

A study of menstrual cycle and circadian rhythm
of body temperature in young women
성인여성의 성주기와 체온의 일내리듬에 관한 연구

Lee Young Suk
이 영숙

Dept. of Clothing and Textiles, Chonnam National University.

전남대학교 가정대학 의류학과

Abstract

The menstrual cycle is repeated as long as a female is capable of bearing young, except during pregnancy and also for a certain length of time after the period of pregnancy.

In this study, menstrual cycle and circadian rhythm of body temperature in young women are presented. Also, the specifications of different types in menstrual cycle and circadian rhythm are discussed to define the physiological temperature regulation system.

1. 서언

월경은 여성의 몸이 유년기에서 성인으로 이르는 과정의 시작을 나타내는 표징이며, 최초의 월경을 초경이라하고 그 시기는 건강상태 및 발육상태, 사회환경, 기후, 인종에 따라 좌우되어지는 것으로 알려지고 있다. 월경이 처음으로 시작되는 시기를 사춘기 혹은 청춘기라 부르고 월경이 폐지되는 시기를 갱년기 혹은 폐경기라 부르며, 이 시기에는 심신에 이상이 나타나게 된다.

정상적인 월경은 28일에서 32일, 혹은 더욱 넓은 범위의 26일에서 33일정도의 간격에서 반복되어진다. 월경주기는 월경이 시작된 첫날부터 다음 월경이 시작하는 전일까지의 기간을 말하며, 연령의 변화와 함께 월경주기가 다소 단축되어지는 경우가 있다.

사춘기 초경을 전후한 기초체온의 측정으로 초경시의 배란에 관한 연구 1, 2) 및 여성의 생리주기에 관한 일반적인 연구 데이터 3)가 있으나, 젊은 미혼여성을 대상으로 한 구체적인 생리주기 특징 및 체온의 일내리듬에 대한 온열생리학적인 입장에서 조사되어진 연구는 쉽게 찾을수 없는 상황에서 본 연구자는 미혼 여성을 대상으로 월경의 주기와 저온기, 고온기의 특징, 체온의 일내 변화를 통한 아침형, 저녁형의 특징에 대한 기초자료를 제시하고자, 20세에서 24세까지의 미혼여성의 기초체온을 60일간, 일내체온은 한시간 간격으로 측정하였다.

2. 연구내용

1) 피험자

전남대학교 의류학과 피복위생학 강의 수강생을 대상으로 매년 자신의 기초체온을 측정하게 하여 본인의 배란일과 기초체온의 특징에 대한 분석을 하고 있다. 본 논문에서는 무작위로 추출한 52명의 측정치를 분석하였다. 피험자의 연령은 21세에서 23세이며, 미혼이며 건강상태는 매우 양호한 편이다. 체온측정은 9월부터 11월사이에 이루어졌다.

2) 측정방법

기초체온은 아침 6시에 눈을 뜬 상태에서 그대로 구강온을 측정하도록 하였다. 측정치의 오차를 최소화하기 위하여 구강온 측정방법에 대한 사전 실험을 행하였으며, 기상시간의 지연, 발열상태 등, 매일의 상황을 기록하게 하여 체온의 변화에 영향을 준 요인에 대한 별도 분석이 가능하도록 하였다. 측정은 생리주기 파악이 가능하도록 50일이상을 원칙으로 하였다.

일내체온은 한달중 6일을 선택하여 아침 기상 6시부터 취침전 12시경까지 한시간 간격으로 구강온을 측정하였다.

3. 결과

1) 생리주기

피험자의 생리주기는 표1에 나타난 바와 같이, 26일형이 6명, 27일에서 28일형이 11명, 29일에서 31일형이 22명, 32일에서 37일형이 13명이었다.

Table 1. Distributions in each different menstrual cycle

26일형	27일형	28일형	29일형	30일형	31일형	32일형	33일형	37일형
6인	5인	6인	9인	8인	5인	5인	5인	3인

52명의 피험자중 기초체온곡선이 비교적 정확하게 측정되어진 35명에 대하여 그 형태를 분류하였다. 대표적으로 분류되어진 각 형태별로 1인의 피험자에 대한 기초체온곡선의 형태를 그림1에 나타내었다. 피험자 A의 가장 표준적인 곡선을 나타내는 피험자는 14명이었으며 이들의 생리주기는 28일에서 33일까지 고르게 분포되므로서, 생리주기일수에 따른 표준곡선의 빈도와는 높은 관련성이 보여지지 않았다. A 형태에 있어서의 배란기는 월경후 12일에서 15일사이인것으로 나타났다. 배란후의 고온상이 고르게 나타나며 다음 월경의 시작과 함께 다시 저온상으로 되돌아가게 된다.

피험자 B는 월경주기 28일형의 사례이며 저온기와 고온기와의 체온차가 적은(0.3도 이하) 타이프이며 체온의 저하가 시작된 3-4일후 다음 생리가 시작되어진다. B형태를 나타내는 피험자는 6명이었으며 배란기는 월경후 13일에서 15일사이인것으로 조사되었다.

피험자 C는 월경주기가 34일로서 고온기간이 보통보다 오래 지속된다음 월경이 시작되는 타이프로서 C형태를 나타내는 피험자는 6명이었으며 배란기는 월경후 14일에서 17일사이인것으로 나타났다.

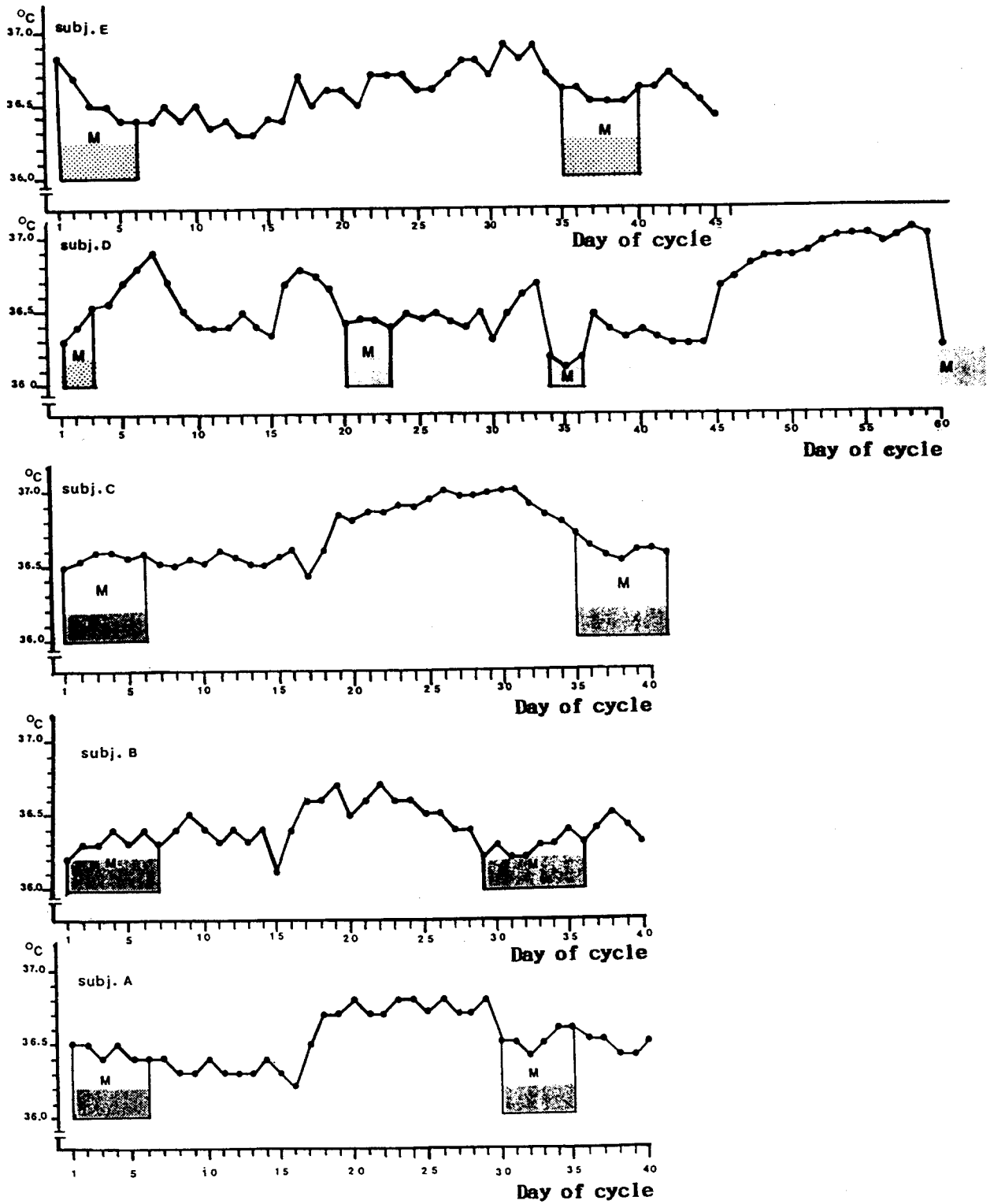


Fig. 1. Different types of basal body temperature

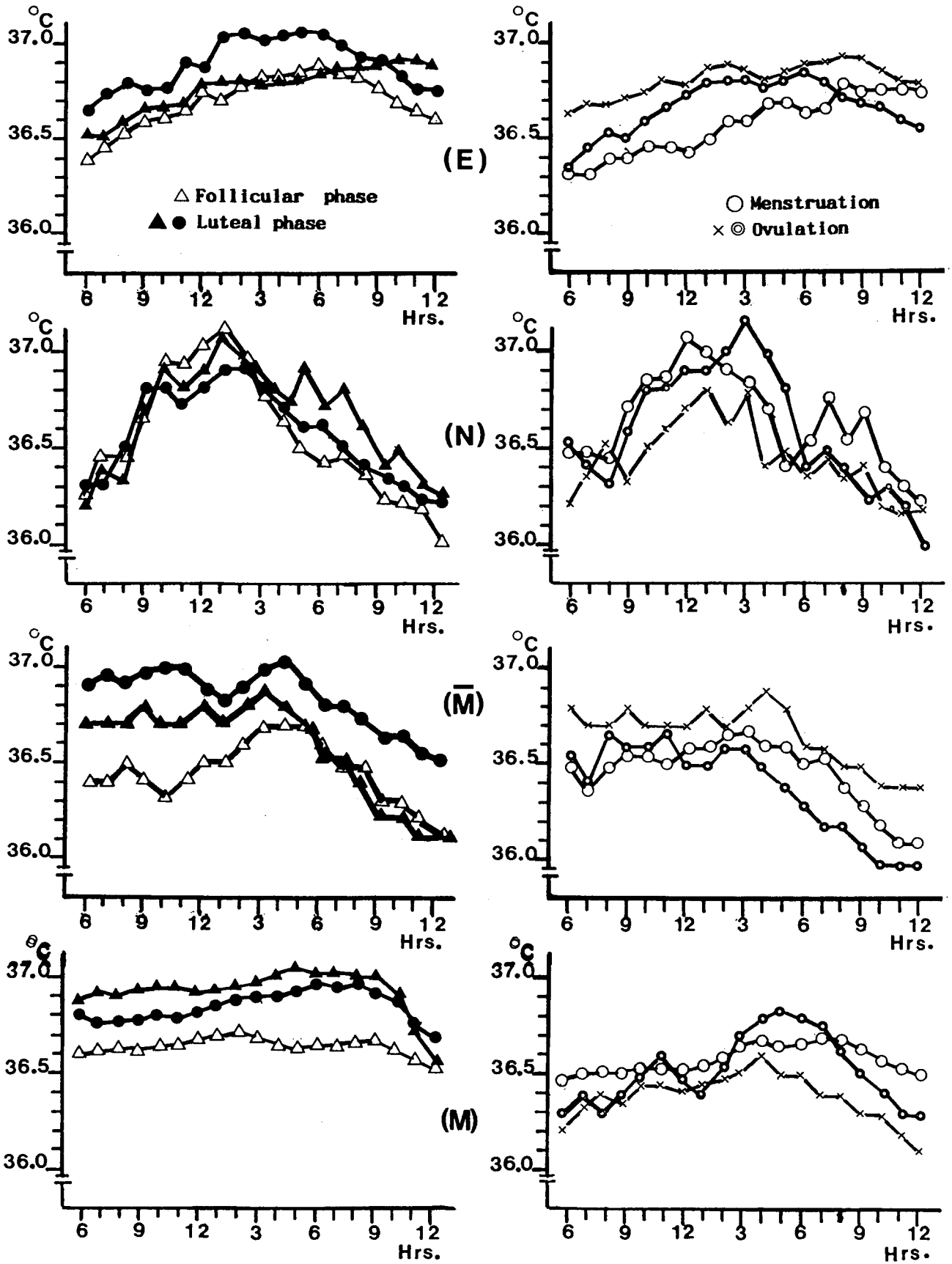


Fig. 2. Circadian rhythm of body temperature

피험자 D는 월경주기가 불순한 타입이며 피험자의 건강 및 일상생활이 무리가 있을경우 주기의 변화가 나타나는 경우가 있는 형태이다. 그러나 주기가 정상으로 돌아왔을때, 저온상과 고온상이 재현되기는 하나 안정된 상태는 아니었다. 피험자의 4명이 빈발월경의 경우를 경험한것으로 조사되었다.

피험자 E는 매일 체온의 변화가 심하고 월경주기가 긴타이프로서 피험자중 4명이 E형태를 나타내었으며, 배란일을 파악하기 어려운 곡선을 가지고 있다.

2) 체온의 일내주기

인간에게 있어서 체온의 일내주기가 나타나는것은 만 1세 이후부터이며, 체온은 오전 5-6시가 최저이고 오후 3-6시가 최고로서 체온 변동의 폭은 건강인이 0.6도 내외이며 변동폭이 1도 혹은 그 이상일때는 병적인것으로 보고되어지고 있다. 그러나 체온의 일내주기의 변동은 인체의 바이올리듬과 관련되어져서 해석되어야하며 개인의 특성에 따라 체력의 상승기가 다르게 나타나는 것으로 최근 많은 흥미있는 연구가 행하여지고 있다 4).

본 연구에서는 기초체온 측정기간중에 저온기와 고온기에서 각각 3일씩을 임의로 선택하여 아침 기상시부터 취침시까지 일상생활중에서 한시간 간격으로 구강온을 측정하도록 하였다.

피험자 27명에 대하여 하루중의 체온 리듬을 분류하면 그림 2에 나타낸 바와 같이 네가지 타입으로 나누어졌으며, 타입 M에 9명, \bar{M} 에 5명, N에 8명, E에 5명의 분포를 나타내었다.

타입M과 \bar{M} 는 아침형으로, E는 저녁형, N은 중간형으로 분류되어 질수 있을것이다.

3. 요약

미혼의 건강한 성인여성을 대상으로 기초체온곡선과 체온의 일내리듬에 대하여 측정하였다. 기초체온곡선에서는 다섯가지 유형으로 나누어졌으며 생리주기는 30일을 전후한 긴타이프로 많았다. 체온의 일내주기 변화에서는 네가지 타입으로 분류되었으며 특히 아침형의 유형이 두가지 형태로 나누어짐을 볼 수 있었다.

4. 참고문헌

- 1) Benjamin, F., The age of the menarche and of the menopause in white South African women and certain factors influencing these times, S. Afr. Med. J., 34, 316, 1960.
- 2) 松田正二, 第4回 思春期醫學symposium, 1966.
- 3) 松本清一, 月經とその異常, 醫學の世界社, 1962.
- 4) Hildebrandt, G., Circadian variations of thermoregulatory response in man, Chronobiology, 234-240, 1974.