

주요개념 : 신생아, 수면/활동 양상

## 서울·경기지역 신생아의 수면/활동 양상에 관한 연구

김일옥\* · 양은영\*\* · 이지형\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

수면이란 자연스러운 생리현상이며 일상생활로 인한 피로를 푸는데 가장 좋은 수단이다. 특히 갓 출생한 아기의 양육을 담당하는 경우, 아기의 수면 양상은 양육자에게 최대의 관심사가 아닐 수 없다. 수면이 이렇게 중요한 양육 문제임에도 불구하고 그 생리적인 기전은 아직 명확히 규명되지 않아 아직 연구되어야 할 여지가 많은 분야이다.

영아기의 수면과 각성상태는 중추신경계의 성숙 수준을 반영하고 영아 환경간의 지속적인 상호작용의 영향을 반영해준다(이지형 외, 2000). 특히 수면 문제는 영아의 성장과 발달에 지대한 영향을 미칠 뿐만 아니라 수면과 관련된 행동의 발달은 전체적인 성숙과 학습과정의 한 부분을 차지한다.

특히 신생아의 수면과 활동양상은 아주 다양하며 불규칙적이다. 영아가 성숙해 감에 따라

이러한 수면 양상이 성인의 것과 유사해져서 주 간에는 각성시간이 길어지고 야간에는 수면 시간이 길어지게 된다(Barnard, 1997). 초기 영아기 때, 야간 수면 중에 깨어 우는 것은 매우 흔한 일로 양육 시 겪게되는 공통된 어려움으로 인식되고 있다. 또한 생의 초기에 수면과 활동 리듬의 문제를 경험한 아동은 후에 수면과 관련된 문제가 발생되기 쉽고 그 회복이 어렵다고 했다(홍창희, 1997). 이와 같은 사실로 미루어 볼 때 일생 중 가장 빠른 성장과 발달이 일어나며 수면/활동 리듬이 안정되어 가는 신생아의 수면/활동 양상에 대한 연구는 영아의 상태(state)를 올바르게 이해하여 양육문제의 예측을 가능하게 하고 수면 문제의 조기발견을 가능케 함으로써 초기에 적절한 중재를 가능하게 하여 궁극적으로 신생아를 양육하는 부모들을 도울 수 있다.

이러한 신생아기 수면/활동에 대한 중요성에도 불구하고 우리나라에는 아직 이에 대한 연구가 부족한 실정이다. 이에 본 연구자들은 신생아의 수면/활동 양상을 조사하여 한국의 영아 수면/활동 양상을 파악하는데 그 기초자료를 제공하고자 한다.

\* 삼육대학교 간호학과

\*\* 삼육간호보건대학 간호과

\*\*\* 이화여자대학교 간호과학대학

## 2. 연구의 목적

본 연구는 서울·경기도 지역에 거주하는 신생아들의 수면양상을 NCASA를 이용하여 신생아의 밤 수면, 낮 수면, 최장수면, 최단수면을 확인하는데 있다.

## 3. 용어의 정의

- 1) 수면/활동 양상 : 신생아의 일련의 행동양상으로 수면과 각성, 포유 양상을 의미한다(Barnard, 1980). 본 연구에서는 NCASA(Barnard, 1980)를 이용하여 측정한 신생아의 수면시간(낮 수면, 밤 수면, 총수면, 최장 및 최단수면)과 각성 시간(낮과 밤 및 총 깨어있는 시간) 그리고 포유양상(낮과 밤 및 총 수유횟수)을 말한다.

## II. 문헌고찰

### 1. 영아의 수면

수면은 인간의 기본 욕구로써 모든 사람이 공유한다. 수면은 복잡한 생체 리듬으로 수면 주기를 조절하는 중추는 뇌간의 연수에 있는 망상체로 연수의 동시 활성 부위 두 곳이다. 이들 두 중추는 수면 상태뿐만 아니라 각성 상태를 유지하기도 한다(김명자, 1997 ; 박문희, 이애란, 1998).

영아는 생후 3주부터 성인과 유사한 circadian 주기가 시작되는데, 4개월이 지나면 밤에는 내내 잠을 자고 낮에는 깨어 있으며 5-6개월부터는 성인의 수면 형태와 비슷하게 된다(조결자, 1998). 영아들은 수면 중 부모들이 모르는 사이에 깨기는 하지만 울지 않는 경우가 상당히

많으며 울어서 부모를 깨우게 하는 것을 일부에 지나지 않는다(이근, 1991). 또한 아동의 성숙에 따라 수면의 질이 변화하는데 영아기 때 50% 정도이던 깊은 수면이 나이든 아동에서 80%까지 증가한다. 그에 따라 아동기와 청소년기에는 수면 중 자연적으로 깨어 있는 상태는 드물다.

수면의 형태는 NREM(non-rapid eyeball movement) 수면형태와 REM(rapid eyeball movement) 수면형태가 있으며 수면 기간 내내 수면 주기를 형성한다. NREM 수면은 깊고 편안한 수면 혹은 느린 뇌파를 보이는 수면이며, 동맥압 하강, 근 골격계 이완, 기초 신진대사율의 감소 등과 같이 생리적 기능이 떨어진 다. 반면에 REM수면은 NREM수면보다는 덜 편안하고 꿈을 많이 꾸며, 뇌 활동이 매우 활발하여 뇌 대사가 20%까지 증가하는데 학습, 기억, 심리적 적응을 위한 중요한 대뇌 활동의 주기이다. NREM수면 동안에 신체의 기능이 회복되며, REM수면동안 뇌의 합성과정이 증가한다(홍창의, 1997).

Blackburn(1980 in Barnard, 1997)은 수면/각성의 주기를 6단계로 구분하였다. 먼저 NREM 수면단계인 Quiet Sleep 단계는 깨어나기 어렵고 깨어나더라도 쉽게 잠드는 단계로 손톱이나 발톱을 깎아 주기에 좋은 시기라고 했다. 그 다음 단계인 REM 수면단계인 Active Sleep 단계는 깨어나기가 더 쉽고, 수유하기 좋지 않은 시기라고 했다. 3단계인 Drowsy 단계는 각성상태로 진행되는 이행단계로서 Active Sleep 단계보다 깨어나기 쉽고 가만 내버려두면 잠을 잘 수도 있다. 깨어나게 하기 위해서는 시각적 자극이나 청각적 자극, 빠른 자극을 주어야 한다.

각성 단계의 첫 단계는 Quiet Alert 단계로 수유하기에 최적기이며 영아를 안아주고 바라보고, 말하기 좋은 단계다. 아기는 이 단계에서 가

장 잘 반응하고 배운다. 특히 대부분의 신생아는 긴 수면기간 후에 뚜렷한 Quiet Alert 단계를 갖는다. 각성 단계의 두 번째 단계는 Active Alert 단계로 수유에 대한 신호를 보내고 자세를 바꾸는 등 상호작용 하기는 좀 어려운 단계이다. 각성단계의 마지막 단계는 울음(Crying) 단계로 아기는 한계에 도달하여 신호를 변화시키며 자기 자신을 달래기도 하며 양육자는 아기를 달랠 필요가 있다.

수면은 여러 부분의 신경계에 정상 수준의 활동과 균형을 회복하도록 한다. 수면은 스트레스 분포, 긴장을 완화시키며 일상생활에 흥미를 갖고 일을 잘 대처하고 지속하기 위해 에너지를 되찾도록 돕는다. 수면장애를 경험한 아기들이 후에 정서적인 문제를 경험할 가능성이 높다(Leach, 1998)는 것은 수면이 일상생활의 스트레스를 해소하는데 얼마나 중요한가를 입증해주는 것이라 하겠다. 따라서 신진대사가 활발한 아동기의 수면은 대단히 중요하며 양육자는 아동이 쾌적한 상태에서 충분한 수면을 취하도록 해야 한다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 신생아들의 수면 양상을 파악하기 위하여 신생아를 양육하는 어머니의 자기보고식 기록지를 이용하여 조사한 서술적 조사연구이다.

#### 2. 연구대상

연구대상은 서울·경기지역에 거주하는 4주 이내의 정상 신생아를 양육하는 어머니를 대상으로 하였다. 다음의 선정 기준에 부합하는 대

상자에게 연구참여 허락을 받아 기록지를 배부하였으며(99명) 기록지에 누락이 없이 완성된 기록지는 37예였다. 연구대상 신생아와 신생아 어머니의 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 출생 시 손상이나 선천성 기형, 유전성 질환이 없는 신생아
- 2) 출생 당시 체중이 2.5kg 이상인 신생아
- 3) 재태 기간이 38주 이상인 신생아
- 4) 출생 순위가 첫 번째인 신생아
- 5) 25세 이상 34세 미만의 어머니
- 6) 신생아를 직접 양육하는 어머니

#### 3. 연구 도구

본 연구의 도구는 Barnard(1997)가 개발한 NCASA(Nursing Child Assessment Sleep/Activity format)으로써 부모나 양육자가 7일간 기록하도록 고안된 일종의 자기 보고식 기록지이다. NCASA format은 하루 혹은 이틀간만 기록했을 경우 주말에 발생할 수 있는 행동변화와 같은 특수한 활동에 의해 영향을 받을 수 있기 때문에 그러한 영향을 받지 않고 평균적인 행동에 대한 정확한 조사를 하기 위해서 고안된 것이다. 하루 중 정오 12시에 시작함으로써 밤시간이 중단되지 않으며 기록 양식의 중앙에 위치하고 오후는 왼쪽에, 오전은 오른쪽에 기록한다. 수면시 실선으로 굵고, 깨어 있는 시간은 나선으로 표시하며, 수유한 시간은 [ ]로 표기하도록 하였다. 기록하는 행동은 수면, 울음, 각성, 수유이며, 24 시간 동안의 총 수유 횟수와 수면 시간을 합산한 다음 7일간의 평균 횟수와 시간을 측정하였다.

#### 4. 자료 수집

본 연구의 자료수집 기간은 1999년 4월 20

일부터 2000년 3월15일 까지 약 1년이 소요되었다. 연구자들과 연구보조자들이 보건소, 소아과 외래, 산후 조리원 등을 방문하여 연구의 취지와 목적을 설명하고 참여 허락을 얻은 뒤 기록방법을 설명하였다. 기록지를 받은 다음 날부터 작성하기 시작하여 7일 동안 수유와 수면을 기록하도록 하였다. 기록지를 배부한 후 전화로 중간점검을 하여 누락을 방지하도록 노력하였다. 전체 99부의 설문지가 배부되었으나 중도포기, 성실하게 기록하지 않아 누락된 것을 제외하고 총 37명의 자료를 처리하였다.

## 5. 자료 처리 및 분석

수집된 자료는 1시간을 60분으로 환산하여 15분 단위까지 측정하여 수량화한 후 MS Office Excel Program을 이용하여 통계처리 하였다.

## IV. 연구 결과 및 논의

### 1. 신생아의 수면 양상

대상신생아의 수면 시간을 분석한 결과 <표 1>에 나타난 바와 같이 평균 총 수면시간은 15.1시간, 평균 낮 수면 시간은 9.5시간, 평균 밤 수면시간 5.7시간, 평균 최단 수면 시간은 0.6시간, 평균 최장 수면시간은 2.9시간으로 나타났다. 이러한 결과는 Parmelee 등(1964)의 연구에서 생후 2주된 영아의 평균 총 수면시간이 16.3시간, 4주된 신생아의 평균 총 수면시간 15.4시간에 비하여 약간 짧은 것으로 나타났다. 한편 Barnard의 연구결과에서 1개월된 영아의 평균 총 수면 시간이 13.5~14.0시간으로 나타난 것보다는 긴 것으로 생후 1개월에 14시간 이상 수면할 경우 후일(4세와 8세)에 낮은

지능을 나타내는 경향을 보였다는 결과에 주목하지 않을 수 없다. 그러나 어떤 이유로 수면과 지능이 상관관계를 나타내는지, 수면시간이 중추신경의 기능장애와 어떤 관계가 있는지, 또한 어떤 적에 자극이 덜 주어졌는지 등 구체적인 이유는 확인되지 않았다(하영수, 1997에서 인용).

평균 밤 수면 시간은 5.7시간으로 역시 Parmelee 등(1964)의 연구결과 보다는 짧은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 본 연구의 측정도구인 NCASA도구의 밤수면 측정방식이 양육자의 취침~기상까지이지만 Parmelee의 연구에서는 오전 7시부터 오후7시까지로 밤 시간이 길게 책정된 것에서 기인한다고 해석할 수 있다.

한편 낮 수면 시간은 9.5시간으로 6.7~7.4시간에 비해 긴 것으로 나타났다. 이러한 결과의 차이도 측정방법에서 오는 차이라고 할 수 있겠다. 또한 양육자가 아기 곁에서 같이 잠을 자는 동양의 양육방식과 아기를 요람에 넣어 독립된 공간에 재우는 서양의 양육 방식의 차이에서 기인될 수도 있다는 추론을 해 볼 수 있다.

수면의 패턴과 총 수면시간, 야간수면 시간은 입원과 같은 갑작스러운 환경변화에 의해 붕괴될 수 있으며(박문희, 이애란, 1998) 양육방식에 따라 차이가 발생할 수 있다.

최장 수면에 있어서는 2.9시간으로 나타나 2.6~3.1시간인 Parmelee(1964)의 연구결과와도 유사한 결과를 나타내었다. 최단 수면 시간은 0.6시간으로 주로 낮 시간대에 관찰되었다. 최단 수면이 주로 낮 시간에 관찰된 것은 환경적 자극과 관련이 있다고 여겨진다. 신생아라 할지라도 낮 동안에 발생하는 빛과 소음 등의 환경적 자극에 영향을 받는다고 할 수 있다.

〈표 1〉 대상자의 수면시간 (n=37)

수 면	시 간
총 수면시간	15.1시간(905분)
낮 수면 시간	9.5시간(571분)
밤 수면 시간	5.7시간(334분)
최단 수면시간	0.6시간(38분)
최장 수면시간	2.9시간(173분)

영아의 수면 양상은 부모로 하여금 영아의 상태를 평가하는 중요한 신호가 된다. 이에 익숙하지 못한 부모는 신생아의 수면 양상이 적합한지의 여부를 판단하는데 어려움이 있다(이자형, 1996). 따라서 신생아가 잠을 얼마나 자고, 언제 깨어있고 활동하는지를 알고 일찍부터 안정된 수면 양상을 형성하도록 돕는 것이 필요하다.

## 2. 신생아의 활동 및 포유

대상신생아의 활동 시간을 분석한 결과는 〈표 2〉에 나타난 바와 같이 평균 총 활동시간은 8.9시간, 평균 낮 활동 시간은 6.5시간, 평균 밤 활동시간 2.3시간으로 나타났다. 평균 포유횟수는 10.4회로 나타났으며, 낮 동안의 포유횟수는 7.3회, 밤 동안의 포유횟수는 3.1회로 나타났다.

이와 같은 결과는 박혜선(1999)의 초기 영아를 대상으로 한 연구결과인 총 활동시간 9.65시간, 낮 활동시간 8.25, 밤활동시간 1.39시간에 비교해보면 총 활동시간과 낮 활동 시간은 약간 짧고 밤 활동시간은 긴 것으로 본 연구대상자가 더 어리다는 것을 감안하면 월령이 증가할수록 활동시간이 길어지고 수면시간이 짧아지며 밤의 활동시간은 짧아지고, 낮의 활동시간은 더 길어진다는 사실을 입증하는 결과라 하겠다.

또한 밤 활동시간은 2.3시간으로 4주된 신생

아를 대상으로 한 Barnard(1979)의 연구결과인 2.2시간과 거의 유사하였다. 따라서 신생아기에 동·서양의 차이를 발견하기는 어려운 것으로 사료된다.

한편 포유횟수에 있어서는 〈표 2〉에 나타난 바와 같이 하루 10.4회로 나타났으며 낮에 7.3회, 밤에 3.1회 포유를 하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Parmalee(1964)의 6.3회보다 다소 빈번한 것으로 판단된다. Barnard(1979)의 연구에서 4주된 신생아의 밤에 깨는 횟수는 2.2회인 것으로 나타났는데 이는 주로 포유에 기인한 것으로 여겨지며 2-3주 사이의 신생아를 대상으로 한 본 연구의 결과가 3.1회로 더 빈번한 것은 당연한 결과라 할 수 있다.

Barnard 등(1997)은 최근 연구에서 영아들의 발달적 특징과 관련하여 수면, 각성, 울음, 포유상태를 확인하고 예측할 수 있는지를 분석하였다. 즉 수면시간은 1개월경 다음 수면시작 시간을 예측할 수 있고, 수면 지속 시간을 알 수 있다. 그러나 포유시간은 예측하기 어려우며 깨어있는 전체시간의 절반을 차지하였다. 한편 영아가 깨어있으면서 포유하지 않는 시간이 점차 증가하게 된다. 이러한 결과는 신생아가 성장하면서 상호작용과 놀이를 위해 사용할 수 있게 됨을 의미한다.

〈표 2〉 대상자의 활동시간 및 포유횟수 (n=37)

활 동	시 간
총 활동시간	8.9시간(535분)
낮 활동 시간	6.5시간(390분)
밤 활동 시간	2.3시간(138분)
총 포유횟수	10.4회
낮 포유횟수	7.3회
밤 포유횟수	3.1회

본 연구는 NCASA format을 이용하여 서울과 경기지역의 신생아를 대상으로 양육자 어머니로부터 자가보고형식의 신생아 수면/활동 양상을 파악함으로써 신생아를 양육하는 부모들에게 실용적인 자료를 제공하고 후속연구를 위한 기초자료를 제공하기 위하여 산후 조리원, 병원 외래진료소, 보건소를 방문한 신생아의 어머니들 37예를 대상으로 수행하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 신생아의 수면양상을 분석한 결과 총 수면 시간은 15.1시간, 낮 수면 시간은 9.5시간, 밤 수면시간 5.7시간, 최단 수면 시간은 0.6시간, 최장 수면시간은 2.9시간으로 나타났다.
2. 신생아의 활동양상과 포유횟수를 분석한 결과, 총 활동시간은 8.9시간, 낮 활동 시간은 6.5시간, 밤 활동시간 2.3시간으로 나타났다. 포유횟수는 10.4회로 나타났으며, 낮 동안의 포유횟수는 7.3회, 밤 동안의 포유횟수는 3.1회로 나타났다.

이상에서와 같이 신생아의 밤 수면시간이 낮 수면시간보다 짧았으며 3시간 이내에 수면이 지속되었다. 각성상태의 시간은 낮에 길게 나타났고 1일 총 10회 정도 포유하고 있었다. 따라서 이를 부모 교육프로그램에 활용할 수 있다고 생각한다.

영아의 발달과정에 따른 수면시간의 변화를 보기 위해 추후 연구에서는 다양한 월령층의 영아를 대상으로 수면/활동 상태의 자료 수집과 분석이 요구된다. 영아 수면에 영향요인을 변수로 조사, 분석하는 연구를 제언한다.

김명자 외 8인(1997). 기본간호학. 서울 : 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.

이근(1991). 영아기 수면양상 및 수면 장애에 관한 연구. 소아과, 34(5), 629-635.

이자형, 김일옥, 전종범, 오경숙(2000). 영아 보건생활교육프로그램 연구보고서. 보건복지부.

조결자 외 23인(1998). 가족중심의 아동간호학. 서울 : 현문사

하영수(1988). 여아의 수면/활동에 대한 간호사정. 부모자녀건강학회지, 1988, 12, 1-13.

홍창의(1997). 소아과학. 서울 : 대한교과서주식회사.

Barnard, K. E. & Eyres S. J.(1979). Child Health Assessment. Part II : Results of the first twelve months of life. Washington, D.C.: U.S. Government printing office, DHEW pub. No.(HRA) 79-25, Stock No. 017-041-00131-9.

Barnard, K. E.(1997). Keys to Caregiving. Seattle : NCAST pub.

Duff, V. G., Slankard J. H.(1998). Sleep as and Indicator for Pain Relief in Infant: A Case Study.

Journal of Pediatric Nursing 13(1),  
32-40.

Leach, P.(1998). Your baby & child-  
from birth to age five. New York :  
Knopf.

Parmelee A. H., Wenner W. H., Schultz  
H. R.(1964). Infant Sleep Patters:  
From Birth to 16 Weeks of Age.  
Journal of Pediatrics 65, 576-582.

Schiff, Donald.(1997). Guide To Your  
Child's Symptom. New York : Villard

Books.

Wolke, D., Sobne, B., Riegel, K., Obrt,  
B., Osterlund, K.(1998). An  
epidemiologic longitudinal study of  
sleeping problems and feeding  
experience of preterm and term  
children in southern Finland :  
Comparison with a southern German  
population sample. Journal of  
Pediatrics, 133(2), 224-231.

key concepts : Neonates, Sleep/Activity Pattern

## A Study on the Sleep pattern of normal neonates in Seoul and Kyungki area

Kim, Il Ok · Yang, Eun Young · Lee, Ja Hyung

The sleep is the most important problem for new parents. However, there were very rare the study about sleep of normal neonates and early infants in Korea. So we attempted pilot survey study of neonates' sleep pattern.

The purpose of this study was to investigate the sleep pattern of normal neonates in Seoul and Kyungki area and to provide for basis for nursing intervention for parents of them.

The subjects of this study were 37 normal full-term neonates of 2~3weeks of age who were visited by researcher or assistant at postpartum care unit, health care clinic, outpatient clinic located in Seoul and Kyungki area from April 20, 1999 to March 15, 2000. This study was descriptive survey study under the convenient sampling method.

The instrument of this study was the NCASA translated by Korean Parent Child Health Academic Association.

The collected data were coded as 1/4hour unit, and analyzed by MS Office

Excel program.

The result of this study were as followed:

1. The mean amount of total sleep was 15.1hours. The mean amount of daytime sleep was 9.5hours. The mean amount of nighttime sleep was 5.7 hours. The mean amount of longest sleep was 2.9hours. The mean amount of shortest sleep was 0.6hour.
2. The mean amount of total activity was 8.9hours. The mean amount of daytime activity was 6.5 hours. The mean amount of nighttime activity was 2.3hours. The frequency of feeding was 10.4 times a day. The frequency of daytime feeding was 7.3 times. The frequency of nighttime feeding was 3.1times.

It is suggested that various subjects and more data according to age, and comparative study among different cultures are needed for further study in the future.