

분만 첫 15일간 이행유 분비량의 변화*

이정실 · 김을상** · 조금호**

동우전문대학 식품영양과, 단국대학교 식품영양학과**

Changes in the Transitional Milk Yields during the First 15 Days Postpartum

Lee, Jeong Sill · Kim, Eul Sang** · Cho, Kum Ho**

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

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

ABSTRACT

The longitudinal changes in the transitional milk yields of Korean lactating women (14 primiparae, 11 multiparae) have been studied by test-weighing method in the part of Kangwon Province from 7 days to 15 days postpartum.

The transitional milk yields at 7, 10, 15 days postpartum were 531 ± 148 , 598 ± 156 and 639 ± 169 g, respectively. The mean milk yield was 589 ± 162 g from 7 to 15 days postpartum. The transitional milk yields between primiparae and multiparae appeared not significantly different but significantly different between mothers of boy and girl ($p < 0.05$). The distribution of individual transitional milk yields were found 550–649g (28.0%), 450–549g (24.0%), 650–749g (13.3%) and 750–849g (13.3%). The transitional milk yields were not affected by mother's age, weight gain during pregnancy, gestational period and infant's weight at birth but affected by maternal height ($p < 0.05$). Maternal weight reduction during the lactation had no correlation with the transitional milk yields.

KEY WORDS : longitudinal study · human milk · test-weighing method · transitional milk yields.

서 론

모유는 영아에게 아주 적합한 진화산물로 인류의 역사 시초부터 영아에게 가장 이상적이고 완벽한 식품으로 알려져 있으며¹⁾ 그 영양학적 가치외에도 여러 장점이 있다.

수유부의 모유수유로 인한 장점은 옥시토신에

의한 자궁의 수축효과인데 모유수유시 혈액 손실을 조절하는데 도움이 되며²⁾, 배란의 억제³⁻⁷⁾로 영아가 젖을 빠는 유두의 자극과 프로락틴의 분비는 배란을 지연시켜 터울의 조절에 도움이 되며⁸⁻¹¹⁾, 수유가 간편하고, 경제적이며 또한 유방암의 예방에 도움이 된다¹²⁻¹³⁾.

이러한 장점이 있음에도 불구하고 현대사회가 산업화 됨에 따른 여성들의 사회진출 기회의 증가, 유아용 가공식품의 발달과 무분별한 광고, 지나친 육아심리에 의한 인공영양 및 사고방식의 변화로

채택일 : 1994년 5월 20일

*본 연구는 파스퇴르 유업(주)의 모유영양 연구비 지원에 의해 수행된 연구의 일부임.

이행유 분비량의 변화

현재 인공영양이 모유영양보다 많은 비중을 차지하게 되었다.

그러나 모유에 대한 인식이 새로이 증가되면서 모유수유의 중요성이 재삼 강조되고 있으며 세계는 모유 수유경향이 V자 형으로 감소후 다시 증가되고 있는 추세이다¹⁴⁾. 유럽, 미국 등의 선진국은 20세기 현대화 시점을 기점으로 모유 수유율이 급격히 감소하다가¹⁵⁾ 1960년대 이후에 모유수유율이 꾸준히 증가되고 있다¹⁶⁻¹⁹⁾. 우리나라에서는 1960년대 후반까지의 조사결과를 보면 모유영양이 90% 이상이었으나²⁰⁻²¹⁾, 1970년대와 1980년대에 계속 감소²²⁻²³⁾하여 1990년대에는 서울지역 29.1%와 농촌지역 43%²⁴⁾, 그리고 해안지역 소도시 40%²⁵⁾까지 감소하였다.

문화와 식습관이 다른 그 나라의 국민을 대상으로한 모유의 분비량과 영아의 모유 섭취량 및 그 성분의 연구는 수유부와 영아의 영양권장량의 책정의 기초자료가 되며 조제분유나 이유식 산업의 자료 및 영양교육에 필수적인 자료이다. 이러한 중요성을 인식하여 국내에서도 이에 관한 연구가 활발히 진행되어 왔으나 중단면적인 연구는 많지 않으며 이들도 모두 성숙유의 분비량을 조사한 것이다²⁶⁻³³⁾. 분만후 3일과 6일이 되면 초유에서 이행유로 변화되는데 이 시기에도 여전히 단백질의 함량이 높으며 분만 10일경에 주된 변화가 완료되는데 첫달의 말 무렵에 단백질의 함량이 일정해지며 이 이후로는 유의하게 감소하지 않는다³⁴⁾. 저자들은 분만 7일 이후부터 분만 15일까지를 이행유로 보고 연구하였으며 본 연구는 한국인 수유부의 이행유의 분비량에 대한 중단면적인 자료의 제공을 목적으로 하고 초산부와 경산부의 모유분비량에 차이가 있는지 살펴보고자 하였다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

1991년 8월부터 1992년 10월까지 강원도 속초시 소재 도립병원에서 만기에 정상아를 자연분만한 수유부중에서 모유수유를 할 예정인 사람에게 실험의 목적과 방법을 설명하여 협조에 응한 사람이

56명이었다. 이들중 모유수유량의 부족과 황달등 영아의 질병등으로 연속 측정이 안된 사람을 제외한 31명 중에서 이행유의 평균 분비량이 평균 \pm 1 S.D.의 범위내에 드는 25명을 대상으로 하였다. 이들에 대한 임상정보는 의료원 조산사의 도움으로 조사하였다. 이들중 초산부가 14명 경산부가 11명으로 경산부들은 모두 2번째 출산이었으며 평균 연령은 27.4 \pm 2.9세(초산부 26.1 \pm 2.8세, 경산부29.0 \pm 2.2세), 평균 신장은 159.0 \pm 3.8cm(초산부 159.4 \pm 3.4cm, 경산부 158.6 \pm 4.4cm), 임신전의 체중은 50.8 \pm 4.1kg(초산부 50.9 \pm 3.4, 경산부 50.6 \pm 4.9kg)이였으며 영아는 남아가 16명, 여아가 9명이며 이들의 출생시 평균체중은 3.22 \pm 0.49kg(남아 3.32 \pm 0.42kg, 여아 3.03 \pm 0.58kg)이었다.

2. 이행유 분비량 측정법

이행유 분비량의 측정은 체중측정법(test-weighing method)³⁵⁻³⁶⁾에 의하여 실시하였다. 즉 0시부터 24시까지의 영아가 모유를 수유하기 이전의 체중을 재고 모유수유 후의 체중을 재서 그차이를 1회의 수유량으로 하였으며 24시간 동안의 수유량을 더하여 1일의 모유 섭취량으로 하였다. 여기에 샘플로 짜낸 모유와 수유중 흘린량 및 남아서 버린량을 더하여 1일의 모유분비량으로 하였다. 수유하는 동안에는 기저귀를 갈거나 옷을 갈아입히지 않도록 하고 체중측정이 끝난 후 하도록 하였으며 모유가 흐르거나 아기가 구토하는 것도 미리 무게를 잰 수건을 사용하여 그 양을 측정하도록 하였으며 영아에게 젖을 주는 것은 평상시와 같이 하도록 하였다. 모유의 분비량 및 영아의 모유섭취량 조사는 분만후 7, 10, 15일째에 3단계에 걸쳐 실시하였으며 영아의 체중은 용량 10kg의 전자저울(CAS computing scale, 10D)로 2g까지 측정할수 있도록 하였다.

3. 통계분석

통계처리는 PC SAS를 이용하여 평균과 표준편차를 구하고, 초산부와 경산부간의 차이는 T-test를, 수유기간별 분비량 및 체중의 변화는 Duncan의 다중검증법을, 수유기간별 이행유 분비량의 변화는 회기분석을 그리고 이행유 분비량에 미치는 각인

자들의 관계는 Pearson의 상관관계 분석을 하였으며 모두 5% 수준에서 유의성을 인정하였다.

결과 및 고찰

1. 수유기간별 1일 이행유의 분비량

초산부 14명과 경산부 11명의 영아의 체중측정법에 의한 이행유 분비량의 변화는 Table 1과 같다. 평균 이행유 분비량은 분만 7, 10, 15일에 각각 531g, 598g 및 639g/day이며 초산부와 경산부의 이행유 분비량은 분만후 계속 증가하여 분만 15일째의 분비량이 분만 7일째에 비하여 유의하게 높았다. 이행유의 평균 분비량은 초산부에 비하여 경산부가 높으나 유의적인 차이는 아니었다. 본 연구의 15일째 분비량과 다른연구의 0.5개월째 분비량과 비교해보면 이종숙 과 김을상²⁹⁾의 528ml 및 채식수유부를 대상으로한 최경순과 김을상³⁰⁾의 502ml에

비하여 높은 수치이나 설민영 등³¹⁾의 634g에 비하여 비슷한 수준임을 보여준다.

영아의 성별에 대한 수유부의 1일 이행유 분비량의 변화를 보면 Table 2와 같다. 평균 이행유의 분비량은 남아의 수유부가 623g으로 여아 수유부의 529g에 비하여 유의하게 높았다($p < 0.05$). Dewey와 Lønnerdal³⁷⁾은 영아의 모유섭취량은 영아의 모유에 대한 요구에 의존한다고 하였는데 남아는 여아에 비하여 모유의 요구량이 높고 젖을 빠는 힘이 강하기 때문에 그 반응에 의해 모유의 분비량도 증가되는 것으로 생각된다. Neville등³⁵⁾은 완전모유영양을 하는 수유부를 대상으로 종단면적 연구를 실시하였는데 7일째에 610ml, 10일째 682ml, 14일째 668ml가 분비되었다고 보고하였다. Saint등³⁸⁾은 분만 5일째 705.4g, 14~28일사이에는 1156g을 분비하며, Lønnerdal등³⁹⁾은 종단면적 연구에서 분만 0~15일 사이에 558ml를 분비한다고 하였다. Ande-

Table 1. Transitional milk yields during the first 15 days postpartum

Days postpartum	Primiparae		Multiparae		Total
	n	g/day	n	g/day	
7	14	521±184(224-858)	11	544±91(385-667)	531±148 ^b
10	14	599±154(337-849)	11	595±160(380-880)	598±156 ^{ab}
15	14	620±181(320-984)	11	663±158(497-1025)	639±169 ^a
Mean	42	580±174(224-984)	33	601±147(380-1025)	589±162

Values are Mean±S.D. Ranges are given in parentheses

There is no significant difference between two groups

a-b) Means with same letters are not significantly different by Duncan's multiple range test during lactational period($p < 0.05$)

Table 2. Transitional milk yields of mothers with boy and girl during the first 15 days postpartum

Days postpartum	Mothers of boy		Mothers of girl		Total
	n	g/day	n	g/day	
7	16	572±122(358-858)	9	458±168(224-725)	531±148 ^b
10	16	629±143(399-880)	9	543±171(337-805)	598±156 ^{ab}
15	16	668±173(345-1025)	9	587±156(320-803)	638±169 ^a
Mean	48	623±150(345-1025) [*]	27	529±168(224-805)	589±162

Values are Mean±S.D. Ranges are given in parentheses

*Values are significantly different from mothers of girl at $p < 0.05$

a-b) Means with same letters are not significantly different by Duncan's multiple range test during lactational period($p < 0.05$)

이행유 분비량의 변화

rson 등⁴⁰⁾은 만삭분만시에 7일째 469ml, 조산한 수유부는 212ml를 분비한다고 하여 연구자에 따라 다양하였다.

수유기간에 따른 이행유분비량의 변화는 Fig. 1과 같다. 초산부에서는 $r=0.2206(p=0.16)$ 로 유의성이 없었으나, 경산부에서는 $r=0.3378(p=0.05)$ 그리고 수유부 전체에서는 $r=0.2656(p=0.02)$ 로 양의 상관관을 보여 수유기간에 따라 이행유 분비량이 증가하는 것으로 나타났다.

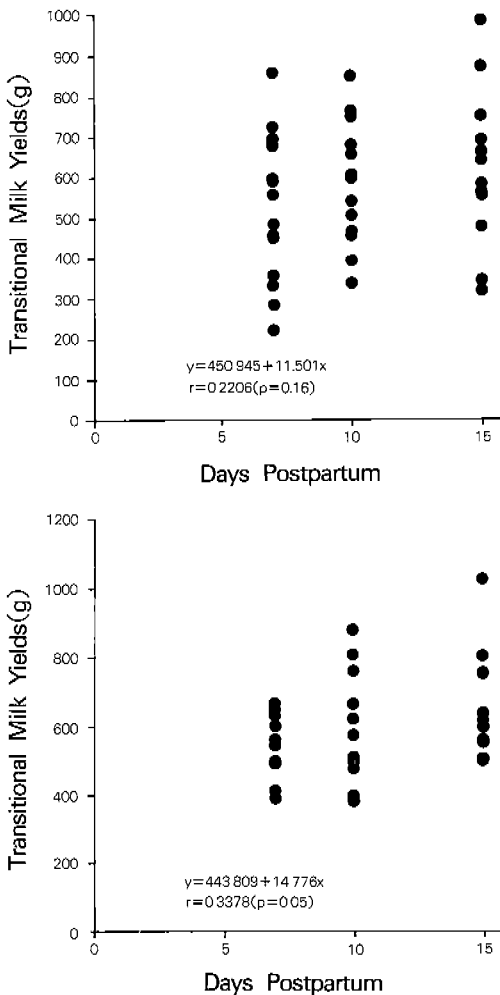


Fig. 1. The change of transitional milk yields during the first 15 days postpartum in primiparae(top) and multiparae(bottom).

2. 수유 첫 15일간 개인별 1일 평균 이행유분비량의 분포

초산부와 경산부의 수유 첫 15일 간의 개인별 이행유의 평균 분비량의 분포를 100g의 간격으로 나누어 보면 Table 3과 같다. 그 분포가 가장 높은 순위를 보면 초산부에서는 650~749g의 범위에 35.7%를, 경산부에서는 550~649g과 650~749g의 범위에서 각각 27.3%를, 수유부 전체로는 650~749g의 범위에서 32.0%를 차지하였다.

3. 수유 첫 15일간 이행유분비량의 측정치 전체의 분포

초산부와 경산부의 이행유분비량의 측정치 전체의 분포를 초산부와 경산부로 나누어 150g에서부터

Table 3. Distribution of mean milk yields during the first 15 days postpartum

g	Number of mothers		
	Primiparae	Multiparae	Total
250-349	1(7.1)	0(0.0)	1(4.0)
350-449	3(21.4)	2(18.2)	5(20.0)
450-549	2(14.3)	2(18.2)	4(16.0)
550-649	2(14.3)	3(27.3)	5(20.0)
650-749	5(35.7)	3(27.3)	8(32.0)
750-849	1(7.1)	1(9.1)	2(8.0)
Total	14(100)	11(100)	25(100)

Percentages are given in parentheses

Table 4. Distribution of individual milk yields during the first 15 days postpartum

g	Number of mothers		
	Primiparae	Multiparae	Total
150- 249	1(2.4)	0(0.9)	1(1.3)
250- 349	5(11.9)	0(0.9)	5(6.7)
350- 449	2(4.8)	4(12.1)	6(8.0)
450- 549	8(19.0)	9(27.3)	17(22.7)
550- 649	10(23.8)	11(33.3)	21(28.0)
650- 749	8(19.0)	2(6.1)	10(13.3)
750- 849	5(11.9)	5(15.2)	10(13.3)
850- 949	2(4.8)	1(3.0)	3(4.0)
950-1049	1(2.4)	1(3.0)	2(2.7)
Total	42(100)	33(100)	75(100)

Percentages are given in parentheses

100g의 간격으로 보면 Table 4와 같다. 초산부에서 분포가 많은 순으로 보면, 550~649g, 450~549g과 650~749g, 250~349g의 순이었고, 경산부에서는 550~649g, 450~549g, 750~849g의 순이었다. 수유부 전체로는 550~649g, 450~549g, 650~749g과 750~849g의 순으로 전체 75건중 58건이 450~849g의 범위로 77.3%를 차지하였다.

4. 1일 수유횟수

초산부와 경산부 및 수유부 전체의 1일 수유횟수는 Table 5와 같다. 전 기간에 걸쳐서 경산부가 초산부에 비하여 수유횟수가 많았으나 유의적인 차이는 없었다. 본연구의 15일째 수유횟수 9.6회와 다른 연구의 0.5개월째 수유횟수를 비교해보면 이종숙과 김을상²⁹⁾은 9.0회, 설민영²⁸⁾은 10.1회를 수유한다고 하였다. Kusun등⁴¹⁾은 케냐의 수유부가 분만 1개월 이전에는 하루에 10.1회에서 분만 5개월에는 8.9회로 감소한다고 하였다. De Cabalho등⁴²⁾은 미국인 수유부에서 수유횟수가 0.5개월에 9.9회, 1개월에는 9.8회를 수유한다고 하여서 일반 수유부에서는 비슷한 수준이었으나 채식수유부를 대상으로한 최경순과 김을상³⁰⁾은 8.1회를 섭취한

다고 하여 일반수유부에 비하여 낮았다.

5. 개인별 15일간의 평균 이행유분비량과 제인자와의 상관관계

분만후 15일간의 평균 이행유분비량과 제인자와의 상관관계를 보면 Table 6과 같다. 전체 수유부에서 평균 이행유의 분비량은 수유부의 나이, 임신중 체중의 증가량, 임신기간 및 영아의 체중과는 상관관계가 없었으나, 경산부($p < 0.05$)와 수유부 전체($p < 0.01$)에서 수유부의 신장에 양의 상관성을 나타내었다. 0.5개월에서 5개월까지 채식수유부를 대상으로 연구한 최경순과 김을상³⁰⁾은 경산부에서 모유의 평균 분비량은 수유부의 나이와 양의 상관관계를 보인다고 하였다($P < 0.05$). Kusun등⁴¹⁾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 나타내었으며 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 Calloway⁴³⁾는 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 식이중 에너지의 섭취는 분만 2, 3개월의 모유분비량과 유의적인 상관성이 있다고 하였으며⁴⁴⁾, Vio등⁴⁵⁾은 수유부의 흡연이 모유의 분비량을 감소시킨다고 하였다.

Table 5. Number of feed per day during the first 15 days postpartum

Days postpartum	Primiparae		Multiparae		Total
	n		n		
7	14	9.0±1.8	11	9.9±2.1	9.4±1.9
10	14	9.6±1.3	11	9.7±1.9	9.6±1.6
15	14	9.4±1.2	11	9.8±2.1	9.6±1.6
Mean	42	9.3±1.4	38	9.8±2.0	9.5±1.7

Values are Mean±S.D.

There is no significant difference between two groups and lactational period

6. 수유기간별 수유부의 체중 변화

수유기간별 수유부의 체중변화는 Fig. 2와 같다.

Table 6. Correlation coefficient between transitional milk yields and the variables

	Maternal age	Weight gain during pregnancy	Maternal height	Gestational period	Infant's weight at birth
Primiparae	0.2582	0.0204	0.3068	0.3883	0.2916
Multiparae	-0.1291	-0.1316	0.7556**	0.4481	-0.1243
Total	-0.1438	-0.0581	0.4903*	0.3466	0.1366

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

이행유 분비량의 변화

분만 이전의 체중은 초산부와 경산부에서 각각 63.3 및 62.5kg으로 전체 수유부에서 평균 63.0kg이었다. 수유 7, 10 및 15일째에 전체 수유부에서 57.8, 56.9 및 55.5kg으로 분만 7일째 이후는 유의한 차이가 없었으며 전기간에 걸쳐서 초산부와 경산부 간에도 유의적인 차이가 없었다. 설민영²⁸⁾은 수유부의 체중이 분만전 64.7kg에서 0.5개월째 56.7kg으로 감소한다고 하여 본 연구와 유사한 경향이였다.

수유부의 수유기간별 체중의 누적 감소량은 Table 7과 같다. 수유부 전체에서 분만후 7일까지의

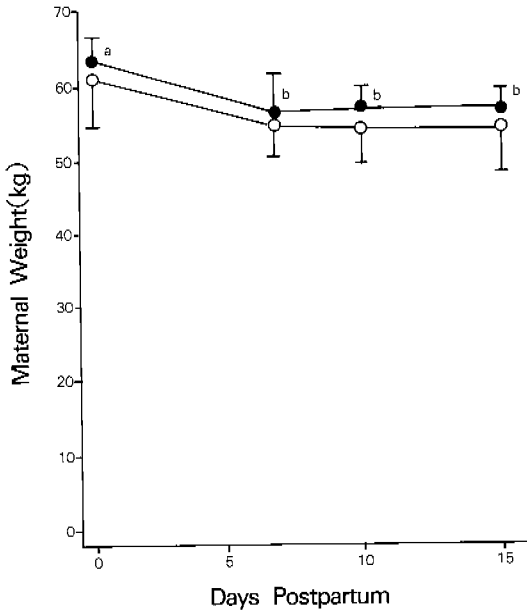


Fig. 2. The change of maternal weight during the first 25 days postpartum in primiparae(●) and multiparae(○).

Table 7. Cumulative weight loss during the first 15 days postpartum

Days postpartum	Primiparae		Multiparae		Total
	n	kg	n	kg	
7	14	5.1±2.1	11	5.2±1.9	5.2±1.9
10	14	6.1±2.3	11	5.9±1.6	6.0±1.9
15	14	7.5±1.9	11	7.4±1.1	7.5±1.6

Values are Mean±S.D.

There is no significant difference between two groups

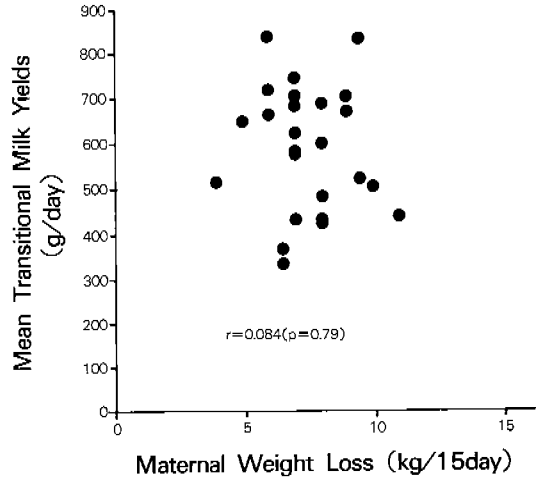


Fig. 3. Relationship between maternal weight reduction and mean transitional milk yields during the first 15 days of lactation.

체중감소량은 5.2kg, 분만 10일까지는 6.0kg 및 분만 15일까지는 7.5kg으로 누적감소 되었다.

7. 수유부의 체중감소량과 이행유 분비량과의 관계

수유중 체중의 감소가 모유 분비량에 영향을 미치는지 보기 위하여 수유부의 분만 직후부터 수유 15일 까지의 체중감소량과 평균 이행유 분비량간의 관계를 조사한 결과는 Fig. 3과 같이 $r = -0.084 (p = 0.69)$ 로 체중의 감소량은 이행유의 분비량과 상관성을 보이지 않았다. 다시 말하면 모유 분비량은 수유부의 체중감소에 영향을 미치지 않는다고 생각할 수 있다.

요약 및 결론

강원도 일부지역 수유부의 분만후 7, 10 및 15 일째의 수유단계별로 나누어 25명의 동일인을 대상으로 1일의 이행유 분비량과 수유양식을 초산부와 경산부, 그리고 남아와 여아의 수유부별로 나누어 정리한 결과는 다음과 같다.

1) 이행유의 분비량은 분만후 7, 10 및 15일째에 각각 531, 598, 및 639g으로 수유기간의 경과에 따라 증가하는 경향이였으며 분만 7일에서 15일까지

이행유의 평균 분비량은 589g이었다. 초산부는 평균 580g, 경산부는 평균 601g을 분비하였으며, 영아의 성별로는 남아의 수유부가 623g으로 여아의 수유부의 분비량 529g에 비하여 유의하게 많이 분비하였다.

2) 평균 이행유 분비량의 분포는 수유부 전체에서 650~749g의 범위에서 32.0%를 차지하였으며 개인별 이행유 분비량의 분포는 수유부 전체에서 550~649g, 450~549g, 650~749g과 750~849g의 순이었다.

3) 이행유의 1일 수유횟수는 초산부가 9.3회, 경산부가 9.8회로 같은 수준이었으며 수유부 전체의 평균은 9.5회였다.

4) 이행유의 분비량은 수유부의 나이, 임신중 체중증가량, 연령, 임신기간 및 영아의 출생시 체중과는 유의적인 상관성이 없었으나 수유부의 신장과는 양의 상관성을 보였다.

5) 수유부의 체중은 수유기간의 경과에 따라 유의하게 감소하였으며 분만 15일까지의 수유부의 체중감소량은 이행유의 평균 분비량과 상관을 보이지 않았다.

Literature cited

- 1) Worthington-Roberts BS. Lactation and Human Milk : Nutritional Consideration. In : Worthington-Roberts BS, Williams SR. ed. Nutrition in pregnancy and lactation. 4th ed. pp.244-245. Times Mirror/Mosby College Publishing, St. Louis, 1989
- 2) Worthington-Roberts BS, Rodwell Williams S. Nutrition in Pregnancy and Lactation 4th ed. pp.324-333. Times Mirror/Mosby College Publishing, St. Louis, 1989
- 3) 박형숙. 산후 월경재현과 수유기간에 관하여. 부산대학교 대학원 간호학 석사학위논문, 1979
- 4) Kippley SK, Kippley JF. The relation between breast-feeding and amenorrhea. *Env Chld Hlth* Oct : 239-245, 1977
- 5) Schoenborn CA. Breast feeding as a contraceptive method among a low income group of Teherani women. *Env Chld Hlth* Dec : 274-276, 1976
- 6) Ginneken JKV. Prolonged breast feeding as a bi-

- rth spacing method. *Env Chld Hlth* April : 59-66, 1975
- 7) Ojofeitimi EO. Effect of duration and frequency of breast-feeding on postpartum amenorrhea. *Pediatrics* 69 : 164-168, 1982
- 8) Cable TA, Rothenberger LA. Breast-feeding behavioral patterns among La Leche League mother : A descriptive survey. *Pediatrics* 73 : 830-835, 1984
- 9) Breast-feeding, fertility and family planning(Population Information Program, The Johns Hopkins University). *Popul Rep* 24 : 527-539, 1981
- 10) Presma K, Nadamuni N, Kumari N. Lactation and fertility. *Am J Clin Nutr* 32 : 1298-1303, 1979
- 11) 이기상. 모유수유와 무월경에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위 논문, 1990
- 12) Byers T, Graham S, Rzepka T, Marshall J. Lactation and breast cancer : Evidence for a negative association in premenopausal women. *Am J Epid* 121 : 664-674, 1985
- 13) McTiernan A, Thomas DB. Evidence for a protective effect of lactation on risk of breast cancer in young women : Results from a case-control study. *Am J Epid* 124 : 353-358, 1986
- 14) 주신일 · 박인화. 영유아 모유수유실태 양상과 관련요인분석. *대한보건협회지* 10 : 3-12, 1984
- 15) American Academy of Pediatrics. Breast-feeding. *Pediatrics* 62 : 591-601, 1978
- 16) Fomon SJ. Reflections on infant feeding in the 1970s and 1980s. *Am J Clin Nutr* 46 : 171-182, 1987
- 17) Martinez GA, Krieger FW. 1984 milk-feeding patterns in the United States. *Pediatrics* 76 : 1004-1008, 1985
- 18) John AM, Martorell R. Incidence and duration of breast-feeding in Mexican-American infants, 1970-1982. *Am J Clin Nutr* 50 : 868-874, 1989
- 19) Hofvander Y, Sj lin S. Breast feeding trends and recent information activities in Sweden. *Acta Paediatr Scand Suppl* 275 : 122-125, 1979
- 20) 이현금 · 독고영창 · 황우경. 농촌지방 이유실태조사. *한국영양학회지* 1 : 117-119, 1968
- 21) 윤종준 · 김인달. 한국 영유아기에 있어서의 이유양상과 영양상태에 관한 연구. *한국영양학회지* 3 :

이행유 분비량의 변화

- 65-80, 1970
- 22) 이현금 · 최진영 · 김철규 · 한동관 · 현 우 · 이동기. 한국 어린이의 이유에 관한 실태조사. *소아과* 21 : 664-672, 1978
- 23) 김흥희. 1세 이하 영유아의 수유실태에 관한 조사. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1984
- 24) 황계순. 우리나라 여성의 영아 영양법에 관한 실태조사 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1991
- 25) 이정실 · 김을상. 속초시 영유아의 이유실태조사. *한국영양학회지* 24 : 469-476, 1991
- 26) 이종숙. 한국인 모유분비량과 그 성분에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1989
- 27) 최경순. 채식수유부의 모유분비량과 그 성분에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1989
- 28) 설민영. 수유기간별 모유분비량과 모유종 비타민 A 함량 변화에 관한 연구. 단국대학교 박사학위논문, 1992
- 29) 이종숙 · 김을상. 수유기간별 모유분비량과 수유양식에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 48-57, 1991
- 30) 최경순 · 김을상. 채식을 하는 수유부의 수유기간별 모유분비량과 수유양식에 관한 연구. *한국영양학회지* 24 : 219-229, 1991
- 31) 설민영 · 김을상 · 금혜경. 수유 첫 6개월간 수유부의 모유분비량에 관한 연구. *한국영양학회지* 26 : 405-413, 1993
- 32) 문수재 · 이민준 · 김정현 · 강정선 · 안홍석 · 송세화 · 최문희. 수유기간에 따른 모유의 총질소, 총지질 및 젓당 함량 변화와 모유영양아의 에너지 섭취에 관한 연구. *한국영양학회지* 25 : 233-247, 1992
- 33) 임현숙 · 이정아 · 허영란 · 이종임. 모유 영양아와 인공 영양아의 에너지, 단백질, 지방 및 유당 섭취. *한국영양학회지* 26 : 325-337, 1993
- 34) Worthington-Roberts BS. Lactation and Human Milk : Composition of Human Milk. In : Worthington-Roberts BS, Williams SR. ed. Nutrition in pregnancy and lactation. 4th ed. pp.261-266. Times Mirror/Mosby College Publishing, St. Louis, 1989
- 35) 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
- 36) 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
- 37) Dewey KG, Lonnerdal B. Infant self-regulation of breast milk intake. *Acta Paediatr Scand* 75 : 893-898, 1986
- 38) Saint BL, Smith M, Hartmann PE. The yield and nutrient content of colostrum and milk of women from giving birth to 1 month post-partum. *British Journal of Nutrition* 52 : 87-95, 1984
- 39) Lonnerdal B, Forsum E, Hambraeus L. A longitudinal study of the protein, nitrogen, and lactose contents of human milk from Swedish well-nourished mothers. *Am J Clin Nutr* 29 : 1127-1133, 1976
- 40) Anderson DM, Williams FH, Markatz RB, Schulman PK, Kerr D, Pittard WB. Length of gestation and nutritional composition of human milk. *Am J Clin Nutr* 37 : 810-814, 1982
- 41) 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
- 42) 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
- 43) Butte NF, Calloway DH. Evaluation of lactational performance of Navajo women. *Am J Clin Nutr* 34 : 2210-2215, 1981
- 44) Butte NF, Garza C, Stuff JE, Smith EO'B, Nichols BL. Effect of maternal diet and body composition on lactational performance. *Am J Clin Nutr* 39 : 229-306, 1984
- 45) 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