

서울시내 일부 고등학교 학생들에서 학업성취도가 우울 증상에 미치는 영향

박혜숙 · 최경희 · 이보은
이화여자대학교 의과대학 예방의학교실

The Effect of School Performance and Stress on Depressive Symptoms Among Youths

Hyesook Park, Boeun Lee, Kyunghee Choi
Department of Preventive Medicine, College of Medicine,
Ewha Womans University

Abstract

Depression is one of the most common psychologic disorder and dealt as a major public health concern. School students have heavy school work loads and stress from various evaluations representing school performance. In this study, to examine the effect of school performance and stress on depressive symptoms, we assessed the frequency of risk factors for depressive symptoms among 2,717 high school students. From April 2001 to May 2001, using a self-reported questionnaire, we collected data on the frequency of occurrence of depressive symptoms and potential risk factors for depressive symptoms. Depressive symptoms were measured using Center Epidemiologic Studies Depression (DES-D) index.

Thirty-seven percent of high school students reported having high depressive symptoms for a week. Female students had a higher prevalence of depressive symptoms than males (OR=1.44, 95% CI 1.22-1.70). In a multiple logistic regression model, we found that good perceived school performance (OR=0.43, 95% CI 0.31-0.60) had a negative association with depressive symptoms. On the contrary, we also found that stress from school performance (OR=2.03, 95% CI 1.69-2.44) associated with high depressive symptoms.

In conclusion, high school students had a relatively high prevalence of depressive symptoms. Students with stress from school performance had the higher risk for depressive symptoms.

Key words: Depression, risk factors, prevalence, performance, youths

1. 서론

우울은 가장 흔한 정신질환 중의 하나이며 미국이나 일부 유럽국가에서는 주요 공중보건 문제로 다루어진다(Weisman 등, 1981; Reiger 등, 1988). 우울은 절망감, 불안전 또는 우울한 기분, 슬픔과 같은 증상

이 지속적으로 나타나는 개인의 평상시 활동에서의 흥미 및 즐거움 감소 또는 감정부전 정서상태이며(American Psychiatric Association, 1994), 청소년기의 우울은 약물남용과 부정적인 문제행동을 발전시킬 수 있다(Riesch 등, 1993; 김소야자 등, 2000). 이와 같이 청소년의 우울은 단순히 정서적 문제에만

그치지 않고 우울로 인한 자살, 약물남용 등의 문제로 이어지는 등 심각한 문제를 야기한다. 우리나라 청소년의 사망원인(통계청, '98년 사망원인 통계연보)을 살펴보면, 1위인 안전사고를 제외하고, 10대는 자살, 익사, 심장질환이, 20대는 자살, 심장질환, 익사가 각각 2위, 3위, 4위의 사망원인이 되는 등 자살이 청소년들에게 심각한 문제임을 알 수 있다. 약물남용에서 청소년의 문제 또한 심각하여, 우리나라의 본드, 부탄가스 등 환각물질 흡입사범 중에서 10대 청소년이 약 80%를 차지하는 것으로 나타나고 있다(김소야자 등, 2000). 한편 우울은 심각한 기능상의 손상도 초래할 수 있다. 우울증에 따르는 신체증상으로는 불면증, 소화장애, 두통, 식욕부진, 피로감, 무력감, 호흡장애, 두통, 식욕부진, 피로감, 무력감, 호흡장애, 심계항진, 현훈, 이상 감각 등이 나타나고 있다(Beck, 1979). 이렇듯 청소년에서의 우울은 중재와 해결이 시급한 문제임에도 불구하고 성인의 우울에 비하여 심각한 문제로 고려되지 못하고 있는 실정이다(김선아 등, 1998).

일반적으로 청소년기의 우울과 관련된 요인은 생물학적 요인, 유전적 요인, 부모와의 관계, 부모의 이혼 또는 상실 등의 가족 요인, 생활 스트레스 사건, 학교문제 등 환경적 촉진 요인 및 부정적 인지 유형 등이 복합적으로 관계되는 것으로 설명되고 있다(Kizilay, 1992; Angold, 1988; Sadler, 1991; Birmaher et al., 1996). 특히 학습동기 부족이나 전반적 학습곤란은 우리나라에서 우울장애를 앓고 있는 청소년들에서 흔하게 나타나는 문제 중의 하나이다(김만권 등, 1997). 스트레스에 대한 청소년 조사에서 전체 조사대상 청소년의 27%가 평상시 스트레스를 많이 받고 있는 것으로 나타났으며, 청소년이 느끼는 스트레스의 원인은 학업문제가 54%로 가장 높게 나타났다(보건복지부, 1999). 이러한 우리나라의 독특한 교육적 상황을 고려할 때, 학업성적이나 학업성적으로 인한 스트레스는 우울과 밀접한 관련이 있을 것으로 생각된다. 연구에 의하면 학교공부에서의 적응이 남녀학생 모두에게서 학교생활에서의 적응에 대한 주요 예측요인으로 나타났다는 점에서 학교생활 적응과 우울과의 관계를 예측하였다(양민철, 1995). 그러나 여고생을 대상으로 한 연구에서, 우울에 직접적인 영향을 준 예측변수는 월경증상정도,

신체만족, 가족관계 만족 등이었으며 학교생활 적응의 직접적인 영향은 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나는 등(박영주 등, 1999) 일치하지 않는 경향을 보였다.

따라서 본 연구에서는 고등학교 학생들의 우울의 유병률 및 우울의 특성과 학교 성적과 학교 성적으로 인한 스트레스가 우울에 미치는 영향을 다양한 관련 요소와 함께 살펴보고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상 및 기간

서울시내에 위치한 7개 고등학교 1학년 학생을 대상으로 하여 우울증상 및 인구학적 특성, 건강관련 요인, 학교 생활 등에 관한 자기 기입식 설문을 시행하였다. 설문 조사시간은 2001년 4월부터 5월까지였으며 설문응답률을 높이기 위하여 건강검진시기에 설문 조사를 시행하였다. 건강검진을 시행하기 일주일 전에 설문지를 배포하고 검진 당일에 담임선생님의 협조 하에 수거하였다. 연구 대상자는 여학생 1818명(66.9%), 남학생 899명(33.1%)으로 평균 연령은 15.5 ± 0.6 세였다.

2. 연구 변수

우울증상을 본 연구의 종속변수로 하였다. 우울증상은 20문항의 Center Epidemiologic Studies Depression (CES-D) 척도(Radloff, 1977; Goldberg et al., 1985; Stallones et al., 1995)를 이용하여 측정하였으며 16점 이상인 군을 우울증상군(Goldberg et al., 1985; Stallones et al., 1995)으로 하였다. 이 우울증 척도는 국내에서도 일반 성인 및 고등학교 학생을 대상으로 하여 측정되어 보고된 바 있다(Cho 등, 1998; 박영주 등, 1999; 김소야자 등, 2000).

고등학교 학생의 우울증에 대한 주 설명변수는 학업성취 관련변수로 하였다. 학업성취 관련변수는 학교에서의 성적, 성적에 대해 느끼는 만족감과 스트레스를 측정하였고 매우 높다, 높다, 중간, 낮다, 매우 낮다 의 5개 척도로 물어 보았으며 통계 분석 시에는 높다, 중간, 낮다 의 3개 척도로 구성하였다.

우울증에 미치는 학업성취의 효과 평가 시에 통제하고자 한 잠재적인 혼란변수로 인구사회학적 변수

와 건강관련 변수를 측정하였다. 인구사회학적 변수로는 성, 연령, 아르바이트 유무, 가정 경제 수준, 양친 동거 여부와 부모의 교육수준을 측정하였다. 가정의 경제 수준은 학생의 주관적 판단에 의해 낮다, 중간, 높다 의 3개 척도로 구분하였으며 부모의 교육수준은 중졸, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였다. 건강관련 변수로는 신체적 건강, 정신적 건강상태와 건강행위지표인 흡연, 음주, 비만, 운동, 그리고 우울증과 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있는 요통경험 유무를 측정하였다. 신체적 건강과 정신적 건강은 나쁨, 보통, 좋음으로 측정하였으며 나머지 변수들은 이분형 범주로 측정하였다. 비만은 Body Mass Index(BMI)를 이용하여 측정하였으며 BMI 25 이상을 비만군으로 분류하였다. 요통발생의 유무는 미국 National Health Interview Survey(NHIS, US Department, 1993)에서 사용하는 “지난 12개월 동안 7일 이상 요통으로 고생하신 적이 있습니까?”인 문항에 기초하였다.

III. 통계분석

모든 연구 분석은 SAS 8.1 통계 프로그램을 이용하여 이루어졌다. 자료처리는 4단계로 이루어졌다. 첫째, 고등학교 학생들의 우울증상에 대한 항목별 빈도를 구하였다. 일주일간의 빈도에서 하루 미만을 0점, 1-2일을 1점, 3-4일을 2점, 5일 이상은 3점으로 하여 우울증상 항목별로 점수를 부여한 후 이를 합하여 16점 이상인 군을 고우울군으로 정하였다. 둘째, 학업성취관련 요인이 우울증상에 미치는 영향을 파악하기 위하여 SAS FREQ CMH option을 이용하여 비차비와 95% 신뢰구간을 계산하였다. 셋째, 잠재적인 혼란변수들로 고려되었던 사회 인구학적 변수와 건강관련 변수들과 우울증상간의 관련성 역시 SAS FREQ CMH option을 이용하여 비차비와 95% 신뢰구간을 계산하였다. 마지막으로 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 우울 발생의 위험요인을 비차비와 95% 신뢰구간으로서 표현하였다. 다변량 로지스틱 회귀분석 모형에 들어갈 변수는 Higgins 와 Koch (1977)법에 의해 선택하였다. Higgins와 Koch 변수선택법은 Mantel-Haenszel χ^2 를 계산하여 자유도로 나누어준(χ^2/df) 가장 큰 값을 택한다. 그

다음 남아 있는 변수 들 중 전에 확인된 위험요인들을 통제한 후 가장 큰 χ^2/df 값을 갖는 변수를 선택하며 이 과정을 유의수준 0.01까지 시행하였다. 다변량 로지스틱 회귀분석 모형에서는 유의확률이 0.1안에서 χ^2/df 가 가장 큰 변수별로 모형에 추가하며 변수가 추가될 때마다 새로이 계산하여 유의확률이 0.05보다 큰 경우에는 모형에서 제거하는 Stepwise를 이용하였다.

IV. 연구 결과

2717명 중 1010명(37.2%)이 CES-D 20 우울지표에서 16점 이상의 고우울지표를 보였다. 10%이상의 학생들이 “지난 일주일동안에 5일 이상 그랬다”라고 대답한 항목을 살펴보면, “무슨 일을 하는 정신을 집중하기가 어려웠다”, “지금까지의 내 인생은 실패작이란 생각이 들었다”, 긍정적인 질문에 대해 “일주일에 하루 미만에서 그랬다”라고 대답한 항목은 “적어도 보통사람들 만큼의 능력은 있다고 생각한다”, “큰 불만없이 생활했다”였다(표 1).

표 2는 이변량 분석에 의한 학업 성취관련 변수와 우울 증상간의 관련성을 보여주고 있다. 학업성적이 높을수록, 학업성취에 대한 만족도가 높을 수록 우울 유병은 낮아지는 경향을 보이고 있다. 반면 학업성취에 대한 스트레스는 많이 느낄수록 우울 유병이 높아지는 것을 관찰 할 수 있으며 이들 관련성은 모두 통계적으로 유의하였다.

표 3에서는 우울 유병에 대한 사회 인구학적 변수들의 비차비와 95% 신뢰구간을 제시하고 있다. 여학생이 남학생보다 1.4배 우울 유병이 높았으며 연령이 높은 군에서 낮은 군보다 우울 유병이 낮았다. 가정의 경제 수준이 높을수록 우울 유병은 낮아지는 소견을 보였다. 부모의 교육 수준이 높을수록 우울 유병은 낮은 소견을 보이나 통계적 유의성은 엄마의 학력이 대학이상인 경우에만 나타났다.

표 4에서는 우울 유병에 대한 건강관련 변수들의 비차비와 95% 신뢰구간을 보여주고 있다. 정신적 건강이 나쁘다고 보고한 군에서 우울 유병의 비차비가 13.6으로 매우 높게 나타났다. 신체적 건강상태도 우울 유병과 관련이 있는 것으로 나타났다. 신체적 건강상태가 나쁠수록 우울 유병은 높아 신체적 건강

상태가 나쁘다고 보고한 학생들에서 좋다고 보고한 학생들에 비해 약 3배의 높은 우울 유병을 나타냈었다. 지난 12개월동안 요통을 경험한 학생들은 그렇지 않은 학생들에 비해 약 2배 높은 우울 유병을 가지는 것으로 나타났다. 건강관련행위 중 비만, 흡연, 음주 모두 비차비가 크지는 않았지만 (1.2-1.4) 우울과 유의한 양의 관련성을 가지고 있는 것으로 나타났으며 운동은 우울에 보호효과가 있는 것으로 나타났다 (비차비=0.76).

우울 발생의 위험요인을 찾기 위한 다변량 모델을 구축하기 위하여 Higgins와 Koch 변수 선택법을 사용하여 가능한 위험요인을 선택하였다. 정신건강($\chi^2=59.30$, $df=2$, $p<.0001$), 학업성적으로 인한 스트레스($\chi^2=45.03$, $df=2$, $p<.0001$), 학업성적($\chi^2=25.19$, $df=1$, $p<.0001$), 음주($\chi^2=8.45$, $df=1$, $p=0.0037$), 연령($\chi^2=7.96$, $df=1$, $p=0.0048$), 신체건강($\chi^2=12.61$, $df=2$, $p=0.0018$), 경제수준($\chi^2=9.85$, $df=2$, $p=0.0073$)과 아버지의 교육수준($\chi^2=7.20$, $df=2$, $p=0.0274$)을 선정하였다.

표 5에서는 Higgins와 Koch 변수선택법에 의해 우울 유병과 관련이 있는 변수들을 보정한 상태에서 학업성취 관련변수가 우울에 미치는 영향을 다변량 로지스틱 회귀모형을 통해 분석한 결과를 제시하고 있다. 학업성취와 학업성적으로 인한 스트레스가 유의한 변수로 남았다. 학업성적은 나쁜 군에 비해 중간 군이 비차비 0.64 (95%신뢰구간, 0.32-0.78), 좋은 군이 0.43 (95%신뢰구간, 0.31-0.60)으로 우울에 보호효과가 있는 것으로 나타났다. 반면 학업성적으로 인한 스트레스는 스트레스가 많은 경우 스트레스가 적은 경우에 비해 약 2배 높은 우울 유병을 보이는 것으로 나타났다 (비차비=2.03, 95% 신뢰구간 1.69-2.44).

V. 고찰

CESD-20지표를 사용하여 조사한 연구에서 우리나라 성인의 우울 유병률은 25.3%였으며 20-29세가 31%로 가장 높았다(Cho 등, 1998). 고등학생을 대상으로 한 본 연구에서 37.2%의 학생이 CES-D 20 우울지표에 의하여 우울 증상을 가지고 있는 것으로 나타나 고등학생에서 일반 성인인구에 비해 우울 유병률이 높음을 알 수 있었다. 또한 우울 유병률은

여학생에서 남학생보다 높게 나타났다. 우울은 성차가 뚜렷한 정신질환으로 모든 연령층에서 여성의 발생률이 남성보다 대략 2배 높으며, 특히 18-44세의 여성이 발생빈도가 높은 것으로 보고되고 있다 (Kizilay, 1992; Birmaher et al., 1996; Nummer and Seiffge-Krenke, 2001). 우리나라의 경우에도 여성의 우울 빈도는 남성에 비해 높은 것으로 나타났고(김광일, 1977), 본 고등학교 학생을 대상으로 한 본 연구에서도 일치하는 소견을 보였다. 이러한 우울 발생에서의 성차의 원인은 불분명하지만 일반적으로 그 위험요인이 사춘기에서의 변화와 관련이 있는 것으로 설명되고 있으나(Monreau, 1996), 본 연구에서 다른 우울관련 요인들을 보정하였을 때 성은 우울 증상의 예측요인이 아닌 것으로 나타났다.

높은 우울증상을 보이는 항목은 "무슨 일을 하든 정신을 집중하기가 어려웠다", "지금까지의 내 인생은 실패작이란 생각이 들었다", 긍정적인 질문에 대해 일주일에 하루 미만에서 "그렇다"라고 대답한 항목은 "적어도 보통사람들 만큼의 능력은 있다고 생각한다", "큰 불만없이 생활했다"로 자신의 능력이나 정신 집중 부분에서 우울한 기분을 많이 느끼는 것으로 나타났다. 학생들의 직업은 학업이며 많은 시간을 학교생활에 사용하고 있는 것을 감안하면 학교에서의 성적과 그와 관련한 요인이 우울을 일으키는 원인임을 시사해주고 있다. 그러나 우울은 생물학적이고 심리, 사회적인 소인과 축진적인 원인이 상호작용 하므로 다양한 측면에서 검증되어야 한다. 본 연구에서는 학업성취도와 학업성적으로 인한 스트레스가 청소년의 우울에 미치는 영향을 다양한 관련 변수들을 통제하여 살펴보았다. 그 결과 학업성적이 나쁠수록, 또한 학업성적으로 인한 스트레스가 많을수록 높은 우울 증상을 보이는 것으로 나타났다. Roeser와 Eccles의 연구(1998)에 의하면 교사가 학생을 긍정적으로 존중하고, 학교에서 개별지도하고, 학업성취도를 향상시키도록 강조하는 경우에는 학업의 가치, 학업수행, 학업성취도 수준이 높아지고, 우울 증상이 감소되는 현상을 보이고 있었다. 청소년기의 우울증 관리를 위해서는 학교에서 학생들이 학업성취도를 높여주는 기제가 필요할 것으로 생각된다. 또한 가정에서의 우울증 관리도 필요한 것으로 나타났다. 본 연구에서 아버지의 교육수준이

높은 경우 우울 증상이 높은 것으로 나타났으며 이는 교육 수준이 높은 부모가 자녀에게 학업성적에 대해 스트레스를 주는 것을 반영한다. 건강하고 안정된 가족은 여러 가지 적응기제와 능력을 제공해 줌으로써 건강을 해치는 스트레스와 생활변화에 완충작용을 하는 반면 가족 역동에 문제가 있거나 근본적으로 불안정한 경우에는 이러한 적응 능력과 필요한 조치를 해 주지 못함으로써(이부영, 1987) 청소년에게 불안, 우울이 나타난다(박명희 등, 1998). 학교에서는 교사들이, 가정에서는 부모가 여러 가지 기제를 통하여 자녀들의 스트레스를 해결해주어야 하며, 이를 위해 교사들과 부모의 인식과 자녀의 우울증상에 대처하는 기제 능력향상을 위한 다양한 프로그램들의 개발이 필요하다.

선후 관계는 알 수 없으나 우울 증상은 자기가 느끼는 건강상태, 특히 정신 건강과 매우 밀접한 것으로 나타나 청소년의 우울 증상이 단순히 정서적 문제에만 그치지 않고 정신건강상의 문제를 야기하는 것을 알 수 있었다. 이런 우울증상은 경제적으로 취약한 학생에서 높게 나타났으며 음주와도 유의한 연관성을 보였다. 심한 우울 증상을 보이는 학생에 대해서는 정신과적 추적관찰과 음주 및 흡연 등의 약물중독 감시가 필요하다. 또한 우울 증상으로 인한 자살이나 약물남용과 같은 사회병리현상을 감소시키기 위하여 정신건강관리를 위한 상담서비스의 강화가 요구된다(보건복지부, 1999).

본 연구는 다음과 같은 제한점을 지닌다. 본 연구는 서울에 소재하고 있는 일부 고등학교 학생들을 대상으로 하였기 때문에 이 결과를 전체 고등학생으로 일반화시키기는 어렵다. 또한, 단면연구로 시행되었기 때문에 연구에서 발견된 위험요인이 우울 발생에 선행하여 일어났는지 후향적으로 일어났는지에 대한 방향성을 규명하기 어려우며 해석에 주의가 기울여야 한다.

그러나 지금까지 국내에서 고등학생의 우울에 영향을 미치는 요인에 대한 연구가 많이 이루어지지 못하였기 때문에, 본 연구의 결과는 고등학교 학생들의 정신건강 실태에 대한 자료를 제공함으로써 향후 학교보건사업을 계획하는데 기초자료로 사용될 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 김광일. 우울증의 증후학적 연구. 신경정신의학, 서울, 현문사. ;16(1):46-52.
2. 김만권, 황순택, 이혜련. 아동청소년정신병리: 진단별 주요 증상. 정신건강연구. ;16:214-233.1997
3. 김선아, 김소야자, 공성숙, 김명아, 서미아. 남자 중학생들의 문제행동, 자아존중감, 사회기술, 우울. 정신간호학회지. ;7(2): 273-282.1998
4. 김소야자, 공성숙, 김명아. 청소년의 약물남용 실태와 심리적 변인에 관한 연구 -서울지역 일 고등학교를 중심으로-. 정신간호학회지. ;9(3):344-356.2000
5. 김애리. 비만 학생과 정상 체중 학생의 건강 통제위 성격과 우울에 대한 관계 연구. 석사학위 논문. 연세대학교 대학원, 서울.
6. 박명희, 김창숙, 서영숙, 서희숙, 노현신. 청소년이 지각한 가족지지와 우울과의 상관관계 연구. 한국보건간호학회지. ;12(2): 67-88.1998
8. 박영주, 김희경, 손정남, 천숙희, 신현정, 정영남. 사춘기 여성의 우울 예측모형. 대한간호학회지. ;29(4):829-840.1999
9. 박혜숙, 주현옥, 이화자. 비만 청소년의 성별에 따른 식생활 태도, 식습관 및 우울감에 관한 연구 -고교생을 대상으로 -. 아동간호학회지 ;6(1):18-31.연도
10. 보건복지부. '98 국민건강·영양조사. 청소년 건강실태. 1999
11. 이부영. 행동과학. 서울: 서울대학교 출판부. 1987.
12. Angold A. Childhood and adolescent depression I. Epidemiology and etiological aspects. British J of Psychiatry. ;152:601-617.1988
13. Beck C. The occurrence of depression in woman & the effect of the woman's movement. Journal of Psychiatric Nursing. ;17(11):14-19.1979
14. Birmaher B, Ryan ND, Williamson DE, Brent DA, Kaufman J, Dahl RE, Perel J, Nelson B. Childhood and adolescent depression: A review of the past 10 years. Part I. J. american Academic Child adolescent Psychiatry. ;35(11):1427 -1439.1996
15. Cho MJ, Kim KH. Use of the Center for Epidemiologic Studies Depression (CES -D) scale in Korea. J Nerv Ment Dis. ;186:304-310.1998
16. Cho MJ, Nam JJ, Suh GH. Prevalence of symptoms of depression in a nationwide sample of Korean adults. Psychiatry Research. ;81:341-352.1998
17. Kelly TM, Lynch KG, Donovan JE, Clark DB. Alcohol use disorders and risk factor interactions for

- adolescent suicidal ideation and attempts. *Suicide Life Threat Behav.* ;31(2):181-193.2001
18. Kizialy PE. Predictors of depression in women. *Nursing Clinics of North America.* ;27(4):98-108.1992
 19. Monreau D. Depression in the young. *Annals New York Academy of Sciences.* ;31-43.1996
 20. Nummer G., Seiffge-Krenke I. Can differences in stress perception and coping explain sex differences in depressive symptoms in adolescents? *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother.* ;29(2):89-97.2001
 21. Radloff L. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement.* ;1:385-401.1977
 22. Regier DA, Boyd JH, Raeds, Burke JD, Loke BI, Myers JK, Kramer M, Robins LN, George LK, Kamo M. One month prevalence of mental disorders in the US based on the five Epidemiologic Catchment Area sites. *Archives of General Psychiatry.* ;45:977-986.1988
 23. Riesch SK, Tosi CB, Thurston CA. Effects of communication training on parents and young adolescents. *Nursing Research.* ;42(1):10-16.1993
 24. Roeser RW, Eccles JS. Adolescents' perceptions of middle school: Relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence.* Vol. 8. ;123-158.1998
 25. Sadler LS. Depression in adolescents. *Nursing Clinics of North America.* ;26(3):559-571.1991
 26. Weissman MM, Myers JK, Thompson WD. Depression and its treatment in a US urban community. *Archives of General Psychiatry.* ;38:417-421.1981
 27. Windle M, Windle RC. Depressive symptoms and cigarette smoking among middle adolescents: prospective associations and intrapersonal and interpersonal influences. *J Consult Clin Psychol.* ;69(2):215-226.2001

Table 1. The percentages of depressive symptoms among high school students by CES-D 20 items.

	≤1d	1-2d	3-4d	5-7d
I was bothered by things that usually don't bother me	39.5	38.3	15.8	6.5
I did not feel like eating: my appetite was poor.	63.7	23.5	2.9	3.9
I felt that I could not shake off the blue even with help from my family or friends	61.4	23.2	9.7	5.7
I had trouble keeping my mind on what I was doing.	30.8	37.0	18.8	13.4
I was happy.	11.8	14.8	19.3	54.1
I felt depressed.	60.4	23.9	10.2	5.5
I felt that everything I did was an effort.	40.4	35.5	15.1	9.0
I felt hopeless about the future.	40.3	31.9	17.5	10.2
I thought my life had been a failure.	57.8	25.1	10.0	7.2
I felt that I was just as good as other people.	17.6	24.5	23.0	34.9
My sleep was restless.	72.6	16.1	6.4	4.9
I felt fearful.	68.6	21.3	6.7	3.5
I talked less than usual.	64.8	22.8	7.9	4.5
I felt lonely.	65.5	20.9	8.0	5.7
I enjoyed life.	24.6	21.0	17.2	37.3
People were unfriendly.	64.4	23.6	7.8	4.2
I had crying spells.	71.7	16.8	7.0	4.5
I felt sad.	61.1	24.8	9.0	5.1
I felt that people disliked me.	69.3	21.8	5.6	3.4
I could not get "going".	56.7	26.6	10.3	6.5

Table 2. Percentage of depressive symptoms, odds ratios(ORs) with 95% confidence intervals(CIs) for achievement of school activities associated with increased risk of depressive symptoms among high school students.

	Number of sample responded	Number(%) of depressive symptoms reported	ORs (95%CI _s)
Perceived performance			
low	858	416 (48.5)	1.00
Middle	1510	502 (33.3)	0.53(0.45-0.63)
High	330	81 (24.6)	0.35(0.26-0.46)
Satisfaction			
Low	1666	716 (43.0)	1.00
Middle	775	232 (29.9)	0.64(0.53-0.76)
High	261	56 (21.5)	0.43(0.32-0.58)
Stress			
Low	565	149 (26.4)	1.00
middle	683	197 (28.8)	1.13(0.88-1.45)
High	1459	661 (45.3)	2.31(1.87-2.86)

Table 3. Percentage of depressive symptoms, odds ratios(ORs) with 95% confidence intervals(CIs) for demographic and socioeconomic status associated with increased risk of depressive symptoms among high school students.

	Number of sample responded	Number(%) of depressive symptoms reported	ORs (95%CI _s)
Sex			
Male	899	284 (31.6)	1.00
Female	1818	726 (39.9)	1.44(1.22-1.70)
Age			
14-15	1306	517 (39.6)	1.00
16-17	1320	451 (34.2)	0.79(0.68-0.93)
Arbeit			
No	2506	931 (37.2)	1.00
Yes	107	41 (38.3)	1.05(0.71-1.56)
Economic status			
Low	324	167 (51.5)	1.00
Middle	2043	754 (36.9)	0.55(0.43-0.70)
High	343	85 (24.8)	0.31(0.22-0.43)
Parent			
Both	2523	932 (36.9)	1.00
Others	185	73 (39.5)	1.11(0.82-1.51)
Paternal education			
Middle school	224	86 (38.4)	1.00
High school	1189	475 (40.0)	1.07(0.80-1.43)
Over college	1217	423 (34.8)	0.85(0.64-1.47)
Maternal education			
Middle school	360	147 (40.8)	1.00
High school	1562	595 (38.1)	0.89(0.71-1.13)
Over college	720	242 (33.6)	0.73(0.57-0.95)

Table 4. Percentage of depressive symptoms, odds ratios(ORs) with 95% confidence intervals(CIs) for health related characteristics associated with increased risk of depressive symptoms among high school students

	Number of sample responded	Number(%) of depressive symptoms reported	ORs (95%CIs)
Perceived physical health			
Good	1267	386 (30.5)	1.00
Fair	982	365 (37.2)	1.35(1.13-1.61)
Poor	445	251 (56.4)	2.95(2.36-3.69)
Perceived mental Health			
Good	1477	344 (23.3)	1.00
Fair	895	413 (46.2)	2.82(2.36-3.73)
Poor	297	239 (80.5)	13.57(9.94-18.53)
Back pain			
No	1092	153 (14.0)	1.00(...-...)
Yes	726	178 (24.5)	1.99(1.57-2.59)
Obesity			
BMI <25	2515	928 (36.9)	1.00
BMI ≥25	202	82 (40.6)	1.17(0.87-1.57)
Smoke			
No	2213	794 (35.9)	1.00
Yes	460	203 (44.1)	1.41(1.15-1.73)
Alcohol			
No	2159	765 (35.4)	1.00
Yes	474	207 (43.7)	1.41(1.15-1.73)
Exercise			
No	2079	801 (38.5)	1.00
Yes	606	196 (32.3)	0.76(0.63-0.92)

Table 5. A multiple logistic regression of risk factors associated with depressive symptoms among high school students.

	ORs	95% CIs
Perceived performance		
Middle	0.64	0.52-0.78
High	0.43	0.31-0.60
Stress		
Middle	1.19	0.90-1.59
High	2.03	1.69-2.44
Adjusting factors		
Perceived mental Health(fair)	2.92	2.37-3.59
Perceived mental Health(poor)	11.37	8.14-15.88
Perceived physical Health(fair)	0.72	0.59-0.88
Perceived physical Health(poor)	1.12	0.85-1.49
Back pain(yes)	1.80	1.40-2.30
Alcohol(yes)	1.41	1.11-1.78
Age(15-16)	0.75	0.63-0.90
Economic status(middle)	0.75	0.57-0.99
Economic status(high)	0.50	0.34-0.73
Paternal education(high school)	1.27	1.06-1.53
Paternal education(over college)	1.19	0.87-1.63