



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](#)

제2형 당뇨병 환자의  
심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식,  
당뇨관련 스트레스의 상관관계

연세대학교 간호대학원

임상전문간호 전공

장 연 정

제2형 당뇨병 환자의  
심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식,  
당뇨관련 스트레스의 상관관계

지도교수 최 모 나

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2020년 6월 일

연세대학교 대학원

임상전문간호 전공

장 연 정

## 장연정의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 최 모 나 *Moneli*

심사위원 이 항 규 *이항규*

심사위원 강 은 석 *강은석*

연세대학교 간호대학원

2020년 6월 일

## 차 례

차 례 .....	i
표 차례 .....	iii
부록차례 .....	iii
국문요약 .....	iv
<b>I. 서론 .....</b>	<b>1</b>
1. 연구의 필요성 .....	1
2. 연구의 목적 .....	4
3. 용어의 정의 .....	4
<b>II. 문헌고찰 .....</b>	<b>6</b>
1. 심리적 인슐린저항성 .....	6
2. 당뇨병 지식 .....	8
3. 당뇨병관련 스트레스 .....	8
<b>III. 연구모형 .....</b>	<b>11</b>
<b>IV. 연구방법 .....</b>	<b>12</b>
1. 연구설계 .....	12
2. 연구대상 .....	12
3. 연구도구 .....	13
4. 자료수집 기간 및 방법 .....	15
5. 자료분석방법 .....	16
6. 연구의 윤리적 고려 .....	16

V. 연구결과	17
1. 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성	17
2. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스	22
1) 심리적 인슐린저항성	22
2) 당뇨병 지식	24
3) 당뇨관련 스트레스	26
3. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이	28
4. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이	31
5. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 관계	35
VI. 논의	36
VII. 결론 및 제언	43
1. 결론	43
2. 제언	44
참고문헌	46
부    록	53
Abstract	66

## 표 차례

<표 1> 대상자의 인구사회학적 특성 .....	18
<표 2> 대상자의 질병관련 특성 .....	20
<표 3> 대상자의 심리적 인슐린저항성 .....	23
<표 4> 대상자의 당뇨병 지식 영역별 기술통계 .....	24
<표 5> 대상자의 당뇨병 지식 문항별 정답률 .....	25
<표 6> 대상자의 당뇨관련 스트레스 .....	27
<표 7> 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이 .....	29
<표 8> 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이 .....	32
<표 9> 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 관계 .....	35

## 그림 차례

<그림 1> 연구모형 .....	11
-------------------	----

## 부록 차례

부록 1. IRB 승인서 .....	53
부록 2. 대상자 동의서 .....	55
부록 3. 설문지 .....	56

## 국문요약

# 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계

본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 정도를 파악하고 상관관계를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다. 연구의 대상자는 서울시 소재 일 상급종합병원 당뇨병센터 외래를 내원하는 환자 중 인슐린 치료 경험이 없는 제2형 당뇨병 환자 151명을 대상으로 하였으며, 자료수집 기간은 2020년 5월 11일부터 5월 31일까지 진행되었다. 연구 도구로는 인구사회학적 및 질병관련 특성 18문항, 심리적 인슐린저항성 18문항, 당뇨병 지식 20문항, 당뇨병 관련 스트레스 20문항으로 총 76문항으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였으며, 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과, 경구혈당강하제의 종류, 당뇨합병증 유무, 의료보험 종류는 전자의무기록에서 수집하였다. 수집된 자료는 기술통계, Pearson's correlation, t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 유의한 차이가 있는 경우 사후분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 연구 대상자의 평균 연령은  $59.79 \pm 11.10$ 세이며, 대상자 151명 중 남성 73명 (48.3%), 여성 78명 (51.7%)이다. 당뇨병 유병기간은  $8.53 \pm 7.21$ 년이다.
2. 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성은 90점 만점에 평균  $63.94 \pm 13.40$ 점, 평균 평점은 5점 만점에  $3.55 \pm 0.74$ 점이었다. 인지심리적 영역은 5점 만점에 평균 평점  $3.62 \pm 0.78$ 점, 지지적 영역은 평균 평점  $3.32 \pm 0.95$ 점이었다. 여성 ( $t = -3.537$ ,  $p = .001$ ), 고졸 이하 ( $t = 2.444$ ,  $p = .016$ ), 현재 직업이 없는 경우 ( $t = -2.071$ ,  $p = .040$ ), 월 평균 가계소득이 300만원 미만인 경우 ( $t = 1.277$ ,  $p = .024$ ), 치료비를 본인 외에 배우자나 자녀, 부모가 부담하는 대상 ( $t = -3.658$ ,  $p < .001$ )의 심리적 인슐린저항성이 높았다.
3. 연구 대상자의 당뇨병 지식 점수는 20점 만점에 평균  $13.49 \pm 3.67$ , 정답률 67.5%였다. 당뇨합병증 영역이 81.0%로 가장 높았으며 치료목표, 저혈당, 식사요법,



일반적 지식 순으로 정답률이 높았다. 당뇨병 지식은 여성( $t=-2.334$ ,  $p=.021$ ), 65세 미만( $t=2.689$ ,  $p=.008$ ), 대졸 이상( $t=-2.959$ ,  $p=.004$ ), 월 평균 가계소득이 300만원 이상인 대상자가 높았다( $t=-2.248$ ,  $p=.026$ ). 또한 조절목표 혈당수치를 알고( $t=3.580$ ,  $p<.001$ ) 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과( $t=6.507$ ,  $p<.001$ )와 인슐린 작용기전을 알고 있는 경우( $t=4.369$ ,  $p<.001$ )에 당뇨병 지식 점수가 높게 나타났다. 당뇨병 교육을 받은 유무와 당뇨병 지식의 관계는 유의하지 않았으며, 자가혈당측정기 소유한 대상자( $t=2.586$ ,  $p=.011$ ), 자가혈당 측정횟수를 많이 할수록 당뇨병 지식이 높게 나타났다( $t=2.837$ ,  $p=.042$ ).

4. 연구 대상자의 당뇨관련 스트레스 점수는 100점 만점에 평균  $53.41 \pm 14.33$ 점, 각 문항 5점 중에 평균 평점  $2.67 \pm 0.71$ 점이었다. ‘당신은 당뇨병으로 인한 심각한 합병증 발생가능성과 미래에 대해 걱정을 합니까?’의 문항이 5점 중 3.72점으로 평균 평점이 가장 높았다. 남성보다는 여성이( $t=-3.896$ ,  $p<.001$ ), 월 평균 가계소득이 적을수록 높게 나타났다( $t=2.504$ ,  $p=.013$ ).

5. 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성 점수가 높을수록 당뇨관련 스트레스 점수가 통계적으로 유의하게 높았고( $r=.444$ ,  $p<.001$ ), 당뇨병 지식 점수와는 양의 상관관계이나 통계적으로 유의하지 않았다. 당뇨병 지식 점수가 높을수록 당뇨관련 스트레스 점수가 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

본 연구결과 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성은 인지심리적 영역에서 높았다. 성별, 교육수준, 직업의 유무, 가계 소득수준, 치료비를 부담하는 대상자에 따라 유의한 차이가 있었다. 또한 당뇨관련 스트레스와 양의 상관관계를 가지고 통계적으로 유의하였고 당뇨병 지식과는 양의 상관관계였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 본 연구의 대상자가 당뇨병 지식에 영향을 미치는 교육수준 및 가계 소득수준이 선행연구에 비해 높아 당뇨병 지식의 점수가 높은 것으로 판단되며 지식과 관계없이 인슐린 치료 경험이 없는 제2형 당뇨병 환자는 인슐린 치료에 대해 심리적으로 저항감이 있다고 사료된다. 따라서 인슐린 치료에 대한 심리적 인슐린저항감을 줄이기 위해서는 당뇨관련 스트레스를 줄일 수 있도록 환자뿐만 아니라 지지체계 구축에 도움을 주어야 한다. 또한 당뇨병 교육자는 교육과 상담을 통해 인슐린의 작용 및 효과, 필요성에 대한 지식을 전달하고 내적 동기부여가 될 수 있도록 다양한 방법을 통해 당뇨병 환자가 최적의 치료를 받을 수 있도록 간호서비스를 제공해야 할 것이다.

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

제2형 당뇨병은 췌장 베타세포의 인슐린 분비장애와 말초 인슐린저항성에 의해 고혈당을 특징으로 하는 대사질환으로(강문호, 2000), 지속적인 고혈당으로 인한 베타세포 기능의 저하는 대혈관 및 미세혈관 합병증을 일으켜 삶의 질을 낮추고 직접의료비용을 증가시킨다(문은준 등, 2008). 서구적인 식습관과 신체활동의 감소, 평균 수명의 연장, 스트레스의 증가 등으로 당뇨병의 유병률은 증가하고 있다. 한국의 경우 30세 이상 성인의 14.4%가 당뇨병이 있고(Diabetes Fact Sheet in Korea, 2018) 2003년에서 2013년까지 건강보험통계 결과, 당뇨병 환자의 경우 당뇨병이 없는 사람보다 사망률이 유의하게 높다고 보고되었다(Kim et al., 2018). 특히 당뇨병 유병자 중 25%만이 당화혈색소가 6.5%로 잘 조절되고 있으며, 당뇨병은 비만(50.4%), 고혈압(55.3%), 고지혈증(34.9%) 등 다양한 질환을 동반하기에(Diabetes Fact Sheet in Korea, 2018) 적극적이고 엄격한 혈당 관리가 필수적이다.

당뇨병에 대한 인식 및 관리가 중요하다고 강조되지만, 당뇨병에 대한 인지(62.6%), 당뇨병 치료율(56.7%), 혈당조절(25.1%)이 낮다고 보고되었다(Diabetes Fact Sheet in Korea, 2018). 제2형 당뇨병 환자의 경우, 적절한 경구혈당강하제 치료에도 불구하고 당화혈색소가 목표에 도달하지 못하면 혈당 상태가 더 악화되기 전에 인슐린 요법을 시행할 것을 권고한다(대한당뇨병학회, 2019). 그러나 당뇨병 환자들이 인슐린 사용에 대한 부정적 인식이 있으며, 인슐린 수용도 조사에서 인슐린 치료를 거부하는 환자는 12%, 가능한 한 늦추기 원하는 환자는 55%, 인슐린 치료를 바로 시작한다는 환자는 29%로 보고하였다(홍순화 등, 2008). 국외 논문에서는 제2형 당뇨병 환자의 33%에서 인슐린 주사 시작을 거부하였고(Larkin et al., 2008), 경구혈당강하제 또는 피하인슐린 단계에 있는 환자들은 인슐린에 대한 거부 반응이 82%, 흡입 인슐린 치료의 경우 57%로 인슐린을 거부하는 것으로 나타났고, 저혈당에 대한

두려움이 가장 중요한 요인이었다(Petrak, Herpertz, Stridde, & Pfützner, 2013). 다른 선행연구에서는 17.2%가 인슐린 치료 시작을 꺼렸고 34.7%가 양면성을 가졌으며, 국가별로 심리적 인슐린저항성 비율이 다르게 나타났다(Polonsky, Fisher, Hessler, & Edelman, 2011). 여러 인종 중에 아시아인이 인슐린을 주사하는 두려움이 가장 높았고, 인슐린을 사용하는 것에 대한 어려움이 유의하게 높았다(Nam, Chesla, Stotts, Kroon, & Janson, 2010).

이러한 심리적 인슐린저항성의 개념은 국내에서 제2형 당뇨병 환자 대상으로 주사바늘 사용과 관련된 지식과 주사로 인한 통증관리 및 자가관리 이행에 초점을 둔 경우가 대부분이며(송영신, 2016) 인슐린에 대한 심리적인 거부감에 관한 연구가 미비한 실정이다(홍순화 등 2008). 심리적 인슐린저항성이란 당뇨병 환자가 경험하는 인슐린 치료에 대한 부정적 감정으로, 인슐린에 대한 잘못된 인식과 자가주사에 대한 낮은 자신감 등의 인지적 차원과 대상자를 둘러싼 다양한 지지적 차원의 어려움을 경험하는 심리적 상태라고 정의하였다(송영신, 2016). 국외의 경우 심리적 인슐린저항성의 개념이 좀 더 일찍 연구되기 시작하였고, 2010년까지 심리적 인슐린저항성에 대한 60개의 연구를 정리한 국외 문헌고찰에서는, 감정적, 인지적, 사회/문화적인 상호작용이 주요한 심리적 인슐린저항성이라고 설명하였다(Gherman et al., 2011).

국외의 경우 심리적 인슐린저항성에 대한 개념에 대해 체계적 문헌고찰이 이루어질 만큼 연구가 활발히 진행되고 있지만 이와 달리 국내의 경우, 홍순화 등(2008)이 사용한 심리적 인슐린저항성 개념 및 측정도구를 시작으로 2016년에서야 한국의 문화적 맥락에 적합한 심리적 인슐린저항성 개념 및 도구가 개발되었기에(송영신, 전영희, 조정화, 김보현, 2016) 여전히 다른 개념들과의 상관관계에 관해서 연구가 더 필요한 상황이다.

심리적 인슐린저항성의 인지적 요인 중, 당뇨병 지식은 당뇨병의 원인 및 증상, 당뇨병 관리를 위한 중재에 대해 환자 스스로가 알고 있는 정도를 의미하며(구미옥, 1992), 여러 선행연구에서 당뇨병 지식이 높을수록 자가간호가 높다고 보고되었다(Jeong, Park, & Shin, 2014; 고은애, 박효정, 2015). 또한 당뇨병 교육을 받은 경험 및 교육수준에 따라 당뇨병 지식수준은 통계적으로 유의한 차이가 있었고(Moon,

Lee, Ham, & Kim, 2014), 당뇨병 교육을 받은 경우와 저혈당 경험, 당뇨병 합병증이 있는 경우가 당뇨병 지식이 유의하게 높았다(Lee & Park, 2014). 강미령(2014) 연구결과는 당뇨병 지식이 심리적 인슐린저항성에 상관관계를 보였다. 이전 선행연구 결과에서 알 수 있듯이 당뇨병 환자의 지식수준이 높을수록 혈당 관리 이행률이 높기 때문에, 당뇨병 지식은 혈당 관리의 중요한 요인임을 시사한다.

또한 당뇨병은 완치되지 않는 질환으로 지속적인 치료와 꾸준한 자가관리로 인해 심리·사회적인 스트레스를 경험하기도 한다. 스트레스는 당뇨병 발병의 원인 및 악화는 물론 혈당조절을 방해하는 요인으로 혈당조절에 직간접적으로 영향을 미치는 것으로 밝혀지고 있다(Llyod, Smith, & Weinger, 2005). 스트레스를 받으면 아드레날린과 부신피질 호르몬 등의 분비가 증가하게 되고 이는 인슐린 분비를 감소시키고 간에서의 당신생은 증가하여 혈당이 올라가게 된다(Kim, 2007). 다수의 당뇨병 환자들은 당뇨병 관리와 합병증에 대한 걱정 때문에 높은 정서적 스트레스를 경험하고 있는데 이러한 당뇨관련 스트레스는 당뇨병을 진단받은 기간이 길수록, 인슐린을 사용하는 환자일수록, 그리고 여성일수록 스트레스가 더 높다고 나타났다(Eom et al., 2011). 그뿐만 아니라 당뇨관련 스트레스가 높을수록 당화혈색소가 높고 저혈당에 대한 두려움과 불안이 높게 나타났다(Eom et al., 2011). 이러한 당뇨관련 스트레스는 환자의 혈당조절과 관련 있을 뿐만 아니라, 삶의 질에 영향을 미치는 주요한 요인으로 인식되고 있다(Fisher et al., 2010; Wang, Wu, & Hsu, 2011).

국내에서는 당뇨병 환자가 늘어나면서 적극적인 인슐린 치료가 필요하지만, 심리적 인슐린저항성에 영향을 주는 요인을 분석한 연구가 부족한 실정이다. 당뇨병 지식과 심리적 인슐린저항성의 상관관계 연구는 분석되어 있으나 당뇨병 관리에 영향을 주는 스트레스에 대한 상관관계는 연구가 되지 않았다. 이에 본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 상관관계를 분석하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구에서는 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 조사하여, 궁극적으로 제2형 당뇨병 환자의 인슐린 치료에 대한 어려움을 파악하고 심리적 인슐린저항성을 극복하기 위한 간호 중재 전략과 당뇨병 교육 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스 정도를 파악한다.
- 2) 제2형 당뇨병 환자의 인구사회학적 특성, 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 차이를 확인한다.
- 3) 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 확인한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 심리적 인슐린저항성

- **이론적 정의:** 심리적 인슐린저항성(Psychological Insulin Resistance)이란 당뇨병 환자가 경험하는 인슐린 치료에 대한 부정적 감정으로, 인슐린에 대한 잘못된 인식과 자가주사에 대한 낮은 자신감 등의 인지적 차원과 대상자를 둘러싼 다양한 지지적 차원의 어려움을 경험하는 심리적 상태이다(송영신, 2016).
- **조작적 정의:** 본 연구에서는 송영신, 전영희, 조정화와 김보현(2016)이 개발한 한국형 심리적 인슐린저항성 측정도구(K-PIR)로 측정된 점수를 말한다. 측정된 점수가 높을수록 심리적 인슐린저항성이 높음을 의미한다.

## 2) 당뇨병 지식

- **이론적 정의:** 당뇨병 지식은 당뇨병의 원인 및 증상, 그리고 질병 관리를 위한 처방에 대해 환자 스스로가 알고 있는 지식 정도를 의미한다(구미옥, 1992).
- **조작적 정의:** 본 연구에서는 2006년 심완섭 등이 개발한 당뇨병 지식 평가 도구를 사용하여 측정한 점수를 말한다. 점수가 높을수록 당뇨병 지식 정도가 높은 것을 의미한다.

## 3) 당뇨관련 스트레스

- **이론적 정의:** 당뇨관련 스트레스란 당뇨병 환자가 당뇨병 진단을 받고 자신의 삶에 대한 부정적인 정서 반응으로써(Polonsky et al., 1995), 부담감, 의료진 스트레스, 치료 스트레스, 대인관계 스트레스 등을 포함하는 복합적인 정서상태이다.
- **조작적 정의:** 당뇨병 환자의 지각된 스트레스를 측정하기 위해 Polonsky 등의 Problem Areas in Diabetes(PAID) 스트레스 평가지를, 우리나라 실정에 맞게 번역, 보완한 한국어판 스트레스 평가지(PAID-K) 도구로 측정된 점수이다(Eom et al., 2011). 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다.

## II. 문헌고찰

제2형 당뇨병 환자의 혈당 관리 및 합병증 예방을 위해서 적절한 시기에 적극적인 인슐린 치료가 필요한데도 심리적으로 인슐린 치료에 대한 심리적 거부감이 있어 실제 당뇨병 환자들의 치료 시기가 지연될 수 있다. 따라서 이 연구에서는 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 상관관계를 알아보고자 이들 개념에 대해 고찰해보고자 한다.

### 1. 심리적 인슐린저항성

제2형 당뇨병 환자는 경구혈당강하제 치료에도 불구하고 혈당조절 목표에 도달하지 못하면 인슐린 치료를 적극적으로 권고하지만(대한당뇨병학회, 2019), 인슐린 치료에 대한 거부감 및 부정적 태도 등으로 인슐린 치료가 지연되고 있다(홍순화 등, 2008; Hosomura et al., 2017). 이러한 인슐린 치료에 대한 심리적 거부감으로 한국인의 문화적 맥락을 고려한 개념분석에 의하면 인슐린 치료에 대한 부정적 감정적 요인, 인식부족 및 자가주사에 대한 낮은 자신감의 속성을 포함하는 인지적 요인, 지지체계 및 의료인에 대한 감정의 속성을 포함하는 지지적 요인이 심리적 인슐린저항성을 의미한다고 설명하였다(송영신, 2016). 2016년에 한국인 당뇨병 환자를 위한 한국형 심리적 인슐린저항성 측정도구가 처음으로 개발되었다(송영신 등, 2016).

심리적 인슐린저항성은 치료지연 및 혈당조절에 부정적인 영향을 줄 수 있기 때문에 당뇨병 환자에게 중요한 개념이다. 1985년부터 2007년까지 총 116개의 문헌에 대한 체계적 문헌고찰에 의하면, 당뇨병과 인슐린에 대한 환자의 믿음과 지식수준, 부정적인 자기인식 및 태도, 인슐린 사용에 따른 부작용과 합병증의 두려움, 일상생활에 적용, 인슐린 사용으로 인한 제한 그리고 사회적 편견들이 심리적 인슐린저항성에 영향을 준다고 하였다(Brod, Kongsø, Lessard, & Christensen, 2009). 또한 2011년 60개의 연구를 정리한 문헌고찰에서는 감정적 요인에는 우울증상, 인슐린 합병증

및 저혈당에 대한 불안이 있었고, 인지적 요인에는 지식의 부족, 일상생활에 대한 방해, 인슐린 합병증에 대한 생각, 인슐린의 효과에 대한 불신, 그리고 사회/문화적요인으로는 사회적 오명과 인종별 차이가 있었다(Gherman et al., 2011). 국내 선행연구에서는 심리적 인슐린저항성은 주사로 인한 두려움이나 불편감, 통증, 부작용에 대한 우려보다는 당뇨병에 대한 이해 부족 및 인슐린에 대한 부정적 개념으로 인해 발생하였고(홍순화 등, 2008; 강미령, 2014), 남성보다 여성이, 당뇨병 교육 경험이 없을수록, 교육수준이 낮을수록 심리적 인슐린저항성이 높은 것으로 보고되었다(강미령, 2014). 심리적 인슐린저항성의 다른 영향요인으로는 저혈당에 대한 두려움과 체중증가와 같은 인슐린 사용에 따른 부작용과 합병증,(Brod et al., 2009; Karter et al., 2010; Peyrot, Rubin, & Khunti, 2010; Holmes-Truscott, Skinner, Pouwer, & Speight, 2015), 인슐린 치료에 대한 왜곡된 신념(Brod et al., 2009)이 중요하게 작용한다. 이외에도 우울과 불안(Larkin et al., 2008; Makine et al., 2009; 유지현, 2018), 정시에 인슐린을 주사하거나 매일 식사와 함께 복용해야 하는 일상적인 제약(Peyrot, Barnett, Meneghini, & Schumm-Draeger, 2012), 주사에 대한 통증(Polonsky et al., 2011) 및 당뇨병 지식의 부족도 관련성이 보고되었다(강미령, 2014; 유지현, 2018).

이러한 심리적 인슐린저항성에 영향을 미치는 요인들을 파악하고 심리적 거부감을 줄일 수 있는 구체적인 간호중재가 필요하며(Polonsky et al., 2019), 당뇨합병증을 예방하고 엄격한 혈당조절을 통해 삶의 질을 높일 수 있도록 해야한다(American Diabetes Association, 2019). 따라서 국외의 경우는 심리적 인슐린저항성에 대한 개념에 대해 체계적 문헌고찰이 이루어질 만큼 연구가 활발히 진행되고 있지만, 국내에서는 2008년(홍순화 등) 심리적 인슐린저항성 정의를 시작으로 2016년에서야 한국의 문화적 맥락에 적합한 심리적 인슐린저항성 개념 및 도구가 개발되었기에 국내 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성에 대한 파악이 더 필요하다.



## 2. 당뇨병 지식

임상에서 당뇨병 환자들을 위한 당뇨병 교육을 시행하고 있으며, 이를 통해 당뇨병 관련 기본지식, 저혈당 관리, 합병증 치료, 식이 관리 등 다양한 부분에 있어 교육하고 있다. 이러한 당뇨병 지식이 높을수록 당뇨병 자가간호 행위가 높고(Hajós et al., 2012; 고은애, 박효정, 2015) 자기효능감이 증가하며(강미령, 2014), 당화혈색소 조절에 영향을 주기 때문에(Bains & Egede, 2011; Jeong et al., 2014) 임상에서 중요시되는 간호 중재이다. 당뇨병 지식과 관계가 있는 여러 요인이 선행연구에서 조사되었는데, 경구용 혈당강하제를 복용하는 당뇨병 환자는 나이가 많을수록, 교육수준이 낮을수록, 수입이 낮을수록 당뇨병 지식이 유의하게 낮았고, 인슐린 치료를 받는 당뇨병 환자의 경우 교육수준이 낮을수록, 수입이 낮을수록 당뇨병 지식이 낮아 유의한 차이가 있었다(최경임, 정덕유, 2010). 또한 당뇨병 교육을 받은 경험이 없을수록, 저혈당 경험과 당뇨합병증이 없을수록 당뇨병 지식이 유의하게 낮으며(Lee & Park, 2014), 당뇨병 교육을 받은 경험 및 교육수준에 따라 당뇨병 지식은 통계적으로 유의한 차이가 있다(문승희, 이영휘, 함옥경, 김수현, 2014). 이전 연구결과에서 알 수 있듯이 다양한 요인들이 당뇨병 환자의 지식과 관련이 있고, 지식수준이 높을수록 혈당관리 이행률이 높기에 이는 당뇨병 지식이 혈당 관리의 중요한 요인임을 시사한다. 따라서 심리적 인슐린저항성을 극복할 수 있는 지속적인 상담과 교육 등의 효과적인 중재 전략을 세우기 위해서는 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식의 관계를 규명하는 것이 필요하다.

## 3. 당뇨관련 스트레스

당뇨병과 스트레스는 직접 또는 간접적으로 연관되어 있음이 알려져 있는데(조숙행, 2004), 그 가설로는 스트레스가 증가된 혈중 코티솔 농도와 감소된 성호르몬 농도는 인슐린의 작용을 길항시키고 이에 따라 고혈당이 유발되어 당뇨병이 발생한다고

보고되었다(강혜연, 구미옥, 2012). 또한 부정적 감정은 당뇨병 환자의 혈당 정상수준 유지를 방해할 뿐만 아니라 치료동기를 저하시키는 요인이며(송민선, 조영임, 2006), 운동, 식사, 발관리, 자가혈당검사 등의 자가관리가 필수적인 당뇨병 환자의 건강이행에 부정적인 영향을 미친다고 보고되었다(Lloyd et al., 2005). 반면, 스트레스의 적절한 대처와 관리는 개인이 느끼는 스트레스의 지각을 감소시켜서 스트레스로 인한 질병의 악화를 예방할 수 있다고 보고되고 있다(Lee, 2004).

국외에서는 Polonsky et al(1995)가 당뇨병 관련 스트레스 정도를 측정하기 위해 PAID(Problem Areas in Diabetes) 도구를 개발하였고, 국내에서는 2011년 한국어판 PAID가 신뢰도와 타당도가 입증되었다. 이 연구에서는 측정된 스트레스는 나이와 상관관계가 없었지만, 당뇨병 유병기간이 길고 당화혈색소가 높을수록, 여성일수록, 그리고 인슐린을 사용하는 환자군에서 점수가 높게 나왔다(Eom et al., 2011).

국내와 국외의 선행연구에서는 인지된 스트레스 정도와 혈당은 유의한 상관관계가 있고(Peyrot & McMurry, 1992), 당화혈색소도 의미 있는 상관관계가 있는 것으로 보고되고 있다. 또한 노인 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서는 스트레스의 지각 정도와 대처방식은 자가간호 행위와도 관련이 있으며, 자가간호 행위는 당화혈색소와도 상관관계가 있음을 보여준다(박미연, 김경희, 2008). 대사증후군이 있는 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서는 지각된 스트레스 정도가 높을수록 낮은 스트레스 군에 비해서 우울과 기질분노, 분노 억제 점수가 높은 것으로 나타났으며 지각된 스트레스가 낮을수록 당뇨병 자가관리가 잘 이행하는 것으로 보고되었다(김춘자, 2010). 심리적 인슐린저항성과 스트레스와의 관계를 살펴본 연구에서는 심리적 인슐린저항성은 일반적인 약물에 대한 신념이나 우울, 불안이라는 개념보다는 당뇨관련 스트레스와 치료에 대한 두려움이나 걱정과 유의한 관계가 있었다(Bahrman et al., 2014; Holmes-Truscott et al., 2016).

문헌고찰을 통해, 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스 개념은 당뇨병 관리를 위해 중요한 요인으로 밝혀지고 있으나 그 상관관계에 대해서는 자세히 연구된 바가 없다. 따라서 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의

상관관계 연구를 통해 제2형 당뇨병 환자의 인슐린 치료 시작의 어려움을 파악하고 심리적 인슐린저항성을 극복하기 위한 간호 중재 전략과 당뇨병 교육 개발의 기초자료를 제공하는데 도움이 될 것이다.

### Ⅲ. 연구모형

본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 검증하기 위한 것으로 아래와 같은 모형을 설계하였다. 이상의 연구를 통해, 향후 심리적 인슐린저항성을 극복하기 위한 간호 중재 전략과 당뇨병 교육 개발의 기초자료를 제공하고자 하였다. 내용을 종합하여 본 연구의 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- 가설 1. 당뇨병 지식은 심리적 인슐린저항성과 상관관계가 있을 것이다.
- 가설 2. 당뇨병 관련 스트레스는 심리적 인슐린저항성과 상관관계가 있을 것이다.
- 가설 3. 당뇨병 지식은 당뇨병 관련 스트레스와 상관관계가 있을 것이다.

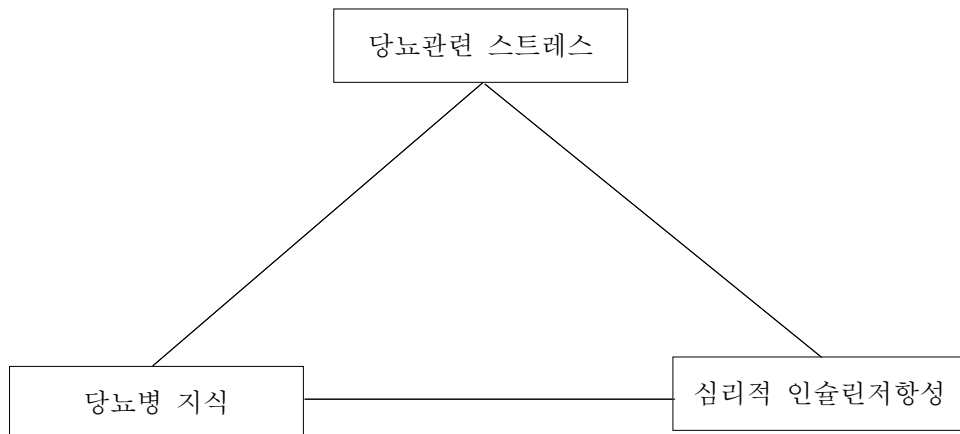


그림1. 연구모형

## IV. 연구방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 파악하기 위해 시도한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 서울시 소재 일 상급종합병원 당뇨병센터 외래를 내원하는 환자 중, 제2형 당뇨병을 진단받고 인슐린 치료 경험이 없는 만 19세 이상의 환자를 대상으로 의사소통이 가능하고 본 연구에 자발적으로 참여할 것을 동의한 자로 하였다. 본 연구의 표본크기 산출근거는 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 자기효능감의 상관관계 등을 연구한 강미령(2014)의 선행 연구결과를 기준으로 Cohen(1992)의 표본추출 공식에 따른 표본크기 계산 프로그램인 G\*Power 3.1.9.4 program을 이용하여 Pearson' s correlation 통계방법을 사용하고, 유의수준  $p=.05$ , 효과크기 0.20, 검정력 0.80로 계산하였을 때 산출된 최소 표본 수는 150명이었다. 탈락률 약 10%를 고려하여 165명을 대상으로 하였다.

대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 제2형 당뇨병 진단받고 당뇨병센터 외래에서 치료 중인 만 19세 이상 성인
- 정신질환이 없는 자
- 설문지의 내용을 이해하고 응답할 수 있는 자
- 설문지 참여에 동의한 자

대상자 제외기준은 다음과 같다.

- 제1형 당뇨병 진단을 받은 자
- 인슐린 치료를 받고 있거나 과거에 인슐린 치료를 받았던 자
- 당뇨병을 처음 진단받은 자
- 수술예정으로 인슐린 치료가 필요한 자

### 3. 연구 도구

본 연구의 도구로는 구조화된 설문지를 사용하였으며 연구자가 이메일을 통해 도구 사용에 대한 허가를 받아 사용하였다. 도구는 인구사회학적 및 질병관련 특성 18문항, 심리적 인슐린저항성 18문항, 당뇨병 지식 20문항, 당뇨관련 스트레스 20문항으로 총 76문항으로 구성되었다. 최근 3~6개월 당화혈색소 검사결과, 복용하고 있는 경구혈당강하제의 종류, 합병증 유무의 정도, 의료보험 종류는 전자의무기록에서 수집하였다.

#### 1) 인구사회학적 특성 및 질병관련 특성

인구사회학적 특성 및 질병관련 특성 설문지를 위해, 성별, 연령, 결혼상태, 동거인의 형태, 교육수준, 현재 직업 상태, 월 평균 가계소득, 치료비를 부담하는 대상자에 대한 인구사회학적 특성과 당뇨병 유병기간, 인슐린치료 경험이 있는 가족의 유무, 동반된 합병증, 조절목표 혈당수치 및 당화혈색소 검사결과를 알고 있는 유무, 인슐린 작용기전을 알고 있는 유무, 인슐린 치료 권유 시 수용도, 자가혈당 측정기 소지 유무 및 혈당측정 횟수, 당뇨병 교육 경험 및 방법, 횟수 등 질병관련 특성을 수집하였다. 최근 3~6개월 당화혈색소 검사결과 및 당뇨병 합병증 유무, 복용중인 경구혈당강하제, 의료보험 종별은 전자의무기록에서 수집하였다. 설문지 수집 시점에서의 상황을 반영하였다.

## 2) 심리적인술린 저항성 측정도구

심리적 인술린저항성 측정도구는 송영신(2016)이 개발한 도구로 저자의 동의를 받고 사용하였다. 인지심리적 영역(14문항), 지지적 영역(4문항) 총 18문항으로 구성되었다. ‘매우 그렇다’ 5점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점의 Likert 5점 척도로 측정하며 최저 점수 18점, 최고 점수 90점으로 측정된 점수가 높을수록 심리적 인술린저항성이 높음을 의미한다. 이 도구의 개발 당시 신뢰도는 인지심리적 영역 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .90, 지지적 영역 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .74, 전체 신뢰도는 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .91이었다. 본 연구의 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .92였다

## 3) 당뇨병 지식

당뇨병 지식 측정도구는 2006년 심완섭 외 개발한 당뇨병 지식 평가 도구로 저자의 동의를 받고 사용하였다. 당뇨병 관리에 대한 일반적인 지식 6문항, 치료목표 1문항, 식사요법 3문항, 저혈당 3문항, 당뇨합병증 7문항의 5개 영역으로 20문항으로 구성하였다. 선다형 문항으로 구성되어 있으며 정답을 한 경우 1점을 부여하며 정답이 아닌 경우는 0점으로 하여 최소 점수 0점, 최고 점수 20점으로 점수가 높을수록 당뇨병 지식이 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .74이었다. 본 연구의 Cronbach’ s  $\alpha$ 는 .76이었다.

## 4) 당뇨관련 스트레스

당뇨병 환자의 스트레스를 측정하기 위해 Polonsky et al.(1995)가 개발한 Problem Areas in Diabetes(PAID) 스트레스 평가지를, 우리나라 실정에 맞게 번역, 보완한 한국어판 스트레스 평가지(PAID-K) 도구(Eom et al., 2011)를 사용하였다. 이 도구는 20개 문항으로 구성되었으며, 각 문항 당 0-4점까지의 Likert형 척도로, 총점은 100점으로 환산하여 계산된다. 0점은 전혀 문제가 되지 않음을 의미하

고 4점은 아주 심각한 문제를 의미하여, 점수가 높을수록 스트레스 지각정도가 높은 것을 의미한다. 번역 개발된 PAID-K 도구의 신뢰도는 Cronbach' s  $\alpha$ 는 .95였다. 본 연구의 Cronbach' s  $\alpha$ 는 .89였다.

#### 4. 자료수집 기간 및 방법

본 연구의 자료수집은 2020년 5월 11일부터 5월 31일까지 진행하였다. 대상자의 윤리적 보호를 위하여 자료수집 시행 전 서울시 소재 Y의료원 연구심의위원회 승인을 받은 후, 해당 병원의 당뇨병센터 의사와 간호사에게 본 연구의 목적과 내용을 설명한 뒤 협조에 대한 동의를 구하고 자료수집을 진행하였다. 제2형 당뇨병 진단을 받고 인슐린 치료 경험이 없는 만 19세 이상의 외래환자에게 연구자가 직접 본 연구의 취지 및 목적 및 내용을 설명하고 자발적으로 동의서에 서명을 받았다. 작성 시 설문지 내용 및 주의 사항을 설명한 후 대상자가 직접 작성하도록 하였으며, 대상자의 요청 시 연구자가 도움을 주고 연구자는 설문지 작성이 끝날 때까지 대상자와 함께 있고 질문 사항에 응답해주었다. 설문지 작성에는 약 20분 정도 소요되었다. 연구 대상자의 전자의무기록에서 합병증 유무, 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과 및 복용하고 있는 경구혈당강하제의 종류, 의료보험종별 정보수집 시 대상자의 익명성과 비밀보장을 위해 개별화된 코드를 부여하였다.



## 5. 자료 분석방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS Win 25.0 프로그램을 이용하여 전산 처리하였으며, 자료 분석방법은 다음과 같다.

- ① 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- ② 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스 정도는 평균, 표준편차, 평균평점으로 산출하였다.
- ③ 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스 정도의 상관관계는 Pearson's correlation으로 분석하였다.
- ④ 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스 정도는 t-test, one-way ANOVA로 분석하였으며, 유의한 차이가 있는 경우 사후검정은 Scheffé's test로 분석하였다.

## 6. 연구의 윤리적 고려

본 연구 대상자의 윤리적 보호를 위해 Y의료원 연구심의위원회 승인(No 4-2020-0245)을 받았다. 연구 참여자를 개별적으로 만나 연구의 목적과 방법, 자료수집에 걸리는 시간과 과정 등에 대해 자세히 설명하였다. 본 연구과정 동안 비밀보장과 언제든지 참여를 중단할 수 있음을 충분히 설명한 후 연구에 참여하기로 서면 동의한 참여자로 선정하였다. 대상자가 문의가 있을 경우 연락할 수 있는 연락처와 이메일을 제공하였다. 수집된 개인정보 보호를 위해서 모든 자료는 연구자가 지정한 별도의 이동식 하드디스크에 보관하여 보안을 유지했으며 면담자료와 자료분석 문서는 잠금장치가 있는 서류함에 보관하였다. 연구관련 기록은 연구가 종료된 시점으로부터 3년간 보관 후 폐기할 예정이다.

## V. 연구결과

본 연구에서 설문지는 총 156부를 수집하였고 충실하게 답변을 완료한 151개(응답률 : 97.8%)의 설문지를 가지고 분석하였다.

### 1. 대상자의 인구사회학적 및 질병관련 특성

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 결혼상태, 동거인의 형태, 교육수준, 현재 직업 상태, 월 평균 가계소득, 치료비 부담, 의료보험종별에 대해 조사하였다<표 1>.

성별은 여자가 51.7%로 남자보다 많았다. 평균 연령은 59.79세였으며, 65세 이상이 39.1%이었다. 대상자의 83.4%가 기혼이었으며, 동거인의 형태는 배우자와 함께 거주하는 경우가 80.1%로 가장 많았다. 대상자의 교육수준은 44.6%가 대졸 이상이었으며, 현재 직업이 있는 경우가 88.1%이었다. 월 평균 가계소득은 300만원 이상이 52.7%로 많았고, 치료비는 본인이 부담하는 경우가 74.2%, 건강보험 환자는 97.4%로 조사되었다.

표 1. 대상자의 인구사회학적 특성 (n= 151)

인구사회학적 특성	구분	빈도(명)	백분율(%)
성별	남성	73	48.3
	여성	78	51.7
연령(세) (59.79±11.10)	65 >	92	60.9
	65 ≤	59	39.1
결혼상태	기혼	126	83.4
	미혼/사별/이혼	25	16.6
동거인의 형태 (중복응답)	없음	18	11.9
	배우자	121	80.1
	자녀	80	53.0
	부모	9	6.0
교육수준	고졸 이하	83	55.4
	대졸 이상	68	44.6
현재 직업 상태	있음	133	88.1
	없음	18	11.9
월 평균 가계소득(만원) §	300 >	70	47.3
	300 ≤	78	52.7
치료비 부담	본인	112	74.2
	배우자/자녀/부모/기타	39	25.8
의료보험종별	건강보험	147	97.4
	의료급여	4	2.6

§ 무응답 제외함

본 연구 대상자의 질병관련 특성으로 당뇨병의 유병기간, 인슐린 치료 경험이 있는 가족의 유무, 조절 목표 혈당수치를 알고 있는지, 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과와 인슐린 작용기전을 알고 있는지의 유무, 인슐린 정보 습득경로, 인슐린 치료 권유 시 수용도, 자가혈당측정기 소유 유무와 측정횟수, 당뇨병 교육을 받은 유무, 교육 방법 및 횟수를 조사하였다. 전자의무기록에서 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과, 복용하고 있는 경구혈당강하제 종류, 당뇨합병증 유무를 조사하였다<표 2>.

당뇨병 유병기간은 평균 8.53년이었고 최소 3개월부터 30년까지였으며, 1년 이상 5년 미만이 30.5%로 가장 많았다. 대상자의 37.1%가 인슐린 치료 경험이 있는 가족이 있었고, 당뇨합병증이 있는 경우는 33.1%였다. 조절목표 혈당수치와 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과를 알고 있는 대상자는 각각 57%, 61.6%이었다. 대상자의 53%가 인슐린 작용기전을 알고 있으며, 인슐린 정보 습득은 진료 시 상담/당뇨병 교육으로부터 알게 된 경로가 45%로 가장 많았다. 인슐린 치료 권유 시 수용도 질문에서는 ‘인슐린 치료 권유 시, 혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때 미루고 싶다’의 응답이 67.1%로 가장 많았다. 대상자의 74.8%가 혈당측정기를 소유하고 있었으며, 주 1회 이상 혈당측정을 하는 경우가 46.0%로 가장 많았다. 연구 대상자의 51%에서 병원에서 당뇨병 교육을 받은 경험이 있었다고 응답하였으며, 최근 마지막으로 받은 교육은 1년 이상 5년 미만인 경우가 48.1%로 가장 많았다. 교육 방법으로는 개별교육이 51.9%로 가장 많았으며 교육 횟수는 57.1%로 1회라고 응답한 경우가 가장 많았다. 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과에서 7% 이상-9% 미만이 41.9%로 가장 많았으며, 3제 이상 혈당강하제를 복용하는 환자는 31.8%이었다.

**표 2. 대상자의 질병관련 특성** (n=151)

질병관련 특성	범주	빈도(명)	백분율(%)
당뇨병 유병기간 (평균±표준편차 8.53±7.21)	1년 미만	5	3.3
	1년 이상-5년 미만	46	30.5
	5년 이상-10년 미만	43	28.5
	10년 이상-15년 미만	26	17.2
	15년 이상	31	20.5
인슐린치료 경험이 있는 가족	유	56	37.1
	무	95	62.9
당뇨합병증	유	50	33.1
	무	101	66.9
조절목표 혈당수치	알고 있다	86	57.0
	모르고 있다	65	43.0
최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과	알고 있다	93	61.6
	모르고 있다	58	38.4
인슐린 작용기전	알고 있다	80	53.0
	모르고 있다	71	47.0
인슐린 작용기전의 정보 습득 경로(n=80)	진료 시 상담/당뇨병교육	36	45.0
	책/인터넷/TV/신문	20	25.0
	주변인/기타	24	30.0
인슐린 치료 권유 시 수용도 <sup>§</sup>	바로 시작하겠다	35	23.5
	혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때 미루고 싶다	100	67.1
	인슐린 치료는 절대 하지 않겠다	14	9.4
자가혈당측정기 소유	유	113	74.8
	무	38	25.2
자가혈당측정 횟수 (n=81) <sup>§</sup>	1회 이상/일	30	26.5
	1회 이상/주	52	46.0
	1회 이상/월	12	10.6
	측정하지 않는다	17	15.0

표 2. 대상자의 질병관련 특성(계속) (n=151)

질병관련 특성	범주	빈도(명)	백분율(%)
병원에서 당뇨병 교육을 받은 적 있다	유	77	51.0
	무	74	49.0
최근 마지막으로 받은 당뇨병 교육 (n=77)	1년미만	14	18.2
	1년이상~5년미만	37	48.1
	5년이상	26	33.8
당뇨병 교육 방법 (n=77)	개별교육	40	51.9
	집단교육	33	42.9
	개별교육과 집단교육/캠프	4	5.2
지금까지 받은 당뇨병 교육 횟수 (n=77)	1회	44	57.1
	2회 이상	33	42.9
최근 3~6개월 이내 HbA1c 검사결과 <sup>†</sup> (n=148)	6.5% 미만	44	29.7
	6.5% 이상-7.0% 미만	32	21.6
	7.0% 이상-9.0% 미만	62	41.9
	9.0% 이상	10	6.8
혈당강하제 복용	유	148	98.0
	무	3	2.0
혈당강하제 복용 개수 (n=148)	경구약 1제	28	18.5
	경구약 2제	72	47.7
	경구약 3제 이상	48	31.8

<sup>†</sup> 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과가 없는 대상자 3명

<sup>§</sup> 무응답 제외함

## 2. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스

### 1) 심리적 인슐린저항성

본 연구 대상자의 심리적 인슐린저항성은 90점 만점에 평균  $63.94 \pm 13.40$ 점, 5점 만점에 평균 평점  $3.55 \pm 0.74$ 점이었다<표3>. 영역별로 살펴보면 인슐린 치료에 대한 심리적 저항감은 인지심리적 영역이 5점 만점에 평균 평점  $3.62 \pm 0.78$ 점, 지지적 영역은 평균 평점  $3.32 \pm 0.95$ 점이었다. 각 문항별로 살펴보면 평균 평점이 가장 높았던 문항은 ‘그 동안 관리를 한다고 했는데 인슐린주사를 맞아야 한다니 속상하다’ 로 5점 만점에 4.26점이었고, 반면 가장 낮은 문항은 ‘시력이 좋지 않아 정확히 인슐린을 확인하기 어렵다’ 로 2.43점이었다<표3>.

표3. 대상자의 심리적 인슐린저항성 (n=151)

문항	평균±표준편차	평균점±표준편차
인지심리적 영역 (14문항)	평균±표준편차 50.65±10.90	3.62±0.78
그 동안 관리를 한다고 했는데 인슐린주사를 맞아야 한다니 속상하다		4.26±0.84
인슐린 주사를 평생 맞아야 한다는 것이 두렵다		4.19±0.97
인슐린을 맞는다는 것은 치료의 마지막 단계인 것 같아 두렵다		4.18±0.93
인슐린 치료를 받는다는 것 자체가 이제 정말 심각한 환자가 되는 느낌이 든다		4.09±1.05
공공장소(다른 사람들 앞에서)에서 인슐린 주사할 때 남이 볼까 신경이 쓰인다		4.02±1.06
인슐린 부작용(저혈당, 체중증가 등) 나타날까봐 두렵다		3.88±1.06
인슐린주사를 떠나 주사 자체가 두렵다		3.67±1.21
인슐린에 대한 정보가 충분하지 않다		3.65±1.12
인슐린 투여는 복잡하고 불편하다		3.58±1.16
인슐린주사를 혼자 잘 할 자신이 없다.		3.46±1.22
인슐린 주사바늘이 아플까 봐 두렵다		3.29±1.29
인슐린 주사로 멍이 생길까 걱정이 된다		3.13±1.27
내가 인슐린 주사를 못해 다른 사람의 도움이 필요하다		2.91±1.31
시력이 좋지 않아 정확히 인슐린을 확인하기 어렵다		2.43±1.02
지지적 영역 (4문항)	평균±표준편차 13.29±3.82	3.32±0.95
가족에게 미안하다는 생각이 든다		3.69±1.12
인슐린 치료와 관련된 비용이 경제적으로 부담이 된다		3.46±1.15
가족에게 미안한 마음과 서운한 감정이 교차한다		3.31±1.12
가족구성원으로서 쓸모가 없다는 생각이 든다		2.83±1.24
총점 (18문항)	평균±표준편차 63.94±13.40	3.55±0.74



## 2) 당뇨병 지식

본 연구 대상자의 당뇨병 지식은 20점 만점에 평균  $13.49 \pm 3.67$ 점, 정답률은 67.5%였다<표4>. 영역별로 살펴보면, 당뇨합병증, 치료목표, 저혈당, 식사요법, 일반적 지식 순으로 정답률이 높았고 그 중 당뇨합병증 영역의 평균 정답률이 81.0%로 가장 높았다.

표4. 대상자의 당뇨병 지식 영역별 기술통계 (n=151)

영역	문항 수	점수 범위	평균±표준편차	평균정답률(%)
총점	20문항	0-20	$13.49 \pm 3.67$	67.5
일반적 지식	6문항	0-6	$3.19 \pm 1.29$	53.2
치료목표	1문항	0-1	$0.72 \pm 0.45$	72.0
식사요법	3문항	0-3	$1.85 \pm 1.00$	67.7
저혈당	3문항	0-3	$2.07 \pm 0.96$	69.0
당뇨합병증	7문항	0-7	$5.67 \pm 1.46$	81.0

각 문항별로 살펴보면, ‘콜레스테롤이 높은 경우 심장병 발생의 위험은?’에 대한 정답률이 93.4%로 가장 높았으며, 가장 낮은 문항은 ‘당뇨병을 진단할 수 있는 식후 2시간 혈당의 기준치는?’에 대한 항목으로 정답률을 25.2%였다<표 5>.

표 5. 대상자의 당뇨병 지식 문항별 정답률 (n=151)

영역	내용	정답률(%)
일반적 지식	운동을 정기적으로 하면 인슐린 혹은 당뇨병 약의 필요성이?	92.1
	인슐린을 만드는 장기는?	71.5
	당뇨병 환자가 감기에 걸리면 혈당은?	45.0
	당뇨병의 치료 목표가 아닌 것은?	43.1
	당화혈색소는 지난 얼마 동안 혈당치의 평균을 반영하나?	41.7
	당뇨병을 진단할 수 있는 식후 2시간 혈당의 기준치는?	25.2
치료목표	당뇨병 환자의 당화혈색소의 조절 목표는?	72.0
식사요법	무가당 과일 주스는 혈당을?	68.9
	당뇨병 환자가 비교적 자유롭게 섭취할 수 있는 자유식품이 아닌 것은?	59.6
	다음 중 탄수화물(당질)이 가장 많은 음식은?	56.3
저혈당	저혈당의 치료로 가장 적절한 것은?	75.5
	저혈당 증상에 해당하는 것은?	72.9
	다음의 활동 중 저혈당을 초래하지 않는 것은?	58.9
당뇨합병증	콜레스테롤이 높은 경우 심장병 발생의 위험은?	93.4
	나쁜 콜레스테롤(LDL)이 높으면 심장병에 걸릴 위험은?	91.4
	일반인에 비하여 당뇨병 환자에서 심장병의 위험은?	89.4
	당뇨병 환자가 발관리를 위해 해야 하는 일은?	80.1
	혈당조절을 잘 하면 당뇨병성 안 질환으로 인한 실명의 위험은?	78.2
	무감각과 저림의 원인은?	75.5
	당뇨병 환자들에게 좋은 콜레스테롤(HDL) 농도는 일반적으로?	58.9

### 3) 당뇨관련 스트레스

본 연구 대상자의 당뇨관련 스트레스 점수는 총점 100점에 평균  $53.41 \pm 14.33$ 점, 각 문항 5점 중에 평균 평점  $2.67 \pm 0.71$ 점이었다<표 6>. 문항별로 살펴보면 평균 평점이 가장 높은 문항은 '당신은 당뇨병으로 인한 심각한 합병증의 발생가능성과 미래에 대해 걱정을 합니까?' 이며, 5점 중 3.72점이었고, 반면 가장 낮은 문항은 '당신은 가족/친구들과 당뇨병에 대해서 불쾌하게 영향을 준적이 있습니까?' 이며, 5점 중 1.46점이었다.

표 6. 대상자의 당뇨관련 스트레스

(n=151)

문항	평균±표준편차
당신은 당뇨병으로 인한 심각한 합병증의 발생가능성과 미래에 대해 걱정을 합니까?	3.72±1.15
당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 걱정(두려움)이 있습니까?	3.59±1.13
당뇨병으로 인하여 부작용(반작용)에 대해 걱정한 적이 있습니까?	3.35±1.19
당신은 당뇨병 때문에 음식과 먹는 것에 대해서 항상 걱정을 합니까?	3.33±1.21
당신은 당뇨병 치료를 해오던 방향을 벗어났을 때 죄책감이나 불안감을 느끼니까?	3.30±1.06
당신은 합병증을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 우울하게 느끼니까?	2.96±1.39
당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 우울하게 느끼니까?	2.96±1.34
당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 화난 적이 있습니까?	2.93±1.27
당신이 경험하는 느낌이나 감정이 당신의 혈당과 관련 있다는 것을 알고 있습니까?	2.89±1.22
당뇨병 약 처방으로 낙심한 적이 있습니까?	2.81±1.47
당신은 당뇨병을 치료하기 위한 지속적인 노력으로 지친다고 느낀 적이 있습니까?	2.76±1.28
당신은 당뇨병 치료 처방에 대해 압박감을 느낀 적이 있습니까?	2.76±1.21
당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 화난 적이 있습니까?	2.69±1.28
당신은 음식과 식사에 대해서 박탈되었다고 느끼니까?	2.60±1.18
당신은 당뇨병 치료에 대한 명백하고 구체적인 목표를 가지고 있지 않습니까?	2.32±1.21
당신은 당뇨병으로 인하여 외롭다고 느낀 적이 있습니까?	2.22±1.28
당신은 가족/친구들이 당뇨병 치료에 대한 노력을 지지해 주지 않는다고 느끼니까?	1.74±1.29
당신은 당뇨병을 받아들이지 않습니까?	1.57±1.14
당신은 당뇨병 치료 주치의에게 만족감을 느끼지 않습니까?	1.52±1.32
당신은 가족/친구들과 당뇨병에 대해서 불쾌하게 영향을 준적이 있습니까?	1.46±1.07
<b>총점</b>	평균±표준편차 53.41±14.33,      평균평점±표준편차 2.67±0.71

### 3. 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 당뇨관련 스트레스의 차이

심리적 인슐린저항성은 여성이 남성보다 높게 나타났고( $t=-3.537, p=.001$ ), 고졸 이하가 대졸 이상보다( $t=2.444, p=.016$ ), 현재 직업이 없는 경우( $t=-2.071, p=.040$ ), 월 평균 가계소득이 300만원 미만인 경우( $t=1.277, p=.024$ )에 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났다. 치료비를 본인 이외에 배우자, 자녀, 부모가 부담하는 경우에도 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났다( $t=-3.658, p<.001$ )<표7>. 당뇨병 지식은 여성이 더 높게 나타났으며( $t=-2.334, p=.021$ ), 65세 미만이 65세 이상보다 높았고( $t=2.69, p=.008$ ), 대졸 이상( $t=-2.959, p=.004$ ), 월 가계소득이 300만원 이상인 경우( $t=-2.248, p=.026$ )에 당뇨병 지식이 높게 나타났다. 당뇨관련 스트레스는 여성이 높게 나타났으며( $t=-3.896, p<.001$ ), 월 평균 가계소득이 300만원 미만인 대상자에서 더 높게 나타났다( $t=2.504, p=.013$ ).

표 7. 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이 (n=151)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병 지식		당뇨관련 스트레스	
			M±SD	t(p)	M±SD	t(p)	M±SD	t(p)
성별	남성	73	60.11±13.83	-3.537(.001)**	12.78±4.05	-2.334(.021)*	48.92±15.00	-3.896(<.001)**
	여성	78	67.53±11.99		14.15±3.15		57.61±12.36	
연령(세)	65 >	92	62.52±13.66	-1.634(.104)	14.12±3.50	2.689(.008)**	53.51±13.11	.101(.920)
	65 ≤	59	66.15±12.78		12.51±3.73		53.26±16.17	
결혼상태	기혼	126	64.47±13.97	1.088(.278)	13.42±3.75	-.521(.603)	53.00±14.60	-.797(.427)
	미혼/사별/이혼	25	61.28±9.84		13.84±3.29		55.50±12.94	
동거인의 형태	있음	133	63.97±13.66	.073(.942)	13.44±3.76	-.491(.624)	52.78±14.24	-1.650(.101)
	없음	18	63.72±11.61		13.89±2.93		58.61±14.32	
교육수준	고졸 이하	83	66.31±12.37	2.444(.016)*	12.71±3.62	-2.959(.004)**	54.70±14.18	1.222(.223)
	대졸 이상	68	61.04±14.11		14.44±3.53		51.84±14.47	
현재직업상태	있음	133	62.25±12.97	-2.071(.040)*	13.93±3.65	1.953(0.053)	52.24±14.39	-1.330(.186)
	없음	18	66.89±13.74		12.73±3.60		55.45±14.12	

\*p<.05, \*\*p<.01

표 7. 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 차이(계속) (n=151)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병 지식		당뇨관련 스트레스	
			M±SD	t(p)	M±SD	t(p)	M±SD	t(p)
월 평균 가계 소득(만원)	300 >	70	65.61±13.73	1.277(.024)*	12.84±4.00	-2.248(.026)*	56.18±14.87	2.504(.013)*
	300 ≤	78	62.83±12.76		14.18±3.22		50.38±13.28	
치료비 부담	본인	112	61.68±12.98	-3.658(<.001)**	13.63±3.75	.816(.416)	52.30±14.65	-1.624(.106)
	배우자/자녀/부모/기타	39	70.44±12.56		13.08±3.42		56.60±13.02	
의료보험종별	건강보험	147	63.65±13.44	-1.61(.110)	13.57±3.640	1.663(.098)	53.04±14.29	-1.967(.051)
	의료급여	4	74.50±6.92		10.50±3.873		67.19±8.19	

\*p<.05, \*\*p<.01

#### 4. 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이

<표8>에서 심리적 인슐린저항성은 인슐린 치료 권유 시 수용도에 따라 통계적으로 유의하게 나타났으며 사후검정을 한 결과 ‘인슐린 치료는 절대 하지 않겠다’는 대상자가 ‘바로 시작하겠다’, ‘혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다’ 라고 응답한 대상자보다 높게 나타났다( $F=6.511, p=.002$ ).

당뇨병 지식은 조절목표 혈당수치를 알고 있는 대상자( $t=3.580, p<.001$ )와 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과를 알고 있는 대상자( $t=6.507, p<.001$ ), 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자( $t=4.369, p<.001$ )에서 당뇨병 지식이 높게 나타났다. 인슐린 치료 수용도에 대한 응답에 따라서도 통계적으로 유의하게 나타났으며 사후검정 결과 ‘혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다’ 라고 응답한 대상자가 ‘인슐린 치료를 절대 하지 않겠다’ 고 응답한 대상자보다 당뇨병 지식이 높게 나타났다( $F=4.510, p=.013$ ).

대상자의 질병관련 특성에 따른 당뇨관련 스트레스의 차이는 통계적으로 유의한 결과가 없었다.



표 8. 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 차이 (n=151)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병 지식		당뇨관련 스트레스	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
당뇨병의 유병기간(년)	1년미만	5	52.40±16.32	1.860(.121)	15.20±2.86	.568(.686)	52.50±13.32	.317(.866)
	1년이상-5년미만	46	62.61±14.70		13.30±4.16		54.51±14.61	
	5년이상-10년미만	43	66.23±14.31		13.93±3.15		52.47±13.70	
	10년이상-15년미만	26	61.69±11.10		13.12±3.78		51.44±16.32	
	15년 이상	31	66.48±10.23		13.19±3.65		54.88±13.76	
인슐린 치료 경험이 있는 가족	유	56	63.59±11.66	-.247(.806)	13.93±3.49	1.130(.260)	52.48±11.99	-.613(.541)
	무	95	64.15±14.38		13.23±3.76		53.96±15.58	
당뇨합병증	유	50	63.18±13.99	-.490(.625)	12.84±4.24	-1.540(.126)	55.98±15.03	1.554(.122)
	무	101	64.32±13.15		13.81±3.33		52.14±13.87	
조절목표 혈당수치	알고 있다	118	63.74±12.34	-.351(.726)	14.03±3.25	3.580(<.001)**	54.47±13.24	1.730(.086)
	모르고 있다	33	64.67±16.84		11.55±4.40		49.62±17.40	
최근 3~6개월이내 당화혈색소 검사결과	알고 있다	113	63.56±12.33	-.604(.547)	14.49±2.82	6.507(<.001)**	52.87±12.99	-.806(.422)
	모르고 있다	38	65.08±16.30		10.53±4.29		55.03±17.84	

\*p<.05, \*\*p <.01

표 8. 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 차이(계속) (n=151)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병지식		당뇨관련 스트레스	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
인슐린 작용기전	알고 있다	80	62.41±13.62	-1.494(.137)	14.66±3.04	4.369(<.001)**	55.14±13.84	1.58(.116)
	모르고 있다	71	65.56±13.03		12.18±3.89		51.46±14.72	
인슐린 작용기전의 정보습득 (n=80) †	진료시 상담/당뇨병교육 <sup>a</sup>	36	63.58±12.07	.299(.742)	15.00±3.27	1.007(.370)	54.48±12.66	3.215(.045)* b>c
	책/인터넷/TV/신문 <sup>b</sup>	20	62.25±16.76		14.90±3.06		61.25±14.44	
	주변인/기타 <sup>c</sup>	24	60.79±13.34		13.92±2.62		51.04±14.36	
인슐린 치료 권유 시 수용도 †	바로 시작하겠다 <sup>a</sup>	35	59.60±14.27	6.511(.002)** c>a,b	12.60±4.37	4.510(.013)* b>c	49.82±17.41	1.902(.153)
	혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을때로 미루고 싶다 <sup>b</sup>	100	64.63±12.16		14.07±3.25		54.48±12.96	
	인슐린 치료는 절대 하지 않겠다 <sup>c</sup>	14	73.71±9.33	11.50±3.90	57.23±13.21			
자가혈당측정기 소유	유	113	62.72±13.65	-1.954(.053)	13.93±3.39	2.586(.011)*	53.69±14.98	.419(.676)
	무	38	67.48±12.05		12.18±4.17		52.56 ±12.33	
자가혈당 측정횟수 (n=113)	1회/일 이상	30	58.37±13.73	2.329(.079)	14.40±3.31	2.837(.042)*	54.58±13.06	.378(.769)
	1회/주 이상	52	64.13±12.32		14.38±2.65		54.50±14.03	
	1회/월 이상	12	69.67±11.98		11.82±4.89		51.56±13.40	
	측정하지 않는다.	17	61.53±17.23		13.96±3.39		50.74±21.76	

† Post-Hoc Scheffe test, \*p<.05, \*\*p <.01

표 8. 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 차이(계속) (n=151)

특성	구분	n	심리적 인슐린저항성		당뇨병 지식		당뇨관련 스트레스	
			M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)	M±SD	F/t(p)
병원에서 당뇨병 교육을 받은 적 있다	유	77	62.45±13.94	-1.395(.165)	14.03±3.82	1.847(.067)	52.82±14.69	-.511(.610)
	무	74	65.49±12.72		12.93±3.43		54.02±14.03	
최근 마지막으로 받은 당뇨병교육 (n=77)	1년 미만	14	63.21±12.77	.034(.966)	15.00±1.96	1.065(.350)	58.57±13.72	1.445(.242)
	1년 이상~5년 미만	37	62.08±11.82		14.22±3.91		52.30±13.00	
	5년 이상	26	62.58±17.45		13.23±4.38		50.48±17.01	
당뇨병 교육방법 (n=77)	개별교육	40	61.65±13.95	.796(.455)	14.28±4.10	.260(.772)	51.50±14.85	.844(.434)
	집단교육	33	64.24±14.11		13.85±3.47		53.41±14.79	
	개별교육과 집단교육/캠프	4	55.75±12.87		13.00±4.55		61.25±11.73	
지금까지 받은 당뇨병교육 횟수 (n=77)	1회	44	62.27±14.21	-.131(.896)	13.86±3.48	-.428(.670)	55.57±12.21	1.927(.058)
	2회 이상	33	62.70±13.79		14.24±4.51		49.17±16.95	
최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과	6.5% 미만	44	63.09±13.74	.129(.943)	13.98±3.55	.827(.481)	52.95±14.17	.083(.969)
	6.5% 이상-7.0% 미만	32	63.41±14.33		13.34±3.69		52.89±14.70	
	7.0% 이상-9.0% 미만	62	64.47±13.37		13.42±3.71		53.99±14.69	
	9.0% 이상	10	65.10±10.40		12.00±4.03		54.63±15.10	
복용중인 혈당강하제 복용	유	147	63.99±13.44	.255(.799)	13.46±3.70	-.695(.488)	53.55±14.39	.702(.484)
	무	4	62.25±13.20		14.75±1.71		48.44±12.52	
복용중인 혈당강하제 개수	1제 복용	28	61.96±18.30	.508(.603)	13.57±3.72	.292(.747)	50.98±15.88	.868(.422)
	2제 복용	72	64.00±12.00		13.64±3.52		53.39±14.24	
	3제 이상 복용	48	65.19±12.16		13.13±3.97		55.44±13.63	

## 5. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 관계

본 연구에서 대상자의 심리적 인슐린저항성은 당뇨병 관련 스트레스( $r=.444$ ,  $p<.001$ )와는 양의 상관관계를 가지고 통계적으로 유의하게 나타났으며, 당뇨병 지식과는 양의 상관관계를 가지며 통계적으로는 유의하지 않았다. 즉, 제2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성이 높을수록 당뇨병 지식과 당뇨병 관련 스트레스 점수는 높았다. 연구 대상자의 당뇨병 지식과 당뇨병 관련 스트레스도 양의 상관관계를 가지며, 통계적으로는 유의하지 않다<표 9>.

표 9. 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 관계

(n= 151)

변수	당뇨병지식	당뇨관련 스트레스
	r(p)	
심리적 인슐린저항성	.080 (.327)	.444 (<.001)**
당뇨병지식	1	.082 (.316)

## V. 논의

본 연구는 서울시 소재 상급종합병원 Y의료원 당뇨병센터 외래를 내원하는 제2형 당뇨병 환자들을 대상으로 진행되었으며 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 규명하여 제2형 당뇨병 환자의 인슐린 치료에 대한 어려움을 파악하고 심리적 인슐린저항성을 극복하기 위한 전략과 당뇨병 교육 개발의 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 151부의 설문지를 통해 수집된 대상자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스에 대한 연구결과를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구 대상자에게 한국형 심리적 인슐린저항성 도구를 사용하여 심리적 인슐린저항성을 측정한 결과, 90점 만점에 평균 63.94점, 5점 만점에 평균 평점은 3.55점으로 심리적 인슐린저항성이 높은 것으로 조사되었다. 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 본 연구와 같은 도구를 사용한 유지현(2018)의 연구결과는 평균 60.92점, 한국형 심리적 인슐린저항성 도구개발 당시의 점수는 60.43점이었다(송영신, 2016). 다른 도구를 사용한 선행연구에서는 95점 만점에 평균 62.34점, 평균 평점 5점 만점에 3.28점으로(강미령, 2014) 심리적 인슐린저항성이 높은 것으로 나타났으며 이러한 결과는 인슐린 치료 경험이 없는 제2형 당뇨병 환자는 인슐린 치료에 대해 심리적으로 저항감이 상당히 높은 것으로 생각된다.

본 연구에서 영역별 점수의 경우, 인지심리적 영역은 50.65점, 지지적 영역이 13.29점으로 나타났다. 선행연구에서도 인지심리적 영역, 지지적 영역이 각각 47.74점, 12.93점(유지현, 2018), 47.35점, 13.08점(송영신, 2016)으로 인지심리적 영역이 높게 나타났다. 문항별 점수로 살펴본 결과, 본 연구에서는 ‘그동안 관리를 한다고 했는데 인슐린 주사를 맞아야 한다니 속상하다’는 문항으로 5점 만점에 4.6점으로 가장 높았고, 다른 선행연구에서도 인슐린 주사 관련 문항보다는 ‘인슐린 치료를 받는다는 것 자체가 이제 정말 심각한 환자가 되는 느낌이 든다’와 ‘그동안 관리를 한다고 했는데 인슐린 주사를 맞아야 한다니 속상하다’로 나타났다(유지현, 2018). 즉, 두 연구 모두 인지심리적 영역에서 가장 높은 저항성을 나타내는 문항이 있었고, 이

외 다른 선행연구에서도 인슐린 치료 시작의 지연 요인으로 주사에 대한 고통 및 불편감보다는 심리적 저항감으로 보고되었다(홍순화 등, 2008; 강미령, 2014)

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성에 따른 심리적 인슐린저항성은 여성, 교육수준이 낮을수록, 현재 직업이 없고 월 평균가계소득이 300만원 미만인 경우, 본인이 아닌 다른 사람이 치료비를 부담할수록 심리적 인슐린저항성이 높게 나옴을 알 수 있었다. 여성이 67.53점으로 남성보다 심리적 인슐린저항성이 높게 나타났으며, 선행연구와도 일치했다(강미령, 2014, Polonsky et, al., 2005). 여성은 인슐린을 처벌로 인식하는 경향이 더 높은 반면, 남성은 인슐린을 자신에게 도움이 될 수 있는 치료의 한 형태로 보는 것으로 나타났다(Morris, Povey, & Street, 2005). 본 연구에서는 교육수준이 낮을수록 심리적 인슐린저항성은 높았지만 다른 선행연구에서는 교육수준에 따른 차이는 없었다(홍순화 등, 2008; 유지현, 2018). 이는 본 연구의 여성과 대졸 이상 교육수준의 비율이 선행연구보다 높아 심리적 인슐린저항성 점수가 선행연구보다 더 높았을 것으로 생각된다.

본 연구 대상자의 질병관련 특성에 따른 심리적 인슐린저항성은 인슐린 치료 권유시 수용도에 따라 통계적으로 유의하게 나타났으며 사후검정을 한 결과 ‘인슐린 치료는 절대 하지 않겠다’는 대상자가 ‘바로 시작하겠다’, ‘혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다’ 라고 응답한 대상자보다 높게 나타났다. 국외의 경우, 인슐린을 사용한 적 없는 환자 중 72.9%는 인슐린을 최후의 수단이라고 느꼈고 25%는 어떤 상황에도 인슐린을 사용하지 않겠다고 조사되었다(Khan, Lasker, & Chowdhury, 2008).

이러한 심리적 인슐린저항성을 중재하기 위한 실무 간호사의 가이드라인에 관한 국외 논문에서는(Clark, 2007), 당뇨병 환자의 경우 인슐린 바늘에 대한 두려움, 저혈당이나 체중증가에 대한 두려움, 지속적인 주사에 대한 걱정, 그리고 경구용 혈당강하제에 대한 실패를 경험하기 때문에 심리적 인슐린저항성이 존재한다고 조사되었다. 따라서 선행연구에서는 심리적 인슐린저항성을 줄일 수 있는 건강관리 전문가들의 중재로, 인슐린 투여과정을 보여주며 인슐린 장점을 설명하고 환자와 전문가들이 서로 인슐린 의사결정과정에 함께 노력하는 것이 환자가 인슐린 치료를 할 수 있는 효과적인

인 방법이 될 수 있음을 설명하였다(Polonsky et al., 2019). 또한, 환자 그룹들의 안정성, 효과성, 허용성에 대해 감정을 나누는 환자그룹교육도 심리적 인슐린저항성에 효과적임이 나타났다. 따라서 당뇨병 교육자는 심리적 인슐린저항성을 효과적으로 접근하고 줄이기 위해서는 4가지 주요 방법으로, 교육 및 설명을 제공하고 인슐린 치료의 성공 사례를 공유, 환자들이 당뇨병 교육자가 가르친 인슐린 치료방법의 경험을 피드백 받고 감정을 해소하고 긍정적인 기대를 할 수 있도록 도와주는 것을 효과적인 전략으로 제시해야 한다(Allen, Zagarins, Feinberg, & Welch, 2017).

본 연구 대상자의 당뇨병 지식은 총점 20점 만점에 평균 13.49점이며, 평균 정답률은 67%로 나타났다. 같은 도구를 사용한 유지현(2018) 연구에서는 평균 12.10점이었으며 평균 정답률을 60.5%, 강미령(2014) 연구에서는 총점 23점으로 20점으로 환산하면 평균 10.59점이었으며, 평균 정답률은 53%로 선행 연구결과보다 본 연구에서 당뇨병 지식은 더 높게 나타났다. 이는 본 연구의 대상자가 다른 선행연구보다 대졸 이상의 교육수준을 가진 사람이 44.6%로, 선행연구의 21%(강미령, 2014), 39%(유지현, 2018)보다 교육수준이 높은 사람의 비율이 높아 당뇨병 지식의 점수가 높게 나타났을 것으로 생각된다. 영역별로 살펴보면, 당뇨합병증 영역이 81.0%의 정답률이 가장 높았고 치료목표, 저혈당, 식사요법, 일반적 지식 순이었다. 문항별 점수가 가장 낮았던 것은 ‘당뇨병을 진단할 수 있는 식후 2시간 혈당의 기준치는?’ 이었다. 설문지 정답률 분석결과, 정상 식후2시간 혈당관리 목표인 140mg/dL을 정답으로 선택한 경우가 53%로 정답인 200mg/dL로 선택한 25%보다 더 높았으며 진단기준과 정상 혈당관리 목표의 기준을 혼란스러워 한 것으로 사료된다.

본 연구에서 인구사회학적 특성에 따른 당뇨병 지식은 성별, 연령, 교육수준, 월 평균 가계소득과 유의한 관계가 있었다. 여성이 14.15점으로 더 높게 나타났으며, 연령이 낮을수록 당뇨병 지식 점수는 높았고 선행연구의 결과와도 일치했다(심완섭, 2006; 이주안, 박효정, 2014). 따라서 노인 당뇨병 환자들의 자가관리 수준을 높이기 위해서는 환자와 가족을 포함하는 맞춤형 교육 프로그램을 개발하고 교육 참여 기회를 보장해야 한다(김소미, 황태운, 나민아, 이경수, 염석현, 2017). 또한, 본 연구에서 교육수준이 높을수록 당뇨병 지식이 높았으며, 결과가 일치하는 선행연구도 있었

지만(최경임, 정덕유, 2010; AL-Qazaz et al., 2011; 강미령, 2014), 교육수준과 당뇨병 지식이 차이가 없는 선행연구 결과도 있었다(마혜진, 2013). 대상자의 소득수준이 높을수록 당뇨병 지식 점수는 높게 나타났고, 이는 Isalm et al.(2015)의 연구 결과와 일치했다.

질병관련 특성에 따른 당뇨병 지식은 조절목표 혈당수치, 최근 3~6개월 이내 당화혈색소 검사결과, 인슐린 작용기전을 알고 있는 대상자가 당뇨병 지식이 높게 나타났다. 인슐린 치료 권유 시 수용도에 따라서도 통계적으로 유의하게 나타났으며 사후검정 결과 ‘혈당강하게로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다’ 라고 응답한 대상자가 ‘인슐린 치료를 절대 하지 않겠다’ 고 응답한 대상자보다 높게 나타났다. 이외에도 당뇨병과 관련된 지식은 성별, 당뇨를 진단받은 기간, 체질량지수, 가족력, 결혼상태에 따라서도 유의한 차이가 있으므로(Isalm et al., 2015), 추후 연구에서는 좀 더 복합적인 요인을 고려하여 당뇨병 지식과의 관계를 살펴보는 것이 필요하다.

본 연구 대상자의 당뇨관련 스트레스를 분석한 결과 점수는 총점 100점에 평균 53.41점, 각 문항 5점 중에 평균 평점 2.67점이었다. PAID-K 개발 당시 점수는 47.5점으로 선행연구결과보다 본 연구가 높은 점수이다. 문항별로 살펴보면 평균 평점이 가장 높은 문항은 '당신은 당뇨병으로 인한 심각한 합병증의 발생 가능성과 미래에 대해 걱정을 합니까?' 이며, 5점 중 3.72점으로 가장 높았다. 다른 스트레스 도구를 사용한 연구(강혜연, 구미옥, 2012)에서는 스트레스는 각 문항의 5점 척도에서 평균 평점 2.70점으로 본 연구와 비슷하게 나타났으며, 혈당조절에 따른 양호군은 2.50점, 불충분 군은 2.58점, 불량군은 3.10점으로 혈당조절이 불량할수록 스트레스가 높게 나타났다.

본 연구에서 인구사회학적 특성에 따른 당뇨관련 스트레스는 여성과 월 평균 가계 소득이 300만원 미만인 대상자에서 더 높게 나타났다. PAID-K 개발 당시 선행연구에서도 여성이 점수가 높게 나타났으며 당뇨병 유병기간이 길수록, 당화혈색소가 높을수록, 인슐린 사용군이 비사용군에 비해 점수가 높았고 당뇨합병증이 있을수록 점수가 높았다(Eom et al., 2011).

당뇨병 관리 목표는 혈당관리 및 합병증 예방을 통하여 건강한 삶을 유지하는 것이



며, 합병증에 대한 두려움이 크기 때문에 관련 스트레스 점수가 높게 측정된 것으로 생각된다. 따라서 당뇨병을 처음 진단받았을 때부터 합병증 예방을 위한 교육을 시행하며 철저한 혈당관리를 통해 충분히 예방 가능함을 알려줌으로써 막연한 두려움으로부터 스트레스를 줄이는 방안을 마련해주어야 한다. 또한 당뇨병 환자를 간호하는 전문간호사나 당뇨병 교육자는 심리적 인슐린저항성의 정도를 사정할 때 인지심리적, 환경적, 지지적 그리고 인구사회학적 및 질병관련 특성을 고려하며 상담 및 교육 시 인슐린 필요성에 대해 공감하고 인슐린 저항감을 줄일 수 있도록 교육 책자, 웹 기반 교육프로그램 등을 통하여 중재(Roussell-Jones, Pouwer, & Khunti, 2018)할 수 있는 추후 교육전략이 필요함을 시사한다.

국내연구에서는 지금까지 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식의 관계를 분석한 연구는 있었지만 당뇨병 관련 스트레스와 관계를 분석한 연구는 찾아볼 수 없었다. 본 연구의 주목할 만한 결과로 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 관련 스트레스는 유의한 양의 상관관계를 보였지만 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식, 그리고 당뇨병 지식과 당뇨병 관련 스트레스는 통계적으로 유의하지 않았다. 선행연구에서는 당뇨병 지식이 낮을수록 심리적 인슐린저항성이 높은 것으로 나타났지만(강미령, 2014; 유지현 2048), 홍순화 외(2008) 연구에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 자기효능감의 상관관계를 본 강미령(2014) 연구에서는 자기효능감이 낮을수록 심리적 인슐린저항성이 높고 당뇨병 지식이 낮았다. 즉, 자기효능감이 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식의 주요 상관관계 중 하나임을 고려해 볼 때, 본 연구에서는 당뇨병 지식과 심리적 인슐린저항성이 관계가 없었지만 추후 연구에서는 자기효능감이 조절 변수의 역할을 할 수 있음을 고려하는 것이 필요하겠다. 또한 유지현(2018)연구와 본 연구의 상관관계의 차이를 비교해 볼 때, 선행연구의 대상자 나이가 낮고 남성의 비율이 높은 점, 그리고 본 연구에서 심리적 인슐린저항성에 성별이 유의한 영향을 미치는 점을 비교해보면 연구 대상자의 인구사회학적 차이가 상관관계에 영향을 주었을 수 있다. 마지막 선행연구로, 홍순화 등(2008) 연구와는 동일하게 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 지식은 상관관계가 없었고 여자가 남자보다 인슐린 수용도가 낮았지만, 당뇨병 유병기간, 소득 및 교육수준 등의 다른 요인은 인슐린 수용

도에 유의한 차이가 없었다.

위의 국내 선행연구들과 본 연구결과들을 바탕으로 여전히 국내에서 심리적 인슐린 저항성과 다른 개념들과의 상관관계에 대해서는 연구가 많이 미비하며 다양한 영향요인들을 고려한 추가적인 연구가 필요함을 시사한다. 또한 심리적 인슐린저항성과 당뇨관련 스트레스의 상관관계는 유의하기 때문에 인슐린 치료와 관련한 저항성, 두려움이나 거부를 표현하는 환자의 경우 당뇨관련 스트레스 정도가 어느 정도인지, 당뇨관련 스트레스와 관련하여 어떠한 부분에서 스트레스를 받고 있는지를 사정하는 과정이 환자의 치료에 도움이 될 것이다.

국외 선행연구에서는 철저한 혈당조절의 가치를 믿는 사람과 자기효능감이 강한 사람, 그리고 의료진과의 관계가 좋은 경우 인슐린 치료를 덜 거부하는 것으로 나타났다(Nam et al., 2010). 또한 심리적 인슐린저항성은 일반적인 약물에 대한 신념이나 우울, 불안이라는 개념보다는 당뇨관련 스트레스와 치료에 대한 두려움이나 걱정에 유의한 관계가 있었다(Bahrmann et al., 2014; Holmes-Truscott et al., 2016). 구체적으로 당뇨병에 대한 걱정이 인슐린 치료의 저항성을 높인다는 의미이며, 본 연구가 전반적인 환자의 스트레스를 다루지 않고 구체적인 당뇨관련 스트레스 개념과의 관계를 분석했기 때문에 심리적 인슐린저항성과 당뇨관련 스트레스가 매우 유의하게 나왔을 가능성도 생각해 볼 수 있다. 따라서 본 연구의 경우, 당뇨관련 스트레스와 심리적 인슐린저항성의 매우 유의한 상관관계에 있다는 사실을 밝혀낸 것은 추후 심리적 인슐린저항성의 영향요인에 대한 연구의 방향성을 제시할 수 있으며 추가적으로 다른 복합적인 요인들도 분석이 필요함을 시사한다.

본 연구결과에서 한 가지 더 시사하는 점은, 당뇨병 교육의 여부와 당뇨병 지식과는 유의한 상관관계가 없었다. 당뇨병 교육을 받은 대상자는 50%에 불과하며, 그중 마지막으로 받은 당뇨병 교육이 1년 미만인 경우는 18.2%였다. 이는 당뇨병 교육이 대부분 1회에 그치게 된다는 점에서 이러한 결과가 나왔을 것으로 생각된다. 일회성 당뇨병 개별교육의 지속효과에 대해서는 결과가 다양하지만, 지속적인 교육의 효과를 위해서는 교육 후에도 평가를 수행하고 정기적인 당뇨병 교육프로그램을 개발 및 적용하여 반복적인 교육을 받을 수 있도록 교육수가의 재조정 등 정책적 지원이 필요하

다. 또한, 병원의 당뇨병 교육자마다 인지하는 교육 내용, 교육 환경과 여건 등이 차이를 보여 당뇨병 교육을 운영하는 데 어려움을 겪고 있으므로 제도 개선을 통한 시스템 구축이 필요하다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구가 일개 상급종합병원 외래를 내원하는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 조사한 연구로, 환자들의 당뇨병 지식이나 다른 건강 관련 요인에 영향을 줄 수 있으므로 모든 제2형 당뇨병 환자의 결과로 일반화하기에는 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 다기관을 대상으로 하여 심리적 인슐린 저항성 정도를 비교하고 상관관계를 분석하는 연구가 요구된다. 또한 본 연구는 1회의 설문지를 통한 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 파악하는 횡단적 조사연구라는 제한점이 있다. 그러므로 치료과정에 있는 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성의 변화에 관한 종단적 연구가 필요하다. 그뿐만 아니라 이 연구의 경우 인슐린 치료를 받은 경험이 없는 제2형 당뇨병 환자들을 대상으로 하였지만, 인슐린 치료를 받는 환자도 심리적 인슐린저항성을 경험할 수 있으므로 추후 연구에서는 그룹 간 비교를 통해 심리적 인슐린저항성 정도를 파악할 필요가 있다.

## VI. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨병 관련 스트레스의 상관관계를 규명하여 인슐린 치료가 필요한 시기에 적절히 시작할 수 있도록 심리적 인슐린저항성을 줄일 수 있는 간호 중재 교육 개발에 도움이 되게 진행되었다. 본 연구에서 심리적 인슐린저항성이 높을수록 당뇨병 관련 스트레스도 높게 나타났다. 반면, 심리적 인슐린저항성은 당뇨병 지식과는 유의한 상관관계가 없었으며, 당뇨병 관련 스트레스와 당뇨병 지식도 상관관계가 없는 것을 확인하였다.

위의 상관관계 결과를 기반으로 인슐린 치료를 시작할 때 심리적 인슐린저항성의 주요 구성요소인 인슐린 치료 부작용에 대한 두려움 등을 환자와 상담하며 심리적 인슐린저항성 정도를 미리 사정하는 것이 환자의 당뇨병 관련 스트레스도 줄이고 인슐린에 대한 거부감이 낮아짐을 기대할 수 있다. 그뿐만 아니라, 의료 전문가들은 환자가 인슐린 치료에 대한 심리적 장벽을 극복하도록 돕는 전략을 함께 중재하여 인슐린 치료의 수용을 촉진할 수 있다. 또한, 인슐린 치료가 필요한 환자가 외래에 방문할 때에 당뇨병 교육간호사와 함께 실질적으로 인슐린을 투여하는 방법 등을 보여주고 인슐린 치료의 성공 사례를 공유하여 긍정적인 경험을 가지도록 해야 할 것이다.

심리적 인슐린저항성은 당뇨병 관련 스트레스와 유의한 상관관계가 있음을 고려해보면, 당뇨병 관련 스트레스를 적절하게 해소하는 방법과 지지적 체계를 구축하는 것이 인슐린 저항성을 낮추는 데 도움이 될 수 있다. 그 밖에도 당뇨병 교육자는 개별적으로 심리적 인슐린저항성을 일으키는 요인을 사정한 후에 그 결과를 기반으로 환자가 인슐린 치료에 저항성을 느끼는 부분에 대한 맞춤형 교육을 제공함으로써 인슐린 치료에 대한 거부감을 개선하도록 도와 목표 혈당조절을 용이하게 하는데 전문적인 상담자, 교육자, 조력자의 역할을 할 수 있을 것이다.

## 2. 제언

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언을 하고자 한다.

### 1) 간호교육 측면

간호사는 당뇨병 환자 진단 시점부터 인슐린의 역할 및 효과, 필요성에 대한 교육을 진행하고 인슐린이 치료과정에 있어 경고의 대상이 아닌 필요한 과정임을 받아들일 수 있도록 치료 동기유발과 동기강화를 시행하는 것이 중요하다. 본 연구의 결과처럼 심리적 인슐린저항성과 당뇨병 관련 스트레스도 의미있는 상관관계를 가지므로, 전문간호사나 당뇨병 교육자는 당뇨병 관리의 임상적, 심리사회학적 사정, 중재를 결합하여 효율적인 교육자의 역할을 수행하도록 제언한다.

### 2) 간호실무 측면

인슐린 치료 경험이 없는 제2형 당뇨병 환자에게 먼저 심리적 인슐린저항성을 사정할 수 있는 도구를 실무에 적용하고 그 결과에 따라 개인에 맞춘 교육을 제공해야 한다. 일방적인 지식전달의 일회성 교육이 아닌, 제공된 교육 및 관리프로그램의 효과에 대한 성과 및 평가를 지속적으로 살펴보고 심리적 인슐린저항성을 줄일 수 있는 방안 및 프로그램 개발을 위한 다른 병원 전문 교육간호사와의 교류도 필요함을 제언한다.

### 3) 간호연구 측면

본 연구는 일개 상급종합병원을 대상으로 진행된 연구이므로 모든 환자에게 적용하기에는 한계가 있으며 다기관을 대상으로 심리적 인슐린저항성에 영향을 미치는 요인을 분석할 수 있는 연구가 필요하다. 또한, 국내연구에서 당뇨병 지식과 심리적 인슐린저항성의 관계가 일치하지 않으므로 상관관계에 영향을 미치는 변수가 무엇인지, 이러한 관계가 어떻게 변하는지에 대한 부분을 연구하기 위해 추후 종단연구 및 임상시험설계 연구가 필요함을 제언한다. 또한, 국외에서는 심리적 인슐린저항성을 줄이기 위한 중재들이 개발되어 적용되고 있으므로, 본 연구의 결과 및 추가적인 분

석 연구를 통하여 효과적으로 심리적 인슐린저항성을 줄이기 위한 중재 연구들이 개발되어야 한다.

#### 4) 간호정책 측면

당뇨병 개별교육의 지속적인 효과를 위해서는 교육 후에도 정기적인 당뇨 교육프로그램을 개발하고 적용하여 환자들의 당뇨병 치료 동기를 유지하도록 해야 한다. 하지만 현재 교육비용의 비급여와 교육비용 책정을 1회만 가능함을 고려하면 지속적인 치료 및 당뇨병 교육이 필요한 대상자에게는 비용이, 당뇨병 교육자에게는 업무적인 부담이 되는 상황이다. 국내 당뇨병 유병률이 증가하고 있는 상황과 실제 당뇨병 치료 관련 교육이 상대적으로 적은 것을 고려해볼 때, 당뇨병 교육의 정기적인 의료비 지원과 당뇨병 교육의 중요성에 대한 인식이 조기에 이루어질 수 있도록 국가적 차원의 정책지원이 필요함을 제언한다.

## 참고문헌

- 강문호. (2000). 당뇨병의 병태생리. *운동학 학술지*, (3), 89-95.
- 강미령. (2014). *제 2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성, 당뇨병지식, 자기효능감과의 상관관계*. 석사학위논문, 연세대학교, 서울.
- 강혜연, & 구미옥. (2012). 혈당 조절 양호, 불충분, 불량 군 간의 자가간호행위, 당뇨병 관련 스트레스, 스트레스 대처의 비교. *기본간호학회지*, 19(2), 168-178.
- 고은애, & 박효정. (2015). Health literacy, diabetic knowledge, and diabetic self-care among foreign diabetic patients at a hospital in south Korea. *Korean Journal of Adult Nursing*, 27(4)
- 구미옥. (1992). *당뇨병 환자의 자기간호행위와 대사조절에 관한 구조모형*. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 김소미, 황태윤, 나민아, 이경수, & 염석현. (2017). 일개 종합병원에서의 치료 미숙을 노인 당뇨병 환자의 자가관리 실태. *농촌의학·지역보건*, 42(4), 226-233.
- 김춘자. (2010). 대사증후군이 있는 당뇨병 환자의 지각된 스트레스에 따른 정신건강과 자가당뇨관리. *성인간호학회지*, 22(1), 51-59.
- 대한당뇨병학회 (2018). Diabetes fact sheet in Korea 2018. *대한당뇨병학회, 질병관리본부*.
- 대한당뇨병학회 (2019). 진료지침 2019(제6판). *대한당뇨병학회*
- 마혜진. (2013). *제 2형 당뇨병 환자의 당뇨병지식, 자기효능감, 자기관리행위*. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 문승희, 이영휘, 함옥경, & 김수현. (2014). 당뇨교육경험이 제2형 당뇨환자의 지식, 자가간호행위, 당화혈색소에 미치는 영향. *한국간호교육학회지*, 20(1), 81-92.
- 문은준, 조영은, 박태진, 김연경, 정선혜, 김혜진, ... & 이관우. (2008). 제2형 당뇨병 환자의 임상적 특징 및 직접의료비용 조사. *Korean Diabetes Journal*, 32(4), 358-365.
- 박미연, 김경희. (2008). 노인 당뇨병 환자의 스트레스 지각, 스트레스 대처방식, 자가간호 행위 및 당화혈색소와의 관계. *기본간호학회지*, 15(2), 186-194
- 송민선, & 조영임. (2006). 당뇨병 환자의 성별 우울, 불안, 스트레스 반응과 자가관리의 관계연구. *재활간호학회지*, 9(2), 145-152.
- 송영신. (2016). 심리적 인슐린저항성 개념분석. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(3), 443-453.

- 송영신, 전영희, 조정화, & 김보현. (2016). 심리적 인슐린저항성 측정도구 개발. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 46(6), 813-823.
- 심완섭, 홍성빈, 최연실, 최윤진, 안숙희, 민기영, ... & 김용성. (2006). 당뇨병에 대한 두 가지 동형의 지식 평가 문제지의 개발. *당뇨병*, 30(6), 476-486.
- 유지현. (2018). *제 2형 당뇨병 환자의 심리적 인슐린저항성 영향요인*. 석사학위논문, 전북대학교, 전라북도.
- 이주안, & 박효정. (2014). 공공병원을 이용하는 당뇨병 환자의 당뇨 지식, 자가간호 행위와 당화혈색소의 관계. *기본간호학회지*, 21(3), 243-252.
- 조숙행. (2004). 스트레스 평가와 관리. *대한의사협회지*, 47(3), 226-234.
- 전혜연. (2014). *중년 대상자의 당뇨병 지식, 자기효능감, 건강증진행위에 관한 연구*. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 최경임, & 정덕유. (2010). 당뇨병 환자의 당뇨지식, 역할행위 이행의 장애요인과 이행간의 관계. *Health & Nursing (구 간호과학)*, 22(2), 13-26.
- 홍순화, 김미진, 노성갑, 서대원, 윤석중, 이관우, ... & 차봉연. (2008). 제2형 당뇨병 환자에서 인슐린 치료 시작에 대한 저항성 조사. *Korean Diabetes Journal*, 32(3), 269-279.
- Allen, N. A., Zagarins, S. E., Feinberg, R. G., & Welch, G. (2017). Treating psychological insulin resistance in type 2 diabetes. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, 7, 1-6
- Al-Qazaz, H. K., Sulaiman, S. A., Hassali, M. A., Shafie, A. A., Sundram, S., Al-Nuri, R., & Saleem, F. (2011). Diabetes knowledge, medication adherence and glycemic control among patients with type 2 diabetes. *International journal of clinical pharmacy*, 33(6), 1028-1035.
- American Diabetes Association. (2019). 5. Lifestyle management: standards of medical care in diabetes—2019. *Diabetes care*, 42(Supplement 1), S46-S60.
- Bahrman, A., Abel, A., Zeyfang, A., Petrak, F., Kubiak, T., Hummel, J., ... & Bahrman, P. (2014). Psychological insulin resistance in geriatric patients with diabetes mellitus. *Patient Education and Counseling*, 94(3), 417-422.
- Bains, S. S., & Egede, L. E. (2011). Associations between health literacy, diabetes knowledge, self-care behaviors, and glycemic control in a low



- income population with type 2 diabetes. *Diabetes technology & therapeutics*, 13(3), 335–341.
- Brod, M., Kongsø, J. H., Lessard, S., & Christensen, T. L. (2009). Psychological insulin resistance: patient beliefs and implications for diabetes management. *Quality of Life Research*, 18(1), 23.
- Clark, M. (2007). Psychological insulin resistance: a guide for practice nurses. *Journal of Diabetes Nursing*, 11(2), 53.
- Eom, Y. S., Park, H. S., Kim, S. H., Yang, S. M., Nam, M. S., Lee, H. W., ... & Park, I. B. (2011). Evaluation of stress in Korean patients with diabetes mellitus using the Problem Areas in Diabetes–Korea questionnaire. *Diabetes & metabolism journal*, 35(2), 182–187.
- Fisher, L., Mullan, J. T., Arean, P., Glasgow, R. E., Hessler, D., & Masharani, U. (2010). Diabetes distress but not clinical depression or depressive symptoms is associated with glycemic control in both cross-sectional and longitudinal analyses. *Diabetes care*, 33(1), 23–28.
- Gherman, A., Veresiu, I. A., Sassu, R. A., Schnur, J. B., Scheckner, B. L., & Montgomery, G. H. (2011). Psychological insulin resistance: a critical review of the literature. *Practical Diabetes International*, 28(3), 125–128d.
- Hajós, T. R., Pouwer, F., De Groot, R., Holleman, F., Twisk, J. W., Diamant, M., & Snoek, F. J. (2012). The longitudinal association between glycaemic control and health-related quality of life following insulin therapy optimisation in type 2 diabetes patients. A prospective observational study in secondary care. *Quality of Life Research*, 21(8), 1359–1365.
- Hwang, Y. C., Kang, J. G., Ahn, K. J., Cha, B. S., Ihm, S. H., Lee, S., ... & Lee, B. W. (2014). The glycemic efficacies of insulin analogue regimens according to baseline glycemic status in Korean patients with type 2 diabetes: sub-analysis from the Alchieve® study. *International journal of clinical practice*, 68(11), 1338–1344.
- Holmes-Truscott, E., Skinner, T. C., Pouwer, F., & Speight, J. (2016). Explaining psychological insulin resistance in adults with

- non-insulin-treated type 2 diabetes: the roles of diabetes distress and current medication concerns. Results from Diabetes MILES—Australia. *Primary care diabetes*, 10(1), 75–82.
- Holmes-Truscott, E., Skinner, T. C., Pouwer, F., & Speight, J. (2015). Negative appraisals of insulin therapy are common among adults with Type 2 diabetes using insulin: Results from Diabetes MILES—Australia cross-sectional survey. *Diabetic Medicine*, 32(10), 1297–1303.
- Hosomura, N., Malmasi, S., Timerman, D., Lei, V. J., Zhang, H., Chang, L., & Turchin, A. (2017). Decline of insulin therapy and delays in insulin initiation in people with uncontrolled diabetes mellitus. *Diabetic Medicine*, 34(11), 1599–1602.
- Islam, S. M. S., Niessen, L. W., Seissler, J., Ferrari, U., Biswas, T., Islam, A., & Lechner, A. (2015). Diabetes knowledge and glycemic control among patients with type 2 diabetes in Bangladesh. *SpringerPlus*, 4(1), 284.
- Jeong, J., Park, N., & Shin, S. Y. (2014). The influence of health literacy and diabetes knowledge on diabetes self-care activities in Korean low-income elders with diabetes. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 25(3), 217–224.
- Karter, A. J., Subramanian, U., Saha, C., Crosson, J. C., Parker, M. M., Swain, B. E., ... & Marrero, D. G. (2010). Barriers to insulin initiation: the translating research into action for diabetes insulin starts project. *Diabetes care*, 33(4), 733–735.
- Khan, H., Lasker, S. S., & Chowdhury, T. A. (2008). Prevalence and reasons for insulin refusal in Bangladeshi patients with poorly controlled Type 2 diabetes in East London. *Diabetic Medicine*, 25(9), 1108–1111.
- Kim, B. Y., Won, J. C., Lee, J. H., Kim, H. S., Park, J. H., Ha, K. H., ... & Park, K. S. (2019). Diabetes Fact Sheets in Korea, 2018: an appraisal of current status. *Diabetes & metabolism journal*, 43(4), 487–494.
- Kim, G. U. (2007). 스트레스와 혈당. *The Monthly Diabetes*, 42–43.
- Kim, K. J., Kwon, T. Y., Yu, S., Seo, J. A., Kim, N. H., Choi, K. M., ... & Kim, N. H. (2018). Ten-year mortality trends for adults with and

- without diabetes mellitus in South Korea, 2003 to 2013. *Diabetes & metabolism journal*, 42(5), 394–401.
- Larkin, M. E., Capasso, V. A., Chen, C. L., Mahoney, E. K., Hazard, B., Cagliero, E., & Nathan, D. M. (2008). Measuring psychological insulin resistance. *The Diabetes Educator*, 34(3), 511–517.
- Lee, J., & Park, H. (2014). Relationships between diabetic knowledge, self-care behaviors and HbA1c in diabetic patients using public hospitals. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 21(3), 243.
- Larkin, M. E., Capasso, V. A., Chen, C. L., Mahoney, E. K., Hazard, B., Cagliero, E., & Nathan, D. M. (2008). Measuring psychological insulin resistance. *The Diabetes Educator*, 34(3), 511–517.
- Lloyd, C., Smith, J., & Weinger, K. (2005). Stress and diabetes: a review of the links. *Diabetes spectrum*, 18(2), 121–127.
- Makine, C., Karşıdağ, Ç., Kadioğlu, P., İlkova, H., Karşıdağ, K., Skovlund, S. E., ... & Pouwer, F. (2009). Symptoms of depression and diabetes-specific emotional distress are associated with a negative appraisal of insulin therapy in insulin-naïve patients with Type 2 diabetes mellitus. A study from the European Depression in Diabetes [EDID] Research Consortium. *Diabetic Medicine*, 26(1), 28–33.
- Morris, J. E., Povey, R. C., & Street, C. G. (2005). Experiences of people with type 2 diabetes who have changed from oral medication to self-administered insulin injections: A qualitative study. *Practical Diabetes International*, 22(7), 239–243.
- Nam, S., Chesla, C., Stotts, N. A., Kroon, L., & Janson, S. L. (2010). Factors associated with psychological insulin resistance in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes care*, 33(8), 1747–1749.
- Petrak, F., Herpertz, S., Stridde, E., & Pfützner, A. (2013). Psychological insulin resistance in type 2 diabetes patients regarding oral antidiabetes treatment, subcutaneous insulin injections, or inhaled insulin. *Diabetes technology & therapeutics*, 15(8), 702–710.
- Peyrot, M. F., & McMurry, J. F. (1992). Stress buffering and glycemic

- control: The role of coping style. *Diabetes Care*, 15(7), 842–846.
- Peyrot, M., Rubin, R. R., & Khunti, K. (2010). Addressing barriers to initiation of insulin in patients with type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*, 4, S11–S18.
- Peyrot, M., Barnett, A. H., Meneghini, L. F., & Schumm-Draeger, P. M. (2012). Insulin adherence behaviours and barriers in the multinational Global Attitudes of Patients and Physicians in Insulin Therapy study. *Diabetic Medicine*, 29(5), 682–689.
- Polonsky, W. H., Anderson, B. J., Lohrer, P. A., Welch, G., Jacobson, A. M., Aponte, J. E., & Schwartz, C. E. (1995). Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes care*, 18(6), 754–760.
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Earles, J., Dudl, R. J., Lees, J., Mullan, J., & Jackson, R. A. (2005). Assessing psychosocial distress in diabetes: development of the diabetes distress scale. *Diabetes care*, 28(3), 626–631.
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Guzman, S., Villa-Caballero, L., & Edelman, S. V. (2005). Psychological insulin resistance in patients with type 2 diabetes: the scope of the problem. *Diabetes care*, 28(10), 2543–2545.
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Hessler, D., & Edelman, S. V. (2011). A survey of blood glucose monitoring in patients with type 2 diabetes: are recommendations from health care professionals being followed?. *Current Medical Research and Opinion*, 27(sup3), 31–37.
- Polonsky, W. H., Hajos, T. R., Dain, M. P., & Snoek, F. J. (2011). Are patients with type 2 diabetes reluctant to start insulin therapy? An examination of the scope and underpinnings of psychological insulin resistance in a large, international population. *Current medical research and opinion*, 27(6), 1169–1174.
- Polonsky, W. H., Fisher, L., Hessler, D., Stuckey, H., Snoek, F. J., Tang, T., ... & Okazaki, K. (2019). Identifying solutions to psychological insulin resistance: an international study. *Journal of Diabetes and its Complications*, 33(4), 307–314.
- Russell-Jones, D., Pouwer, F., & Khunti, K. (2018). Identification of barriers to insulin therapy and approaches to overcoming them. *Diabetes*,

*Obesity and Metabolism*, 20(3), 488–496.

Wang, R. H., Wu, L. C., & Hsu, H. Y. (2011). A path model of health-related quality of life in Type 2 diabetic patients: a cross-sectional study in Taiwan. *Journal of advanced nursing*, 67(12), 2658–2667.

## 부록 1. IRB 승인서



**연세의료원 세브란스병원 연구심의위원회**  
 Yonsei University Health System, Severance Hospital, Institutional Review Board  
 서울특별시 서대문구 연세로 50-1 (우) 03722  
 Tel.02 2228 0430~4, 0450~4 Fax.02 2227 7888~9 Email. irb@yuhs.ac

**심 의 일 자** 2020년 4 월 26 일  
**과 제 승 인 번 호** 4-2020-0245

세브란스병원 연구심의위원회의 심의 결과를 다음과 같이 알려 드립니다.

**Protocol No.**

**연 구 제 목** 제2형 당뇨병 환자의 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스와 심리적 인슐린저항성 관계  
**연 구 책 임 자** 최모나 / 세브란스병원 간호학과  
**의 리 자** 세브란스병원  
**연구예정기간** 2020.04.26 ~ 2020.12.31  
**지속심의 빈도** 12개월마다  
**과 제 승 인 일** 2020.04.26  
**위 험 수 준** Level I 최소위험  
**심 의 유 형** 신규과제  
**심 의 내 용**

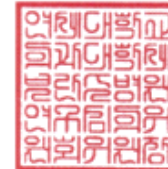
- 임상 연구계획서(국문)
- 중재기록서
- 대상자 설명문 및 동의서(국문)
- 설문지
- 연구책임자 이력 및 경력에 관한 사항

**I R B 회 의** 제3위원회  
**참 석 위 원** 제3위원회 신속심의자  
**심 의 결 과** 승인  
**심 의 의 권** -

※ 세브란스병원 연구심의위원회는 국제 임상시험 통일안(ICH-GCP) 및 임상시험 관리기준(KGCP), 생명윤리 및 안전에 관한 법률을 준수합니다.  
 연구책임자 및 연구담당자가 IRB 위원인 경우, 해당 위원은 위 연구의 심의과정에 참여하지 않았습니다.

연세의료원 세브란스병원

연구심의위원회 위원장



**\* 유의사항 \***

**1. 세브란스병원 임상연구보조프로그램 규정을 준수하여 주십시오.**

세브란스병원에서 수행되는 모든 임상 연구는 임상연구보조프로그램 규정을 준수하여야 합니다. 연구책임자께서는 모든 연구 관련자들이 규정을 이행할 수 있도록 합조하여 주시기 바랍니다.

**2. 질의답변**

승인 통보 받지 않은 과정은 연구 진행할 수 없으며, 관련 질의에 대한 답변서와 질의 사항에 따른 변경 및 수정된 자료가 있다면 첨부하여 심의일로부터 6개월 이내 제출하여야 합니다.

**3. 연구의 승인 유효 기간**

관련법령에 따라 승인된 연구의 유효기간은 최대 1년을 넘을 수 없습니다.  
 연구자께서는 승인 만료일 최소 한 달전에 종강보고를 제출하여 승인 유효기간을 갱신하셔야 합니다.  
 유효기간이 만료된 연구는 새로운 대상자를 등록하실 수 없습니다.

**4. 계획 변경**

연구 절차, 대상자 수 IRB로부터 승인 받은 내용에 변경 또는 추가 사항이 있을 경우에는 반드시 IRB의 승인을 득한 후에 적용하실 수 있습니다.

5. 연구자는 심의결과에 이의가 있을 경우 이의신청을 통해 심의관련 의견제시가 가능합니다. 관련 질의에 대한 의견제시와 충분한 근거를 첨부자료로 제출해야 합니다. 자료 미흡 또는 근거가 불충분할 경우 연구자에게 추가자료를 요청할 수 있습니다.

## 부록 2. 대상자 동의서



### 대 상 자 동 의 서

연구제목 : 제2형 당뇨병 환자의 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스와 심리적 인슐린저항성의 관계

※ 아래 항목을 읽고 동의한다면, 좌측 상자 기호에 v 표시해 주시기 바랍니다.

- 본인은 이 설명문을 읽었으며, 본 연구의 목적, 방법, 기대효과, 가능한 위험성, 건강 정보 관리 등에 대한 충분한 설명을 듣고 이해하였습니다.
- 이 연구목적으로 개인(민감)정보 수집·이용·제공 등에 관한 설명을 이해하였습니다.
- 모든 궁금한 사항에 대해 질문하였고, 충분한 답변을 들었습니다.
- 이 연구에 동의한 경우라도 언제든지 철회할 수 있고, 철회 이후 어떠한 불이익도 발생하지 않을 것임을 확인하였습니다.
- 본인은 설명문 및 작성된 동의서 사본 1부를 받게 될 것입니다.
- 충분한 시간을 갖고 생각한 결과, 본인은 이 연구에 참여하기를 자유로운 의사에 따라 동의합니다.

대상자 성명		서명		서명날짜	
--------	--	----	--	------	--

‘대리인’ 또는 ‘대상자의 대리인’ 이라고도 함.

*대리인 성명 (필요 시)		서명		서명날짜	
-------------------	--	----	--	------	--

(대상자와의 관계: )

참관인 성명 (필요 시)		서명		서명날짜	
------------------	--	----	--	------	--

설명한 연구자의 성명		서명		서명날짜	
----------------	--	----	--	------	--



### 부록 3. 설문지

조사 일시	2020년    월    일
설문 번호	No.

[ 연구과제명 ]

제2형 당뇨병 환자의 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스와 심리적 인슐린저항성의 관계

#### 설 문 지

안녕하십니까?

저는 현재 연세대학교 간호대학원 석사과정에 있는 학생입니다.

본 설문지는 제2형 당뇨병 환자를 대상으로 심리적 인슐린저항성, 당뇨병 지식, 당뇨관련 스트레스의 상관관계를 알아보기 위한 것으로, 인슐린 치료에 대한 거부감을 극복하고 적절한 시기에 인슐린 치료를 시작하여 혈당조절을 돕기 위한 당뇨병 교육 중재 개발에 기초자료가 될 것입니다.

본 설문지의 내용은 무기명으로 실시되며, 귀하의 의견은 오직 연구 목적으로만 이용될 것입니다. 각 설문 항목을 읽고 빠지는 내용 없이 끝까지 답변해 주실 것을 부탁드립니다.

바쁘신 중에도 귀한 시간을 내주셔서 진심으로 감사드립니다.

연세대학교 간호대학원  
연구자 장 연 정 드림



11. 다음의 활동 중 저혈당을 초래하지 않는 것은?  
 (1) 간식시간에 여분의 음식을 먹는다. (2) 보통보다 더 많은 활동을 한다.  
 (3) 점심을 안 먹었다. (4) 잘 모르겠다.
12. 혈당조절을 잘 하면 당뇨병성 안 질환으로 인한 실명의 위험은?  
 (1) 증가한다. (2) 감소한다. (3) 변화가 없다. (4) 잘 모르겠다.
13. 무감각과 저림의 원인은?  
 (1) 신장 질환 (2) 신경 질환 (3) 안 질환 (4) 간 질환
14. 일반인에 비하여 당뇨병 환자에서 심장병의 위험은?  
 (1) 증가한다. (2) 감소한다. (3) 변화가 없다. (4) 잘 모르겠다.
15. 당뇨병환자가 발관리를 위해 해야 하는 일은?  
 (1) 발로 혈액이 잘 가도록 하기 위해 다리를 꼬고 앉는다.  
 (2) 굳은 살 부위에서 냄새가 나면 깨끗한 면도칼로 제거한다.  
 (3) 발톱을 깎을 때는 일직선이 되도록 깎는다.  
 (4) 발가락에 티눈이 있을 때 티눈 제거약을 사용한다.
16. 콜레스테롤이 높은 경우 심장병 발생의 위험은?  
 (1) 증가한다. (2) 감소한다. (3) 변화가 없다. (4) 잘 모르겠다.
17. 나쁜 콜레스테롤(LDL)이 높으면 심장병에 걸릴 위험은?  
 (1) 증가한다. (2) 감소한다. (3) 변화가 없다. (4) 잘 모르겠다.
18. 당뇨병 환자들에게 좋은 콜레스테롤(HDL) 농도는 일반적으로?  
 (1) 증가한다. (2) 감소한다. (3) 변화가 없다. (4) 잘 모르겠다.
19. 당뇨병을 진단할 수 있는 식후 2시간 혈당의 기준치는?  
 (1) 100 mg/dL (2) 140 mg/dL (3) 200 mg/dL  
 (4) 250 mg/dL (5) 잘 모르겠다.
20. 당뇨병환자의 당화혈색소의 조절 목표는?  
 (1) 7% 이하 (2) 8% 이하 (3) 9% 이하  
 (4) 10% 이하 (5) 잘 모르겠다.

Ⅱ. 귀하의 당뇨관련 스트레스 정도를 파악하기 위한 설문지입니다. 이 질문들은 정답이 없습니다. 어떤 문항을 선택할 지 너무 깊게 고민하지 말고 즉시 떠오르는 귀하의 생각에 가장 가까운 표현에 V표 하여 주십시오.

내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 당신은 당뇨병으로 인한 심각한 합병증의 발생 가능성과 미래에 대해 걱정을 합니까?	0	1	2	3	4
2. 당신이 당뇨병 치료를 해오던 방향을 벗어났을 때, 죄책감이나 불안감을 느끼니까?	0	1	2	3	4
3. 당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 걱정(두려움)이 있습니까?	0	1	2	3	4
4. 당뇨병 약 처방으로 낙심한 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
5. 당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 우울하게 느끼니까?	0	1	2	3	4
6. 당신은 당뇨병 때문에 음식과 먹는 것에 대해서 항상 걱정을 합니까?	0	1	2	3	4
7. 당신은 당뇨병을 치료하기 위한 지속적인 노력으로 지친다고 느낀 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
8. 당신이 당뇨병을 가지고 살아야 한다고 생각할 때 화난 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
9. 당신은 당뇨병 합병증을 따라다닌다고 느낀 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
10. 당신은 당뇨병이 너무 많이 정신적, 육체적으로 차지하는 부분이 크다고 느끼니까?	0	1	2	3	4
11. 당뇨병으로 인하여 부작용(반작용)에 대해 걱정한 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
12. 당신이 경험하는 느낌이나 감정이 당신의 혈당과 관련 있다는 것을 알고 있습니까?	0	1	2	3	4
13. 당신은 당뇨 치료 처방에 대해 압박감을 느낀 적이 있습니까?	0	1	2	3	4

내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
14. 당신은 당뇨병으로 인하여 외롭다고 느낀 적이 있습니까?	0	1	2	3	4
15. 당신은 음식과 식사에 대해서 박탈되었다고 느낍니까?	0	1	2	3	4
16. 당신은 당뇨를 받아들이지 않습니까?	0	1	2	3	4
17. 당신은 당뇨병 치료에 대한 명백하고 구체적인 목표를 가지고 있지 않습니까?	0	1	2	3	4
18. 당신은 가족/친구들과 당뇨에 대해서 불쾌하게 영향을 준적이 있습니까?	0	1	2	3	4
19. 당신은 가족/친구들이 당뇨 치료에 대한 노력을 지지해 주지 않는다고 느낍니까?	0	1	2	3	4
20. 당신은 당뇨병 치료 주치의에게 만족감을 느끼지 않습니까?	0	1	2	3	4

Ⅲ. 귀하의 인슐린 치료에 대한 생각을 파악하기 위한 설문지입니다. 다음 문항들에 대해 1-5점 까지의 점수 중 귀하께서 동의하는 점수에 V표 하여 주십시오.

내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
1. 인슐린주사를 평생 맞아야 한다는 것이 두려울 것 같다.	1	2	3	4	5
2. 인슐린 부작용(저혈당, 체중증가 등)이 나타날까봐 두려울 것 같다.	1	2	3	4	5
3. 인슐린주사를 떠나 주사 자체가 두려울 것 같다.	1	2	3	4	5
4. 인슐린을 맞는다는 것은 치료의 마지막 단계인 것 같아 두렵다.	1	2	3	4	5
5. 그 동안 관리를 한다고 했는데 인슐린주사를 맞아야 한다니 속상할 것 같다.	1	2	3	4	5
6. 인슐린주사를 혼자 잘 할 자신이 없을 것 같다.	1	2	3	4	5
7. 인슐린 투여는 복잡하고 불편할 것 같다.	1	2	3	4	5
8. 인슐린 주사바늘이 아플까 봐 두려울 것 같다.	1	2	3	4	5
9. 인슐린 주사로 명이 생길까 걱정이 될 것 같다.	1	2	3	4	5
10. 인슐린에 대한 정보가 충분하지 않다.	1	2	3	4	5
11. 내가 인슐린 주사를 못해 다른 사람의 도움이 필요할 것 같다.	1	2	3	4	5
12. 시력이 좋지 않아 정확히 인슐린 용량을 못 맞출 것 같다.	1	2	3	4	5
13. 인슐린 치료를 받는다는 것 자체가 이제 정말 심각한 환자가 되는 느낌이 들 것 같다.	1	2	3	4	5
14. 공공장소(다른 사람들 앞에서)에서 인슐린 주사할 때 남이 볼까 신경이 쓰일 것 같다.	1	2	3	4	5

내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다
15. 인슐린 치료와 관련된 비용이 경제적으로 부담이 될 것 같다.	1	2	3	4	5
16. 가족에게 미안하다는 생각이 들 것 같다.	1	2	3	4	5
17. 가족에게 미안한 마음과 서운한 감정이 교차할 것 같다.	1	2	3	4	5
18. 가족구성원으로서 쓸모가 없다는 생각이 들 것 같다.	1	2	3	4	5

IV. 귀하의 인구사회학적 및 질병관련 특성 설문지입니다. 다음 문항을 읽고 해당되는 번호에 V표 하거나 또는 직접 기록하여 주십시오.

[ 인구학적 특성 ]

1. 귀하의 성별을 무엇입니까? (1) 남 (2) 여
2. 귀하의 연령은 몇 세입니까? ( ) 세)
3. 귀하의 결혼 상태는 어떻게 되십니까?  
(1) 미혼 (2) 기혼 (3) 별거 (4) 이혼 (5) 사별 (6) 기타 ( )
4. 함께 거주하고 있는 사람은 누구입니까? (예: 배우자, 자녀, 부모 등)  
괄호 안에 모두 적어주세요. ( )
5. 귀하의 종교는 어떻게 되십니까?  
(1) 없음 (2) 기독교 (3) 천주교 (4) 불교 (5) 기타 ( )
6. 귀하의 최종 학력은 어떻게 되십니까?  
(1) 초등 졸업 이하 (2) 중학교 졸업 (3) 고등학교 졸업  
(4) 대학교 졸업 (5) 대학원 졸업 이상
7. 귀하의 현재 직업은 무엇입니까?  
(1) 회사원/공무원 (2) 서비스업 (3) 자영업/사업  
(4) 농업/어업 (5) 전문직 (6) 학생  
(7) 전업주부 (8) 무직 (9) 기타( )
8. 귀하의 월 가계소득은 얼마나 되십니까?  
(1) 100만원 미만 (2) 100만원~300만원 미만  
(3) 300만원~500만원 미만 (4) 500만원 이상
9. 귀하의 치료비는 누가 부담하십니까?  
(1) 본인 (2) 배우자 (3) 자녀 (4) 부모 (5) 기타 ( )



**[ 질병관련 특성 ]**

10. 귀하께서는 당뇨병을 진단받은 지 몇 년 되셨습니까? (            년)
11. 귀하의 가족 중에 당뇨병으로 인슐린 치료를 받은 사람이 있습니까?  
 (1) 있다 (해당 가족을 표시해 주세요)  
 조부모    부모    형제자매    자녀    기타 (            )  
 (2) 없다
12. 귀하의 조절 목표 혈당수치를 알고 계십니까?  
 (1) 예  
     ·당화혈색소 (       %)   ·공복혈당 (       mg/dL)   ·식후2시간혈당 (       mg/dL)  
 (2) 아니오
13. 최근 3-6개월 이내 귀하의 당화혈색소 검사 결과를 알고 계십니까?  
 (1) 예 → 당화혈색소 (       %)                   (2) 아니오
14. 귀하는 당뇨병성 만성합병증을 진단 받으셨습니까? 해당되는 합병증에 모두 V표시 해주세요.  
 없음                    심장질환                    뇌혈관질환                    망막병증  
 콩팥(신장)병증        신경병증                    족부궤양                    기타 (        )
15. 귀하는 인슐린의 작용에 대해 알고 있거나 들어보신 적이 있습니까?  
 (1) 예 → 15.1문항                   (2) 아니오
- 15.1 귀하는 어떠한 경로를 통해 인슐린에 대한 정보를 습득 하셨습니까?  
     (1) 진료 시 상담           (2) 당뇨병교육           (3) 책                   (4) 인터넷  
     (5) 주변 당뇨병환자 또는 주변인           (6) TV/신문           (7) 기타 (            )
16. 귀하의 당뇨병 치료를 위해 주치의께서 인슐린 치료를 권유하신다면 바로 시작 하시겠습니까?  
 (1) 바로 시작하겠다.  
 (2) 혈당강하제로 도저히 혈당조절이 되지 않을 때로 미루고 싶다.  
 (3) 절대 하지 않겠다.

17. 귀하는 병원에서 당뇨병 교육을 받은 적이 있습니까?

- (1) 예 → 17.1 문항 (2) 아니오

17.1 귀하께서 최근 마지막으로 받은 당뇨병 교육은 얼마나 되었습니까?

- (1) 6개월 미만 (2) 6개월~1년 미만 (3) 1년~3년 미만  
(4) 3년~5년 미만 (5) 5년 이상

17.2 귀하께서 받으신 당뇨병 교육 방법은 무엇입니까?

- (1) 개별교육 (2) 집단교육 (3) 개별교육 + 집단교육 (4) 캠프

17.3 귀하께서 지금까지 받은 당뇨병 교육 횟수는 몇 번입니까?

- (1) 1회 (2) 2~3회 (3) 4~5회 (4) 6회 이상

18. 귀하는 자가혈당측정기를 가지고 계십니까?

- (1) 예 → 18.1 문항 (2) 아니오

18.1 귀하의 자가혈당측정 횟수는 얼마나 됩니까?

- (1) 1회 이상/1일 (2) 4~7회/주 (3) 2~3회/주 (4) 1회/주  
(5) 1회 이상/1달 (6) 측정하지 않는다. (7) 기타

**전자의무기록 확인 내용은 아래와 같습니다.**

- ◆ 최근 3-6개월 이내 당화혈색소 검사 결과
- ◆ 복용하고 있는 경구혈당강하제 종류
- ◆ 합병증 유무
- ◆ 의료보험종별

모든 문항에 빠짐없이 답하셨는지 다시 확인하여 주십시오.  
소중한 시간을 할애 해주셔서 깊이 감사드리며 귀하의 건강을 기원합니다.

## Abstract

# Relationship Between Psychological Insulin Resistance, Diabetes Knowledge, and Diabetes-related Stress in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

JANG, YEON JEONG

Department of Nursing

Graduate School of Yonsei University

Directed by Professor Choi, Mona. Ph.D.

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the relationship between psychological insulin resistance, diabetes knowledge, and diabetes-related stress in patients with type 2 diabetes mellitus who had no experience of insulin treatment.

**Methods:** The study design was a descriptive correlational study, and the sample of 151 patients with diabetes was recruited from among patients visiting the diabetic clinic of Y Medical Center in Seoul, Korea, from May 11 to May 31, 2020. Three questionnaires including 76 items were used to assess patients, including psychological insulin resistance, diabetes knowledge, and diabetes-related stress. Data were analyzed using descriptive statistics, Pearson's correlation, t-test, and one-way ANOVA with Scheffé's test post hoc using SPSS version 25.

**Results:** Participants' mean age was 59.79 years (SD=8.66), and more than half of them (n=78, 51.7%) were women. The total mean score and average

mean of psychological insulin resistance were  $63.94 \pm 13.40$  out of 90, and  $3.55 \pm 0.74$  out of 5, respectively. The cognitive psychological domain showed a higher average score of  $3.62 \pm 0.78$  than the supportive domain ( $3.32 \pm 0.95$ ). The women showed higher psychological insulin resistance than men, and patients for whom their spouse, children, or parent paid their medical expenses showed higher psychological insulin resistance than a patient who paid by him/herself. In addition, patients who only graduated from high school showed higher psychological insulin resistance than those who graduated from college or higher, patients without current job showed higher psychological insulin resistance than patients with jobs, and patients who had the average monthly household income of less than 3 million KRW showed higher psychological insulin resistance than that of more than 3 million KRW. The diabetes knowledge score averaged  $13.49 \pm 3.67$  out of 20 and the correct answer rate was 67.5%. Among the items of diabetes knowledge, diabetes complication was the highest with 81%, followed by treatment goals, hypoglycemia, diet therapy, and general knowledge. To be specific, women, under 64 years old, an education level of a college degree or higher, or a household income exceeding 3 million KRW indicated high diabetes knowledge. In addition, patients who knew the target blood sugar level, the test results for HbA1c within the last three to six months, and the insulin mechanism showed high scores in diabetes knowledge. Furthermore, patients who owned a glucometer and used their own glucometer showed higher diabetes knowledge. Regarding diabetes-related stress, the total mean score and average mean score were  $53.41 \pm 14.33$  out of 100,  $2.67 \pm 0.71$  out of 5. Women and patients with low monthly household income showed higher diabetes-related stress. Lastly, the psychological insulin resistance showed a positive correlation with diabetes-related stress.

**Conclusions:** To reduce psychological insulin resistance, we need to assess the characteristics and situations of patients, including diabetes stress-related stress, to help them enhance their support system as well as provide a tailored diabetic education. Also, through education and counseling, advanced practice nurses and diabetic education nurses should take the roles of professional counselors, educators, and advocates to communicate insulin actions, effects, and, needs with patients, and to provide proper knowledge, skills, and motivation for treatment.

---

**Key words :** Psychological Insulin Resistance, Diabetes Knowledge,  
Diabetes-related stress, Type 2 Diabetes Mellitus