

정맥 주사시 멸균 드레싱이 정맥염 감소에 미치는 효과

이규은* · 염영희** · 오점숙*** · 김경민****

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

정맥내 주사요법은 입원치료를 받는 환자에게 수액, 혈액, 약물 및 영양공급 등을 위해 널리 사용되는 유효한 치료 방법 중의 하나이다. 외국의 경우 입원 환자의 30 ~ 70%가 정맥내 주사요법을 받는다고 하였고, 우리나라의 경우 한 대학부속 병원에서 실시한 조사를 보면 중환자실을 제외한 일반병실 입원 환자의 약 55%가 정맥내 주사요법을 받은 것으로 나타났다(이계숙 등, 1992).

정맥내 주사요법은 체액보충, 영양공급, 약물투여 등 많은 이점이 있음에도 불구하고 정맥염에서부터 균혈증 또는 이로 인한 사망 등 병원감염의 주요원인이 되고 있다. 정맥내 주사요법은 세트 자체가 생리적 침습을 의미하므로 화농성 정맥염이나 패혈증이 나타날 수 있고(김진복, 1977) 막힘, 침윤, 정맥염, 국소감염, 카테터의 세균 집락화, 카테터와 관련된 패혈증 등이 있다(Tomford 등, 1984; 송영옥과 최강원, 1987). 정맥염은 정맥내 주사요법과 관련

하여 가장 흔하지만 피할 수 없는 합병증으로(Angeles, 1997; Monreal, 1999), 정맥내 주사요법을 받고 있는 환자의 27~70%에서 발생한다(Maki와 Ringer, 1991). 정맥염의 임상 증상으로는 압통, 통증, 발적, 부종, 정맥류 형성 및 화농 등이 나타나며(Bennett와 Brachman, 1992), 삽입한 주사바늘의 크기, 삽입부위, 삽입기간, 삽입횟수, 자극적인 약물이나 수액의 사용, 주사액의 pH나 삼투압, 주사용액 중 미용해 물질 여부, 연령, 성별, 감염여부, 혈류감소 등에 의해 증상에 차이를 나타낸다(Maki와 Ringer, 1991).

수액요법 시 오염원으로는 수액자체의 오염, 수액 세트와 장치의 오염, 준비과정에서의 오염, 수액 준비과정에서의 오염, 주입동안 주입부위의 관리미비, 주입 중에 첨가되는 투약으로 발생하는 오염 등을 들 수 있고, 정맥주입으로 인한 감염을 예방하기 위하여서는 수액의 무균적 준비, 주입액의 오염방지, 주입부위의 피부와 혈관의 국소적 염증 방지 등에 관한 조치가 필요하다(이선옥, 1993). 미국을 비롯한 선진국에서는 1970년대 후반부터 정맥내 주사로 인한 합병증을 최소화하기 위해 많은 연구들이 수행

* 관동대학교 의과대학 간호학과

** 한림대학교 의과대학 간호학과

*** 고대부속 구로병원 주간호사

**** 고대부속 구로병원 간호사

되었는데 특히 정맥 주사부위의 무균적 처치를 강조하고 있다. Maki와 Ringer(1987)에 의하면 정맥 카테터가 삽입된 피부주변에 미생물이 있을 때 패혈증을 일으켰던 균을 카테터에서 발견할 수 있고 피부를 소독하는 소독액과 부착시킬 테이프가 오염되어 있으면 패혈증을 일으킬 수 있다고 하였다. 그러므로 피부를 소독액으로 넓게 닦은 뒤 약 30초간 건조시킨 다음 주사를 놓고 주사부위가 움직이지 않게 소독된 거즈와 멸균된 테이프로 고정시켜야 하는데 주사바늘이 움직이게 되면 피부에 있는 균이 주사바늘과 피부의 틈으로 들어갈 수 있기 때문에 멸균 드레싱 후 고정시키는 것이 중요하다(Goldman과 Maki, 1973; Palmer, 1984).

국내의 경우에도 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생률과 관련된 연구가 매우 미흡하고 실제 임상에서 여러가지 제약으로 인하여 정맥염을 최소화하기 위한 노력이 부족한 상태이다(신연희 등, 2000). 현재 임상 간호업무에서는 정맥내 주사에 대한 책임과 관리는 간호사에게 있으므로 정맥내 주사요법을 통해 발생할 수 있는 제반문제를 예측하고 안전하게 유지시키는 역할이 임상 간호사의 환자관리 업무중 매우 중요한 부분이다(이성은과 김정순, 1987).

따라서 새로운 지식이나 기술에 근거한 최신의 간호를 수행하고 계속 그 효과를 규명하며 나타난 문제점을 개선해야 하는 의무를 가진 간호사로서 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생관련 요인을 연구하고 이에 대한 개선을 시도하여 보다 나은 정맥내 주사의 간호방법을 모색하는 것은 간호수행의 측면에서 매우 의미있는 일일 것이다.

그러므로 본 연구는 현재 본 병원에서 새로 도입하여 시행중인 정맥주사부위의 멸균 드레싱이 기존의 처치방법에 비해 환자의 정맥염 발생 예방에 효과가 있는지 과학적으로 입증하여 환자의 질적 간호와 병원감염으로 인한 손실을 줄임으로써 본 병원에서 정맥염 발생을 감소시킬 수 있는 포괄적이고 비용효과적인 구체적인 방안을 마련하는 계기가 되고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 일 대학부속병원 1개 병동에 입원하여 지속적인 수액주입을 받고 있는 18세 이상 성인 남녀를 대상으로 정맥주사 시의 멸균 드레싱이 정맥염 감소에 영향을 미쳤는지 확인하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 실험군과 대조군간 정맥염 발생의 차이를 파악한다.
- 2) 실험군과 대조군간 삽입기간에 따른 정맥염 발생의 차이를 파악한다.
- 3) 실험군과 대조군간 정맥염 정도의 차이를 파악한다.
- 4) 실험군과 대조군간 삽입부위에 따른 정맥염 발생의 차이를 파악한다.
- 5) 실험군과 대조군의 연령증가에 따른 정맥염 발생의 차이를 파악한다.
- 6) 실험군과 대조군의 성별에 따른 정맥염 발생의 차이를 파악한다.

3. 연구가설

연구목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

제 1 가설 : 정맥내 주사 시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다.

제 2 가설 : 정맥내 주사 시 삽입기간에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다.

제 3 가설 : 정맥내 주사 시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염이 심하지 않을 것이다.

제 4 가설 : 정맥내 주사 시 삽입부위에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다.

제 5 가설 : 실험군과 대조군의 연령증가에 따른 정맥내 주사 시 정맥염 발생은 증가할 것이다.

제 6 가설 : 실험군과 대조군의 정맥내 주사 시 남

성보다 여성의 정맥염 발생이 높을 것이다.

4. 용어의 정의

1) 정맥염

이론적 정의 : 정맥주사로 인한 정맥의 염증을 말하며 주 증상은 정맥을 따라 붉게 발적되고 경화, 발열, 부종이 주사 삽입부위에 나타나는 것을 말한다(Doris, 1988).

조작적 정의 : 정맥내 주사부위에 대한 박선희(1996)의 연구도구를 사용해 Grade 0에서 5까지의 정맥염 측정도구로 평가하여 Grade 3에서 5까지를 정맥염이라고 한다. 숫자가 클수록 정맥염의 정도가 심함을 의미한다.

2) 멸균 드레싱

이론적 정의 : 부패나 질병의 원인이 되는 박테리아나 그 밖의 모든 미생물이 없는 상태에서 상처를 깨끗이 하고 거즈 및 붕대로 상처를 보호하는 것을 말한다(이우주, 1999).

조작적 정의 : 주사부위를 무균적 드레싱 순서에 따라 소독하고 소독거즈로 드레싱 하는 처치법을 말한다.

II. 문헌 고찰

정맥주사는 환자치료를 위하여 필요한 항생제, 수액, 비경구 영양, 혈액제제의 투입을 위해 병원에 입원한 환자에게 가장 빈번하게 행하여지는 침습적 처치 중의 하나(최선주 등, 1998)로, 입원한 환자의 대부분이 정맥주사요법을 받고 있으며, 자가 정맥주사요법이 널리 시도되고 있어 정맥주사의 사용이 점점 늘어나고 있는 실정이다(김옥선과 김성민, 1999). 그러나 이로 인한 합병증들이 불가피하게 뒤따르고 있는데 그 중 가장 흔한 것이 정맥염이다(Nichols 등, 1983; Maki와 Ringer, 1991; Shimandle 등, 1999; Monreal, 1999).

정맥염은 카테터가 삽입된 정맥 내에 염증이 발생

한 상태로, 주사의 삽입으로 인해 환자들은 동통과 불편감을 경험한다. 정맥염의 발생빈도는 외국의 경우, 정맥주사를 받고 있는 환자의 20~70%까지 다양하게 보고하고 있다(Monreal, 1999). 우리나라의 경우 이성은과 김정순(1987)은 한 대학병원의 일반외과 환자를 대상으로 수액요법 환자의 14.6%에서 정맥염이 발생한 것으로 보고하였고, 나비바늘 사용 시에는 2.8%, IV 카테터 사용 시에는 16.9%의 정맥염이 발생한 것으로 보고하였다. 또한 전문간호사가 정맥주사를 관리하는 한 종합병원의 연구에서는 정맥염이 총 495명의 정맥주사 건수 중 43건이 발생하여 8.7%의 발생율을 보였다(박선희와 송미순, 1997).

정맥염은 원인에 따라 기계적, 화학적, 세균성 정맥염으로 분류한다(Angelles, 1997). 기계적 정맥염은 카테터와 연관되어 발생하는 정맥염으로 관절 부위에 삽입시 카테터가 혈관내막을 자극하여 정맥염을 유발할 수 있고, 작은 혈관에 너무 큰 카테터를 삽입했을 때나 부적절한 카테터 고정으로 발생할 수 있다. 화학적 정맥염은 어떤 화학물질에 의해 혈관내막이 자극되어 염증반응이 일어나는 것으로 수액의 pH가 너무 낮거나 높을 때 또는 수액의 삼투압이 높을 때 발생할 수 있다. 보통 수액에 여러 가지 약물 등을 섞었을 때 수액의 pH는 높거나 낮아지고, 삼투압은 높아진다. 세균성 정맥염은 박테리아 감염과 관련된 혈관내막의 염증으로 삽입기간이 너무 길 때, 주사부위 관찰소홀로 정맥염의 조기 증상을 발견하지 못했을 때 발생할 수 있고, 부적절한 손씻기 등 무균술을 준수하지 못했을 때 나타날 수 있다(삼성의료원, 1998).

정맥염은 물리적, 화학적인 반응으로 나타나게 되는데 정맥 내 주사 삽입 후 손상 받은 조직은 많은 양의 히스타민, 브라디키닌, 세로토닌을 분비한다. 그 중 히스타민은 정맥의 확장을 자극하여 혈류를 증가시키고 이는 발적과 삽입부위의 온도를 상승시킨다. 또한 말초혈관의 투과성이 증가되어 수분과 단백질이 간질액으로 옮겨가게 되고 이는 부종과 삽입부위의 통증을 유발하게 된다(Johns과 Koldjeski, 1984). 정맥내 주사가 한 부위에 오랫동안 있게 되면 정맥염 발생이 증가하는데 정맥염 발생시 면역체

계는 감염된 카테터 삽입부위에 백혈구를 집중시켜 심한 부종과 화농을 유발하고 혈류를 통해 파이로젠을 분비시킴으로써 뇌하수체를 자극하여 체온을 상승시킨다(Phillips, 1993). 또한 정맥 내 주사를 삽입한 후 24-48시간이 지나면 카테터 외면에 섬유소막이 생기고 여기에 균이 증식하게 되면 숙주 방어기전이나 항생제의 작용이 미치지 못하게 된다(Weinstein, 1993).

정맥염 여부를 사정하기 위해서는 정확하고 표준화된 판별기준이 필요한데, 많은 병원에서 정맥염 분류기준을 정맥염 정도에 따라 다르게 정하고 있다.

송영옥과 최강원(1988)은 정맥이 축지 되는 경우 또는 삽입부위로부터 3cm이상의 크기로 정맥의 주행을 따라 온각, 홍반, 압통, 경화 중에서 2개 이상의 소견을 보이는 경우라고 하였다. Lundgren, Jorfeldt 및 Ek(1993)은 다음과 같이 5가지로 분류하였는데,

- 0 : 압통 이외의 증상 없음
- 1 : 발적과 압통이 있음
- 2 : 발적, 압통 및 약간의 부종 있음
- 3 : 발적, 압통, 2-4cm 이상의 부종, 온각 및 정맥건이 만져짐
- 4 : 발적, 압통, 5-8cm 이상의 부종, 온각, 정맥건 및 방사통과 발열증상이 있으므로 분류하였다.

Weinstein(1993)은 Grade 1 : 압통, 발적, 부종이 있음. 2 : Grade 1의 증상에 정맥선을 따라 붉게 침착된 증상 있음. Grade 3 : Grade 2의 증상에 정맥건이 만져짐의 3단계로 분류한 바 있다. 박선희와 송미순(1997)은 정맥염의 판별기준으로 Grade 0 : 아무런 증상 없음. Grade 1 : 압통만 있음. Grade 2 : 압통이 있고 부종 또는 발적이 있음. Grade 3 : 압통, 발적, 부종이 모두 있음. Grade 4 : 압통, 발적, 부종 및 정맥선을 따라 붉게 침착됨. Grade 5 : 압통, 발적, 부종 및 건(cord)이 만져짐으로 구분하고 Grade 3에서 5까지를 정맥염이라고 하였다.

정맥염 발생에 영향을 미치는 요인으로는 성별과 연령이 있다. Maki와 Ringer(1991)는 정맥염 발생을 성별로 비교해본 결과 남자와 여자의 비율이 1

: 1.88로 여자가 높은 발생률을 보였으며 박선희(1996)의 연구에서도 여자의 정맥염 발생율이 유의하게 높았다고 보고하였다. 그러나 최선주 등(1998)의 연구에서는 성별에 따른 차이는 나타나지 않았다. 또한 연령에 따른 정맥염 발생률의 차이에서 Collin 등(1975)은 성인에서 연령이 적을수록 정맥염 발생률이 높다고 하였다. 그러나 Cohlter(1992)는 연령이 많아질수록 정맥의 상태가 섬유화되고 경화되어 오히려 노인이 정맥이 쉽게 손상 받을 수 있다고 하였다. Doris(1988)는 산성에 가까운 정맥주입용액은 정맥염 유발 가능성이 높다고 보고 하였으며 수액에 약을 첨가할 때 산도가 떨어진다고 하였다. 또한 고농도 수액과 등장성 혹은 그에 가까운 용액에 전해질, 항생제, 영양제가 혼합되었을 때 삼투질 농도는 증가하며 이것은 수액요법 후 정맥염을 일으킬 수 있는 요인으로 보고되었다.

또한 삽입시간과 관련하여 Maki와 Ringer(1991)는 정맥내 주사삽입 후 48시간이 경과한 후 정맥염 발생률이 1.79배 증가하였다고 보고하였으며 Lundgren 등(1993)은 정맥내 주사삽입 24시간 후 정맥염 발생률이 38%로 높게 나타났다고 하였다. 정맥주입 카테터와 관련된 CDC의 지침은 정맥염을 최소화시키기 위해서 매 48시간에서 72시간마다 카테터를 교환하도록 권장하고 있다(CDC, 1996). 이계숙 등(1995)의 연구에서도 주입시간 증가에 따라 정맥염 발생에 유의한 차이를 보였다. Angelles(1997)도 정맥염을 예방하는 가장 좋은 방법이 염증이 생기기전 정맥주사의 삽입 부위를 바꾸는 것이라고 하였다. 일단 임상증상이 관찰되는 경우에는 즉시 바늘을 제거한 후 주사부위를 상승시키고 따뜻한 물수건으로 하루 4회 20분 정도씩 찜질을 한다. 정맥건이 만져지는 경우에는 의사에게 알리고 카테터의 세균배양검사를 실시하며, 화농된 경우에는 삽입부위 배액으로 세균배양검사를 실시한다(Perucca와 Micek, 1993)고 하였다.

삽입부위에 따른 정맥염 발생과 관련하여 Weinstein(1993)은 하지정맥에 삽입하는 경우 심부정맥에 혈전을 형성하게 되어 폐색전증을 유발할 우려가 있으므로 하지의 사용을 삼가도록 권유하고 있다.

삽입바늘의 크기는 기계적 정맥염의 원인으로 제시되었는데 바늘의 직경이 클수록 정맥염의 발생률이 높다고 하였는데(Khawaja 등, 1988), 바늘 직경이 크면 혈관벽을 자극하여 상처를 주게되고 바늘 직경이 작으면 투여 약물의 혈액내 회석이 더 잘 된다고 하였다(Perucca와 Micek, 1993). 화학적 정맥염을 유발하는 가장 중요한 원인은 투여되는 약물의 종류인데, 항생제가 정맥염 발생 위험을 증가시킨다고 하였다. 또한 헤모글로빈 수준이 정맥염 발생에 영향을 미치는데 헤모글로빈 수준이 높을수록 정맥염 발생률이 높은 것으로 나타났다. 높은 헤마토크리트치는 자극성 주입액의 회석도를 감소시켜 정맥염이 나타날 가능성을 높여 주었다(Monreal, 1999).

정맥염을 예방할 수 있는 가장 좋은 방법은 가능한 한 미생물이 침입할 수 있는 기회를 적게 하고 규칙적으로 수액을 관찰하며 수액세트 및 주사부위에의 적절한 관리를 게을리 하지 않는 일이다(홍근표 등, 1990). 또한 미국에서는 1970년대 후반부터 정맥염 발생빈도에 대한 연구가 진행되면서 정맥내 주사요법 시 무균적 기술을 강조함으로써 정맥염이 많이 감소되고 있음을 보여주고 있다(이계숙 등, 1995).

National Intravenous Therapy Association (1981, 이하 NITA로 칭함)에서는 정맥 주사요법 간 호지침(무균적 처치법)을 다음과 같이 정하고 있다.

첫째, IV 드레싱은 24-48 시간마다 교환하고 젖었을 경우에는 즉시 교환하도록 하였고 둘째, 무균적 기술로 IV 드레싱을 교환해야 하며 셋째, 드레싱을 교환하여 줄 때 주사주입 부위에 감염증세나 부종, 발적 등이 있는지 관찰, 평가하며 넷째, 드레싱 교환 시 주입부위는 70% 알코올 혹은 베타딘 용액으로 깨끗이 닦은 다음 건조하도록 하여야 하고, 베타딘 연고를 바른 후 소독 거즈로 드레싱을 하도록 했다. 즉 IV 드레싱 교환은 주사주입 부위 관찰과 패혈증이나 합병증을 예방하기 위해 이루어짐을 강조하고 있다.

미국 CDC에서 나온 병원 감염관리지침에는 병원 감염 관리의 효과분석에 따라 category I에서 III까지 병원관리방법을 분류하고 있다. 즉 효과가 증명

된 것과 경험적으로 효과가 있는 방법, 효과가 의심스러운 방법으로 분류하여 효과가 증명된 방법부터 우선 실시하도록 권장하고 있다. category I의 효과가 증명된 방법으로는 치료 시 멸균된 물품사용, 환자치료전후로 의료인의 손씻기, 폐쇄형 소변 배양법(closed urinary drainage), 정맥주입 시 무균술 및 관리, 드레싱 관리, 오염 및 감염창상에 수술 전 예방적인 항생제 사용, 호흡기 계통 치료 시 사용된 물품의 소독 및 관리 등을 제시하고 있어(Eickhoff, 1981), 정맥주입 시 무균법사용이 비용효과적임을 시사하고 있다.

최선주(1998)도 수액요법과 관련된 감염을 예방하기 위해서는 정맥주사부위 선정, 무균적으로 주사를 놓는 기술 및 정맥 카테터와 주입세트의 조작, 무균적인 용액의 주입, 지속적인 주사부위 감시 등이 필요하다고 하여 무균술의 중요성을 강조하고 있다.

정맥주사 시 사용하는 드레싱 제제로는 보통 멸균 거즈, Traspant Dressing, Idopher-Traspant Dressing이 사용되고 있다. 최근 들어 정맥주사 부위의 오염으로부터의 보호, 관찰의 용이함, 고정성, 밀착성 등의 장점으로 Transparent Dressing의 사용이 증가하고 있는데 미생물학적 안정성 면에서의 염려가 대두되고 있다(Meylan, 1987). 거즈와 Transparent Dressing간의 고정성, 드레싱 상태, 피부상태, 염증 발생정도를 비교한 연구에 의하면 드레싱에서만 Transparent Dressing이 더 효과적인 것으로 나타났고 그 외 부분에서는 차이가 없어 단기간 정맥주사 유지시 거즈 드레싱을 더 추천하고 있다(신연희 등, 2000). 또한 NITA(1992)에서는 Transparent Dressing이 감염을 증가시키는 위험요인이 된다고 보고한 바 있다. 즉 정맥주사 카테터 tip감염이 Transparent Dressing을 했을 때 53% 발생한다고 하였으며, 중심정맥관 카테터의 경우에는 78%의 카테터 tip의 감염요인이 있다고 보고하였다. 결과적으로 이 연구보고서는 Traspant Dressing 사용에 대해 재고하여야 함을 시사하고 있다.

이와 같이 정맥주사시 멸균 드레싱은 정맥염 발생의 예방과 치료에 매우 의미 있는 것임을 알 수 있다. 그러나 국내의 많은 병원에서 수액요법 관리 시 멸균 드레싱이 적절히 이루어지지 않고 있는 것이

사실이다. 이것은 아직도 국내에서는 관심을 기울이지 않고 있는 분야임을 나타내고 있는 것으로 우리나라에서도 수액요법 관리에 대한 연구가 보다 많이 이루어져야 함을 나타내고 있다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 일 대학부속병원 1개 병동에서 입원환자에게 시행한 수액요법 시 정맥주사부위의 멸균 드레싱이 정맥염 감소에 미치는 효과에 관한 유사실험 연구로써 비동등성 대조군 사후설계(nonequivalent control group post-test design)이다.

	처치	사후조사
실험군	X	Ye2
대조군		Yc2

X : 멸균 드레싱

2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 일 대학부속병원의 1개 병동의 입원환자를 모집단으로 하여, 1차 연구기간에 환자 100명을 선정하여 대조군으로 하였으며, 2차 연구기간에 환자 100명을 선정하여 실험군으로 하였다.

연구 대상은 지속적인 수액 주입을 받고 있으며 수액의 종류가 5%D/W, 5%D/S, Hartmann용액만을 주입 받고 있는 18세이상 성인 남, 녀로 하였으며 다음의 경우에 해당하는 환자는 연구대상에서 제외하였다.

- 1) 환자의 진단명이 감염성 질환이거나 면역기능이 약화된 경우
- 2) 항암 치료를 받는 환자인 경우
- 3) 혈액이나 영양수액이 주입되는 경우
- 4) 수액에 전해질이나 기타 약물이 섞여서 주입되는 경우
- 5) 22G 이외의 다른 크기의 카테터로 수액 요법을 받는 환자인 경우
- 6) 수액요법을 받는 기간이 3일 이상이 되지 않는 환자인 경우

3. 연구 도구

1) 실험처치

(1) 멸균 드레싱

실험군에게 실시한 멸균 드레싱 방법은 일 대학부속병원 중앙부에서 제작한 소독 small Y-gauze, 70% Alcohol ball, Betadine ball, Saline gauze와 카테터 Set, 그리고 Fixomull을 사용하였다.

IV start시 카테터 set에 무균술을 사용해 Alcohol ball, Betadine ball, Saline gauze, Small Y-gauze를 담는다. tourniquet을 묶고 IV 할 혈관을 촉지하여 확인 한 후 카테터 set의 Kelly를 사용하여 무균술을 사용하여 피부소독을 실시한다. 먼저 Alcohol ball으로 소독한 후, Saline gauze로 닦은 다음 Betadine ball로 마지막 소독한 뒤 Betadine이 마르면 IV start를 하였다. 이때 의료용 장갑은 착용하지 않았으며, Betadine으로 소독한 후에는 손으로 만지지 않도록 했다. IV start후 small Y-gauze를 사용하여 드레싱을 하고 fixomull을 붙여 고정시켰다.

(2) 기존의 방법

대조군에게 실시한 기존의 방법은 현재 임상에서 사용하고 있는 정맥주사요법시의 처치방법으로, 먼저 피부소독은 70% 알콜솜으로 하고 IV카테터 삽입부위에 종이 반창고를 붙인다.

2) 측정도구

(1) 정맥염 측정도구

사전조사 초기에 Weinstein(1993)의 도구를 박선희(1996)가 수정한 도구를 사용하였다. 그러나 사전조사를 시행한 결과, 압통과 더불어 부종이나 발적이 동반되는 Grade 2의 경우 발적이 나타나는 환자가 없었고, 박선희(1996)의 연구에서도 Grade 2의 경우 70건 모두가 압통과 부종이 동반되었고, 압통과 발적이 나타난 경우는 한 건도 없었다. 또한 환자들이 압통은 없으나 IV카테터 주위의 약간의 부종을 호소하는 경우가 많아 이를 분류할 수 없는 어려움이 있었다. 이에 연구자는 Grade 1을 압통 또는 부종으로 설정하였고, Grade 2는 압통과 부종이

동반되는 경우로 국한하였다.

임상증상에 따른 정맥염 판정기준

Grade 임상증상	
0	아무런 증상 없음
1	압통 또는 부종
2	압통과 부종
3	압통, 발적, 부종이 모두 있음
4	압통, 발적, 부종 및 정맥선을 따라 붉게 침침됨
5	압통, 발적, 부종 및 건(cord)이 만져짐

(2) 정맥주사 관찰 기록지

정맥주사 관찰기록지는 박선희(1996)의 연구에서 사용한 것을 수정하여 사용하였다. 일반적인 사항은 호실과 이름, 성별 및 나이를 기록하도록 하였고, 삽입위치는 상지에 한하여 주사를 삽입하도록 하였고, 그 정맥위치에 따라 번호를 정하였다.

손가락 근처의 작은 피정맥에 주사하는 경우를 ①, 손등부위의 피정맥에 주사하는 경우를 ②, 손목의 관절부위 피정맥에 주사하는 경우를 ③, 팔굽아래 상박의 피정맥에 주사하는 경우를 ④라고 정하였다. 또한 오른쪽은 R, 왼쪽은 L로 표시하였다. 대상 환자 관찰 시 매일 기록해야하는 사항으로는 관찰일자, 시간, 삽입위치, 수액의 종류 및 주사바늘의 삽입 일을 기록하고 Grade를 체크하였다.

4. 자료수집 기간 및 방법

1) 자료수집 기간

자료 수집 기간은 1999년 7월 1일부터 2000년 3월 5일까지 총 249일간이었다.

1차 대조군 연구기간 : 1999년 7월 1일 - 1999년 11월 30일(153일)

2차 실험군 연구기간 : 1999년 12월 1일 - 2000년 3월 5일(96일)

2) 자료수집 방법

수술 후 첫째날 또는 입원 당시 22G로 IV start 한 후 날짜, 시간을 표시한 후 매일 같은 시간에 관찰하였다. 연구가 진행된 1개 병동의 간호사 모두가

연구목적과 연구 진행 절차 및 연구내용을 같이 논의하고 합의한 후 연구가 진행되었으므로 자료수집 시 관찰자 오류를 방지하기 위한 추가교육은 필요하지 않았다.

5. 자료 처리 및 분석방법

수집된 자료는 SAS/PC 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성에 관한 동질성 검증, 실험군과 대조군간의 정맥염 발생, 주입시간에 따른 정맥염 발생, 정맥염 정도, 삽입위치에 따른 정맥염 발생, 연령에 따른 정맥염 발생, 성별에 따른 정맥염 발생의 차이를 χ^2 - test로 검정하였다. 또한 정맥염 발생의 예측요인을 확인하기 위해 단계별 회귀분석을 이용하였다.

6. 연구의 제한점

- 1) 본 연구는 일 대학병원 1개 병동에 입원한 환자를 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하기에는 어려움이 있다.
- 2) 정맥염 발생에 영향을 미칠 수 있는 간호사의 무균술 숙련도, 환자의 저항력의 정도, 주입액의 속도 등 제 변수를 통제할 수 없었다.

VI. 연구 결과

1. 실험군과 대조군의 동질성 검증

실험군과 대조군의 연령을 비교한 결과 실험군에서는 50~59세 27%, 40~49세 22%, 30~39세 20%, 60~69세 10%, 70세 이상과 20~29세 9%, 19세 이하 3%였고 대조군에서는 30~39세 26%, 60~69세 22%, 40~49세 18%, 50~59세 16%, 20~29세 9%, 70세이상 8%, 19세 이하 1%로 두군간 유의한 차이는($\chi^2=9.706$ p=.206)는 없었다.

성별에 따른 차이에서도 실험군에서는 남자 37% 여자 63%인 반면 대조군에서 남 44%, 여자 56%로 통계적으로 유의한 차이($\chi^2=1.017$ p=.313)는

<표 1> 실험군과 대조군의 동질성 검증

특성	집단			χ^2	p
	실험군 N(%)	대조군 N(%)	총인원 N(%)		
연령					
19세이하	3(3%)	1(1%)	4(2%)	9.706	.206
20-29세	9(9%)	9(9%)	18(9%)		
30-39세	20(20%)	26(26%)	46(23%)		
40-49세	22(22%)	18(18%)	40(20%)		
50-59세	27(27%)	16(16%)	43(21.5%)		
60-69세	10(10%)	22(22%)	32(26%)		
70세이상	9(9%)	8(8%)	17(8.5%)		
성별					
남	37(37%)	44(44%)	81(40.5%)	1.017	.313
여	63(63%)	56(56%)	119(59.5%)		
계	100(100%)	100(100%)	200(100%)		

없어 실험군과 대조군은 동질한 집단으로 나타났다(표 1 참조).

2. 가설검증

제 1 가설 : "정맥내 주사시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다"

실험군에서 정맥염 발생이 6%인 반면 대조군에서는 14%가 발생하여 두 군간 유의한 차이($\chi^2=3.556$, $p=.049$)를 보여 가설 1은 지지되었다(표 2참조).

<표 2> 실험군과 대조군간 정맥염 발생 차이검증

구분	실험군 N(%)	대조군 N(%)	χ^2	p
정맥염 발생	6(6%)	14(14%)	3.56	.049*
정맥염 미발생	94(94%)	86(68%)		

* $p<.05$

제 2 가설 : "정맥내 주사시 삽입기간에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다"
삽입기간에 따라 정맥염 발생을 비교해 본 결과,

실험군에서는 2일 2명, 3일 3명, 4일 1명이 발생한 반면 대조군에서는 1일1명, 2일 5명, 3일 4명, 4일 4명이 발생하여 두군간 유의한 차이($\chi^2=28.79$, $p=.0001$)를 보여 가설 2는 지지 되었다(표 3참조).

<표 3> 실험군과 대조군간 삽입기간에 따른 정맥염 발생 차이검증

삽입기간	실험군 N(%)	대조군 N(%)	χ^2	p
1일	0(0%)	1(9%)	28.79	.0001****
2일	2(33.3%)	5(35%)		
3일	3(50%)	4(26%)		
4일	1(16.7%)	4(26%)		
계	6(100%)	14(100%)		

**** $p<.0001$

제 3가설 : "정맥내 주사시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염이 심하지 않을 것이다"
실험군과 대조군간의 발생한 정맥염의 정도를 비교해 본 결과 Grade I 11%, Grade II 25%, Grade III 6%, Grade IV이상은 나타나지 않은 반면 대조군에서는 Grade I 6%, GradeII24%, Grade III 11%, Grade IV 3%로 나타나 대조군에서 좀 더 심한 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않아 가설 3은 기각되었다(표 4참조).

<표 4> 실험군과 대조군간 정맥염 정도에 따른 차이검증

	구분	실험군	대조군	χ^2	p
비정맥염	Grade 0	58(58%)	56(56%)	6.00	.199
	Grade I	11(11%)	6(6%)		
	Grade II	25(25%)	24(24%)		
정맥염	Grade III	6(6%)	11(11%)		
	Grade IV	0(0%)	3(3%)		
	Grade V	0(0%)	0(0%)		
계		100(100%)	100(100%)		

<표 5> 실험군과 대조군간 정맥염 정도에 따른 차이검증

삽입위치	실험군		대조군		χ^2	p
	정맥염발생 N(%)	정맥염미발생 N(%)	정맥염발생 N(%)	정맥염미발생 N(%)		
왼쪽손가락	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0.46	.803
왼쪽 손등	1(16.7%)	7(7.4%)	1(7.1%)	12(14.0%)		
왼쪽 손목	0(0%)	4(4.3%)	2(14.3%)	2(2.3%)		
왼쪽 팔굽아래	0(0%)	16(17.0%)	2(14.3%)	11(12.8%)		
오른쪽 손가락	0(0%)	2(2.1%)	0(0%)	0(0%)		
오른쪽 손등	1(16.7%)	31(33.0%)	0(0%)	26(30.3%)		
오른쪽 손목	0(0%)	9(9.6%)	1(7.1%)	7(8.1%)		
오른쪽 팔굽아래	4(66.6%)	25(26.6%)	8(57.2%)	28(32.6%)		
계	6(100%)	94(100%)	14(100%)	86(100%)		

제 4가설 : “정맥내 주사시 삽입부위에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다”

실험군에서의 정맥염 발생부위가 왼쪽 손등 1명, 오른쪽 손등 1명, 오른쪽 팔굽아래 4명인 반면 대조군에서는 왼쪽 손등 1명, 왼쪽 손목 2명, 왼쪽 팔굽아래 2명, 오른쪽 손목 1명, 오른쪽 팔굽아래 8명이 발생하여 두군 모두 오른쪽 팔굽아래에서 가장 많은 정맥염이 발생하였다. 그러나 두군간 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않아 가설 4는 기각되었다(표 5참조).

제 5 가설 : “실험군과 대조군의 연령증가에 따른 정맥염 발생은 증가할 것이다”

연령에 증가에 따른 정맥염 발생 증가를 검증해 본 결과 50-59세에서 30%, 30~39세에서 25%, 40~49세에서 15%, 60~69세 사이에서 3%로 나타나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않아 가설 5는 기각되었다(표 6참조).

<표 6> 연령에 따른 정맥염 발생 차이검증

연령	정맥염발생 N(%)	정맥염미발생 N(%)	χ^2	p
19세이하	0(0%)	4(2.2%)	8.06	.328
20-29세	0(0%)	18(10%)		
30-39세	5(25%)	14(22.8%)		
40-49세	3(15%)	37(20.6%)		
50-59세	6(30%)	37(20.6%)		
60-69세	6(30%)	26(14.4%)		
70세이상	0(0%)	17(9.4%)		
계	20(100%)	180(100%)		

제 6 가설 : “실험군과 대조군의 정맥내 주사시 남 성보다 여성의 정맥염 발생이 높을 것이다.”

정맥염 발생을 성별로 분석해 본 결과 남자 77명 중 4명에서 발생한 반면 여자 103명중 16명에서 발생하여 통계적으로 유의한 차이($\chi^2=3.88, p=.048$)를 나타내어 가설 6은 지지되었다(표 7참조).

<표 7> 성별에 따른 정맥염 발생 차이검증

구분	정맥염 발생	정맥염 미발생	χ^2	p
남	4(20%)	77(42.8%)	3.88	.048*
여	16(80%)	103(57.3%)		
계	20(100%)	180(100%)		

*p<.05

- 추가분석

연구대상자의 정맥염 발생 예측변수를 확인하기 위하여 단계별 회귀분석을 실시한 결과 삽입기간이 정맥염 발생의 38.4%를 설명하였고, 성별이 14.2%를 설명하는 것으로 나타났다(표 8참조).

<표 8> 정맥염 발생에 영향을 미치는 변수

변수	R	R ²	β	t값
삽입기간	.6198	.3842	8571	21.19****
성별	.3769	.1421	6762	4.63*

*P< .05

****P< .0001

V. 논 의

정맥주사는 환자치료를 위하여 필요한 항생제, 수액, 비경구 영양, 혈액제제의 투입을 위해 병원에 입원한 환자에게 가장 빈번하게 행하여지는 침습적 처치중의 하나로 입원한 환자의 대부분이 정맥주사요법을 받고 있는 실정이다. 그러나 이런 많은 이점에도 불구하고 합병증들이 뒤따르고 있는 실정이며 이중 가장 흔한 것이 정맥염이다.

정맥염 발생 빈도는 여러 학자마다 다르게 보고하고 있어 외국의 경우 20~70%(Monreal, 1999)로 보고되고 있으며 우리나라의 경우 일반외과 환자를 대상으로 한 이성은과 김정순의 보고(1987)에서는 14.6%, 전문간호사가 정맥주사를 관리하는 종합병원에서의 보고(박선희와 송미순, 1997)에서는 8.7%, 이계숙 등(1995)의 연구에서는 34%로 나타났으며 본 연구결과에서는 총 200명의 환자 중 20여명의 환자에서 발생하여 10%의 정맥염 발생율을 나타냈다.

이 중 멸균 드레싱을 시행하지 않은 대조군의 정

맥염 발생율이 14%인 반면 멸균 드레싱을 시행한 실험군의 정맥염 발생율이 6%로 나타나 유의한 차이($\chi^2=3.56$, p<.05)를 나타냈다. 이는 멸균 드레싱이 정맥염 발생을 감소시킨 효과라고 볼 수 있다. 그러나 본 연구의 실험군과 대조군의 정맥염 발생빈도가 여러 연구에서 보고했던 비율과 비교해 볼 때 전반적으로 낮은 것으로 나타나 연구를 진행했던 간호사들의 각별한 주의를 하여 더 관찰하고 관리했을 가능성을 배제할 수 없다. 그러므로 추후 여러 가지 변수를 통제하여 다시 한번 연구해야 할 필요성이 있다고 본다.

삽입기간에 따른 정맥염 발생율을 살펴보면 총 20여명의 정맥염 발생자 중 1일에 1명, 2일에 7명, 3일에 7명, 4일에 5명이 발생하여 2일과 3일에 발생율이 높게 나타났다. 이는 Maki와 Ringer (1991)가 정맥내 주사삽입후 48시간 경과된 후 정맥염 발생률이 1.79배 증가하였다고 한 보고와 Lundgren 등(1993)이 정맥내 주사삽입 24시간 후 정맥염 발생률이 38%로 높게 나타났다고 한 보고와 일치하는 결과이다.

또한 멸균 드레싱을 시행한 실험군에서 멸균 드레싱을 시행하지 않은 대조군보다 정맥염 발생율이 유의하게 감소($\chi^2=28.79$, p<.0001)하여 멸균 드레싱이 정맥염 발생을 지연시키는 데에도 효과가 있음을 입증하였다.

정맥염 분류에 따른 실험군과 대조군간 차이를 비교해 본 결과 정맥염이라고 판정하는 Grade III, IV, V중에서 실험군에서는 Grade III만 나타난 반면 대조군에서는 Grade III 11명, Grade IV 3명이 나타나 대조군에서 정맥염의 정도가 더 심함을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 나타내지 않았다. 이는 본 연구의 대상자중 정맥염이 발생한 표본수가 적어서 통계적으로 유의하지 않게 나타난 것으로 보인다.

삽입위치에 따른 정맥염 발생률을 살펴보면 박선희와 송미순(1997)의 연구에서 상지보다 하지에 많이 나타나는 것으로 보고하고 특별한 경우가 아니면 하지의 정맥주사는 피하고 부득이한 경우에는 세심한 주의가 필요하다는 것을 환자에게 교육해야 하며 간호사의 수시관찰이 요구된다고 하고 있어 본 연구에서는 설계당시부터 하지에는 삽입하지 않도록 하

였다.

실험군과 대조군 모두 상지에만 삽입하도록 한 결과 오른쪽 팔꿈치 아래에 삽입한 경우에 정맥염 발생률이 가장 높게 나타났다. 이는 Maki와 Ringer (1991)가 손등이나 손목에 주사하는 것이 상박에 주사하는 것보다 정맥염 발생이 낮다고 보고한 것과 유사한 결과를 보였다. 그러나 본 연구에서 통계적으로 유의하게 나타나지는 않았다.

연령과 정맥염 발생과의 관계를 보면 Cohlter (1992)는 연령이 증가할수록 정맥의 상태가 섬유화되고 경화되어 노인에게서 정맥손상의 위험이 높다고 한 반면 Collin등(1975)은 성인에게서 연령이 적을수록 정맥염 발생률이 높다고 하였다. 본 연구 결과 연령과 정맥염 발생과는 무관한 것으로 나타나 추후연구가 필요하다고 하였다.

성별에 따른 정맥염 발생률은 여자에게서 높게 나타났다($\chi^2=3.88, p<.05$), 이는 Maki와 Ringer (1991)연구에서 남자와 여자의 정맥염 발생비율이 1:1.88로 여자에게서 높은 발생률을 보였다는 보고와 일치하는 것으로 성별에 따른 세심한 관찰과 간호가 필요함을 보여주는 것이라 할 수 있겠다. Wilson(1994)에 의하면 정맥주사는 작은 외과적 절차라고 간주할 수 있으므로 간호사는 정맥요법시 엄격한 무균절차를 지켜야 한다고 하였다(Grundy, 1994).

본 연구결과에서 정맥내 주사시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군에 비해 정맥염 발생이 감소하였으므로 정맥내 주사시 멸균 드레싱이 환자의 감염예방에 효과적이었음을 다시 한 번 입증시켜 주고 있다.

VI. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 정맥내 주사시 멸균 드레싱이 정맥염 발생에 미치는 효과를 평가하기 위하여 시도되었다. 연구대상은 일 대학부속병원의 1개 병동에 입원하여 병동간호사에 의해 삽입된 정맥내 주사를 통하여 지속적인 수액공급을 받은 환자 200명중 실험군 100

명, 대조군 100명으로 하였다. 연구기간은 1999년 7월 1일부터 2000년 3월 5일까지였으며, 1차 조사기간 153일 동안(1999년 7월 1일 - 11월 30일)은 기존의 방법대로 정맥내 주사요법을 시행하였고, 2차 조사기간 96일동안(1999년 12월 1일 - 2000년 3월 5일)은 멸균 드레싱을 하였다. 연구도구는 Weinstein(1993)의 도구를 수정 보완한 정맥염 측정도구와 박선희(1996)의 정맥주사 관찰 기록지를 사용하였다. 수집된 자료는 SAS/PC 프로그램을 이용하여 χ^2 - test와 단계적 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

이상의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. "정맥내 주사시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다" 라는 가설 1은 지지되었다 ($\chi^2 = 3.56, p<.05$).
2. "정맥내 주사시 삽입기간에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다" 라는 가설 2는 지지되었다($\chi^2 = 28.79, p<.0001$).
3. "정맥내 주사시 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염이 심하지 않을 것이다" 라는 가설 3은 기각되었다.
4. "정맥내 주사시 삽입부위에 따라 멸균 드레싱을 실시한 실험군이 멸균 드레싱을 실시하지 않은 대조군보다 정맥염 발생이 적을 것이다" 라는 가설 4는 기각되었다.
5. "실험군과 대조군의 정맥내 주사시 연령증가에 따른 정맥염 발생은 증가할 것이다" 라는 가설 5는 기각되었다.
6. "실험군과 대조군의 정맥내 주사시 남성보다 여성의 정맥염 발생이 높을 것이다" 라는 가설 6은 지지되었다($\chi^2 = 3.88, p<.05$).
7. 대상자의 정맥염 발생 예측 변수로는 삽입기간이 38.4%, 성별이 14.2%를 설명하는 것으로 나타났다.

결론적으로 정맥내 주사시 멸균 드레싱은 정맥염 발생률을 감소시켜 주었고 삽입기간에 따른 정맥염 감소에도 효과적이었으며 남성에 비해 여성에게서 정맥염 발생의 빈도가 높게 나타나 성별에 따른 간호가 제공되어야 함을 확인하게 해주었다. 따라서 본 연구결과는 멸균 드레싱의 필요성은 알고 있으나 실제적인 실행이 미흡했던 임상에서 정맥주사의 체계적 관리가 필요함을 실증적으로 나타내주었다.

참 고 문 헌

- 김진복 (1977). 병원감염증의 문제점. 녹십자의보, 4(5), 133-142.
- 김옥선, 김성민 (1999). 중심정맥관의 감염예방. 병원감염관리, 4(1), 35-40.
- 박선희 (1996). 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생에 관한 조사연구 - 정맥주사 전문간호사가 관리하는 환자를 대상으로. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 박선희, 송미순(1997). 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생에 관한 조사연구 -정맥주사 전문간호사가 관리하는 환자를 대상으로-. 성인간호학회지, 9(1), 33- 43.
- 삼성서울병원 간호부 (1998). 정주요법 간호과정. 삼성서울병원.
- 송영옥, 최강원 (1998). 정맥내 삽입한 카테터와 관련된 감염에 대한 연구. 감염, 20(1), p27-33.
- 신연희, 이윤희, 박세원, 박찬숙, 김현자, 신귀영, 신현은, 김혜영, 이은경, 박현선, 김혜정 (2000). 정맥내 항생제 투여시 정맥주사 통로가 개방성과 정맥염 발생률에 미치는 영향. 대한간호, 204, 49-58.
- 이계숙, 유문숙, 이순분, 주종애, 우금명, 이은진, 박경옥, 박은희 (1992). 수액요법 환자의 정맥염 발생 빈도조사. 영동세브란스병원 간호부 학술지. 미발행.
- 이계숙, 이순분, 우금명, 주종애 (1995). 정맥주사 시 무균적 처치가 정맥염 예방에 미치는 영향에 관한 연구. 임상간호연구, 제2권, 173-200.
- 이선옥 (1993). 병원 감염관리에 대한 실태조사 - 간호수기를 중심으로-. 간호학회지, 23(3), 325-338.
- 이성은, 김정순 (1987). 수액요법시 발생한 정맥염에 관한 역학조사. 한국역학회지, 9(2), 271-276.
- 이성은, 김정순 (1986). 서울 시내 1개 대학병원에서의 Nosocomial infection에 대한 역학적 조사. 한국역학회지, 8(1), 147-173.
- 이우주 (1999). 의학사전. 아카데미서적
- 최선주 (1998). 병원감염 예방행위에 대한 인지된 중요도와 수행정도에 관한 조사연구 - 의사, 간호사를 대상으로. 고려대학교 교육대학원 석사논문
- 최선주, 정희진, 우홍정, 김우주, 박승철, 박창현 (1998). 정맥내 카테터 사용과 관련된 합병증 발생에 대한 전향적 조사연구. 병원감염관리, 3(2), 101-112.
- 홍근표, 강현숙, 오세영, 임난영, 정현숙 (1990). 기본간호의 실제. 수문사
- Angelles, T. (1997). How to prevent phlebitis. Nursing, January, 26.
- Bennet, J. V., & Brachman, P. S. (1992). Hospital Infection. Boston : Little, Brown and Co.
- Center for Disease Control and Prevention (1996). Guideline for prevention of intravascular device related infections. Infection Control and Hospital Epidemiology, 17, 438-473.
- Collin, J., Collin, C., Constable, F. L., & Johnston, I. D. (1975). Infusion phlebitis and infection with various cannulas. The Lancet, 2, 150-153.
- Coulter, C. (1992). Intravenous therapy for the elderly patient : implications for the intravenous nurse. American Journal of Intravenous Nursing, 15(suppl), S18-S23.
- Doris, A. M. (1979). Intravenous therapy a special feature. American Journal of

- Nursing, Jul., 1268-1270.
- Eickhoff, T. C. (1981). Nosocomial infection - A 1980 view : progress, priorities and progress. American Journal of Medicine, 70, 381.
- Goldman, D. A., & Maki, D. G. (1973). Guidelines for infection control in intravenous therapy. Annals of Internal Medicine, 79, 848-850.
- Intravenous Nurses Society (1990). Intravenous nursing standards of practice. Journal of Intravenous Nursing, 13(2) (suppl), S46.
- Jones, J. J., & Koldjeski, D. (1984). Clinical indicators of a developmental process in phlebitis. National Intravenous Therapy Association, 7(4), 279-285.
- Khawaja, H. T., Campbell, M. J., & Weaver, P. C. (1988). Effect of transdermal glyceryl trinitrate on the survival of peripheral intravenous infusions : a double-blind prospective clinical study. British Journal of Surgery, 75, 1212-1215.
- Lundgren, A., Jorfeldt, L., & Ek, A. C. (1993). The care and handling of peripheral intravenous cannulae on 60 surgery and internal medicine patients : an observation study. Journal of Advanced Nursing, 18, 963-971.
- Maki, D. G. & Ringer, M. (1987). Evaluation of dressing regimens for prevention of infection with peripheral intravenous catheters. Journal of American Medical Association, 258(17), 2396-2403.
- Maki, D. G., & Ringer, M. (1991). Risk factor for infusion-related phlebitis with small peripheral venous catheters. Annals of Internal Medicine, 114(10), 845-854.
- Meylan PR Hospital le Samaritain, Vevey (1987). Increased risk of bacterial colonization of intravenous catheters covered with transparent adhesive polyurethane bandages, compared to classical gauze bandages. Schweiz Med Wochenschr, Dec 12, 117(50), 2013-2016.
- Monreal, M., Quilez, F., Rey-Joly, C., Bodríguez, S., Sopena, N., Neira, C., & Roca, J. (1999). Infusion phlebitis in patients with acute pneumonia. Chest, 115(6), 1576-1580.
- Nichols, E. G., Barstow, R. E., & Cooper, D. (1983). Relationship between incidence of phlebitis and frequency of changing IV tubing and percutaneous site. Nursing Research, 32, 247-252.
- National Intravenous Therapy Association (1981). What is phlebitis. N.I.T.A. Nov., 8-18.
- National Intravenous Therapy Association (1992). Clinical News. American Journal of Nursing, Jun, 14.
- Palmer, M. B. (1984). Infection control. W.B. Saunders company
- Perucca, R., & Micek, J. Treatment of infusion-related phlebitis : Review and nursing protocol. Journal of Intravenous Nursing, 16(5), 282-286.
- Phillips, L. D. (1993). Manual of I.V. Therapeutics. (pp233-234). Philadelphia : F. A. Davis. Co. Plumer, A. L. (1987). Principles and Practice of Intravenous Therapy. (27) Boston: Little, Brown and Co.
- Shimandle, R. B., Johnson, D., Baker, M., Stotland, N., Karrison, T., & Arnow, P. M. (1999). Safety of peripheral intravenous catheters in children.

Infection Control and Hospital Epidemiology, 20(11), 736-740.

Tomford, J. W., Hershey, C. O., MacLaren, C. E., Porter, D. K., & Cohen, D. I. (1984). Intravenous therapy team and peripheral venous catheter-associated complication. Archives of Internal Medicine, 70, 702-706.

Weinstein, S. M. (1993). Plumer's principles and practice of intravenous therapy(5th ed). Philadelphia, Pennsylvania : J. B. Lippincott Co.

Abstract

Key concept : Infusion phlebitis, Aseptic dressing method

The effect of the aseptic dressing method on infusion phlebitis

Lee, Kyu Eun* · Yom, Young Hee**
Oh, Jum Sook*** · Kim, Kyung Min***

The purpose of this study to conform the effect of the aseptic dressing method to prevent infusion phlebitis. One quaxi-experimental, nonequivalent control group post-test design was used to evaluate prevention of phlebitis between a control group and an experimental group.

The data for the control group were collected from 100 hospitalized patients from July 1 to November 30, 1999. The data for

the experimental group were collected from 100 hospitalized patients from December 1, 1999 to March 5, 2000. The control group used paper tape on the IV site and the experimental group used a sterile gauze dressing which was changed every 24 hours.

Two sets of instruments were used for this study. First, instrument developed Weinstein(1993) and modified by the researcher was used for judging phlebitis. The second, instrument developed Park(1996) was used for assessment records concerning the phlebitis which developed. Catheter sites were inspected on a daily basis by unit nurses and development of phlebitis was grade and documented. Data were analyzed using χ^2 -test and stepwise regression

The results are summarized as follows :

1. The incidence of phlebitis according to the duration of catheter insertion decreased in the experimental group($\chi^2=3.56$, $p<.05$).
2. The incidence of phlebitis according to the duration of catheter insertion decreased in the experimental group($\chi^2=28.79$, $P<.0001$).
3. No significant difference was found between the experimental and control groups in the severity of phlebitis.
4. A statistically significant difference between the two groups was found in the incidence of phlebitis according to the location of the insertion site.
5. No statistically significant difference between two groups was found in the incidence of phlebitis by age
6. A statistically significant difference between two groups was found in the incidence of phlebitis by sex($\chi^2=3.88$,

* Dept of Nursing, Medical college, Kwandong University

** Dept of Nursing, Medical college, Hallylim University

*** Head nurse, Guro Hospital Center of Korea University

**** Staff nurse, Guro Hospital of Korea University

$p < .05$)

7. Further study revealed that the duration of catheter and sex were predictors of occurrence of the phlebitis, explaining 38.2%, 14.2% of the total variance

respectively.

In conclusion, the aseptic dressing method is recommended to be prevent infusion phlebitis.