

Original Article



임산부의 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식 및 발생위험도

김은숙 ,¹ 김혜영 ²

¹계명대학교 간호과학연구소 연구원

²계명대학교 간호대학 부교수

OPEN ACCESS

Received: Mar 2, 2019

Revised: May 10, 2019

Accepted: May 20, 2019

Corresponding author:

Hye Young Kim

College of Nursing, Keimyung University, 1095
Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601,
Korea.

Tel: +82-53-258-7661

Fax: +82-53-258-7616

E-mail: hye11533@kmu.ac.kr


© 2019 Korean Society of Women Health
Nursing

This is an open access article distributed
under the terms of the Creative Commons
Attribution Non-Commercial License ([https://
creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/))
which permits unrestricted non-commercial
use, distribution, and reproduction in any
medium, provided the original work is properly
cited.

ORCID iDs

Eun Sook Kim 

<https://orcid.org/0000-0002-1167-6220>

Hye Young Kim 

<https://orcid.org/0000-0002-2395-8006>

Other

이 논문은 제1저자 김은숙의 석사학위논문 축약본임.

This manuscript is a condensed form of the
first author's master's thesis from Keimyung
University.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Knowledge, Awareness and Risk of Occurrence of Venous Thromboembolism of Perinatal Women

Eun Sook Kim ,¹ Hye Young Kim ²

¹Researcher, Research Institute of Nursing Science, Keimyung University, Daegu, Korea

²Associate Professor, College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study is to identify knowledge, awareness, and risk of occurrence of venous thromboembolism among pregnant women.

Methods: Subjects were 106 pregnant women treated as inpatients and outpatients at a women's health hospital in a metropolitan city February 19–March 22, 2018. Instruments consisted of questionnaires that included knowledge, awareness, and risk of occurrence of venous thromboembolism queries. Collected data were analyzed by *t*-test, one-way analysis of variance, Mann-Whitney *U* test and Kruskal-Wallis test.

Results: Mean score of subjects' knowledge of venous thromboembolism was 4.47 (0–15), mean score of subjects' awareness of venous thromboembolism was 66.98 (25–100), and mean score of subjects' risk factor of venous thromboembolism was 0.98 (0–44).

Conclusions: Pregnant women's level of knowledge and awareness of prevention and risk factors on venous thromboembolism, is significantly low. To raise their awareness of risk symptoms and prevent occurrence of the disease, it is essential for nurses as well as medical staffs to: 1) provide an educational program on venous thromboembolism for patients; 2) assess and monitor pregnant women with a risk factor of venous thromboembolism; and 3) implement proper prophylaxis for patients.

Keywords: Venous thromboembolism; Pregnancy; Knowledge; Awareness; Risk factors

주요어: 정맥혈전색전증; 임신; 지식; 인식; 위험인자

Author Contributions

Conceptualization: Kim ES, Kim HY. Writing
- original draft: Kim ES. Writing - review &
editing: Kim HY.

서론

1. 연구의 필요성

정맥혈전색전증은 비교적 아시아에서는 발생이 드문 것으로 알려져 왔으나 국내 건강보험심사평가원의 자료를 이용한 연구에서 연간 정맥혈전색전증 발병률이 2009년에 인구 100,000명 당 21.3명에서 2013년에는 29.2명으로 점차 증가하고 있음을 보여준다[1]. 또한 정맥혈전색전증으로 인한 폐색전증의 경우 연간 진료실 인원을 기준으로 2014년 11,402명, 2015년 12,577명, 2016년 13,804명으로 매년 증가되고 있다[2].

정맥혈전색전증은 다요인성 질환으로 과거 정맥혈전색전증의 발병 경험, 암, 장기입원, 수술, 고령, 외상, 부동, 에스트로겐 요법, 임신 등이 위험인자이며[3], 임신 중의 정맥혈전색전증은 비임신 시에 비하여 5배 정도 더 발병이 높고, 산욕기에는 약 20배까지 위험성이 증가한다[4]. 임신 중에는 정맥용적의 증가로 인한 정맥귀환의 감소, 증대된 자궁에 의한 기계적 방해, 호르몬 영향으로 인한 평활근육의 강도 감소 등으로 정맥정체가 잘 생길 뿐만 아니라, 임신으로 인하여 활동이 감소하고 과도한 구토 및 땀으로 인하여 탈수가 되는 경향이 많아 혈액의 점성이 증가하여 혈전 형성에 용이하게 되기 때문이다[5]. 이러한 정맥혈전색전증은 모성 사망의 중요한 원인으로, 모성사망의 10%를 차지하며 10,000분만 당 1.1-1.5명의 사망률을 보인다[6]. 임신한 여성의 정맥혈전색전증 발생 위험은 임신응급제왕절개와 같은 산과적 위험요소에 의해서 증가될 수 있고[7], 폐색전증의 중요한 위험인자 중 하나인 심부정맥혈전증은 특히 제왕절개수술 후에 발생률이 높았다[8].

정맥혈전색전증은 재발이 빈번하여 발생 환자들의 약 30%가 10년 이내에 재발하며[9], Guanella 등[10]의 연구에서 2년간 누적 혈전후증후군 발생률은 48%이며, 혈전후증후군이 없는 경우보다 의료비용과 총 경제적 비용이 35-45% 더 높은 것으로 나타났다. 정맥혈전색전증의 합병증으로 발생하는 혈전후증후군은 심부정맥혈전증 환자의 1/3 이상에서 발생하며 다리의 통증과 무거움, 부종으로 삶의 질에 영향을 주는 것으로 나타났다[11]. 이러한 위험과 발생률의 증가에도 불구하고 환자들의 정맥혈전색전증에 대한 지식과 인식은 낮은 편으로[12], 외국의 경우 임신부를 대상으로 한 연구에서 임신이 심부정맥혈전증의 위험인자라고 인식한 경우는 22%에 불과한 것으로 나타났다[13]. 이러한 위험을 인식하고 임신, 분만, 산욕기 동안의 정맥혈전색전증으로 인한 모성사망 감소를 위해 2004년 영국의 Royal College of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG)에서 ‘임신, 출산 및 분만 후 정맥혈전색전증 예방’ 가이드라인을 마련하였다[14]. 그러나 국내에서는 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증에 대한 지식과 인식을 파악한 연구는 전무한 실정이다. 따라서 정맥혈전색전증 발생 위험이 높은 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증에 대한 증상 및 위험에 대해 알리고 예방행위를 증진하기 위하여 우선적으로 지식과 인식을 파악하는 연구가 필요하다. 따라서 본 연구자는 임신부를 대상으로 하여 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식 및 발생위험도에 대해 알아보려고 한다.

2. 연구목적

본 연구는 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식 및 발생위험도를 파악하고자 수행한 서술적 조사연구이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 임신부의 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식을 파악한다.
- 임신부의 특성에 따른 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식의 차이를 파악한다.

- 임신부의 정맥혈전색전증 발생위험도를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 임신부의 정맥혈전색전증 관련 지식 및 인식과 발생위험도를 파악하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 D 광역시에 소재하는 M 산부인과 병원에서 2018년 2월 1일~3월 31일 동안 내원한 임부와 출산한 환자들 중에 연구 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 임신부 106명을 대상으로 하였다. 임신부는 임신 8주에서 분만 후 6주 이내인 자로 하였는데 이는 선행연구 [6,7,14]에 따르면, 임신 1기 동안 정맥혈전색전증 위험이 급격히 높아지며, 출산 후 산욕기간 동안 그 위험 요인이 지속될 수 있기 때문이다. 구체적인 대상자의 선정기준은 다음과 같다.

- 임신 8주-분만 후 6주 이내인 자
- 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자
- 의식이 명료하고 의사소통이 가능하며 설문 내용을 이해할 수 있는 자

본 연구에 필요한 표본의 수는 상관계수 표본 수 결정을 위한 G*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 유의수준 .05, 통계적 검정력 .80, 효과크기는 상관관계 분석의 중간크기인 .30으로 적용하였을 때 최소 표본 수 82명이 제시되어 분석에 필요한 표본 수를 충족하였다.

3. 연구도구

연구도구는 구조화된 설문지를 사용하였으며, 설문지 내용은 대상자의 일반적 특성에 관한 23문항, 정맥혈전색전증 관련 지식에 관한 15문항, 정맥혈전색전증 관련 인식에 관한 25문항, 정맥혈전색전증 발생위험도에 관한 26문항으로 구성되었다.

1) 정맥혈전색전증 관련 지식

본 연구에서는 Choi [15]가 간호사 대상으로 정맥혈전색전증 지식을 알아보기 위해 개발한 도구를 Yang [16]이 환자 대상으로 수정한 도구를 사용하였으며, 본 연구 대상자에 맞게 수정 보완하여 사용하였다. 본 도구는 정맥혈전색전증 이해 및 위험요인 3문항, 정맥혈전색전증 증상 3문항, 정맥혈전색전증 진단 2문항, 정맥혈전색전증 예방 및 치료 7문항으로 총 15문항으로 구성하였다. 각 문항에 대해 '그렇다', '아니다', '모른다'로 응답하도록 되어 있으며 지식 점수를 산출하기 위해 각 문항은 정답 1점, 오답과 모른다는 0점으로 배점하여 가능한 점수 범위는 0-15점이며, 점수가 높을수록 정맥혈전색전증의 관련 지식이 높음을 의미한다. Yang [16]의 연구에서의 신뢰도 계수 Cronbach's $\alpha=.78$ 이었고 본 연구에서 Kruder-Richardson formula (KR-20)은 .90이었다.

2) 정맥혈전색전증 관련 인식

본 연구에서는 Moon [17]의 일반 성인의 건강신념 측정도구를 Yang [16]이 근골격계 환자 대상으로 정맥혈전색전증 건강신념 측정도구로 사용한 도구를 이용하여 측정하였다. 민감성

인식, 심각성 인식, 유익성 인식, 장애성 인식 및 건강 동기 등 모두 5개 차원으로 각각 5문항씩 총 25문항의 4점 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘매우 그렇다’ 4점, ‘그렇다’ 3점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘전혀 그렇지 않다’ 1점으로 가능한 점수 범위는 25-100점이고 점수가 높을수록 정맥혈전색전증에 대한 건강인식이 높음을 의미한다. 도구 개발 당시의 연구에서의 신뢰도는 민감성인식 .78, 심각성인식 .82, 유익성인식 .96, 장애성인식 .71, 건강동기 .80이며, 총 문항의 신뢰도 Cronbach's alpha 값은 .87이었다. Yang [16]의 연구에서의 신뢰도는 민감성인식 .65, 심각성인식 .70, 유익성인식 .78, 장애성인식 .77, 건강동기 .87이며, 총 문항의 신뢰도 Cronbach's alpha 값은 .67이었고 본 연구에서의 Cronbach's alpha 값은 .81이었다.

3) 정맥혈전색전증 발생위험도

정맥혈전색전증 발생위험도를 측정하기 위해 본 연구에서는 RCOG [18]에서 발표한 ‘임신, 출산 및 분만 후 정맥혈전색전증 예방 가이드라인(Green-top Guideline No. 37a)’에 수록된 임신부 대상 Risk factors of venous thromboembolism의 체크리스트를 이용하여 본 연구자가 직접 임신부에게 조사해서 계산된 점수로 측정하였다. 이미 존재하는 위험요소 11문항, 산과적 위험요소 10문항, 일시적 위험요소 5문항으로 총 26문항, 총점 44점으로 구성되었다. 점수가 높을수록 정맥혈전색전증 발생위험도가 높은 것을 나타낸다. 각 위험요인별 항목별로 1점에서 4점이 배점되며, 이전 정맥혈전색전증이 있는 경우, 임신 3개월 내 난소과자극증후군이 있는 경우 4점, 수술에 의해 유발된 정맥혈전색전증, 알려진 고위험 혈전성향증, 의료적 합병증(암, 심부전 등), 임신, 산욕기의 외과적 처치, 입덧 등이 있으면 3점, 비만, 분만 중 제왕절개술은 2점이 배점되고, 나머지 항목들이 해당되면 1점으로 배점하였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2018년 2월 1일부터 3월 31일까지 D 광역시에 소재하는 M 여성병원에서 이루어졌으며, 기관의 동의를 위해 병원의 간호부서장에게 전화연락 후 직접방문 하여 연구의 목적과 절차에 대하여 설명하였다. 병원에 내원한 임신부에게는 연구의 목적과 내용을 설명한 후 연구 참여에 동의한 임신부를 대상으로 본 연구를 실시하였다. 연구 대상자의 윤리적 보호를 위해 계명대학교 계명의과대학 연구윤리심의위원회의 승인을 받은 후 실시하였다. 설문지 작성시간은 약 15-20분 정도 소요되었고 설문조사가 완료된 후에는 소정의 답례품을 제공하였다.

5. 자료분석

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 22.0 통계 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차로 산출하였다.
- 대상자의 정맥혈전색전증 관련 지식 및 인식과 발생위험도는 평균과 표준편차를 이용하여 산출하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 정맥혈전색전증 관련 지식, 정맥혈전색전증 인식의 차이는 t-test와 ANOVA 및 비모수통계인 Mann-Whitney U test 로 분석하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 대상자를 보호하기 위해 먼저 계명대학교 생명윤리위원회의 연구승인(IRB No: 40525-201712-HR-100-02)을 받고 연구윤리 원칙을 준수하였다. 연구 대상자에게 본 연구의

목적과 방법을 설명하였으며 연구에 참여하더라도 언제든지 연구 참여를 중단할 수 있다는 것을 설명하며, 모든 설문지는 익명으로 처리되고 조사한 내용과 그 결과는 연구목적 이외에는 사용하지 않는다는 내용을 설명한 후 참여하고자 희망하는 대상자들에 한하여 서면동의를 받고 자료 수집을 진행하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

전체 대상자 106명의 평균 연령은 34.4세이고, 30-34세인 대상자가 55명(51.9%)으로 가장 많았다. 35세 이상은 37명(34.9%)으로 나타났다. 임신방법으로는 자연임신 101명(95.3%)이었으며, 임신 전 체질량지수(body mass index, BMI) 평균은 21.3 kg/m², 현재 BMI 평균은 25.2 kg/m² 이었다. 대상자 중 다태여부는 단일아가 103명(97.2%)으로 대부분을 차지하였다. 유산경험은 '있다' 28명(26.4%), '없다' 78명(73.6%)이었다. 분만경험은 '없다' 56명(52.8%), 분만 1회 경험은 30명(28.3%), 분만 2회 이상 경험은 20명(18.9%)이었다. 임부는 66명(62.3%), 산부는 40명(37.7%)이며, 임부의 평균 임신주수는 28.2주이고, 산부 40명중 질식분만은 21명(52.5%), 제왕절개분만 19명(47.5%)이었다. 임신기간 중 입원한 적이 있는지에 대한 질문에는 연구 대상자의 18명(17.0%)이 입원한 적이 있다고 대답하였다. 만성질환(당뇨, 고혈압, 암, 심혈관계 질환)은 5명(4.7%)만 가지고 있었고, 101명(95.3%)은 가지고 있지 않았다. 이전에 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험은 24명(22.6%)이며, 들어본 경험이 없는 경우는 82명(77.4%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 정맥혈전색전증 관련 지식 및 인식

대상자의 정맥혈전색전증에 대한 지식 측정점수는 15점 만점에 평균 4.47(0-15점)점이었다. 하부 구성요소별로는 이해 및 위험문항은 3점 만점에 0.46±0.86점, 증상 문항은 0.73±0.99점, 진단 문항은 2점 만점에 0.35±0.66점, 예방 및 치료 문항은 7점 만점에 2.93±2.50점이었다. 대상자의 정맥혈전색전증에 대한 인식은 100점 만점에 66.98±6.99점이었고, 하부 구성요소별로 살펴보면 지각된 민감성은 20점 만점에 11.7±2.16점, 지각된 심각성 정도는 20점 만점에 12.58±2.64점, 지각된 유익성 정도는 20점 만점에 15.08±2.30점, 지각된 장애성 정도는 20점 만점에 11.56±1.86점, 건강동기 정도는 20점 만점에 16.16±2.50점으로 나타났다(Table 2).

대상자의 정맥혈전색전증의 문항별 지식정도 조사에서 정답률이 가장 높은 문항은 '정맥혈전색전증은 치료하면 재발없이 완벽하게 치료가 가능하므로 예방은 중요하지 않다'가 52명(49.1%), '탄력 압박스타킹은 수술한 혹은 손상된 다리만 착용하면 된다' 51명(48%), '수술 후 조기보행과 규칙적인 다리 운동은 폐색전증 예방에 효과적이다' 49명(46%), '침상에서 안정을 취해야 하는 환자는 혈전예방을 위해 충분한 수분 공급이 필요하다' 48명(45%)의 순이었고, 정답률이 낮은 문항은 '정맥혈전색전증은 심부정맥혈전증과 폐색전증을 포함하는 질환이다' 11명(10%), '경구피임약을 복용하거나 호르몬 치료중인 폐경기 여성은 정맥혈전색전증 발생위험이 높아진다' 14명(13%), '정맥혈전색전증은 발생된 후에도 증상이 없을 수 있다' 20명(19%)으로 나타났다.

대상자의 정맥혈전색전증 인식에 대한 문항별 조사에서는 대상자의 정맥혈전색전증에 대한 인식 문항 중 가장 점수가 높은 문항은 '건강은 건강할 때 지켜야 한다고 생각한다'로 4점

Table 1. General Characteristics of the Subjects

(N=106)

Characters	Categories	n(%)	M±SD
Age (year)	25–29	14 (13.2)	34.39±3.66
	30–34	55 (51.9)	
	≥35	37 (34.9)	
Religion	Yes	45 (42.5)	
	No	61 (57.5)	
Level of education	High school	12 (11.3)	
	College/university	83 (78.3)	
	Graduate school	11 (10.4)	
Job	Yes	34 (32.1)	
	No	72 (67.9)	
Type of pregnancy	Natural pregnancy	101 (95.3)	
	Test tube pregnancy	5 (4.7)	
Pre-pregnancy BMI (kg/m ²)	<25	96 (90.6)	21.29±2.94
	≥25	10 (9.4)	
Current BMI (kg/m ²)	<25	59 (55.7)	25.17±3.68
	≥25	47 (44.3)	
Smoking	Yes	3 (2.8)	
	No	103 (97.2)	
Multiple pregnancy	Singleton	103 (97.2)	
	Twins	3 (2.8)	
Previous experience of abortion	Yes	28 (26.4)	
	No	78 (73.6)	
Previous experience of delivery (number)	0	56 (52.8)	
	1	30 (28.3)	
	≥ 2	20 (18.9)	
Type of pregnant woman	Gravida	66 (62.3)	
	Parity	40 (37.7)	
Gestation week [†] (weeks)			28.17±6.75
Type of delivery [‡]	Vaginal delivery	21 (52.5)	
	Cesarean delivery	19 (47.5)	
Previous admission history during pregnancy	Yes	18 (17)	
	No	88 (83)	
Chronic disease	Yes	5 (4.7)	
	No	101 (95.3)	
Previous experience of hearing on VTE	Yes	24 (22.6)	
	No	82 (77.4)	

M±SD=mean±standard deviation; BMI= body mass index; VTE=venous thromboembolism.

[†]Respondents of gravida (N=66); [‡]Respondents of parity (N=40).**Table 2.** Degree of Knowledge and Awareness for VTE

(N=106)

Variables	Total score and subcategory scores	M±SD	Score range
Knowledge of VTE	Total score	4.47±4.29	0–15
	Understand and risks	0.46±0.86	0–3
	Symptom	0.73±0.99	0–3
	Diagnosis	0.35±0.66	0–2
	Prevention and treatment	2.93±2.50	0–7
Awareness of VTE	Total score	66.98±6.99	25–100
	Perceived sensitivity	11.70±2.16	5–20
	Perceived severity	12.58±2.64	5–20
	Perceived benefit	15.08±2.30	5–20
	Perceived disability	11.56±1.86	5–20
	Health motive	16.16±2.50	5–20

M±SD=mean±standard deviation; VTE=venous thromboembolism.

만점에 3.56점, 다음으로는 ‘나에게 주어진 역할을 다하기 위해 건강이 필요하다고 생각한다’로 3.37점, ‘정맥혈전색전증에 걸릴 경우 식습관이나 활동에 변화를 주어야 할 것이라고 생각한다’ 3.18점 순이었다. 가장 점수가 낮은 문항으로는 ‘몸에 나타나는 증상을 참거나 대수롭지 않게 생각한다’ 2.10점, ‘정맥혈전색전증에 걸릴 경우 살아갈 의욕을 상실할 것 같다’가 2.03점 순으로 나타났다.

3. 대상자의 특성에 따른 정맥혈전색전증 관련 지식 및 인식

먼저 특성에 따른 정맥혈전색전증에 대한 지식에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 특성은 임신부 유형($t=2.25, p=.027$), 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험유무($t=3.89, p=.001$)이었는데 임부보다 출산한 산모에서 지식점수가 더 높았으며 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험이 있는 대상자가 경험이 없는 대상자보다 지식점수가 높은 것으로 나타났다. 연령에 따른 정맥혈전색전증에 대한 지식은 통계적으로 유의하지는 않았지만, 25-29세의 대상자가 지식 정도가 더 높은 것으로 나타났다. 학력에 따른 정맥혈전색전증에 대한 지식은 통계적으로 유의하지 않았으며, 만성질환유무는 통계적으로 유의하지는 않았지만 만성질환을 가지고 있는 대상자가 만성질환을 가지고 있지 않는 대상자에 비해 지식점수가 더 높게 나타났다.

대상자 특성에 따른 정맥혈전색전증 관련 인식정도를 분석한 결과에서 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험유무($t=2.00, p=.048$)가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험이 있는 경우가 없는 대상자보다 인식 정도가 높은 것으로 나타났다(Table 3).

4. 대상자의 정맥혈전색전증 관련 발생위험도

발생위험도 점수는 총 44점 만점에 평균 0.98 ± 0.97 점이었고, 하부 구성요소별로 살펴보면 ‘이미 존재하는 위험요소’는 21점 만점에 0.50 ± 0.62 점, ‘산과적 위험요소’는 11점 만점에 0.29 ± 0.62 점, ‘일시적 위험요소’는 12점 만점에 0.18 ± 0.39 점으로 나타났다(Table 4).

위험도 점수가 가장 높은 문항은 7번 문항으로 ‘연령 35세 이상’ 36명(34.0%), 26번 문항 ‘부동, 탈수’ 18명(17.0%), 16번 ‘선택적 제왕절개술’ 14명(13.2%), 8번 문항 ‘비만’ 11명(10.4%), 15번 문항 ‘분만 중 제왕절개술’ 5명(4.7%), 13번 문항 ‘보조 생식술 및 체외수정’ 5명(4.7%) 순으로 나타났다(Table 5).

대상자의 정맥혈전색전증 발생위험도 점수 분포도는 전체 대상자 중에서는 위험도점수가 0점이 40명으로 가장 많았고 다음으로 1점(37명), 2점(21명) 순이었고, 임부만을 대상으로 했을 때에도 비슷한 분포를 보였지만 산부만을 대상으로 했을 때에는 1점(16명), 2점(10명), 0점(8명) 순으로 나타났다. 위험도 점수가 3점 이상인 경우는 전체 대상자 106명 중에서 8명으로 나타났다.

논의

정맥혈전색전증은 임신부들에게서 발병 위험이 높아지며 조기에 발견하여 적절한 예방과 치료를 하지 않는 경우 폐색전증을 유발하여 임신부의 사망을 초래할 수 있는 치명적인 결과를 일으키는 질환이다. 이에 본 연구는 임신부들의 정맥혈전색전증과 관련하여 대상자들의 지식과 인식 및 발생위험도에 대해 알아보고자 시행되었다.

Occurrence of Venous Thromboembolism of Perinatal

Table 3. Difference between Knowledge and Awareness for VTE by Subject Characteristics (N=106)

Characteristics	Categories	Knowledge			Awareness		
		M±SD	t/F/Z	p	M±SD	t/F/Z	p
Age (year)	25-29	6.79±5.48	2.45	.091	67.14±7.67	0.02	.976
	30-34	4.22±4.23			66.84±6.40		
	≥35	3.97±3.67			67.14±7.74		
Level of education	High school	3.67±4.29	0.62	.542	63.58±11.75	2.03	.136
	College/university	4.43±4.33			67.18±6.20		
	Graduate school	5.64±4.06			69.18±5.23		
Type of pregnant woman	Gravida	3.76±3.92	-2.25	.027	67.83±6.15	1.62	.107
	Parity	5.65±4.66			65.58±8.08		
Previous experience of delivery (number)	0	3.71±3.90	2.40	.096	67.96±6.20	1.18	.312
	1	4.83±4.52			65.87±8.42		
	≥2	6.05±4.70			65.90±6.99		
Type of delivery [†]	Vaginal delivery	5.33±4.90	-0.63	.531	65.76±9.81	-0.11	.913
	Cesarean delivery	6.00±4.47			65.37±5.87		
Previous surgical experience history	Yes	5.39±4.33	1.31	.194	67.00±4.94	<0.01	1.000
	No	4.18±4.24			67.00±7.67		
Chronic disease	Yes	6.40±4.83	1.03	.305	67.20±3.42	0.07	.943
	No	4.38±4.26			66.97±7.13		
Previous experience hearing on VTE	Yes	7.75±4.97	3.89	.001	69.46±5.26	2.00	.048
	No	3.51±3.56			66.26±7.29		
Pre-pregnancy BMI (kg/m ²)	<25	4.63±4.31	1.14	.256	67.20±6.94	0.99	.325
	≥25	3.00±4.03			64.90±7.51		
Current BMI (kg/m ²)	<25	4.51±4.28	0.10	.922	67.88±5.78	1.49	.138
	≥25	4.43±4.34			65.85±8.19		
Smoking	Yes	2.00±1.73	-1.01	.313	67.00±6.08	0.01	.996
	No	4.54±4.32			66.98±7.05		
Religion	Yes	5.27±4.52	1.65	.101	66.78±6.81	-0.26	.798
	No	3.89±4.05			67.13±7.18		
Job	Yes	4.91±3.67	0.72	.470	67.97±8.19	1.00	.319
	No	4.26±4.56			66.51±6.32		
Multiple pregnancy	Singleton	4.47±4.31	-0.08	.937	67.03±7.06	0.41	.681
	Twins	4.67±4.16			65.33±4.51		
Type of pregnancy	Natural pregnancy	4.46±4.35	-0.18	.862	66.95±7.07	-0.20	.840
	Test tube pregnancy	4.80±3.03			67.60±5.77		
Previous admission history during pregnancy	Yes	4.00±4.06	0.51	.611	69.83±6.24	-1.92	.057
	No	4.57±4.35			66.40±7.03		

M±SD=mean±standard deviation; BMI=body mass index; VTE=venous thromboembolism.

[†]Mann-Whitney U test.

Table 4. Degree of Risk of Occurrence for VTE by Subjects (N=106)

Variables	Subarea	M±SD	Score range
Risk of occurrence	Total score	0.98±0.97	0-44
	Pre-existing risk factors	0.50±0.62	0-21
	Obstetric risk factors	0.29±0.62	0-11
	Transient risk factors	0.18±0.39	0-12

M±SD=mean±standard deviation; VTE=venous thromboembolism.

본 연구의 일반적 특성 가운데 정맥혈전색전증의 위험요인으로 알려진 연령, 부동과 탈수, 비만, 제왕절개 수술의 분포에 대한 선행연구 결과들을 살펴보면, 본 연구의 대상자의 연령은 30-34세 미만이 55명(51.9%)으로 가장 많았으며, 35세 이상은 37명(34.9%)으로 30대 이상이 대다수를 차지하였다. 8년간 국내 여성병원 1곳에서 임신 관련 폐색전증에 대해 조사한 Lee 등[19]의 연구에서는 폐색전증 발생위험인자의 가장 주요 요인으로 35세 이상의 연령으로 나타났다. Kawaguchi 등[20]의 연구에서도 제왕절개한 여성의 연령이 정맥혈전색전증의 발생에서 가장 위험인자로 보고되었다. 우리나라에서도 초산 연령이 증가하고 있기 때문에

Table 5. Frequency of Risk Factors for VTE by Subjects

(N=106)

Risk factors for VTE	n(%)
Pre-existing risk factors	
1. Previous VTE (except a single event related to major surgery)	0 (0.0)
2. Previous VTE provoked by major surgery	0 (0.0)
3. Known high-risk thrombophilia	0 (0.0)
4. Medical comorbidities, e.g., cancer, heart failure; active systemic lupus erythematosus, inflammatory polyarthropathy or inflammatory bowel disease; nephrotic syndrome; type I diabetes mellitus with nephropathy; sickle cell disease; current intravenous drug user	0 (0.0)
5. Family history of unprovoked or estrogen-related VTE in first-degree relative	0 (0.0)
6. Known low-risk thrombophilia (no VTE)	0 (0.0)
7. Age (≥35 years)	36 (34.0)
8. Obesity	11 (10.4)
9. Parity ≥3	3 (2.8)
10. Smoker	3 (2.8)
11. Gross varicose veins	0 (0.0)
Obstetric risk factors	
12. Pre-eclampsia in current pregnancy	0 (0.0)
13. ART/IVF (antenatal only)	5 (4.7)
14. Multiple pregnancy	3 (2.8)
15. Caesarean section in labour	5 (4.7)
16. Elective caesarean section	14 (13.2)
17. Mid-cavity or rotational operative delivery	0 (0.0)
18. Prolonged labour (≥24 hours)	0 (0.0)
19. PPH (>1 litre or transfusion)	0 (0.0)
20. Preterm birth <37 ^o weeks in current pregnancy	1 (0.9)
21. Stillbirth in current pregnancy	0 (.00)
Transient risk factors	
22. Any surgical procedure in pregnancy or puerperium except immediate repair of the perineum, e.g., appendectomy, postpartum sterilisation	0 (0.0)
23. Hyperemesis	1 (0.9)
24. OHSS (first trimester only)	0 (0.0)
25. Current systemic infection	0 (0.0)
26. Immobility, dehydration	18 (17.0)

ART=assisted reproductive technology; IVF=*in vitro* fertilisation; OHSS=ovarian hyper-stimulation syndrome; VTE=venous thromboembolism.

정맥혈전색전증의 위험이 점진적으로 증가되는데 이러한 35세 이상 고령 임신과 분만은 제왕절개술, 고혈압, 심장질환, 비만 등의 위험요소가 더 높아지기 때문이다[21]. 특히 국내의 고령 출산화는 유럽 국가들과 일본보다 빠르며 30대 후반 출산율이 2006년에 비하여 2014년에는 2배 이상 급증하였고, 여성의 교육과 경제활동 참여 증가와 피임과 불임치료 기술의 발전으로 35세 이상의 고령출산은 계속 증가할 것으로 보여[22], 35세 이상의 발생위험군에 대한 지속적인 평가가 필요할 것으로 여겨진다.

본 연구 대상자의 정맥혈전색전증 위험요소별 빈도에서 부동, 탈수와 관련된 대상자는 18명 (17.0%)으로 나타났다. 이들 중에서 입덧으로 입원한 경우가 1건이었고 나머지 17건은 모두 조기진통으로 1주일 이상 침상안정을 위해 입원 치료를 받은 것으로 나타났다. 국내에서는 Lee 등[19]의 연구에서 임신관련 폐색전증 발생 13건 중 1건(7.7%)이 부동에 의한 것으로 보고 되었으며, Kawaguchi 등[20]의 연구에서는 부동과 관련한 대상자가 42.4%로 절반에 가까웠다. 또 다른 연구에서 3일 이상의 병원 입원은 정맥혈전색전증의 위험이 증가하는 것으로 나타나[23], 조기진통으로 인한 장기간의 침상안정을 하는 경우 정맥혈전색전증의 발생위험이 증가할 가능성이 있다.

본 연구의 대상자 중 분만을 시행한 40명 중 19명(47.5%)이 제왕절개술을 받았으며 대상자중 14명이 선택적 제왕절개술을 받은 것으로 나타났다. 국내에서 Lee 등[19]의 연구에서 폐색전증 발생 13건이 모두 제왕절개술 후에 발생한 것으로 보고되었고, Jacobsen 등[21]의 연구에서 질식분만보다 제왕절개술은 산후 정맥혈전색전증의 위험인자로 나타났으며, 특히 계획된 제왕절개술에 비하여 응급제왕절개술에서 위험이 높은 것으로 나타났다. 또한 James 등[4]의 연구에서도 제왕절개술이 질식분만에 비해 위험이 2배 더 높은 것으로 나타나 제왕절개술이 정맥혈전색전증의 위험인자임을 인식시킬 필요가 있으며 질식분만보다 제왕절개분만 환자에 대해 더 주의 깊은 관찰을 해야 할 필요가 있고 산전 교육에서 임신부의 제왕절개분만을 낮추기 위한 교육이 필요함을 알 수 있다.

본 연구에서 임신에 따른 비만의 경우 임신 전 BMI가 25 kg/m^2 이상인 과체중인 대상자는 10명(9.4%)를 차지하였고 임신한 현재 BMI가 25 kg/m^2 이상인 과체중인 대상자는 47명(44.3%)을 차지하였다. 임신 전과 분만 시의 BMI와 정맥혈전색전증의 발생위험을 알아본 연구에서도 임신 전 BMI는 산후 정맥혈전색전증의 위험이 정상 BMI 그룹에 비하여 더 높은 것으로 나타났다[24]. 높은 BMI는 서구의 식습관의 영향이며 비만이 정맥혈전색전증의 위험인자로 발병률이 높아지고 있으나 환자들은 정맥혈전색전증 자체뿐만 아니라 위험요인에 대해 인지하지 못하고 있었다. 비만이 산과적 인구에서 가장 빈번하게 발생하는 위험요소가 됨에 따라 각각의 비만환자에 대한 개별화된 평가가 필요하다[25]. 따라서 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증 발생 위험을 줄이기 위한 식습관 및 비만관리의 중요성을 교육하고 식습관의 변화와 적절한 체중조절을 위한 교육과 홍보 및 산전 위험인자 평가의 중요성이 요구된다.

본 연구의 대상자중 보조생식술을 받은 대상자는 5명(4.7%)이었으며, 이들 가운데 3명은 쌍둥이를 임신한 것으로 나타났다. 국내에서는 Lee 등[19]의 연구에서 임신 중 폐색전증이 발생한 환자 13명 중 3명(23.1%)이 보조생식술과 다임부인 것으로 보고하였고, 덴마크에서 임신과 산욕기에 정맥혈전색전증의 발생률을 보고한 Virkus 등[26]의 연구에서 보조생식술을 받은 대상자의 임신 중 정맥혈전색전증의 발생률(15.4%)은 보조생식술을 받지 않은 대상자의 발생률(5.7%)에 비해 2.7배 높은 것으로 보고하고 있다.

본 연구에서 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험이 있다고 응답한 대상자는 22.6%로 1/3에 미치지 못하는 수치였다. Yang [16]의 연구에서는 31.7%로 나타나 본 연구의 수치보다는 높지만 비슷한 결과를 보였다. 이는 정맥혈전색전증이 환자들이 평소에서 잘 접하거나 병원에서 산전교육을 받을 수 있는 질환이 아니기 때문인 것으로 생각되며, 이러한 응답률을 감안할 때 대상자들이 접하기 쉬운 대중매체 혹은 의료인 및 의료기관을 이용한 정맥혈전색전증과 관련된 정보제공이 매우 필요하다고 여겨진다.

대상자의 정맥혈전색전증에 대한 지식 점수는 15점 만점에 평균 4.47점으로 1/3에도 미치지 못하여 상당히 낮은 편이며, 국내에서 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증 지식을 알아본 선행연구가 없어서 비교할 수가 없으나 Yang [16]이 같은 도구를 사용하여 하지손상 환자를 대상으로 한 정맥혈전색전증 지식 점수(5.09점)보다 낮게 나타났다. 외국의 경우 제왕절개술로 입원한 환자를 대상으로 정맥혈전색전증 지식을 알아본 연구에서 심부정맥혈전증 지식점수는 14점 만점에 평균 2.89점, 폐색전증 지식점수는 4점 만점에 평균 1.14점으로 낮게 나타났다[13]. 예방 및 치료와 관련된 문항의 정답율은

‘정맥혈전색전증은 치료하면 재발없이 완벽하게 치료가 가능하므로 예방은 중요하지 않다’(49.1%), ‘탄력 압박스타킹은 수술한 혹은 손상된 다리만 착용하면 된다’(48%), ‘수술 후 조기 보행과 규칙적인 다리 운동은 폐색전증 예방에 효과적이다’(46%)로 나타났다. 이는 캐나다의 한 대학병원에 입원한 환자들을 대상으로 정맥혈전색전증 지식을 알아본 연구에서 환자들의 51%가 예방과 관련된 문항에 정답을 제공한 것과 비슷하였다[27]. 이는 본 연구의 대상자인 임신부의 절반정도만이 예방의 중요성 및 예방의 방법에 대해 지식을 가지고 있는 것을 의미하므로 정맥혈전색전증의 예방에 대한 교육의 필요성이 요구된다. 한편 정맥혈전색전증 관련 지식의 하위영역 분석에서 정답률이 낮은 문항은 ‘경구피임약을 복용하거나 호르몬 치료중인 폐경기 여성은 정맥혈전색전증 발생위험이 높아진다’(13%)로 나타나 외국의 경우 Le Sage 등[27]의 연구에서 ‘경구피임약 복용 및 호르몬 치료요법이 심부정맥혈전증의 위험을 증가시킨다’(12.9%)와 일치하였다. 이러한 결과는 대상자들이 에스트로겐 호르몬이 정맥혈전색전증의 발생위험이 높다는 것에 대한 지식이 낮은 것을 보여주며 구체적인 정맥혈전색전증의 이해나 위험요인에 대해서는 지식이 부족하다는 것을 의미하므로 임신부를 대상으로 기초적인 정맥혈전색전증에 대한 이해와 위험요인에 대한 지식 전달을 위한 교육이 시급한 것으로 생각된다.

대상자의 정맥혈전색전증 관련 인식 점수(25-100점)는 평균 66.98점으로 나타났고 특히 하부영역은 각 영역별 20점 만점기준으로 건강동기(16.16점) 수준이 가장 높았으며, 그 다음으로 유익성(15.08점)이었고, 심각성(12.58점), 민감성(11.70점), 장애성(11.56점) 순이었다. 이는 같은 도구를 사용하여 하지손상환자를 대상으로 한 Yang [16]의 연구결과와 비슷하였다. 질병에 대한 건강행위가 자신에게 유익하다고 인식하는 것을 의미하는 유익성에 대한 인식이 높을수록 건강행위를 할 가능성이 높다. 따라서 임신부를 대상으로 정맥혈전색전증에 대한 예방행위의 유익성에 대한 교육을 지속적으로 시행할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 민감성 점수가 낮게 나타난 것은 임신부들이 실제로 자신이 정맥혈전색전증에 걸릴 가능성이 있다는 것에 대한 인식이 낮은 것을 나타내므로 자신들이 정맥혈전색전증의 위험요소가 높은 것으로 평가될 수 있다는 것을 인식하는 것이 중요하며 이는 Apenteng 등[28]의 연구와도 일치하며 임신부들에 대한 정맥혈전색전증과 그 합병증에 대한 인식을 높일 필요성이 있음을 또한 보여준다.

본 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 정맥혈전색전증 관련 지식과 인식의 차이를 살펴보면, 정맥혈전색전증에 대해 들어본 경험이 있는 대상자들의 지식과 인식이 통계적으로 유의하게 높게 나타났으며, 이는 Yang [16]의 연구결과와 일치하였다. Almodaimagh 등[12]의 연구에서 수술 후 사정한 정맥혈전색전증 환자의 47%만이 구두 및 활자정보를 제공받았으며, 의료인에게 교육받은 환자들이 정맥혈전색전증에 대한 지식이 더 높은 것으로 나타나[27], 간호사에 의한 교육의 필요성이 요구된다. 또한 임신부의 유형에 따라 정맥혈전색전증의 지식에도 차이가 있었는데 산부가 임부에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 이는 출산경험이 있는 산부가 정맥혈전색전증에 대해 노출된 적이 있기 때문으로 생각된다. 따라서 의료기관 및 의료인(의사 혹은 간호사)에 의한 정맥혈전색전증에 대한 위험인자와 예방에 대한 자세한 정보 제공과 지속적인 교육이 환자들의 정맥혈전색전증에 대한 지식을 높이기 위해 필요하다.

본 연구결과에서 정맥혈전색전 발생 위험요인 중 가장 빈도가 높은 요인으로는 35세 이상 출산연령, 부동과 탈수, 선택적 제왕절개술(elective caesarean section), 비만 등이 있었다. 대상

자의 발생위험도 점수분포는 0점(37.7%), 1점(34.9%), 2점(19.8%), 3점 이상(7.5%)이었고, 발생위험도 점수에 따른 지식과 인식의 차이는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았지만 3점 이상의 위험도 점수를 가진 대상자들이 지식과 인식점수에서 다른 점수대의 대상자들보다 훨씬 더 평균이 높았는데 이는 더 많은 위험인자를 가진 임부와 산부 대상자들이 정맥혈전색전증에 관해 더 높은 관심을 가지고 주의하고 있음을 보여주는 결과라고 여겨진다.

비록 정맥혈전색전증의 발생률은 낮지만, 모성사망의 주된 원인이고 분만했거나 임신 중인 여성들에게는 치명적이다[29]. 그러므로 정맥혈전색전증의 진단과 초기 관리가 중요하다. 그러나 35세 이상 임부를 대상으로 연령과 위험인식에 대해 조사한 질적 연구[30]에서 대부분의 응답자들이 35세 이상의 연령이 임신과 관련된 위험에 대해서는 인식하고 있으나 그들 자신이 위험이 높을 것이라고는 생각하지 않는 것으로 나타났으며 건강관리의 중요성을 인식한 임부는 위험요인과 건강간의 균형을 유지하기 위해 다양한 행동을 하는 것으로 나타났다. 따라서 정맥혈전색전증의 위험이 높은 임산부의 지식과 인식을 높이는 것이 중요하다고 생각된다.

본 연구와 관련 연구결과를 종합하면, 간호사를 포함한 의료인은 임산부를 대상으로 정맥혈전색전증에 대한 발생위험도를 평가하는 것이 중요하며, 임산부에게 충분한 정보를 제공하여 스스로 정맥혈전색전증의 위험을 확인하고 예방에 대한 지식과 인식을 높이는 산전 및 산후교육 프로그램이 제공될 필요가 있을 것이다.

결론

본 연구는 임산부의 정맥혈전색전증 관련 지식, 인식 및 발생위험도를 확인하기 위한 서술적 조사연구이며, 본 연구를 토대로 하여 임산부를 대상으로 하는 정맥혈전색전증 발생위험을 줄이고 예방하기 위한 간호프로그램 개발의 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다.

본 연구를 통해 임산부를 대상으로 정맥혈전색전증의 지식과 인식 정도를 확인한 결과, 유익성과 건강동기를 높이고 장애성은 낮추는 건강관리 프로그램 및 교육 프로그램 개발이 필요함을 알 수 있었다. 또한 정맥혈전색전증의 발생위험도 요인 중에서 35세 이상의 연령, 부동과 탈수, 선택적 제왕절개술, 비만의 빈도가 가장 많았으며, 1점 이상의 위험인자를 가지고 있는 대상자가 대부분이었다. 본 연구는 임산부를 대상으로 정맥혈전색전증과 관련하여 지식과 인식 및 발생위험도 조사를 국내에서 처음 시도한 연구라는 점에서 의의가 있지만, 1개 병원에서 자료수집하였기 때문에 연구결과를 일반화하는 데 한계점이 있다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- 첫째, 임산부의 정맥혈전색전증 지식과 정맥혈전색전증 발생위험요인의 인식을 높이기 위해 정맥혈전색전증 예방교육 프로그램을 개발하여 적용한 후 그 효과를 검증할 것을 제언한다.
- 둘째, 임산부의 정맥혈전색전증 발생위험도를 체크리스트로 메뉴얼화하여 모든 임산부에게 위험도를 평가해서 필요한 예방조치를 시행할 수 있도록 제도화할 것을 제언한다.

REFERENCES

1. Hong J, Lee JH, Yhim HY, Choi WI, Bang SM, Lee H, et al. Incidence of venous thromboembolism in Korea from 2009 to 2013. *PLoS One*. 2018;13(1):e0191897.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
2. Korean Statistical Information Service. Health insurance statistics: 298 Salary status by age group by disease classification (total) [Internet]. Daejeon: Korean Statistical Information Service; 2017 [cited 2017 Dec 27]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=TX_35001_A061.
3. Reardon G, Pandya N, Nutescu EA, Lamori J, Damaraju CV, Schein J, et al. Incidence of venous thromboembolism in nursing home residents. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(8):578-584.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
4. James AH, Jamison MG, Brancazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: incidence, risk factors, and mortality. *American Journal of Obstetric and Gynecology*. 2006;194(5):1311-1315.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
5. Pillai VG. DVT and pregnancy. In: Gandhi A, Malhotra N, Malhotra J, Gupta N, Bora NM, editors. *Principles of critical care in obstetrics: volume II*. Delhi: Springer India; 2016. p. 177-195.
6. Bagaria SJ, Bagaria VB. Strategies for diagnosis and prevention of venous thromboembolism during pregnancy. *Journal of Pregnancy*. 2011;2011:206858.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
7. Harrington D. Preventing and recognizing venous thromboembolism after obstetric and gynecologic surgery. *Nursing for Women's Health*. 2013;17(4):325-329.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
8. Goto M, Yoshizato T, Tatsumura M, Takashima T, Ogawa M, Nakahara H, et al. Safety and efficacy of thromboprophylaxis using enoxaparin sodium after cesarean section: A multi-center study in Japan. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2015;54(3):248-252.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
9. Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. 2016;41(1):3-14.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
10. Guanella R, Ducruet T, Johri M, Miron MJ, Roussin A, Desmarais S, et al. Economic burden and cost determinants of deep vein thrombosis during 2 years following diagnosis: a prospective evaluation. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2011;9(12):2397-2405.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Bonner L, Johnson J. Deep vein thrombosis: diagnosis and treatment. *Nursing Standard*. 2014;28(21):51-58.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Almodaimagh H, Alfehaid L, Alsuhebany N, Bustami R, Alharbi S, Alkatheri A, et al. Awareness of venous thromboembolism and thromboprophylaxis among hospitalized patients: a cross-sectional study. *Thrombosis Journal*. 2017;15:19.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
13. Alzoubi KH, Khassawneh BY, Obeidat B, Asfoor SS, Al-azzam SI. Awareness of patients who undergo cesarean section about venous thromboembolism prophylaxis. *Journal of Vascular Nursing*. 2013;31(1):15-20.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
14. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Thromboprophylaxis during pregnancy, labour and after vaginal delivery [Internet]. London: RCOG; 2004 [cited 2017 Sept 10]. Available from: http://muppet.pbworks.com/f/Thromboprophylaxis_no037.pdf.
15. Choi DO. Knowledge and care performance of nurses at a local hospital for deep vein thrombosis [master's thesis]. Busan: Dong-A University; 2009. 60 p.
16. Yang HJ. Knowledge, health belief, and preventive behavioral intention related to venous thromboembolism (VTE) of the patients with lower limb musculoskeletal disorders [master's thesis]. Gwangju: Chosun University; 2013. 39 p.
17. Moon JS. A study of instrument development for health belief of Korean adults [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 1990. 113 p.
18. Royal College of Obstetricians & Gynaecologists. Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium: green-top guideline No. 37a [Internet]. London: RCOG; 2015 [cited 2017 Sep 10]. Available from: <https://www.rcog.org.uk/en/guidelines-research-services/guidelines/gtg37a/>.

19. Lee MY, Kim MY, Han JY, Park JB, Lee KS, Ryu HM. Pregnancy-associated pulmonary embolism during the peripartum period: an 8-year experience at a single center. *Obstetrics and Gynecology Science*. 2014;57(4):260-265.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
20. Kawaguchi R, Haruta S, Kobayashi H. Efficacy and safety of venous thromboembolism prophylaxis with fondaparinux in women at risk after cesarean section. *Obstetrics and Gynecology Science*. 2017;60(6):535-541.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
21. Jacobsen AF, Skjeldestad FE, Sandset PM. Incidence and risk patterns of venous thromboembolism in pregnancy and puerperium-a register-based case-control study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2008;198(2):233.e1-233.e7.
[CROSSREF](#)
22. Min HY, Jeong GH. Advanced aged women's needs for pregnancy and childbirth care. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2015;21(4):332-341.
[CROSSREF](#)
23. Abdul Sultan A, West J, Tata LJ, Fleming KM, Nelson-Piercy C, Grainge MJ. Risk of first venous thromboembolism in pregnant women in hospital: population based cohort study from England. *BMJ*. 2013;347:f6099.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
24. Blondon M, Harrington LB, Boehlen F, Robert-Ebadi H, Righini M, Smith NL. Pre-pregnancy BMI, delivery BMI, gestational weight gain and the risk of postpartum venous thrombosis. *Thrombosis Research*. 2016;145:151-156.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
25. Liston F, Davies GA. Thromboembolism in the obese pregnant woman. *Seminars in Perinatology*. 2011;35(6):330-334.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
26. Virkus RA, Løkkegaard E, Lidegaard Ø, Langhoff-Roos J, Nielsen AK, Rothman KJ, et al. Risk factors for venous thromboembolism in 1.3 million pregnancies: a nationwide prospective cohort. *PLoS One*. 2014;9(5):e96495.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
27. Le Sage S, McGee M, Emed JD. Knowledge of venous thromboembolism (VTE) prevention among hospitalized patients. *Journal of Vascular Nursing*. 2008;26(4):109-117.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
28. Apenteng PN, Fitzmaurice D, Litchfield I, Harrison S, Heneghan C, Ward A, et al. Patients' perceptions and experiences of the prevention of hospital-acquired thrombosis: a qualitative study. *BMJ Open*. 2016;6(12):e013839.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
29. O'Connor DJ, Scher LA, Gargiulo NJ 3rd, Jang J, Suggs WD, Lipsitz EC. Incidence and characteristics of venous thromboembolic disease during pregnancy and the postnatal period: a contemporary series. *Annals of Vascular Surgery*. 2011;25(1):9-14.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
30. Bayrampour H, Heaman M, Duncan KA, Tough S. Advanced maternal age and risk perception: a qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2012;12:100-112.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)

SUMMARY STATEMENT

- **What is known about this topic?**

The public's as well as patients' knowledge and awareness of venous thromboembolism is relatively low compared to other diseases internationally, and studies on venous thromboembolism have mainly been focused on nurses and medical staffs, domestically.

- **What does this paper add?**

This paper is the first study on knowledge and awareness of venous thromboembolism among domestic pregnant women, and shows their knowledge and awareness of venous thromboembolism is significantly low.

- **Implications for practice, education, and/or policy**

It is necessary to assess pregnant women's risk factors for venous thromboembolism and to offer a prenatal and postpartum program, to provide proper information and prophylaxis about venous thromboembolism.