

주요개념 : 영아, 수면활동

## 대구 지역 영아의 수면/활동 양상에 관한 연구

김미예\* · 고효정\*\* · 신영희\*\* · 김영희\*\*\*  
오진아\*\*\*\* · 김혜영\*\*\*\*\* · 이은주\*\*\*\*\* · 김용숙\*\*\*\*\*

### 1. 서 론

아기를 출생하여 직면하는 가장 중요한 문제 중의 하나는 아기의 수면문제임에도 불구하고 학계에서는 이에 관한 연구를 소홀하였다. 그 이유는 영아가 출생과정에서 받은 스트레스로부터의 회복이 영아의 생리적 상태를 가릴 뿐 아니라, 출생 초기의 급속한 신경계 발달 그리고 환경과의 지속적인 상호작용 때문에 영아의 수면 양상에 대한 예측력이 없다고 보기 때문이었다. 그러나 최근에 이르러서는 영아의 출생 초기 수면 양상은 중추신경계 성숙의 한 지표로서 또는 외부 환경적 자극에 대한 영아의 행동반응으로 보는 견해(Thoman, 1990)가 생김으로써 이에 관한 연구가 차차 시도되고 있다.

출생 초기 영아는 하루 중 먹고 자는 것 외에 다른 활동이 거의 없을 만큼, 하루의 대부분의 시간을 수면으로 보낸다. 아기마다 차이가

있겠지만 일반적으로 하루 약 16~20시간 잠을 자는 것으로 보고되고 있다(Anders, Keener, & Kraemer, 1985). 영아의 수면은 여러 가지 요인들에 의해 영향을 받겠지만 무엇보다도 신경생리적 성숙과 부모의 양육방법의 영향을 많이 받는 것 같다. 갓 출생한 신생아는 생리적 리듬이 미성숙하여 낮과 밤을 구별할 수 없으나 신경계가 성숙해 감에 따라 낮과 밤을 구별하고, 점차 밤 수면시간이 길어지면서 전체 수면 시간은 감소하고 깨어 있는 시간이 길어진다. 그리고 생후 초기에는 얕은 수면이 많았으나 차차 깊은 수면 시간이 증가하는 등 수면 양상이 점차 조직적으로 된다(Anders, Keener, & Kraemer, 1985 ; Coons & Guilleminaut, 1982 ; Holditch-Davis, 1990 ; Holditch-Davis & Edwards, 1998).

또한 영아의 수면은 신경계 성숙과 더불어 부모의 양육방법 특히 수유방법에 따라 영향을 많이 받는 것으로 알려져 있다. Barnard(1979)는 생후 첫 1개월 동안 모유수유아와 인공수유아의 수면 양상을 비교한 조사에서, 모유수유아는 인공수유아에 비해 전체 수유 빈도와 밤 수유 빈도가 많았고, 밤에 깨는 빈도가 많았으며 따라서 밤 수면시간이 짧은 것으로 보고하였다. 반

\* 경북대학교 간호학과  
\*\* 계명대학교 간호학부  
\*\*\* 동국대학교 간호학과  
\*\*\*\* 이화여자대학교 간호학과 박사과정  
\*\*\*\*\* 가톨릭 상지대학 간호과  
\*\*\*\*\* 김천과학대학 간호과  
\*\*\*\*\* 경북대학교 간호학과 대학원

면 Qullin(1997)은 생후 42주 된 영아들의 연구에서 모유수유아가 인공수유아에 비해 밤에 더 자주 깨고 밤 수면 시간이 짧지만 전체 수면 시간에는 차이가 없었다고 보고하였다.

부모의 가장 큰 관심은 아기가 일찍 건강한 수면 습관을 가지도록 하는데 있다. 그러나, 아기가 일찍부터 안정된 수면 양상을 형성하도록 하는 것은 쉬운 일이 아닌 듯하다. 특히 핵가족제도에 살고 있는 오늘의 한국 젊은 어머니들은 가까운 주변으로부터 자녀 양육에 대해서 자연스럽게 보고 배울 수 있는 역할모델이 부재하기 때문에 영아의 수면과 수유에 대해 몰라 당황하고 답답함을 느끼는 경우가 많다. 아기가 하루에 잠을 얼마만큼 자고, 한번 잘 때 얼마나 오래 자는 것이 적당한지, 또는 언제, 얼마나 자주 수유를 해야 할 지 등 궁금함이 많다. 부모가 아기의 수면 수유 양상을 일찍 이해한다면, 아기가 조기에 좋은 수면습관을 가지도록 도와줄 수 있으며, 그렇게 되면 부모도 스트레스를 덜 받고 부모로서 자신감도 가질 수 있을 것이다

영아의 수면 양상에 관한 연구는 많지는 않지만 지금까지 보고된 바에 의하면, 직접관찰(Anders & Chalemian, 1974 ; Thoman, Korner, & Kraemer, 1976)과, 비디오 녹화(Korner, Chuck, & Dontchos, 1968), 부모의 보고(parmelee, Schultz, & Disbrow, et al, 1961) 및 전기생리자동기록장치(Ellingson, Dutch, McIntire, 1974 ; Richards, Parmelec, & Beckwith, 1986) 등이 있다. 이들 대부분의 연구들은 관찰시간이 30분에서 3시간 정도로 짧았으며, 몇몇 소수의 연구에서만 6시간에서 24시간 동안 관찰하였다(Thomas, 2000).

본 연구에서는 영아의 수면 양상을 부모가 직접 일주일간 관찰하고 기록하는 방법을 택하였다. 그 이유는 아기의 수면 양상을 비디오로 녹화한 것과 부모가 직접 관찰하여 기록한 것과

비교한 결과, 일치율이 90% 이상일 만큼 신뢰도가 있을 뿐 아니라(Anders, 1978 ; Paret, 1983 ; Keener, et al 1988), 부모가 직접 자기 자녀의 수면 양상을 관찰하는 동안 자연스럽게 아기에 대한 관심과 애착감이 증가하리라 생각하기 때문이다.

따라서 본 연구의 목적은 NCASA도구를 이용하여 부모가 영아를 직접 일주일 동안 수면시간과 규칙성, 수유 횟수와 규칙성 등을 관찰하고 기록함으로써 우리나라 정상적인 영아의 수면활동 양상을 파악하는 데에 기초자료를 제공하고자 한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 영아의 수면/활동

수면은 인간이 살아가는데 없으면 안 되는 필수 요소이다. 특히 영아기로 보는 한 살까지는 수면시간, 수면 습관 등이 계속적으로 변하며, 개인차가 많은데, 대부분의 부모들은 잠을 잘 자는 아이를 착한 아이라고 간주한다(조결자 외 1999). 영아의 수면 형태는 부모들이 영아가 무엇을 하고 언제 깨어나고 자며, 우는지를 평가할 수 있는 중요한 신호가 된다. 그래서, 영아의 부모들은 영아가 언제 자고 깨어나며, 언제 먹고 우는지, 무엇을 하는지에 대해 주의를 기울이게 된다. 특히 대가족제도에서는 조모와 어머니가 자녀양육을 맡아왔기 때문에 조모로부터 어머니에게 육아법이 전수되었으나 핵가족화 되면서 신생아 돌보기의 도움을 받지 못하고, 신생아의 수면/활동 양상에 익숙하지 못한 부모들은 비록 신생아에게는 그에 적합한 활동이라 할지라도 그들 자신의 생활의 변화를 가져올 만큼

부담이 증가하고 있는 형편이다(하영수 외 2인 1990). 최근 영아의 활동 양상의 차이에 대한 연구가 이루어짐으로써 영아가 밤에 깨는 것과 같은 수면 양상의 차이를 더 이상 문제 발생의 소인으로 인식하지 않고 정상적인 것으로 인식하는데 도움을 주는 등 정보를 제공할 수 있게 되었다.

수면주기는 중추신경계의 성숙으로 조절되는데 이것은 뇌간의 연수에 있는 망상활성체(EAS, reticular activating system)와 연수의 동시활성부위(bulbar synchronizing region) 두 곳으로 이 두 중추는 서로 복잡하게 작용하여 자는 상태와 깨어있는 상태를 유지하게 한다(조결자 외, 1999; 김명자 외, 1997). 수면-각성 주기의 circadian 리듬을 지배하는 두 개의 주요과정은 내인성진동체(endogenous oscillator)인 속면수파(REM sleep)와 외인성진동체(exogenous oscillator)인 서면수파(NREM sleep)로 구분되며, 수면-각성주기는 외인성 진동체의 영향을 더 많이 받는 것으로 알려져 있다. NREM 수면은 깊고 편안한 느린 파장의 수면으로 동맥압 하강, 근골격계 이완, 기초 신진대사율 감소 등 생리적 기능이 떨어지는 반면, REM 수면은 꿈을 많이 꾸고, 뇌 대사가 20%까지 증가하여 학습, 기억, 심리적 적응을 위한 중요한 대뇌활동 주기로서 뇌의 합성이 증가되는 시기이다. 영아와 성인의 수면형태는 다른 유형을 보이는데 영아는 성인에 비해 REM 수면의 지속시간이 전체수면시간의 1/2이상으로 성인에 비해 기간이 길며 점차적으로 REM 수면이 짧아지면서 2세 이후부터는 성인과 같은 유형을 보인다(조결자 외, 1999; Luce, 1970). 영아에게 있어 REM수면은 내인성 자극원으로 영아발달에 매우 중요한 역할을 하고 있는 것으로 보고되고 있는데 영아에게 REM 수면이 많은 이유는 중추신경계가 억제 기능을 잘 못하

고, 깨어 있는 시간이 짧아서 감각기관을 통해 받는 외부자극이 불충분하여 대뇌피질에서의 자극이 더 필요하기 때문인 것으로 보고 있다(조결자 외, 1999).

영아는 생후 3주부터 성인과 유사한 수면주기가 시작되어 생후 6주부터 자는 횟수가 감소되는 반면 한 번 자면 장시간 자게 되며, 6개월경이면 잠을 길게 자고 난 후 오래 깨어 있을 수 있게 되며, 성인의 수면 형태와 비슷하게 된다(조결자 외, 1999; 박문희, 이애란, 1998). 성장하면서 깨어있는 시간이 길어져 영아의 경우 12-14시간 정도를 밤에 자고, 1-2회 낮잠을 자며, 유아는 10-12시간을 밤에 자고, 학령전기 아동은 11시간정도를 밤에 자고 낮잠이 없어지며, 학령기 아동은 밤에 8.5시간 정도 수면을 취한다(조결자, 1999; 이근, 1991).

Kleitman(1963)은 영아의 수면에 영향을 미치는 외인성 요소로 가족의 생활양식, 체온, 소음정도, 수유상태 등이 있다고 보고했으나, 최근 Holdich-Davis & Edwards(1998)의 연구에 의하면 영아의 수면에 영향을 미치는 요소로 제태기간, 중추신경계 성숙상태, 자궁 외 적응기간, 출생시 체중, 임신중 산모의 건강상태 등 내인성 요소도 포함하여 분만방법, 분만장소, 마취방법, 수유방법, 수유시간, 아기의 체질 등이 영아의 수면에 영향을 미치는 요소라고 보고하여 자궁 내 상태도 영아의 수면에 영향을 미침을 확인하여 주었다. 또한 그들은 영아의 수면 양상은 자라면서 조직적인 수면이 증가하고, 전체 수면시간은 감소하며, 깊은 수면 비율이 증가하고 얇은 수면 비율의 감소하면서 활동적이고 조용한 깨어있는 시간이 증가하는 방향으로 특징 지워진다고 보고하고 있다(Holditch-Davis, 1990; Holdich-Davis & Edwards, 1998). 이는 생후 첫 주 수면 발달의 변화는 점차 낮보다 밤시간에 더 많은 수면을 취하고 낮

에 더 많은 시간동안 깨어있으면서 낮과 밤의 구분이 증가(diurnal pattern)하는 것으로 반영된다. 즉, 생후 1개월동안 하루 전체 수면시간이 서서히 감소하는데, 이는 낮동안 깨어있는 시간이 증가되었음을 보여주는 것이다(Ardura, Andures, Aldana, & Revilla, 1995).

영아의 밤 수면시간(수면하거나 깨어나거나 밤에 계속적으로 수면하는 것을 포함)은 보통 4개월까지는 예측이 가능하며 비교적 일찍 예측할 수 있었다. 그러나 낮 수면시간의 경우는 달랐는데, 낮 수면시간의 예측 가능성은 33%이하에 불과하였다. 또한 수면시간이 짧을수록 덜 계속적으로 수면하는 것으로 나타났고, 영아는 첫 1년동안에 가장 긴 낮과 밤의 수면시간을 나타내었고, 2~3시간의 낮잠(2번의 수면주기)을 잔 후에 깨어나는 경향을 보였다. 한편 낮 동안의 수면시간은 소음, 빛, 냄새, 및 집안의 환경 변화로 인해 증가되었다. 수면주기는 활동적 수면과 완전 수면으로 구성되는데, 신생아의 경우 수면주기는 활동적 수면으로 시작하여 완전수면을 15~20분간 지속하였으며, 그 다음 활동적 수면으로 되돌아갔다. 전체 수면주기는 45~60분 동안 계속되었다. 한편 영아의 규칙적인 수면과 이후 발달과는 관련이 없는 것으로 보고되었다.

## 2. 영아의 수면/포유

이들 연구에 앞서 Barnard(1979)등이 보고한 생후 첫 1개월 동안의 수면활동양상에 관한 연구에 의하면 포유의 경우 1일 포유수는 점차 감소하여 생후 12개월까지는 대부분의 영아가 1일 4회 섭취하였고, 또한 모유수유하는 영아는 인공수유를 하는 영아보다 1일 포유수가 더 많았다. 또, 1일의 포유 수와 수면 시간이 짧은 것과 밤에 깨는 것과의 상관관계를 검토해 본 결

과 인공수유를 하는 영아가 좀 더 일찍 밤에 깨지 않고 계속해서 수면하는 것으로 나타났다. 이에 Butte et al.(1992)은 수유 방법이 영아의 자고 깨어있는 상태에는 차이를 가져오지만 수면주기나 수면횟수에는 차이를 보이지 않았으며, 인공수유를 하는 아기는 수면 지속시간이 짧고, REM(속면수파) 수면의 지속시간이 길며, REM 수면의 비율이 높은 반면, 모유수유를 하는 아기는 밤에 연속적인 수면이 적고, 수유시간이 빈번하고, 밤에 먹는 횟수가 많은 것으로 보고하였다. 생후 42주된 만삭아 45명을 대상으로 한 Qullin(1997)의 연구에서 모유수유를 하는 아기가 밤에 더 많이 깨어있고 수면시간은 짧지만 전체 수면시간에는 차이가 없었다고 보고하였으며, 이러한 밤 수면의 차이는 영아보다는 어머니나 양육자가 인지하는 기준에 의해 영향을 받을 수 있다고 하였다. St. James-Roberts, Conroy, & Hurry(1997)는 만삭아를 대상으로 한 연구에서 울음은 수면시간을 희생시키는 것이라 하였다. 그리고, Ju et al.(1991)는 미숙아와 만삭아를 대상으로 한 연구에서 밤시간에 수유를 많이 하는 미숙아의 경우 밤시간 수유횟수가 적은 만삭아에 비해 수면지속시간이 짧고 더 자주 깬다고 하였으며, 수유 시기가 수면 유형에 차이를 줌에도 불구하고 많은 연구에서 제시되어 있지 않는 것으로 보고하였다.

한편 규칙적인 포유와 관련하여 부모는 매일 대략 같은 시간에 포유하는 것을 규칙적인 포유로 고려하였으며 영아가 포유를 상당히 규칙적으로 하는 것(61~75%)으로 기대하였다. 또한 규칙적인 포유와 함께 밤에 깨는 빈도와는 관련이 있는 것으로 나타나 포유양상이 규칙적일수록 밤에 깨는 빈도가 적었다. 그러나 규칙적인 포유시간과 영아의 특징과는 관련이 없었으며 영아는 불규칙한 포유에 영향을 미치지 않는 것

으로 관찰되었다. 그러나, 이상한 행동을 하는 영아와 포유에 민감한 영아의 경우 1일의 포유수가 증가하는 경향이 있었다(Barnard 1997).

최근 Barnard(1997) 등은 생후 첫 1년 동안 영아의 수면/활동에 대한 연구에서 4가지 상태(수면, 포유, 울음, 깨어있음)의 발달적 특징을 확인하였고, 그러한 발달적 특징과 관련하여 영아가 언제 수면하고, 울고, 깨어나고, 포유하는지를 얼마나 잘 예측할 수 있는지에 대해 분석하였다. 그 결과 영아의 포유시간은 생후 1년 동안에는 예측할 수 없었지만, 수면에 있어서는 어머니가 생후 1개월에 영아가 지금 잠들었다는 것을 알 때 그 다음의 잠 잠 시간을 예측할 수 있었고, 또한 어머니는 생후 8개월까지 영아가 계속적으로 3시간 수면할 것이라고 확신할 수 있었다고 보고하였다.

수면은 생후 첫 1년 동안 하루 24시간의 절반 이상을 점유하였고, 또한 포유는 깨어있는 전체 시간의 절반을 차지하였다. 영아가 깨어있으면서 포유하지 않는 시간은 1년 동안에 점차 증가되어 12개월까지는 약 6시간 정도를 늘리와 상호작용을 위해 사용할 수 있었다고 보고하였다. 또한 영아의 보챌과 울음은 24시간 동안 약 4.8%의 감소를 보였고, 12개월에는 하루 24시간 중 1% 이하로까지 감소되었다. 또한 Barnard 등은 1개월된 영아에 있어서 매일의 수면 시간은 평균 13.5-14.0시간이었는데, 이러한 결과는 1960년대 보고된 결과 16.3시간과는 다르다고 하였다.

### 3. NCASA(Nursing Child Assessment Sleep/ Activity Record)

NCASA는 Barnard et al(1979)에 의해 개발되어 많은 간호사와 부모들에게 영아의 수면/활동 양상을 살펴보는데 대단히 유용한 것으로

알려져 있고, 우리나라에도 소개되어 영아의 수면/활동 양상에 대한 연구가 활발히 시도되었다(하영수, 1998 ; 박혜선 1999).

Barnard(1979)은 지진아와 불구아, 최근에는 미숙아까지 포함하여 아동의 행동조직에 특별한 관심을 가져왔으며, 부모나 양육자가 어린 영아의 행동에 대해 자주 당황하거나 압도되는 경우가 많고 또한 부모와는 다른 영아의 행동양식으로 인하여 부모 자신의 생활을 하는데 많은 어려움을 겪게 된다는 점에 근거를 두고 영아의 수면과 활동 사정도구인 NCASA를 개발하였다. 이것은 부모로 하여금 아동의 행동에 대해 직접 관찰 기록함으로써 부모들이 영아의 행동을 보다 객관적으로 보고 지각하도록 하는데 목적이 있다. 또한 이런 기록법을 사용함으로써 부모들은 그들이 이 전에는 느끼지 못하였던 아동의 행동 양상을 확인하게 되고, 아동에게 반응하는 그들 자신의 행동을 보다 객관적으로 이해할 수 있는 기회를 갖게 하였다.

영아의 수면과 활동 사정기록 양식은 어머니 외에 영아를 돌보는 양육자에 의해 기록되는 일주일 동안의 일기와 같은 것이다. 7일간 기록을 해야하는 이유는 1일 혹은 2일간만 기록하는 경우 주말에 발생할 수 있는 행동변화와 같은 특수한 활동에 의해 영향을 받을 수 있기 때문에 그러한 영향을 받지 않고 평균적인 행동에 대한 서술을 정확하게 하기 위해서이다. 이 기록양식을 사용할 때에는 우선 부모나 양육자에게 낮이나 밤 언제나 활동이 일어날 때 기록하도록 지시해야 하며 기록해야 할 활동은 매우 구체적이거나 혹은 일반적인 것일 수 있다. 예를 들면, 수면, 수유, 각성, 울음, 기저귀교환, 모아활동(마사지, 놀이, 안아주기 등) 등의 기록을 포함한다. 이러한 기록은 자주 나타나는 특수한 행동에 대한 이해와 일반적인 행동 양상에서 어떠한 행동과 활동이 적절한가를 이해시키게 도와

준다.

기록은 하루 중 12시 정오에서부터 시작함으로써 밤 시간이 중단되지 않도록 하였으며, 밤 시간은 기록 양식의 중간에 놓이도록 한다. 오후-저녁 시간은 기록 양식의 왼쪽에, 오전시간은 오른쪽에 정해져 있는데 이와 같은 조직은 낮 혹은 밤 동안의 수면 활동을 가장 잘 기록할 수 있도록 하며, 또한 오전과 오후 저녁 시간을 별도로 검토할 수 있게 한다. 또한 이 기간을 통해 일어나는 활동의 양은 그러한 활동이 가정 혹은 병원환경 어디에서 일어나느냐에 따라 차이를 나타내며, 영아의 행동에도 영향을 미친다. 예를 들면, 낮잠 자는 시간은 그러한 활동이 적을 때 더 길어진다. 각 영아의 밤 동안의 활동은 부모의 취침 시간과 기상시간에 맞추게 되어 있다. 부모의 취침시간과 기상시간은 기록양식의 왼쪽 및 부분에 기록하도록 되어있으며, 영아의 이름과 생년월일, 및 기록 연월일은 양식의 오른쪽에 기록한다. 생년월일과 기록 연월일을 확인함으로써 영아의 연령을 계산할 수 있다. 또한 기록 양식의 오른쪽에는 5개의 종열이 만들어져 있는데, 이 종열은 1일의 포유수, 전체수면시간, 물음을 우는 경우와 같은 24시간의 활동을 요약하기 위한 것이다. 그리고 오른쪽 아래 부분은 부모로 하여금 발견한 모든 활동을 요약, 기록할 수 있도록 마련되어 있다.

이상으로 24시간동안 7일간 세심하게 영아의 모든 수면/활동 양상을 기록하도록 하는 NCASA 기록을 통해 영아의 수면/활동에 대한 이해를 도모할 수 있다.

이상과 같이 영아수면과 수면-각성주기에 대한 연구와 수면에 영향을 미치는 각각의 변수에 대한 연구가 국내에서는 활발하게 진행되어온 반면 국내에서는 아직도 영아 수면에 유형에 관한 연구가 거의 이루어지고 있지 않은 상태로 보다 많은 연구가 필요하다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 신생아의 수면과 수유양상을 알아보고 두 변수간의 관계를 알아보기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

#### 2. 연구대상

연구대상은 대구, 경북 지역에 거주하는 8주 이내 영아들로서 수유 및 수유양상 관찰, 기록을 위해 산모의 동의를 받은 자이다. 연구대상자 선정기준은 아래와 같다.

- 1) 연구도구 설명을 듣고 실천할 수 있는 능력이 있다고 판단되는 산모
- 2) 분만시 손상이나 유전성 질환, 기형이 없었던 영아
- 3) 현재 산모와 영아 모두 질병으로 치료를 받고 있지 않는 경우
- 4) 본 연구 목적에 동의한 산모

#### 3. 연구도구

영아의 수면/활동 기록 양식(nursing child assessment sleep/activity format) : Barnard (1979)가 개발한 도구로써 부모나 양육자가 7일간 기록하도록 고안된 일종의 일기와 같은 것이다. 하루 혹은 이틀 간만 기록하는 경우 주말에 발생할 수 있는 행동변화와 같은 특수한 활동에 의해 영향을 받을 수 있기 때문에 그러한 영향을 받지 않고 평균적인 행동에 대한 서술을 정확하게 하기 위해서이다. 이 기록 양식을 사용할 때는 우선 부모나 양육자에게 낮이나 밤 언제나 활동이 일어날 때 기록하도록 지시해야 한다. 기록은 하루 중 12시 정오에서부터 시작

함으로써 밤 시간이 중단되지 않으며, 기록 양식의 중간에 놓이도록 한다. 오후-저녁 시간은 기록양식의 왼쪽에, 오전 시간은 오른쪽에 정해져 있다(1998, 하영수). 수면시간은 실선으로 긋고, 수유한 시간에는 영어로 F로 표현하도록 한다. 총 24시간 동안의 수유횟수와 수면시간을 합산하여 7일간의 평균 횟수와 시간을 측정한다.

#### 4. 자료수집

자료수집 기간은 1999년 4월 17일부터 2000년 1월 1일까지이며, 연구자들이 직접 대상을 방문하여 연구목적과 방법(기록지 작성요령)을 설명하여 동의를 받았다. 기록지를 받은 다음날부터 시작하여 7일동안 수유와 수면을 기록하도록 하였다. 일주일에 걸친 연구이므로 누락되지 않도록 충분한 설명을 하였으며 주중에 한번씩 전화 연락으로 기록 여부를 확인하였다. 전체 수집된 대상자 수는 53명이었으나, 7일간의 수면(sleep)/수유(feeding)가 기록되지 않은 미완성 자료를 제외한 총 41명의 자료를 토대로 하여 분석하였다.

#### 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS 7.5를 이용하여 분석하였다.

- 1) 산모와 영아의 일반적 특성은 빈도와 퍼센트로 알아보았다.
- 2) 영아의 하루평균 수면시간과 수유횟수를 알아보기 위해 평균을 이용하였다. 또한 자료의 수면시간 측정에서 타당도를 높이기 위해 1명의 연구자가 전체 대상자의 수면시간을 15분(0.25시간)단위로 일괄 측정하였다.
- 3) 영아의 수면 규칙성을 알아보기 위해 다음

과 같은 절차로 하였다.

- 7일 동안에 5일간 영아가 같은 시간에 수면한 시간의 수를 계산한다. 매시간 영아가 같은 시간에 수면한 날의 수를 종열에 따라 계산한다(단, 영아가 30분 이상 수면했을 때만 계산). 영아가 최소한 5일간 같은 시간에 수면했다면 그것을 1시간의 규칙적인 수면으로 한다.
  - 낮동안의 규칙적인 수면시간을 알아보기 위해 낮시간에서의 규칙적인 수면시간의 수를 낮시간의 전체수(16시간)로 나눈다.
  - 밤의 경우에도 같은 방법을 적용한다. 밤시간 동안의 규칙적인 수면시간을 밤시간 전체수(8시간)로 나눈다.
  - 다음으로, 24시간 동안의 규칙적인 수면시간의 전체 수를 계산하고 24로 나눔으로써 규칙적인 수면 혹은 수면의 규칙성에 대한 전체 비율을 확인한다.
- 4) 영아의 수유 규칙성을 알아보기 위해 다음과 같은 절차로 하였다.
- 기초적으로 수면에서와 같은 규칙을 적용한다. 예를 들어 오후 1시를 지표로 하여 7일중 5일간 같은 시간의 수유한 수를 계산함으로써 수유의 규칙성을 알 수 있다. 낮 동안의 수유 규칙성을 알기 위해서는, 7일간 주간시간 동안의 규칙적인 수유횟수를 전체 수유횟수로 나눈다.
  - 밤시간 동안의 수유규칙성도 마찬가지로이다. 7일간의 야간시간 동안의 규칙적인 수유횟수를 구한 다음, 전체 수유횟수로 나눈다.
  - 다음으로, 7일 동안 24시간 규칙적인 수유횟수를 계산하고, 전체 수유횟수로 나눔으로써 규칙적인 수유 혹은 수유의 규칙성에 대한 전체 비율을 확인한다.
- 5) 영아의 수면시간과 수유횟수의 상관관계

는 pearson correlation으로 알아보았다.

## IV. 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

산모의 일반적 특성을 살펴보면 <표-1>과 같다. 대상자의 학력은 대졸자가 24명(58.5%)으로 가장 많았고, 직업은 35명(85.4%)이 주부였다. 가족형태는 핵가족이 36명(87.8%)이었고, 월수입은 100만원에서 200만원 미만이 28명(68.3%)으로 가장 많았다. 평균연령은 28.02 ± 2.65세 이었다.

<표-1> 산모의 일반적 특성 (N=41)

특성	구분	빈도(퍼센트)
학력	고졸	17(41.5)
	대졸	24(58.5)
직업	유	6(14.6)
	무	35(85.4)
가족형태	핵가족	36(87.8)
	대가족	5(12.2)
월수입	100만원미만	2( 4.9)
	100-200만원미만	28(68.3)
	200-300만원미만	10(24.4)
	300만원이상	1( 2.4)
연령(세)	평균±표준편차 범위(min-max)	28.02 ± 2.65 23-35

영아의 일반적 특성을 살펴보면 <표-2>와 같다. 성별에서 남아가 22명(53.7%), 여아가 19명(46.3%)였으며, 첫째 아이인 경우가 25명(61.0%)이었다. 모유와 인공유를 혼합해서 먹

이는 경우가 24명(58.5%)인 반면에 모유만 먹이는 경우는 10명(24.4%)로 상대적으로 빈도가 낮았다. 질식 정상분만이 26명(63.4%)이었으며, 출생후 평균 2.71±2.25주가 경과하였다. 출생시 체중은 3358.78±408.61gm으로 대상자 대부분이 정상 범주이내였다.

<표-2> 영아의 일반적 특성 (N=41)

특성	구분	빈도(퍼센트)
성별	남	22(53.7)
	여	19(46.3)
순위	첫째	25(61.0)
	둘째이상	16(31.0)
수유방법	모유	10(24.4)
	우유	7(17.1)
	혼합유	24(58.5)
분만형태	질분만	26(63.4)
	제왕절개분만	15(36.6)
영아주수	1주이하	14(34.1)
	2주이하	10(24.4)
	3주이하	11(26.9)
	4주-8주이하	6(14.6)
	평균±표준편차	2.71 ± 2.25
출생시 체중 (gm)	평균±표준편차 범위(min-max)	3358.78 ± 408.61 2600-4270

### 2. 영아의 수면시간

대상자의 하루 평균 수면 시간을 알아본 결과는 <표-3>과 같다. 대상자의 7일 동안의 주간 수면과 야간 수면을 합한 다음, 평균을 구하였다. 이 때 NCASA의 기준에 의해 야간은 저녁 11에서 오전 7시전(총 8시간)까지를 의미하며 나머지 시간은 주간시간(총 16시간)이다.

영아의 평균 수면시간은 1주에 약 16.27±



1.96시간, 2주에  $15.19 \pm 2.39$ 시간, 3주에  $13.66 \pm 2.40$ 시간으로 주 수가 증가하면서 수면시간이 감소되다가 생후 4주-8주이하에서는 다시  $16.55 \pm 5.77$ 시간으로 증가하는 것을 볼 수 있었다. 주간수면과 야간수면의 변화 양상은 전체 수면변화 양상과 유사하였다.

〈표 - 3〉 평균 수면시간 (N=41 : 단위=시간)

구분	주 수			
	1주이하	2주이하	3주이하	4주-8주이하
주간수면	10.23±1.67	9.70±1.70	8.25±2.09	10.33±5.45
야간수면	6.07±1.61	5.50±1.66	5.40±1.11	6.23±0.88
전체수면	16.27±1.96	15.19±2.37	13.66±2.40	16.55±5.77

### 3. 영아의 수유횟수

대상자의 하루 평균 수유횟수를 알아본 결과는 〈표 - 4〉와 같다. 전체 대상자의 7일 동안의 주간 수유와 야간 수유를 합한 다음, 하루 동안의 주간 및 야간 수유횟수 평균을 구하였다.

영아의 수유횟수를 보면 1주에  $8.19 \pm 2.80$ 회, 2주에  $9.09 \pm 2.54$ 회, 3주에  $9.43 \pm 2.79$ 회로 점차 증가하다가 생후 4주-8주 이하에는 다시  $7.55 \pm 1.23$ 회로 감소하였다.

〈표 - 4〉 평균 수유횟수 (N=41 : 단위=회)

구분	주 수			
	1주이하	2주이하	3주이하	4주-8주이하
주간수유	5.67±2.05	6.07±1.71	6.68±2.05	5.33±0.46
야간수유	2.52±0.78	3.01±0.87	2.76±0.88	2.21±0.95
전체수유	8.19±2.80	9.09±2.54	9.43±2.79	7.55±1.23

### 4. 영아의 수면 규칙성

대상자의 수면 규칙성을 알아본 결과 〈표 - 5〉

와 같다. 수면 규칙성은 7일 동안에 5일간 영아가 같은 시간에 수면한 시간의 수를 계산한 것이다. 매시간 영아가 같은 시간에 수면한 날의 수를 종월에 따라 계산하여 구하였다.

수면의 규칙성에서는 낮동안의 규칙성은 50.00%에서 19.79%로 점차 감소하는 경향을 보였으며, 밤동안의 규칙성은 51.79%에서 72.92%로 주수에 따라 증가하는 것을 볼 수 있었다.

〈표 - 5〉 수면의 규칙성 (N=41 : 단위=%)

구분	주 수			
	1주이하	2주이하	3주이하	4주-8주이하
주간수면 규칙성	50.00	40.07	27.84	19.79
야간수면 규칙성	51.79	42.50	51.14	72.92
전체수면 규칙성	50.60	40.83	35.61	37.50

### 5. 영아의 수유 규칙성

대상자의 수유횟수의 규칙성을 살펴보면 〈표 - 6〉과 같다. 수유횟수의 규칙성은 7일중 동일한 1시간 단위에서 5일이상 동일한 시간대에서 수유가 이루어졌는가를 보는 것으로 동일시간대의 수유를 예측할 수 있는 확률이다. 주간 수유 2주에서는 1주보다 좀더 증가한 51.00%, 야간 수유 47.48%, 전체 수유 50.07%의 규칙성을 보이다가 다시 3주, 4주-8주이하에서 규칙성이 낮아졌다.

〈표 - 6〉 수유의 규칙성 (N=41 : 단위=%)

구분	주 수			
	1주이하	2주이하	3주이하	4주-8주이하
주간수유 규칙성	32.59	51.00	38.07	22.89
야간수유 규칙성	25.31	47.48	34.48	32.80
전체수유 규칙성	30.42	50.07	37.44	26.34

## 6. 영아의 최장 수면시간

대상자의 최장 수면시간을 살펴보면 <표-7>과 같다. 즉 1주일 동안의 매일 가장 긴 주간수면과 야간수면을 구한 다음, 평균을 구한 것이다. 그 결과 최장 주간수면은 3주까지  $3.04 \pm 0.95$ 시간에서  $2.39 \pm 0.42$ 시간으로 줄어드는 양상을 보이다가 4주-8주이하에서  $2.47 \pm 0.69$ 시간으로 증가하는 양상을 보였다. 최장 야간수면에서는 1주  $2.92 \pm 0.69$ 시간에서 2주  $2.58 \pm 0.67$ 시간으로 감소하는 양상을 보이다가 점차 3주  $3.00 \pm 1.32$ 시간, 4주-8주이하에서는  $4.30 \pm 1.16$ 시간으로 증가한 것을 볼 수 있었다.

<표-7> 낮과 밤 동안의 최장 수면시간  
(N=41 : 단위=시간/일)

구분	주 수			
	1주이하	2주이하	3주이하	4주-8주이하
최장주간수면	$3.04 \pm 0.95$	$2.64 \pm 0.49$	$2.39 \pm 0.42$	$2.47 \pm 0.69$
최장야간수면	$2.92 \pm 0.69$	$2.58 \pm 0.67$	$3.00 \pm 1.32$	$4.30 \pm 1.16$

## 7. 영아의 수면시간과 수유횟수와의 상관관계

대상자의 수면시간과 수유횟수와의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson correlation을 이용하였다. 그 결과는 <표-8>과 같다. 1주, 2주, 3주에서 주간 수유횟수와 야간 수유횟수는 유의한 정적인 상관관계를 보였다( $R_{1week} = 0.948^{**}$ ,  $R_{2week} = 0.927^{**}$ ,  $R_{3week} = 0.779^{**}$ ). 즉 주간 동안에 수유빈도가 높은 경우 야간 동안에도 수유를 자주 한다고 볼 수 있었다.

4주-8주이하에서는 야간수유와 야간수면이 유의한 부정적 상관관계를 보였다( $R_{4week-8week} = 0.875^*$ ). 즉 야간동안에 수유빈도가 높을수록 수면시간이 감소하였음을 볼 수 있다.

<표-8> 수면시간과 수유횟수의 상관관계

(N=41)

주수	변수구분	야간수유	주간수유	야간수면	주간수면
1주이하	야간수유	1.000			
	주간수유	.948**	1.000		
	야간수면	-.364	-.248	1.000	
	주간수면	-.393	-.490	-.286	1.000
2주이하	야간수유	1.000			
	주간수유	.927**	1.000		
	야간수면	-.584	-.540	1.000	
	주간수면	.041	-.029	-.005	1.000
3주이하	야간수유	1.000			
	주간수유	.779**	1.000		
	야간수면	-.674*	-.531	1.000	
	주간수면	.437	.208	.036	1.000
4주-8주이하	야간수유	1.000			
	주간수유	.450	1.000		
	야간수면	-.875*	-.497	1.000	
	주간수면	-.417	-.114	.292	1.000

\*\* P<0.01, \* P<0.05

## V. 논 의

영아의 수면/활동 양상에 관한 연구결과를 토대로 평균 수면시간, 평균 수유시간 및 수면시간에 대한 규칙성, 포유에 대한 규칙성 또 그와 관련된 변수들에 대하여 논의하고자 한다.

영아의 평균 수면시간은 1주에 약  $16.27 \pm 1.96$ 시간, 2주에  $15.19 \pm 2.39$ 시간, 3주에  $13.66 \pm 2.40$ 시간으로 주 수가 증가하면서 수면시간이 감소되다가 생후 4주-8주이하에서는 다시  $16.55 \pm 5.77$ 시간으로 증가하는 것을 볼 수 있었다. Barnard 등(1979)이 보고한 생후 1-2주 신생아의 수면시간 16.3시간과는 거의 유사하다. 신생아의 수면을 연구한 김태임(1999)의 연구결과에서는 생후 1주에  $11.8 \pm 1.9$ 시간, 생후 2주에  $11.3 \pm 2.3$ 시간, 생후 3주에  $11.2 \pm 1.4$ 시간이었다. 이영은 등(2000) 연구에서도

신생아를 대상으로 하였으며, 그 결과는 신생아의 평균 총 수면시간이  $15.77 \pm 1.63$ 이었다. 영아를 대상으로 한 박혜선(2000)의 연구결과에서는 주수 구분없이 총 수면시간이  $14.37 \pm 1.76$ 시간이었다. 이처럼 영아나 신생아의 평균 수면시간에 대한 연구결과가 서로 상이한 것을 볼 수 있는데 그 원인은 여러 가지로 생각해 볼 수 있다. 영아초기 동안의 수면시간을 옆에 있는 산모가 측정하게 되는데 산모 역시 출산후 지친 육체로 인하여 수면시간이 증가되어 있으며 또한 영아의 수면시간과 겹치게 되므로 정확하게 수면시간을 측정하는데 어려움이 있을 것으로 판단된다. 본 연구결과에서 4주 이후가 되면서 총 수면시간이 다시 증가한 것은 모든 것이 불안정한 신생아가 끝나고 영아기로 접어들면서 안정된 수면패턴을 유지하게 되는 과정이라고 볼 수 있다.

영아의 수유횟수를 보면 1주에  $8.19 \pm 2.80$ 회, 2주에  $9.09 \pm 2.54$ 회, 3주에  $9.43 \pm 2.79$ 회로 점차 증가하다가 생후 4주-8주이하에는 다시  $7.55 \pm 1.23$ 회로 감소하는 것을 볼 수 있는데 이는 영아의 체중이 증가하면서 수유량은 늘어나고 수유회수는 감소하는 일반적인 양상이라고 볼 수 있다. 특히 생후 4-8주에서는 주간 수유와 야간수유가 생후 1주 때보다 더 감소한 것을 볼 수 있었다. 신생아의 주수에 따라 연구한 김태임(1999)의 연구결과에서는 1주에  $10.3 \pm 0.9$ 회, 2주에  $10.3 \pm 1.4$ 회, 3주에는  $10.0 \pm 1.1$ 회로 본 연구보다 다소 높은 횟수를 보였다. 박혜선(2000)의 연구결과에서의 총 수유횟수는  $7.74 \pm 1.94$ 회 였으며, 신생아를 대상으로 한 이영은 등(2000) 연구결과에서는 총 포유횟수가  $8.36 \pm 1.79$ 회 였다.

수면의 규칙성에서는 낮동안의 규칙성은 50.00%에서 19.79%로 점차 감소하는 경향을 보였으며 밤동안의 규칙성은 51.79%에서 72.92%

로 주수에 따라 증가하는 것을 볼 수 있었는데 이는 김태임(1999)과 박혜선(2000), Barnard(1980)의 연구결과와도 일치하였다. 4주-8주 이하 수면 규칙성의 연구결과는 Barnard(1980)의 연구결과에서 1개월 경과한 영아의 수면규칙성과 유사하였다(regularity of day sleep 18%, regularity of night sleep 73%).

수유의 규칙성에서는 1주에 30.42%, 2주에 50.07%로 증가하다가 3주와 4주-8주이하에는 다시 37.44%, 26.34%로 수유회수가 불규칙한 것을 볼 수 있었다. 이는 주수가 증가하면서 수유의 규칙성도 증가한다고 보고한 Barnard(1978)의 연구 결과와는 상이하며 주수가 증가하면서 오히려 규칙성이 감소한다고 보고 한 김태임(1999)의 연구 결과와는 유사한 것을 볼 수 있다. 박혜선(2000)의 연구결과에서는 수유 규칙성이  $54.62 \pm 21.60$ 이었으며, 이영은 등(2000)에서는  $62.50 \pm 17.47$ 로 상당히 수유 규칙성이 높은 것을 볼 수 있다. 이러한 결과는 우리나라 어머니들이 수유를 영아를 달래기 위한 수단으로 사용하는 것과도 연관이 있는 것으로 사료되나 이에 대한 연구는 추후 더 이루어져야 할 것으로 생각된다.

영아의 최장 수면시간을 보면 주간 수면은 주수가 증가하면서 감소하다가 4주에 다시 증가하는 양상을 보였으며, 야간수면의 경우 2주에 감소하였다가 다시 증가하는 양상을 보여 주수가 증가할수록 수면 지속시간은 점차 증가한다는 이론을 뒷받침하고 있다. 생후 1주에는 최장주간수면이 최장야간수면에 비해 더 길었으나 4-8주에서는 최장 야간수면이 더 길어져 있는 것을 볼 수 있다. 전체 주간수면이 총 16시간이고 야간 수면이 총 8시간 동안의 측정이라고 보았을 때, 영아는 야간동안에 더 길고 잘 깨지 않는 숙면을 취하고 있다는 것을 유추해 볼 수 있다.

영아의 수면시간과 수유횟수와 상관관계에서는 1주, 2주, 3주에서 주간 수유 회수가 많은 경우에는 야간 수유회수가 유의하게 많은 것을 알 수 있었으며, 이는 영아 초기동안에는 낮동안 많이 수유하는 아기가 밤동안에도 많이 수유할 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 성인들의 생리적 반응과는 상반된 결과이며, 영아의 정상적인 성장발달을 위한 생리적인 요구로 볼 수 있을 것이다. 3주와 4-8주에서는 야간동안의 수유횟수가 증가할수록 야간 수면시간이 감소되는 부적 상관관계를 볼 수 있었다. 야간동안 수면시간이 증가될수록 수유횟수가 감소하는 것을 볼 수 있는데, 이는 김태임(2000)의 연구결과와 일치한다.

이상에서 NCASA도구를 활용한 영아의 수면/수유 양상을 살펴보았다. 성장발달의 민감기에 있는 영아에게 있어 양질의 수면과 수유는 가장 큰 발달과업 중의 하나일 것이다. 따라서 본 연구결과(평균 수면시간, 평균 수유횟수, 수면/수유 규칙성, 수면/수유 상관관계)는 우리나라 영아의 수면/수유 패턴을 비교하고, 분석하고, 이해하는데 중요한 기초자료가 될 것으로 사료된다. 그리고 영아 양육자인 어머니가 영아의 행동을 보다 객관적으로 지각하고, 영아의 행동패턴을 파악하기 위해 NCASA를 이용한 프로그램의 활용은 모아 상호작용 증진에도 도움을 줄 것으로 판단된다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 NCASA를 이용하여 우리나라 정상적인 영아의 수면시간과 수유양상을 알아보고 두 변수간의 상관관계를 알아보기 위해 시도된 서술적 상관관계 연구이다. 연구대상은 대구,

경북 지역에 거주하는 8주이내 영아들로써 수유 및 수유양상 관찰, 기록을 위해 산모의 동의를 받은 자이다. 연구도구는 Barnard(1979)가 개발한 영아 수면/활동 기록 양식(nursing child assessment sleep/activity format : NCASA)으로 부모나 양육자가 7일간 기록하도록 교안된 일종의 일기와 같은 것이다.

자료수집 기간은 1999년 4월 17일부터 2000년 1월 1일까지이며, 전체 수집된 대상자 수는 53명이었으나, 7일간의 수면(sleep)/수유(feeding)가 기록되지 않은 미완성 자료를 제외한 총 41명의 자료를 토대로 하여 분석하였다. 수집된 자료는 SPSS 7.5를 이용하여 분석하였다.

연구 결과는 아래와 같다.

- 1) 영아의 평균 수면시간은 1주에 약 16.27 ± 1.96시간, 2주에 15.19 ± 2.39시간, 3주에 13.66 ± 2.40시간으로 주 수가 증가하면서 수면시간이 감소되다가 생후 4주-8주이하에서는 다시 16.55 ± 5.77시간으로 증가하는 것을 볼 수 있었다.
- 2) 영아의 평균 수유횟수를 보면 1주에 8.19 ± 2.80회, 2주에 9.09 ± 2.54회, 3주에 9.43 ± 2.79회로 점차 증가하다가 생후 4주-8주 이하에는 다시 7.55 ± 1.23회로 감소하였다.
- 3) 수면의 규칙성에서는 낮동안의 규칙성은 50.00%에서 19.79%로 점차 감소하였으며 밤동안의 규칙성은 51.79%에서 72.92%까지 주수에 따라 점차 증가하였다.
- 4) 수유의 규칙성에서는 1주에 30.42%, 2주에 50.07%로 증가하다가 3주와 4주-8주이하에는 다시 37.44%, 26.34%로 수유회수가 불규칙한 것을 볼 수 있었다.
- 5) 영아의 최장 수면시간을 보면 주간 수면은

3.04±0.95시간에서 2.39±0.42시간으로 주수가 증가하면서 점차 감소하다가 4주에 2.47±0.69시간으로 다시 증가하는 양상을 보였으며, 야간수면의 경우 2주에 감소하였다가 4-8주에서 다시 증가하는 양상을 보였다.

- 6) 대상자의 수면시간과 수유횟수와의 상관관계를 알아본 결과 1주, 2주, 3주에서 주간 수유횟수와 야간 수유횟수는 유의한 정적인 상관관계를 보였다( $R_{1week}=0.948^{**}$ ,  $R_{2week}=0.927^{**}$ ,  $R_{3week}=0.779^{**}$ ). 4주-8주이하에서는 야간수유와 야간수면이 유의한 부정적 상관관계를 보였다( $R_{4week-8week}=0.875^*$ ).

연구결과를 토대로 신생아기의 수면/활동 양상은 불규칙한 것을 알 수 있었고, 신생아기가 지나 영아기로 접어들면서 점차 안정된 수면/활동 양상을 보이는 것이 입증되었으며 앞으로 신생아 및 영아 어머니들을 대상으로 NCASA도구를 활용한 수면/활동 양상에 대한 더 많은 연구가 뒤따라야 할 것으로 사료된다

이상의 결과를 토대로 하여 다음을 제언하고자 한다.

1. 영아기 동안의 수면과 수유 변화 패턴을 이해하기 위해 종적인 연구가 필요하다.
2. 동양과 서양의 영아의 양육 형태가 다를 수 있으므로 문화적인 비교연구가 필요하다.

### 참 고 문 헌

권미경(1999). 신생아 집중 간호단위에 입원한 미숙아의 수면 양상에 관한 조사연구

구, 한국 부모자녀 건강학회 유인물, 미간행

김명자 외(1997). 기본간호학. 현문사.

박문희, 이애란(1998). 입원에 따른 아동의 수면양상의 변화. 아동간호학회지 4(2), 265-273.

박혜선(1998). NCASA(Nursing Child Assessment Sleep/Activity Record)를 이용한 초기영아의 수면/활동 양상 연구, 고신대학교 대학원 석사학위논문.

신정숙(1989). 입원환아의 체온과 수면-각성 주기 변화에 관한 연구, 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.

이근(1991). 영아의 수면 양상 및 수면 장애에 관한 연구, 소아과 34(5), 629-636.

이화자 외 10인(1999). 아동건강간호학, 서울 : 정담

정현숙, 강규숙, 황애란, 고일선(1987). 인간의 circadian rhythm, 간호학 논집, 서울 : 연세대학교 간호학 연구소

조결자 외 23인(1998). 가족중심의 아동간호학, 현문사

하영수(1988). 영아의 수면/활동에 대한 간호사정, 부모·자녀건강학회지 1988, 12, pp.1-13.

홍창의(1988). 소아과학, 서울 : 대한교과서 주식회사.

Anders TF, Chalemian R. J.(1974). The effects of circumcision on sleep-wake states in human neonates. *Psychosom Med.*, 36, 174-179.

Anders, T. F. & Keener, M.(1985). Developmental course of nighttime sleep-wake patterns in full term and preterm infants during the first year of life. *Sleep*, 8,

---

173-192.

- Alley, Janet M. and Cosby S. Rogers (1986). Sleep Patterns of Breast-Fed and Nonbreast-Fed. *Pediatrics Nursing* 12(5) : 349-351.
- Ardura, J., Andures, J., Aldana, J., & Revilla, M. A.(1995). Development of sleep-wakefulness rhythm in premature babies. *Acta Paediatrica*, 84, 484-489.
- Bassler, Sandra Fuman(1976). The origins and Development of biological rhythms. *Nursing Clinics of North America*, 11(4) : 621-629
- Butte, N.F., Jensen,C.L., Moon, J.K., Glaze, D.G., & Frost, J. D.(1992). Sleep organization and energy expenditure of breast-fed and formula-fed infants. *Pediatric Research*, 32, 514-519.
- Czeisler, Charles A., Elliot D. Martin C. Moore-Ede, and Janet C. Zimmerman(1980). Human Sleep : Its Duration and Organization Depends on its Circadian Pharse. *Science*, 210(12) : 1264-1267.
- Cheryl, K. Tom(1976). Nursing Assessment of Biological Rhythms. Illinois/ Charles C. Thomas
- Ellingson RJ, Dutch SJ, McIntire MS. (1974). EEG's of prematures : 3-8 year follow up study. *Dev Psychobiol.*, 7, 529-538.
- Folkard, Simon, Kenneth I. Hune, David S. Minors, James M. Waterhouse, and Frances L. Watson(1985). "Independence of the Circadian Rhythm in Alterness from the Sleep-Wake Cycle." *Nature*, 313 : 678-679.
- Georgina Sumner & Anita Spietz. Caregiver/Parent-child Interaction : Feeding Manual, *NCAST Publication*. University of Washington, 1996.
- Healy, Alfred(1972). "The Sleep Patterns of Preschool Children : General Principles and Current Knowledge". *Clinical Pediatrics*, 11(3) : 174-177.
- Holditch-Davis, D.(1990). The development of sleeping and waking states in high-risk preterm infants. *Infant Behavior and Development*, 13, 513-531.
- Holdich-Davis, D., & Edwards, L. J. (1998). Modeling development of sleeping-wake behavior. II. Results of two cohorts of preterms. *Physiology and Behavior*, 63, 319-328.
- Ju, S., lester, B., Coll, G.C., Oh, W., & Vohr, B.(1991). Maternal perceptions of the sleep patterns of premature infants at seven months corrected age compared to full-term infants. *Infant Mental Health Journal*, 12, 338-346.
- Keefe, Maureen R.(1987). "Comparison of Neonatal Nighttime Sleep-Wake Patterns in Nursery Versus Rooming-In Environments". *Nursing Research*, 36(3) : 140-144.
- Korner AF, Chuck B, Dontchos S.

- (1968). Organismic determinants of spontaneous oral behavior in neonates. *Child Dev.*, 39, 1145-1157.
- Leach, P.(1999). Sleeping problems in babies and children(2): When children are wakeful, who had the sleeping problem? *Professional Care of Mother and Child*, 9(6), 150-153.
- Osterholm, Peggy, Linda L. Lindeke, and Donna Amidon(1983). "Sleep Disturbance in Infants Aged 6 to 12 Months". *Pediatrics Nursing*, 1983 : 269-271.
- Parmelee A. H., Wenner W. H., & H.R., Schultz(1964). Infant Sleep Patterns : From Birth to 16 Weeks of Age. *Journal of Pediatrics* 65 576 582.
- Richards JE, Parmelee AH, Beckwith L.(1986). Spectral analysis of infant EEG and behavioral outcome at age five. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.*, 64, 1-11.
- Quillin, S.I.M.(1997). Infant and mother sleep patterns during 4th postpartum week. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 20, 115 123.
- St. James-Roberts, I., Conroy, S., & Hurry, J.(1997). Links between infant crying and sleep-waking at six weeks of age. *Early Human Development*, 48, 143-152.
- Thoman EB(1990). Sleeping and waking states in infants : A functional perspectives. *Biobehav RevNeurosci.*, 14, 93-107.
- Thoman EB, Korner AF, Kraemer HC. (1976). Individual consistency in behavioral states. *Dev Psychobiol.*, 9, 271-283.
- Thomas, K. A.(2000). Differential effects of breast-and formula feeding on preterm infants' sleep-wake patterns. *JOGNN*, 29(2), 145-152.
- Updike, Phyllis A., Frank J. Accurso, and Richard H. Jones(1985). "Physiologic Circadian Rhythmicity in Preterm Infants" *Nursing Research* , 34(3) : 160-163.
- Whaley, L. F. and D. L. Wong(1979). Nursing care of infants and children. St. Louis : C. V. Mosby Co. 66-67.

key concepts : Infant, Sleep Activity Pattern

## A Study on the Sleep Activity Pattern of the Infant

Kim, Mi Ye · Koh, Hyo Jung · Shin, Young Hee · Kim, Young Hee  
Oh, Jin A · Kim, Hye Young · Lee, Eun Ju · Kim, Yong Sook

The purpose of this study was to recognize the sleep activity patterns of the normal infants in Korea.

The subject were 41 normal infants who were below 8 weeks old and were born in Taegu city and Kyungbuk province.

The measuring instrument the sleep activity was NCASA translated by the Korean-parent-child Health Academic Association.

The data that were collected from April, 18 1999 to January 1, 2000 were analysed by the SPSS 7.5 program.

The results of the study was summarized as follow:

- 1) The mean amount of total sleeping hours per day was decreased from  $16.27 \pm 1.96$  hr at the 1st week, to  $15.19 \pm 2.39$  hr at the 2nd week, to  $13.66 \pm 2.40$  hr at the 3 week but increased to  $16.55 \pm 5.77$  hr at the 4-8 week after birth.
- 2) The mean frequency of feeding was

increased to  $9.43 \pm 2.79$  times at the 3rd week but decreased to  $7.55 \pm 1.23$  times at the 4-8th week after birth.

- 3) The regularity of day time sleep was decreased from 50.00% to 19.79% and that of night time sleep was increased from 51.79% to 72.92%.
- 4) The regularity of feeding was increased from 30.42% at the 1st week to 50.07% at the 2nd week but decreased 26.34% at the 4-8th week after birth.
- 5) The longest period of day time sleep was decreased to  $2.39 \pm 0.42$  hr at the 3rd week but increased  $2.47 \pm 0.69$  hr at the 4-8th week after birth. The longest period of night time sleep was decreased to  $2.58 \pm 0.67$  hr at the 2nd week but increased to  $3.00 \pm 1.32$  at the 3rd week and  $4.30 \pm 1.16$  hr at the 4-8th week after birth.



6) At the 1st week, the 2nd week, the 3rd week after birth, the frequency of day time feeding was positively correlated with the frequency of night time feeding( $R_{1week}=0.948^{**}$ ,  $R_{2week}=0.927^{**}$ ,  $R_{3week}=0.779^{**}$ ). At the 4 8th week after birth, the frequency of night time feeding was

negatively correlated with the amount of night time sleep ( $R_{4week-8week} = 0.875^*$ ).

On the basis of above findings, the following is suggested:

It is need a longitudinal and trans-cultural study which are designed for children's sleep and feeding.