

입원 아동의 정맥주사

재 삽입 관련 요인

- 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 아동을 중심으로 -

연세대학교 보건대학원

병원 행정학과

김 효 정

입원 아동의 정맥주사

재 삼입 관련 요인

- 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 아동을 중심으로 -

지도 유 승 흠 교수

이 논문을 보건학석사 학위논문으로 제출함

2006년 6월 일

연세대학교 보건대학원

병원 행정학과

김 효 정

김효정의 보건학석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____인

심사위원 _____인

심사위원 _____인

연세대학교 보건대학원

2006년 6월 일

감사의 말씀

이 논문이 나오기까지 도움을 주신 모든 분들께 깊은 감사를 드립니다. 논문이 완성되기까지 큰 벽에 부딪혀 힘들어할 때마다 제게 올바른 길을 인도해 주시고 언제나 한결같은 모습으로 믿고 바라봐 주신 존경하는 유승흠 교수님께 진심으로 감사드립니다. 앞으로 교수님의 기대에 부족하지 않은 제자가 되도록 노력하겠습니다. 그리고 바쁘신 가운데에도 부족한 제 논문에 관심을 가지고 열성적으로 지지와 조언을 아끼지 않으신 이후연 교수님과 박종택 원장님께 무한한 감사를 드립니다.

이렇게 부족하나마 졸업 논문이라는 것을 쓸 수 있게 도와주신 수많은 고마운 분들께 이렇게 지면으로나마 고마운 마음을 전하려고 합니다. 애정 어린 관심으로 지켜 봐주신 장혜령 부장님, 따뜻한 격려와 배려를 해 주신 이경자 과장님과 조현오 과장님, 세심한 배려로 지도해 주신 이귀진 과장님, 자료수집에 많은 도움을 주신 송민정 선생님께 깊이 감사드립니다. 늘 가까이에서 힘이 되어준 5B병동, 응급실 식구들에게도 진심으로 고마움을 전합니다. 또한 통계방법으로 고민할 때 많은 도움을 준 후배 보람이와 지치고 힘들 때 희망과 활력을 불어 넣어주던 강지혜 선생님, 친구 정미에게도 감사의 마음을 전하고 싶습니다. 아울러 큰 사고 있어 학교생활을 못할 사정에 직면했을 때 싫은 내색 한 번 앓으시고 옆에서 손과 발이 되어 주신 김상한 선생님과 임영례 선생님 정말 감사드립니다. 그리고 서로 힘이 되어 준 우리 동기 선생님들이 있어 더욱 든든했고 많은 어려움을 지혜롭게 헤쳐 나갈 수 있었습니다.

오늘이 있기까지 저를 믿고 바라봐 주신 아버지와 어머니께 진심으로 감사드립니다. 일과 학업을 병행한다는 이유로 자주 찾아뵙지도 못하고 전화도 잘 못 드렸지만 끝까지 힘이 되어 주신 부모님께 사랑한다는 말을 전하고 싶습니다. 또 큰 시험을 앞두고 한창 공부한다고 바쁘지만 누나일이라면 언제나 발 벗고 나서준 동생 기일에게도 고맙다는 말을 전합니다. 그리고 함께한 시간보다 함께하지 못한 시간들이 많았지만 불평 한 마디 하지 않고 곁에서 내가 하는 일을 묵묵히 바라

봐 준 9월이면 저의 반쪽이 될 인재오빠에게도 고마움을 전합니다.

논문을 마무리하고 감사의 글을 쓰려니 마침표를 찍는 것과 동시에 정들었던 교정을 떠나야 하는 아쉬움에 눈시울이 불거집니다. 지난 2년 반의 시간은 보잘 것 없는 나를 좀 더 성장시키는 계기가 되었습니다. 돌이켜 보면 수많은 밤을 지새우고 수많은 추억을 만들어간 소중한 공간이 이제 얼마 후면 새로운 사람들로 채워질 공간들이라 생각하니 애정 어린 눈으로 바라보게 됩니다. 보건대학원에서 함께했던 모든 사람들과 배경들이 주마등처럼 머릿속을 스쳐 지나갑니다. 좋은 사람들과 함께한 이 시간들 영원히 잊지 못할 것입니다.

2006. 6.

김효정 올림

차 례

국문요약	iv
I. 서론	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적	4
II. 이론적 배경	5
1. 정맥 주사 요법	5
2. 정맥주사 전문 간호사	8
3. 정맥주사 재 삽입 관련 요인	10
III. 연구 방법	12
1. 연구 분석의 틀	12
2. 연구 대상 및 기간	13
3. 연구 도구	13
4. 자료 수집 방법 및 절차	16
5. 자료 분석 방법	16
IV. 연구 결과	18
1. 입원 아동의 일반적 특성	18
2. 정맥주사 삽입 및 관리	18
3. 정맥주사 제거 이유와 유지시간	22

4. 정맥주사 재 삽입한 아동과 재 삽입하지 않은 아동의 차이	24
5. 정맥주사 재 삽입 관련 요인	27
V. 고 찰	30
VI. 결 론	35
참고문헌	38
영문초록	44
부 록	47

표 차 례

표 1. 입원 아동의 일반적 특성	19
표 2. 정맥주사 삽입 요인	20
표 3. 정맥주사로 투여된 약물	21
표 4. 기타 요인	22
표 5. 정맥주사 제거 이유	23
표 6. 정맥주사 유지시간	23
표 7. 입원 아동의 일반적 특성에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이	24
표 8. 정맥주사 삽입 요인에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이	25
표 9. 정맥주사로 투여된 약물에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이	26
표 10. 기타 요인에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이	27
표 11. 정맥주사 재 삽입 관련 요인	29

그림 차 례

그림 1. 연구의 틀	12
-------------------	----

국 문 요 약

이 연구는 정맥주사 재 삽입 관련 요인을 파악하여 정맥주사 유지시간을 연장시키기 위해 2006년 3월 14일부터 4월 22일까지 A 종합병원에 입원한 영아기부터 학령전기까지(0~72개월)의 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 150명을 연구 대상으로 하였다. 연구 방법은 정맥주사 전문 간호사와 일반 간호사가 정맥주사를 삽입 및 관리하면서 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지에 기록하였다. 주요 연구 결과는 다음과 같다.

1. 입원 아동 150명 중 정맥주사를 재 삽입하지 않은 아동은 88명(58.7%), 정맥주사를 재 삽입한 아동은 62명(41.3%)이었다. 연령은 평균 19.6 ± 18.2 개월, 체중은 평균 10.5 ± 4.6 kg, 입원기간은 평균 4.4 ± 2.4 일이었다. 정맥주사 유지시간은 평균 52.5 ± 25.2 시간이었으며, 정맥주사 관찰 횟수는 평균 3.2 ± 1.0 회/일, gauze교환 횟수는 평균 0.5 ± 0.3 회/일이었다.

정맥주사의 재 삽입 여부에 따라 두 그룹으로 나누어 χ^2 -검정 결과,

2. 입원 아동의 일반적 특성을 보면 성, 연령, 체중, 입원경험, 병동상태는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 진단명($\chi^2 = 13.75, p = 0.003$)은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

3. 정맥주사 삽입 및 관리를 보면 정맥주사 삽입 요인에서 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사시 움직임, 보호대 여부, 보호자 여부는 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 정맥주사로 투여된 약물에서 수액 성분, 수액 주입속도, 항생제 성분, 기타 약물은 유의한 차이가 없었다. 기타 요인에서 함께 있는 보호자는 유의한 차이가 없었고, 정맥주사 부위 움직임($\chi^2 = 10.65, p = 0.001$)은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다.

정맥주사 재 삽입 여부를 종속변수로 두고 로지스틱 회귀분석 결과,

4. 소화기계 질환으로 입원한 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았고, 입원경험이 있는 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다. 입원기간은 길수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았고, 삽입 간호사는 일반 간호사가 삽입할수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았으며, 삽입 숙련도는 보통인 간호사가 삽입할수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다. 정맥주사 관찰 횟수는 많을수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았고, 정맥주사 부위 움직임은 움직임이 많을수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다.

이상의 결과를 종합해 보면, 입원 아동과 의료진 모두에게 부담이 되는 정맥주사가 불필요하게 제거되지 않도록 하기 위해 정맥주사 부위에 대한 지속적이고 빈번한 관찰이 절실히 요구된다. 입원 아동의 일반적 특성을 바꿀 수 없기에 아동이 정맥주사를 맞는 그 시간부터 개인별 특성에 맞는 간호가 적용되어야 한다. 호흡기계 질환으로 입원한 아동, 입원 경험이 없는 아동, 활동성이 많은 아동의 경우 정맥주사의 삽입시에 더 많은 보조 인력을 두어 아동의 움직임을 최소화시키고, 더 잦은 순회로 정맥주사 관찰을 수시로 하여야 한다. 또한 체계적인 정맥주사 관리 교육프로그램이 의료진과 더불어 아동과 함께 있는 보호자에게도 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 특히 입원 아동을 24시간 돌보는 간호사들을 위한 체계적인 정맥주사 삽입 및 관리 프로그램 개발이 절실히 필요하다.

핵심어 : 입원 아동, 정맥주사, 재 삽입 관련 요인

I. 서론

1. 연구 배경

아동의 입원은 아동과 그 가족이 예상하였던 못하였던 간에 아동에게 신체적인 긴장, 통증, 운동의 제한을 갖게 할 뿐만 아니라 정서적인 불안, 공포를 갖게 함으로써 아동의 자가조절능력을 떨어뜨리며 커다란 스트레스로 인식된다(문영임, 1991; 송지호, 1991; 서지영, 2002). 입원을 하게 되면 받는 스트레스 중 주사바늘을 사용하는 처치가 가장 고통스럽고 아픈 것으로 지각된다는 것이 많은 연구 결과에서 제시되고 있다(Stevens 등, 1981; Wong 등, 1988; 문영임, 1991; Caty 등, 1997; Duff, 2003). 주사, 채혈과 같은 침습적 처치들은 아동과 부모에게 스트레스를 주게 되며 대부분의 아동들에게 제일 심각한 공포의 대상이며(송지호, 1991), 입원 아동이 공포감을 갖게 되면 의료팀과 아동 간의 원만한 관계를 유지하지 못하고 아동의 감정적 표현이 장애를 받아 입원기간이 지연될 뿐 아니라 퇴원 후에 정서적 장애를 일으킬 수 있다(김성태, 1978; 김계숙, 1980).

입원기간동안 아동에게 있어 주사와 관련된 침습적 처치는 치료가 완료되어 퇴원할 때까지 거의 피할 수 없는 빈번하고 반복적인 경험(이분심, 2004)으로 입원 아동은 많은 고통을 받는다. 아동의 주사에 대한 공포의 근원은 신체적 통증으로 이러한 통증에 대한 공포감은 주사의 목적을 오해하게 하고 입원에 대한 아동의 긴장감을 더 높인다. 대부분의 의료현장에서 주사나 처치로 인한 통증은 입원 아동이 두려워하고 고통스러워하지만 주사나 처치로 인한 통증을 치료와 관계되는 일시적인 것으로 보고 경시되는 경향이 있다(윤혜봉 등, 2000).

학령전기 아동의 동통 사건의 특성과 아동과 어머니의 동통 인지정도와의 관계, 그리고 동통 사건시 아동, 어머니, 간호사의 행동과 아동과 어머니의 동통인지 정도와의 관계를 분석한 임지영(1992)의 연구에서 학령전기 아동의 동통 인지도가 가장 높은 사건은 정맥주사 삽입이며, 동통 인지도를 높이는 상황은 주사 시도 횟

수가 많고, 삽입 시간이 길며, 병실보다는 처치실에서 높은 동통반응을 나타낸다고 하였다(문정미, 2002). 입원한 아동 대부분이 겪게 되는 정맥주사 삽입과 같은 통증상황은 이를 지켜보아야 하는 부모에게도 불안과 스트레스를 유발하는 사건이다(김귀옥, 2004). 특히 우리나라에서는 아동이 입원하게 되면 부모가 옆에 상주하면서 모든 치료과정을 아동과 공동경험을 하게 된다. 부모 또한 아동이 입원하게 되면 병원의 낯선 환경으로 인해 불안해지고, 아동이 겪어야 하는 고통에 대한 공포와 아동이 질병에 걸린 것이 자신의 과오로 된 것 같은 죄책감에 사로잡히게 되어 아동의 아픔에 대해 과민반응을 보이게 된다(임지영, 1992). 정맥주사 삽입으로 인해 입원한 아동들은 고통스러워하고 부모들은 흥분하고 긴장하게 되며 간호사에게 있어서 정맥주사 삽입 및 관리는 많은 시간과 에너지를 소모하게 되는 원인으로(Mudge 등, 1998) 주요 관심사이다. 정맥주사 삽입 및 관리는 입원한 아동과 부모들에게 많은 스트레스를 주지만 의료진에게도 상당한 스트레스를 주기도 한다. 입원 아동의 정맥주사 삽입에 대한 실패나 주사 부위에 대한 통증호소는 간호사와 의사 모두에게 걱정과 상당한 불안을 일으키게 되는 원인이 되며 업무의 지연을 초래하기도 한다(Lundgren 등, 1998). 현재 모든 병원에서 입원한 아동을 대상으로 정맥주사의 삽입과 관리를 하는데 있어 많은 시간과 비용을 소모하고 있으며, 정맥주사의 재 삽입과 횡수를 줄이고 합병증을 줄이기 위해 다양한 방안들이 시도되고 있다(이금선, 2005). 몇 개의 종합병원에서 정맥주사팀이 활동하고 있으나 대부분의 병원에서는 일반 간호사들이 정맥주사요법에 따른 관리를 담당하고 있는 실정이다(김윤화, 1998).

아동은 성인에 비하여 피하층이 두껍고 혈관이 약하여 정맥주사 삽입과 유지에 훨씬 어려움을 겪고 있으며, 이와 관련된 부작용도 성인보다 더욱 심각하고 발생가능성도 높다. 그러나 대부분의 연구는 성인을 대상으로 이루어졌으며, 아동을 대상으로 정맥주사와 관련된 연구는 거의 없는 실정이다. 그러므로 아동이 병원에 입원하여 경험하게 되는 정맥주사요법에 대한 실태와 이와 관련된 요인들에 대하여 알아볼 필요가 있다(오향순 등, 1997). 정맥주사와 관련된 국내 선행연구들을 보면, 정맥주사 삽입 시 아동의 통증지각과 중재 또는 그에 대한 부모의 반응에 관한 연구(박미란, 1990; 송지호, 1991; 임지영, 1992; 박영열 등, 1993; 박인숙 등,

1995; 조윤희, 1995; 오가실 등, 1996; 원대영, 1999; 문정미, 2002; 류혜란, 2003; 임명옥, 2003; 김귀옥, 2004; 이분심, 2004; 임옥우, 2005)와 아동의 입원시 부모의 정서상태 또는 간호요구와 관련된 연구(문영숙, 1989; 원정완, 1989; 오진아, 1997; 김옥, 2001; 김은주, 2004), 간호사의 경력에 따른 아동 통증지식에 대한 연구(석민현 등, 1999; 최선일, 2004), 아동의 통증 사정에 대한 연구(신희선 등, 2000; 신희선 등, 2003; 최옥선, 2004), 아동의 입원생활 적응증진 프로그램(오진아, 2004), 아동의 정맥주사 유지와 관련된 연구(이금선, 2005)가 대부분이며 아동의 정맥주사 재 삽입 관련 요인에 관하 연구는 거의 없을 뿐만 아니라 정맥주사 전문 간호사가 직접 정맥주사 부위를 관찰하면서 연구한 것은 찾아볼 수가 없다. 이에 이 연구에서는 입원 아동에게 행해지는 정맥주사 삽입 및 관리에 대한 현황을 알아보고, 입원 아동의 일반적 특성과 정맥주사 삽입 및 관리에 따른 정맥주사 재 삽입에 영향을 미치는 관련 요인들을 파악하여 정맥주사의 재 삽입 횟수를 줄여 입원 아동 및 부모의 고통과 불안을 감소시키고 의료진의 심리적인 부담 및 소요되는 시간, 재료, 인력을 감소시킬 수 있는 간호중재를 개발하는 데 필요한 기초 자료로 이용하고자 한다.

2. 연구목적

이 연구는 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 아동 중 소아과로 입원한 0~72개월의 아동을 대상으로 정맥주사 재 삽입 관련 요인을 알아보기 위함이다. 정맥주사 재 삽입 관련 요인을 파악하여 정맥주사 유지기간을 연장시킴으로써 정맥주사 재 삽입하는 횟수를 최대한 감소시키는 정맥 관리 지침을 만드는 데 기초 자료로 활용하기 위한 것이다. 이 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 가. 입원 아동의 일반적 특성과 정맥주사 삽입 및 관리에 대한 현황을 파악한다.
- 나. 입원 아동의 일반적 특성과 정맥주사 삽입 및 관리에 따른 정맥주사 재 삽입 여부의 차이와 정맥주사 재 삽입 관련 요인을 파악한다.

II. 이론적 배경

1. 정맥 주사 요법

정맥주사요법이란 입원치료를 받는 환자에게 약물이나 수액 제제, 혈액 및 영양공급을 위해 정맥내로 직접 치료적 액상제제를 주입하는 행위이며(Steele, 1996) 정맥주사의 삽입은 병원에서 이루어지는 침습적 행위의 많은 비중을 차지한다(Wilson, 1994).

정맥주사요법의 시작과 발달은 몇몇 중요한 발견들에 의해 이루어졌는데, 1618년 William Harvey에 의해 세계 최초로 혈액순환의 이론이 발견되면서, 1656년 Christopher Wren 등은 opium을 개의 정맥혈류내로 주입하는 실험을 시행하였다(Schmidt, 1959). 1665년 Daniel Major가 인체에 약액 주입 및 인혈의 정맥내 주입을 시도하였으나 좋은 효과를 내지 못하였다. 1823년 Francois Magendie와 Gaspard의 노력으로 정맥주사는 확고한 기반을 갖게 되었고, 19세기 후반에 접어들어 정맥주사요법이 그 당시 유행한 콜레라 환자를 위한 수분공급(hydration)방법의 발달에 힘입어 상당한 수준까지 발전되었다. 그 후 1차 및 2차 세계대전은 정맥주사요법을 비약적으로 발전시키는 계기가 되었으며 2차 대전 중 발견된 페니실린 항생제는 여러 복합물질의 정맥요법의 가치를 한층 높이는 역할을 하였다(신현택, 근간). 정맥으로 용액을 투여하는 방법은 과거 40년 동안 널리 이용되어 왔으며 1923년경 Florence Siebert가 정맥주사의 부작용인 열반응의 원인을 알아내어 정맥으로의 용액투여가 더욱 안전해졌고 정맥주사요법이 널리 확산되었다(한상임, 1985; Kurdi, 1996; 김금순 등, 1997; 오명주, 1997; 김윤화, 1998; 이금선, 2005).

정맥주사요법은 현대 병원에서 없어서는 안 되는 치료의 가장 중요한 부분으로 입원환자의 50%정도가 정맥주사요법을 받고 있으며, 중증환자가 많은 병원일수록 그 비율은 70~80%로 증가하며(Weinstein, 1997) 정맥 주입도구, 수액 종류, 치료적인 절차나 진단 방법들의 다양화로 인해 정맥내 투약을 받을 기회가 증가

하고 있는 실정이다(서울대학교 병원 간호부, 1995). 어린이 병원에 입원중인 아동에게 실시하는 정맥주사 현황에 대한 실태조사를 연구한 오향순 등(1997)은 퇴원한 아동 100명당 63.8%의 아동이 입원 중에 정맥주사요법을 받고 있는 것으로 나타났다으며, 이는 성인의 30~70%보다 소아가 비교적 정맥주사요법을 많이 받는 것으로 보고하였다.

정맥주사요법은 중증환자일수록 환자들의 치료에 매우 중요한 부분을 차지하고 있으며, 잘못 시행하게 될 경우 환자의 생명을 위협할 수도 있다(최은숙 등, 1998). 정맥주사요법에 대한 부작용은 일반적으로 국소적인 것과 전신적인 것으로 크게 구분할 수 있는데 심할 경우 생명에 치명적일 수도 있다. 국소적인 부작용으로는 일출(extravasation), 정맥염(phlebitis), 조직의 침윤(Infiltration), 혈종 형성(hematoma formation), 혈전 형성, 국소 감염(local infection), 신경손상(nerves injury) 등이 있으며 전신적인 부작용으로는 알레르기 반응(allergic reaction), 발열반응(pyrogenic reaction), 패혈증(septicemia), 폐동맥 색전증(pulmonary embolism), 공기 색전증(air embolism), 용액과부하(fluid over-load) 등이 있다(송영옥 등, 1988; Steele, 1996; 김윤희, 1998; 김명자 등, 2005). 이러한 부작용으로 인해 정맥주사는 의사가 실시하는 것을 원칙으로 하나 오늘날 구미각국에서 대상자가 의사에게 주사를 맞기 위해 너무 오래 기다리게 되므로 훈련받은 간호사의 정맥주사 행위는 법이론적으로 간호업무로 해석하고 있다(한상임, 1985). 우리나라에서도 간호사의 정맥주사 행위가 가능한 것으로 해석하고 있고 대부분의 병원에서는 약물 및 수액의 준비과정에서부터 주입 및 종료까지의 모든 조작이 간호사들의 손에 의해 이루어지고 있는 것이 우리 의료계의 실정이다(김일원, 1986). 이에 채혈과 정맥주입관 삽입은 간호사가 습득해야 할 중요한 임상 간호기술 중 하나이다(Millam 등, 2000). 특히 주사는 간호사에 의해 수행되는 기본 간호행위 중 많은 비중을 차지하고 있는데(장희정, 1996), 강윤희 등(1978)은 주사행위를 정맥주사, 근육주사, 피하 및 피내주사로 구분해 볼 때, 정맥주사가 모든 주사행위의 49.04%를 차지한다고 하였으며, 최근에는 약물의 종류가 많아지고 안정성이 높아졌기 때문에 정맥주사의 비율이 더욱 증가했을 가능성이 높고, 간호사들이 정맥주사업무를 담당하는 비율도 높게 나타난다고 보고하였다(이금선, 2005). 일 종합병

원 일반 간호사의 업무 분석을 한 김소인 등(1996)은 일반 간호사의 1일 평균 간호업무 중 직접간호활동인 측정 및 관찰이 298.5분으로 가장 많았고, 그 다음은 투약 208.6분이었다. 투약 업무 중에서 정맥주사로 인한 시간이 58.6분으로 가장 높았다고 하였다. 소아병원 간호사의 업무 분석 및 소요시간에 관한 연구를 한 유종옥(1990)은 전체적인 활동시간 467.5시간 중 간호기능은 환자 중심영역(직접간호, 간접간호, 환자교육)이 52.13%를 차지하고 있다고 하였다. 직접간호에 34.87%의 시간을 할애하고 있으며 내용은 환자 처치가 41.56%, 주사 및 보조 25.70%, 정맥주사 연결 및 제거 13.33%를 차지한다고 한다. 주사에 할애하는 하루의 총 시간은 12.83시간으로 간호사가 소아를 지지하며 소모한 노동량은 간호업무에 큰 영향을 준다고 보고하였다.

입원 아동에 있어 정맥주사 삽입은 가장 빈번한 처치이고 그것을 담당하는 간호사에게 힘든 업무이다. 아동의 정맥은 가늘고 얇으며 정맥주사를 시도할 수 있는 부위는 한정되어 있다(Oishi, 2001). 소아는 특히 연령이 어릴수록 성인에 비하여 감염에 민감하고 질병에 대한 저항력이 낮으며, 인체의 구성 성분도 성인과는 다르다(홍창의, 1993). 또 성인에 비해 피하층이 두껍고 혈관이 약하여 정맥주사 삽입과 유지에 훨씬 어려움을 가지고 있으며, 이와 관련된 부작용도 더욱 심각하고 발생가능성도 높을 수 있다(오향순 등, 1997). 따라서 정맥주사 부위는 위험성이 가장 적으면서 안전성이 좋은 곳으로 선택해야 하는데 선호되는 부위는 손, 전박, 상박, 발과 전주와가 있으며(김금순, 1997), 사지의 정맥인 경우 원위부에서 시작하고 잘 쓰지 않는 손을 이용하는 것이 좋다고 하였다(김미예 등, 2004). 또한 비교적 유지가 쉽고 활동 장애를 적게 주는 상지를 이용하는 경우가 가장 많았고, 이 중 손목이하, 즉 손등 부위가 가장 많이 이용되었다고 한다(오향순 등, 1997). Shimandle 등(1999)의 연구에서도 총 642건의 정맥주사 삽입부위를 손과 전박(forearm or hand) 420건, 전주와(antecubital fossa) 106건, 하지(lower extremity) 102건, 기타 14건으로 보고하였다.

지금까지의 내용을 정리하여 보면, 입원 아동의 정맥주사를 삽입하는 것은 시행하는 간호사에게 업무 수행을 하는 데 있어 많은 시간과 심리적인 부담감을 주게 되며, 하루 업무 중 많은 시간을 할애해야 하는 입원 아동의 정맥주사 삽입은

가장 흔하게 시술되는 침습적인 의료행위이다. 또한 정맥주사는 입원 아동에게 있어서 가장 큰 고통을 주고 심각한 공포의 대상이 되기도 하며, 함께 있는 부모에게도 고통과 불안, 스트레스 요인이 되는 행위인 것이다.

2. 정맥주사 전문 간호사

정맥주사요법에 있어서 간호사의 참여는 미국에서는 1940년부터 매사추세츠 종합병원에서 정맥주사 간호사가 생겨 주입세트와 바늘의 청결유지, 수액세트의 개방성 유지 및 정맥천자를 수행하게 되었고 후에 이런 업무를 담당하는 사람들을 정맥주사 전문 간호사(IV therapist)라고 부르게 되었다(Weinstein, 1997). 현재 정맥주사팀 간호사들이 하는 역할은 말초정맥 카테터의 삽입, 유지 및 관리, 중심 정맥관의 폐색 해결, 수혈전담 및 항암제 주입, 말초삽입 중심 정맥관 등 주마다 범위는 다르지만 정맥주사요법 중 많은 부분을 담당하고 있다(Anderson 등, 1994). 정맥주사팀은 1960년대에 급속하게 발전하여 많은 병원에서 정맥염이나 감염 등의 합병증을 줄여서 비용을 절감하는 역할을 하고 있다(Miller 등, 1996; Weinstein, 1997).

Scalley 등(1992)은 30개월 동안 6개 병동의 환자를 대상으로 10명의 경력 간호사로 구성된 정맥주사팀을 운영하고 그 효과를 연구하였다. 병동 간호사의 정맥염 발생률이 11.8%인 반면 정맥주사팀의 경우에는 8.8%로 나타났고 정맥염이 나타난 경우에는 정맥주사팀에 의해 관리된 경우 정맥염의 정도가 약한 것으로 보고하였다. 또한 정맥내 주사에 대한 요구가 많은 곳일수록 그 효과가 크게 나타난다고 주장하였으며 정맥주사팀의 활동으로 인한 연간 \$17,000의 비용절감 효과를 볼 수 있었다고 보고하였다(박선희, 1997). 정맥주사팀 운영에 효율성, 적절한 자원 이용 및 비용-효과 측면에서의 질 향상 개념이 도입되어 Gaines(1993)는 정맥내 주사로 인한 부작용을 최소화 하고 정맥내 주사의 효과를 극대화하기 위해 질 향

상 개념을 이용한 정맥내 주사의 평가도구를 제시하기도 했고, Dunavin 등(1994)은 실제로 일개 병원에서 정맥주사팀의 운용방법과 과정상의 문제점을 CQI(Continuous Quality Improvement)개념에 입각하여 개선한 결과 일주일에 8시간 정도의 간호 시간과 \$6,000정도의 비용이 절감되었다고 보고하였다(박선희, 1997).

국내에서 정맥주사요법에 대한 간호사의 참여는 문헌이 없어 확인되지 않았지만, 20세기 초 서양의학이 전래된 후 일제치하에서 있었을 것이라 짐작된다(김금순 등, 1997). 1994년도에 서울 아산병원에 처음으로 정맥주사 전문 간호사가 생겼고, 삼성서울병원에서는 정맥치료팀이 생겨 정맥주입에 관련된 업무를 담당함으로써 정맥주입간호라는 부분이 투약간호의 일환으로 시행되던 것에서 좀 더 전문성을 띄게 되었다(정규숙, 1997; 최은숙 등, 1998).

숙련되지 않은 의료진이 주사를 할 경우 주사 유지기간이 짧고 합병증 발생이 높은 반면(오향순 등, 1997), 정맥주사팀이 소아나 노인, 암환자 등의 정맥주사가 어려운 환자들에게 주사를 하거나 드레싱을 함으로써 일반 의료진이 하는 것보다 비용이 감소되고 환자의 만족도가 증가하며, 정맥염이나 침윤 및 감염 등의 합병증 발생률을 감소시켜 비용절감 등의 효과를 가져왔다고 하였다(Tomford 등, 1984; Nelson 등, 1986; Miller 등, 1996; 박선희, 1997; 임상간호사회, 1997). 오향순 등(1997)은 소아 환아에게 정맥주사요법을 실시하는 경우 빈번한 정맥주사 삽입으로 인한 환아의 고통 감소와 정맥주사를 여러 번 시도할 때 낭비되는 진료 재료의 절감 및 주사 부위의 오염도 예방할 수 있으므로 합병증을 감소시키기 위해 정맥주사만 전문으로 하는 숙련된 전문가의 필요성을 이야기 하였다. 나후자 등(1998)은 3회 이상 정맥주사를 맞은 경험이 있는 환자를 대상으로 정맥주사에 대한 만족도를 조사하였는데, 정맥주사의 서비스 개선 및 효율적 관리를 실시한 후 환자들의 만족도가 훨씬 높은 결과를 얻었으며 정맥주사를 정맥주사 전문 간호사가 실시해 주면 좋겠다는 답변이 76.9%로 높았다고 하였다.

정맥주사 전문 간호사가 전문가의 역할로 자리 잡은 곳에서는 이미 독자적인 정맥주사 관리체계를 유지하고 있으며 나름의 환자 관리 차트를 가지고 업무 수행도를 평가하고 환자만족도 관리 및 비용절감대책을 세워나가고 있다(Frawley,

1985). 또한 조사를 통해 현재의 정맥주사시 관리에 대한 교육 및 설명, 정맥주사 삽입시 날짜 등의 기록관리, 손씻기에 대해서는 수행이 제대로 되고 있지 않음을 알 수 있었으며, 이는 전담자의 앞으로의 업무영역에서 환자와 보호자 교육 뿐 아니라 의료진에 대한 교육이 포함되어야 함을 나타내는 것이기도 하다(Rudzick, 1999).

3. 정맥주사 재 삽입 관련 요인

2002년 미국의 CDC(Centers for Disease Control and Prevention)에서 혈관내 카테터와 관련된 감염 예방을 위한 권고안을 보면, 정맥주사로 인한 합병증을 최소화하기 위해 성인은 매 72~96시간 마다 정맥주사 삽입부위의 변경을 권장하고 있으며, 소아의 경우 합병증(정맥염, 침윤 등)이 없는 한 정맥주사요법이 종료될 때까지 유지할 것을 제시하고 있다. 국제적인 지침이 정해져 있지 않은 상황에서 소아의 정맥주사 유지시간을 성인의 기준에 따르거나 임상 연구결과에 근거하여 연장하기도 한다.

Johnson 등(1988)은 신생아 집중 치료실에 입원한 아동 69명을 대상으로 정맥주사의 유지시간에 관한 연구를 하였는데 199건의 정맥주사의 평균 유지시간은 33시간이었으며 정맥주사 제거 이유는 125건이 침윤(infiltration), 74건이 선택적으로 제거되었다. 대상자의 체중, 체태기간, 수액과 glucose의 주입속도, morphine sulfate, phenobarbital sodium, ampicillin sodium or gluconate calcium, parenteral nutrition solutions, blood products, pressor agents는 정맥주사 유지시간에 영향을 주지 못하였으며, pancuronium은 정맥주사 유지시간의 연장과 관련이 있다고 보고하였다.

오향순 등(1997)은 어린이 병원에 입원중인 환아에게 실시하는 정맥주사요법에 대한 실태조사에서 총 306건의 정맥주사 중에서 조사기간 중 제거된 총 199건

중 87건은 치료 목적이 끝나서 제거하였고, 112건은 주입되고 있는 주사 부위의 이상소견으로 제거되었다. 제거 이유는 부종(swelling) 71건, 통증(pain) 4건, 압통(tenderness) 2건, 분비물(discharge) 3건, 발적(redness, erythema) 13건, 누출(leakage) 7건, 발열(febrile sense) 1건, 기타 11건 이었다. 황정해 등(1999)은 소아병원의 정맥주사팀 활동에 대한 조사연구에서 정맥주사 제거 이유는 부종(swelling) 17건으로 가장 높았으며, 기타(spontaneously removed, clotted, not infused, removed for sepsis control), 통증(pain), 발적(redness) 순으로 보고하였으며, 아동의 정맥주사 관리의 어려움과 정맥주사관리에 대한 세부적인 대책마련의 필요성을 언급하였다.

Shimandle 등(1999)은 정맥주사의 안정성에 관한 연구에서 입원 아동 525명을 대상으로 한 642건의 정맥주사 중에서 조사 기간 중 제거된 경우는 596건 이었는데 제거 이유는 치료 목적이 끝나서 제거한 경우가 354건, 침윤(infiltration) 136건, 환자나 의료진의 실수로 빠짐 48건, 누출(leakage) 41건, 정맥염(phlebitis) 4건, 기타 13건 이었다. Gupa 등(2003)은 신생아 집중 치료실의 입원한 아동 78명을 대상으로 정맥주사의 유지시간에 대한 연구에서 186건의 정맥주사의 평균 유지시간은 40.8시간이었으며, 정맥주사 제거 이유는 84건이 부종(swelling), 50건이 누출(leakage), 17건이 막힘(blockage), 10건이 국소적 발적(local erythema) 25건이 선택적으로 제거되었다고 하였다. 대상자의 출생 시 체중, 제태기간, 지지대 적용 여부, 수액과 glucose의 주입속도, 주사 부위, ampicillin, gentamicin, amikacin, vancomycin, phenobarbitone, gluconate calcium, blood products는 정맥주사 유지시간에 영향을 주지 못하였으며, cefotaxime은 유지시간의 감소와 관련이 있다고 보고하였다. 이금선(2005)은 입원 아동의 정맥주사 유지 관련 요인을 연구하였는데 정맥주사 유지시간은 평균 48.51시간이었으며, 정맥주사 제거 이유는 정기적 교환(routine change)이 76건으로 가장 많았고, 막힘(clotting) 44건, 부종(swelling) 31건, 기타(self remove 등) 14건, 새는 경우 10건이었다. 진단명, 보호자, 주사 부위, 항생제, 수액 주입속도는 정맥주사 유지시간에 영향을 주지 못하였고, 연령과 체중이 많을수록 정맥주사 유지시간이 길었으며 주사실시부서는 소아과 병동에서 실시한 경우 정맥주사 유지시간 증가에 영향을 주는 것으로 보고하였다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 분석의 틀

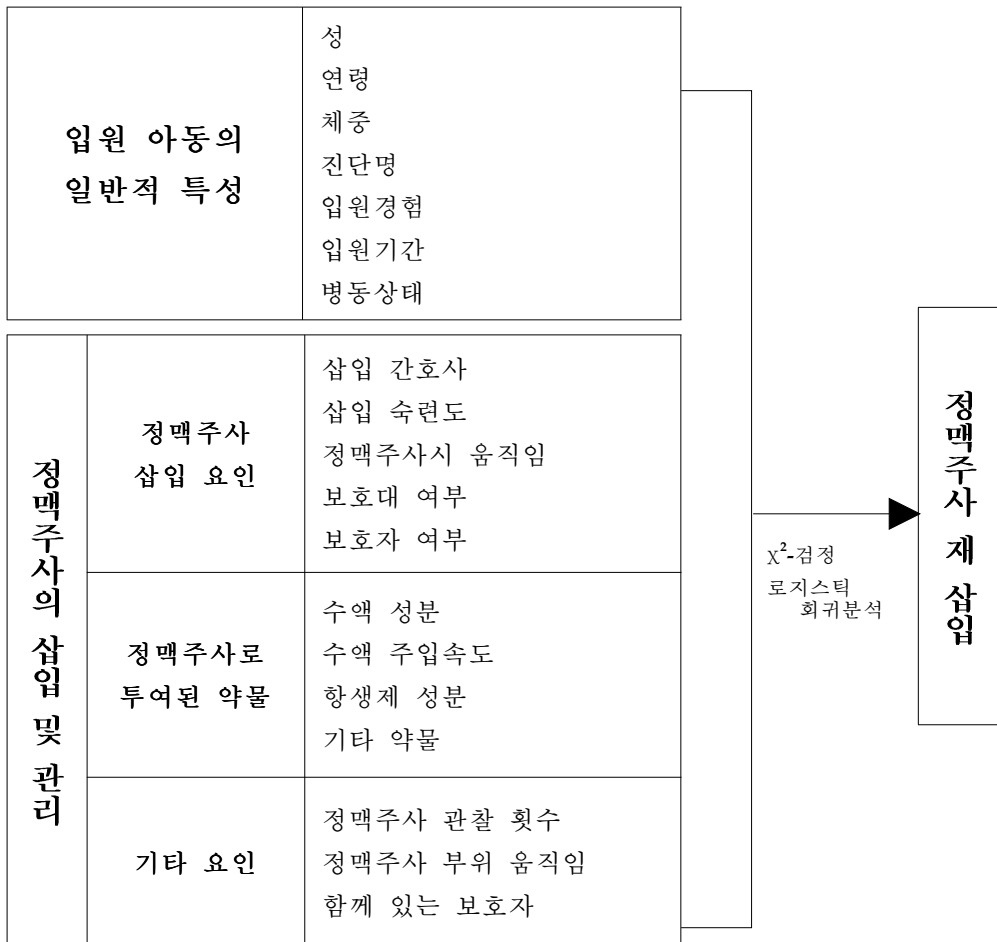


그림 1. 연구의 틀

2. 연구 대상 및 기간

이 연구는 2006년 3월 14일부터 4월 22일까지 소아과로 입원하여 정맥주사가 시행된 아동을 대상으로 자료 수집 하였다. 연구 대상은 서울 시내에 소재하는 A 종합병원에 입원한 영아기부터 학령전기까지(0~72개월)의 아동으로 지속적으로 정맥주사요법을 받으며 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 150명이다.

3. 연구 도구

정맥주사 유지와 관련된 선행연구와 문헌을 참고로 연구자가 작성한 입원 아동의 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지를 바탕으로 조사가 이루어졌다. 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지는 입원 아동의 일반적인 특성과 정맥주사의 삽입 및 관리에 관한 내용들로 구성되어 있다(부록 2, 부록 3).

가. 입원 아동의 일반적인 특성

성, 연령, 체중, 진단명, 형제순위, 입원경험, 입원기간, 병동상태로 구성되었다. 구체적으로 성은 남, 여로 나누고, 연령과 체중의 범위는 영아기, 유아기, 학령전기로 나누었다. 진단명은 소화기계 질환, 호흡기계 질환, 혈액·면역 질환, 기타로 구분하였다. 기타에는 열성 발작(febrile seizure), 장중첩증(intussusception), 자반(purpura), 열(fever)로 입원한 아동이 포함되었다. 병동상태는 소아과 병동에 입원한 경우와 다른 병동에 입원한 경우로 나누었다.

나. 정맥주사 삽입 및 관리

정맥주사를 삽입하여 제거하기까지의 과정을 구체적으로 조사하여 파악한 것으로 자세한 내용은 다음과 같다. 단, 정맥주사 부위의 합병증(부종, 막힘, 누출, 발적 등)으로 정맥주사가 제거되지 않으면 CDC(2002)와 본원의 감염관리 지침에 따라 정기적인 교환주기인 120~144시간 내에 정맥주사 부위를 변경하였다.

1) 정맥주사 삽입 요인

소요된 시간, 시도 횟수, 정맥주사 부위, 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사 시 움직임, 지지대 여부, 보호대 여부, 보호자 여부로 구성되었다. 세부적으로 살펴보면, 소요된 시간은 처치실에서 혈관상태를 사정하기 시작한 시간부터 정맥주사 삽입 및 고정을 하기까지의 시간을 말하며, 시도 횟수는 정맥주입관을 삽입한 횟수이다. 정맥주사 부위는 상지, 하지, 머리로 분류하였다. 삽입 간호사는 정맥주사 전문 간호사와 일반 간호사로 나누었다. 정맥주사 전문 간호사는 정맥주사팀의 일원으로 숙련된 정맥주사 삽입 기술을 습득하여 정맥내 주사를 삽입하고 관리하는 간호사를 의미하며 일반 간호사는 응급실, 병동 간호사를 의미한다. 삽입 숙련도는 간호사의 정맥주사 숙련도를 말하며, 정맥주사 전문 간호사는 삽입 숙련도를 1(매우 좋음)로 하였고 일반 간호사의 삽입 숙련도는 년차에 상관없이 주임간호사 3인이 모여 일반 간호사를 1(매우 좋음), 2(좋음), 3(보통)으로 나누었다. 정맥주사 시 움직임은 정맥주입관을 삽입하는 시점에서 아동의 움직임에 따라 1(많이 움직임—전신을 움직이며 손과 손목을 비트는 모습 관찰), 2(약간 움직임—전신을 움직이지는 않으나 손을 움직이는 모습 관찰), 3(움직이지 않음—전혀 움직이지 않는 모습 관찰)으로 나누었다. 지지대 여부는 움직임으로 인한 정맥주사 부위의 꺾임을 예방하기 위해 단단한 판을 적용하였는지 여부를 있음과 없음으로 나누었고, 보호대 여부는 정맥주사 부위를 아동이 스스로 잡아 빼거나 입으로 빨기, 오줌, 토물로 인한 더러움을 예방하기 위해 손수건이나 장갑의 적용 여부를 있음과 없음으로 나누었다. 보호자 여부는 정맥주사 삽입시 처치실에 보호자의 유무에 따라 있음과 없음으로 나누었다.

2) 정맥주사 제거 이유

정맥주사 제거 이유를 부종(swelling), 막힘(blockage), 누출(leakage), 침윤(infiltration), 염증(inflammation), 정기적 교환(routine change), 통증(pain), 발적(redness), 분비물(discharge), 아동이 잡아당김, 저절로 빠짐, 보호자 실수, 퇴원, 기타로 분류하여 조사하였다.

3) 정맥주사로 투여된 약물

수액 성분, 수액 주입속도, 항생제 성분, 기타 약물로 구성되었다. 수액 성분은 아동이 입원을 하여 퇴원할 때까지 지속적으로 투여된 수액이다. 수액 주입속도는 수액이 시간당 얼마의 속도(cc/hr)로 주입되고 있는지를 말한다. 항생제 성분은 입원 아동에게 투여되고 있는 항생제로 투여되지 않는 아동과 항생제 1개만 단독으로 투여되는 아동, 항생제 2개를 병합으로 투여되는 아동이 있었다. 기타 약물은 수액과 항생제 외에 다른 약물이 투여된 경우로 이 연구에서는 sodium bicarbonate, sodium chloride, 5% dextrose, immunoglobulin-G가 투여된 경우이다.

4) 기타 요인

정맥주사 관찰 횟수, gauze교환 횟수, 정맥주사 부위 움직임, 함께 있는 보호자로 구성되었다. 정맥주사 관찰 횟수는 정맥주사를 삽입하여 제거할 때까지 정맥주사 전문 간호사와 일반 간호사가 정맥주사 부위를 관찰한 횟수를 말하며, gauze 교환 횟수는 오염물이 묻어 있어 외관상 더럽거나 땀에 의해 고정된 테이프가 떨어지는 등 정맥주사 부위의 세밀한 관찰 등이 필요할 때 정맥주사 부위의 고정을 위해 붙여 두었던 gauze와 테이프를 뜯고 새로 고정하는 행위의 횟수를 말한다. 정맥주사 부위 움직임은 정맥주사를 맞고 있는 아동의 움직임을 관찰한 것으로 정맥주사 부위를 얼마나 많이 사용하고 움직이는가에 따라 1(많이 움직임—정맥주사 부위로 사물을 만지는 등 움직임이 많은 모습 관찰), 2(약간 움직임—정맥주사 부위를 아동이나 보호자가 신경을 쓰며 움직임을 최소화하려는 모습 관찰), 3(움직이지 않음—정맥주사 부위를 움직이지 않고 고정된 자세로 유지하는 모습 관찰)으

로 구분하였다. 함께 있는 보호자는 아동이 정맥주사를 맞는 동안 옆에서 정맥주사를 관찰하고 관리하는 등 아동과 입원생활을 같이하는 보호자로 부모, 조부모로 나누었다.

4. 자료 수집 방법 및 절차

이 연구의 예비 조사기간은 2006년 3월 2일부터 3월 13일까지이며, 소아과로 입원한 아동 33명을 대상으로 예비 조사를 실시하였으며, 예비 조사 결과를 근거로 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지를 수정 및 보완하였다.

자료 수집은 서울 시내에 소재하는 A 종합병원에 입원한 영아기부터 학령전기까지(0~72개월)의 정맥주사 유지중인 입원 아동을 대상으로 2006년 3월 14일부터 4월 22일까지 총 40일 동안 진행되었다. 자료 수집 방법은 정맥주사 전문 간호사가 주축이 되어 입원 아동의 정맥주사 부위를 관리하고, 이 연구에 도움을 줄 일반 간호사에게 연구의 목적과 자료 수집 절차 및 입원 아동의 정맥주사 관찰 기록지를 설명하였으며, 정맥주사 전문 간호사가 없는 근무 외 시간에 시행된 정맥주사 삽입 및 제거는 해당 병동과 응급실에서 근무하는 일반 간호사 12명을 정맥주사 전문 간호사가 직접 면담하여 자료를 수집하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 12.0 for windows 통계 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며, 자료 분석을 위해 사용한 통계분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 입원 아동의 일반적 특성, 정맥주사 삽입 및 관리는 빈도, 백분율, 평균 등의 기술통계를 이용하여 분석하였다.

- 2) 정맥주사 재 삽입 여부의 차이를 알아보기 위해 정맥주사 재 삽입한 아동과 재 삽입하지 않은 아동의 일반적 특성, 정맥주사 삽입 및 관리를 χ^2 -검정으로 분석하였다.
- 3) 다른 요인들을 통제한 상태에서 정맥주사 재 삽입 관련 요인들을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 이용하였다.

IV. 연구 결과

연구 대상은 정맥주사를 삽입한 총 150명의 입원 아동이었으며, 150명의 아동 중 88명은 입원기간 동안 정맥주사를 재 삽입하지 않았고, 62명은 정맥주사를 재 삽입하였다.

1. 입원 아동의 일반적 특성

입원 아동의 성은 남자 100명(66.7%), 여자 50명(33.3%)이었다. 진단명은 호흡기계 질환 87명(58.0%), 형제순위는 첫째 113명(75.3%), 입원 경험은 없음 98명(65.3%), 병동상태는 소아과 병동 107명(71.3%)으로 가장 많았다. 연령은 평균 19.6개월로 최소 0개월에서 최대 70개월 이었으며, 체중은 평균 10.5kg으로 최소 2.8kg에서 최대 28.0kg이었다. 입원기간은 평균 4.4일로 최소 2일에서 최대 15일의 분포를 보였다(표 1).

2. 정맥주사 삽입 및 관리

가. 정맥주사 삽입 요인

정맥주사를 삽입하면서 소요된 시간은 평균 11.8분으로 최소 5분에서 최대 30분이었으며, 시도 횟수는 평균 1.5회로 최소 1회에서 최대 4회의 분포를 보였다. 정맥주사 부위는 상지가 140명(93.3%)으로 가장 많았으며 삽입 간호사는 정맥주사 전문 간호사가 99명(66.0%)으로 가장 많았다. 정맥주사시 아동의 움직임은 많이 움직임이 65명(43.3%), 약간 움직임이 53명(35.3%), 움직이지 않음이 32명(21.3%)이었다. 지지대 여부는 있음이 150명(100%)이었고, 보호대 여부는 없음이 119명(79.3%)이었다(표 2).

표 1. 입원 아동의 일반적 특성 (N=150)

특성	구분	Mean±SD, Frequency(%)
성	남	100(66.7)
	여	50(33.3)
연령(개월)		19.6±18.2
체중(kg)		10.5± 4.6
진단명	소화기계 질환	17(11.3)
	호흡기계 질환	87(58.0)
	혈액·면역 질환	26(17.3)
	기타 ¹⁾	20(13.3)
형제순위	첫째	113(75.3)
	둘째, 셋째	37(24.7)
입원경험	없음	98(65.3)
	있음	52(34.7)
입원기간(일)		4.4± 2.4
병동상태	소아과 병동	107(71.3)
	다른 병동	43(28.7)

1) seizure, intussusception, purpura, fever

표 2. 정맥주사 삽입 요인 (N=150)

특성	구분	Mean±SD, Frequency(%)
소요된 시간(분)		11.8± 4.5
시도 횟수(회)		1.5± 0.8
정맥주사 부위	상지	140(93.3)
	하지	10(6.7)
	머리	0(0.0)
삽입 간호사	정맥주사 전문 간호사	99(66.0)
	일반 간호사	51(34.0)
삽입 숙련도	1	115(76.7)
	2	25(16.7)
	3	10(6.7)
정맥주사시 움직임	많이 움직임	65(43.3)
	약간 움직임	53(35.3)
	움직이지 않음	32(21.3)
지지대 여부	없음	0(0.0)
	있음	150(100.0)
보호대 여부	없음	119(79.3)
	있음	31(20.7)
보호자 여부	없음	140(93.3)
	있음	10(6.7)

나. 정맥주사로 투여된 약물

수액 성분/상품명(성분명)은 SD 1:4(Sodium chloride, Dextrose)가 130명(86.7%), 5% Dextrose NaK(Dextrose, NaCl, KCl)는 20명(13.3%)이었다. 항생제 성분/상품명(성분명)은 Unasyn(ampicillin, sulbactam)이 67명(44.7%)으로 가장 많았다. 기타 약물은 사용안함이 92명(61.3%), 사용함이 58명(38.7%)이었다. 수액 주입 속도는 평균 39.4cc/hr로 최소 12cc/hr에서 최대 69cc/hr의 분포를 보였다(표 3).

표 3. 정맥주사로 투여된 약물 (N=150)

특성	구분	Mean±SD, Frequency(%)
수액 성분 /상품명(성분명)	SD 1:4(Sodium chloride, Dextrose)	130(86.7)
	5% Dextrose NaK(Dextrose, NaCl, KCl)	20(13.3)
수액 주입속도(cc/hr)		39.4±13.6
항생제 성분 /상품명(성분명)	사용안함	22(14.7)
	Unasyn(ampicillin, sulbactam)	67(44.7)
	Augmentin(clavulanic acid, amoxicillin)	14(9.3)
	Claforan(cefotaxime sodium)	11(7.3)
	Unasyn+Claforan	11(7.3)
	Penbrex(ampicillin)+Claforan	14(9.3)
기타 ¹⁾	11(7.3)	
기타 약물 ²⁾	사용안함	92(61.3)
	사용함	58(38.7)

1) Rocephin(ceftriaxone sodium), Unasyn+Sincef(Cefuroxime Na), Augmentin+Rocephin, Amikin(amikacin)+Rocephin, Claforan+Gentacin(Gentamicin Sulfate), Rocephin+Gentacin

2) sodium bicarbonate, sodium chloride, 5% dextrose, immunoglobulin-G

다. 기타 요인

정맥주사 관찰 횟수는 하루 평균 3.2회였고, gauze교환 횟수는 하루 평균 0.5회였다. 정맥주사 부위 움직임은 많이 움직임이 59명(39.3%), 약간 움직임이 91명(60.7%)이었고 함께 있는 보호자는 부모가 125명(83.4%)로 조부모보다 많았다(표 4).

표 4. 기타 요인 (N=150)

특성	구분	Mean±SD, Frequency(%)
정맥주사 관찰 횟수(회/일)		3.2±1.0
gauze교환 횟수(회/일)		0.5±0.3
정맥주사 부위 움직임	많이 움직임	59(39.3)
	약간 움직임	91(60.7)
	움직이지 않음	0(0.0)
함께 있는 보호자	부모	125(83.4)
	조부모	25(16.7)

3. 정맥주사 제거 이유와 유지시간

가. 정맥주사 제거 이유

정맥주사 제거 이유는 퇴원으로 인해 치료적 목적이 끝나서 제거된 경우가 88명(58.7%)으로 가장 많았고 막힘(blockage)이 18명(12.0%), 부종(swelling)이 14명(9.3%), 누출(leakage)이 12명(8.0%), 저절로 빠짐이 8명(5.3%) 순이었다(표 5).

표 5. 정맥주사 제거 이유

특성	구분	Frequency(%)
정맥주사 제거 이유	부종(swelling)	14(9.3)
	막힘(blockage)	18(12.0)
	누출(leakage)	12(8.0)
	정기적 교환	1(0.7)
	통증(pain)	1(0.7)
	아동이 잡아당김	3(2.0)
	저절로 빠짐	8(5.3)
	보호자 실수	4(2.7)
	퇴원	88(58.7)
	채혈로 인한 교환	1(0.7)
계		150(100.0)

나. 정맥주사 유지시간

정맥주사 유지시간은 평균 52.5시간으로 최소 1.0시간에서 최대 118.0시간의 분포를 보였는데, 24.1~48.0시간이 61명(40.7%)으로 가장 많았다(표 6).

표 6. 정맥주사 유지시간

특성	구분	Frequency(%)
정맥주사 유지시간(시간)	0.1~24.0	19(12.7)
	24.1~48.0	61(40.7)
	48.1~72.0	39(26.0)
	72.1~96.0	25(16.7)
	96.1≤	6(4.0)
계		150(100.0)

4. 정맥주사 재 삽입한 아동과 재 삽입하지 않은 아동의 차이

정맥주사를 재 삽입 하였는지 하지 않았는지에 따라 두 그룹으로 구분하였으며, 입원 아동의 일반적 특성과 정맥주사 삽입 및 관리에 따라 두 그룹 간 차이가 있는지를 알아보았다.

가. 입원 아동의 일반적 특성

성, 연령, 체중, 입원경험, 병동상태는 유의수준 0.05에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었다. 그러나 진단명($\chi^2= 13.75$, $p= 0.003$)은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(표 7).

표 7. 입원 아동의 일반적 특성에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이

특성	구분	정맥주사 재 삽입			χ^2	P
		안함	함	계		
성	남	58(65.9)	42(67.7)	100(66.7)	0.06	0.815
	여	30(34.1)	20(32.3)	50(33.3)		
연령(개월)	0~12	46(52.3)	31(50.0)	77(51.3)	0.98	0.614
	13~36	25(28.4)	15(24.2)	40(26.7)		
	37~72	17(19.3)	16(25.8)	33(22.0)		
체중(kg)	0.0~10.0	44(50.0)	33(53.2)	77(51.3)	0.16	0.925
	10.1~15.0	30(34.1)	20(32.3)	50(33.3)		
	15.1≤	14(15.9)	9(14.5)	23(15.3)		
진단명	소화기계 질환	15(17.0)	2(3.2)	17(11.3)	13.75 [†]	0.003
	호흡기계 질환	47(53.4)	40(64.5)	87(58.0)		
	혈액·면역 질환	19(21.6)	7(11.3)	26(17.3)		
	기타	7(8.0)	13(21.0)	20(13.3)		
입원경험	없음	57(64.8)	41(66.1)	98(65.3)	0.03	0.864
	있음	31(35.2)	21(33.9)	52(34.7)		
병동상태	소아과 병동	64(72.7)	43(69.4)	107(71.3)	0.20	0.653
	다른 병동	24(27.3)	19(30.6)	43(28.7)		
계		88(58.7)	62(41.3)	150(100.0)		

† Fisher's Exact Test

나. 정맥주사의 삽입 및 관리

1) 정맥주사 삽입 요인

삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사시 움직임, 보호대 여부, 보호자 여부는 유의수준 0.05에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(표 8).

표 8. 정맥주사 삽입 요인에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이

특성	구분	정맥주사 재 삽입			χ^2	P
		안함	함	계		
삽입 간호사	정맥주사 전문 간호사	57(64.8)	42(67.7)	99(66.0)	0.14	0.705
	일반 간호사	31(35.2)	20(32.3)	51(34.0)		
삽입 숙련도	1	68(77.3)	47(75.8)	115(76.7)	1.74 [†]	0.419
	2	16(18.2)	9(14.5)	25(14.7)		
	3	4(4.5)	6(9.7)	10(6.7)		
정맥주사시 움직임	많이 움직임	33(37.5)	32(51.6)	65(43.3)	4.04	0.133
	약간 움직임	32(36.4)	21(33.9)	53(35.3)		
	움직이지 않음	23(26.1)	9(14.5)	32(21.3)		
보호대 여부	없음	66(75.0)	53(85.5)	119(79.3)	2.44	0.118
	있음	22(25.0)	9(14.5)	31(20.7)		
보호자 여부	없음	82(93.2)	58(93.5)	140(93.3)	0.01 [†]	0.929
	있음	6(6.8)	4(6.5)	10(6.7)		
계		88(58.7)	62(41.3)	150(100.0)		

† Fisher's Exact Test

2) 정맥주사로 투여된 약물

수액 성분, 수액 주입속도, 항생제 성분, 기타 약물은 유의수준 0.05에서 통계학적으로 유의한 차이가 없었다(표 9).

표 9. 정맥주사로 투여된 약물에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이

특성	구분	정맥주사 재 삽입			χ^2	P
		안함	함	계		
수액 성분 /상품명(성분명)	SD 1:4(Sodium chloride, Dextrose)	73(83.0)	57(91.9)	130(86.7)	2.54 [†]	0.111
	5%Dextrose NaK(Dextrose, NaCl, KCl)	15(17.0)	5(8.1)	20(13.3)		
수액 주입속도 (cc/hr)	10~19	14(15.9)	5(8.1)	19(12.7)	5.15	0.398
	20~29	7(8.0)	10(16.1)	17(11.3)		
	30~39	14(15.9)	11(17.7)	25(16.7)		
	40~49	25(28.4)	20(32.3)	45(30.0)		
	50~59	25(28.4)	13(21.0)	38(25.3)		
	60~69	3(3.4)	3(4.8)	6(4.0)		
항생제 성분 /상품명(성분명)	Unasyn(ampicillin, sulbactam)	35(39.8)	32(51.6)	67(44.7)	10.79 [†]	0.059
	Augmentin(clavulanic acid, amoxicillin)	10(11.4)	4(6.5)	14(9.3)		
	Claforan(cefotaxime sodium)	8(9.1)	3(4.8)	11(7.3)		
	Unasyn+Claforan	5(5.7)	6(9.7)	11(7.3)		
	Penbrex(ampicillin)+Claforan	5(5.7)	9(14.5)	14(9.3)		
	기타 ¹⁾ +사용안함	25(28.4)	8(12.9)	33(22.0)		
기타 약물 ²⁾	사용안함	54(61.4)	38(61.3)	92(61.3)	0.00	0.993
	사용함	34(38.6)	24(38.7)	58(38.7)		
계		88(58.7)	62(41.3)	150(100.0)		

[†] Fisher's Exact Test

1) Rocephin(ceftriaxone sodium), Unasyn+Sincef(Cefuroxime Na), Augmentin+Rocephin, Amikin(amikacin)+Rocephin, Claforan+Gentacin(Gentamicin Sulfate), Rocephin+Gentacin

2) sodium bicarbonate, sodium chloride, 5% dextrose, immunoglobulin-G

3) 기타 요인

정맥주사 부위 움직임($\chi^2= 10.65, p= 0.001$)은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(표 10).

표 10. 기타 요인에 따른 정맥주사 재 삽입의 차이

특성	구분	정맥주사 재 삽입			χ^2	P
		안함	함	계		
정맥주사 부위 움직임	많이 움직임	25(28.4)	34(54.8)	59(39.3)	10.65	0.001
	약간 움직임	63(71.6)	28(45.2)	91(60.7)		
함께 있는 보호자	부모	72(81.8)	53(53.5)	125(83.4)	0.35	0.553
	조부모	16(18.2)	9(14.5)	25(16.7)		
	계	88(58.7)	62(41.3)	150(100.0)		

5. 정맥주사 재 삽입 관련 요인

입원 아동의 정맥주사 재 삽입 관련 요인을 알아보기 위해 정맥주사 재 삽입 여부를 종속변수로 두고 입원 아동의 일반적 특성과 정맥주사 삽입 및 관리를 독립변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 하였다(표 11).

정맥주사 재 삽입에 통계학적으로 유의한 영향을 미치는 변수는 진단명, 입원 경험, 입원기간, 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사 관찰 횟수, 정맥주사 부위 움직임이었다. 진단명은 호흡기계 질환에 비해 소화기계 질환이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다(OR= 0.04, 95% CI= 0.00~0.64). 입원경험은 없는 아동에 비해 입원경험이 있는 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다(OR= 0.16, 95% CI= 0.32~0.84). 입원기간은 길수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다(OR= 65.70, 95% CI= 12.98~332.64). 삽입 간호사는 일반간호사에 비해 정맥주사 전문 간호사가 삽입한 경우 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다(OR= 0.19, 95% CI= 0.02~2.22). 삽

입 숙련도는 숙련도가 1인 간호사가 정맥주사 삽입한 것에 비해 숙련도가 3인 간호사가 정맥주사를 삽입한 경우 정맥주사 재 삽입할 확률이 매우 높았다(OR= 251.17, 95% CI= 6.44~9789.71). 정맥주사 관찰 횟수는 많을수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다(OR= 0.43, 95% CI= 0.29~0.62). 정맥주사 부위 움직임은 약간 움직이는 아동에 비해 많이 움직이는 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다(OR= 6.23, 95% CI= 1.33~29.20).

표 11. 정맥주사 재 삽입 관련 요인

변 수	구분	OR (95% CI)	P
연령		1.03(0.95~ 1.12)	0.45
진단명	호흡기계 질환	1.00	
	소화기계 질환	0.04(0.00~ 0.64)	0.02
	혈액·면역 질환	0.37(0.03~ 4.41)	0.43
	기타	3.13(0.40~24.54)	0.28
입원경험	없음	1.00	
	있음	0.16(0.32~ 0.84)	0.03
입원기간		65.70(12.98~332.64)	0.00
삽입 간호사	정맥주사 전문 간호사	0.19(0.02~ 2.22)	0.05
	일반 간호사	1.00	
삽입 숙련도	1	1.00	
	2	2.63(0.18~38.68)	0.48
	3	251.17(6.44~9789.71)	0.00
보호대 여부	없음	0.47(0.08~ 2.71)	0.40
	있음	1.00	
수액 주입속도		0.96(0.83~ 1.10)	0.52
기타 약물	없음	1.39(0.35~ 5.57)	0.65
	있음	1.00	
정맥주사 관찰 횟수		0.43(0.29~ 0.62)	0.00
정맥주사 부위 움직임	약간 움직임	1.00	
	많이 움직임	6.23(1.33~29.20)	0.02
함께 있는 보호자	부모	0.41(0.07~ 2.32)	0.31
	조부모	1.00	

V. 고찰

과학의 눈부신 발전으로 약물의 종류가 많아지고 안정성이 높아졌기 때문에 정맥주사요법은 더욱 증가하게 되었다. 현대 병원에서 없어서는 안 되는 치료의 가장 중요한 부분으로 입원 환자의 50%정도가 정맥주사요법을 받고 있으며 중증 환자가 많은 병원일수록 그 비율은 증가하며 성인에 비해 소아가 비교적 더 많이 받는 것을 보고 되고 있다. 아동은 성인에 비해 피하층이 두껍고 혈관이 약하여 정맥주사 삽입과 유지에 더 큰 어려움이 있으며 부작용 또한 성인보다 더욱 심각하고 발생가능성도 높다. 아동에게 정맥주사를 시도할 수 있는 부위는 한정되어 있고 정맥주사 삽입 및 관리는 많은 시간과 에너지를 소모하게 되는 원인이며 입원한 아동들은 고통스러워하고 부모들은 흥분하고 긴장하는 등 불안하게 된다.

이 연구에서는 영아기부터 학령전기까지(0~72개월) 소아과로 입원한 아동들 대상으로 지속적인 수액주입을 받으며 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 총 150명의 아동들을 대상으로 정맥주사 재 삽입 관련 요인에 대해 조사하였다.

정맥주사의 재 삽입 여부에 따라 두 그룹으로 구분하였는데, 입원 아동의 일반적 특성, 정맥주사 삽입 및 관리에 따른 두 그룹 간 차이가 있는 변수는 χ^2 검정 결과 진단명, 정맥주사 부위 움직임이었다. 정맥주사 재 삽입 여부를 종속변수로 두고 로지스틱 회귀분석을 한 결과 정맥주사 재 삽입 관련 요인으로 진단명, 입원 경험, 입원기간, 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사 관찰 횟수, 정맥주사 부위 움직임이었다.

진단명은 호흡기계 질환에 비해 소화기계 질환이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다. 소화기계 질환으로 입원한 아동은 탈수로 인해 활동성이 떨어져 정맥주사 시행 시 잘 움직이지 못하는 아동이 대부분이었다. 또한 정맥주사 삽입 후 정상적으로 회복되기까지 정맥주사 부위 움직임이 적어 정맥주사 재 삽입할 확률 낮아진 원인으로 생각된다. 따라서 아동의 진단명에 따라 정맥주사 삽입 및 관리를 다르게 적용시키는 것이 필요한데 호흡기계 질환으로 입원하는 아동은 움직임이 많을 것으로 예상하여 아동의 정맥주사시에 정맥주사를 삽입하는 간호사 외에 아동

의 움직임을 최소화하기 위해 또 다른 의료 인력이 요구되며 이 역할 또한 정맥 주사 재 삽입에 상당한 영향력을 줄 것이라 생각된다. 진단명에 따른 정맥주사 재 삽입에 대한 연구는 추후 연구가 필요하다.

입원경험은 있는 아동은 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다. 입원경험이 있는 아동의 경우 보호자가 정맥주사에 대한 정보와 더불어 주의사항을 인지하고 있어 보호자가 아동의 정맥주사 부위 움직임에 대한 세심한 관찰과 보호가 정맥주사 재 삽입의 확률을 낮추게 된 원인으로 생각된다. 입원경험이 없는 아동이 입원시에는 정맥주사에 대한 관리와 보호가 더 세심하게 이루어져야 하고 보호자에게 수시로 정맥주사에 대한 교육을 해야 한다. 입원기간은 길수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다. 정맥주사를 재 삽입한 아동의 평균 입원기간은 5.69 ± 3.10 일이었고, 정맥주사를 재 삽입하지 않은 아동의 평균 입원기간은 3.41 ± 0.94 일이었다.

삽입 간호사는 정맥주사 전문 간호사가 시행한 정맥주사가 일반 간호사에 비해 정맥주사를 재 삽입할 확률이 낮았고, 삽입 숙련도가 매우 좋은 간호사가 삽입할 때 보통인 간호사에 비해 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다. 소아 환아의 특성상 연령이 어릴수록 빈번하게 움직이고, 환아의 협조를 구하기 어려운 점 등이 주사유지를 오래 못하고 혈관 밖으로 주사액이 새게 되어 붓는 원인이 되기도 하지만, 삽입자가 기술적으로 삽입하지 못하는 경우에는 더욱 자주 붓게 되고 정맥주사를 삽입하기 위해 시도하는 횟수도 증가한다고 하였다(오향순 등, 1997). 정맥주사 전문 간호사가 있는 병원에서는 정맥주사 전문 간호사가 아동의 정맥주사를 전담할 경우 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮아지면서 아동의 고통을 줄일 수 있으며, 일반 간호사는 아동의 정맥주사 삽입 및 관리로 인한 부담감과 어려움이 감소되고 정맥주사를 시도하면서 낭비되는 재료의 절감도 가져 올 수가 있을 것이다. 정맥주사 전문 간호사가 없는 병원에서는 되도록 삽입 숙련도가 좋은 간호사가 정맥주사를 시행한다면 정맥주사 재 삽입할 확률을 크게 줄일 수 있을 것이다. 정맥주사 전문 간호사의 필요성에 대해서는 많은 연구에서 의견이 분분하다. 정맥주사를 전담하는 간호사가 있음으로써 입원 아동이 더 나은 서비스를 받을 수 있다는 것은 분명하다고 판단되지만, 병원차원에서의 비용측면의 고려가 과제로 남게 된다.

정맥주사 관찰 횟수가 많을수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았다. 정맥주사 부위를 자주 관찰함으로써 정맥주사 부위의 이상소견을 빨리 파악하여 상황에 맞게 대처할 수 있었고, 관찰할 때 마다 보호자에게 정맥주사에 대한 정보와 주의를 줌으로써 정맥주사 유지시간 연장 및 정맥주사 재 삽입할 확률을 낮출 수 있었을 것이다. 아동의 활동성을 고려한 보호자 교육과 간호사의 잦은 관찰이 절실히 요구된다. 이 연구에서 입원 아동의 평균 정맥주사 유지시간은 52.5시간으로 성인의 정기적 교환주기인 만 72.0시간을 유지하지 못하고 제거된 경우가 79.4%나 차지하였다. 정맥주사 유지시간이 48.0시간 이하가 53.4%로 입원 초기에 간호사가 좀 더 자주 정맥주사 부위 관찰을 해야 할 필요성이 요구된다 하겠다. 다른 연구 결과의 정맥주사 유지시간을 보면 오향순 등(1997)의 연구에서는 삽입한지 만 72.0시간 내에 제거한 경우가 92.8%이었고, 그 중 24.0시간 이내가 62.6%로 가장 많았다. Shimandle 등(1999)의 연구에서는 만 72.0시간 내에 제거한 경우가 59.4%이었고, 그 중 48.1~72.0시간이 29.8%로 가장 많았다.

정맥주사 제거 이유를 보면 퇴원으로 인한 치료 목적이 끝나서 제거한 것이 58.7%, 막힘(blockage)이 12%, 부종(swelling)이 9.3%, 누출(leakage)이 8.0%이었다. 다른 연구 결과에서도 비슷한 분포를 보이고 있는데, 오향순 등(1997)의 연구에서 정맥주사 제거 이유를 보면 치료 목적이 끝나서 제거한 경우가 43.7%였고, 부종(swelling)이 35.1%, 저절로 빠지거나 잡아 빼거나 막히는 등의 이유로 제거한 경우가 16.3%였다. 황정해 등(1999)의 연구에서는 정맥주사팀 적용의 경우 부종(swelling)이 71.5%, 정맥주사팀 비해당의 경우도 부종(swelling)이 33.3%로 가장 많았다. Shimandle 등(1999)의 연구에서는 치료가 끝나서 제거한 경우가 55.1%, 침윤(infiltration)이 21.2%를 차지하였다. 이 연구 결과에서는 정맥주사 제거 이유로 치료적 목적이 끝나서 제거한 경우를 제외한 나머지 중 막힘(blockage)의 비율이 가장 높았는데, 정맥주사 주입 중인 아동을 간호사가 좀 더 세심하게 자주 관찰 및 관리를 해야 할 것이며, 함께 있는 보호자에게 정맥주사 유지를 위한 교육 프로그램을 제공하는 것이 필요하다는 것을 의미한다. 이금선(2005)의 연구에서는 각 아동의 연령과 발달단계에 따른 개별화된 교육 프로그램 개발의 필요성을 이야기 하였다. 1세 미만의 아동은 보호자에 의해 이동하기에 수액 주입속도 관찰과

주사 부위 이상증상 발견 시 즉각적인 대처에 관한 보호자 설명 강화가 필요하며, 1~3세 아동은 간호사의 잦은 순회와 주의 깊은 관찰이 요구되며, 4세 이상의 아동은 행해지는 절차 및 치료계획에 관한 자세한 설명과 지지를 통하여 자기 주도적인 관리가 필요하다고 하였다.

정맥주사 부위 움직임은 약간 움직이는 아동에 비해 많이 움직이는 아동이 정맥주사를 재 삽입할 확률이 높았다. 아동의 정맥주사 부위 움직임의 정도는 각각의 아동마다 가지고 있는 선천적인 기질로 간호사가 통제할 수 있는 부분은 아니다. 그러나 간호사가 수시로 아동을 관찰하면서 아동과 보호자에게 교육과 주의를 준다면 정맥주사 유지시간이 연장될 수 있을 것이다.

이 연구에서 주사 부위는 손 129건(86.0%), 손목 11건(7.3%), 발4건(2.7%), 발목 6건(4.0%)으로 상지를 이용한 경우가 93.3%로 대부분이었는데, 오향순 등(1997), 황정해 등(1999), Shimandle 등(1999), Gupta 등(2003), 이금선(2005)의 연구와 유사한 결과이며 하지로 정맥주사를 삽입하게 되면 말초정맥염 뿐만 아니라 심부정맥혈전증과 폐색전증과 같은 합병증이 유발될 수 있으므로 하지에 삽입하는 것을 피해야 한다는 Weinstein(1997)의 연구 결과와 하지에 정맥주사를 삽입하면 혈전의 생성 및 혈전성 정맥염과 하지의 부종을 초래할 수 있기 때문에 일반적으로 상지 부위가 선호된다는 Mbamalu 등(1999)의 연구 결과와도 관련성이 깊다고 볼 수 있다.

항생제 성분, 기타 약물은 정맥주사 재 삽입 관련 요인으로 유의하지 않았다. 그러나 항생제 성분, 기타 약물에 따른 정맥주사 유지시간은 선행연구마다 의견이 분분하다. Johnson 등(1988)의 연구에서는 ampicillin, morphine sulfate, gluconate calcium 등의 약이 정맥주사 유지시간에 별다른 영향을 미치지 못하였다고 보고하였고, Gupta 등(2003)의 연구에서는 cefotaxime sodium, gentamicin sulfate의 사용이 정맥주사 유지시간을 단축하였다고 보고하였다. 항생제 및 기타 약물과 관련된 연구는 앞으로 지속적으로 연구할 필요성이 있다.

정맥주사 재 삽입 요인을 알아보기 위한 연구는 국내에서는 전혀 찾아 볼 수가 없고 국외에서도 마찬가지였다. 정맥주사를 재 삽입을 하지 않은 아동 88명

(58.7%)과 정맥주사를 재 삽입한 아동 62명(41.3%)을 비교하여 나타난 결과이므로 연구 결과를 일반화하기 위한 후속 연구가 필요하다. 앞으로 여기에 대한 많은 연구가 이루어져서 연구 결과에 대한 제고가 필요하다고 생각된다.

VI. 결 론

정맥주사 재 삽입 관련 요인을 파악하여 정맥주사 유지시간을 연장시키기 위해 2006년 3월 14일부터 4월 22일까지 서울 시내에 소재하는 A 종합병원에 입원한 영아기부터 학령전기까지(0~72개월) 정맥주사 전문 간호사가 관리하는 150명을 연구 대상으로 하였다. 연구 방법은 정맥주사 전문 간호사와 일반 간호사가 입원 아동의 정맥주사 부위를 관리하며 입원 아동의 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지에 기록하였다. 자료 분석은 SPSS 12.0 for windows 통계 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, χ^2 -검정, 로지스틱 회귀분석을 하였다.

입원 아동의 일반적 특성, 정맥주사 삽입 및 관리에 따라 정맥주사 재 삽입 여부의 차이를 분석해 보면, 첫째, 입원 아동의 일반적 특성에서 성, 연령, 체중, 입원경험, 병동상태는 유의한 차이가 없었으나 진단명은 유의한 차이가 있었다. 둘째, 정맥주사 삽입 요인에서 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사시 움직임, 보호대 여부, 보호자 여부는 유의한 차이가 없었다. 셋째, 정맥주사로 투여된 약물에서 수액 성분, 수액 주입속도, 항생제 성분, 기타 약물은 유의한 차이가 없었다. 넷째, 기타 요인에서 함께 있는 보호자는 유의한 차이가 없었으나 정맥주사 부위 움직임은 유의한 차이가 있었다.

정맥주사 재 삽입 여부를 종속변수로 두고 로지스틱 회귀분석을 한 결과, 정맥주사 재 삽입 관련 요인으로 진단명, 입원경험, 입원기간, 삽입 간호사, 삽입 숙련도, 정맥주사 관찰 횟수, 정맥주사 부위 움직임이 유의한 변수이었다. 소화기계 질환으로 입원한 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았고, 입원경험이 있는 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았고, 입원기간이 길수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다. 삽입 간호사는 일반 간호사에 비해 정맥주사 전문 간호사가 정맥주사를 삽입할 경우 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮았고, 삽입 숙련도는 숙련도가 매우 좋은 간호사에 비해 보통인 간호사가 정맥주사 삽입시 정맥주사 재 삽입할

확률이 높은 것으로 분석되었다. 정맥주사 관찰 횟수는 많을수록 정맥주사 재 삽입할 확률이 낮아지는 것으로 분석되었다. 정맥주사 부위 움직임의 경우 약간 움직이는 아동에 비해 많이 움직이는 아동이 정맥주사 재 삽입할 확률이 높았다.

입원 아동과 의료진 모두에게 부담을 주는 정맥주사가 불필요하게 제거되지 않도록 하기 위해 정맥주사 부위에 대한 지속적이고 빈번한 관찰이 철저히 요구되며 아동이 정맥주사를 맞는 그 시간부터 각각의 특성에 맞는 간호가 적용되어야 한다. 움직임이 많은 아동을 정맥주사 삽입할 때에는 보조 인력을 더 두어서 아동이 잘 움직이지 못하게 하고, 삽입 간호사는 정맥주사 전문 간호사나 삽입 숙련도가 좋은 간호사가 정맥주사를 시도하며, 정맥주사 부위를 많이 움직이는 아동일 경우 정맥주사 관찰 횟수를 증가하여 아동의 움직임을 규제하면서 보호자에게 주의 및 교육을 시킨다면 정맥주사를 재 삽입할 확률을 크게 낮아질 것이라 생각된다. 입원 아동의 일반적 특성을 바꿀 수 없기에 체계적인 정맥주사 관리 교육프로그램이 의료진과 더불어 입원 아동과 함께 있는 보호자에게도 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 의료진에게는 정맥주사 삽입 및 관리 방법에 대해 구체적이고 실질적인 프로그램을 교육해야 하며, 보호자에게는 아동의 개인별 특성에 맞는 정맥주사 부위 움직임의 관찰 및 주의사항에 대한 안내문을 제작하여 지속적으로 교육해야 한다. 특히 간호사를 위한 체계적인 정맥주사 관리 교육프로그램의 개발이 필요한데, 정맥주사 삽입 기준을 마련하여 년차별로 수행 범위를 구분하고, 아동의 개인별 특성에 따라 정맥주사 관찰 횟수 및 방법을 체계화 시키고, 아동의 특성에 따라 보호자 교육도 차별화시킬 수 있어야 한다.

이 연구에 의하면 호흡기계 질환으로 입원한 아동, 입원 경험이 없는 아동, 활동성이 많은 아동의 경우 정맥주사 재 삽입의 확률이 높았는데 이는 정맥주사의 삽입시에 더 많은 보조 인력을 두어 아동의 움직임을 최소화시키고, 더 잦은 순회로 정맥주사 관찰을 수시로 할 필요성이 있다고 해석할 수 있겠다. 이 연구의 결과를 기초로 하여 앞으로 더 많은 추후연구를 통해 정맥주사를 재 삽입할 확률을 낮출 수 있는 정맥 관리 교육프로그램을 개발할 수 있을 것이다.

이 연구는 대상자가 서울시내에 위치한 종합병원에 입원한 아동을 대상으로 자료가 수집되었으므로 연구 결과를 해석하는데 신중을 가하여야 한다. 따라서 연

구 결과를 일반화하기 위해 좀 더 큰 표집대상을 반복 연구하여 재 삼입 관련 요인들을 통계적으로 구명해 볼 필요가 있다. 이상의 연구 결과에 근거하여 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 입원 아동의 특성을 보정한 후 정맥주사 전문 간호사와 일반 간호사의 정맥주사 유지시간을 비교하는 연구가 필요하다. 둘째, 정맥주사로 투여되는 항생제와 수액 성분, 기타 약물들에 따라 정맥에 미치는 영향을 파악하여 정맥주사 유지시간과의 관련성을 알아보는 연구가 필요하다. 셋째, 이 연구 결과에서 유의한 차이를 보인 자료를 기반으로 하여 체계화된 정맥주사 삼입 및 관리에 대한 지침 개발 및 중재 연구가 요구된다.

참 고 문 헌

- 강윤희, 이은옥. 간호업무상에서의 주사의 실태. 대한법의학회지 1978; 2(1): 119-125
- 김계숙. 아동성장발달과 건강. 양문출판사, 1980
- 김귀옥. 학령전기 아동의 정맥천자통증과 어머니 불안에 대한 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위 논문, 2004
- 김금순, 구미옥, 손행미 등. 정맥치료의 원리와 간호. 서울: 현문사, 1997
- 김명자, 박형숙, 최순희 등. 최신 기본간호학 下. 현문사, 2005
- 김미예, 권인수, 김수옥 등. 최신 아동건강간호학 각론. 서울: 수문사, 2004
- 김미예, 권인수, 김수옥 등. 최신 아동건강간호학 총론. 서울: 수문사, 2004
- 김성태. 발달심리학. 범문사, 1978
- 김소인, 박효미. 일 종합병원 일반 간호사의 업무 분석. 대한간호 1996; 35(5): 110-116
- 김 옥. 아동 입원과 관련된 어머니의 불확실성 지각정도와 간호요구에 관한 연구. 강원대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2001
- 김윤화. 간호사의 정맥주사 관리에 대한 인식과 수행에 관한 연구. 부산대학교 대학원 석사학위 논문, 1998
- 김은주. 입원 아동 어머니가 지각한 불확실성, 교육요구 및 간호사의 교육수행정도. 조선대학교 환경보건대학원 석사학위 논문, 2004
- 김일원. 정맥주사용 수액의 개방후 시간경과에 따른 오염도에 관한 실험연구. 경희대학교 대학원 석사학위 논문, 1986
- 나후자, 김희정, 김선영. 말초정맥주사의 서비스 개선 및 효율적 관리. 충남대학교 병원, 1998
- 류혜란. 아동의 주사시 적용한 손인형극 관심전화 중재의 효과. 서울대학교 대학원 석사학위 논문, 2003
- 문영숙. 입원 아동의 어머니의 정서적 불안에 대한 연구. 충남대학교 대학원 석사학위 논문, 1989

- 문영임. 학령기 입원 아동의 병원관련 공포에 관한 탐색연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문, 1991
- 문정미. 침습적 처치에 대한 교육프로그램이 환아 어머니의 지지행위와 아동의 동통반응에 미치는 효과. 아주대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2002
- 박미란. 간호정보 제공이 근육주사시 환아의 불안 반응과 동통인지에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 1990
- 박선희. 정맥내 주사로 인한 정맥염 발생에 관한 조사 연구. 서울대학교 대학원 석사학위 논문, 1997
- 박영열, 박소영. 정맥주사시 부모의 참여가 환아와 부모의 동통 인지에 미치는 영향. 임상간호연구, 1993; 1: 59-75
- 박인숙, 문영숙, 조미경 등. 정맥주사와 채혈시 간호사의 심리적간호가 환아의 행동불안반응과 동통인지에 미치는 영향. 충남의대잡지 1995; 22(2): 97-115
- 서울대학교 병원 간호부. 임상간호 실무지침-간호방법-. 서울대학교 출판부, 1995
- 서지영. 입원 환아 가족의 간호요구도와 만족도. 아동간호학회지 2002; 8(2): 195-203
- 석민현, 윤영미, 오원옥 등. 간호사의 아동통증 사정 및 관리에 대한 실태조사. 아동간호학회지 1999; 5(3): 262-280
- 송영옥, 최강원. 정맥내 삽입한 카테터와 관련된 감염에 대한 연구. 감염 1988; 20(1): 27-33
- 송지호. 입원 아동의 주사공포 감소를 위한 필름 모델 기법프로그램의 개발과 그 효과측정. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문, 1991
- 신현택. 정맥 주사 및 영양요법의 기초. 근간
- 신희선, 정연이. 아동의 수술 후 통증사정을 위한 부모용 통증행동관찰척도의 타당성에 대한 연구. 대한간호학회지 2000; 30(4): 847-856
- 신희선, 김동희. 간호사의 아동 통증 증제에 대한 지식 및 태도. 아동간호학회지 2003; 9(2): 148
- 오가실, 조갑출, 구정아. 입원 어린이의 병상활동과 어머니의 반응 및 용구. 대한간호 1996; 35(3): 77-78

- 오명주. 임상실무를 위한 정맥요법의 실제. 부산광역시 임상간호사회 1997: 47-53
- 오진아. 아동입원과 관련된 어머니의 불확실성의 지각 정도와 대처노력. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문, 1997
- 오진아. 학령기 아동의 입원생활 적응증진 프로그램 개발 및 효과. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문, 2004
- 오향순, 정인숙, 안숙희 등. 어린이병원에 입원 중인 환아에게 실시하는 정맥주사 요법에 대한 실태조사. 서울대학교 병원감염관리 1997; 2(1): 29-39
- 원대영. 침습적 처지에 대한 정보제공이 부모의 대처능력에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 박사학위 논문, 1999
- 원정완. 아동의 입원기간 중 보호자가 제공받은 건강정보에 대한 만족도의 조사연구. 고려대학교 대학원 석사학위 논문, 1989
- 유종옥. 소아병동 간호사의 업무분석 및 소요시간에 관한 조사연구. 한양대학교 행정대학원 석사학위 논문, 1990
- 윤혜봉, 조결자. 통증환아를 위한 비약물적 간호중재 방법조사. 아동간호학회지 2000; 6(2): 144-157
- 이금선. 입원 아동의 정맥주사 유지 관련 요인. 연세대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2005
- 이분심. 정맥주사 삽입 시 작동인형을 적용한 관심전환이 학령전기의 아동의 통증에 미치는 효과. 경상대학교 대학원 석사학위 논문, 2004
- 임명옥. 플래시 애니메이션을 이용한 간호정보제공이 학령전 아동의 침습적 처치로 인한 불안과 통증완화에 미치는 효과. 고려대학교 교육대학원 석사학위 논문, 2003
- 임상간호사회. 한국에서의 임상전문간호사 향후 발전 방향. 1997
- 임옥우. 캐릭터를 이용한 관심전환 중재가 학령전기 아동의 정맥주사 통증에 미치는 효과. 경희대학교 대학원 석사학위 논문, 2005
- 임지영. 학령전기 아동과 어머니가 정맥주사와 채혈시 인지하는 동통. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 1992
- 장희정. 주사방법 교육을 위한 코스웨어 개발 및 효과. 이화여자대학교 대학원 박

- 사학위 논문, 1996
- 정규숙. 간호전문화 우리가 앞장선다 - 정맥주입전문간호분야-. 간협신보 1997; 3면
9월 25일자
- 조윤희. 입원한 환아 어머니의 입원에 대한 반응. 연세대학교 대학원 석사학위 논문, 1995
- 최선일. 소아병동 간호사의 경력에 따른 아동 통증지식에 대한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위 논문, 2004
- 최옥선. 아동의 수술 후 통증 사정을 위한 APPT의 도구 검증. 한양대학교 대학원 석사학위 논문, 2004
- 최은숙, 곽윤희, 김복자 등. 현행 정맥주입관리에 대한 실태조사- 40개 3차 의료기관을 중심으로-. 서울대학교 간호학 논문집 1998
- 한상임. 정맥주사의 역사와 부작용. 최신의학 1985; 28(1): 123-128
- 홍창의. 소아과학. 서울: 대한교과서주식회사, 1993
- 황정해, 황지인, 김미란 등. 소아병원의 정맥주사팀 활동에 대한 조사연구. 한국의료QA학회지 1999; 6(1, 2): 92-106
- Anderson D, Anderson C. Market your expertise for the changing future of intravenous therapy. J Intraven Nurs 1994; 17(6): 291-298
- Caty S, Ellerton ML, Ritchie JA. Use of a projective technique to assess your children's appraisal and coping responses to venipuncture. J Soc Pediatr Nurs 1997; 2(2): 83-92
- Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for prevention of intravascular infections. 2002
- Duff AJ. Incorporating psychological approaches into routine pediatric venepuncture. Arch Dis Child 2003; 88(10): 931-937
- Dunavin MK, Lane CL, Parker PE. Principles of continuous quality improvement applied to intravenous therapy. J Intraven Nurs 1994; 17(5): 248-255
- Frawley LW. Cost-effective application of the centers for disease control

- guideline for prevention of intravascular infections. *Am J Infec Control* 1985; 13(6): 275-277
- Gaines BS. Quality improvement processes applied to infusion nursing practice. *J Intraven Nurs* 1993; 16(6): 326-332
- Gupta P, Rai R, Basu S et al. Life span of peripheral intravenous cannula in a neonatal intensive care unit of a developing country. *J Pediatr Nurs* 2003; 18(4): 287-292
- Johnson RV, Donn SM. Life span of intravenous cannulas in a neonatal intensive care unit. *Am J Dis Child* 1988; 142(9): 968-971
- Kurdi WJ. Modern intravenous therapy procedures. 이화여자대학교 간호학연구소. 1996
- Lundgren A, Ek AC, Wahren L. Handling and control of peripheral intravenous lines. *J Adv Nurs* 1998; 27(5): 897-904
- Mbamalu D, Banerjee A. Methods of obtaining peripheral venous access in difficult situations. *Postgrad Med J* 1999; 75(886): 459-462
- Millam DA, Hadaway LC. On the road to successful i.v. starts. *Nursing* 2000; 30(4): 34-50
- Miller JM, Goetz AM, Squier CI et al. Reduction in nosocomial intravenous device-related bacteremias after institution of an intravenous therapy team. *J Intraven Nur* 1996; 19(2): 103-106
- Mudge B, Forcier D, Slattery MJ. Patency of 24-gauge peripheral intermittent infusion devices: a comparison of heparin and saline flush solutions. *Pediatr Nurs* 1998; 24(2): 142-145, 149
- Nelson DB, Kien CL, Mohr B et al. Dressing changes by specialized personnel reduce infection rates in patients receiving central venous parenteral nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* 1986; 10(2): 220-222
- Oishi LA. The necessity of routinely replacing peripheral intravenous catheters in hospitalized children. A review of the literature. *J Intraven Nurs*

- 2001; 24(3): 174-179
- Rudzik J. Establishing and maintaining competency. *J Intraven Nurs* 1999; 22(2): 69-73
- Scalley RD, Van CS, Cochran RS. The impact of an i.v. team on the occurrence of intravenous-related phlebitis. A 30-month study. *J Intraven Nurs* 1992; 15(2): 100~109
- Schmidt JE. *Medical discoveries who and when*. Springfield III. Thomas; 1959: 59-62
- Shimandle RB, Johnson D, Baker M et al. Safety of peripheral intravenous catheters in children. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20(11): 736-740
- Steele J. *Practical i.v. therapy*. 2nd ed. Springhouse Corp; 1996
- Stevens MS, Steward DS. *Children's conceptions of medical procedures*. Jossey-Bass; 1981.
- Tomford JW, Hershey CO, McLaren CE et al. Intravenous therapy team and peripheral venous catheter associated complications. A prospective study. *Arch Intern Med* 1984; 144(6): 1191-1194
- Weinstein SM. *Plumer's principles and practice of intravenous therapy*. Philadelphia: Lippincott Company; 1997
- Wilson JA. Preventing infection during i.v. therapy. *Prof Nurse* 1994; 9(6): 388-392
- Wong DL, Baker CM. Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs* 1988; 14(1): 9-17

Abstract

Factors related to the restart of PIV in Hospitalized Children

- data from patients cared by the IV Team Nurses-

Hyo-Jeong Kim

The Graduate School of

Health Science and Management

Yonsei University

(Directed by Professor Seung Hum Yu, M.D., Ph D)

The purpose of this study is to identify the factors related to the restart of peripheral intravenous(PIV) catheters in hospitalized children. The results of this study will provide information to developing nursing interventions to maintain children's PIV catheters longer. The data were collected using a PIV observation sheet and PIV affection sheet invented by the previous studies and researchers from March 14 to April 22, 2006. The subjects of this study were 150 children hospitalized to the pediatrics and ages ranged from 0 days to 72 months.

The results are as following:

1. Of the 150 PIV insertions, 88(58.7%) were initial IV starts and 62(41.3%) were restarts. The mean age was 19.6±18.2 months, body weight was 10.5±4.6

kg, days of hospitalization were 4.4 ± 2.4 days. The mean duration of insertions was 52.5 ± 25.2 hours. The average number of observation IV site per children were 3.2 ± 1.0 . The average number of gauze dressing change per children were 0.5 ± 0.31 .

2. In the case of IV restarts according to the general characteristics of children, there was no significant difference by sex, age, body weight, experience of hospitalization and the type of hospitalized ward. However, there was significant difference by diagnosis ($\chi^2 = 13.75$, $p = 0.003$).

3. In the case of IV restarts according to the factors of insertion in IV therapy, there was no significant difference by time of catheter insertion, a number of IV attempts, insertion person, skill of catheter insertion, children movement of catheter insertion time and application of protection. However, there was significant difference by the insertion site ($\chi^2 = 4.34$, $p = 0.001$).

4. In the case of IV restarts according to the medications of infusion in IV therapy, there was no significant difference by the type of fluid, infusion rate, antibiotics and other related medication. On the other hand, a movement of the insertion site ($\chi^2 = 10.65$, $p = 0.001$) had influence on IV restarts.

5. According to the results of the logistic regression, digestive system disease show short odds of the IV restarts and then children of experienced hospitalization shows short odds of the IV restarts. Days of the increased hospitalization shows long odds of the IV restarts and then nurse of ward shows long odds of the IV restarts, normal skill of catheter insertion shows long odds of the IV restarts. The last, a lots of observation IV site shows short odds of the IV restarts and active movement of IV site shows long odds of

the IV restarts.

In conclusion, in order to prevent the IV restart, it is suggested that nurses pay careful observations of insertion site. In the case of the children who have respiratory system disease or a active movement and do not have experience of hospitalization, it is in need of close observation and frequent rounding. This study provides a foundation for pediatric IV insertion standards and management. For nurses who work pediatric parts, a development project of IV insertions standards and management are needed.

Key Words : hospitalized children, peripheral intravenous, factors of IV restart

정맥 주사 삽입 절차

(부록 1)

1. 입원 아동의 정보와 혈관상태를 사정하였다.
2. 손을 씻고 정맥주입관은 가장 작고 짧은 크기의 24gauge(0.7mm) 1회용 혈관 내 튜브 카테터를 삽입하였다. 삽입 부위는 손등이나 상박에 삽입하는 것을 원칙으로 하였으며, 혈관을 찾기 어려운 경우 아동의 활동상태를 고려하여 발에 삽입하기도 하였다.
3. 정맥 확장을 위해 삽입 부위 위쪽으로 압박대를 묶는다.
4. 75% Isopropyl alcohol을 사용하여 안쪽에서 바깥쪽으로 원을 그리듯이 소독한 다음 삽입부위의 1cm정도 아래에서 40도 각도로 정맥주입관을 삽입하였다.
5. 혈액이 역류되어 나오면 정맥주입관의 각도를 낮춰서 천천히 밀어 넣은 후 압박대를 풀고 유도주사침을 제거한 후 수액세트와 연결하였다.
6. 부종이 발생하는 지 확인하면서 천천히 수액을 주입하였다.
7. 정맥주입관을 Tegardem과 종이테이프, 지지대를 이용하여 고정시켰으며 연장튜브는 고리를 만들어 정맥주사 부위를 보호하였다.
8. 삽입 일자, 시간, 시행자를 기록하되 필요시에 주사 부위를 손수건이나 깨끗한 양말을 덧씌워 보호하였다.
9. 모든 과정이 끝난 후에는 정맥주사 관찰 기록지와 정맥주사 관련 정보지에 기록하였다.

(부록 2)

정맥주사(IV) 관찰 기록지



1. 1차 정맥주사

IV 시작	IV 관찰
1) 날짜 ____ / ____ , 시간 AM/PM ____ : ____ 2) IV소요 시간 : ____ 분, 3) IV 시도 횟수 : ____ 회 4) IV Site ① 상지(Lt, Rt) - 손가락, 손, 손목, 팔 ② 하지(Lt, Rt) - 발가락, 발, 발목, 다리 ③ 머리 - 앞, 옆, 뒤 5) 간호사 : _____ (숙련도 : ____) 6) 보호자 : _____ 7) 지지대 여부(), 보호대 여부() 8) IV 시 움직임 정도 : 1, 2, 3	1) IV 관찰 횟수 : _____ 2) Gauze교환 횟수 : _____ 3) IV Site 움직임 정도 : 1, 2, 3 4) 함께 있는 보호자 : _____
	IV 제거
	1) 날짜 ____ / ____ , 시간 AM/PM ____ : ____ 2) IV 제거 이유 : _____ -

2. 2차 정맥주사

IV 시작	IV 관찰
1) 날짜 ____ / ____ , 시간 AM/PM ____ : ____ 2) IV소요시간 : ____ 분, 3) IV 시도횟수 : ____ 회 4) IV Site ① 상지(Lt, Rt) - 손가락, 손, 손목, 팔 ② 하지(Lt, Rt) - 발가락, 발, 발목, 다리 ③ 머리 - 앞, 옆, 뒤 5) 간호사 : _____ (숙련도 : ____) 6) 보호자 : _____ 7) 지지대 여부(), 보호대 여부() 8) IV 시 움직임 정도 : 1, 2, 3	1) IV 관찰 횟수 : _____ 2) Gauze교환 횟수 : _____ 3) IV Site 움직임 정도 : 1, 2, 3 4) 함께 있는 보호자 : _____
	IV 제거
	1) 날짜 ____ / ____ , 시간 AM/PM ____ : ____ 2) IV 제거 이유 : _____ -

- ※ IV제거 이유 : ①swelling ②blockage ③leakage ④infiltration
 ⑤inflammation ⑥routine change ⑦pain ⑧redness
 ⑨discharge ⑩아동이 잡아당김 ⑪저절로 빠짐
 ⑫보호자실수 ⑬퇴원 ⑭기타(기록하기)

(부록 3)

정맥주사(IV) 관련 정보지



1. 신생아 기록

출생 :	년	월	일(AM PM)	시
제태주령 :	(분만양식 :)			
출생체중:				
신장 :				
머리둘레:				

2. 성/연령 :

3. 진단명 :

4. 주치의 :

5. 체중 :

6. 입원경험 :

7. 주입중인 약물

① 수액 성분/ 속도/ 기간

② 항생제 성분/ 기간

③ 기타 약물/ 기간

8. 입원기간 :

9. 총 IV 삽입 건수 :