creative commons

COMMONS DEED

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

dCollection

[UCI]I804:48009-200000218870

간호학 석사 학위논문

# 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도

Knowledge and Attitude of Nurses toward Post-liver Transplantation Diabetes Mellitus

울 산 대 학 교 산 업 대 학 원
임 상 전 문 간 호 학 전공
유 정 아

# 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도

지 도 교 수 박 정 윤

이 논문을 간호학 석사학위 논문으로 제출함

2019년 8월

울 산 대 학 교 산 업 대 학 원

임 상 전 문 간 호 학 전공

유 정 아

유정아의 간호학 석사학위 논문을 인준함

심사위원 김 정 혜 인

심사위원 정 영 선 인

심사위원 박 정 윤 인

울 산 대 학 교 산 업 대 학 원

2019년 8월

# 국문 초록

본 연구의 목적은 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 파악하여 간이식후 당뇨 간호 관리를 위한 간호교육 프로그램의 기초자료를 제공하기 위해 실시된 서술적 조사연구이다.

서울 소재 일 상급종합병원에서 근무하는 간호사 104명을 대상으로 2019년 3월 15일부터 3월 31일까지 자료를 수집하였다. 연구 도구는 연구자가 문헌 고찰과 전문가 의견을 바탕으로 개발된 간이식후 당뇨 지식 도구와 Michigan diabetes research center[MDRC](1988)에서 개발한 Diabetes Attitude Scale(DAS-3)를 번역 및 수정보완한 태도 측정 도구였다. 수집된 자료는 IBM SPSS v.25.0 통계프로그램을 사용하여 빈도, 백분율, 평균, 표준편차, Independent t-test, Oneway ANOVA, Scheffe, Pearson's correlation을 이용하여 분석하였다.

본 연구결과는 다음과 같다

1) 연구대상자의 평균 연령은 30.3세였으며, 임상경험은 1-3년 미만인 55명(52.9%)으로 많았다.
2) 간이식후 당뇨 간호 경험은 85명(81.7%)이었으며, 간이식후 당뇨 교육 이수 경험은 32명(30.8%)이었다.
3) 간이식후 당뇨 지식에 대한 평균은 23점 만점에 16.28±3.605점, 정답률 70.8%이었다. 하부 영역별 정답률은 간이식후 당뇨 합병증과 예방관리(80.1%), 발생기전(70.2%), 위험인자(58.3%) 순으로 나타났다.
4) 간이식후 당뇨 태도는 155점 만점 115.63±2.752점, 5점 만점 3.73점이었다. 하부 영역별로 보면, 특별한 교육의 필요성 4.14점, 당뇨의 심각성 3.81점, 환자 자율성은 3.74점, 당뇨의 심리 사회성 3.72점, 혈당조절의 가치성 3.29점 순으로 나타났다.
5) 간이식후 당뇨 지식은 교육수준(t=-2.06, $p$=.041), 현 근무 병동(F=10.55, $p$<.001)에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 간이식후 당뇨 태도는 일반적 특성에 따른 유의한 차이를 나타나지 않았다.
6) 간이식후 당뇨 지식은 간이식후 당뇨 간호 경험(t=3.50, $p$<.001), 간이식후

당뇨 교육 이수 경험(t=2.16, $p$=.033)에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 간이식후 당뇨 태도는 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육에 따른 차이는 보이지 않는 것으로 나타났다.

7) 간호사의 간이식후 당뇨 지식과 태도와는 유의한 양의 상관관계를 나타났다(r=.21, $p$=.027).

본 연구의 결과를 통해 간이식후 당뇨 위험인자를 포함하여 전문적이고 표준화된 간이식후 당뇨 교육프로그램 개발이 요구되며, 간호사의 자발적 참여를 위한 전략과 혈당 조절의 가치성에 대한 간호사의 긍정적 태도를 동기화 할 수 있는 전략이 요구된다.

주요어: 간이식, 이식후 당뇨, 지식, 태도, 간호사

# 목 차

국문 초록 ····· i

I. 서론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구 목적 ····· 3
3. 용어 정의 ····· 4

II. 문헌고찰 ····· 5
1. 간이식후 당뇨 ····· 5
2. 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식 ····· 9
3. 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 태도 ····· 11

III. 연구방법 ····· 13
1. 연구 설계 ····· 13
2. 연구 대상 ····· 13
3. 연구 도구 ····· 13
4. 자료수집 방법 및 윤리적 고려 ····· 15
5. 자료 분석 ····· 15

IV. 연구결과 ····· 16
1. 대상자의 일반적 특성 ····· 16
2. 대상자의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육 ····· 18
3. 대상자의 간이식후 당뇨 지식 ····· 20
4. 대상자의 간이식후 당뇨 태도 ····· 24
5. 일반적 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도 ····· 27
6. 대상자의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식, 태도 ····· 29

7. 대상자의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도의 관계 ····· 30

V. 논의 ····· 31
VI. 결론 및 제언 ····· 36

참고문헌 ····· 37
부록 ·····45
Abstract ·····54

# Tables

Table 1. General Characteristics of Participants····· 17
Table 2. Experience of PTDM Care and Education ····· 19
Table 3. Knowledge of Participants toward PTDM ····· 20
Table 4. Item statistics for 23-item PTDM Knowledge····· 22
Table 5. Attitude of participants toward PTDM ····· 24
Table 6. Item statistics for 31-item PTDM Attitude Scale ····· 25
Table 7. Knowledge and Attitude of Participants toward PTDM according to General Characteristics ····· 28
Table 8. Knowledge and Attitude of Participants toward PTDM according to Experience of PTDM Care and Education ·····29
Table 9. Correlation between Knowledge and attitude of Participants toward PTDM····· 30

# Ⅰ. 서론

## 1. 연구 필요성

간이식은 말기 간 부전 환자를 대상으로 시행되며, 간이식을 통해 간경화에 의한 인슐린 저항성이 소실되고 당대사가 정상적으로 회복될 수 있다. 2017년 국립장기이식센터 통계연보에 따르면 국내 간이식 현황은 생체 1,032건, 뇌사 450건이며, 11년 이식 생존율은 71.6% 이었다(Korean Network for Organ sharing [KONOS], 2017). 간이식의 생존율 증가로 생체 간이식은 앞으로도 증가할 것이다. 하지만 간이식후 20년간 생존한 환자가 이식후 당뇨 21%, 고혈압 43%, 신장 기능장애 40% 등의 대사증후군을 앓고 있는 것으로 보고되었다(Dopazo et al., 2015). 따라서 이식후 당뇨를 비롯한 대사증후군 등 장기 합병증에 대한 주의가 더욱 필요하게 되며, 이에 따라 간이식 환자를 위한 간호와 간호사의 역할도 중요 해졌다.

간이식후 당뇨는 주로 이식후 3개월에서 발병하며, 12개월 누적 발병률은 11.5%에 달하고 있다(Montori et al., 2002). 간이식후 당뇨를 유발하는 주 요인으로 이식 후 면역억제제의 영구적 투여, 간염 바이러스가 있다. 스테로이드 사용의 경우, 수술 전 환자 상태에 따라 스테로이드 용량이 다르며 간이식 수술이 성공되면 3개월 후에는 대게는 중단된다. 발생한 간이식후 당뇨는 심혈관질환의 이환율과 사망률, 이식장기손실과 관련이 있으며, 당뇨가 있는 환자의 경우 심혈관질환 발생 위험이 3배 높은 것으로 나타났다(Hjelmesaeth et al., 2006). 이처럼 당뇨는 이식후 환자의 사망률에 영향을 미치는 주 요인으로 적절한 혈당 조절이 매우 중요하다.

이식후 당뇨 환자들은 철저한 혈당 조절뿐만 아니라 생활습관 조절, 철저한 혈압 관리 및 콜레스테롤 조절을 통해 심혈관 합병증을 줄일 수 있다(Sharif, Moore, & Baboolal, 2008). 따라서 이식 환자들에 있어 이식후 당뇨 발생의 위험 인자들을 확인하고 치료하는 것은 중요한 문제이다. 입원기간 중 혈당 조절은 의료진에 의해 이루어지고 있으나, 일시적인 합병증으로 간주하여 관심도 적고, 간호사 마다 비계획적으로 이루어지는 경향이 있다.

간호사는 입원기간 동안 간이식 환자에게 투약, 교육, 상담에 대한 올바른 간호와 정보를 제공할 수 있는 간호 지식을 갖추어야한다. 간이식 환자의 간호는 주로 수술후 간호로 상처관리, 감염예방 등 생리적 측면에 집중하고 있다. 본 연구 병원에서는 간이식 환자에 대한 퇴원 교육에서 주로 약물의 자가 복용, 감염 신호, 거부반응의 증상, 가정에서의 자가 간호 방법, 추후 이식 센터를 방문해야 하는 이유 등을 다룬다. 또한 간이식후 당뇨 환자가 퇴원 계획이 예정되어 있다면, 당뇨 전문 간호사가 인슐린 자가관리에 대해 몇차례 교육을 제공하고, 담당 간호사는 비체계적인 교육을 한다.

간이식후 당뇨는 일반 당뇨의 발생 기전과 관리 측면에서 큰 차이는 없으나 초기에 적절하게 발견하고 치료하지 않으면 감염, 합병증, 이식 실패와 같은 부정적인 영향을 미치게 된다. 이식후 당뇨를 조기에 예방하고 관리한 군에서는 합병증이 적게 발생하였다(Holman, Paul, Bethel, Matthews, & Neil, 2008). 이는 이식이라는 특수한 상황에서 간이식후 당뇨가 발생한다면 합병증은 더욱 가속화되어 나타날 수 있다. 따라서, 간이식후 당뇨에 대해 간호사가 간과하지 않고, 장기간 지속되지 않게 초기 혈당 관리가 이루어질 수 있도록 이식 환자 관리의 필수 지침으로 강조되어야 한다.

간호사는 당뇨 지식이 높을수록 당뇨 관리 및 환자 교육을 중요하게 생각하며(Shin & Park, 2002), 당뇨 교육 중재 시 핵심적인 건강 관리 교육자로서의 역할을 강조하고 있다. 하지만 실제 임상에서는 당뇨에 대한 간호사의 지식 수준이 낮은 것으로 보고되고 있으며(Choi, 2004), 이는 부적절하고 일관성이 없는 간호로 이어질 뿐 아니라 환자의 신뢰를 감소시킬 수 있다. 최신 지견이 빠르게 변화하고 있는 당뇨에서 간호사는 즉각적으로 새로운 지식을 받아들여 실무에 효과적으로 적용할 수 있어야 하며(Chan & Zang, 2007), 간이식후 당뇨 환자를 돌보는 간호사들에게 특화된 당뇨 교육은 필수적이다.

의료진의 당뇨 관련 태도가 부적절한 경우 환자에게 부정적인 결과를 초래한다. 또한 의료진은 환자 행동의 지속적인 변화를 촉진하고, 효과적인 당뇨 관리를 하도록 환자에게 동기부여를 하며, 그들이 바람직한 건강 결과를 도출하는데 적절한 결정을 내리도록 돕는 중요한 역할을 한다(Atak, Gurkan, & Kose, 2008). 이와 같이 기존의 당뇨 지식과 태도가 환자의 치료 결과에 영향을 미치는 것을 알 수 있었으며, 최신 지식과 태도를 점검해야 할 필요성을 강조하고 있다(Chan

& Zang, 2007).

간이식후 간호와 관련된 연구는 간이식 합병증이나 자가 관리, 퇴원 교육이 몇 편 있으며(Yoo, Jang, & Kim, 2003; Yoo & Kim, 2013; Koo, Kim, D., & Kim, K., 2014), 대부분 면역억제제 복용이나 수술 후 상처 관리 등에 관한 내용이었다. 또한 간이식후 당뇨에 대한 국내 연구는 간이식후 발생한 당뇨의 지속 유발인자 (Kang, Park, & Nah, 2016), 간이식 후 당뇨 발생에 대한 임상적 고찰(Moon et al., 2004) 등의 연구가 있었으나, 환자 또는 간호사를 대상으로 간이식후 당뇨 관리에 대한 연구는 미흡하다.

이에 본 연구에서 간이식 환자를 돌보는 간호사를 대상으로 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 확인하고자 하며, 이는 간이식후 당뇨 환자 간호와 교육 프로그램 개발을 위한 근거자료가 될 것으로 기대한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 간이식 환자를 돌보는 간호사를 대상으로 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 파악함으로써, 간이식후 당뇨에 대한 교육프로그램 개발의 근거 자료를 제공하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 확인한다.

둘째, 대상자의 일반적인 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 분석한다.

셋째, 대상자의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도의 관계를 분석한다.

## 3. 용어정의

1) 간이식후 당뇨

간이식후 다양한 원인에 의해 정상 혈당 수치를 유지하지 못하고 이식후 환경에서 새로이 진단된 당뇨병이다(Sharif et al., 2014).

본 연구에서는 이식 전에는 당뇨를 진단받은 적이 없으나, 이식 이후 공복시 혈당 수치가 126mg/dl 이상(American Diabetes Association [ADA] 당뇨 진단기준)으로 경구용 혈당강하제나 인슐린 투여가 요구된 상태를 의미한다.

2) 지식

어떤 대상에 대하여 배우거나 실천을 통하여 알게 된 명확한 인식이나 이해를 말한다(국립국어원 표준국어대사전, 2018).

본 연구에서는 간이식후 당뇨에 대한 것으로 발생 기전, 위험인자, 합병증과 예방관리 등에 관한 질문에 “예”, “아니오”, “모른다”로 응답한 것에 점수를 배점하여 측정한 점수를 의미한다.

3) 태도

어떤 일이나 상황 따위를 대하는 마음가짐 또는 그 마음가짐이 드러나는 자세를 말한다(국립국어원 표준국어대사전, 2018).

본 연구에서는 간이식후 당뇨에 대한 것으로 Diabetes Attitude Scale (DAS-3)(Michigan diabetes research center[MDRC], 1998)로 측정한 점수를 의미한다.

# Ⅱ. 문헌고찰

## 1. 간이식후 당뇨

1)간이식후 당뇨 정의와 유병률

간이식은 말기 간부전 환자를 대상으로 시행되며 이식 생존율 증가로 앞으로 생체 간이식의 수는 증가할 것이다(Kang, Park, & Nah, 2016). 하지만 간이식 환자 생존율 분석에 따르면 이식후 당뇨, 고혈압, 신장기능장애 등 대사증후군을 알고 있다고 보고하고 있다(Kang, Park, & Nah, 2016). 생존에 차이가 나는 주요 이유인 심혈관 질환의 위험이 간이식후 당뇨가 있는 경우 1.5~3배의 위험이 있어 다양한 대사증후군 중에서도 간이식후 당뇨에 대한 관리와 주의가 더욱 필요하다(Kim, H., & Kim, S., 2009). 환자의 당뇨에 대한 자가 관리를 위해서는 간호사의 교육이 매우 중요하며, 이에 따라 당뇨 환자를 위한 간호사의 역할과 지식은 정기적으로 평가할 필요가 있다(Chan & Zang, 2007).

말기 간 기능 부전을 동반한 간 경화 환자들은 인슐린 감수성의 감소 및 저항성이 증가되고, 동반된 문맥전신성 단락에 의해 인슐린의 간내 대사 장애에 의해 당 불내성과 당뇨가 발생한다. 이론적으로 간경화와 무관한 원인으로 생긴 일부 당뇨 환자를 제외한 간성당뇨 환자들에게 간이식이 시행되면 간경화에 의한 인슐린 저항성이 소실되고 당대사가 정상으로 회복될 수 있다. 하지만 간이식후 영구적인 면역억제제 치료, 거부반응의 발생, 당뇨의 가족력 유무, 이식편의 기능 부전 등 새로운 인자들의 출현으로 당대사의 변화를 초래하여 간이식후 당뇨가 발생한다(Moon et al., 2004). 장기이식환자에서 보이는 당뇨는 이식 전부터 당뇨가 있었던 경우와 이식 전에는 당뇨가 없다가 장기 이식 후 새롭게 당뇨가 발병하는 경우이므로 New Onset Diabetes After Transplantation(NODAT)이라고 명명하였다. 그러나 2013년 Second International Consensus Meeting에서는 이식후 당뇨에 Post-Transplantation Diabetes Mellitus(PTDM)이라는 용어를 사용할 것을 권유하였다. PTDM이라는 용어는 이식 후 변화가 없거나 존재하지만 이식 이전에 발견되지 않았는지 여부와 관계없이 이식후 환경에서 새로이 진단된 당뇨를 말함으로써 이전의 NODAT이라는 용어의 단점을 보안하고 있다(Sharif

et al., 2014).

이식후 당뇨의 발생률은 연구 별 기준에 따라 다양하다. Heisel, O., Heisel, R., Balshaw 과 Keown (2004)의 메타 분석에 따르면 이식후 당뇨의 발생률은 2~50%로 연구 마다 큰 편차를 보인다. 이러한 발생률의 차이는 당뇨의 정의, 수술 후 관찰 기간, 대상 환자 군의 특징, 사용한 면역억제제의 종류와 용량 등에 기인하는 것으로 여겨진다.

이식후 당뇨를 진단받은 시점에 따라 당뇨 발병률이 달라질 수 있으므로 진단 시점이 중요하다. 우리나라 연구결과 13년간 장기간의 추적 연구에서는 간이식 후 당뇨 발병률은 약 16.5%에서 발생하며, 1, 5, 10년 누적 발생률은 각각 15.3%, 15.3%, 23.8%라고 보고 하였다(Kang, Park, & Nah, 2016). 미국에서 900명의 간이식 환자들 대상으로 한 연구에서는 이식후 당뇨 발생률을 37.7% 이며, 그중 28.3% 일과성 당뇨였으며, 9.4%는 지속적 당뇨라고 보고하고 있다(Khalili et al., 2004).

2) 간이식후 당뇨 위험요인

간이식후 당뇨의 위험요인으로는 연령, 인종, 체중, 가족력, C형 간염, 면역억제제, CMV감염 등이 있다. 우선 연령을 살펴보면, 이식 수술 당시의 연령은 당뇨 발병의 중요한 위험인자로 40~45세 기점으로 당뇨 발생의 위험이 급격히 증가한다. 40세 이상의 높은 연령대는 이식후 발생한 당뇨가 정상 혈당으로 회복되지 않고 지속되는 중요한 고위험 인자라고 보고되고 있으며(Hur et al., 2007), 성인환자에서 이식후 당뇨 발생이 많은 것으로 알려져 있다(Greenspan, Gitelman, Leung, Glidden, & Mathias, 2002).

인종에 대해 살펴보면, 간이식 환자를 대상으로 인종간의 이식후 당뇨 발생률 영향을 본 결과 백인에 비해 아시아인이 1.23배 발생률이 더 큰 것으로 나타났다(Saab et al., 2006). 이는 과체중 발생 연령이 서구에서는 주로 65세이상인데 반해 아시아인은 45세에서 65세 사이에 주로 발생하며, 체질량지수(Body mass index, BMI)가 같더라도 아시아인은 서구인에 비해 지방함량이 높고 복부비만이 많기 때문인 것으로 알려져 있다(Yoon et al., 2006). 또한, 이식후 당뇨 발생에 영향을 미치는 독립적인 인자 중 하나로 흑인이 포함되기도 하였다(Schnitzler, 2003).

체중 또한 중요한 위험요인 중 하나로, BMI가 높을수록 일반적인 당뇨의 위험성도 높다고 알려져 있으며, 이식 환자 또한 동일한 위험성을 가지고 있다. 이식 후 첫 2년간 체중증가가 흔하게 나타나는데, 스테로이드의 사용과도 연관성이 있고 이식 전의 만성질환상태에서 회복되면서 나타나는 현상으로 여기기도 한다. 이런 BMI 증가는 인슐린 저항성의 발생을 유도하여 이식후 당뇨가 발생한다고 보고되고 있다(Armstrong et al., 2005). 또한 직계가족 중 당뇨가 있는 이식 환자의 경우 이식후 당뇨 발생이 7배가량 증가한다는 보고가 있다(Sumrani et al., 1991).

다른 간질환보다 C형 간염의 경우 당뇨 발생의 위험성이 높으며, C형 간염이 있는 간이식 환자에서 2.5% 이식후 당뇨 발생율이 높은 것으로 나타났다. C형 간염은 당뇨 발생의 독립적인 인자 중 하나로 알려져 있다(White, Ratziu, & El-Serag, 2008). 또한 이식후 당뇨가 있는 C형 간염 환자에서 항 바이러스 요법에 반응한 절반가량의 환자들이 혈당조절에 현저한 개선을 보인다고 보고하였다(Baid et al., 2001). C형 간염이 이식후 당뇨를 증가시키는 기전이 명확히 밝혀져 있지는 않지만 바이러스 감염은 인슐린 내성을 유도하는 HCV의 능력 때문에 C형 간염 환자에서 당뇨 발병이 높다고 알려져 있다(Farshadpour, Taherkhani, Ravanbod, & Eghbali, 2018).

이식후 당뇨의 특징적인 인자로 면역억제제이며, 면역억제제의 종류나 용량이 이식후 당뇨 발생에 큰 영향을 미치는 것은 잘 알려져 있다(Montori et al., 2002). 스테로이드는 말초에서 인슐린 저항성을 증가시키고 간에서 당 생산을 조장하며, 스테로이드 0.01mg/kg/min 용량 마다 이식후 당뇨의 위험도를 5%씩 증가시키는 것으로 보고된 바 있다(Hjelmesaeth et al., 1997). 고 용량의 스테로이드를 장기간 사용되었던 1970년대까지는 이식후 당뇨 발생은 40~60%의 높은 빈도로 보고되었으나, cyclosporine이 도입된 이후로 스테로이드 사용량이 줄어들어 이식후 당뇨의 발생률도 감소되었다(Kang, Park, & Nah, 2016). 1980년대 후반에는 tacrolimus가 임상에 도입됨에 따라 거부반응은 유의하게 감소하였지만 이식후 당뇨 유발은 2.38배로 높아졌다고 보고하고 있다(Heisel, O., Heisel, R., Balshaw, Keown, 2004). 또한 Heisel (2004)의 메타 분석에 따르면 간, 신장, 심장 등 이식 장기에 관계없이 이식후 당뇨 발생률이 tacrolimus군에서 16.6%, cyclosporine군에서는 9.8%로 tacrolimus군에서 이식후 당뇨 발생률이

유의하게 높았다. T세포뿐 아니라 췌장 베타세포에서도 Calcineurin이 발현되는데, 이를 억제하면 포도당에 의한 인슐린 분비가 억제된다(Heit et al., 2006). 따라서 cyclosporine이나 tacrolimus와 같은 Calcineurin 억제제 사용은 췌장 베타 세포로부터의 인슐린 생산을 억제하여 이식후 당뇨를 유발하는 것으로 밝혀져 있다. 더욱이 tacrolimus가 cyclosporine에 비교하여 48~66%로 이식후 당뇨를 더 유발하는 것으로 보고하였다(Kasiske, Synder, Gilbertson & Matas, 2003).

마지막으로 CMV감염 또한 이식후 당뇨 발생의 독립적인 위험인자로 보고되었으며, CMV감염된 군에서 이식후 당뇨 발생율이 26% 높게 나타났다(Hjelmesaeth et al., 2004). 이는 CMV 감염 시 염증성 싸이토카인이 증가하는데, 염증성 싸이토카인에 의한 췌장 베타세포의 파괴 및 기능저하를 보이는 연구 결과가 있다(Hjelmesaeth et al., 2005).

이상의 문헌고찰을 통해서 이식후 당뇨를 유발하는 위험인자들을 확인할 수 있었다. 이식후 당뇨의 병태생리는 일반적인 제2형 당뇨의 병태 생리와 비슷하지만(Crutchlow & Bloom, 2007), 이식후 당뇨만의 특징적인 위험인자들을 확인할 수 있었다. 이를 바탕으로 간이식후 당뇨 지식 도구 개발 시 발생요인, 위험인자 등에 대한 내용을 포함하여 평가 해야함을 알 수 있었다.

3) 간이식후 당뇨 합병증과 예방관리

2017년 국립장기이식센터 통계연보에 따르면 국내 간이식 현황은 생체 1,032건, 뇌사 450건이며, 11년 이식 생존율은 71.6% 였다. 이처럼 간이식 수술 수기 및 수술 전후 관리의 개선에 따라 간이식 생존율이 향상되고 있다. 하지만 Dopazo 등(2015) 20년 간이식 환자의 생존율 분석에 따르면 이식후 당뇨 21%, 고혈압 43%, 신장기능장애 40% 등의 대사증후군을 앓고 있다고 보고하고 있다. 불안정한 혈당 조절은 감염과 관련된 합병증 이외에도 급성 신장 손상, 이식후 당뇨, 악성 종양 등 다양한 후기 합병증에도 영향을 미친다. 따라서 이식후 당뇨를 비롯한 대사증후군 등 장기 합병증에 대한 주의가 더욱 필요하게 되었다.

이식후 당뇨는 면역반응의 변화로 감염 및 패혈증의 위험을 증가시키며, 요로감염, 폐렴, CMV 감염의 증가를 보인다(Boudreaux et al., 1987). 이런 염증 반응은 신 손상의 발생에 중요한 요인인데, 당뇨는 IL-6이나 TNF-α, IL-18 등의

염증성 사이토카인의 분비를 증가시킨다고 알려져 있다(Esposito et al., 2002). 또한 당뇨는 세포의 포도당을 과잉 유발하고, 미토콘드리아와 신 손상의 발생과도 연관이 있다(Vanhorebeek et al., 2009).

이식후 당뇨가 환자의 생존율을 감소시키는 것은 여러 연구에서 증명되었다. 이식후 당뇨 유무에 따라 평균 생존기간을 8.1대 11년으로 보고하고 있다(Jindal & Hjelmesaeth, 2000). 당뇨 유무에 따라 생존율에 차이가 나는 중요한 원인은 심혈관 질환이고, 이식후 당뇨가 있는 경우에는 그 위험이 1.5~3배높다고 밝혀졌다(Ducloux, Kazory, & Chalopin, 2005).

이식전 당뇨와 이식후 당뇨가 간 이식의 성공률에 미치는 영향을 비교한 연구에서 이식후 당뇨 환자에서 합병증 발생이 높아 이식 실패로 이어지는 확률이 높은 것으로 보고되었다(Pageaux, Faure, Bouyabrine, Bismuth, & Assenat, 2009). 이식후 당뇨 환자에서 합병증의 발생률이 높은 이유는 이식전 당뇨 환자는 초기부터 경구용 혈당강하제 등으로 혈당 조절을 하기 때문이라고 분석한다(Gu, 1992).

이상의 문헌 고찰을 통해 의료기술과 면역억제제의 발전에 따라 이식이 성공적으로 시행되면서, 이식 장기의 보존 뿐 아니라 환자의 생존에 영향을 미치는 합병증에 대해서도 관심을 가져야 함을 알 수 있었다.

## 2. 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식

간이식 후 생체 징후의 유지, 간 기능 회복 저해 인자의 제거, 적절한 면역억제요법 및 수술 합병증의 해소가 동시에 만족되어야 양호한 경과를 기대할 수 있다. 한 연구에서는 간과 심장을 동시에 이식한 환자를 위한 간호 중재로 정신적, 영적 요구가 고려되어야 하고 환자들에게 많은 정보들이 제공되어야 함을 언급하면서 이때 환자들 개개인 별로 요구가 고려 되어야한다고 강조하였다(Tazbir & Cronin, 1999).

이러한 중요성에도 불구하고, 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 살펴보는 연구는 거의 없으며, 대부분 제2형당뇨에 대한 연구와 교육이 이루어지고 있다.

간이식 환자의 퇴원 교육에 관한 연구에서는 간이식에 대한 정보원과 가장 도

움이 된 정보가 의료인이 가장 많았으나 퇴원 후 관리 영역에서는 의료인에 의한 정보제공이 미흡하다는 결과가 나왔다(Lee, 2004). 또한 대부분 간이식 환자들에게 약물의 자가 복용, 감염 신호, 거부반응의 증상, 집에서 자가 간호 방법, 추후 이식 센터를 방문해야 하는 이유에 대해 주로 교육되고 있다(Bass, Galley-Reilley, Twiss, & Whitaker, 1999).

이식후 당뇨와 발생 기전이 유사한 제2형 당뇨에 대한 문헌을 살펴보면, 당뇨 환자는 자가 질병 관리에 필요한 지식과 기술을 충분히 갖추어야 한다. 당뇨 환자들은 스스로 인슐린 주사, 규칙적 활동 및 식사조절 뿐 아니라, 때로는 인슐린 용량까지 변경시켜야 한다. 따라서, 당뇨 환자 스스로 주도적인 역할을 잘 수행하는 지가 건강 관리에 매우 중요하다(Gu, 1992). 이와 같이 환자 간호에 간호사의 당뇨 지식은 직접적인 영향을 미친다. 즉, 간호사가 당뇨에 대한 지식이 부족하여 부적절한 간호를 수행하면 간호의 질은 저하되고, 환자가 간호사를 신뢰하는데 부정적인 영향을 미친다(Drass, Muir-Nash, Boykin, Turek, & Baker, 1989).

당뇨 환자의 다양한 요구를 반영하고 효율적인 간호중재를 실천하며 유능한 교육자가 되기 위해서는 간호사 스스로 당뇨와 관련된 올바른 최신의 지식을 가지는 것이 무엇보다도 중요하다(Choi, 2004). 따라서 간호사들이 최신의 정보와 지식을 갖추고, 이를 실무에 효율적으로 적용하기 위해서는 그들의 지식을 정기적으로 평가해야 할 필요가 있다(Chan & Zang, 2007).

국내 연구를 보면 간호사의 임신성 당뇨에 대한 지식 측정 결과 정답률은 50.3% 이었다(Choi, Oh, Hur, Lee, & Choi, 2000). 3차 종합병원의 실무교육에 참석한 간호사를 대상으로 한 연구에서 간호사의 당뇨 지식 평균은 정답률 70%를 보였다(Shin & Park, 2002). 또한 간호사를 대상으로 당뇨 지식 수준과 중요도 간 상관관계를 살펴본 연구에 따르면, 당뇨 지식이 높을수록 중요성에 대한 인식이 높은 것으로 보고되었다(Shin & Park, 2002).

국외 연구를 보면 종합병원 간호사와 가정간호 간호사를 대상으로 당뇨에 대한 지식을 비교하였는데, 결과는 가정간호 간호사 지식 정답률은 71.9%, 종합병원 간호사 지식 정답률은 72.3%를 보여 유의한 차이를 보이지 않았다(el-Deirawi & Zuraikat, 2001). 또한 간호사와 의사의 당뇨 지식을 비교한 한 연구에서는 의사의 정답률은 72.7%, 간호사의 정답률은 77.2%로 나왔다. 의사 그룹

에서는 당뇨의 기전과 합병증 영역에서 높은 점수가 나왔으며, 간호사는 실무관리영역에서 높은 점수가 나왔다(O'Brien, Michaels, & Hardy, 2003).

환자의 수술 후 혈당 관리에 대한 교육을 통해 환자의 역량을 강화함에 따라 자가 간호 이행이 증진된다고 알려져 있다(Son & Song, 2012). 당뇨 교육 중재 시 간호사는 핵심적인 건강관리 교육자로서의 역할이 강조되며 학습자 중심의 교육이 권고된다. 환자교육은 간호사의 전문적인 책임이면서 독립적인 기능이고 간호사가 환자에게 적절한 건강정보를 제공하고 건강유지에 관한 교육을 실시하는 것은 환자를 돕는 효과적인 중재방법으로 나타났다(Sprague, Shultz, & Branen, 2006).

그러나 임상에서 간호사는 환자교육의 중요성을 높게 인식하지만 그에 비해 교육 수행 정도는 낮으며, 임상간호사의 당뇨에 대한 지식 수준 역시 낮은 것으로 보고되고 있다(Goo, 2002). 그 원인은 당뇨 환자의 자가간호 이행을 높이기 위해 당뇨 교육의 중요성이 강조되고 있지만 임상에서 교육이 즉흥적이고 비체계적으로 실시되기 때문이다(Juul, Maindal, Frydenberg, Kristensen, & Sandbaek, 2012). 따라서, 간호사가 환자 교육을 효율적으로 실시하기 위해서는 시간적 여유, 풍부한 교육자료, 충분한 간호 지식이 필요하다(Barrett, Doyle, Driscoll, Flaherty, & Dombrowski, 1990).

## 3. 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 태도

간호사의 당뇨에 대한 태도는 환자 행동의 지속적인 변화를 촉진하고, 환자에게 동기를 부여하며, 환자들이 바람직한 건강 결과를 도출하는데 중요한 역할을 한다(Atak et al., 2008). 한 연구에 따르면 지식만으로는 환자의 행동을 변화시키지 못한다는 사실이 밝혀졌다. 환자의 행동 변화를 위해서는 의료진들이 지식을 갖추는 것뿐만 아니라 긍정적인 태도를 갖출 필요성이 강조되고 있다(Weinberger, Cohen, & Mazzuca, 1984). 당뇨에 대해 의료진이 잘못된 인식을 가지면 당뇨 환자에게 제공되는 진료의 질에 부정적인 영향을 미친다는 연구 결과가 있다. 특히 혈당 조절의 가치와 환자 자율성을 포함한 당뇨는 환자와 의료진 사이의 의사소통에 따라 달라지기 때문에 의료진의 태도에 가장 큰 영향을 받는다고 보고하고 있다(Gagliardino, Gonzalez, & Caporale, 2007). 또한 부정적 태

도를 가지고 있는 의료진과 환자는 당뇨 관리가 제대로 이루어지지 않았으나 반대로 의료진과 환자 모두 긍정적 태도를 취하는 그룹에서는 당뇨 관리가 잘 되고 있다고 보고하고 있다(Balelgaith, Alfadly & Baidi, 2013).

국외 연구를 살펴보면 의사, 약사, 영양사, 간호사를 대상으로 당뇨 태도에 대해 비교 분석한 연구 결과에서 간호사가 가장 긍정적인 태도를 보였으며, 다른 연구에서는 의료진들이 당뇨 관리에 대해 부정적 태도를 가지고 있다고 보고하고 있다(Balelgaith, Alfadly & Baidi, 2013). 나이지리아의 간호사, 의사, 약사에 대한 당뇨 태도에 관한 연구에서는 간호사가 다른 직군 보다 당뇨의 심각성, 혈당 조절의 가치, 환자 자율성에 대해 부정적 태도가 보였다(Odili & Oparah, 2012). 당뇨 및 당뇨 망막 병증 관리에 대한 의료진의 태도를 보는 연구에서도 의료진의 태도가 질병 관리에 중요한 역할을 하며, 부정적인 태도는 관리에 잘못된 방향을 제시할 수 있다고 보고하고 있다(Larme & Pugh, 1998). 또한 본 연구에 태도 도구인 DAS-3 도구를 이용한 연구의 결과에서 환자의 자율성, 당뇨의 심각성, 가치관에 관한 항목에서 의료진의 잘못된 인식이 환자에게 영향을 미친다고 보고하고 있다(Gagliardino, Gonzalez, & Caporale, 2007).

환자의 결과를 개선하기 위해서는 의료진의 태도를 개선해야 한다고 보고한다(Odili & Oparah, 2012). 나아가 당뇨 합병증 또한 의료진의 질병에 대한 태도에 영향을 받아 적절한 자기 관리로 예방되거나 지연될 수 있다고 보고되고 있다(Daly et al., 2009). 의료진의 당뇨에 대한 긍정적 태도, 지식, 실습은 환자에게 매우 중요하며, 한 가지 요소의 수준이 높으면 다른 두 가지 요소가 긍정적으로 영향을 받는다고 보고하고 있다(Fatema et al., 2017).

이상의 문헌 고찰을 보면 당뇨 지식과 태도가 환자의 적절한 자가 간호를 하기 위해 중요하다는 것을 알 수 있다. 지금까지 여러 질환과 환자를 대상으로 간호사와 환자의 학습 요구 및 지식에 대한 연구가 이루어졌으나, 최근 증가하는 간이식과 관련하여서는 아직 진행된 연구가 없다. 이를 종합하여 볼 때 간이식후 당뇨 환자 교육에 있어서 간호사의 지식과 태도를 미리 파악하는 것이 환자의 자가 관리에 도움이 될 것이다.

# Ⅲ. 연구방법

## 1. 연구설계

본 연구는 간이식 입원 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 확인하는 서술적 조사연구이다.

## 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울 시내에 소재한 A 상급종합병원에서 간이식 환자를 간호하고 있는 외과 병동과 준중환자실을 포함한 중환자실에 근무하는 간호사이며, 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

첫째, 근무경력이 1년 이상인 자

둘째, 본 연구의 목적을 이해하고 참여하기로 동의한 자

표본의 크기는 G*power version 3.1를 이용하여 유의수준 0.05, 검정력 0.85, 효과의 크기를 0.3으로 산출한 결과 93명이였다. 탈락률 30%를 고려하여 표본수를 120명으로 결정하고 설문지 120부를 배포하였다. 그 중 108부가 회수되었으며(회수율 90.0%), 작성 미비 4건을 제외하고 총 104명(응답율 96.3%)을 최종 분석하였다.

## 3. 연구도구

1) 일반적 특성

간호사의 특성은 성별, 나이, 학력, 경력, 현 근무병동, 간이식후 당뇨 환자 경험 유무, 간이식후 당뇨 교육 이수 유무, 교육장소, 교육방법, 실무 도움 유무 등 총 12가지 항목을 포함하였다.

2) 간이식후 당뇨 지식

간이식후 당뇨 지식을 측정하는 기존 도구가 없어 연구자가 문헌고찰(Moon et al., 2004; Kang, Park, & Nah, 2016; Lee & Park, 2014; Song & Kim, 2008)과 전문가의 의견을 바탕으로 23문항의 초안을 작성하였다. 23문항 도구의 타당성 검증을 위해 간이식병동 수간호사 1인, 간이식 병동경력 5년이상 간호사 3인, 간이식 전문간호사 1인, 간이식전문의 1인, 경력간호사 9인에게 문항 검토를 받았으며, 2개 문항에서 CVI 0.79로 측정되었다. 이 2문항을 수정한 후 간이식 전문간호사 1인, 이식병동 수간호사 1인, 간이식 병동경력 5년이상 간호사 3인에게 다시 내용 타당도를 검증한 결과 CVI는 0.89였다. 최종 도구는 총 23개의 문항이며, 간이식후 당뇨 발생기전 4문항, 간이식후 당뇨 위험인자 8문항, 간이식후 당뇨 합병증과 예방관리 11문항을 포함한다. 각 문항은 '정답'은 1점, '오답'과 '모른다'는 0점으로 측정하고, 점수 범위는 최저 0점에서 최고 23점까지이다. 점수가 높을수록 간이식후 당뇨 지식 정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 KR-20값은 0.78이었다.

3) 간이식후 당뇨 태도

Michigan diabetes research center[MDRC](1988)에서 개발한 Diabetes Attitude Scale (DAS-3)를 무료 배포임을 확인하였고 연구자가 번역 및 역번역하여, 각 문항을 한국어 및 영어에 능통한 간호학 전문가에게 검토 받았다. 번역한 설문 총 33문항은 이식병동 수간호사 1인, 간이식 병동경력 5년이상 간호사 3인, 간이식 전문간호사 1인, 경력간호사 9인에게 포괄적인 당뇨 태도에 대한 내용타당도 검증을 받았고, CVI는 0.94였다. 이후 문헌고찰과 이식전문간호사1인, 이식병동 수간호사 1인에게 특화된 간이식후 당뇨 적절성을 확인한 결과 적합하지 않은 2개의 문항은 제외하고 총 31문항으로 하였다. 문항 구성으로는 특별한 교육의 필요성 5문항, 당뇨의 심각성 6문항, 혈당 조절의 가치성 6문항, 당뇨의 심리 사회성 6문항, 환자 자율성 8문항을 포함한다. 각 문항은 5점 리커트 척도로 전혀 동의하지 않는다(1점)에서 전적으로 동의한다(5점)로 하였다. 최종 점수를 계산하는 과정에서, 문항 2, 3, 10, 12, 14, 15, 22, 25는 역환산한다. 점수의 범위는 최저 31점에서 최고 155점이다. 점수가 높을수록 당뇨에 대해 긍정적인 태도를 가지고 있음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha$=0.65~0.76 이였으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha$=0.73로 측

정되었다.

## 4. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료를 수집하기 전에 연구 계획서에 관하여 일 상급 종합병원의 기관윤리위원회(Institutional Review Board [IRB])의 승인을 받았다(IRB 승인번호, 2019-0191). 연구 자료 수집에 대해 간호부의 승인을 구한 뒤 해당 병동 수간호사에게 설명한 후 연구를 진행하였다. 설문조사 기간은 2019년 3월 15일부터 2019년 3월 31일까지였다. 자료수집방법은 서울 시내에 소재한 A 종합병원에서 간이식 환자를 간호하고 있는 외과병동과 준중환자실를 포함하여 중환자실 간호사들에게 연구의 목적과 자료수집 방법에 대해 설명하고 자료 수집을 위한 협조를 부탁하였다. 설문지를 통해 수집된 자료는 무기명으로 처리되며 연구 목적으로만 사용되고 이외 목적으로는 사용하지 않음을 설명하였다. 이후 연구 참여 동의서에 서명한 간호사들에게만 설문조사를 실시하였다. 설문지는 자기 기입 식 이였으며 응답에 소용된 시간은 평균 15분이었다. 설문지 응답 완료 후 설문지는 회수용 봉투에 넣어 회수하였고 설문 종료 후 응답자 전원에게 소정의 선물을 제공하였다.

## 6. 자료분석 방법

본 연구에서 수집한 자료는 IBM SPSS Version 25.0를 이용하여 분석하였으며, 분석 방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 일반적 특성과 간이식후 당뇨 관련 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
2) 대상자의 일반적 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도는 Independent t-test 또는 One way ANOVA로 분석하였고, 사후 검정은 Scheffe로 분석하였다.
3) 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.

# Ⅳ. 연구결과

## 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자는 총 104명이었으며, 대상자의 일반적 특성 결과는 Table 1과 같다.

연구대상자 중 여성은 98명(94.2%), 남성은 6명(5.8%) 이었다. 평균 연령은 30.3±6.4세이며, 25세이하 29명(27.9%), 26-30세 34명(32.7%), 31-35세 18명(17.3%), 36-40세 13명(12.5%), 41세 이상 10명(9.6%)이었다. 학력은 4년제 졸업이 76명(73.1%), 대학원 재학 및 졸업 이상이 28명(26.9%)이였으며, 평균 간호사 경력은 4.1±3.97년이었다. 현재 직위는 일반간호사가 91명(87.5%)으로 가장 많았으며, 현재 근무하고 있는 부서는 외과 병동 55명(52.9%), 중환자실 34명(32.7%), 준중환자실 15명(14.4%)이었다.

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=104)

| Characteristics | Categories | n(%) | M±SD |
|---|---|---|---|
| Gender | Female | 98(94.2) | |
| | male | 6( 5.8) | |
| Age (yr) | ≤ 25 | 29(27.9) | 30.3±6.4 |
| | 26-30 | 34(32.7) | |
| | 31-35 | 18(17.3) | |
| | 36-40 | 13(12.5) | |
| | > 40 | 10( 9.6) | |
| Education | Bachelor | 76(73.1) | |
| | ≥ Master course | 28(26.9) | |
| Position | RN | 91(87.5) | |
| | UM, CN, CNS & PA | 13(12.5) | |
| Current Career(yr) | < 3 | 55(52.9) | 4.1±3.97 |
| | 3-5 | 26(25.0) | |
| | 6-8 | 13(12.5) | |
| | ≥ 9 | 10 (9.6) | |
| Work site | Surgical Wards | 55(52.9) | |
| | Sub-ICU | 15(14.4) | |
| | ICU | 34(32.7) | |

RN=registered nurse; UM=unit manager; CN=charge nurse; CNS=clinical nurse specialist; PA=physician assistant; ICU=intensive care unit.

## 2. 대상자의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육

본 연구의 대상자의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육 경험은 Table 2와 같다.

간이식후 당뇨 간호를 경험해 본 대상자는 85명(81.7%)이었고, 간이식후 당뇨 교육을 이수한 대상자는 32명(30.8%)이었다. 교육을 주관한 곳을 확인한 결과, 병원 부서내 교육 22명(53.7%), ALEN교육 13명(31.7%), 학회나 연수강좌라고 응답한 자는 4명(9.7%)이었다. 교육 방법은 집합 교육이 31명(86%)으로 주된 교육 방법이었고, 해당 교육이 실무에 도움이 되었냐는 질문에는 31명(93.9%)이 긍정적으로 답하였다.

간이식후 당뇨 교육을 받은 적이 없다고 응답한 대상자 중 64명(90.1%)이 교육 수강 의향을 밝혔다. 그 이유는 '간이식후 당뇨 발생이 많고 환자 질병 회복과 연관이 있다고 생각해서' 1명, '환자 교육에 필요해서' 1명, '일반 환자와 이식환자의 혈당 조절 관리 차이점을 알면 간호에 도움이 될 것 같아서' 1명으로 답하였다. 수강 의향이 없다고 대상자 7명(9.9%)의 이유는 '간이식환자를 담당할 기회가 적기 때문에' 1명, '시간이 없어서' 1명, '할 일이 많아서' 1명이였다.

Table 2. Experience of PTDM Care and Education

(N=104)

| Variables | Categories | n(%) |
|---|---|---|
| Experience of PTDM care | Yes | 85(81.7) |
| | No | 19(18.3) |
| Experience of PTDM education | Yes | 32(30.8) |
| | No | 72(69.2) |
| Willing to attend PTDM education (n=72) | Yes | 65(90.3) |
| | No | 7( 9.7) |
| Sources of Education* | In-department | 22(53.7) |
| | Conferences | 4( 9.7) |
| | Allen | 13(31.7) |
| | Others | 2( 4.9) |
| Education methods* | Group | 31(86.0) |
| | education | 1( 2.8) |
| | Online | 2( 5.6) |
| | Book | 2( 5.6) |
| | Others | |
| Effect of PTDM education (n=32) | Yes | 30(93.8) |
| | No | 2( 6.3) |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus;
ALEN=advanced liver transplantation expert nurse.
*multiple responses.

## 3. 대상자의 간이식후 당뇨 지식

대상자의 간이식후 당뇨 지식 결과는 Table 3과 같다. 간이식후 당뇨 평균 지식 점수는 23점 만점에 16.28±3.60점이었으며, 정답률은 70.8% 였다. 세부항목별로 살펴보면 발생 기전은 평균 2.81±0.94점, 위험인자는 평균 4.66±1.69점, 합병증과 예방 관리는 평균 8.81±1.88점이었다.

Table 3. Knowledge of Participants toward PTDM

(N=104)

| Categories | M±SD | Score | Low | Max |
|---|---|---|---|---|
| Mechanism | 2.81±0.94 | 4 | 0 | 4 |
| Risk factors | 4.66±1.69 | 8 | 1 | 8 |
| Complications and Prevention | 8.81±1.88 | 11 | 3 | 11 |
| Total | 16.28±3.60 | 23 | 4 | 23 |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식 문항별 결과는 Table 4와 같다. 하부 문항별 정답률을 살펴보면 발생기전 70.2%, 위험인자 58.3%, 합병증과 예방관리 80.1% 로 나타났다.

각 항목별로 지식 점수를 보면, 발생기전에서 가장 낮은 정답률을 보인 항목은 “이식후 당뇨 진단은 공복혈당이 서로 다른 날 2번 이상 126mg/dl이상, 75g 경구 당부하 후 2시간 혈당이 200mg/dl이상, 다뇨, 다음, 체중감소 등 전형적인 당뇨병증상이 있으며 무작위 혈당이 200mg/dl이상 세가지 항목 중 2가지 이상 해당되는 경우 당뇨로 진단한다”로 58.7%이었다. 위험인자 문항에서 가장 낮았던 문항은 “CMV 감염 시 췌장 베타세포의 생성 및 기능 항진을 보인다.”로 23.1%이었고, “HCV 환자는 다른 질환에 비해 높은 당뇨 발생률을 보인다.”로 28.8%이었다. 합병증과 예방관리 문항에서 가장 낮았던 문항은 “이식후 당뇨 환자가 감기에 걸리거나 신경을 많이 쓰면 혈당량이 더 높아진다.”로 52.9%이었다.

평균 정답률 이상의 정답률을 보인 문항은 23개 문항 중 15개 문항이다. 간이식후 당뇨에 대한 지식 문항별 정답률 중 가장 높은 문항은 “장기 이식 환자의 경우 면역억제제의 사용으로 인해 이식후 당뇨 발생 위험이 낮다.”로 96.2%의 정답률을 보였고, 다음은 “이식후 당뇨에서 혈당강하제 선택 시 면역억제제와 상호작용을 고려해야한다.”가 95.2%, “이식후 당뇨는 스테로이드를 많이 사용할수록 혈당 조절이 잘된다.”가 93.3%이었다. 가장 낮은 정답률을 나타낸 문항은 “CMV 감염 시 췌장 베타세포의 생성 및 기능 항진을 보인다.”로 23.1%의 정답률을 보였고 다음은 “HCV 환자는 다른 질환에 비해 높은 당뇨병 발생률을 보인다.”가 28.8%의 정답률을 보였다.

Table 4. Item statistics for 23-item PTDM Knowledge Scale

(N=104)

| Categories (Mean %correct) | Items | % correct |
|---|---|---|
| Mechanism (70.2%) | 1. Patients with end-stage liver failure develop glucose intolerance and diabetes due to decreased insulin sensitivity and increased resistance.(T) | 80.8 |
| | 2. PTDM refers to the case in which a patient with a previous history of diabetes is diagnosed with post-transplant diabetes.(F) | 75.0 |
| | 3. The PTDM pathogenesis generally belongs to the Type 2 diabetes category and increases insulin resistance.(T) | 66.3 |
| | 4. PTDM is diagnosed when a patient shows at least two of the three following criteria: 1) A fasting plasma glucose (FPG) level of 126 mg/dL (7.0 mmol/L) or higher, 2) A 2-hour plasma glucose level of 200 mg/dL (11.1 mmol/L) or higher during a 75-g oral glucose tolerance test (OGTT), and 3) In a patient with classic diabetes symptoms such as urinating often, Feeling very thirsty, and weight loss, a random plasma glucose ≥200 mg/dl.(T) | 58.7 |
| Risk factors (58.3%) | 5. The use of immunosuppressants in organ transplant patients decreases a risk of post-transplant diabetes.(F) | 96.2 |
| | 6. For post-transplant diabetic patients, the more steroids are used, the better the blood glucose is controlled.(F) | 93.3 |
| | 7. The higher the age and BMI, the higher the risk of post-transplant diabetes. (T) | 76.9 |
| | 8. Among the CNIs, tacrolimus agents are known to increase the incidence of diabetes compared to cyclosporine.(T) | 54.8 |
| | 9. The incidence of post-transplant diabetes varies between races.(T) | 49.0 |
| | 10.The use of calcineurin inhibitors inhibits pancreatic beta cells from producing insulin, which leads to post-transplant diabetes.(T) | 44.2 |
| | 11.HCV patients have the higher incidence of diabetes compared to patients with other diseases.(T) | 28.8 |
| | 12.In the case of CMV infection, pancreatic beta cell formation and hyperactivity are observed.(F) | 23.1 |

Table 4. Continued

| Categories (Mean %correct) | Items | % correct |
|---|---|---|
| Complications and prevention management (80.1%) | 13.When selecting a hypoglycemic agent in hyperglycemia after transplantation, the interaction with immunosuppressants should be considered.(T) | 95.2 |
| | 14.Post-transplant diabetic patients have low risks of infection and cardiovascular disease.(F) | 92.3 |
| | 15.Post-transplant diabetes can cause acute renal damage.(T) | 84.6 |
| | 16.Post-transplant diabetes does not require a periodic screening and aggressive treatment, compared to other complications such as infection and rejection.(F) | 84.6 |
| | 17.Post-transplant diabetes can be managed with insulin alone.(F) | 83.7 |
| | 18.If you have sweating, chest tightness, hunger, fatigue, shaking, and headache symptoms after taking oral hypoglycemic agent or insulin, it is better to eat sugar quickly.(T) | 83.7 |
| | 19.The best way to determine blood glucose levels after transplantation is a blood test.(T) | 79.8 |
| | 20.Post-transplant diabetes increases the risk of cardiovascular disease by 1.5~3 times.(T) | 77.9 |
| | 21.If PTDM occurs, the dose of immunosuppressant should be kept low even if the rejection occurs.(F) | 75.0 |
| | 22.The target PTDM is 90-130 mg/dl in pre-eclampsia and 180 mg/dl in postprandial glucose.(T) | 72.1 |
| | 23.If post-transplant diabetic patients get a cold or so stressed, the blood sugar level rises.(T) | 52.9 |
| | Total % correct | 70.8 |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

## 4. 대상자의 간이식후 당뇨 태도

대상자의 간이식후 당뇨 태도 결과 Table 5와 같이 나타났다. 문항의 총점 평균은 115.62±7.57점이고 문항별 평균은 3.73점이었다. 세부항목 점수를 살펴보면 특별한 교육의 필요성 20.73±2.39점, 당뇨의 심각성 22.86±2.57점, 혈당 조절의 가치성 19.74±1.77점, 당뇨의 심리 사회성 22.35±2.31점, 환자 자율성 29.93±2.72점으로 나타났다.

대상자의 간이식후 당뇨에 대한 태도 문항별 점수는 Table 6와 같이 나타났다. 문항별 점수에서 "나는 간이식후 당뇨 환자에게 혈당 검사가 필요하지 않다고 생각한다."가 총점 5점에 4.42±0.74점으로 가장 긍정적이었고, "나는 간이식후 당뇨 합병증은 어떻게든 생길 것이기에 혈당 조절을 잘하려고 노력할 필요가 없다고 생각한다.'가 4.39±0.81점으로 다음 순위로 나타났다. 태도 점수가 가장 부정적인 항목은 "나는 혈당을 철저하게 관리하기 위해 해야 할 일이 매우 많다고 생각한다."가 2.18±0.61점이었고, "나는 이식후 당뇨 환자가 혈당 수치를 철저하게 관리한다면 관련 비용 지출이 적게 나갈 것이라고 생각한다."가 2.21±0.63점으로 다음 순위였다.

Table 5. Attitude of Participants toward PTDM

(N=104)

| Categories | Submed M±SD | Item M±SD | Range of scale | Possible range | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Min | Max |
| Need of special Training | 20.73±2.39 | 4.14±0.47 | 5-25 | 13 | 25 |
| Seriousness of PTDM | 22.86±2.57 | 3.81±0.42 | 6-30 | 16 | 29 |
| Value of tight control | 19.74±1.77 | 3.29±0.29 | 6-30 | 14 | 23 |
| Psychosocial impact of PTDM | 22.35±2.31 | 3.72±0.38 | 6-30 | 17 | 28 |
| Patient autonomy | 29.93±2.72 | 3.74±0.34 | 8-40 | 23 | 38 |
| Total | 115.62±7.57 | 3.73±0.22 | 31-155 | 97 | 137 |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

Table 6. Item statistics for 31-item PTDM Attitude Scale

(N=104)

| Categories | Items (In general, I believe that: ) | Mean±SD |
|---|---|---|
| Need for special training | 1...health care professionals who treat people with diabetes should be trained to communicate well with their patients | 4.15±0.55 |
| | 6...health care professionals should be taught how daily diabetes care affects patients' lives. | 4.25±0.65 |
| | 9...it is important for the nurses and dietitians who teach people with diabetes to learn counseling skills. | 4.04±0.76 |
| | 16...health care professionals should learn how to set goals with patients, not just tell them what to do. | 4.11±0.65 |
| | 19...to do a good job, diabetes educators should learn a lot about being teachers. | 4.18±0.61 |
| Seriousness of PTDM | 2...people who do not need to take insulin to treat their diabetes have a pretty mild disease.* | 3.13±0.91 |
| | 10...people whose diabetes is treated by just a diet do not have to worry about getting many long-term complications. * | 4.21±0.75 |
| | 14...blood sugar testing is not needed for people with PTDM | 4.42±0.74 |
| | 20...post-transplantation diabetes is a very serious disease. | 3.48±0.80 |
| | 24...post-transplantation diabetes is as serious as Type 2 diabetes. | 3.73±0.67 |
| | 29...people who take diabetes pills should be as concerned about their blood sugar as people who take insulin. | 3.88±0.62 |
| Value of Tight Control | 3...there is not much use in trying to have good blood sugar control because the complications of diabetes will happen anyway. * | 4.39±0.81 |
| | 7...keeping the blood sugar close to normal can help to prevent the complications of diabetes. | 4.32±0.61 |
| | 11...almost everyone with diabetes should do whatever it takes to keep their blood sugar close to normal. | 2.88±0.82 |
| | 15...low blood sugar reactions make tight control too risky for most people. * | 3.88±0.91 |
| | 22...people who have post-transplantation diabetes will probably not get much payoff from tight control of their blood sugars. * | 2.21±0.63 |
| | 25...tight control is too much work. * | 2.18±0.61 |

Table 6. Continued

| Categories | Items (In general, I believe that: ) | Mean±SD |
|---|---|---|
| Psychosocial Impact of PTDM | 4...diabetes affects almost every part of a diabetic person's life. | 4.13±0.55 |
| | 12...the emotional effects of diabetes are pretty small. * | 3.62±0.85 |
| | 17...diabetes is hard because you never get a break from it. | 3.32±1.09 |
| | 21...having diabetes changes a person's outlook on life. | 3.94±0.53 |
| | 27...it is frustrating for people with diabetes to take care of their disease. | 3.12±0.82 |
| | 31...support from family and friends is important in dealing with diabetes | 4.21±0.58 |
| Patient Autonomy | 5...the important decisions regarding daily diabetes care should be made by the person with diabetes. | 3.14±0.97 |
| | 8...health care professionals should help patients make informed choices about their care plans. | 4.40±0.51 |
| | 13...people with diabetes should have the final say in setting their blood glucose goals. | 4.26±0.57 |
| | 18...the person with diabetes is the most important member of the diabetes care team. | 4.05±0.72 |
| | 23...people with diabetes should learn a lot about the disease so that they can be in charge of their own diabetes care. | 4.09±0.60 |
| | 26...what the patient does has more effect on the outcome of diabetes care than anything a health professional does. | 3.79±0.70 |
| | 28...people with diabetes have a right to decide how hard they will work to control their blood sugar. | 3.92±0.49 |
| | 30...people with diabetes have the right not to take good care of their diabetes. | 2.28±1.09 |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

*Reverse scores.

## 5. 일반적 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도

일반적 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도는 Table 7과 같다.

학력에 따른 지식은 대학원 재학 및 졸업은 17.46±2.76점, 4년제 졸업은 15.84±3.79점으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(t=-2.06, $p$=.041).

현재 근무 병동에 따라 간이식후 당뇨에 대한 지식은 유의한 차이가 나타났으며(F=10.55, $p$<.001), 사후분석결과 준중환자실이 외과병동보다, 외과병동이 중환자실보다 높게 나타났다. 이외에 성별, 연령, 직위, 경력에 따라 차이는 없었다.

일반적 특성에 따른 간이식후 당뇨에 대한 태도는 성별, 연령, 학력, 경력, 현 근무 병동 모두에서 유의한 차이가 없었다.

Table 7. Knowledge and Attitude of Participants toward PTDM according to General Characteristics

(N=104)

| Characteristics | Categories | PTDM Knowledge | | PTDM Attitude | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | M±SD | t/F(*p*) | M±SD | t/F(*p*) |
| Gender | Female | 16.41±3.54 | -1.48 | 115.43(7.39) | 1.01 |
| | Male | 14.17±4.26 | (.140) | 118.66(10.38) | (.313) |
| Age (yr) | ≤ 25 | 15.69±4.20 | 1.70 | 114.96±5.26 | .89 |
| | 26-30 | 16.21±3.50 | (.155) | 115.00±8.85 | (.471) |
| | 31-35 | 16.61±2.95 | | 115.22±8.25 | |
| | 36-40 | 15.38±3.86 | | 116.07±7.63 | |
| | > 40 | 18.80±1.68 | | 119.80±7.34 | |
| Education | Bachelor | 15.84±3.79 | -2.06 | 115.07±7.40 | -1.21 |
| | ≥Master course | 17.46±2.76 | (.041) | 117.10±7.96 | (.228) |
| Position | RN | 16.05±3.63 | -1.69 | 115.12±7.44 | -1.81 |
| | UM,CN,CNS,PA | 17.85±3.10 | (.094) | 119.15±7.84 | (.072) |
| Current Career(yr) | < 3 | 15.89±3.88 | .15 | 116.00±7.54 | .65 |
| | 3-5 | 16.15±4.30 | (.925) | 113.73±6.69 | (.581) |
| | 6-8 | 16.64±3.55 | | 115.27±10.26 | |
| | ≥ 9 | 16.60±2.75 | | 117.10±6.55 | |
| Work site | Surgical wards[a] | 16.80±3.15 | 10.55 | 116.07±7.55 | .54 |
| | Sub-ICU[b] | 18.73±2.57 | (<.001) | 116.46±6.03 | (.585) |
| | ICU[c] | 14.35±3.80 | b > a > c | 114.52±8.25 | |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus; UM=unit manager; CN=charge nurse; CNS=clinical nurse specialist; PA=physician assistant; ICU=intensive care unit.

## 6. 대상자의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육에 따른 간이식후 당뇨에 대한 지식, 태도

간이식후 당뇨 간호 경험과 교육에 따른 간이식후 당뇨 지식, 태도의 결과는 Table 8과 같다. 간이식후 당뇨 간호 경험이 있는 경우 평균 지식은 16.84±3.10점, 경험이 없는 경우에는 13.79±4.31점으로 간호 경험이 있는 경우가 경험이 없는 경우보다 통계적으로 유의하게 지식이 높은 것으로 나타났다(t=3.50, $p$<.001). 또한 간이식후 당뇨 교육 이수 유무에 따른 지식을 보면 교육 이수 경험이 있는 경우 평균 지식은 17.41±3.80점, 이수 경험이 없는 경우는 15.78±3.42점으로 교육 이수 경험이 있는 경우가 교육 이수 경험이 없는 경우보다 통계적으로 유의하게 지식이 높은 것으로 나타났다(t=2.16, $p$=.033).

간이식후 당뇨에 대한 태도는 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육 모두에서 유의한 차이가 없었다.

Table 8. Knowledge and Attitude of Participants toward PTDM according to Experience of PTDM Care and Education

(N=104)

| Variables | | PTDM knowledge | | PTDM attitude | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | M± SD | t/F($p$) | M±SD | t/F($p$) |
| Experience of PTDM care | Yes | 16.84±3.19 | 3.50 | 116.02±7.43 | 1.13 |
| | No | 13.79±4.31 | (<.001) | 113.84±8.13 | (.258) |
| Experience of PTDM education | Yes | 17.41±3.80 | 2.16 | 116.65±7.32 | .92 |
| | No | 15.78±3.42 | (.033) | 115.16±7.68 | (.357) |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

## 7. 대상자의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도의 관계

대상자의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도의 상관관계를 분석한 결과는 Table 9과 같다.

본 연구에서 간호사의 간이식후 당뇨 간호 지식과 태도와는 유의한 양의 상관관계가 나타났다(r=.21, *p*=.027).

Table 9. Correlation between Knowledge and Attitude of Participants toward PTDM

(N=104)

| | PTDM Knowledge<br>r(*p*) |
|---|---|
| PTDM Attitude | .21<br>(.027) |

PTDM=post-transplantation diabetes mellitus.

# V. 논의

본 연구는 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 파악하여 간호사 대상 간이식후 당뇨 교육 자료 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구의 대상자 81.7%에서 간이식후 당뇨 간호 경험이 있었으나, 간이식후 당뇨 교육 경험은 단지 30.8%에 미치지 못하였다. 이것은 간호사들이 일반 당뇨 교육을 토대로 임상적 상황에 판단하여 간이식후 당뇨 간호를 하고 있음을 의미한다. 간이식 환자간호는 성공적인 간이식을 위해 감염, 거부반응 등에 집중되어 있어 간이식후 당뇨에 대한 관심은 부족하다는 것을 알 수 있었다. 또한 대상자가 교육받은 곳 53.7%가 저널리뷰, 컨퍼런스 등의 부서내 교육 이였다. 부서내 교육은 전문성이 확보되지 않은 해당 병동 간호사에 의해 자체적으로 시행되고 있다. 이에 간이식 환자를 돌보는 간호사를 대상으로 한 전문적이고 체계적인 교육이 제공되어야 할 것이며, 간이식 환자간호가 전 병동에서 제공될 수 있도록 자율적으로 병원 간호사 전체가 참여할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

본 연구에서 대상자의 간이식후 당뇨 지식은 23점 만점에 16.28점이었고, 정답률 70.8%였다. 국내외 선행연구와 비교하였을 때 당뇨에 대한 간호 지식 정답률이 대부분의 연구에서 67-74%정도를 보였으며(Bilal et al.,2018; Shin & Park, 2003; El-Deirawi & Zuraikat, 2001; Choi, 2004), 당뇨 지식 수준이 낮은 것으로 보고되고 있다(Goo, 2002). 본 연구에서도 선행 연구 결과와 지식 정답률이 비슷하게 나왔다.

현재 본 연구 대상 병원은 간이식 환자를 돌보는 간호사들에게 전문가 과정인 ALEN (Advanced Liver transplantation Expert Nurse) 교육, 병동 간호사를 위한 간이식후 당뇨 핵심간호 등이 시행되고 있다. 우선 ALEN교육은 간이식 수술, 간이식 중환자간호, 약물관리, 합병증 관리, 시술 및 간호, 영상의학검사 이해로 총 8시간의 강의와 췌담도내시경, 혈관조영실, 중환자실/병동에서 각 2시간씩 총 6시간의 실습으로 이루어진 교육 과정이다. 본 과정에서도 간이식후 당뇨에 대한 내용은 단지 합병증의 한 부분으로 다루어지고 있을 뿐이다. 따라서 이 과

정에 간이식후 당뇨에 대한 내용이 포함되어, 전문적인 지식 제공이 이루어질 필요가 있다. 병동에서 시행하고 있는 간이식후 당뇨 핵심간호는 당뇨전문 간호사에 의해 교육이 이루어지며, 추후 공통사례, 개별사례 등 사례 학습이 포함되어 있다. 이러한 교육들은 간호사의 자발적 참여로 산발적으로 이루어지고 있어 간이식 환자를 돌보는 간호사들에게 통합된 간이식후 당뇨 교육이 체계적으로 관리가 필요하며, 필수 교육 과정으로 포함되어야 할 것이다.

간이식후 당뇨 지식의 하부 영역인 발생 기전, 위험인자, 합병증과 예방 관리 중 위험인자 영역이 다른 영역 보다는 지식이 낮다는 것을 알 수 있었다. 또한 가장 낮은 지식수준을 보인 문항도 위험인자에 관한 문항으로 "CMV 감염 시 췌장 베타세포의 생성 및 기능 항진을 보인다."이었다. 이러한 결과를 볼 때 간호사들 대상으로 간이식후 당뇨 간호 교육에 있어 위험인자 내용을 강조하여야 할 필요성이 있다고 본다. 이는 간이식 환자의 CMV감염은 이식후 발생하는 주요한 감염증의 하나로 20-60%정도 이식 수혜자에서 발생하는 것으로 알려져 있으며(Ki et al., 2005), CMV 발생이 간이식후 당뇨의 위험인자로 알려져 있다. 따라서 간호사는 이식후 사용되는 면역억제제, 스테로이드 사용 및 감염으로 인해 간이식후 당뇨 발생 위험이 높은 인자들을 조기에 인지하고 적극적인 초기 치료를 위해 올바르게 대처할 수 있는 지식을 알 필요가 있다고 생각된다.

가장 높은 지식 정답율을 보인 영역은 80.1%로 합병증과 예방관리 부분이었다. Shin & Park (2002)의 연구에서도 76%로 당뇨 합병증 영역이 가장 지식이 높았다. 본 연구에서 가장 높은 지식 점수를 받은 이유는 기존 당뇨와 간이식후 당뇨의 관리 측면에서 유사하기 때문에 본 연구와 유사한 결과가 나온 것으로 생각된다. 이식후 당뇨의 합병증과 예방 관리는 간호사가 특히 조기 발견과 치료가 중요한 부분이기 때문에 추후 간이식후 당뇨만의 특화된 관리와 예방에 관한 내용이 개발되거나 수정되어야 할 필요가 있다.

본 연구에서 대상자의 현 근부 부서별 지식 점수를 보면, 준중환자실, 병동, 중환자실 순이었으며, 준중환자실과 병동에서의 점수가 중환자실보다 지식이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 간이식 환자간호에 대한 간호사의 지식을 본 Min (2015)의 연구에서도 본 연구와 같은 결과를 보였다. 이는 본 연구가 시행된 간이식 수술 직후 간호를 제공하는 중환자실에서는 인공호흡기 간호 등에 대해 좀 더 집중하며 관심을 가지는 반면, 준중환자실과 병동에서는 환자의 전반적인 일

상생활의 복귀를 위한 간호에 집중하고 관심을 가진다. 중환자실, 준준환자실 및 병동에서 이식후 환자간호의 관심에 따른 차이로 보인다. 중환자실 간호사의 경우, 간이식 환자 수술 자체가 스트레스로 여겨 혈당 조절에 이상이 생긴 것이라 여기고(Rollins, Varadhan, Dhatariya, & Lobo, 2016), 중환자실 혈당 프로토콜에 따라 혈당을 조절하고 있다. 중환자실 간호사 대부분 환자를 급성기 환자로 바라보고 있다. 그러나 중환자실 간호사는 급성기를 넘어선 환자에게 장기적인 관점을 가지고 접근해야 할 것이다. 따라서 간이식후 환자를 돌보는 중환자실 간호사들에게 간이식후 당뇨에 대해서 관심을 가지고 지식을 제공할 필요가 있다. 더불어 중환자실에서도 폐렴, 거부반응 등의 이유로 간이식후 당뇨 환자가 재 입실할 경우도 있으므로 간이식후 당뇨 환자들의 혈당 변화에 대해서 관심을 가져야 하겠다. 반면 준중환자실과 병동에서는 간이식후 이행기 환자의 혈당 관리 지침이 없어서 의사와 의사소통하고 결정하는 과정에서 혼란을 겪는다. 이에 중환자실, 준중환자실, 병동 간호사들이 장기적인 관점을 가지고 간이식후 당뇨의 올바른 지식을 가지는 것이 매우 중요하다.

간이식후 당뇨 간호 경험과 교육 이수 유무에 따라 지식이 차이가 있으며, 경험이 있는 경우가 지식이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 Choi(2004)의 연구에서도 당뇨 간호 경험 및 교육 이수 유무에 따라 유의한 차이를 보였으며, Min (2015)의 간이식후 당뇨 간호 경험과 교육 이수 경험이 있는 경우 지식이 더 높게 나타났고, Bilal 등(2018)의 당뇨발에 대한 간호사의 지식, 태도에 관한 연구에서도 간호 경험과 교육 이수가 있는 경우 지식이 더 높게 나와 본 연구와 유사한 결과였다. 이런 결과를 바탕으로 간호사에게 간이식후 당뇨 간호 경험과 간이식후 당뇨 교육이 간호 지식을 높일 수 있음을 고려할 필요가 있다.

본 연구에서 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 태도는 155점 만점에 115.62±7.57점, 평균 3.73점 이였다. 이는 Bani-issa, Eldeirawi & AL Tawil (2014)의 의료진(간호사, 의사, 영양사) 사이의 당뇨에 대한 태도를 보는 연구에서 3.80점, Kim과 Song (2016)의 당뇨에 대한 보건교사의 태도 3.84점과 비교하였을 때 유사한 결과였다.

항목별 태도를 살펴보면, 가장 부정적인 태도를 보인 항목은 혈당 조절의 가치성에 관한 내용으로 “나는 혈당을 철저하게 관리하기 위해 해야 할 일이 매우 많다고 생각한다.”이었다. 이는 응답자들의 대부분이 혈당을 조절하기 위해

서 간호사로서 해야 할 일이 많다고 생각하며, 간이식 환자의 거부반응, 감염 등에 집중하여 간호하기 때문에 간이식후 당뇨에 대해 다소 관심이 적다고 생각한다. 하지만 혈당을 조절하기 위해서 행하고 있는 간호를 당연히 해야 할 관리 사항으로 여기는 태도가 필요하다. 혈당 조절의 가치성 문항 중 "나는 이식후 당뇨 환자들은 혈당을 정상에 가깝게 유지될 수 있다면 무엇이든 한다고 생각한다.", "나는 이식후 당뇨 환자가 혈당 수치를 철저하게 관리한다면 관련 비용 지출이 적게 나갈 것이라고 생각한다." 또한 부정적인 태도 결과를 보였다. 이는 대상자들이 환자가 혈당에 대해 철저하게 자가 관리할 것이라고 생각하지 않는다는 것을 알 수 있으며, 비용과는 무관하게 철저하게 조절해야 하는 항목에서 부정적 태도를 보인 것은 비용과 무관하게 혈당을 철저하게 조절해야 나중에 합병증 발생이 적으며, 결국 관련 지출이 적음을 인식해야 할 필요가 있다. 다른 연구(Odili & Oparah, 2012; Bani-issa, Eldeirawi & AL Tawil, 2014)에서도 혈당 조절의 가치에서 부정적 결과를 보였다. 영국의 한 당뇨 연구에서 철저하게 혈당 조절한 환자들이 더 나은 결과를 보였다(UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group, 1998). 이와 같이 혈당 조절 가치성은 당뇨 합병증 발생을 예방하거나 줄이기 위한 행동에 영향을 미치는 중요한 요소이기 때문에 긍정적인 태도를 갖추는 것이 필요하며, 지속적인 교육을 통해 혈당 조절 가치에 대해 인식하는 것이 중요하다.

문항별 결과 중 환자 자율성이 3.74점으로 다른 연구 결과보다 높은 결과를 보였다(Babelgaith, Alfadly & Baidi, 2013; Atak, Gurkan, Kose, 2008). 이 문항은 환자 자신이 당뇨 자가 관리에 관하여 일차적인 의사 결정자가 되어야 한다는 태도를 측정하는 것으로 간호사는 주로 환자의 옹호자, 교육자로써 환자 치료에 참여하면서 의사 결정을 내리게 한다. 이는 효율적인 간이식후 당뇨 관리를 위해서는 간호사의 긍정적인 태도와 함께 환자 참여 중심의 접근 방식을 하고 있음을 의미한다.

본 연구 대상자의 간이식후 당뇨 환자에 대한 지식과 태도는 유의한 양의 상관관계를 보였다. 이는 임상에서 효과적인 개입을 통해 간호사의 지식과 태도를 향상시킬 수 있을 것이다. 현재는 연구 대상 병원의 경우 부서에 따라 간호의 초점이 달라 관심도에 차이가 있으며, 개개인 별로 간호를 제공하는 것도 다양하다. 이에 간호사에게 간이식후 당뇨에 대한 심각성에 대한 태도 변화가 우선

적으로 이루어져야 한다고 생각한다. 태도를 변화하기 위해서는 간호사의 새로운 동기화 전략이 필요하겠다. 또한 간이식후 당뇨에 대한 교육 자료가 충분하지 않으며, 간이식후 당뇨 교육이 대부분 부서내에서 산발적으로 이루어지고 있으며, 전문적이고 표준화된 교육이 제공되고 있지 않다. 이에 간이식후 간호의 전문가 교육 과정에 간이식후 당뇨에 대한 내용을 포함하여 전문가에 의해 간호사들이 연차 별 교육이 이루어져야 한다고 생각한다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째 간호사의 간이식후 당뇨 지식과 태도 조사를 단일기관에서 시행한 연구로 일반화하는데 제한적이다. 둘째, 기존에 간이식후 당뇨 지식 측정 도구가 없어 연구자가 개발한 도구로 타당도와 검증과정을 거치고 사용한 것이지만 추후 대상자 확대를 통한 검증과정이 필요할 것이다. 이러한 한계에도 불구하고, 이 연구를 통해 간호사 대상의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도를 확인할 수 있었으며, 간이식후 당뇨 간호를 위한 체계적인 간호교육과정 자료의 기초를 마련하였다는 점에서 큰 의의가 있다.

# VI.결론 및 제언

## 1.결론

본 연구는 간이식후 당뇨 환자에 대한 간호사의 지식과 태도를 파악하여 간이식후 당뇨 간호를 위한 교육 프로그램의 기초자료를 제공하기 위해 실시된 서술적 조사연구이다.

본 연구를 통해 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도는 중간 이상으로 확인하였다. 간이식후 당뇨 지식 하부 영역 중 위험인자 항목에서 가장 낮은 점수가 나왔으며, 간이식후 당뇨 태도 하부 영역 중 혈당 조절의 가치성 항목에서 가장 부정적인 태도를 보였다.

간이식후 당뇨 지식이 높을수록 태도가 긍정적인 것을 알 수 있었다. 간이식 환자를 돌보는 간호사의 지식과 태도 향상을 위해 간이식후 당뇨에 대한 특화된 교육 프로그램 개발이 필요하며, 간호사를 대상으로 간이식후 당뇨 지식에 대한 평가를 통하여 간이식후 당뇨 환자에 효과적인 관리가 이루어질 수 있을 것이다.

## 2.제언

본 연구를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 간호사를 대상으로 간이식후 당뇨에 대한 지식, 태도 확인을 위해 타당성이 확보된 도구 개발이 요구된다.
2) 본 연구는 간이식 수술이 이루어지고 있는 일 상급종합병원에 근무하는 간호사를 대상으로 하였으므로, 대상자를 확대한 반복 후속 연구 수행을 제언한다.
3) 간이식 확대 및 다양한 기관에서 간이식이 이루어지고 있으므로 간이식 당뇨 지식과 태도에 대한 다 기관 연구 수행을 제언한다.
4) 간이식후 당뇨 간호를 위한 체계적인 간호교육과정을 개발 및 효과를 검증하여 실무에 적용하는 것을 제언하는 바이다.

# 참고문헌


Armstrong, K. A., Campbell, S. B., Hawley, C. M., Nicol, D. L., Johnson, D. W., & Isbel, N. M. (2005). Obesity is associated with worsening cardiovascular risk factor profiles and proteinuria progression in renal transplant recipients. *American journal of transplantation*, *5*(11), 2710-2718.

Atak, N., Gurkan, T., & Kose, K. (2008). The effect of education on knowledge, self management behaviours and self efficacy of patients with type 2 diabetes. *Australian Journal of Advanced Nursing, The*, *26*(2), 66.

Babelgaith, S. D., Alfadly, S., & Baidi, M. (2013). Assessment of the attitude of health care professionals towards diabetes care in Mukalla, Yemen. *Int J Med Sci Public Health.[Internet]*, *2*(4), 159-64.

Baid, S., Cosimi, A. B., Farrell, M. L., Schoenfeld, D. A., Feng, S., Chung, R. T., ... & Pascual, M. (2001). Posttransplant Diabetes Mellitus In Liver Transplant Recipients: Risk Factors, Temporal Relationship With Hepatitis C Virus Allograft Hepatitis, And Impact On Mortality1. *Transplantation*, *72*(6), 1066-1072.

Bani-issa, W., Eldeirawi, K., & Al Tawil, H. (2014). Perspectives on the Attitudes of Healthcare Professionals toward Diabetes in Community Health Settings in United Arab Emirates. *Journal of Diabetes Mellitus*, *5*(01), 1.

Barrett, C., Doyle, M., Driscoll, S., Flaherty, K., & Dombrowski, M. (1990). Nurses' perceptions of their health educator role. *Journal of nursing staff development: JNSD*, *6*(6), 283-286.

Bass, M., Galley-Reilley, J., Twiss, D. E., & Whitaker, D. (1999). A diversified patient education program for transplant recipients. *Nephrology Nursing Journal*, *26*(3), 287.

Bilal, M., Haseeb, A., Rehman, A., Arshad, M. H., Aslam, A., Godil, S., ...

& Ghazanfar, A. S. (2018). Knowledge, attitudes, and practices among nurses in Pakistan towards diabetic foot. *Cureus*, *10*(7).

Boudreaux, J. P., McHugh, L. O. I. S., Canafax, D. M., Ascher, N., Sutherland, D. E., Payne, W., ... & Fryd, D. S. (1987). The impact of cyclosporine and combination immunosuppression on the incidence of posttransplant diabetes in renal allograft recipients. *Transplantation*, *44*(3), 376-381.

Chan, M. F., & Zang, Y. L. (2007). Nurses' perceived and actual level of diabetes mellitus knowledge: results of a cluster analysis. *Journal of Clinical Nursing*, *16*(7b), 234-242.

Choi, E. S., Oh, J. A., Hur, M. H., Lee, I. S., & Choi, S. Y. (2000). The knowledge and learning needs about gestational diabetes in pregnant women. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, *6*(1), 96-108.

Choi, H. K. (2004). A study on the diffusion of knowledge for nursing care of diabetes mellitus among clinical nurses [dissertation]. *Jinju: Gyeongsang National University*.

Crutchlow, M. F., & Bloom, R. D. (2007). Transplant-associated hyperglycemia: a new look at an old problem. *Clinical journal of the American Society of Nephrology*, *2*(2), 343-355.

Daly, J. M., Hartz, A. J., Xu, Y., Levy, B. T., James, P. A., Merchant, M. L., & Garrett, R. E. (2009). An assessment of attitudes, behaviors, and outcomes of patients with type 2 diabetes. *J Am Board Fam Med*, *22*(3), 280-290.

Dopazo, C., Bilbao, I., Castells, L. L., Sapisochin, G., Moreiras, C., Campos-Varela, I., ... & Charco, R. (2015). Analysis of adult 20-year survivors after liver transplantation. *Hepatology international*, *9*(3), 461-470.

Drass, J. A., Muir-Nash, J., Boykin, P. C., Turek, J. M., & Baker, K. L. (1989). Perceived and actual level of knowledge of diabetes mellitus

among nurses. *Diabetes Care*, *12*(5), 351-356.

Ducloux, D., Kazory, A., & Chalopin, J. M. (2005). Posttransplant diabetes mellitus and atherosclerotic events in renal transplant recipients: a prospective study. *Transplantation*, *79*(4), 438-443.

El-Deirawi, K. M., & Zuraikat, N. (2001). Registered nurses' actual and perceived knowledge of diabetes mellitus. *Journal of Vascular Nursing*, *19*(3), 95-100.

Esposito, K., Nappo, F., Marfella, R., Giugliano, G., Giugliano, F., Ciotola, M., ... & Giugliano, D. (2002). Inflammatory cytokine concentrations are acutely increased by hyperglycemia in humans: role of oxidative stress. *Circulation*, *106*(16), 2067-2072.

Farshadpour, F., Taherkhani, R., Ravanbod, M. R., & Eghbali, S. S. (2018). Prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection among patients with type 2 diabetes mellitus. *Medical Principles and Practice*.

Fatema, K., Hossain, S., Natasha, K., Chowdhury, H. A., Akter, J., Khan, T., & Ali, L. (2017). Knowledge attitude and practice regarding diabetes mellitus among Nondiabetic and diabetic study participants in Bangladesh. *BMC public health*, *17*(1), 364.

Gagliardino, J. J., González, C., & Caporale, J. E. (2007). The diabetes-related attitudes of health care professionals and persons with diabetes in Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública*, *22*, 304-307.

Goo, M. O. (1992). *Structural model for self care behavior and metabolic control in diabetic patient.* Unpublished master's thesis, Seoul National University, seoul.

Greenspan, L. C., Gitelman, S. E., Leung, M. A., Glidden, D. V., & Mathias, R. S. (2002). Increased incidence in post-transplant diabetes mellitus in children: a case-control analysis. *Pediatric Nephrology*, *17*(1), 1-

5.

Heisel, O., Heisel, R., Balshaw, R., & Keown, P. (2004). New onset diabetes mellitus in patients receiving calcineurin inhibitors: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Transplantation*, *4*(4), 583-595.

Heit, J. J., Apelqvist, Å. A., Gu, X., Winslow, M. M., Neilson, J. R., Crabtree, G. R., & Kim, S. K. (2006). Calcineurin/NFAT signalling regulates pancreatic β-cell growth and function. *Nature*, *443*(7109), 345.

Hjelmesæth, J., Hartmann, A., Kofstad, J., Stenstrøm, J., Leivestad, T., Egeland, T., & Fauchald, P. (1997). GLUCOSE INTOLERANCE AFTER RENAL TRANSPLANTATION DEPENDS UPON PREDNISOLONE DOSE AND RECIPIENT AGE1. *Transplantation*, *64*(7), 979-983.

Hjelmesaeth, J., Sagedal, S., Hartmann, A., Rollag, H., Egeland, T., Hagen, M., ... & Jenssen, T. (2004). Asymptomatic cytomegalovirus infection is associated with increased risk of new-onset diabetes mellitus and impaired insulin release after renal transplantation. *Diabetologia*, *47*(9), 1550-1556.

Hjelmesaeth, J., Hartmann, A., Leivestad, T., Holdaas, H., Sagedal, S., Olstad, M., & Jenssen, T. (2006). The impact of early-diagnosed new-onset post-transplantation diabetes mellitus on survival and major cardiac events. *Kidney international*, *69*(3), 588-595.

Holman, R. R., Paul, S. K., Bethel, M. A., Matthews, D. R., & Neil, H. A. W. (2008). 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *New England Journal of Medicine*, *359*(15), 1577-1589.

Jindal, R. M., & Hjelmesaeth, J. (2000). Impact and management of posttransplant diabetes mellitus. *Transplantation*, *70*(11 Suppl), SS58-63.

Juul, L., Maindal, H. T., Frydenberg, M., Kristensen, J. K., & Sandbaek, A. (2012). Quality of type 2 diabetes management in general practice is

associated with involvement of general practice nurses. *Primary care diabetes*, *6*(3), 221-228

Kang, B. J., Park, H. W., & Nah, Y. W. (2016). Posttransplant Diabetes Mellitus after Liver Transplantation: Risk Factors for Persistence. *The Journal of the Korean Society for Transplantation*, *30*(3), 125-132.

Khalili, M., Lim, J. W., Bass, N., Ascher, N. L., Roberts, J. P., & Terrault, N. A. (2004). New onset diabetes mellitus after liver transplantation: the critical role of hepatitis C infection. *Liver transplantation*, *10*(3), 349-355.

Kim, H. S., & Kim, S. Y. (2009). Review Articles: Posttransplant Diabetes Mellitus. *The Journal of Korean Transplantation Society, 23*(2), 123-129.

Kim, J, Y., Song, Y, S. (2016) *Study on knowledge, Attitude, Educational Demand of Diabetes in Middle and High School Teacher' s.* Unpublished master' s thesis, Chungnam University, Daejeon

Koo, H. Y. (2002). The level of importance and performance of patient education perceived by patients and nurses. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, *8*(1), 29-37.

Koo, M. J., Kim, D. H., & Kim, K. N. (2014). Comparison of Discharge Learning Needs between Nurses and Liver Transplantation Patients. *Journal of Korean Critical Care Nursing*, *7*(2), 1-13.

Larme, A. C., & Pugh, J. A. (1998). Attitudes of primary care providers toward diabetes: barriers to guideline implementation. *Diabetes care*, *21*(9), 1391-1396.

Lee, J. E (2004) *(A) Study of discharge education about the liver transplantation patients: The learning need & patients's comprehension.* Unpublished master' s thesis, Ewha Womans University,

Seoul.

Montori, V. M., Basu, A., Erwin, P. J., Velosa, J. A., Gabriel, S. E., & Kudva, Y. C. (2002). Posttransplantation diabetes: a systematic review of the literature. *Diabetes care*, *25*(3), 583-592.

Moon, D. B., Lee, S. G., Park, K. M., Hwang, S., Kim, K. H., Ahn, C. S., . . . Dae, K. Y. (2004). Original Articles : Clinical Review of Post-transplantation Diabetes Mellitus after Liver Transplantation [Original Articles : Clinical Review of Post-transplantation Diabetes Mellitus after Liver Transplantation]. *The Journal of the Korean Transplantation Society, 18*(1), 65-72. Retrieved from http://www.riss.kr/link?id=A75486537.

O'Brien, S. V., Michaels, S. E., & Hardy, K. J. (2003). A comparison of general nurses' and junior doctors' diabetes knowledge. *Professional nurse (London, England)*, *18*(5), 257-260.

Odili, V. U., & Oparah, A. C. (2012). Attitudes of health care professionals toward diabetes. *West African Journal of Pharmacy*, *23*(1).

Pageaux, G. P., Faure, S., Bouyabrine, H., Bismuth, M., & Assenat, E. (2009). Long-term outcomes of liver transplantation: diabetes mellitus. *Liver Transplantation*, *15*(S2), S79-S82.

Rollins, K. E., Varadhan, K. K., Dhatariya, K., & Lobo, D. N. (2016). Systematic review of the impact of HbA1c on outcomes following surgery in patients with diabetes mellitus. *Clinical nutrition*, *35*(2), 308-316.

Saab, S., Shpaner, A., Zhao, Y., Brito, I., Durazo, F., Han, S., ... & Tong, M. J. (2006). Prevalence and risk factors for diabetes mellitus in moderate term survivors of liver transplantation. *American Journal of Transplantation*, *6*(8), 1890-1895.

Shin, J. S., & Park, C. J. (2002). Research into Clinical Nurses' Knowledge, Importance and Perception of Diabetes Mellitus. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, *8*(1), 95-107.

Sharif, A., Hecking, M., De Vries, A. P. J., Porrini, E., Hornum, M., Rasoul-Rockenschaub, S., ... & Marchetti, P. (2014). Proceedings from an international consensus meeting on posttransplantation diabetes mellitus: recommendations and future directions. *American Journal of Transplantation*, *14*(9), 1992-2000.

Sharif, A., Moore, R., & Baboolal, K. (2008). Influence of lifestyle modification in renal transplant recipients with postprandial hyperglycemia. *Transplantation*, *85*(3), 353-358.

Shin, J. S., & Park, C. J. (2002). Research into Clinical Nurses' Knowledge, Importance and Perception of Diabetes Mellitus. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, *8*(1), 95-107.

Son, Y. J., & Song, E. K. (2012). Impact of health literacy on disease-related knowledge and adherence to self-care in patients with hypertension. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, *19*(1), 6-15.

Sprague, M. A., Shultz, J. A., & Branen, L. J. (2006). Understanding patient experiences with goal setting for diabetes self-management after diabetes education. *Family & community health*, *29*(4), 245-255.

Sumrani, N. B., Delaney, V. E. R. A., Ding, Z. K., Davis, R., Daskalakis, P., Friedman, E. A., ... & Hong, J. H. (1991). Diabetes mellitus after renal transplantation in the cyclosporine era--an analysis of risk factors. *Transplantation*, *51*(2), 343-347.

Tazbir, J. S., & Cronin, D. C. (1999). Indications, evaluations, and postoperative care of the combined liver-heart transplant recipient. *AACN Advanced Critical Care*, *10*(2), 240-252.

UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. (1998). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The lancet*, *352*(9131), 837-853.

Vanhorebeek, I., Gunst, J., Ellger, B., Boussemaere, M., Lerut, E., Debaveye,

Y., ... & Van den Berghe, G. (2009). Hyperglycemic kidney damage in an animal model of prolonged critical illness. *Kidney international*, *76*(5), 512-520.

Weinberger, M., Cohen, S. J., & Mazzuca, S. A. (1984). The role of physicians' knowledge and attitudes in effective diabetes management. *Social Science & Medicine*, *19*(9), 965-969.

White, D. L., Ratziu, V., & El-Serag, H. B. (2008). Hepatitis C infection and risk of diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Journal of hepatology*, *49*(5), 831-844.

Yoo, H. J., & Kim, K. S. (2013). Relationship between stress and the quality of life among the recipients of the living donor liver transplantation. *J Korean Clin Nurs Res*, *19*(3), 395-406.

Yoo, J. B., Jang, H. J., & Kim, N. C. (2003). Analysis of nursing interventions and nursing outcomes of the patients with liver transplantation. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*, *15*(4), 509-519.

Yoon, K. H., Lee, J. H., Kim, J. W., Cho, J. H., Choi, Y. H., Ko, S. H., ... & Son, H. Y. (2006). Epidemic obesity and type 2 diabetes in Asia. *The Lancet*, *368*(9548), 1681

# 부록. 통지서

## 심의결과 통지서

| 심의결과 통지일 | 2019년 02월 15일 | 심의방법 | ◉ 정규 ○ 신속 |
|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 접수번호 | S2018-2478-0001 | | | | | |
| 과제번호 | 2019-0191 | | | | | |
| 과제명 | 간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후 당뇨에 대한 지식과 태도 | | | | | |
| 연구책임자 | 소속 | 외과간호1팀 | 직위 | 대리 | 성명 | 유정아 |
| 의뢰자 | 소속 | IIT | | | | |
| 연구 상세분류 | 생명윤리법 | 인간대상연구 | | | | |
| | 연구대상 | 기타(간호사의 지식과 태도) | | | | |
| | 연구구분 | 설문조사연구 | | | | |
| | 연구단계 | | | | | |
| 심의종류 | 신규과제 | | | | | |
| 심의결과 | 연구개시 및 지속, 변경 사항 적용이 가능한 결과 | ☑ 승인 | | ☐ 기존대로 연구지속 | | |
| | 보완심의 또는 이의 신청이 필요한 결과 | ☐ 시정승인<br>☐ 보완(재심의)<br>☐ 연구는 지속하나 보완 필요<br>☐ 연구는 지속하나 이후 연구대상자에게 이루어지는 연구절차 중지<br>☐ 승인된 연구의 조기종료<br>☐ 반려<br>☐ 보완 | | ☐ 보완(조건부)<br>☐ 기각<br>☐ 연구는 지속하나 새로운 연구대상자 모집 중지<br>☐ 승인된 연구의 일시중지<br>☐ 연구자에 대한 조치<br>☐ 기타 | | |
| 서류접수일 | 2018년 12월 20일 | | 심의일 | 2019년 02월 07일 | | |
| 지속심의 주기 | ☐ 3개월 ☑ 1년 ☐ 기타<br>☐ 6개월 ☐ 면제 | | 승인유효기간 | 2020년 02월 06일 | | |

원본

AMC IRB SOP(Ver 12_01 November 2018)

서울아산병원 임상연구심의위원회
Asan Medical Center Institutional Review Board

| 기타 심의 의견 |
| --- |
| 본 위원회에서는 연구자가 제출하신 신규과제를 심의한 결과 승인하기로 결정하였습니다.<br><br>위험수준평가:Level I 위험(최소 위험 이내) |

| 제출자료 목록 및 버전번호 |
| --- |
| 연구계획서(국문)(버전 1.0)<br>증례기록서(버전 1.0)<br>연구대상자 설명문 및 동의서(버전 1.0) |

| | |
| --- | --- |
| 임상연구심의위원회/기관생명윤리위원회 | 위원장 이무송 (인) |

본 임상연구심의위원회는 국제표준화추진회의(ICH), 의약품임상시험관리기준/의료기기임상시험실시기준(KGCP) 및 생명윤리및안전에관한법률 등 관련 법규를 준수합니다. 본 연구와 이해상충관계가 있는 위원이 있을 경우 해당 위원은 연구의 심의에서 배제하였습니다.

원본

Version 1.0

# 연구대상자 동의서

연구 제목 : **간이식 환자를 돌보는 간호사의 간이식후당뇨에 대한 지식과 태도**

동의서에 서명하기 전에 다음 사항을 다시 한 번 확인하고 해당 칸에 √ 표기하여 주시기 바랍니다.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 이 면담은 연구 목적으로 수행된다는 사실을 알고 계십니까? | □ |
| 2 | 이 연구의 목적 및 방법에 대해서 충분히 알고 계십니까? | □ |
| 3 | 이 연구에 참여하지 않아도 불이익을 받지 않으며, 참여하더라도 언제든지 중도에 참여를 거부하거나 중단할 수 있습니다. 또한 이에 따른 어떠한 불이익도 없다는 사실을 알고 계십니까? | □ |
| 4 | 이 연구에 참여함으로써 예측되는 이득에 대해 알고 계십니까? | □ |
| 5 | 이 연구에 참여함으로써 예측되는 부작용 및 위험성에 대해 알고 계십니까? | □ |
| 6 | 이 연구에 참여함으로써 피해가 발생한 경우에는 보상을 받을 수 있으며 또한 누구에게 연락을 해야 하는지를 알고 계십니까? | □ |

본인은 본 연구와 관련된 모든 설명을 듣고 이해하였으며, 모든 궁금한 사항에 대하여 충분한 답변을 들었습니다. 충분한 시간을 갖고 생각한 이후에 본인은 상기 연구에 참여하기를 자발적인 의사에 의하여 동의합니다. 또한 본인은, 본인의 개인 정보를 사용하고 공유하는 것을 허락하며. 동의서 사본 1 부를 받게 될 것임을 알고 있습니다.

연구대상자 성명 _____ 서명 _____

동의서 서명일 _____년 ____월 ____일

본인은 연구에 대하여 연구대상자 또는 연구대상자의 대리인에게 연구에 관하여 충분히 설명하였음을 확인합니다.

연구자 성명 _____ 서명 _____

동의서 서명일 _____년 ____월 ____일

다음은 각각 해당사항이 있는 경우에만 서명하십시오.

Version 1.0

본 대리인(친권자 또는 배우자 등)은 연구대상자의 의사표현능력 결여로 동의가 불가능하여, 연구대상자를 대신하여 연구 참가에 동의합니다.

연구대상자의 대리인 성명 _____ 서명 _____

연구대상자와의 관계 (_____)의 (_____)

동의서서명일 _____년 ____월 ____일

본인은 연구대상자가 동의서 및 기타 문서화된 정보를 인지 못하는 상황에서, 담당 연구자가 본 연구에 대하여 연구대상자(또는 대리인에게 충분히 설명하였고 연구대상자(또는 대리인)는 설명을 이해하고 연구의 참여를 동의(가능한 경우, 자필 서명)하였음을 확인합니다.

공정한 참관인 성명 _____ 서명 _____

동의서서명일 _____년 ____월 ____일

# 부록. 설문지

## I. 간이식후 당뇨에 대한 지식

● 문제를 읽고 귀하의 생각과 일치하는 칸에 V 또는 O 표시를 해 주세요.

| 문항 | 내용 | 그렇다 | 아니다 | 모른다 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 이식후 당뇨란 당뇨 과거력이 있던 환자가 이식 후 당뇨로 진단받은 경우를 말한다. | | | |
| 2 | 이식후 당뇨 발생 기전은 일반적으로 제2형 당뇨병 범주에 속하며, 인슐린 저항성을 높인다. | | | |
| 3 | 장기 이식 환자의 경우 면역억제제의 사용으로 인해 이식후 당뇨 발생 위험이 낮다. | | | |
| 4 | HCV환자는 다른 질환에 비해 높은 당뇨병 발생률을 보인다. | | | |
| 5 | CNI 중 tacrolimus제제가 cyclosporine에 비해 발생 위험을 높이는 것으로 알려져 있다 | | | |
| 6 | 이식후 당뇨 환자는 감염 위험성, 심혈관 질환 발병 위험이 낮다. | | | |
| 7. | 말기 간부전 환자들은 인슐린 감수성의 감소 및 저항성 증가로 당 불내성과 당뇨병이 발생한다. | | | |
| 8 | 이식후 당뇨 발병률은 인종간 차이가 있다. | | | |
| 9 | 이식후 당뇨는 연령과 BMI가 높을수록 고위험 군이라고 할 수 있다 | | | |
| 10 | Calcineurin 억제제 사용은 췌장 베타 세포로부터 인슐린 생산을 억제하여 이식후 당뇨를 유발한다. | | | |
| 11 | CMV 감염시 췌장 베타세포의 생성 및 기능 항진을 보인다 | | | |
| 12 | 이식후 당뇨 발생시 거부반응이 와도 면역억제제의 용량을 낮게 유지해야한다. | | | |
| 13 | 이식후 당뇨가 있는 경우 심혈관 질환의 위험은 1.5~ 3배 더 높다. | | | |
| 14 | 이식후 당뇨는 급성 신손상을 유발할 수 있다. | | | |
| 15 | 이식후 당뇨 진단은 공복혈당이 서로 다른날 2번이상 126mg/dl이상, 75g 경구 당부하 후 2시간 혈당이 200mg/dl이상, 다뇨, 다음, 체중감소 등 전형적인 당뇨병증상이 있으며 무작위 혈당이 200mg/dl이상 세가지 항목중 2가지 이상 해당되는 경우 당뇨로 진단한다. | | | |
| 16 | 이식후 당뇨의 치료 목표 혈당은 식전 혈당 90~130mg/dl, 식후 혈당 180mg/dl이다. | | | |
| 17 | 이식후 고혈당에서 혈당 강하제 선택시 면역억제제와 상호작용을 고려해야한다. | | | |
| 18 | 이식후 당뇨의 혈당치를 알아보는데 가장 좋은 방법은 혈액검사이다. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19 | 이식후 당뇨 관리는 인슐린만으로도 조절이 가능하다. | | | |
| 20 | 이식후 당뇨 환자가 감기에 걸리거나 신경을 많이 쓰면 혈당량이 더 높아진다. | | | |
| 21 | 경구혈당강화제나 인슐린을 투약 후 환자가 식은땀이 나고 가슴이 뛰고 공복감, 피로감, 손떨림, 두통증세가 나타나면 급히 당분을 섭취하는 것이 좋다 | | | |
| 22 | 이식후 당뇨는 스테로이드를 많이 사용할수록 혈당 조절이 잘된다 | | | |
| 23 | 이식후 당뇨는 다른 합병증인 감염, 거부반응에 비해 정기적인 검사와 적극적인 치료가 필요 없다. | | | |

## II. 간이식후 당뇨에 대한 태도

● 문제를 읽고 귀하의 생각과 일치하는 칸에 V 또는 O표시를 해 주세요.

| 문항 | 내용 | 전혀 동의하지 않는다 | 동의하지 않는다 | 보통이다 | 동의한다 | 전적으로 동의한다 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 이식후 당뇨 환자들과 대화를 잘 하기 위해서, 나는 교육 받아야한다고 생각한다 | | | | | |
| 2 | 이식후 인슐린 치료가 필요하지 않은 환자는 이식후당뇨가 심하지 않다고 생각한다 | | | | | |
| 3 | 나는 이식후 당뇨 합병증은 어떻게든 생길 것이기에 혈당 조절을 잘하려고 노력할 필요가 없다고 생각한다 | | | | | |
| 4 | 나는 이식후 당뇨환자 삶 전반에 당뇨가 영향을 준다고 생각한다 | | | | | |
| 5 | 나는 일상 속 이식후 당뇨관리에 대한 중요한 의사결정은 환자 본인의 몫이라고 생각한다 | | | | | |
| 6 | 나는 이식후 당뇨환자 삶에 당뇨 관리가 어떠한 영향을 주는지 배워야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 7 | 나는 혈당수치를 정상범위로 유지하는 것이 이식후 당뇨로 인한 합병증 예방에 도움이 된다고 생각한다 | | | | | |
| 8 | 나는 이식후 당뇨환자의 당뇨관리에 대해 잘 알고 선택하도록 도와야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 9 | 나는 이식후 당뇨환자를 교육할 수 있는 상담기술을 배워야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 10 | 나는 식이만으로 이식후당뇨를 관리하는 환자는 앞으로 나타날 합병증을 걱정할 필요가 없다고 생각한다 | | | | | |
| 11 | 나는 이식후 당뇨 환자들은 혈당을 정상에 가깝게 유지될수 있다면 무엇이든 한다고 생각한다 | | | | | |
| 12 | 나는 이식후 당뇨가 심리적인 영향은 매우 적다고 생각한다 | | | | | |
| 13 | 나는 혈당의 정상 수치를 알아야한다고 생각한다 | | | | | |
| 14 | 나는 이식후 당뇨환자에게 혈당검사가 필요하지 않다고 생각한다 | | | | | |
| 15 | 나는 철저한 혈당 조절이 오히려 환자들에게 저혈당을 일으킨다고 생각한다 | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 나는 이식후 당뇨환자에게 무엇을 하라고 말만하지 말고, 이들과 함께 어떻게 목표를 세워야하는지 배워야한다고 생각한다 | | | | | |
| 17 | 이식후 당뇨는 스스로 없앨 수 없기 때문에 어려운 병이라고 생각한다 | | | | | |
| 18 | 나는 이식후 당뇨환자가 당뇨관리팀의 가장 중요한 구성원이라고 생각한다 | | | | | |
| 19 | 좋은 당뇨교육자가 되기 위해서는 많이 배워야한다고 생각한다 | | | | | |
| 20 | 나는 이식후 당뇨가 매우 심각한 병이라고 생각한다 | | | | | |
| 21 | 나는 이식후 당뇨가 환자들의 일상을 바꿀 것이라고 생각한다 | | | | | |
| 22 | 나는 이식후 당뇨 환자가 혈당 수치를 철저하게 관리한다면 관련 비용 지출이 적게 나갈 것이라고 생각한다 | | | | | |
| 23 | 나는 이식후 당뇨환자가 자가관리에 대한 책임으로 병에 대해 많은 것을 배워야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 24 | 나는 이식후 당뇨가 2형당뇨만큼이나 심각하다고 생각한다 | | | | | |
| 25 | 나는 혈당을 철저하게 관리하기 위해 해야할 일이 매우 많다고 생각한다 | | | | | |
| 26 | 나는 이식후 당뇨관리에 있어 내가 해야 하는 것보다 환자 스스로 해야할 일이 많아고 생각한다 | | | | | |
| 27 | 나는 이식후 당뇨 환자가 자신의 당뇨 관리로 지칠 것이라고 생각한다 | | | | | |
| 28 | 나는 이식후당뇨환자의 혈당관리가 얼마나 어려운지 이해해야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 29 | 경구 혈당강화제를 복용한 환자는 인슐린 치료를 받는 환자만큼 자신의 혈당에 대하여 걱정해야 한다고 생각한다 | | | | | |
| 30 | 나는 이식후 당뇨 환자가 본인의 당뇨관리를 하지 않을 권리가 있다고 생각한다 | | | | | |
| 31 | 의료진의 도움이 이식후 당뇨 관리에 중요하다고 생각한다 | | | | | |

## III. 일반적 특성, 당뇨 교육 관련 특성

1. 귀하의 성별은 어떻게 되십니까?
(1) 남 (2) 여

2.귀하의 연령은 어떻게 되십니까? 만( ) 세

3.귀하의 최종학력은?
(1) 3년제 졸업 (2) 4년제 졸업 (3) 대학원재학 및 졸업이상 (4)기타( )

4. 현재 직위는 무엇입니까?
(1) 일반간호사 (2) 책임간호사 (3) 수간호사 (4) 전문간호사 및 전문인력

5. 현재 부서 임상 실무 경력은? ( )년 ( )개월

6. 현재 근무하는 병동은 어디입니까?
(1) 외과계병동 (2)준 중환자실 (3) 중환자실

7. 간이식후 당뇨 환자를 경험한 적이 있습니까?
(이식후 당뇨란 이식 전에는 당뇨병이 없다가 이식 후 새롭게 당뇨병이 발병하는 경우를 말한다.)
(1) 예 (2) 아니오

8. 간이식후 당뇨 간호에 대한 교육을 받아본 적이 있으십니까?
(1) 예 (2) 아니오

8-1. 8번 항목에 (2)아니오 라고 응답해주셨다면(교육 경험이 없는 경우), 기회가 있다면 간호사 대상 간이식후 당뇨 관련 교육을 수강할 의향이 있으십니까?
(1) 예 (2) 아니오 (아니오에 답하신 분들은 이유를 적어주세요.)
(이유: )

8-2. 8번 항목에 (1)예 라고 응답해주셨다면(교육 경험이 있는 경우), 이식후 당뇨 관련 교육을 받은 적이 있다면 어디서 받았습니까? (중복선택가능)
(1)부서내교육(Ex:컨퍼런스,저널리뷰) (2)학술대회 (3)학회,연수강좌 (4)ALEN교육 (5)기타 ( )

8-3. 교육 받은 방법은?
(1) 집합교육 (2) 온라인 교육 (3) 소책자 (4) 기타 ( )

8-4. 교육이 실무에 도움이 되었는가?
(1) 예 (2) 아니오

설문에 끝까지 응답해 주셔서 감사합니다.

# Abstract

## Knowledge and Attitude of Nurses toward Post-liver transplantation Diabetes Mellitus



Yoo, Jung A

Department of Clinical nursing

The Graduate School of

Industrial Technology

University of Ulsan

Directed by Professor

Park, Jeong Yun, RN, Ph.D.



The purpose of this study is to examine nurses' knowledge and attitude toward post-transplantation diabetes mellitus, focusing on nurses who care for liver transplant patients. The findings of this study can be used as the basic information for developing education program for post transplantation diabetes mellitus management.

Data were collected from nurses working at a university hospital in Seoul from March 15, 2019 to March 31, 2019. The knowledge and attitude toward post-transplantation diabetes mellitus were respectively measured by using 1) a post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge tool developed by researchers based on literature review and expert opinion, and 2) Diabetes Attitude Scale (DAS-3) developed by the Michigan diabetes research center [MDRC] (1988). To analyze data, descriptive statistics (e.g., frequency, percentage, mean, & standard deviation), independent t-test, Oneway ANOVA, and Scheffe and Pearson's correlation were conducted using IBM SPSS v.25.0 statistical program.

The results of this research were as follows.

1) The average age of the participants was 30.3 years, and 52.9% of the participants (n=55) had clinical experience between 1 to 3 years.
2) 81.7% (n=85) had the experience in caring post-liver transplantation diabetes mellitus patients, and 30.5% (n=32) took the education in post-liver transplantation diabetes mellitus patients.
3) The average score of post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge was 16.28±3.605 out of 23 with 70.7% of correct answers. Among sub-dimensions of post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge, Complication and prevention topped the list with 80.1% of correct answers, followed by Mechanism (70.2%), Risk factors (58.3%).
4) The average score of post-liver transplantation diabetes mellitus attitude was 3.73 out of 5 (115.63±2.752 out of 155). Specifically, Need of special Training topped the list with 4.14, followed by Seriousness of PTDM (3.81), Patient autonomy (3.74), Psychosocial impact of PTDM (3.72), Value of tight control (3.29).
5) There was the significant positive relationship between an education level and post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge (t=-2.06, p=.041). There was the significant difference among work site (F=10.55, p<.001); specifically, participants in Sub-ICU showed the top average score, followed by those in a surgical ward and ICU. There was no significant difference in post-liver transplantation diabetes mellitus attitude depending on general characteristics.
6) The participants with the experience in caring post-liver transplantation patients showed the significantly higher score of post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge (t=3.50, p<.001). Also, the participants with the education experience about post-transplantation diabetes mellitus showed the significantly higher score of post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge (t=2.16, p=.033). There was

no significant difference in post-liver transplantation diabetes mellitus attitude depending on liver transplant patients caring experience and transplantation diabetes mellitus education experience.

7) There was the significant and positive correlation between post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge and attitude (r=.21, p=.027).

The results of this study suggest that there is a need for the educational program specialized in post-liver transplantation diabetes mellitus including Risk factor that showed the lowest score in post-liver transplantation diabetes mellitus knowledge. Further, there is a need for a strategy to encourage nurses to voluntarily participate in the educational program should be considered when designing the education program. Additionally, it is necessary to develop a program that includes a nurse 's synchronization strategy to change the negative attitude toward the Value of tight control among post transplantation diabetes mellitus.

Key word: Liver transplantation, Post-Transplantation Diabetes Mellitus, Knowledge, Attitude, Nurse