

일대일 분만지시간호가 초산모의 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험 및 신생아 상태에 미치는 효과*

허 명 행**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

여성으로서 임신경험, 분만경험은 오래 기억되며 삶의 질에 영향을 미치게 된다(Simkin, 1992). 분만 전 과정동안 산부가 지각하는 것이 분만경험으로, 임산부는 분만중 불안과 동통의 정도, 의료인이나 가족의 지지정도(송미승, 1992; 조미영, 1988; Areskog, Uddenberg, & Kjessler, 1983; Crowe & Baeyer, 1989; Waldenström, Borg, Olsson, Sköld, & Wall, 1996; Marut & Mercer, 1979) 등에 따라 긍정적, 또는 부정적인 분만경험을 하게 된다. 그러나 대부분의 임산부는 분만을 고통스럽게 예상하여(Simkin, 1995), 분만이 가까워올수록 불안과 공포가 증가되므로(문영숙, 1979), 분만동통 역치점(labor pain threshold)이 낮아져, 그 결과 부정적 분만경험을 하는 경향이 있다.

분만중에는 불안, 공포-긴장-동통의 고리가 연속적으로 순환된다(Areskog et al., 1983; Norr, Block, Charles, Meyering, & Meyers, 1977). 분만이 진행됨에 따라 불안과 동통이 증가되면 스트레스의 생리적 반응으로 카테콜아민과 코티졸의 분비가 증가되며(Lederman, R. P., Lederman, E., Work, & McCann,

1985). 이는 자궁활동을 감소(Lederman, R. P., Lederman, E., Work, & McCann, 1978)시키고, 태아 안녕 상태에 영향을 미치게 된다(김정주, 1985; Fox, 1979; Lederman, E., Lederman, R. P., Work, & McCann, 1981; Lederman et al, 1985). 그러므로 정상 분만 관리에서 가장 중요한 과제 중 하나는 임산부의 분만에 대한 불안과 분만동통을 감소시켜서, 긍정적 분만경험을 하게 할 뿐만 아니라, 신생아의 안녕 상태를 증진시키기 위한 간호중재를 제공하는 것이라 하겠다.

그 동안 분만에 대한 불안 및 동통을 완화시켜 긍정적 인 분만경험을 하게 하기 위한 다양한 노력이 꾸준히 계속되어 왔으며, 그중 산전 분만준비교육은 이를 위한 효과적인 간호중재로 시행되어 왔다(문길남, 1993; Geden, Beck, Brouder, Glaister, & Pohlman, 1985; Patton, English, & Hambleton, 1985; Sturrock & Johnson, 1990). 그러나, 분만중인 임산부는 산전분만준비교육에서 배운 방법을 적용할 여유가 없어 충분히 활용하지 못함을 지적하고 있어(Bernat, Wooldridge, Marecki, & Snell, 1992), 이를 보완하는 중재로 분만중 계속적인 지지간호의 필요성이 강조되고 있다(허명행 1998; Hodnett & Osborn, 1989b; Rosen, 1991). 분만실 간호사들이 지지간호에 할애하

* 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문(2000년 8월)

** 을지 의과대학 간호학과 교수

는 시간은 전 간호시간 중 10%미만으로서(Gagnon & Waghorn, 1996; McNiven & Hodnett, 1992) 주로 신체적 지지를 제공하고 있을 뿐, 충분한 정서적 지지(Tarkka & Paunonen, 1996b)나 정보적 지지(신기수, 1995; Evans & Jeffrey, 1995)를 제공하지 못하고 있는 실정이다.

계속적인 분만지지의 필요성에 따라 최근 외국에서는 분만중 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 일대일 분만지지가 시행되고 있다(Hodnett & Osborn, 1989b). 여러 선행연구에 의하면(Gagnon, Waghorn, & Covell, 1997; Hodnett & Osborn, 1989b; Hofmeyr, Nikodem, Wolman, Chalmers, & Kraner, 1991; Kennell, Klaus, McGrath, Robertson, Hinkley, 1991; Klaus, Kennell, Robertson, & Sosa, 1986; Langer, Campero, Gracia, & Reynoso, 1998; Sosa, Kennell, Klaus, & Robertson, 1980; Wang, Mao, & Quian, 1997), 일대일 분만지지가 제왕절개분만, 유도분만, 분만중 진통제 사용 및 기타 분만합병증을 감소시키는데 효과적이었음을 지적하고 있으나, 임산부가 직접 체험하는 분만동통, 분만경험 등에 미치는 효과를 비교한 연구는 드물었다.

이에, 본 연구는 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 일대일 분만지지가 임산부의 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험 및 신생아 상태 등에 미치는 효과를 규명하고, 우리 나라 임상 현장에서의 적용방안을 모색하기 위하여 시도되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 분만중 일대일 분만지지가 초산모의 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험 및 신생아 상태에 미치는 효과를 알아보기 위함으로 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 일대일 분만지지가 초산부의 분만동통에 미치는 효과를 규명한다.
- 2) 일대일 분만지지가 초산부의 분만스트레스 반응으로 혈장 에피네프린, 노어에피네프린, 혈청 코티졸, 맥박 및 혈압에 미치는 효과를 규명한다.
- 3) 일대일 분만지지가 초산모의 분만경험에 미치는 효과를 규명한다.
- 4) 일대일 분만지지가 신생아의 제대 동맥혈 수소가

온도와 아프가 점수에 미치는 효과를 규명한다.

II. 문헌 고찰

1. 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험

Smikin(1995)은 분만이 대부분의 여성에게 고통스러운 것으로, 동통과 동통에 대처 정도는 많은 요소에 의해 영향을 받을 수 있다고 하였다. 분만에는 해부 생리적 요인뿐만 아니라 분만동통과 관련된 공포, 스트레스와 같은 심리적 요인 및 그 외 여러 가지 영향요인이 관여된다.

분만에 대한 기대는 어떤 면에서는 임신을 끝내고 실제적인 부모가 되며 자신의 정체감을 다시 확립하는 면의 긍정적인 부분과 그와 동시에 그 과정에 대한 예견되는 동통에 따른 공포, 불안, 불확실성 등으로 인한 부정적인 측면이 존재하고 있다. 강정희(1980)는 임신부가 불안공포가 있는 경우가 63.3%이고 임신부에게 불안공포가 가장 많이 나타났던 것이 분만시 통증과 관련되어 나타난 것이라고 하였다. Lederman(1985)은 분만시 불안과 공포로 에피네프린이 증가하고 결국 이러한 불안과 에피네프린이 분만의 기간을 길게 하고 자궁활동을 감소시킨다고 하였고 더 나아가 태아 안녕상태에 영향을 줄 수 있다고 하였다. 즉 분만시기에 산부들은 불안, 공포, 스트레스를 가지고 있으며, 분만중 불안은 분만 통증과 관련된 것이 가장 높다는 것이다. 이러한 것은 분만중 에피네프린을 증가시키고 면역학적으로 면역글로블린을 낮춘다는 것이고 더 나아가 임신과 분만동안의 스트레스는 분만과정에 영향을 미칠 뿐만 아니라 산부와 태아의 안녕에 영향을 미치게 된다는 것이다.

분만경험은 분만 전과정동안 생리적, 심리적인 변화를 겪으면서 산부가 분만에 대해 경험하면서 지각한 것을 말한다. 분만경험은 개인이 분만사건이나 경험을 통한 스트레스적인 상황에 대해 내재하는 인식과 이해(조미영, 1988)로 다차원적이며 많은 변수들이 관여하게 되는데, 연구결과 분만경험과 관련된 요인은 동통, 출산공포, 정서적 반응, 출산 관련 지식, 자신감, 자율성, 통제감, 지지제공, 분만기관, 분만에 대한 참여요구, 의학적 시술 등이 주요변수로 나타났다(송미승, 1992; 조미영 1988; Areskog et al., 1983; Crowe & Baeyer, 1989; Marut & Mercer 1979). Areskog 등(1983)은 출산에 대해 공포를 가지고 있는 경우 분만의 경험에

부정적일 수 있고 또한 그들의 신생아와 애착을 형성하는 데에도 어려움이 있다고 하였고, Crowe와 Baeyer (1989)는 긍정적인 출산경험에 영향을 주는 주요 요인으로 출산에 대한 지식과 출산과 관련한 자신감이라고 하였다.

2. 일대일 분만지시간호

분만중 분만경험을 증진시키기 위해 사전에 교육을 받았는가의 여부와는 관계없이, 분만과정과 분만공포로 산부의 통제력과 자율성 상실, 자존심 저하, 낯선 환경에서 오는 긴장과 외로움 등의 감정을 감소시키고 편안함을 제공할 수 있는 간호중재로 분만현장에서의 계속적이고 전문적인 분만지지가 대두되었다. 분만중 임산부의 옆에서 계속적이고 전문적인 지지를 제공하는 자들을 모니터리스(Monitrice)(Hodnett, & Osborn, 1989a), 둘라(Doula)(Klaus et al., 1986; Rosen, 1991; Sosa et al., 1980; Watson, 1992; Zhang, Bernasko, Leyvovich, Fahs & Hatch, 1996) 등으로 지칭하며, 이들은 신체적 지지, 정서적 지지, 정보적 지지를 제공하는 역할(Klaus, M. H., Kennell, & Klaus, P. H., 1993; Lieberman, 1992; Perez & Snedeker, 1990; Simkin, Whalley, & Keppler, 1991; Simkin, 1989)을 담당하고 있다. '둘라'의 의미는 출산 전, 출산동안, 출산후 계속적으로 신체적 정서적 정보적 지지를 제공하는 사람(Klaus et al., 1993)으로 둘라식 일대일 분만지시간호는 둘라들이 분만지지를 하는 것과 같이 간호사가 분만중에 계속적으로 신체적, 정서적, 정보적 지지를 제공하는 것을 말한다.

McNiven과 Hodnett(1992)은 지지적 간호를 조작적으로 정서적 지지, 신체적 안위 방법, 교육정보, 옹호 등, 네 개의 활동영역이 포함되는 것으로 정의 내렸다.

분만지지는 분만실에서 산부지지의 행위들은 격려하고 인정하는 정서적 지지와 호흡법과 이완법을 가르쳐주는 정보적 지지, 손을 잡아주거나 배를 쓰다듬어 주는 신체적 지지 등(최명숙, 1988; Bryanton, Fraser-Davey & Sullivan, 1994)으로, 긍정적인 참여, 수용, 격려, 함께함(Mackey & Stepan, 1994), 칭찬, 호흡 및 이완을 도와줌, 애정(Bratanton et al., 1994) 등이 포함된다. Hodnett(1996)도 지지적인 활동에는 정서적 지지, 편안함의 측정, 옹호, 남편이나 파트너의 지지, 정보제공 등 다섯 가지로 설명하였다. 그러므로, 일대일 분만지시간호에는 함께함, 수용, 격려 등의 정서적 지지의 내용과 정보제공의 정보적 지지, 마사지와 같은 신체적 지지의 내용들이 포함된다.

III. 연구 방법

1. 연구대상

대상자는 1999년 4월 30일부터 2000년 2월 20일까지 K시에 있는 종합병원에 분만을 위해 입원한 임산부 중 본 연구에 참여하기로 동의한 자로서 다음의 선정기준에 만족한 자를 대상으로 하였다.

- ① 만 20세에서 29세, 재태기간 38주에서 42주 사이의 초산부
- ② 임신합병증이 없이 정상임신과정을 거치고 정상분만이 예상되는 자
- ③ 태아가 단태이며, 태향이 두정위인 경우
- ④ 호르몬의 일중 변동(Sauerbier & Mayersbach, 1977)을 고려하여, 오전 7시에서 10시에 잠자기(경관개대 3cm 이하)로 입원한 자

<Table 1> Homogeneity test for characteristics of subjects between the experimental and control groups

Characteristics	Exp.	Cont.	total	χ^2	P
	N(%)	N(%)	N(%)		
Education					
high school	17(41.5%)	18(43.9%)	35(42.7%)	0.05	0.82
university	24(58.5%)	23(56.1%)	47(57.3%)		
Gravidity					
1	26(63.4%)	23(56.1%)	49(59.7%)	1.18	0.55
2	12(29.3%)	12(29.3%)	24(29.3%)		
3 & more	3(7.3%)	6(14.6%)	9(11.0%)		

Exp. : Experimental group

Cont. : Control group

<Table 2> Homogeneity test for variables related to labor pain and labor experience between the experimental and control groups

Characteristics	Exp.	Cont.	t	P
	Mean±SD	Mean±SD		
Status anxiety	44.8± 9.18	39.1± 5.89	3.3494	0.0013
Pain threshold	179.0±18.28	171.5±22.20	1.6837	0.0961
Pain tolerance	269.5±15.32	261.5±23.51	1.8365	0.0706
Self efficacy	167.2±28.54	157.9±27.81	1.4893	0.1403

Exp. : Experimental group Cont. : Control group

최초 연구참여자는 99명이었고, 이들중 제왕절개로 분만한 17명을 제외한 실험군과 대조군 각각 41명, 총 82명을 대상으로 하였다. 실험군과 대조군의 대상자 특성과 분만동통 및 분만경험에 관련된 변수의 동질성 검증에서 분만전 상태불안을 제외하고는 유의한 차이가 없었다(표 1, 2). 연구 대상자의 평균 연령은 실험군 26.0±2.46세, 대조군 25.9±2.61세, 평균 재태기간은 실험군 39.8±0.87주, 대조군 40.1±1.08주, 평균 분만소요시간은 실험군 8.0±3.23시간, 대조군 9.7±4.04시간으로 각각 두 군간 유의한 차이가 없었다.

2. 연구 설계

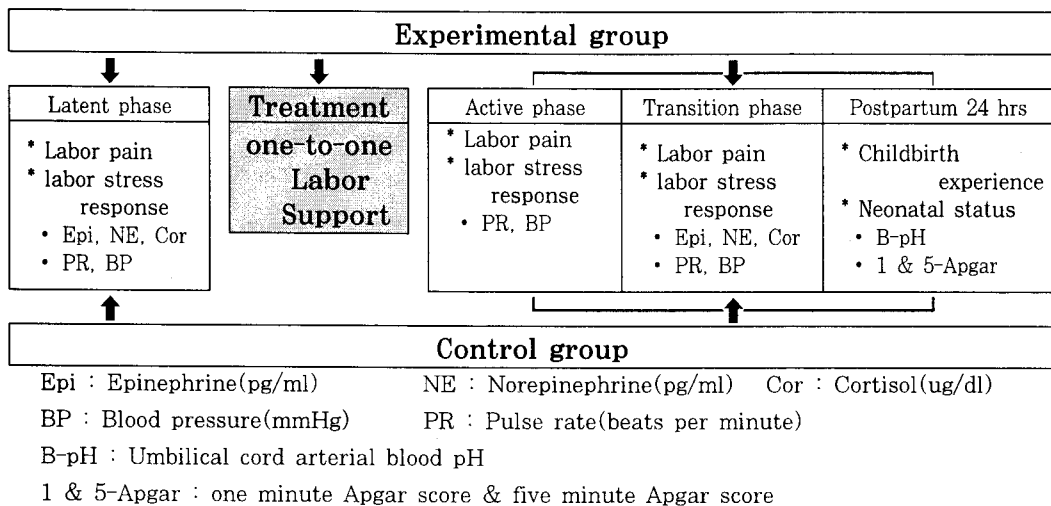
본 연구는 일대일 분만지간호가 초산모의 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험 및 신생아 상태에 미치는 효과를 알아보기 위한 것으로 비동등성 대조군 전후설계 (nonequivalent control group pretest-posttest

design)이며, 연구설계모형은 <그림 1>과 같다.

3. 연구 방법

1) 실험처치 및 자료수집

본 연구의 실험처치는 분만실 입원부터 분만후 1시간 까지 시행하는 DONA(Doulas of North America)의 둘라식 일대일 분만지간호로, 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 것이다. 실험군에게 제공된 일대일 분만지간호에 소요된 시간은 평균 6시간 9분이었다(최저 3시간, 최고 13시간). 실험처치는 미국의 DONA(Doulas of North America)에서 실시하는 둘라 자격과정(Doula certification program)을 거친 본 연구자와 2인의 연구보조원에 의해 수행되었다. 연구보조원은 간호사로서, 둘라식 지지간호에 대해 16시간의 강의와 30시간 이상의 실습으로 일대일 분만지간호 프 로토콜을 습득하게 한 자이다.



<Fig 1> Research Design

자료수집은 실험처치의 확산을 방지하기 위해 대조군의 자료를 수집한 후 실험군의 자료를 수집하였다.

2) 측정도구

(1) 실험처치의 효과 측정

① 분만동통

분만동통 측정도구는 시상척도(Visual Analogue Scale)로 이는 10 cm의 수평선상에 대상자가 느끼는 동통 정도를 표시하게 하여, 표시 점까지의 거리를 cm 단위로 소수점 이하 한 자리수까지 측정된 값이며, 점수가 높을수록 동통이 심한 것을 의미한다.

② 분만스트레스 반응

분만스트레스 반응을 측정하기 위하여 혈중 호르몬으로 에피네프린, 노어에피네프린, 코티졸(Dimsdale & Moss, 1980; Lederman et al., 1978), 맥박 및 혈압(McLachlan, 1974)을 측정하였다.

가) 혈중 호르몬

- 에피네프린과 노어에피네프린은 혈장을 원심 분리하여 검사 전까지 냉동 보관하였으며, HPLC (High Performance Liquid Chromatography)에 의한 혈장카테콜아민 검사 kit(BIO-RAD 사 제조, 미국)를 이용하여 분석하였다.
- 코티졸은 혈액을 실온에서 30분 방치한 후 혈청을 원심 분리하여 검사 전까지 냉동 보관하였으며, Coat-A-Count Cortisol kit(Diagnostic Products 사 제조, 미국)를 이용하여 분석하였다(장비모델 γ -counter COBRA 5010 Quantum을 이용).

나) 맥박, 혈압

맥박은 요골 동맥에서 실험처치 전 잠재기와 실험처치 후 활동기, 이행기의 안정된 시기에 각각 두 번씩 측정하여 평균값을 산출하였고, 혈압은 아네로이드 혈압계(Yamasu co, Japan)를 이용하여 실험처치 전 잠재기와 실험처치 후 활동기, 이행기의 안정된 시기에 각각 두 번씩 측정하여 평균값을 산출하였다.

③ 분만경험

분만경험지가 측정은 Marut와 Mercer(1979)가 개발하고 조미영(1988)이 번안, 수정한 27개 문항, 5점 척도로 구성된 도구(perception of birth scale)를 이용하여 분만 후 24시간 이내에 측정하였으며, 점수가 높을수록 분만경험이 긍정적임을 의미한다. 도구의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 Marut와 Mercer(1979)의

연구에서 0.83이었고 조미영(1988)의 연구에서는 0.82였으며, 본 연구에서는 0.73이었다.

④ 신생아 상태

신생아 상태를 파악하기 위하여 제대 동맥혈 수소이온농도와 아프가 점수를 측정하였다.

신생아 제대 동맥혈 수소이온농도는 태아 만출후 헤파린이 첨가된 주사기를 이용하여 제대 동맥혈을 채취한 즉시 임상병리과에 의뢰하여 측정하였고, 아프가 점수는 분만후 1분, 5분에 측정하였다(Letko, 1996).

(2) 분만동통 및 분만경험 관련요인 측정

① 상태불안

상태불안은 Spielberger의 불안척도를 김정택(김정택, 1978)이 번안한 것을 이용하여 측정하였다. 이 도구는 각각 20개 문항, 4점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 불안정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 상태불안의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.80이었다.

② 동통역가와 동통내성

동통역가는 통증을 처음 느끼기 시작하는 통증의 정도로, 좌, 우측 상박에서 아네로이드 혈압계(Yamasu co, Japan)로 압력을 주었을 때 처음 압통을 느끼는 수치로 측정하였고, 동통내성은 통증 완화 없이도 사람이 견딜 수 있는 통증의 정도로, 좌, 우측 상박에서 아네로이드 혈압계로 더 이상 압력을 견딜 수 없을 때의 수치로 측정하였다(Reeder, Martin, & Koniak-Griffin, 1997). 동통역가와 동통내성은 좌, 우측 동통역가와 좌, 우측 동통내성의 평균값으로 각각 구하였다.

③ 자기효능감

자기효능감은 신지원(1996)이 개발한 분만의 자기효능감 척도를 이용하여 측정하였다. 이 도구는 총 22문항, 10점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 분만에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 신지원(1996)의 연구에서 도구의 내적 신뢰도 Cronbach's α 값은 0.90이었고, 본 연구에서는 0.94이었다.

3) 자료분석

자료분석은 SAS Program을 이용하였으며, 두 집단의 동질성 검증은 t - test와 χ^2 - test로 분석하였고, 분만동통, 분만중 맥박 및 혈압은 반복측정 분산분석(Repeated measures ANOVA)을 하였다. 분만중 혈중 호르몬, 분만경험지가, 제대 동맥혈 수소이온농도와

신생아 아파가 점수는 t - test로 비교 분석하였다. 두 집단의 동질성 검증에서 차이가 있었던 상태불안을 공변수로 하여 공변량분석(ANCOVA)을 실시하였다.

IV. 연구 결과

1. 분만동통

분만시기별 분만동통은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다(F = 6.05, P = .016), 분만시기에 따라 유의하게 증가하였으며(F = 498.40, P = .000), 군과 분만시간간의 교호작용은 유의하지 않았다(표 3).

실험전후의 분만동통의 변화는 실험군이 실험처치 전, 잠재기 2.68±1.66에서 실험처치 후, 활동기 및 이행기에 각각 6.41±1.83과 7.94±1.44로 유의하게 증가하였고(F = 213.81, P = .000), 대조군도 실험처치 전, 잠재기 2.97±1.37에서 실험처치 후, 활동기 및 이행기에 각각 7.35±1.40과 8.55±0.90으로 유의하게 증가하였다(F = 291.99, P = .000)(표 3).

각각의 분만시기에 따른 두 군의 분만동통은 실험처치 전, 잠재기에는 유의한 차이가 없었으나 실험처치 후, 활동기(t = 2.624, P = .010)와 이행기(t = 2.287, P = .025)에는 실험군이 유의하게 낮았다. 분만동통 관련 변수중 사전조사에서 두 군이 동질하지 않았던 상태불안을 공변수로 분석하였을 때에도 분만동통은 잠재기에는 두 군간 유의한 차이가 없었으나, 활동기(F = 8.01, P = .006)와 이행기(F = 5.36, P = .023)에는 각

각 실험군이 대조군보다 유의하게 낮았다(표 3).

2. 분만스트레스 반응

1) 혈중 호르몬

실험군의 에피네프린은 18.28±13.73 pg/ml에서 58.20±34.35 pg/ml로 유의하게 증가하였고(t = 7.02, P = .000), 대조군도 12.12±9.57 pg/ml에서 72.28±67.31 pg/ml로 유의하게 증가하였다(t = 6.44, P = .000). 실험처치 후 에피네프린은 실험군 39.92±36.43 pg/ml, 대조군 60.16±59.79 pg/ml가 증가하였으나, 두 군간 유의한 차이는 없었다(표 4).

실험군의 노어에피네프린도 실험처치 전 93.08±69.50 pg/ml에서 실험처치 후 127.55±82.58 pg/ml로 유의하게 증가하였고(t = 5.54, P = .000), 대조군도 48.21±34.40 pg/ml에서 92.77±74.27 pg/ml로 유의하게 증가하였다(t = 5.34, P = .000). 실험처치 후 노어에피네프린은 실험군 34.47±39.86 pg/ml, 대조군 44.56±53.48 pg/ml가 증가하였으나, 두 군간 유의한 차이는 없었다(표 4).

실험군의 코티졸은 실험처치 전 45.33±14.78 ug/dl에서 실험처치 후 67.82±15.58 ug/dl로 유의하게 증가하였고(t = 12.00, P = .000), 대조군도 32.39±7.50 ug/dl에서 50.76±10.16 ug/dl로 유의하게 증가하였다(t = 14.52, P = .000). 실험처치 후 코티졸은 실험군 22.49±12.00 ug/dl, 대조군 18.37±8.10 ug/dl가 증가하였으나, 두 군간 유의한 차이는

<Table 3> Comparison of labor pain by delivery phase between the experimental and control groups

Variables Group	Before Tx.		After Tx.		Source	F	P
	L-P.	A-P.	T-P.	T-P.			
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD			
Labor pain					Group	6.05	0.016
Exp.	2.68±1.66	6.41±1.83*††	7.94±1.44*†		Phase	498.40	0.000
Cont.	2.97±1.37	7.35±1.40	8.55±0.90		G * P	1.71	0.184

* : differs significantly from the control group(P<0.05) by t test

† : differs significantly from the control group(P<0.05)

by ANCOVA(Covariate - Status Anxiety)

†† : differs significantly from the control group(P<0.01)

by ANCOVA(Covariate - Status Anxiety)

L-P. : Latent phase A-P. : Active phase T-P. : Transition phase

Exp. : Experimental group Cont. : Control group G * P : Group * Phase

<Table 4> Comparison of maternal plasma epinephrine, norepinephrine and serum cortisol between the experimental and control groups

Variables	Before Tx.	After Tx.	tw	P	Difference (After-Before)	tb	P
	Mean±SD	Mean±SD					
Epi(pg/ml)							
Exp.	18.28±13.73	58.20±34.35	7.02	0.000	39.92±36.43		
Cont.	12.12± 9.57	72.28±67.31	6.44	0.000	60.16±59.79	1.852	0.069
NE(pg/ml)							
Exp.	93.08±69.50	127.55±82.58	5.54	0.000	34.47±39.86		
Cont.	48.21±34.40	92.77±74.27	5.34	0.000	44.56±53.48	0.968	0.336
Cor(ug/dl)							
Exp.	45.33±14.78	67.82±15.58	12.00	0.000	22.49±12.00		
Cont.	32.39± 7.50	50.76±10.16	14.52	0.000	18.37± 8.10	1.824	0.072

tw : paired t-test within groups tb : unpaired t-test between groups

Epi(pg/ml) : Epinephrine(pg/ml) NE(pg/ml) : Norepinephrine(pg/ml)

Cor(ug/dl) : Cortisol(ug/dl)

Exp. : Experimental group

Cont. : Control group

없었다(표 4).

2) 맥박, 혈압

분만시기별 실험군과 대조군의 맥박은 유의한 차이가 없었으나, 분만시기에 따라 유의하게 증가하였으며(F = 13.89, P = .000), 군과 분만시기간의 교호작용은 유의하지 않았다(표 5). 실험군과 대조군의 맥박은 실험처치 전, 잠재기에서, 실험처치 후, 활동기 및 이행기에 각

각 유의하게 증가하였다(F = 9.34, P = .000)(F = 4.65, P = .012)(표 5). 각 분만시기별 맥박은 두 기간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

분만시기별 실험군과 대조군의 수축기 혈압은 유의한 차이가 없었으나, 분만시기에 따라 유의하게 증가하였으며(F = 23.01, P = .000), 군과 분만시기간의 교호작용이 있는 것으로 나타났다(F = 5.30, P = .006)(표 5). 실험군과 대조군의 수축기혈압은 실험처치 전,

<Table 5> Comparison of pulse rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure between the experimental and control groups

Variables	Before Tx.		After Tx.		Source	F	P
	L-P.	A-P.	T-P.				
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD				
PR(bpm)					Group	1.33	0.252
Exp.	79.6±5.32	82.2± 5.83	84.6±6.92		Phase	13.89	0.000
Cont.	80.0±4.46	81.2± 4.29	82.1±4.78		G * P	2.32	0.101
SBP(mmHg)					Group	0.15	0.696
Exp.	117.1±8.73	118.1±11.23	122.0±7.15		Phase	23.01	0.000
Cont.	113.9±8.91	120.5± 8.05	120.7±8.18		G * P	5.30	0.006
DBP(mmHg)					Group	0.65	0.422
Exp.	74.2±8.36	75.6±10.26	79.3±6.85		Phase	14.35	0.000
Cont.	74.6±7.11	78.1± 6.41	79.5±6.31		G * P	0.83	0.438

L-P. : Latent phase A-P. : Active phase T-P. : Transition phase

PR(bpm) : Pulse rate(beats per minute)

SBP(mmHg) : Systolic blood pressure(mmHg)

DBP(mmHg) : Diastolic blood pressure(mmHg)

G * P : Group * Phase

Exp. : Experimental group

Cont. : Control group

<Table 6> Comparison of perceived childbirth experience between the experimental and control groups

Variables	Exp.	Cont.	tb	P	F(SA)	P
	Mean±SD	Mean±SD				
Childbirth experience	92.0±10.73	85.8±8.93	2.865	0.005	12.50	0.001

tb : unpaired t-test between groups F(SA) : ANCOVA by Covariate(Status Anxiety)
 Exp. : Experimental group Cont. : Control group

<Table 7> Comparison of umbilical cord arterial blood pH and neonatal Apgar score between experimental and control groups

Variables	Exp.	Cont.	tb	P	F(SA)	P
	Mean±SD	Mean±SD				
B-pH	7.297±0.083	7.247±0.075	2.519	0.014	5.98	0.017
1-Apgar	8.15 ±0.65	8.12 ±0.56	0.182	0.856	0.02	0.898
5-Apgar	9.20 ±0.46	9.12 ±0.40	0.770	0.444	0.51	0.479

tb : unpaired t-test between groups F(SA) : ANCOVA by Covariate(Status Anxiety)
 B-pH : Umbilical cord arterial blood pH
 1-Apgar : one minute Apgar score 5-Apgar : five minute Apgar score
 Exp. : Experimental group Cont. : Control group

잠재기에서 실험처치 후, 활동기 및 이행기에 각각 유의하게 증가하였다(F = 6.86, P = .002)(F = 26.82, P = .000)<표 5>. 각 분만시기별 수축기 혈압은 두 구간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

분만시기별 실험군과 대조군의 이완기 혈압도 유의한 차이가 없었으나, 분만시기에 따라 유의하게 증가하였고(F = 14.35, P = .000), 군과 분만시간의 교호작용은 없었다<표 5>. 실험군과 대조군의 이완기 혈압은 실험처치 전, 잠재기에서 실험처치 후, 활동기 및 이행기에 각각 유의하게 증가하였다(F = 5.31, P = .007)(F = 14.48, P = .000)<표 5>. 각 분만시기별 이완기 혈압은 두 구간 유의한 차이가 나타나지 않았다.

3. 분만경험

분만경험지각은 실험군이 92.0±10.73점으로 대조군의 85.8±8.93점보다 유의하게 높아서, 긍정적인 분만 경험을 하는 것으로 나타났으며(t = 2.865, P = .005), 상태불안을 공변수로 하여 공변량분석을 하였을 때에도 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다(F = 12.50, P = .001)<표 6>.

4. 신생아 상태

1) 제대 동맥혈 수소이온농도
 신생아 제대 동맥혈 수소이온농도는 실험군이 pH 7.297±0.083으로서 대조군의 pH 7.247±0.075보다 유의하게 높았다(t = 2.519, P = .014)<표 7>.

2) 아프가 점수
 신생아 1분 아프가 점수는 실험군과 대조군이 각각 8.15±0.65, 8.12±0.56으로 유의한 차이가 없었으며, 5분 아프가 점수도 실험군과 대조군이 각각 9.20±0.46, 9.12±0.40으로 유의한 차이가 없었다<표 7>.

V. 논 의

임산부를 돌보는 간호사는 분만중인 임산부에게 가장 가까이 있는 의료인으로 임산부의 분만통과 스트레스를 감소시켜줌으로써 효율적인 분만과 긍정적인 분만경험을 하도록 돕는 중요한 역할을 하고 있다. 임산부들은 분만중 심리적 대인관계의 요구도가 높아(김명자, 1984), 분만지지가 함께 하면서 안정감, 편안감, 자아존중감을 높일 수 있는 간호중재를 필요로 하는 것으로 나타났다(여정희, 2000). 그러나, 전문가나 가족의 지지가 부족한 경우에는 분만중 불안과 통증이 증가하여, 부정적인 분만경험을 할 가능성이 더욱 높아진다(정은순과 여정희, 1998).

분만에 대한 불안과 공포, 분만동통, 분만스트레스 반응 및 분만경험은 임신부 자신의 분만에 대한 자기효능감(신지원, 1996; Drummond & Rickwood, 1997)과 간호사의 지지적 중재에 의해 조절이 가능하다(최명숙, 1988; Bryanton et al., 1994; Tarkka & Paunonen, 1996a). 이는 분만동안 간호사가 임신부를 수용하고 격려하기 때문에 임신부가 분만에 협조적이어서 분만진행을 촉진시킴과 동시에 동통을 덜 느끼게 하기 때문이며(Bryanton et al., 1994; Mackey & Stepan, 1994; Hodnett, 1996), 또한 배우자나 가족보다 전문적인 지식을 가지고 신뢰성 있는 간호를 제공하는데 기인한 것으로 사료된다(Tarkka & Paunonen, 1996a).

일대일 분만지지간호는 분만중 불안 감소, 분만시간 단축, 진통제 사용 감소, 산후 분만만족감 증가의 효과가 있을 뿐만 아니라, 신생아의 태변착색 빈도 감소, 중환자실 입원율의 저하에도 효과가 있다(Sosa et al., 1980; Klaus et al., 1986; Hofmeyr et al., 1991).

본 연구에서 실험군의 분만동통이 대조군의 분만동통보다 유의하게 낮게 나타난 것은 Hofmeyr 등(1991)과 Hodnett과 Osborn(1989b)의 연구결과와 일치하는 결과이다. 동통은 객관적으로 측정하기 어려우며, 주관적인 면보다는 주관성을 강조한다(McCaffery, 1981; 이은옥, 1993). 그러므로 본 연구에서 시상척도를 이용하여 대상자가 지각하는 분만동통을 측정한 결과, 실험군이 지각하는 동통이 대조군이 지각하는 동통보다 유의하게 낮게 나타난 것은 매우 의미 있는 결과라고 할 수 있다. 한편, 상태불안이 동통에 미치는 효과(Areskog et al., 1983)를 고려하여, 실험전 두 군이 동질하지 않았던 상태불안을 공변수로 하여 분석한 결과에서도 실험군의 분만동통이 대조군보다 유의하게 낮게 나타났으므로 일대일 분만지지간호가 상태불안이 높은 임신부에서 상태불안을 조절하여 분만동통을 완화시키는 효과가 있는 간호중재라고 생각된다.

Lederman(1995)은 불안, 동통, 신체적 활동이 증가함에 따라 스트레스 반응으로, 카테콜아민과 코티졸이 증가한다고 하였으며, 에피네프린은 불안의 증가와 주로 관련이 있고, 노어에피네프린은 신체적인 활동과 관련이 있으며, 코티졸도 모체불안과 관련이 있다고 하였다. 본 연구에서 실험처치 전후 스트레스 반응 정도를 비교하기 위한 혈중 호르몬 측정에서 에피네프린, 노어에피네프린, 코티졸 모두에서 두 군 모두 각각 실험처치 전보다 유의

하게 증가된 것은 분만경과에 따라 스트레스 반응 관련 호르몬이 증가하였다는 보고(Talbert, Pearlman & Potter, 1977; 허준용, 1984; 최순명, 1985; 이미자, 1992)와 일치하는 결과이다. 그러나 두 군간의 비교에서 세 호르몬 모두 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 실험처치가 분만중 스트레스에 작용하여 혈중 호르몬을 낮출 수 있을 정도로 영향을 주지는 못한 것으로 생각된다. 한편, 본 연구에서, 혈중 호르몬은 Talbert 등(1977), Lederman 등(1985), 허준용(1984), 최순명(1985), 이미자(1992)의 결과와 비교할 때 각 연구자마다 호르몬의 변동폭에 큰 차이가 있기 때문에 이들의 결과와 비교하기에는 무리가 있다고 생각된다.

McLachlan(1974)은 통증이 증가함에 따라 맥박, 혈압도 함께 증가한다고 하였다. 본 연구에서 맥박과 혈압은 두 군 모두 실험처치 전보다 실험처치 후 유의하게 증가되었으나, 실험처치 후 두 군간에 유의한 차이가 없었던 것은 안현숙(1988)의 분만중 점측간호의 효과를 비교한 연구, Hofmeyr 등(1991)의 분만중 지지적 동료관계의 효과를 비교한 연구와 일치하는 결과이다. 본 연구 결과에서 혈중 호르몬, 맥박, 혈압 모두 두 군에서 실험 처치전보다 실험처치 후에 유의하게 증가된 것은 실험처치와 관계없이 시간이 경과될수록 동통의 강도, 지속시간, 빈도가 증가되며, 불안정도가 심해지는 분만이라는 특수 상황 때문에 나타난 결과라고 생각되며, 실험처치 후 두 군간에 혈중 호르몬, 맥박, 혈압 모두에서 유의한 차이가 나타나지 않은 것은 분만중 스트레스반응은 일대일 분만지지간호로 조절하기에는 한계가 있음을 시사한다고 하겠다.

본 연구에서 분만경험지각 정도가 실험군에서 유의하게 높은 것으로 나타난 것은, 간호사가 제공한 정서적 지지와 산모의 출산에 대한 긍정적 경험과는 유의한 관계가 있으며(Tarkka & Paunonen, 1996a; Waldenström et al., 1996), 분만지지를 받은 산모는 만족감을 표현하였고(Rosen, 1991; Zhang et al., 1996), 응급 제왕절개수술을 한 경우에도 지지하는 사람이 있는 경우에 분만경험이 월등히 높았다(Marut & Mercer, 1979)는 연구결과들과 일치하였다. Green(1993)은 분만에 대한 불안이 높은 대상자들이 분만에 대한 만족도가 낮은 경향이 있다고 하였는데 본 연구에서 입원시 실험군의 상태불안이 대조군보다 유의하게 높았음에도 불구하고, 분만경험이 유의하게 높게 나타나 긍정적인 반응을 보인 것은 매우 의미 있는 결과라고 하

졌다.

Morgan, Bulpitt, Clifton & Lewis(1982), Korte와 Scaer(1992), Waldenström 등(1996)은 분만경험은 매우 복잡하여 분만동통을 경감시키는 것 이상이라고 하였다. Norr 등(1977)도 분만경험은 동통과 즐거움이라는 두 차원으로 구분되는데, 분만동통에 대한 두려움과 불안정도, 산전 라마즈 분만 교육 참여 여부, 분만중 배우자와 의료진의 지지정도, 분만 합병증 유무, 결혼 친밀도, 사회 경제적 상태 등에 따라 분만을 동통 또는 즐거움으로 경험할 수 있다고 하였다. 본 연구에서 입원시 실험군의 상태불안이 높았음에도 불구하고 대조군에 비해 동통이 낮아졌고, 분만경험이 긍정적이었던 것은 일대일 분만지지간호의 긍정적 효과를 나타낸 결과라고 보겠다.

Pagana와 Pagana(1999)는 태아 두피 혈액 표본에서 수소이온농도(pH), 산소 분압(PO₂), 이산화탄소 분압(PCO₂), 중탄산 이온(Bicarbonate ion, HCO₃⁻) 농도를 측정하므로써 태아의 상태를 진단한다고 하며, 그중 수소이온 농도는 태아의 산-염기 균형상태와 태아 질식을 진단하는데 임상적으로 가장 유용한 검사라고 하였다. 본 연구에서는 태아 두피 혈액을 채취할 수 없었기 때문에, 제대 동맥혈을 이용하여 수소이온농도만을 측정, 비교하였다. 태아 두피 혈액의 수소이온농도는 pH 7.20일 때 심한 태아 곤란증의 임계점으로, pH 7.20에서 pH 7.25 사이는 진단계 산증(대한산부인과학회, 1997)으로 볼 때, 본 연구에서 실험군, 대조군의 신생아 제대 동맥혈 수소이온농도는 모두 정상 범위에 있었다. 그러나 실험처치 후 실험군의 신생아가 대조군의 신생아보다 제대 동맥혈 수소이온농도가 유의하게 높게 나타난 것은 일대일 분만지지간호가 임산부의 호흡에 도움을 주어 태아 산소공급에 긍정적인 효과가 있었던 결과로 생각된다. 이는 Sosa 등(1980)의 분만지지간호의 효과에 대한 연구에서 태변착색의 문제를 감소시켰다고 한 연구, Butler, Abrams, Parker, Roberts와 Laros(1993)의 간호사에 의한 지속적인 분만중 일대일 지지간호가 태아질식의 낮은 빈도와 관련이 있다고 한 연구와 일치하는 결과이다.

신생아의 1분, 5분 아프가 점수를 측정, 비교한 결과, 실험군의 신생아 아프가 점수가 대조군의 신생아 아프가 점수보다 약간 높았으나, 유의한 차이가 없었다. 입원시 상태불안이 아프가 점수와 상관관계가 있다고 한 점(김정주, 1985)을 감안하여 상태불안을 공변수로 분석한

결과에서도 유의한 차이가 나타나지 않았다. 홍재광(1991)은 신생아의 제대 정맥혈 수소이온농도와 아프가 점수가 상관관계가 있다고 하였으나, 본 연구에서는 제대 동맥혈 수소이온농도는 두 군간 유의한 차이가 나타나지 않았지만, 아프가 점수에서는 두 군간 차이가 나타나지 않았다. 그러나 신생아 상태를 평가하는 지표로 혈중 수소이온농도가 아프가 점수보다 임상적으로 가장 유용한 지표(대한산부인과학회, 1997; Pagana & Pagana, 1999)임을 감안할 때, 본 연구에서 신생아 제대 동맥혈 수소이온농도가 실험군에서 유의하게 높았던 것은 일대일 분만지지간호의 효과를 충분히 입증하는 결과라고 생각된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 비동등성 대조군 전후 설계로, DONA(Douglas of North America)의 둘라식 일대일 분만지지간호가 분만동통, 분만스트레스 반응, 분만경험 및 신생아 상태에 미치는 효과를 규명하고자 시도되었다. 실험 대상자는 1999년 4월 30일부터 2000년 2월 20일까지 K시에 있는 종합병원에 분만을 위해 입원한 임산부 중 만 20~29세, 재태기간 38~42주의 정상초산부이며, 실험처치의 효과의 정확성을 기하기 위해 오전 7~10시, 분만 잠재기에 분만실에 입원한 자로 실험군과 대조군 각각 41명, 총 82명이었다.

실험처치는 DONA의 둘라식 일대일 분만지지간호로서 분만실 입원부터 산후 1시간까지 분만과정동안 간호사가 임산부와 계속 함께 하면서 신체적 지지, 정서적 지지 및 정보적 지지를 제공하는 것이다. 실험처치의 효과를 보기 위해 실험처치 전후 임산부의 분만동통 및 분만스트레스 반응(혈중 호르몬, 맥박, 혈압)과 실험처치 후 분만경험 및 신생아의 제대 동맥혈 수소이온농도(pH)와 아프가 점수를 측정하여 두 군을 비교하였다.

자료는 SAS 프로그램을 이용하여 t-test, χ^2 -test, 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA), 공변량분석(ANCOVA)으로 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

1. 분만동통은 실험군이 유의하게 낮았다(P=.0160).
2. 분만스트레스 반응(에피네프린, 노어에피네프린, 코티졸, 맥박, 혈압)은 두 군간 유의한 차이가 없었다.
3. 분만경험은 실험군이 대조군보다 유의하게 긍정적이

었다(P = .005).

4. 신생아 상태로 제대 동맥혈 수소이온농도는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았으나(P=.014), 아프가 점수는 두 군간 유의한 차이가 없었다.

이상의 결과로, 분만실 입원시부터 산후 1시간까지 간호사가 산부에게 계속적으로 제공한 일대일 분만지간호는 산부의 분만통증을 효과적으로 감소시키고, 긍정적 분만경험을 하는데 유용하였으며, 신생아 혈중 수소이온농도를 높인데 효과가 있었음을 알 수 있었다. 분만중 일대일 분만지간호가 제왕절개 분만을 감소시키고(Butler et al., 1993), 신생아의 중환자실 입원을 감소시키며, 태아실식의 발생이 낮다고 한 연구(Sosa et al., 1980; Butler et al., 1993) 결과를 볼 때 궁극적으로는 일대일 분만지간호가 비용 효율적이라고 볼 수 있겠다. 그러나, Watson (1992)은 임신부, 신생아 모두에게 바람직한 분만결과를 가져오기 위해서는 분만중 내내 임신부를 돌보는 분만 지지자가 필요하지만, 효과가 상충하더라도 비용이 오르지 않는 방법을 찾아야만 한다고 한 점을 고려할 때, 간호현장에서 실제로 간호사로 하여금 일대일 분만지간호를 제공하도록 하는 것은 비용 효율적인 면에서 무리가 있다고 본다. 현재 우리나라의 상황에서는 간호사가 분만중 일대일 분만지간호를 제공하기 어렵고, 배우자들도 분만중 내내 임신부와 함께 있을 수 없는 형편이다. 또한, 배우자가 함께 있다 하더라도 배우자의 스트레스가 임신부에게 부정적으로 전달될 가능성이 있고, 문화적으로 효과적인 지지를 제공하는 가족 구성원도 다르다(신기수, 1995). 그러므로 분만중 효과적인 지지를 위해서는 적절한 가족을 선택하여 분만 이전부터 분만중 일대일 지지방법을 교육하여 활용하거나, 외국에서 이미 실시하고 있는 분만중 전문 도우미제도(Doula)를 도입하여 이들을 활용한다면, 그 효과를 유지하면서 비용을 절감할 수 있는 방안이 될 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

강정희 (1980). 임신부의 불안공포의 원인과 정도에 관한 연구. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
 김명자 (1984). 산부의 분만대기중 간호요구 조사연구. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
 김정주 (1985). 불안관계 요인 및 만삭임부의 상황불안 정도와 신생아의 Apgar 점수간의 관계에 관한 연

구. 부산대학교 석사학위논문, 부산.
 김정택 (1978). STAI의 한국 표준화에 관한 연구. 최신의학, 21(11), 69-75.
 대한산부인과학회 (1997). 산과학. 서울: 도서출판 칼빈서적.
 문길남 (1993). 출산준비교육이 산모의 분만경과에 미치는 효과. 경북대학교 석사학위논문, 대구.
 문영숙 (1979). 분만의 정상경과에 관한 산전교육이 초임부의 상태불안에 미치는 영향에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
 송미승 (1992). 초산모의 질분만경험. 중앙대학교 석사학위논문, 서울.
 신기수 (1995). 산모가 인지한 분만지간호자별 분만경험 분석. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
 신지원 (1996). 임부의 분만에 대한 자기효능척도개발 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
 안현숙 (1988). 병원분만시 접촉간호와 분만통증과의 관계. 전남대학교 석사학위논문, 광주.
 여정희 (2000). 초산부의 간호요구에 관한 연구. 여성건강간호학회지, 6(1), 46-53.
 이미자 (1992). 분만방식에 따른 혈중 prolactin치 및 cortisol치의 변화에 관한 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.
 이은옥, 최명에 편저 (1993). 통증-이론 및 중재. 서울: 신광출판사.
 정은순, 여정희 (1998). 분만통증의 경험에 관한 현상학적 연구. 여성건강간호학회지, 4(2), 203-216.
 조미영 (1988). 초산모의 분만유형별 분만경험에 대한 지각과 모아상호작용과정에 관한 연구. 이화여자대학교 박사학위논문, 서울.
 최명숙 (1988). 분만과정중 간호지행위에 관한 조사연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
 최순명 (1985). 분만기의 모체혈장 및 제대혈장 Cortisol치의 변동. 조선대학교 석사학위논문, 광주.
 허명행 (1998). 분만스트레스와 분만스트레스 감소를 위한 Doula식 분만간호의 적용. 김천과학대학 논문집, 24, 67-82.
 허준용 (1984). 분만에 따른 임부혈중 Cortisol 및 태아제대혈중 Cortisol과 Prolactin치에 관한 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
 홍재광 (1991). 신생아에서 Apgar score와 제대정맥혈의 pH 및 gas 분석치에 관한 연구. 고려대학교 박

사학위논문, 서울.

- 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., & Snell, L. (1992). Biofeedback-assisted relaxation to reduce stress in labor. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 21(4), 295-303.
- Bryanton, J., Fraser-Davey, H., & Sullivan, P. (1994). Women's perceptions of nursing support during labor. J of Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 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. Am J Obstet Gynecol, 168(5), 1407-1413.
- Crowe, K., & Baeyer, C. (1989). Predictors of a positive childbirth experience. Birth, 16(2), 59-63.
- 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. J Adv Nurs, 26, 613-622.
- Evans, S., & Jeffrey, J. (1995). Maternal learning needs during labor and delivery. J of Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 24(3), 235-240.
- Fox, H. A. (1979). The effects of catecholamines and drug treatment on the fetus and newborn. Birth Fam J, 6(3), 157-165.
- Gagnon, A. J., & Waghorn, K. W. (1996). Supportive care by maternity nurses: A work sampling study in an intrapartum unit. Birth, 23(1), 1-6.
- Gagnon, A. J., Waghorn, K. W., & Covell, C. (1997). A randomized trial of one-to-one nurse support of women in labor. Birth, 24(2), 71-77.
- Geden, E., Beck, N. C., Brouder, G., Glaister, J., & Pohlman, S. (1985). Self-report and psychophysiological effects of Lamaze preparation: an analogue of labor pain. Res Nurs Health, 8, 155-165.
- Green, J. M. (1993). Expectations and experiences of pain in labor: Findings from a large prospective study. Birth, 20(2), 65-72.
- Hodnett, E., & Osborn, R. W. (1989a). A randomized trial of the effects of monitrice support during labor: Mothers' views two to four weeks postpartum. Birth, 16(4), 177-184.
- Hodnett, E., & Osborn, R. W. (1989b). Effects of continuous intrapartum professional support on childbirth outcomes. Res Nurs Health, 12, 289-297.
- Hodnett, E. (1996). Nursing support of the laboring woman. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 25(3), 257-264.
- Hofmeyr, G. J., Nikodem, V., Wolman, W. L., Chalmers, B. E., & Kraner, T. (1991). Companionship to modify the clinical birth environment : effects on progress and perceptions of labour and breastfeeding. Br J Obstet Gynaecol, 98, 756-764.
- Kennell, J. H., Klaus, M. H., McGrath, S. K., Robertson, S., & Hinkley, C. (1991). Continuous emotional support during labor in a US hospital a randomized controlled trial. JAMA, 225(17), 2197-2201.
- Klaus, M. H., Kennell, J. H., Robertson, S. S., & Sosa, R. (1986). Effects of social support during parturition on maternal and infant morbidity. Br Med J, 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.
- Korte, D., & Scaer, R. M. (1992). A good birth

- a safe birth choosing and having the childbirth experience you want(3rd ed.). Boston: The Harvard Common Press.
- Langer, A., Campero, L., Gracia, C., & Reynoso, S. (1998). Effects of psychosocial support during labour and childbirth on breastfeeding, medical interventions, and mothers' wellbeing in a Mexican public hospital: a randomized clinical trials. Br J Obstet Gynaecol, 105, 1056-1063.
- 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. Am J Obstet Gynecol, 132(5), 495-500.
- Lederman, E., Lederman, R. P., Work, B., & McCann, D. S. (1981). Maternal psychological and physiological correlates of fetal-newborn health status. Am J Obstet Gynecol, 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. Am J Obstet Gynecol, 153(8), 870-877.
- Lederman, R. P. (1995). Relationship of anxiety, stress, and psychosocial development to reproductive health. Behav Med, 21, 101-112.
- Letko, M. D. (1996). Understanding the Apgar score. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 25(4), 299-312.
- Lieberman, A. B. (1992). Easing labor pain. The complete guide to a more comfortable and rewarding birth. Boston(MA): The Harvard common press.
- Mackey, M. C., & Stepan, M. E. (1994). Woman's evaluations of their labor and delivery nurses. J Obstet Gynecol Neonatal Nurs, 23(5), 413-420.
- Marut, J. S., & Mercer, R. T. (1979). Comparison of primiparas' perception of vaginal and cesarean births. Nurs Res, 28(5), 260-266.
- McCaffery, M. (1981). When your patient's still in pain, don't just do something: sit there. Nursing, 11(6), 58-61.
- McLachlan, E. (1974). Recognizing pain. Am J Nurs, 74(3), 496-497.
- McNiven, P., & Hodnett, E. (1992). Supporting woman labor: A work sampling study of the activities of labor and delivery nurses. Birth, 19(1), 3-8.
- Morgan, B. M., Bulpitt, C. J., Clifton, P., & Lewis, P. J. (1982, Oct 9). Analgesia and satisfaction in childbirth(the Queen Charlotte's 1000 mothers survey). Lancet, 808-810.
- Norr, K. L., Block, C. R., Charles, A., Meyering, S., & Meyers, E. (1977). Explaining pain and enjoyment in childbirth. J Health Soc Behav, 18, 260-275.
- Pagana, K. D., & Pagana, Y. J. (1999). Diagnostic testing and nursing implications a case study approach(5th ed.). St Louis: Mosby.
- Patton, L. L., English, E. C., & Hambleton, J. D. (1985). Childbirth preparation and outcomes of labor and delivery in primiparous women. J Fam Pract, 20(4), 375-378.
- Perez, P., & Snedeker, C. (1990). Special Women the role of the professional labor assistant(2nd ed.). Katy(TX): Cutting Edge Press.
- 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). Doula at the bedsides of the patient in labor. JAMA, 265(17), 2236-2237.
- Sauerbier, I., & Mayersbach, H. (1977).

- Circadian variation of catecholamines in human blood. Horm Metab Res, 9, 529-530.
- Simkin, P. (1989). The birth partner everything you need to know to help a woman through childbirth. Boston(MA): The Harvard Common Press.
- Simkin, P., Whalley, J., & Keppler, A. (1991). Pregnancy childbirth and the newborn the complete guide. New York: Meadowbrook Press.
- Simkin, P. (1992). Just another day in a woman's life? partII: nature and consistency of woman's long-term memories of their first birth experiences. Birth, 19(2), 64-81.
- 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. N Eng J Med, 303(11), 597-600.
- Sturrock, W. A., & Johnson, J. A. (1990). The relationship between childbirth education classes and obstetric outcome. Birth, 17(2), 82-85.
- Talbert, L. M., Pearlman, W. H., & Potter, H. D. (1977). Maternal and fetal serum levels of total cortisol and cortisone, unbound cortisol, and corticosteroid-binding globulin in vaginal delivery and cesarean section. Am J Obstet Gynecol, 129(7), 781-787.
- Tarkka, M. T., & Paunonen, M. (1996a). Social support and its impact on mothers' experiences of childbirth. J Adv Nurs, 23, 70-75.
- Tarkka, M. T., & Paunonen, M. (1996b). Social support provided by nurses to recent mothers on a maternity ward. J Adv Nurs, 23, 1202-1206.
- Waldenström, U., Borg, I., Olsson, B., Sköld, M., & Wall, S. (1996). The childbirth experience: a study of 295 new mothers. Birth, 23(3), 144-153.
- Wang, D., Mao, X., & Quian, S. (1997). Clinical observation on doula delivery(Abstract). Chin J Obstet Gynecol, 32(11), 659-661.
- Watson, A. B. (1992). Labor support: many unanswered questions remain Birth, 19(1), 38-39.
- 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. Obstet Gynecol, 88(4), 739-744.

- Abstract -

Key concept : One-to-one labor support, Labor pain, Labor stress response, Childbirth experience, Neonatal status

Effects of one-to-one Labor Support on Labor Pain, Labor Stress Response, Childbirth Experience and Neonatal Status for Primipara*

Hur, Myung-Haeng**

This study was designed to investigate the effect of one-to-one labor support on labor pain, labor stress response, childbirth experience and neonatal status for primipara by a quasi experiment (nonequivalent control group pretest-posttest design), from April 30, 1999 to February 20, 2000.

The subjects of this experiment consisted of eighty two primipara with single gestation, full term, uncomplicated pregnancies. Forty one were in the experimental group and forty one in the control group. Their mean age was 25.95 years, their mean gestation period was 39.9 weeks.

A caring package of one-to-one labor support had three components. Physical support consisted of massage, back pressure, touch. Emotional support was provided by a continuous nurse's presence, acceptance and encouragement. Informational support involved teaching breathing skills, relaxation skills and knowledge about the labor process.

Data assessed labor pain, pulse rate and

blood pressure to measure labor stress response. Also, in measuring the value of labor stress response, plasma epinephrine, plasma norepinephrine and serum cortisol were measured. In the 24 hours after birth, the data for the postpartum mother's childbirth experiences was collected. Umbilical cord arterial blood pH, one minute and five minute Apgar score were measured after birth.

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

The results were as follows:

1. Labor pain was significantly low in the experimental group($P=.016$).
2. No significant group effects were found, but significant time effects were found for plasma epinephrine, norepinephrine, serum cortisol, pulse rate and blood pressure.
3. The childbirth experience of the experimental group was significantly more positive than the control group ($P = .005$).
4. The umbilical cord arterial blood pH of the experimental group was significantly higher than the control group($P=.014$). There was no significant difference between the two groups in neonatal one minute and five minute Apgar scores.

In conclusion, these findings indicate that one-to-one labor support could be effective in decreasing labor pain, and increasing positive childbirth experiences, also increasing the neonatal umbilical cord arterial blood pH for primipara. So, one-to-one labor support could be applied as an effective nursing treatment for primipara.

* A Dissertation for the degree of Doctor of Nursing Science(Catholic Univ, 2000, Aug)

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