

**ลิขสิทธิ์** : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ  
**ปี** : 2561  
**ชื่อเรื่อง** : การวัดปริมาณชิ้นส่วนดีเอ็นเอชนิด signal-joint T cell receptor excision circles (sjTREC) ในเซลล์เม็ดเลือดขาวเพื่อคาดคะเนอายุในประเทศไทย  
**เมือง** : กรุงเทพฯ  
**ภาษา** : ไทย  
**สถานที่พิมพ์** : สำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
**นักวิจัย** : อาจารย์ ดร. ไพเราะ ไพรศิริฤกษ์กิจ  
**บทคัดย่อ** :

การคาดคะเนอายุเป็นหนึ่งในข้อมูลที่สำคัญในการสืบสวนและสอบสวนเพื่อระบุตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ต่าง ๆ งานวิจัยในหลายประเทศพบว่า ชิ้นส่วน DNA ในเม็ดเลือดขาวชนิด T cell ที่เรียกว่า Signal joint T-cell receptor excision circle (sjTREC) มีปริมาณลดลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทยซึ่งมีปัจจัยทางด้านพันธุกรรมที่แตกต่างจากประชากรประเทศอื่น ๆ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณ sjTREC กับอายุในประเทศไทยที่มีสุขภาพแข็งแรง และเพื่อสร้างสมการสำหรับคาดคะเนอายุที่มีความจำเพาะในประเทศไทยจากปริมาณ sjTREC ผลการวัดปริมาณ sjTREC ในอาสาสมัครสัญชาติไทย เพศชายและหญิงจำนวน 198 คน อายุระหว่าง 20-91 ปี พบว่าปริมาณ sjTREC มีความสัมพันธ์กับอายุ ในระดับที่ค่อนข้างดี ( $r^2 = 0.60$ ,  $r = -0.77$ ) สมการสำหรับคาดคะเนอายุที่ได้จากงานวิจัยนี้ คือ  $\text{Age} = -7.776 (\text{dCt} (\text{Ct}_{\text{TBP}} - \text{Ct}_{\text{sjTREC}})) - 49.39$ , Standard error of the estimation (SE)  $\pm 9.97$  ปี โดยสมการนี้สามารถประยุกต์ใช้กับตัวอย่างเลือดที่ต้องการทราบอายุของบุคคลผู้เป็นเจ้าของ เพื่อช่วยสืบค้นหาตัวบุคคล

**คำสำคัญ:** sjTREC, การคาดคะเน/ประเมินอายุ, เลือด, ประชากรไทย

**Copyright** : National Science and Technology Development Agency  
**Year** : 2018  
**Title** : Quantification of signal-joint T cell repressor excision Circles (sjTREC) for age estimation in Thai population  
**City** : Bangkok  
**Language** : Thai  
**Publisher** : Thammasat University Research and Consultancy Institute  
**Researcher** : Dr. Pairoa Prahirunkit  
**Abstract** :

The estimation of age is one of the crucial elements in an investigation to identify an individual including a person involved in a crime, being a disaster victim or a refugee without identification document. Signal joint T-cell receptor excision circle (sjTREC) is a DNA molecule which is exclusively found in peripheral T cells. sjTREC has been shown to use as a biomarker for age estimation in several populations. However, it is still unclear whether the result from previous studies can be applied for Thai population who has different genetic background from the others. The present study aims to determine the correlation between sjTREC levels and age as well as to generate an equation for age estimation specifically for Thai population. Using quantitative real-time polymerase chain reaction (qRT-PCR), sjTREC in blood samples was measured in 198 healthy individuals ranging from 20 to 91 years old. The results have shown that sjTREC levels are negatively correlated with age ( $r^2 = 0.60$ ,  $r = -0.77$ ). The equation for age estimation was  $\text{Age} = -7.776 (\text{dCt} (\text{Ct}_{\text{TBP}} - \text{Ct}_{\text{sjTREC}})) - 49.39$  with standard error of the estimation (SE)  $\pm 9.97$  years. This Thai-specific equation would increase accuracy for age prediction in Thai individuals using sjTREC that would help identify a person.

**Keywords:** sjTREC, Age estimation, Blood, Thai population