

정맥주입 전문간호사가 삽입한 말초삽입형 중심정맥관(PICC) 사용 결과에 대한 후향적 분석

박정윤¹⁾ · 박광옥²⁾ · 백미경³⁾ · 김세라³⁾ · 권혜리³⁾ · 양수진³⁾

¹⁾서울아산병원 정맥주입 전문간호사, ²⁾서울아산병원 간호팀장, ³⁾서울아산병원 정맥주사팀

Analysis of PICC Inserted Patient Data in a Hospital by IV CNS-Driven Intervention

Park Jeong-Yun,¹⁾ Park Kwang-Ok,²⁾ Baek Mi-Kyung,³⁾ Kim Se-Ra,³⁾
Kwon Hye-Li³⁾ & Yang Su-Jin³⁾

¹⁾IV CNS, Asan Medical Center, ²⁾Team Manager, Asan Medical Center, ³⁾IV Team, Asan Medical Center

Abstract

Background : Intravenous(IV) access is becoming an increasingly important part of health care today. The current drive for clinical effectiveness and cost-effective health care serves to increase the need for reliable vascular access. Venous access devices were developed to overcome problems associated with limited peripheral access and frequent venipuncture in patients with long-term therapy. Although the peripherally inserted central catheter(PICC) have become popular during recent years in USA, its procedure is rare in Korea.

Purpose : The goal of this study was to analyze the PICC inserted patient data by IV CNS intervention.

Method : A Total of 62 PICCs were inserted into 51 patients by the IV CNS during a 10-month period from November, 14, 2002, to October 2, 2002. Data was obtained retrospectively through chart review.

Result : The patient population included 34(54.8%) men and 28(45.2%) women, with a mean age 50.6 years. The main indication for PICC placement was to access vein in poor peripheral venous status(40.3%). The mean served interval for PICC insertions was 16.7 days(range, 2~61 days). The reasons for removal were completed therapy in 18 cases(29.0%), patient death in 13 cases(21.0%), and

*Corresponding author : Park Jeong-Yun, IV CNS, Asan Medical Center

Tel : 82-2-3010-5368 Fax : 82-2-3010-5400 E-mail : pjyun@amc.seoul.kr

mechanical or functional PICC problem in 10cases(16.1%). The three PICCs removed for presumed infection, and one had only positive tip cultures(0.2%).

Conclusion : PICCs are rapidly growing popularity and required an extended course of IV therapy.

Key words : peripherally inserted central catheter(PICC), clinical nurse specialist(CNS)

I. 서론

1. 연구의 필요성

정맥주사요법은 수액, 혈액, 약물 및 영양공급 등을 위해 사용되는 치료방법 중의 하나로써 환자 치료의 많은 부분을 차지하고 있다. 성공적인 정맥주사요법을 위해 환자에게 적절한 정맥 접근 장치를 결정하는 것이 매우 중요하다.

정맥 접근 장치는 크게 말초정맥관과 중심정맥관으로 나뉘며, 카테터 길이가 1~1.5인치로 카테터의 팁이 말초에 위치하는 정맥관을 말초 정맥관이라고 하며, 3일마다 정규 교환이 요구된다. 수액의 삼투압이나 약물 자극성 정도에 따라 투여할 수 있는 약물이 제한되어 있는 반면, 중심정맥관은 발포성 항암제, 고삼투압성 약물, 항생제 및 비경구용 총영양제(TPN)를 안전하게 투여할 수 있으며, 장기간 유지가 가능하다.

환자 간호에 있어 정맥주사요법이 많아지면서 정맥 접근 장치도 안전한 장치 삽입, 적정 비용, 높은 환자 만족도에 부응하여 카테터 관련 기술이 고도화되고 있다. 최근 들어 비용 효과적이고 임상 효과적인 정맥 접근 장치에 대한 요구도가 늘면서, 정규적인 교환이 요구되는 말초정맥관 보다 중심정맥관에 대한 선호도가 높아짐에 따라 이에 대한 간호 요구도 또한 증가하였다. 이와 함께 정맥 치료에 앞서 환자 평가를 통해 가장 적절한 정맥 접근 장

치를 선택하여 숙련된 기술로 삽입하고 치료가 완료될 때까지 하나의 장치를 유지시켜 주는 임상전문간호사의 역할이 요구되고 있다. 즉, 임상전문간호사는 환자에게 가장 적절한 정맥 접근 장치를 선택하고, 환자 평가 후 삽입 및 간호, 유지하는 책임을 맡고 있으며, 나아가 상급 간호 실무 개발에 앞장서야 한다.

국외에서는 새로운 기술 도입과 환자 관리의 변화 및 환자와 의료인의 안전에 대한 관심의 증가, 수액 치료의 발전으로 말초삽입형 중심정맥관(PICC)이 성공적으로 도입되었으며, 현재 터널형 혹은 삽입형 중심정맥관과 더불어 광범위하게 사용되고 있다(Stahilevitz 등, 2001 ; Dotan, 1993).

그러나, 우리나라에서는 아직 말초삽입형 중심정맥관(PICC)에 대해 알려진 바가 거의 없으며, 홍보 부족과 숙련된 기술을 가진 임상전문간호사의 부재로 시술이 이루어지는 곳이 드문 상황이다.

PICC 카테터는 실리콘이나 폴리우레탄 재질의 긴 카테터로서 한 개 또는 두 개의 내관을 갖고 있다. 삽입형 포트와 비교할 때 말초삽입형 중심정맥관(PICC)은 감염 발생률이 낮고, Perucca와 Micek(1993)도 말초정맥관의 63%에서 정맥염이 발생한 것에 비해 말초삽입형 중심정맥관(PICC)은 2~10%에서 정맥염이 발생했다고 보고하였다.

현재 임상에서는 장기간의 정맥주사요법에 의한 반복적인 정맥천자로 접근가능한 정맥이 완전히 소멸된 이후에 말초삽입형 중심정맥관(PICC)을 선택함에 따라 이미 환자들은 상당한 신체적·심리적 외상을 겪었거나, 여러 번

의 캐놀라 삽입과 반복된 시도로 의미있는 치료 시간이 낭비된 경우가 많다. Hamilton (1995)은 10명 중 1명은 정맥 천자에 대한 공포를 겪는다고 보고하였다. 따라서, 장기적인 정맥 치료가 요구되는 환자에게 말초삽입형 중심정맥관(PICC)을 삽입하면 1회의 정맥천자 삽입 과정을 거치게 되므로 여러 차례의 정맥 천자를 줄일 수 있어 환자의 삶의 질을 손상시키지 않고 심리적 안녕 상태를 유지할 수 있을 것이다.

국외의 몇몇 사례에서 숙련된 간호사에 의한 말초정맥삽입형 중심정맥관(PICC) 삽입이 비용 효과적이며, 긍정적인 효과가 있음을 보고하였다(Fong, Holtzman, Bettmann, Bettis, 2001 ; Royer, 2001 ; Crawford, Soukup, Woods, Deisch, 2000). 또한, 숙련된 간호사에 의한 PICC 삽입과 혈관 조영실에서의 PICC 삽입을 비교한 연구에서 간호사에 의한 시술이 비용 효과적임을 보고하였다. 즉, 예약이나 합병증없이 환자 침상에서 시술이 쉽게 이루어질 수 있음을 강조하였다.

A 병원에서 PICC 도입을 위해 1997년 정맥 주입 전문간호사를 중심으로 PICC 삽입을 시도하였으나, 홍보 부족과 기술부족, 관리상의 미흡 등의 이유로 오랜 기간 정체에 빠져 있었다. 2002년 초 정맥주입 전문간호사와 정맥 주사팀은 적극적인 말초삽입형 중심정맥관(PICC) 삽입을 위해 국외의 사례를 바탕으로 A 병원의 사정을 고려하여 표준화된 지침을 마련하였다. 그리고 우선적으로 각 진료과와 수간호사에게 PICC에 대해 홍보하고, PICC 안내 책자를 제작하여 배포하였다. 또한, PICC 삽입 후에는 정기적인 방문을 통해 의료인과 환자의 반응을 평가하였다.

현재 불량한 혈관상태의 이유로 정맥로 확보를 목적으로 한 PICC 삽입과 더불어 장기적인 항생제 투여, 발포성 항암제 투여 등 PICC 삽입 이유가 다양해지고, 삽입결정이 점차 입

원초기에 이루어지고 있다.

이에 본 연구에서는 A 병원에서 정맥주입 전문간호사 주도로 시술된 말초삽입형 중심정맥관(PICC) 삽입환자에 대한 사용 결과를 분석함으로써 말초삽입형 중심정맥관(PICC)을 소개하는 계기로 삼고, 관리에 대한 통일된 간호 표준을 마련하여 간호 실무 영역의 확대에 기여하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 정맥주입 전문간호사에 의해 시행된 PICC의 사용 결과에 대해 분석하고자 함이다.

3. 용어 정의

말초정맥삽입형 중심정맥관(PICC) : 전주와 (antecubital fossa)에 있는 척측피 정맥(basilic vein), 요측피 정맥(cephalic vein) 혹은 정중정맥(Median antecubital vein)을 통해서 삽입되어 카테터 끝이 상대정맥과 우심방의 접합부에 위치하는 긴 카테터를 말한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 정맥주입 전문간호사에 의해 말초삽입형 중심정맥관(PICC)을 삽입한 환자를 대상으로 사용 결과를 분석한 후향적 조사 연구이다.

2. 연구대상

반복된 말초 정맥천자가 요구되는 장기 정맥치료 환자나 발포성 항암제를 투여받는 환

자 중에서 병동 주치의나 간호사들에 의해 의뢰되어 정맥주입 전문간호사에 의해 말초삽입형 중심정맥관(PICC)이 삽입된 환자로 51명이었으며, 2회 이상 삽입한 경우를 포함하여 모두 62건의 PICC 삽입을 분석하였다.

3. 연구도구

본 연구자가 개발한 중심정맥관 관리 기록지를 바탕으로 조사가 이루어졌으며, 기록지는 다음의 내용으로 구성된다.

- 1) 환자 정보 : 성별, 나이, 진단명, 병동, 진료과, 진료의, 입원일, 삽입 목적
- 2) PICC 삽입 관련 정보 : 삽입 여부, 삽입일, 삽입한 카테터 유형, 접근한 정맥, 삽입한 카테터 길이와 고정 길이
- 3) 카테터 제거와 관련된 정보 : 제거일, 유치기간, 제거이유

4. 자료수집방법

2001년 11월 14일부터 2002년 8월 2일까지 정맥주입 전문간호사가 말초삽입형 중심정맥관(PICC)을 삽입한 환자들에 대해 카테터 제거일까지 중심정맥관 기록지에 관찰 내용을 기록하였다.

5. 자료분석

MS Access 프로그램을 이용하여 데이터베이스를 개발하였으며, 이에 수집된 자료를 입력하여 분석하였다.

- 1) PICC 삽입 환자에 대한 일반적 정보는 실수와 백분율로 계산하였다.
- 2) PICC 삽입 관련 정보인 삽입한 카테터 유형, 접근한 정맥, 삽입 목적은 각각 실수 및 백분율로 계산하였다.
- 3) PICC 제거와 관련된 정보인 제거 이유,

유치기간은 실수와 백분율 및 평균으로 계산하였다.

III. 연구 결과

1. PICC 삽입 환자의 일반적 정보

PICC 삽입 건수는 총 62건이었으며, 남자는 34명, 여자는 28명이었다. 삽입한 환자의 평균 연령은 50.6세였고, 삽입 당시의 재원일 수의 평균은 41.2일(범위 : 1~393일)이었다. 대부분의 환자가 장기적인 정맥치료로 혈관상태가 불량해져 더 이상 말초정맥관 삽입을 위한 혈관이 소멸되어 PICC가 의뢰된 상태였으며, 단기 항암화학요법을 하는 환자의 경우에는 항암제 투여를 위해 입원 당일 PICC를 삽입하였다.

가장 많이 의뢰한 진료과는 혈액종양내과로 34건(54.8%)이었으며, 다음으로 일반 외과가 13건(21.0%), 일반 내과가 7건(11.2%)이었다.

PICC의 삽입 목적은 불량해진 정맥으로 말초 정맥관 외의 정맥 접근 장치가 요구되는 경우가 25건(40.3%)이었으며, 영양제 주입을 위한 삽입이 24건(38.82%), 항암제 주입을 위한 삽입이 10건(16.1%)이었다(Table 1). 영양제 주입을 위한 목적에는 Total Parenteral Nutrition 수액 주입을 위한 경우 3건과 Peripheral parenteral nutrition 수액(원내 제제 XPPNFAT) 주입을 위한 경우 21건이 포함되었다. 말초정맥 투여가 가능한 Peripheral parenteral nutrition을 장기적으로 주입받은 대부분의 환자가 혈관이 불량해진 상태로 인하여 PICC를 삽입하게 되었다. 결국, TPN(IVH)을 주입하기 위해 기존의 중심정맥관 삽입 대신 PICC를 삽입한 건은 3건이었으며, PICC 삽입 후 Peripheral parenteral nutrition 수액 대신 TPN(IVH)으로 변경한 사례가 있었다

Table 1. General Characteristics(N=62)

Variable	item	frequency	(%)
Sex	male	34	54.8
	female	28	45.2
Mean age(years)		50.6(±14.6)	
Mean Hospital days		41.1(Median : 23.5)	
Patient Unit	GI	7	11.2
	GS	13	21.0
	ONC	34	54.8
	Others	8	13.0
Indication for PICC placement	Antibiotics	3	4.8
	Nutritional Therapy(TPN)	24	38.8
	Chemotherapy	10	16.1
	Venous Access	25	40.3

2. PICC 삽입 관련 정보

2001년 11월 14일부터 2002년 8월 2일까지 PICC를 삽입을 시도한 건수는 68건이며, 성공한 건수는 62건으로 51명의 환자였고, 실패한 건수는 6건이었다(Table 2-1). 이 중 9월 20일까지 자료 수집을 완전히 마친 것은 53건이었으며, 타병원으로 이송되거나 퇴원 후 가정간호사업실로 의뢰되면서 추적 감사에 실패한 경우가 각각 5건과 4건이었다. 현재 사용 중인 4건은 평균 유치기간 일수 계산에서 제외되었다.

A 병원에 PICC를 삽입한 51명의 환자 중 44명은 1회 삽입하였으며, 4명은 2회, 2명은 3회 삽입하였다. 이는 항암화학요법을 받기 위해 퇴원시 제거하고 재입원하면서 삽입한 경우였다. 또한, 4차례 삽입한 한 명의 환자는 무의식 상태에서 PICC를 스스로 제거하였기 때문에 재삽입한 사례였다.

사용된 PICC 카테터의 규격을 보면, A사 제품은 18G로 38건이었으며, B사 제품은 4Fr로 11건이었다. dual lumen 카테터 삽입이 5건이었다(Table 2-2).

Table 2-1. Outcome of PICC Insertion Attempts

Outcome	frequency(n)	%
Success	62	91.1
Failure	6	8.9
Venous access	4	
Advanced Catheter	2	
total	68	

Table 2-2. PICC type

PICC	frequency(n)	%
A PICC	46	74.2
20G single	5	
18G single	38	
16G single	3	
B PICC	16	25.8
4Fr single	11	
5Fr single	1	
5Fr dual	4	
total	62	

PICC 삽입시 선택된 정맥은 Table 2-3에서 보는 바와 같이 Basilic vein(척측피 정맥)이 28건이었다. 왼쪽에서 삽입한 경우가 32건으로 41.6%였다.

Table 2-3. Route of Access(N=62)

	frequency(n)	%
Rt arm	30	48.4
Lt arm	32	41.6
Basilic Vein	28	45.2
Cephalic Vein	23	37.1
Median cubital Vein	11	17.7

3. PICC 제거 관련 정보

카테터의 평균 유치 기간을 보면, 16.7일(범위 : 2~61일)이었다(Table 3-1). 이에는 단기 항암화학요법을 위해 삽입된 10건(평균 4~5일간 유치)이 포함되었다. 현재 사용 중인 4건을 보면, 2건은 외래방문을 통해 사용 중으로 9월 30일 기준으로 77일째, 92일째 유치하고 있으며, 또 다른 2건은 입원 치료 중으로 각각 73일, 81일째 유치하고 있다.

Table 3-1. Duration of catheterisation(days)

Mean(SD)	16.7(±28.2)
Range	2~61

카테터가 제거된 이유를 살펴보면, 51건 중에서 치료가 완료되어 제거한 경우는 18건, 사망한 경우가 13건, 카테터가 저절로 빠지거나 손상되는 등의 카테터 문제로 인한 경우가 10건, 감염에 의한 경우가 3건, 정맥염에 의한 경우가 2건, subclavian catheter 등과 같은 새로운 중심 정맥관의 확보 후 제거된 경우가 4건이었다(Table 3-2). 카테터 문제는 카테터가 저절로 빠진 경우(4건)와 환자 스스로 제거한 경우(3건), 약물 주입시 저항감 발생에 의한 경우(1건), hub가 쪼개지는 등의 카테터 손상(2건)이 포함되었다. 카테터가 막혀서 제거한 경우는 발생하지 않았으나 유치기간 중 부분 막힘이나 완전 막힘으로 Urokinase 등의 혈전

용해제 사용으로 해결한 경우는 4건의 카테터에서 2회 이상 발생하였다.

카테터 제거시에 모든 카테터의 tip 배양 검사가 이루어졌으며, 이 중 한 건을 제외하고 모두 음성으로 나타났다. 카테터 삽입 부위의 정맥염이 의심되어 제거한 2건의 경우는 의료인의 임상적 판단에 근거한 것으로 tip 배양검사상에서는 음성으로 나타났다. 감염으로 제거한 3건의 경우를 분석해 보면, 한 건은 환자가 고열이 계속되고 항생제 사용으로 반응을 보이지 않아 카테터를 제거한 경우로서 카테터 tip 배양 검사상 양성으로 나왔으며, 3쌍의 말초정맥 혈액 배양 검사 모두에서 *Staphylococcus epidermidis*균이 배양되었다. 또 다른 한 건은 고열로 인해 카테터를 제거하였으나, 배양 검사상 음성이었고 카테터 제거 이후에도 고열이 지속된 경우였다. 그리고, 혈전성 정맥염이 1건에서 발견되었으며 이는 venogram을 통해 확진되었다.

Table 3-2. Reasons for Removal (N=62)

	frequency(n)	%
End of therapy	18	29.0
Death	13	21.0
PICC Problem	10	16.1
Inadvertent pullout	4	
Self removal	3	
Catheter occlusion	1	
Damaged catheter	2	
Infection	3	4.8
tip culture(+)	1	
Thrombophlebitis	1	
pseudo-infection	1	
Phlebitis	2	3.2
C-line insertion	4	6.5
Malposition	1	1.6
Others	11	17.7
Transfer	4	
Home care	3	
In use	4	

IV. 논 의

1970년대 후반기부터 말초삽입형 중심정맥관(PICC)은 소아나 장기적인 수액치료 혹은 항암제 주입과 영양제 투여를 위해 사용되었다. 이후 1980년대 후반에 접어들면서 성인에게 더욱 더 많이 사용하고 있다. 이는 의료 현상이 점차 입원 중심에서 외래 중심으로 변함에 따라 장기적인 정맥 접근 장치가 요구되는 것과 관련된다. 이러한 변화로 해마다 PICC 사용이 지속적으로 증가하고 있다(Stahilevitz 등, 2001).

또한, 입원 환자의 경우에서도 치료 기간 동안 2~3회의 말초정맥관 삽입과 1회의 PICC 삽입을 비교 분석한 결과 간호사에 의한 PICC 삽입이 효과적임을 보여주었다(Cardella 등, 1996). 즉, 말초정맥관은 72시간마다 정기적으로 교환이 요구되는데, 환자들은 반복적인 천자로 인해 불편감을 겪는 것보다 입원부터 퇴원까지 1회의 정맥 천자로 천자에 대한 공포에서 벗어나는 것을 선호하였다.

정맥주사요법시 치료 계획을 세울 때 적당한 카테터를 결정하는 것이 필요하며, 장기적인 치료가 예상될 때는 3일마다 정기적인 교환이 요구되는 말초정맥관보다 PICC 삽입이 추천된다(Corrian, Pelletier, Alexander, 2000). 본 연구에서 PICC 삽입 목적을 살펴본 결과 장기적인 수액 치료로 인해 양호한 정맥이 모두 손상되어 더 이상 정맥 천자가 어려운 경우에 PICC 삽입을 결정했음을 알 수 있다. PICC 삽입시 주로 사용하는 anticubetal fossa는 채혈할 때 외에 정맥 천자를 하는 일이 드물기 때문에 PICC 삽입이 가능하였다. 그러나, PICC 삽입의 본래 목적이 정맥을 보존시키는 의미이므로 지속적인 홍보를 통해 정맥주사요법의 초기에 PICC 삽입을 선택할 수 있도록

해야 할 것이다. 본 연구에서는 평균 재원일이 41.2일로 한 달 이상 수액 치료를 받은 장기 환자에게서 정맥 접근을 위한 수단으로 선택한 경우가 25건(40.3%)이었다. 따라서, 의료진에 대한 적극적인 교육과 홍보를 통해 치료 기간이 결정되면 입원 초기부터 삽입을 고려하도록 해야 할 것이다. 그러나, 본 연구결과에서 항암화학요법을 받는 환자의 경우는 일혈(extravasation)의 가능성을 최소화하기 위해 수액치료 처음에 삽입을 결정한 것으로 드러났다.

카테터 팁의 이상적인 위치는 상대정맥과 우심방의 접합부이다. 이는 심장 박동으로 혈류가 빠른 속도로 움직여 카테터 팁에 혈소판 부산물과 피브린 찌꺼기가 축적되는 것이 예방될 수 있다(James, Bledshoe, Hadaway, 1993). 따라서, 드레싱시 투명테이프를 제거하면서 카테터가 빠지거나 환자의 부주의로 부분적으로 카테터가 빠져나오지 않도록 주의해야 한다. 이때, 카테터를 밀어 넣어 tip 위치를 조정하는 것은 허용되지 않는다. 따라서, 카테터 고정은 매우 중요한 문제이다. A 병원에서 사용한 PICC 제품은 두 종류로(표 7) 필름 드레싱에도 불구하고 카테터가 저절로 빠져나와 제거한 경우가 5건이었으며, 그 외에도 부분적으로 빠져나온 경우가 4건으로 많은 부분을 차지하였다. 이렇게 부분적으로 카테터가 빠져나온 경우에는 midline 카테터에 준해서 사용이 가능하나 유치기간이 2~4주 정도로 짧아진다(Dotan, 1993). 따라서, 봉합으로 고정하지 않으면서 감염 가능성이 낮고 환자에게 편한 방법으로 카테터를 고정하는 방안이 고안되어야 할 것이다. 본 연구에서도 세 차례 StartLock 등과 같은 고정 장치를 설치하였으며, 이를 통해 환자에게 빠지는 것에 대한 두려움과 빠지는 것을 예방할 수 있을 것이다.

한편, 카테터에 잠금 장치가 없어 카테터와 수액 세트 연결시 공기가 들어가는 것을 예방

Table 5. Summary of PICC

Company	Stylet	type	G/Fr	Length(cm)	Material
A	0	SL*	20/18/16G	60	Polyurethane
B	0	SL* DL**	3/4/5Fr 5Fr	60	Silastic

* Single Lumen ** Dual Lumen

하기 위해 카테터를 구부리게 되어 카테터가 손상되거나 hub와 주사기 및 인체선 캡과의 교환 등의 조작으로 손상되는 경우가 발생하였다. 따라서, 카테터의 안정성 보장을 위한 재질 개선이 요구된다. 또한, 삽입 대상 환자가 정기적인 채혈이 필요하지만 PICC를 통한 채혈에서 검사상 오류가 발생하고, 채혈로 인해 카테터 관 유지가 어려워짐에 따라 채혈을 제한하고 있다.

PICC와 관련된 합병증으로 감염과 막힘이 있다. 본 연구 결과에서는 혈액 배양검사와 카테터 팁 배양 검사에서 모두 양성인 경우는 한 건이었으며, 나머지 61건의 카테터의 팁 배양검사는 모두 음성으로 나타났다. 또한, 감염이 의심되어 카테터를 제거한 경우에도 카테터 팁 배양 검사에서 음성이었으며, 카테터를 제거한 이후에도 열이 지속되었다. 따라서, 카테터 제거는 이후 정맥 치료를 위해서 신중히 고려되어야 할 것이다.

중심정맥관의 감염 발생률이란 정맥관의 유지기간에 대한 혈행 감염 발생 수라고 정의할 수 있다. 본 연구 결과에서 PICC 감염률은 0.12%이며, 이는 미국 병원 감염 보고(1998)에 의한 말초 삽입형 중심정맥관(PICC) 감염의 참고치가 0.20%와 비교해 볼 때 적절한 관리가 되고 있음을 보여주었다.

카테터 막힘은 본 연구기간 동안 7차례 발생하였으며, 막힘으로 인해 카테터를 제거한 경우는 없었다. 이 7건의 경우에서 혈전 용해제인 Urokinase를 이용하여 해결하였다. 그러

나, 반복적인 카테터 막힘은 카테터 수명을 단축시키는 요인이 되므로 막힘을 예방하기 위한 중재가 요구된다. 첫째, 정기적인 헤파린 희석액 관류와 채혈 후나 IVH 수액세트 교환시에 반드시 생리식염수를 관류시켜 카테터를 청소해야 한다. 헤파린 희석액 주입 간격은 A 병원의 간호표준에 따라 매일 시행한다. 둘째, 주사기 사용시 양압을 유지시킴으로써 카테터 끝에 피브린 형성을 최소화시킬 수 있다. 셋째, Basilic vein(척추피 정맥)은 상대정맥까지 가장 짧아 팔의 움직임에 영향을 덜 받아 카테터 손상이 적고, 합병증 발생을 줄일 수 있다 (Goodwin, Carlson, 1993 ; Arrowsmith, 1999).

본 연구에서는 다루지 못하였으나 추후 연구를 통해 혈액종양내과나 일반 외과 등에서 자주 사용하는 Hickman 카테터나 nontunneled 카테터와 비교함으로써 PICC의 장단점을 좀더 자세하게 파악하고 비용효과적인 부분에 대한 분석도 필요하리라 사료된다.

국내에서의 말초삽입형 중심정맥관(PICC)의 도입은 시작 단계이다. 국외에서의 다양한 경험들을 바탕으로 국내에 토착화하기 위해 많은 시간과 노력이 요구될 것이다. A 병원의 실정에 맞는 간호표준을 개발함으로써 간호사 주도의 PICC 삽입 영역을 넓히고, 더불어 PICC 유지 기간을 연장하고 관련 합병증을 최소화시킬 수 있을 것이다. 또한, 정맥상태가 불량하여 정맥 접근이 어려운 환자나 카테터 손상에 의한 교환이 요구될 때 혈관조영실에서 형광투시하에 PICC 삽입 및 교환이 이루어질

수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 2001년 11월 14일부터 2002년 8월 2일까지 정맥주입 전문간호사 주도로 말초 삽입형 중심정맥관(PICC)을 삽입한 62건에 대해 카테터 삽입일부터 제거일까지 중심정맥관 기록지에 관찰 내용을 기록하였으며, 이를 MS Access 프로그램으로 이용하여 데이터 베이스를 개발하여 자료를 입력하였으며, 분석을 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) PICC가 의뢰된 건수는 모두 68건이며, 이 중 62건에서 성공하였고, 2회 이상 삽입한 5명을 포함하여 51명의 환자가 PICC를 삽입하였다.
- 2) 카테터의 평균 유치기간은 16.7일(범위 : 2~61일)이었다.
- 3) PICC가 제거된 50건 중에서 치료가 완료되어 제거한 경우는 18건, 사망한 경우가 13건,

카테터가 저절로 빠지거나 손상되는 등의 카테터 문제로 인한 경우가 10건, 감염에 의한 경우가 3건, 정맥염 발생에 의한 경우가 2건, subclavian catheter 등과 같은 새로운 중심 정맥관의 확보로 인한 경우가 4건이었다

2. 제 언

이상의 결론을 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, PICC 삽입 대상자를 진료과별, 삽입 목적별로 유사한 수를 확보하여 반복 연구가 필요하다.

둘째, PICC 관련 비용 효과적인 측면을 파악하기 위해 다른 중심정맥관 삽입과의 비교 연구가 필요하다.

셋째, PICC 삽입 환자와 간호 제공자 및 의료인을 대상으로 면담 등의 연구 방법을 통한 연구가 필요하다. 이는 PICC의 장단점 및 PICC 유지시 어려운 점이나 개선 사항을 파악하는 데 있어 유용한 자료가 될 것이다.

넷째, PICC 삽입관련 합병증에 따른 중재 결과에 대한 연구가 필요하다. 이는 의료인 교육 및 자가 관리시 유용한 자료가 될 것이다.

참고문헌

- Arrowsmith H(1999). Case study approach to peripherally inserted central catheters. British Journal of Nursing, 8(18), 1231-1248
- Bennett JV & Brachman, PS(1998). Hospital Infection(4th ed). Lippincott-Ravens. Philadelphia, NY.
- Cardella JF, Cardella K, Bacci N, Fox PS, Post JH(1996). Cumulative experience with 1,273 peripherally inserted central catheters at a single institution. J Vasc Interv Radiol, 7(1), 5-13
- Dotan KS(1993). Development of PICC criteria leads to increased patient satisfaction. Oncol Nurs Forum, 20(4), 699
- Fong NI, Holtzman SR, Bettmann MA, Bettis SJ(2001). Peripherally Inserted Central Catheters : Outcome as a function of the operator. J Vasc Interv Radiology, 12(6), 723-9

- Goodwin ML, Carlson I(1993). The peripherally inserted central catheter : A retrospective look at three years of insertions. Journal of intravenous Nursing, 16, 92-103
- Corrian A, Pelletier G, Alexander M(2000). Core curriculum for intravenous nursing/Intravenous Nurses Society ; 2nd ed.. Lippincott Williams & Wilkins
- Crawford M, Soukup SM, Woods SS, Deisch P(2000). Peripherally inserted central catheter program, Nursing Clinics of North America, 35(2), 349-360
- Hamilton JG(1995). Needle phobia : a neglected diagnosis. J Fam Practice, 41(2), 169-175
- James L, Bledshoe L, Hadaway LC(1993). A retrospective look at tip location and complications of peripherally inserted central catheters. J Intraveno Nurs, 16(2), 104-109
- Perucca R, Micek J(1993). Treatment of transfusion related phlebitis : review and nursing protocol. J Intraven Nurs, 16(5), 282-286
- Royer T(2001). Nurse-driven Interventional Technology ; A cost and benefit perspective. Journal of Infusion Nursing, 24(5), 326-331
- Strahilevitz J, Lossos IS, Verstandig A, Sasson T, Kori Y, Gillis S(2001). Vascular access via peripherally inserted central venous catheters (PICCs) : experience in 40 patients with acute myeloid leukemia at a single institute. Leuk Lymphoma, 40(3-4), 365-71