

Doula식 분만간호가 초산부의 분만중 분만스트레스로 인한 혈장 베타엔돌핀, 혈청 코티졸 및 분만후 상태불안에 미치는 효과* -임상 실험연구-

허 명 행**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

분만 과정에는 다차원적 요인이 영향을 미치며, 산도, 만출물, 만출력, 산부의 자세, 산부의 심리적 반응 등이 관련된 주요 요소로, 이 중 간호에서 적극적 중재가 가능한 것이 심리적 반응이라고 하겠다(Mercer, 1983; Simkin, 1995; Weber, 1996).

대부분의 임산부는 분만에 대해 불안 및 공포를 느끼며(Simkin, 1995), 분만이 임박할수록 더욱 불안이 증가되는데(강정희, 1980; 김선화, 1998; 박영숙과 허영, 1986; 이금희, 1998), 이는 특히 초산부에게 더 많이 나타난다(이미자, 1992). 분만중에는 불안, 공포-긴장-동통의 고리가 연속적으로 순환되어(Areskog, Uddenberg와 Kjessler, 1983; Norr, Block, Charles, Meyering과 Meyers, 1977; Saunders, 1999), 분만이 진행됨에 따라 에피네프린, 노어에피네프린, 베타엔돌핀, 코티졸의 분비가 증가된다(Lederman R.P., Lederman E., Work과 McCann, 1985). 이로 인해 자궁활동이 감소(Lederman, R.P., Lederman, E., Work과 McCann, 1978; Lederman, R.P., Lederman, E., Work, McCann, 1979)되고, 태아의 안녕 상태

(김정주, 1985; 이미자, 1992; 허준용, 1984; Fox, 1979; Lederman 등, 1978; Lederman, E., Lederman, R.P., Work, McCann, 1981; Lederman 등, 1985; Sandman, Wadhwa, Chic- DeMet, Dunkel-Schetter와 Porto, 1997) 및 신생아 아프가 점수(김혜원, 1983)에 영향을 미치며, 신생아의 면역을 억제하기도 한다(Annie와 Groer, 1991).

그러므로 초산부에게 불안과 스트레스를 감소시키는 중재를 제공하는 것이 분만간호의 최우선 과제이며(Fox, 1979), 편안감을 증진시켜야 한다(Schulling과 Sampselle, 1999). 분만시 불안과 스트레스는 산부의 분만에 대한 자기효능감(신지원, 1996; Drummond와 Rickwood, 1997; Lowe, 1991)과 간호사의 지지적 중재에 의해 조절이 가능하다(이미라와 조정호, 1991; 최명숙, 1988; Brayanton, Fraser-Davey, H.와 Sullivan, 1994; Tarkka와 Paunonen, 1996). 그동안 불안 및 스트레스 감소를 위해 제공된 산전출산준비교육이 분만스트레스를 감소시킬 수 있지만(Patton, English와 Hambleton, 1985), 산전 출산준비교육 후 교육내용을 분만중 실행하는데 어려움이 있다는 연구(Bernat, Wooldridge, Marecki와 Shell, 1992)로 문제가 제기되면서, 간호사에 의한 분만중 계속적 지지의 필요성이 대두되었다(Brayanton 등, 1994:

* 이 논문은 1999년도 한국학술진흥재단의 연구비에 의하여 연구되었음.(KRF-1999-003-F00371)

** 을지외과대학교 간호학과 조교수

Hodnett과 Osborn, 1989; Hodnett, 1996; Mackey와 Stepan, 1994). 그러나, 신기수(1995), McNiven, Hodnett과 O'Brien-Pallas(1992), Tarkka와 Paunonen (1996), Gagnon, Waghorn과 Covell (1997)은 분만실 간호사들이 지지간호에 쓰는 시간은 10%이하로 산부들이 체계적 분만 간호를 받고 있지 못하다고 하였다.

Doula식 분만간호는 1973년에 Raphael에 의해 처음 사용(Klaus, M.H., Kennell과 Klaus, P.H., 1993에 인용됨)되었으며, 계속적 신체적, 정서적, 정보적 지지를 제공하는 것(허명행, 1998; Klaus, M. H., Kennell과 Klaus, P. H., 1993; Liberman, 1992; Peddicord, Curran과 Monshower, 1984)을 말한다. Doula식 분만간호는 분만동통 및 분만중 스트레스를 감소시켜(Nolan, 1995) 분만진행과 산모의 분만후 적응과 모아에착에 긍정적 영향을 미친다(Hofmeyr, Nikodem, Wolman, Chalmers와 Kramer, 1991; Klaus, Kennell, Robertson과 Sosa, 1986; Sosa, Kennell, Klaus와 Robertson, 1980; Watson, 1992). 출산준비교육이 산전에 공포와 불안 및 스트레스를 감소시키기 위한 노력으로 이루어진 것이라면, Doula식 분만간호는 분만중 산부의 옆에서 계속적인 간호를 함으로써 분만중 공포와 불안 및 스트레스를 감소하고자 하는 것이다. Manning-Orenstein(1998)은 Doula 지지를 받은 집단과 라마즈 출산준비교실에서 교육받은 집단을 비교했을 때 Doula 지지를 받은 집단이 정서적인 스트레스가 적었으며, 자아존중감이 더 높다고 하여 Doula식 분만간호의 효용성을 검증하였다.

최근 제왕절개분만의 비율이 43%인 우리나라의 상황(김희범, 1999)에서, 분만스트레스를 감소시켜 자연분만을 하도록 하는(Butler, Abrams, Parker, Roberts와 Laros, 1993) Doula식 분만간호는 매우 필요하며, 그 효과에 대한 과학적 검증이 뒷받침되어야 한다. Doula식 분만간호의 효과에 대한 몇몇 연구에서 제왕절개분만, 유도분만, 분만중 진통제 사용 및 기타 분만합병증을 감소시키는데 효과적이었음을 지적하고 있기는 하지만(Gagnon, Waghorn과 Covell, 1997; Hodnett과 Osborn, 1989; Hofmeyr 등, 1991; Sosa 등, 1980), 산부 중심의 분만스트레스나 불안에 초점을 맞추고 분만스트레스로 인한 베타엔돌핀과 코티졸 등 생리적 효과를 비교한 연구는 찾아볼 수 없었다. 더불어 우리나라 분만 의료환경이 산부들이 진통제나 마취를 선호

하지 않고, 배우자가 함께 하는 것을 허용할 수 있는 공간이 없거나 혹은 오염으로 배우자가 함께 하는 것이 허용되지 않는 병원이 많으며, 라마즈 호흡법을 시행하는 병원이 적기 때문에 이러한 Doula식 분만간호에 대한 연구의 임상실험을 혼동변수의 영향력을 최소화하며 연구할 수 있는 장점이 있었다.

그러므로 본 연구는 분만시 간호사의 Doula식 분만간호가 분만중 분만스트레스로 인한 혈장 베타엔돌핀, 혈청 코티졸과 분만후 상태불안에 미치는 효과를 검증함으로써 산부와 산모의 스트레스 반응과 불안을 감소시키는 적절한 간호중재법임을 확인하고자 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 분만을 위해 입원한 정상초산부의 분만과정중 Doula식 분만 간호가 분만스트레스 반응 및 분만후 상태불안에 미치는 효과를 알아보기 위함으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) Doula식 분만간호가 산부의 분만스트레스반응에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) Doula식 분만간호가 산모의 분만후 상태불안에 미치는 효과를 규명한다.

3. 연구 가설

- 1) Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 혈장 베타엔돌핀이 높을 것이다.
- 2) Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 혈청 코티졸이 낮을 것이다.
- 3) Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 분만후 상태불안이 낮을 것이다.

II. 문헌고찰

1. Doula식 분만간호와 스트레스 반응

분만 과정에서 산부와 태아는 극심한 해부 생리적 변화뿐만 아니라 불안, 공포, 스트레스와 같은 심리적 변화를 경험한다(Simkin, 1995; Weber, 1996). 분만시 스트레스는 산부자신의 분만에 대한 자기효능감(신지원, 1996; Drummond, 1997; Lowe, 1991)과 간호사의

지지적 증재에 의해 조절이 가능하다(이미라와 조정호, 1991; 최명숙, 1988; Brayanton 등, 1994; Tarkka와 Paunonen, 1996). 그 동안 분만간호는 분만동통과 분만스트레스를 완화하는 방법으로 산전 출산준비교육에 초점을 맞추어 왔다(여정희, 1987; 이인자, 1993; 정귀애, 1994). 그러나 산전출산준비교육이 분만스트레스를 감소시킬 수 있지만, 현 세대는 그들이 필요한 것을 빠르고 쉽게 즉시로 얻는 기술적인 방법을 원하고(Zwelling, 1996). 산전출산준비교육에서 배운 기술을 산모가 진통 중에 사용할 여유가 없다고 보고한 연구(Bernat 등, 1992)를 볼 때 교육을 받았다하더라도 분만시에 그 교육내용을 실행할 수 있는가의 문제가 제기되었다.

이미라와 조정호(1991), 최명숙(1998)도 분만과정 중 지지행위란 산모에게 신체적, 정신적으로 편안하도록 지지해주는 것이라고 하였으며, Tarkka와 Paunonen(1996)도 분만동안 산모를 위한 감정적 지지의 주요 원천은 간호사라고 하였다. Hodnett과 Osborn(1989), Brayanton 등(1994), Mackey와 Stepans(1994), Hodnett(1996)은 분만지지는 가장 중요한 분만간호로 분만의 결과에 매우 가치 있는 영향을 제공한다고 하였다.

Doula는 지속적인 신체적 정서적 정보적 지지를 제공하는 사람으로(Klaus 등, 1993; Lieberman, 1992), Doula식 분만간호는 이러한 간호사가 분만중에 지속적으로 신체적 정서적 정보적 지지를 제공하는 것을 말한다(Hofmeyr 등, 1991; Klaus 등, 1986; Rosen, 1991; Sosa 등, 1980; Watson, 1992; Zhang, Bernasko, Leyvovich, Fahs와 Hatch, 1996). 이들의 계속적 전문적 지지는 분만동통 및 분만중 스트레스를 감소시켜 분만진행을 도우며 결과적으로 제왕절개와 같은 수술분만이 감소하고 더 나아가 산모의 분만후 적응과 모아에착에도 영향을 미친다(Hofmeyr 등, 1991; Klaus 등, 1986; Sosa 등, 1980; Watson, 1992).

2. Doula식 분만간호와 혈장 베타엔돌핀, 혈청 코티졸

많은 연구에서 분만중 스트레스 반응의 생리적 지수로 주로 코티졸과 베타엔돌핀 수준을 측정하였다(김종원, 1986; 이미자, 1992; 최영희 1987; 최옥환, 1986; 허준용 1984; Fettes, Fox, Kuzniak, Shime과 Gare, 1984; Hoffman, Abboud, Haase, Hung과

Goebelsmann, 1984; Kofinas G.D., Kofinas, M.D.와 Tavakoli, 1985; Räisänen, Paatero, Salminen과 Laatikainen, 1984). 코티졸과 베타엔돌핀은 분만 진통이 있을 때 증가하며(Räisänen 등, 1984), 베타엔돌핀은 동통을 견뎌내는데 관련이 있다(Cahill, 1989; Florido 등, 1997; Varrassi 등, 1989)고 한다. 베타엔돌핀 분비는 분만시기와 분만동통의 조절방법에 영향을 받을 뿐만 아니라, 임신중 계속적인 운동을 하였거나, 출산교육을 받은 경우에도 영향을 받는다. Varrassi, Bazzano와 Edwards(1989)의 연구에서 임신중 계속적인 운동을 한 경우 분만중 베타엔돌핀이 대조군보다 더욱 증가하였으며, 동통지각 및 스트레스가 감소되었다고 하였고, Florido, Oltras, Fajardo, González-Escañuela, Villaverde와 Gonaález-Gómez(1997)는 출산교육을 받은 경우 분만중 베타엔돌핀이 더 증가하였다고 하였다. 그러나 Doula식 분만간호를 제공하였을 때 혈장 베타엔돌핀과 혈청 코티졸에 미치는 영향에 대한 연구는 없었다.

3. Doula식 분만간호와 상태불안

분만이 압박함에 따라 산부의 상태불안은 증가되며(강정희, 1980; 김선화, 1998; 박영숙과 허영, 1986; 신인숙, 1988; 이금희, 1998), 분만후에는 다시 상태불안이 감소된다(성혜숙, 1982).

산부와 산모의 상태불안은 치료적 접촉이나(박금자, 1985), 남편의 동석(이정화, 1983), 산전교육(이금희, 1998), 배우자의 지지(김선화, 1998)로 감소된다. Doula식 분만간호의 상태불안에 대한 연구로 Hofmeyr 등(1991)은 분만후 24시간 내에 지지 받은 실험군의 상태불안이 대조군보다 낮았다고 하였다. Manning-Orenstein(1998)도 Doula 지지를 받은 집단과 라마즈 출산준비교실에서 교육받은 집단을 비교했을 때 Doula 지지를 받은 집단이 정서적인 스트레스가 적었다고 하였다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 Doula식 분만간호가 초산부의 혈장 베타엔돌핀(β -Endorphin), 혈청 코티졸(Cortisol)과 분만후

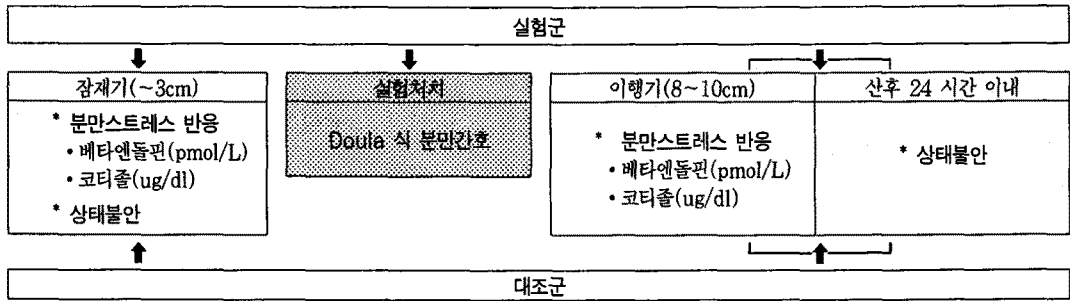


그림 1. 연구설계

〈표 1〉 실험군과 대조군의 일반적, 산과적 특성의 동질성 검증

일반적, 산과적 특성	실험군	대조군	합계	χ^2	P
	빈도(%)	빈도(%)	빈도(%)		
교육정도					
고졸	17(51.5%)	23(65.7%)	40(58.8%)	1.414	0.234
대졸	16(48.5%)	12(34.3%)	28(41.2%)		
직업					
유	5(15.1%)	4(11.4%)	9(13.2%)	0.205	0.651
무	28(84.9%)	31(88.6%)	59(86.8%)		
임신했수					
1회	20(60.6%)	20(57.1%)	40(58.8%)	0.105	0.949
2회	9(27.3%)	10(28.6%)	19(28.0%)		
3회	4(12.1%)	5(14.3%)	9(13.2%)		
프로스타글란딘 사용					
유	7(21.2%)	7(20.0%)	14(20.6%)	0.015	0.902
무	26(78.8%)	28(80.0%)	54(79.4%)		
조기파막					
유	12(36.4%)	8(22.9%)	20(29.4%)	1.492	0.222
무	21(63.6%)	27(77.1%)	48(70.6%)		
원하는 신생아 성별					
딸	4(12.1%)	1(2.8%)	5(7.4%)	2.275	0.321
아들	8(24.2%)	8(22.9%)	16(23.5%)		
상관없음	21(63.7%)	26(74.3%)	47(69.1%)		
출생한 신생아 성별					
딸	18(54.6%)	14(40.0%)	32(47.1%)	1.442	0.230
아들	15(45.4%)	21(60.0%)	36(52.9%)		

상태불안에 미치는 효과를 알아보기 위한 것으로 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)이며 연구설계모형은 그림 1과 같다.

2. 연구대상

연구대상은 1999년 12월부터 2000년 8월까지 A병원(연 분만건수, 1200건)과 B 병원(연 분만건수, 4000

건)에 분만을 위해 입원하는 산부중 이 연구에 참여하기를 동의한 자로서 다음 선정기준에 만족한 자를 대상으로 하였다.

- ① 연령은 만 20세에서 29세, 정상적인 결혼생활을 하고 있는 산부
- ② 임신합병증이 없이 정상임신과정을 거치고 정상분만이 예상되는 임신 38주와 42주 사이의 초산부로 태아가 단태이며 두정위인 경우
- ③ 호르몬의 일중 변동(Sauerbier와 Mayersbach,

1977)을 고려하여, 오전 7 시에서 10시에 잠재기(경관개대 3cm 이하)로 입원한 자

- ④ 산전출산준비교육(라마즈 출산준비교육)에 참여하지 않은 산부

최초 연구참여자는 83명이었고, 이들중 제왕절개로 분만한 15명을 제외한 실험군 33명, 대조군 35명, 총 68명을 대상으로 하였다. 연구 대상자의 평균 연령은 실험군 26.1±2.51세, 대조군 25.5±2.29세, 평균 신장은 실험군 161.8±4.34Cm, 160.0±4.98Cm, 평균 체중은 실험군 68.0±10.33Kg, 대조군 64.5±8.59Kg이었으며, 평균 재태기간은 실험군 39.7±1.01주, 대조군 40.1±0.84주였다. 실험군과 대조군의 일반적, 산과적 특성은 두 군간 유의한 차이가 없었다(표 1).

3. 연구절차

1) 실험처치

실험군 : Doula 식 분만 간호

분만실 입원부터 분만후 1시간까지 시행하는 DONA (Doula of North America)의 Doula식 분만간호로, 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 것이다. 신체적 지지는 마사지, 압박법, 접촉, 체위변경 등을 포함하며, 정서적 지지는 계속적인 함께 함과 수용, 격려를 제공하고, 정보적 지지는 호흡법, 이완법 및 분만 과정에 대한 설명을 포함한다. 실험처치는 Doula식 분만간호 훈련프로그램을 이수한 후 실시하였으며, 실험군에게 제공된 Doula식 분만간호에 소요된 시간은 평균 6시간 7분이었다.

2) 자료수집절차(그림1. 연구설계모형 참조)

- ① 분만 1기 잠재기(경관개대 3cm 이하)에 일반적, 산과적 자료 및 상태불안을 측정한다.
- ② 분만 잠재기의 스트레스반응을 측정하기 위해 정맥 주입을 하지 않는 쪽에서 혈장 베타엔돌핀과 혈청 코티졸 검사를 위해 혈액을 채취한다.
- ③ 실험군은 Doula식 분만간호를 제공하고 대조군은 일반적 분만간호를 제공한다. 두 집단간의 영향을 고려하여 환경은 동일한 환경을 유지하고 두 대상자를 동시에 수용하지 않는다.
- ④ 분만 이행기의 스트레스반응을 측정하기 위해 정맥 주입을 하지 않는 쪽에서 혈장 베타엔돌핀과 혈청

코티졸 검사를 위해 혈액을 채취한다.

- ⑤ 분만이 끝나고 분만후 24시간이내에 상태불안을 측정한다.

4. 연구도구

1) 실험처치의 효과 측정

(1) 분만스트레스 반응

분만 스트레스 반응으로 혈장 베타엔돌핀과 혈청 코티졸(Lederman 등, 1978; Lederman 등, 1979; Dimsdale과 Moss, 1980)을 측정하기 위해 실험처치 전 잠재기와 실험처치 후 이행기에 각각 혈액 10ml를 채취하였다.

- 혈장 β -Endorphin: 혈액 5ml를 EDTA 튜브에 넣어 혈장을 원심 분리하여 검사 전까지 냉동 보관하였으며, EURIA- β -endorphin(EURO-DIAGNOSTICA, SWEDEN)의 검사시약으로 COBRA 5010 Quantum(PACKARD社, U.S.A.)을 이용하여 분석하였다(단위 pmol/L).
- 혈청 Cortisol: 혈액 5ml를 일반 튜브에 넣어 실온에서 30분 방치한 후 혈청을 원심 분리하여 검사 전까지 냉동 보관하였으며, Coat-A-Count Cortisol kit(Diagnostic Products제조, U.S.A.)로 γ -counter COBRA 5010 Quantum을 이용하여 분석하였다(단위 ug/dl).

(2) 분만후 상태불안

상태불안은 Spielberger의 상태불안척도를 김정택(김정택, 1978)이 변안한 것을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 20개 문항, 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 상태불안정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 상태불안의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 사전조사에서 0.86, 사후조사에서 0.89이었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SAS PC 프로그램을 이용하여 분석하였다. 두 집단의 동질성 검증은 t-test와 χ^2 - test로 분석하였다. 실험처치의 효과로 두 집단의 베타엔돌핀, 코티졸, 상태불안은 t-test로 분석 비교하였다. 집단내 베타

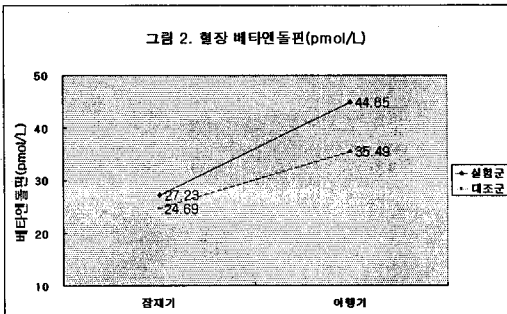
타엔돌핀, 코티졸, 상태불안은 반복측정 분산분석 (Repeated Measures ANOVA-Univariate Tests of Hypotheses for Within Subject Effects)으로 분석하였다. Spielberger의 상태불안척도의 내적 신뢰도는 Cronbach's α 로 분석하였다.

IV. 결 과

1. 분만 스트레스 반응

1) 혈장 베타엔돌핀

실험군의 베타엔돌핀을 반복측정 분산 분석한 결과 27.23±4.92pmol/L에서 44.85±9.25pmol/L로 유의하게 증가하였고(F=52.39, P=.0001), 대조군도 24.69±4.69pmol/L에서 35.49±3.88pmol/L로 유의하게 증가하였다(F=45.00, P=.0001). 실험처치 전 베타엔돌핀은 두 군간 유의한 차이가 없었으나 실험처치 후 실험군의 베타엔돌핀이 대조군의 베타엔돌핀보다 유의하게 더 높았다(t=3.1478, P=.0044). 실험처치 후 베타엔돌핀의 변동량은 대조군이 10.95±5.41pmol/L 증가한 반면, 실험군은 17.62±9.43pmol/L가 증가하여 실험군이 유의한 차이로 증가하였다(t=2.1008, P=.0463)(그림2, 표 2). 그러므로 가설 1 : Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 혈장 베타엔돌핀이 높을 것이다(t=2.1008, P=.0463)는 지지되었다.



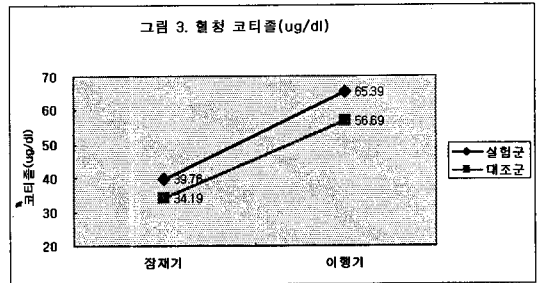
〈표 2〉 혈장 베타엔돌핀(pmol/L)에 대한 Doula식 분만간호의 효과

특 성	실험군	대조군	t	P
	평균±표준편차	평균±표준편차		
잠재기(사전조사)	27.23±4.92	24.69±4.69	1.3967	0.1743
이행기(사후조사)	44.85±9.25*	35.49±3.88*	3.1478	0.0044
차이 (사후조사-사전조사)	17.62±9.43	10.95±5.41	2.1008	0.0463

* 집단내 효과에 대한 반복측정 분산분석결과 유의하게 증가하였음(P<0.01)

2) 혈청 코티졸

실험군의 혈청 코티졸을 반복측정 분산 분석한 결과 39.76±11.88ug/dl에서 65.39±13.53ug/dl로 유의하게 증가하였고(F=113.15, P=.0001), 대조군도 34.19±7.78ug/dl에서 56.69±15.93ug/dl로 유의하게 증가하였다(F=121.04, P=.0001). 코티졸은 실험처치 전과 실험처치 후, 각각 유의한 차이가 있었고, 코티졸의 변동량은 대조군이 23.10±11.88ug/dl, 실험군은 25.63±13.84ug/dl가 증가하였으나 두 군간 유의한 차이가 없었다(그림 3, 표 3). 그러므로 가설 2 : Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 혈청 코티졸이 낮을 것이다(t=0.7897, P=.4327)는 기각되었다.



〈표 3〉 혈청 코티졸(ug/dl)에 대한 Doula식 분만간호의 효과

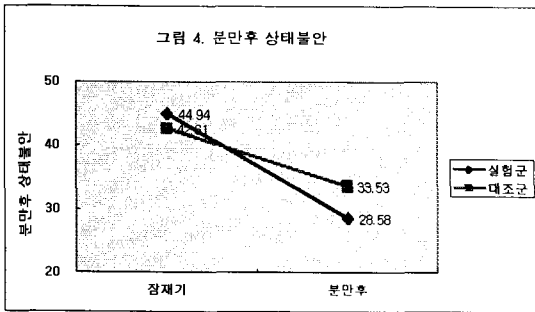
특 성	실험군	대조군	t	P
	Mean±SD	Mean±SD		
잠재기(사전조사)	39.76±11.88	34.19±7.78	2.2742	0.0263
이행기(사후조사)	65.39±13.53*	56.69±15.93*	2.3916	0.0197
차이 (사후조사-사전조사)	25.63±13.84	23.10±11.88	0.7897	0.4327

* 집단내 효과에 대한 반복측정 분산분석결과 유의하게 증가하였음(P<0.01)

2. 분만후 상태불안

실험군의 상태불안을 반복측정 분산 분석한 결과 분만 잠재기에 44.94±9.95점에서 분만후 28.58±8.47점으로 유의하게 감소하였고(F=78.47, P=.0001), 대조군도 분만잠재기에 42.61±9.31점에서 분만후 33.53±7.49점으로 유의하게 감소하였다(F=21.52, P=.0001).

실험처치 전 두 군의 상태불안은 두 군간 유의한 차이



가 없었으나, 실험처치 후 실험군의 상태불안이 대조군의 상태불안보다 유의하게 더 낮았다($t = 2.5374, P = .0136$). 실험처치 후 상태불안의 변동량은 실험군이 16.36 ± 10.61 점으로, 대조군이 9.25 ± 11.28 점 감소하여 실험군의 상태불안이 유의하게 감소하였다($t = 2.6196, P = .0110$) (그림 4, 표 4). 그러므로 가설 3 : Doula식 분만간호를 받은 실험군은 대조군보다 분만후 상태불안이 낮을 것이다($t = 2.6196, P = .0110$)는 지지되었다.

〈표 4〉 분만후 상태불안에 대한 Doula식 분만간호의 효과

특성	실험군	대조군	t	P
	Mean±SD	Mean±SD		
잠재기 (사전조사)	44.94±9.95	42.61±9.31	0.9837	0.3290
이행기 (사후조사)	28.58±8.47*	33.53±7.49*	2.5374	0.0136
차이 (사후조사-사전조사)	16.36±10.61	9.25±11.28	2.6196	0.0110

* 집단내 효과에 대한 반복측정 분산분석결과 유의하게 증가하였음($P<0.01$)

V. 논 의

임부의 불안과 공포를 감소시키고(Fox, 1979), 동통이 있음에도 불구하고 편안함을 증진시키는 것이 가장 중요한 분만간호이다(Schuiling과 Sampselle, 1999). Doula식 분만간호는 미국과 캐나다를 중심으로 과도한 의학적 진정과 중재를 하는 분만에서 벗어나 자연분만을 권장하고 분만의 고통과 공포 및 불안을 감소시키고자 시행되었다. 본 연구에서는 분만에 대한 불안, 공포감의 감소 및 대처능력을 증가시키기 위해 정서적 지지, 신체적 지지, 정보적 지지를 제공하는 Doula식 분만간호를 시행하여 분만스트레스 반응과 분만후 상태불안에 대한

효과를 검증하였다. 사전에 조사한 대상자의 일반적 특성과 산과적 특성의 동질성 검증에서 두 군간 유의한 차이가 나타난 변수는 없었다.

혈장 베타엔돌핀은 실험 전에는 두 군간 차이가 없었으며, 실험 후 실험군과 대조군 모두 실험 전보다 유의하게 증가하였다. 이는 Fettes 등(1984), Hoffman 등(1984), Räisänen 등(1984), 김종원(1986), 최옥환(1986), 최영희(1987), 이미자(1992)의 연구에서 경관개대 4Cm이전보다 경관개대 8~10Cm이후에 유의하게 증가하였다고 보고한 경우와 일치하는 것으로 분만특성상 자연분만에서 나타나는 현상이다. 실험 후 혈장 베타엔돌핀은 두 군간 유의한 차이가 있었고, 두 군간 실험전후의 차이는 실험군이 대조군보다 유의하게 변동량이 많았다. 이러한 결과는 Florido 등(1997)의 연구에서 산전출산교육을 받은 환자의 분만중 베타엔돌핀의 농도가 출산교육을 받지 않은 환자보다 더 높게 나타났다는 연구결과나 Varrassi 등(1989)의 임신동안 운동을 한 환자인 경우 분만동안 통제집단보다 혈장 베타엔돌핀이 더 높게 나타났다는 연구결과와 일맥상통하는 결과이다. 결과적으로 출산교육이나, 임신동안 운동을 한 것과 마찬가지로 Doula식 분만간호를 제공하였을 때 실험군이 대조군보다 β -Endorphin의 분비를 더 많이 한다는 것이고, 이로써 스트레스 상황을 더 잘 견디게 하는 효과(Cahill, 1989)가 있다고 추정된다.

혈청 코티졸은 두 군 모두 실험전 후에 유의하게 증가하였으므로, 분만특성상 잠재기보다 이행기에 더 높아진다는 연구 결과(Maltau, Eilsen과 Stokke, 1979; 최순명, 1985)들과 일치하였다. 그러나 코티졸의 변동량은 두 군간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 김선화(1998)의 배우자의 지지가 산부의 불안이 낮다고 한 연구와 Varrassi 등(1989)이 임신동안 운동을 한 실험군인 경우 분만중 혈중 코티졸이 대조군보다 유의하게 낮았다고 한 연구와 비교할 때 Doula식 분만간호가 분만중 산부의 불안감소효과가 있으며, 혈청 코티졸의 감소 효과가 있다고 추정되나, 본 연구에서는 Doula식 분만간호가 분만스트레스로 인한 혈청 코티졸의 변동에는 영향을 미치지 못하였다. 그러므로, Doula식 분만간호가 분만중 산부가 지각하는 불안과 혈청 코티졸의 변동에 관한 추후 연구가 필요하다.

이러한 연구결과로, Doula식 분만간호는 분만스트레스로 인한 혈청 코티졸에는 유의한 영향을 미치지 않으나, 분만스트레스에 대처하는 베타엔돌핀의 분비를 증가

시킴으로써, 스트레스에 대한 대처능력을 증가시키는 효과가 있다고 보여진다.

분만 후 상태불안은 실험 전 두 군간 유의한 차이가 없었으나, 분만후 실험군의 상태불안이 유의하게 더 낮았으므로 Doula식 분만간호가 분만후 대상자의 상태불안을 더 낮추는 효과가 있다고 볼 수 있다. 이는 박금자(1985)의 연구에서는 치료적 접촉의 효과로 분만중 상태불안이 감소했다는 연구결과와 이정화(1983)의 연구에서는 남편이 참여한 집단에서 남편이 참여하지 않은 집단보다 상태불안이 더 낮았다는 연구, 이금희(1998)의 산전교육이 산모의 불안을 감소시켰다는 연구, 김선화(1998)의 배우자의 지지가 산부의 불안이 낮다고 한 연구와 비교해 볼 때 분만 지지자가 함께 하는 것이 분만중 산부와 분만후 산모의 상태불안을 감소시키는 효과가 있음을 지지하는 결과이다. 또한 Hofmeyr 등(1991)의 분만후 24시간 내에 지지 받은 실험군의 상태불안과 지지를 받지 않은 대조군의 상태불안이 유의한 차이가 있었다고 한 연구를 지지하는 것이다.

분만시 산부를 돌보는 간호사는 분만을 하는 산부에게 가장 가까이 있는 의료인으로서 분만의 불안을 감소시키는 데 중요한 역할을 담당하므로 간호사의 분만중재는 불안 및 스트레스의 감소에 초점을 맞추어야 한다. 본 연구 결과에서 Doula식 분만간호는 혈청 코티졸의 감소효과와는 없었지만, 분만스트레스를 견디게 하는 체내 모르핀이라고 이름 붙여진 혈장 베타엔돌핀을 상승시켜 스트레스에 대처하는 기능을 증진시키며, 분만후 상태불안을 감소시키는 효과가 있었다. Manning-Orenstein(1998)은 Doula 지지를 받은 집단이 정서적인 스트레스가 적다고 하여 Doula식 분만간호의 효율성을 검증하였는데, 본 연구는 그 효과에 대하여 생리적으로 설명할 수 있는 근거자료를 제시하여 객관성을 높였다는 데 큰 의의가 있다. 이러한 연구결과는 우리나라에서도 Doula식 분만간호를 이용하여 분만중 스트레스 반응과 분만후 불안을 감소시키는 새로운 분만간호중재법으로 이용할 수 있을 것이라고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 Doula식 분만간호가 초산부의 분만중 분만 스트레스로 인한 혈장 베타엔돌핀, 혈청 코티졸과 분만후 상태불안에 미치는 효과를 규명하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계이다.

자료수집기간은 1999년 12월부터 2000년 8월까지였으며, 실험대상자는 A, B 병원에 입원한 산부중 연령은 만 20세에서 29세, 정상적인 결혼생활을 하고 있고, 임신합병증이 없이, 단태, 두정위인 태아를 임신하여 출산한 산부로, 실험군 33명, 대조군 35명으로 총 68명이었다.

실험군에게는 분만실 입원부터 분만후 1시간까지 계속적으로 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 Doula식 분만간호를 제공하였으며, 대조군에게는 일반적 산부간호를 제공하였다. 효과 측정은 분만 스트레스 반응으로 분만 잠재기와 이행기에 혈장 베타엔돌핀과 혈청 코티졸을 측정하였고 분만후 상태불안은 Spielberger의 불안척도를 이용하여 산후 24시간 내에 측정하였다. 자료는 SAS Program을 이용하여 t-test, χ^2 - test, 반복측정 분산분석(Repeated measures ANOVA)으로 분석하였으며, 그 결과는 다음과 같았다

- ① 혈장 베타엔돌핀은 실험군, 대조군 모두 실험처치 전보다 실험처치 후 증가하였으며, 실험군이 대조군보다 유의한 차이로 더욱 증가하였다($P=.0463$).
- ② 혈청 코티졸은 실험군, 대조군 모두 실험처치 전보다 실험처치 후 증가하였으나, 두 군간 변동량에는 차이가 없었다.
- ③ 분만후 상태불안은 실험군, 대조군 모두 분만후 감소하였으나, 실험군이 대조군보다 유의한 차이로 감소하였다($P = .0110$).

본 연구를 통해 다음과 같이 제언하고자 한다.

- ① Doula식 분만간호가 산부의 혈청 코티졸에 미치는 효과에 대한 재연구가 필요하다.
- ② Doula식 분만간호의 신생아 효과를 검증하는 연구가 필요하다.
- ③ Doula식 분만간호의 효율적인 처치 프로토콜을 확인, 검증하는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- 강정희 (1980). 임신부의 불안공포의 원인과 정도에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 김선화 (1998). 분만 1기 과정중 배우자의 지지가 산부의 통증과 불안에 미치는 효과. 전남대학교 석사학

- 위논문, 광주
- 김정주 (1985). 불안관계 요인 및 만삭임부의 상황불안 정도와 신생아의 Apgar 점수간의 관계에 관한 연구. 부산대학교 석사학위논문, 부산.
- 김정택 (1978). STAI의 한국 표준화에 관한 연구. 최신의학, 21(11), 69-75.
- 김종원 (1986). 분만중 모체 및 제대혈장의 β -endorphin 및 Prolactin치의 변동에 관한 연구. 고려대학교 박사학위논문, 서울.
- 김혜원 (1983). 고위험임신과 상태불안과의 상관연구. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 김희범 (1999). 분만방법으로서 제왕절개술의 빈도 및 적응증에 대한 연구. 순천향 의대논문집, 5(2), 265-271.
- 박금자 (1985). 치료적 접촉이 초산부의 상태-불안에 미치는 효과. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울
- 박영숙, 허영 (1986). 병원분만 임산부의 분만전 불안에 관한 조사연구. 대한간호학회지, 16(2), 29-35.
- 성혜숙 (1982). 제왕절개 및 정상분만 임부의 분만전후의 상황불안 반응에 관한 비교연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 신기수 (1995). 산모가 인지한 분만지지자별 분만경험 분석. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 신인숙 (1988). 정상초산부의 입원시 상태불안정도와 분만시간에 대한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 신지원 (1996). 임부의 분만에 대한 자기효능척도개발 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
- 여정희 (1987). Lamaze씨법 산전교육이 분만통통에 미친 효과에 관한 연구. 부산대학교 석사학위논문, 부산.
- 이금희 (1998). 산전교육이 초산모의 지식, 불안, 분만 통증과 자가협조정도에 미치는 영향. 경북대학교 석사학위논문, 대구
- 이미라, 조정호 (1991). 분만통통의 의미. 간호학회지, 21(1), 41-49.
- 이미자 (1992). 분만방식에 따른 혈중 prolactin치 및 cortisol치의 변화에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 이인자 (1993). 산전 Lamaze 호흡법의 교육효과에 관한 연구. 한양대학교 석사학위논문, 서울.
- 이정화 (1983). 분만과정시 남편의 참여가 초산부의 상태불안에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 정귀애 (1994). 산전분만준비교육이 초산모의 분만진통, 불안 및 분만경험 지각에 미치는 효과. 경북대학교 박사학위논문, 대구.
- 최명숙 (1988). 분만과정중 간호지행위에 관한 조사 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
- 최순명 (1985). 분만기의 모체혈장 및 제대혈장 Cortisol치의 변동. 조선대학교 석사학위논문, 광주.
- 최연순, 장춘자, 조희숙, 최약자, 장순복, 박영숙, 이남희, 조동숙, 이은희 (1999). 모성간호학. 서울 : 수문사.
- 최영희 (1987). 분만 방식에 따른 모체 및 태아 혈장 β -endorphin과 ACTH에 관한 연구. 조선대학교 석사학위논문, 광주.
- 최옥환 (1986). 분만과정에 따른 모체 및 제대혈장내의 β -endorphin과 ACTH에 관한 연구. 부산대학교 박사학위논문, 부산.
- 허명행 (1998). 분만 스트레스와 분만 스트레스 감소를 위한 Doula 식 분만간호의 적용. 김천과학대학 논문집, 24, 67-82.
- 허준용 (1984). 분만에 따른 임부혈중 Cortisol 및 태아제대혈중 Cortisol과 Prolactin치에 관한 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
- Annie, C.L. & Groër, M. (1991, Sep/Oct). Childbirth Stress An Immunologic Study. Journal of Obstetric, Gynecologic, Neonatal Nursing, 20(5), 391-397.
- Areskog, B., Uddenberg, N., & Kjessler, B. (1983). Experience of delivery in women with and without antenatal fear of childbirth. Gynecol. Obstet. Invest, 16, 1-12.
- Bernat, S.H., Wooldridge, P.J., Marecki, M., & Shell, L. (1992). Biofeedback-assisted relaxation to reduce stress in labor. Journal of Obstetric Gynecologic Neonatal Nursing, 21(4), 295-303.
- Brayanton, J., Fraser-Davey, H., & Sullivan, P. (1994). Women's perceptions of nursing support during labor. Journal of Obstetric Gynecologic Neonatal Nursing, 23(8), 638-644.
- Butler, J., Abrams, B., Parker, J., Roberts, J.M.,

- & Laros, R.K. (1993). Supportive nurse-midwife care is associated with a reduced incidence of cesarean section. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 168(5), 1407-1413.
- Cahill, C.A. (1989, Jul/Aug). Beta-endorphin levels during pregnancy and labor: A role in pain modulation? Nursing Research, 38(4), 200-203.
- Dimsdale, J.E., & Moss, J. (1980). Plasma catecholamines in stress and exercise. JAMA, 243(4), 340-342.
- Drummond, J., & Rickwood, D. (1997). Childbirth confidence: validating the childbirth self-efficacy inventory (CBSEI) in an Australian sample. Journal of Advanced Nursing, 26, 613-622.
- Fettes, I., Fox, J., Kuzniak, S., Shime, J., & Gare, D. (1984, Sep). Plasma levels of Immunoreactive β -endorphin and Adrenocorticotrophic Hormone During Labor and Delivery. Obstet Gynecol, 64(3), 359-362.
- Florido, J., Oltras, C.M., Fajardo, M.C., González-Escañuela, E., Villaverde, C., & Gonaález-Gómez, F. (1997). Plasma concentrations of beta-endorphin and adrenocorticotrophic hormone in women with and without childbirth preparation. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology, 73, 121-125.
- Fox, H.A. (1979). The Effects of Catecholamines and Drug Treatment on the Fetus and Newborn. Birth and the Family Journal, 6(3), 157-165.
- Gagnon, A.J., Waghorn, K.W., & Covell, C. (1997, Jun). A randomized trial of one-to-one nurse support of women in labor. Birth, 24(2), 71-77.
- Hodnett, D.E., & Osborn, R.W. (1989). Effects of continuous intrapartum professional support on childbirth outcomes. Research in Nursing & Health, 12, 289-297.
- Hodnett, E. (1996, Mar/Apr). Nursing Support of the Laboring Woman. Journal of Obstetric, Gynecologic, Neonatal Nursing, 25(3), 257-264.
- Hoffman, D.I., Abboud, T.K., Haase, H.R., Hung, T. T., & Goebelsmann, U. (1984, Nov 1). Plasma β -endorphin concentrations prior to and during pregnancy, in labor, and after delivery. American Journal Obstetrics & Gynecology, 150(5), 492-496.
- Hofmeyr, G.J., Nikodem, V.C., Wolman, W., Chalmers, B.E., & Kramer, T. (1991, Aug). Companionship to modify the clinical birth environment: effects on progress and perceptions of labour, and breastfeeding. British Journal of Obstetrics and Gynaecology, 98, 756-764.
- Klaus, M.H., Kennell, J.H., Robertson, S.S., & Sosa, R. (1986). Effects of social support during parturition on maternal and infant morbidity. British Medical Journal, 293, 585-587.
- Klaus, M.H., Kennell, J.H., & Klaus, P.H. (1993). Mothering the mother-How a doula can help you have a shorter, easier, and healthier birth. Massachusetts: Addison-Wesley publishing company.
- Kofinas, G.D., Kofinas, A.D., & Tavakoli, F.M. (1985, May 1). Maternal and fetal β -endorphin release in response to the stress of labor and delivery. American Journal Obstetrics & Gynecology, 152(1), 56-59.
- Lederman, R.P., Lederman, E., Work, B., & McCann, D.S. (1978). The relationship of maternal anxiety, plasma catecholamines, and plasma cortisol to progress in labor. American Journal Obstetrics & Gynecology, 132(5), 495-500.
- Lederman, R.P., Lederman, E., Work, B., & McCann, D.S. (1979). Relationship of psychological factors in pregnancy to progress in labor. Nursing Research, 28(2), 94-97.

- Lederman, E., Lederman, R.P., Work, B., & McCann, D.S. (1981). Maternal psychological and physiological correlates of fetal-newborn health status. American Journal Obstetrics & Gynecology, 139(8), 956-958.
- Lederman, R.P., Lederman E., Work B., & McCann D.S. (1985). Anxiety and epinephrine in multiparous women in labor: Relationship to duration of labor and fetal heart rate pattern. American Journal Obstetrics & Gynecology, 153(8), 870-877.
- Lieberman, A.B. (1992). Easing labor pain, The complete guide to a more comfortable and rewarding birth. Boston(MA): The Harvard common press.
- Lowe, N.K. (1991). Maternal confidence in coping with labor. A self-efficacy concept. Journal of Obstetric Gynecologic Neonatal Nursing, 20(6), 457-463.
- Mackey, M.C., & Stepan, M.E. (1994). Woman's evaluations of their labor and delivery nurses. Journal of Obstetric Gynecologic Neonatal Nursing, 23(5), 413-420.
- Maltau, J.M., Eielson, O.V., & Stokke, K.T. (1979, Jul 15). Effects of stress during labor on the concentration of cortisol and estriol in maternal plasma. American Journal Obstetrics & Gynecology, 143(6), 681-684.
- Manning-Orenstein, G. (1998). A birth intervention: the therapeutic effects of Doula support versus Lamaze preparation on first-time mothers' working models of caregiving. Alternative Therapies in Health & Medicine, 4(4), 73-81.
- McNiven, P., Hodnett, E., & O'Brien-Pallas, L. E. (1992, Mar). Supporting Women in Labor: A Work Sampling Study of the Activities of Labor and Delivery Nurses. Birth, 19(1), 3-8.
- Mercer, R.T., Hackley, K.C., & Bostrom, A.G. (1983). Relationship of Psychosocial and perinatal variables to perception of childbirth. Nursing Research, 32(4), 202-207.
- Nolan, M. (1995). Supporting women in labor: the doula's role(Comments). Modern Midwife, 5(3), 4.
- Norr, K.L., Block, C.R., Charles, A., Meyering, S., & Meyers, E. (1977). Explaining pain and enjoyment in childbirth. Journal of Health and Social Behavior, 18, 260-275.
- Patton, L.L., English, E.C., & Hambleton, J. D. (1985). Childbirth preparation and outcomes of labor and delivery in primiparous women. Journal of Family Practice, 20(4), 375-378.
- Peddicord, K., Curran, P., & Monshower, C. (1984, Sep/Oct). An Independent Labor-Support Nursing Service. Journal of Obstetric Gynecologic Neonatal Nursing, 13(5), 312-316.
- Räsänen, I., Paatero, H., Salminen, K., & Laatikainen, T. (1984, Dec). Pain and Plasma β -Endorphin Level during Labor. Obstetrics & Gynecology, 64(6), 783-786.
- Reeder, S.J., Martin, L.L., Koniak-Griffin, D. (1997). Maternity nursing family, newborn, and women's health care. Philadelphia, NewYork: Lippincott.
- Rosen, M.G. (1991, May 1). Doula at the bedsides of the patient in labor. JAMA, 265(17), 2236-2237.
- Sandman, C.A., Wadhwa, P.D., Chicz-DeMet, A., Dunkel-Schetter, C., & Porto, M. (1997, Apr 24). Maternal stress, HPA activity, and fetal/infant outcome. Annals of New York Academy Science, 814, 266-275.
- Sauerbier, I., & Mayersbach, H. (1977, March 10). Circadian Variation of Catecholamines in Human Blood. Hormonal. Metabolism. Research, 9, 529-530.
- Saunders R.B. (1999). Nursing care during pregnancy. In : Lowdermilk, D.L., Perry, S.E., Bobak, I.M. Maternity nursing(5th ed.). St. Louis: Mosby.
- Schuiling, L.D., & Sampselle, C.M. (1999).

- Comfort in labor and midwifery art. Image-the Journal of Nursing Scholarship, 31(1), 77-81.
- Simkin, P. (1995). Reducing pain and enhancing progress in labor guide to nonpharmacologic methods for maternity caregivers. birth, 22(3), 161-171.
- Sosa, R., Kennell, J., Klaus, M., & Robertson, S. (1980). The effect of a supportive companion on perinatal problems, length of labor, and mother-infant interaction. The New England Journal of Medicine, 303(11), 597-600.
- Tarkka, MT, & Paunonen M. (1996). Social support provided by nurses to recent mothers on a maternity ward. Journal of Advanced Nursing, 23, 1202-1206.
- Varrassi, G., Bazzano, C., & Edwards, W.T. (1989). Effects of Physical activity on maternal plasma β -endorphin levels and perception of labor pain. American Journal Obstetrics & Gynecology, 160(3), 707-712.
- Watson, A.B. (1992). Labor support: many unanswered questions remain. Birth, 19(1), 38-39.
- Weber, S.E. (1996, Jan). Cultural Aspects of pain in childbearing women. Journal of Obstetric, Gynecologic, Neonatal Nursing, 25(1), 67-72.
- Zhang, J., Bernasko, J.W., Leyvovich, E., Fahs, M., Hatch, M.C. (1996). Continuous Labor support from labor attendant for primiparous women: a meta - analysis. Obstetrics & Gynecology, 88(4), 739-744.
- Zwelling, E. (1996). Childbirth education in the 1990s and beyond. Journal of Obstetric, Gynecologic, Neonatal Nursing, 25(5): 425-432.

-Abstract-

Key concepts : Doula-type-delivery nursing care, Plasma β -Endorphin, Serum Cortisol, Postpartum Status Anxiety

Effects of Doula-type-delivery Nursing Care on Plasma β -Endorphin, Serum Cortisol related to Delivery Stress during Labor, and Postpartum Status Anxiety of Primipara*
- Clinical trial -

*Hur, Myung-Haeng***

This study was designed to verify the effect of Doula-type-delivery nursing care on plasma β -endorphin, serum cortisol, related to delivery stress during labor, and postpartum anxiety of primipara by a quasi experiment (nonequivalent control group pretest-posttest design), from December, 1999 to August, 2000.

The subjects of this experiment consisted of sixty eight primipara, with single gestation, full term, uncomplicated pregnancies, thirty three for the experimental group and thirty five for the control group. Their mean age was 26.1 years for the experimental group and 25.5 years for the control group. Their mean gestation period was 39.7 weeks for the experimental group and 40.1 weeks for the control group.

As treatment, Doula-type-delivery nursing care was given for the experimental group. Data assessed plasma β -endorphin, serum cortisol during labor, and anxiety during

* This work was supported by Korea Research Foundation Grant. (KRF-1999-003-F00371)

** Professor, Department of Nursing, Eulji University School of Medicine

postpartum. Plasma β -endorphin, serum cortisol were measured in the latent phase before treatment(pre-test) and the transition phase after treatment(posttest). Also, anxiety was measured in the latent phase before treatment(pre-test) and 24 hours postpartum after treatment(posttest).

Data was analyzed by t-test, χ^2 -test, Repeated measures ANOVA with SAS Program.

The results of this study were as follows:

1. Plasma β -endorphin was significantly elevated in the experimental group who were cared for with Doula-type-delivery nursing care during

labor($P=.0463$).

2. No significant group effects were found, but significant time effects were found for serum cortisol.
3. The postpartum anxiety of the experimental group was significantly lower than the control group($P=.0110$).

In conclusion, these findings indicate that Doula-type-delivery nursing care during labor could be effective in increasing maternal plasma β -endorphin and decreasing postpartum anxiety. Doula-type-delivery nursing care during labor could be applied as an effective nursing treatment for primipara.