

D유형 성격이 관상동맥질환의 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향: 체계적 문헌고찰 및 메타분석



배선행¹ · 박진희²

아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소 부교수¹, 아주대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²

Impact of Type D Personality on Depression, Anxiety, and Health-related Quality of Life among Coronary Artery Disease Patients: A Systematic Review and Meta-analysis

Bae, Sun Hyoung¹ · Park, Jin-Hee²

¹Associate Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea

²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Ajou University, Suwon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate the impact of Type D personality among patients with Coronary Artery Disease (CAD). **Methods:** Seven databases were searched to conduct a systematic review and meta-analysis. Two reviewers independently searched, selected, extracted, and assessed the studies. The quality of studies was evaluated using the JBI Critical Appraisal Checklist. To estimate the effect size, meta-analysis of the studies was performed using the Comprehensive Meta-Analysis 3.0 program. **Results:** Of 1,128 publications identified, 31 studies that met the inclusion criteria were used to estimate the effect size of Type D personality. Effect size (Standardized Mean Difference [SMD]) was used in the analyses. Patients with CAD who had Type D personality had higher levels of depression (SMD=0.92; 95% Confidence Interval (CI)=0.74~1.10) and anxiety (SMD=1.19; 95% CI=0.81~1.57), but lower levels of physical and mental health-related quality of life (SMD=-0.56; 95% CI=-0.75~-0.38; SMD=-0.91; 95% CI=-1.10~-0.73). Publication bias was not detected. **Conclusion:** Type D personality was associated with increased depression and anxiety and impaired health-related quality of life in patients with CAD. Personality and psychosocial risk screening in patients with CAD should be conducted in the clinical setting.

Key Words: Type D personality; Coronary artery disease; Depression; Anxiety; Quality of life

서 론

1. 연구의 필요성

고령인구의 급격한 증가와 생활양식의 변화로 인해 발생률이 높아지는 관상동맥질환은 국내 사망순위에서도 지속적으로 높은 순위를 차지하고 있다. 협심증과 심근경색으로 대표되

는 관상동맥질환의 위험요인에는 흡연, 고혈압, 운동부족 등의 고전적인 요인들과 우울, 불안, 분노, 적대감, 성격유형 등의 심리적 요인이 있는데 이 중 중요하게 고려되는 하나가 D유형 성격이다[1-4]. 이는 시간과 장소에 상관없이 분노, 슬픔, 공포, 불안정과 같은 부정적인 감정을 경험하는 경향인 부정적 정서(Negative Affectivity, NA)와 사회생활 중 타인에게 거부당할 잠재적 두려움을 피하기 위해 감정과 행동을 억제하는 경향

주요어: D유형 성격, 관상동맥질환, 우울, 불안, 삶의 질

Corresponding author: Park, Jin-Hee <https://orcid.org/0000-0002-0069-7819>

College of Nursing, Ajou University, 164 Worldcup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 16499, Korea.
Tel: +82-31-219-7019, Fax: +82-31-219-7020, E-mail: jhee@ajou.ac.kr

Received: Mar 7, 2019 / Revised: Apr 15, 2019 / Accepted: May 8, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

인 사회적 제한(Social Inhibition, SI)의 기질을 동시에 가지는 것을 말한다[1].

D유형 성격을 가진 사람들은 부정적 정서와 사회적 제한이 강하기 때문에 불안이나 걱정, 불쾌감을 경험하기 쉽고 자신을 부정적으로 바라보는 경향이 있으며, 다른 사람과 있을 때 더 긴장하고 불안정한 양상을 가지기 쉬운 것으로 알려져 있다 [1]. 이러한 D유형 성격의 특성으로 인해 D유형 성격을 가진 관상동맥질환자는 우울[5-7,A27]이나 불안[7,A27,A28]과 같은 정서적 건강문제를 더 많이 경험한다. 우울과 불안은 심혈관 질환자에게 흔히 보고되는 정서적 건강문제[8,9] 심혈관 질환으로 인한 사망률이나 이환율, 그리고 재발위험을 높이는 주요 요인으로 고려되고 있다[8,10,11]. 그뿐만 아니라 D유형 성격을 가진 사람은 흥분, 호흡곤란과 같은 심혈관 증상을 자주 느끼거나 증상경험의 중증도가 높음에도 불구하고[12] 의료진에게 본인의 증상을 보고하지 않는 경향이 높고[13], 건강한 식이습관, 운동, 정기 검진 등의 건강행위의 수행률이 낮으며[14] 적절한 의료서비스를 찾아 이용하려는 경향이 적어서 건강상태와 건강 관련 삶의 질이 나쁘다고 알려져 있다[3,7,12-14].

최근 치료요법의 발달과 더불어 관상동맥질환자들의 생존기간이 길어지면서 이들의 삶의 질을 향상시키기 위한 관심이 증가하는 추세이다[15]. 건강 관련 삶의 질은 치료요법에 대한 환자의 만족도를 평가하는 중요한 환자보고형 결과로[15], 관상동맥질환과 같은 만성질환자의 예후와 관련이 높은 것[16]으로 알려짐에 그 중요성이 강조되고 있다. 그러나 최근 장기간의 추적관찰연구에 따르면 관상동맥질환자는 건강인에 비해 삶의 질이 낮은 것으로 보고된다[15]. 그러므로 관상동맥질환자의 건강 관련 삶의 질을 향상시키고 우울과 불안을 감소시키며 건강한 생활습관을 영위하여 이차건강문제를 예방하기 위해서는 건강 관련 삶의 질과 증상관리에 영향을 미치는 주요 요인인 D유형 성격에 대한 관심과 연구가 필요하다[3,A16,A19].

이에 국외에서는 D유형 성격에 대한 다양한 연구가 활발히 진행되고 있는 편으로, 삽입형제세동기(implanted a cardioverter defibrillator) 환자를 대상으로 D유형 성격이 우울, 불안과 건강상태에 미치는 영향을 규명하거나[7], 말초혈관질환자나 심부전 환자를 포함한 심혈관질환자를 대상으로 D유형 성격이 신체적 건강상태와 주요 심장 사건(Major Adverse Cardiac Events, MACE)의 발생위험을 분석하기도 하였으며[16,17], 최근에는 일반인[18]과 심질환자를 제외한 만성질환을 가진 대상자를 중심으로[19] D유형 성격이 건강상태에 미치는 영향에 대한 체계적 문헌고찰 연구가 보고되기도 하였다. 이렇듯 D유형 성격이 소개된 이래 주로 관상동맥질환을 포함한 심질환

환자들을 중심으로 연구가 이루어졌다. 그러나 관상동맥질환자를 대상으로 수행된 연구들[1-3]은 D유형 성격이 관상동맥질환자의 심인성 혹은 비심인성 사망이나 MACE의 발생위험의 효과 크기만을 제시하고 있는데 국한되어 있어서, D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질과 같은 환자보고형 결과에 미치는 영향을 종합하여 분석한 연구는 미흡한 실정이다. 더욱이 국내에서도 지금까지 심질환자를 대상으로 한 D유형 성격에 대한 연구가 일부 진행되기는 하였지만 D유형 성격 관련 논문의 분석[9], D유형 성격 측정도구의 타당도와 신뢰도 검증[20,A14]을 제외하고는 D유형 성격에 따른 관상동맥질환자의 건강 관련 삶의 질과 건강상태, 건강행위[A21,A25]의 차이를 조사한 연구들에 국한되어 있다. 따라서 본 연구에서 체계적 문헌고찰을 적용하여 D유형 성격이 관상동맥질환자의 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 규명해봄으로써 앞으로 D유형 성격이 가지는 중요성에 대한 관심을 유도하고 D유형 성격 관련 연구의 활성화 및 간호실무에서의 활용을 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 관상동맥질환자에서 D유형 성격이 미치는 영향을 확인하고 추후 이들 환자의 삶의 질 향상을 위한 중재개발의 기초자료를 제공하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 관상동맥질환자의 D유형 성격에 따른 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질을 조사한 연구를 체계적으로 고찰한다. 둘째, 체계적으로 고찰한 선행연구의 일반적 특성을 확인한다. 셋째, 선행연구를 메타분석하여 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향에 대한 효과크기를 파악한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 관상동맥질환자에서 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 통합하고 분석하기 위한 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구이다.

2. 연구선정기준

연구선정을 위하여 관상동맥질환자의 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 고찰

질문인 핵심질문(Participants, Intervention, Comparisons, Outcomes, Study Design, PICO-SD)을 선정된 뒤 선택, 배제 기준에 따라 국내·외 전자 데이터베이스 검색을 시행하였다.

1) 선정기준

자료검색의 선정기준의 경우 (1) 연구대상(participants)은 관상동맥질환의 의미하는 ST분절상승심근경색(ST-segment Elevation Myocardial Infarction, STEMI), 비ST분절상승심근경색(Non-ST-segment Elevation Myocardial infarction, NSTEMI), 안정형, 불안정성, 이형성 협심증(unstable angina)을 진단받은 성인이다. (2) 중재(intervention)는 Denollet [1]이 개발한 Type D Personality Scale (DS-14, DS-16, DS-24)를 이용하여 측정된 점수가 부정적 정서 하위영역 그리고 사회적 제한 하위영역이 동시에 기준점(DS14의 경우 영역별 합산 10점) 이상으로 분류된 것으로 하였다. (3) 비교 대상(comparisons)은 Denollet [1]이 개발한 Type D Personality Scale (DS-14, DS-16, DS-24)를 이용하여 측정된 점수가 부정적 정서 하위영역 혹은 사회적 제한 하위영역 중 하나라도 기준점(DS14의 경우 영역별 합산 10점 미만)인 경우로 분류된 것으로 하였다. (4) 결과(outcomes)는 D유형 성격 여부에 따라 자기 보고로 측정된 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질의 분석가능한 정량적 값을 선택하였다. (5) 연구유형(types of studies)은 횡단적, 종적 조사연구를 연구유형으로 선택하였다.

2) 배제기준

자료분석을 위해 (1) 관상동맥질환 외 다른 질환자를 포함한 연구, (2) 독립변수로서 D유형 성격을 측정하지 않았거나 D유형 성격을 Denollet [1]이 개발한 Type D Personality Scale (DS-14, DS-16, DS-24)를 이용하여 측정하지 않았거나, 혹은 측정된 점수를 분류기준에 따라 D유형 성격 여부로 분류하지 않은 연구(예, D유형 성격의 하위영역의 평균값을 제시한 경우), (3) 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질 이외의 변수를 결과 변수(예, 사회적 지지, 직장복귀, 심장재활 프로그램의 참여 등)로 측정하였거나 통계치를 제시하지 않은 연구, (4) 실험연구(순수, 유사, 원시 실험연구), 질적연구, 메타분석, 종설, 동물 및 임상시험연구는 배제하였다.

3. 연구검색 및 선정

본 연구는 코크란 연합(Cochrane collaboration)의 체계적 문헌고찰 핸드북[21]과 Preferred Reporting Items for

Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 그룹이 제시한 체계적 문헌고찰 보고지침[22]에 따라 진행되었다.

1) 자료 검색

자료 검색은 D유형 성격이라는 개념이 처음 등장한 1995년 1월 1일부터[1] 2018년 12월 31일 이전까지 출간된 연구를 대상으로 하였다. 검색을 수행한 기간은 2019년 1월 10일부터 2019년 1월 26일까지이다. 연구검색에 앞서 핵심질문(PICO)을 바탕으로 각 데이터베이스별 키워드를 선정하고 의학주제표목(Medical Subject Headings, MeSH)와 생명과학분야 용어색인(EMBASE Tree, Emtree)을 이용한 검색전략을 수립하였다. 국외 검색은 의학분야 전자데이터베이스(OVID Medline & PubMed), 유럽의학분야전자데이터베이스(Excerpta Medica dataBASE, EMBASE), 간호보건분야 전자데이터베이스(Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, CINAHL), PsycINFO/PsycARTICLES를, 국내 검색은 대한의학학술지편집인협의회(KoreaMed), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS)를 이용하였다. 그리고 최종 선정된 연구의 참고문헌목록을 검토하여 데이터베이스에서 검색되지 않은 연구는 수기로 검색하였다. 검색식은 먼저 MeSH 용어와 제목과 초록의 text word를 AND/OR 및 절단 검색을 적절히 적용하였다. 검색을 위해 사용된 주요 핵심어는 대상자는 영어로는 ('myocardial ischemia' [Mesh] OR 'coronary artery disease' [Mesh] OR myocardi* infarction OR myocardi* ischemia OR coronary artery disease OR *stable angina OR variant angina OR acute coronary syndrome), 한국어로는 (심근경색 OR 관상동맥질환 OR 관동맥질환 OR 심근허혈 OR 불안정형 협심증 OR 이형성 협심증 OR 변이형 협심증 OR 급성관상동맥증후군)이고, 중재는 영어로는 ('type D personality' [Mesh] OR type D personality OR distressed personality OR negative affect* OR social inhibit*), 한국어로는 (D유형 성격 OR D유형 인격 OR 디스트레스 성격 OR 부정적 정서 OR 사회적 제한)이고, 결과는 영어로는 ('quality of life'[Mesh] OR 'anxiety' [Mesh] OR 'depression' [Mesh] OR quality of life OR anxi* OR depres*), 한국어로는 (삶의 질 OR 불안 OR 우울)을 이용하였으며, 영어 및 한국어로 발표된 연구로 제한하였다.

2) 자료수집과 선별

2명의 연구자가 독립적으로 자료수집과 선별의 전 과정을

실시하였고, 의견이 일치하지 않으면 합의점을 찾을 때까지 기준에 따라 연구를 검토하였다. 데이터베이스를 통해 검색된 연구의 목록을 작성한 후 서지반출 프로그램인 엔드노트(EndNote X9)을 이용하여 중복 연구를 제외하였다. 다음으로 제목과 초록을 검토하여 연구 선정기준에 부합된 연구인지를 확인하였으며, 선정기준에 부합하는지 판단하기 어려운 경우 본문을 참조하여 선정여부를 결정하였다. 모든 연구의 서지정보를 동일하게 관리하였으며, 배제되는 연구에 대해서는 단계별로 기록을 남겼다.

3) 연구의 질 평가

최종 선정된 연구의 질 평가는 관찰연구 보고의 질을 향상시키고자 개발된 Joanna Briggs Institute (JBI) [23]의 질평가 도구를 사용하였다. 최종 선정된 연구에 코호트 설계의 연구도 포함되었으나 본 연구의 목적은 D유형 성격에 따른 결과변수의 차이를 비교하는 것으로, 횡단적 조사연구를 위한 질평가 도구(Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies)를 이용하여 질평가를 실시하였다. 본 도구는 ‘연구대상자 포함기준과 제외기준의 명확성’, ‘표본 추출 장소와 시간 및 대상자의 특성’, ‘독립변수 측정’, ‘대상자 선정에 대한 구체적인 기술’, ‘혼동변수의 정의’, ‘혼동변수의 통제’, ‘결과변수의 측정’, ‘통계 분석방법의 적절성’의 총 8문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 예(Yes), 아니오(No), 불명확(Unclear), 해당 사항 없음(Not applicable) 중 한 개에 응답하도록 되어 있다. JBI 질평가 도구는 논문의 질을 평가하는 양적 기준을 제시하지 않으며 평가문항의 적절성을 검토하도록 하고 있다. 이에 본 연구에서는 문헌의 질 평가를 두 명의 연구자가 각각 독립적으로 수행하였으며, 일치되지 않는 항목은 합의점을 찾을 때까지 해당 연구를 함께 검토하였다.

4. 자료분석

최종 선정된 연구는 관상동맥질환에서 D유형 성격 연구의 정보를 수집하기 위해 연구자가 제작한 코딩표에 자료를 코딩하였다. 코딩표에 입력된 자료는 저자, 출판년도, 출판국가, 연구설계, 연구대상자의 진단명, 연구대상자 수, D유형 성격 측정도구, 독립변수 및 측정도구, 추후조사기간, 결과변수 및 측정도구, 통계치(통계분석방법 및 보정변수)이며, 코딩표를 이용하여 연구의 일반적 특성을 분석하였다.

메타분석은 연구 선정기준에 따라 분석에 필요한 통계치를 확인할 수 없는 연구들이나 결과변수의 하부척도 점수만을 제

제한 연구들을 제외한 31편을 대상으로 실시하였다. 결과변수 중 건강 관련 삶의 질은 신체적 안녕 및 정신적 안녕을 구분하여 효과크기를 산출하였다. 그리고 한 연구에서 하나의 결과변수를 2개의 도구를 이용하여 측정한 경우에는 다른 연구에서 주로 사용되는 도구로 측정된 통계치를 분석에 포함하였다. 또한 종적 조사연구에서 결과변수를 시점별로 측정된 경우에는 본 연구에서는 D유형 성격과 동일한 시점에 측정된 점수만을 이용하였다.

D유형 성격의 효과크기, 이질성 및 출판비뒀림에 대한 통계분석은 Comprehensive Meta-Analysis® 3.0 프로그램(Biostat, Englewood, NJ, USA)을 이용하였다. 먼저 효과크기는 각 연구의 결과값을 단일 단위로 표준화한 통계량인 표준화된 평균차(Standardized Mean Difference, SMD)를 이용하여 계산하였으며, 효과크기는 각 연구의 표본 특성, 비교 상태가 다양하다는 점을 고려하여 변량효과모형(random-effects model)을 적용하여 산출하였다. 먼저 연구의 효과크기의 이질성(heterogeneity)을 평가하기 위하여 숲그림(forest plot)을 통해 시각적으로 살펴보았다. 그리고 전체 관찰된 분산인 Q 통계량을 산출하여 카이제곱검증을 하였으며, 이질성이 발견되면 전체 관찰된 분산에 대한 실제 분산인 연구간 분산의 비율을 나타내는 Higgins의 I^2 값을 산출하여 I^2 가 0.0%일 때는 이질성이 없으므로, 50.0%는 중간정도의 이질성, 75.0% 이상은 이질성이 큰 것으로 판단하였다[21]. 그리고 각 연구가 보여주는 효과크기의 이질성에 대한 추가적인 설명을 위해 연구 수준의 특성 즉, 조절변수의 속성에 따라 메타회귀분석을 활용하여 조절효과분석을 실시하였다. 한편 검색된 연구들의 출판비뒀림은 깔때기 도표, Egger's linear regression asymmetry test를 이용하여 검증하였으며, 검증결과에 대한 신뢰도는 안전계수(Fail-safe N, Nfs)로 판단하였다. 안전계수는 종합적 치료 효과 크기가 유의하지 않은 것으로 판정되기 위해 숨겨진 연구의 수를 산출한 것으로, 안전계수가 ‘충분히 크다’라고 판단할 수 있는 기준은 보편적으로 $5n+10$ (n =분석에 포함된 연구의 수) 이상이어야 한다.

연구결과

1. 자료 선정

데이터베이스별로 Medline (OVID와 PubMed)을 통해 223편, EMBASE를 통해 717편, CINAHL을 통해 55편, PsycINFO/PsycARTICLES을 통해 107편, KoreaMed을 통해 6

편, RISS을 통해 16편, 수기 검색을 통해 4편인 총 1,128편의 연구가 검색되었다. 1,128편 중 서지관리 프로그램을 이용하여 중복된 연구인 543편을 제외하였고 585편의 연구를 자료선정 및 제외기준에 따라 2명의 연구자가 제목과 초록을 중심으로 검토하였다. 그 결과, 검색된 585편 중 84편을 1차 선별한 뒤 포함기준의 적합여부와 검색전략으로 사용한 검색어가 모두 포함되었는지를 원문으로 확인하였다. 84편의 연구 가운데 연구 대상자의 선정기준에 부합하지 않은 연구 18편, D유형 성격을 측정하지 않은 연구 7편, 결과변수가 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질이 아니거나 혹은 분석에 적합한 통계치를 제시하지 않은 19편, 연구설계가 선정기준에 부합되지 않는 연구 1편 등 45편을 제외한 후 39편을 선별하였다. 39편 중 연구대상자와 연구설계가 동일하나 연구결과를 나누어 보고한 연구와 다년도간 연구를 진행하여 결과를 연차적으로 보고한 연구 15편을 7편으로 연구결과를 병합하여 최종 31편을 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 위한 연구로 선정하였다(Figure 1).

2. 분석에 포함된 연구의 질 평가

분석에 포함된 31편의 연구에 대한 질 평가 결과, 8개의 평가 항목 중 ‘연구대상자 포함기준과 제외기준을 명확하게 제시’한 연구가 96.8%, ‘표본 추출 장소와 시간 및 대상자의 특성을 구체적으로 제시’한 연구가 100.0%, ‘독립변수를 타당하고 신뢰성 있게 측정’한 연구는 100.0%, ‘대상자 선정에 대해 구체적으로 기술’한 연구는 100.0%, ‘혼동변수의 정의’한 연구는 54.8%, ‘혼동변수의 통제’한 연구는 77.4%, ‘결과변수를 타당하고 신뢰성 있게 측정’한 연구는 100.0%, ‘적절한 방법으로 통계분석을 실시’한 연구는 100.0%였다(Table 1).

3. 분석에 포함된 연구의 일반적 특성

분석에 포함된 총 31편 중 18편(58.1%)의 연구가 2011년과 2015년 사이에 게재되었으며, 지역별로는 7편(22.6%)의 연구가 한국에서 실시되었으며 국외에서는 8편(25.8%)이 네

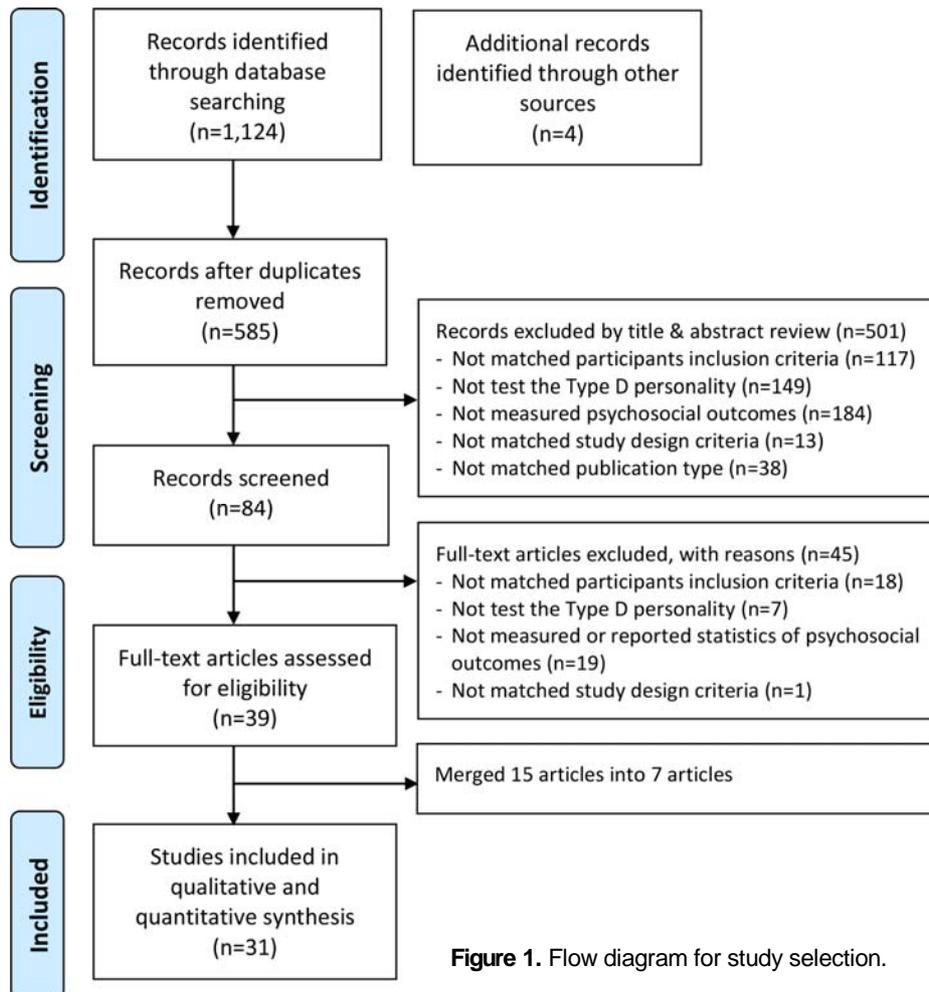


Figure 1. Flow diagram for study selection.

Table 1. Descriptive Summary of Included Studies

Author	Country	Design	n	Age M±SD	Gender n	Diagnosis	Type D Scale, %	Outcome scale	Quality score
Annagür et al. 2016 [A1]	Turkey	CS	131	54.8±11.1	M: 117/W: 16	MI	DS14 38.2	Anxiety: STAI, HAI Depression: BDI	7
Bunevicius et al. 2013 [A2]	Netherlands	CS	543	57.9±8.9	M: 388/W: 155	CAD	DS14 33.6	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	6
Cha et al. 2013 [A3]	Korea	CS	111	NA	M: 62/W: 49	CAD (Angina, MI)	DS14 36.1	Anxiety: SCL-90R Depression: SCL-90R HRQoL: WHOQOL-BREF	8
Choi, 2013 [A4]	Korea	CS	240	66.8±8.2	M: 77/W: 163	CAD (Angina, MI)	DS14 38.3	Depression: CES-D	7
Condén et al. 2014 [A5]	Sweden	PC	946	70.1±11.8	M: 633/W: 313	MI	DS14 25.1	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	7
De Fazio et al. 2012 [A6]	Italy	CS	70	63.4±13.2	M: 48/W: 22	ACS	DS14 76.0	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
Denollet et al. 1998 [A7]	Belgium	CS	100	55.9±9.1	M: 90/W: 10	CHD (MI, CABG, PTCA)	DS16 29.0	Anxiety: TMAS Depression: BDI	7
Doyle et al. 2011 [A8]	Ireland	CS	339	61.1±10.8	M: 295/W: 44	ACS	DS14 30.1	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D, BDI	7
Kaur et al. 2014 [A9]	Malaysia	CS	195	56.8±10.6	M: 144/W: 51	CAD	DS14 28.2	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	7
Kelpis et al. 2013 [A10]	Greece	CS	323	65.1±9.0	M: 260/W: 63	CAD	DS14 18.2	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	6
Lambertus et al. 2018 [A11]	Germany	CS	570	59.2±9.5	M: 450/W: 120	CHD	DS14 60.1	Depression: HADS-D, HAM-D	7
Lee, 2015 [A12]	Korea	PC	84	57.5±7.8	M: 65/W: 19	CAD (Angina, MI)	DS14 31.0	Depression: BDI HRQoL: SF-12	7
Lee et al. 2018 [A13]	Korea	CS	63	59.8±11.1	M: 44/W: 19	ACS	DS14 33.3	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	7
Lim et al. 2011 [A14]	Korea	CS	111	61.4±10.6	M: 70/W: 41	CHD	DS14 27.0	Anxiety: STAI Depression: CES-D HRQoL: GHQ	6
Lin et al. 2016 [A15]	Taiwan	CS	168	61.3±7.3	M: 145/W: 23	CAD	DS14 25.0	Anxiety: BAI Depression: BDI	6
Middel et al. 2014 [A16]	Netherlands	PC	198	64.9±9.9	M: 155/W: 43	CHD	DS14 11.6	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D HRQoL: SF-36	8
Molloy et al. 2008 [A17]	United Kingdom	CS	70	60.6±10.3	M: 58/W: 12	ACS	DS16 38.6	Depression: BDI	8
Molloy et al. 2012 [A18]	United Kingdom	PC	165	61.7±10.9	M: 142/W: 23	ACS	DS14 30.3	Depression: BDI	7
Mommersteeg et al. 2013 [A19]	Netherlands	CS	273	62.1±9.65	M: 133/W: 140	CAD	DS14 30.0	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D HRQoL: SAQ	8

ACS=acute coronary syndrome; BAI=beck anxiety inventory; BDI=beck depression inventory; BSI=brief symptom inventory; CAD=coronary artery disease; CES-D=center for epidemiological studies-depression scale; CHD=coronary heart disease; CS=cross-sectional study; GHQ=general health questionnaire/quality of life-12; HADS=Hospital anxiety depression scale; HAI=Health anxiety inventory; HAM-D=Hamilton depression rating scale; HRQoL=health-related quality of life; MacNew=MacNew heart disease health-related quality of life instrument; MI=myocardial infarction; MQ=Masstricht questionnaire; NA=not applicable; PC=prospective cohort study; SAQ=Seattle angina questionnaire; SCL-90R=symptom checklist-90-Revision; SF-12=medical outcomes study questionnaire short form 12; SF-36=medical outcomes study questionnaire short form 36; STAI=state-trait anxiety inventory; TMAS=Taylor manifest anxiety scale; W=women; WHOQOL-BREF=World Health Organization quality of life assessment instrument-BREF.

Table 1. Descriptive Summary of Included Studies (Continued)

Author	Country	Design	n	Age M±SD	Gender n	Diagnosis	Type D Scale, %	Outcome scale	Quality score
Ossola et al. 2015 [A20]	Italy	PC	304	61.4±10.9	M: 245/W: 59	ACS	DS14 34.2	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
Park et al. 2010 [A21]	Korea	CS	106	NA	M: 83/W: 23	CAD	DS14 27.4	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D HRQoL: SAQ	7
Pedersen et al. 2007 [A22]	Netherlands	PC	306	64.0±10.7	M: 150/W: 156	CAD	DS14 36.2	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
Pelle et al. 2008 [A23]	Netherlands	PC	368	58.1±10.2	M: 290/W: 78	CAD	DS14 36.3	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D HRQoL: SF-36	7
Smith et al. 2008 [A24]	Netherlands	PC	401	62.9±10.9	M: 296/W: 105	CHD	DS14 32.3	Depression: MQ	8
Son, 2009 [A25]	Korea	CS	200	59.9±11.7	M: 99/W: 101	CAD (Angina, MI)	DS14 38.0	HRQoL: Korean version of HRQoL	7
Spindler et al. 2007 [A26]	Netherlands	PC	167	60.3±11.0	M: 102/W: 65	CAD	DS14 58.7	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
Svansdottir et al. 2012 [A27]	Iceland	PC	268	62.9±10.5	M: 199/W: 69	CAD	DS14 26.1	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
van Gestel et al. 2007 [A28]	Netherlands	PC	416	62.8±10.8	M: 312/W: 104	Angina	DS14 24.8	Anxiety: HADS-A Depression: HADS-D	8
Vilchinsky et al. 2011 [A29]	Israel	PC	94	56.3±7.6	M: 94/W: 0	ACS	DS14 22.3	Anxiety: BSI-A Depression: BSI-D	8
Vukovic et al. 2014 [A30]	Serbia	CS	79	53.9±8.5	M: 62/W: 17	CAD	DS14 34.2	Depression: BDI	7
Williams et al. 2012 [A31]	United Kingdom	CS	192	66.0±10.8	M: 138/W: 54	MI	DS14 33.9	HRQoL: MacNew	8

ACS=acute coronary syndrome; BAI=beck anxiety inventory; BDI=beck depression inventory; BSI=brief symptom inventory; CAD=coronary artery disease; CES-D=center for epidemiological studies-depression scale; CHD=coronary heart disease; CS=cross-sectional study; GHQ=general health questionnaire/quality of life-12; HADS=Hospital anxiety depression scale; HAI=Health anxiety inventory; HAM-D=Hamilton depression rating scale; HRQoL=health-related quality of life; MacNew=MacNew heart disease health-related quality of life instrument; MI=myocardial infarction; MQ=Masstrichit questionnaire; NA=not applicable; PC=prospective cohort study; SAQ=Seattle angina questionnaire; SCL-90R=symptom checklist-90-Revision; SF-12=medical outcomes study questionnaire short form 12; SF-36=medical outcomes study questionnaire short form 36; STAI=state-trait anxiety inventory; TMAS=Taylor manifest anxiety scale; W=women; WHOQOL-BREF=World Health Organization quality of life assessment instrument-BREF.

덜란드에서 실시되었다. 연구대상자의 특성을 살펴보면, 11편(35.5%)의 연구가 100~199명의 대상자를 포함하였으며 500명 이상의 대단위 연구는 3편이었다. 대상자의 평균연령은 60~65세가 14편(48.3%)로 가장 많았고, 남성의 비율이 50~80%인 연구가 18편(58.1%)를 차지하였으며, 급성관상동맥중후군 환자만을 대상으로 한 연구가 7편(22.6%), 관상동맥질환자를 대상으로 한 연구는 15편(48.4%)이었다. D유형 성격의 분포는 평균 33.7%으로 11.6%에서 76.0%까지 다양하였고, D유형 성격 측정도구는 DS 14이 29편(93.5%)으로 가장 많았다. 결과변수 유형별로 우울은 29편(93.5%), 불안은 22편(71.0%), 건강 관련 삶의 질은 9편(29.0%)의 연구에서 측정되었으며, 각각의 결과변수 측정에 다빈도로 사용된 도구는 우울

과 불안은 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) 이었으며 건강 관련 삶의 질은 Medical Outcomes Study Questionnaire Short Form (SF)이었다(Tables 1, 2).

4. D유형 성격의 효과크기

메타분석 대상 논문 31편 중 D유형 성격에 따른 우울은 26편, 불안은 17편, 건강 관련 삶의 질을 신체적 안녕 및 정신적 안녕으로 구분하여 보고한 연구는 각 4편에서 보고되었다. 변량효과모형을 이용하여 효과크기를 분석한 결과(Table 3, Figure 2), D유형 성격에 따른 우울의 효과크기 SMD는 0.92 (95% CI=0.74~1.10, Z=10.30, $p < .001$)이었고, 효과크기의 이

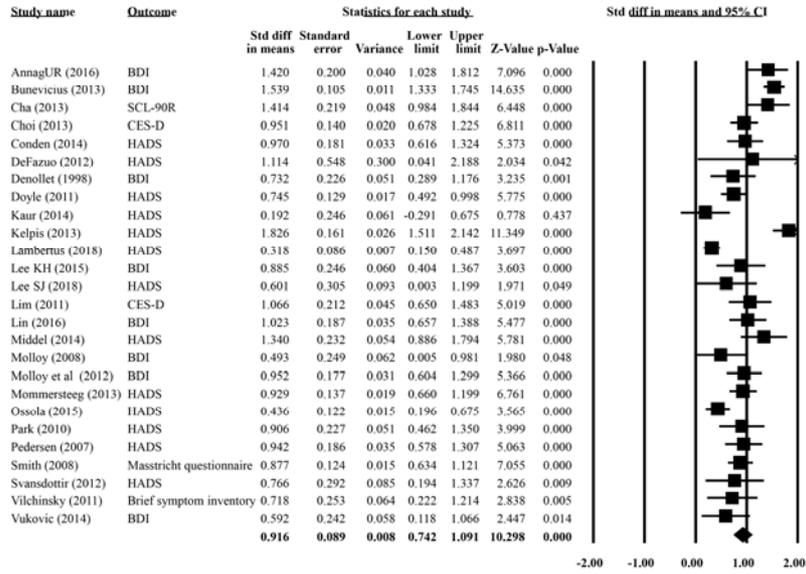
Table 2. General Characteristics of Studies Included in Systematic Review and Meta-analysis (N=31)

Characteristics	Categories	n (%)	
Publication year	≤ 2010	9 (29.0)	
	2011~2015	18 (58.1)	
	≥ 2016	4 (12.9)	
Publication country	Korea	7 (22.6)	
	Others	24 (77.4)	
Participants	Number (range=63.0~946.0, mean=245.2, median=195.0)	≤ 99	6 (19.4)
		100~199	11 (35.5)
		200~499	11 (35.5)
		≥ 500	3 (9.6)
	Mean age (range=53.9~71.1, N=29)	≤ 59.9	11 (37.9)
		60.0~64.9	14 (48.3)
		≥ 65.0	4 (13.8)
	% of Male (range=32.1~100.0, mean=72.8, median=75.0)	≤ 49.9	4 (12.9)
		50.0~79.9	18 (58.1)
		≥ 80.0	9 (29.0)
	Diagnosis group	Angina	1 (3.2)
		Acute coronary syndrome	7 (22.6)
		Coronary artery disease	15 (48.4)
Coronary heart disease		5 (16.1)	
Myocardial infarction		3 (9.7)	
Type D personality	Prevalence (range=11.6~76.0, mean=33.7, median=32.3)		
		Measurement	
		DS14	29 (93.5)
	DS16	2 (6.5)	
Outcome & measurement [†]	Depression		29 (93.5)
		BDI	8 (27.6)
		CES-D	2 (6.9)
		HADS	17 (58.6)
		Others	2 (6.9)
	Anxiety		22 (71.0)
		HADS	16 (72.7)
		STAI	2 (9.1)
		Others	4 (18.2)
	Health-related quality of life		9 (29.0)
		SAQ	2 (22.3)
		SF-12, SF-36	3 (33.3)
		MacNew	1 (11.1)
Others		3 (33.3)	

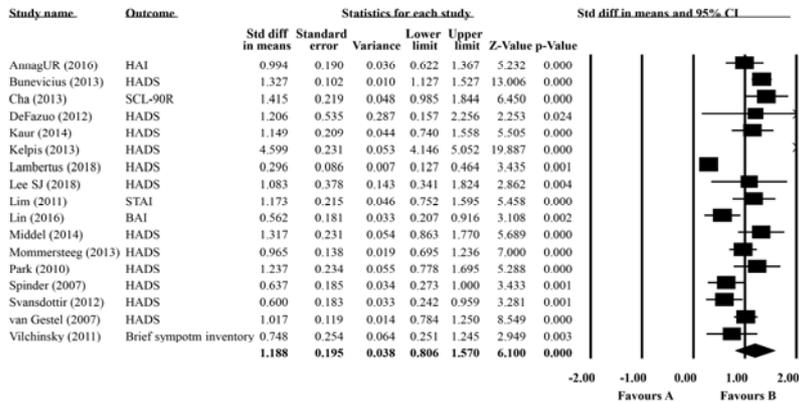
BDI=beck depression inventory; CES-D=center for epidemiological studies-depression scale; DS14=14 item of type D personality scale; DS16=16 item of type D personality scale; HADS=Hospital anxiety depression scale; MacNew=MacNew heart disease health-related quality of life instrument; SAQ=Seattle angina questionnaire; SF-12=medical outcomes study questionnaire short form 12; SF-36=medical outcomes study questionnaire short form 36; STAI=state-trait anxiety inventory; [†] Multiple response.

질성 I^2 은 84.7%($Q=163.70$, $df=25$, $p<.001$)으로 큰 편이었다 (Figure 2-A). 다음으로 D유형 성격에 따른 불안의 효과크기 SMD는 1.19 (95% CI=0.81~1.57, $Z=6.10$, $p<.001$)이었고, 효과크기의 이질성은 I^2 은 95.3% ($Q=342.70$, $df=16$, $p<.001$)으로 큰 편이었다(Figure 2-B). 다음으로 D유형 성격에 따른 건강 관련 삶의 질 중 신체적 안녕의 효과크기 SMD는 -0.56

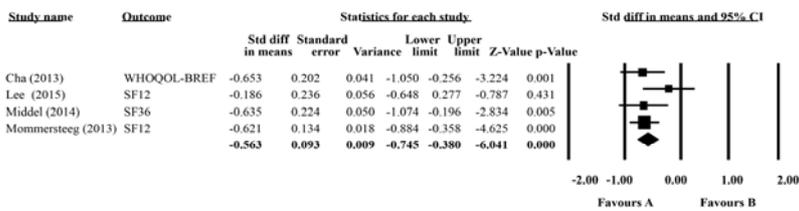
(95% CI=-0.75~-0.38, $Z=-6.04$, $p<.001$), 정신적 안녕의 효과크기 SMD는 -0.91 (95% CI=-1.10~-0.73, $Z=-9.69$, $p<.001$)이었고, 효과크기의 이질성 I^2 은 각 1.6%($Q=3.05$, $df=3$, $p=.384$)와 0.0%($Q=0.50$, $df=3$, $p=.920$)으로 작거나 없었다 (Figure 2-C, 2-D).



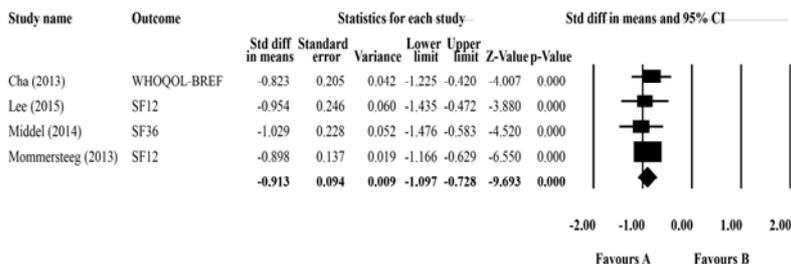
2-A. Depression



2-B. Anxiety



2-C. Health-related quality of life: physical



2-D. Health-related quality of life: mental

Figure 2. Forest plot of depression, anxiety, and health-related quality of life.

Table 3. Meta-analysis of the Impact of Type D personality on Depression, Anxiety, and Health-related Quality of Life in Patients with Coronary Artery Disease (N=3,417)

Variables	k	n	Homogeneity test			Overall effect	95% CI	z	p	ER		FSN [†]
			Q	df	p					t	p	
Depression	26	6,419	163.70	25	<.001	0.92	0.74~1.10	10.30	<.001	0.69	.429	4,958
Anxiety	17	4,308	342.70	16	<.001	1.19	0.81~1.57	6.10	<.001	1.47	.162	2,766
HRQoL: physical	4	666	3.05	3	.384	-0.56	-0.75~-0.38	-6.04	<.001	0.82	.499	31
HRQoL: mental	4	666	0.50	3	.920	-0.91	-1.10~-0.73	-9.69	<.001	0.60	.734	90

CI=confidence interval; ER=Egger's regression; FSN=Fail-safe number; HRQoL=health-related quality of life; k=number of studies; [†]FSN was analyzed using Orwin method.

5. 효과크기의 이질성 검증

효과크기의 이질성이 높았던 우울과 불안에 대한 추가적인 설명을 위해, 연구의 일반적 특성인 출판년도, 연구수행 지역(0=국외, 1=국내), 연구대상자의 수, 진단명(0=기타, 1=관상동맥질환), 질평가 점수를 조절변수로 선정하여 효과크기의 이질성을 설명하기 위해 메타회귀분석을 실시하였다. 그 결과, 출판년도가 증가할수록 우울의 효과크기($Z=-2.00, p=.045$)와 불안의 효과크기($Z=-4.74, p<.001$)가 통계적으로 유의하게 감소하였으며(Figure 3-A, 3-C), 질평가 점수가 증가할수록 우울의 효과크기($Z=-2.83, p=.005$)와 불안의 효과크기($Z=-3.52, p<.001$)가 통계적으로 유의하게 감소하였다(Figure 3-B, 3-D). 그리고 진단명과 관련하여 다른 심혈관질환자들 보다 관상동맥질환자만을 대상으로 수행하였을 때 우울의 효과크기($Z=3.44, p=.001$)가 통계적으로 유의하게 증가하였다.

6. 비뚤림 검정 결과

깔때기 도표로 대칭정도를 확인한 후, Egger's regression test로 비대칭 정도가 통계적으로 유의한지 여부를 확인하였다. 그 결과 우울($p=.429$), 불안($p=.162$), 신체적($p=.499$) 및 정신적 건강 관련 삶의 질($p=.734$)는 비대칭 정도가 통계적으로 유의하지 않았다. 한편 출판비뚤림 평가에서 안전계수는 우울 4,958편, 불안 2,766편, 신체적 안녕 31편 및 정신적 안녕 90편으로 신체적 안녕을 제외한 우울, 불안, 정신적 안녕의 안전계수는 '충분히 큰 것'으로 나타났다.

논 의

본 연구는 체계적 문헌고찰과 메타분석을 통해 관상동맥질환

환 환자에서 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 규명하고자 수행되었다. 이를 위해 총 1,128편의 연구들이 검색되었고 이 중 선정 및 배제기준에 따라 31개의 연구가 최종적으로 선택되었다.

분석에 포함된 31편 대부분이 2011년 이후에 수행된 것으로, 이는 관상동맥질환 환자의 경과 및 예후에 영향을 미치는 주요 요인으로서 D유형 성격에 대한 관심이 부각되고 있음을 보여준다. 그러나 31편 중 24편이 네덜란드를 비롯한 국외에서 이루어졌고, 국내에서는 7편의 연구만이 보고되었다. 국외의 경우 관상동맥질환의 발생 및 예후에 영향을 미치는 주요 요인으로 D유형 성격이 대두되면서 이와 관련된 다양한 연구들이 수행되고 있다[1,3,4]. 이에 반해 국내에서는 관상동맥질환에서 D유형 성격이 건강문제나 예후에 미치는 영향이나 관련성에 대한 연구가 부족한 실정으로 지속적으로 D유형 성격과 이차적인 건강문제, 삶의 질이나 예후와의 관련성에 대한 연구들이 수행되어야 할 것이다. 다음으로 총 31개 연구의 연구대상자 수는 최소 63명에서 최대 946명으로 중앙값 195명이었으며 500명 이상을 대상으로 한 연구도 3편이었다. 한편 연구대상자의 성별 비율은 전 세계적으로 남성의 관상동맥질환의 유병률이 여성보다 높게 보고되고 있기 때문에 남성이 여성보다 3배 가량 많았다. 그러나 성별에 따른 D유형 성격의 빈도간의 차이가 있는지 파악하기 위해서 추후 여성의 비율을 증가하여 대단위의 연구를 수행하는 것이 요구된다.

다음으로 연구결과 변수로 우울과 불안을 측정한 연구는 각 29편과 22편인데 반해 건강 관련 삶의 질을 측정한 연구는 31편 중 9편(29.0%)에 불과하였다. 관상동맥질환에서 D유형 성격이 가지는 영향을 살펴본 메타분석들은 주로 심인성 혹은 비심인성 사망비나 MACE의 발생비를 보고한 것[1-3]이 대부분으로, 건강 관련 삶의 질과 같은 환자보고형 결과를 보고한 연구는 부족하다. 그러나 최근 관상동맥질환과 같은 만성질환에서 환자보고형 결과가 사망률과 질병증상 악화에 따른 재입원

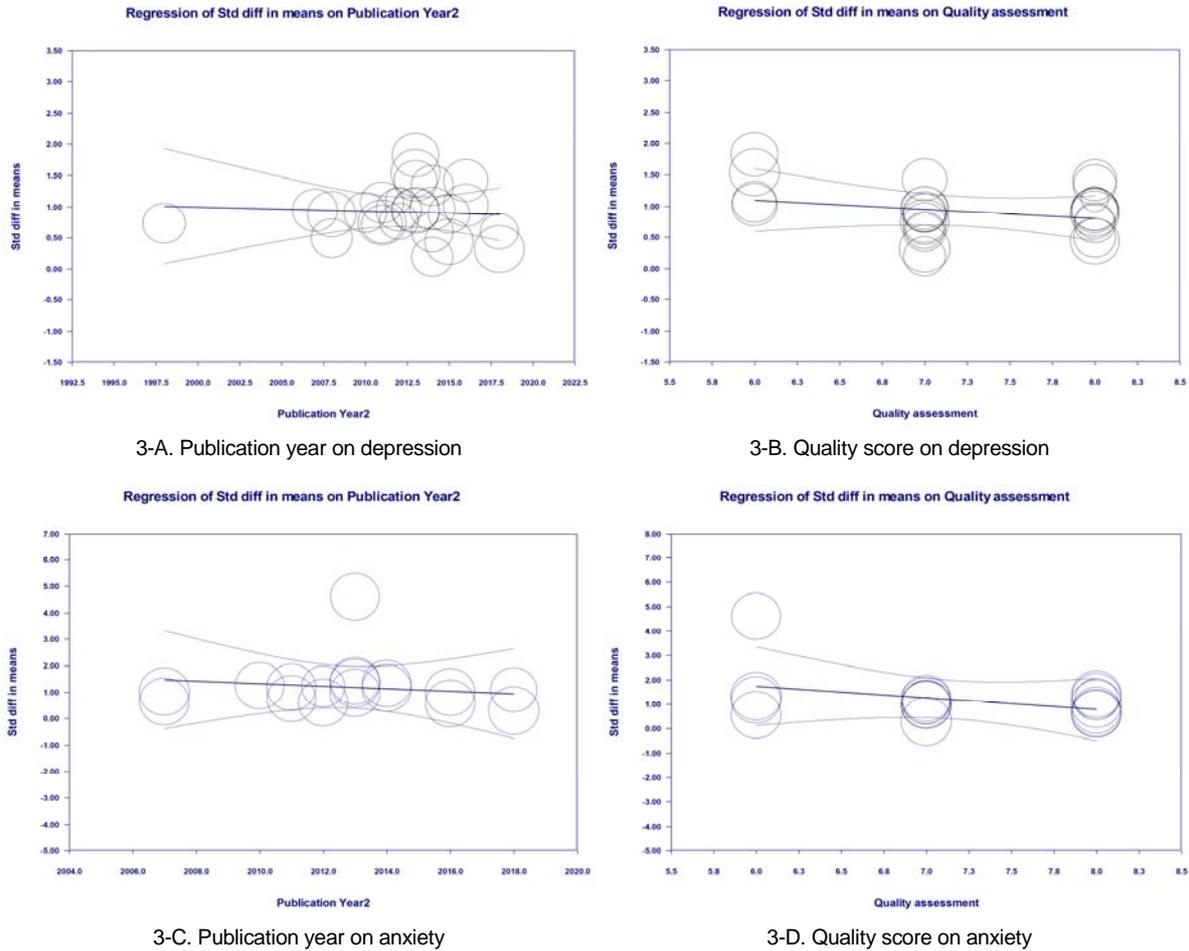


Figure 3. Regression plot.

을 증가와 관련이 있는 것으로 보고되고 있으므로[16], 추후 인지된 건강상태와 건강 관련 삶의 질과 D유형 성격에 대한 연구들이 계속적으로 수행되어야 할 것이다.

한편 31편 연구에서 사용된 측정도구를 분석한 결과, D유형 성격은 DS14으로 측정된 연구가 대부분이었다. DS14는 현재 22개국에서 횡문화적 타당도가 입증되어 다양한 연구에 활용되고 있는 도구로[24], 국내에서도 Lim 등[A14]이 한국 고유의 문화적, 사회적 특성을 고려하여 수정·보완한 한국어판 DS14가 대부분 D유형 성격과 관련된 연구들에서 활용되고 있다. 그러나 여전히 국내 심혈관질환자 이외의 만성질환자를 대상으로 한국어판 DS14의 타당도와 신뢰도를 확인한 연구는 소수에 지나지 않으므로 심혈관질환자 뿐 아니라 건강인이나 혹은 다른 만성질환을 가진 대상자를 대상으로 DS14의 타당도를 검증하는 연구들이 요구된다. 우울과 불안의 경우 관상동맥질환자에서 타당도와 신뢰도가 입증된 도구인 HADS를 가장 빈번하게 사용하고 있었다[25,A9]. 그러나 HADS는 심혈관질환

자를 대상으로 개발된 도구가 아니므로 심혈관질환자가 경험하는 심리적 디스트레스의 핵심 속성이 반영된 특이적 도구 개발이 요구된다. 다음으로 건강 관련 삶의 질의 측정도구를 보면 대부분이 일반적 건강 관련 삶의 질 측정도구를 사용하고 있었으며 질병특이적 도구를 사용한 연구는 단 2편이었다. 일반적 평가 도구는 광역의 집단을 대상으로 개발되어 다양한 집단에서 그 사용이 용이하다는 장점이 있으나 질병특이적 도구는 심질환자를 대상으로 개발되었기 때문에 심질환별 다양한 증상 경험을 이해하고 질병 및 증상으로 인한 신체적, 정서적, 사회적, 기능적인 삶의 질의 수준을 파악하는데 도움이 된다[26,27]. 그러므로 추후 국내 심질환자의 건강 관련 삶의 질 수준을 이해하고 나아가 D유형 성격에 따른 건강상태의 변화나 차이를 충분히 이해하기 위해서 질병특이적 건강 관련 삶의 질 도구를 사용한 추후 연구들이 반복적으로 수행되어야 할 것이다.

선정된 연구를 중심으로 질 평가를 실시한 결과 JBI [23]의 평가항목 8개 중 6개 이상을 만족하고 있어 전반적인 질적 평가

점수는 양호한 것으로 나타났다. 그러나 대부분의 연구들이 혼동변수에 대한 설명 또는 고려가 부족하였고, 포함된 연구들 중 일부가 다기관을 추적조사연구자료를 활용하여 이차분석한 것으로 혼동변수를 통제하는 통계분석법이 적절히 이루어지지 않았다는 제한점을 가진다.

메타분석 결과를 보면, D유형 성격을 가진 관상동맥질환자들은 D유형 성격이 아닌 환자들에 비해 우울과 불안의 수준이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 D유형 성격의 환자들은 그렇지 않은 환자들에 비해 우울, 불안 등의 정서적 건강문제를 많이 가지는 것으로 알려져 있다고 보고한 선행연구결과와 일치한다[5,6,28,A27,A28]. 그리고 본 연구에서 분석된 효과크기를 다시 승산비로 재분석하여 ICD 삽입 환자를 대상으로 D유형 성격인 환자에서 우울과 불안의 승산비를 메타분석한 선행연구[7]와 비교한 결과, D유형 성격의 관상동맥질환자는 우울은 4.6배, 불안은 4.3배 발생비가 높은 것으로 확인되었다. 이는 선행연구[7]에서 우울은 5.9배, 불안은 4.0배 높은 승산비로 발생한다고 보고한 연구결과와 유사한 결과이다. 따라서 D유형 성격을 고위험군으로 선별하고 우울과 불안과 같은 정서적 건강문제가 발생하거나 악화되지 않도록 심리적 지지 및 상담이 주축이 되는 간호중재를 개발하여 제공하여야 할 것이다. 그러나 D유형 성격의 부정적 정서는 심리적 증상과 구분하기 어렵고[2], D유형 성격과 우울 또는 불안이 동시에 있는 환자의 경우 심질환 재발이나 사망률이 높은 것으로 알려져 있음에도 [2,5,6,27], 현재는 성격유형과 심리적 요인 간의 인과관계를 규명한 연구가 미흡한 실정이다. 따라서 성격유형과 심리적 요인이 어떠한 기전으로 심장병리학적 발생기전과 관련되었는지를 규명하기 위하여 환자보고형 결과뿐 아니라 생행동지표를 이용한 후속연구들이 시도되어야 할 것이다.

다음으로 건강 관련 삶의 질에 대한 영향을 메타분석한 결과, D유형 성격을 가진 관상동맥질환자는 신체적 안녕 및 정신적 안녕의 수준이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 본 연구에서 분석된 효과크기를 다시 승산비로 재분석하여 심혈관질환자에서 D유형 성격과 건강상태 손상과의 관계를 메타분석한 선행연구[16]와 비교한 결과, D유형 성격의 관상동맥질환자는 건강 관련 삶의 질 중 신체적 손상은 2.8배, 정신적 손상은 4.8배 승산비가 높은 것으로 확인되었다. 이는 선행연구[16]에서 신체적 손상은 2.0배, 정신적 손상은 2.5배 높은 승산비를 보인다고 보고한 연구결과보다 높은 수치이다. 비록 선행연구가 관상동맥질환 외에 심부전과 말초혈관질환자들을 대상으로 한 연구까지 분석에 포함하여 본 연구보다 대상자의 이질성이 높기는 하지만, D유형 성격이 신체적 안녕 및 정신적 안녕에 부정

적 영향을 미친다는 결과에서는 일치한다. D유형 성격을 가진 사람은 상황을 부정적으로 바라보기 때문에 질병인식이 나쁘고 질병으로 인한 증상을 더 심각하게 받아들이는 경향이 있는 반면 스트레스 상황을 개선하기 위해 적절한 대처기전을 사용하지 못하는 경향이 있다[1,13,16]. 건강인을 대상으로 D성격 유형에 대한 연구를 체계적 문헌고찰한 결과[19]에서도 D유형 성격을 가진 사람은 신체화 증상을 많이 호소하고 감기증상을 더 많이 느끼며 건강 관련 삶의 질에 부정적 영향을 미친다고 보고하여 본 연구결과를 지지한다. 그러나 본 연구에 포함된 연구들은 다양한 도구로 건강 관련 삶의 질을 측정하였고, 일부 연구에서만 건강 관련 삶의 질 하부영역의 통계치를 제시하였기 때문에 건강 관련 삶의 질의 하부영역에 대한 분석을 수행할 수 없었다. 그러나 추후에는 축적된 후속연구의 근거를 토대로 심질환자의 전반적인 삶의 질에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 협심통, 호흡곤란, 피로와 같은 주관적 건강문제들과 운동시의 제한점, 활동제한과 같은 기능적인 신체적 건강문제들, 질병으로 인한 사회적 기능저하 등 다양한 하위영역에 대한 D유형 성격에 따른 차이를 확인해보는 체계적 문헌고찰 및 메타분석 연구가 요구된다.

마지막으로 조절효과분석을 통해서 출판년도와 질평가 점수, 그리고 연구대상자의 진단명에 관한 의미 있는 결과가 나타났다. 이는 최근의 근거기반간호를 위한 연구방법론의 내외적 타당도가 강화되는 연구환경과 관련될 것이다. 즉 연구목적에 부합하는 적절한 대상자수의 모집, 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구의 사용 및 혼동변수를 고려한 통계 방법 등을 통해서 연구결과의 과잉추정이 발생하지 않았을 것으로 사료된다.

본 연구는 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질과 같은 환자보고형 결과에 미치는 영향을 종합하여 분석했다는 점에서 연구의 의의가 있으나 다음과 같은 제한점으로 해석하는데 주의가 필요하다. 첫째, 본 연구에서는 한국어와 영어로 출간된 논문, 그리고 D유형 성격에 따른 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질을 보고한 조사연구만을 중심으로 하여 검색하여 선별하였기 때문에 다소 제한된 논문이 메타분석에 포함되었다는 제한점을 가진다. 둘째, 본 연구에서는 D유형 성격과 우울, 불안이 동일한 시점에서 측정된 값만을 메타분석에 활용하였기 때문에 이들 변수가 D유형 성격과 건강 관련 삶의 질과의 관계에서 매개 및 조절변수로서의 역할을 탐색하기 어렵다. 셋째, 건강 관련 삶의 질의 경우 상대적으로 적은 4편의 연구만이 메타분석에 포함되어 편견 가능성이 있을 수 있으므로 D유형 성격과 건강 관련 삶의 질의 관련성에 대한 계속적인 후속연구가 요구된다. 넷째, 본 연구는 검색엔진을 이용하여 수집된 연

구를 대상으로 체계적 문헌고찰과 효과크기 계산을 실시하였기 때문에, 미발표된 연구의 배제와 관련된 출판연구의 편견 가능성이 있다.

결론 및 제언

본 연구는 관상동맥질환 환자를 중심으로 D유형 성격이 우울, 불안과 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 확인하기 위하여 선행연구들을 체계적으로 고찰하고 질적 평가를 통해 선정된 연구를 중심으로 메타분석을 실시하여 그 효과크기를 분석하였다. 그 결과 관상동맥질환 환자에서 D유형 성격은 우울과 불안의 수준을 높이고, 건강 관련 삶의 질의 수준을 저하시키는 것으로 나타났다. 의료수준의 발전에 따라 관상동맥질환을 가진 만성질환자가 증가하고 있는 점을 고려할 때, 질병의 발생 및 예후와 관련된 위험요인인 D유형 성격의 효과크기를 산출하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다. 본 연구의 결과를 토대로 관상동맥질환 환자를 위한 간호중재를 제공할 때 D유형 성격을 가진 사람들을 우선적으로 선별하여 우울과 불안을 완화하여 건강수준을 향상시킬 수 있는 차별화된 간호중재를 제공하는 것이 고려되어야 할 것이다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - BSH and PJ-H; Data collection - BSH and PJ-H; Analysis and interpretation of the data - BSH; Drafting and critical revision of the manuscript - BSH and PJ-H.

ACKNOWLEDGEMENT

This work has supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. NRF-2018R1D1A1B07043306).

REFERENCES

- Denollet J. DS14: standard assessment of negative affectivity, social inhibition, and Type D personality. *Psychosomatic Medicine*. 2005;67(1):89-97. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000149256.81953.49>
- Grande G, Romppel M, Barth J. Association between Type D personality and prognosis in patients with cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Behavioral Medicine*. 2012;43(3):299-310. <https://doi.org/10.1007/s12160-011-9339-0>
- Kupper N, Denollet J. Type D personality as a risk factor in coronary heart disease: a review of current evidence. *Current Cardiology Reports*. 2018;20(11):104. <https://doi.org/10.1007/s11886-018-1048-x>
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Capotano AL, et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the sixth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) developed with the special contribution of the European association for cardiovascular prevention & rehabilitation (EACPR). *Atherosclerosis*. 2016;252:207-74. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2016.05.037>
- Doyle F, McGee H, Delaney M, Motterlini N, Conroy R. Depressive vulnerabilities predict depression status and trajectories of depression over 1 year in persons with acute coronary syndrome. *General Hospital Psychiatry*. 2011;33(3):224-31. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2011.03.008>
- Lambertus F, Herrmann-Lingen C, Fritzsche K, Hamacher S, Hellmich M, Junger J, et al. Prevalence of mental disorders among depressed coronary patients with and without Type D personality. Results of the multi-center SPIRR-CAD trial. *General Hospital Psychiatry*. 2018;50:69-75. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2017.10.001>
- Starrenburg AH, Kraaier K, Pedersen SS, van Hout M, Scholten M, van der Palen J. Association of psychiatric history and Type D personality with symptoms of anxiety, depression, and health status prior to ICD implantation. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2013;20(3):425-33. <https://doi.org/10.1007/s12529-012-9244-3>
- Park J-H, Bae SH. A systematic review of psychological distress as a risk factor for recurrent cardiac events in patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2011;41(5):704-14. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.704>
- Song EK, Son YJ. The analysis of Type D personality research as a psychosocial risk factor in cardiovascular disease for elders with a chronic disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(1):19-28. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.1.19>
- Barth J, Schumacher M, Herrmann-Lingen C. Depression as a risk factor for mortality in patients with coronary heart disease: a meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*. 2004;66(6):802-13. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000146332.53619.b2>
- Roest AM, Martens EJ, Denollet J, de Jonge P. Prognostic association of anxiety post myocardial infarction with mortality

- and new cardiac events: a meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*. 2010;72(6):563-9.
<https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181dbff97>
12. Jo EH, Han SH, Lee MH, Kim SR. Influencing effects of Type D personality on symptom experiences and quality of life in patients with percutaneous coronary intervention. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(5):536-45.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.5.536>
 13. Schiffer AA, Denollet J, Widdershoven JW, Hendriks EH, Smith ORF. Failure to consult for symptoms of heart failure in patients with a type-D personality. *Heart*. 2007;93(7):814-8.
<https://doi.org/10.1136/hrt.2006.102822>
 14. Noh I-K, Kim MS. Moderating effect of lifestyle and Type D personality on the relationship between metabolic syndrome and severity of coronary artery disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2018;30(3):290-300.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2018.30.3.290>
 15. Sajobi TT, Wang M, Awosoga O, Santana M, Southern D, Liang Z, et al. Trajectories of health-related quality of life in coronary artery disease. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2018;11(3):e003661.
<https://doi.org/10.1161/circoutcomes.117.003661>
 16. Versteeg H, Spek V, Pedersen SS, Denollet J. Type D personality and health status in cardiovascular disease populations: a meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2012;19(6):1373-80.
<https://doi.org/10.1177/1741826711425338>
 17. O'Dell KR, Masters KS, Spielmans GI, Maisto SA. Does type-D personality predict outcomes among patients with cardiovascular disease? A meta-analytic review. *Journal of Psychosomatic Research*. 2011;71(4):199-206.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.01.009>
 18. Mols F, Denollet J. Type D personality among noncardiovascular patient populations: a systematic review. *General Hospital Psychiatry*. 2010;32(1):66-72.
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2009.09.010>
 19. Mols F, Denollet J. Type D personality in the general population: a systematic review of health status, mechanisms of disease, and work-related problems. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2010;8:9.
<https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-9>
 20. Son HM. Verification for the validity and reliability of the Type D Scale-14. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(3):312-20.
 21. Higgins JP, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. England: John Wiley & Sons, Ltd; 2008. p. 81-388.
 22. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ*. 2009;339:b2535.
<https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
 23. The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute critical appraisal tools for use in JBI systematic reviews [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2017 [cited 2019 February 11]. Available from:
<http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>
 24. Sahoo S, Padhy SK, Padhee B, Singla N, Sarkar S. Role of personality in cardiovascular diseases: an issue that needs to be focused too! *Indian Heart Journal*. 2018;70(suppl 3):S471-7.
<https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.11.003>
 25. Hunt-Shanks T, Blanchard C, Reid R, Fortier M, Cappelli M. A psychometric evaluation of the Hospital Anxiety and Depression Scale in cardiac patients: addressing factor structure and gender invariance. *British Journal of Health Psychology*. 2010;15(1):97-114.
<https://doi.org/10.1348/135910709x432745>
 26. Lee SY, Choi SC, NA YH. A study on quality of life related to health. *Journal of Neurogastroenterology and Motility*. 2001;7(1):6-17.
 27. Thompson DR, Ski CF, Garside J, Astin F. A review of health-related quality of life patient-reported outcome measures in cardiovascular nursing. *European Journal of Cardiovascular Nursing*. 2016;15(2):114-25.
<https://doi.org/10.1177/1474515116637980>
 28. Denollet J, Conraads VM. Type D personality and vulnerability to adverse outcomes in heart disease. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2011;78(suppl 1):S13-9.
<https://doi.org/10.3949/ccjm.78.s1.02>

Appendix 1. Studies Included in Systematic Review

- A1. Annagür BB, Demir K, Avci A, Uygur ÖF. Impact of a Type D personality on clinical and psychometric properties in a sample of Turkish patients with a first myocardial infarction. *Journal of Psychiatric Practice*. 2017;23(1):3-10. <https://doi.org/10.1097/PRA.0000000000000201>
- A2. Bunevicius A, Staniute M, Brozaitiene J, Stropute D, Bunevicius R, Denollet J. Type D (distressed) personality and its assessment with the DS14 in Lithuanian patients with coronary artery disease. *Journal of Health Psychology*. 2013;18(9):1242-51. <https://doi.org/10.1177/1359105312459098>
- A3. Cha KS, Im SM, Cho O-H. Mental health and quality of life by Type-D personality of the patients with coronary artery disease. *The Journal of the Korean Content Association*. 2013; 13(5):286-94. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.05.286>
- A4. Choi YO. A comparison of factors influencing health behavior compliance by Type D personality in the patients with coronary artery disease [master's thesis]. Gwangju: Chonnam National University; 2013.
- A5. Condén E, Rosenblad A, Ekselius L, Åslund C. Prevalence of Type D personality and factorial and temporal stability of the DS14 after myocardial infarction in a Swedish population. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2014;55(6):601-60. <https://doi.org/10.1111/sjop.12162>
- A6. De Fazio P, Caroleo M, Rizza P, Cerminara G, De Serio D, Indolfi C, et al. Specific personality traits and coping styles predict affective symptoms in early post acute coronary syndrome inpatients. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*. 2012;44(2):119-32. <https://doi.org/10.2190/PM.44.2.c>
- A7. Denollet J. Personality and coronary heart disease: The Type-D Scale-16 (DS16). *Annals of Behavioral Medicine*. 1998;20(3):209-15. <https://doi.org/10.1007/BF02884962>
- A8. Doyle F, McGee HM, Conroy RM, Delaney M. What predicts depression in cardiac patients: sociodemographic factors, disease severity or theoretical vulnerabilities? *Psychology & Health*. 2011;26(5):619-34. <https://doi.org/10.1080/08870441003624398>
- A9. Kaur S, Zainal NZ, Low WY, Ramasamy R, Sidhu JS. Factor structure of hospital anxiety and depression scale in Malaysian patients with coronary artery disease. *Asia Pacific Journal of Public Health*. 2015;27(4):450-60. <https://doi.org/10.1177/1010539514533719>
- A10. Kelpis TG, Anastasiadis K, Nimatoudis I, Kelpi MG, Hadjimiltiades S, Papakonstantinou C. Prevalence of "distressed" personality in patients with coronary artery disease and its correlation with morbidity after coronary surgery. *Hellenic Journal of Cardiology*. 2013;54(5):362-7.
- A11. Lambertus F, Herrmann-Lingen C, Fritzsche K, Hamacher S, Hellmich M, Jünger J, et al. Prevalence of mental disorders among depressed coronary patients with and without Type D personality. Results of the multi-center SPIRR-CAD trial. *General Hospital Psychiatry*. 2018;50:69-75. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2017.10.001>
- A12. Lee KH. Depression and health status in patient with Type D personality coronary artery disease [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2015.
- A13. Lee SJ, Koh S, Kim BO, Kim B, Kim C. Effect of Type D personality on short-term cardiac rehabilitation in patients with coronary artery disease. *Annals of Rehabilitation Medicine*. 2018;42(5):748-57. <https://doi.org/10.5535/arm.2018.42.5.748>
- A14. Lim HE, Lee M-S, Ko Y-H, Park Y-M, Joe S-H, Kim Y-K, et al. Assessment of the Type D personality construct in the Korean population: a validation study of the Korean DS14. *Journal of Korean Medical Science*. 2011;26(1):116-23. <https://doi.org/10.3346/jkms.2011.26.1.116>
- A15. Lin I-M, Wang S-Y, Chu I-H, Lu Y-H, Lee C-S, Lin T-H, et al. The association of Type D personality with heart rate variability and lipid profiles among patients with coronary artery disease. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2017; 24(1):101-9. <https://doi.org/10.1007/s12529-016-9571-x>
- A16. Middel B, El Baz N, Pedersen SS, van Dijk JP, Wynia K, Reijneveld SA. Decline in health-related quality of life 6 months after coronary artery bypass graft surgery: the influence of anxiety, depression, and personality traits. *Journal of Cardiovascular Nursing*. 2014;29(6):544-54. <https://doi.org/10.1097/JCN.0b013e3182a102ae>
- A17. Molloy GJ, Perkins-Porras L, Strike PC, Steptoe A. Type-D personality and cortisol in survivors of acute coronary syndrome. *Psychosomatic Medicine*. 2008;70(8):863-8. <https://doi.org/10.1097/psy.0b013e3181842e0c>
- A18. Molloy GJ, Randall G, Wikman A, Perkins-Porras L, Messerli-Bürgy N, Steptoe A. Type D personality, self-efficacy, and medication adherence following an acute coronary syndrome. *Psychosomatic Medicine*. 2012;74(1):100-6. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31823a5b2f>
- A19. Mommersteeg PMC, Pot I, Aarnoudse W, Denollet J, Widdershoven JW. Type D personality and patient-perceived health in nonsignificant coronary artery disease: the Tweesteden Mild Stenosis (TWIST) study. *Quality of Life Research*. 2013;22(8):2041-50. <https://doi.org/10.1007/s11136-012-0340-2>
- A20. Ossola P, De Panfilis C, Tonna M, Ardissino D, Marchesi C. DS14 is more likely to measure depression rather than a personality disposition in patients with acute coronary syndrome. *Scandinavian Journal of Psychology*. 2015;56(6):685-92.

- <https://doi.org/10.1111/sjop.12244>
- A21. Park J-H, Tahk S-J, Bae S-H. Impact of Type D personality on health status and health behaviors in patients with coronary artery disease. *Korean Journal of Health Promotion*. 2010;10(3):123-30.
- A22. Pedersen SS, Denollet J, van Gestel YRBM, Serruys PW, van Domburg RT. Clustering of psychosocial risk factors enhances the risk of depressive symptoms 12-months post percutaneous coronary intervention. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2008;15(2):203-9.
<https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3282f19d2f>
- A23. Pelle AJ, Erdman RAM, van Domburg RT, Spiering M, Kazemier M, Pedersen SS. Type D patients report poorer health status prior to and after cardiac rehabilitation compared to non-Type D patients. *Annals of Behavioral Medicine*. 2008;36(2):167-75.
<https://doi.org/10.1007/s12160-008-9057-4>
- A24. Smith ORF, Pedersen SS, van Domburg RT, Denollet J. Symptoms of fatigue and depression in ischemic heart disease are driven by personality characteristics rather than disease stage: a comparison of CAD and CHF patients. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2008;15(5):583-8.
<https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3283083e17>
- A25. Son H-M. Quality of life and illness intrusiveness by Type-D personality in the patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(3):349-56.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.3.349>
- A26. Spindler H, Pedersen SS, Serruys PW, Erdman RAM, van Domburg RT. Type-D personality predicts chronic anxiety following percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era. *Journal of Affective Disorders*. 2007;99(1-3):173-9. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.09.009>
- A27. Svansdottir E, van den Broek KC, Karlsson HD, Gudnason T, Denollet J. Type D personality is associated with impaired psychological status and unhealthy lifestyle in Icelandic cardiac patients: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012;12:42. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-42>
- A28. van Gestel YRBM, Pedersen SS, van de Sande M, de Jaegere PPT, Serruys PW, Erdman RAM, et al. Type-D personality and depressive symptoms predict anxiety 12 months post-percutaneous coronary intervention. *Journal of Affective Disorders*. 2007;103(1-3):197-203.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2007.01.030>
- A29. Vilchinsky N, Yaakov M, Sigawi L, Leibowitz M, Reges O, Levit O, et al. Preliminary evidence for the construct and concurrent validity of the DS14 in Hebrew. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2012;19(2):234-40.
<https://doi.org/10.1007/s12529-011-9147-8>
- A30. Vukovic O, Tosevski DL, Jasovic-Gasic M, Damjanovic A, Zebic M, Britvic D, et al. Type D personality in patients with coronary artery disease. *Psychiatria Danubina*. 2014;26(1):46-51.
- A31. Williams L, O'Connor RC, Grubb NR, O'Carroll RE. Type D personality and three-month psychosocial outcomes among patients post-myocardial infarction. *Journal of Psychosomatic Research*. 2012;72(6):422-6.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2012.02.007>