

## 산부를 위한 마사지 중재 효과에 대한 메타분석

여정희<sup>1)</sup> · 최환석<sup>2)</sup>\*

<sup>1)</sup>동아대학교 의과대학 간호학과,

<sup>2)</sup>미국 앨라배마대학교 경상대학 응용통계학과

## Meta Analysis of the Effects of Massage Intervention for the Laboring Women

Jung Hee Yeo<sup>1)</sup>\* & Hwanseok Choi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Nursing, College of Medicine, Dong-A University, Busan, Korea

<sup>2)</sup>College of Commerce and Business Administration, University of Alabama, USA

### Abstract

**Objectives:** The study was to examine the empirical evidence concerning the effects of massage intervention for the laboring women and to investigate the effect sizes related to the characteristics of intervention.

**Methods:** Meta analysis was performed. A total of 11 trials related to massage intervention between 2000 and 2007 were reviewed.

**Results:** Massage intervention showed a beneficial effect on length of labor(1st stage:  $U=46.75$ ,  $p=0.00$ , 2nd stage:  $U=6.13$ ,  $p=0.01$ ), perception of childbirth experience( $U=12.57$ ,  $p=0.00$ ), intensity of uterine contraction at the active( $U=6.34$ ,  $p=0.01$ ) and the transition phases( $U=24.83$ ,  $p=0.00$ ), and interval of uterine contraction at the active phase( $U=4.83$ ,  $p=0.03$ ). Massage decreased systolic( $U=10.81$ ,  $p=0.00$ ) and diastolic blood pressure at the transition phase( $U=10.60$ ,  $p=0.00$ ). However, massage had no effect on subjective and objective labor pain and anxiety. No differences were found in effectiveness of massage according to characteristics of intervention(massage material, massager, and massage site) except for anxiety( $QB=4.82$ ,  $p=0.03$ ) and diastolic blood pressure at the active phase by massage site( $QB=4.52$ ,  $p=0.03$ ).

**Conclusions:** We found that massage intervention for the laboring women had an empirical evidence on improving perception of childbirth experience and shortening length of labor. These results should be interpreted with caution due to the lack of studies. More full-scale randomized clinical trials with reliable

· 접수: 2009년 12월 2일 · 수정접수: 2009년 12월 19일 · 채택: 2009년 12월 21일

\* 교신저자 : 여정희, 602-714 부산시 서구 동대신동 3가 1번지 동아대학교 간호학과

전화: 051-240-2784, 팩스: 051-240-2947, 전자우편: jheeyeo@donga.ac.kr

designs are recommended to further warrant the effectiveness of massage.

**Key words** : Massage, Laboring Women, Meta Analysis

## I. 서론

산부는 여성이 경험하는 현상 중 가장 극적인 사건인 분만을 경험하는데, 이러한 경험은 여성의 삶에 오랫동안 긍정적 또는 부정적 영향을 미칠 수 있는 잠재력을 가지고 있다.<sup>1)</sup> 때문에 분만경험은 새로운 중재의 시도를 결정하는 요인이며, 분만관리의 주요한 과제로 남아 있다.<sup>2)</sup> 최근까지 산부의 분만통증 완화를 목적으로 시도된 다양한 중재 방법, 즉 산전교육,<sup>3)</sup> 지압,<sup>4)</sup> 마사지,<sup>5)</sup> 등을 임상에서 활용하고 있으나 분만경험을 측정할 연구가 부족하여 이에 미치는 긍정적 효과여부는 아직 확실하지 않다.

이 중 마사지는 산부의 분만과정에 널리 이용된 오래된 방법이다.<sup>6)</sup> 이는 머리에서 발까지 촉각자극을 주는 것으로 근육을 자극하고 이완시키며, 혈액과 림프액의 순환을 증진시키고, 심리적으로는 긴장, 불안, 우울과 스트레스를 감소시키며, 수여자과 제공자간의 신뢰감을 강화시키는 효과가 있어<sup>7)</sup> 하나의 중재로서의 가치를 가진다.<sup>8)</sup> 특히 아로마 마사지는 후각과 촉각을 통해 전달되는 자연요법인 아로마테라피의 하나로 향유가 마사지를 통해 피부에 흡수되고 호흡을 통해 혈류로 흡수되면 전신에 퍼져 호르몬이나 효소들과 화학적 반응을 하고 마사지의 접촉이 가져오는 심리적, 신체적 이완효과가 어우러져 효과가 극대화된다.<sup>9)</sup> 따라서 마사지는 산부의 생리적 면뿐 아니라 심리적 면을 동시에 완화함으로써, 단순히 증상 완화가 아닌 분만 과정에 대처할 수 있는 자

신감과 안녕감을 촉진시켜 분만에 대한 긍정적 경험이 유도될 수 있을 것으로 본다. 또한 마사지 중재는 접근이 용이하며, 경제적이고, 실무에 쉽게 통합될 수 있는 장점이 있어 산부를 위한 중재로서 활용하기가 쉽다.

마사지는 한국에서 2000년 이후 분만 시 중재로 연구되기 시작하였고, 실무에서는 훨씬 이전부터 이미 사용되어왔다. 지금은 마사지 중재의 이론적 배경이나 임상에서의 접근용이성을 고려할 때 실무에서 적극적 활용을 추진할 때라고 보여진다. 그러나 마사지 중재에 대한 임상 적용의 근거는 확실치 않다. 이를 위해서는 가능한 한 많은 대상자가 참여한 임상적 실험연구가 필요하나 연구 주제의 특성상 소수 대상의 유사 실험연구가 이미 여러 편 진행된 상황으로 이들 각각의 연구결과를 임상에 그대로 적용하기에는 검정력과 일관성이 부족하다.

따라서 본 연구는 적은 대상자수로 인한 약한 통계적 검정력을 극복 가능하고, 개별적 연구결과를 통합 할 수 있는 메타분석을 이용하여 마사지 중재의 임상 적용 근거를 마련하고, 마사지 효과의 향상을 위한 방안을 모색하고자 시도되었다.

본 연구의 구체적인 목적은 첫째, 산부에게 적용한 마사지 중재 선행 연구의 특성을 분석한다. 둘째, 산부에게 적용한 마사지 중재의 전반적인 효과크기를 산출한다. 마지막으로 중재 특성 중 마사지 재료(아로마 오일/미네랄), 마사지 제공자(연구자/분만실 간호사), 마사지 부위(전신/ 하반신) 각각에 따른 마사지 중재의 효과크기를 비교하는 것이다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 산부에게 제공된 마사지 중재에 대한 효과를 검정한 국내 논문을 대상으로 메타 분석한 것이다.

### 2. 연구대상논문 검색

본 연구대상을 찾기 위해 국가전자도서관(국회도서관, 국립중앙도서관 등), 보건연구정보센터(RICH), 학술연구정보서비스(RISS4U) 등의 데이터베이스에서 학술지와 학위논문을 근거로 검색어는 산부, 분만, 마사지, 아로마, 아로마테라피, 아로마 치료 등이었다. 산부를 위한 마사지와 관련된 논문은 2000년 이후에 출현하기 시작하였기 때문에 출판년도는 2000년 1월부터 2007년 12월까지로 제한하였다.

#### 1) 연구대상선정 포함기준

본 연구대상 선정을 위한 포함기준은 다음과 같다.

- 산부를 대상으로 한 연구
- 마사지를 실험 처치로 활용한 연구
- 대조군이 있는 연구
- 양적 통계 수치가 제시된 연구

#### 2) 추출과정

여러 검색엔진에서 검색어의 조합으로 검색한 결과 학위논문 17편에서 연구대상자의 부적합, 즉 남녀고등학생을 포함한 건강한 성인 대상의 8편, 복부수술 환자를 포함한 환자 대상으로 한 3편이 제외되었으며, 연구방법에서 적합하지 않았던 1편(조사연구)이 제외되었다. 또 다른 1편은 대상자가 산부였고 실험 연구였으

나 중재 적용 방법을 마사지가 아닌 흡입요법을 이용하여 본 연구 분석에서 제외되었다. 검색된 학술지논문은 15편으로 이 중 4편이 연구대상자의 부적합(산모)으로 제외되었으며, 또 다른 4편은 마사지 중재의 상이함(안구마사지, 스포츠 마사지, 경혈 자극)으로 제외되었다. 또 다른 1편은 학위 논문과 중복으로 제외되었다. 따라서 학위논문 4편<sup>10), 11), 12), 13)</sup>과 학술지 게재 논문 6편<sup>5), 14), 15), 16), 17), 18)</sup> 총 10편이 분석대상이었으며, 10편 중 1편<sup>10)</sup>은 실험군을 2개군 즉 아로마와 미네랄 오일 마사지군으로 나누어 각각의 결과가 제시됨으로서 이를 두 개의 다른 연구로 인정하였다. 최종적으로 10편의 11개 실험이 본 연구 메타분석의 대상이었다.

### 3. 결과변수

11편의 실험 중 적어도 3편 이상에서 공통으로 이용된 종속변수를 대상으로 하였다.

#### 1) 주관적 분만통증

산부가 태아를 배출하기 위하여 규칙적인 자궁수축이 있을 때 느끼는 통증으로 분만 1기의 활동기(자궁경관 4~7cm), 이행기(자궁경관 8~10cm)에 시각적 상사척도를 이용하여 자가 측정된 것이다.

#### 2) 객관적 분만통증

분만과정 중 규칙적인 자궁수축이 있을 때 산부의 통증에 대한 반응을 관찰자가 점수화한 것이다. 사용한 도구는 동통반응표현척도<sup>19)</sup>이며, 활동기, 이행기에 각각 측정된 것이다.

#### 3) 혈압

분만 1기의 활동기와 이행기에 수은계 혈압계를 이용하여 측정된 수축기 혈압과 이완기 혈압의 평균치를 말한다.

4) 자궁수축

분만 1기의 활동기와 이행기에 전기 자궁활동 측정기에 나타난 자궁수축 기간, 간격, 강도의 평균치를 말한다.

5) 분만 소요시간

규칙적인 자궁수축이 개시된 시점부터 경관 개대 10cm까지의 시간(분만 1기 소요시간), 그 이후부터 태아만출까지의 시간(분만 2기 소요시간)을 의미한다. 이는 환자 기록지를 이용한 것이다.

6) 분만경험

개인이 분만사건이나 경험을 통한 스트레스적인 상황에 대해 가지고 있는 인식과 이해를 의미한다.<sup>20)</sup> Marut와 Mercer<sup>21)</sup>가 개발하고 조미영<sup>20)</sup>이 변안한 분만경험에 대한 지각 측정도구로 사용하여 분만 후 36시간 내 측정된 것이다.

7) 불안

실제 혹은 상상적 위협상황에서 일어나는 감정을 말한다.<sup>22)</sup> Spielberger<sup>23)</sup>가 개발하고 김정택과 신동균<sup>24)</sup>이 변안한 STAI 검사지를 이용하여 분만 중 활동기에 측정된 것이다. 단 한편<sup>5)</sup>의 분만 중 불안은 시각적 상사척도에 의해 측정된 것이다.

4. 자료분석

본 연구의 자료분석에 포함된 대상 수는 11편 실험이었다. 마사지 중재에 대한 효과크기는 송혜향<sup>25)</sup>의 PC-SAS program을 이용하여 분석하였다. 효과크기에 대한 통계적 유의성 및 95% 신뢰구간을 산출하여 통계적 유의수준은 .05로 검정하였다. 효과크기의 정도는 Cohen<sup>26)</sup>의 기준을 사용하였으며, 효과크기가 .8 이상이면 큰 효과, .5는 보통 효과, .2 이하면 적은 효과로

해석하였다. 음의 효과크기는 실험군이 대조군에 비해 적거나 낮은 것을 의미하고, 양의 효과크기는 실험군이 대조군에 비해 많거나 높은 것을 의미한다. 결과변수는 본 연구대상 중 적어도 3편 이상 실험에서 공통으로 측정된 변수를 대상으로 하였다. 효과크기를 산출하는데 있어 기본 자료가 되는 통계량은 중재 후 실험군과 대조군의 평균, 대상자수, 표준편차이었으며, 정확한 통계량이 보고되지 않았을 경우<sup>10), 14)</sup> 원자료를 토대로 본 연구의 분석에 필요한 통계량을 산출하여 이용하였다.

1) 연구대상논문의 특성에 대한 분석

연구 특성(출판종류, 연구설계, 동질성 검정, 진통제 투여 여부), 중재 특성(처치 횟수, 마사지 재료, 마사지 제공자, 마사지 부위)을 분석하였다.

2) 결과변수별 마사지 중재의 효과크기 분석

각 연구의 효과크기(effect size, ES)를 추정하였고, 결과변수별 연구결과의 동질성 검정을 위해 검정통계량 Q값과 그 유의수준을 확인하였다. 동질하지 않은 경우 다시 고찰하여 대상논문의 결과 중 이상치를 제거한 후 동질성을 확보하였다. 동질성 검정 후 마사지 중재의 병합된 효과크기를 산출하기 위해 결과변수별로 역분산 가중법(inverse variance)을 이용하여 가중 평균(weighted mean difference, WMD)을 추정하였다.

3) 중재 특성에 따른 마사지 중재의 효과크기 비교

중재 특성에 따른 결과변수별 효과 비교를 위해 범주형 효과크기 분석을 이용하였다. 먼저, 각각의 결과변수별(Q<sub>T</sub>) 그리고 각 결과변수 내 중재 특성별(Q<sub>W</sub>) 동질성 검정을 확인하기 위해 검정통계량 Q값과 그 유의수준을 확

인하여 동질성이 확보되지 않은 결과변수를 제외하였다. 그 후 남은 결과변수에 대한 범주형 효과크기를 분석하여 중재 특성간( $Q_b$ )의 가중 평균(WMD) 또는 효과크기(ES)를 산출하여 비교하였다.

랄 오일 4편, 아로마 오일 6편, 한편의 실험은 어떤 오일도 사용하지 않았다. 연구자가 직접 마사지를 제공한 경우는 7편, 분만실 간호사에 의한 경우는 4편이었으며, 마사지의 신체적 부위는 전신 4편, 하반신 7편이었다(Table 1).

### III. 결 과

#### 1. 연구대상 특성

본 연구대상의 특성을 보면, 11편의 실험 중 5편이 학위논문이었으며, 하나 만이 무작위 통제실험이었다. 11편 실험 모두에서 인구학적 및 산과적 특성에 대한 두 군간의 동질성 검정여부를 실시하였으며, 분만과정 시 투여될 수 있는 진통제 투여 여부는 2편 실험에서만 조사되었다.

중재 특성 중 처치 횟수는 1편 실험을 제외한 모두 2회 이상이었다. 마사지 재료는 미네

#### 2. 결과변수별 마사지 중재 효과크기

연구대상에서 포함된 결과변수별 마사지 중재의 효과크기를 분석하기 전 동질성 검정 결과, 총 18개 결과변수 중 1개 변수(이행기의 자궁수축 기간)는 동질하지 않아 효과크기 병합이 불가능하여 결과에서 제외되었다. 17개 결과변수 중 이행기의 수축기 혈압, 이행기의 이완기 혈압, 활동기의 자궁수축 간격, 활동기의 자궁수축 강도, 이행기의 자궁수축 강도, 제1기 분만시간, 제2기 분만시간 그리고 분만경험에서 마사지 중재의 효과가 통계적으로 유의하였다(Table 2). 구체적으로 보면 이행기의

Table 1. Characteristics of trials (N=11)

Characteristics of trials	n	Characteristics of intervention	n
Publication type		Material	
Thesis	5	Mineral oil	4
Article in Journal	6	Aroma oil	6
		No oil	1
Design		Massager	
NECPP or NECP	10	Researcher	7
RCT	1	Delivery nurse	4
Homogeneity test		Frequency of treatment	
Yes	11	1	1
No	0	2 or over	10
Analgesia measure		Massage site	
Yes	2	Whole body	4
No	9	Lower part of body	7

NECPP = Non equivalent control group pretest-posttest design; NECP = Non equivalent control group posttest design; RCT=Randomized controlled trial; n = Number of trials.

Table 2. Effect of massage on outcomes

Outcomes	n*	WMD or ES (95% CI)	U(p)	Homogeneity test Q(p)
Subj. labor pain of AC	260	0.00(-0.24, 0.25)	0.00(0.97)	6.90(0.14)
Subj. labor pain of TR	197	-0.15(-0.43, 0.13)	1.12(0.29)	7.68(0.05)
Obj. labor pain of AC	140	-0.09(-0.43, 0.24)	0.31(0.58)	0.36(0.84)
Obj. labor pain of TR	140	-0.10(-0.43, 0.24)	0.32(0.57)	0.22(0.90)
Systolic BP of AC	140	0.17(-0.17, 0.50)	0.95(0.33)	0.47(0.79)
Systolic BP of TR	149	-0.55(-0.88, -0.22)	10.81(0.00)	4.87(0.09)
Diastolic BP of AC	197	-0.22(-0.51, 0.06)	2.40(0.12)	6.67(0.08)
Diastolic BP of TR	197	-0.47(-0.76, -0.19)	10.60(0.00)	3.95(0.27)
Interval of UC of AC	149	-0.36(-0.69, -0.04)	4.83(0.03)	2.31(0.32)
Duration of UC of AC	103	0.27(-0.12, 0.66)	1.80(0.18)	2.07(0.15)
Intensity of UC of AC	149	-0.42(-0.75, -0.09)	6.34(0.01)	3.49(0.18)
Interval of UC of TR	149	-0.07(-0.39, 0.25)	0.18(0.67)	2.25(0.33)
Intensity of UC of TR	103	-1.12(-1.56, -0.68)	24.83(0.00)	0.90(0.34)
Length 1st stage labor	145	-1.25(-1.60, -0.89)	46.75(0.00)	1.77(0.41)
Length 2nd stage labor	193	-0.36(-0.65, -0.08)	6.13(0.01)	1.32(0.72)
Perception of childbirth experience	120	0.67( 0.29, 1.03)	12.57(0.00)	0.77(0.38)
Anxiety	200	0.20(-0.08, 0.50)	1.95(0.16)	6.44(0.09)

Subj. = Subjective ; Obj. = Objective ; AC = Active phase ; TR=Transition phase ; BP=Blood pressure ; UC = Uterine contraction ; WMD = Weighted mean difference ; ES = Effect size.

\*The sum of the experimental and control subjects across the trials.

수축기 및 이완기 혈압은 가중평균의 부호가 음의 방향으로 실험군이 대조군보다 낮았으며, 이들의 가중평균은 WMD=-0.55와 WMD=-0.47로 보통의 효과가 있었고, 통계적으로 유의하였다(U=10.81, p=0.00, U=10.60, p=0.00). 활동기 자궁수축 간격과 강도의 가중평균 WMD=-0.36, WMD=-0.42로 실험군이 대조군보다 자궁수축의 간격은 짧고 강도는 약하였다(U=4.83, p=0.03, U=6.34, p=0.01). 또한 이행기 자궁수축 강도의 가중평균 WMD=-1.12로 매우 큰 효과가 있었으며, 통계적으로 유의하였다(U=24.83, p=0.00). 제1기와 제2기 분만시간 모두 실험군이 대조군보다 짧음이 통계적으로 유의하였고(U=46.75, p=0.00, U=6.13, p=0.01), 특히 제1기

분만시간에서 큰 효과크기(WMD=-1.25)를 보였다. 분만경험의 가중평균 WMD=0.67이었으며, 통계적으로 유의하였다(U=12.57, p=0.00).

### 3. 중재 특성에 따른 결과변수의 효과크기

효과크기에 영향을 미칠 수 있는 마사지 중재의 특성으로 마사지 재료와 마사지 제공자, 마사지 부위를 이용하였다. 중재 특성간 결과변수의 효과크기의 차이를 보기 위해서는 각각의 결과변수(Q<sub>T</sub>)에서 그리고 각 결과변수내 각 중재 특성내(Q<sub>W</sub>)에서의 동질성 확보 검정에서 Q<sub>T</sub>와 Q<sub>W</sub>의 p value가 0.05이하인 결과변

수는 동질성이 확보되지 않아 결과에서 제외되었고, 남은 결과변수에서 중재 특성별 가중평균(WMD) 또는 효과크기(ES)를 비교하였다.

1) 마사지 재료별 효과크기

아로마 오일과 미네랄 오일간의 효과크기의 비교는 총 18개 결과변수 중 12개 변수가 관여되었다. 12개 변수 중 아로마 오일과 미네랄 오일간의 효과크기에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 하나도 없었다(Table 3). 그러나 아로마 오일 군에서 중재 후 통계적으로 유의한 효과를 보인 변수는 이행기의 이완기 혈압(ES=-0.64, 95% CI=-1.23 to -0.04)과 활동기의 자궁수축 강도(ES=-0.80, 95% CI=-1.41 to -0.21), 제1기 분만시간(ES=-1.34, 95% CI=-1.98 to -0.70)이었으며, 미네랄 오일 군에서는 이행기의 주관적 분만통증(WMD=-0.42, 95% CI=-

-0.82 to -0.03)과 이행기의 이완기 혈압(WMD=-0.64, 95% CI=-1.04 to -0.25), 활동기의 자궁수축 간격(WMD=-0.53, 95% CI=-0.93 to -0.14), 제1기 분만시간(WMD=-1.20, 95% CI=-1.63 to -0.77), 제2기 분만시간(WMD=-0.49, 95% CI=-0.89 to -0.09)이었다.

2) 마사지 제공자별 효과크기

연구자와 분만실 간호사간의 효과크기의 비교는 총 18개 결과변수 중 8개 변수만이 관여되었다. 8개 변수 중 연구자와 분만실 간호사 두 군간의 효과크기에서 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 활동기 이완기 혈압이었으나(QB=4.28, p=0.04), 연구자군(WMD=-0.39, 95% CI=-0.72 to 0.07)과 간호사군(WMD=0.29, 95% CI=-0.27 to 0.87) 각각에서 효과크기는 통계적으로 유의하지 않았다. 그리고 연구자 군에

Table 3. Comparison of effect size for outcomes by massage material

Outcomes	Aroma oil		Mineral oil		QB(p)
	n*	WMD or ES (95% CI)	n*	WMD or ES (95% CI)	
Subj. labor pain of AC	76	0.13(-0.19, 0.44)	23	0.32(-0.26, 0.90)	0.34(0.56)
Subj. labor pain of TR	47	0.13(-0.27, 0.54)	51	-0.42(-0.82, -0.03)	3.70(0.05)
Obj. labor pain of AC	47	-0.12(-0.53, 0.28)	23	-0.04(-0.62, 0.53)	0.06(0.81)
Obj. labor pain of TR	47	-0.12(-0.53, 0.28)	23	-0.05(-0.62, 0.53)	0.04(0.84)
Systolic BP of AC	47	0.24(-0.17, 0.64)	23	0.02(-0.57, 0.60)	0.36(0.55)
Diastolic BP of AC	47	0.09(-0.31, 0.50)	23	-0.29(-0.87, 0.29)	1.15(0.28)
Diastolic BP of TR	23	-0.64(-1.23, -0.04)	51	-0.64(-1.04, -0.25)	0.00(0.99)
Interval of UC of AC	23	0.00(-0.58, 0.58)	51	-0.53(-0.93, -0.14)	2.23(0.13)
Intensity of UC of AC	23	-0.80(-1.41, -0.21)	51	-0.26(-0.65, 0.13)	2.26(0.13)
Intensity of UC of TR	23	0.00(-0.58, 0.58)	51	-0.10(-0.49, 0.29)	0.08(0.77)
Length 1st stage labor	23	-1.34(-1.98, -0.70)	51	-1.20(-1.63, -0.77)	0.13(0.71)
Length 2nd stage labor	47	-0.22(-0.63, 0.18)	51	-0.49(-0.89, -0.09)	0.87(0.35)

Subj. = Subjective ; Obj. = Objective ; AC=Active phase; TR=Transition phase; BP = Blood pressure ; UC = Uterine contraction ; WMD = Weighted mean difference ; ES = Effect size ; QB = Difference test between massage material types.

\* The sum of the experimental and control subjects across the trials.

Table 4. Comparison of effect size for outcomes by massager

Outcomes	Researcher		Delivery nurse		QB(p)
	n*	WMD or ES (95% CI)	n*	WMD or ES (95% CI)	
subj. labor pain of AC	105	0.01(-0.27, 0.28)	24	-0.01(-0.57, 0.56)	0.00(0.97)
Subj. labor pain of TR	75	-0.27(-0.60, 0.05)	24	0.21(-0.36, 0.78)	2.07(0.15)
Obj. labor pain of AC	46	-0.14(-0.55, 0.27)	24	-0.01(-0.58, 0.55)	0.12(0.73)
Obj. labor pain of TR	46	-0.13(-0.54, 0.28)	24	-0.04(-0.60, 0.53)	0.08(0.77)
Systolic BP of AC	46	0.09(-0.32, 0.50)	24	0.30(-0.27, 0.87)	0.34(0.56)
Diastolic BP of AC	75	-0.39(-0.72, 0.07)	24	0.29(-0.27, 0.87)	4.28(0.04)
Diastolic BP of TR	75	-0.64(-0.97, -0.31)	24	0.02(-0.55, 0.59)	3.91(0.05)
Length 2nd stage labor	71	-0.43(-0.75, -0.10)	24	-0.17(-0.73, 0.40)	0.59(0.44)

Subj. = Subjective; Obj. = Objective; AC = Active phase; TR = Transition phase; BP = Blood pressure; UC = Uterine contraction; WMD = Weighted mean difference; ES = Effect size; QB = Difference test between massager types.

\* The sum of the experimental and control subjects across the trials.

서 중재 후 통계적으로 유의한 효과를 보인 변수는 이행기의 이완기 혈압(WMD=-0.64, 95% CI=-0.97 to -0.31)과 제2기 분만시간(WMD=-0.43, 95% CI=-0.75 to -0.10)이었으며, 분만실 간호사 군에서는 없었다(Table 4).

=-1.56 to -0.68), 제2기 분만시간(WMD=-0.35, 95% CI=-0.69 to -0.02), 분만경험(ES=0.84, 95% CI=0.31 to 1.36), 불안(WMD=0.41, 95% CI=0.07 to 0.74)이었다(Table 5).

### 3) 마사지 부위별 효과크기

전신과 하반신간의 마사지 중재 효과크기의 비교는 총 18개 결과변수 중 11개 변수만이 포함되었다. 이들 중 두 군간의 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 활동기의 이완기 혈압과 불안이었다(QB=4.52, p=0.03, QB=4.82, p=0.03). 또한 전신 군에서 효과크기가 통계적으로 유의한 변수는 이행기의 수축기 혈압(ES=-0.94, 95% CI=-1.48 to -0.39)과 활동기의 이완기 혈압(ES=-0.72, 95% CI=-1.25 to -0.18), 이행기의 이완기 혈압(ES=-0.68, 95% CI=-1.21 to -0.14), 제1기 분만시간(ES=-1.48, 95% CI=-2.09 to -0.88)이었으며, 하반신 군은 이행기의 이완기 혈압(WMD=-0.39, 95% CI=-0.73 to -0.06)과 제1기 분만시간(WMD=-1.12, 95% CI

## IV. 고찰

본 연구대상 논문의 연구설계는 1편 실험<sup>14)</sup>을 제외하고 10편 모두 편의적 또는 순차적 표집을 한 유사실험 설계이었다. 따라서 외생 변수 통제에 다소 문제가 있었다. 본 연구대상에서 파악된 결과변수는 본 연구에 선정된 결과변수외에도 분만형태, 모체 맥박, 모체 호흡, 약물사용여부, 모아에착반응, 산부의 혈중 에피네프린, 산부의 혈중 에피네프린, 산부의 베타엔돌핀, 산부의 코티솔, 제대 동맥혈 수소이온 농도와 APGAR 등으로 다양하였다. 이들 결과변수는 산부의 생리적 지표가 대부분으로 최근 분만관리의 목표인 긍정적 분만경험이나 분만 만족도 향상을 나타내는 지표와는 차이가 있



Table 5. Comparison of effect size for outcomes by massage sites

Outcomes	Whole body		Lower part of body		Q <sub>B</sub> (p)
	n*	WMD or ES (95% CI)	n*	WMD or ES (95% CI)	
Subj. labor pain of AC	29	0.24(-0.27, 0.75)	100	-0.07(-0.35, 0.21)	1.10(0.29)
Systolic BP of TR	28	-0.94(-1.48, -0.39)	46	-0.33(-0.75, 0.08)	2.97(0.08)
Diastolic BP of AC	28	-0.72(-1.25, -0.18)	70	-0.03(-0.37, 0.30)	4.52(0.03)
Diastolic BP of TR	28	-0.68(-1.21, -0.14)	70	-0.39(-0.73, -0.06)	0.79(0.38)
Interval of UC of AC	28	-0.48(-1.01, 0.04)	46	-0.29(-0.70, 0.12)	0.32(0.57)
Intensity of UC of AC	28	-0.46(-0.98, 0.07)	46	-0.40(-0.81, 0.02)	0.03(0.86)
Intensity of UC of TR	28	0.16(-0.36, 0.68)	46	-0.21(-0.62, 0.20)	1.20(0.27)
Length 1st stage labor	28	-1.48(-2.09, -0.88)	46	-1.12(-1.56, -0.68)	0.90(0.34)
Length 2nd stage labor	25	-0.38(-0.92, 0.17)	70	-0.35(-0.69, -0.02)	0.01(0.94)
Perception of childbirth experience	29	0.51(-0.01, 1.02)	30	0.84( 0.31, 1.36)	0.77(0.38)
Anxiety	29	-0.28(-0.78, 0.23)	70	0.41( 0.07, 0.74)	4.82(0.03)

Subj. = Subjective ; Obj. = Objective ; AC = Active phase ; TR = Transition phase ; BP = Blood pressure ; UC = Uterine contraction ; WMD = Weighted mean difference ; ES = Effect size ; Q<sub>B</sub> = Difference test between massage site types.

\* The sum of the experimental and control subjects across the trials.

었다. 분만경험을 측정된 경우는 11편 실험 중 4편에 불과하였고, 이 중 1편 실험<sup>5)</sup>은 분만 제 2기에 레몬 흡입법을 추가중재로 이용하여 본 연구 분석에서 제외되었다.

분만통증은 산부, 가족 그리고 의료인에서 가장 큰 관심사이며, 중재를 이용하는 가장 큰 이유이다. 그러나 본 연구에 의하면 마사지 중재는 주관적 및 객관적 분만통증에 대한 효과가 없는 것으로 나타났다. 이에 대한 원인을 파악하기 위해 중재 특성을 세분화하여 마사지 재료(아로마 오일/미네랄 오일)와 마사지 제공자(연구자/분만실 간호사), 마사지 부위(전신/하반신) 각각에 따른 분만통증의 효과크기를 비교하였으나 어느 중재 특성에서도 차이가 없었다. 마사지의 생리적 기전에 따르면 분만통증에 대해 긍정적 효과<sup>27)</sup>가 예측되나 본 결과는 그렇지 못하였고, 이에 대한 이유 또한 파악하지 못하였다. 따라서 추후 연구가 필요

하며, 이 때 본 연구대상의 부족으로 파악하지 못했던 마사지 중재의 시점이나 횟수, 기간 등의 중재 특성이 고려되어야 할 것이다.

본 연구결과에서 마사지 중재는 분만시간을 감소시키는데 효과가 있었다. 지연된 분만은 가장 흔한 분만 합병증이며, 산부가 기대했던 것보다 분만통증을 더 많이 느끼게 하고, 경막외 마취 사용 빈도와 수술의 위험성을 증가시켜 분만을 부정적으로 경험하게 하는 요인이므로<sup>28)</sup> 본 결과는 실무에서 마사지 중재의 활용도를 높일 수 있는 중요한 근거가 될 것이다.

마사지 중재는 분만경험을 향상시키는 것으로 나타났다. 마사지의 접촉은 산부와 마사지 제공자간의 간호 관계 성립의 필수적인 조건이며, 전인 즉 신체, 영혼, 정신 모두와 관련되고,<sup>29)</sup> 긍정의 표현이며, 본질적인 인간의 욕구이고, 산부에게 혼자가 아니며, 존경 받고, 참여한다는 느낌을 준다.<sup>30)</sup> 이러한 마사지 접촉

의 의미는 Lowe<sup>31)</sup>이 제시한 분만경험 관련요인 중 산부가 제공받은 지지도와 산부와 제공자간의 관계 질 요인과 밀접한 관련이 있는 것으로 보여 진다.

본 연구결과, 마사지 중재는 불안에 대한 효과가 없었다. 그러나 불안의 효과크기와 중재 특성(마사지 재료와 마사지 제공자, 마사지 부위)과의 관련성에서 마사지 부위에서 유의한 차이를 보였다. 전신군에서 실험군의 불안은 대조군에 비해 낮았으나 통계적으로 유의하지 않았고(WMD=-0.28, 95% CI= -0.78 to 0.23), 하반신군은 반대로 실험군의 불안이 높았으며 통계적으로 유의하였다(WMD=0.41, 95% CI=0.07 to 0.74). 따라서 마사지 중재는 불안에 대한 전반적 효과는 없었으나 마사지 부위가 하반신으로 제한한 경우 중재 후 불안이 증가되었다.

본 연구의 여러 결과를 종합해 보면 두 가지 사실을 발견하게 된다. 한 가지는, 마사지 중재로 인해 활동기와 이행기의 자궁수축 강도가 감소되고, 활동기의 자궁수축 간격이 짧아졌으며, 분만시간 또한 감소되었으나 산부가 느끼는 주관적 통증에는 효과가 없었다는 것이다. 이와 같은 결과의 가능성은 다음으로 설명되어 질 수 있다. 첫째, 분만통증의 경험이 유일한 자극에 대한 개인적 반영이며, 개인의 정서적, 동기적, 인지적, 사회적 및 문화적 환경을 통해 해석되는 매우 주관적인 것이다.<sup>31)</sup> 둘째, 분만통증의 측정도구의 문제이다. Lowe<sup>31)</sup>는 분만통증의 도구에 대한 고찰에서 가장 신뢰가 있는 도구로 McGill의 질문지와 축약형 McGill 질문지를 지적하였고, 본 연구분석 자료에서 사용한 VAS는 가장 광범위하게 사용하나 측정 시 많은 단점이 있다고 하였다. 셋째, 자궁수축력이나 분만시간과 주관적 통증과 관련이 없다는 것인데 이와 관련하여 Lowe<sup>31)</sup>는 분만통증의 영향요인으로 환경적 조건, 대처전략, 두려움, 불안, 경험에 대한 기대이며, 무엇보다 분만과정 중 발생하는 불편감을 처

리할 수 있는 자신의 능력에 대한 자신감과 자아 효능감이 중요함을 제시하였다.

마지막으로 본 연구 결과에서는 마사지 중재 후 산부의 주관적, 객관적 분만통증의 변화는 없는 반면, 분만경험은 향상되었다. 지금까지 분만통증은 부정적 분만경험의 강력한 예측인자라는 주장이 지배적이나 본 연구결과로 인해 이들의 관련성에 대해 재고해 볼 필요가 있겠다. Lowe<sup>31)</sup>는 분만통증과 이의 완화는 분만의 만족도에 미치는 영향이 비교적 적음을 분만통증 문헌의 체계적 분석에서 밝힌 바 있다.

본 연구에서 마사지 중재 효과의 증진을 모색하기 위해 중재 특성에 따른 효과크기를 비교한 결과, 활동기의 이완기 혈압과 불안에서 마사지 부위에 따른 차이 외에 마사지 재료(아로마/미네랄)와 마사지 제공자(연구자/분만실 간호사)에서 두 군간의 효과크기의 차이를 보인 변수 또는 의미있는 결과는 없었다. Maddocks-Jennings와 Wilkinson<sup>32)</sup>은 마사지 중재 시 아로마 오일의 추가 사용이 단독의 마사지 중재보다 더 많은 생리적 효과를 초래하는지는 아직 미지수라 하였다. 이는 본 연구결과와 동일하나 이들의 연구대상은 산부가 아닌 만성 또는 근육 통증 환자이었다. 마사지 제공자에 따른 효과 비교는 연구부족으로 논의되지 못하나 마사지 제공자는 산부가 신뢰하는 사람이어야 함은 당연시 된다.

본 연구는 몇 가지 한계점을 가진다. 첫째, 분석 대상 자료가 부족하였다. 중재 특성에 따른 효과 분석 시 더욱 두드러졌으나, 이를 제시한 것은 이러한 중재 특성이 효과에 영향을 미치는지를 파악하여 가장 효과 있는 마사지 중재를 모색하기 위함이었다. 한편, 적은 대상자의 수 때문에 강력한 검정력이 확보된 결과를 얻지 못하였으며, 본 연구결과 해석과 활용 시 이 점을 고려해야 할 것이다. 둘째, 메타 분석 자료 중 1편의 연구를 제외한 모두 유사 실험 연구로 외생변수 통제의 부족으로 결과

의 신뢰성과 관련된 문제가 발생할 수 있다. 물론 각 실험마다 인구학적 및 산과적 특성에서 두 군이 유사하더라도, 무작위 실험은 연구 결과의 신뢰도를 지지하는데 필수적이다.

그러나 본 연구는 근거에 의거한 실무를 지향하는 현실에서 중요한 기초 자료가 될 수 있으며, 마사지 중재의 실질적 적용을 위한 변화를 모색하는데 근거가 될 것이고, 앞으로 충분한 자료 축적 시 메타분석에 대한 반복연구에서 비교할 수 있는 참고문헌으로서 활용할 수 있을 것이다. 또한 이 연구를 통해 임상적용을 목적으로 하는 중재에 대한 효과 검정 시 연구설계의 중요성을 재고하는 기회가 될 것이다.

## V. 결론 및 제언

본 연구는 메타분석을 이용하여 산부를 위한 마사지 중재의 효과를 검정한 11편 선행 실험을 대상으로 마사지 중재의 임상적 활용을 위한 근거를 제공하고자 시도되었다. 그 결과, 산부를 위한 마사지 중재는 분만단계 중 이행기 때 산부의 수축기와 이완기 혈압을 감소시켰고, 활동기와 이행기의 자궁수축 강도를 완화시켰으며, 활동기의 자궁수축 간격을 단축시켰다. 제1기와 제2기 분만시간이 감소되었으며, 분만경험은 긍정적으로 유도되었다. 주관적 및 객관적 분만통증과 불안에는 효과가 없었다. 마사지 중재의 특성이 효과에 미치는 영향을 파악하기 위해 그리고 효과의 향상을 위해 중재 특성에 따른 효과크기 분석을 실시하였지만 주목할 만한 결과는 없었다. 결론적으로 산부를 위한 마사지 중재는 분만통증을 완화시키는 못했지만 분만경험과 분만 시간에서의 긍정적 효과는 실무에서 마사지 중재의 활용도를 높이는데 중요한 근거로 제시할 수 있다.

본 연구결과를 근거로 다음을 제언한다.

첫째, 분만통증과 불안에 따른 마사지 중재의 효과에 대한 원인이나 관련요인이 확인되기를 기대한다.

둘째, 중재 특성 중 마사지 중재의 시기와 시간, 횟수를 추가분석하여 마사지 중재 개선에 기여하기를 기대한다.

셋째, 중재 효과 검정을 위한 연구 시 신뢰성 있는 결과를 위해 많은 대상자가 참여한 무작위 실험연구를 제언한다.

넷째, 산부를 위한 중재 개발 시 목표를 긍정적 분만경험이나 분만 만족도 향상에 두어야 할 것이다.

다섯째, 산부를 위한 여러 중재의 효과에 대한 메타분석을 제언한다.

## 감사의 글

본 연구는 동아대학교 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

## 참고문헌

- 1) Simkin P. Just another day in a women's life? Part I. Women's long-term perceptions of their first birth experience. *Birth*, 1991 ; 18 : 203-210.
- 2) Wildman KM, Mohl VK, Cassel JH, Houston RE, Allerheiligen DA. Intrathecal analgesia for labor. *J Fam Prac*, 1997 ; 44(6) : 535-540.
- 3) 이우정. 라마즈 출산준비 교육이 불안, 통증, 분만소요시간에 미치는 효과. 가천의과대학교 보건대학원. 2005.
- 4) 김숙남, 최순옥. 삼음교 지압이 초산부의 분만통증, 분만소요시간 및 실혈량에 미치는 효과. *한국 모자보건학회지*, 2005 ; 9(2) :

- 143-154.
- 5) 허명행, 정남연, 윤혜성, 이미경, 송영신. 에센셜 오일을 적용한 분만간호가 초산부의 분만 스트레스 반응, 분만 중 불안 및 산후 상태불안에 미치는 효과. 대한간호학회지, 2005; 35(7): 1277-1284.
  - 6) Chang MY, Wang SY, Chen CH. Effects of massage on pain and anxiety during labour: a randomized controlled trial in Taiwan. *J Adv Nurs*, 2002; 38(1): 68-73.
  - 7) Snyder M. Independent nursing interventions. 2nd ed. Albany: Delmar. 1992.
  - 8) Fraser J, Kerr JR. Psychophysiological effects of back massage on elderly institutionalized patients. *J Adv Nurs*, 1993; 18: 238-245.
  - 9) Worwood VA. The complete book of essential oils & aromatherapy. San Rafael: New World Library. 1991.
  - 10) 김금중. 아로마 마사지를 이용한 간호중재가 분만 제 요인에 미치는 효과. 한양대학교 대학원 석사학위논문. 2004.
  - 11) 정향진. 아로마오일 마사지가 초산부의 분만통증과 불안 및 분만경험에 미치는 효과. 이화대학교 대학원 석사학위 논문. 2004.
  - 12) 안은진. 아로마 마사지요법이 초산모의 정상분만에 미치는 영향. 대전대학교 보건의스 포츠대학원 석사학위논문. 2005.
  - 13) 김옥경. 분만과정 중 시행한 등마사지가 분만통증과 분만시간 및 분만경험에 미치는 효과. 아주대학교 대학원 석사학위논문. 2007.
  - 14) 허명행, 박미혜. 아로마테라피가 초산부의 분만과정, 분만통통, 분만스트레스 반응 및 신생아 상태에 미치는 효과: 무작위 임상 실험연구. 대한산부회지, 2003; 46(4): 776-783.
  - 15) 허명행, 오희영, 박영숙. 아로마테라피가 분만통통 및 분만경험지각에 미치는 효과. 여성건강간호학회지, 2005; 11(2): 135-141.
  - 16) 이군자, 장춘자, 조현숙, 김미란. 분만 중 전신 마사지가 초산부의 자궁수축, 분만소요시간, 분만형태 및 약물 사용에 미치는 효과. 여성건강간호학회지, 2002; 8(4): 538-549.
  - 17) 이군자, 장춘자, 조현숙. 분만 중 전신 마사지가 초산부의 분만진통과 분만 스트레스 반응에 미치는 효과. 여성건강간호학회지, 2003; 9(3): 224-234.
  - 18) 조현숙, 이군자, 장춘자. 분만중 시행한 전신 마사지가 신생아 아프가 점수, 분만경험 및 모아애착반응에 미치는 효과. 아동간호학회지, 2003; 9(4): 359-367.
  - 19) McLachlan E. Recognizing pain. *Am J Nurs*, 1974; 74(3): 496-497.
  - 20) 조미영. 초산모의 분만유형별 분만경험에 대한 지각과 모아 상호작용 과정에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문. 1988.
  - 21) Marut JS, Mercer RT. Comparison of primipara perceptions of vaginal & Cesarean section. *Nurs Res*, 1979; 28(5): 260-266.
  - 22) 유숙자, 김소야자, 이소우, 김윤희, 원정숙. 정신간호 총론. 서울: 수문사. 2001.
  - 23) Spielberger CD. Anxiety as an emotional state: current trend in theory and research (Vol. 1). New York: Academic press.
  - 24) 김정택, 신동균. STAI의 한국 표준화에 관한 연구. *최신의학*, 1979; 21(11): 69-75.
  - 25) 송혜향. 메타분석. 서울: 정문각. 1998.
  - 26) Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral science(2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate Inc. 1988.
  - 27) Melzack M, Taenzer P, Kinch RA. Labor pain: nature of the experience and the role of prepared childbirth training. *Pain*,

- 1981 ; 1(Suppl) : 271.
- 28) Nystedt A, Hogberg U, Lundman B. Some Swedish women's experiences of prolonged labour. *Midwifery*, 2006 ; 22 : 56-65.
- 29) Agren A, Berg M. Tactile massage and severe nausea and vomiting during pregnancy-women's experiences. *Scand J Caring Sci*, 2006 ; 20 : 169-176.
- 30) Karen A. The caring relation. Abo Akademi, Unpublished dissertation. 2002.
- 31) Lowe NK. The nature of labour pain. *Am J Obstet Gynecol*, 2002 ; 186 : S16-24.
- 32) Maddocks-Jennings W, Wilkinson JM. Aromatherapy practice in nursing : literature review. *J Adv Nurs*, 2004 ; 48(1) : 93-103.