

โครโมโซมเพศหญิงตัวเดียวที่มีอยู่ในพ่อจะถูกถ่ายทอดไปยังลูกผู้หญิงทุกคน ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาใช้ในการตรวจความสัมพันธ์ทางสายเลือดในบางกรณีที่จำเป็นต้องใช้การเปรียบเทียบลักษณะดีเอ็นเอบนโครโมโซมเพศหญิงเท่านั้น เช่น ในกรณีที่พี่น้องหญิงร่วมบิดา โดยที่ผู้เป็นบิดาไม่สามารถร่วมตรวจได้ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถนำมาใช้พิสูจน์บุคคลหรือแม่-ลูกธรรมชาติ โดยการพิสูจน์ดังกล่าวข้างต้นจะใช้ค่าสถิติและค่าความถี่ของอัลลีลต่างๆ ในตำแหน่งของไมโครแซทเทลไลท์ดีเอ็นเอของกลุ่มประชากรนั้นๆ ในการแปลผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับค่าความถี่ของอัลลีลต่างๆ ในไมโครแซทเทลไลท์ดีเอ็นเอ ตำแหน่ง DXS7130 ซึ่งประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชากรเพศหญิง คนไทย ภาคเหนือจำนวน 120 คน ที่ไม่มีความสัมพันธ์กันทางสายเลือด โดยเก็บตัวอย่างเซลล์เยื่อกระดูกพุ่มแก่นมาสกัดดีเอ็นเอ แล้วเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค polymerase chain reaction (PCR) จากนั้นนำมาวิเคราะห์สารพันธุกรรมในตำแหน่งดังกล่าว โดยวิธี Polyacrylamide gel electrophoresis เทียบกับอัลลีลมาตรฐาน DXS7130 ที่สร้างขึ้น

ผลการศึกษาพบว่าไมโครแซทเทลไลท์ดีเอ็นเอบนโครโมโซมเพศหญิงภาคเหนือ ตำแหน่ง DXS7130 มี 9 อัลลีล ซึ่งมีความถี่อยู่ระหว่าง 0.0042 ถึง 0.3292 โดยอัลลีลที่ 15.3 มีค่าความถี่สูงสุดเท่ากับ 0.3292 จากการคำนวณพบว่ามีความกำกวมการแยกแยะ (PD) เท่ากับ 0.9233 และมีค่ากำกวมการคัดออก (PE) กรณี no parent เท่ากับ 0.4211 และกรณี one parent เท่ากับ 0.5993 ตามลำดับ

The single-X chromosome of the father is passed to all daughters. This behavior makes X-microsatellite DNA useful for complex kinship testing such as the relationship between female siblings of the same father when the father is not available for testing. Moreover X-microsatellite DNA can be used for female identification and conventional mother and child.

In this study the allele frequencies of the X chromosomal DXS7130 locus was investigated. Buccal cells from 120 unrelated Northern Thai females were collected and DNA amplified using the polymerase chain reaction. Allele typing was performed by polyacrylamide gel electrophoresis and silver staining.

Nine DXS7130 alleles were found, allele frequency ranged from 0.0042 (allele 10) to 0.3292 (allele 15.3). The average power of exclusion (in no-parent and one-parent case) and the power of discrimination (PD) were calculated to be 0.4211, 0.5993 and 0.9233 respectively.