

대학병원 건강검진센터 내원자의 스트레스 지각 정도, 우울 증상 및 신체질환 이환율

고려대학교 의과대학 정신건강의학교실,¹ 고려대학교 정신건강연구소²
심인보¹ · 조숙행^{1,2} · 함병주^{1,2} · 한창수^{1,2} · 정현강^{1,2} · 고영훈^{1,2}

The Stress Perception, Depressive Symptoms and Medical Comorbidity in Healthcare Center

In-Bo Shim, M.D.,¹ Sook-Haeng Joe, M.D., Ph.D.,^{1,2} Byung-Joo Ham, M.D., Ph.D.,^{1,2}
Changsu Han, M.D., Ph.D.,^{1,2} Hyun-Ghang Jeong, M.D., Ph.D.,^{1,2} Young-Hoon Ko, M.D., Ph.D.^{1,2}

¹Department of Psychiatry, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

²Korea University Mental Health Research Institute, Seoul, Korea

ABSTRACT

Objectives : We surveyed this study for knowing the relation within stress, depression and medical comorbidities, and finding the risk factors of major depression.

Methods : 1764 subjects were enrolled from Jan. 2009 to Dec. 2009 who visit Korea University Guro hospital healthcare center. The subjects answered the questionnaire of PSS(Perceived Stress Scale), PHQ-9(Patient Health Questionnaire-9) and the demographic data. We categorized them as the stress group, depressive group, medical comorbidity group and analyzed the correlation analyses and logistic regression analyses.

Results : 198 of 1764 subjects(11.8%) were applied to major depression, and the depressive group showed the higher mean stress score(23.19) and mean depression score(12.95) than the normal group. The total PHQ-9 score was increased by perceiving more stress, having more medical comorbidities. The subjects with female, visiting due to recent health problems, irregular exercise, current smoking, history of angina and cerebrovascular disease showed the increased risk of major depression.

Conclusions : In this study, we find the PSS, PHQ-9 were valuable for mental health screening in healthcare center. As perceiving more stress and having more medical comorbidity, risk of major depression were increased. Accordingly the individuals with medical diseases or unhealthy lifestyle would need the mental health screen.

KEY WORDS : Stess · Depression · Medical comorbidity.

서 론

우울증은 개인의 스트레스와 구성원의 사회에 부정적 영

향을 가하므로 점차 중요한 사회 건강 이슈가 되고 있다.¹⁾ 우울증은 정신사회적 요소뿐만 아니라 많은 신체질환의 이환율 및 사망률에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다.²⁾ 예를 들

Received: July 30, 2012 / Revised: September 22, 2012 / Accepted: September 28, 2012

Corresponding author: Sook-Haeng Joe, Department of Psychiatry, Korea University Guro Hospital, Korea University College of Medicine, 97 Gurodong-gil, Guro-gu, Seoul 152-703, Korea

Tel : (02) 2626-3161 · Fax : (02) 852-1937 · E-mail : shaeng@korea.ac.kr

어 우울증은 심혈관 질환의 사망률의 위험요인이자³⁾ 동시에 예측인자이기도 하며,⁴⁾ 만성신부전 환자에서 우울증의 동반 이환율은 20~25%에 이른다는 연구 결과도 보고되었다.⁵⁾ 이런 결과에서 보듯이 우울증의 정도와 신체질환 이환율의 관계는 증명되었으며, 신체질환이 우울증의 위험요인이 된다는 결과도 많은 연구에서 밝혀졌다. 또한 신체질환뿐만 아니라 비만, 운동, 음주, 흡연과 같은 건강관련 요인들 역시 우울증의 주요한 위험요인이다. 비만한 사람들은 정상 체중에 비해 대략 1.5배 이상의 우울증 위험도를 보이고 있으며,⁶⁾ 비만과 관련된 다른 요인들도 우울증 위험도를 증가시킨다는 유사한 결과가 보고되었다.⁷⁾

우울증은 면역 활동의 정도, 각종 cytokines,⁸⁾ 시상하부-뇌하수체-부신축(HPA axis),⁹⁾ 다양한 신경전달물질 등과 같은 여러 요인들뿐만 아니라 개인이 지각하는 스트레스의 정도와도 연관성이 있다. 우울증은 스트레스에 유전적 취약성을 지닌 개인에서 부정적 생활사건 및 소아기 경험 등의 외적 스트레스와,¹⁰⁾ 기질적 변화나 자가면역질환 등의 내적 스트레스에 의해 발생한다는 스트레스-소인 모델(stress-diathesis model)로 설명이 가능하다.^{8,11,12)} 스트레스에 관한 연구는 우울, 불안과 같은 정신질환뿐만 아니라, 협심증, 만성심부전, 당뇨와 같은 다양한 만성 신체질환의 영역으로도 확장되었다.¹³⁾ 이런 스트레스와 신체질환과의 연관성에 대해서는 다양한 면역학적 요인들이 동시에 작용하는 것으로 알려져 있으며, 이런 과정을 통해 스트레스가 악성 종양과 같은 진행성 신체질환과도 연관이 되어 있다고 알려져 있다.¹⁴⁾

이렇듯 현재까지 진행된 많은 연구들에서 스트레스, 우울, 신체질환 간의 관계를 보고하고 있다. 그러나 이런 연구들에서 두 가지 한계점을 발견할 수 있다. 첫 번째로 기존의 연구는 대부분 특정 신체질환 혹은 특정 정신질환 집단에서 진행되었다는 점이다. 국내의 경우, 일반 인구의 20% 가량이 우울감을 호소하고 3.6% 가량은 DSM-IV 주요우울장애의 진단 기준을 만족시키는 것으로 밝혀졌다.¹⁵⁾ 하지만 일반 인구 집단의 신체질환, 우울, 스트레스의 상관성에 대한 연구는 그 수가 많지 않고, 특히 국내에서는 관련된 연구를 거의 확인할 수 없었다. 두 번째로 예전 연구들에서는 스트레스나 우울감을 측정하는 척도가 통일되지 않았으며, 주요 스트레스나 생활 스트레스를 구분하고 정량화하여 비교할 수 있는 척도를 사용하지 않았다는 점이다.

따라서 본 연구에서는 특정 질환 집단이 아닌 대학병원 건강검진센터 방문자에서 스트레스와 우울, 신체질환 간의 관계를 알아보려 하였다. 건강검진센터에서는 각종 질환의 선별검사가 가능하며 선택적으로 특정 질환을 대상으로 하고 있지 않기 때문에 일반 집단의 정신건강 상태를 선별하여 평가할 때 높은 접근성을 제공할 수 있기 때문이다.

스트레스, 우울, 신체질환 간의 관계를 파악하기 위해 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 제시하였다. 첫째, 특정 질환이 없는 집단에서도 스트레스가 증가할수록 우울감도 악화될 것이다. 둘째, 신체질환이 많을수록 스트레스나 우울감도 증가할 것이다. 이 두 가지를 본 연구의 가설로 제시하였으며, 또한 연구 결과를 바탕으로 이차적으로 스트레스나 우울감의 정도에 영향을 미치는 특정 위험요인들을 분석하고 확인하고자 하였다.

방 법

1. 대 상

본 연구는 2009년 1월부터 2009년 12월까지 고려대학교 구로병원 건강검진센터에 내원한 2,368명을 대상으로 진행되었다. 조사 대상 자료는 건강검진센터 내원자가 방문시에 시행한 자가보고 설문지에 근거하였으며, 여기에는 인구역학자료와 건강관련요인 자료, 신체질환 과거력, 스트레스 측정 설문지인 PSS, 우울증 선별검사인 PHQ-9 등이 포함되어 있었다. 설문지에는 이름과 병록번호를 번호로 짝을 지어 환자의 개인 정보를 보호하였다.

전체 연구 대상자 2,368명 중 706명(25.5%)이 자가보고 설문지 기입에 미비가 있어 조사 대상에서 제외되었으며, 총 1,764명이 연구에 등록되었다. 인구역학 정보는 제대로 기입이 되어 있어도 PSS, PHQ-9 설문지 중 한 문항이라도 누락된 경우라면 조사 대상에서 제외하였다. 이 연구에서는 기입 미비 외 다른 배제 조건은 설정하지 않았다.

이 연구는 헬싱키 선언의 연구강령을 따랐으며,¹⁶⁾ 연구 계획과 연구 과정은 고려대학교 구로병원 임상윤리위원회의 승인을 거쳤다.

2. 방 법

1) 인구역학 자료

건강검진센터를 방문한 모든 조사 대상자들은 기본 자료를 자기 기입하였으며, 여기에는 성별, 연령, 내원 사유, 배우자 여부, 교육 수준, 월 수입, 음주, 흡연, 운동, 건강보조식품 섭취 여부, 해당되는 신체질환 과거력, 수술 과거력 등이 포함되었다. 내원자들의 키(cm)와 체중(kg)을 측정하여 비만도(BMI : kg/cm²)를 계산하였다. 이 연구에서는 한국비만학회의 권고에 따라 비만도를 정상체중군(<23), 과체중군(23.0~24.9), 비만체중군(≥25.0)의 세 군으로 나누었다. 교육 수준은 고등학교 졸업을 기준으로 두 군으로 나누어 조사하였으며, 수입은 월 평균 기준으로 네 군으로 나누었다(<300, 300~500, 500~1,000, ≥1,000만원/월). 건강검진센터 내원 사유는 정기 검진(Routine check-up)과 최근의 신체적 건강 문제로 인한 검진

(Health problems)으로 구분하였다.

흡연과 음주는 중단 여부에 따라 세 군으로 나누었다(Never, Quit, Current). 운동과 건강보조식품 등은 일주일에 한 번 이상 정기적으로 시행하거나 섭취할 경우를 기준으로 정하였다.

2006년도 한국인 만성질환의 연구 결과 유병율에 근거하여¹⁷⁾ 일차 임상진료에서 가장 빈번히 관리되고 있는 11개의 신체질환과 암, 수술 과거력 등을 선정하였다. 11개 신체질환에는 심혈관계 질환(고혈압, 협심증/심근경색, 고지혈증), 내분비계 질환(당뇨, 갑상선기능항진/저하증), 호흡기계 질환(폐결핵, 기관지천식), 위장관계 질환(위궤양, 간염), 뇌경색, 골관절염 등이 포함되었다.

2) 자가보고 설문지

현재 일상 생활의 스트레스를 측정할 수 있는 도구 중 Cohen이 개발한 PSS(Perceived Stress Scale)는 10문항의 자가보고 설문으로써 간결하며 정량화된 측정이 가능하다는 장점이 있다.¹⁸⁾

정신 건강에 대한 연구와 실제 임상에서 우울감의 정도를 평가하는 도구로는 Beck Depression Inventory(BDI), Brief Encounter PsychoSocial Instrument(BEPSI) 등이 많이 사용되고 있으나, 이 척도들은 개인의 신체증상까지 다양하게 평가할 수 없다는 한계점을 보이고 있다. 다른 우울증의 선별 및 평가 도구 중에서 Spitzer가 개발한 Patient Health Questionnaire(PHQ)는 다양한 판본(version)이 존재하고 적은 문항으로 간결하게 사용할 수 있다는 장점이 있다.

따라서 본 연구에서는 타당도가 정립되었고 간결하며 다양한 평가가 가능한 평가 도구인 PSS, PHQ를 사용하여 스트레스, 우울, 신체질환과의 관계를 알아보하고자 하였다.

(1) Perceived Stress Scale(PSS)[별첨 1]

지각된 스트레스 척도(Perceived stress scale, 이하 PSS)는 개인이 특정 상황을 얼마나 스트레스로 여기는가를 측정하는 척도로서 Cohen이 개발하였다.¹⁹⁾ PSS는 다양한 연구에서 스트레스의 정도를 측정하기 위해 사용되고 있으며, 현재 다양한 언어로 번역되어 있다. 이 연구에서 PSS 사용과 번역 허용에 대해 저자인 Cohen의 서면 동의를 구하였다. 이 연구에 사용된 PSS 한글판은 영어와 한국어에 유창한 두 명의 정신과 의사가 참여하였으며, 문화간 평가를 반영하여 번역과 역번역을 반복한 후 사용하였다.

PSS 질문 항목은 지난 한 달 동안의 개인의 감정과 생각을 물어보게 되어 있다. PSS는 10개의 항목으로 구성되어 있으며 각 항목은 0에서 4점(0=전혀 아니다, 1=거의 아니다, 2=때때로, 3=꽤 자주, 4=아주 자주)으로 채점하여 총 점수는 0에서 40점이다. 각 항목 중 4번, 5번, 7번, 8번 항목은 역채점을 하게 되어 있다. PSS는 절단점이 존재하지 않으며, 높은 점수

일수록 개인이 지각하는 스트레스가 높음을 의미한다.

국내에서는 박준호 등²⁰⁾이 대학생을 대상으로 한국판의 타당도 및 신뢰도 분석을 시행하였다. Cohen 등의 연구에서 Cronbach's alpha 값은 0.84~0.86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's alpha 값은 0.690이었다. 본 연구에서 사용한 PSS 한국판은 별첨에 첨부하였다.

(2) Patient Health Questionnaire-9(PHQ-9)[별첨 2]

환자건강질문(Patient Health Questionnaire, 이하 PHQ)는 정신건강질환을 평가하기 위한 자가보고 설문지로서 Spitzer에 의해 개발되었다.²¹⁾ PHQ는 DSM-IV에 근거한 다양한 특정 정신질환을 평가할 수 있으며, 많은 연구에서 진단적 타당도가 확립되어 있다. 다양한 판본(version)의 PHQ 중 9개의 항목으로 구성되어 있는 PHQ-9 검사는 간결하며 민감도와 타당도가 우수한 것으로 알려져 많은 연구에서 널리 이용되고 있다.

PHQ-9은 지난 2주 동안에 조사 대상자가 괴롭게 느낀 증상 중 9개의 우울 증상에 대해 자가 평가하여 작성하도록 되어 있다. 각 항목은 0에서 3점으로(0=전혀 그렇지 않다, 1=수일 정도, 2=1주일 이상, 3=거의 매일) 채점하며 총 PHQ-9 점수는 0점에서 27점이다. 일반적으로 PHQ-9의 절단점은 10점을 권유하고 있으며, Kronke 등²²⁾의 연구에서는 중증도에 따라 네 군으로 구분하는 절단점을 제시하고 있기도 하다(1~4=없다, 5~9=경미한 정도, 10~14=중등도, 15~19=중등~중등도, 20~27=중등도).

국내에서는 한창수 등²³⁾이 한국어판을 번역하여 노인에서 타당도 검증을 시행하였으며, 총 PHQ-9 점수가 5점 이상일 때 우울장애를 의심할 수 있다고 제시하였다. 이 연구에서는 주요우울장애가 의심되는 PHQ-9의 절단점을 10점으로, 경증 우울장애가 의심되는 PHQ-9의 절단점을 5점으로 정하였다.

한창수 등²³⁾의 국내 연구에서 Cronbach's alpha 값은 0.852였으며, 본 연구에서 Cronbach's alpha 값은 0.809이었다. 본 연구에서 사용한 PHQ-9 한국판은 별첨에 첨부하였다.

3. 변수에 따른 집단 구분

1) 스트레스군의 설정

스트레스 척도인 PSS는 절단점이 존재하지 않으므로, 사분위수(quartile)로 스트레스군을 구분하였다(0~25%, 25~50%, 50~75%, 75~100%). 본 연구에서 사분위수의 누적 분포도는 총 PSS 점수 0~12점(22.2%), 13~15점(51.0%), 16~19점(78.9%), 20~40점(100%) 등으로 구분하였다.

2) 우울군의 설정

전체 연구 대상을 PHQ-9의 절단점 10점을 이용하여 두 군

으로 구분하였다. 총 PHQ-9 점수 0~9점인 경우 정상군(Non-Depressive Group, NDG)으로, 총 PHQ-9 점수 10점 이상인 경우 우울군(Depressive Group, DG)으로 정하였다.

한창수 등²³⁾의 연구를 바탕으로 총 PHQ-9 점수가 5점에서 9점인 군은 경도 우울군(Minor Depressive Group, MDG)으로 정하였다.

3) 신체질환군의 설정

각 개인이 자가 보고한 신체질환의 개수에 따라 두 군으로 구분하였다. 질환의 종류에 상관 없이 신체질환의 총 개수의 합을 기준으로 신체질환이 전혀 없는 건강군(Healthy Group, HG, n=0)과, 신체질환이 하나 이상인 질환군(Comorbid Group, CG, n≥1)으로 정하였다.

4) 내원 사유에 따른 군의 설정

국내 건강검진센터를 내원하는 개인은 크게 두 가지 목적으로 방문하는 것으로 구분할 수 있다. 첫 번째는 특별한 질환이 없더라도 직장이나 개인이 정기적으로 건강검진을 시행하는 경우이고, 두 번째는 신체적 건강의 문제로 검진을 위해 내원하는 두 경우이다. 정기적으로 검진을 하는 개인보다 건강의 문제로 내원하는 경우에는 신체 질병으로 인하여 스트레스나 우울감을 상대적으로 더 지각하거나 실제 신체질환이 동반되어 있을 가능성이 높을 것이다. 그러므로 이 두 집단 간의 스트레스 지각, 우울감, 신체질환의 차이를 확인하고자 두 군으로 구분하였다.

개인 혹은 직장의 권유로 인해 정기적으로 건강검진을 시행한 정기검진군(Regular Examination Group, REG)과, 최근의 신체적 건강 문제가 의심되어 종합검진을 시행한 건강 걱정군(Health Worry Group, HWG)으로 정하였다.

4. 통계 분석

인구역학 자료 중 연속 변수(연령, 체중, BMI, 총 PSS 점수, 총 PHQ-9 점수) 등은 독립표본 t검정을 사용하여 평균값과 표준편차를 구하였다. 범주형 변수들(연령, 배우자 여부, 내원 사유, 교육 수준, 수입, 신체질환 과거력, 건강관련요인 여부 등) 등은 변수마다의 백분율을 구하였다. 인구역학 자료는 우울증 여부 및 내원 사유를 기준으로 구분하여 제시하였다.

스트레스-우울-질환의 관계를 알아보기 위해 건강군(Healthy group)과 질환군(Comorbid group) 등의 군에서 PSS, PHQ-9, 질환의 개수 간 상관분석, 선형회귀분석 등을 시행하였다.

특정 군에서의 질환 이환율과 위험요인을 알아보기 위해 정상군과 우울군에서 상관분석, 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 또한 내원 사유에 따라 군을 구분하여 동일한 분석을 시행함으로써 질환 이환율과 위험요인을 알아보았다. 마지막

으로 성별, 정도의 우울군 등의 특정 군에서 동일한 추가 분석을 진행하였다.

모든 자료는 SPSS 12.0 for Windows를 이용하여 분석하였으며, $p < 0.05$ 일 경우 통계적으로 유의하다고 정하였다.

결 과

1. 인구역학 자료

전체 연구 대상자 1,764명 중 총 PHQ-9 점수 9점 이하의 정상군(NDG)은 1476명(88.2%), 우울군(DG)은 198명(11.8%)이었다. 우울군에서는 여성(NDG : 42.4%, DG : 58.6%), 독거(NDG : 14.4%, DG : 24.7%), 저학력(NDG : 44.4%, DG : 64.6%) 등의 비율이 더 높았다. 우울군에서는 최근의 건강이상으로 내원한 비율이 더 높았다(NDG : 19.4%, DG : 54.5%) (Table 1-1).

건강관련요인 중 BMI, 음주력, 흡연력, 건강보조식품 복용 등에서 건강군과 우울군 간의 차이는 보이지 않았으나, 우울군에서 정상군에 비해 규칙적인 운동의 비율이 더 낮았다(NDG : 50.2%, DG : 30.3%). 정기검진군(REG)에서는 건강 걱정군(HWG)보다 건강보조식품 섭취와 흡연력의 비율이 더 높았다(Table 1-2).

각 질환별 유병율은 협심증/심근경색, 위궤양 등 일부 질환과 수술 과거력을 제외하고는 건강군과 우울군 간의 두드러지는 차이를 보이지 않았다. 건강걱정군에서는 고혈압, 관절염 등의 일부 질환이 정기검진군보다 더 많았다(Table 1-3).

정상군의 평균 PSS 점수는 15.57 ± 5.00 , 평균 PHQ 점수는 3.44 ± 2.72 로 나타났으며, 우울군의 평균 PSS 점수는 23.19 ± 5.58 , 평균 PHQ 점수는 12.95 ± 2.57 로 서로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.000$). 정기검진군의 평균 PSS 점수는 15.83 ± 5.38 , 평균 PHQ 점수는 3.81 ± 3.64 점으로, 건강걱정군보다 낮은 점수 결과를 나타내었다. 신체질환의 개수의 평균은 각각 우울군(0.98개)이 건강군(0.67개)보다, 건강걱정군(0.98개)이 정기검진군(0.63개)보다 더 많았다. 정기검진군과 건강걱정군의 차이도 통계적으로 유의하였다($p=0.000$) (Table 2).

2. 신체질환의 개수와 스트레스, 우울 간의 관계

전체 군에서 시행한 Pearson's 상관분석 상에서 총 PHQ 점수는 총 PSS 점수($r=0.620$, $p=0.000$), 신체질환의 개수($r=0.068$, $p=0.006$), 연령($r=0.087$, $p=0.000$) 등이 통계적으로 유의하였다. 그러나 어떤 군에서도 BMI는 유의하지 않았다($r=0.040$, $p=0.100$).

1) 스트레스와 우울 간의 관계

스트레스와 우울 간의 관계를 알아보기 위해 전체 군에서

Table 1-1. Demographic data

		Visit for Routine check-up		Visit for Health problems		Total		Total
		NDG	DG	NDG	DG	NDG	DG	
Age	<30	71(6.0%)	8(8.9%)	16(5.6%)	16(14.8%)	87(5.9%)	24(12.1%)	111(6.6%)
	31-40	369(31.0%)	27(30.0%)	64(22.3%)	20(18.5%)	433(29.3%)	47(23.7%)	480(28.7%)
	41-50	349(29.4%)	21(23.3%)	94(32.8%)	30(27.8%)	443(30.0%)	51(25.8%)	494(29.5%)
	51-60	274(23.0%)	20(22.2%)	62(21.6%)	22(20.4%)	336(22.8%)	42(21.2%)	378(22.6%)
	>61	126(10.6%)	14(15.6%)	51(17.8%)	20(18.5%)	177(12.0%)	34(17.2%)	211(12.6%)
Gender*	Male	687(57.8%)	33(36.7%)	163(56.8%)	49(45.4%)	850(57.6%)	82(41.4%)	932(55.7%)
	Female	502(42.2%)	57(63.3%)	124(43.2%)	59(54.6%)	626(42.4%)	116(58.6%)	742(44.3%)
Spouse*	No	169(14.2%)	16(17.8%)	44(15.3%)	33(30.6%)	213(14.4%)	49(24.7%)	262(15.7%)
	Yes	1,020(85.8%)	74(82.2%)	243(84.7%)	75(69.4%)	1,263(85.6%)	149(75.3%)	1,412(84.3%)
Education*	<High school	701(59.0%)	41(45.6%)	120(41.8%)	29(26.9%)	821(55.6%)	70(35.4%)	891(53.2%)
	≥ University	488(41.0%)	49(54.4%)	167(58.2%)	79(73.1%)	655(44.4%)	128(64.6%)	783(46.8%)
Income	-300	269(22.6%)	31(34.4%)	99(34.5%)	45(41.7%)	368(24.9%)	76(38.4%)	444(26.5%)
	300-500	420(35.3%)	37(41.1%)	100(34.8%)	33(30.6%)	520(35.2%)	70(35.4%)	590(35.2%)
	500-1,000	261(22.0%)	12(13.3%)	45(15.7%)	17(15.7%)	306(20.7%)	29(14.6%)	335(20.0%)
	1,000-	239(20.1%)	10(11.1%)	43(15.0%)	13(12.0%)	282(19.1%)	23(11.6%)	305(18.2%)
Visit cause*	REG					1,189(80.6%)	90(45.5%)	1,279(76.4%)
	HWG					287(19.4%)	108(54.5%)	395(23.6%)
Total		1,189(93.0%)	90(7.0%)	287(72.6%)	108(27.4%)	1,476(88.2%)	198(11.8%)	1674(100%)

* : significant p<0.05. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, REG : Visit for Regular examination, HWG : Visit for Health Problems

Table 1-2. Demographic data of the Life style variants

		Visit for Routine check-up		Visit for Health problems		Total		Total
		NDG	DG	NDG	DG	NDG	DG	
BMI	<23	495(41.6%)	40(44.4%)	110(38.3%)	51(47.2%)	605(41.0%)	91(46.0%)	696(41.6%)
	23-25	303(25.5%)	21(23.3%)	57(19.9%)	17(15.7%)	360(24.4%)	38(19.2%)	398(23.8%)
	≥ 25	391(32.9%)	29(32.2%)	120(41.8%)	40(37.0%)	511(34.6%)	69(34.8%)	580(34.6%)
Herbals	None	744(62.6%)	55(61.1%)	160(55.7%)	52(48.1%)	904(61.2%)	107(54.0%)	1,011(60.4%)
	Yes	445(37.4%)	35(38.9%)	127(44.3%)	56(51.9%)	572(38.8%)	91(46.0%)	663(39.6%)
Alcohol	None	377(31.7%)	36(40.0%)	94(32.8%)	38(35.2%)	471(31.9%)	74(37.4%)	545(32.6%)
	Quit	98(8.2%)	11(12.2%)	41(14.3%)	12(11.1%)	139(9.4%)	23(11.6%)	162(9.7%)
	Current	714(60.1%)	43(47.8%)	152(53.0%)	58(53.7%)	866(58.7%)	101(51.0%)	967(57.8%)
Smoking*	None	618(52.0%)	56(62.2%)	141(49.1%)	48(44.4%)	759(51.4%)	104(52.5%)	863(51.6%)
	Quit	256(21.5%)	14(15.6%)	63(22.0%)	21(19.4%)	319(21.6%)	35(17.7%)	354(21.1%)
	Current	315(26.5%)	20(22.2%)	84(28.9%)	39(36.1%)	398(27.0%)	59(29.8%)	457(27.3%)
Exercise*	Regular	621(52.2%)	30(33.3%)	120(41.8%)	30(27.8%)	741(50.2%)	60(30.3%)	801(47.8%)
	Irregular	568(47.8%)	60(66.7%)	167(58.2%)	78(72.2%)	735(49.8%)	138(69.7%)	873(52.2%)

* : significant p<0.05. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, REG : Visit for Regular examination, HWG : Visit for Health Problems

선형회귀분석을 시행하였다. 총 PSS 점수와 총 PHQ-9 점수 간 선형회귀분석 상에서 PSS 점수가 증가할수록 PHQ-9 점수가 증가하는 강한 양의 상관관계를 보였다(B=0.855, p=0.000). 건강군(HG)과 질환군(CG)을 구분하였을 때에도 각각 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보여(HG B=0.931, CG B=0.855, p=0.000), 정상군과 우울군 모두에서 개인이 지각하는 스트레스 점수가 높을수록 우울 점수도 증가하는 결과를 나타내었다.

본 연구에서 PHQ-9 절단점 10점을 기준으로 PSS 점수의 절단점을 구하기 위해 ROC curve를 구하였다. 총 PSS 점수

가 17점(민감도 90.4%, 특이도 56.6%)에서 18점(민감도 88.9%, 특이도 64.3%)를 제시할 수 있겠다(Table 3, Fig. 1).

2) 신체질환이 스트레스와 우울에 미치는 영향

신체질환의 개수가 스트레스와 우울에 미치는 영향을 알아보기 위해 정상군과 우울군 내에서 신체질환의 개수가 늘어날수록 평균 PSS, PHQ 점수가 변화하는 양상을 알아보았다. 정상군(NDG)에서는 신체질환의 개수가 많아지더라도 평균 PSS 점수는 증가하지 않았다. 우울군(DG)에서는 신체질환이 있는 경우 신체질환의 개수가 증가할수록 평균 PSS 점

Table 1-3. Demographic data of the medical comorbidities

		Visit for routine check-up		Visit for health problems		Total		
		NDG	DG	NDG	DG	NDG	DG	Total
Hypertension	None	1,000(84.1%)	77(85.6%)	220(76.7%)	82(75.9%)	1,220(82.7%)	159(80.3%)	1,379(82.4%)
	Yes	189(15.9%)	13(14.4%)	67(23.3%)	26(24.1%)	256(17.3%)	39(19.7%)	295(17.6%)
Angina*	None	1,180(99.2%)	87(96.7%)	280(97.6%)	104(96.3%)	1,460(98.9%)	191(96.5%)	1,651(98.6%)
	Yes	9(0.8%)	3(3.3%)	7(2.4%)	4(3.7%)	16(1.1%)	7(3.5%)	23(1.4%)
Dyslipidemia	None	1,090(91.7%)	81(90.0%)	249(86.8%)	93(86.1%)	1,339(90.7%)	174(87.9%)	1,513(90.4%)
	Yes	99(8.3%)	9(10.0%)	38(13.2%)	15(13.9%)	137(9.3%)	24(12.1%)	161(9.6%)
Diabetes	None	1,132(95.2%)	84(93.3%)	264(92.0%)	100(92.6%)	1,396(94.6%)	184(92.9%)	1,580(94.4%)
	Yes	57(4.8%)	6(6.7%)	23(8.0%)	8(7.4%)	80(5.4%)	14(7.1%)	94(5.6%)
Thyroidism	None	1,140(95.9%)	88(97.8%)	273(95.1%)	104(96.3%)	1,413(95.7%)	192(97.0%)	1,605(95.9%)
	Yes	49(4.1%)	2(2.2%)	14(4.9%)	4(3.7%)	63(4.3%)	6(3.0%)	69(4.1%)
Tuberculosis	None	1,133(95.3%)	84(93.3%)	282(98.3%)	100(92.6%)	1,415(95.9%)	184(92.9%)	1,599(95.5%)
	Yes	56(4.7%)	6(6.7%)	5(1.7%)	8(7.4%)	61(4.1%)	14(7.1%)	75(4.5%)
Asthma	None	1,166(98.1%)	86(95.6%)	274(95.5%)	103(95.4%)	1,440(97.6%)	189(95.5%)	1,629(97.3%)
	Yes	23(1.9%)	4(4.4%)	13(4.5%)	5(4.6%)	36(2.4%)	9(4.5%)	45(2.7%)
Ulcer	None	1,121(94.3%)	82(91.1%)	251(87.5%)	93(86.1%)	1,372(93.0%)	175(88.4%)	1,547(92.4%)
	Yes	68(5.7%)	8(8.9%)	36(12.5%)	15(13.9%)	104(7.0%)	23(11.6%)	127(7.6%)
Hepatitis	None	1,147(96.5%)	85(94.4%)	276(96.2%)	99(91.7%)	1,423(96.4%)	184(92.9%)	1,607(96.0%)
	Yes	42(3.5%)	5(5.6%)	11(3.8%)	9(8.3%)	53(3.6%)	14(7.1%)	67(4.0%)
Stroke*	None	1,185(99.7%)	89(98.9%)	283(98.6%)	107(99.1%)	1,468(99.5%)	196(99.0%)	1,664(99.4%)
	Yes	4(0.3%)	1(1.1%)	4(1.4%)	1(0.9%)	8(0.5%)	2(1.0%)	10(0.6%)
Osteoarthritis	None	1,148(96.6%)	89(98.9%)	266(92.7%)	96(88.9%)	1,414(95.8%)	185(93.4%)	1,599(95.5%)
	Yes	41(3.4%)	1(1.1%)	21(7.3%)	12(11.1%)	62(4.2%)	75(6.6%)	75(4.5%)
Cancer	None	1,172(98.6%)	87(96.7%)	282(98.3%)	106(98.1%)	1,454(98.5%)	193(97.5%)	1,647(98.4%)
	Yes	17(1.4%)	3(3.3%)	5(1.7%)	2(1.9%)	22(1.5%)	5(2.5%)	27(1.6%)
Surgical history*	None	1,111(93.4%)	79(87.8%)	268(93.4%)	94(87.0%)	1,379(93.4%)	173(87.4%)	1,552(92.7%)
	Yes	78(6.6%)	11(12.2%)	19(6.6%)	14(13.0%)	97(6.6%)	25(12.6%)	122(7.3%)

* : significant $p < 0.05$. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, REG : Visit for Regular examination, HWG : Visit for Health Problems

Table 2. Demographic data and the mean scores of the each variant

	Visit for routine check-up		Visit for health problems		Total			
	NDG	DG	NDG	DG	NDG	DG	REG	HWG
Age	45.45±11.00	45.52±12.19	48.42±0.70	46.73±13.78	46.10±11.24	46.14±13.06	45.53±11.07	47.96±12.45
BMI	24.03± 8.00	23.61± 3.90	24.08±3.16	23.80± 4.29	24.04± 7.32	23.71± 4.10	23.99± 7.78	24.00± 3.49
Mean PSS score*	15.27± 4.98	23.14± 5.14	16.80±4.91	23.23± 5.94	15.57± 5.00	23.19± 5.58	15.83± 5.38	18.56± 5.94
Mean PHQ score*	3.13± 2.66	12.83± 2.59	4.72±2.59	13.05± 2.56	3.44± 2.72	12.95± 2.57	3.81± 3.64	7.00± 4.52
No. of diseases*	0.62± 0.89	0.80± 1.07	0.92±1.03	1.14± 1.25	0.67± 0.93	0.98± 1.18	0.63± 0.91	0.98± 1.10

* : p-value < 0.05. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, REG : Visit for Regular examination, HWG : Visit for Health Problems

수는 증가하였으나(N=1 : 22.00, N=2 : 23.66, N≥3 : 24.67), 건강군(HG)과 질환군(CG)을 비교하였을 때에는 평균 PSS 점수의 유의한 차이는 없었다(HG : 23.34, CG : 23.07)(Table 4, Fig. 2).

신체질환과 우울의 관계를 알아보기 위해 건강군(HG)과 질환군(CG)에서 신체질환의 개수에 따른 상관분석과 선형회귀 분석, 로지스틱 회귀분석 등을 시행하였다. 질환군은 건강군에 비해 우울할 위험도가 높았으며(RR=1.49, $p=0.010$), 선형 회귀분석 상에서 신체질환의 개수가 증가할수록 총 PHQ-9 점수가 증가하였다($B=0.017$, $p=0.020$).

신체질환의 개수와 우울 점수 간의 로지스틱 회귀분석 상에서는 신체질환이 많을수록 우울증의 위험도가 증가하는 결과를 나타내었다. 2개의 신체질환을 가진 우울군(DG)은 정상군(NDG)에 비해 우울증이 동반될 가능성이 1.79배($p=0.010$), 3개 이상의 신체질환을 가진 우울군에서는 우울증 위험도가 정상군에 비해 2.68배($p=0.000$) 높았다. 앞서 시행한 결과에서 신체질환의 개수가 스트레스에 영향을 미치는 것이 확인되었기 때문에 스트레스를 통제하고 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 신체질환이 없는 우울군에 비해 2개 이상의 신체질환이 있는 우울군에서는 우울증 위험도가 2.05배($p=0.003$),

3개 이상의 신체질환이 있는 우울군에서는 우울증 위험도가 2.49배($p=0.003$) 증가하였다(Table 5).

신체질환이 스트레스와 우울의 관계에 미치는 영향을 알아보기 위해 건강군(HG)과 질환군(CG) 내에서 상관분석과 선형회귀분석을 시행하였다. 각 군 내에서 시행한 상관분석에서 총 PSS 점수와 총 PHQ-9 점수 간의 상관관계는 건강군에서는 0.637($p=0.000$)로 나타나 질환군의 상관관계수 0.434($p=0.000$)보다 높은 상관성을 보였다.

Table 3. Coordinates of the ROC curve of the PSS-PHQ

Test result variables	Positive if greater or equal to	Sensitivity(%)	Specificity(%)
PSS	14.50	96.5	39.8
	15.50	93.9	48.4
	16.50	90.4	56.6
	17.50	88.9	64.3
	18.50	81.8	70.8
	19.50	75.3	78.8
	20.50	66.2	84.9
	21.50	59.6	89.0
	22.50	51.5	92.5
	23.50	45.5	95.5

PHQ-9 cut off value : 10

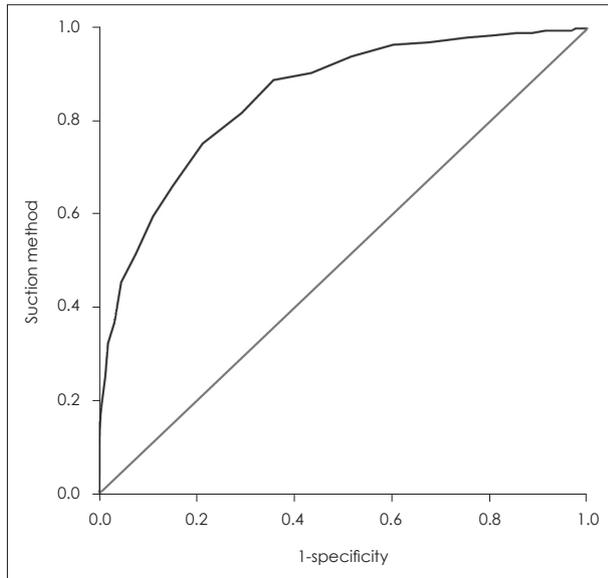


Fig. 1. ROC curve of total PSS score.

총 PSS 점수가 증가할수록 총 PHQ-9 점수가 증가하는 정도 역시 신체질환의 개수의 영향을 받았다. 선형회귀분석에서 총 PSS 점수와 총 PHQ-9 점수간의 회귀계수는 건강군($B=0.877$), 질환군($B=0.832$)이었으며, 질환군 내에서 신체질환의 개수가 한 개($B=0.780$), 두 개($B=0.847$), 세 개 이상($B=0.949$)의 결과를 나타내었으며 통계적으로도 유의하였다($p=0.000$)(별첨 3).

3. 우울군에 따른 질환이환율과 위험요인

우울 점수에 영향을 주는 변수들을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 건강군(HG)에는 신체질환을 제외한 인구역학 자료와 건강관련요인 등의 변수들을 대입하여 분석하였으며, 질환군(CG)에는 위 변수들에 신체질환을 추가하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 스트레스와 신체질환의 개수가 우울감에 미치는 영향을 보정하기 위해 총 PSS 점수 및 신체질환의 개수를 통제하여 분석을 시행하였다.

신체질환이 없는 건강군(HG)에서 우울증이 더 발생하는 유의한 위험요인으로는 내원 사유, 불규칙한 운동 등으로 나타났다. 최근의 건강이상으로 건강검진센터를 내원한 사람

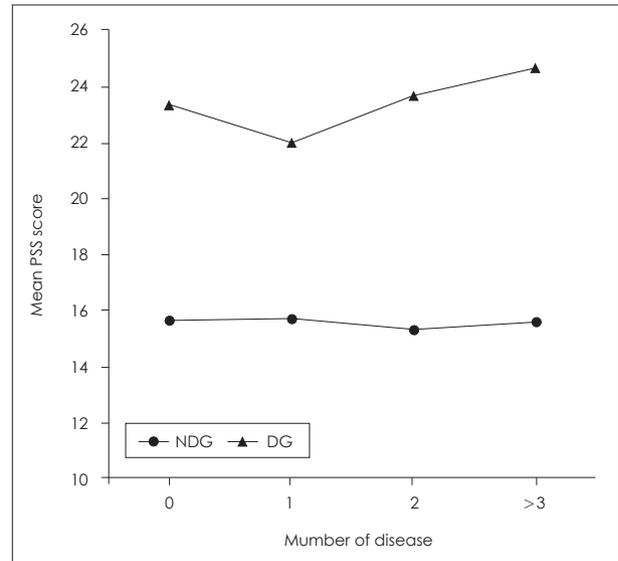


Fig. 2. Correlation between the mean PSS score and the number of the comorbidity by depression group. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive group.

Table 4. Correlation of the mean PSS score and the number of comorbidities

	Numbers of comorbidities	NDG		DG		Total	
		N(%)	Mean PSS score	N(%)	Mean PSS score	N(%)	Mean PSS score
HG	0	825(90.1%)	15.61 ± 4.938	91(9.9%)	23.34 ± 5.018	916(54.7%)	16.38 ± 5.459
	CG	651(85.9%)	15.52 ± 5.081	107(14.1%)	23.07 ± 6.029	758(45.3%)	16.59 ± 5.845
	1	403(27.3%)	15.64 ± 5.024	51(25.8%)	22.00 ± 4.858	454(27.1%)	16.35 ± 5.390
	2	177(12.0%)	15.25 ± 4.969	35(17.7%)	23.66 ± 6.207	212(12.7%)	16.64 ± 6.049
	≥3	71(4.8%)	15.55 ± 5.697	21(10.6%)	24.67 ± 7.870	92(5.5%)	17.63 ± 7.306
Total			15.57 ± 5.00		23.19 ± 5.58		16.47 ± 5.636

NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, HG : Healthy Group, CG : Comorbid Group

Table 5. Logistic regression analysis of the numbers of diseases to the depression with stress adjustment

	No. of dzs	Unadjusted group		*Stress adjusted group	
		ORs	p-value	ORs	p-value
HG	0		0.001		0.002
CG	1	1.147	0.458	1.199	0.367
	2**	1.793	0.007	2.049	0.003
	≥3**	2.681	0.000	2.485	0.003

* : Adjusted for stress, age, gender, ** : significant p<0.05. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive Group, HG : Healthy Group, CG : Comorbid Group

Table 6. Risk factors and each relative risk of Depressive group(PHQ > 10)

	Variables	ORs	p-value	95% C.I.
CMD=0	HWG	3.376	0.000	1.176-6.468
	Irregular exercise*	1.997	0.015	1.143-3.487
CMD > 1	Female*	3.518	0.001	1.712-7.229
	Angina*	26.036	0.015	1.880-360.513
	Stroke*	12.849	0.036	1.176-140.390
	Current smoking*	2.637	0.030	1.343-6.345

* : significant p<0.05. CMD : numbers of comorbidity. Stress, comorbidity was adjusted

Table 7. Logistic regression analysis by the visit cause(HWG)

	ORs	p-value	95% C.I.
Obesity**	1.369	0.017	1.045-2.154
Low educational level**	1.898	0.000	1.461-2.395
Irregular exercise**	1.642	0.000	1.254-2.083
PSS quartile(0-25%)		0.000	
25-50%**	1.548	0.046	1.007-2.325
50-75%**	1.802	0.003	1.217-2.630
75-100%**	2.508	0.000	1.695-3.735
Depression(PHQ-9 > 10)**	3.050	0.000	2.143-4.341
Number of comorbidity(n=0)		0.000	
N=1**	1.660	0.001	1.237-2.228
N=2**	2.476	0.000	1.698-3.610
N > 3**	3.690	0.000	2.189-6.220

** : significant p<0.05

은 우울 위험도가 3.34배 더 높았으며, 평소 운동을 불규칙적으로 하는 사람은 1.98배 더 높았다. 질환군(CG)에서 유의한 위험요인으로는 여성, 현재 흡연력, 협심증/심근경색, 뇌경색 등으로 나타났다. 신체질환이 있는 여성은 신체질환이 있는 남성보다 우울증의 위험도가 3.52배 높았으며, 협심증 과거력이 있는 사람은 26배, 뇌경색 과거력이 있는 사람은 12배 우울증의 위험도가 더 높았다. 흡연자도 신체질환이 있는 경우 우울증 위험도가 2.64배 더 높았다(Table 6).

4. 내원 사유에 따른 질환이환율과 위험요인

모든 군에서 공통적으로 최근의 건강이상으로 내원한 경우 우울증의 위험도가 증가하였다. 이에 내원 사유를 기준으로 정기검진군(REG)과 건강걱정군(HWG) 두 군으로 나누어 독립표본 t검정, 로지스틱 회귀분석을 진행하였다. 건강걱정군의 평균 PSS 점수는 18.56, 평균 PHQ-9 점수는 7.00으로 모두 건강이상으로 내원하지 않은 군보다 스트레스, 우울감

정도가 유의하게 증가해 있었다(p=0.001). 건강걱정군의 평균 신체질환 개수는 0.98개로 정기검진군(0.63개) 보다 더 많았다(Table 4).

정기검진군과 건강걱정군 각 군 내에서 총 PSS 점수와 총 PHQ-9 점수 간의 선형회귀분석을 시행하였다. 정기검진군에서 PSS-PHQ 간의 회귀계수는 0.880(p=0.000)이었으며 건강걱정군의 회귀계수 0.800(p=0.000)이었다.

건강걱정군의 위험요인 다변량 분석을 위해 로지스틱 회귀 분석을 시행하였다. 건강걱정군에서는 정기검진군보다 비만 체중이 1.37배, 낮은 학력이 1.89배, 불규칙한 운동이 1.64배, 우울군이 3.05배 더 많았으나, 특정 질환에서는 두 군 간의 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 7).

5. 기타(Minor depression, Gender, Obesity)

1) 경도의 우울군

연구 대상 중 총 PHQ-9 점수가 5~9점인 경도의 우울군(Mi-

nor Depressive Group, MDG)에서 각 변수들에 대해 로지스틱 회귀분석을 시행하였다. 신체질환이 없더라도 건강걱정군, 독신, 음주자, 불규칙적 운동을 하는 사람들은 정도의 우울증 위험도가 더 높았다. 신체질환이 있는 사람들 중에서는 건강걱정군, 흡연자, 비규칙적인 운동을 하는 사람들이 정도의 우울증 위험도가 더 높았다. 성별, 특정 질환 등의 위험요인은 정도의 우울증에 영향을 미치지 않았다(별첨 4).

2) 성 별

여성은 남성보다 평균 PSS 점수와 평균 PHQ 점수 모두 유의하게 높은 결과를 보였다($p=0.015$, $p=0.000$). 하지만 연령, 체중, BMI 등에 대해서는 성별이나 우울 집단 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 신체질환의 개수는 여성이 남성보다 더 많았으나(male : 1.54, female : 1.62) 통계적으로 유의하지는 않았다($p=0.186$). 건강군과 질환군 내에서 여성은 남성보다 평균 PSS 점수, 평균 PHQ 점수, 신체질환의 개수 등이 모두 높았다(별첨 5).

회귀분석상 남성에서 PSS-PHQ 회귀계수는 0.868($p=0.000$), 여성의 회귀계수는 0.822($p=0.000$)으로 나타났다. 여성은 남성보다 스트레스 외의 요인들이 우울 점수에 더 영향을 받았다.

로지스틱 회귀분석 상에서 남성의 우울증 위험요인으로 내원 사유, 호흡기계질환, 간염, 암 등으로 나타났으며, 여성의 우울증 위험요인으로 내원 사유, 불규칙적 운동 등이 있었다. 여성의 경우 갑상선질환이 있는 경우 오히려 우울증 위험도가 낮았다(별첨 6).

3) 비 만

비만군에서 ANOVA를 시행하였을 때 과체중군에 비해 정상체중군, 비만체중군에서는 유의하게 총 PSS, PHQ-9 점수가 높았다(별첨 7). 그러나 비만과 관련되어 있는 대사성 질환군에서(심혈관계, 내분비계 질환) PHQ-9, BMI, 신체질환의 개수 등을 변수로 로지스틱 회귀분석을 시행하였을 때에는 각 변수들에서 유의한 결과를 보이지 않았다. 신체질환이 있는 비만체중군에서는 정상체중군과 과체중군에 비해 고혈압($ORs=3.159$, $p=0.000$), 고지혈증($ORs=1.762$, $p=0.042$) 등이 유의하게 더 많았지만, PSS, PHQ-9의 유의한 차이는 보이지 않았다($p=0.112$).

고 찰

본 연구는 특정 정신질환 집단이 아닌 건강검진센터를 내원한 일반인구를 대상으로 대규모 집단에서 시행하였다는 점에서 그 의의를 둘 수 있겠다. 일반인의 정신과에 대한 사회적 낙인, 접근의 어려움으로 인해 실제 외래 내원율이 정신질

환 유병율에 미치지 못한다는 점을 감안한다면, 건강검진센터는 정신건강 선별검사를 시행할 수 있는 유용한 기회를 제공할 수 있다는 장점이 있다. 또한 본 연구에 이용된 PSS와 PHQ-9은 높은 진단 타당도와 간결한 문항으로 구성되어 있어 그 유용성을 확인할 수 있었다.

본 연구에서 내원자들의 우울증 이환율은 PHQ-9 절단점 10점 기준으로 11.8%로 조사되었다. 국내의 건강검진센터에서 진행된 다른 연구들의 우울증 이환율과 비교하면 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale(CES-D)를 사용한 연구의 우울증 이환율 15.5%,²⁴⁾ 17.8%²⁵⁾ 보다 낮은 수준이었으나, 노인 인구를 대상으로 시행한 다른 연구의 우울증 이환율 10.1%²⁶⁾과는 비슷한 수준으로 조사되었다. 우울증 이환율이 다른 연구에 비해 낮은 정도를 보인 이유로는 선별 검사 도구와 조사 대상군의 차이를 고려해 볼 수 있겠다. 국내 연구들이 BDI, CES-D, GDS 등의 검사를 주로 사용하였는데 비해, 본 연구에서는 비교적 아직 국내에서 많은 연구가 이루어지지 않은 PHQ-9를 사용하였기 때문에 결과의 차이가 있는 것으로 판단된다. 또한 건강검진센터에서의 결과를 비교할 수 있는 국내 연구 중 특정 대상군이 아닌 일반인의 스트레스 측정에 대한 연구는 찾을 수 없었다. 특정 집단이 아닌 일반인을 대상으로 진행한 연구이므로 우울증 이환율의 차이가 있는 것으로 판단된다.

우울군에서는 정상군에 비해 여성, 독거, 저학력의 비율이 더 높았으나 고연령, 비만도의 증가와 상관성을 보이지 않았다. 본 연구에서는 여성의 우울증 유병율이 남성보다 높았으며, 우울 정도와 스트레스 지각 정도 역시 남성보다 모두 높았다. 이는 여성이 남성보다 스트레스와 우울증에 취약하다는 예전 연구들과 일치하였다. Weissman 등에 의하면 여성은 유전적, 내분비적인 생물학적 취약성 및 사회심리적 요인 등이 복합적으로 작용하게 되어 우울증의 유병율이 높다고 하였다.²⁷⁾

본 연구에서 독거는 정도의 우울감(total PHQ score <9)에 영향을 미치는 것으로 확인되었으나, 우울증의 위험요인으로 작용하지 않는 것으로 확인되었다. 배우자가 없는 독거군에서는 심리적 외로움, 경제적 지위의 저하, 심리적 행복감의 감소 등이 우울증에 영향을 미친다고 알려져 있다.^{28,29)}

예전 많은 연구에서 고령에서 우울증의 정도가 증가하며 신체질환이 동반될 경우 위험요인이 된다고 알려져 있다.²⁹⁾ 그러나 본 연구에서는 연령에 따라 우울, 스트레스 정도는 증가하지 않았는데, 본 연구 대상자의 평균 연령이 약 45세이고, 60대 이상의 조사 대상자가 전체의 12.6%에 불과해 연령에 의한 영향도가 낮았을 것으로 판단된다. 추후 고연령층을 대상으로 연구를 진행한다면 다른 연구들의 결과와 비교해 볼 수 있을 것이다.

본 연구의 모든 군에서 개인이 스트레스를 많이 받을수록 우울 정도는 증가하는 양상이 확인되었다. 우울증의 원인에는 스트레스 외에도 유전적 요인, 신체질환, 생활습관,³⁰⁾ 주요 생활사건³¹⁾ 등 다양한 요인이 존재하지만, 이런 요인들과 독립적으로 스트레스와 우울증의 관계를 확인할 수 있었다. 본 연구에서는 일상생활의 스트레스를 PSS로 측정하였을 때 우울증 위험군의 절단점을 확인할 수 있었다. ROC curve를 바탕으로 총 PSS 점수가 17점 이상일 경우에는 우울증을 의심할 수 있으므로(민감도 90.4%), 이 경우에 정신과 검진을 권유하는 것이 필요하겠다.

신체질환은 그 개수만으로도 스트레스와 우울증의 위험요인이 될 수 있다는 점이 본 연구에서 확인되었다. 스트레스를 통제된 상태에서도 신체질환이 있는 사람들은 우울증이 발생할 위험도가 증가하였으며, 이 경향은 신체질환의 개수가 많을수록 우울증 위험도도 두 배 이상으로 증가하는 경향을 나타내었다. 본 연구에서 조사한 신체질환은 한국인의 만성질환 중 가장 높은 빈도를 보이는 질환들로 구성되어 있으나, 우울증과 직접적인 상관관계를 보이는 질환은 협심증 및 심근경색, 뇌경색 등의 일부 질환만이 확인되었다. 그러나 단순히 개인이 여러 질환을 갖고 있다는 것만으로도 우울증의 위험도가 증가하고 스트레스를 더 많이 지각한다는 본 연구 결과를 바탕으로, 신체질환이 동반된 개인에게서 정신질환 선별검사가 필요하다는 근거가 될 수 있겠다.

본 연구의 선형회귀분석을 통해 신체질환이 있는 사람들은 스트레스가 우울증에 미치는 영향이 건강한 사람보다 더 낮았다는 결과가 확인되었다. 이는 건강한 사람들은 생활사건 등의 스트레스로 인한 우울증 및 내인성 우울증이 상대적으로 더 많지만, 신체질환이 존재한다면 신체질환의 영향력이 다른 요인들보다 상대적으로 더 크다는 것을 의미한다고 볼 수 있겠다. 신체질환이 우울증에 미치는 영향력은 이미 다른 연구들에서도 증명된 바이며,^{32,33)} 만성폐쇄성질환, 심근경색, 만성신부전 등의 신체질환은 중증도에 상관없이 존재하는 것 만으로도 우울증 이환율이 증가하게 된다.³⁴⁻³⁶⁾ 특히 만성신부전의 요독증이나 협심증의 신체증상 등은 우울증 증상과 감별하기 어렵기 때문에 우울증 진단이 과소 혹은 과대평가되는 경향이 있다.^{37,38)} 따라서 신체질환이 동반된 개인에게 정신건강상태를 정확히 파악하기 위해 정신과 선별검사가 반드시 필요할 것이다. 또한 이 결과는 특히 신체질환의 이환율이 높은 연령층의 정신 건강 관리의 중요성에 대한 근거가 될 수 있겠다. 연령이 증가할수록 신체질환 이환율과 우울증의 이환율이 증가한다.³⁹⁾ 본 연구에서는 다른 변수를 통제하더라도 연령이 우울증이나 신체질환 증가의 위험 요인이라는 결과가 밝혀지지는 않았지만, 노인 집단을 대상으로 한 다른 연구들에서 우울증 유병율과 연령, 신체질

환의 연관성이 확인되었다.⁴⁰⁾ 따라서 신체질환에 취약한 연령층에서 신체질환과 우울증 간에 대한 추가적인 연구가 필요하겠다.

신체질환 중 심혈관질환이 우울증의 위험요인이라는 본 연구 결과는 많은 다른 연구들에서 밝혀진 바와 일치하였다. 심근경색에서 회복된 환자의 1/5 가량과⁴¹⁾ 심근경색 발병 12개월 내 1/3 가량이 주요우울장애로 진행되며,⁴²⁾ 심부전 환자의 주요우울장애 유병율은 17%에서 37%에 이른다.^{43,44)} 본 연구에서는 심근경색이나 협심증 등의 심혈관질환이 있는 경우 질환이 없는 사람보다 우울증의 발생 위험율은 26배나 증가하는 것으로 조사되었다. 다른 연구에서 심혈관질환에서 우울증의 위험도가 1.64~2.61로 조사되었으나,³⁾ 본 연구에서는 일반 인구를 대상으로 조사하였기 때문에 해당 질환의 개체수가 적어(n=23, 1.4%) 결과의 차이가 있는 것으로 판단된다.

뇌혈관질환과 우울증 역시 선행연구에서 그 관계가 입증되었으며, 병변의 위치, 경과, 우울증 진단 기준에 따라 차이가 있지만 뇌경색후 우울증(Post-Stroke Depression, PSD)은 18~65%까지 다양하게 보고가 되고 있다.⁴⁵⁻⁴⁷⁾ PSD는 좌뇌 반구 기능의 저하, 실어증 등과 같은 신경학적 징후 외에도 독거, 성별에 따라서 그 위험도가 증가한다고 보고가 되고 있다.⁴⁸⁾ 그러나 본 연구에서는 PSD 개체수가 적어(n=10, 0.6%) 위험요인에 대해 통계적으로 유의한 결과를 확인할 수는 없었다.

본 연구 결과 성별에 따른 위험요인 중 신체질환의 양상에서 차이를 보였다. 남성에서는 상기 신체질환 외에도 호흡기계 질환, 암 등이 우울증의 위험요인임이 추가 분석에서 확인되었다. 만성폐쇄성질환과 천식 등의 호흡기계 질환은 남성과 흡연자에서 유병율이 더 높으며 우울증의 위험요인이다. 암과 우울증의 성별 차이에 대한 연구는 명확한 결과를 보이지 못하고 있으나,^{49,50)} 암 환자의 지지 환경에 따라 위험도에 영향을 줄 수 있다는 연구 결과가 있다.⁵¹⁾ 본 연구에서 남성 환자의 독거 여부, 교육 수준 등은 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았으나, 남성에서 일부 신체질환이 우울증에 미치는 영향이 더 크다는 다른 연구 결과를 고려한다면^{32,52)} 남성 환자의 정신건강 관리와 선별검사에 중점을 둘 필요가 있겠다. 여성에서는 갑상선질환이 오히려 우울증의 발생 위험도를 저하시키는 결과가 나타났다(OR=0.205). 갑상선질환과 기분장애의 연관성에 대해서는 많은 연구에서 입증되었으나,⁵³⁻⁵⁵⁾ 본 연구에서 반대의 결과를 나타내었다. 본 연구에서 갑상선 기능 항진증과 저하증을 모두 포함하고, 치료 여부가 확인되지 않았다는 점을 고려하여 이에 대해 추후 재평가가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

본 연구에서 건강관련 요인 중에서 불규칙적인 운동을 할

수록 우울증이 더 많다고 조사되었으며, 이는 노인에서 규칙적인 운동을 할수록 우울 성향이 더 낮았다는 다른 연구 결과와 일치하였다.⁵⁶⁾ 운동 외에도 흡연, 음주, 낮은 교육 수준 등은 다른 연구에서도 우울증의 위험요인으로 확인되었으며³⁹⁻⁵⁷⁾ 본 연구에서도 유사한 결과를 확인할 수 있었다. 운동, 흡연, 음주 등의 요인들은 다양한 신체질환의 위험요인이기도 하므로 결과에 영향을 미칠 것으로 추정해 볼 수 있겠다.

건강관련요인 중 비만은 본 연구에서 우울증의 위험 요인으로 조사되지 않았다. 비만은 다요인적 질환이며⁵⁸⁾ leptine 등 비만과 관련된 호르몬의 변동이 직접적으로 우울증만을 유발하기 때문은 아닐 것으로 생각된다.⁵⁹⁾ 다만 신체질환이 동반된 비만체중군에서는 고혈압의 위험도가 3.1배, 고지혈증의 위험도가 1.7배 높아 국내 검진센터에서 진행된 대사증후군 관련 연구의 결과와 유사한 결과를 보였다.⁶⁰⁾

검진센터를 내원하는 사유는 본 연구에서 다양한 군의 우울증 위험요인으로 확인되었다. 또한 건강각정군에서는 정기검진군에 비해 PSS, PHQ-9, 신체질환의 개수뿐만 아니라 저학력, 비만, 불규칙한 운동 등이 모두 유의하게 많았다. 의료기관을 찾아오는 행위는 Mechanic과 Volkart의 질병행동 모델(Illness behavior model)에서 처음 소개되었으며,⁶¹⁻⁶³⁾ 개인이 의료기관을 찾게 되는 데에 다양한 배경과 학습이 관여한다는 개념을 제시하였다. 질병행동은 인격, 경험, 질병관, 지지체계, 경제적 정도, 사회문화적 가치관, 의료제도의 다양한 요소의 영향을 받게 된다.⁶⁴⁾ 질병행동의 개념으로 본다면 평소 질병관, 치료 추구 행동을 중요하게 생각하는 개인은 정기적으로 의료기관에 접근하게 될 것이다. 반면 증상 경험기와 병자 역할 가정기(sick role)를 경험한 후에 의료기관을 방문하게 되는 경우에는 질환의 진단과 치료가 지연되어 신체질환을 예방하기 어렵고,⁶⁵⁾ 비만과 운동 등의 건강관련행위에서의 문제점을 드러낼 것이다. 결국 의료기관을 찾는 행동의 원인은 개인의 교육 수준, 경제 수준 외에도 질병행동의 개념과 태도를 반영하는 것이며 결과적으로는 신체질환의 이환율에도 영향을 미치게 된다. 곧 건강각정군에서는 교육 및 경제 수준, 건강관련행위, 신체질환, 스트레스 등이 우울증의 영향을 미치게 된다고 볼 수 있다. 따라서 최근의 건강이상으로 건강검진센터를 내원한 경우 정신과적 선별검사와 적절한 평가가 이루어져야 하겠다.

본 연구에서는 연구 대상자들의 신체질환을 차트 조회 혹은 추적 관찰을 통해 파악하지 않고 자가 보고를 통하여 신체질환의 여부를 파악하였다. 그러나 CES-D 등의 자가 보고를 사용한 다른 대규모 연구에서는 조사 대상자가 많은 경우 자가 보고가 충분한 의미를 가진다고 보고하고 있다.⁶⁶⁾

본 연구의 첫 번째 제한점으로는 설문지에 Cumulative Illness Rating Scale(CIRS)⁶⁷⁾와 같은 신체질환의 중증도, 지

각 정도, 이환 기간을 측정할 수 있는 방법을 사용하지 않았다는 점을 제시할 수 있다. 같은 질환이라도 그 중증도에 따라 개인이 지각하는 정도가 다르므로 스트레스와 우울의 차이가 생길 수 있지만, 본 연구에서는 양적 척도인 질환의 개수가 스트레스와 우울감에 영향을 미치는 정도만 확인할 수 있었고 질적 영향력은 확인할 수 없었다는 단점이 있었다. 추후 연구에서는 Charlson comorbidity index⁶⁸⁾ 등을 이용하여 신체질환의 중증도를 보정하는 방법을 고려해 볼 수 있겠다. 두 번째 제한점으로는 본 연구 대상이 일반 인구를 대표하지 못했다는 점을 제시할 수 있겠다. 경제 수준, 교육 수준이 상대적으로 높은 대학병원 내원자들이 일반 인구를 대표할 수는 없으므로, multi-center에서 본 연구를 진행할 필요가 있겠다. 세 번째 제한점으로는 본 연구에서는 일상의 스트레스를 측정하였으나 이에 영향을 미치는 개인의 성격, 사회기술, 개인의 문제 대처 방법(coping skill), 주요 스트레스 등을 다루지 못했다는 한계점을 제시할 수 있겠다.

REFERENCES

- (1) Charney DS, Reynolds CF, Lewis L, Lebowitz BD, Sunderland T, Alexopoulos GS, Blazer DG, Katz IR, Meyers BS, Arcan PA, Borson S, Brown C, Bruce ML, Callahan CM, Charlson ME, Conwell Y, Cuthbert BN, Devanand DP, Gibson MJ, Gottlieb GL, MD, MBA, Krishnan KR, Laden SK, Lyketsos CG, Mulsant BH, Niederehe G, Olin JT, Oslin DW, Pearson J, Persky T, Pollock BG, Raetzman S, Reynolds M, Salzman C, Schulz R, Schwenk TL, Scolnick E, Unützer J, Weissman MM, Young RC. Depression and Bipolar Support Alliance Consensus Statement on the Unmet Needs in Diagnosis and Treatment of Mood Disorders in Late Life. Arch Gen Psychiatr 2003;60:664-672.
- (2) Carney RM, Freedland KE, Sheps DS. Depression Is a Risk Factor for Mortality in Coronary Heart Disease. Psychosom Med 2004;66:799-801-Pan A, Sun Q, Okereke OI, Rexrode KM, Hu FB. Depression and Risk of Stroke Morbidity and Mortality: A Meta-Analysis and Systematic Review. JAMA 2011;306:1241-1249.
- (3) Barth J, Schumacher M, Herrmann-Lingen C. Depression as a Risk Factor for Mortality in Patients with Coronary Heart Disease: A Meta-Analysis. Psychosom Med 2004;66:802-813.
- (4) Rugulies R. Depression as a Predictor for Coronary Heart Disease - a Review and Meta-Analysis. Am J Prev Med 2002;23: 51-61.
- (5) Kimmel PL, Cukor D, Cohen SD, Peterson RA. Depression in End-Stage Renal Disease Patients: A Critical Review. Adv Chronic Kidney D 2007;14:328-334.
- (6) Onyike CU, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is Obesity Associated with Major Depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. Am J Epidemiol 2003;158:1139-1147.
- (7) Stunkard AJ, Faith MS, Allison KC. Depression and Obesi-

- ty. *Biol Psychiat* 2003;54:330-337.
- (8) Connor TJ, Leonard BE. Depression, Stress and Immunological Activation: The Role of Cytokines in Depressive Disorders. *Life Sci* 1998;62:583-606-Muller N, Ackenheil M. Psychoneuroimmunology and the Cytokine Action in the Cns: Implications for Psychiatric Disorders. *Prog Neuro-Psychoph* 1998;22:1-33.
 - (9) Pitchot W, Herrera C, Anseau M. Hpa Axis Dysfunction in Major Depression: Relationship to 5-Ht(1a) Receptor Activity. *Neuropsychobiology* 2001;44:74-77.
 - (10) Palgi Y, Ben-Ezra M, Langer S, Essar N. The Effect of Prolonged Exposure to War Stress on the Comorbidity of Ptsd and Depression among Hospital Personnel. *Psychiat Res* 2009;168:262-264.
 - (11) Morley S. The Stress-Diathesis Model of Illness. *J Psychosom Res* 1983;27:86-87.
 - (12) Kendler KS, Myers J, Prescott CA. The Etiology of Phobias: An Evaluation of the Stress-Diathesis Model. *Arch Gen Psychiatry* 2002;59:242-248.
 - (13) Rosengren A. [Psychological Stress Increases the Risk of Cardiovascular Disease]. *Lakartidningen* 2010;107:2096-2099-Wellen KE, Hotamisliligil GS. Inflammation, Stress, and Diabetes. *J Clin Invest* 2005;115:1111-1119.
 - (14) Reiche EMV, Nunes SOV, Morimoto HK. Stress, Depression, the Immune System, and Cancer. *Lancet Oncol* 2004;5:617-625.
 - (15) Ohayon MM, Hong SC. Prevalence of Major Depressive Disorder in the General Population of South Korea. *J Psychiatr Res* 2006;40:30-36.
 - (16) Connor TJ, Leonard BE. Depression, Stress and Immunological Activation: The Role of Cytokines in Depressive Disorders. *Life Sci* 1998;62:583-606-Muller N, Ackenheil M. Psychoneuroimmunology and the Cytokine Action in the Cns: Implications for Psychiatric Disorders. *Prog Neuro-Psychoph* 1998;22:1-33.
 - (17) 질병관리본부. 2005 건강행태 및 만성질환 통계 자료집;2006.
 - (18) Linn MW. Modifiers and Perceived Stress Scale. *J Consult Clin Psychol* 1986;54:507-513.
 - (19) Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A Global Measure of Perceived Stress. *J Health Soc Behav* 1983;24:385-396.
 - (20) 박준호 서. 대학생을 대상으로 한 한국판 지각된 스트레스 척도 타당화 연구. *한국심리학회지* 2010;29:611-629.
 - (21) Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Validation and Utility of a Self-Report Version of Prime-Md: The Phq Primary Care Study. *Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. JAMA* 1999;282:1737-1744.
 - (22) Kroenke K, Spitzer RL. The Phq-9: A New Depression Diagnostic and Severity Measure. *Psychiat Ann* 2002;32:509-515.
 - (23) Han C, Jo SA, Kwak JH, Pae CU, Steffens D, Jo I, Park MH. Validation of the Patient Health Questionnaire-9 Korean Version in the Elderly Population: The Ansan Geriatric Study. *Compr Psychiat* 2008;49:218-223.
 - (24) Choi JW, Cho JJ, Chang HM, Kim CW, Paek YJ, Song HJ, Park KH, Choi W. Association between Depression and Cardiovascular Risk Factors in Workers Undergoing Comprehensive Medical Examination in a University-Based Hospital. *Korean J Fam Med* 2008;29:645-650.
 - (25) Kang JH, Oh SW, Yoon SJ. Relationship of Serum Lipid Profile and the Degree of Depressive Symptoms in Korean Adults. *J Korean Acad Fam Med* 2000;21:276-288.
 - (26) Park JH, Kim KW, Kim MH, Kim MD, Kim BJ, Kim SK, Kim JL, Moon SW, Bae JN, Woo JI, Ryu SH, Yoon JC, Lee NJ, Lee DY, Lee DW, Lee SB, Lee JJ, Lee JY, Lee CU, Chang SM, Jhoo JH, Cho MJ. A Nationwide Survey on the Prevalence and Risk Factors of Late Life Depression in South Korea. *J Affect Disord* 2012;138:34-40.
 - (27) Weissman MM, Klerman GL. Sex-Differences and Epidemiology of Depression. *Arch Gen Psychiat* 1977;34:98-111.
 - (28) Maj M. Depression, Bereavement, and "Understandable" Intense Sadness: Should the Dsm-Iv Approach Be Revised? *Am J Psychiatry* 2008;165:1373-1375.
 - (29) Golden J, Conroy RM, Bruce I, Denihan A, Greene E, Kirby M, Lawlor BA. Loneliness, Social Support Networks, Mood and Wellbeing in Community-Dwelling Elderly. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24:694-700.
 - (30) Beydoun MA, Wang YF. Pathways Linking Socioeconomic Status to Obesity through Depression and Lifestyle Factors among Young Us Adults. *J Affect Disorders* 2010;123:52-63.
 - (31) Momartin S, Silove D, Manicavasagar V, Steel Z. Comorbidity of Ptsd and Depression: Associations with Trauma Exposure, Symptom Severity and Functional Impairment in Bosnian Refugees Resettled in Australia. *J Affect Disord* 2004;80:231-238.
 - (32) Chen HC, Yang CCH, Kuo TBJ, Su TP, Chou P. Gender Differences in the Relationship between Depression and Cardiac Autonomic Function among Community Elderly. *Int J Geriatr Psych* 2010;25:314-322.
 - (33) Caso V, Paciaroni M, Agnelli G, Corea F, Ageno W, Alberti A, Lanari A, Micheli S, Bertolani L, Venti M, Palmerini F, Billeci AM, Comi G, Previdi P, Silvestrelli G. Gender Differences in Patients with Acute Ischemic Stroke. *Womens Health (Lond Engl)* 2010;6:51-57.
 - (34) Noel PH, Williams JW Jr, Unutzer J, Worchel J, Lee S, Cornell J, Katon W, Harpole LH, Hunkeler E. Depression and Comorbid Illness in Elderly Primary Care Patients: Impact on Multiple Domains of Health Status and Well-Being. *Ann Fam Med* 2004;2:555-562.
 - (35) Katon W, Schulberg H. Epidemiology of Depression in Primary Care. *Gen Hosp Psychiatry* 1992;14:237-247.
 - (36) Harpole LH, Williams JW Jr, Olsen MK, Stechuchak KM, Oddone E, Callahan CM, Katon WJ, Lin EH, Grypma LM, Unutzer J. Improving Depression Outcomes in Older Adults with Comorbid Medical Illness. *Gen Hosp Psychiatry* 2005;27:4-12.
 - (37) Lin YH, Yang Y, Chen SY, Chang CC, Chiu PF, Huang CY. The Depression Status of Patients with End-Stage Renal Disease in Different Renal Replacement Therapies. *Int J Urol Nurs* 2011;5:14-20.
 - (38) Kim SY, Kim JM, Yoon JS. Depression in Patients with End-Stage Renal Disease. *Korean J Biol Psychiatry* 2008;15:265-274.
 - (39) 이석기, 이호택, 이영진, 배철영, 원정문, 강영곤. 건강검진센

- 터를 내원한 노인들의 우울성향의 유병률과 관련요인. *Korean J Fam Med* 1997;18:1351.
- (40) **Kessler RC, Birnbaum HG, Shahly V, Bromet E, Hwang I, McLaughlin KA, Sampson N, Andrade LH, Girolamo G, Demyttenaere K, Haro JM, Karam AN, Kostyuchenko S, Kovess V, Lara C, Levinson D, Matschinger H, Nakane Y, Browne MO, Ormel J, Posada-Villa J, Sagar R, Stein DJ.** Age Differences in the Prevalence and Co-Morbidity of Dsm-Iv Major Depressive Episodes: Results from the Who World Mental Health Survey Initiative. *Depress Anxiety* 2010;27:351-364.
- (41) **Hance M, Carney RM, Freedland KE, Skala J.** Depression in Patients with Coronary Heart Disease. A 12-Month Follow-Up. *Gen Hosp Psychiatry* 1996;18:61-65.
- (42) **Lesperance F, FrasurSmith N, Talajic M.** Major Depression before and after Myocardial Infarction: Its Nature and Consequences. *Psychosom Med* 1996;58:99-110.
- (43) **Freedland KE, Carney RM, Skala JA.** The Prevalence of Depression and Dysthymia in Patients with Congestive-Heart-Failure. *Psychosom Med* 1995;57:62-62.
- (44) **Koenig HG.** Depression in Hospitalized Older Patients with Congestive Heart Failure. *Gen Hosp Psychiatry* 1998;20:29-43.
- (45) **Cameron JI, Cheung AM, Streiner DL, Coyte PC, Stewart DE.** Stroke Survivor Depressive Symptoms Are Associated with Family Caregiver Depression During the First 2 Years Poststroke. *Stroke* 2011;42:302-306.
- (46) **Agrawal M, Worzniak M.** Treatment of Poststroke Depression. *JAMA*. 2000;284:959;author reply 959.
- (47) **Williams LS, Kroenke K, Bakas T, Plue LD, Brizendine E, Tu W, Hendrie H.** Care Management of Poststroke Depression: A Randomized, Controlled Trial. *Stroke* 2007;38:998-1003.
- (48) **Verdelho A, Henon H, Lebert F, Pasquier F, Leys D.** Depressive Symptoms after Stroke and Relationship with Dementia: A Three-Year Follow-up Study. *Neurology* 2004;62:905-911.
- (49) **Miaskowski C.** Gender Differences in Pain, Fatigue, and Depression in Patients with Cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2004;32:139-143.
- (50) **Walsh D, Donnelly S, Rybicki L.** The Symptoms of Advanced Cancer: Relationship to Age, Gender, and Performance Status in 1,000 Patients. *Support Care Cancer* 2000;8:175-179.
- (51) **Hann D, Baker F, Denniston M, Gesme D, Reding D, Flynn T, Kennedy J, Kieltyka RL.** The Influence of Social Support on Depressive Symptoms in Cancer Patients: Age and Gender Differences. *J Psychosom Res* 2002;52:279-283.
- (52) **Jevdjic S, Djokic S, Soskic V.** Gender Differences in Hospitalized Patients with Acute Ischemic Stroke: Risk Factors, Clinical Features, Natural History and Prognosis. *Eur J Neurol* 2010;17:429-429.
- (53) **Mirella P. Hage STA.** The Link between Thyroid Function and Depression. *Journal of Thyroid Research* 2012;1:1-8.
- (54) **Piatnitski N, Tsirkin S.** Mental Disorders in the Patients with Thyroid Gland Diseases. *Eur Psychiatr* 2002;17:158-158.
- (55) **Bunevicius R.** Thyroid Disorders in Mental Patients. *Curr Opin Psychiatr* 2009;22:391-395.
- (56) **Won JM, Kang YG, Bae CY, Lee HT, Lee SK, Lee YJ.** Prevalence of Depressive Mood and Its Associated Factors in the Elderly. *J Korean Acad Fam Med* 1998;19:77-85.
- (57) **Jung SH, Sim SY, Kim ES, Oh HJ, Jung YC, Oh JK.** Depressive Tendency and Characteristics of Subjects Who Wanted Comprehensive Health Check-Up. *Korean J Fam Med* 1995;16:246-253.
- (58) **Faith MS, Matz PE, Jorge MA.** Obesity-Depression Associations in the Population. *J Psychosom Res* 2002;53:935-942.
- (59) **Deuschle M, Blum WF, Englaro P, Schweiger U, Weber B, Pflaum CD, Heuser I.** Plasma Leptin in Depressed Patients and Healthy Controls. *Horm Metab Res* 1996;28:714-717.
- (60) **Choi SM, Kim KY, Lee TY, Jung JK, Lee YK.** Incidence and Related Factors of the Metabolic Syndrome in a University Hospital. *Korean J Health Edu Prom* 2009;26:35-47.
- (61) **Mechanic D.** The Concept of Illness Behavior - Culture, Situation and Personal Predisposition. *Psychol Med* 1986;16:1-7.
- (62) **Pilowsky I.** The Concept of Abnormal Illness Behavior. *Psychosomatics* 1990;31:207-213.
- (63) **Mechanic D, Volkart EH.** Stress, Illness Behavior, and the Sick Role. *Am Sociol Rev* 1961;26:51-58.
- (64) **Hilbert A, Martin A, Zech T, Rauh E, Rief W.** Patients with Medically Unexplained Symptoms and Their Significant Others: Illness Attributions and Behaviors as Predictors of Patient Functioning over Time. *J Psychosom Res* 2010;68:253-262.
- (65) **Alemagno SA, Zyzanski SJ, Stange KC, Kercher K, Medalie JH, Kahana E.** Health and Illness Behavior of Type-a Persons. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 1991;33:891-895.
- (66) **Penninx BW, Beekman AT, Honig A, Deeg DJ, Schoevers RA, van Eijk JT, van Tilburg W.** Depression and Cardiac Mortality: Results from a Community-Based Longitudinal Study. *Arch Gen Psychiatry* 2001;58:221-227.
- (67) **Linn BS, Linn MW, Gurel L.** Cumulative Illness Rating Scale. *J Am Geriatr Soc* 1968;16:622-626.
- (68) **D'Hoore W, Sicotte C, Tilquin C.** Risk Adjustment in Outcome Assessment: The Charlson Comorbidity Index. *Methods Inf Med* 1993;32:382-387.

연구 목적

일반 인구에서 스트레스, 우울 정도, 신체질환 간의 관계와 우울증의 위험 요인을 확인하고자 연구를 진행하였다.

방법

2009년 1월부터 2009년 12월까지 고려대학교 구로병원 건강검진센터에 내원한 일반인 1,764명에서 인구역학 자료를 조사하고 PSS와 PHQ-9 설문지를 시행하였다. 스트레스군, 우울군, 신체질환군을 구분하여 스트레스, 우울, 신체질환 간의 상관분석과 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

결과

1,476명의 연구 대상자 중 198명(11.8%)이 우울군에 해당되었으며, 평균 PSS 점수(23.19점)와 평균 PHQ-9 점수(12.95점) 모두 정상군에 비해 높았다. 스트레스가 높을수록, 신체질환이 많을수록 우울 점수도 증가하였다. 여성, 최근의 건강이상으로 내원한 사람, 불규칙적인 운동과 흡연력, 협심증과 뇌경색 기왕력이 있는 군에서는 우울증의 위험도가 증가하였다.

결론

본 연구에서 PSS, PHQ-9은 건강검진센터에서 정신건강 선별검사를 시행할 수 있는 유용한 기회를 제공하였다. 스트레스를 많이 받고 신체질환이 많을수록 우울증의 위험도가 증가하므로, 신체질환이 동반되었거나 건강하지 못한 생활습관을 지닌 개인에서 정신질환 선별검사가 필요하겠다.

중심 단어 : 스트레스 · 우울증 · 신체질환.

□ 별 첨 □

Supplementary-1. 지각 스트레스 척도(Perceived Stress Scale)

지시사항: 이 척도의 질문들은 당신에게 지난 1개월 동안의 감정과 생각들에 대하여 묻게 됩니다. 각각의 문항에 대하여 얼마나 자주 당신이 느끼거나 생각하였는지에 대해서 표시하여 주십시오.

① 전혀 아니다 ② 거의 아니다 ③ 때때로 ④ 꽤 자주 ⑤ 아주 자주

1. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신은 예상치 못하게 일어난 일 때문에 기분이 상하였습니까?
2. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신의 인생에서 중요한 일들을 다룰 수 없다고 느꼈습니까?
3. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 긴장되고 “스트레스”를 받았습니까?
4. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신의 개인 문제들을 다루는 능력에 대해서 자신감을 느꼈습니까?
5. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 매사가 당신의 방식대로 되어가고 있다고 느꼈습니까?
6. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신이 해야 하는 일들에 잘 대처할 수 없다고 느꼈습니까?
7. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신의 삶에서 짜증나는 것을 조절할 수 있었습니까?
8. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신이 일들을 완전히 파악하고 있다고 느꼈습니까?
9. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 당신이 어찌 할 수 없는 일들 때문에 화가 났었습니까?
10. 지난 1개월 동안, 얼마나 자주 어려운 일들이 너무 많아서 당신이 극복하기 힘들다고 느꼈었습니까?

Supplementary-2. 한국판 Patient Health Questionnaire-9

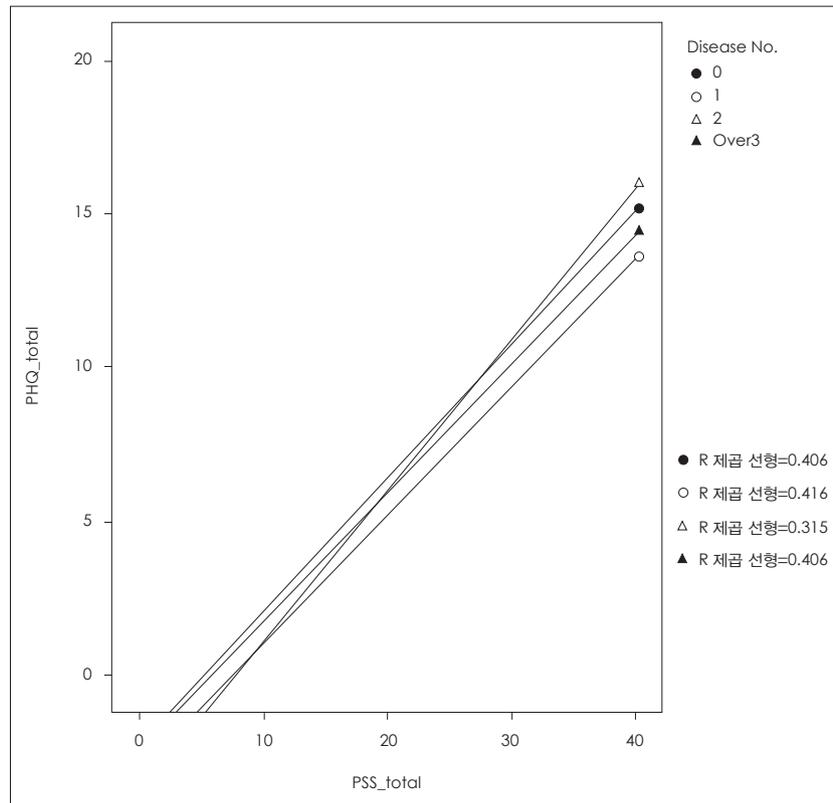
41

지난 2주 동안 당신은 다음과 같은 일로 얼마나 자주 불편함을 느낀 적이 있습니까? 다음 9가지 문항에 답하는 시간을 적어 주십시오.

① 전혀 그렇지 않다 ① 수일 정도 ② 1주일 이상 ③ 거의 매일

1. 일을 함에 있어 거의 흥미가 없거나 즐거움이 없다.
2. 기분이 가라앉거나 우울하거나 희망이 없다.
3. 잠을 들거나 수면을 유지하는 데 문제가 있거나 또는 수면량이 너무 많다.
4. 피로감을 느끼거나 기력이 별로 없다.
5. 식욕이 없거나 또는 너무 과식을 한다.
6. 당신 자신에 대해 죄책감을 느끼거나, 당신이 실패자라고 느끼거나 또는 자신에 대해 실망을 하거나 가족들을 실망시켰다고 생각한다.
7. 일에 집중하기가 어렵다(예. 신문읽기 또는 텔레비전 시청).
8. 주변사람들이 알 정도로 움직이거나 말하는 것이 느려졌다. 또는 그 반대다(매우 불안하여 평상시와 다르게 주위를 서성댄다).
9. 당신이 죽는 것이 더 낫다거나 어떤 방법으로든지 자신의 몸에 상처를 낸 적이 있다.

Supplementary-3. Linear regression of PSS and PHQ-9



42

Supplementary-4. Risk factors and each relative risk of minor depressive group (PHQ 5~9).

	Variables	ORs	p-value	95% C.I.
CMD=0	Illness visit	2.828	0.000	1.861-4.296
	Without Spouse	1.748	0.009	1.152-2.650
	Current alcohol	1.563	0.009	1.117-2.186
	Irregular exercise **	1.564	0.007	1.127-2.170
CMD >1	Illness visit	3.689	0.000	2.501-5.443
	Current smoking **	1.712	0.011	1.132-2.588
	Irregular exercise **	1.943	0.000	1.365-2.766

** : significant $p < 0.05$. CMD : numbers of comorbidity. Stress, comorbidity was adjusted

Supplementary–5. Demographic data and each means by gender

	Male		Female	
	NDG	DG	NDG	DG
Age	45.86 ± 10.85	42.66 ± 12.63	46.43 ± 11.76	48.59 ± 12.86
BMI	24.83 ± 9.12	24.17 ± 24.16	22.95 ± 3.17	23.39 ± 4.32
PSS score**	15.11 ± 4.84	22.66 ± 5.53	16.19 ± 5.15	23.57 ± 5.60
PHQ score**	3.36 ± 2.76	12.57 ± 2.72	3.54 ± 2.67	13.22 ± 2.74
No of CMD		1.54 ± 0.80		1.62 ± 0.90

** : p-value < 0.05. NDG : Non-Depressive Group, DG : Depressive group

Supplementary–6. Risk factors of each Gender and relative risk

		Variables	ORs	p-value	95% C.I.
CMD=0	Male	HWG	6.676	0.000	3.160–14.101
	Female	HWG	2.351	0.020	1.144–4.831
		Irregular exercise	2.813	0.012	1.251–6.322
CMD>1	Male	HWG	3.779	0.001	1.678–8.512
		Tuberculosis	6.331	0.000	2.283–17.558
		Asthma	4.089	0.031	1.141–14.652
		Hepatitis	3.222	0.034	1.093–9.499
		Cancer	7.401	0.036	1.135–48.254
	Female	HWG	2.853	0.001	1.494–5.451
		Irregular exercise	2.226	0.017	1.154–4.295
		Low education	1.967	0.075	0.933–4.146
		Thyroidism	0.205	0.012	0.060–0.707
Surgical history		2.205	0.055	0.984–4.943	

Stress, comorbidity was adjusted. ** : significant p < 0.05. CMD : numbers of comorbidity. HWG : Visit for Health problems group

Supplementary–7. ANOVA : Comparison of PSS, PHQ by BMI group

	BMI			p-value ¹⁾
	Normal(–23) N=397	Overweight(23–25) N=580	Obese(25–) N=692	
PSS T ²⁾	16.96 a	15.95 A	16.24 b	0.009**
PHQ T ²⁾	4.95 a	4.03 a,b	4.48 b	0.001**

1) statistical significances were tested by ANOVA among groups.

2) the same letters indicate non-significant difference between groups based on Tukey's multiple comparison test.