

강원도 일부지역 수유부의 기간별 모유분비량의 변화

이정실 · 최경순* · 김을상**

동우전문대학 식품영양과, 삼육대학교 영양학과, * 단국대학교 식품영양학과**

Changes on Milk Production of Lactating Women in Kwangwon Province during Lactation

Lee, Jeong Sill · Choi, Kyung Soon* · Kim, Eul Sang**

Department of Food & Nutrition, Dong-u College, Sokcho, Korea,

Department of Nutritional Sci,* Samyook University, Seoul, Korea

Department of Food Sci & Nutrition,** Dankook University, Seoul, Korea

ABSTRACT

Breast milk production and factors related to milk production were examined by test-weighing method in the part of Kwangwon Province longitudinally from 0.5 to 5 months of postpartum. Milk production of total mothers averaged 639, 789, 871, 843, 848 and 851g/day at 0.5, 1, 2, 3, 4 and 5 months of postpartum respectively. Mean Milk production of multiparae appeared significantly higher than those of primiparae. The number of feed per day showed decreasing trend from 9.6 to 8.4 during the lactation. Mature milk production had a correlation with transitional milk production and no correlation with infants' weight at birth, gestational period and weight gain during pregnancy of mothers. The energy, protein and lipid consumption of total mothers were 2072kcal, 89.7g and 48.6g respectively. Protein consumption of multiparae and total mothers had a positive correlation with breast milk production. (*Korean J Nutrition* 29(10) : 1105~1111, 1996)

KEY WORDS : longitudinal study · breast milk production · test-weighing method · number of feed · diet consumption.

서 론

모유 수유에 관한 생리학적 및 영양학적 의의를 이해하기 위하여 수유부에서 영아로 이행되는 모유의 양과 그 성분에 관한 지식이 필요하다¹⁾.

모유는 영아에게 가장 이상적이고 완벽한 식품일 뿐만 아니라 수유부에게는 수유중 분비되는 oxytocin의 효과로 자궁이 수축되어 산후 회복을 촉진시키며²⁾, 모유 수유시에 유방암의 발생을 억제하고³⁾, 배란을 지연시켜 자연 피임이 되며⁴⁻⁸⁾, 간편하고 경제적인 점 등의 여러 장

채택일 : 1996년 10월 14일

점들이 있다.

모유의 분비량은 여러요인에 의하여 영향을 받는데 지역과 경제수준⁹⁾, 수유기간¹⁰⁾, 수유부의 임신주수¹¹⁾, 건강과 영양상태⁹⁾¹²⁾, 감정적인 요인¹³⁾, 나이, 출산횟수, 흡연¹⁴⁾과 운동¹⁵⁾, 그리고 출산아의 성별도 영향을 미친다.

문화와 식습관이 다른 그 나라의 국민을 대상으로 한 모유의 분비량과 그 성분에 관한 연구는 그 나라 수유부의 영양 권장량 책정에 기초자료로 이용되며 영양교육과 유아식품 제조업체의 필수 자료가 된다.

근래에 국내에서도 서울과 일부 지방을 중심으로 모유 분비량과 성분에 관한 종단적인 연구(longitudinal study)¹⁶⁻²⁴⁾가 활발히 진행되고 있으나 좀더 광범위하고

폭넓은 연구가 필요하다. 본 연구에서 강원도 일부지역 수유부의 모유분비량과 이에 영향을 미치는 인자와의 관계를 보고하고자 하였다.

재료 및 방법

1. 연구대상자

강원도 S시 소재 도립병원에서 만기에 정상아를 자연 분만하고 모유수유를 할 예정인 사람을 대상으로 실험의 목적과 방법을 설명하여 협조에 응한 사람이 54명 이었다. 종단적 연구를 실시하는 도중 수유부의 질병과 이차 및 모유 분비량의 감소로 인한 단유 그리고 영아의 질병 등이 원인이 되어 탈락자가 생기게 되어, 통계처리할 수 있는 33명을 대상으로 하였으며 이들에 대한 기초 및 임상정보는 의료원 조산사의 도움으로 조사하였다. 수유부의 평균 연령이 27.9세, 평균 신장은 159.5cm, 분만전의 평균체중은 62.1kg이었으며 이들중 초산부가 17명, 경산부가 16명으로 이들은 모두 2번째 출산이었다. 교육 수준은 대졸 11명, 고졸 19명 및 중졸 3명 이었다.

2. 모유의 분비량의 측정

모유 분비량의 측정은 체중측정법(test-weighting method)에 의하여 전보²⁵⁾²⁶⁾와 같은 방법으로 분만후 0.5, 1, 2, 3, 4 및 5개월째에 걸쳐 6차례 실시하였다.

3. 수유부의 식이섭취조사

수유부의 식이섭취가 모유의 분비량에 영향을 미치는 지 조사하기 위하여 모유분비량 측정 전 2일 동안의 수유부가 섭취한 식이를 재료와 목측량의 어렵치로 수유부 자신이 직접 기록지에 작성하도록 교육시켰다. 이를 중량으로 환산하고 (주)현민 시스템의 PC용 영양관리 시스템 프로그램을 이용하여 1일의 총에너지, 단백질 및 지방질의 섭취량을 계산하였다.

4. 통계처리

통계처리는 PC SAS를 이용하여 평균과 표준편차를 구하고, 초산부와 경산부간의 차이는 T-test를, 수유기간별의 변화는 Duncan의 다중검정법을, 영양소의 섭취량과 제 인자가 모유의 분비량에 미치는 관계는 Pear-

son의 상관계수 및 회귀분석을 행하였으며 모두 5% 수준에서 유의성을 인정하였다.

결과 및 고찰

1. 수유기간별 모유 분비량의 변화

초산부 17명과 경산부 16명에서 영아의 체중측정법에 의한 수유기간별 모유의 분비량의 변화는 Table 1과 같다.

초산부와 경산부 전체의 1일 평균 모유분비량은 분만 0.5, 1, 2, 3, 4 및 5개월째에 각각 639, 789, 871, 843, 848 및 851g으로 분만 1개월 이후는 유의차 없이 일정 수준이었다. 전보²⁵⁾의 분만 7~15일 사이의 이행유 분비량은 초산부와 경산부 전체에서 589g/day 이었는데, 모유의 분비량은 분만 1개월까지 유의하게 계속 감소하고 그 이후가 지나야 비로서 분비량이 일정해지는 성숙유가 분비된다고 할 수 있다.

분만 2개월째 ($p < 0.05$)와 수유 5개월까지 ($p < 0.001$)의 평균 1일 모유분비량은 경산부가 초산부에 비하여 유의하게 높았으며 초산부와 경산부 전체의 분만 5개월까지의 평균은 804g으로 이전의 연구결과와 비교하여 볼 때 이종숙과 김을상¹⁶⁾의 658g과 최경순과 김을상¹⁷⁾의 661g에 비하여 높았는데 위의 두 연구는 영아의 섭취량을 수유부의 분비량으로 생각해서 계산된 값으로 수유시 토하거나, 흘러서 버린 양 및 샘플로 짜낸 양이 배제되었기 때문이다. 임현숙 등¹⁸⁾은 1, 2, 3개월에 각각 751, 697, 717ml/day로 전체 평균 722ml/day를 섭취한다고 하였고 설민영 등¹⁹⁾은 0.5개월에서 6개월까지 종단적인 연구를 실시하였는데 평균 분비량은 788g으로 본연구와 비교하면 같은 수준으로 생각된다.

영아의 성별에 대한 수유부의 1일 모유 분비량의 변화는 Table 2와 같다.

분만 5개월째를 제외하고 남아의 수유부가 여아의 수유부에 비하여 모유의 분비량이 유의하게 높았다. Dewey와 Lönnerdal²⁷⁾은 영아의 모유섭취량은 영아의 모유에 대한 요구에 의존한다고 하였는데 남자는 여아에 비하여 모유의 요구량이 높고 젖을 빠는 힘이 강하기 때

Table 1. Breast milk production in primiparae and multiparae during the first 5 months of postpartum(g/day)

	Months of postpartum					Mean	
	0.5	1	2	3	4		5
Primiparae	567 ± 212 ¹⁾	696 ± 252	768 ± 193 ^{2*)}	759 ± 226	766 ± 235	778 ± 193	718 ± 229 ^{***}
Multiparae	711 ± 274	887 ± 351	981 ± 369	934 ± 280	936 ± 347	911 ± 303	891 ± 327
Total	639 ± 252 ^{b3)}	789 ± 314 ^a	871 ± 307 ^a	843 ± 265 ^a	848 ± 301 ^a	851 ± 262 ^a	804 ± 294 ^a

1) Values are Mean ± S.D.

2) There is significant difference between primiparae and multiparae at $p < 0.05$ (*) and $p < 0.001$ (***)

3) Values with the same alphabet letter(a and b) in same row are not significantly different at $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test

Table 2. Breast milk production in mothers of boy and girl during the first 5 months of postpartum(g/day)

	Months of postpartum						Mean
	0.5	1	2	3	4	5	
Boys	709±266 ^{1)*2)}	896±332**	1004±308*	956±261***	941±329**	945±304	906±309***
Girls	537±197	625±204	667±162	672±164	716±203	738±146	654±187
Total	639±252 ³⁾	789±314 ^a	871±307 ^a	843±265 ^a	848±301 ^a	851±262 ^a	804±294

1) Values are Mean±S.D.

2) There is significant difference between mothers of boy and mothers of girl at $p<0.05$ (*), $p<0.01$ (**) and $p<0.001$ (***)

3) Values with the same alphabet letter(a and b) in same row are not significantly different at $p<0.05$ by Duncan's multiple range test

문에 그 반응에 의한 모유의 분비량도 증가되는 것으로 생각된다. Neville등²⁸⁾은 모유의 분비량과 성분은 이유를 실시하면서 유의하게 달라지는데 모유의 분비량을 유지하기 위해선 하루에 1회 이상의 수유가 필요하다고 하였다. Gross등²⁹⁾은 모유를 기계적으로 짜내었을 때와 아기에게 직접 수유 시켰을 때의 분비량과 성분을 비교하였는데 모유를 짜냈을 때보다 영아에게 수유시키면 분비량이 증가된다고 하였다.

1995년 제 6차 개정 한국인 영양권장량³⁰⁾에서는 최근의 국내 자료들을 인용하여 수유부의 1일 모유의 분비량을 750ml로 영양권장량을 산출하였다. 본연구는 이전에 발표된 국내문헌에 좀더 광범위한 자료의 제공에 도움이 되리라 생각된다.

2. 1일 수유횟수

초산부와 경산부 및 전체 수유부의 1일 수유횟수는 Table 3과 같다.

초산부와 경산부간에는 전 기간에 걸쳐서 경산부가 초산부에 비하여 수유횟수가 많았으나 유의적인 차이는 없었다. 수유기간에 따른 1일의 모유 수유횟수는 초산부와 경산부 전체에서 분만 0.5, 1, 2, 3, 4 및 5개월 째에 각각 9.6, 9.6, 8.9, 8.1, 7.8 및 8.4회로 수유기간에 따라 감소하는 경향이였다. 수유기간에 따라 수유횟수가 감소하는 것은 다른연구와 일치한다. Butte등³¹⁾은 1개월, 2개월, 3개월 및 4개월에 각각 8.3, 7.2, 6.8 및 6.7회로 유의하게 감소한다고 하였고 Kusun등⁹⁾도 케냐의 수유부가 분만 1개월 이전에는 하루에 10.1회에서 분만 5개월에는 8.9회로 감소한다고 하였다. Hofvander등³²⁾은

스웨덴의 수유부가 분만 1, 2, 3개월에 각각 5.8, 5.3 및 5.1회를 수유한다고 하였다. De Cabalho등³³⁾은 미국인 수유부에서 수유횟수가 0.5개월에 9.9회, 1개월에는 9.8회 수유한다고 하였으며 Borschel등³⁴⁾도 1, 2, 4, 6개월에 각각 6.5, 6.3, 5.6 및 5.4회로 수유기간에 따라서 유의한 차이는 없지만 인공영양아가 성장에 따라 수유횟수가 감소한다고 보고하였다. 임현숙과 이정아³⁵⁾는 인공영양아가 모유영양아보다 섭취횟수가 많기 때문에 더 많은 양을 섭취한다고 하였으며 Yamauchi와 Yamanouchi³⁶⁾는 일본 신생아의 모유 섭취횟수가 많은 군은 모유 섭취량도 많으며 태반의 배설횟수도 많다고 하였다.

3. 분만 1개월 이후 성숙유의 평균 분비량과 제인자와의 상관 관계

분만후 5개월까지 개인별 성숙유의 평균 분비량과 제인자와의 상관관계는 Table 4와 같다.

수유부의 나이, 임신중 체중증가량, 신장, 임신주수 및 출산시 영아체중과는 상관관계가 없었다. 전보²⁵⁾에서 이행유의 분비량이 초산부 580g/day, 경산부 601g/day로 분만 1개월에서 5개월까지의 성숙유 분비량의 평균과 이행유분비량의 평균 사이에는 초산부가 $r=0.742$ ($p=0.01$), 경산부가 $r=0.523$ ($p=0.001$), 및 전체수유부가 $r=0.544$ ($p=0.0001$)로 유의적인 상관을 나타내었다. 그러므로 초유나 이행유의 분비량이 많은 사람은 성숙유의 분비량도 많다고 할 수 있다.

설민영 등¹⁹⁾은 평균 모유의 분비량이 수유부의 나이, 체중, 신장, 영아의 체중과는 상관성을 보이지 않았으나 개인별 최고 분비량과 영아의 모유섭취량 간에는 초산부

Table 3. Number of feed per day during the first 5 months of postpartum

	Months of postpartum						Mean
	0.5	1	2	3	4	5	
Primiparae	9.5±1.4 ¹⁾	9.5±1.6	8.5±2.1	7.8±1.8	7.3±1.8	7.7±1.9	8.2±2.0
Multiparae	9.8±2.0	9.8±2.1	9.3±1.6	8.5±1.8	8.3±1.6	8.9±1.8	9.0±1.8
Total	9.6±1.7 ²⁾	9.6±1.7 ^a	8.9±1.9 ^{ab}	8.1±1.8 ^{bc}	7.8±1.7 ^c	8.4±1.9 ^{bc}	8.6±1.9

1) Values are Mean±S.D.

2) Values with the same alphabet letter(a, b and c) in same row are not significantly different at $p<0.05$ by Duncan's multiple range test

3) There is no significant difference between primiparae and multiparae

Table 4. Correlation coefficient between the mature milk production and the variables

	Maternal age	Weight gain during pregnancy	Maternal height	Gestational period	Infants' weight at birth	Transitional milk production
Primiparae	-0.364	0.010	-0.014	0.184	-0.004	0.742***
Multiparae	-0.195	0.014	0.090	0.362	0.096	0.523***
Total	-0.053	-0.035	0.092	0.157	0.059	0.544***

1) *** $p < 0.001$

와 경산부 모두에서 유의적인 상관성($p < 0.001$)을 나타내었다고 하여서 최고 분비량과 영아의 모유 섭취량이 많은 사람은 그 평균 분비량이 많다고 하였다. 이종숙과 김을상¹⁶⁾ 및 최경순과 김을상¹⁷⁾의 결과도 같은 경향이었으나 채식수유부를 대상으로 연구한 최경순과 김을상¹⁷⁾은 경산부에서 모유의 평균 분비량은 수유부의 나이에 양의 상관관계를 보인다고 하였다($p < 0.05$). Kusun등⁹⁾은 모유의 분비량과 수유부의 신장, 분만전의 체중 간에 상관관계를 보았는데 임신후기에 신장에 대한 체중의 비가 국제 표준의 90% 수준인 군이 70~80% 수준인 군에 비하여 높은 값을 나타내었는데 이 값은 거기에 작용하는 다른 변수 즉, 영아의 성별, 체중, 수유횟수, 수유부의 식이와 관련된 저장 지방의 양 등이 관련이 되어 그 차이를 명확하게 설명하기가 어렵다고 하였다. Butte와 Calloway³⁷⁾은 수유부의 모유분비량은 영아의 출생시 체중, 영아의 체중, 1일의 영아의 체중증가량, 수유기간, 수유횟수 등과 유의적인 상관성이 없다고 하였다. 또한 수유부의 나이와 출산회수 등의 수유부 요인은

모유의 분비량에는 영향을 미치지 못하나 수유부의 식이 중 에너지의 섭취는 분만 2, 3개월의 모유분비량과 유의적인 상관성이 있다고 하였다³¹⁾. Neville등³¹⁾은 영아의 모유 섭취량과 출생시 체중 간에는 상관성이 없으나 1개월째의 체중간에는 유의한 상관성이 있다고 하였고 Vio등¹⁴⁾은 수유부의 흡연이 모유의 분비량을 감소시킨다고 하였으며 Lovelady등¹⁵⁾은 운동하는 수유부는 운동을 안하는 수유부보다 모유의 분비량이 많다고 하였다.

4. 수유부의 에너지, 단백질 및 지방질 섭취상태
수유부의 수유기간별 에너지, 단백질 및 지방질 섭취 상태는 Table 5와 같다.

초산부와 경산부간의 에너지, 단백질 및 지방질의 섭취량은 전기간에 걸쳐서 유의적인 차이가 없었다.

수유 5개월까지 평균 에너지 섭취량은 초산부와 경산부가 각각 2094 및 2050kcal로 수유부 권장량³⁰⁾의 83.8%와 82.0% 수준이었다. 문수재 등²⁰⁾은 분만 2주에서 12주 사이에 평균 1882kcal를 섭취한다고 하였으며 최

Table 5. Energy, protein and lipid consumption in primiparae and multiparae during the first 5 months of postpartum

		Months of postpartum						
		0.5	1	2	3	4	5	Mean
Energy (kcal/day)	Primiparae	1855 ¹⁾ (264) ²⁾	2110 (478)	2185 (374)	2258 (481)	2052 (502)	2093 (473)	2094 (439)
	Multiparae	1895 (287)	2017 (382)	2066 (511)	2068 (492)	2148 (463)	2162 (609)	2050 (452)
	Total	1873 (271)	2065 (430)	2128 (443)	2169 (488)	2102 (475)	2129 (535)	2072 (444)
Protein (g/day)	Primiparae	74.3 (21.1)	94.2 (30.4)	96.2 (18.1)	101.1 (32.6)	95.8 (35.3)	103.4 (37.2)	85.5 (30.0)
	Multiparae	68.6 (19.0)	82.2 (25.0)	84.3 (27.2)	84.7 (22.5)	100.4 (48.8)	90.5 (29.9)	93.1 (30.5)
	Total	71.4 (20.0)	88.7 (28.1)	90.5 (23.4)	93.4 (29.1)	98.2 (42.1)	96.6 (33.2)	89.1 (30.4)
Lipid (g/day)	Primiparae	40.2 (14.6)	49.9 (20.6)	54.1 (20.1)	55.5 (24.3)	52.6 (25.9)	47.3 (14.9)	50.2 (20.9)
	Multiparae	37.8 (10.3)	51.0 (25.5)	54.6 (25.3)	43.2 (18.3)	49.9 (17.7)	47.3 (17.7)	47.0 (47.0)
	Total	39.0 (12.5)	50.5 (22.7)	54.3 (22.4)	49.8 (22.3)	51.2 (21.7)	45.8 (16.0)	48.6 (20.6)

1) Values are Mean

2) Values are Standard Deviation

3) There is no significant difference between primiparae and multiparae

문화 등²¹⁾도 분만후 12주까지 평균 1812kcal를 섭취한다고 하였다. Butte등³⁸⁾은 중산층의 수유부가 1, 2, 3 및 4개월에 각각 2334, 2125, 2170 및 2092kcal/day로 유의하게 감소한다고 하였으며(p<0.01), 총평균 에너지 섭취량은 2183±463kcal를 섭취한다고 하였다. 이종숙³⁹⁾은 서울지역 수유부의 1일 에너지 섭취량이 2366 kcal, 최경순⁴⁰⁾은 채식 수유부에서 2391kcal를 그리고 설민영⁴¹⁾은 청주와 안성지역에서 2319kcal를 섭취한다고 하여 본연구에 비하여 모두 높은 수치를 보였다. 한편 이금주 등⁴²⁾은 분만 1, 4, 8 및 12주 췌의 수유부가 각각 1896, 2100, 1892 및 1876kcal로 전체 평균 1941kcal를 섭취한다고 하였으며 Butte와 Calloway³⁷⁾는 Navajo의 수유부가 수유 1개월에 2190±990kcal를 섭취한다고 하였다. 제5차 개정 한국인 영양권장량의 수유부 에너지 권장량 2700kcal이 제6차 개정에서는 2500 kcal로 하향 조정되었으나 본연구와 다른 연구들을 종합하여 볼때 현재의 수유부 에너지 권장량은 아직 높게 책정된 것으로 생각된다.

수유 5개월까지의 평균 단백질 섭취량은 초산부와 경산부가 각각 85.5 및 93.1g/day로 권장량의 106.9%와 116.4% 수준으로 충분히 섭취하고 있었다. 수유부의 1일 단백질 섭취량이 이종숙³⁹⁾은 87.9g, 설민영⁴¹⁾은 80.4g을 섭취한다고 하였으며, 채식수유부를 대상으로한 최경순⁴⁰⁾은 74.8g으로 본연구의 단백질 섭취량과 다른 연구 결과에 비하여 낮은 수치를 보였다.

수유 5개월까지의 평균 지방질의 섭취량은 초산부와 경산부가 각각 50.2 및 47.0g으로 유의적인 차이가 없었다.

초산부와 경산부 전체의 에너지와 단백질의 섭취량은 각각 한국인 영양권장량의 82.9%와 111.3%를 차지하고 있었으며 3대 영양소의 열량 구성비는 당질 : 단백질 : 지방질=61.7 : 17.2 : 21.1로 적정비율로 섭취하고 있었다.

5. 수유부의 개인별 모유분비량과 식이섭취와의 상관관계

수유부의 개별 모유분비량과 개별 식이섭취와의 상관관계를 보면 Table 6과 같다.

식이에너지와 식이지방질은 모유의 분비량에 영향을 미치지 못하였으나 식이 단백질은 경산부(p<0.05)와 수유부 전체(p<0.01)에서 유의적인 상관성을 보였다. Lönnerdal등⁴³⁾은 수유부가 2000kcal 이상의 에너지를

섭취하였을 때는 모유의 분비량에 영향을 미치지 못한다고 하였는데, 에너지 섭취량이 그 이하인 경우 모유의 분비량이 유의하게 감소한다고 하였다. Edozien등⁴⁴⁾은 나이지리아의 영양상태가 좋지 않은 수유부의 식이에 단백질 보충제로 탈지유를 공급하여 모유의 분비량이 증가되었다고 하였다. Whichelow⁴⁵⁾는 수유부는 비수유부보다 더 많이 섭취하여야 하는데 추가로 690kcal를 매일 공급하여 수유가 성공적으로 이루어지고 체중의 감소에도 성공적이라고 하였다. 한편 안홍석⁴⁶⁾은 모체의 영양상태가 유즙의 분비량에 직접적인 관계는 없지만 모유의 생성에 필요한 최소한의 에너지가 섭취되지 않으면 모유의 분비량은 영향을 받는다고 하였다.

요약 및 결론

강원도 일부지역 수유부의 분만후 0.5, 1, 2, 3, 4 및 5개월째에 수유단계별로 33명의 동일인을 대상으로 1일의 모유분비량, 수유횟수, 식이섭취 및 모유분비량에 영향을 미치는 제인자와의 관계를 초산부와 경산부로 나누어 정리한 결과는 다음과 같다.

1) 모유의 분비량은 초산부와 경산부 전체에서 분만후 0.5, 1, 2, 3, 4 및 5개월째에 각각 639, 789, 871, 843, 848 및 851g으로 수유 1개월 이후는 일정한 수준이었다. 수유 5개월까지의 평균 분비량은 초산부와 경산부가 각각 718 및 891g으로 경산부에서 유의하게 많이 분비되었으며 영아의 성별로는 전기간에 걸쳐서 남아의 수유부가 여아의 수유부에 비하여 유의하게 많이 분비하였다.

2) 분만 1개월에서 5개월까지 성숙유의 평균 분비량은 수유부의 나이와 키, 임신동안의 체중증가량, 임신주수 및 영아의 출생시 체중과는 유의적인 상관성이 없었으나 이행유의 분비량과는 양의 상관성을 보였다(p<0.0001).

3) 수유부의 1일 에너지, 단백질 및 지방질의 섭취량은 각각 2072kcal, 89.1g 및 48.6g으로 열량 및 단백질은 권장량의 82.9%와 111.3%의 수준이었다.

4) 에너지 및 지방질의 섭취량은 모유의 분비량에 유의적인 상관성이 없었으나 단백질의 섭취량은 양의 상관성을 나타내었다.

모유 분비량은 분만 1개월 이후에는 큰 차이 없이 일정해지므로 이때부터 본격적인 성숙유가 분비된다고 할

Table 6. Correlation coefficient between individual breast milk production and nutrients consumption

	Dietary energy	Dietary protein	Dietary lipid
Primiparae	-0.139(p=0.211)	0.183(p=0.081)	-0.124(p=0.277)
Multiparae	0.163(p=0.143)	0.268(p=0.015)	-0.132(p=0.260)
Total	-0.004(p=0.955)	0.231(p=0.002)	-0.128(p=0.115)

수 있으며 한국인 수유부의 영양권장량 채정을 위하여 기간별 모유분비량과 여기에 미치는 요인으로 수유부의 영양소 섭취상태와의 관계가 좀더 깊이 있고 광범위하게 연구되어야 한다고 생각된다.

Literature cited

- 1) Neville MC. Measurement of milk transfer from mother to breast-fed infant. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 6 : 659-662, 1987
- 2) Worthington-Roberts BS. Lactation and Human Milk : Nutritional Consideration. In : Worthington-Roberts BS, Williams SR. ed. Nutrition in pregnancy and lactation. 4th ed. pp244-245. Times Mirror/Mosby College Publishing, St Louis, 1989
- 3) Camerom M, Hofvander Y. Manual on feeding infants and young children. 2nd ed. New York, United Nations p18, 1975
- 4) 박형숙. 산후 월경재현과 수유기간에 관하여. 부산대학교 대학원 간호학 석사학위논문, 1979
- 5) Kippley SK, Kippley JF. The relation between breast-feeding and amenorrhea. *Env Child Hlth Oct* 239-245, 1977
- 6) Schoenborn CA. Breast feeding as a contraceptive method among a low income group of Teherani women. *Env Child Hlth Dec* 274-276, 1976
- 7) Ginneken JKV. Prolonged breast feeding as a birth spacing method. *Env Child Hlth April* : 59-66, 1975
- 8) Ojofeitimi EO. Effect of duration and frequency of breast-feeding on postpartum amenorrhea. *Pediatrics* 69 : 164-168, 1982
- 9) Kusin JA, Van Steenberg WM, De With C, Jansen AAJ, Shamier F. Lactation performance of Akamba mothers in Kenya : Breast milk yield in the first 6 months in relation to maternal nutrition during pregnancy and lactation. *Baroda J Nutr* 9 : 129-137, 1982
- 10) Neville MC, Keller R, Seacat J, Lutes V, Neifert M, Casey C, Allen J, Archer P. Studies in human lactation : Milk volumes in lactating women during the onset of lactation and full lactation. *Am J Clin Nutr* 48 : 1375-1386, 1988
- 11) Anderson DM, Williams FH, MerkatzRB, Schulman PK, Kerr DS, Pittard WB III, Length of gestation and nutritional composition of human milk. *Am J Clin Nutr* 37 : 810-814, 1982
- 12) Whitehead RG. Maternal diet, breast-feeding capacity, and lactational infertility. Food and Nutrition Bulletin (suppl) p107. *United Nations Uniev*, 1983
- 13) Jelliffe DB, Jelliffe EFP. The volume and composition of human milk in poorly nourished communities. *Am J Clin*

Nutr 31 : 492-515, 1978

- 14) Vio F, Salazar G, Infante C. Smoking during pregnancy and lactation and its effects on breast-milk volume. *Am J Clin Nutr* 54 : 1011-1016, 1991
- 15) Lovelady CA, Lönnerdal B, Dewey KG. Lactation performance of exercising women. *Am J Clin Nutr* 52 : 103-109, 1990
- 16) 이종숙 · 김을상. 수유기간별 모유분비량과 수유양식에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 48-57, 1991
- 17) 최경순 · 김을상. 체식을 하는 수유부의 수유기간별 모유분비량과 수유양식에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 219-229, 1991
- 18) 임현숙 · 이정아 · 허영란 · 이종임. 모유영양아와 인공영양아의 에너지, 단백질, 지방 및 유당 섭취. *한국영양학회지* 26 : 325-337, 1993
- 19) 설민영 · 김을상 · 금혜경. 수유 첫6개월간 수유부의 모유분비량에 관한 연구. *한국영양학회지* 26 : 405-413, 1993
- 20) 문수재 · 이민준 · 김정현 · 강정선 · 안홍석 · 송세화 · 최문희. 수유기간에 따른 모유의 총질소, 총지질 및 젖당 함량 변화와 모유영양아의 에너지 섭취에 관한 연구. *한국영양학회지* 25 : 233-247, 1992
- 21) 최문희 · 문수재 · 안홍석. 수유기간에 따른 모유의 성분함량변화와 수유부의 식섭태도 및 영아의 성장발육에 관한 생태학적 연구. II. 모유의 지질함량에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 77-86, 1991
- 22) 이정아 · 허영란 · 이종임 · 임현숙. 수유부의 식품 및 영양소 섭취와 유증 생성량 및 조성. *한국영양학회지* 27 : 795-804, 1994
- 23) 문수재 · 강정선 · 이민준 · 이종호 · 안홍석. 수유기간에 따른 모유의 다량 무기질 농도 변화에 관한 연구. *한국영양학회지* 26 : 1098-1109, 1993
- 24) 안홍석 · 최미경 · 표영희. 수유기간별 모유의 주요 무기질 및 미량원소 함량 변화. *한국영양학회지* 25 : 123-131, 1992
- 25) 이정실 · 김을상 · 조금호. 분만 첫 15일간 이행유 분비량의 변화. *한국영양학회지* 27 : 583-590, 1994
- 26) 이정실 · 김을상 · 김복남. 모유영양아의 이행유 섭취량과 체중변화. *한국영양학회지* 27 : 591-598, 1994
- 27) Dewey KG, Lönnerdal B. Infant self-regulation of breast milk intake. *Acta Paediatr Scand* 75 : 893-898, 1986
- 28) Neville MC, Allen JC, Archer PC, Casey CE, Seacat J, Keller RP, Lutes B, Rasbach J, Neifert M. Studies in human lactation : milk volume and nutrient composition during weaning and lactogenesis. *Am J Clin Nutr* 54 : 81-92, 1991
- 29) Gross SJ, Geller J, Tomarelli RM. Composition of breast milk from mothers of preterm infants. *Pediatrics* 68 : 490-493 1980
- 30) 한국영양학회. 한국인 영양권장량 제 6 차 개정판. 1995
- 31) Butte NF, Garza C, Stuff JE, Smith EO'B, Nichols BL. Ef-

- fect of maternal diet and body composition on lactational performance. *Am J Clin Nutr* 39 : 229-306, 1984
- 32) Hofvander Y, Hagman U, Hillervik C, Sjölin S. The amount of milk consumed by 1-3 months old breast or bottle-fed infants. *Acta Paediatr Scand* 71 : 953-958, 1982
- 33) De Cavalho M, Robertson S, Friedman A, Klaus M. Effect of frequent breast-feeding on early milk production and infant weight gain. *Pediatrics* 72 : 307-311, 1983
- 34) Borschel MW, Kirksey A, Hannemann RE. Evaluation of test-weighing for the assessment of milk volume intake of formula-fed infants and its applications to breast-fed infants. *Am J Clin Nutr* 43 : 367-373, 1986
- 35) 임현숙 · 이정아. 모유영양과 인공영양의 수유양식 및 배변 상황. *한국영양학회지* 26 : 423-432, 1993
- 36) Yamauchi Y, Yamanouchi I. Breast-feeding frequency during the first 24 hours after birth in full-term neonates. *Pediatrics* 86 : 171-175, 1990
- 37) Butte NF, Calloway DH. Evaluation of lactational performance of Navajo women. *Am J Clin Nutr* 34 : 2210-2215, 1981
- 38) Butte NF, Garza C, Smith EO'B Nichols BL. Human milk intake and growth in exclusively breast-fed infants. *J Pediatrics* 104 : 187-195, 1984
- 39) 이종숙. 한국인 모유분비량과 그 성분에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1989
- 40) 최경순. 채식수유부의 모유분비량과 그 성분에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1989
- 41) 설민영. 수유기간별 모유분비량과 모유중 비타민 A함량 변화에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1992
- 42) 이금주 · 문수재 · 이민준 · 안홍석. 수유부와 비수유부의 섭식과 체지방 및 인체계측의 비교연구. *한국영양학회지* 26 : 76-88, 1993
- 43) Lönnerdal BL, Forsum E, Gebre-Mekhin M, Hambraeus L. Breast milk composition in Ethiopian and Swedish mothers. II. Lactose, nitrgen and protein contents. *Am J Clin Nutr* 29 : 1134-1141, 1976
- 44) Edozien JC, Khan MAR, Waslien CI. Human protein deficiency : Results of a Nigerian village study. *J Nutr* 106 : 312-328, 1976
- 45) Whichelow MJ. Calorie requirements for successful intake on human milk composition. *Arch Dis Child* 50 : 669-672, 1975
- 46) 안홍석. 모체영양상태가 모유형성에 미치는 영향. *한국영양학회지* 24 : 260-275, 1991