

## 한국 재래계의 텔로미어 길이의 유전력과 유전양상 분석

---

저자 (Authors)	박단비, 조은정, 손시환
출처 (Source)	<a href="#">한국가금학회 정기총회 및 학술발표회</a> , 2013.11, 108-110(3 pages)
발행처 (Publisher)	<a href="#">한국가금학회</a> Korean Society Of Poultry Science
URL	<a href="http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02273204">http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02273204</a>
APA Style	박단비, 조은정, 손시환 (2013). 한국 재래계의 텔로미어 길이의 유전력과 유전양상 분석. 한국가금학회 정기총회 및 학술발표회, 108-110
이용정보 (Accessed)	이화여자대학교 203.255.***.68 2020/01/27 13:53 (KST)

---

### 저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

### Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

# 한국 재래계의 텔로미어 길이의 유전력과 유전양상 분석

박단비, 조은정, 손시환

경남과학기술대학교 동물생명과학과

## Abstract

This study was estimated the heritability of telomere length and observed inheritant aspect of telomeres in Korean Native Chickens. The telomere length was analyzed by semi-quantitative PCR using telomere probe. The heritability of telomere length was estimated 0.16 at birth by offspring-parent regression analysis. In inheritance of telomeres, telomere length was negatively correlated with age.

There was no significant difference in telomere length between parent and offspring. There was negatively low correlation in telomere length between parent-offspring, father-offspring, father-son and father-daughter.

▶ **Key words** : chicken, telomere, heritability, correlation, qRT-PCR

## 서 론

텔로미어는 진핵생물 염색체 말단에 위치하며 세포의 노화, 암의 발생과 직접적으로 연관이 있다고 알려져 있다. 최근에는 텔로미어의 유전양상을 밝히는 연구가 활발히 진행되고 있는데 사람에서는 아버지의 연령이 증가하면 sperm의 텔로미어 길이가 증가하고 이로 인해 자손의 텔로미어 길이가 증가된다 하였고, 이는 세대를 거쳐 유전됨으로 인해 개인 간의 텔로미어 길이의 변이가 생긴다고 하였다.

또한 X-Chromosome과 텔로미어 길이가 연관한다는 주장도 있다. 야생 조류의 경우 성염색체의 이형접합체가 텔로미어 길이의 유전에 연관되어있다는 보고도 있다. 그러나 닭에서 텔로미어 길이에 대한 유전적 변이가 어느 정도인지, 어떠한 양상으로 유전전이가 되는지에 대해서는 거의 알려진 바가 없다.

따라서 본 연구에서는 닭의 발생 시 텔로미어 길이의 유전력을 추정하고 부모와 자식 간 텔로미어 길이의 전이 양상을 규명하고자 한다.

## 재료 및 방법

한국 재래계를 ♂1:♀7 비율로 25가계를 형성하여 각 가계별로 발생자손들의 텔로미어 길이와 부모의 텔로미어 길이를 측정하였다. 텔로미어 길이의 분석은 백혈구의 DNA를 추출하여 Real-time PCR을 이용하여 q-PCR 방법으로 함량을 분석하였다.

텔로미어 길이에 대한 유전력의 추정은 가계별 부와 발생 자손간의 회귀를 이용하여 다음과 같은 모델로서 분석하였다.

$$Z_i = \beta X_i + e_i, \quad h^2 = 2b$$

## 결과 및 고찰

닭의 텔로미어 길이의 유전력과 유전양상을

**Table 1. Correlation of telomere length between parent and offspring in Korean Native Chicken.**

Relationship	pairs	r	p
parent - offspring	378	-0.10534	0.0407
father - offspring	378	-0.18183	0.0004
father - son	211	-0.12399	0.0723
father - daughter	163	-0.24653	0.0015
mother - offspring	378	-0.08710	0.0908
mother - son	211	-0.02813	0.6846
mother - daughter	163	-0.15038	0.0554

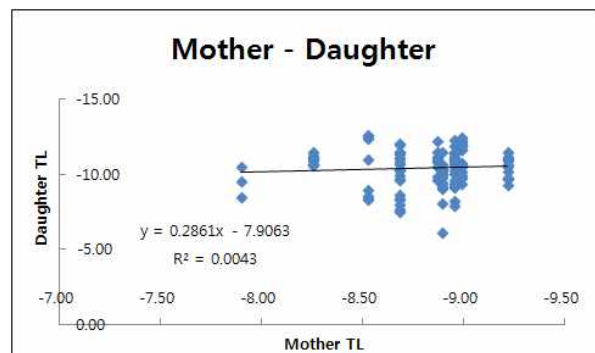
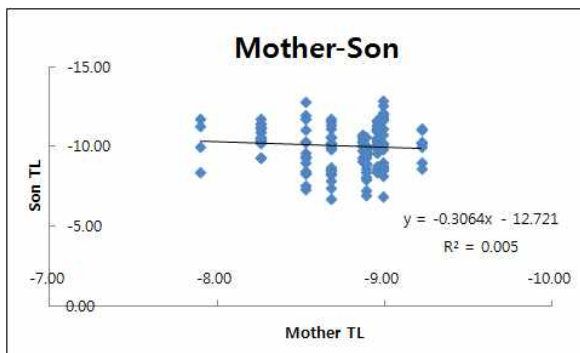
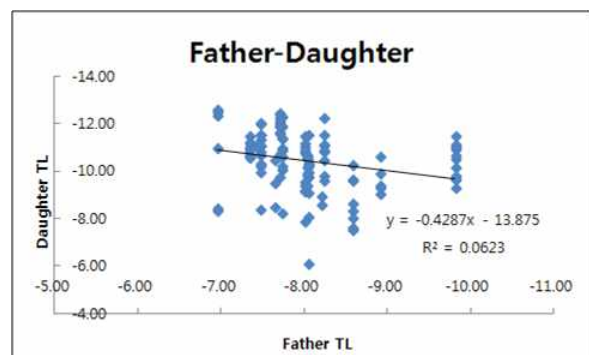
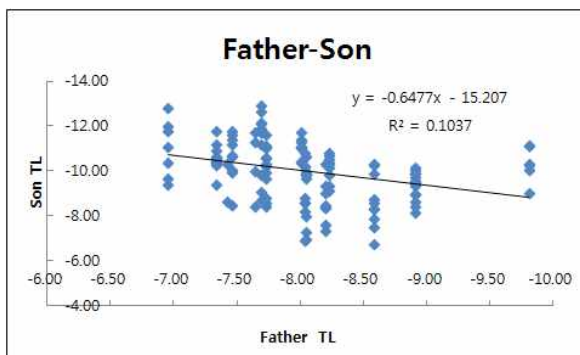


Figure 1. The regression of parent on offspring telomere length in Korean Native Chicken.

규명하고자 한국재래계의 가계별 텔로미어 함량을 분석해본 결과 발생 시 텔로미어 길이의 유전력은 0.16정도로 낮은 유전력을 나타내었다.

모계의 연령에 따른 자손의 발생시 텔로미어 길이를 분석하기 위해 44주령 모계의 발생개체와 64주령 모계의 발생개체의 텔로미어 길이를 분석한 결과 연령이 높은 모계의 발생개체의 텔로미어 길이가 더 짧은 양상을 보였다.

부모와 발생시 자손간의 텔로미어 길이의 상관정도를 분석해본 결과 모계와 자손들 사이에서는 거의 0에 가까운 상관관계를 나타내었고 부계와 자손간에는 낮은 부(-)의 상관관계를 보였다. 이는 부모의 텔로미어 함량이 발생 시 자손의 텔로미어 함량과 상관성이 없거나 매우 낮다는 것을 의미하는 것으로 발생시 자손의 텔로미어 함량은 부모의 영향을 받지 않는 것으로 사료된다. 그러나 이러한 추정치는 단지 25가계의 자료에 국한하여 분석된 결과로서 추정치의 편이(bias)에 기인된 오류를 배제할 수 없으므로 보다 많은 양의 자료로 검증이 요구된다.

Wen-Chi Hsueh. 2007. Telomere length is paternally inherited and is associated with parental lifespan. PNAS 104(29):12135-12139.

## 참고문헌

1. Thorsten Horn, Bruce C. Robertson, Margaret Will, Daryl K. Eason, Graeme P. Elliott, Neil J. Gemmell. 2011. Inheritance of telomere length in a bird. PLoS ONE 6(2): e117199.
2. doi:10.1371/journal.pone.0017199.
3. Omer T. Njajou, Richard M. Cawthon, Coleen M. Damcott, Shih-Hsuan Wu, Sandy Ott, Michael J. Garant, Elizabeth H. Blackburn, Braxton D. Mitchell, Alan R. Shuldiner and