

마사지 요법이 시설 영아의 신체발달에 미치는 효과* - 생후 6개월간의 결과를 중심으로 -

김 태 임*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 급격한 경제성장은 사회 및 가족구조 전반에 많은 변화를 초래하였다. 특히 핵가족화와 여성의 사회진출 증가로 인해 가족 기능이 약화되고, 서구 문물의 무분별한 유입으로 인한 성 개방 풍조의 확산현상으로 십대 임신과 미혼모 및 이혼율이 증가되고 있으며, 그 결과 시설에 맡겨지는 영아 및 아동의 수가 급증하고 있다.

시설에 입소한 아동의 수는 1996년 946명에서 1999년 1364명으로 지난 4년 동안 약 1.4배가 증가되었으며(통계청, 2002), 미혼모의 경우 75%가 십대로 이 중 14-19세 미혼모가 1991년 35.5%에서 1995년에는 47.7%로 점점 증가되는 추세이다(한, 1996). 특히 이들 미혼모가 분만한 아기의 73.5%는 입양되거나 시설보호를 받고 있는 것으로 나타났다(광주일보 2001년 8월 1일자). 또한 이혼율은 1995년에 인구 천명 당 1.2명이던 것이 2000년에

는 인구 천명 당 2.5명으로 급증하였고(통계청, 2002), 부모의 이혼과 함께 자녀들은 영아 및 아동 보호 시설에 맡겨지는 사례가 늘고 있어 이에 따른 국가적 차원의 대책이 시급히 요구되고 있는 실정이다.

한편, 시설에 수용되어 있는 영아들은 취약집단으로서 많은 성장발달상의 문제를 야기할 수 있는 잠재성이 있으며, 영아가 성장해 감에 따라 이와 같은 발달상의 문제는 더욱 심화되어 사회문제로 확대되고 있다. 특히 시설에 수용되어 있는 영아들은 부모와의 분리, 이별, 낯선 환경 등으로 인해 상황적 스트레스가 가중되어 있고, 불충분한 요원과 적절한 시설 결여와 같은 보육시설의 취약성으로 인해 주변 환경으로부터 영아의 성장발달에 필수적인 충분한 감각자극을 받지 못하여 일반 가정에서 성장하는 영아들에 비해 성장발달 부진과 정서적 애착안정성이 낮은 것으로 보고되고 있다(아산 사회복지 재단, 1997; 임, 1998; 한국 아동복지 시설 연합회, 1992; 정, 1998; 홍, 1997; Dennis & Najarian, 1957; Frank, Klass, Earls & Eisenberg,

* 본 연구는 2001학년도 대전대학교 교내 연구비 지원을 받아 이루어졌음

** 대전대학교 한의과대학 간호학과 부교수

교신저자 ktim56@dj.u.ac.kr

1996; Provence & Lipton, 1962; Tizard & Joseph, 1970; Tizard & Rees, 1975).

이와 같은 시설 영아의 성장발달상의 취약성은 시설에 입소하는 시기가 이룰수록, 시설의 보호를 받는 기간이 길어질수록 심각한 것으로 선행연구에서 보고되고 있으며, 이른 시기에 발달적 중재를 제공하거나 양육담당 보모를 보강한 경우 발달 지연을 예방 혹은 최소화하거나 정상적 복귀가 가능한 것으로 보고되고 있어(Casler, 1965; National Association for the Education of Young Children, 1991; Rheingold, 1956; Saltz, 1973; Taneja et al., 2002) 조기 발달중재의 필요성이 강조되고 있다.

아동의 성장과 발달은 태어나면서부터 내재된 생물학적, 유전적 소인과 그가 속한 물리적, 사회적 환경과의 상호작용 과정의 결과로 특징 지워지는데, 인생 초기 환경과의 경험은 이후의 성장 발달에 모태로 작용하므로 매우 중요시된다(Whaley & Wong, 1999). 따라서 시설 영아들에게는 영아 초기에서부터 성장발달 증진을 돕고, 최적 건강을 유지하도록 돕는 간호중재가 그 어느 집단보다도 절실히 요구되고 있다.

Field, Grizzle, Scafidi, Abrams, Richardson (1996)에 의해 소개된 감각자극 프로토콜은 영아 및 미숙아의 성장 및 발달 증진에 효과적 간호중재법으로 보고된 바 있으며, 국내에서도 신생아 및 미숙아들에 적용한 결과 그 효과가 입증된 바 있다. 마사지 요법은 1960년대 초반 미숙아의 성장발달을 위한 중재법의 일환으로 감각자극의 중요성이 인식되면서 시작되었다. 외국의 경우 Field et al.(1986)이 시도한 이래 감각, 운동자극으로서 마사지 요법이 미숙아의 성장발달에 미치는 효과에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있으며, 국내에서도 1990년 초반부터 많은 연구가 이루어지고 있다.

마사지 요법의 효과를 검증한 국외 연구 결과들을 종합해 보면 마사지 요법의 적용은 미숙아 및 영아의 체중증가 및 성장발달에 긍정적 영향을 미치며(Barnard, 1973; Barnard & Bee, 1983; Blanchard, Pedneault & Doray, 1991; Field et al., 1986; Field et al., 1987; Gaebler & Hanzlik, 1996; Gatts, et al., 1994; Haith, 1986; Harrison, et al., 1991; Harrison, Williams, Berbaum, Stem, & Leeper, 2000; Korner, Kraemer, Haffner, & Cosper, 1975; Kramer & Pierpont, 1976; Ottenbacher et al., 1987; Rausch, 1981; Scafidi et al., 1986; Scarr-Salapatek & Williams, 1973; White & LaBarba, 1976; White-Traut & Tubeszewski, 1986), 부모-영아의 상호작용을 촉진하고(Field et al., 1986; Peters, 1997), 부모-영아간 정서적 유대감 강화 및 긍정적 모아관계 형성에 효과적일 뿐만 아니라(Miller, Holditch-Davis, 1992; White-Traut & Nelson, 1988), 각종 호르몬 분비에 영향을 미쳐 미주신경이 활성화되어 소화 호르몬의 분비를 증가시킴에 따라 섭취량이 증가하고, 스트레스 감소 및 면역능력 향상에 효과가 있으며, 영아의 수면/활동 패턴의 변화 및 각성시간을 증가시키는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Field et al., 1996; Scafidi, Field, & Schanberg, 1993; Scafidi, Field, Schanberg, Nystrim, & Kuhn, 1986).

국내 연구에서는 주로 저 체중아 미숙아를 대상으로 마사지 요법이나 감각자극을 제공한 결과 체중이 증가되고, 뇨중 코티졸 농도가 감소되며, 모아 상호작용 증진에 효과적임이 입증된 바 있다(강, 1999; 김과 김, 2000; 김, 최, 정, 박, 이, 1999; 김, 1998; 김, 1996; 박, 1999; 손, 임, 최, 나, 김, 2000; 송과 신, 2001; 이, 1984).

그러나 선행 연구의 경우 마사지 요법 적용이 대부분 미숙아에 국한되어 있으며, 정상 영아에게

적용한 사례는 소수에 불과하였고, 상황적 취약성으로 인해 발달상 부정적 잠재력을 갖고있는 시설 영아들에게 적용한 연구는 김(2002)의 연구 한 편 뿐이었다. 또한 10일 이내의 짧은 기간 동안 마사지 요법을 적용한 뒤 중재가 제공되는 기간 동안이나 중재 직후의 효과를 검증하는 연구가 대부분이어서 마사지 요법의 장기적 효과를 설명하는데 제한이 있었다.

이에, 본 연구는 성장발달에 있어 취약집단인 시설보호를 받고있는 초기 영아들에게 4주간 마사지 요법을 적용하고, 중재기간 동안과 생후 6개월에 성장발달 증진에 미치는 효과가 지속되는가의 여부를 검증함으로써 마사지 요법이 시설 아동의 성장발달 잠재력을 극대화시킬 수 있는 좋은 중재 전략으로서 그 의의를 재확인하고, 이를 간호실무에 적용하기 위한 근거자료를 마련하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 시설아동의 성장발달 잠재력을 극대화시킬 수 있는 중재전략으로 마사지 요법의 단기효과를 검증하고, 이를 간호실무에 적용하기 위한 실증적 근거를 마련하는데 있으며, 그 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 마사지 요법이 시설영아의 체중 증가에 미치는 영향을 확인한다
- 2) 마사지 요법이 시설영아의 신장 증가에 미치는 영향을 확인한다.
- 3) 마사지 요법이 시설영아의 머리둘레 증가에 미치는 영향을 확인한다.

3. 연구가설

본 연구의 목적을 달성하기 위해 설정한 연구

가설은 다음과 같다.

- 1) 마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 체중 증가가 더 높을 것이다.
- 2) 마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 신장이 더 많이 증가될 것이다.
- 3) 마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 머리둘레가 더 많이 증가될 것이다.

4. 용어 정의

1) 마사지 요법

마사지란 근육을 자극하여 근육의 긴장을 완화시키고 순환을 촉진함으로써 세포에 영양공급을 증진하고, 조직과 근육의 혈액 순환을 자극할 목적으로 피부를 두 손을 이용하여 부드럽게 마찰하는 것이다(최명애 외, 1995). 본 연구에서는 Field et al.(1996)이 개발한 감각자극 프로토콜을 이용하여 촉각자극과 운동자극으로 구성된 마사지 프로그램을 의미한다.

2) 시설 영아

영아 시설이란 보호자가 없거나 이에 준하는 3세미만의 아동을 입소시켜 보호·양육하는 것을 목적으로 하는 시설이며, 시설 영아란 영아 시설에 입소하여 보호와 양육을 제공받는 아동을 의미한다(아동 복지법 시행령 2조 2항).

본 연구에서는 대전시내 소재 일 영아시설에서 보호를 받고 있는 아동 중 생 후 2주 이내의 초기 영아를 의미한다.

3) 신체성장

성장이란 세포분열과 단백질의 합성에 의해 일

어나는 양적 변화로서, 세포의 수와 크기가 증가하는 것이다. 세포의 크기와 수의 증가는 신체의 일부 혹은 전체의 크기와 무게의 증가로 나타난다(김미예 외, 2000; Marlow, 1988). 본 연구에서는 신체성장의 지표로서 체중, 신장, 머리둘레의 증가를 의미한다.

II. 문헌 고찰

1. 시설 영아의 성장과 발달

시설 영아란 보호자가 없거나 이에 준하는 3세 미만의 아동을 입소시켜 보호·양육하는 영아시설에 입소하여 보호와 양육을 제공받는 아동을 의미한다(아동 복지법 시행령 2조 2항). 시설에 입소한 아동의 수는 1996년 946명에서 1999년 1364명으로 나타나 지난 4년간 약 1.4배가 증가되었고(통계청, 2002), 경제발전과 급격한 사회변화의 결과 시설에 맡겨지는 영아 및 아동의 수가 급증하고 있다.

미국 아동 연합회(1991)에서는 생후 24개월 미만 아동을 수용하는 영아시설의 경우 보육사와 영아의 비율을 1:3으로 규정하고 있으며, 우리나라의 경우, 아동 복지법 시행령 제 12조 1항에 의하면 현재 영아시설 보육사와 아동의 비율은 1:5로 규정하고 있다. 그러나 최근 시설 보호를 필요로 하는 영아와 아동의 수가 급증함에 따라 영아 10명당 1명의 보육사가 영아들을 관리하고 있는 실정 이어서 이들에게 적절한 관리가 제공되지 못하고 있는 실정이다.

시설 영아는 통제된 환경 속에서 생활하기 때문에 가정에서 성장하는 영아들에 비해 원만한 인간관계를 설정하는데 제한점이 많다. 시설 영아의 대부분은 결정적으로 중요한 시기에 부모와의 분리, 격리, 새로운 환경에의 적응 등으로 심신의 장애를 안고 있거나, 보육사의 인력부족으로 인한

감각자극 결여는 심리적 외상을 초래하거나, 성장 후 인격형성에 부정적 요소로 작용할 가능성이 크며, 시설에 입소하는 시기가 이룰수록, 시설의 보호를 받는 기간이 길어질수록 심각한 것으로 보고되고 있다(아산 사회복지 재단, 1997; 임, 1998; 한국 아동복지 시설 연합회, 1992; 정, 1998; 홍, 1997; Brodbeck & Irwin, 1946; Collard, 1971; Dennis & Najarian, 1957; Frank, Klass, Earls & Eisenberg, 1996; Provence & Lipton, 1962; Tizard & Joseph, 1970; Tizard & Rees, 1975).

시설아동의 성장 발달에 있어서의 취약성은 높은 영아 사망률과 함께 이미 17세기경부터 발달 연구가들의 관심의 초점이 되어왔다(장인영 역, 1995). Backwin(1949)에 의하면 생 후 6개월까지 시설에서 보낸 영아들에서 무관심, 창백, 소극적 태도, 무반응, 식욕부진, 언어발달 지연 등의 특징을 나타낸다고 지적하고 있으며, 임(1998)은 시설 영아들의 앓기, 걷기 등과 같은 신체 및 운동발달이 현저히 지연되어 나타난다고 보고하였다. Bowlby(1958)는 시설 아동들에게 나타나는 시설 병의 원인이 영아기 모성적 양육의 박탈에 있으며, 영아기에 모성 박탈에 노출된 경우 성인이 되어서도 바람직하지 않는 결과를 초래할 것이라고 하였다. 이(1997)는 자극이 빈약한 환경에서 성인과 의 부적절한 상호작용에 의해 양육된 아동의 경우 개념 파악, 타인과 관계 맺기, 수용된 기준에 따라 행동하기 등이 일반 가정 환경에서 양육된 아동에 비해 현저히 지연됨을 보고하였다. 이 외 여러 발달연구에서도 시설 영아의 발달지수가 현저하게 낮음을 보고하고 있다(이, 1997; Rutter, 1981; Sroufe, 1983; Spietz & Wolf, 1946).

이와 같은 시설아동의 발달상의 취약성은 이른 시기에 감각자극이나 놀이활동과 같은 발달적 중재를 제공하거나 양육담당 보모를 보강한 경우 발달지연을 예방 혹은 최소화하거나 정상적 복귀가

능한 것으로 보고되고 있어(김, 2002; Casler, 1965; Frank et al., 1996; National Association for the Education of Young Children, 1991; Rheingold, 1956; Saltz, 1973; Taneja et al., 2002) 조기 발달 중재의 필요성이 강조되고 있다.

한편, Weiss(1979)는 감각자극의 구성요소로서 자극 지속시간, 빈도, 위치, 강도, 자극에 대한 느낌, 반응을 제시하였는데, 이 요소들의 양보다는 질적 특성에 의해 영아의 적응 혹은 부적응을 촉진시키는 것으로 설명하고 있다. 즉, 피부를 통해 적절한 자극이 유입되면 중추 신경계에서는 이 자극을 받아들여 감각자극을 통합하게 되는데, 적절한 자극이 결여되었거나 차단되는 경우 감각자극에 대한 통합은 이루어지지 않는다고 하였으며, 이 과정을 통해 영아는 산소 소비량 감소, 긴장 완화, 적절한 체중증가와 같은 대사, 장운동, 생화학적 소견, 근육기능에 영향을 미친다고 하였다.

이상을 종합하면 영아 발달에 있어 적절한 감각자극의 제공은 영아의 성장발달 및 심리적 안정과 애착, 그리고 성장 후 인간관계의 기본을 이루는 요소이며, 시설 영아는 성장 발달에 있어 결정적인 시기에 상황적, 환경적 취약성으로 인해 적절한 감각자극을 충분히 제공받지 못하고 있음을 알 수 있다. 따라서 시설 영아의 성장발달을 도모하기 위해 적절한 감각자극을 제공해 주는 것은 의의가 있다고 생각된다.

2. 마사지 요법의 효과

영아를 대상으로 한 마사지 요법의 적용은 피부 접촉기회 상실이나 감각자극 박탈과 관련된 동물 실험 연구 결과에 근거하여, 감각자극의 기회가 결여된 미숙아나 취약 인구집단의 영아를 대상으로 감각자극 중재를 제공하고 그 효과를 검증하기 위한 시도로서 활발하게 진행되어 왔다.

마사지 요법의 적용은 미숙아 및 영아의 체중 증가 및 성장발달에 긍정적 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Field et al., 1986; Haith, 1986; Ottenbacher et al., 1987). 특히 Field & Schanberg(1990)는 신생아의 입안을 자극하면 음식물 흡수를 촉진하는 가스트린, 인슐린과 같은 영양소의 위 장관 흡수를 촉진시켜 주는 호르몬이 분비된다는 것을 입증한 Uvnaas-Moberg et al.(1987)의 연구 결과를 토대로, 전신 자극으로서 마사지 요법을 제공한 후 체중 증가 기전과의 관계를 규명하고자 하였다. 그 결과 마사지 요법이 제공되는 동안 미주신경의 활동이 활성화됨을 확인하였고, Scafidi et al.(1996)은 마사지 요법을 제공받은 영아에서 인슐린 농도와 수유량 그리고 체중이 현저하게 증가됨을 입증함으로써 마사지 요법과 체중증가 기전과의 관계를 설명하고 있다. 이 기전이 완전히 입증된 것은 아니지만 마사지 요법은 미주신경을 활성화 시켜 가스트린과 인슐린 분비를 증가시키고, 이들 호르몬은 영양흡수를 촉진시켜 체중 증가에 기여함을 알 수 있다.

이 외에 마사지 요법의 효과를 살펴보면, 부모-영아의 상호작용을 촉진과 유대감 강화(Field et al., 1986; Miller, Holditch-Davis, 1992; Peters, 1997; White-Traut & Nelson, 1988), 각종 호르몬 분비에 영향을 미쳐 미주신경이 활성화되어 소화 호르몬의 분비를 증가시킴에 따른 섭취 증가, 스트레스 감소 및 면역능력 향상, 두뇌발달 촉진, 영아의 수면/활동 패턴의 변화 및 각성시간을 증가시키는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Field et al., 1996; Modi & Glover, 1996; Scafidi, Field, & Schanberg, 1993; Scafidi, Field, Schanberg, Nystrim, & Kuhn, 1986).

국내 연구에서는 주로 저 체중아 미숙아를 대상으로 마사지 요법이나 감각자극을 제공한 결과 체중이 증가되고, 스트레스 호르몬의 농도가 감소

되며, 행동이 안정된 상태로 변화되고, 모아 상호 작용 증진에 효과적임이 보고되고 있다(강, 1999; 김과 김, 2000; 김, 최, 정, 박, 이, 1999; 김, 1998; 김, 1996; 박, 1999; 손, 임, 최, 나, 김, 2000; 송과 신, 2001; 이, 1984). 또한 김(2002)은 시설 영아들에게 4주간 마사지 요법을 제공한 결과 체중, 두위, 신장이 마사지 요법을 제공받지 않은 영아들에 비해 현저히 증가됨으로써 시설영아들의 신체발달에 마사지 요법이 효과적임을 보고한 바 있다.

이상에서 살펴본 바와 같이 선행 연구의 경우 마사지 요법 적용 대상이 대부분 미숙아이고, 마사지 적용 횟수, 기간 등에 일관성이 없으며, 시설 영아에게 적용한 사례는 소수에 불과하다. 또한 상황적 취약성으로 인해 발달상 부정적 잠재력을 갖고있는 시설 영아들에게 적용한 연구는 김(2002)의 연구 한 편이었으며, 10일 이내의 짧은 기간 동안 마사지 요법을 적용한 뒤 그 효과를 검증하는 연구가 대부분 이어서 마사지 요법으로 인한 장기간의 효과를 설명하는데 제한이 있음을 확인할 수 있다. 이에, 본 연구는 성장발달에 있어 취약집단인 시설보호를 받고있는 초기 영아들에게 4주간 마사지 요법을 적용한 뒤 생후 6개월에 그 효과가 지속되는가의 여부를 검증함으로써 마사지 요법이 시설 아동의 성장발달 잠재력을 극대화시킬 수 있는 좋은 중재전략임을 확인하고, 이를 간호실무에 적용하기 위한 근거자료를 마련하고자 한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 마사지 프로그램을 시설 영아에게 제공하고 성장발달에 미치는 효과를 검증하기 위한 동등성 대조군 반복측정 설계의 유사실험 연구

이다.

2. 연구 대상 및 표집 방법

본 연구는 2000년 4월 1일부터 2002년 8월 31일까지의 기간 동안 일 광역시 소재 영아원에 입소하여 보호와 양육을 제공받는 영아 중 다음의 선정기준에 적합한 영아를 대상으로 하였으며, 그 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- ① 생후 2주 이내의 영아
- ② Ballard Test 실시 결과 재태 기간 36주 이상
- ③ 체중이 2500g 이상
- ④ 소아과 전문의의 판정에 의해 선천적 기형이나 질환이 없는 영아
- ⑤ 구강수유가 가능한 영아

연구 대상을 생후 2주 이내로 제한한 것은 영아원 입소시기와 입소기간이 영아의 신체발달에 영향을 미친다는 정(1998)의 선행연구 결과에 근거하여 입소 시기와 입소기간의 차이로 인해 연구 결과에 미칠 수 있는 영향을 최대한 배제하고, 출생 시기가 미상인 영아의 출생시기와 연령을 일관성 있게 추정하기 위함이다. 출생시기가 미상인 영아의 연령은 생후 7~10일 이내에 제대가 박리되는 것(Olds, London, Ladewig, 2000)에 근거하여 영아의 제대가 박리된 시기를 7-10일의 중앙값인 8.5일로 추정하였다.

표본이 편중되지 않도록 하기 위해 영아가 영아원에 입소한 뒤 입소 시 체중으로 회복되는 영아의 순서대로 실험군과 대조군에 각각 30명씩 순차 배정하였다. 본 연구의 최초 대상자는 실험군 30명, 대조군 30명이었으나 연구 수행도중 입양으로 도중 탈락자가 발생하여 연구 중재 종료시기인 4주 째는 실험군 30명, 대조군 28명으로 총 58명이었고, 생후 6개월에는 실험군 26명, 대조군 18명

으로 총 44명이었다.

3. 연구 도구

1) 체중

전자식 지시저울(Cas Computing Scale; 5gm 단위)을 이용하여 마사지 요법 실시 전과 1주, 2주, 3주, 4주 후와 생후 6개월에 수유시작 1시간 전인 오전 10시에 옷과 기저귀를 모두 벗긴 상태에서 체중(g)을 측정하였다. 측정 전 영점 확인 후 사용 하였고, 측정값은 영아를 저울에 올려놓은 후 측정값이 2번 반전되면서 변화가 없을 때의 값을 선택하였다.

2) 신장

신장은 마사지 요법 실시 전과 마사지 요법이 종료된 4주 째, 그리고 생후 6개월에 측정하였다. 평면 신장계(삼화 의료기)를 이용하여 측정판의 머리 부분에 영아의 머리를 고정한 뒤, 몸의 중앙선에 영아의 머리를 반듯이 잡고 양 무릎을 부드럽게 함께 잡은 후 양다리가 완전히 펴져 검진대에 편평하게 닿도록 무릎을 누른 뒤 발뒤꿈치를 발판에 완전히 밀착시켜 머리끝에서 발끝까지의 길이를 측정하였으며, 3회 측정된 평균값을 선택하였다.

3) 머리둘레

머리둘레는 마사지 요법 실시 전과 마사지 요법이 종료된 4주 째, 그리고 생후 6개월에 측정하였다. 동일한 줄자(대영 계기)를 이용하여 오전 10시에 영아의 양 눈썹과 귀의 위 부분을 지나 후두 융기부를 둘러 가장 큰 둘레를 측정하였으며, 3회 측정된 평균값을 선택하였다.

4. 실험 처치

실험군에게 실험처치로 제공된 마사지 요법은 Field et al.(1996)의 감각자극 프로토콜을 사용하였다. Field et al.(1996)의 감각자극 프로토콜은 촉각자극과 운동자극으로 구성되어 있는데, 실험 처치의 일관성을 위해 감각자극 프로토콜에 따라 연구자와 연구 보조원 1명이 1일 2회(오전 10-11시, 오후 7-8시), 주 5회, 4주간 실시하였다. 실험처치의 일관성을 유지하기 위해 마사지 요법은 오전 시간에는 본 연구자가, 오후 시간에는 연구 보조원이 각각 실시하였다.

마사지 제공 횟수는 Field(1997), 이(1999), 송과신(2001)의 선행 연구 결과에 근거하여 1일 2회로 하였고, 마사지 요법을 제공하는 시간은 구토를 예방하고, 배고픈 시간을 피해서 영아가 조용히 깨어있는 시간인 수유 1시간 전에 실시하였다. 이 시간을 선택한 이유는 수유 1시간 전이 수유 1시간 후보다 마사지 요법에 대한 수용정도가 높고, 안정상태를 나타낸다는 김(1996)의 선행 연구결과에 근거하였다.

마사지 요법을 제공하기 전 연구자는 손을 깨끗이 씻고 따뜻하게 한 후, 영아를 조용한 장소에 앙아위로 편안하게 눕힌 뒤 적당량의 베이비 오일을 사용하여 영아의 얼굴, 가슴, 팔, 배, 다리 그리고 복위를 취한 뒤 등의 순서로 두부에서 미부로, 중심에서 말초부로 각 부위에 5회씩 감각자극으로서 마사지 요법을 제공하였으며, 1회 마사지를 제공하는데 소요된 시간은 15분이었다.

5. 자료수집 방법 및 절차

1) 연구 보조원 훈련


본 연구자와 아동 간호학을 전공하는 석사 3학기생인 연구 보조원은 (주)한국 존슨 앤 존슨에

서 개최한 신생아 마사지 워크숍에 참석하여 Field et al.(1996)의 마사지 요법을 교육받았고, 처치의 일관성을 높이기 위해 Field et al.(1996)의 감각자극 프로토콜에 의해 1주간 주 5회 1시간씩 함께 반복 훈련을 실시하여 마사지 과정과 속도 및 강도를 일치시킨 후 실험군에게 마사지 요법을 실시하였다.

2) 연구 진행 절차

연구를 위해 D시 소재 영아원 원장님에게 연구 목적과 절차를 설명하고 연구 허가를 받았다. 실험군과 대조군은 영아원에서 제공되는 일상간호가 제공되었고, 실험군에는 4주간 마사지 요법이 추가로 제공되었다. 실험군과 대조군에 대한 자료수집과 중재 시기 및 내용은 <그림 1>과 같다.

		처치 전	1 주	2 주	3 주	4 주	생후 6개월
실험처치 (마사지 요법 실시)							
체 중	실험군	0	0	0	0	0	0
	대조군	0	0	0	0	0	0
신 장	실험군	0					0
	대조군	0					0
머리둘레	실험군	0					0
	대조군	0					0
DDST	실험군						0
	대조군						0

; 실험처치 제공 0; 측정

<그림 1> 연구진행 절차

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS PC+(10.0) 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test, t-test, 그리고 기간의 변화에 따른 두 집단 간 체중, 신장, 머리둘레의 차이는

반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 이용하여 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 실험군 대조군의 동질성 검정

연구 대상자는 영아시설에 입소하여 보호와 양육을 제공 받고있는 영아로 마사지 요법을 제공받은 실험군 30명과 마사지 요법을 제공받지 않은 대조군 28명이었다.

4주간의 마사지 요법을 제공받은 실험군은 남아가 16명, 여아가 14명이었으며, New Ballard Scale로 환산한 재태 기간은 평균 39.2주, 입소 시 연령은 평균 4.83일, 입소 시 체중은 평균 3143.67gm, 연구 시작 시 연령은 평균 8.92일, 연구 시작 시 체중, 신장, 머리둘레의 평균은 각각 3134.93gm, 49.56cm, 33.21cm 이었고, 일일 평균 수유량은 625.48 ml 였다.

마사지 요법을 제공받지 않은 대조군은 남아가 16명, 여아가 12명이었으며, New Ballard Scale로 환산한 재태기간은 평균 39.4주, 입소 시 연령은 평균 4.92일, 입소 시 체중은 평균 3318.18gm, 연구 시작 시 연령은 평균 8.92일, 연구 시작 시 체중, 신장, 머리둘레의 평균은 각각 3144.76gm, 50.13cm, 33.85cm 이었으며, 일일 평균 수유량은 614.27 ml 였다.

실험군과 대조군의 일반적 특성에 있어 동질성 여부를 검정한 결과 두 집단은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다 <표 1>.

〈표 1〉 연구대상자의 일반적 특성에 따른 동질성 검정

Variables	실험군 (n=30)	대조군(n=28)	χ ² or t	p
	M±SD or N	M±SD or N		
성별(남/여)	16/14	16/12	.290	.584
재태 기간(주)	39.2±1.43	39.4±1.64	.742	.463
입소 시 연령(일)	4.83±.92	4.92±1.14	.184	.891
입소 시 체중(g)	3310.67±303.94	3318.18±364.35	-1.27	.900
연구 시작 시 연령(일)	8.92±3.53	8.73±3.04	.263	.792
연구시작 시 체중(g)	3134.93±350.21	3144.76±315.65	-1.757	.086
연구 시작 시 신장(cm)	49.56±1.89	50.13±1.70	-.438	.742
연구 시작 시 두위(cm)	33.21±1.09	33.85±1.36	-1.497	.192
연구 시작 시 일일 평균 수유량(ml)	625.48±154.43	614.27±105.89	1.28	.891

2. 가설 검정

마사지 효과를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 기간의 변화에 따른 체중, 신장, 두위의 변화를 검증한 결과는 <표 2>와 같다.

제 1 가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 체중 증가가 더 높을 것이다”라는 가설을 검정하기 위해 반복측정 분산분석을 시행한 결과 집단간, 측정 시기간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(F=33.52, p < .0001) 제 1가설은 지지되었다. 즉, 실험군 영아들이 대조군 영아들에 비해 체중 증가가 많았으며, 체중 증가에 있어 마사지 요법

의 효과가 생후 6개월에도 지속되는 것으로 나타났다.

제 2가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 신장이 더 많이 증가될 것이다”라는 가설을 검정하기 위해 반복측정 분산분석을 시행한 결과 집단간, 측정 시기간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나(F=10.04, p < .0001) 제 2가설도 지지되었다. 즉, 실험군 영아들이 대조군 영아들에 비해 신장이 더 많이 증가되었고, 신장 증가에 있어 마사지 요법의 효과가 생후 6개월에도 지속되는 것으로 나타났다.

제 3가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은

〈표 2〉 실험군과 대조군의 기간 경과에 따른 성장발달 측정변수의 변화

변수 집단	처치 전	1주 후	2주 후	3주 후	4주 후	생후 6개월	F (df)	p value
	평균(SD)	평균(SD)	평균(SD)	평균(SD)	평균(SD)	평균(SD)		
체중 (gm)	대조군 3144.76(315.65)	3249.10(256.62)	3423.35(255.78)	3600.10(206.69)	3751.45(320.57)	6595.45(446.98)	1300.27(5, 1170)	.000a
	실험군 3134.93(350.21)	3325.94(205.91)	3708.20(203.33)	4116.02(302.31)	4542.07(280.92)	7878.26(676.93)	30.75(1, 43)	.000b
신장 (cm)	대조군 50.43(1.70)	-	-	-	53.11(1.83)	65.46(2.91)	724.82(2, 1033)	.003a
	실험군 48.56(1.89)	-	-	-	54.84(1.92)	68.94(3.14)	10.20(1, 43)	.000b
두위 (cm)	대조군 33.85(1.36)	-	-	-	35.58(1.57)	41.34(1.03)	1474.34(2, 1161)	.000a
	실험군 33.21(1.09)	-	-	-	37.36(0.87)	44.38(1.16)	22.31(1, 43)	.000b
							49.78(2, 1161)	.000c

a; 기간 효과

b; 집단 효과

c; 집단×기간 효과

제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 머리둘레가 더 많이 증가될 것이다"라는 가설을 검증하기 위해 반복측정 분산분석을 시행한 결과 집단간, 측정 시기간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($F=49.78, p < .000$) 제 3가설은 지지되었다. 즉, 실험군 영아들이 대조군 영아들에 비해 두위가 더 증가되었고, 두위 증가에 있어 마사지 요법의 효과가 생후 6개월에도 지속되는 것으로 나타났다.

V. 논 의

본 연구는 출생 초기 4주간의 마사지 요법 제공이 생후 6개월 간 시설 영아의 신체발달에 미치는 효과를 확인하기 위해 마사지 요법 제공 전후 및 생후 6개월에 체중과 신장, 머리둘레의 변화를 검증하였다. 그 결과 마사지 요법을 제공받은 실험군은 마사지 요법을 제공받지 않은 대조군에 비해 체중 증가가 현저하게 높았고, 신장과 머리둘레 역시 실험군이 대조군에 비해 현저하게 증가되었음을 알 수 있었다.

실험군 영아의 경우 대조군 영아에 비해 실험 중재가 종료된 18~20주 후에도 여전히 현저한 체중증가와 신장과 두위가 증가된 것은 시설영아에 있어 조기 감각중재인 생후 초기 4주간의 마사지 요법 제공이 시설 영아들의 신체발달에 긍정적 효과가 있음을 시사한 결과라고 생각된다.

체중은 마사지 요법이 제공 전에는 실험군과 대조군이 동질 하였으나, 4주간의 마사지 요법을 제공받은 실험군 영아는 생후 6개월에 대조군 영아에 비해 평균 1281.81g의 체중이 더 증가된 것으로 나타났다. 이는 White-Traut & Tubeszewski (1986)의 연구에서 통합적 감각자극 중재를 받은 미숙아 집단에서 1주일 이내에 현저한 체중증가를 보인 결과와, 산후우울을 호소한 십대 어머니들이

분만한 만삭아에게 마사지 요법 제공 후 체중이 증가된 것과 일치된 결과이다(Field et al., 1996).

두위와 신장 역시 마사지 요법을 제공받은 실험군 영아가 대조군 영아에 비해 더 많이 증가된 것으로 나타났는데, 이와 같은 결과는 영아의 신경계 발달과 마사지 요법과 유의한 상관관계가 있었음을 보고한 Rice(1977)의 연구와 일치된 결과이다. 또한 시설아동을 대상으로 감각자극으로 사회적 상호작용을 1일에 5분씩 6주간 제공한 결과 지적 및 심리운동발달이 향상되었다는 Hakimi-Manesh, Mojdehi, & Tashakkori(1984)의 보고와, 시설 아동들에게 통합적 감각자극을 제공한 결과 지적, 사회적, 운동발달이 향상되었다는 Taneja et al.(2002)의 연구 결과를 간접적으로 지지한 결과라고 생각된다.

이와 같은 연구 보고들은 풍부한 환경적 자극의 제공이 뇌의 크기와 기능 및 분화를 촉진한다는 Duffy, Mower, Jensen, & Als(1984)와 Greenough, Black, & Wallace(1987)의 동물실험 결과를 간접적으로 지지한 결과라고 생각된다. 시설아동의 경우 감각자극이 결여된 환경에서 성장하기 때문에 본 연구에서 시설 영아들에게 그들의 성장에 필요한 추가적 환경 자극으로서 마사지 요법을 제공한 것은 의의가 있다.

한편, 체중 증가에 있어 실험군은 현저히 증가되는 것에 비해 대조군의 경우 그 증가폭이 점차 감소되는 결과는 시설 영아의 발달 속도가 생후 6~8개월부터 서서히 감소되는 경향을 나타냄을 (Johnson & Dole, 1999)을 고려할 때 이를 암시하는 조기 신호라고 해석된다.

마사지 요법 제공과 체중증가기전과의 관계는 명확하게 입증되지는 않았지만 감각자극이 미주신경의 활동성을 증가시켜 그 결과 음식 섭취를 촉진시키는 호르몬의 분비가 향진됨에 따라 체중이 증가된다는 연구보고(Evoniuk, Kuhn, & Schanberg,

1979; Field et al., 1987; Uvans-Moberg et al., 1987)를 간접적으로 지지한 결과라고 생각된다. 본 연구에서는 이에 대한 직접적 효과를 측정하지는 않았으나, 촉각자극 제공 후 인슐린과 글루코스치가 증가되었다는 선행연구(Scafidi, Field, & Schanberg, 1993) 결과가 이를 뒷받침하고 있다.

한편, 실험군에게 마사지 요법을 제공하는 과정에서 대부분의 영아들이 얼굴 부분을 가장 먼저 마사지할 때 불편해 하거나 거부하는 행동반응을 나타내어 마사지 중재를 제공하는데 약간의 어려움이 있었다. Burns et al.(1993)에 의하면 영아의 생리적, 행동적 신호에 근거하여 감각자극을 변형하여 제공하는 중재가 더 효과적이라고 한 것을 고려해 볼 때, 추후 연구에서는 영아의 생리적, 행동적 반응이 고려된 변형된 마사지 프로토콜을 사용하여 그 효과를 검증해 볼 필요가 있다고 생각된다.

본 연구의 제한점을 살펴보면 연구 대상자 수가 적고, 일 광역시 시설 영아들을 대상으로 자료를 수집하여 그 결과를 일반화하여 해석하는데 무리가 있으며, 종속변수를 측정하는데 있어 측정자가 실험군과 대조군의 배정을 알고 있음으로 인해 측정 상의 편견이 개입될 수 있음을 배제하지 못한 점을 들 수 있다.

이와 같은 제한점에도 불구하고 4주간의 마사지 요법 제공은 마사지 중재기간과 생후 6개월 후에 시설 영아의 체중증가, 신장과 머리둘레 증진에 지속적인 효과가 있음을 알 수 있다. 따라서 마사지 요법은 시설영아의 신체발달을 증진시킬 수 있는 효율적인 간호중재 전략으로 시설 영아의 발달 증진을 위한 간호에 적극 활용될 수 있다고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 4주간의 마사지 요법 제공이 중재기간과 생후 6개월에 시설 영아의 신체 발달에 미치는 효과를 검증하기 위한 동등성 대조군 반복측정 설계의 유사실험 연구이다.

연구대상은 2000년 4월 1일부터 2002년 8월 31일까지의 기간 동안 일 광역시 소재 영아원에 입소하여 보호와 양육을 제공받는 영아 중 대상자 선정기준에 적합한 영아를 실험군과 대조군으로 순차 배정하여 실험군 30명과 대조군 28명으로, 총 58명의 시설 영아를 대상으로 하였으며, 본 연구 종료시기인 생후 6개월에는 실험군 26명, 대조군 18명으로 총 44명의 영아를 대상으로 하였다.

실험군에게는 영아원에서 제공되는 일상 간호와 Field et al.(1996)의 감각자극 프로토콜에 따라 마사지를 1일 2회(연구자와 연구 보조원이 각각 1회씩) 4주간 실시하였고, 대조군에게는 영아원에서 제공되는 일상간호만 제공되었다.

마사지 요법의 효과를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 체중과 신장, 머리둘레를 측정하였다. 체중은 Cas 전자식 유아용 체중계로 실험 전과 1주, 2주, 3주, 4주 및 생후 6개월에 측정하였고, 신장과 머리둘레는 실험 전과 4주 및 생후 6개월에 평면 신장계와 줄자를 이용하여 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS PC+(10.0) 통계 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test, t-test, 그리고 기간의 경과에 따른 두 집단 간 체중, 신장, 머리둘레의 차이는 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)을 이용하여 분석하였다.

연구 결과는 다음과 같다.

- 1) 제 1 가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 체중 증가가 더 높을 것이다”는 지지되었다($F=33.52, p < .0001$).

- 2) 제 2가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 신장이 더 많이 증가될 것이다”는 지지되었다($F=10.04, p < .0001$).
- 3) 제 3가설인 “마사지 요법을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군 보다 기간의 경과에 따라 머리둘레가 더 많이 증가될 것이다”는 지지되었다($F=49.78, p < .000$).

결론적으로 4주간의 마사지 요법 제공은 중재 기간 및 생후 6개월에 시설 영아의 신체성장을 증진시키는 데 긍정적인 효과가 있으며, 본 연구에서 활용된 Field et al.(1996)의 마사지 프로토콜은 취약집단인 시설 영아의 신체성장을 증진시킬 수 있는 효과적인 간호중재라는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구를 계기로 마사지 요법의 효과에 대한 반복연구를 실시하여 마사지 요법이 시설 영아의 신체 발달에 미치는 효과를 일반화 할 수 있으리라 기대된다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 마사지 요법의 장기 효과에 대한 종단적 연구를 제언한다.
- 2) 시설 영아를 대상으로 마사지 요법의 효과 검증을 위한 반복연구를 제언한다.
- 3) 마사지 프로토콜을 변형하여 영아의 생리적, 행동적 반응에 근거한 마사지 요법을 제공하고 그 효과를 측정해 볼 것을 제언한다.
- 4) 본 연구 결과는 보육사 및 자원봉사자, 대리양육자 교육 프로그램에 적극 활용할 것을 제언한다.

참 고 문 헌

강진선 (1999). 신생아 마사지가 미숙아의 체중 변

화에 미치는 영향. 연세대 대학원 석사학위 논문.

강현숙, 오세영, 임난영, 정현숙, 홍근표 (1987). 기
본간호학, 서울:수문사.

김미예, 김선희 (2000). 마사지 요법이 저체중아의 성장, 생리적 변화 및 모-영아 상호작용에 미치는 효과, 부모-자녀 건강학회지, 3(1) ; 1-14.

김영혜, 최순연, 정금선, 박현경, 이동원 (1999). 신생아 마사지가 저체중아의 체중, 활력징후 및 스트레스 호르몬에 미치는 영향, 부모자녀 건강학회지, 2, 30-50.

김정선 (1998). 감각자극프로그램이 영아의 성장
행동발달에 미치는 효과. 카톨릭대학교 대학원
박사학위 논문.

김희숙 (1996). 저체중아의 성장지표와 행동상태
및 생리적 반응변화에 미치는 감각통합 프로
그램의 영향. 이화여자대학교 대학원 박사학위
논문.

박경란 (1999). 촉각운동자극이 미숙아의 성장과
스트레스 호르몬 분비에 미치는 영향. 서울 대
학교 석사학위 논문.

박미성, 서문자 (1995). 손 마사지가 방사선 요법을 받는 임환자의 불안에 미치는 영향, 간호학회지, 25(2), 316-329.

손희숙, 임재우, 최규철, 나창수, 김학희 (2000). 마사
지 요법이 미숙아에게 미치는 영향. 소아과,
43(8) 1046-1051.

송희승, 신희선 (2001). 감각자극이 미숙아의 체중
증가, 행동상태 및 생리적 반응에 미치는 영
향, 대한 간호학회지, 31(4), 703-711.

아산 사회복지 재단 (1997). 아동복지 편람.

이군자 (1998). 감각자극이 미숙아의 체중 스트레
스 호르몬 및 행동상태에 미치는 효과. 경희대
학교 박사학위 논문.

이군자, 조결자 (1999). 감각자극이 미숙아의 체중
증가에 미치는 영향. 아동간호학회지, 5(3).

- 이달석 (1997). 교육 심리학, 서울:학지사.
- 이자형 (1984). 감각자극이 저체중아의 조기 성장 발달에 미치는 효과에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 임승권 (1998). 교육의 심리학적 이해, 서울:학지사.
- 장인영 역 (1995). 아동 양육의 위기와 사회적 보호, 서울:인간과 복지
- 정혜원 (1998). 영아시설 영아와 보육시간 애착 안정성에 영향을 미치는 요인에 관한 연구, 이화여자대학교 사회복지 대학원 석사학위 논문.
- 최규철 (1997). Touch의 임상 적용 : Touch 이론과 실제. 대한간호협회.
- 최명애, 김주현, 박미정, 최스미, 이경숙 (1995). 선택리학, 서울:현문사.
- 한국아동복지시설 연합회 (1992). 한국 아동복지편람.
- 한상순 (1996). 한국 미혼모 복지의 현황, 한국 미혼모 복지의 현황과 발전 방향, 서울특별시 부녀복지 연합회 회의 자료.
- 홍창의 (1997). 소아과학. 제4판, 서울 : 대한교과서 주식회사.
- Bakwin, H. (1949). Emotional deprivation in infants. Journal of Pediatrics, 35, 512-521.
- Ballard, J. L., Novak, K. K., Driver, M. (1979). A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants, Pediatrics, 95(5), 769-774.
- Barnard, K. E. (1973). The effect of stimulation on sleep behavior of the premature infant. In M. B. Batey (Ed.), Communicating Nursing Research (Vol. 6). Colorado:WICHE.
- Barnard, K. E., & Bee, H. L. (1983). The impact of temporally patterned stimulation on the development of preterm infants. Child Development, 54, 1156-1167.
- Blanchard, Y., Pedneault, M., & Doray, B. (1991). Effects of tactile stimulation on physical growth and hypoxemia in preterm infants. Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 11, 37-52.
- Barr, J. S. & Taslitz, N. (1970). The influence of back massage on autonomic functions, Physical Therapy, 50(12), 1679-1691.
- Bowlby, J. (1958). The nature of the child's tie to his mother, International Journal of Psychoanalysis, 39, 350-373.
- Burns, K., Cunningham, N., White-Traut, R. C., Silvestri, J. M., & Nelson, M. N. (1994). Modification of an infant stimulation protocol based on physiologic and behavioral responses. Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 23, 581-589.
- Casler, L. (1985). The effects of supplementary verbal stimulation on a group of institutionalized infants. Journal of Child Psychology & Psychiatry, 6, 19-27.
- Dennis W, Najarian P. (1957). Infant development under environmental handicap. Psychological Monograph, 71, 13.
- Duffy, F. H., Mower, F., Jensen, F., & Als, H. (1984). Neural plasticity: A new frontier for infant development. In H. E. Fitzgerald, B. M. Lester, & M. W. Yogman (Eds.), Theory and Research in Behavioral Pediatrics (Vol. 2, pp. 67-96). New York: Plenum.
- Evoniuk, G., Kuhn, C., & Schanberg, S. M. (1979). The effect of tactile stimulation on serum growth hormone and tissue ornithine decarboxylase activity during maternal deprivation in rat pups. Communications in

- Psychopharmacology, 3, 363-370.
- Fakouri, C., Jones, P. (1987). Slow stroke back rub, Journal of Gerontological Nursing, 13(2), 32-35.
- Field, T. (2000). Touch Therapy. London: Churchill Livingstone.
- Field, T. M., Schanberg, S. M. (1990). Massage enhances growth in preterm neonates, In: Brazelton, B., Field, T. (eds) Advances in Touch. Johnson and Johnson, Skillman NJ.
- Field, T. M., Schanberg, S. M., Scafidi, F. A., Bauser, C. R., Vegar-Lahr, N., Garcia, R., Nystrom, J. & Kuhn, C. M. (1986), Tactile/kinesthetic stimulation effects on premature neonates. Pediatrics, 77(5), 654-658.
- Field, T. M., Scafidi, F. A., & Schanberg, S. M. (1987). Massage of preterm newborns to improve growth and development. Pediatric Nursing, 13, 385-387.
- Field, T. M., Schanberg, S. M., Scafidi, F. A., Bauer, C. R., Vegar-Lahr, N., Garcia, R., et al. (1986). Tactile/kinesthetic stimulation effects on premature neonates. Pediatrics, 77, 654-658.
- Field, T. M., Scafidi, F. A., Wheeden, A., Schanberg, S. M., Kuhn, C.M., Symanski, R., Zimmerman, E. & Bandstra, E. (1994). Behavioral and hormonal differences in preterm neonates exposed to cocaine in utero. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 14, 318-322.
- Field, T. M., Grizzle, N., Scafidi, F., Abrams, S. & Richardson, S. (1996). Massage therapy for the infants of depressed mothers. Infant Behavior and Development, 19, 107-112.
- Frank, D. A. , Klass, P. E., Earls, F., and Eisenberg, L. (1996). Infants and Young Children in Orphanages: One View From Pediatrics and Child Psychiatry, Pediatrics, 97, 569-578.
- Greenough, W. T., Black, J. E., & Wallace, C. S. (1987). Experience and brain development. Child Development, 58, 539-559.
- Haith, M. M. (1986). Sensory and perceptual processes in early infancy. Journal of Pediatrics, 109, 158-171.
- Hakimi-Manesh, Y., Mojdehi, H., & Tashakkori, A. (1984). Short communication: Effects of environmental enrichment on the mental and psychomotor development of orphanage children. Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines, 25, 643-50.
- Harrison, L. L., Leeper, J. D., & Yoon, M. (1991). Preterm infants' physiologic responses to early parent touch. Western Journal of Nursing Research, 13, 698-713.
- Harrison, L. L., Williams, A. K., Berbaum, M. L., Stem, J. T., & Leeper, J. (2000). Physiologic and behavioral effects of gentle human touch on preterm infants. Research in Nursing & Health, 23, 435-46.
- Johnson, D. E., & Dole, K. (1999). International adoptions: implications for early intervention. Infants & Young Children, 11, 34-45.
- Leyendecker, B., & Scholmerich, A. (1991). An ecological perspective on infant development. In M. E. Lamb & H. Keller (Eds.), Infant Development: Perspectives from German speaking countries (pp. 113-134). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

-
- Longworth, J. C. D. (1982). Psychophysiological effects of slow stroke back massage in normotensive females, Advancd in Nursing Science, 4, 44-61.
- Messi, C. (1989). The massage therapy in rehabilitation, Rehabilitation Nursing, 14(3), 137-138.
- Michelson, D. (1978). Giving a great back rub, American Journal of Nursing, July, 1197-1199.
- Miller, D. B., Holditch-Dvis D. (1992). Interactions of parents and nurses with high-risk preterm infants. Research in Nursing and Health, 15, 187-197.
- Montagu, A. (1971). Touching: The Human Significance of the Skin, NY:Columbia University Press, 82-84, 221-222.
- National Academy of Early Childhood Programs (1991). Accreditation Criteria and Procedures. National Association for the Education of Young Children. Washington, DC: National Academy of Early Childhood Programs.
- Nelson, D., Heitman, R. & Jennings, C. (1986). Effect of tactile stimulation on premature infant weight gain. Journal of Obstertric. Gynecologic and Neonatal Nursing, 5, 262-267.
- Kramer, L. I., & Pierpont, M. E. (1976). Rocking waterbeds and auditory stimuli to enhance growth of preterm infants. Preliminary report. Journal of Pediatrics, 88, 279-299.
- Olds, S. B., London, M. L., Ladewig, P. W. (2000). Maternal-Newborn Nursing: A Family-Centered Approach 5th ed., Addison-Wesley Co..
- Ottenbacher, K. J., Muller, L., Nrandt, D., Heintzelman, A., Hojem, P. & Sharpe, P. (1987). The effectiveness of tactile stimulation as a form of early intervention : A quantitative evaluation. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 8, 68-76.
- Paterson, L. (1990). Baby massage in the neonatal unit, Nursing, 4(23), 19-21.
- Peters, K. L. (1997), Neonatal Stress reactivity and cortisol. The Journal of Prenatal and Neonatal Nursing, 3, 45-59.
- Provence, S., Lipton, R. C. (1962). Infants in Institutions: A Comparison of their Development with Family Reared Infants During the First Year of Life. New York, NY: International Universities Press.
- Rheingold, H. L. (1956). The modification of social responsiveness in institutional babies. Monogr Soc Res Child Dev. 21, 5-48
- Rice, R. (1977). Neurophysiological development in premature infants following stimulation. Developmental Psychology, 13, 69-76.
- Rutter, M. (1981). Maternal Deprivation Reassessed. 2nd ed. New York, NY: Penguin.
- Saltz R. (1973). Effect of part-time "mothering" on IQ and SQ of young institutionalized children. Child Development, 44, 166-170.
- Scafidi, F. A., Field, T. M., Schanberg S. M., Nystrim, G., & Kuhn, C. M. (1986). Effects of tactile/kinesthetic stimulation on the clinical course and sleep/wake behavior of preterm neonates. Infant Behavior and Development, 9, 91-105.
- Scafidi, F. A., Field, T. M., Schanberg S. M. (1993). Factors that predict which preterm

- infants benefit most from massage therapy. Journal of Development and Behavior Pediatric, 14, 176-180.
- Scafidi, F. A., Field, T. M., Wheeden A., et al. (1996). Behavioral and hormonal differences in preterm neonates exposed to cocaine in vitro, Pediatrics 97, 851-855.
- Schneider, E. F. (1996). The power of touch: Massage for infants, Infants and Young Children, 8(3), 40-55.
- Spitz, R. A., Wolf, K. M. (1946). Anaclitic depression: an inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood (II). Psychoanal Study Child, 2, 313-342.
- Sroufe, L. A. (1985). Attachment classification from the perspective of infant-caregiver relationship and infant temperament, Child Development, 56, 1-14.
- Snyder, M. (1993). Independent Nursing Intervention, A Wiley Med Pub., 237-246.
- Taneja, V., Sriram, S., Beri, R. S., Sreenivas, V., Aggarwal, R., & Kaur R. (2002). Not by bread alone': impact of a structured 90-minute play session on development of children in an orphanage. Child: Care, Health & Development, 28, 95-100.
- Temple, K. D. (1967). The back rub, American Journal of Nursing, 67(10), 2102-2103.
- Theil, P. (1975). Massage therapy in classical Chinese physical medicine, American Journal of Chinese Medicine, 3(1), 83-85.
- Tizard, B., Joseph, A (1970). Cognitive development of young children in residential care: a study of children aged 24 months. Journal of Child Psychology & Psychiatry, 11, 177-186.
- Tizard, B., Rees, J. (1975). The effect of early institutional rearing on the behavior problems and affectional relationships of four-year-old children. Journal of Child Psychology & Psychiatry, 16, 61-73.
- Thureen, P. J., Deacon, J., O'Neill, P., & Hernandez, J. (1999). Assessment and care of the well newborn. Philadelphia: Saunders.
- Uvans-Moberg, K., Widstrom, A. M., Marchini, G., & Urnberg, J. (1987). Modulating infant state in premature infants. Journal of Pediatric Nursing, 2, 96-101.
- Wakim, K. (1980). Physiologic effects of massage. In Rogoff J. (Ed.), Manipulation, Traction and Massage, (pp.45-50). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Whaley, L. E., & Wong, D. L. (1997). Essential of Pediatric Nursing. 5th ed., New York : St. Louis, Mosby.
- Weiss, S. (1979). The language of touch, Nursing Research, 28(2), 76-80.
- White, J. L., & LaBarba, R. C. (1976). The effects of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant. Developmental Psychology, 9, 569-577.
- White-Traut, R. C., & Nelson, M. N. (1988), Maternally administered tactile, auditory, visual and vestibular stimulation : Relationship to later interactions between mother and premature infants. Research in Nursing and Health, 11, 31-39.
- White-Traut, R. C., & Tubeszewski, K. A. (1986). Multimodal stimulation of the premature infant. Journal of Pediatric Nursing, 2, 90-95.

ABSTRACT

Key Words : Massage therapy, Orphaned infants, Physical growth

Effects of Massage Therapy on Growth Parameters of Orphaned Infants during First Six Months of Life*

Kim, Tae Im*

As social changes, there are growing number of instituted infants. Most of them were poor growth and developmental outcome due to situational and environmental vulnerability. Developmental interventions for this infants have been the subjects of debate for many years.

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of massage intervention on the physical growth of orphaned infants during the first 6 month of life.

This study utilized equivalent control group with repeated measuring by quasi experimental design. Fifty eight orphaned infants were randomly assigned to control(n=28), or an experimental(n=30) group.

In addition to routine orphanage care, infants in the experimental group received 15 minutes of massage intervention twice a day, 5 days a

week, for 4 weeks.

Data has been collected from April 1st, 2000 to August 31st, 2002 and were analyzed using SPSS/PC(Version 10.0) with chi-square test, t-test, and repeated measures ANOVA to determine the effectiveness of massage intervention and to test the homogeneity of general characteristics between experimental and control group.

The results were as follows;

Compared to the control group, the experimental group has gained significantly more weight($F=33.52$, $p < .0001$) and had larger increases in length($F=10.04$, $p < .0001$) and head circumference($F=49.78$, $p < .000$) after the 4-week intervention period and at 6 months of age. These data demonstrate that massage intervention may be effective in facilitating growth for newborn infants placed in orphanages during first 6 months of life.

* This research was conducted by the financial support of the Daejeon University made in the program year of 2001.

** Department of Nursing, Daejeon University