

모성 직업활동이 조산과 저체중출생 및 자연유산에 미치는 영향

충남대학교 의과대학 예방의학교실

신용덕 · 이태웅 · 이영수 · 이동배

—Abstract—

Effect of Maternal Job Activity on Preterm Delivery, Low Birth Weight and Spontaneous Abortion.,

Yong-Deok Shin, Tae-Yong Lee, Young-Soo Lee, Dong-Bae Lee

*Department of Preventive Medicine and Public Health
Chungnam National University, College of Medicine*

To investigate the effect of maternal job activity on the preterm delivery, low birth weight infant and spontaneous abortion, 1646 delivery data were analyzed from Jan. 1991 to Dec. 1992 in Chungnam University Hospital.

The results obtained were as follows:

1. The percentage of subjects who had job during pregnancy was 20.3% and the variables of maternal age, education level, prepregnancy weight, maternal height, number of abortion showed significant difference in the distribution of subjects whether they had job or not.

2. There were no significant difference between the group who had job during pregnancy and those who had no job in the mean gestational period, number of spontaneous abortion, rate of preterm delivery and spontaneous abortion. However mean birth weight and rate of low birth weight showed significant difference between the groups.

3. The rate of preterm delivery of the group who had job were higher than those who had no job activity in the subgroup of 35 years or more age, prematurity history presence, 2 or more abortion history, obstetric complication presence, but there were no significant difference. The rate of low birth weight also higher in the group who had job than those who had no job activity in the same subgroup except obstetric complication presence.

4. The rate of spontaneous abortion of the group who had job were higher

than those who had no job activity in the subgroup of 35 years or more age, below high school, height of 163cm or above, but there were no significant difference.

5. Rate of preterm delivery still showed better results in the group who had job than the group who had no job when adjusted for variables related, but there was no statistical significance.

6. Rate of low birth weight still showed better results with statistical significance in the group who had job than the group who had no job when adjusted for variables related.

7. Spontaneous abortion had occurred less frequently in the group who had job than the group who had no job when adjusted for variables related.

8. Rate of preterm delivery and low birth weight were lower in the group of teacher, bank clerk, medical personnel, citizen servant than the group who had no job, but higher in the job of company employee, commerce. Spontaneous abortion was most frequent in group of commerce, and the group of teacher, company employee showed higher rate of abortion than the group who had no job.

Key Words : Job, Preterm delivery, Low birth weight, Spontaneous abortion

1. 서 론

조산과 저체중아는 경제생활의 향상과 모성보건 사업에 힘입어 최근에 발생빈도는 감소하고 있으나, 아직도 신생아 사망의 주된 원인으로 관심의 대상이 되고 있다. 출생시 체중이 2,500g 미만의 저체중아는 전체 출생아의 10%정도에 불과하지만, 주산기 사망과 영아사망 원인의 50%이상을 차지하고 유아기의 질병발생과 유의한 상관성이 있다(Baird, 1964; McCormic, 1985; Overpeck 등, 1992). 조산과 저체중 출생의 위험인자로서 의학적 요인에 대해서는 많은 조사를 통해 대부분 밝혀졌으나, 사회적으로 가능한 위험요인에 대해서는 연구가 활발히 진행되고 있지 않은 실정이다. 임신의 약 10-20%는 임신 28주 이전에 자연유산이 되며, 위험인자로서는 산모의 나이, 흡연, 자궁내 장치, 자연유산의 과거력 등이 있음이 이미 밝혀졌으며, 최근 들어서는 환경적 위험인자로서 직업적 유해인자의 폭로에 대해서도 다방면으로 조사되고 있다(Stein 등, 1986; Ecker 등, 1993).

임신중 모체는 태아의 요구를 충족시키기 위해 여

러 변화를 경험하게 되며, 특히 심혈관계와 호흡기계 기능에 변화를 초래하게 된다. 이러한 기능변화는 신체적 활동에 의해 영향받기 때문에 임신부에서 신체적 활동은 여러 생리학적, 병리학적 반응을 유발할 수 있다(Guzman 등, 1970). 최근 우리나라는 경제적 발전과 고용 인구의 증가로 여성 근로자의 수가 증가함에 따라, 직장을 갖고있는 유배우 가임연령의 여성도 상당히 많아지고 있는 추세이다(노동부, 1992). 따라서 임신기간중 직장활동이 임신결과에 어떤 영향을 미치며, 조산 저체중 출생 및 유산과 어떤 관련성이 있는지 알아보는 것은 공중보건학적으로 중요하다고 할 수 있다.

임신중 직장생활이 임신결과에 미치는 영향에 대해서는 여러 조사가 이루어지고 있으나 결론에 대하여는 논란의 여지가 많다. 최근 연구에서 미숙아, 선천성 기형아의 출산, 주산기 사망등은 임신기간중 직업이 있는 군이 없는 군에 비해 낮았으며(Marbury 등, 1984; Murphy 등, 1984), 임신중 신체적 활동이 반드시 임신결과에 나쁜 영향을 미치고 있지 않은 것으로 보고되고 있으나(Jarrett 등, 1983; Klebanoff 등, 1990), 과중한 피로를 초래하는 중격한 작업이나 계속 서서 작업하는 여성군에서

는 조산 및 저체중 발생이 유의하게 높은 보고도 있다(Naeye 등, 1982; Mamelle 등, 1984; Nurminen 등, 1989; Launer 등, 1990; Teitelman 등, 1990). 한편 직업종류별 임신결과에서 혼란변수의 영향을 보정할 경우 대부분의 직업은 조산이나 저체중 출생에 영향이 없었으나, 유해한 화학물질이나 물리적 인자에 폭로되는 일부 직종에서는 그 발생이 높게 나타났으며, 사산, 유산, 선천적 기형 역시 위험요인이 있는 직업여성군에서 유의하게 많은 발생이 있는 것으로 나타났다(Hemminki 등, 1983; Editorial, 1988; McDonald 등, 1988; Savitz 등, 1989; Sanjose 등, 1991).

우리나라에서 저체중 출생에 관한 조사는, 산모의 인구학적 특성과 병력, 분만에 관련된 제 요인들을 중심으로 위험요인에 관한 여러 조사가 이루어져 왔으나 임신중 노출되는 환경적 요인에 관한 조사는 희귀한 실정이다. 본 연구는 임신중 직장생활이 임신결과에 미치는 영향을 알아보기 위해 한 종합병원에서 분만한 산모를 대상으로 직업력과 분만자료를 토대로 임신중 직업여부 및 직업의 종류별로 조산, 저체중 출생 및 자연유산의 발생을 비교하였다.

Ⅱ 조사대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

1991년 1월부터 1992년 12월까지 대전에 위치한 C대학병원에서 출생한 총 1,881명의 산모를 조사 대상으로 하였다. 이들 산모의 출생아중 쌍생아, 임신주수가 28주 미만 및 43주 이상, 체중이 1500g 이하인 신생아와 자료의 기록이 불확실한 235명의 산모를 제외한 1,646명을 분석대상으로 하였다.

2. 조사방법 및 내용

조사대상자는 병원의 분만실에 비치된 분만대장을 이용하여 결정하였고, 해당 신생아에 필요한 정보를 분만 입원기록을 통하여 구하였다. 산모의 직업 기록이 불분명하여 구분이 어려운 경우는 입원기록지의 전화번호를 이용하여 조사자가 직접 확인하였다. 조사 변수는 임신중 직업 여부 및 종류, 분만시 산모의 연령, 결혼 연령, 교육수준, 산모의 신장과 임

신전 체중, 임신경력, 자연유산의 횟수, 과거병력, 산과적 합병증, 미숙아 출산 및 유산의 과거력을 조사하였다. 임신주수는 최종 월경일로 부터 산출하여 37주 미만을 조산, 37주 이상은 정상으로 구분하였으며, 출생아의 체중이 2,500g 미만을 저체중 출생아, 2,500g 이상을 정상으로 구분하였다.

3. 분석방법

대상자 전체를 임신중 직장활동군(이하 '직업군')과 비활동군(이하 '비직업군')으로 구분한 후 일반적 및 산과적 특성별로 비교하였다. 산모와 관련된 특성별로 조산율, 저체중 출생아율 및 자연유산 경험율을 직업군과 비직업군으로 나누어 비교하였고, 비직업군을 기준으로 직업군의 교차비를 산출하였고 95% 신뢰구간을 구하였다. 임신전 산모의 체중과 신장은 평균에서 +1 표준편차값 이상 및 -1 표준편차값 이하와 그 중간구간으로 나누어 분석에 이용하였다. 다른 변수의 영향을 보정한 후 임신중 직업활동의 임신결과에 대한 영향을 알아보기 위해 조산여부, 저체중 출생아 여부 및 자연유산 경험여부를 각각 종속변수로 하고 임신중 직업활동 여부 및 관련 변수를 독립변수로 한 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다. 회귀 분석시 임신중 직업, 미숙아 출산력, 산과적 합병증은 0과 1로 더미(dummy)화하여 분석에 이용하였다.

직업군은 교사, 의료인, 은행원, 공무원, 회사원, 상업 및 기타로 분류하여 평균 임신주수 및 조산율, 평균 출산아 체중 및 저체중 출생아율, 평균 자연유산 횟수 및 자연유산 경험율을 비교하였다. 비직업군을 기준으로한 교차비를 산출하였으며 교차비는 관련된 제변수의 영향을 보정하여 산출하였고 각각의 95% 신뢰구간을 구하였다. 전산처리는 SAS (Statistical Analysis System)를 이용하였다.

Ⅲ. 성 적

1. 산모의 일반적 특성

조사 대상자 1,646명의 산모중 직업군이 20.3%, 비직업군이 79.7%였다. 연령별 분포는 25-29세군이 48.3%로 가장 많았고, 임신중 직업여부별 분포

는 직업군에서 20대와 30대가 각각 50.0%로서 비직업군의 57.9%, 42.1%에 비하여 직업군의 연령이 비교적 높았다. 교육수준은 대졸이상군 46.6%, 고졸군 45.5%, 중졸이하군 7.9%였으며, 대졸이상군은 직업군 68.9%, 비직업군이 40.9%로 직업군의 교육수준이 비직업군에 비해 높은 양상을 보였다. 임신전 산모의 체중은 46-58kg사이는 직업군이 64.7%, 비직업군이 70.1%였고, 59kg 이상은 직업군이 20.6%로 비직업군 14.1%보다 많았으며, 직업군의 임신전 체중이 비직업군보다 상대적으로 높았다. 산모의 신장이 156-162cm 사이는 직업군이 66.8%, 비직업군이 67.8%로 비슷하였고, 163cm이상은 직업군이 19.2% 비직업군이 14.0%로 직업군의 신장이 비직업군 보다 큰 양상을 보였으며, 연령, 학력, 임신전체중, 신장 모두 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$).

출산경력은 초산이 56.8%, 2회가 32.3%, 3회 이상이 10.9%였으며, 직업군중 초산은 61.1%, 경산이 38.9%로 비직업군의 55.7%, 43.3%에 비해 초산의 구성비율이 높았다. 과거 유산횟수별 분포는 없는군이 52.4%, 1회 28.6%, 2회 이상이 19.0%였으며, 직업군에 비해 비직업군의 유산횟수가 높게 나타났고 통계적으로 유의하였다($p < 0.05$). 과거 미숙아 출산력이 있는 산모는 6.1%였으며, 직업군은 5.4%로 비직업군의 6.3%에 비해 낮은 분포를 보였다. 조기파수, 임신중독증, 자간증과 같은 산과적 합병증이 있었던 산모는 24.2%였으며, 직업군은 21.9%, 비직업군은 24.8%로서 직업군에서 산과적 합병증이 낮았다(표 1).

2. 출생아의 특성과 자연유산

조사대상자의 평균 임신기간은 39.0주였으며 조산율은 9.3%였다. 직업군의 평균 임신기간은 39.1주, 비직업군은 39.0주로 비슷하였으며, 직업군의 조산율은 7.8%로 비직업군의 9.7%보다 낮았으나, 통계적으로 유의성은 없었다.

출산아의 평균체중은 3,159g이었고 저체중 출생아율은 9.6%였다. 직업군의 출생아 평균체중은 3,222g로 비직업군의 3,140g보다 무거웠으며, 저체중 출생아율은 직업군이 5.4%로서 비직업군 10.6%보다 낮았으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p

< 0.01).

평균 자연유산 횟수는 0.2회, 자연유산 경험율은 16.7%였다. 직업군의 평균 자연유산 횟수는 0.2회, 비직업군은 0.3회였으며, 유산 경험율은 직업군이 15.0%, 비직업군 17.4%로 비슷하였다(표 2).

3. 모성 직업활동 및 관련 요인별 임신결과

1) 조산율

연령이 34세 이하군에서는 비직업군의 조산율이 직업군에 비해 높았다. 비직업군중 24세 이하군은 조산율이 18.9%로 타군에 비해 높았으며, 35세 이상군은 직업군의 조산율이 13.2%로 비직업군의 11.9%보다 높았으며 교차비는 1.12로 나타났다. 교육수준별로 중졸이하와 대졸이상에서는 비직업군이 직업군보다 조산율이 높았고, 고졸은 직업군이 높았다. 임신전체중별 조산율은 직업군이 비직업군보다 낮았다. 산모의 신장이 155cm이하군과 163cm이상군에서 직업군은 조산율이 각각 3.0%, 4.7%로 비직업군의 13.3%, 8.7%에 비해 낮았으며, 156-162cm군에서는 조산율이 같았다. 미숙아 출산경험이 있는 경우 직업군의 조산율은 22.2%로 비직업군의 20.7%에 비해 높았으며 교차비는 1.09였다. 미숙아 출산 경험이 없는 경우 비직업군의 조산율이 9.0%로 직업군의 7.0%에 비해 높게 나타났다. 출산 횟수별로는 직업군에서 비직업군에 비해 조산율이 전반적으로 낮았고, 3회 이상은 직업군의 조산율이 3.5%로 비직업군의 11.9%에 비해 낮았다. 유산횟수별로 1회 이하군에서는 직업군의 조산율이 비직업군에 비해 낮았으나 2회 이상군에서는 직업군의 조산율이 12.8%로 비직업군의 11.3%에 비해 높았고 교차비는 1.14였다. 산과적 합병증이 있는 경우 직업군의 조산율이 16.4%로 비직업군의 23.7%에 비해 낮았으나 합병증이 없는 경우는 직업군이 5.4%로 비직업군의 5.1%와 비슷하였으며 교차비는 1.06이었다(표 3).

2) 저체중 출생아율

연령별 저체중 출생아율은 34세 이하 모두에서 직업군에서 비직업군보다 낮게 나타났고, 30-34세에서 직업군은 3.9%로 비직업군의 9.8%에 비해 낮았으며 통계적으로 유의성이 있었다. 35세 이상은 직

Table 1. Association of job during pregnancy with selected maternal characteristics

Characteristics	Job during pregnancy		Total	P-value
	Group I	Group II		
Age(years)				
20-24	10(3.0)	122(9.3)	132(8.0)	0.000
25-29	159(47.0)	638(48.6)	795(48.3)	
30-34	129(38.6)	417(31.8)	546(33.2)	
35-	38(11.4)	135(10.3)	173(10.5)	
Education				
-Middle school	8(2.4)	122(9.3)	130(7.9)	0.000
High school	96(28.7)	653(49.8)	749(45.5)	
Colledge-	230(68.9)	537(40.9)	767(46.6)	
Prepregnancy weight(kg)				
-45	49(14.7)	207(15.8)	256(15.6)	0.012
46-58	216(64.7)	920(70.1)	1,136(69.0)	
59-	69(20.6)	185(14.1)	254(15.4)	
Height (cm)				
-155	47(14.1)	238(18.2)	285(17.3)	0.026
156-162	223(66.8)	890(67.8)	1,113(67.6)	
163-	64(19.1)	184(14.0)	248(15.1)	
Parity				
1	204(61.1)	731(55.7)	935(56.8)	0.147
2	101(30.2)	430(32.8)	531(32.3)	
3+	29(8.7)	151(11.5)	180(10.9)	
Number of abortion				
0	195(58.4)	667(50.8)	862(52.4)	0.015
1	92(27.5)	380(29.0)	472(28.6)	
2+	47(14.1)	265(20.2)	312(19.0)	
History of prematurity				
Yes	18(5.4)	82(6.3)	100(6.1)	0.557
No	316(94.6)	1,230(93.8)	1,546(93.9)	
Obstetric complication				
Yes	73(21.9)	325(24.8)	398(24.2)	0.299
No	261(78.1)	987(75.2)	1,248(75.8)	
Total	334(100.0)	1,312(100.0)	1,646(100.0)	
	(20.3)	(79.7)	(100.0)	

Group I :Subjects of having job activity during pregnancy

Group II :Subjects of having no job activity during pregnancy

업군에서 저체중 출생아율이 13.2%로 비직업군의 11.9%에 비해 높았으며 교차비는 1.12로 나타났다. 교육수준이 증가함에 따라 저체중 출생아율이 증가하는 경향이었으며 중졸이하, 고졸 및 대졸 이상에서 모두 비직업군보다 직업군에서 저체중 출생아율이 낮았다. 대졸이상은 직업군의 저체중 출생아

율이 3.9%로 비직업군의 7.8%에 비해 낮았으며 통계적인 유의성이 있었다. 임신전 체중별 구분에 관계없이 직업군에서 비직업군에 비해 저체중 출생아율이 낮았다. 46-58kg군은 직업군의 저체중 출생아율이 비직업군에 비해 낮았고 통계적 유의성이 있었다($p<0.05$). 산모의 신장별 구분에 관계없이 직업

Table 2. Comparison of characteristics of new born infant and maternal spontaneous abortion by the job activity during pregnancy

Characteristics	Job during pregnancy		Total	P-value
	Group I	Group II		
Mean gestational age(week)	39.1	39.0	39.0	N.S.
% of preterm delivery	7.8	9.7	9.3	N.S.
Mean birth weight(g)	3,222	3,140	3,159	p<0.05
% of low birth weight	5.4	10.6	9.6	p<0.01
Mean spontaneous abortion(number)	0.2	0.3	0.2	N.S.
% of spontaneous abortion	15.0	17.4	16.7	N.S.

Group I :Subjects of having job activity during pregnancy

Group II :Subjects of having no job activity during pregnancy

군에서 비직업군 보다 저체중 출생아율이 낮았으며, 155cm 이하군과 163cm 이상군중 직업군의 저체중 출생아율은 각각 3.0%, 1.6%로 낮았으나 통계적 유의성은 없었다.

미숙아 출산경험이 있는 경우 직업군의 저체중 출생아율은 22.2%로 비직업군의 20.7%에 비해 높았으며 교차비는 1.09였다. 미숙아 출산 경험이 없는 경우 직업군의 저체중 출생아율은 4.8%로 비직업군의 10.0%에 비해 낮았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05). 유산횟수가 2회 이상인 경우 직업군의 저체중 출생아율은 12.8%로 비직업군의 11.3%에 비해 높았고 교차비는 1.14였다. 유산횟수가 1회 이하인 경우 직업군에서 저체중출생아율이 비직업군에 비해 낮았고, 유산경험이 없는군에서는 직업군의 유산율이 3.6%로 비직업군의 9.6%에 비해 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 산과적 합병증여부에 관계없이 비직업군의 저체중 출생아율이 직업군에 비해 높았으며, 교차비는 0.50, 0.52였다(표 4).

3) 자연유산 경험율

연령별 자연유산 경험율은 34세 이하에서 모두 직업군이 비직업군 보다 낮았으며, 35세 이상은 직업군의 자연유산 경험율이 42.1%로 비직업군의 25.9%에 비해 높았으며 교차비는 2.07이었다. 교육수준이 높아짐에 따라 자연유산 경험율은 낮아지는 양상이었으며, 중졸이하와 고졸은 직업군은 각각 25.0%, 20.8%로 비직업군의 19.7%, 17.8%보다 높았고, 교차비는 각각 1.36, 1.21로 나타났다. 대졸

이상에서 직업군의 자연유산 경험율은 12.2%로 비직업군의 16.2%보다 낮았으며, 교차비는 0.71이었다. 임신전 산모의 체중에 무관하게 직업군이 비직업군에 비해 자연유산 경험율이 낮았으며, 교차비는 0.66-0.99사이였다. 산모의 신장이 162cm 이하인 경우 직업군이 비직업군보다 자연유산 경험율이 낮았으나, 163cm 이상에서는 직업군이 20.3%로 비직업군의 17.9%보다 높았고, 교차비는 1.16으로 나타났다. 미숙아 출산경험이 있는 경우 비직업군의 자연유산 경험율은 25.6%로 직업군의 11.1%에 비해 높았고, 미숙아 출산 경험이 없는 경우에도 직업군에서 비직업군보다 자연유산 경험율이 낮았다. 출산횟수가 증가함에 따라 자연유산 경험율은 증가하였고 각군 모두 비직업군의 자연유산 경험율이 직업군보다 높았고 교차비는 0.83-0.94사이였다(표 5).

4. 임신결과의 회귀분석

1) 조산

임신중 직업활동이 다른 요인의 영향을 보정한 상태에서 조산에 미치는 영향을 보기 위한 로지스틱 회귀분석에서 임신중 직업활동은 조산과 유의한 관련성이 없었다. 로지스틱 모형에서 조산에 통계적 유의성을 보인 변수는 연령, 미숙아 출산력, 유산횟수, 산과적 합병증이었으며, 연령이 낮을수록, 미숙아 출산력이 있는경우, 유산 횟수가 증가할수록, 산과적 합병증이 있는 경우일수록 조산의 위험이 높게 나타났다(표 6).

Table 3. Level of preterm delivery by job activity during pregnancy and maternal characteristics

Characteristics	% of preterm delivery		O. R (95% CI)*
	Group I	Group II	
Age(years)			
20-24	10.0	18.9	0.47(0.05-3.96)
25-29	7.6	8.0	0.95(0.49-1.83)
30-34	6.2	8.9	0.67(0.30-1.49)
35-	13.2	11.9	1.12(0.38-3.30)
Education			
-Middle School	12.5	13.1	0.94(0.10-8.20)
High School	9.4	7.0	0.93(0.45-1.94)
College-	7.0	8.6	0.79(0.44-1.43)
Prepregnancy weight(kg)			
-45	6.8	9.0	0.73(0.24-2.20)
46-58	8.3	10.0	0.80(0.46-1.39)
59	7.3	9.2	0.77(0.27-2.18)
Height(cm)			
-155	3.0	13.3	0.20(0.02-1.58)
156-162	9.3	9.3	0.99(0.61-1.62)
163-	4.7	8.7	0.51(0.14-1.83)
History of prematurity			
No	7.0	9.0	0.76(0.47-1.22)
Yes	22.2	20.7	1.09(0.31-3.74)
Parity			
1	8.3	9.5	0.87(0.50-1.51)
2	7.9	9.3	0.83(0.38-1.85)
3+	3.5	11.9	0.26(0.03-2.05)
Number of abortion			
0	6.7	8.0	0.82(0.44-1.55)
1	7.6	11.6	0.62(0.27-1.44)
2+	12.8	11.3	1.14(0.44-2.92)
Obstetric complication			
No	5.4	5.1	1.06(0.57-1.95)
Yes	16.4	23.7	0.63(0.32-1.23)

Group I :Subjects of having job activity during pregnancy

Group II :Subjects of having no job activity during pregnancy

#:Odds Ratio is the odds of preterm delivery in Group I divided by the odds of preterm delivery in Group II

2) 저체중 출생아

임신중 직업활동은 다른 요인의 효과를 고려한 후에도 직업군일수록 저체중 출생아를 출산할 확률이 비직업군에 비해 낮았으며 통계적 유의성이 있었다 ($p<0.05$). 로지스틱 회귀모형에서 저체중 출생에 유의한 관련성이 있는 변수는 교육년수이었으며, 교육정도가 높을수록 저체중 출생아의 출산 확률이 낮

았다(표 7).

3) 자연유산

다른 요인의 영향을 고려한 후 임신중 직업활동은 자연유산 경험에 유의한 관련성이 없었다. 유산경험에 통계적으로 유의한 관련성을 보인변수는 연령과 임신횟수이며 연령이 많을수록, 임신횟수가 많을수

Table 4. Level of low birth weight by job activity during pregnancy and maternal characteristics

Characteristics	% of preterm delivery		O. R (95% CI)#
	Group I	Group II	
Age(years)			
20-24	10.0	15.6	0.60(0.07-5.03)
25-29	5.1	10.1	0.48(0.22-1.02)
30-34	3.9	9.8	0.37(0.14-0.95)
35-	13.2	11.9	1.12(0.38-3.30)
Education			
-Middle School	12.5	15.6	0.77(0.09-6.66)
High School	9.4	12.1	0.75(0.36-1.55)
College-	3.9	7.8	0.47(0.22-0.99)
Prepregnancy weight(kg)			
-45	5.1	12.7	0.36(0.10-1.23)
46-58	5.8	10.2	0.54(0.29-1.01)
59	5.8	9.7	0.57(0.18-1.75)
Height(cm)			
-155	3.0	13.9	0.19(0.02-1.49)
156-162	7.2	10.7	0.64(0.38-1.10)
163-	1.6	8.2	0.17(0.02-1.38)
History of prematurity			
No	4.8	10.0	0.44(0.25-0.77)
Yes	22.2	20.7	1.09(0.31-3.74)
Parity			
1	4.9	11.5	0.39(0.20-0.77)
2	6.9	9.5	0.70(0.30-1.62)
3+	6.9	9.9	0.67(0.14-3.10)
Number of abortion			
0	3.6	9.6	0.35(0.15-0.77)
1	6.5	12.1	0.50(0.20-1.22)
2+	12.8	11.3	1.14(0.44-2.92)
Obstetric complication			
No	3.8	7.0	0.52(0.26-1.04)
Yes	12.3	21.9	0.50(0.23-1.06)

Group I :Subjects of having job activity during pregnancy
Group II :Subjects of having no job activity during pregnancy
#:Odds Ratio is the odds of preterm delivery in Group I divided by the odds of preterm delivery in Group II

록 자연유산 경험의 확률이 높았다(표 8).

5. 직업별 임신결과의 비교

1) 임신기간 및 조산율

교사, 의료인, 은행원, 공무원은 임신기간이 39.3-39.5주로 비직업군의 39.0주에 비해 길었으며,

조산율은 의료인이 4.3%로 가장 낮았고, 교사와 은행원이 5.7%, 공무원이 6.5%, 회사원이 8.9%의 순이었으며, 비직업군의 9.7%에 비해 낮았다. 조산과 관련하여 분석에 이용되었던 변수의 요인의 영향을 보정한 조산의 교차비는 0.81-0.86이었다. 회사원, 상업, 기타군의 임신기간은 비직업군에 비해 짧았으며, 상업과 기타군은 조산율이 각각 15.2%,

Table 5. Level of spontaneous abortion by job activity during pregnancy and maternal characteristics

Characteristics	% of preterm delivery		O.R (95% CI)#
	Group I	Group II	
Age(years)			
20-24	10.0	13.9	0.68(0.08-5.76)
25-29	8.9	13.8	0.61(0.33-1.10)
30-34	14.7	20.9	0.65(0.38-1.12)
35-	42.1	25.9	2.07(0.98-4.40)
Education			
-Middle School	25.0	19.7	1.36(0.25-7.16)
High School	20.8	17.8	1.21(0.71-2.07)
College-	12.2	16.2	0.71(0.45-1.13)
Prepregnacncy weight(kg)			
-45	8.5	15.7	0.49(0.18-1.31)
46-58	17.5	17.6	0.99(0.66-1.48)
59-	13.0	18.4	0.66(0.30-1.47)
Height(cm)			
-155	12.1	21.2	0.51(0.16-1.56)
156-162	13.9	16.6	0.81(0.54-1.21)
163-	20.3	17.9	1.16(0.57-2.38)
History of prematurity			
No	15.2	16.8	0.88(0.63-1.25)
Yes	11.1	25.6	0.36(0.07-1.71)
Parity			
1	11.8	13.8	0.83(0.51-1.33)
2	17.8	18.6	0.94(0.54-1.66)
3+	27.6	30.5	0.87(0.35-2.10)

Group I :Subjects of having job activity during pregnancy

Group II :Subjects of having no job activity during pregnancy

#:Odds Ratio is the odds of preterm delivery in Group I divided by the odds of preterm delivery in Group II

Table 6. Effect of selected variables on preterm delivery

Variables	Standard		Chi-Square	P-value
	Estimate	Error		
Job during Pregnancy	-0.0585	0.2410	0.06	0.8082
Age(years)	-0.0553	0.0256	4.66	0.0309
Education	-0.1170	0.1269	0.85	0.3566
Prepregnancy weight(kg)	-0.0003	0.0151	0.00	0.9837
Height(cm)	-0.0137	0.0262	0.27	0.6008
History of prematurity	1.2969	0.2882	20.26	0.0000
Parity	0.0420	0.1218	0.12	0.7300
Number of abortion	0.1658	0.0808	4.21	0.0402
Obstetric complication	1.7081	0.1806	89.41	0.0000
Intercept	-1.1030	3.9081	0.08	0.7778

Table 7. Effect of selected variables on low birth weight adjusted for gestational age

Variables	Estimate	Standard Error	Chi-Square	P-value
Gestation age(week)	-0.7247	0.0515	197.92	0.0000
Job during Pregnancy	-0.7545	0.3633	4.31	0.0378
Age(years)	-0.0192	0.0302	0.41	0.5234
Education	-0.4923	0.1502	10.74	0.0011
Prepregnancy weight(kg)	-0.0071	0.0196	0.13	0.7158
Height(cm)	-0.0171	0.0341	0.25	0.6158
History of prematurity	0.5705	0.3846	2.20	0.1380
Parity	-0.2094	0.1602	1.71	0.1911
Number of abortion	-0.0638	0.1118	0.33	0.5683
Obstetric complication	0.4505	0.2412	3.49	0.0618
Intercept	-30.9197	5.5471	31.07	0.0000

Table 8. Effect of selected variables on risk of spontaneous abortion

Variables	Estimate	Standard Error	Chi-Square	P-value
Job during pregnancy	-0.1282	0.1698	0.57	0.4501
Age(years)	0.0610	0.0160	14.64	0.0001
Education	-0.1048	0.0883	1.41	0.2354
Prepregnancy weight(kg)	0.0161	0.0105	2.38	0.1231
Height(cm)	-0.0323	0.0182	3.14	0.0763
History of prematurity	0.1681	0.2488	0.46	0.4992
Parity	0.2209	0.0769	8.24	0.0041
Intercept	-1.1830	2.7148	0.19	0.6630

Table 9. Association of gestational age and rate of preterm delivery with kinds of job

Job	Number of subjects	Gestational age		% of preterm	Adjusted Odds Ratio (95% C. I.)
		Mean	SD		
No job during pregnancy	1,316	39.0	2.4	9.7	1.00
Teacher	140	39.3	1.9	5.7	0.81(0.54-1.21)
Medical personnel	47	39.5	1.6	4.3	0.82(0.39-1.70)
Bank clerk	35	39.3	2.4	5.7	0.86(0.41-1.79)
Civil servant	46	39.3	1.7	6.5	0.85(0.46-1.56)
Company employee	45	38.9	2.5	8.9	1.03(0.59-1.79)
Commerce	33	38.6	2.9	15.2	1.41(0.84-2.38)
Others ^a	13	38.8	3.8	15.4	1.63(0.72-3.70)

^aOthers(number of subjects):researcher(8), farmer(2), student(1), wage earner(1), electric technician(1)

15.4%로 비교적 높았으며, 비직업군에 비해 조산의 교차비가 1.41, 1.63이었다(표 9).

2) 출산아 체중 및 저체중 출생아율

교사, 의료인, 은행원의 출산아 체중은 3,267-3,317g으로 비직업군의 3,147g에 비해 높았고, 공무원과 상업군은 비직업군과 비슷하였으며, 회사원과 기타군은 각각 3,024g, 3,085g으로 비교적 낮았다. 저체중 출생아는 은행원에서는 없었고, 교사군이 2.9%, 의료인 4.3%, 공무원 4.4%, 기타군 7.7%로서 비직업군의 10.7%보다 낮았으며, 교차비는 0.52-0.75이었다. 공무원은 저체중 출생아율이 11.1%로 비직업군과 비슷하였으며, 교차비는 1.20이었고, 회사원은 저체중출생아율이 15.2%로 비교적 높았으며, 교차비가 비직업군에 대해 1.02였다(표 10).

3) 자연유산 횟수 및 자연유산 경험율

평균 자연유산 횟수는 의료인, 공무원, 회사원에서 0.02-0.20회로 비직업군의 0.24회보다 낮았으며, 교사는 비직업군과 같았고, 은행원에서는 자연유산이 없었다. 상업군과 기타군은 평균 자연유산 횟수가 각각 0.45회, 0.30회로 비직업군보다 높았다. 유산경험율은 의료인 2.1%, 공무원 10.9%로 비직업군의 17.0%에 비해 낮았으며, 교차비는 각각 0.34, 0.77로 나타났으며 의료인은 통계적 유의성을 보였다. 회사원과 교사의 자연유산 경험율은 17.8%, 17.9%로 비직업군과 비슷하였으며, 교차비는 1.06, 1.08이었다. 상업과 기타군의 자연유산 경험율은 각각 33.3%, 30.8%로 비교적 높았으며, 교차비는 1.42, 1.58이었다(표 11).

Table 10. Association of mean birth weight and rate of low birth weight with kinds of job.

Job	Number of subjects	Birth weight		% of L. B. W.	Adjusted Odds Ratio (95% C.I.)
		Mean	SD		
No job during pregnancy	1,316	3,147	557.6	10.7	1.00
Teacher	140	3,317	442.3	2.9	0.55 (0.30-1.01)
Medical personnel	47	3,301	411.1	4.3	0.75 (0.29-1.90)
Bank clerk	35	3,267	349.5	0.0	—
Civil servant	46	3,125	326.2	4.4	0.52 (0.21-1.28)
Company employee	45	3,024	593.5	11.1	1.20 (0.66-2.18)
Commerce	33	3,134	665.7	15.2	1.02 (0.48-2.15)
Others	13	3,085	723.1	7.7	0.57 (0.15-2.18)

Table 11. Association of mean number and rate of spontaneous abortion with kinds of job.

Job	Number of subjects	Spontaneous abortion		% of Spontaneous abortion	Adjusted Odds Ratio (95% C.I.)
		Mean	SD		
No job during pregnancy	1,316	0.24	0.65	17.0	1.00
Teacher	140	0.24	0.65	17.9	1.06 (0.83-1.35)
Medical personnel	47	0.02	0.15	2.1	0.34 (0.13-0.93)
Bank clerk	35	0.00	0.00	0.0	—
Civil servant	46	0.11	0.31	10.9	0.77 (0.48-1.23)
Company employee	45	0.20	0.46	17.8	1.08 (0.73-1.60)
Commerce	33	0.45	0.75	33.3	1.42 (0.96-2.08)
Others	13	0.30	0.48	30.8	1.58 (0.85-2.92)

IV. 고 찰

우리나라의 영아 사망율은 아직도 선진국에 비해 높은 편이며, 조산과 저체중 출생아는 영아사망의 주요 원인이 되고 있다. 임신중 직장생활은 여러 위험인자에 노출될 가능성이 있으며 이로 인해 자연유산, 조산 및 저체중 출생이 많을 것으로 생각될 수 있다. 따라서 본 조사는 직업군과 비직업군간에 임신결과에 어떤 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 직장여성들의 임신중 직업활동이 임신결과에 미치는 영향에 대한 조사는 병원자료와 같이 의료기관의 출산에 관련된 자료를 이용하는 것과 여성 근로자에게 설문조사를 실시하여 직업력 및 출산에 관한 자료를 얻어 조사하는 방법이 있다. 전자의 경우 정확한 출산 자료를 얻을수 있으나 상세한 직업력을 얻기 어려운 단점이 있고, 후자의 경우에는 직업력에 대하여는 자세히 알수 있으나 출산에 관한 자료는 근로자의 기억에 의존해야 하므로 부정확한 단점이 있다. 본 조사는 1991년 1월부터 1992년 12월 사이의 2년간 한 종합병원의 자료를 토대로 하여 직업과 임신결과를 비교하였는데 직업의 구분이 분명하지 않은 경우는 전화를 통해 직업력을 확인함으로써 병원자료의 단점을 보완하였다.

저체중 출산 및 조산의 결정요인에 대해 Kramer (1987)는 직접적인 인자로서 출생아의 성, 종족, 모성특징으로 신장과 임신전 체중, 임신횟수, 과거력, 질환, 음주와 흡연, 출생시 체중, 영양상태, 임신중 체중증가의 요인이 있으며, 간접적 인자로 산모의 연령과 사회경제적 상태가 영향을 미치며, 어느 한 가지 요인보다는 여러 요인이 복합적으로 작용한다고 하였다. 본 조사의 목적이 모성 직장생활이 조산, 저체중 출산 및 자연유산에 어떠한 영향을 미치는지를 알아보기 위함이므로 조사변수에 임신중 직장생활 여부외에 조산과 저체중 출산에 영향력이 있는 변수를 포함시켜 분석하였다. 조사대상중 쌍생아, 체중 1500g이하인 극소체중아(이종수등, 1992), 임신주수 28주 미만 및 43주이상인 경우는 분석 대상에서 제외했다. 제외한 이유는 다변량 분석에 이러한 요인이 포함되므로서 임신중 직업과 저체중 출생 및 조산과의 관련성의 정도를 약화시킬 수 있기 때문이며, 또한 제외된 경우는 대부분 의학

적 요인이 그 원인으로 판단되었기에 분석에서 제외하였다.

임신기간 37주 미만인 조산아와 출생시 체중 2500g 미만인 저체중 출생아의 빈도는 조사대상에 따라 다르게 보고되어 있다. Sanjose등(1991)에 따르면 조산은 5.1%, 저체중 출생아는 5.5%로 조사되었고, 직업별 조산율에 대해 Mamelle등(1984)은 3.5%-8.3%로 조사되는 등, 작업의 강도에 따라서 저체중 출생아율 및 조산율은 큰 차이가 나는 것으로 보고되고 있다. 우리나라의 경우 저체중 출생아율은 병원분만자료를 조사한 결과(윤영찬등, 1984: 손금양등, 1986:이원철등, 1988)에서 8.1%-8.3%로 나타났으며, 조산율은 김경옥등(1986)에서 6.2%, 윤영찬등(1984)은 15.5%로 보고하고 있다. 박정환등(1987)의 의료기관별 출산결과의 비교에서는 대학병원의 출생아중 조산율은 11.4%, 저체중 출생아율은 13.0%로서 병원의 5.2%, 9.6%, 외원의 3.3%, 1.9%에 비해 월등히 높게 나타났으며, 고위험 산모일수록 대학병원을 이용하는 것으로 조사되었다(송정흡등, 1988). 본 조사에서 조산율은 9.3%, 저체중 출생아율은 9.6%로서 병원 및 외원의 분만 결과보다는 높았으나 대학병원보다는 낮게 나타났다. 이는 본 연구의 조사대상이 대학병원이므로 산과적 합병증이 있는 고위험군이 많았다는 점과, 분석시 극소 체중아(1500g이하) 및 임신주수 28주 미만을 제외했기 때문에 이러한 결과가 나온 것으로 판단된다.

본 연구에서 임신중 직장활동을 계속하는 군에서 조산 및 저체중 출생아율이 7.8%, 5.4%로서 비활동군의 9.7%, 10.6%보다 낮았으며, 자연유산의 경험률 역시 직업군에서 15.0%, 비직업군에서 17.4%로 직업군에서 낮았다. 만일 두군간에 임신결과에 영향을 미치는 산모의 일반적 특성 및 산과적 특성이 동일하다면 임신중 직업활동이 임신기간과 출생아체중에 좋은 영향을 준다고 할 수 있겠다. 그러나 본조사 대상의 두군은 임신결과에 영향을 주는 여러 특성에서 차이가 있었으므로, 직업여부와 조사된 특성중 임신결과에 영향을 미치는 변수를 함께 투입한 회귀분석을 실시하여 직업이 임신결과에 미치는 영향을 분석하였다.

Savitz등(1990)은 직업을 지닌 산모군과 비직업 산모군 간에 인구 사회학적 및 행동요인, 산과력을

비교하여 임신결과에 대한 위험요인을 분석한 결과, 직업을 갖은 군일수록 분만에 적당한 나이였으며, 교육정도와 경제적 수준이 높고, 산전관리도 초기에 받았으며, 과거력상 조산, 사산, 유산의 경험이 비직업군 보다 낮은 것으로 조사하였는데, 이때 직업과 임신결과의 조사시 선택편견을 유발시킬 수 있다고 하였다. 본 연구에서 임신결과에 영향을 미칠수 있는 변수로 연령, 교육수준, 산모의 임신전 체중, 신장이 직업군에서 비직업군에 비해 통계적으로 유의하게 높았고, 미숙아 출산의 과거력과 산과적 합병증은 직업군에서 적어 Savitz등(1990)의 조사결과와 같이 직업군일수록 임신기간과 출산아 체중에 위험요인이 적은 특성을 갖는다고 할 수 있겠다.

본 연구에서 연령별로 34세 이하에서 조산율, 저체중 출생아율 및 자연유산 경험율이 직업군이 비직업군에 비해 낮았는데, 35세 이상군에서는 높게 나타났다. 이는 35세 이상이 임신중 직업활동을 할 경우 비직업군에 비해 임신결과가 좋지 않음을 의미하며, 산모의 연령이 많음에 따라 직업활동으로 인한 피로정도가 다른 연령군보다 많음에 기인된 것으로 생각되며, 향후 더 자세한 조사가 필요하리라 사료된다.

교육수준이 높을수록 조산 및 저체중 출생아율이 낮은 것은 교육수준이 예방적 산전관리와 밀접한 관계가 있었기 때문인 것으로 판단된다. 자연유산 경험율이 중졸 및 고졸에서는 직업군이 비직업군에 비해 높게 나타났는데, 이는 대졸 이상에서 보다 상기 군에서 유해한 인자에 노출이 많은 부서에 근무했을 가능성을 생각해 볼 수 있으며, 대졸 이상보다 생산직 근로자가 많이 포함되었기 때문에 이러한 결과가 나왔을 것으로 사료된다.

임신전 산모의 체중 및 신장, 미숙아 출산경험, 산과적 합병증과 임신기간 및 조산율의 관계는 Kramer(1987)의 조사결과와 비슷한 양상을 보였으며, 미숙아 출산경험이 있는 경우에서 직업군은 조산율과 저체중 출생아율이 비직업군 보다 약간 높게 나타났고 비차비가 1.09였는데 이는 미숙아 출산 여부에 영향을 준 변수가 임신중 직업활동보다 임신결과에 대한 영향이 많았음에 기인된 것으로 생각된다.

Marbury등(1984)은 임신중 계속 직업에 종사한 군과 그렇지 않은 군과의 임신결과 비교에서 미숙아

율, 출생아 체중, 출산기 사망율, 기형유병률등에서 두군간에 차이가 없었으며, 임신결과에 영향을 주는 변수를 보정한 후 임신중 계속 직장활동을 한 군에서 임신결과가 좋다고 보고하였다. Stengel등(1987)은 과거력상 임신결과를 보정한 후 직업활동과 조산의 관계에 대한 조사에서 직업군의 조산율이 유의하게 낮음을 밝혔으며, 비직업군 중 젊은 연령층에서 조산율이 높다고 하였다. 우리나라의 저체중 출생아에 대한 조사(맹광호등, 1984;이원철등, 1988)는 35세 이상의 산모, 교육수준이 낮은군, 신장 및 임신전 체중이 낮은군, 저체중아 분만경험 등이 위험요인이 됨을 밝히고 있으며, 박병철등(1991)은 직업이 출생시 체중과 관련이 있으나, 다른 요인을 통제한 다변량 분석결과 통계적 유의성은 없었다고 하였다. 본 조사에서 임신기간과 조산에 관련된 산과적 합병증, 임신횟수, 미숙아 출산력, 산모의 나이 등과 같은 변수의 영향을 고려한 후에도 임신중 직장생활을 한 군일수록 조산의 위험은 낮았으나 통계적 유의성은 없게 나타나 상기조사 결과와 일치하고 있었다. 출산아 체중에 관련이 있었던 변수와 임신기간을 통제한 후 임신중 직장활동을 한 군일수록 저체중 출생아율이 낮았으며, 저체중 출생아율의 경우 통계적 유의성이 있었다. 이러한 결과를 볼때, 본조사에서 임신결과에 영향을 미치는 모든 요인을 포함하지는 않았으나 중요한 인자는 대부분 포함했으므로, 임신중 직업활동 자체가 임신결과에 영향을 주지 않았다는 점과 임신중 직장활동군에서 건강작업자 효과(Healthy worker effect)가 있을 수 있다는 점을 고려해 볼 수 있다. 이는 건강한 군이며, 교육수준이 높은 군일수록 직장을 지닐 가능성이 높으며, 산전관리 역시 직장을 지닌군에서 더 잘 행하여졌을 가능성이 높기 때문일 것이다. 임신중 직업별, 유해인자 노출별 임신결과에 대한 조사에서 작업강도가 강할 경우, 주로 서서 작업하는 군에서 저체중 출산 및 자연유산이 많음이 조사되었는데 본 조사대상의 직업군은 중격한 작업을 하지 않는 직업군이 대부분이므로 직업군에서 조산과 저체중 출생아율이 낮게 나온 것으로 판단된다.

Ahlborg등(1989)은 자연유산, 신생아 사망율, 저체중 출생이 비직업적 인자를 보정한 후에는 직업별 차이가 없음을 보고하였고, 이를 여성의 작업조건이 좋아짐에 따른 결과로 해석하였다. 그러나 직

업의 종류별 조산 및 저체중 출산에 관한 Tietelman등(1990)의 조사에서는 서서 작업하는 작업군에서 조산의 위험이 다른 직업군보다 2.84배 높게 보고했으며, Mamelie등(1984)은 교사나, 사무직, 숙련작업자군에서의 조산율이 가계점원, 미숙련 작업자군 보다 낮음을 보고하고 있다. Launer등(1990)은 생산직, 신체적 작업요구량이 많을수록 저체중 출생아가 많으며, 서서 작업하는 군에서 조산율이 높음을 조사하였다. Nurimen등(1989)은 신체적 작업량이 출생아 체중에 관계가 있으나, 자연유산에는 관계가 없었으며, 서서 작업하는 시간이 많은 군에서 유산율이 높다고 하였다. 본 연구의 직업군중 조산율과 저체중 출생아율이 교사, 의료인, 공무원에서 각각 4.3-6.5%, 0-4.4%로 비교적 낮았고 일반회사와 상업, 기타군에서 비직업군에 비해 높게 나타났다. 이는 사무직에 종사하는 직업군에서 신체적으로 피로가 적고 유해 요인에 대한 노출이 적으므로, 교사, 의료인, 은행원, 공무원의 직업군에서 임신 결과가 좋았던 것으로 생각되며, 상업의 경우 주로 서서 일하는 시간이 많으며, 임신중 신체적 피로가 많을 것이며, 회사원의 경우 생산직 근로자의 비율이 높기 때문에 신체적 피로 및 유해요인 노출의 가능성이 높음에 기인된 것으로 생각된다. 자연유산의 경우 비직업군에 비해 의료인, 은행원, 공무원에서는 평균 횟수와 경험률에서 비직업군에 비해 낮았으나, 교사직은 조산이나 저체중 출생아율은 낮았지만 자연유산의 경험률은 높게 나타났다. 이는 교사의 경우 은행원이나 공무원에 비해 서서 있는 시간이 많음에 따라 자연유산율이 높게 나타난 것으로 판단된다. 일반 회사원 또는 상업군은 조산과 저체중 출생아의 경우와 같은 원인으로 자연유산이 비직업군에 비해 많았을 것으로 생각된다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때 임신중 직업활동은 조산율, 저체중 출생아율, 자연 유산율에 영향을 주지 못했으나, 본 조사대상의 제한성등을 고려해 볼때 향후 직업활동과 임신결과에 대한 세부적 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

V. 요 약

모성 직업활동이 조산, 저체중 출생아 및 자연유산에 미치는 영향을 알아보기 위해 1991년 1월부터

1992년 12월까지 대전에 위치한 C대학병원에서 출생한 1,646명의 산모를 대상으로 하여 조사한 결과는 다음과 같다.

1. 조사 대상자 1,646명의 산모중 임신중 직업을 가진 군이 20.3%, 직업을 갖지않은 군이 79.7%였으며, 직업여부의 분포에 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 산모의 연령, 교육정도, 임신전 체중, 신장, 유산횟수였다.

2. 임신중 직업을 가진군의 평균 임신기간과 조산율은 39.1주, 7.8%였고, 비직업군은 39.0주, 9.7%였다. 직업군에서 평균 출산아 체중과 저체중 출생아율은 3.228g, 5.4%였고 비직업군은 3,140g, 10.6%였으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$). 평균 자연유산 횟수와 자연유산 경험율은 직업군이 0.2회, 15.0%, 비직업군이 0.3회, 17.4%였다.

3. 연령이 35세 이상, 미숙아 출산력이 있는 경우 및 유산횟수가 2회 이상인 경우는 직업군의 조산율과 저체중 출생아율이 비직업군에 비해 높았으나 통계적 유의성은 없었다. 산과적 합병증이 없는 경우 조산율이 직업군에서 비직업군보다 높았으나 역시 통계적 유의성은 없었다.

4. 자연유산 경험률은 연령이 35세 이상, 학력이 중졸 이하 및 고졸, 산모의 신장이 163cm이상에서 직업군에서 비직업군보다 높게 나타났으나, 통계적 유의성은 없었다.

5. 조산과 관련성이 있는 요인의 영향을 고려했을 때 직장활동군에서 조산의 위험도가 낮았으나 통계적 유의성은 없었다.

6. 임신주수 및 저체중 출생에 관련이 있는 요인의 영향을 고려한 후 직업군에서 저체중 출산의 위험도가 낮았으며 통계적 유의성을 보였다($p < 0.05$).

7. 과거 유산에 관련이 있는 요인의 영향을 고려한 경우 직업군에서 유산경험율이 낮았으나 통계적 유의성은 없었다.

8. 직업이 교사, 의료인, 은행원, 공무원인 군은 비직업군보다 조산율과 저체중 출생아율이 낮았으며, 회사원은 비직업군에 비해 조산율은 낮았으나 저체중 출생아율은 높았다. 상업군은 조산율과 저체중 출생아율이 15.2%로 비직업군 및 다른 직업군보다 비교적 높았다. 유산경험율은 은행원, 의료인,

공무원에서는 비직업군의 17.0%보다 낮았으나, 교사군과 회사원은 17.8, 17.9%로 높았고, 상업군은 33.3%로 다른 직업군에 비해 현저히 높았으며 비직업군에 비해 교차비가 1.42로 통계적 유의성이 있었다($p < 0.05$).

참 고 문 헌

김경옥, 문만식, 고송이, 이동환, 이상주. 저출생 체중아에 대한 임상적 고찰. 소아과 1986; 29(1) : 19-25

노동부. 노동통계연감. 1992

박병철, 박종, 이윤지, 문강. 저출생체중아의 출생과 산모의 체요인과의 관련성. 예방의학회지 1991; 24(3) : 356-362

맹광호, 이상운, 이해천. 저체중아 출산관련 요인에 관한 사례-비교군 연구. 예방의학회지 1984; 17(1) : 251-257

박정환, 신봉선. 출생시 체중변화의 양상과 산모의 연령 및 출산순위와의 관계. 예방의학회지 1987; 20(2) : 322-330

손영금, 황찬규, 김기복. 저출생체중아에 대한 임상 통계적 검토. 소아과 1986; 29(4) : 411-419

송정흡, 박정환, 김귀연, 김장락. 대구시내 각급 의료기관에서 분만하는 산모들의 특성 및 출산결과의 비교분석. 예방의학회지 1988; 21(1) : 10-20

윤영찬, 이정훈, 윤혜선. 저출생 체중아에 대한 임상적 고찰. 인간과학 1984; 8(7) : 406-412

이종수, 여미영, 임병학, 이상길. 극소체중아의 임상적 고찰. 소아과 1992; 35(1) : 44-50

이원철, 조규상. 저체중 출산 관련요인에 관한 역학적 연구. 가톨릭대학 의학부 논문집 1988; 41(4) : 1075-1092

Ahlborg G Jr, Hogstedt C, Bodin L, Barany S. Pregnancy outcome among working women. Scand J Work Environ Health 1989; 15(3) : 227-233

Baird D. The epidemiology of prematurity. J Pediatr 1964; 65 : 909-924

Ecker JL, Laufer MR, Hill JA. Measurement of embryotoxic factors in predictive of pregnancy outcome in women with a history of recurrent abortion. Obstet Gynecol 1993; 81 : 84-87

Editorial. Work and pregnancy. Br J Ind Med 1988; 45 : 577-580

Guzman CA, Caplan R. Cardio-respiratory response to exercise during pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1970; 108 : 600-605

Hemminki K, Kyyronen P, Niemi ML,

CandPolSci, Koskinen K, Sallmen M, Vainio H. Spontaneous abortions in an industrialized community in Finland. Am J Public Health 1983; 73 : 32-37

Jarrett JC, Spellacy WN. Jogging during pregnancy. an improved outcome? Obstet Gynecol 1983; 61 : 705-709

Klebanoff MA, Shiono PH, Carey JC. The effect of physical activity during pregnancy on preterm delivery and birth weight. Am J Obstet Gynecol 1990; 163 : 1450-1456

Kramer MS. Intrauterine growth and gestational duration determinants. Pediatrics 1987; 80(4) : 502-511

Launer LJ, Villar J, Kestler E, Onis M. The effect of maternal work on fetal growth and duration of pregnancy; a prospective study. Br J Obstet Gynecol 1990; 97 : 62-70

Mamelle N, Laumon B, Lazar P. Prematurity and occupational activity during pregnancy. Am J Epidemiol 1984; 119 : 309-322

Marbury MC, Linn S, Monson RR, Wegman DH, Schoenbaum SC, Stubblefield PG, Ryan KJ. Work and pregnancy. J Occup Med 1984; 26(6) : 415-421

McCormic MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. N Engl J Med 1985; 312 : 82-90

Mcdonald AD, Mcdonald JC, Armstrong B, Cherry NM, Cote R, Lavoie J, Nolin AD, Robert D. Fetal death and work in pregnancy. Br J Ind Med 1988; 45 : 148-157

Mcdonald AD, Mcdonald JC, Armstrong B, Cherry NM, Cote R, Lavoie J, Nolin Ad, Robert D. Congenital defects and work in pregnancy. Br J Ind Med 1988; 45 : 581-588

Murphy JF, Dauncey M, Newcombe R, Garcia J, Elbourine D. Employment in pregnancy : prevalence, maternal characteristics, perinatal outcome. Lancet 1984; 1163-1166

Naeye RL, Peters EC. Working during pregnancy : Effects on the fetus. Pediatrics 1982; 69(2) : 724-727

Nurminen T, Lusa S, Hmarinen J, Kurppa K. Physical work load, fetal development and course of

pregnancy. *Scand J Work Environ Health* 1989 ; 15 : 404-414

Overpeck MD, Hoffman HJ, Prager K. The lowest birth-weight infants and the US infant mortality rate : NCHS 1983 linked birth infant death data, *Am J Public Health* 1992 ; 82 : 441-444

Sanjose S, Roman E, Bral V. Low birthweight and preterm delivery, Scotland, 1981-84 : effect of parents' occupation. *Lancet* 1991 ; 338 : 428-431

Savitz DA, Whelan EA, Kleckner RC. Effect of parents' occupational exposures on risk of stillbirth, preterm delivery, and small-for-gestational-age infants. *Am J Epidemiol* 1989 ; 129(6) : 1201-1218

Savitz DA, Whelan EA, Rowland AS, Kleckner RC. Maternal employment and reproductive risk factors. *Am J Epidemiol* 1990 ; 132 : 933-945

Stein ZA, Hatch MC. Reproductive problems in the workplace. *Occup Med* 1986 ; 1(3) : 381-403

Stengel B, Saurel-Cubizolles MJ, Kaminski M. Healthy worker effect and pregnancy ; role of adverse obstetric history and social characteristics. *J Epidemiol Community Health* 1987 ; 41(4) : 312-320

Teitelman AM, Welch LS, Hellenbrand KG, Bracken MB. Effect of maternal work activity on preterm birth and low birth weight. *Am J Epidemiol*. 1990 ; 131 : 104-113