그리고 VIF는 1.245, 공차(TOL)는 0.803으로 다중 공선성 문제가 없었다. 1단계 회귀계수 검정 결과, 직무스트레스가 $\beta=0.284$, $p<0.001$ 으로 구강건조감에 정적으로 유의하였다. 2단계 직무스트레스 $\beta=0.259$, $p<0.001$ 으로 구강 자각증상에 정적으로 유의하였다. 3단계 직무스트레스가 구강 자각증상에 $\beta=0.116$, $p<0.01$ 으로 부정적 영향을 미쳤고, 구강건조감이 구강 자각증상에 $\beta=0.501$, $p<0.001$ 으로 유의한 결과를 보였다. 2단계에서 직무스트레스가 구강 자각증상에 미치는 영향력은 $\beta=0.256$ 으로 나타난 데 반해, 구강건조감이 투입된 3단계에서의 $\beta=0.116$ 으로 감소함에 따라 부분 매개 결과를 보였다. Sobel test 결과, $Z=5.916$, $p<0.001$ 로 유의하였다.

[표 6] 직무스트레스와 구강 자각증상과의 관계에서 구강건조감의 매개효과 검증

[Table 6] Mediating Effect of Oral Dryness in the Relationship Between Occupational Stress and Oral Subjective Symptoms

| step | Predictor Variable | Outcome Variable | β | t | p | Adj. R ² | F(p) |
|------|---------------------|--------------------------|---------|--------|--------------|---------------------|---------------------------|
| 1 | Occupational Stress | Oral dryness | 0.284 | 6.534 | <0.001 | 0.192 | 38.755 (<0.001) |
| 2 | Occupational Stress | Oral subjective symptoms | 0.259 | 6.078 | <0.001 | 0.224 | 47.006 (<0.001) |
| 3 | Occupational Stress | Oral subjective symptoms | 0.116 | 3.046 | 0.002 | 0.426 | 89.664 (<0.001) |
| | Oral dryness | | 0.501 | 12.963 | <0.001 | | |

Adjust variable: Age, Health level



[그림 1] 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과

[Fig. 1] Partial Mediating Effect of Oral Dryness in the Relationship between Occupational stress and Oral Subjective Symptoms

4. 결론 및 논의

한국은 IT 강국으로 매년 IT 산업인력이 증가하고 있으며, 산업 인력에서 차지하는 비중이 4.9%에 해당한다[20]. IT 분야는 다양한 기술이 끊임없이 개발되고 있고, 빠르게 신기술이 도입되는 환경과 새로운 표준을 도입해야 하는 부담으로 인해 과도한 직무스트레스를 받게 된다[2]. 직무스트레스는 근로자의 질병을 예측하는 중요 변수 중 하나로 IT 종사자에게 지속적인 스트레스는 건강과 구강건강에 막대한 영향을 미칠 수 있다. 특히 잦은 야근에 따른 생체리듬 파괴로 인한 만성 피로감, 계속되는 과도한 긴장과 업무 스트레스 등의 환경으로 일시적인 구강건조감 증상을 호소할 수 있으며, 이는 다양한 구강 증상을 동반할 수 있다[16]. 구강질환은 근로 생산성과 질 제고에 영향을 주며, 구강건강의 중요성이 대두되는 만큼 구강 증상에 영향을 미치는 다양한 원인을 파악하는 것은 근로자의 건강한 근로활동과 삶의 질 향상에 있어 중요하다. 따라서 본 연구는 IT 분야 남성 근로자를 대상으로 근로환경에 따른 직무스트레스 위험 수준을 파악하고 이를 바탕으로 구강건강에 미치는 영향 관계를 살펴보기 위하여 시행하였다. 또한 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감의 매개효과를 검증하고자 하였다. 본 연구결과를 바탕으로 논의 결과 다음과 같다.

첫째, 직무스트레스에 유의한 영향을 미친 변수로는 연령, 건강수준, 직무만족도로 나타났다. IT 사무직에 있어서 육체적 부담은 어깨, 목, 허리, 손 부위의 근골격계 통증 증상에 영향을 미치는데, 이는 장시간 컴퓨터 작업으로 인하여 거북 목, 시력저하 등의 VDT 증후군이 나타날 수 있으며 이는 건강과 연결된다. 장시간 근로는 뇌심혈관계, 근골격계, 생식건강, 사고 등 건강에 부정적인 영향을 미칠 수 있으며[2], 육체적 부담과 근로시간 길다고 느낄수록 직무스트레스가 5.25배 높은 결과를 보였다[5]. 불건강한 근로자에서 직무스트레스가 높게 나타난 만큼 건강한 근로활동을 하기 위하여 근로자 개인은 규칙적인 운동, 생활습관 개선, 올바른 식습관 유지, 7~8시간의 쾌적한 수면이 중요하다[2]. 또한 IT 종사자들의 업무환경에 따라 개인의 시간을 활용하여 건강관리유지를 위한 직장 내 운동프로그램 또는 운동시설을 마련하여 건강을 유지할 수 있는 방안 마련이 필요하다. 근로자 개인의 건강은 기업의 생산성과 직결되므로 개인과 기업의 양측 노력이 매우 중요할 것으로 보인다. 사업주의 이러한 복지 개선은 근로자의 직무만족에도 큰 영향을 줄 수 있다. 왕과 이[21]는 직무에 불만족한 근로자에서 직무스트레스 수준이 높았으며, 정 등[22]도 직무만족의 중요성에 대하여 보고하였다. 직무에 불만족한 근로자에서 직무스트레스가 높게 나타난 결과를 비추어볼 때 조직적 관리 방안으로 사무종사자의 직무스트레스 원인을 파악하고, 이를 예방하고 관리할 수 있는 방법에 대하여 관리자 및 사무종사자 교육[2]이 필요할 것으로 보인다. 또한 직장 내 상담창구를 마련하고, 직무스트레스가 높은 종사자가 개인의 비밀을 보장받으면서 상담할 수 있는 시스템 마련[2], 경력개발을 위한 연수, 교육 등에 참여할 수 있는 기회를 제공하는 프로그램이 필요할 것으로 보인다. 더불어 40대에서 직무스트레스가 가장 높게 나타난 결과는 주목할 만하다. 조 등[7]의 연구결과 경력이 11년 이상인 근로자에서 직무스트레스가 가장 높았으며, 40대 이상에서 직무스트레스가 가장 높게 나타난 결과[23]는 본 연구와 유사하다. 40대에서 직무스트레스가 가장 높은 결과는 경제활동의 주축이 되는 연령으로 대부분 경력직 중간관리자로 많은 업무와 책임감이 있는 직책의 근로자들이 많은 것으로 예상되어 이와 같은 결과가 나타난 것으로 보인다. 반드시 연령이 높다고 경력이 많은 건 아니므로 연령과 경력을 고려하여 직무스트레스의 원인을

다양하게 살펴볼 필요성이 있다.

둘째, 직무스트레스 하위 요인인 물리 환경, 직무 요구, 직업 불안정, 조직 불공정성, 보상 부적절, 일-삶의 균형의 위험군에서 구강 자각증상이 높게 나타났으며, 유의한 차이를 나타냈다. 이중 직업 불안정 위험 수준이 가장 높게 나타났다. IT 근로자들의 직무스트레스가 높아질수록 치아 통증, 구취, 턱관절 통증이 1.7~3.5배 증가하는 것으로 나타났으며, IT 종사자들의 직무스트레스와 구강 증상과의 관련성을 보고하였다[10]. 조 등[7]의 연구결과 여성에 비해 남성 근로자에서 관계 갈등, 직무 요구, 직장문화에서 상위 50% 이상의 직무스트레스를 보였으며, 직무 불안정과 조직체계가 구강 증상에 유의한 영향을 미치는 결과로 나타났다. 돌봄 종사자들은 직업 불안정과 조직 불공정성 위험군에서 구강 자각증상이 더 높게 나타났다[11]. 직장인은 직무 불안정이 클수록 저작장애 증상을 인지하였으며, 직무 요구가 높을수록 잇몸질환과 잇몸출혈에 영향을 미치는 것으로 나타났다[24]. 직무 요구와 직업 불안정의 영역이 구강 자각증상에 많은 영향을 미치는 결과로 볼 때, 근로자에게 요구되는 직무와 성과로 연결되는 점은 유사한 것으로 보인다. IT 종사자들은 일반 사무직 근로자에 비해 근로 업무와 환경에 차이가 있고, 과도한 업무와 장시간 근무에 비해 보상에 대한 불만족과 물리 환경, 직무 요구 영역이 부정적으로 높았을 것으로 보인다. IT 종사자들은 타 직종에 비해 일-삶의 불균형이 구강 자각증상을 더욱 증가시킬 것으로 여겨진다. 추후 세부 요인에 따른 다양한 구강 자각증상과의 관련성을 살펴볼 필요가 있다.

셋째, 직무스트레스와 구강 자각증상의 정적 상관성을 나타냈다. 하위 요인 중 직무 요구와 구강 자각증상에서 가장 강한 상관성을 나타냈으며, 직무스트레스가 증가할수록 구강 자각증상이 높은 결과를 보였다. 허[24]의 연구결과 직무 요구 수준이 높을수록 치아 시림 증상, 식편 압입, 잇몸 부종 및 출혈, 구취 등의 구강 자각증상이 다양하게 나타났다. 직무 불안정을 느낄수록 저작불편감과 잇몸 출혈 및 통증, 구취 등 자각증상이 심각한 것으로 나타났다[7][12][24]. 기존 선행연구결과와 유사하게 직무 요구가 구강 자각증상에 가장 큰 영향을 미치는 결과를 나타냈다. 직장은 근로자에게 업무 실적 평가를 시행하며 이는 곧 승진과 연봉 상승으로 이어지게 된다. 이에 근로자는 더욱 많은 직무가 요구되고, 이에 대한 업무 결과로 스트레스는 증가될 수밖에 없다. 직종에 따른 업무의 과중함은 다르지만 특히 IT 종사자들은 빠르게 급변하는 시대에 지식적이고 전문적인 직무 요구로 타 직종에 비해 직무스트레스가 더 높을 것으로 여겨진다. 이에 오랜 시간 근무와 장시간 컴퓨터 사용 등으로 카페인이 많이 든 커피, 차, 콜라, 초콜릿 등의 간식 섭취가 증가될 수 있으므로[2] 무설탕 껌, 당분이 적은 간식 등의 대체가 필요할 것으로 보인다.

넷째, 직무스트레스와 구강 자각증상의 관계에서 구강건조감은 부분 매개효과를 나타냈다. 기존 연구에서 구강건조감은 타액 분비가 감소하여 잇몸질환, 저작 및 연하시의 불편감, 점막의 상처 및 통증과 저항력의 감소로 인한 구강 감염 증가 등 다양한 증상이 발생할 수 있다고 보고하였다[7][12][13]. 다양한 구강 증상을 동반하여 구강질환으로 이어질 수 있다는 결과[24]와 구강 증상에 직·간접적 유의한 영향을 미치는 결과는 본 연구결과를 뒷받침해준다[7][8][11][24]. 본 연구결과 직무 요구와 보상 부적절 영역은 구강건조감과 강한 상관성의 결과를 나타냈으며, 직무스트레스는 구강건조 증상에 직접적인 영향력과 구강 자각증상과의 관계에서 부분 매개효과를 나타냈다. 그러나 홍의 연구[16]에서 직무스트레스는 구강건조감에 부정적인 영향을 미치지 않는 결과를 나타냈다. 근로자라는 공통점이 있으나 직종 간의 차별화된 요인을 검증한

결과가 부족하므로 이와 반대의 결과를 나타낸 것으로 보인다. 추후 직종 간의 직무스트레스 수준에 따른 구강건조감 증상의 차이, 이외 구강 통증 및 구강점막 질환, 구강 감염 등과의 차이를 세부적으로 살펴볼 필요가 있다. 또한 같은 직종이라도 근무환경과 업무에 따라 다르게 나타날 수 있으므로 직무스트레스와 구강건강 연구는 앞으로도 지속적인 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구의 제한점으로는 편의 표본추출법으로 연구대상자를 조사하였기에 전체 IT 계열 종사자로 일반화하는데 제한이 있다. 또한 성별에 따른 차이를 비교할 수 없다는 점, 근무환경과 업무에 따른 비교에 제한이 있는 점, 경력, 근무형태, 수입 등의 인구사회학적 특성을 세부적으로 비교하지 못한 점 등의 한계가 있다. 그러나 IT 산업이 중요한 시대에 IT 근로자들의 직무스트레스와 구강건강에 관한 연구가 매우 부족하므로, 근로자들의 구강건강 가이드라인을 마련하는데 기초자료로 의의가 있다. 또한 근로자들의 건강한 근로활동과 구강건강증진을 위한 지속적인 후속 연구가 필요할 것으로 사료된다.

5. 감사의 글

이 논문은 2023년 한국산업의료복지연구원의 지원을 받아 수행된 연구임.

References

- [1] D. K. Sun, Y. S. Yeo, The Effect of Job Stress of IT Industry Employees' on Job Involvement and Affective Commitment, *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, (2019), Vol.5, No.3, pp.139-145.
DOI: <https://doi.org/10.17703/JCCT.2019.5.3.139>
- [2] Ministry of Employment and Labor & Korea Occupational Safety and Health Agency, *Occupational Health Guidelines of 'Office Workers'-Focused on IT Industry*, pp.1-25, (2012).
- [3] <http://news.kmib.co.kr/article/view.asp?arcid=0012980295&code=61121811&cp=nv>, Jun 10 (2023)
- [4] J. H. Kim, C. W. Lee, A Study on the Actual Condition of Work Environment and Work Morale According to the Employment Type of Service Workers, *Science if Emotion & Sensibility*, (2017), Vol.20, No.2, pp.103-116.
DOI: <https://doi.org/10.14695/KJSOS.2017.20.2.103>
- [5] H. S. Jung, W. G. Jhang, E. H. Choi, Health Habits and Job Stress among IT Workers According to Employment Type, *Journal of Korean Society of Occupational and Environmental Hygiene*, (2017), Vol. 27, No.4, pp.371-379.
DOI: <https://doi.org/10.15269/JKSOEH.2017.27.4.371>
- [6] P. Burke, *Popular Culture in Early Modern Europe*, Farnham: Ashgate Publishing, Ltd., (2009)
- [7] H. J. Cho, M. H. Cho, Y. J. Cho, Y. E. Jang, E. H. Jeon, B. L. Jeong, Y. S. Jeong, H. K. Cha, Y. J. Choi, I. S. Han, J. Y. Hwang, M. H. Hong, The Influence of Occupational Stress in Dry Mouth and Self-Diagnosed Oral Symptoms on Workers, *Journal of the Korean society of Dental Hygiene Science*, (2012), Vol.12, No.6, pp.634-643.
- [8] M. G. Ji, The Effects of Industrial Workers' Job Stress and Oral Health Related Quality of Life on Subjective Happiness in convergence era, *Journal of Convergence for Information Technology*, (2017), Vol.7, No.4, pp.185-194.
DOI: <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2017.7.4.185>
- [9] I. Y. Ku, K. H. Ka, E. H. Kim, S. J. Moon, The Relationship between Job Stress and Self-rated Oral Health Status of Police Officers in Some Rural Areas. *Journal of Korean Island*, (2017), Vol.29, No.33, pp.133-149.
DOI: <http://dx.doi.org/10.26840/JKI.29.3.133>
- [10] I. Y. Ku, The Relationship between Job Stress and the Subjective Oral Health Status of Firefighters in Selected Rural Areas, *The Journal of Korean Island*, (2018), Vol.30, No.3, pp.161-175.

DOI: <https://doi.org/10.26840/JKI.30.3.161>

- [11] M. H. Hong, J. M. Lee, K. W. Jang, The Effects of Job Stress and Mental Health of Care Service Workers on Self-diagnosed Oral Symptom in Seoul, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, (2020), Vol.21, No.10, pp.274-282.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.10.274>
- [12] M. H. Hong, Correlation between Stress, Dry Mouth and Halitosis in Adults, *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, (2015), Vol.15, No.3, pp.389-397.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2015.15.03.389>
- [13] M. H. Hong, Relationship of Stress, Oral Habits and TMJ Symptoms in 20-30 ages Adults, *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, (2014), Vol.14, No.5, pp.739-746.
DOI: <https://doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.05.739>
- [14] K. E. Kim, J. H. Han, Correlation among Halitosis, Xerostomia and Stress in Adults, *Journal of Dental Hygiene Science*, (2016), Vol.16, No.5, pp.370-377.
DOI: <https://doi.org/10.17135/jdhs.2016.16.5.370>
- [15] H. R. Kim, J. Y. Jo, B. C. Yu, Relationship between Job Stress and Oral Health-related Quality of Life in the Blue Collar Workers, *Journal of Korean society of Dental Hygiene*, (2016), Vol.16, No.3, pp.479-89.
DOI: <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2016.16.03.479>
- [16] M. H. Hong, The Influence of Occupational Stress on Dry Mouth, Temporomandibular Disorder and Oral Symptoms on Workers, *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*, (2013), Vol.13, No.1, pp.136-145.
- [17] S. J. Jang, H. T. Kang, S. B. Ko, I. A. Kim, H. R. Kim et al, A study on the improvement and utilization of stress assessment tools for emotional labor workers, *Occupational Safety and Health Agency*, pp.164, (2018)
Available from: <https://www.kosha.or.kr/kosha/researchField/researchReportSearch.do?>
- [18] E. H. Kim, An Investigative Study on the Necessity of the Elderly Concerning Their Subjective Oral Health Condition and Oral Health Care Management, Keimyung University, Doctoral Dissertation, (2011)
- [19] J. Y. Lee, Y. O. Lee H. S. Kho, Reliability of a Questionnaire for Evaluation of Dry Mouth Symptoms, *Korean Acad Orofacial Pain and Oral Med*, (2005), Vol.30, No.4, pp.383-389.
- [20] Ministry of Science, ICT and Future Planning (MSIP), 2020 Information & Communication Technology Survey, (2020)
Available from: <https://dl.nanet.go.kr/search/searchInnerDetail.do?controlNo=MONO12021000039769#none>
- [21] H. T. Wang, Y. K. Lee, A Study on the Effect of Job Stress on Job Satisfaction -Focusing on IT Employees in China, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, (2022), Vol.23, No.8 pp.567-580.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2022.23.8.567>
- [22] S. K. Jung, Y. D. Kim, J. C. Ahn, E. H. Ji, J. Jeong, Skill mismatching analysis of IT service industry IT technicians, *Korea Employment Information Service*, (2019), pp.1-257.
Available from: <https://www.keis.or.kr/user/extra/main/3874/publication/publicationList/jsp/LayOutPage.do?categoryIdx=131&pubIdx=6432&onlyList=N>
- [23] D. W. Hahn, S. W. Lee, Organization-level Determinants of Job Stress and Physical Illness in Information Technology (IT) Industry, *Korean Journal of Health Psychology*, (2002), Vol.7, No.3, pp. 369-389.
- [24] S. E. Heo, Convergent Relationship between Job Stress and Oral Subject Symptoms in Office Workers, *Journal of Convergence for Information Technology*, (2022), Vol.10, No.4, pp.140-150.
DOI: <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.04.140>