임산부 요가의 특정체위 수준이 분만소요시간에 미치는 영향

송명숙¹⁾, 박동호^{2)*}

¹⁾SM 휘트니스 요가 연구회, ²⁾인하대학교 스포츠과학과

Myoung-Suk Song, Dong-Ho Park (2015). Effects of Specific Prenatal Yoga Position Level on Labor Time. *Exercise Science*, 24(4): 349-355.

PURPOSE: This study aimed to evaluate the effects of specific prenatal Yoga position (Comukhasana and Histupatasana) level (good, fair, poor) on the duration of labor.

METHODS: In this study, 123 nulliparous, pregnant women ($n=124$, 31.1 ± 3.2 years, 162.3 ± 4.5 cm) underwent a prenatal Yoga two times per week (50 min/session) for more than 12 weeks. The participants were split into each 3 level group of 'Comukhasana' and 'Histupatasana' level (good, fair, and poor). The levels of Comukhasana and Histupatasana were tested before delivering babies (34-36 weeks of pregnancy). All babies were vaginally delivered.

RESULTS: Duration of labor in accordance with the levels of Comukhasana showed a significant difference between high level (Good) group and low level (Poor) group ($p=.005$, 52.6% reduction). However, the duration of labor in accordance with the levels of Histupatasana as well as the combination of the levels of Comukhasana and Histupatasana was not significantly different at all. Additionally the levels of Comukhasana were correlated with height ($r=.305$, $p=.001$), hip circumference ($r=-.314$, $p=.014$), BMI ($r=-.538$, $p<.001$), and postpregnancy weight ($r=-.364$, $p<.001$).

CONCLUSIONS: It is concluded that (a) the high level (good) of Comukhasana might reduce labor time and (b) improving the level of Comukhasana through Yoga training and weight control during pregnancy might decrease the duration of labor.

Key words: yoga, pregnancy, labor, comukhasana, histupatasana

주요어: 요가, 임신, 분만소요시간, 소머리체위, 박쥐체위

I. 서론

임신과 출산은 인생에서 여성의 몸이 가장 크게 변화하는 시기이며, 인간이 경험하는 가장 감격적인 경험이자 극적인 사건이다 [10]. 임신부 개인에 따라 정도의 차이는 있으나, 임신부는 임신 기간 동안 여러 가지 근육통증과 여타 다른 통증에 대한 불편함을 경험하기 때문에, 분만 통증에 대한 불안과 두려움을 가지고 있다. 분만통증은 분만을 위한 자궁근육수축 시작에서부터 만출 될 때까지 임신부가 느끼는 주관적 통증으로, 최근에 산전관리의 주요한 목적으로 분만통증관리에 초점을 맞추고 있다 [6,11]. 분만통증은 경산부의 경우 평균 8시간, 초산부는 평균 12-13시간으로 [8] 이때 신체적, 정신적, 심리적 변화를 겪는다 [15,18].

일반적으로 산부인과 의사들은 임신 중의 체중조절과 분만 시 분만과정의 순조로움을 위하여 The National Research Council

and The Institute of Medicine [21]의 지침에 따라 식이요법과 운동을 권장한다. 임신기간 동안 임신부 자신에게 적당한 운동을 규칙적으로 하는 것은 임신부의 체중관리는 물론 출산 시 합병증을 감소시키기 위한 가장 좋은 방법으로 알려져 있다 [2]. 이러한 관점에서 임신부 요가는 근육의 탄력성과 관절의 유연성을 기르는 반복적인 동작을 수행함으로써 임신 중 산모의 신체적인 불편감이나 통증을 감소시키고 정서적인 안정을 갖게 할뿐만 아니라 분만 시 통증을 최소화하고 신생아의 건강에도 효과적임이 보고되었다 [5,13]. 하지만 이들 기존의 연구들은 주로 요가의 수행이 임신부의 분만과정(예: 분만통증, 분만소요시간 등)에 미치는 영향을 규명한 연구로써 구체적으로 어떠한 요가 체위가 임신부의 분만소요시간의 단축에 효과적인지를 밝힌 연구는 국내 외적으로 전무한 실정이다.

한편, 산모들은 분만 자세를 연상하여 출산 전에는 주로 무릎

을 벌리는 형태의 박쥐자세(Histupatasana)나 김매기자세가 양호해야 하고 그러한 요가자세가 분만을 용이하게 할 것이라고 피력하는 반면 반대로 무릎을 붙이는 형태의 요가자세인 소머리자세(Comukhasana)를 포함한 학자세, 영웅자세 등의 완성도는 중요하게 생각하지 않고 있다.

무릎을 벌리는 형태의 대표적인 요가 자세인 박쥐자세는 척추의 전·후굴 유연성과 골반내전에 관련된 근육의 탄력성을 강화시키는 반면 무릎을 붙이는 형태의 대표적인 자세인 소머리자세는 골반의 외회전에 관련된 근육의 유연성과 골반주위 근육의 탄력성을 강화시킬 수 있다. 더욱이 실제 산모의 분만과정에서 척추의 유연성보다는 골반의 유연성과 근육의 탄력성 증가가 분만소요시간을 단축시킬 수 있을 것이라 판단되나 이에 대한 과학적 증거가 제시되지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 임신부 요가의 기본자세들 중 골반 외회전에 관련된 근육의 유연성 강화를 목적으로 수행되는 대표적인 체위인 소머리체위와 척추 유연성과 골반내전에 관련된 근육의 강화를 목적으로 실시하는 대표적인 체위인 박쥐체위를 선정하여 임신 16주 이상의 임신부를 대상으로 주당 2회(50분/1회), 12주 이상 임신부 요가를 실시한 후 소머리 자세와 박쥐 자세의 수준(상, 중, 하)에 따른 임신부의 분만 소요시간에 미치는 영향을 확인하고자 한다. 부가적으로 분만소요 시간에 영향을 미칠 수 있는 인체계측 변인과의 상관성을 살펴보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구대상은 서울, 경기, 인천지역에 거주하는 임신 16~20주 이상의 인천 M 병원 문화센터와 W 문화센터 임신부요가에 등록된 임신부 144명을 대상으로 3개월 이상 일주일에 2회 이상 꾸준히 임신부 요가를 수련한 임신부를 대상으로 하였다. 본 실험 참여 이전에 모든 대상자에게 연구의 취지 및 내용을 충분히 설명하였다. 분만소요시간의 측정은 간호사가 분만 시 분만 차트에 자궁 개대 4 cm를 활성화로 하여 활성화부터 만출기까지의 소요시간을 분 단위로 기록하였고 [5], 이를 연구자에게 고지하게 하였다. 그러나 최종 대상자는 출산 시 제왕절개분만을 한 21명의 산모가 제외되었고, 결과적으로 총 144명중 정상분만을 한 123명이 본 연구의 대상자로 참여하였다.

대상자 선정기준은 ①임신 16~20주 이상의 초산모로 ②임신 시 합병증이나 산과적 문제점이 없으며 ③단태임신이고 두정부태아 임신자로 정상질식분만이 예상되는 자이며 ④기혼자이고

유배우자인 자로 ⑤연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자로 한정하였다.

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. <Table 1>에서처럼 변인별 대상자의 샘플사이즈의 차이는 측정 시 대상자들의 특정 항목에 대한 무응답과 조사 연구기간의 차이로 기인한다.

Table 1. Subject characteristics

Variables	n	Mean $\pm$ SD	Range
Age (yrs)	121	31.1 $\pm$ 3.2	21.0~39.0
Height (cm)	120	162.3 $\pm$ 4.5	150.0~173.0
Hip circumference (cm)	61	97.6 $\pm$ 5.4	84.0~111.0
Prepregnancy Weight (kg) [¶]	119	53.9 $\pm$ 6.9	40.0~88.0
Postpregnancy weight (kg)	119	64.1 $\pm$ 7.7	42.0~89.0
BMI (kg/m ²)	118	24.3 $\pm$ 2.8	17.6~34.8

Values are means and SD.

[¶]postpregnancy weight= body weight between from 34 to 36 weeks into pregnancy

2. 연구 방법

1) 운동 처치

본 연구에서 실시한 임신부 요가는 고위험군 산모를 제외한 단태아 산모를 대상으로 주당 2회, 1회 50분, 12주 이상 실시하였다. 임신부 요가 참여시 첫 시간 시작 전에 기본적으로 지켜야할 유의사항과 요가 자세법(Asana), 요가호흡법(Pranayama)의 효과를 설명하였다. 또한, 임신부들이 뱃속에 아기를 키우기 위해 필요한 영양분과 하루 적정섭취 칼로리를 인지시켜 규칙적인 운동과 함께 식이조절의 중요성을 주지시키고 요가 시작 전에 체중을 측정하였다.

준비운동으로 임신부 요가 전에 가볍게 덤벨, 워킹, 댄스 등 율동 운동을 20분 정도 실시한 후 임신부 요가를 30분간 실시하였다. 본 연구에서 처치한 임신부 요가는 Song [20]이 개발한 요가 프로그램으로 임신부의 복부에 무리가 가지 않고 쉽게 따라할 수 있는 16종류의 요가자세로 <Table 2>와 같다. 1회의 트레이닝은 준비운동(warm up), 본 운동(main exercise), 정리운동(cool down)의 단계로 구성하였고, 1회 총 운동시간은 50분으로 구성 하였다. 운동프로그램은 주당 2회의 빈도로 주별 프로그램의 종류, 강도의 변화를 주면서 실시하였다.

2) 요가의 특정체위 수준 평가 및 인체 계측

임신 주수가 더해감에 따라 산모의 체형 변화를 고려하고 표준화를 위해 측정 조사시점은 34~36주 사이의 산모를 대상으로 특정요가체위에 대한 수준별 평가를 실시하였다. 소머리체위의 상 수준(Good)은 무릎이 위아래로 그리고 양발이 엉덩이 옆과

바닥에 공간 없이 포개어지며, 상체를 앞으로 숙였을 때 엉덩이가 떨어지지 않는다. 중 수준(Fair)은 무릎이 위아래로 그리고 양 발이 엉덩이 옆과 바닥에 공간을 보이면서 포개어지며, 상체를 앞으로 숙였을 때 엉덩이가 떨어진다. 하 수준(Poor)은 무릎이 위아래로 포개어지지 않고 양발이 엉덩이 옆과 바닥에 붙지 않는 상태로 정의하였다.

박쥐체위의 상 수준(Good)은 다리를 90도 이상 벌려 배가 바닥에 닿는다. 중 수준(Fair)은 다리를 90도 이상 벌려 팔꿈치가 바닥에 닿을 수 있다. 하 수준(Poor)은 다리를 90도 이상 벌려 팔꿈치가 바닥에 닿지 않는 상태로 정의하였다.

인체계측 역시 임신 34~36주에 실시하였으며, 변인은 신장, 체중, 엉덩이 둘레 등이었다. 설문 조사는 산모가 출산한 후 출산 차트(labor chart)를 이용하여 수집하였으며, 주요 관찰변인으로는 임신전 체중, 분만소요시간, 신생아 체중, 허리진통여부 등이었다.

3. 자료처리 방법

통계적 자료 분석을 위해서 SPSS version 18을 사용하였다. 특정체위별(소머리, 박쥐) 수준(상·중·하) 그리고 소머리 체위와 박쥐체위의 조합(3개 조합: 상-상, 중-중, 하-하 수준)에 따른 분만소요시간의 차이를 알아보기 위하여 각각 일원변량분석(One-way between measures ANOVA) 실시하였다. 일원변량분석 후 통계적 차이가 있을 경우, 사후검증으로 Boferroni(수준별)를 이용하여 그 차이를 알아보았다. 연령, 신장, 체중, BMI, 엉덩이 둘레에 따른 분만소요시간에 대한 상관관계 분석은 Pearson Product Correlation을 이용하여 분석하였다. 통계적 유의수준(α)

Fig. 1. a) Comukhasana b) Histupatasana.

은 5%로 설정하였으며, 모든 자료는 평균과 표준편차로 제시하였다.

III. 연구 결과

1. 소머리체위와 박쥐체위의 수준에 따른 분만소요시간

체위와 관계없이 본 연구에 참여한 대상자($n=123$)의 평균 분만소요시간은 244.72 ± 206.96 분(범위: 20~1,620분)이었고, 태아의 출생 시 체중은 $3.24 \pm .38$ kg(범위: 2.17~ 4.26 kg)이었다.

소머리 체위와 박쥐 체위의 수준(상=good, 중=fair, 하=poor: 3집단)에 따른 분만소요시간의 차이를 알아보기 위하여 각각 일원변량분석을 실시한 결과는 <Table 3>과 같다. 소머리체위 수준에 따른 상, 중, 하 집단의 평균 분만소요시간은 각각 약 183분

Table 2. Exercise components, modality, intensity, duration, and description of the intervention

Components	Modality	Description	Intensity	Duration
Wamp-up	Cumbell exercise	Lght movement with 0,5 kg dumbell in standing position	RPE 9-11	15
	Walking	Lunge→ up&down→ slide→ kick etc.,		
	Dance	Latin dance		
	Breathing method for delivery*	6 th stage breathing methods		
Exercise (Yoga)	Standing position	Suriya namaska	RPE 12-15 (0-4 weeks: RPE 12-13, 5-8 weeks: RPE 13-14, 9-12 weeks: RPE 13-15)	25
	Supine position	Nakrasana, Vajrasana, Shiruvathasana, Padmasana,		
	Half prone position	Bhujangasana, Dhanurasana salabahasana		
	Crawl position	Marjariasana, Vidalasana, Chanrasana		
	Sitting posture	Bddhakon-asana, kapotasana, ardha-matsyendrasana		
	Sacrum Move	Comukhasana		
Cool down (Yoga)	Spine Move	Ardha Masedrasana	RPE 9-11	5
	Reverse position	Sarvangasana (technic pose)		

* Abdominal breathing of Yoga according to stages of labor pains.

(3시간 3분), 277분(4시간 37분) 그리고 348분(5시간 48분)으로 유의한 차이가 나타났다. 사후 분석결과, 소머리체위의 상집단이 하집단에 비해 유의하게 진통시간이 짧은 것(52.6% 감소)으로 나타났다.

한편 박쥐체위 수준에 따른 상, 중, 하 집단의 평균분만소요시간은 각각 약 198분(3시간 18분), 257분(4시간 17분) 그리고 260분(4시간 20분)으로 평균 진통시간의 차이가 큰 것처럼 나타나거나 유의한 차이는 없었다.

Table 3. Labor time according to Levels of Comukhasana and Histupatasana

Posture	Level (n=123)	Mean±SD	p
Comukhasana	Good (n=57)	183.1±112.3	.003 (H < L, p=.005)
	Fair (n=45)	277.3±261.6	
	Poor (n=21)	348.1±228.7	
Histupatasana	Good (n=28)	198.5±146.1	.393
	Fair (n=28)	257.4±300.1	
	Poor (n=67)	260.6±181.1	

Values are means and SD. Comukhasana levels: Good (after crossing your either right or left leg over the contralateral leg, the heels from the hips and on the floor without any space), Fair (after crossing your either right or left leg over the contralateral leg, the heels from the hips and on the floor with space. When bending upper body forwards, detaching the hips on the floor), and Poor (either nonoverlapping legs or detaching the heels from the hips and on the floor). Histupatasana levels: Good (after spreading your legs more than 90 degree, your abdomen touching the floor), Fair (after spreading your legs more than 90 degree, your elbow touching the floor), and Poor (after spreading your legs more than 90 degree, your elbow untouching the floor)

2. 소머리체위와 박쥐체위의 조합수준에 따른 분만소요시간

소머리와 박쥐 체위의 조합 수준에 따른 상(상+상), 중(중+중), 하(하+하) 집단의 분만진통 평균시간은 각각 약 191분(3시간 11분), 322분(5시간 22분), 380분(6시간 20분)으로 평균 진통시간의 차이가 큰 것처럼 나타나거나 박쥐체위와 마찬가지로 유의한 차이는 없었다(Table 4).

3. 인체계측 변인과 분만소요시간의 상관관계

인체계측 변인(연령, 신장, 체중, BMI, 골반둘레 등)과 분만진통 시간의 상관성이 존재하는지를 확인하기 위하여 Pearson Product Correlation을 이용하여 상관관계 분석을 실시하였다. <Table 5>의 결과에 의하면, 태아의 출생시 체중은 산모의 신장, 엉덩이 둘레 및 조사시 체중(출산일 기준 1개월 전)과 각각 정상관($r=.335$, $p=.003$; $r=.374$, $p=.032$; $r=.357$, $p=.002$)을 보였다. 분만소요시간은 산모의 체중증가량과 정상관($r=.196$, $p=.035$)을 보였으나 소머리체위($r=-.304$, $p=.001$)와 박쥐-소머리체위 조합의 수

준($r=-.286$, $p=.049$)이 높을수록 분만소요시간이 각각 짧아지는 역상관을 보였다.

Table 4. Labor time according to the combination of Comukhasana (C) and Histupatasana (H) levels

Posture	Mean±SD	p
Good (n=15)	190.83±140.59	.133
Fair (n=15)	322.00±395.33	
Poor (n=18)	380.33±244.47	

Values are means and SD. * Good= good level combination of C and H, Fair= fair level combination of C and H, Poor= poor level combination of C and H

한편, 소머리체위의 수준은 신장($r=.305$, $p=.001$, $n=120$), 박쥐체위 수준($r=.222$, $p=.013$, $n=124$) 및 조합체위($r=1.00$, $p=.000$, $n=48$)와는 정상관을 보였으나 엉덩이 둘레, BMI 및 조사시 체중과는 역상관($r=-.314$, $p=.014$, $n=61$; $r=-.538$, $p=.000$, $n=118$; $r=-.364$, $p=.000$, $n=119$)을 보였다. 또한 엉덩이 둘레는 BMI($r=.824$, $p=.000$, $n=60$), 조사시 체중($r=.851$, $p=.000$, $n=61$), 체중증가량($r=.558$, $p=.000$, $n=60$)과는 높은 정상관을 보인 반면 소머리체위($r=-.314$, $p=.014$, $n=60$)와는 역상관을 보였다.

IV. 논의

1. 소머리체위와 박쥐체위의 수준에 따른 분만소요시간

소머리 체위의 수준(상=3시간 3분, 중=4시간 37분, 하=5시간 48분, $p=.003$)에 따른 분만소요시간은 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나 박쥐체위의 수준에 따른 분만소요시간($r=2.107$, $p=.133$)은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다.

기존의 선행 연구들은 요가의 특정 체위가 아닌 일반적인 요가의 수행이 진통이나 분만소요시간에 미치는 영향을 규명한 것으로 본 연구와의 직접적인 비교는 어려우나 국내의 몇몇 연구에서는 [4,10,11] 임신부에게 산전교육과 운동, 복식호흡 그리고 삼음교 지압 등이 분만시간, 분만통증, 불안, 스트레스 등에 유의한 영향을 미친다고 제시하였다. 또한, Chuntharapat et al [5]의 연구에서는 74명의 임신부 여성을 대상으로 주당 3회(60분/회), 10-12주간 요가를 실시한 결과, 요가를 실시하지 않은 그룹에 비해 진통정도(VASPS; 83.5 Vs. 88.0, $p<.05$)뿐만 아니라 분만소요시간(9시간 32분 Vs. 11시간 38분, $p<.05$)이 유의하게 감소함을 보고하였다. 이러한 결과는 2-3개월의 요가 수련이 분만소요시간을 약 22% 감소(2시간)시킬 수 있다는 것을 의미한다. 하지만 본 연구에서의 새로운 발견은 요가가 분만소요시간을 감소시킬

Table 5. Pearson Product Correlations among various variables

		Birth weight	Labor time	Mother height	Hip circumference	BMI	Mother weight	Weight gaining during pregnancy	Level of Histupatasana	Combination of C & H levels*
Mother height	<i>r</i>	.335	-.125						-.039	-.235
	<i>p</i>	.003	.175						.669	.120
	<i>n</i>	77	119						120	45
Hip circumference	<i>r</i>	.374	-.214	.143					.022	-.324
	<i>p</i>	.032	.101	.277					.864	.123
	<i>n</i>	33	60	60					61	24
BMI	<i>r</i>	.205	.051	-.124	.824				.063	-.528
	<i>p</i>	.077	.584	.182	.000				.501	.000
	<i>n</i>	75	117	118	60				118	45
Mother weight	<i>r</i>	.357	.000	.337	.851	.892			.035	-.382
	<i>p</i>	.002	.998	.000	.000	.000			.704	.009
	<i>n</i>	75	118	118	61	118			119	46
Weight gaining during pregnancy	<i>r</i>	.165	.196	.119	.558	.425	.467		.035	-.281
	<i>p</i>	.159	.035	.202	.000	.000	.000		.704	.062
	<i>n</i>	74	116	116	60	116	117		119	45
Level of Comukhasana	<i>r</i>	.035	-.304	.305	-.314	-.538	-.364	.275	.222	1.000
	<i>p</i>	.760	.001	.001	.014	.000	.000	.003	.013	.000
	<i>n</i>	79	123	120	61	118	119	117	124	48

Levels=Good, Fair and Poor. C=Comukhasana, H=Histupatasana. * Combination of C & H levels=good (good C+good H), fair (fair C+fair H), and poor (poor C+poor H).

수 있으나 중요한 것은 바로 출산을 위해 더욱 효과적인 체위가 존재한다는 것이다.

일반적으로 요가는 균형만 아니라 유연성을 개선시키며 [1,16,19], 하지 근력과 근력의 균형을 강화시키는 것으로 알려져 있다 [3,7,9]. 본 연구결과에서처럼 박쥐체위가 아닌 소머리체위의 수준에 따라 분만소요시간이 짧은 이유는 아마도 첫째, 체위에 따른 고관절의 관절가동범위 차이일 것이다. 소머리체위는 골반 외회전의 관절가동범위를 증가시키는 운동인 반면 박쥐체위는 척추의 전후굴 유연성과 골반내전을 강화시키는 운동이기 때문이다. 둘째, 체위에 따른 근육 범위 상태 차이일 것이다. 즉, 소머리체위는 내회전근(소둔근, 중둔근, 대퇴근막장근 등)과 외회전근(이상근, 상하쌍지근, 내폐쇄근, 외폐쇄근, 대퇴방형근 등)의 탄력성을 요하는 반면 박쥐체위는 굴곡근(장요근, 대퇴직근, 요방형근 등) 내전근(치골근, 단내전근, 장내전근, 박근 등)의 탄력성을 요한다. 소머리 체위를 통한 고관절 외회전의 관절가동에 참여하는 근육의 생리적인 탄력성과 운동기능의 향상은 분만소요시간에 직간접적으로 영향을 미칠 가능성이 있는 것으로 판단된다. 즉, 분만 시 태아의 골반 진입과 만출은 특히, 고관절의 외회전 관절가동범위와 연관된 근육 부위의 유연성을 개선시키는 소머리체위의 향상으로 분만소요시간을 줄이는 주요한 요인이 될 수 있을 것이다.

마지막으로 본 연구에 참여한 123명의 임산부의 평균 분만소요시간은 약 4시간 정도로 우리나라 초산모의 평균 분만소요시

간(활성기~태아 만출기)과 6시간 정도 [14]보다 2시간 정도 단축된 결과를 보였다. 비록 소머리체위와는 달리 박쥐체위의 수준에 따른 분만소요시간의 유의한 차이는 나타나지 않았으나 박쥐체위의 상집단에 해당하는 그룹의 분만소요시간은(상=3시간 18분, 중=4시간 37분, 하=4시간 20분) 우리나라 임산부의 평균 분만소요시간에 비해 매우 짧은 것임을 감안할 때 박쥐체위의 수준이 분만소요시간에 영향을 미치지 않는다고 단정하기는 힘들다.

2. 소머리체위와 박쥐체위의 조합수준에 따른 분만소요시간

소머리와 박쥐 체위의 조합 수준에 따른 상, 중, 하 집단의 분만진통 평균시간은 각각 약 191분(3시간 11분), 322분(5시간 22분), 380분(6시간 20분)으로 평균 진통시간의 차이가 큰 것처럼 보였으나 박쥐체위와 마찬가지로 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 박쥐체위와 소머리체위의 조합수준이 아닌 소머리체위의 수준이 분만소요시간을 줄이는 주요한 요인임을 의미한다.

한편, 본 연구에 참여한 123명의 임산부의 평균 분만소요시간은 약 4시간(244.72±206.96분)에 해당하였다. 이러한 결과는 우리나라 초산모의 평균 분만소요시간(활성기~태아 만출기)이 평균적으로 약 6시간 [14]보다 매우 짧았다. 임산부 15명을 대상(평균 30세, 신장 163 cm)으로 수행한 Chang et al [4]의 연구에서는 평균 분만소요시간(자궁경부 4 cm 개대에서 10 cm 개대까지)이

Fig. 1. 95% Confidence interval (CIs) according to the levels of Comukhasana and Histupatasana. a) The levels of Comukhasana, good (CIs 153.28~212.90), fair (CIs 198.71~355.91) and poor (CIs 244.0~452.19). b) The levels of Histupatasana, good (CIs 141.85~255.15), fair (CIs 141.03~373.76) and poor (CIs 216.43~304.77). Labor time in accordance with the levels of Comukhasana showed a significant difference between high level (Good) group and low level (Poor) group ($p=.003$, 52.6% reduction). However, there was no significant difference in labor time in accordance with the levels of Histupatasana (NS).

약 3시간 30분(206.48 ± 74.18 분)으로 제시하였고, 산모29명(29.1 ± 3.18 세, 162.97 ± 4.72 cm, 14.3 ± 4.3 kg의 체중변화)을 대상으로 실시한 Lee et al [11]의 연구에서도 분만소요시간(경부개대 3 cm~태아만출)이 약 3시간 20분(197.8 ± 93.9 분)으로 나타났다. 반면, Moon & Park [12]의 임신부 22명(평균 나이 27.1세, 161.50 ± 4.69 cm)을 대상으로 실시한 연구에서는 분만소요시간(경부개대 3 cm~태아만출)이 약 9시간(547.14 ± 258.04 분)이 소요되었다. 이렇듯 연구결과마다 분만소요시간이 차이가 나타나는 이유는 첫째, 연구마다 분만소요시간에 대한 조작적 정의가 다르기 때

문이고(자궁 경부 개대 3 cm vs. 4 cm) 둘째, 연구마다 다른 샘플 사이즈 특히, 소수의 임신부를 대상으로 한 연구에서 편차가 컸을 것으로 판단된다.

3. 인체계측 변인과 분만소요시간의 상관관계

본 연구의 상관관계 분석결과에 따르면, 분만소요시간은 태아의 출생시체중($r=.067$), BMI($r=.051$), 체중증가량($r=.196$)과 정상관을 보였으며, 신장($r=.125$) 엉덩이 둘레($r=.214$) 산모연령($r=.128$)과는 역상관을 보였다. 소머리체위와 박쥐-소머리체위 조합의 수준이 높을수록 분만소요시간이 각각 짧아지는 역상관($r=-.304$, $r=-.286$)을 보였다. 한편, 소머리체위의 수준은 신장($r=.305$), 박쥐체위 수준($r=.222$)과는 정상관을 보였으나 엉덩이 둘레, BMI 및 조사시 체중과는 역상관($r=-.314$, $-.538$, $-.364$)을 보였다.

이들 결과를 간략히 요약하면, 첫째, 낮은 상관을 보였으나 산모의 체중 증가량이 클수록 분만소요시간이 길어짐으로 산모의 체중관리가 중요하며 둘째, 소머리체위를 잘할수록 분만소요시간이 짧아지고 셋째, 비록 낮은 상관관계를 지니고 있으나 소머리체위가 잘되는 사람은 박쥐체위도 잘 할 가능성이 있으며 넷째, 소머리체위가 잘되는 임신부의 신체적 특성은 키가 크고 엉덩이 둘레가 작거나, BMI와 체중이 적어야 한다는 것이다. 다시 말해, 엉덩이 둘레가 크면 소머리체위가 잘 안되는 반면 체중과 BMI는 더 많이 나가는 것을 의미한다.

V. 결론

박쥐체위와는 달리 소머리체위를 잘하는 집단(Good group)은 못하는 집단(Poor group)에 비해 분만소요시간이 유의하게 짧아진다(2시간 45분 감소). 이와 관련하여 상관관계분석 결과에서도 박쥐체위와는 달리 소머리체위는 분만소요시간과 낮은 역상관($r=-.304$, $p=.001$, $n=123$)을 보였다. 이러한 결과는 소머리체위가 분만소요시간을 줄이는데 다소 영향을 미친다는 것을 의미한다.

결론적으로, 신장과 엉덩이 둘레는 선천적인 요소로 인위적 조작이 힘든 부분이 있지만 요가를 통한 소머리체위의 향상과 임신기간 동안의 체중조절은 임신부의 의지와 노력을 통해 가능하므로 이를 통해 분만소요시간을 최소화할 수 있을 것으로 판단된다.

References

- [1] Berger DL, Silver EJ, & Stein RE (2009). Effects of yoga on inner-city children's well-being: A pilot study. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 15(5): 36-42.
- [2] Birdsall KM, Vyas S, Khazaezadeh N, & Oteng-Ntim E (2009). Maternal obesity: A review of interventions. *International Journal of Clinical Practice*, 63(3): 494-507.
- [3] Bowman AJ, Clayton RH, Murray A, Reed JW, Subhan MM et al (1997). Effects of aerobic exercise training and yoga on the baroreflex in healthy elderly persons. *European Journal of Clinical Investigation*, 27(5): 443-449.
- [4] Chang SB, Lee KH, & Chung CW (2008). Effects of Abdominal Breathing on Anxiety and Labor Time in Primipara Women. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 14(3): 196-204.
- [5] Chuntharapat S, Petpichetchian W, & Hatthakit U (2008). Yoga during pregnancy: Effects on maternal comfort, labor pain and birth outcomes. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 14(2): 105-115.
- [6] Doering SG & Entwisle DR (1975). Preparation during pregnancy and ability to cope with labor and delivery. *The American Journal of Orthopsychiatry*, 45(5): 825-837.
- [7] Donohue B, Miller A, Beisecker M, Houser D, Valdez R et al (2006). Effects of brief yoga exercises and motivational preparatory interventions in distance runners: Results of a controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 40(1): 60,3; discussion 60-63.
- [8] Friedman E (1954). The graphic analysis of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 68(6): 1568-1575.
- [9] Hart CE & Tracy BL (2008). Yoga as steadiness training: Effects on motor variability in young adults. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5): 1659-1669.
- [10] Kim YR, Chang SB, Lee MK, & Maeng WJ (2002). Effects on labor pain and length time of delivery time for primipara women treated by San-Yin-Jian (SP-6) acupressure and Hob-Gog (LI-4) acupressure. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 8(2): 244-256.
- [11] Lee MK, Chang SB, Lee HS, & Kim HS (2002). Effects of treatment with San-Yin-Jan (SP-6) acupressure for labor women on labor pain, length time for delivery and anxiety: a clinical trial pilot study. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 8(4): 559-569.
- [12] Moon H & Park OI (2006). The effect of the Yoga exercise in expectant mothers. *The Korean Journal of Community Living Science*, 1: 96-99.
- [13] Narendran S, Nagarathna R, Narendran V, Gunasheela S, & Nagendra HRR (2005). Efficacy of yoga on pregnancy outcome. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)* 11(2): 237-244.
- [14] NAVER encyclopedia of knowledge. 2015 July 1; Retrieved from <http://terms.naver.com/entry.nhn?docId=210184&cid=51003&categoryId=51024>
- [15] Neeson J & May K (1986). *Comprehensive Maternity Nursing*. Philadelphia : Lippincott.
- [16] Oken BS, Zajdel D, Kishiyama S, Flegal K, Dehen C et al (2006). Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: Effects on cognition and quality of life. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 12(1): 40-47.
- [17] Reeder SJ & Martin LL (1987). *Maternity Nursing : Family, Newborn and women's Health Care*. Philadelphia: Lippincott.
- [18] Reeder SJ, Mastroianni L, & Martin LL (1983). *Maternity Nursing (15 ed.)*. Philadelphia: Lippincott.
- [19] Schmid AA, Van Puymbroeck M, & Koceja DM (2010). Effect of a 12-week yoga intervention on fear of falling and balance in older adults: A pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 91(4): 576-583.
- [20] Song MS (2015). The Effects of Specific Prenatal Yoga Pose on Duration of Labor [Thesis]. Incheon: Inha University.
- [21] The National Research Council and The Institute of Medicine (2007). *Influence of Pregnancy weight on Maternal and Child Health*. Workshop Report. Washington, DC: National Academy Press.