

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      ความผิดปกติของโครโมโซมในเชื้ออสุจิของคนอายุ  
ระหว่าง 19-25 ปี และ 39-45 ปี

ชื่อผู้เขียน                                      นางสาวอัจฉราลักษณ์ สงศิริ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต                      สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ	มีเวที	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์นายแพทย์ ต่อพงษ์	สงวน เสริมศรี	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ยุทธนา	สมิตะสิริ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาจำนวนโครโมโซมและความผิดปกติเชิงโครงสร้างของโครโมโซมในตัวอย่างอสุจิของคน โดยใช้วิธีให้ตัวอย่างอสุจิของคนผสมกับไข่ของหนูแฮมสเตอร์ที่ไม่มีโครโมโซมเพศได้ ทำการศึกษาโครโมโซมในตัวอย่างอสุจิจากอาสาสมัครนักศึกษาชาย อายุ 19 ถึง 25 ปี จำนวน 16 ราย และจากผู้ชายอายุ 39 ถึง 45 ปี ที่มาปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับภาวะการมีบุตรยากจำนวน 30 ราย การตรวจวิเคราะห์โครโมโซมใช้การย้อมวิธี G- หรือ Q-banding โครโมโซมจากตัวอย่างอสุจิในคนกลุ่มแรกจำนวน 99 ตัว พบความผิดปกติเชิงจำนวน 3.0 เปอร์เซ็นต์ ความผิดปกติเชิงโครงสร้าง 0.40 เปอร์เซ็นต์ (ผิดปกติ 9 แห่ง จากโครโมโซม 2,276 แห่ง) อัตราส่วนตัวอย่างอสุจิที่นำโครโมโซม X ต่อที่นำโครโมโซม Y เป็น 70.7:29.3 เปอร์เซ็นต์ และในกลุ่มชายอายุ 39 ถึง 45 ปี ได้ศึกษาโครโมโซมจากตัวอย่างอสุจิจำนวน 100 ตัว พบความผิดปกติเชิงจำนวน 5.0 เปอร์เซ็นต์ พบความผิดปกติเชิง

โครงสร้าง 0.04 เปอร์เซ็นต์ (ผิดปกติ 1 แห่งจากโครโมโซม 2,299 แห่ง)  
อัตราส่วนตัวอสุจิที่นำโครโมโซม X ต่อที่นำโครโมโซม Y เป็น 58.6:41.4  
เปอร์เซ็นต์ พบว่าความผิดปกติเชิงโครงสร้างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญใน  
คนทั้งสองกลุ่ม ( $p < 0.05$ ) ส่วนความผิดปกติเชิงจำนวนไม่มีความแตกต่างกัน พร้อม  
กันนี้ได้ศึกษาความผิดปกติเชิงโครงสร้างของโครโมโซม จากไข่มของหนูแฮมสเตอร์  
จำนวน 655 ไข เป็นไข่มที่มีโครโมโซมเป็น haploid set จำนวน 417 ไข และ  
เป็น diploid set จำนวน 238 ไข พบความผิดปกติเชิงโครงสร้าง 0.17  
เปอร์เซ็นต์ (ผิดปกติ 34 แห่งจากโครโมโซม 19,665 แห่ง)

การศึกษานี้เป็นการเพิ่มเติมข้อมูลด้านความผิดปกติของโครโมโซมในตัว  
อสุจิของคนและให้ข้อมูลเกี่ยวกับความผิดปกติของโครโมโซมในไข่มของหนูแฮมสเตอร์  
ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่น่าไปใช้ในการวิจัยที่จะใช้หนูแฮมสเตอร์ต่อไป นอกจากนี้วิธีการ  
ทดลองนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งทีอาจเป็นอันตรายต่อโคร-  
โมโซมของเซลล์สืบพันธุ์ในคนและในหนูแฮมสเตอร์ได้อีกด้วย

Thesis Title      Choromosomal Abnormalities in Spermatozoa of  
 Persons Aged between 19-25 Years Old and  
 39-45 Years Old

Auther              Miss. Atcharaluk Songsiri

M.Sc.                Anatomy

Examining Committee :

Assist.Prof.Dr. Umnat      Mevatee              Chairman

Assoc.Prof.Dr.    Torpong    Sanguansermsri    Member

Assoc.Prof.      Yuthana    Samitasiri          Member

### Abstract

The chromosome complement and structural aberration of chromosomes in spermatozoon of 46 men had been studied by the human sperm/zona-free hamster egg fusion technique. Sperm from 30 men aged 39-45 who attended infertility clinic and from 16 healthy students aged 19-25 were examined. The chromosomal analysis were performed using both G- and Q-banding techniques. The chromosomes in 99 sperms from 16 healthy men aged 19-25 and in 100 sperms from 30 men aged 39-45 were analysed. From the young donors there was 3.0% aneuploidy, the structural aberration was 0.40% (9 in

2,276 analysed chromosomes) and the percentages of X and Y-bearing sperms were 70.7% and 29.3% respectively. There were 5.0% aneuploidy, 0.04% structural aberration (1 in 2,299 analysed chromosomes) and the percentages of X and Y-bearing sperm were 58.6% and 41.4% in men who attended infertility clinic. The structural aberration from the two groups were found to be significant difference ( $p < 0.05$ ) and they were no difference in numerical aberration between the two groups. Beside analysis of the human chromosomes we also analysed structural chromosomal aberrations in 655 hamster oocytes. They were 417 haploid ova and 238 diploid ova. The structural aberration on the hamster chromosomes was 0.17% (34 in 19,665 analysed chromosomes). This investigation provided additional data for the occurrence of chromosome aneuploidy and structural aberrations in human sperm. Beside these result we also obtained an information about structural aberrations on chromosomes of the hamster oocytes, which could be used for further research in this experimental animal. This method could be applied for the assessment of the toxic agents on the chromosomes in the germ cell of human and golden hamster.