



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2021년 8월

석사학위논문

PHQ-9을 활용한 암 유병자의 우울장애 및 관련요인

조선대학교 보건대학원

보건학과

김정원

PHQ-9을 활용한 암 유병자의 우울장애 및 관련요인

Depressive disorder and associated factors of cancer
patients using PHQ-9

2021년 8월 27일

조선대학교 보건대학원

보건학과

김정원

PHQ-9을 활용한 암 유병자의 우울장애 및 관련요인

지도교수 한 미 아

이 논문을 보건학 석사학위신청 논문으로 제출함

2021년 4월

조선대학교 보건대학원

보 건 학 과

김 정 원

김정원의 석사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교 수 박 종 (인)

위 원 조선대학교 교 수 류소연 (인)

위 원 조선대학교 교 수 한미아 (인)

2021년 5월

조선대학교 보건대학원

목 차

표 목 차	iii
ABSTRACT	iv
I. 서 론	1
II. 연구 방법	3
A. 이용 자료 및 연구 대상	3
B. 조사 변수	4
1. 일반적 특성	4
2. 건강 관련 특성	4
3. 암 관련 특성	5
4. PHQ-9	5
C. 자료 분석	6
III. 연구 결과	7
A. 대상자의 특성 분포	7
1. 대상자의 일반적 특성	7
2. 대상자의 건강 관련 특성	9
3. 대상자의 암 관련 특성	11
4. 대상자의 PHQ-9 관련 특성	13

B. 대상자의 특성에 따른 우울장애	15
1. 일반적 특성과 우울장애의 관련성	15
2. 건강 관련 특성과 우울장애의 관련성	17
3. 암 관련 특성과 우울장애의 관련성	19
C. 우울장애에 영향이 있는 요인	22
 IV. 고찰	 24
 V. 요약 및 결론	 27
 참고 문헌	 28

표 목 차

Table 1. General characteristics	8
Table 2. Health related characteristics	10
Table 3. Cancer related characteristics	12
Table 4. PHQ-9 Score and classification of depressive disorder	14
Table 5. Comparison of general characteristics & depressive disorder	16
Table 6. Comparison of health related characteristics & depressive disorder ..	18
Table 7. Comparison of cancer related characteristics & depressive disorder ..	20
Table 8. Comparison of cancer related characteristics & depressive disorder ..	21
Table 9. Influence factors of depressive disorder	23

ABSTRACT

Depressive disorder and associated factors of cancer patients using PHQ-9

Kim, Jung-Won

Advisor : Prof. Han, Mi Ah M.D., Ph.D

Department of Public Health,

Graduate School of Health Science,

Chosun University

Objective: New cancer cases have been steadily increased, and cancer survival rates have continue to rise. As a result, the psychological problems of cancer patients emerging as important, and the most common problem is depressive disorder. In particular, depressive disorder in cancer patients requires appropriate management because it negatively affects treatment, prognosis, and daily life. The purpose of this study was to analyze the factors related to the depressive disorder of cancer patients.

Methods: The 7th Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) data was used. Total 590 adults with cancer diagnosis history were selected. Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) was used to investigate depressive disorder. For statistical analysis, SPSS version 26.0 was used, and chi-square test and multiple logistic regression analysis were performed.

Results: Overall 6.3% of adults with cancer had a PHQ-9 score of 10 or higher. And 14.6% of the people experienced mild depression with more than 5 points, or 20.9% of the total subjects, had mild or higher levels of depression. Marital status, education level, income level, and private insurance coverage, physical activity, stress perception, and activity restrictions were associated with the depressive disorder. In multiple logistic regression analysis, marital status, activity restrictions, stress perception, and current treatment status were significantly associated with the depressive disorder.

Conclusion: The study presented the prevalence of depressive disorder among adults with cancer diagnosis history. Marital status, activity restrictions, stress perception, and current treatment status were factors associated with depressive disorder.

Key words: PHQ-9, Depressive disorder, Cancer, KNHANES

I. 서론

암은 우리나라 인구의 사망 원인 1위로 27.5%를 차지하며 2019년 암으로 인한 사망자 수는 81,203명이었다. 암 발생자수 또한 꾸준한 증가 추세이며 2018년 암 발생자는 10년 전 보다 1.38배 증가한 243,837명이었다. 조기진단을 위한 국가 암 검진사업과 의료기술의 발달 등으로 5년 생존율은 10년 전 보다 16.3% 높은 70.3%를 기록하였다(NCC, 2020). 이처럼 생존율의 향상으로 암 유병자의 삶의 질과 심리적 측면에 대한 관심이 높아지고 있으며 이로 인해 과거에는 치료가 경과의 주요 목표였다면 현재는 치료뿐 아니라 치료 과정 등에서 경험하게 되는 심리적 문제들을 고려하여 치료 결정에 반영하고 있다(Yu, 2017). 암 유병자가 흔히 접하는 심리적 문제는 공황장애, 기분장애, 불안장애, 수면장애, 외상 후 스트레스장애, 적응장애 등이 있으며, 가장 흔히 발생하는 문제 중 하나는 우울장애이다(Kim et al., 2006).

성인 암 환자를 대상으로 211개의 우울장애 연구를 메타분석한 결과, 우울장애 수준은 8-24%로 다양했다(Krebber et al., 2014). 우리나라 암 환자를 대상으로 정신과 진단면담도구(Mini International Neuropsychiatric Interview, MINI)를 활용한 연구에서는 18.7%로 일반인에 비해 우울장애 수준이 높았으며(NCC, 2009), 우울장애가 있는 암 유병자의 사망 위험이 그렇지 않은 암 유병자에 비해 46-52% 높았다(Ko et al., 2019).

우울장애가 있는 경우 일반인에 비해 치료에 필요한 권고를 따르지 않을 위험이 3배 높으며(Dimatteo et al., 2000), 특히 암 유병자의 우울장애는 질환 자체의 문제로 인식되는 경우가 많아 적절한 시기의 진단과 관리가 어렵다. 이로 인해 암 자체의 진행, 예후, 의료비용, 치료 순응도, 회복에도 부정적으로 작용하게 된다(Mausbach et al., 2018). 알려진 암 유병자의 우울장애와 관련된 요인은 일반적 특성으로 교육 수준, 결혼 상태, 동반 질환, 사회적 지위, 성별, 소득 수준, 연령이 있으며 건강 관련 특성으로 가족력, 신체 활동, 통증, 활동 제한이 있고 암 관련 특성으로 암의 병기, 암 치료로 인한 호르몬 감소·폐경, 암 종류, 여성 암 치료로 인한 신체 이미지의 부정적 인식, 유병 기간, 진이 등이 있다(Begovic-Juhant et al., 2012; Caruso et al., 2017; Hinz et al., 2019; Jang et al., 2013; Karakoyun et al., 2010; Ko et al., 2019; Krebber et al., 2014; Linden

et al., 2012; Philip et al., 2013; Tsaras et al., 2018). 이처럼 암 유병자의 우울장애와 관련된 연구는 다수 이루어졌으나 본 연구에서 활용하고자 하는 우울장애 평가도구(Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9)를 이용한 연구는 미비한 실정이다.

PHQ-9은 정신질환 진단 및 통계편람(The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition, DSM-V)의 진단 기준에 해당하는 9개의 문항으로 구성된 평가도구로 문항 수가 적고 검사 소요시간이 상대적으로 짧아 1차 의료와 임상현장 및 설문에서 우울장애 여부를 신속히 선별할 수 있으며, 우울장애 유병자의 연속적 측정에도 적합하다(Joo, 2020; Patel et al., 2019). Beck 우울도구(Beck Depression Inventory, BDI), Hamilton 우울 평가도구(Hamilton Depression Rating Scale, HDRS), 병원 불안-우울척도(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), 역학연구센터 우울도구(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)와의 상관성이 유의한 수준이고, PHQ-9의 문항 간 내적 타당도는 Cronbach's $\alpha=0.89$ 으로 신뢰 할 수 있으며, BDI, HADS, Zung 자기평가 우울도구(Zung Self Rating Depression Scale, SDS)보다 민감도와 특이도가 높다(An et al., 2011; Cameron et al., 2008; Kroenke et al., 2001; Park et al., 2010). BDI, CES-D, HADS, HDRS는 DSM-V의 진단 기준을 일부 포함하지 못한다는 제한점이 있으며, PHQ-9은 인지적 증상이 강조되지 않고 미묘한 변별을 요구하지 않아 용이성이 좋다는 장점이 있다(Park, 2017; Yoon et al., 2012). 이로 인해 국민건강보험공단 일반건강검진, 보건소, 정신건강복지센터, 지역사회건강조사 등에서 PHQ-9을 활용하는 선별검사가 증가하고 있으며 국민건강영양조사에서는 건강 설문조사 항목 중 정신건강 조사에 한글판으로 변환한 PHQ-9을 활용하여 우울장애를 조사하고 있다(Han et al., 2008; Spitzer et al., 1999).

조사에 참여한 대상자 중 암 유병자의 우울장애 수준을 분석하고, 일반적 특성, 건강 관련 특성, 암 관련 특성과 PHQ-9의 결과로 나타나는 우울장애의 관련성과 우울장애에 유의한 영향이 있는 요인을 분석함으로써 암 유병자의 우울장애를 적절히 관리할 수 있는 이론적 기초자료로 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

A. 이용 자료 및 연구 대상

본 연구는 질병관리청에서 실시한 제7기 국민건강영양조사 원시자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 「국민건강증진법」 제16조에 근거하여 시행한다. 통계법 제17조에 근거한 정부 지정통계(승인번호 제117002호)이며 국민의 건강수준, 건강행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 단위의 대표성과 신뢰성을 갖춘 통계를 산출하고 이를 통해 국민 건강증진종합 계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책의 기초자료로 활용하는 데에 목적을 둔다. 제1기(1998)부터 제3기(2005)까지 3년 주기로 시행하였으며 국가통계의 시의성 향상을 위해 연중 조사 체제로 개편되어 제4기(2007-2009)부터 현재까지 매년 시행하고 있다(KDCA, 2020).

표본추출방법의 경우 조사구, 가구를 1, 2차 추출 단위로 하는 2단계 층화집락 표본추출방법을 사용하였고 시/도, 동/읍·면, 주택 유형(일반주택/아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 조사구는 192개로 표본 조사구 내에서 양로원, 군대, 교도소 등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절 가구 중 계통추출법을 이용하여 23개 표본가구를 선정하였다(KDCA, 2020).

PHQ-9은 2년 주기로 순환 조사되는 조사항목으로 제7기의 경우 2016년도와 2018년도에 조사되었다. 1차년도(2016)에 8,150명, 3차년도(2018)에 7,992명, 총 16,142명이 참여하였으며, 이 중 만 19세 이상의 성인이 12,871명이었다. 의사로부터 암 진단을 받은 이력이 있는 유병자는 599명이었으며, PHQ-9 결과에 결측이 있는 9명을 제외한 590명을 최종 연구 대상으로 선정하였다.

B. 조사 변수

1. 일반적 특성

일반적 특성으로 성별(남성, 여성), 연령(65세 미만, 65세 이상), 직업(없음, 있음), 결혼 상태(배우자 없음, 배우자 있음), 교육수준(초등학교 졸업 이하, 중학교 졸업, 고등학교 졸업 이상), 소득 수준(하, 중·상), 민간보험 가입 여부(없음, 있음)를 포함하였다.

결혼 상태는 미혼이거나 사별, 이혼 등의 이유로 별거 중인 경우에 배우자 없음으로 설정하였다. 소득 수준은 가구 소득 5분위수를 이용하였으며 ‘하’, ‘중하’는 ‘하’로 ‘중’, ‘중상’, ‘상’은 ‘중·상’으로 설정하였다.

2. 건강 관련 특성

건강 관련 특성으로 음주(경험 없음, 경험 있음), 흡연(비흡연, 과거 흡연자, 현재 흡연자), 신체활동(없음, 1일 이상), 동반질환 개수(없음, 1개, 2개 이상), 스트레스 인지(없음, 있음), 주중/주말 하루 평균 수면시간(8시간 미만, 8시간 이상), 활동 제한(없음, 있음), 체질량지수(비만 없음, 과체중, 비만)를 포함하였다.

음주는 최근 1년간 월 1회 이상의 음주 빈도를 이용하였다. 흡연은 평생 흡연 여부와 현재 흡연 여부를 이용하였다. 신체활동은 일주일간 30분 이상 걷기의 실천 빈도를 이용하였다. 동반질환은 평생 의사 진단 이력이 있는 질환(간경변증, 갑상선 질환, 고혈압, 골다공증, 관절염, 뇌졸중, 당뇨병, 류마티스 관절염, 신부전증, 심근경색·협심증, 이상지질혈증, 천식, 폐결핵)을 이용하였다. 스트레스 인지는 ‘거의 느끼지 않는다’, ‘조금 느끼는 편이다’는 ‘없음’, ‘많이 느끼는 편이다’, ‘대단히 많이 느낀다’는 ‘있음’으로 설정하였다. 체질량지수(Body mass index, BDI)는 체중(kg)을 신장의 제곱(m²)으로 나누어 산출한 값으로 23kg/m² 미만을 비만 없음, 23kg/m²이상 25kg/m²미만을 과체중, 25kg/m²이상을 비만으로 설정하였다(KDCA, 2020).

3. 암 관련 특성

암 관련 특성으로 암 종류(간암, 갑상선암, 대장암, 위암, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 기타 암), 유병 개수(1개, 2개 이상), 진단 연령(65세 미만, 65세 이상), 유병 기간(5년 미만, 5년 이상), 현재 유병 여부(없음, 있음), 현재 치료 여부(없음, 있음)를 포함하였다.

2개 이상의 암을 진단받은 경우 진단된 연령을 비교하여 먼저 진단된 암을 기준으로 암 유병자를 설정하였다. 유병 기간은 현재 연령에서 암이 진단된 연령을 계산하여 산출하였다. 현재 유병 여부는 현재 유병중의 여부를 이용하였다. 현재 치료 여부는 현재 치료 중의 여부를 이용하였다.

4. PHQ-9

9개의 문항인 PHQ-9(쾌감, 절망감, 수면, 피로, 식욕, 자존감, 집중력, 불안감, 자살)은 ‘전혀 아니다’, ‘여러 날 동안’, ‘일주일 이상’, ‘거의 매일’의 0-3점 범위인 4개의 응답 범주로 구성된다. 총 문항의 점수를 합산 후 0-27점 사이의 점수에서 분할점(Cut-off)의 기준에 따라 우울장애를 평가한다. 연구 대상이나 목적에 부합하거나 민감도와 특이도, 용이성을 고려하는 등의 과정을 통해 분할점을 선택적으로 설정할 수 있다(Hartung et al., 2017). 선행연구에서 사용된 분할점으로는 4-11점으로 다양하며(Degefa et al., 2020; Han et al., 2008; Hartung et al., 2017; Manea et al., 2012), 국민건강영양조사에서는 10점의 분할점을 설정하였다(KDCA, 2020). 일반건강검진 고시에 따라 정상(0-4점), 경미한 우울감(5-9점), 중등도 우울장애(10-19점), 중증 우울장애(20점 이상)로 세분화하였으며, PHQ-9의 결과로 10점 이상인 대상자를 우울장애로 평가하였다(MOHW, 2020).

C. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS for window version 26.0을 사용하여 분석하였다. 대상자의 특성 분포와 PHQ-9의 결과를 분석하기 위해 백분율, 평균, 표준편차, 빈도 분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 암 관련 특성과 PHQ-9의 결과로 나타나는 우울장애의 관련성을 분석하기 위해 카이제곱검정을 실시하였으며, 우울장애에 유의한 영향이 있는 요인을 분석하기 위해 다중로지스틱회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 $P\text{-value} < 0.05$ 을 기준으로 검정하였다.

Ⅲ. 연구 결과

A. 대상자의 특성 분포

1. 대상자의 일반적 특성

일반적 특성으로 성별은 여성이 370명(62.7%)이었다. 연령은 65세 미만인 대상자가 303명(51.4%)이었다(Mean=62.44, SD=12.05). 직업은 무직인 대상자가 333명(56.5%)이었다. 결혼 상태는 배우자가 있는 대상자가 455명(77.1%)이었다. 교육 수준은 초등학교 졸업 이하인 대상자가 185명(31.3%), 중학교 졸업인 대상자가 80명(13.6%), 고등학교 졸업 이상인 대상자는 325명(55.1%)이었다. 소득 수준은 ‘중·상’인 대상자가 312명(53.1%)이었다. 민간보험 가입 여부는 민간보험이 있는 대상자가 383명(64.9%)이었다(Table 1).

Table 1. General characteristics

Characteristics	N(%)
Sex	
Male	220(37.3)
Female	370(62.7)
Age (Year)	M ±SD 62.44±12.05
< 65	303(51.4)
≥ 65	287(48.6)
Occupation	
No	333(56.5)
Yes	256(43.5)
Marital status	
Single	135(22.9)
Married	455(77.1)
Education level	
≤ Elementary school	185(31.3)
Middle school	80(13.6)
≥ High school	325(55.1)
Income level	
Low	276(46.9)
Middle to high	312(53.1)
Private insurance	
No	207(35.1)
Yes	383(64.9)

2. 대상자의 건강 관련 특성

대상자의 건강 관련 특성으로 음주는 최근 1년간 월 1회 이상의 음주 경험이 있는 대상자가 319명(54.3%)이었다. 흡연은 비흡연자가 381명(64.8%), 과거 흡연자가 164명(27.9%), 현재 흡연자는 43명(7.3%)이었다. 신체활동은 1일 이상 걷기를 실천하는 대상자가 457명(77.6%)이었다. 동반질환은 질환이 없는 대상자가 217명(36.8%), 1개의 질환에 이환된 대상자가 134명(22.7%), 2개 이상의 질환에 이환된 대상자가 239명(40.5%)이었다. 스트레스 인지는 스트레스 인지가 없는 대상자가 461명(78.4%)이었다. 주중/주말 하루 평균 수면시간은 평균 수면시간이 8시간 미만인 대상자가 374명(63.5%)이었다(Mean=7.27, SD=1.35). 활동 제한은 활동 제한이 없는 대상자가 504명(85.4%)이었다. 체질량지수는 비만이 없는 대상자가 251명(42.7%), 과체중인 대상자가 151명(25.7%), 비만인 대상자는 186명(31.6%)이었다(Mean=23.87, SD=3.13)(Table 2).

Table 2. Health related characteristics

Characteristics	N(%)
Alcohol drinking	
No	269(45.7)
Yes	319(54.3)
Smoking status	
Never smoker	381(64.8)
Former smoker	164(27.9)
Smoker	43(7.3)
Walking frequency	
None	132(22.4)
More than 1 day	457(77.6)
Number of disease	
None	217(36.8)
One	134(22.7)
More than two	239(40.5)
Stress perception	
No	461(78.4)
Yes	127(21.6)
Sleep time (Hour)	M±SD 7.27±1.35
< 8	374(63.5)
≥ 8	215(36.5)
Activity restrictions	
No	504(85.4)
Yes	86(14.6)
Body mass index	M±SD 23.87±3.13
Not obesity	251(42.7)
Over weight	151(25.7)
Obesity	186(31.6)

3. 대상자의 암 관련 특성

대상자의 암 관련 특성으로 암 종류는 갑상선암 130명(21.1%), 유방암 91명(14.7%), 위암 84명(13.6%), 자궁경부암 66명(10.7%), 대장암 52명(8.4%), 폐암 22명(3.6%), 간암 17명(2.8%), 기타 암 155명(25.1%)이었다. 유병 개수는 1개의 암에 이환된 대상자가 566명(95.9%)이었다. 진단 연령은 65세 미만인 대상자가 448명(76.1%)이었다(Mean=50.21, SD=43.58). 유병 기간은 5년 이상인 대상자가 370명(62.8%)이었다(Mean=8.14, SD=7.29). 현재 유병 여부는 현재 유병 중이지 않은 대상자가 331명(56.1%)이었다. 현재 치료 여부는 현재 치료 중이지 않은 대상자가 378명(64.1%)이었다(Table 3).

Table 3. Cancer related characteristics

Characteristics	N(%)
Type of cancer	
Thyroid	130(21.1)
Breast	91(14.7)
Stomach	84(13.6)
Uterine cervix	66(10.7)
Colon	52(8.4)
Lung	22(3.6)
Liver	17(2.8)
Other	155(25.1)
Number of cancer	
One	566(95.9)
More than two	24(4.1)
Age at diagnosis (Year)	M±SD 50.21±43.58
< 65	448(76.1)
≥ 65	141(23.9)
Duration of cancer (Year)	M±SD 8.14±7.29
< 5	219(37.2)
≥ 5	370(62.8)
Current cancer patient	
No	331(56.1)
Yes	259(43.9)
Current treatment	
No	378(64.1)
Yes	212(35.9)

4. 대상자의 PHQ-9 관련 특성

대상자의 PHQ-9의 결과로 각 문항 중 가장 높은 평균 점수는 피로에 관련된 문항이며(Mean=0.72, SD=1.05), 가장 낮은 평균 점수는 자살에 관련된 문항(Mean=0.10, SD=0.43)이었다. 총 문항의 합(Mean=2.70, SD=4.02)이 10점 이상으로 우울장애에 해당하는 대상자는 37명(6.3%)이었다. 분류상 0-4점으로 정상 범위인 대상자가 467명(79.1%), 5-9점으로 경미한 우울감 수준인 대상자가 86명(14.6%), 10-19점으로 중등도 우울장애인 대상자가 34명(5.8%), 20점 이상으로 중증 우울장애인 대상자는 3명(0.5%)이었다(Table 4).

Table 4. PHQ-9 Score and classification of depressive disorder

Questionnaire / Classification	Mean	SD
PHQ-9	2.70	4.02
1. Little interest or pleasure in doing things.	0.28	0.76
2. Feeling down, depressed, or hopeless.	0.25	0.66
3. Trouble falling or staying asleep, or sleeping too much.	0.66	1.03
4. Feeling tired or having little energy.	0.72	1.05
5. Poor appetite or overeating.	0.31	0.74
6. Feeling bad about yourself - or that you are a failure or have let yourself or your family down.	0.19	0.59
7. Trouble concentrating on things, such as reading the newspaper or watching television.	0.13	0.53
8. Moving or speaking so slowly that other people could have noticed? or the opposite - being so fidgety or restless that you have been moving around a lot more than usual.	0.16	0.35
9. Thoughts that you would be better off dead or of hurting yourself in some way.	0.10	0.43
Classification	N(%)	
Normal (0-4)	467(79.1)	
Mild (5-9)	86(14.6)	
Moderate depressive disorder (10-19)	34(5.8)	
Severe depressive disorder (≥ 20)	3(0.5)	
Depressive disorder		
No	553(93.7)	
Yes	37(6.3)	

B. 대상자의 특성에 따른 우울장애

1. 일반적 특성과 우울장애의 관련성

대상자의 일반적 특성과 우울장애의 관련성으로 결혼 상태는 배우자가 없는 대상자가 17명(12.6%), 배우자가 있는 대상자는 20명(4.4%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=11.901$, $P<0.001$). 교육 수준은 초등학교 졸업 이하인 대상자가 24명(13.0%), 중학교 졸업인 대상자가 5명(6.3%), 고등학교 졸업 이상인 대상자는 8명(2.5%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=22.161$, $P<0.001$). 소득 수준은 ‘하’인 대상자가 30명(10.9%), ‘중·상’인 대상자는 6명(1.9%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=20.394$, $P<0.001$). 민간보험 가입 여부는 민간보험이 없는 대상자가 22명(10.6%), 민간보험이 있는 대상자는 15명(3.9%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=10.298$, $P<0.001$). 성별, 연령, 직업은 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 5).

Table 5. Comparison of general characteristics & depressive disorder

Characteristics	Depressive disorder		χ^2	P-value
	Yes	No		
Sex				
Male	15(6.8)	205(93.2)	0.179	0.673
Female	22(5.9)	348(94.1)		
Age (Year)				
< 65	22(7.7)	265(92.3)	1.848	0.174
≥ 65	15(5.0)	288(95.0)		
Occupation				
No	24(7.2)	309(92.8)	1.114	0.291
Yes	13(5.1)	243(94.9)		
Marital status				
Single	17(12.6)	118(87.4)	11.901	< 0.001
Married	20(4.4)	435(95.6)		
Education level				
≤ Elementary school	24(13.0)	161(87.0)	22.161	< 0.001
Middle school	5(6.3)	75(93.7)		
≥ High school	8(2.5)	317(97.5)		
Income level				
Low	30(10.9)	246(89.1)	20.394	< 0.001
Middle to high	6(1.9)	306(98.1)		
Private insurance				
No	22(10.6)	185(89.4)	10.298	< 0.001
Yes	15(3.9)	368(96.1)		

2. 건강 관련 특성과 우울장애의 관련성

대상자의 건강 관련 특성과 우울장애의 관련성으로 신체활동은 걷기 실천이 없는 대상자가 17명(12.9%), 1일 이상 걷기를 실천하는 대상자는 19명(4.2%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=13.575$, $P=<0.001$). 스트레스 인지는 스트레스 인지가 없는 대상자가 9명(2.0%), 스트레스를 인지가 있는 대상자는 28명(22.0%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=68.187$, $P=<0.001$). 활동 제한은 활동 제한이 없는 대상자가 21명(4.2%), 활동 제한이 있는 대상자는 16명(18.6%)으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=26.054$, $P=<0.001$). 음주, 흡연, 동반질환 개수, 주중/주말 하루 평균 수면 시간, 체질량지수는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 7).

Table 6. Comparison of health related characteristics & depressive disorder

Characteristics	Depressive disorder		χ^2	P-value
	Yes	No		
Alcohol drinking				
No	18(6.7)	251(93.3)	0.134	0.714
Yes	19(6.0)	300(94.0)		
Smoking status				
Never smoker	19(5.0)	362(95.0)	3.401	0.183
Former smoker	15(9.1)	149(90.9)		
Smoker	3(7.0)	40(93.0)		
Walking frequency				
None	17(12.9)	115(87.1)	13.575	< 0.001
More than 1 day	19(4.2)	438(95.8)		
Number of disease				
None	9(4.1)	208(95.9)	3.474	0.176
One	8(6.0)	129(94.0)		
More than two	20(8.4)	219(91.6)		
Stress perception				
No	9(2.0)	452(98.0)	68.187	< 0.001
Yes	28(22.0)	99(78.0)		
Sleep time (Hour)				
< 8	20(5.3)	354(94.7)	1.519	0.218
≥ 8	17(7.9)	198(92.1)		
Activity restrictions				
No	21(4.2)	483(95.8)	26.054	< 0.001
Yes	16(18.6)	70(81.4)		
Body mass index				
Not obesity	18(7.2)	233(92.8)	0.627	0.731
Over weight	8(5.3)	143(94.7)		
Obesity	11(5.9)	175(94.1)		

3. 암 관련 특성과 우울장애의 관련성

대상자의 암 관련 특성과 우울장애의 관련성으로 암 종류는 폐암 2명(9.1%), 위암 7명(8.3%), 간암 1명(5.9%), 대장암 3명(5.8%), 유방암 5명(5.5%), 갑상선암 7명(5.4%), 자궁경부암 2명(3.0%), 기타 암 12명(7.7%)으로 유의한 차이가 없었다. 유병 개수는 1개의 암에 이환된 대상자가 36명(6.4%), 2개 이상의 암에 이환된 대상자는 1명(4.2%)으로 유의한 차이가 없었다($\chi^2=0.189$, P-value=0.664). 진단 연령은 65세 미만인 대상자가 27명(6.0%), 65세 이상인 대상자는 10명(7.1%)으로 유의한 차이가 없었다($\chi^2=0.207$, P-value=0.649). 유병 기간은 5년 미만인 대상자가 9명(4.1%), 5년 이상인 대상자는 28명(7.6%)으로 유의한 차이가 없었다($\chi^2=2.866$, P-value=0.239). 현재 유병 여부는 현재 유병 중이지 않은 대상자가 18명(5.4%), 현재 유병 중인 대상자는 19명(7.3%)으로 유의한 차이가 없었다($\chi^2=0.890$, P-value=0.345). 현재 치료 여부는 현재 치료 중이지 않은 대상자가 19명(5.0%), 현재 치료 중인 대상자는 18명(8.5%)으로 유의한 차이가 없었다($\chi^2=2.733$, P-value=0.096)(Table 7, 8).

Table 7. Comparison of cancer related characteristics & depressive disorder

Characteristics	Depressive disorder		χ^2	P-value
	Yes	No		
Lung				
No	35(6.2)	533(93.8)	0.392	0.531
Yes	2(9.1)	20(90.9)		
Stomach				
No	30(5.9)	476(94.1)	0.832	0.362
Yes	7(8.3)	77(91.7)		
Liver				
No	16(94.1)	36(6.3)	0.019	0.892
Yes	1(5.9)	537(93.7)		
Colon				
No	34(6.3)	504(93.7)	0.002	0.964
Yes	3(5.8)	49(94.2)		
Breast				
No	32(6.4)	467(93.6)	0.076	0.783
Yes	5(5.5)	86(94.5)		
Thyroid				
No	30(6.5)	430(93.5)	0.548	0.459
Yes	7(5.4)	123(94.6)		
Uterine cervix				
No	35(6.7)	489(93.3)	1.151	0.283
Yes	2(3.0)	64(97.0)		
Other				
No	25(5.7)	410(94.3)	0.453	0.501
Yes	12(7.7)	143(92.3)		

Table 8. Comparison of cancer related characteristics & depressive disorder

Characteristics	Depressive disorder		χ^2	P-value
	Yes	No		
Number of cancer				
One	36(6.4)	53(93.6)	0.189	0.664
More than one	1(4.2)	23(95.8)		
Age at diagnosis (Year)				
< 65	27(6.0)	421(94.0)	0.207	0.649
≥ 65	10(7.1)	131(92.9)		
Duration (Year)				
< 5 years	9(4.1)	210(95.9)	2.866	0.239
≥ 5 years	28(7.6)	342(92.4)		
Current cancer patient				
No	18(5.4)	313(94.6)	0.890	0.345
Yes	19(7.3)	240(92.7)		
Current treatment				
No	19(5.0)	359(95.0)	2.773	0.096
Yes	18(8.5)	194(91.5)		

C. 우울장애에 영향이 있는 요인

우울장애에 유의한 영향이 있는 요인으로 결혼 상태는 배우자가 있는 대상자에 비해 배우자가 없는 대상자의 교차비가 유의하게 높았다(OR:2.44, 95% CI:1.01-5.89). 스트레스 인지는 스트레스 인지가 없는 대상자에 비해 스트레스 인지가 있는 대상자의 교차비가 유의하게 높았다(OR:14.49, 95% CI:5.97-35.13). 활동 제한은 활동 제한이 없는 대상자에 비해 활동 제한이 있는 대상자의 교차비가 유의하게 높았다(OR:3.11, 95% CI:1.29-7.48). 암 현재 치료 여부는 현재 치료 중이지 않은 대상자에 비해 치료 중인 대상자의 교차비가 유의하게 높았다(OR:2.49, 95% CI:1.09-5.67). 교육 수준은 고등학교 졸업 이상인 대상자에 비해 초등학교 졸업 이하인 대상자(OR:1.95, 95% CI:0.68-5.63)와 중학교 졸업인 대상자(OR:1.44, 95% CI:0.39-5.33)의 교차비가 높았지만 유의하지 않았다. 소득 수준은 ‘중·상’인 대상자에 비해 ‘하’인 대상자의 교차비가 높았지만 유의하지 않았다(OR:2.30, 95% CI:0.75-7.02). 민간보험 가입 여부는 민간보험이 있는 대상자에 비해 민간보험이 없는 대상자의 교차비가 높았으나 유의하지 않았다(OR:1.43, 95% CI:0.59-3.49). 신체활동은 1일 이상 걷기를 실천하는 대상자에 비해 걷기 실천이 없는 대상자의 교차비가 높았으나 유의하지 않았다(OR:1.41, 95% CI:0.57-3.47)(Table 9).

Table 9. Influence factors of depressive disorder

Independent variables	Depressive disorder	
	OR	95% CI
Marital status (/Married)		
Single	2.44	1.01-5.89
Education level (/≥High school)		
≤ Elementary school	1.95	0.68-5.63
Middle school	1.44	0.39-5.33
Income level (/Middle to high)		
Low	2.30	0.75-7.02
Private insurance (/Yes)		
No	1.43	0.59-3.49
Walking frequency (/≥More than 1 day)		
None	1.41	0.57-3.47
Stress perception (/No)		
Yes	14.49	5.97-35.13
Activity restrictions (/No)		
Yes	3.11	1.29-7.48
Current treatment (/No)		
Yes	2.49	1.09-5.67

OR, Odds ratio; C.I., Confidence interval.

IV. 고 찰

본 연구는 제7기 국민건강영양조사 자료를 활용하여 암 유병자의 우울장애 수준과 우울장애에 유의한 영향이 있는 요인을 분석하기 위해 수행하였다.

연구에 사용된 우울장애 평가도구인 PHQ-9은 국내외 연구에서 타당성과 신뢰성이 검증되었으며(An et al., 2011; Kroenke et al., 2001; Park et al., 2010), 국민건강영양조사에서 우울 증상을 우울감 경험 여부의 한 문항으로 조사한다는 제한점을 개편하고, 미국 등의 국가와 국외 비교 등을 위해 도입되었다(KDCA, 2020).

본 연구에서 암 유병자의 PHQ-9 분할점 10점 이상의 우울장애는 6.3%였으며, 제7기 국민건강영양조사에 보고된 일반인의 우울장애 수준인 4.9%보다 높았다(KDCA, 2020). PHQ-9 결과가 5점 이상으로 경미한 우울감을 경험하는 대상자는 14.6%로, 20.9%에 해당하는 대상자가 경미한 수준 이상의 우울감이 있었다. PHQ-9을 활용해 10점 이상을 우울장애로 평가한 선행연구에서 암 유병자의 우울장애 수준은 5.5-7.2%로 유사한 수준이었다(Ernst et al., 2019; Lee et al., 2012; Yang et al., 2018). 그러나 급성기 암 환자를 대상으로 하였거나, 암을 치료 중인 환자를 대상으로 한 연구는 보다 높은 수준으로 보고되었다. 선행연구에서 진단 후 2개월 이내의 비소세포폐암 환자를 대상으로 한 연구는 우울장애 수준이 14%로 높았는데(Pirl et al., 2012), 본 연구의 대상은 평균 유병 기간이 8년 이상이었으며 현재 유병 중이지 않은 대상자가 56.1%로, 급성기 치료가 종료되었거나 장기간 생존자를 대상으로 하였기 때문에 차이가 있는 것으로 생각된다. 또한 선행연구에서 입원 및 외래를 통해 현재 치료 중인 암 환자를 대상으로 한 연구의 우울장애 수준은 8-15%로 높았는데(Grapp et al., 2016; Hinz et al., 2016; Khadilkar et al., 2021; Maneeton et al., 2012), 본 연구는 환자의 치료 수준이나 암 병기가 조사되지 않았고 일반 주택이나 아파트에 거주 중인 대상자를 추출하는 방법에서 입원 중인 환자가 제외되었을 수 있는 이유에서 차이가 있는 것으로 생각된다.

우울장애에 유의한 영향이 있는 요인으로 결혼 상태는 배우자가 있는 대상자에 비해 배우자가 없는 대상자의 우울장애 가능성이 높았으며, 선행연구에서 유방암 환자를 대상으로 한 연구와 유사한 결과였다(María et al., 2017, Tsaras

et al., 2018). 배우자가 있는 암 유병자는 배우자가 없는 암 유병자에 비해 삶의 질 수준이 높으며, 생존율 또한 6-18%로 높았다(Sprehn et al., 2009). 암 유병자는 암 투병이나 재활 과정에서 경제적 지원, 식사 지원, 신체 활동 지원, 정서적 지원, 의사결정 등의 지원이 필요한데, 가족 구성원 중 주로 배우자를 통해 이러한 지원을 받기 때문이라 생각된다(Jeong et al., 2019).

스트레스 인지가 없는 대상자에 비해 스트레스 인지가 있는 대상자의 우울장애 가능성이 높았으며, 선행연구에서 소화기암과 유방암 환자를 대상으로 한 연구와 유사한 결과였다(Fischer et al., 2018; Jessica et al., 2019). 암 유병자의 스트레스는 재발에 대한 우려, 질병의 예후, 치료 과정, 절제와 탈모 등과 같은 신체적 이미지의 변화에서 나타날 수 있으며, 우울장애의 원인이 될 수 있다(Choi et al., 2018; Jung et al., 2017). 또한 활동 제한이 없는 대상자에 비해 활동 제한이 있는 대상자의 우울장애 가능성이 높았으며, 우리나라 암 환자를 대상으로 한 선행연구와 유사한 결과였다(Cho & Kim, 2010; Park & Hong, 2017). 암 유병자는 수술이나 항암치료 등에서 나타나는 부작용이나 합병증으로 인해 경제 활동, 식이, 여가, 일상생활의 불편함 등을 초래하여 활동 제한의 원인이 되며, 우울장애의 원인이 될 수 있다.

암을 현재 치료 중이지 않은 대상자에 비해 현재 치료 중인 대상자의 우울장애 가능성이 높았으며, 우리나라 암 환자를 대상으로 한 선행연구와 유사한 결과였다(Lee et al., 2013). 항암치료 중 부작용이 있는 암 유병자는 80% 이상이며 흔히 겪는 부작용은 기분장애, 수면장애, 우울장애, 구토, 발진, 백혈구 감소, 부종, 빈혈, 설사, 오심 등이 있다(Yoon & Jo, 2011). 항암치료는 여러 차례에 걸쳐 진행되기 때문에 부작용을 비롯한 치료에 필요한 경제적 비용과 시간적 부담 등은 우울장애의 원인이 될 수 있다.

암 관련 특성 중 진단 연령과 유병 기간은 우울장애에 유의한 관련이 없었다. 젊은 연령일수록 우울장애 수준이 높는데(Linden et al., 2012), 본 연구는 대상자의 평균 연령이 62세 이상이며 평균 진단 연령이 50세 이상이었다. 또한 암 환자의 일반적인 항암치료는 진단 후 2년 이내에 종료되며 재발은 3년 이내에 발생할 확률이 높아 2-3년 이후부터 암 유병자의 우울장애 수준이 일반인과 유사한 수준을 보이는데(Lee & Cartmell, 2020), 본 연구 대상자의 평균 유병 기간이 8년 이상이었기 때문에 차이가 없는 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 연구를 위해 사용한 국민건강영양조사는 단면

조사로 우울장애와의 관련성에 대한 인과관계를 명확히 규정짓는 것에 한계가 있으며 요인 간 인과관계를 명확히 설명하기에 어려움이 있다. 둘째, 중증이나 급성 암 환자, 입원 중인 암 환자는 추출방법에서 제외되었을 수 있다는 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, PHQ-9은 우울장애를 선별하는 도구로 선별을 통해 나타난 우울장애가 반드시 임상적인 우울장애에 해당하지 않을 수 있다. 그러나 PHQ-9은 민감도와 특이도가 검증된 선별도구로서 짧은 시간에 우울장애를 평가할 수 있다는 용이성이 있다. 또한 국민건강영양조사는 우리나라 국민 특성을 대표적으로 반영하여 신뢰성이 있고, PHQ-9이 활용된 가장 최근의 연구 자료라는 점과 PHQ-9을 척도를 사용함으로써 지역사회 건강조사, 국민건강보험 자료, 국내 연도별 우울장애 수준 비교, 국외에서 시행된 국민건강영양조사 등과 비교 분석을 할 수 있다는 점에서 의미가 있다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 제7기 국민건강영양조사를 활용한 2차 자료 분석이며 의사로부터 암 진단 이력이 있고, PHQ-9의 결측이 없는 성인 590명을 대상으로 한 연구이다. DSM-V의 진단 기준에 부합하는 9개의 문항으로 구성된 PHQ-9은 민감도와 특이도가 우수하며 평가에 많은 시간이 소요되지 않아 1차 의료와 임상현장 및 설문에 적합한 선별도구이다.

수집된 자료는 SPSS for window version 26.0을 사용하여 분석하였다. 대상자의 특성 분포와 PHQ-9의 결과를 분석하기 위해 백분율, 평균, 표준편차, 빈도 분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성, 건강 관련 특성, 암 관련 특성과 PHQ-9의 결과로 나타나는 우울장애의 관련성을 분석하기 위해 카이제곱검정을 실시하였으며, 우울장애에 유의한 영향이 있는 요인을 분석하기 위해 다중로지스틱회귀분석을 실시하였다. 통계적 유의수준은 $P\text{-value} < 0.05$ 을 기준으로 검정하였다.

연구 결과 암 유병자의 PHQ-9의 점수가 10점 이상으로 나타난 우울장애는 6.3%였다. PHQ-9 결과가 5점 이상으로 경미한 우울감을 경험하는 대상자는 14.6%로, 20.9%에 해당하는 대상자가 경미한 수준 이상의 우울감이 있었다. 우울장애와 대상자의 특성 간의 관련으로 결혼 상태, 교육 수준, 소득 수준, 민간보험 가입 여부, 신체 활동, 스트레스 인지, 활동 제한이 통계적으로 유의한 관련이 있었다. 우울장애에 유의한 영향이 있는 요인으로 배우자가 없는 대상자, 스트레스 인지가 있는 대상자, 활동 제한이 있는 대상자, 현재 암을 치료 중인 대상자의 우울장애 가능성이 유의하게 높았다.

우울장애 관리를 위해 암 유병자가 배우자나 가족 구성원의 지원을 제공 받을 수 없더라도, 돌봄 서비스 등을 활용해 의료적 지원을 받을 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 한다. 또한 암 유병자를 대상으로 스트레스와 재할 등을 지속적으로 관리할 수 있는 효과적인 방안을 마련하고, 치료에 따른 고통이나 부작용 등을 최소화할 수 있는 방법을 강구한다면 암 유병자의 우울장애를 적절히 관리할 수 있을 뿐 아니라, 우울장애를 수반함으로써 야기되는 암에 대한 부정적 예후 및 사회적 비용 또한 감소될 것으로 기대된다.

참고 문헌

An JY, Seo ER, Lim KH, Shin JH, Kim JB. Standardization of the Korean version of screening tool for depression(patient health questionnaire-9, PHQ-9). Korean Journal of Biological Psychiatry. 2013;19(1):47-56.

Begovic-Juhant A, Chmielewski A, Iwuagwu S, Chapman LA. Impact of body image on depression and quality of life among women with breast cancer. Journal of Psychosocial Oncology. 2012;30(4):446-460.

Cameron IM, Crawford JR, Lawton K, Reid IC. Psychometric comparison of PHQ-9 and HADS for measuring depression severity in primary care. The British Journal of General Practice. 2008;58(546):32-36.

Caruso R, Nanni MG, Riba M, Sabato S, Mitchell AJ, Croce E et al. Depressive spectrum disorders in cancer: Prevalence, risk factors and screening for depression: A critical review. Acta Oncologica. 2017;56(2):146-155.

Cho HS, Kim NH. Physical activity and fatigue in patients with cancer. Journal of Korean Oncology Nursing. 2010;10(1):30-37.

Choi UJ, Kim YS, Kang JS. Effect of uncertainty and resilience on stress for cancer patients. The Korean Society of Stress Medicine. 2018;26(3)250-256.

Degefa M, Dubale B, Bayouh F, Ayele B, Zewde Y. Validation of the PHQ-9 depression scale in Ethiopian cancer patients attending the oncology clinic at Tikur anbessa specialized hospital. Bio Medicine Psychiatry. 2020;20(1):446.

Dimatteo MR, Lepper HS, Croghan TW. Depression is a risk factor for noncompliance with medical treatment: Meta-analysis of the effects of anxiety and depression on patient adherence. *Archives of Internal Medicine*. 2000;160(14):2101-2107.

Ernst M, Wiltink J, Tibubos AN, Brähler E, Schulz A, Wild PS et al. Linking cancer and mental health in men and women in a representative community sample. *Journal of Psychosomatic Research*. 2019;124:109760.

Fischer A, Ziogas A, Anton-Culver H. Perception matters: Stressful life events increase breast cancer risk. *Journal of Psychosomatic Research*. 2018;110:46-53.

Grapp M, Terhoeven V, Nikendei C, Friderich HC, Maatouk I. Screening for depression in cancer patients using the PHQ-9: The accuracy of somatic compared to non-somatic items. *Journal of Affective Disorders*. 2019;254:74-81.

Han CS, Jo SA, Kwak JH, Pae CU, Steffens D, Jo IH et al. Validation of the patient health questionnaire-9 Korean version in the elderly population: The Ansan geriatric study. *Comprehensive Psychiatry*. 2008;49(2):218-223.

Hartung TJ, Friedrich M, Johansen C, Wittchen HU, Faller H, Koch U et al. The hospital anxiety and depression scale (HADS) and the 9-item patient health questionnaire (PHQ-9) as screening instruments for depression in patients with cancer. *Cancer*. 2017;123(21):4236-4243.

Hinz A, Herzberg PY, Lordick F, Weis J, Faller H, Brähler E et al. Age and gender differences in anxiety and depression in cancer patients compared with the general population. *European Journal of Cancer Care*. 2019;28(5):e13129.

Hinz A, Mehnert A, Kocalevent RD, Brähler E, Forkmann T, Singer S et al. Assessment of depression severity with the PHQ-9 in cancer patients and in the general population. *Bio Medicine Psychiatry*. 2016;16:22.

Jang SH, Lee DB, Choi UJ, Lee KM, Lee SY. A study of the depressive symptoms and the quality of life in patients with breast cancer in a university hospital. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2013;21(1):11-17.

Jessica M, Geller D, Tsung A, Hecht CL, Wang Y, Pathak R et al. Illness perceptions and perceived stress in patients with advanced gastrointestinal cancer. *Psycho-Oncology*. 2019;28(7):1513-1519.

Joo HJ. Association between unmet needs and depression using PHQ-9 in Korean: A cross-sectional study of KNHANES. Masters dissertation graduate school of public health yonsei university. 2020.

Jeong AS, Shin DW, Park JH, Park KH. What we talk about when we talk about caregiving: The distribution of roles in cancer patient caregiving in a family-oriented culture. *Cancer Research and Treatment*. 2019;51(1):141-149.

Jung MO, Choi WS, Lee YJ. Stress relief method and depression. *Korean Journal of Family Practice*. 2017;7(6):837-843.

Karakoyun-Celik O, Gorken I, Sahin S, Orcin E, Alanyali H, Kinay M. Depression and anxiety levels in woman under follow-up for breast cancer: Relationship to coping with cancer and quality of life. *Medical Oncology*. 2010;27(1):108-113.

Khadilkar M, Pai K, Rai T, Shenoy V, Dosemane D, Kabekkodu S. Depression profile in malignancy patients attending otorhinolaryngology clinic. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2021;278(2):537-541

Kim SY, Lee SY, Kim JM. Depression in cancer patients. *Journal of Korean Biological Psychiatry*. 2006;13(2):59-69.

Ko AY, Kim RW, Son JS, Park HY, Park SM. Association of pre-existing depression with all-cause, cancer-related, and noncancer-related mortality among 5-year cancer survivors: A population-based cohort study. *Scientific Reports*. 2019;9(1):18334.

Korea center for disease control and prevention. KNHANES VII. 2020.

Krebber AM, Buffart LM, Kleijn G, Riepma IC, Bree RD, Leemans CR et al. Prevalence of depression in cancer patients: A meta-analysis of diagnostic interviews and self report instruments. *Psycho-Oncology*. 2014;23(2):121-130.

Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*. 2001;16(9):606-613.

Lee CY, Fang CK, Yang YC, Liu CL, Leu YS, Wang TE et al. Demoralization syndrome among cancer outpatients in Taiwan. *Supportive Care in Cancer*. 2012;20(10):2259-2267.

Lee MA, Huh HJ, Min JA, Lee CU, Lee C, Kim TS. Point prevalence of anxiety and depression among cancer inpatients in a general hospital : A preliminary study for the development of distress management strategies in cancer patients. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2013;21(2):122-131.

Lee SJ, Cartmell KB. Self-reported depression in cancer survivors versus the general population: A population-based propensity score-matching analysis. *Quality of Life Research*. 2020;29(2):483-494.

Linden W, Vodermaier A, Mackenzie R, Greig D. Anxiety and depression after cancer diagnosis: Prevalence rates by cancer type, gender, and age. *Journal of Affective Disorders*. 2012;141(2-3):343-351.

Manea L, Gilbody S, McMillan D. Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): A meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*. 2012;184(3):191-196.

Maneeton B, Maneeton N, Mahathep P. Prevalence of depression and its correlations: A cross-sectional study in Thai cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2012;13(5):2039-2043.

María EM, Unkart JT, Tao L, Kroenke CH, Schwab R, Komenaka I et al. Prognostic significance of marital status in breast cancer survival: A population-based study. *Public Library of Science*. 2017;12(5):e0175515.

Mausbach BT, Yeung P, Bos T, Irwin SA. Health care costs of depression in patients diagnosed with cancer. *Psycho-Oncology*. 2018;27(7):1735-1741.

Ministry of health and welfare. Notification 2020-313.

National cancer center. Cancer registration statistics. 2020.

National cancer center. Development of recommendations for distress management toward improvement of quality of life in cancer patients. 2009.

Park JA, Hong JY. Factors influencing quality of life in adult cancer patients: The sixth Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-2). *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2017;18(5):382-390.

Park KY. Reliability, validity and clinical usefulness of the Korean version of the patient health questionnaire-9. *Global Health and Nursing*. 2017;7(2):71-78.

Park SJ, Choi HR, Choi JH, Kim KW, Hong JP. Reliability and validity of the Korean version of the patient health questionnaire-9 (PHQ-9). *Anxiety and Mood*. 2010;6(2):119-124.

Patel JS, Oh Y, Rand KL, Wu W, Cyders MA, Kroenke K et al. Measurement invariance of the patient health questionnaire-9(PHQ-9) depression screener in U.S. adults across sex, race/ethnicity, and education level: NHANES 2005-2016. *Depression and Anxiety*. 2019;36(9):813-823.

Philip E, Merluzzi T, Zhiyong Z, Heitzmann C. Depression and cancer survivorship: Importance of coping self-efficacy in post-treatment survivors. *Psycho-Oncology*. 2013;22(5):987-994.

Pirl WF, Greer JA, Traeger L, Jackson V, Lennes IT, Gallagher ER et al. Depression and survival in metastatic non-small-cell lung cancer: Effects of early palliative care. *Journal of Clinical Oncology*. 2012;30(12):1310-1315.

Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB. Valiation and utility of a self-report version of PRIME-MD: The PHQ primary care study. *Journal of the American Medical Association*. 1999;282(18):1737-1744.

Sprehn GC, Chambers JE, Saykin AJ, Konski A, Johnstone PA. Decreased cancer survival in individuals separated at time of diagnosis: Critical period for cancer pathophysiology?. *Cancer*. 2009;115(21):5108-5116.

Tsaras K, Papathanasioi I, Mitsi D, Veneti A, Kelesi M, Zyga S et al. Assessment of depression and anxiety in breast cancer patients: Prevalence and associated factors. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2018;19(6):1661-1669.

Yang L, Koyanagi A, Smith L, Hu L, Colditz GA, Toriola AT et al. Hand grip strength and cognitive function among elderly cancer survivors. Public Library of Science. 2018;13(6):e0197909.

Yoon HJ, Jung SH. Care for alopecia during chemotherapy of cancer patients. Korea Society of Surgical Oncology. 2011;7(1):34-39.

Yoon JH, Jon DI, Hong HJ, Hong N, Seok JH. Reliability and validity of the Korean version of inventory for depressive symptomatology. Journal of Korean Society for Depressive and Bipolar Disorders. 2012;10:131-151.

Yu DY. Depression and relevant factors in cancer patients. Masters dissertation graduate school of public health Korea university. 2017.