

모유수유가 사망력에 미치는 영향

- 강화코호트 17년 추적연구 -

연세대학교 대학원

보 건 학 과

주 성 은

모유수유가 사망력에 미치는 영향

- 강화코호트 17년 추적연구 -

지도 오 희 철 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2004년 12 월 일

연세대학교 대학원

보 건 학 과

주 성 은

주성은의 석사 학위논문을 인준함

심사위원_____인

심사위원_____인

심사위원_____인

연세대학교 대학원

2004년 12월 일

감사의 글

어느 새 제 인생의 찬란히 빛나던 사계절이 두 번 지나갔습니다. 아무 준비도 없이 덩벼든 만큼 어렵고 긴 시간이라 여겼지만, 지금 그 끝에 서서 돌이켜보니 날개를 단 듯 아쉽게 지나가버린 고맙고 행복한 시간들이었습니다.

부끄러움과 두려움. 세상에 태어났을 때 느낌이 있었다면 이와 같을 것입니다. 하지만 이 작은 결실을 채찍질 삼아 앞으로 더 많이 배우고 경험하고 싶습니다.

부족한 저를 늘 딸처럼 예뻐해 주시고 항상 크고 든든한 버팀목이 되어주신 존경하는 오희철 교수님, 감사합니다. 그 따뜻한 가르침이 없었다면 제가 무엇이나 할 수 있었을까 생각합니다. 언제나 온화한 미소로 격려와 칭찬을 아끼지 않으신 존경하는 지선하 교수님, 바쁘신 중에도 제 논문을 위해 애쓰신 이상욱 선생님께 감사드립니다.

대학원 생활동안 마음놓고 기댈 수 있었던 언덕과도 같은 분들, 김정인 선생님, 이민 선생님 감사합니다. 항상 따뜻한 웃음으로 감싸주었던 정혜영 선생님, 홍사라 선생님, 저를 귀여워해 주시고 많은 조언을 해 주신 같은 방 식구 김성경 선생님, 신선미 선생님께 감사드립니다. 밝고 맑은 우리 동기생들, 연옥언니, 어린언니, 서정민 선생님 감사합니다. 다정한 임선미 선생님, 예쁜 1학기 선생님들, 그리고 이지전 선생님, 설재웅 선생님, 홍재석 선생님, 강희정 선생님, 많은 일을 도와주신 조미경 선생님, 승희언니, 모든 대학원 식구들, 선후배들께 감사드립니다.

제 모든 힘의 원천이며 살아가는 원동력인 사랑하는 부모님, 감사합니다. 크고 작은 고민을 함께 해 주는 예쁜 우리 언니, 힘이 되어준 친구들에게도 감사를 전합니다.

마지막으로 항상 가장 좋은 길로 인도하시며 나를 향한 놀라운 계획을 가지고 계신 은혜로우신 하나님께 모든 영광과 감사를 돌립니다.

아직 어리고 부족한 저에게 이 자그마한 결실은 또 다른 두려움이자 새로운 출발입니다. 감사할 일들의 이면에 항상 드러나는 나약함이 부끄럽기만 하지만 받은 사랑에 감사하며 최선을 다해 좋은 모습으로 보답하겠다는 각오를 바칩니다.

2005년 1월 주 성 은 올림

차 례

국문 요약	iii
I. 서 론	1
II. 연구목적	5
III. 연구방법	6
1. 연구 자료 및 대상	6
2. 강화군	7
3. 추적기간의 계산	7
4. 연구변수의 정의	8
5. 분석방법	10
IV. 연구 결과	11
1. 연구대상자의 일반적인 특성	11
2. 수유기간에 따른 사망위험	16
3. 모유수유기간에 따른 암 사망위험	22
4. 모유수유기간에 따른 심혈관 질환 사망위험	23
V. 고 찰	25
VI. 결 론	28
VII. 참고문헌	29
ABSTRACT	32

표 차 례

Table 1. Independent variables and their scale	9
Table 2. Characteristics related to breastfeeding group	12
Table 3. Distribution of sociodemographic characteristics by duration of breastfeeding	13
Table 4. Distribution of maternal characteristics by duration of breastfeeding.	15
Table 5. Mortality rate of breastfeeding group	16
Table 6. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding	18
Table 7. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding	19
Table 8. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)	20
Table 9. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)	21
Table 10. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of all cancer mortality by the duration of breastfeeding	22
Table 11. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of all CVD mortality by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)	23

그 립 차 례

Figure 1. Kaplan-Meier survival graph by breastfeeding duration	17
Figure 2. Relative risk of death, cancer, CVD by breastfeeding duration	24

국문요약

모유수유가 사망력에 미치는 영향

- 강화코호트 17년 추적연구 -

모유수유는 예로부터 고귀한 사랑의 징표이자 선물로서 신생아기와 그 이후에도 모든 영양적인 요구를 포함한다(Newman, 1990). 또한 산모의 자궁수축을 촉진하고, 수유 중의 호르몬의 변화는 유방암발생 위험도를 감소시킨다고 하였다(Yoo 등 1992).

최근 여성의 경제적 지위의 향상과 사회진출 증가 등의 요인으로 인해 모유수유가 기피되고 있는 반면 모유수유에 대한 영양학적, 심리적 관심이 증대되면서 모유수유가 어머니의 건강에 미치는 영향에 대한 객관적 연구의 필요성이 제기되고 있다. 본 연구는 강화코호트 자료 중 1985-2002년의 17년간 자료를 이용하여 모유수유개월과 사망위험과의 관계를 살펴보았다. 조사당시 강화군의 55세 이상의 여성 8,097명 중 면접조사와 신체검사를 시행하고 한 번 이상 추적조사가 가능했으며 출산의 경험이 있고 모유수유 정보가 확실한 3,425명을 대상으로 하였다. 분석은 Cox 비례위험회귀모형을 사용하였다.

모유수유기간에 따른 사망위험의 분석에서 연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만연령, 폐경연령에 대해 통제하였을 때 모유수유하지 않은 기준군에 비해 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았으며, 모유수유를 한 군 사이에서도 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 1-6개월 모유수유를 한 군은 모유수유를 전혀 하지 않은 군에 비해 사망위험이 0.62배였으며(CI 0.53-0.72), 7-12개월 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.58배(CI 0.52-0.66), 13-18개월 모유수유한 군은 사망위험이 0.57배(CI 0.52-0.63)였다. 19-24개월 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.54배(CI 0.49-0.60), 25개월 이상 모유수유한 군은 사망위험이 0.56배(CI 0.48-0.65)였다.

모유수유를 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군들 간의 사망위험 역시 같은 혼란변수를 통제하였을 때 1개월에서 6개월 동안 모유수유한 기준군에 비

해 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 7-12개월 모유수유를 한 군의 사망위험은 기준군에 비해 0.62배였으며(CI 0.55-0.69), 13-18개월 모유수유한 군은 0.60배였다(CI 0.54-0.66). 19-24개월 모유수유를 한 군의 사망위험은 기준군에 비해 0.57배였으며(CI 0.51-0.63), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.59배였다(CI 0.51-0.69).

모유수유기간에 따른 암 사망위험과 심혈관 질환 사망위험을 비교해 보았을 때 혼란변수를 통제하고 1개월에서 6개월동안 모유수유한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다.

암 사망위험은 가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 7-12개월 모유수유를 한 군이 0.57배(CI 0.40-0.81), 13-18개월 모유수유한 군은 0.50배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.34-0.74). 19-24개월 모유수유를 한 군이 0.37배(CI 0.22-0.63), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.41배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.20-0.83).

심혈관 질환 사망위험은 가장 적은 기간(1-12개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 7-12개월 모유수유를 한 군이 0.71배(CI 0.54-0.92), 13-18개월 모유수유한 군은 0.68배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.51-0.89). 19-24개월 모유수유를 한 군이 0.61배(CI 0.44-0.85), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.52배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.33-0.82).

이 연구는 일부 제한점이 있으나 우리나라에서 장기간 관찰한 코호트 자료를 기초로 하여 모유수유기간과 사망위험과의 관계를 살펴 본 최초의 연구로서 의의가 있으며 앞으로 자료를 보완하여 계속적인 연구가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

핵심되는 말: 모유수유, 사망률, 사망위험, 코호트 연구, 생존분석

I. 서 론

모유수유는 예로부터 고귀한 사랑의 징표이자 선물로서 자연적인 인간의 기능이자(Murdaugh, 1972) 세상에서 가장 자연스러운 심리적, 생리적 사건중의 하나로 인식되어 왔다.

오랜세월동안 인류가 모유수유를 자연적으로 선택해 온 것은 모유가 신생아기와 그 이후에도 모든 영양적인 요구를 포함한다는 것을 말해준다(Newman, 1990). 건강한 산모의 모유는 생존에 필요한 일차적인 영양원으로 성장발달에 가장 적절한 영양소로 구성되어 있으며, 면역물질이 포함되어 아기에게 면역력을 주는 것은 물론 호흡기와 소화기 기능을 돕고, 정서적 안정을 가져와 인성 발달에 좋은 영향을 미친다. 또한 알레르기 질환으로부터 아기를 보호하며, 생후 6개월까지 아기에게 가장 훌륭한 영양원이다. 특히 유장 단백질(Whey protein)의 함유량이 모유에는 총 단백질의 60% 이상을 차지하고 있고, 우유에는 20% 이내이기 때문에, 모유의 소화 흡수율이 높다. 이렇듯 모유는 모든 영아들에게 필요한 영양분을 적절한 비율로 함유하고 있을 뿐만 아니라 영아를 감염에 보호하므로 완전식품으로 명명되어 왔으며 민속학적으로도 모유를 흰 혈액(white blood)로 언급하여 자궁내 생활의 태반혈과 대체하는 것으로 간주했다(Riodan & countryman, 1980).

모유는 유아의 성장발육에 가장 적합한 영양을 제공할 뿐만 아니라 소화흡수 면으로나 면역학적으로, 심리적으로 최적의 식품이다(Brazelton, 1998). 세계보건기구에서는 모유수유로 자란 아이들이 인공수유로 자란 아이들보다 호흡기 질환이나 소화기계 질환 및 변비, 습진, 알러지의 이환률이 훨씬 적고 성격이 원만하여 안정감을 갖는다고 보고된 바 있다(WHO, 1994).

모유에는 인체에 필요한 영양소가 골고루 함유되어 있어 감염에 대한 저항력을 높여서 소화기 감염, 호흡감염 및 알레르기 질병 등의 유병율을 감소시키고, 정서적인 만족을 경험하며 정서발달, 사회성 발달 및 성격형성에 영향을 미친다(Reeder & Martin, 1989).

영양적인 측면에서 모유에는 인체에 필요한 영양소가 골고루 함유되어 있다. 모체에 함유된 유당은 아미노당, 올리고당, 당 단백질 등의 15종 이상으로 구성되어 있어 발육인자로 작용하며, 모유의 주 단백질인 락토알부민은 아미노산이 풍부하고 유장단백은 60% 이상으로 되어 있어 모유를 부드럽게 만들기 때문에 소화가 잘 된다(Beckholt,1990).

또한 모유수유아보다 인공수유아가 더 비만한 경향이 있다. 모유는 수유시간 적 5-7분 동안에 고단백질이 분비되고 마지막에는 고도의 지방분을 분비시켜 아기로 하여금 포만감을 갖게 하여 젖을 그만 먹도록 유도하므로 비만을 예방하며 (Reeder & Martin, 1989), 모유수유가 아동기 비만 위험을 감소시키는 데 유의하다는 최근 연구결과가 있다(Julie,2002).

모유는 아기에게 뿐만 아니라 어머니에게도 수유 중에는 자궁수축을 촉진하고, 유방암 발생을 감소시키는 것으로 알려져 있다. 모유수유시 oxytocin의 생성을 자극하고, 옥시토신은 자궁을 수축시켜 자궁근육의 탄력성을 증진시켜 주며(고명숙 등,1996) 임신동안 정상 크기의 20배로 증가한 자궁이 임신 전 크기로 더 빨리 수축되기 때문에 엄마의 체형을 되찾는데 도움이 되며, 모유수유가 많은 열량을 소모하기 때문에 더 많이 먹는다고 해도 체중을 감소시킬 수 있다고 하였다(김혜숙, 1993). 또한 Kathy, Kennedy, Rivera & McNeilly(1989)는 분만 후 6개월간 전적인 모유수유시 무월경 사태이면 배란억제 효과를 나타내어 98%의 임신예방효과를 나타낸다고 하였다.

모유수유가 유방암의 위험을 감소시킨다는 것은 이미 여러 연구결과를 통해 발표된 바 있다. 모유수유기간이 길수록 프로락틴이 증가하고 에스트로겐이 감소하는 호르몬의 변화는 유방암발생 위험도를 감소시킨다고 하였다(Yoo 등, 1992). 독일의 폐경 전 여성을 대상으로 한 연구에서도 모유수유가 유방암 발달을 억제한다고 하였으며(Chang-Claude J 등, 2000), Newcomb PA 등은 모유수유가 폐경 전 여성들을 유방암의 위험으로부터 장기적으로 보호하는 역할을 한다고 하였다(1999). 총 모유수유기간과 유방암이 역 상관성을 갖는다는 코호트 연구가 있다 (Tryggvadottir L, 2001). 우리나라에서도 모유수유가 폐경 전 여성들의 유방암의 위험을 낮추는데 기여한다는 연구가 있었다(Lee SY 등 2003).

모유수유시 유즙분비를 촉진시키는 프로락틴은 배란작용을 지연시키고 수유로 인한 무월경으로 피임효과가 있으며 옥시토신 분비를 촉진하여 자궁 퇴축을 도우므로 산후회복이 잘 되고 산후 출혈을 예방한다. 또한, 모유수유를 함으로써 임신 중에 축적되었던 지방을 소모시키고 유방을 포함한 피부의 탄력성을 증진시켜 산후 비만이 감소되며 산전의 체형을 되찾을 수 있다(Worthington-Roberts & William, 1989).

Cameron(1976)은 수유시간이 길고 출생률이 높은 개발도상국에서 유방암 발생 빈도가 낮다고 하였고, 난소암에 걸릴 확률도 훨씬 낮다고 하였다. 또한 빈혈을 예방하는 이점이 있다.

모유수유는 또한 산욕기 우울증을 감소시킬 뿐만 아니라(Worthington-Roberts & William, 1989), 산모자신의 가치감을 강화시키며, 모성의 본능을 자극하고 고양시키는 효과로 모성에게 상당한 만족감과 즐거움을 주어 심리적 보상을 받을 수 있다(김혜숙, 1993).

모유수유는 어머니와 아기와의 유대관계를 밀접하게 하고, 모아애착을 통한 정신건강에 좋은 영향을 준다. 하루에 몇 번씩 엄마 품에 안겨서 엄마의 심장고동소리를 재확인하고 달콤한 젖을 먹을 기회를 갖는 일은 아기에게는 이 세상 무엇보다 바꿀 수 없는 귀한 경험으로, 이는 장차 형성될 아기의 성격에 좋은 영향을 끼칠 것이다(김혜숙, 1993; 주정일, 1993).

모유수유는 출산간격을 조절하고, 음식물 불내성(food intolerance)을 예방하며 경제적이다(Neeson & May 1986; Houston 1986).

이러한 모유수유의 많은 장점에도 불구하고, 80년대 중반부터 여성의 사회진출이 늘어나고 산업사회의 발달과 더불어 경제수준의 향상으로 영양공급 형태에 있어서 다양한 유제품과 이유식의 개발, 식품유통 및 가공기술의 발달 등에 의한 식생활 환경의 풍요로움으로 모유영양의 비율은 더욱 감소하였다(Purvis, 1991). 근래에 들어와서는 소득이 향상되고, 분유가 대량 공급됨에 따라 모유수유를 기피하고, 분유를 먹이는 가정이 늘어나고 있다. 전통적인 사회에서 여성들은 다른 형태의 아기에게 영양을 공급할 영양원이 없었기 때문에 영아의 생존을 위해서 모유수유를 했으며, 영아에게 대체식품을 먹이는 것이 극치 예외적이었다

(Bottorff,1990). 또한 출산후에는 대가족 속에서 자신이 모유수유를 받고 자란 많은 여성들의 지지적인 조직에 둘러싸여 모유수유방법을 자손대대로 전수 받았다(조미영,1991). 그러나 분유나 우유와 같은 다른 대안적인 선택이 유용한 현대 사회에서는 모유수유를 실시한다는 것이 전통사회와 같이 더 이상 필수적인 일이 아니다. 또한 여성들의 사회진출이 늘어나면서 예전처럼 여성이 육아를 전담하지 않고 직장생활을 하기 때문에 아기에게 시간에 맞춰 더구나 공공장소에서 모유를 먹이는 것은 쉬운 일이 아니며 특히 여성의 직장에서 수유모에 대한 편의를 전혀 제공하지 않아 수유를 더 어렵게 하고 있다(Entwistle, 1991). 또한 모유수유에 대한 인식 측면에서 유방은 미를 상징하는 것이고 수유를 하게 되면 몸매가 나빠진다는 인식이 퍼져 있어 모유수유를 꺼리는 경우도 있을 것이다(황원주, 2004).

최근까지 모유수유에 관한 국내외에 발표된 연구를 살펴보면, 모유수유의 실태, 모유수유 실천에 미치는 영향 요인, 또는 모유수유가 아기의 성장과 영양상태에 미치는 영향에 대한 연구는 많이 이루어 졌으나, 모유수유가 산모의 건강에 미치는 영양학적 영향에 대한 연구는 드문 편이며 모유수유기간과 산모의 유방암 발생과의 역 상관성을 주장하는 연구는 많이 이루어졌으나 산모의 전체 사망위험과의 관계에 대한 연구는 전무하다고 할 수 있다.

따라서 본 연구는 모유수유의 여러 가지 이점에도 불구하고 모유수유 실천률이 현저히 낮고 모유수유 기간도 짧은 우리나라에서 모유수유가 산모의 사망위험에 미치는 영향을 분석하여 모유수유 활동에 대한 산모의 선택에 있어 합리적 근거를 마련하고자 한다.

II. 연구목적

본 연구의 목적은 장기적인 추적조사를 시행한 코호트 연구를 통하여 수유 기간과 사망위험과의 관계를 구명하기 위하여 다음과 같은 구체적인 목적을 가진다.

첫째, 연구대상자들의 모유수유기간을 파악한다.

둘째, 모유수유기간에 따른 사망위험을 분석한다.

셋째, 모유수유기간에 따른 암 사망위험을 분석한다.

넷째, 모유수유기간에 따른 심혈관 질환 사망위험을 분석한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 자료 및 대상

본 연구는 1985년 3월 구축된 ‘강화코호트’ 자료를 이용하였다. 강화 코호트는 노인인구에서의 여러 위험요인이 각종 암의 발생과 사망, 기타 여러 사망원인에 어떤 영향을 미치는지 살펴보기 위하여 구축되었다. 1985년 2월 28일 현재 주민등록상 강화군(10개 읍, 면)에 거주하고 있으며 연령이 55세 이상인 사람(출생년도가 1930년 이전 출생) 들을 대상으로 1985년 3월에 건강에 관한 면접조사와 신체검사를 실시하였다. 1985년 강화군의 전체 인구는 83,024명이었고, 55세 이상이 고령인구는 13,993명이었다(남자-5,896명, 여자-8,097명). 55세의 고령인구 중 면접조사와 신체검사를 시행한 사람은 남자 2,724명, 여자 3,650명으로, 총 6,374명이었다(오희철 등, 1991). 그 중 한번 이상 추적조사가 가능했던 대상자는 남자 2,696명, 여자 3,596명으로 총 6,291명이다.

본 연구의 대상은 전체 여성인구 중 모유수유기간에 대한 정보가 확실한 3,481명을 대상으로 하였다.

연구진은 구조화된 설문지를 이용하여 각 대상자를 면접하여 결혼상태, 직업, 교육수준, 의료보험, 당시 건강상태와 질병여부, 흡연, 음주, 식이(식사량, 음식습관, 8가지 음식에 대한 섭취빈도), 농약살포, 임신과 폐경, 모유수유여부에 관련된 정보를 수집하였으며, 훈련된 연구원이 혈압과 키, 몸무게 등을 측정하였다. 1992년 이전에는 매년 2차례씩 읍·면·동사무소의 주민등록자료를 이용하여 코호트 대상자의 생존, 전출, 사망 등에 대해 파악하였고, 그 이후에는 통계청의 사망원인 통계자료를 이용하였다.

2. 강화군

강화군은 우리나라 5대 섬의 하나로서 인천광역시 서쪽 및 한강 하류 유역에 위치하고 있고, 유인도가 11개, 무인도가 17개의 여러섬들로 형성되어 있다. 전체 주민의 50%이상이 농 어업에 종사하는 농촌지역이다. 전체 주민의 56%는 종교가 없으며, 23%는 기독교, 15%는 불교를 믿고 있다.

강화군의 1985년 당시 전체 인구는 83,024명이며, 이중 남성이 40,991명이고 여성이 42,033명이다. 여성인구 42,033명 중 55세 고령인구는 8,097명으로 강화여성인구의 19.3%를 차지했다. 강화인구는 연구가 시작된 1985년 이래 계속해서 감소하다가 1991년 약간의 증가를 보인 이후 계속해서 감소 추세에 있다.

3. 추적기간의 계산

추적기간은 1985년 3월 15일 기준으로 2002년 1월까지 총 17년간이다. 강화 코호트 대상자의 자료수집은 1985년 3월에 이루어졌으나 자료수집날짜가 일단위로 파악되어 있지 않으므로 평균적으로 3월 15일을 기준으로 하였다. 이 연구에서 최종 추적 종료일은 2002년 1월로 하였다.

4. 연구변수의 정의

본 연구에서는 모유수유기간을 비롯하여 인구사회학적 기본적 변수인 연령, 흡연, 교육, 만성질환 이환여부, 음주 유무와 모성관련 변수인 첫 출산연령, 폐경 연령, 자녀 수를 분석변수로 사용하였다(표1).

연령은 1985년 당시 연령을 조사하여 실수로 기입하였고. 흡연은 비흡연자, 흡연자, 금연자로 나누어 조사하였으며, 교육수준은 총 7개로 분류하여 조사하였다. 분석에서는 무학과 학교경험이 있는 군으로 나누었다. 만성질환은 ‘있다’와 ‘없다’로 조사하였고, 음주는 ‘음주’와 ‘비음주’로 나누어 조사하였다.

첫 출산연령은 실수로 조사하였으며, 20세 미만 출산과 20세 이상 출산으로 나누어 분석하였다. 폐경연령 역시 실수로 조사하였고 분석시에는 40세 이전, 40-44세, 45-49세, 50세 이상으로 나누어 분석하였다.

자녀 수는 생존 자녀수와 사망 자녀수 두 변수로 나누어 조사되었으며, 본 연구에서는 이들 자녀 수를 합하여 전체 자녀수를 분율에 따라 1-4명, 5-6명, 7-9명, 10명 이상으로 나누어 분석하였다

Table 1. Independent variables and their scale

Variables	Scales
The duration of breastfeeding	Month(real number)
Age	Year(real number)
Education	1:Never 2:Seodang(Korean traditional school) 3:Elementary school 4:Middle school 5:High school 6:College 7:University 9:Non-response
Smoking	1:Ever 2:Never 3:Cessation 9:Non-response
Alcohol consumption	1:Ever 2:Never
Chronic disease	1:Ever 2:Never
Age at first birth(years)	Year(real number)
Age at menopause	Year(real number) 0:Non-menopause
Live children	Real number
Death children	Real number

5. 분석방법

모유수유기간과 사망력과의 관계를 보기 위해 집단을 모유수유기간에 따라 모유수유를 전혀 하지 않은 군, 1-6개월 모유수유한 군, 7-12개월 모유수유한 군, 13-18개월 모유수유한 군, 19-24개월 모유수유한 군, 25개월 이상 모유수유한 군의 6개 집단으로 나누었다. 연구 대상자들을 출생코호트에 따라 50-60세, 61세-70세, 71세-80세, 81-90세, 91세 이상으로 연령층을 구분하였고, 출생 코호트별로 수유기간에 따른 사망위험을 분석하였다.

연령(1985년 조사당시), 흡연유무, 음주 유무, 교육수준, 만성질환 이환 여부와 모성관련 변수인 첫 분만 연령(20세 전, 후), 폐경연령(40세 이전, 40-44세, 45세-49세, 50세 이상), 자녀 수를 혼란변수로 처리하였다.

실시하였고, 여러 혼란변수를 통제한 상태에서 모유수유기간과 사망위험과의 관계를 살펴보기 위해 Cox의 비례위험회귀모형을 이용하였다.

이러한 변수들이 모유수유기간에 따라 차이가 있는지를 보기 위해 χ^2 -test를

IV. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적인 특성

1985년 강화군의 전체 인구는 83,024명이며 그 중 55세 이상의 고령인 여자가 8,097명이다. 이 중 면접조사와 신체검사를 시행하고 한 번 이상 추적조사가 가능했던 대상자가 3,596명이었다. 본 연구에서는 이들 3,596명 중 생존자녀와 사망 자녀가 모두 없다고 응답한 여성을 한번도 출산을 하지 않았다고 가정하여 제외한 후 모유수유 정보가 확실한 3,425명을 대상으로 하였다. 연구 대상 여성 3,425명 중 사망자수는 1,714명이므로 연구 대상자의 50%를 차지하였다. 평균 모유수유개월 수는 16.1개월이고 중위수는 16개월이다. 연구대상의 모유수유개월 분포는 모유수유하지 않은 군이 23명, 1-6개월 모유수유한 군이 317명, 7-12개월 모유수유한 군이 751명, 13-18개월 모유수유한 군이 1,122명, 19-24개월 모유수유한 군이 883명, 25개월 이상 모유수유한 군이 329명이었다. 이 중 사망자는 모유수유하지 않은 군에서 13명, 1-6개월 모유수유한 군이 169명, 7-12개월 모유수유한 군이 368명, 13-18개월 모유수유한 군이 548명, 19-24개월 모유수유한 군이 435명, 25개월 이상 모유수유한 군이 181명이었다.

Table 2. Distribution of breastfeeding duration

	Group	N	%
Breast feeding	Yes	3,402	99.3
	No	23	0.7
Breast feeding duration (month)	1-6	317	9.26
	7-12	751	21.93
	13-18	1,122	32.76
	19-24	883	25.78
	≥ 25	329	9.61

Table 3. Distribution of sociodemographic characteristics by duration of breastfeeding

	The duration of breastfeeding(month)							p-value
	Total n=3,425	0 n=23	1-6 n=317	7-12 n=2,008	13-18 n=1,122	19-24 n=883	≥ 25 n=329	
Age								
50-60	751 (21.9)	4 (17.4)	74 (23.3)	164 (21.8)	293 (26.1)	174 (19.7)	42 (12.8)	46.71 0.0006
61-70	1,477 (43.1)	10 (43.5)	135 (42.6)	327 (43.5)	449 (40.0)	414 (46.9)	142 (43.2)	
71-80	854 (24.9)	5 (21.7)	71 (22.4)	187 (24.9)	272 (24.2)	208 (23.6)	111 (33.7)	
81-90	309 (9.0)	4 (17.3)	33 (10.4)	66 (8.8)	96 (8.6)	81 (9.2)	29 (8.8)	
≥ 90	34 (0.9)	0 (0.0)	4 (1.3)	7 (0.9)	12 (1.1)	6 (0.7)	5 (1.5)	
Education								
never	2,774 (81.0)	17 (73.9)	253 (79.8)	598 (79.6)	898 (80.1)	716 (81.1)	292 (88.8)	15.41 0.009
ever	650 (19.0)	6 (26.1)	64 (20.2)	153 (20.4)	223 (19.9)	167 (18.9)	37 (11.3)	
Alcohol								
ever	341 (10.0)	2 (8.7)	34 (10.7)	66 (8.8)	103 (9.2)	95 (10.8)	41 (12.5)	14.55 0.149
never	3,083 (90.0)	21 (91.3)	283 (89.3)	685 (91.2)	1,019 (90.8)	788 (89.2)	287 (87.2)	
Smoked								
Smoker	749 (21.9)	7 (30.4)	90 (28.4)	177 (23.6)	193 (17.2)	195 (22.1)	87 (26.4)	32.52 0.0003
Non-smoker	2,601 (75.9)	15 (65.2)	217 (68.5)	560 (74.6)	905 (80.7)	671 (76.0)	233 (70.8)	
Cessation	75 (2.2)	1 (4.4)	10 (3.2)	14 (1.9)	24 (2.1)	17 (1.9)	9 (2.7)	
Chronic disease								
Ever	1,719 (50.2)	9 (39.1)	149 (47.0)	368 (49.0)	560 (49.9)	444 (50.3)	189 (57.5)	9.81 0.080
Never	1,706 (49.8)	14 (60.9)	168 (53.0)	383 (51.0)	562 (50.1)	439 (49.7)	140 (42.6)	

모유수유개월별 연령, 교육수준, 음주여부, 흡연여부, 만성질환유무의 분포는 표3과 같다. 모유수유개월별 연령의 차이에 대한 분석에서 모유수유개월 군에 따라서 연령의 차이가 유의했다($p=0.0006$). 교육수준 차이에 대한 분석에서 모유수유개월 군에 따라서 교육수준의 차이가 있었다($p=0.009$). 흡연여부에서는 모유수유개월군에 따라 차이가 있었으나($p=0.0003$), 음주여부에서는 차이가 유의하지 않았다($p=0.149$). 만성질환 유무 역시 모유수유개월 군에 따라 그 차이가 유의하지 않았

다($p=0.080$). 분석은 χ^2 -test를 실시하였다.

	The duration of breastfeeding(month)							p-value
	Total n=3,425	0 n=23	1-6 n=317	7-12 n=2,008	13-18 n=1,122	19-24 n=883	≥ 25 n=329	
Number of Children								
1-4	907 (26.5)	10 (43.5)	282 (89.0)	470 (62.6)	122 (10.9)	20 (2.3)	3 (0.9)	2792.87 <.0001
5-6	1,051 (30.7)	3 (13.0)	18 (5.7)	203 (27.0)	647 (57.7)	157 (17.8)	23 (7.0)	
7-9	1,242 (36.3)	10 (43.5)	11 (3.5)	63 (8.4)	324 (28.9)	648 (73.4)	186 (56.5)	
≥ 10	225 (6.6)	0 (0.0)	6 (1.9)	15 (2.0)	29 (2.6)	58 (6.6)	117 (35.6)	
Age at first birth								
< 20	890 (26.0)	5 (21.7)	58 (18.3)	157 (20.9)	252 (22.5)	271 (30.7)	147 (44.7)	79.04 <.0001
≥ 20	2,535 (74.0)	18 (78.3)	259 (81.7)	594 (79.1)	870 (77.5)	612 (69.3)	182 (55.3)	
Age at menopause								
< 40	262 (7.6)	2 (8.7)	23 (7.3)	72 (9.6)	103 (9.2)	47 (5.3)	15 (4.6)	24.15 0.06
40-44	657 (19.2)	6 (26.1)	56 (17.7)	149 (19.2)	200 (17.8)	184 (20.8)	62 (18.8)	
45-49	1,286 (37.6)	8 (34.8)	117 (36.9)	273 (36.4)	413 (36.8)	340 (38.5)	135 (41.0)	
≥ 50	1,220 (35.6)	7 (30.4)	121 (38.2)	257 (34.2)	406 (36.1)	312 (35.3)	117 (35.6)	

첫 분만 연령은 20세 전 첫 분만한 군이 890명으로 26%였고, 20세 이상 분만 군이 74% 였으며, 모유수유개월 군에 따라서 유의한 차이가 있었다($p<.0001$).

자녀 수는 조사당시 변수 중 생존자녀수와 사망자녀 수를 합한 후 분율에 따라 1-4명, 5-6명, 7-9명, 10명 이상으로 나누어 분석하였다. 자녀 수는 모유수유기에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p<.0001$).

2. 수유기간에 따른 사망위험

모유수유기간별 사망률을 살펴보았다(표 5).

Table 5. Mortality rate of breastfeeding groups

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	Person-year of follow up	Mortality rate*
0*	23	13	3,166	33.25
1-6	317	169	46,785	31.36
7-12	751	368	113,492	28.82
13-18	1,122	548	172,008	28.73
19-24	883	435	135,901	28.97
≥ 25	329	181	48,416	32.36

*rate/1000 person-years

추적기간동안의 인-년(person-year)은 모유수유를 하지 않은 군이 3,166로서 1000 인-년(person-year)당 사망률이 33.25이었고, 1-6개월 모유수유한 군의 사망률은 1000 인-년(person-year)당 31.36으로 모유수유를 하지 않은 군보다 낮았다. 7-12개월 모유수유한 군의 1000 인-년(person-year)당 사망률은 28.82로서 모유수유를 하지 않은 군과 1-6개월 모유수유한 군보다 낮았다. 13-18개월 모유수유한 군의 1000 인-년(person-year)당 사망률은 28.73으로 모유수유를 하지 않은 군과 1-12개월 모유수유한 군들 보다 낮았다. 19-24개월 모유수유한 군의 1000 인-년(person-year)당 사망률은 28.97이었고 25개월 이상 모유수유한 군의 사망률은 1-12개월 모유수유한 군과 13-24개월 모유수유한 군보다 다소 높은 32.36이었으나 모유수유를 전혀 하지 않은 군에 비해서는 낮았다.

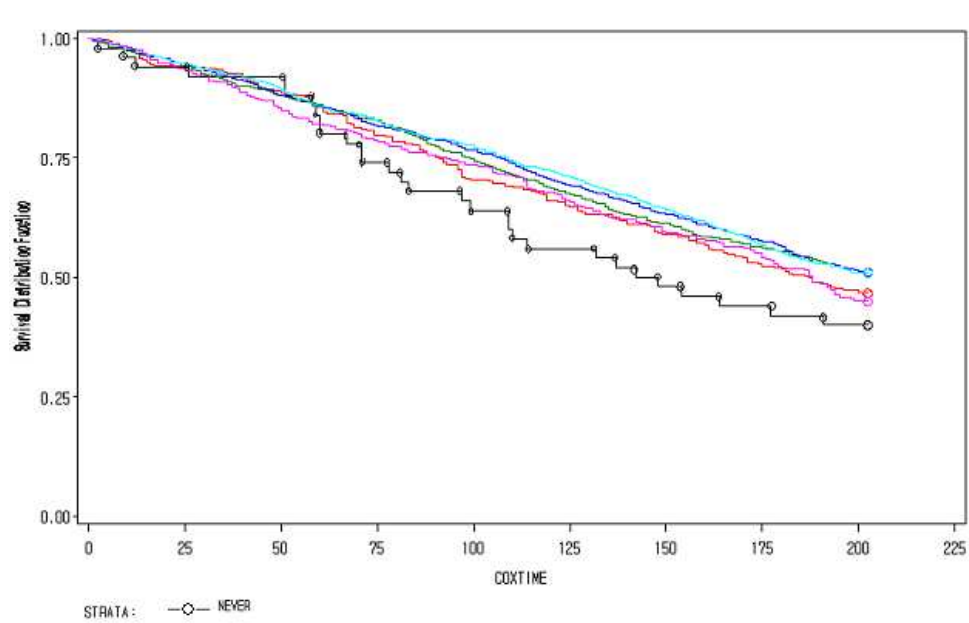


Figure 1. Kaplan-Meier survival graph by breastfeeding duration

그림 1은 모유수유기간에 따른 생존곡선이다. 세로 축은 생존률, 가로 축은 생존시간(개월 수)이다.

조사시점으로부터 생존기간 약 60개월 정도까지는 대상 모유수유 집단간의 생존률의 우월함이 엇갈리다가 약 70개월 이후부터는 모유수유한 군들의 생존률이 모유수유를 하지 않은 군의 생존률 보다 높은 상태를 유지하는 것을 볼 수 있다.

마지막 사망이 관측된 시점에서도 모유수유를 한 군들이 모유수유를 전혀 하지 않은 군의 생존률 보다 모두 높았다.

Table 6. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
0*	23	13	1.0	-
1-6	317	537	0.62	0.53-0.72
7-12	751	983	0.58	0.52-0.66
13-18	1,122	548	0.57	0.52-0.63
19-24	883	435	0.54	0.49-0.60
≥ 25	329	181	0.56	0.48-0.65

* Reference group

† Adjusted age

연령만을 보정한 후 수유기간에 따른 사망위험을 살펴보았다(표 6).

모유수유하지 않은 기준군에 비해 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았으며, 모유수유를 한 기간이 길수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 1-6개월 모유수유를 한 군은 모유수유를 전혀 하지 않은 군에 비해 사망위험이 0.62배였으며 통계적으로 유의하였다(CI: 0.53-0.72). 7-12개월 모유수유한 군의 사망위험은 그 보다 낮은 0.58(CI: 0.52-0.66)이었으며, 13-18개월 모유수유한 군은 0.57(CI: 0.52-0.63), 19-24개월 모유수유한 군은 0.54(CI: 0.49-0.60)로 점차 낮아지는 경향을 보였다. 25개월 이상 모유수유한 군 역시 기준군에 비해 사망위험이 0.56배로 낮았으며 통계적으로 유의하였다(CI: 0.48-0.65).

Table 7. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
1-6*	317	537	1.0	-
7-12	751	983	0.62	0.55-0.69
13-18	1,122	548	0.60	0.54-0.66
19-24	883	435	0.57	0.51-0.63
≥ 25	329	181	0.59	0.51-0.69

* Reference group

† Adjusted age

연령만을 보정한 상태에서 모유수유를 전혀 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군만을 대상으로 모유수유기간별 사망위험을 살펴보았다(표 7).

가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준으로 하였을 때 모유수유기간이 긴 군이 사망위험이 낮았다. 7-12개월 모유수유를 한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.62배였고 통계적으로 유의하였다(CI: 0.55-0.69). 13-18개월 모유수유한 군의 사망위험은 이보다 좀 더 낮은 0.60(CI 0.54-0.66)이었고, 19-24개월 모유수유한 군은 0.57(CI: 0.51-0.63) 이었다. 25개월 이상 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.59배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.51-0.69).

Table 8. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
0*	23	13	1.0	-
1-6	317	537	0.66	0.56-0.78
7-12	751	983	0.63	0.55-0.72
13-18	1,122	548	0.61	0.53-0.70
19-24	883	435	0.57	0.48-0.68
≥ 25	329	181	0.57	0.46-0.72

* Reference group

† Adjust variables: age, chronic disease, smoking, drinking, education, number of children, age at first birth, age at menopause.

연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만연령, 폐경연령에 대해 통제된 후 수유기간에 따른 사망위험을 살펴보았다(표 8). 위의 변수를 통제하였을 때에 모유수유하지 않은 기준군에 비해 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았으며, 모유수유를 한 군 사이에서도 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다.

1-6개월 모유수유를 한 군은 모유수유를 전혀 하지 않은 군에 비해 사망위험이 0.66배였으며 통계적으로 유의하였다(CI: 0.56-0.78). 7-12개월 모유수유한 군의 사망위험은 이보다 낮은 0.63(CI: 0.55-0.72)이었으며, 13-18개월 모유수유한 군은 0.61(CI: 0.53-0.70), 19-24개월 모유수유한 군과 25개월 이상 모유수유한 군 역시 0.57(CI: 0.48-0.68, 0.46-0.72)로 기준군에 비해 사망위험이 점차 낮아지는 경향을 보였다.

Table 9. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of death by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
1-6*	317	537	1.0	-
7-12	751	983	0.70	0.62-0.80
13-18	1,122	548	0.69	0.60-0.78
19-24	883	435	0.65	0.55-0.76
≥ 25	329	181	0.65	0.53-0.81

* Reference group

† Adjust variables: age, chronic disease, smoking, drinking, education, number of children, age at first birth, age at menopause.

모유수유를 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군들 간의 사망위험을 비교해 보았다(표 9). 연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만 연령, 폐경연령을 통제하고 1개월에서 6개월동안 모유 수유한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유기간이 긴 군이 사망위험이 낮았다. 7-12개월 모유수유를 한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.70배였고 통계적으로 유의하였다(CI: 0.62-0.80). 13-18개월 모유수유한 군의 사망위험은 이보다 좀 더 낮은 0.69(CI 0.60-0.78)이었고, 19-24개월 모유수유한 군과 25개월 이상 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.65(CI: 0.55-0.76)였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.55-0.76, 0.53-0.81).

3. 모유수유기간에 따른 암 사망위험

모유수유기간에 따른 사망위험에 이어 암 사망위험을 Cox 비례위험회귀모형을 통해 살펴보았다.

모유수유를 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군들 간의 암 사망위험을 비교해 보았다(표 10). 연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만연령, 폐경연령을 통제하고 1개월에서 6개월 동안 모유 수유한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유를 많이 한 군일수록 암 발생위험이 낮아지는 경향을 보였다. 가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유기간이 긴 군이 암 사망위험이 낮았다. 7-12개월 모유수유를 한 군은 기준군에 비해 암 사망위험이 0.57배였고 통계적으로 유의하였다(CI: 0.40-0.81). 13-18개월 모유수유한 군의 사망위험은 이보다 좀 더 낮은 0.50(CI 0.34-0.74)이었고, 19-24개월 모유수유한 군은 0.37(CI: 0.22-0.63)이었다. 25개월 이상 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.41(CI: 0.20-0.83)였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.20-0.83).

Table 10. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of all cancer mortality by the duration of breastfeeding

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
1-6*	317	15	1.0	-
7-12	751	44	0.57	0.40-0.81
13-18	1,122	55	0.50	0.34-0.74
19-24	883	33	0.37	0.22-0.63
≥25	329	13	0.41	0.20-0.83

* Reference group

† Adjust variables: age, chronic disease, smoking, drinking, education, number of children, age at first birth, age at menopause.

4. 모유수유기간에 따른 심혈관 질환 사망위험

모유수유를 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군들 간의 심혈관 질환 사망위험을 비교해 보았다(표 11). 연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만연령, 폐경연령을 통제한 상태에서 1개월에서 1년 동안 모유 수유한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유를 많이 한 군일수록 심혈관 질환의 발생 위험이 낮아지는 경향을 보였다. 가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유기간이 긴 군이 CVD 사망위험이 낮았다. 7-12개월 모유수유를 한 군은 기준군에 비해 CVD 사망위험이 0.71배였고 통계적으로 유의하였다(CI: 0.54-0.92). 13-18개월 모유수유한 군의 CVD사망위험은 이보다 좀 더 낮은 0.68(CI 0.51-0.89)이었고, 19-24개월 모유수유한 군은 0.61(CI: 0.44-0.85)이었다. 25개월 이상 모유수유한 군은 기준군에 비해 CVD사망위험이 0.52배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.33-0.82).

Table 11. Cox proportional hazard model analysis of relative risk of all CVD mortality by the duration of breastfeeding (adjusted for confounder)

The duration of breastfeeding (Month)	N	No. died	RR	95%CI
1-6*	317	47	1.0	-
7-12	751	85	0.71	0.54-0.92
13-18	1,122	132	0.68	0.51-0.89
19-24	883	107	0.61	0.44-0.85
≥ 25	329	38	0.52	0.33-0.82

* Reference group

† Adjust variables: age, chronic disease, smoking, drinking, education, number of children, age at first birth, age at menopause

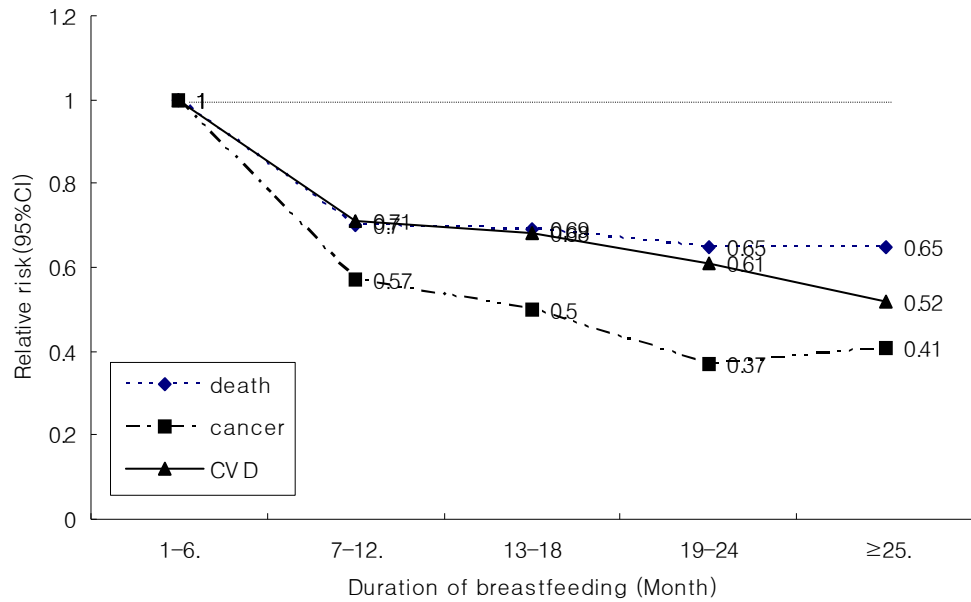


Figure 2. Relative risk of death, cancer, CVD by breastfeeding duration

그림 2는 앞에서 살펴본 모유수유기간에 따른 사망위험과 암 사망위험, 심혈관 질환 사망위험을 그래프로 보여주고 있다.

모유수유를 가장 적게 한 군을 기준으로 하였을 때 모유수유기간이 길어질수록 사망위험, 암 사망위험, 심혈관 질환 사망위험 모두 낮아지는 것을 볼 수 있다.

V. 고 찰

본 연구는 모유수유기간에 따른 사망위험을 분석하고자 하였으며 주요 연구 결과를 정리하면 다음과 같다.

모유수유기간에 따른 사망위험의 분석에서 연령, 만성질환 여부, 흡연, 음주, 교육수준, 자녀 수, 첫 분만연령, 폐경연령에 대해 통제하였을 때 모유수유하지 않은 기준군에 비해 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았으며, 모유수유를 한 군 사이에서도 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 1-6개월 모유수유를 한 군은 모유수유를 전혀 하지 않은 군에 비해 사망위험이 0.62배였으며(CI 0.53-0.72), 7-12개월 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.58배(CI 0.52-0.66), 13-18개월 모유수유한 군은 사망위험이 0.57배(CI 0.52-0.63)였다. 19-24개월 모유수유한 군은 기준군에 비해 사망위험이 0.54배(CI 0.49-0.60), 25개월 이상 모유수유한 군은 사망위험이 0.56배(CI 0.48-0.65)였다.

모유수유를 하지 않은 군을 제외하고 모유수유를 한 군들 간의 사망위험 역시 같은 혼란변수를 통제하였을 때 1개월에서 6개월 동안 모유수유한 기준군에 비해 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다. 7-12개월 모유수유를 한 군의 사망위험은 기준군에 비해 0.62배였으며(CI 0.55-0.69), 13-18개월 모유수유한 군은 0.60배였다(CI 0.54-0.66). 19-24개월 모유수유를 한 군의 사망위험은 기준군에 비해 0.57배였으며(CI 0.51-0.63), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.59배였다(CI 0.51-0.69).

모유수유기간에 따른 암 사망위험과 심혈관 질환 사망위험을 비교해 보았을 때 혼란변수를 통제하고 1개월에서 6개월동안 모유수유한 군을 기준군으로 하였을 때 모유수유를 많이 한 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향을 보였다.

암 사망위험은 가장 적은 기간(1-6개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 7-12개월 모유수유를 한 군이 0.57배(CI 0.40-0.81), 13-18개월 모유수유한 군은 0.50배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.34-0.74). 19-24개월 모유수유를

한 군이 0.37배(CI 0.22-0.63), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.41배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.20-0.83).

심혈관 질환 사망위험은 가장 적은 기간(1-12개월) 동안 모유수유를 한 군을 기준군으로 하였을 때 7-12개월 모유수유를 한 군이 0.71배(CI 0.54-0.92), 13-18개월 모유수유한 군은 0.68배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.51-0.89). 19-24개월 모유수유를 한 군이 0.61배(CI 0.44-0.85), 25개월 이상 모유수유한 군은 0.52배였으며 통계적으로 유의하였다(CI 0.33-0.82).

본 연구는 연구자가 검색한 수준에서는 인구집단을 대상으로 모유수유와 산모의 사망과의 관련성을 살펴본 최초의 연구이다.

또한 이 연구는 인구집단 코호트에서 장기간 추적관찰을 시행한 연구이다. 역학적 연구설계 중에서도 코호트연구는 많은 조사대상자와 장기간에 걸친 추적조사를 시행해야 하기 때문에 많은 비용과 시간이 필요한 연구설계이다. 강화코호트는 여러 위험요인과 사망 및 암발생과의 관련성을 살펴보기 위하여 1985년 3월에 구축된 우리나라 최초의 인구집단 코호트이며, 이를 대상으로 17년간 추적관찰을 시행하였다.

본 연구는 55세 이상의 여성 대상자를 조사원이 직접 면접 조사하였으며 모유수유기간에 대한 정보를 응답자의 답변을 통해 조사하였다. 비교적 고연령인 연구대상자들이 과거 모유수유 경험을 진술하는 데 있어서 모유수유에 대한 경험이 모유수유 진행 당시에 조사된 것이 아니라 조사시점에서 기억에 의해 진술된 것이기 때문에 모유수유기간을 기억해내는 데 편의가 있었을 가능성을 배제할 수는 없다.

대상자가 고연령이라는 점이 이러한 제한점을 가지고 있음에도 불구하고 의의가 있는 것은 이미 대다수가 폐경이 되어 더 이상 임신할 가능성이 없는 대상자들로부터 모유수유기간을 조사하였기 때문에 사망시점까지 모유수유기간의 변화가능성이 낮다는 것이다.

또한 모유수유 실천률이 낮아지고 있는 현 추세를 감안해 볼 때 앞으로 본 연구 대상자들과 같은 대규모 집단을 대상으로 모유수유 기간과 다른 위험요인과의

관련성을 조사하기는 어려울 것이라는 점도 본 연구가 갖는 장점이라고 할 수 있을 것이다.

본 연구결과는 모유수유기간과 사망위험과의 관련성을 살펴 본 국내외 연구가 부족하여 관련문헌과의 수평 비교에 어려움이 있다. 이러한 상황에서 사망위험을 낮추는 것이 모유수유의 독립적인 영향일 것이라고 단정지을 수는 없다.

그러나 본 연구는 자녀 수를 비롯한 여러 혼란변수들을 통제함으로서 모유수유 의 사망위험에 영향을 미칠 수 있는 다른 요인들의 영향을 최소화하였다.

모유수유기간과 사망위험과의 관련성을 살펴 본 국내 외 선행연구가 부족한 실정에서 본 연구에서 보여진 모유수유 기간과 사망위험과의 관련성에 대해 설명할 수 있는 생물학적 기전을 정확하게 파악하는데에는 어려움이 있다.

그러나 모유수유가 유방암을 억제하는 요인으로 작용한다는 것은 이미 여러 연구들을 통해 알려져 왔으며 (Yoo 등, 1992; Newcomb PA, 1999; Lee SY 등 2003), 따라서 유방암의 감소에 의해 전체 사망률을 낮아졌을 가능성이 있다.

또한 모유수유시의 체내 호르몬의 변화와 같은 신진대사의 변화 등의 영향을 받은 신체적인 요인과 정서적인 만족감과 같은 심리적인 요인이 수명에 영향을 미쳤으리라는 추측이 가능하다.

모유수유기간이 사망위험에 영향을 미치는 생물학적 요인에 관해서는 추후 계속적인 연구가 필요하리라 생각된다.

VI. 결 론

최근 여성의 경제적 지위의 향상과 사회진출 증가 등의 요인으로 인해 모유수유가 기피되고 있는 반면 모유수유에 대한 영양학적, 심리적 관심이 증대되면서 모유수유가 어머니의 건강에 미치는 영향에 대한 객관적 연구의 필요성이 제기되고 있다. 본 연구는 강화코호트 자료 중 1985-2002년의 17년간 자료를 이용하여 모유수유개월과 사망위험과의 관계를 살펴보았다.

1. 연령만을 통제한 상태에서 모유수유를 하지 않은 군을 기준으로 하였을 때 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았다.

2. 연령, 교육수준, 흡연여부, 음주여부, 만성질환 유무, 첫 분만연령, 폐경연령, 자녀 수를 통제한 상태에서 사망위험은 모유수유를 하지 않은 군을 기준으로 하였을 때 모유수유를 한 군의 사망위험이 낮았으며 모유수유 기간이 긴 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향성을 보였다.

3. 연령, 교육수준, 흡연여부, 음주여부, 만성질환 유무, 첫 분만연령, 폐경연령, 자녀 수를 통제한 상태에서 암 사망위험은 모유수유를 하지 않은 군을 기준으로 하였을 때 모유수유를 한 군의 암 발생위험이 낮았으며 모유수유 기간이 긴 군일수록 암 사망위험이 낮아지는 경향성을 보였다.

4. 연령, 교육수준, 흡연여부, 음주여부, 만성질환 유무, 첫 분만연령, 폐경연령, 자녀 수를 통제한 상태에서 심혈관 질환의 사망위험은 모유수유를 하지 않은 군을 기준으로 하였을 때 모유수유를 한 군의 심혈관 발생위험이 낮았으며 모유수유 기간이 긴 군일수록 사망위험이 낮아지는 경향성을 보였다.

5. 이 연구는 일부 제한점이 있으나 우리나라에서 장기간 관찰한 코호트 자료를 기초로 하여 모유수유기간과 사망위험과의 관계를 살펴 본 최초의 연구로서 의의가 있으며 앞으로 자료를 보완하여 계속 연구가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

VII. 참고문헌

- 김신정, 이정화. 어머니의 모유수유 경험에 대한 연구, 이화여자대학교 간호과학연구
구소 1993:20(3)33-65
- 김혜숙. 모유의 신비. 서울: 에드텍, 1993
- 방매륜. 출산에 관한 한국의 전통문화가 모유수유에 미치는 영향. 연세대학교 대
학원 박사학위 논문, 서울. 1983
- 변수자. 인공영양에 대한 한국 어머니들의 반응에 관한 기초조사. 간호학회지,
1972:(3)41-51
- 송혜향, 정갑도, 이원철. 생존분석. 청문각, 1996
- 윤종준, 김인달. 한국 영유아기에 있어서의 이유양상과 영양상태에 관한 연구, 한
국영양학회지, 1970:(3)65-80
- 조미영. 모유수유를 저해하는 요인과 모유수유권장을 위한 방안. 소비자 문
제를 연구하는 시민의 모임. 1991
- 황원숙. 모유수유 결정요인에 관한 연구. 연세대학교 석사학위 논문, 2004
- Albrektsen G, Heuch I, Kvale G. The short-term and long-term effect of a
pregnancy on breast cancer risk: a prospective study of 802,457 parous
Norwegian women. Br J Cancer 1995;72:480-4
- Bottorff JL, Morse JM. Mothers' perceptions of breast milk. J Obstet Gynecol
Neonatal Nurs. 1990 Nov-Dec;19(6):518-27
- Bottorff, J.L., Morse, J.M Mother's Perception of Breast Milk. JOGN
Nursing, 1990;19(6), 518-527.
- Brinton LA, Potischman NA, Swanson CA, et al. Breastfeeding and breast
cancer risk. Cancer Causes Control 1995;6:199-208
- Coogan PF, Rosenberg L, Shapiro S, et al. Lactation and breast carcinoma risk
in a South African population. Cancer 1999;86:982-9

- Freudenheim JL, Marshall JR, Vena JE, et al. Lactation history and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 1997;146:932-8
- Furberg H, Newman B, Moorman P, et al. Lactation and breast cancer risk. *Int J Epidemiol* 1999;28:396-402
- Enger SM, Ross RK, Paganini-Hill A, et al. Breastfeeding experience and breast cancer risk among postmenopausal women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 1998;7:365-9
- Entwistle, F. The Most Natural Function(1991). *Nursing times* 1991;87(18), 24-26
- Gilliland FD, Hunt WC, Baumgartner KB, et al. Reproductive risk factors for breast cancer in Hispanic and non-Hispanic white women: the New Mexico Women's Health Study. *Am J Epidemiol* 1998;148:683-92
- Group UKNC-CS. Breast feeding and risk of breast cancer in young women. *BMJ* 1993;307:17-20
- Lipworth L, Bailey LR, Trichopoulos D. History of breastfeeding in relation to breast cancer risk: a review of the epidemiologic literature. *J Natl Cancer Inst* 2000;92:302-12
- Magnusson CM, Persson IR, Baron JA, et al. The role of reproductive factors and use of oral contraceptives in the aetiology of breast cancer in women aged 50 to 74 years. *Int J Cancer* 1999;80:231-6
- Michels KB, Willett WC, Rosner BA, et al. Prospective assessment of breastfeeding and breast cancer incidence among 89,887 women. *Lancet* 1996;347:431-6
- Murdaugh, A., Miller, L.E. Helping the Breast-feeding Mother. *Am J Nurs*, 1972;72(8),1420-3
- Newcomb PA, Egan KM, Titus-Ernstoff L, et al. Lactation in relation to postmenopausal breast cancer. *Am J Epidemiol* 1999;150:174-82
- Newcomb PA, Storer BE, Longnecker MP, et al. Lactation and a reduced risk,

- N Engl J Med 1994;330:81-7
- Newman, J. Breast feeding problems associated with the early introduction of bottle and pacifiers. Human Lactation 1990;6(2), 59-63
- Romieu I, Hernandez-Avila M, Lazcano E, et al. Breast cancer and lactation history in Mexican women. Am J Epidemiol 1996;143:543-52
- Russo J, Russo IH. Toward a physiological approach to breast cancer prevention. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 1994;3:353-64
- Thomas DB, Noonan EA. Breast cancer and prolonged lactation. The WHO Collaborative Study of Neoplasia and Steroid Contraceptives. Int J Epidemiol 1993;22:619-26
- Thorlacius S, Sigurdsson S, Bjarnadottir H, et al. Study of a single BRCA2 mutation with high carrier frequency in a small population. Am J Hum Genet 1997;60:1079-84
- Yoo KY, Tajima K, Kuroishi T, et al. Independent protective effect of lactation against breast cancer: a case-control study in Japan. Am J Epidemiol 1992;135:726-33
- Vonderhaar BK. Prolactin: the forgotten hormone of human breast cancer. Pharmacol Ther 1998;79:169-78

ABSTRACT

The effects of breastfeeding on Mortality - Kangwha cohort 17-year follow up study-

Joo, Seong Eun
Dept. of Public Health
The Graduate School
Yonsei University

(Directed by Professor Heechoul Ohrr, M.D.)

The objective of this study is to examine the effects of breastfeeding on mortality. This is a prospective cohort study with a follow-up period 17 years in Kanghwa(1985-2002). The final sample size for this analysis is 3,425 women, aged 50 years or older, as of 1985, of whom we have information of breastfeeding and delivery histories. The samples were divided into 6 categories based on duration of breastfeeding.

We calculated mortality risk by levels of total duration of breastfeeding using Cox proportional hazard models. This models were tested, controlling for age, chronic disease, smoking, drinking, education, number of children, age at first birth and age at menopause.

Accoding to the results, risk of death significantly decreased with increasing duration of breastfeeding. Compared to women who had no history of breastfeeding, women with 1-6months of breastfeeding had a deceased risk of death(RR,0.66; 95% CI 0.56-0.78). The risks decreasd even further for those

who breastfed for 7-12months (0.63; CI 0.55-0.72), 13-18months (0.57; CI 0.48-0.68) and 19-24months(0.57; CI 0.48-0.68) compared to women who had never breastfed. Compared to women who had 1-6months of breastfeeding, women with 7-12months of breastfeeding had a risk of death 0.70(CI 0.62-0.80), 0.69(CI 0.60-0.78) for 13-18months, 0.65(CI 0.60-0.78) for 19-24months and 0.65(CI 0.53-0.81) for more than 24 months. There was a clear trend of decreasing mortality risks with the duration of breastfeeding.

We also calculated relative risk of all cancer mortality and CVD mortality by total duration of breastfeeding, using Cox proportional hazard models.

Compared to women who had a period of breastfeeding of 1-6months, women who had 7-12 months of breastfeeding had a risk of cancer mortality 0.57(CI 0.40-0.81), and this risk decreased even further for those who breastfed for more than 7 months. The risks of CVD was almost the same as the total cancer mortality patterns.

In conclusion, a large Korean cohort study provides evidences that mortality risks and those of all cancer mortality and CVD mortality were significantly decreased with the increasing duration of breastfeeding.

This study has some limitations however the strength of this study is that this is the first prospective cohort study about the effects of breastfeeding on mortalities using long-term follow up data in Korea.

Key words: breastfeeding, mortality, cohort study