



정맥천자 시 리도카인 패치의 적용시간에 따른 통증경감 효과

노인선¹⁾ · 김세영²⁾

Assessment of the Influence of Application Time of Lidocaine Patch on Pain Intensity after Venipuncture

No, In Sun¹⁾ · Kim, Se Young²⁾

1) Department of Nursing, Chosun University, Gwangju

2) Christian College of Nursing, Gwangju, Korea

Purpose: This study was done to assess the influence of application time of Lidocaine patch on pain intensity following venipuncture in hospital. **Methods:** The participants were 31 adult patients admitted to J hospital in G city. Patients' anxiety, blood pressure and pulse were measured when no patch was applied and when a patch was applied. To evaluate the pain intensity and physiological index caused by venipuncture, blood pressure, pulse and pain intensity were checked for patients in the no patch group, and for a 5 minutes of application and 30 minutes application patch. Pain was evaluated using a visual analogue scale, anxiety using the Profile of Mood states developed McNair et al. and modified by Lee. Data were analyzed using one-way repeated measures ANOVA with the SPSS 21.0 program. **Results:** Anxiety and pain were significantly reduced when a lidocaine patch was applied following venipuncture. There was no significant difference in pain intensity whether the lidocaine patch application is for 30 minutes or application for 5 minutes. **Conclusion:** Results of this study show that application of lidocaine patch can be used as a nursing intervention for pain reduction by showing that there is no need to wait a long time for pain to be reduced.

Key Words: Pain, Anxiety, Blood Pressure, Pulse

주요어: 통증, 불안, 혈압, 맥박

1) 조선대학교 대학원

2) 기독교간호대학교

Received Jul 6, 2018 Revised Aug 29, 2018 Accepted Nov 7, 2018

Corresponding author: Kim, Se Young

Christian College of Nursing

6 Baekseo-ro, 70 beon-gil, Nam-gu, Gwangju 61662, Korea

Tel: +82-62-650-8069, Fax: +82-62-675-5806, E-mail: seyeong77@ccn.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

의료진에게 단순히 ‘환자’라고 불리던 대상자가 고객이라는 이름으로 바뀌어가고 있다. 의료행위도 ‘의료서비스’로 불리어지고 환자와 간호사의 ‘환자중심’ 관계에 큰 변화가 일어나고 있다. 제공자 중심의 ‘돌봄’이 아닌 ‘환자중심간호’는 환자의 선호도와 요구를 존중하고 환자의 신체적 안위 등에 초점을 두고 전문간호를 제공하여 환자의 건강에 영향을 주게 된다 [1]. 신체적 안위는 ‘환자중심간호’의 기초로 신체적 안위를 위한 효과적인 통증관리는 간호의 주요 평가지표이며, 통증완화는 개인의 요구에 따른 질적 간호 수행을 위한 중요한 개념이다 [2]. 최근에는 질병 자체로 인한 통증이 아니라도 환자진료로 인한 침습적 통증을 관리하려는 노력들을 많이 찾아볼 수 있다. 예를 들어, 치과치료에서의 통증경험으로 인한 치료기피가 가져오는 구강건강의 악영향[3]을 감안하여 통증을 최소화하려는 노력이나, 당뇨 환자의 혈당검사 시 리도카인 패치 적용 [4], 엠라크림의 피내반응검사에 미치는 효과[5] 등의 연구를 통해 통증을 최소화하여 적극적인 건강관리를 도우려는 다방면의 연구가 있다.

침습적 처치 중 정맥을 통한 주사는 의료기관에서 수행되는 보편적인 간호행위[6]이다. 정맥천자는 정맥내로 약물이나 수액 등을 공급하거나 채혈을 위해 수행되는 간호행위로, 통증을 수반하기 때문에 환자에게 고통을 추가하여 병원과 입원에 대한 막연한 불안의 원인이 되고 있어[7] 이와 관련한 환자들의 고통과 불안감을 줄이려는 계속적인 연구가 필요하다. 정맥천자는 불안과 밀접한 관계를 가지는 급성 통증으로, 불안은 다시 통증의 반응을 증가시킨다[8]. 통증은 개인적인 경험이므로 어떤 대상자는 약간의 통증도 견디기 힘들어 하고 어떤 대상자는 통증역치가 높다. 그러나 급성통증을 유발하는 정맥천자 시의 통증 감소를 위한 처치는 아동대상의 정맥천자가 아니면 거의 찾아보기 힘들다. 시술로 인해 유발되는 통증이라 하더라도 환자의 입장을 배려하여 통증을 감소시키는 방안을 찾고 안정적인 치료를 받도록 돕는 일은 매우 중요한 간호로 사료된다. 아동이 아닌 성인의 경우라도 많은 환자들은 정맥천자로 인한 통증과 불안을 가지고 있으며 불안은 통증의 반응을 증가시키는 생리적 효과를 가지고 있다[8]. 그 불안은 혈관수축을 유발하고 병원경험 중 가장 스트레스를 주는 사건[9]이 되기도 한다. 불안이 클수록 통증은 더 심하게 느껴지고[10] 생리적 지수인 혈압과 맥박의 변화는 불안의 중요한 생리적 변화

를 보여준다[11].

치료과정의 통증과 불안을 감소시키기 위해 마사지, 냉온요법, 전환요법 등 여러 가지 간호중재방법이 연구되어 왔지만 정맥천자로 인한 통증완화 방안을 연구하려는 시도는 그에 비해 많지 않다. 환자의 통증을 감소시켜 주는 것은 간호의 중요한 역할[12]이므로 정맥주사 전만 간호사 팀을 운영하거나 관심전환요법, 아로마 마사지 등 정맥천자에 따른 통증과 불안을 감소시키기 위한 중재를 시도해왔다. 최근에는 국소마취제인 엠라크림을 도포한 후 정맥천자를 시행하여 통증을 감소시키는 방법들이 추천되고 있고[12], 국소마취크림 도포가 통증감소에 효과를 보인 연구결과들[11,13]을 찾아볼 수 있다. 그러나 엠라크림은 1시간 30분 전에 도포해야 하고 엠라크림 적용 후 Tegaderm을 일일이 오려 붙여야 하는 번거로움이 있어 임상현장에서 제대로 적용되지 못하고 있다[4].

이러한 번거로움을 줄이면서 시행할 수 있는 방안으로 리도카인 패치를 적용할 수 있는데, 5% 리도카인 패치는 리도카인 18 mg이 함유된 수용성 겔을 통증 부위에 직접 부착하도록 한 국소제제로 Kim 등의 연구[4]에서 통증완화 효과를 보였으며 엠라크림에 비해 편리성이 높다. 엠라크림을 30분 이상 적용한 정맥천자의 통증완화 효과를 알아본 연구[11,13]이외에 리도카인 패치를 적용한 정맥천자의 통증완화에 관한 논문은 찾아볼 수 없다. 동정맥루 천자 시 통증감소 효과를 알아보는 연구[14]등을 통해 리도카인패치의 적용이 엠라크림에 비해 매우 간편하여 임상에 적용하기 쉽고 환자의 선호도 또한 높은 것을 알 수 있었다. 그러나 그동안의 연구는 30분에서 60분 동안 패치를 적용하여 적용시간이 엠라크림 도포보다는 짧지만 정맥천자를 시행하는데 기다리는 시간이 길어지면서 수행자가 번거로움을 느끼게 되어 효용성이 떨어질 수 있다[15]. 이에 정맥천자 전 5분 정도의 짧은 시간동안만 엠라크림을 적용해도 정맥천자로 인한 통증을 경감시킬 수 있다고 보고한 연구[16]에서 볼 수 있듯이 리도카인을 함유한 다양한 제제들이 빠른 약물흡수 기술을 바탕으로 신속한 약효를 나타낼 수 있으므로[17] 본 연구에서는 기존의 리도카인 패치적용 시간 30분과 5분 적용을 비교해보고자 한다. 적용시간에 따른 통증완화 정도의 차이를 알아보는 것은 통증완화를 위한 간호중재와 리도카인패치의 활용방안을 위해 필요한 연구가 될 것이다. 5분의 리도카인 패치적용이 정맥천자 시 30분 적용과 동일한 통증감소를 보인다면 환자들의 통증과 불안감소를 위한 중재방법으로 잘 활용될 수 있을 것이다. 불안에 대한 중재의 효과는 생리적 변화의 측정으로 검증이 가능하고 혈압과 맥박수의 증가는 불안의 중요한 생리적 변화이므로[11] 불안완화 효과

측정을 위해 혈압과 맥박의 정도를 사정한 Lee와 Kim의 연구 [18]와 같이 혈압과 맥박을 측정하여 불안의 객관적 측정을하고자 하였다. 본 연구는 리도카인 패치의 무적용, 5분간 적용 그리고 30분간의 적용의 차이를 비교하여 리도카인 패치 적용유무와 적용 시간에 따른 불안, 생리적 지수인 혈압과 맥박 및 통증강도의 차이를 알아보하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 정맥천자 시 리도카인 패치 적용유무와 적용 시간의 차이에 따른 불안, 활력징후와 통증강도의 차이를 밝히기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 정맥천자 전 리도카인 패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 불안, 활력징후의 정도를 비교한다.
- 리도카인 패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 정맥천자 후 활력징후, 통증강도의 정도를 비교한다.

3. 용어정의

1) 리도카인 패치 적용

- (1) 이론적 정의: 리도카인 18 mg이 첨부된 국소마취제로서 주사바늘 삽입 시 피부에 표면 마취에 의한 통증 완화에 효능 효과를 보이는 투명 또는 반투명의 박리지 등으로 구성된 첨부제이다[16].
- (2) 조작적 정의: 본 연구에서는 피부의 표면 마취에 의한 통증완화를 목적으로, 예정된 천자 부위에 리도카인 패치를 정맥천자 5분전, 30분전에 부착하여 흡수시키는 존재를 의미한다.

2) 불안

- (1) 이론적 정의: 긴장이나 위협을 초래하는 상황에 대한 반응으로 두려움을 내포한 염려감, 긴장 등으로 상황의 변화와 시간의 경과에 따라 강도가 변화는 정서적 상태를 의미한다[19].
- (2) 조작적 정의: 본 연구에서는 정맥천자에 대한 설명 후 시행 전 느끼는 불안으로, McNair 등[20]이 개발한 기분상태 도구(Profile Of Mood States, POMS) 중 Lee [21]가 수정·보완한 불안항목을 측정한 4점 Likert 점수를 말한다.

3) 생리적 지수

- (1) 이론적 정의: 생리적 지수는 인체의 기능 상태를 생리적

측면에서 정상과 비정상의 경계역 등으로 판정할 수 있는 기능을 지닌 지표를 말한다. 혈압과 맥박수의 증가는 불안의 표현으로 널리 인정되고 있고 활력징후의 변화는 불안의 중요한 생리적 변화를 의미한다[11].

- (2) 조작적 정의: 본 연구의 생리적 지수는 혈압과 맥박을 의미하며, 혈압은 수은주 혈압계를 사용하여 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자에 대해 설명한 후 정맥천자 실시 전 측정된 혈압과 정맥천자 실시 후의 혈압을 의미하며, 맥박은 촉지로 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자에 대해 설명한 후 정맥천자 실시 전과 후 요골동맥에서의 맥박 측정을 의미한다.

4) 통증정도

- (1) 이론적 정의: 통증이란 ‘조직손상에 연관된 불쾌한 감각과 감정적인 경험’으로 경험하는 사람이 ‘통증이 있다’라고 말하면 존재하는 것으로 본다.
- (2) 조작적 정의: 정맥천자 시 주사바늘 삽입으로 나타나는 통증 반응으로, 통증정도는 주관적 통증정도를 측정하는 시각적 상사 척도(Visual analogue scale, VAS)를 사용하여 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 유사 실험연구로서 단일군 실험설계로, 정맥천자 시 리도카인 패치 적용유무와 적용 시간의 차이에 따른 불안, 생리적 지수(활력징후)와 통증강도의 차이를 검정하고자 하였다. 정맥천자 전 불안 및 활력징후를 비교하고 정맥천자 후 통증강도와 활력징후를 비교하여 통증경감효과를 알아보기 위한 일원 반복측정 연구설계이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 2016년 4월에서 2017년 8월까지 G시에 소재하는 병원에 입원중인 대상으로 다음의 선정기준에 의하여 편의 표집하였다. 연구대상자는 본 연구의 목적을 이해하고 의사소통에 문제가 없으며 연구에 참여하기로 동의한 대상자와 검사 부위에 감각문제가 없는 자로 정맥천자 처방이 있는 대상자를 선정하였다. 자신이 느끼는 통증강도를 표현할 수 있어야 하므로 치매 등 원활한 의사소통에 문제가 있는 대상자는 제

외하였다. 또한 본 연구대상자는 단일 대상에게 2번의 처치와 3회의 검사가 필요하므로 최소 2주 이상의 입원기간이 필요한 대상자를 연구대상자로 선정하였다.

본 연구의 표본수는, 단일군 실험설계 연구로 2% 리도카인 피내주사와 10% 리도카인 분무효과를 비교한 선행연구[18]와 Cohen의 표본크기 산출표를 기초로 하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1.2 프로그램을 이용하여 일원 반복측정 ANOVA 방법으로 3회 반복 측정, 효과크기 0.5, 유의수준 0.05, 검정력 0.90으로 산정한 결과 표본 수 32명으로 산출되어 표본수를 충족하였다.

3. 실험처치

실험처치 전 사전측정을 위하여, 처방된 정맥천자 시행 바로 전에 대상자에게 불안 정도를 사정하고, 생리적 지수 측정을 위해 혈압과 맥박을 측정하였다. 측정 후 아무런 처치 없이 정맥천자를 시행한 직후 통증정도와 생리적 지수를 측정하였다.

1주일 후 리도카인 패치를 1회 1매 30분간 적용하였는데 패치를 적용한 직후 불안과 생리적 지수를 측정하였고, 30분 후 패치를 제거하고 통증정도와 생리적 지수인 혈압과 맥박을 측정하였다.

적용 후 1주일 이 지난 뒤 다시 리도카인 패치 1매를 5분간 적용하였으며 적용 직후 불안과 혈압 및 맥박을 측정하였고 5분 뒤 패치를 제거한 직후 정맥천자를 실시하고 곧바로 통증정도와 생리적 지수 측정을 실시하였다.

각 실험처치간의 기간은 동정맥루 천자 시 통증과 불안완화를 위한 리도카인 피내주사와 리도카인 분무효과 비교한 연구 결과[18]를 근거로 1주일 간격으로 정하였다. 각 처치마다 생리적 지수 측정을 위해 혈압은 침상의 앙와위 상태에서 정맥천자를 시행하지 않는 팔의 상완동맥에서 수은주 혈압 측정기를 이용하여 측정하였고 맥박은 요골동맥에서 촉지로 실시하였는데 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자에 대해 설명한 후 정맥천자 실시 전에 실시하고 정맥천자 후 같은 방법으로 실시하였다.

4. 연구도구

1) 불안상태

McNair 등[20]이 개발한 기분상태도구(POMS) 중 Lee [21]가 수정·보완한 불안항목을 사용하였다. 긴장, 불안정, 흥분, 당황, 편안함, 불쾌함, 안절부절, 초조와 걱정 9개 문항 4점 척

도로 이루어졌다. Lee의 신뢰도 Cronbach's α 는 .75였고 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .93이었다.

2) 생리적 지수

(1) 혈압 측정: 수은주 혈압계를 사용하여 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자에 대해 설명한 후 리도카인패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용 시마다 정맥천자 실시 전 혈압을 측정하였고 정맥천자 실시 후 바로 혈압을 측정하였다. 침상의 앙와위 상태에서 정맥천자를 시행하지 않는 팔의 상완동맥에서 수은주 혈압 측정기를 이용하여 측정하였다.

(2) 맥박 측정: 촉지로 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자에 대해 설명한 후 리도카인패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용 시마다 정맥천자 실시 전과 후에 침상의 앙와위 상태에서 10분 이상 안정을 취한 상태에서 정맥천자를 시행하지 않는 팔의 요골동맥에서 촉지로 측정하였다.

3) 통증강도

본 연구에서는 시각적 상사 척도(Visual Analogue Scale, VAS)를 사용하였다. 이 도구는 '전혀 아프지 않다'를 0점, '아주 많이 아프다'를 10점으로 하여 통증 강도를 0점에서 10점까지로 표시된 도구로 대상자 자신이 느끼는 통증의 수준을 수평선 상에 직접 표시하도록 하여 측정하였다. 표시된 부분을 점수화하고 점수가 높을수록 통증의 강도가 심함을 의미한다.

5. 윤리적 고려

본 연구자는 **대학교 생명윤리 심의위원회의 승인(승인번호: CCN-2015-07)을 받은 후 연구를 시작하였다. 자료수집을 위하여 **광역시에 소재하는 병원의 원장과 간호부장에게 연구의 목적, 필요성 및 방법 등을 설명하고 연구진행에 대한 승인을 받았다. 대상자에게 연구의 목적과 연구진행절차에 관한 설명을 하고 연구가 진행되는 동안 대상자가 원치 않으면 연구 참여를 언제든지 철회할 수 있음을 알렸다. 수집된 자료는 익명으로 처리될 것이며 연구목적 이외에는 사용하지 않고 연구 종료이후 자료를 폐기할 것을 설명하였고 참여 동의서에 서명을 받았다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램으로 전산처리하

여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 대상자의 불안, 생리적 지수, 통증강도에 대한 시간차이에 따른 효과는 Repeated measures ANOVA로 분석하였다.
- 측정도구의 내적 일관성 신뢰도 검정은 Cronbach's α 계수로 분석하였다.

연구결과

1. 일반적 특성

본 연구대상자의 평균 나이는 69.0세이며 남성 7명, 여성 24명이었다. 교육정도는 초졸 이하가 51.6%였으며 중졸 이상이 48.4%였다. 결혼에서는 배우자가 있는 대상자 51.6%, 배우자가 없는 대상자가 48.4%였다. 정맥천자 경험을 가진 대상자가 96.8%로 대부분이 경험을 가지고 있었다. 정맥천자 시 통증조절을 해주길 원하는 대상자는 83.9%였고 '필요없다'고 응답한 대상자는 16.1%로 나타났다(Table 1).

2. 리도카인 패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 정맥천자 전 불안, 생리적 지수의 차이 비교

리도카인 패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 정맥천자 전 불안, 생리적 지수의 차이는 다음과 같다(Table 2). 대상자의 정맥천자 전 불안은 무적용에서 불안점수가 2.87로 높았는데, 5분 적용 후 2.11, 30분 적용 후 2.52로 무적용에 비해 모두 유의하게 불안이 감소하였다($F=84.62, p<.001$). 정맥천자 전의 수축기혈압($F=11.82, p<.001$)과 이완기 혈압($F=28.00, p=.010$)은 무적용과 5분 적용에서 혈압이 유의하게 낮아졌다.

정맥천자 전의 맥박은 모두 유의한 차이를 보이지 않았다($F=0.06, p=.944$).

3. 리도카인 패치의 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 정맥천자 후 생리적 지수, 통증강도의 차이 비교

리도카인 패치 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 정맥천자 후 대상자가 느끼는 생리적 지수, 통증강도의 차이는 다음과 같다(Table 3). 정맥천자 후의 수축기혈압($F=10.36, p<.001$)과 이완기 혈압($F=5.27, p=.008$)은 무적용과 30분 적용, 무적용과 5분 적용에서 유의하게 감소하였고 5분 적용과 30분 적용 간에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 정맥천자 후의 맥박은 무적용과 30분 적용 간, 무적용과 5분 적용 간 그리고 30분과 5분 적용 간에 모두 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 나타났다($F=1.33, p=.271$). 대상자의 정맥천자 후 통증강도는 무적용

Table 1. General Characteristics (N=31)

Variables	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)	50~59	5 (16.1)
	60~69	14 (45.2)
	70~79	12 (38.7)
		69.0±6.97
Gender	Male	7 (22.6)
	Female	24 (77.4)
Educational level	≤Elementary school	16 (51.6)
	≥Middle school	15 (48.4)
Spouse	Yes	16 (51.6)
	No	15 (48.4)
Venipuncture experience	Yes	30 (96.8)
	No	1 (3.2)
Hope to control pain	Yes	27 (83.9)
	No	5 (16.1)

Table 2. Effect of Application Time on Anxiety and Vital Sign before Venipuncture

(N=31)

Variables	Pretest	Apply for 5 minutes	Apply for 30 minutes	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Anxiety	2.87±0.56* [†]	2.11±0.43* [†]	2.52±0.57 ^{††}	84.62	<.001
Systolic blood pressure (mmHg)	126.70±14.93 [§]	115.70±11.65 [§]	125.70±15.24	11.82	<.001
Diastolic blood pressure (mmHg)	77.30±9.44	71.00±10.29	75.30±10.42	28.00	.010
Pulse rate (rate/minute)	75.87±1.98	75.27±1.54	75.97±1.84	0.06	.944

* $p<.001$; [†] $p<.001$; ^{††} $p<.001$; [§] $p<.001$; ^{||} $p=.002$.

Table 3. Effect of Application Time on Pain Intensity and Vital Sign after Venipuncture

(N=31)

Variables	Pretest	Apply for 5 minutes	Apply for 30 minutes	F	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Pain intensity	4.23±0.99* [†]	2.94±0.93*	3.00±1.00 [†]	29.00	<.001
Systolic blood pressure (mmHg)	122.70±13.62 ^{†§}	111.70±11.77 [†]	116.00±14.53 [§]	10.36	.000
Diastolic blood pressure (mmHg)	74.30±8.98 [†]	67.70±7.74	70.00±10.50 [†]	5.27	.008
Pulse rate (rate/minute)	74.63±9.92	73.33±6.36	76.27±8.76	1.33	.271

*p<.001; [†]p<.001 [‡]p<.001; [§]p=003; ^{||}p<.001; [¶]p=.037.

과 30분 적용에서 유의하게 감소하였으나(F=29.00, p < .001) 5분 적용과 30분 적용 간에는 유의한 차이를 보이지 않았다.

논 의

본 연구는 정맥천자 시 리도카인 패치 적용유무와 적용 시간의 차이에 따른 불안, 생리적 지수(활력징후)와 통증강도의 차이를 알아보려고 시도되었다.

본 연구대상자의 대부분은 정맥천자 경험을 가지고 있었는데 그 중 16.1%의 대상자만이 통증조절의 필요성이 없다고 응답하였고 대부분은 정맥천자 시 통증에 대한 두려움으로 인해 통증조절을 해주길 원하는 것으로 나타났다. 정맥천자는 경도 내지 중등도의 불안을 나타내고 반복된 통증 자극은 높은 불안 상태를 보이는데[22], 연령에 따라 통증역치는 변화를 보이지 않으므로[23] 본 연구대상자와 같은 성인이라 하더라도 정맥천자로 인한 통증에 대한 두려움을 가지고 있고 통증조절을 통해 불안을 없애고 싶어한다. 통증조절이 가능하게 되면 불안을 감소하고 통증에 대한 자각도 감소되므로[23] 치료환경에 잘 적응하는데 도움이 될 것이다. 따라서 치료나 검사과정 중 빈번하게 발생하는 침습적 통증에 대해 관심을 기울여 통증 지각을 낮추고 육체적, 정신적으로 안정한 상태를 유지할 수 있도록 돕는 간호중재가 필요하다[4]

대상자는 통증감소를 위한 처치없이(무적용) 정맥천자를 시행하려고 할 때 불안정도가 높게 나타나 대부분의 환자는 정맥천자에 대한 불안을 가지고 있음을 알 수 있었다. 이 결과는 엠라크림 도포 전의 불안이 실험군과 대조군에서 유의미한 차이를 보이지 않은 Kim 등[15]의 연구와 유사한 결과였다. 리도카인 패치의 무적용, 5분 적용, 30분 적용에 따른 대상자의 정맥천자 전 불안은 무적용과 5분 적용 간, 무적용과 30분 적용 간, 그리고 5분 적용과 30분 적용 간에 각각 유의한 감소를 보였다. 리도카인 패치 30분 적용을 위해 정맥천자 전 패치를 붙이

는 행위만으로도 대상자는 불안이 감소되었음을 본 연구는 보여주었다. 이는 정맥천자 후 엠라크림을 도포한 실험군의 불안이 대조군과 통계적으로 유의미한 차이를 보인 연구결과[15]와 맥락을 같이 하고 있다. 또한 1차 패치적용을 통해 통증감소 경험이 있던 대상자는 정맥천자 전 패치를 붙이는 2차(5분) 패치적용 시 또다시 1차(30분) 적용 때 보다 유의미한 불안의 감소를 보여주고 있다. 이전의 고통스러운 경험이 통증을 더욱 심하게 느끼게 할 수 있듯이[24] 통증감소의 경험은 치료과정의 불안을 감소시킬 수 있음을 본 연구는 보여주고 있다. 과거의 통증경험은 되도록 치료를 회피하게 만들어 건강에 악영향을 미칠 수 있다[3]. 반대로 본 연구결과와 같이 통증 감소를 경험하게 될 때 시행될 정맥천자에 대한 불안의 감소로 이어지고 불안의 감소는 대상자의 적극적인 치료이행의 태도를 기대할 수 있을 것으로 보인다. 간호사가 정맥천자를 시행하기 전 패치를 붙이는 행위로 인해 대상자는 불안감소를 나타낸 결과는 통증에 대해 불안을 갖고 있는 대상자들을 위해 통증완화를 위한 다양한 접근방법을 개발하고 제공하여 고통의 경감을 도모함으로써[25] 대상자의 안녕에 초점을 두는 간호가 우선되어야 함을 보여주고 있다. 불안, 스트레스, 환경요인 등이 건강-질병 연속선상에 변화를 주는 요인임을[25] 감안한다면 대상자의 치료과정으로 인한 불안을 감소시킬 간호중재에 대한 강조는 새삼스럽지 않을 것이다.

또한 정맥천자 전의 생리적 지수에서, 무적용, 5분 적용과 30분 적용의 차이를 알아본 결과, 정맥천자 전의 수축기 혈압과 이완기 혈압의 경우 무적용과 1차 적용(30분)에서만 유의하게 감소하였고 무적용과 2차 적용(5분) 간에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 통증완화를 위한 행동이 대상자의 불안을 완화시켜 혈압이 상승하지 않는 것으로 나타난 본 연구결과는 일차적인 문제로서의 통증이 아닌 치료과정과 연관된 통증이라 하더라도 그 통증은 대상자의 신체적, 감정적 건강과 안녕에 영향을 끼치게 됨[23]을 보여주고 있다. 따라서 간호사는 통증에 대

한 자신의 태도와 가치를 돌아보고 대상자의 주관적이고 개인적인 경험인 통증에 대하여 사정하고 통증을 완화시키려 노력해야 할 것이다. 통증에 대한 불안은 교감신경을 자극하여 혈압, 호흡수, 창백, 발한 등을 나타내고[23] 소극적인 치료이행 태도를 갖게 할 수 있다.

정맥천자 후의 생리적 지수, 통증강도의 차이 비교에서, 정맥천자 후 수축기혈압과 이완기혈압은 무적용과 5분 적용, 무적용과 30분 적용에서 유의하게 감소하였고 5분 적용과 30분 적용의 차이는 유의하지 않았다. 리도카인 패치 무적용 시 통증으로 인해 증가했던 혈압이 1차 적용(30분)과 2차(5분) 리도카인 패치 적용 시에는 혈압의 증가를 보이지 않아 통증의 감소 효과가 있음을 보여주었다. 또한 5분 적용과 30분 적용에서 혈압의 차이가 유의하지 않은 결과를 통해 5분 적용과 30분 적용에서 통증감소 정도가 비슷했음을 알 수 있었다. 일반적으로 급성통증 발생 초기에는 교감신경계가 자극되어 혈압, 맥박수, 호흡수 등이 증가하게 된다[23]. 그러나 본 연구결과, 혈압과는 달리 정맥천자 전·후의 맥박은 무적용, 5분 적용, 30분 적용 간의 차이가 있긴 했으나 유의한 결과를 나타내지 않았는데 이 결과는 정맥주사 삽입 시 통증감소와 함께 맥박수의 감소를 보인 연구[26]와는 다른 결과였다. 맥박수의 차이가 없는 것으로 나타난 본 연구의 대상자는 2주 이상 입원을 요하는 척추질환 등 관련된 대상으로 선정하였기 때문에 60대 이상의 노인이 대부분이었다. 노인의 경우 나이 많은 대상자의 혈압변화는 다양하게 나타났으나 심박동수의 변화는 다양하지 않았던 Byun 등의 연구결과[27]와 같은 맥락으로 볼 수 있을 것이다. 나이가 들수록 맥박수는 점차 감소하고 스트레스에 대해 반응이 둔하다[28]. 이러한 결과는 생리학적 반응이 통증의 표시기로 부족한 경우도 있으므로 간호사는 생리적 반응 이상의 것을 사정해야 함을[23] 보여주고 있다.

대상자의 정맥천자 후 통증강도 정도는 무적용과 5분 적용, 무적용과 30분 적용 간에 유의한 감소를 보였으나 5분 적용과 30분 적용은 유의한 차이를 보이지 않았다. 리도카인 패치 무적용과 적용 간에 유의미한 통증감소 효과의 차이는 정맥천자 시 엠라크림 도포가 통증감소에 효과가 있는 것으로 나타난 연구[17]와 같은 결과이다. 또한 혈당검사 채혈 시 리도카인 패치를 적용하였을 때[4], 그리고 혈액투석 환자의 동정맥류 천자 시 리도카인 패치를 적용하였을 때 통증이 유의하게 감소하였다는 연구[14]와 유사한 결과이다. 그러나 이전의 실험들에서 Kim [5]과 Kim 등[15]은 처치 1시간 전 도포와 엠라크림 적용 후 tegaderm을 오려 붙이는 과정의 번거로움 등을 언급하였고, 리도카인 패치는 엠라크림보다 마취 발현시간이 빠르고 패

치로 되어 있어 간호사가 사용하기에 간편하여 임상에 적용하기 쉽지만[14] 지금까지 알려진 적용시간은 30분 정도로 적용 후 상당히 긴 시간을 기다려야하기 때문에 임상에서 보편화하는데 어려움이 있는 것도 사실이다.

이에 본 연구는 정맥천자 시 리도카인 패치 적용 시간의 차이에 따른 통증강도에서 5분 적용과 30분 적용간의 차이를 알아보기 위해 시도되었으며, 본 연구결과 5분 적용과 30분 적용 간에 통증감소 효과에서 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타나 5분을 적용해도 비슷한 통증감소 효과가 있음을 보여주었다. 본 연구결과는 정맥천자 전 리도카인 패치 적용효과를 위해 긴 시간을 기다리지 않아도 되므로 임상에서 좀더 용이하게 사용될 수 있음을 보여주는 의미있는 결과로 사료된다. 이는 정맥천자 전 엠라크림을 5분 정도 적용하여 통증을 경감시킬 수 있음을 보고한 연구[16]와 유사한 결과이다. 지금까지 Britt [16]의 연구 외에 엠라크림이나 리도카인 패치의 적용시간을 줄여 실험한 연구는 찾아보기 힘들다. 엠라크림이 비교적 안정성이 인정되어 널리 쓰이고 있다. 그러나 국소마취제가 환자의 피부장벽을 통해 과다 흡수되어 독성을 유발, 의식을 잃었다 깨어난 사건[29]에서 볼 수 있듯이 도포량이나 도포 시 주의점들에 대한 각성이 필요함을 보여주고 있다. 본 연구에서 사용한 리도카인 패치의 경우는 리도카인 18 mg이 첨부된 국소마취제로서 일반적으로 50 kg 남자 기준 리도카인 권장사용량 500 mg으로 볼 때 매우 적은 양으로 효과를 나타내고 있다. 리도카인 패치는 엠라크림과 달리 피부에 붙일 때 양조절의 실패없이 적은 양으로도 통증감소의 효과를 볼 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한 본 연구결과에서 볼 수 있듯이 통증조절의 정도를 넘어 피부장벽을 통해 과도하게 흡수될 만큼의 시간을 보내지 않고도 통증완화 효과를 가질 수 있다면 통증완화의 목적 뿐 아니라 더욱 안전한 의료행위에 도움이 될 것으로 사료된다.

통증은 주관적이고 개인적일 수 있지만 간호는 기본적으로 질병치료보다는 대상자의 안녕에 초점을 두므로[25] 간호의 목적 중 하나인 고통 경감을 위한 다양한 접근방법을 개발하고 적용하는 것은 간호사가 해야 할 중요한 임무가 될 수 있을 것이다. 짧은 시간 적용으로 간호사가 통증감소 중재의 목적을 달성하면서 대상자의 안위증진을 가능하게 할 수 있는 방법으로서의 본 연구결과는 대상자에게 유익한 간호중재가 될 수 있을 것이다.

본 연구의 제한점으로, 일 광역시에 위치한 1개 종합병원에 입원해 있는 31명의 성인 환자를 대상으로 하였기 때문에 일반화하는데 신중을 기해야 하며 확대연구가 필요하다.

결론

본 연구는 리도카인 패치 적용이 정맥천자 시 통증, 활력징후와 불안에 미치는 효과를 파악하기 위하여 시도되었다. 연구결과, 치료과정으로 인한 통증인 정맥천자의 경우라도 대상자들은 통증조절을 원하고 있음을 알 수 있었다. 리도카인패치의 반복 적용이 대상자의 불안을 점점 감소시킨 본 연구결과를 통해 통증조절을 위한 간호중재가 필요함을 본 연구를 통해 확인하였다. 정맥천자시 리도카인 패치를 적용했을 때 통증이 유의하게 감소하였고, 리도카인 패치 5분 적용과 30분 적용 간에는 통증강도의 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타남에 따라 리도카인 패치 적용효과를 위해 긴 시간을 기다리지 않아도 될 수 있음을 보여줌으로써 리도카인 패치 적용이 통증감소를 위한 간호중재로 활용될 수 있음을 확인하였다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 본 연구는 일개 종합병원 성인 환자만을 대상으로 하였으므로 연구 집단의 일반화를 위하여 대상자 수를 늘린 후향 반복연구가 필요하다. 또한 리도카인 패치의 사용에 따른 통증정도, 불안 정도의 감소를 확인하기 위해 생리적 반응 측정을 위한 산소포화도 변화 관찰 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Lusk JM, Fater K. A concept analysis of patient-centered care. *Nursing Forum*. 2013;48(2):89-98. <https://doi.org/10.1111/nuf.12019>
- Hyun SS, Kim EK, Kim EJ, Chae HJ, Ko YH, Lee MY. The effect of music therapy on pain and anxiety after CPM exercise in surgical patient of skeletal and muscle wound. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2004;9(2):93-106.
- Ju OJ, Park CS. The influence of pain experience upon dental fear. *Journal of Korean Society of Dental Hygiene*. 2013;13(6):987-993. <https://doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.987>
- Kim SY, Kim J, No IS. The effects of lidocaine patch application to decrease pain and fear at blood sugar test in elderly patients with DM. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(1):12-20. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.1.12>
- Kim J, Kang HY. Effects of EMLA cream in intradermal skin test of ampicillin sodium antibiotics. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(1):46-53.
- Jacobson AF, Winslow EH. Variables influencing intravenous catheter insertion difficulty and failure; An analysis of 339 intravenous catheter insertion. *Heart Lung*. 2005;34(5):345-359. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2005.04.002>
- Park KO. Increase intravenous primary success rate and maximize retention days. *The Korean Society for Quality in Health Care*. 2008;2008(3):9-11.
- Hee HI, Goy RW, Ng AS. Effective reduction of anxiety and pain during venous cannulation in children: a comparison of analgesic efficacy conferred by nitrous oxide, EMLA and combination. *Paediatric Anaesthesia*. 2003;13(3):201-216. <https://doi.org/10.1046/j.1460-9592.2003.01051.x>
- Jacobson A. Intradermal normal saline solution, self-selected music, and insertion difficulty effects on intravenous insertion pain. *Heart & Lung*. 1999;28(2):114-122.
- Choy L, Collier J, Watson AR. Comparison of lidocaine-prilocaine cream and amethocaine gel for local analgesia before venipuncture in children. *Acta Paediatrica*. 1999;88:916-964.
- Kim GO. A study on IV puncture pain by preschoolers and anxiety of their mothers [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang University; 2003. p. 1-52.
- Rogers TL, Ostrow CL. The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *Journal of Pediatric Nursing*. 2004;19(1):33-39. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2003.09.005>
- Kim YS, Park HR. Effects of topical anesthetic cream on pain at venipuncture in children. *Child Health Nursing Research*. 2014; 23(3):142-148. <https://doi.org/10.4094/chnr.2014.20.3.142>
- Lee SY. The effect of ice and lidocaine patch on the pain and stress in needling under hemodialysis [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang University; 2011. p. 1-62.
- Kim JK, Sim MS, Kim GH. The effect of topical EMLA cream for venipuncture on patients' pain and anxiety. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2012;13(9):4065-4072.
- Britt RB. Using EMLA cream before venipuncture. *Nursing*. 2005;35(1):17.
- Shin HW, Lee GB, Lee SK, Choi YW. Skin penetration and in vivo local anesthetic effect of microemulsion-based hydrogels containing lidocaine. *Journal of Pharmaceutical Investigation*, 2000;30(4):273-278.
- Lee YH, Kim NC. The comparison of effects of 2% lidocaine intradermal injection and 10% lidocaine spray for pain and anxiety relief on arteriovenous fistula puncture in hemodialysis patients. *Clinical Nursing research*, 2007;13(2):169-177.
- Spielberger CD. *Anxiety: Current Trends in Theory and Research*. New York: Academic Press; 1972. p. 23-48.
- McNair DM, Lorr M, Droppleman LF. *Manual for the profile of mood states*. San. Diego: Educational and Industrial Testing Services; 1971.
- Lee MS. The effect of foot massage on patients with post-operative pain and anxiety following abdominal surgery [master's thesis]. Daejeon: Eulji University; 2009. p. 1-62.
- Oh HS. The effect of topical EMLA cream on venipuncture related pain, anxiety and physiologic variables of preoperative autologous blood deposit patients [master's thesis]. Seoul:

- Kyung Hee University; 2009. p. 1-67.
23. Im NY, Kim JI, Kwon YE. Health Physical Assessment in Nursing. Paju: Soomoon Co; 2011. p. 184-188.
 24. Choi JY. A comparison on the degree of pain according to methods of blood sugar test between DM patients and healthy group. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2003;33(7): 928-935.
 25. Shin MJ, Kang YS, Ha NS, Kong BH, Kim IS, Hong YM, et al. *History & Philosophy of Nursing*. Seoul: Hyunmoon Co; 2012. p. 202.
 26. Koo HY, Park HR, Lim JH. Effects of distraction using ballon art on pain during intravenous injections in preschool children. *Child Health Nursing Research*, 2007;13(1):66-72.
 27. Byun YS, Lee JI. Patterns of blood pressure and pulse in elders for 24 hour. *Research Institute of Nursing science, Ewha Womans University*, 1996;8(2):113-122.
 28. Yoon SH, Kim OH, Kim JI, Jang MY, Chae SO, Choi SY, et al. *Gerontological nursing*. Paju: Soomoon Co; 2010. p. 81.
 29. Lee YH. Medical accidents [Internet]. Seoul: Medical Litigation Support Center, 2017 [cited 2018 June 14]. Available from: <http://blog.naver.com/jugd0130/221069952451>