

616.858848

ม 281ค

ว. 3

ลายนิ้วมือของทาวน์ ชินโครมในประเทศไทย

ปริญญานิพนธ์

ของ

บัวเรียน โพธิ์มัน

11 พ.ค. 2535

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

ตุลาคม 2528

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

178774

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....*พรก ไร่ทอง*.....ประธาน

.....*นงนภก* *ฟ*.....กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

.....*พรก ไร่ทอง*.....ประธาน

.....*นงนภก* *ฟ*.....กรรมการ

.....*โปลักษณ์*.....กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำแนะนำ
ข้อคิดเห็นและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจากแพทย์หญิงชวาลา เขียวธนู
และอาจารย์กรองแก้ว พุทธิยาสาธร ผู้วิจัรู้สึกเป็นพระคุณในความอนุเคราะห์
ของท่านทั้งสองเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ คณะแพทย์และพยาบาลโรงพยาบาล
ราชานุกุล ตลอดจนคณะครูและนักเรียนโรงเรียนราชานุกุล ที่ได้ให้ความสะดวกและ
ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ ตลอดจนคณะครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านหมี่วิทยา
อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ที่ได้ให้ความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณชูเกียรติ โพธิ์มัน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน
จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

บัวเรียน โพธิ์มัน

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา	4
	ความสำคัญของการศึกษา	4
	ขอบเขตของการศึกษา	5
	คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
	การศึกษาเชิงคุณภาพ	9
	การศึกษาเชิงปริมาณ	20
3	วิธีดำเนินการทดลอง	29
	กลุ่มตัวอย่าง	29
	อุปกรณ์	29
	วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล	30
	การวิเคราะห์ข้อมูล	31
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	33
4	ผลการทดลอง	35
	การศึกษาเชิงคุณภาพ	35
	การศึกษาเชิงปริมาณ	43

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	60
สรุปและอภิปรายผล	60
การศึกษาเชิงคุณภาพ	60
การศึกษาเชิงปริมาณ	65
ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก	75

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ของคาวาน์ ชินโครม	10
2	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว (เฉพาะมือขวา) ระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ	13
3	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว (เฉพาะมือซ้าย) ระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ	15
4	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว ในมือขวาและมือซ้าย ระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ โดยแยกตามเพศ	18
5	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว ระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ	24
6	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวาน์ ชินโครมกับ คนปกติ	27
7	ร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ของคาวาน์ ชินโครม	36
8	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ	38
9	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ ..	40
10	เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวาน์ ชินโครมกับคนปกติ ..	42

11	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง คาวน ชินโครมกับคนปกติ	44
12	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศหญิง ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ	45
13	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศชาย ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ	46
14	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง คาวน ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย	47
15	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาวน ชินโครมกับคนปกติ	48
16	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศหญิง ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ	50
17	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศชาย ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ	52
18	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาวน ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย	54
19	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวา กับมือซ้ายของคาวน ชินโครม กับคนปกติ	56
20	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวา กับมือซ้ายของ เพศหญิง ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ	57

21	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ	58
22	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิง กับเพศชาย	59

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1. เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวน
เส้นลายนิ้วมือ ระหว่างคาวน ชินโครม 100 คน
กับคนปกติ 200 คน 21
2. เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวน
เส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน ชินโครมเพศชาย 50 คน
กับคนปกติ 100 คน 22
3. เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวน
เส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน ชินโครมเพศหญิง 50 คน
กับคนปกติ 100 คน 22

บทที่ 1

บทนำ

ลายนิ้วมือเริ่มเห็นได้ในทารกในครรภ์ เมื่ออายุได้ประมาณ 12 - 13 อาทิตย์ ซึ่งเป็นระยะที่ถุงมือเจริญเต็มที่แล้ว เส้นลายนิ้วมือจะเจริญเต็มที่ในราวเดือนที่ 8 แต่ ขบวนการของการเจริญจะไม่สมบูรณ์ก่อนอายุ 6 เดือน (ศรีลักขณ์ สิมะเสถียร 2515 : 189, Patten. 1953 : 235, Alter. 1966 : 35) ลายนิ้วมือเมื่อ สมบูรณ์แบบแล้วจะคงอยู่อย่างเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ไปจนตลอดชีวิต นอกจากจะมี ขนาดใหญ่ขึ้นเท่านั้น (ทีฆายุ ชินะนาวัน 2506 : 85, อนันต์ อุนหนันท์ 2520 : 85 - 86, สุวิทย์ เรื่องกิตติสกุล 2524 : 359, Walker. 1958 : 532, Moenssens. 1969 : 5) ความแตกต่างของแบบลายนิ้วมือนี้มีได้มากจนไม่มีใคร เลยในโลกนี้ที่จะมีแบบของลายนิ้วมือเหมือนกันทีเดียว แม้แต่ฝาแฝดแท้ (Identical twins) ก็มีเพียงแบบของลายนิ้วมือที่คล้ายกันเท่านั้น (ศรีลักขณ์ - สิมะเสถียร 2515 : 189)

การจำแนกประเภทของลายนิ้วมือ ได้เริ่มศึกษาคั้งแรกในตอนปลายของ ศตวรรษที่ 17 โดยจำแนกประเภทของลายนิ้วมือออกเป็นแบบก้นหอย (Whorl patterns) และแบบมัดหวาย (Loop patterns) (Visonkosol. 1980 : 25) ถึงแม้จะมีรายงานว่า พูร์คินเจ (Purkinje) เป็นบุคคลแรกที่ได้ จำแนกลายนิ้วมือออกเป็น 9 แบบ ในวิทยานิพนธ์เพื่อรับปริญญา Doctor of Medicine แต่เขียนเป็นภาษาลาติน ซึ่งเข้าใจยาก จึงทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับเท่าที่ควร (ทีฆายุ ชินะนาวัน 2506 : 90 - 91, Galton. 1965 : 84 - 87, Moenssens. 1969 : 1 - 3) ต่อมากัลตัน (Galton. 1965 : 64-78) ได้จำแนกประเภทของ

ลายนิ้วมือโดยใช้ส่วนประกอบ 3 อย่างเป็นหลัก คือ เส้นแบบ (Type line) จุดสามรัศมี (Triradius) และแกน (Core) โดยได้จำแนกประเภทของลายนิ้วมือออกเป็น 3 แบบใหญ่ ๆ คือ แบบโค้ง (Arch) แบบมัดหวาย (Loop) และแบบก้นหอย (Whorl) และในปัจจุบันตามมาตรฐาน เอฟ.บี.ไอ. (F.B.I.) ได้จำแนกประเภทของลายนิ้วมือออกเป็น 9 แบบ คือ

1. แบบโค้งราบ (Plain arch)
2. แบบโค้งกระโจม (Tented arch)
3. แบบมัดหวายนอก (Radial loop)
4. แบบมัดหวายใน (Ulnar loop)
5. แบบก้นหอยกลม (Circular whorl)
6. แบบก้นหอยรี (Elliptical whorl)
7. แบบก้นหอยกระเป๋ากลาง (Central pocket whorl)
8. แบบมัดหวายคู่ (Twinned loop)
9. แบบอุบัติเหตุ (Accidental whorl)

(ไพรซ์ เทมมงคล 2525 : 180, ไพรัช เทมมงคล นิวัฒน์ จันทกุล และ
นิตย์ สุระพงษ์ 2525 : 523, Wilsonkosol. 1980 : 5)

แบบของลายนิ้วมือเป็นลักษณะเฉพาะของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม และมีความแตกต่างกันในระหว่างคนปกติ เชื้อชาติต่าง ๆ เชื้อชาติเดียวกัน คนในครอบครัวเดียวกัน คู่ฝาแฝดแท้ หญิงกับชาย และระหว่างมือซ้ายกับมือขวา ลายนิ้วมืออาจผิดไปจากคนปกติได้ในหลายกรณีด้วยกัน เช่น เกิดจากโรคหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ในระหว่างที่ลายนิ้วมือเริ่มอุบัติ หรือเกิดจากยีน (Gene) หรือโครโมโซม (Chromosome) ที่ผิดปกติ (กาญจนา โสภโณคร และคนอื่น ๆ 2512 : 276)

การศึกษาแบบของลายนิ้วมือถึงแม้ว่าจะมีประโยชน์ในการจำแนกบุคคลก็ตาม แต่ในทางชีววิทยา การศึกษาแบบของลายนิ้วมือเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอในการที่จะสรุปข้อมูลให้ถูกต้อง เพราะในทางปฏิบัตินักพันธุศาสตร์พบว่า การจำแนกประเภทของลายนิ้วมือนั้นไม่ได้มีแบบแผนที่แน่นอน ขึ้นอยู่กับกฎเกณฑ์ของแต่ละบุคคล เพื่อขจัดปัญหาเหล่านี้ บอนฟี (Bonnievie. 1924 : 1) ได้นำเอาวิธีนับจำนวนเส้นลายนิ้วมือ (Ridge count) มาใช้ประกอบกับการศึกษาแบบของลายนิ้วมือ โดยนับจำนวนเส้นลายนิ้วมือที่อยู่ระหว่างแกนกับจุดสามรัศมีของลายนิ้วมือแต่ละแบบ และเมื่อนำเอาจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วมารวมกันก็จะได้ผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ (Total ridge count) ซึ่งเป็นข้อมูลค่าปริมาณที่สามารถจะนำไปวิเคราะห์และสรุปผลได้ถูกต้องยิ่งขึ้น (Holt. 1968 : 40 - 42) และจากการศึกษาจำนวนเส้นลายนิ้วมอยังบอกถึงขนาดของแบบลายนิ้วมือ ซึ่งมีประโยชน์ในการศึกษาเกี่ยวกับพันธุกรรม (Visonkosol. 1980 : 64) และยังสามารถเปรียบเทียบหาความแตกต่างระหว่างคนปกติกับคนที่มีความผิดปกติได้ (Penrose. 1968 : 323)

ควาน์ ซินโครม (Down syndrome) เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากโครโมโซมผิดปกติ โดยมีโครโมโซมคู่ที่ 21 ทั้งอันหรือบางส่วนเกินมา คนที่เป็นควาน์ ซินโครม มีลักษณะผิดปกติทั้งทางร่างกายและทางสติปัญญา ส่วนใหญ่มีไอคิว (I.Q.) อยู่ระหว่าง 20 - 50 พบน้อยมากที่มีสติปัญญาเหมือนคนปกติ ลักษณะความผิดปกติทางร่างกายอย่างหนึ่งให้เห็นได้คือ กระดูกยาวทำให้ดูตัวสั้น นิ้วสั้น ลายมือผิดปกติ ที่สำคัญอย่างหนึ่งคือลายมือขาด (มีเส้นขวางฝ่ามือ = Simian line)

คนที่เป็นควาน์ ซินโครม เป็นคนปัญญาอ่อนชนิดอ่อนโยน อิมแบร์แจ่มใส ชอบเลียนแบบ อชยาศัยดี ขี้เล่นและชอบคนตรี ส่วนใหญ่มักตายแต่อายุยังน้อย แต่ก็มีมากที่สามารถรอดชีวิตมาจนเป็นผู้ใหญ่ (สติปัญญาเท่าเด็ก) มีผู้ประมาณว่าอุบัติการณ์ในประชากรทั่ว ๆ ไปพบประมาณ 1/3,000 ซึ่งอุบัติการณ์ในทารกตอนแรกเกิดประมาณ 1.5/1,000 อุบัติการณ์ดังกล่าวขึ้นอยู่กับอายุเฉลี่ยของมารดา ทั้งนี้เพราะ ควาน์ ซินโครม

พบบ่อยในมารดาที่อายุมาก ดังนั้นในสังคมที่คนมีลูกเมื่ออายุมาก อุบัติการณ์ของคาว์น ซินโครม จะสูงตามไปด้วย สำหรับประเทศไทย กาญจนาศรี สืบสงวน พบผู้ป่วยคาว์น ซินโครม 21 ราย จากเด็กแรกเกิด 18,284 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 1.15/1,000 (วิจารณ์ พานิช และคนอื่น ๆ 2524 : 54, อรศรี รมะนันท์ 2524 : 174 - 175) เมื่อเปรียบเทียบกับเด็กปัญญาอ่อนชนิดอื่น ๆ ที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมที่ไม่ใช่โครโมโซมเพศด้วยกันจะเห็นว่าคาว์น ซินโครมพบได้มากกว่าเด็กปัญญาอ่อนชนิดอื่น ๆ และในต่างประเทศได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับลายนิ้วมือของคาว์น ซินโครมไว้บ้างพอสมควร เพราะลักษณะของลายที่ปรากฏบนฝ่ามือและฝ่าเท้าสามารถนำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการวินิจฉัยในผู้ที่สงสัยว่าจะเป็นคาว์น ซินโครมได้ สำหรับประเทศไทย ยังมิได้มีผู้ใดศึกษาเกี่ยวกับลายนิ้วมือของคาว์น ซินโครม ดังนั้นจึงควรที่จะได้มีการศึกษาลายนิ้วมือของคาว์น ซินโครม ทั้งในค่านคุณภาพและปริมาณเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคและเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาลักษณะลายนิ้วมือของคาว์น ซินโครม ในประเทศไทย ทั้งในค่านคุณภาพ (Qualitative) และค่านปริมาณ (Quantitative)
2. เพื่อเปรียบเทียบลักษณะลายนิ้วมือของคาว์น ซินโครมกับคนปกติ

ความสำคัญของการศึกษา

1. ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านี้ สามารถนำไปเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการวินิจฉัยโรคปัญญาอ่อนคาว์น ซินโครม ในเด็กแรกเกิดได้ ซึ่งสามารถทำได้สะดวกรวดเร็ว ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและไม่เป็นอันตรายต่ออวัยวะของผู้ป่วย เพราะใช้แว่นขยายเพียงอันเดียวก็สามารถวินิจฉัยโรคได้ทันที

2. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาลายนิ้วมือเด็กปัญญาอ่อนประเภทอื่น ๆ โรคต่าง ๆ ที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมหรือโรคบางอย่างที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม
3. เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาพันธุศาสตร์

ขอบเขตของการศึกษา

1. ในการศึกษาครั้งนี้ ศึกษาเฉพาะคาว์น ชินโครมในประเทศไทยที่มาทำการตรวจรักษาทั้งที่เป็นคนไข้ในและคนไข้นอกของโรงพยาบาลราชานุกูล ถนนดินแดง กรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาเฉพาะลักษณะของลายนิ้วมือที่ปรากฏ มิได้ศึกษาถึงความผิดปกติของโครโมโซม
3. ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งประเภทของลายนิ้วมือออกเป็น 4 แบบ คือ (ภาพประกอบ 4 ภาคผนวก)
 - 3.1 แบบก้นหอย
 - 3.2 แบบมัดหวายใน
 - 3.3 แบบมัดหวายนอก
 - 3.4 แบบโค้ง

คำจำกัดความและศัพท์เฉพาะ

1. เส้นแบบ (Type line) หมายถึง เส้นบนที่ประกบกันเป็นลวดลาย (ภาพประกอบ 1 ภาคผนวก)
2. จุดสามรัศมี (Triradius) หมายถึง จุดที่เส้นบน 3 เส้นมาบรรจบกัน (ภาพประกอบ 1 ภาคผนวก)

3. แก่น (Core) หมายถึง จุดกลางของลวดลาย มักมีเส้นหมุนเส้นสั้น ๆ
1 เส้นแต่ละกับเส้นหมุนอื่นที่มาโค้งรอบ (ภาพประกอบ 1 ภาคผนวก)
4. แบบโค้ง (Arch) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบผ่านเข้า
ด้านหนึ่งแล้วผ่านออกอีกด้านหนึ่ง ไม่มีจุดสามรัศมี (ภาพประกอบ 2 ภาคผนวก)
5. แบบมัดหวาย (Loop) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบผ่าน
เข้าแล้ววนออกทางด้านเดียวกัน มีจุดสามรัศมี 1 จุด (ภาพประกอบ 2 ภาคผนวก)
6. แบบก้นหอย (Whorl) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบอย่างน้อย
1 เส้นม้วนเป็นวงกลมรอบแกน มีจุดสามรัศมี 2 จุด (ภาพประกอบ 2 ภาคผนวก)
7. แบบโค้งราบ (Plain arch) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบ
ผ่านเข้าทางด้านหนึ่งแล้วผ่านออกอีกด้านหนึ่ง โดยเส้นแบบที่ผ่านเข้าไม่มีการยกตัวสูงขึ้น
หรือทำมุมกับเส้นแบบอื่น ๆ ไม่มีจุดสามรัศมี (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)
8. แบบโค้งกระโจม (Tented arch) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มี
เส้นแบบผ่านเข้าทางด้านหนึ่งแล้วผ่านออกอีกทางด้านหนึ่ง เส้นแบบตรงกลางจะมีการยกตัว
สูงขึ้นทำมุมกับเส้นแบบอื่น ๆ ไม่มีจุดสามรัศมี (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)
9. แบบมัดหวายนอก (Radial loop) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มี
เส้นแบบผ่านเข้าแล้ววนออกทางด้านนิ้วหัวแม่มือ มีจุดสามรัศมี 1 จุด (ภาพประกอบ 3
ภาคผนวก)
10. แบบมัดหวายใน (Ulnar loop) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มี
เส้นแบบผ่านเข้าแล้ววนออกทางด้านนิ้วก้อย มีจุดสามรัศมี 1 จุด (ภาพประกอบ 3
ภาคผนวก)
11. แบบก้นหอยกลม (Circular whorl) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือ
ที่มีเส้นแบบอย่างน้อย 1 เส้นหรือมากกว่าม้วนเป็นวงกลมรอบแกน มีจุดสามรัศมี 2 จุด
(ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)

12. แบบก้นหอยรี (Elliptical whorl) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบอย่างน้อย 1 เส้นหรือมากกว่านั้นเป็นวงรีรอบแกน มีจุดสามรศมี 2 จุด (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)

13. แบบก้นหอยกระเป๋ากลาง (Central pocket whorl) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีเส้นแบบอย่างน้อย 1 เส้นหรือมากกว่าโค้งเป็นวงรอบแกน และมีเส้นขวางที่มุมทางขวาไปถึงเส้นที่อยู่ข้างใน มีจุดสามรศมี 2 จุด (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)

14. แบบมัดหวายคู่ (Twinned loop) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่มีลายนิ้วมือแบบมัดหวาย 2 อันประกอบกัน มัดหวายแต่ละอันจะมีคู่ของเส้นแบบผ่านเข้าและออกทางด้านเดียวกัน มัดหวายแต่ละอันจะมีจุดสามรศมีของตนเอง 1 จุด (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)

15. แบบอุบัติเหตุ (Accidental whorl) หมายถึง แบบของลายนิ้วมือที่ประกอบด้วยแบบของลายนิ้วมืออย่างน้อย 2 แบบในนิ้วเดียวกัน เช่น อาจจะเป็นแบบมัดหวายและแบบก้นหอยรวมกัน ลายนิ้วมือแบบนี้จะมีจุดสามรศมี 2 อันหรือมากกว่า 2 อันก็ได้ (ภาพประกอบ 3 ภาคผนวก)

16. จำนวนเส้นของลายนิ้วมือ (Ridge count) หมายถึง จำนวนเส้นลายนิ้วมือที่อยู่ระหว่างแกนกับจุดสามรศมี (ไม่นับแกนกับจุดสามรศมี) กรณีที่แบบของลายนิ้วมือมีจุดสามรศมี 2 จุดหรือมากกว่า จำนวนเส้นของลายนิ้วมือคือจำนวนเส้นที่อยู่ระหว่างแกนกับจุดสามรศมีอันที่มีความลึกที่สุดเพียงอันเดียว ส่วนแบบของลายนิ้วมือที่ไม่มีจุดสามรศมี เช่น ลายนิ้วมือแบบโค้ง จะมีจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 0 (ภาพประกอบ 5 ภาคผนวก)

17. ผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ (Total ridge count) หมายถึง ผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว

18. คาร์ิโอไทป์ (Karyotype) หมายถึง การวิเคราะห์ทางโครโมโซมโดยการถ่ายภาพและขยายภาพของกลุ่มโครโมโซมของเซลล์ในระยะเมตาเฟส (Metaphase)

ตัดโครโมโซมแต่ละอันออกมาเรียงให้เข้าคู่กัน โดยอาศัยขนาดและตำแหน่งของเซนโทรเมียร์ (Centromere) เป็นหลัก เรียงจากอันที่มีขนาดใหญ่ไปหาอันที่มีขนาดเล็ก แล้วปะติดบน กระดาษแข็งสีขาว

19. การศึกษาเชิงคุณภาพ (Qualitative) หมายถึง การศึกษาแบบ ของลายนิ้วมือ ซึ่งสามารถจำแนกความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

20. การศึกษาเชิงปริมาณ (Quantitative) หมายถึง การศึกษาจำนวน เส้นของลายนิ้วมือ ซึ่งไม่สามารถจำแนกความแตกต่างได้อย่างชัดเจน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คัมมิน (Cummin. 1936 : 11, 1939 : 407) เป็นบุคคลแรกที่ได้ศึกษาและรายงานถึงความผิดปกติของลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครมไว้เป็นครั้งแรกในปี 1936 ทำให้การศึกษาลายนิ้วมือเข้ามามีบทบาททางการแพทย์เกี่ยวกับพันธุกรรมมากขึ้น เพราะมีประโยชน์ในการช่วยวินิจฉัยโรค สามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วโดยไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (กาญจนนา โสภโณคร และคนอื่น ๆ 2512 : 276) ต่อมาได้มีผู้ศึกษาลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครมเพื่อสนับสนุนการศึกษาของคัมมินอีกหลายท่าน เช่น ทูร์ปิน และ คัสปาร์-ฟอนมาร์ตี (Turpin and Caspar - Fonmarty. 1945 : 341 citing Uchida and Soltan. 1963 : 409) เพ็นโรส (Penrose. 1949 citing Uchida and Soltan. 1963 : 409) และวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 19) เป็นต้น

การศึกษาเชิงคุณภาพ

1. ศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของคาวน์ ซินโครม

คัมมิน (Cummin. 1936 : 11, 1939 : 407 - 410) ได้ศึกษาลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครม จำนวน 60 คนที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านเลทเวิร์ท รัฐนิวยอร์ก (Lethwort Village, State of New York) ซึ่งมีคาวน์ ซินโครมจำนวน 54 คนที่มีลายพิมพ์นิ้วมือที่สมบูรณ์ครบ 10 นิ้ว และจากการศึกษาลายนิ้วมือจำนวน 540 นิ้ว พบลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ คือ แบบโค้งร้อยละ 2.6 แบบมัดหวายในร้อยละ 75.4 แบบมัดหวายนอกร้อยละ 2.2 และแบบก้นหอยร้อยละ 19.8 นอกจากนี้

คัมมินยังได้ศึกษาแบบของลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วของคานัน ชินโครมจำนวน 54 คน (ตาราง 1) พบว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกจะปรากฏบ้างเล็กน้อยในนิ้วที่ II และจะพบได้มากในนิ้วที่ IV และ V ส่วนลายนิ้วมือแบบก้นหอย นิ้วที่มีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างมือซ้ายกับมือขวาคือนิ้วที่ IV

ตาราง 1 ร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของคานัน ชินโครม

Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
W	27.8	25.9	14.8	13.0	13.0	14.8	27.8	33.3	14.8	13.0
U	70.4	68.5	83.3	83.3	85.2	85.2	66.7	53.7	77.8	79.6
R1	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	3.7	7.4	5.6	3.7
A	1.9	5.6	1.9	1.9	1.9	0.0	1.9	5.6	1.9	3.7

1. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
2. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย
3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย
4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ

มัดหวายใน

5. R1 มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ

มัดหวายนอก

6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

2. เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ

วอลเกอร์ (Walker. 1957 : 19 - 20, 1958 : 531 - 533) ได้เปรียบเทียบลายนิ้วมือของคาวน ซินโครมจำนวน 177 คน (54 คนรายงานโดย คัมมิน) ที่อยู่ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยโตรอนโต ออนตาริโอ แคนาดา (Toronto Ontario Canada) กับคนปกติจำนวน 328 คน (ตาราง 2 และ 3) จากการศึกษพบว่า การกระจายของแบบลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้วในคาวน ซินโครมจะแตกต่างไปจากคนปกติ คือในคาวน ซินโครมแทบทุกนิ้วจะมีการเพิ่มของลายนิ้วมือแบบมัดหวายใน และมีการเพิ่มของลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในนิ้วที่ IV และ V ส่วนนิ้วที่มีความแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติคือ นิ้วที่ II ในมือซ้าย

ไบรอัน และคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 338 - 339) ได้เปรียบเทียบลายนิ้วมือของคาวน ซินโครมชาวจีนเพศชาย 32 คน และเพศหญิง 21 คน ที่เกิดในไทเปและไต้หวัน (Taipei City and County in Taiwan) กับคนปกติเพศชาย 163 คน และเพศหญิง 151 คน ที่อาศัยอยู่ในสถานเลี้ยงเด็กกำพร้า (ตาราง 2 และ 3) ในการเปรียบเทียบพบว่า ในคนปกติชาวจีนจะพบลายนิ้วมือแบบกันหอยมากเหมือนกับคนในประเทศในเอเชียตะวันออกและแอฟริกา (orient) และคนในประเทศบริเวณตะวันออกไกล (Near East) ส่วนในคาวน ซินโครมพบว่ามีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในเพิ่มมากขึ้นในนิ้วที่ I ถึง IV ของมือทั้งสองข้าง และในนิ้วที่ II ทั้งมือซ้ายและมือขวาจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยลดลงอย่างมากสำหรับลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกทั้งในมือซ้ายและมือขวาของคาวน ซินโครม ในนิ้วที่ II จะมีจำนวนลดลงเล็กน้อย และจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในนิ้วที่ IV และ V

ทอมป์สัน และ แบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 563 - 568) ได้เปรียบเทียบลายนิ้วมือของคาวน ซินโครม จำนวน 125 คน ที่เป็นคนใช้

ในโรงพยาบาลเด็กในโตรอนโต (Hospital for Sick Children, Toronto) กับคนปกติจำนวน 592 คน ที่เป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยโตรอนโต (Toronto) จากการเปรียบเทียบ (ตาราง 2 และ 3) พบว่าลายนิ้วมือแบบก้นหอย และแบบมัดหวายในของคาวน์ ชินโครม มีจำนวนมากเหมือนกับที่พบในคนปกติ และลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกของคาวน์ ชินโครม จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นกว่าคนปกติในนิ้วที่ IV และ V ในมือทั้งสองข้าง

ตาราง 2 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว (เฉพาะมือขวา)
ระหว่างคาวีร์ ซินโครมกับคนปกติ

บรรณานุกรม	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Walker. (1957, 1958)	W	25.9	38.6	14.9	35.7	11.3	19.4	31.8	46.6	18.9	14.6
	U	70.6	57.3	82.3	31.1	86.4	70.9	60.2	52.0	75.4	84.0
	R	0.1	0.8	1.7	20.3	1.1	3.4	5.7	0.3	4.6	0.3
	A	3.5	3.3	1.1	12.9	1.1	6.3	2.3	1.1	1.1	1.1
Bryant and others. (1970)	W	34.0*	63.7	1.9***	50.7	7.6***	40.0	24.5***	69.1	20.8*	38.5
	U	62.3***	33.8	98.1***	33.8	92.5***	58.0	66.0***	30.6	73.6**	60.5
	R	1.9	0.3	0.0*	11.2	0.0	0.6	7.6***	0.3	5.7	0.6
	A	1.9	2.2	0.0	4.5	0.0	2.0	1.9*	0.0	0.0	0.3
Thompson and Bandler. (1973)	W	20.0	37.5	3.2	34.6	4.8	18.6	30.4	42.4	20.8	15.7
	U	78.4	60.0	92.8	35.6	92.8	71.8	59.2	54.7	74.4	82.6
	R	0.8	0.3	1.6	18.1	1.6	1.9	7.2	1.2	4.0	0.0
	A	0.8	2.2	2.4	11.7	0.8	7.8	3.2	1.7	0.8	1.7

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

*** $p < 0.001$

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็ก
ปัญญาอ่อน คาร์น ซินโครม
2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ
3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย
4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือ
แบบมัดหยาบใน
5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือ
แบบมัดหยาบนอก
6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

ตาราง 3 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว (เฉพาะมือซ้าย)
ระหว่างคาวาน์ ซินโครมกับคนปกติ

บรรณานุกรม	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Walker.	W	22.4	30.8	11.9	33.4	13.6	17.4	32.8	36.9	18.3	12.0
(1957,	U	70.3	62.7	82.4	36.3	83.5	71.4	58.7	60.2	77.1	85.4
1958)	R	0.6	0.8	2.3	19.4	1.7	2.6	5.1	0.9	2.9	0.1
	A	4.0	5.8	3.4	10.9	1.1	8.6	3.4	3.0	1.7	2.6
Bryant	W	*** 30.2	57.8	*** 9.4	53.2	*** 11.3	40.5	*** 22.6	64.7	20.8	29.0
and	U	*** 66.0	40.1	*** 86.8	34.7	*** 88.7	56.1	*** 67.9	34.4	67.9	70.7
others.	R	0.0	0.6	1.9	7.3	0.0	1.0	*** 9.4	0.3	*** 9.4	0.3
(1970)	A	3.8	4.5	1.9	4.8	0.0*	2.6	0.0	0.6	* 1.9	0.0
Thompson	W	16.0	30.2	7.2	28.2	8.8	15.9	27.2	34.3	17.6	12.0
and	U	80.0	65.0	89.6	41.5	88.8	70.8	64.8	62.2	77.6	85.8
Bandler.	R	0.8	0.3	0.8	20.8	1.6	3.0	6.4	0.8	4.8	0.0
(1973)	A	3.0	4.4	2.4	9.5	0.8	10.3	1.6	2.7	0.0	2.2

* p < 0.05

** p < 0.01

*** p < 0.001

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เกิดปัญญาอ่อน
 คาร์น ซินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ

3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย

4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
 มัดหวายใน

5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
 มัดหวายนอก

6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

ในการเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและ
 มือซ้าย ระหว่างคาร์น ซินโครมกับคนปกติ พบว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกของคาร์น
 ซินโครม จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นกว่าคนปกติในนิ้วที่ IV และ V ทั้งมือซ้ายและมือขวา
 (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533, Bryant and others. 1970 :
 339, Thompson and Bandler. 1973 : 565) แต่จะมีปริมาณลดลงในนิ้ว
 ที่ II ในมือทั้งสองข้าง (Bryant and others. 1970 : 339) สำหรับ
 ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในในคาร์น ซินโครมแทบทุกนิ้วจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นกว่าคนปกติ
 (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ซึ่งไบรอัน และคนอื่น ๆ (Bryant
 and others. 1970 : 339) ได้เปรียบเทียบลายนิ้วมือของคาร์น ซินโครมชาวจีน
 กับคนปกติ พบว่าในคาร์น ซินโครม นิ้วที่ I - IV ทั้งในมือซ้ายและมือขวา จะมีปริมาณ
 ของลายนิ้วมือแบบมัดหวายในเพิ่มมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย
 ระหว่างคาร์น ซินโครมกับคนปกติ โดยแยกตามเพศ

โฮลท์ (Holt. 1964 : 279 - 280) ได้เปรียบเทียบแบบของลายนิ้วมือระหว่างคาว์น ซินโครม จำนวน 310 คน (เพศชาย 167 คน เพศหญิง 143 คน) จากห้องปฏิบัติการของกัลตัน (Galton Laboratory) กับคนปกติจำนวน 1,000 คน (เพศชาย 500 คน เพศหญิง 500 คน) ที่อยู่ในลอนดอน (London) และเมืองที่อยู่รอบ ๆ โดยแยกเพศในการเปรียบเทียบ (ตาราง 4) ซึ่งในการเปรียบเทียบว่าในคาว์นซินโครมทั้งสองเพศจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งมากกว่าคนปกติประมาณร้อยละ 20 ลายนิ้วมือแบบโค้งและแบบก้นหอยจะพบได้ประมาณครึ่งหนึ่งของคนปกติ ส่วนลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในคาว์นซินโครมทั้งสองเพศพบไม่ถึงร้อยละ 2 ในขณะที่คนปกติเพศชายพบได้ร้อยละ 5.9 และในคนปกติเพศหญิงพบได้ร้อยละ 4.8 โดยทั่วไปในคนปกติเพศชายจะมีลายนิ้วมือแบบก้นหอยมากกว่าในเพศหญิง แต่จะมีลายนิ้วมือแบบโค้งน้อยกว่าในเพศหญิง สำหรับในคาว์นซินโครมทั้งสองเพศ แบบของลายนิ้วมือที่ปรากฏจะไม่แตกต่างกันส่วนใหญ่จะคล้ายกัน สำหรับลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในคาว์นซินโครมทั้งสองเพศจะพบได้มากในนิ้วที่ IV ซึ่งจากการศึกษาลายนิ้วมือของคาว์นซินโครมจำนวน 310 คน จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในนิ้วที่ IV ทั้งมือซ้ายและมือขวาประมาณร้อยละ 70 และจะพบในมือซ้ายและมือขวาในปริมาณที่เท่า ๆ กัน

ตาราง 4 เปรียบเทียบรอยตะขอยลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ระหว่างคาวาน์ จินโดรมกับ
คนปกติ โดยแยกตามเพศ

เพศ/มือ	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
เพศชาย/มือขวา	W	13.17	39.60	2.40	33.20	4.79	21.60	26.95	50.20	18.56	15.20
	U	83.23	58.60	93.41	30.60	94.01	69.20	67.66	47.00	79.64	84.00
	R	0.60	0.20	0.60	26.60	0.60	3.40	4.19	0.80	1.80	0.40
	A	2.99	1.60	3.59	9.60	0.60	5.80	1.20	2.00	0.00	0.40
เพศชาย/มือซ้าย	W	10.80	29.60	3.59	29.60	7.78	16.40	21.56	33.60	11.98	14.20
	U	80.84	66.60	86.83	38.00	88.62	72.80	72.46	63.80	86.83	84.40
	R	0.00	0.40	4.19	23.00	1.20	4.20	4.19	0.00	0.60	0.00
	A	8.98	3.40	5.39	9.40	2.40	6.60	1.80	2.60	0.06	1.40

ตาราง 4 (ต่อ)

เพศ/มือ	Patterns	Digits		I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
เพศหญิง/มือขวา	W	12.59	33.00	6.29	32.40	4.20	11.40	28.67	39.80	13.99	10.00		
	U	84.62	64.00	90.91	40.40	94.41	75.00	65.73	58.20	85.31	88.40		
	R	0.00	0.00	0.00	16.20	0.70	2.20	4.90	0.40	0.70	0.20		
	A	2.80	3.00	2.80	11.00	0.70	7.40	0.70	1.60	0.00	1.40		
เพศหญิง/มือซ้าย	W	14.69	24.80	8.39	25.80	6.29	15.20	22.38	32.40	16.08	10.40		
	U	74.13	69.80	86.01	37.00	90.51	70.00	68.53	62.00	81.12	87.00		
	R	0.70	0.00	1.40	23.20	0.70	4.40	6.29	1.40	2.10	0.20		
	A	10.49	5.40	4.20	10.00	2.10	10.40	2.80	4.20	0.70	2.40		

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน
ควาน์ ซินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ

3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย

4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
มัดหวายใน

5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
มัดหวายนอก

6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

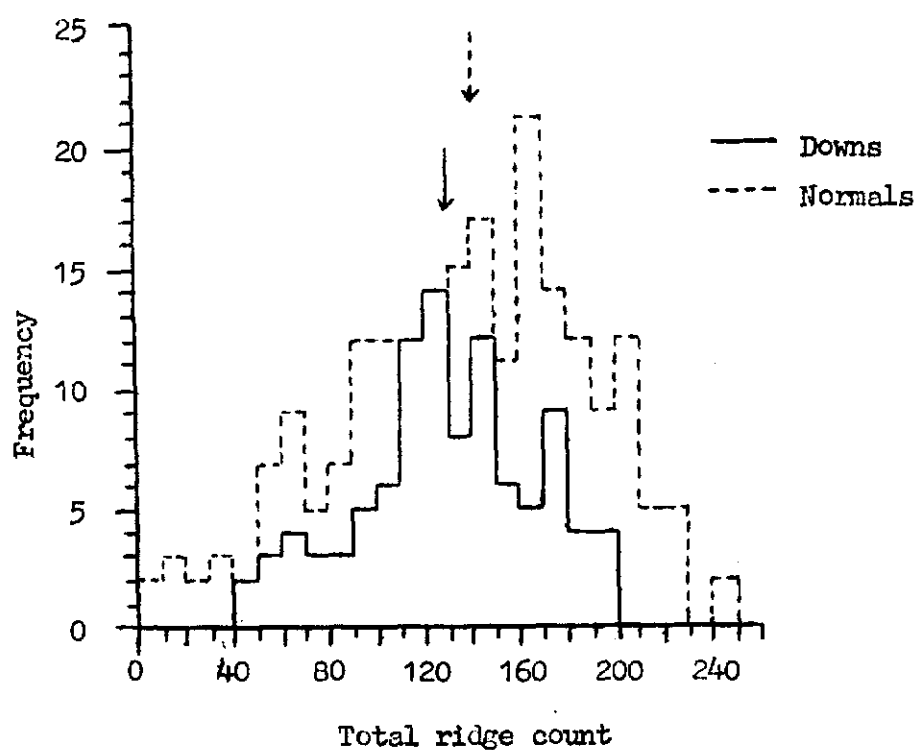
การศึกษาเชิงปริมาณ

โฮลท์ (Holt, 1949 - 51 : 356 - 362) ได้ศึกษาจำนวนเส้น
ลายนิ้วมือของควาน์ ซินโครมจำนวน 100 คน (เพศชาย 50 คน และเพศหญิง 50 คน)
ซึ่งอยู่ที่คัคนัม (Occupation Centre at Dagenham) คนไข้ที่เซลบารน์ โคโลนี
รัฐอัลแบน (Cell Barnes Colony, St Albans) และที่โรงพยาบาลฮาร์เปอร์บูรี
เชนลีย์ (Harperbury Hospital, Shenley) เปรียบเทียบกับคนปกติจำนวน
200 คน (เพศชาย 100 คน และเพศหญิง 100 คน)

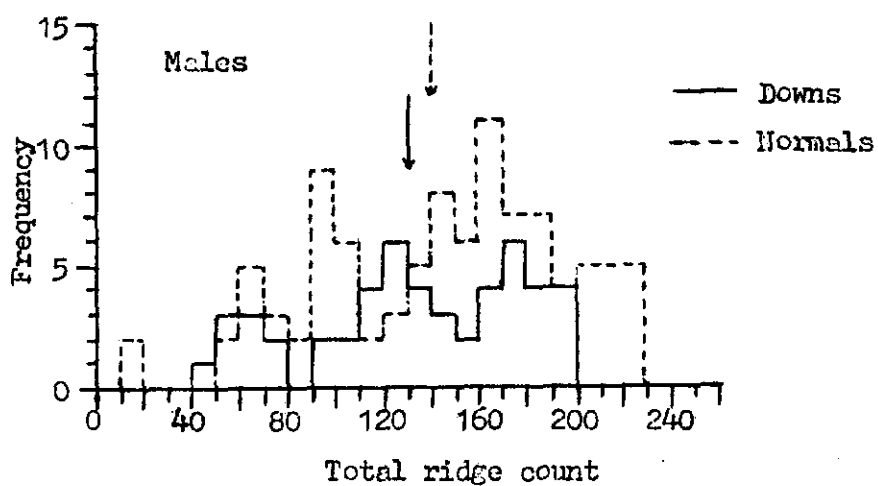
1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างควาน์
ซินโครมกับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบการกระจายของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง
ควาน์ ซินโครมจำนวน 100 คนกับคนปกติจำนวน 200 คน (ภาพประกอบ 1) ระหว่างควาน์
ซินโครมเพศชาย 50 คน กับคนปกติ 100 คน (ภาพประกอบ 2) และระหว่างควาน์ ซินโครม
เพศหญิง 50 คนกับคนปกติ 100 คน (ภาพประกอบ 3) พบว่า ค่าเฉลี่ยของผลรวมของ

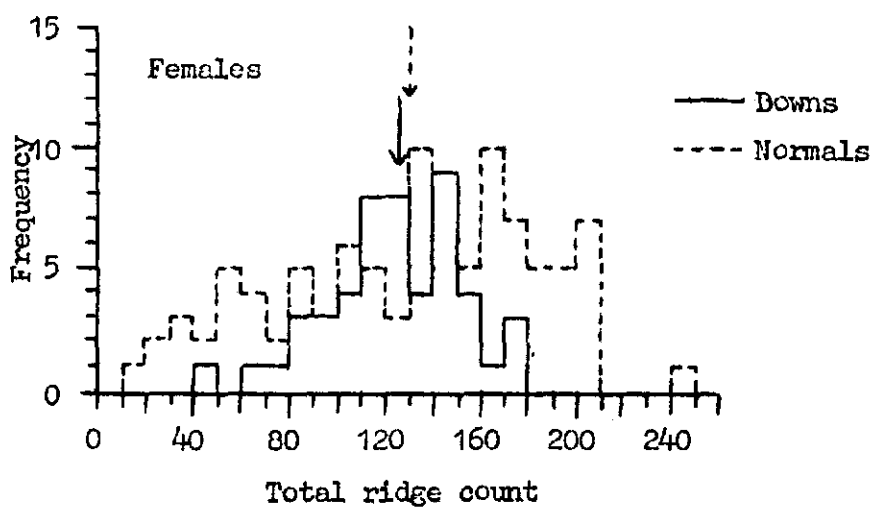
จำนวนเส้นลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครม มีค่าอยู่ระหว่าง 40 ถึง 200 ในขณะที่คนปกติมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมืออยู่ระหว่าง 0 ถึง 250 สาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครมแตกต่างไปจากคนปกติ เพราะการลดลงของลายนิ้วมือแบบโค้งและแบบก้นหอยในคาวน์ ซินโครม และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในคาวน์ ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าคนปกติ กล่าวคือในคาวน์ ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ 133.20 และในเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 124.38 ในขณะที่คนปกติเพศชายมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ 142.50 และในเพศหญิงมีค่าเฉลี่ย 130.36



ภาพประกอบ 1 เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน์ ซินโครม 100 คน กับคนปกติ 200 คน



ภาพประกอบ 2 เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ระหว่างคาว์น ซินโครมเพศชาย 50 คน กับคนปกติ 100 คน



ภาพประกอบ 3 เปรียบเทียบการกระจายของค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ระหว่างคาว์น ซินโครมเพศหญิง 50 คน กับคนปกติ 100 คน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน

ซินโครม กับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน ซินโครม กับคนปกติ ระหว่างคาวน ซินโครมเพศชายกับคนปกติ และระหว่างคาวน ซินโครมเพศหญิงกับคนปกติ (ตาราง 5) พบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือของคาวน ซินโครมในนิ้วที่ IV และ V ทั้งมือซ้ายและมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าคนปกติ และในนิ้วที่ I ในมือซ้ายจะมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าคนปกติเล็กน้อย ส่วนในนิ้วที่ II และ III ทั้งมือซ้ายและมือขวา และในนิ้วที่ I ของมือขวาของคาวน ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือมากกว่าคนปกติ สำหรับนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ คือนิ้วที่ IV ในมือทั้งสองข้าง และในมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากกว่ามือซ้าย

ในคาวน ซินโครมเพศหญิง นิ้วที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติคือนิ้วที่ IV และ V ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติ คือนิ้วที่ I, II และ III ในมือทั้งสองข้าง สำหรับในคาวน ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติทุกนิ้ว ยกเว้นในนิ้วที่ II ของมือขวา และในนิ้วที่ III ของมือทั้งสองข้าง

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน ซินโครมเพศหญิงกับเพศชาย พบว่าในคาวน ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าในเพศหญิงเหมือนกับที่พบในคนปกติ ยกเว้นในนิ้วที่ II ของมือซ้ายและนิ้วที่ III ของมือขวาในคาวน ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าในเพศหญิง

ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วมือในแง่ความถี่ของลักษณะลายนิ้วมือ

Digits	N			D			Difference				
	F	M	F+M	F	M	F+M	(NF-DF)	(NM-DM)	(N-D)	(NM-NF)	(DM-DF)
RI	16.54	19.16	17.85	17.76	18.64	18.20	-1.22	+0.52	-0.35	+2.62	+0.88
RII	11.90	11.65	11.78	12.22	12.70	12.46	-0.32	-1.05	-0.68	-0.25	+0.48
RIII	11.26	12.14	11.70	13.32	13.16	13.24	-2.06	-1.02	-1.54	+0.88	-0.16
RIV	15.59	15.98	15.78	11.60	11.96	11.78	+3.99	+4.02	+4.00	+0.39	+0.36
RV	12.47	13.99	13.23	9.88	12.16	11.02	+2.59	+1.83	+2.21	+1.52	+0.28
Total	67.76	72.92	70.34	64.78	68.62	66.70	+2.98	+4.30	+3.64	+5.16	+3.84

ตาราง 5 (ต่อ)

Digits	N			D			Difference				
	F	M	F+M	F	M	F+M	(NF-DE)	(NM-DM)	(N-D)	(NM-NF)	(DM-DE)
LI	13.86	16.23	15.04	13.90	15.80	14.85	-0.04	+0.43	+0.19	+2.37	+1.90
LII	10.40	11.61	11.00	11.52	11.00	11.26	-1.12	+0.61	-0.26	+1.21	-0.52
LIH	10.96	12.39	11.68	13.04	13.16	13.10	-2.08	-0.77	-1.42	+1.43	+0.12
LIV	15.15	15.66	15.40	11.28	12.64	11.96	+3.87	+3.02	+3.44	+0.51	+1.36
LV	12.17	13.61	12.89	9.86	11.80	10.83	+2.31	+1.81	+2.60	+1.44	+1.94
Total	62.54	69.50	66.02	59.60	64.40	62.00	+2.94	+5.10	+4.02	+6.96	+4.80
Total for both hands	130.30	142.42	136.36	124.38	133.02	128.70	+5.92	+9.40	+7.66	+12.12	+8.64

1. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ
 2. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน
- คาว์น ซินโครม
3. F มาจากคำว่า Female หมายความว่า เพศหญิง
 4. M มาจากคำว่า Male หมายความว่า เพศชาย
 5. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
 6. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว ระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาว์น ซินโครมกับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาว์น ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 6) พบว่าในคาว์น ซินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, II และ III ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายน้อยกว่าคนปกติได้แก่ นิ้วที่ IV และ V เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาว์น ซินโครมจะสูงกว่าคนปกติเล็กน้อย

สำหรับการเปรียบเทียบโดยแยกเพศใน พบว่า ในคาว์น ซินโครมเพศชาย จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในนิ้วที่ IV ของมือซ้ายสูงกว่าในมือขวา ส่วนในคาว์น ซินโครมเพศหญิง ค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในมือขวาทุกนิ้วมีค่ามากกว่าในมือซ้าย สำหรับในนิ้วที่ III ในมือทั้งสองข้างของเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับในเพศชาย ส่วนค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายในคาว์น ซินโครมเพศชายจะมีค่ามากกว่าในคนปกติ แต่ในคาว์น ซินโครมเพศหญิงจะมีค่าน้อยกว่าคนปกติ

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว ระหว่างมือขวาที่มีรอยลาย
ของคาร์นั ซินโกรม กับคนปกติ

Digits	Downs										Normals			
	M+F		M		F		Difference(R-L)			M+F		Difference(R-L)		
	R	L	R	L	R	L	M+F	M	F	R	L	M+F	M	F
I	18.20	14.85	18.64	15.80	17.76	13.90	+3.35	+2.84	+3.86	17.85	15.04	+2.81	+2.93	+2.68
II	12.46	11.26	12.70	11.00	12.22	11.52	+1.20	+1.70	+0.70	11.78	11.00	+0.78	+0.04	+1.50
III	13.24	13.10	13.16	13.16	13.32	13.04	+0.14	+0.00	+0.28	11.70	11.68	+0.02	-0.25	+0.30
IV	11.78	11.96	11.96	12.64	11.60	11.28	-0.18	-0.68	+0.32	15.78	15.40	+0.38	+0.32	+0.44
V	11.20	10.83	12.16	11.80	9.88	9.86	+0.19	+0.36	+0.02	13.23	12.89	+0.34	+0.38	+0.30
Whole														
hands	66.70	62.00	68.62	64.40	64.78	59.60	+4.70	+4.22	+5.18	70.34	66.01	+4.33	+3.42	+5.22

1. M มาจากคำว่า Male หมายความว่า เพศชาย
2. F มาจากคำว่า Female หมายความว่า เพศหญิง
3. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
4. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง

ลายพิมพ์นิ้วมือได้จากเด็กปัญญาอ่อนทั้งหญิงและชาย จากทุกภาคของประเทศไทย ที่มาทำการตรวจรักษาและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ที่ศูนย์วิจัยเด็กปัญญาอ่อนจากโรงพยาบาลราชานุกุล ถนนดินแดง กรุงเทพมหานคร ว่าเป็นเด็กปัญญาอ่อนประเภทวาน์ ซินโครม โดยวิธีการศึกษาคาริโอไทป์ (Karyotype) ทั้งที่เป็นคนไข้ในและคนไข้นอก จำนวน 114 คน โดยเป็นเพศชายจำนวน 68 คน และเป็นเพศหญิงจำนวน 46 คน

กลุ่มควบคุม

ลายพิมพ์นิ้วมือได้จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหมี่วิทยา อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 200 คน โดยเป็นเพศชายจำนวน 100 คน และเป็นเพศหญิงจำนวน 100 คน

อุปกรณ์

1. หมึกหลอดสีค่าสำหรับพิมพ์ลายนิ้วมือ
2. แผ่นกระจกสำหรับกลิ้งหมึกขนาด $6" \times 14" \times \frac{1}{4}"$
3. ลูกกลิ้งยางสำหรับกลิ้งหมึก
4. กระดาษ (Card) สำหรับพิมพ์ลายนิ้วมือ ขนาด $8" \times 8"$
5. ขาตั้งสำหรับวางกระจก (ต้องให้สูงพอที่จะให้แขนวางขนานกับพื้นเมื่อพิมพ์ลายนิ้วมือ)

6. สำหรับทำความสะอาดนิ้วมือ
7. แวนขยายสำหรับนับจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ขนาดกำลังขยาย 7 เท่า

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ใส่หมึกจำนวนเล็กน้อยให้พอเหมาะลงบนแผ่นกระจก แล้วกลิ้งลูกกลิ้งยาง ให้หมึกกระจายเป็นแผ่นบาง ๆ บนผิวหน้ากระจก ถ้าใช้หมึกมากหรือหมึกหนาเกินไป จะทำให้ลายพิมพ์นิ้วมือที่ไค้คลุมเครือไม่ชัดเจน และถ้าใช้หมึกน้อยหรือหมึกเบาบางจนเกินไป จะทำให้ลายพิมพ์นิ้วมือที่ไค้กลางเลือนหรือบางตอนขาดหายไปไม่ชัดเจน
2. บุคคลที่จะนำมาพิมพ์ลายนิ้วมืต้องล้างมือทั้ง 2 ข้างให้สะอาดด้วยสบู่และน้ำ แล้วใช้ผ้าเช็ดให้แห้ง
3. พิมพ์ลายนิ้วมือโดยเริ่มจากมือขวา ให้นิ้วหัวแม่มือขวาเป็นนิ้วที่ 1 กลิ้งนิ้วหัวแม่มือขวาลงบนแผ่นกระจกที่มีหมึกเบาบาง โดยใช้ด้านหนึ่งของนิ้วหัวแม่มือขวาแตะลงบนแผ่นกระจกที่มีหมึกแล้วกลิ้งมือไปยังอีกด้านหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามให้ได้พื้นที่ทั้งหมดจากปลายนิ้วลงมาถึงข้อศอกอันแรก
4. กดหัวแม่มือขวาเบา ๆ ลงบนกระจกสำหรับพิมพ์ลายนิ้วมือ โดยกลิ้งนิ้วมือจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ให้ได้ลายพิมพ์นิ้วมือที่สมบูรณ์ (มีแกนและจุดสามรัศมี)
5. พิมพ์ลายนิ้วมือในมือขวาต่อจากนิ้วหัวแม่มือ คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นี้วนางและนิ้วก้อย ลงบนกระจกสำหรับพิมพ์ลายนิ้วมือ แล้วทำเครื่องหมาย RI, RII, RIII, RIV, RV ที่ลายพิมพ์นิ้วมือแต่ละนิ้ว ตามลำดับ
6. พิมพ์ลายนิ้วมือในมือซ้ายตามวิธีการเดียวกับในมือขวา โดยเริ่มจากนิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นี้วนางและนิ้วก้อย แล้วทำเครื่องหมาย LI, LII, LIII, LIV และ LV ที่ลายพิมพ์นิ้วมือในแต่ละนิ้ว ตามลำดับ

ในการพิมพ์ลายนิ้วมือลงบนกระดาษ นิ้วหัวแม่มือทั้ง 2 ข้างควรจะต้องอยู่ตรงกลาง และมีนิ้วอื่นเรียงกันออกไปจากนิ้วหัวแม่มือทั้ง 2 ข้างตามลำดับ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้ง่าย และสะดวกในการที่จะพิมพ์นิ้วต่อไปโดยไม่แปรอะเปื้อน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาเชิงคุณภาพ

1.1 ศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ของคาวิน ชินโครม

1.2 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายระหว่างคาวิน ชินโครมกับคนปกติ

1.3 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวิน ชินโครมกับคนปกติ

1.4 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวิน ชินโครมกับคนปกติ

แบบของลายนิ้วมือที่จะศึกษาแบ่งออกเป็น 4 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. แบบก้นหอย ซึ่งประกอบด้วย

1.1 แบบก้นหอยกลม

1.2 แบบก้นหอยรี

1.3 แบบก้นหอยกระเป๋ากลาง

1.4 แบบมัดหวายคู่

1.5 แบบอุบัติเหตุ

2. แบบมัดหวายใน

3. แบบมัดหวายนอก

4. แบบโค้ง ซึ่งประกอบด้วย

4.1 แบบโค้งราบ

4.2 แบบโค้งกระโจม

2. การศึกษาเชิงปริมาณ

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือดังต่อไปนี้

2.1.1 ระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.1.2 ในเพศหญิงระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.1.3 ในเพศชายระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.1.4 ระหว่างคาวน์ ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว ดังต่อไปนี้

2.2.1 ระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.2 ในเพศหญิงระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.3 ในเพศชายระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.4 ระหว่างคาวน์ ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายดังต่อไปนี้

2.3.1 ระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.3.2 ในเพศหญิงระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.3.3 ในเพศชายระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.3.4 ระหว่างคาวน์ ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา (Descriptive statistics)

1.1 ร้อยละ (%) ของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วของคาวน ชินโครม และคนปกติ

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Coefficient of variation)

1.2.1 ผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ

1.2.2 จำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว

2. สถิติอ้างอิง (Inferential statistics)

2.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างสัดส่วน (Testing the differences between two proportions)

2.1.1 เปรียบเทียบสัดส่วนของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว ในมือขวาและมือซ้าย ระหว่างคาวน ชินโครม กับคนปกติ

2.1.2 เปรียบเทียบสัดส่วนของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว ในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวน ชินโครม กับคนปกติ

2.1.3 เปรียบเทียบสัดส่วนของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว ในมือขวาและมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวน ชินโครม กับคนปกติ

2.2 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (Testing the difference between two means)

2.2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ

2.2.1.1 ระหว่างคาวน ชินโครม กับคนปกติ

2.2.1.2 ในเพศหญิงระหว่างคาวน ชินโครม กับคนปกติ

2.2.1.3 ในเพศชายระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.1.4 ระหว่างคาวน์ ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

2.2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้น

ลายนิ้วมือ ในแต่ละนิ้ว

2.2.2.1 ระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.2.2 ในเพศหญิงระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.2.3 ในเพศชายระหว่างคาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

2.2.2.4 ระหว่างคาวน์ ชินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

ผลการทดลอง

การศึกษาเชิงคุณภาพ

1. ศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของคาวನ್ ชินโครม

ในการศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของคาวನ್ ชินโครมจำนวน 114 คน ที่เป็นคนไข้ของโรงพยาบาลราชานุกุล ถนนดินแดง กรุงเทพมหานคร พบลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ (ตาราง 7) คือ แบบมัทหวายในร้อยละ 76.49 แบบก้นหอยร้อยละ 20.00 แบบมัทหวายนอกร้อยละ 2.37 และแบบโค้งร้อยละ 1.14 เมื่อศึกษาเป็นรายนิ้ว ในนิ้วที่ II และ III จะมีลายนิ้วมือแบบมัทหวายในเพิ่มมากขึ้น แต่จะมีลายนิ้วมือแบบก้นหอยลดน้อยลง ลายนิ้วมือแบบมัทหวายนอกจะพบบ้างเล็กน้อยในนิ้วที่ II แต่จะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นในนิ้วที่ IV และ V ส่วนลายนิ้วมือแบบโค้งจะพบจำนวนมากในนิ้วที่ I

ตาราง 7 รอยตะขอลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของ คาร์น จินโดรม

Digits Patterns	I		II		III		IV		V		Average		
	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R+L
W	29.82	29.82	10.53	8.77	7.89	10.53	35.09	28.07	21.93	17.54	21.05	18.95	20.00
U	65.79	64.91	89.47	89.47	92.11	89.47	58.77	63.16	76.32	75.44	76.49	76.49	76.49
R1	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00	5.26	8.77	1.75	6.14	1.40	3.33	2.37
A	4.39	5.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.88	1.05	1.23	1.14

1. W มาจากคำว่า Whorl หมายถึง ลายนิ้วมือแบบก้นหอย
2. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายถึง ลายนิ้วมือแบบมัดหยาบใน
3. R1 มาจากคำว่า Radial loop หมายถึง ลายนิ้วมือแบบมัดหยาบนอก
4. A มาจากคำว่า Arch หมายถึง ลายนิ้วมือแบบโค้ง
5. R มาจากคำว่า Right หมายถึง มือขวา
6. L มาจากคำว่า Left หมายถึง มือซ้าย

2. เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ระหว่าง คาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย ระหว่าง คาวน์ ชินโครม จำนวน 114 คนกับคนปกติจำนวน 200 คน (ตาราง 8) พบว่าลายนิ้วมือแบบมัดหวายในและแบบก้นหอยระหว่าง คาวน์ ชินโครมกับคนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกนิ้วยกเว้นนิ้วที่ V กล่าวคือ ในคาวน์ ชินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติ แต่จะพบลายนิ้วมือแบบก้นหอยน้อยกว่าคนปกติ สำหรับลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกและแบบโค้งระหว่าง คาวน์ ชินโครมกับคนปกติพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางนิ้วคือ ในนิ้วที่ II ของคาวน์ ชินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกและแบบโค้งน้อยกว่าคนปกติ ในนิ้วที่ IV และ V ในมือซ้าย ของ คาวน์ ชินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติและในนิ้วที่ I ในมือ ซ้ายของคาวน์ ชินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติ

สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายนิ้ว นิ้วที่มีแบบของลายนิ้วมือแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติระหว่าง คาวน์ ชินโครมกับคนปกติมากที่สุดคือนิ้วที่ II ซึ่งใน คาวน์ ชินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากถึงร้อยละ 89 มากกว่าคนปกติประมาณร้อยละ 40 ในขณะที่ลายนิ้วมือแบบก้นหอย แบบมัดหวายนอก และแบบโค้งใน คาวน์ ชินโครม จะพบได้น้อยมากเมื่อเทียบกับคนปกติ

ตาราง 8 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายระหว่าง คำนวณ ชินโครม กับคนปกติ

Hands	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Right	W	*** 29.82	59.00	*** 10.53	38.00	*** 7.89	23.50	*** 35.09	68.00	21.93	28.50
	U	*** 65.79	39.50	*** 89.47	46.50	*** 92.11	75.00	*** 58.77	29.50	76.32	71.50
	R	0.00	0.50	*** 0.00	11.00	0.00	0.50	5.26	1.50	1.75	0.00
	A	4.39	1.00	* 0.00	4.50	0.00	1.00	0.88	1.00	0.00	0.00
Left	W	*** 29.82	56.00	*** 8.77	43.50	*** 10.53	28.50	*** 28.07	50.50	17.54	22.50
	U	*** 64.91	43.00	*** 89.47	41.50	*** 89.47	70.00	* 63.16	49.00	75.44	76.50
	R	0.00	0.00	** 1.75	10.50	0.00	0.50	*** 8.77	0.50	*** 6.14	0.00
	A	* 5.26	1.00	* 0.00	4.50	0.00	1.00	0.00	0.00	0.88	1.00

* P < 0.05

** P < 0.01

*** P < 0.001

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อนประเภท คาวน์ ซินโครม
2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ
3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย
4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายใน
5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอก
6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

3. เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่าง คาวน์ ซินโครม กับคนปกติ

การเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่าง คาวน์ ซินโครม จำนวน 46 คน กับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 9) พบว่าลายนิ้วมือแบบมัดหวายในและแบบก้นหอยระหว่างคาวน์ ซินโครม กับคนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกนิ้วยกเว้นนิ้วที่ III, IV ในมือซ้าย และนิ้วที่ V ทั้งในมือขวาและมือซ้าย กล่าวคือในคาวน์ ซินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติ แต่จะพบลายนิ้วมือแบบก้นหอยน้อยกว่าคนปกติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกระหว่าง คาวน์ ซินโครมกับคนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนิ้วที่ II, IV ในมือขวา และนิ้วที่ V ในมือซ้าย โดยในนิ้วที่ II ในมือขวาของคาวน์ ซินโครม จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกน้อยกว่าคนปกติ แต่ในนิ้วที่ IV ในมือขวาและนิ้วที่ V ในมือซ้ายจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติ สำหรับลายนิ้วมือแบบโค้งระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะนิ้วที่ I ในมือขวาเท่านั้น ซึ่งพบว่าในคาวน์ ซินโครม จะมีลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติ

ตาราง 9 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่าง ความ อดทน กับคนปกติ

Hands	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Right	W	*** 23.91	58.00	** 13.04	38.00	* 6.52	20.00	*** 34.78	68.00	23.91	26.00
	U	*** 67.39	40.00	*** 86.96	48.00	* 53.48	78.00	** 54.35	31.00	76.09	74.00
	R	0.00	1.00	* 0.00	8.00	0.00	1.00	** 8.70	0.00	0.00	0.00
	A	* 8.70	1.00	0.00	6.00	0.00	1.00	2.17	1.00	0.00	0.00
Left	W	*** 23.91	60.00	*** 10.87	46.00	15.22	26.00	30.43	47.00	13.04	23.00
	U	** 67.39	38.00	*** 86.96	39.00	84.78	74.00	63.04	52.00	73.91	77.00
	R	0.00	0.00	2.17	9.00	0.00	0.00	6.52	1.00	10.87	0.00
	A	8.70	2.00	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	0.00

* P < 0.05

** P < 0.01

*** P < 0.001

1. D มาจากคำว่า Down syndrom หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน
 คาว์น ชินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ
3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย
4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายใน
5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอก
6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

4. เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย
 ของเพศชายระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้าย
 ของเพศชายระหว่างคาว์น ชินโครม จำนวน 68 คน กับคนปกติจำนวน 100 คน
 (ตาราง 10) พบว่า ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติมีความ
 แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกนิ้วยกเว้นนิ้วที่ I ในมือซ้าย และนิ้วที่ V ทั้งในมือขวา
 และมือซ้าย กล่าวคือในคาว์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติ
 ลายนิ้วมือแบบก้นหอยระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
 ทางสถิติทุกนิ้ว ยกเว้นนิ้วที่ V โดยที่ในคาว์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบก้นหอยน้อยกว่า
 คนปกติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติพบความแตกต่าง
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางนิ้วคือในนิ้วที่ II ของคาว์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบ
 มัดหวายนอกน้อยกว่าคนปกติ แต่ในนิ้วที่ IV ในมือซ้ายของคาว์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือ
 แบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติ สำหรับลายนิ้วมือแบบโค้งระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ
 ทุกนิ้วพบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 10 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศชายระหว่างก่อน ฝึกซ้อม กับคนปกติ

Hands	Digits Patterns	I		II		III		IV		V	
		D	N	D	N	D	N	D	N	D	N
Right	W	*** 33.82	60.00	*** 8.82	38.00	** 8.82	27.00	*** 35.29	68.00	20.55	31.00
	U	** 64.71	35.00	*** 51.18	45.00	** 51.18	72.00	*** 61.76	28.00	76.47	69.00
	R	0.00	0.00	** 0.00	14.00	0.00	0.00	2.94	3.00	2.94	0.00
	A	1.47	1.00	0.00	3.00	0.00	1.00	0.00	1.00	0.00	0.00
Left	W	* 33.82	52.00	*** 7.35	41.00	** 7.35	31.00	*** 26.47	54.00	20.55	22.00
	U	63.24	48.00	*** 51.18	44.00	** 52.65	66.00	* 63.24	46.00	76.47	76.00
	R	0.00	0.00	* 1.47	12.00	0.00	1.00	** 10.25	0.00	2.94	0.00
	A	2.94	0.00	0.00	3.00	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	2.00

* P < 0.05
 ** P < 0.01
 *** P < 0.001

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน
คาวน์ ซินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ

3. W มาจากคำว่า Whorl หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบก้นหอย

4. U มาจากคำว่า Ulnar loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
มัดหวายใน

5. R มาจากคำว่า Radial loop หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบ
มัดหวายนอก

6. A มาจากคำว่า Arch หมายความว่า ลายนิ้วมือแบบโค้ง

การศึกษาเชิงปริมาณ

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมิตั้งต่อไปนี้

1.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง
คาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง
คาวน์ ซินโครมจำนวน 114 คนกับคนปกติจำนวน 200 คน (ตาราง 11) คาวน์
ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมิต่ำกว่าคนปกติ กล่าวคือในคาวน์
ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 120.42 ในขณะที่คนปกติ
มีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 127.95 อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ย
ระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาว์น ชินโครม กับคนปกติ

Type	N	Total ridge count			z
		$\bar{X}$	S	C.V	
Downs	114	120.42	34.69	28.81	-1.81 ^{NS}
Normals	200	127.95	36.64	28.64	

NS $P > 0.05$

1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศหญิง ระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศหญิง ระหว่างคาว์น ชินโครม จำนวน 46 คนกับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 12) ในคาว์น ชินโครมเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติ กล่าวคือในคาว์น ชินโครมเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 114.50 แต่ในคนปกติเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 124.49 ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยดังกล่าวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศหญิงระหว่าง
 คาว์น ชินโครมกับคนปกติ

Type	N	Total ridge count			z
		$\bar{X}$	S	C.V	
Downs	46	114.50	38.14	33.31	-1.53 ^{NS}
Normals	100	124.49	33.15	26.63	

NS $P > 0.05$

1.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศชาย
 ระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศชาย
 ระหว่างคาว์น ชินโครมจำนวน 68 คนกับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 13) ในคาว์น
 ชินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติ กล่าวคือ
 ในคาว์น ชินโครมเพศชายมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 124.43
 ในขณะที่คนปกติเพศชายมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 131.40
 ซึ่งพบว่ค่าเฉลี่ยดังกล่าวแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในเพศชายระหว่าง
คาวน์ ชินโครมกับคนปกติ

Type	N	Total ridge count			z
		$\bar{X}$	S	C.V	
Downs	68	124.43	31.81	25.56	-1.26 ^{NS}
Normals	100	131.40	39.68	30.20	

NS P > 0.05

1.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง คาวน์ ชินโครม เพศหญิงกับเพศชาย

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่าง
คาวน์ ชินโครมเพศหญิงจำนวน 46 คนกับคาวน์ ชินโครมเพศชายจำนวน 68 คน
(ตาราง 14) ในคาวน์ ชินโครมเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ต่ำกว่าในเพศชาย กล่าวคือในคาวน์ ชินโครมเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวน
เส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 114.50 แต่ในคาวน์ ชินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวม
ของจำนวนเส้นลายนิ้วมือเท่ากับ 124.43 อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยดังกล่าวแตกต่างกันอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน์ ชินโครม
เพศหญิงกับเพศชาย

Type	N	Total ridge count			z
		$\bar{X}$	S	C.V	
Females	46	114.50	38.14	33.31	-1.46 ^{NS}
Males	68	124.43	31.81	25.56	

NS $P > 0.05$

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วดังต่อไปนี้

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาวน์ ชินโครม กับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง
คาวน์ ชินโครม จำนวน 114 คน กับคนปกติจำนวน 200 คน (ตาราง 15) คาวน์
ชินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, II และ III
โดยเฉพาะนิ้วที่ II จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติ นิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติคือนิ้วที่ IV และ V
ซึ่งต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกัน
มากที่สุดระหว่างคาวน์ ชินโครมกับคนปกติคือนิ้วที่ IV ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.001
ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันน้อยที่สุดได้แก่นิ้วที่ I

ตาราง 15 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาว์น ชินโครม กับคนปกติ

Digits	$\bar{X}$		S		Z
	D	N	D	N	
R I	17.66	17.62	6.52	5.81	0.06
R II	12.23	10.70	4.35	5.32	2.73**
R III	11.82	10.97	3.52	4.71	1.81
R IV	10.62	14.04	4.85	4.62	-6.10***
R V	9.15	11.51	3.89	4.30	-4.97***
L I	15.71	15.38	6.55	5.41	0.46
L II	12.32	10.54	4.51	5.32	3.32***
L III	11.89	11.53	4.21	4.81	0.71
L IV	10.34	14.17	5.45	4.60	-6.32***
L V	8.68	11.60	3.79	4.24	-6.29***

** $P < 0.01$

*** $P < 0.001$

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน
คาว์น ชินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ

3. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา

4. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศหญิง ระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศหญิง ระหว่างคาวน ซินโครม จำนวน 46 คนกับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 16)

คาวน ซินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, III ในมือซ้าย และนิ้วที่ II ทั้งในมือขวาและมือซ้าย นิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, III ในมือขวาและนิ้วที่ IV, V ทั้งในมือขวาและมือซ้าย โดยเฉพาะนิ้วที่ IV และ V จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน ซินโครมเพศหญิงกับคนปกติคือนิ้วที่ IV ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันน้อยที่สุดได้แก่นิ้วที่ III

ตาราง 16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศหญิงระหว่าง
 คาวน์ ชินโกรมกับคนปกติ

Digits	$\bar{X}$		S		Z
	D	N	D	N	
R I	15.50	16.75	7.10	5.50	-1.06
R II	11.41	10.48	4.01	5.22	1.18
R III	10.87	10.95	3.52	4.80	-0.11
R IV	11.24	14.21	5.30	4.47	-3.30***
R V	8.74	10.91	4.17	4.23	-2.91**
L I	15.15	14.55	6.90	5.04	0.53
L II	11.52	10.45	4.22	4.96	1.35
L III	11.85	11.28	4.28	4.66	0.72
L IV	10.09	13.82	6.15	4.30	-3.72***
L V	8.13	11.09	4.19	4.38	-3.91***

** $P < 0.01$

*** $P < 0.001$

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน คาว์น ชินโครม
2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ
3. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
4. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศชาย ระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศชาย ระหว่างคาว์น ชินโครม จำนวน 68 คนกับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 17) คาว์น ชินโครมเพศชายนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I ในมือขวา และนิ้วที่ II, III ทั้งในมือขวาและมือซ้าย โดยเฉพาะนิ้วที่ II ทั้งในมือขวาและมือซ้าย และนิ้วที่ III ในมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I ในมือซ้าย และนิ้วที่ IV, V ทั้งในมือขวาและมือซ้าย ซึ่งนิ้วที่ IV และ V จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาว์น ชินโครมเพศชาย กับคนปกติคือนิ้วที่ IV ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.001 ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันน้อยที่สุดได้แก่นิ้วที่ I

ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศชายระหว่าง
 คาวีร์ ชินโครมกับคนปกติ

Digits	$\bar{X}$		S		z
	D	N	D	N	
R I	19.12	18.48	5.70	6.02	0.70
R II	12.78	10.92	4.51	5.44	2.41*
R III	12.46	10.98	3.41	4.65	2.37*
R IV	10.21	13.86	4.50	4.77	-5.04***
R V	9.43	12.11	3.70	4.31	-4.31***
L I	16.09	16.21	6.33	5.67	-0.13
L II	12.87	10.44	4.65	5.68	3.03**
L III	11.93	11.77	4.18	4.97	0.22
L IV	10.51	14.52	4.97	4.88	-5.17***
I V	9.04	12.11	3.48	4.05	-5.24***

* $P < 0.05$

** $P < 0.01$

*** $P < 0.001$

1. D มาจากคำว่า Down syndrome หมายความว่า เด็กปัญญาอ่อน คาร์น ซินโครม

2. N มาจากคำว่า Normal หมายความว่า คนปกติ

3. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา

4. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

2.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาร์น ซินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาร์น ซินโครมเพศหญิงจำนวน 46 คนกับ คาร์น ซินโครมเพศชายจำนวน 68 คน (ตาราง 18) คาร์น ซินโครมเพศชาย จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าเพศหญิงทุกนิ้วยกเว้นนิ้วที่ IV ในมือขวา โดยเฉพาะนิ้วที่ I และ III ในมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่าง คาร์น ซินโครมเพศหญิงกับเพศชายคือนิ้วที่ I ในมือขวาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันน้อยที่สุดคือนิ้วที่ III ในมือซ้าย

ตาราง 18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างควาน์
ซินโครมเพศหญิงกับเพศชาย

Digits	$\bar{X}$		S		z
	F	M	F	M	
R I	15.50	19.12	7.10	5.70	-2.88**
R II	11.41	12.78	4.01	4.51	-1.70
R III	10.87	12.46	3.52	3.41	-2.39*
R IV	11.24	10.21	5.30	4.50	1.08
R V	8.74	9.43	4.17	3.70	-0.90
L I	15.15	16.09	6.90	6.33	-0.73
L II	11.52	12.87	4.22	4.65	-1.60
L III	11.85	11.93	4.28	4.18	-0.10
L IV	10.09	10.51	6.15	4.97	-0.39
L V	8.13	9.04	4.19	3.48	-1.22

* $P < 0.05$

** $P < 0.01$

1. F มาจากคำว่า Female หมายความว่า เพศหญิง
2. M มาจากคำว่า Male หมายความว่า เพศชาย
3. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
4. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายดังต่อไปนี้

3.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ชินโครมกับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ชินโครมจำนวน 114 คนกับคนปกติจำนวน 200 คน (ตาราง 19) ในคาวน ชินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ III, IV และ V ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายน้อยกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I และ II เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ชินโครมจะสูงกว่าคนปกติ

ตาราง 19 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว
ระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ชินโครมกับคนปกติ

Digits	Downs			Normals		
	R	L	R-L	R	L	R-L
I	17.66	15.71	+ 1.95	17.62	15.38	+ 2.24
II	12.23	12.32	- 0.09	10.70	10.45	+ 0.25
III	11.82	11.89	- 0.07	10.97	11.53	- 0.56
IV	10.62	10.34	+ 0.28	14.04	14.17	- 0.13
V	9.15	8.68	+ 0.47	11.51	11.60	- 0.09
Whole hands	61.48	58.94	+ 2.54	64.84	63.13	+ 1.71

1. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
2. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

3.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในเพศหญิงของคาวน ชินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในเพศหญิงของคาวน ชินโครมจำนวน 46 คนกับ
คนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 20) คาวน ชินโครมเพศหญิงที่มีค่าเฉลี่ยของ
ความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ IV

และ V ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวา กับมือซ้ายน้อยกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, II และ III เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวา กับมือซ้าย ของคาว์น ชินโครมเพศหญิงจะต่ำกว่าคนปกติ

ตาราง 20 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว ระหว่างมือขวา กับมือซ้ายในเพศหญิงของคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

Digits	Downs			Normals		
	R	L	R-L	R	L	R-L
I	15.50	15.15	+ 0.35	16.75	14.55	+ 2.20
II	11.41	11.52	- 0.11	10.48	10.45	+ 0.03
III	10.87	11.85	- 0.98	10.95	11.28	- 0.33
IV	11.24	10.09	+ 1.15	14.21	13.82	+ 0.39
I	8.74	8.13	+ 0.61	10.91	11.09	- 0.18
Whole hands	57.76	56.74	+ 1.02	63.30	61.19	+ 2.11

1. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
2. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

3.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในเพศชายของคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในเพศชายของคาวน์ ซินโครมจำนวน 68 คนกับคนปกติจำนวน 100 คน (ตาราง 21) คาวน์ ซินโครมเพศชายทุกนิ้วจะมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติยกเว้นในนิ้วที่ II เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน์ ซินโครมเพศชายจะมีความมากกว่าคนปกติ

ตาราง 21 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในเพศชายของคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

Digits	Down's			Normals		
	R	L	R-L	R	L	R-L
I	19.12	16.09	+ 3.03	18.48	16.21	+ 2.27
II	12.78	12.87	- 0.09	10.92	10.44	+ 0.48
III	12.46	11.93	+ 0.53	10.98	11.77	- 0.79
IV	10.21	10.51	- 0.30	13.86	14.52	- 0.66
V	9.43	9.04	+ 0.39	12.11	12.11	+ 0.00
Whole hands	64.00	60.44	+ 3.56	66.35	65.05	+ 1.30

1. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา
2. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

3.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในคาว์น ชินโครมของเพศหญิงกับเพศชาย

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในคาว์น ชินโครมของเพศหญิงจำนวน 46 คน กับเพศชายจำนวน 68 คน (ตาราง 22) คาว์น ชินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าเพศชายคือนิ้วที่ IV และ V ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายน้อยกว่าเพศชายคือนิ้วที่ I, II และ III เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาว์น ชินโครมเพศหญิงจะมีค่าน้อยกว่าในเพศชาย

ตาราง 22 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายในคาว์น ชินโครมของเพศหญิงกับเพศชาย

Digits	Females			Males		
	R	L	R-L	R	L	R-L
I	15.50	15.15	+ 0.35	19.12	16.09	+ 3.03
II	11.41	11.52	- 0.11	12.78	12.87	- 0.09
III	10.87	11.85	- 0.98	12.46	11.93	+ 0.53
IV	11.24	10.09	+ 1.15	10.21	10.51	- 0.30
V	8.74	8.13	+ 0.61	9.43	9.04	- 0.39
Whole hands	57.76	56.74	+ 1.02	64.00	60.44	+ 3.56

1. R มาจากคำว่า Right หมายความว่า มือขวา

2. L มาจากคำว่า Left หมายความว่า มือซ้าย

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผล

1. การศึกษาเชิงคุณภาพ

1.1 ศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของคาวิน ชินโครม

ในการศึกษาร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายของคาวิน ชินโครมจำนวน 114 คนที่เป็นคนไข้ของโรงพยาบาลราชานุกูล ถนนดินแดง กรุงเทพมหานคร พบลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ตามลำดับคือ (ตาราง 7) แบบมัดหวายในร้อยละ 76.49 แบบก้นหอยร้อยละ 20.00 แบบมัดหวายนอก ร้อยละ 2.37 และแบบโค้งร้อยละ 1.14 ลำดับของลายนิ้วมือดังกล่าวจะเหมือนกับ การศึกษาของทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 564) และวอล์กเกอร์ (Walker. 1958 : 531 citing Thompson and Bandler. 1973 : 564) แต่จะแตกต่างเล็กน้อยจากการศึกษาของคัมมิน (Cummin. 1936 : 11, 1939 : 409) และโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) ตรงที่การศึกษาของ คัมมิน และโฮลท์จะพบลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าแบบมัดหวายนอกเล็กน้อย ส่วน ร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ที่พบมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกันดังนี้

	Present study	Thompson and Bandler	Walker	Cummin	Holt
จำนวนคน	114	125	177	54	310
แบบกันหอย	20.0	15.6	20.0	19.8	12.7
แบบมัดหวายใน	76.5	79.8	75.1	75.4	82.2
แบบมัดหวายนอก	2.4	3.0	2.5	2.2	1.8
แบบโค้ง	1.1	1.6	2.3	2.6	2.7

ร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ที่พบส่วนใหญ่จะใกล้เคียงกัน พบส่วนที่แตกต่างกันบ้างเล็กน้อย กล่าวคือจากการศึกษาของโฮลต์ (Holt. 1964 : 280) จะพบลายนิ้วมือแบบกันหอยจำนวนน้อยมาก แต่ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในจะพบจำนวนมากกว่า คาร์น ชินโครมในประเทศอื่น ๆ และจากการศึกษาของทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 364) ก็พบลายนิ้วมือแบบกันหอยน้อยกว่า คาร์น ชินโครมในประเทศอื่น ๆ เช่นกัน แต่จะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกจำนวนมากกว่าเล็กน้อย

เมื่อศึกษาเป็นรายนิ้ว ในนิ้วที่ II และ III ของคาร์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในเพิ่มมากขึ้น แต่จะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยต่ำกว่านิ้วอื่น ๆ เช่นเดียวกับการศึกษาของวอล์เกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ไบรอัน และคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) และทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) สำหรับลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกจะพบจำนวนมากในนิ้วที่ IV และ V เช่นเดียวกับการศึกษาของคัมมิน (Cummin. 1936 : 11, 1939 : 410) ไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) วอล์เกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) และทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568)

1.2 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวา และมือซ้ายระหว่างคาว์น ชินโครมกับคนปกติ (ตาราง 8) คาว์น ชินโครมจะพบ ลายนิ้วมือแบบก้นหอยน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - V เช่นเดียวกับการศึกษาของ วอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) และทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) ยกเว้นในนิ้วที่ V และจะน้อยกว่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนิ้วที่ I - IV เช่นเดียวกับการศึกษาของไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในจะพบ จำนวนมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - IV และนิ้วที่ V ในมือขวา เหมือนกับการศึกษาของ ทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) ยกเว้น นิ้วที่ V ในมือขวา เหมือนกับการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ยกเว้นนิ้วที่ IV ในมือซ้ายและนิ้วที่ V ในมือขวา และจะพบลายนิ้วมือ แบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในนิ้วที่ I - IV เช่นเดียวกับการ ศึกษาของไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในนิ้วที่ IV และ V ของคาว์น ชินโครมจะพบมากกว่า คนปกติเหมือนกับการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) และมากกว่า คนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกับการศึกษาของไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) แต่อย่างไรก็ตามนิ้วที่ IV และ V ในมือขวา ของคาว์น ชินโครมจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ส่วนในนิ้วที่ II ของคาว์น ชินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกน้อยกว่า คนปกติ ซึ่งเหมือนกับการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) และน้อยกว่า

คนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งต่างจากไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) เล็กน้อยที่พบว่าในนิ้วที่ II ของมือขวาเท่านั้นที่จะมีลายนิ้วมือแบบ มักหวานน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับลายนิ้วมือแบบโค้งในนิ้วที่ II ของคาวน์ ซินโครมจะพบได้น้อยกว่าคนปกติเช่นเดียวกับการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ทอมป์สันและแบนด์เลอร์ (Thompson and Bandler. 1973 : 568) และพบว่าน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งต่างจากการศึกษาของไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) ที่พบว่าลายนิ้วมือแบบโค้งในนิ้วที่ II ของคาวน์ ซินโครมจะมีจำนวนน้อยกว่าคนปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในนิ้วที่ I ของคาวน์ ซินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติ เหมือนกับการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) ยกเว้นนิ้วที่ I ในมือซ้าย และพบว่านิ้วที่ I ในมือซ้ายจะมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งต่างจากการศึกษาของไบรอันและคนอื่น ๆ (Bryant and others. 1970 : 339) สำหรับการเปรียบเทียบเป็นรายนิ้วพบว่านิ้วที่มีแบบของลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติคือนิ้วที่ II ซึ่งต่างจากการศึกษาของวอลเกอร์ (Walker. 1957 : 20, 1958 : 533) เล็กน้อยที่พบว่าในนิ้วที่ II ของมือซ้ายเท่านั้นที่จะมีแบบของลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

1.3 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 9) คาวน์ ซินโครมเพศหญิงจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - V เช่นเดียวกับการศึกษาของ โฮลต์ (Holt. 1964 : 280) ยกเว้นนิ้วที่ V ซึ่งโฮลต์พบว่าคาวน์ ซินโครม

จะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยมากกว่าคนปกติ และยังพบว่าในนิ้วที่ I - IV ในมือขวาและนิ้วที่ I, II ในมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงในประเทศไทยจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในของคาวน ซินโครม จะพบมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - IV และนิ้วที่ V ในมือขวา เหมือนกับการศึกษาของ โฮลท์ (Holt. 1964 : 280) ยกเว้นนิ้วที่ V ในมือขวาที่โฮลท์พบว่าไม่มีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในน้อยกว่าคนปกติ ในนิ้วที่ I - IV ในมือขวา และนิ้วที่ I, II ในมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงในประเทศไทยจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกของคาวน ซินโครม จะพบมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ IV ทั้งในมือขวาและมือซ้าย และนิ้วที่ V ในมือซ้าย แต่จะพบจำนวนน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ II เช่นเดียวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) ยกเว้นนิ้วที่ V ในมือขวาที่โฮลท์พบว่าไม่มีลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติ และพบว่านิ้วที่ IV ในมือขวาและนิ้วที่ V ในมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงในประเทศไทยจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในนิ้วที่ II ของมือขวาจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับลายนิ้วมือแบบโค้งของคาวน ซินโครมจะพบมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ I ซึ่งต่างจากการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) เล็กน้อยที่พบว่าเฉพาะนิ้วที่ I ในมือซ้ายเท่านั้นที่จะมีลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติ และยังพบว่านิ้วที่ I ในมือขวาของคาวน ซินโครมเพศหญิงในประเทศไทยจะพบลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.4 เปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ

การเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วในมือขวาและมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 10) ในคาวน ซินโครมเพศชายจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - V เช่นเดียวกับการศึกษา

ของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) ยกเว้นนิ้วที่ V ในมือขวาที่โฮลท์พบว่าคาวน ชินโครมจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยมากกว่าคนปกติ และยังพบอีกว่าในนิ้วที่ I - IV ของคาวน ชินโครมเพศชายในประเทศไทยจะมีลายนิ้วมือแบบกันหอยน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายในของคาวน ชินโครมจะมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ I - V คล้ายกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) ยกเว้นนิ้วที่ V ในมือขวาที่โฮลท์พบว่าในคาวน ชินโครมจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในน้อยกว่าคนปกติ และในนิ้วที่ I ในมือขวา นิ้วที่ II, III และ IV ทั้งในมือขวาและมือซ้ายของคาวน ชินโครมเพศชายในประเทศไทยจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกของคาวน ชินโครมจะพบมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ IV ในมือซ้ายและนิ้วที่ V ทั้งในมือขวาและมือซ้าย แต่จะพบน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ II เช่นเดียวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) โดยนิ้วที่ IV ในมือซ้ายของคาวน ชินโครมเพศชายในประเทศไทยจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในนิ้วที่ II จะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับลายนิ้วมือแบบโค้งในคาวน ชินโครมจะพบมากกว่าคนปกติในนิ้วที่ I และน้อยกว่าคนปกติในนิ้วที่ II และ III เช่นเดียวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1964 : 280) และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การศึกษาเชิงปริมาณ

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ (ตาราง 11) ในเพศหญิงระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ (ตาราง 12) ในเพศชายระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ (ตาราง 13) และระหว่างคาวน ชินโครมเพศหญิงและเพศชาย (ตาราง 14) คาวน ชินโครม คาวน ชินโครม

เพศหญิงและเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติ และคาวน์ ซินโครมเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าในเพศชาย อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยดังกล่าวพบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวเหมือนกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 356) สาเหตุที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือของคาวน์ ซินโครมต่ำกว่าคนปกติคือการทดลองของลายนิ้วมือแบบกันหอยและแบบโค้งในคาวน์ ซินโครม (Holt. 1949-51 : 356)

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 15) คาวน์ ซินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, II และ III โดยเฉพาะนิ้วที่ II จะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในนิ้วที่ IV และ V ของคาวน์ ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนิ้วที่พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติคือนิ้วที่ IV ผลดังกล่าวจะเหมือนกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51) ยกเว้นนิ้วที่ I ในมือซ้ายของคาวน์ ซินโครมที่โฮลท์พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติเล็กน้อย

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศหญิงระหว่างคาวน์ ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 16) คาวน์ ซินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, III ในมือซ้าย และนิ้วที่ II ทั้งในมือขวาและมือซ้าย ส่วนนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, III ในมือขวา และนิ้วที่ IV, V ทั้งในมือขวาและมือซ้าย โดยเฉพาะนิ้วที่ IV และ V จะมีค่าเฉลี่ย

ของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลดังกล่าวเหมือนกับ การศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 358) ยกเว้นในนิ้วที่ I และ III ในมือขวาของคาว์น ซินโครมเพศหญิงที่โฮลท์พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ สูงกว่าคนปกติ

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วในเพศชายระหว่าง คาว์น ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 17) คาว์น ซินโครมเพศชายนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของ จำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I ในมือขวา และนิ้วที่ II, III ทั้งในมือขวา และมือซ้าย โดยเฉพาะนิ้วที่ II ทั้งในมือขวาและมือซ้ายและนิ้วที่ III ในมือขวา ของคาว์น ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าคนปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ นิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I ในมือซ้าย และนิ้วที่ IV, V ทั้งในมือขวาและมือซ้ายซึ่งในนิ้วที่ IV และ V ของคาว์น ซินโครมจะ มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลดังกล่าวจะเหมือน กับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 358) ยกเว้นนิ้วที่ I ในมือขวา และนิ้วที่ II ในมือซ้ายของคาว์น ซินโครมที่โฮลท์พบว่ามีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ต่ำกว่าคนปกติ

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่าง คาว์น ซินโครมเพศหญิงและเพศชาย (ตาราง 18) คาว์น ซินโครมเพศชายจะมีค่าเฉลี่ย ของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าในเพศหญิงทุกนิ้ว ยกเว้นนิ้วที่ IV ในมือขวา โดยเฉพาะ นิ้วที่ I และ III ในมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าเพศหญิงอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ ผลการศึกษาส่วนใหญ่จะเหมือนกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 361) ส่วนที่ต่างกันคือจากการศึกษาของโฮลท์พบว่าคาว์น ซินโครมเพศชายนิ้วที่มี ค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือต่ำกว่าเพศหญิงคือนิ้วที่ II ในมือซ้ายและนิ้วที่ III ในมือขวา แต่คาว์น ซินโครมเพศชายในประเทศไทยนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ ต่ำกว่าเพศหญิงคือนิ้วที่ IV ในมือขวาเท่านั้น

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมกับคนปกติ

ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 19) คาวน ซินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ III, IV และ V ต่างจากการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362) ที่พบว่าในคาวน ซินโครมนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ I, II และ III เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมจะมีความมากกว่าคนปกติเช่นเดียวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362)

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของเพศหญิงระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 20) คาวน ซินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติคือนิ้วที่ IV และ V ซึ่งต่างจากการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362) ที่พบว่าในคาวน ซินโครมเพศหญิงเฉพาะนิ้วที่ I เท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติ เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว คาวน ซินโครมเพศหญิงจะมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายน้อยกว่าคนปกติเช่นเดียวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362)

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของเพศชายระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ (ตาราง 21) คาวน ซินโครมเพศชายทุกนิ้วจะมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติยกเว้นนิ้วที่ II ซึ่งต่างจากการศึกษาของโฮลท์

(Holt. 1949-51 : 362) ที่พบว่าเฉพาะนิ้วที่ II และ III ของคาวน ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้าย มากกว่าคนปกติ เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศชายจะมีค่ามากกว่าคนปกติเช่นเกี่ยวกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362)

สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงกับเพศชาย (ตาราง 22) คาวน ซินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าเพศชายได้แก่ นิ้วที่ IV และ V ซึ่งผลการศึกษาในนิ้วที่ IV เหมือนกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362) ส่วนในนิ้วที่ I, II และ III ของคาวน ซินโครมเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายน้อยกว่าเพศชาย ซึ่งผลจึงกล่าวเหมือนกับการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362) ยกเว้นในนิ้วที่ II เมื่อรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือทั้ง 10 นิ้ว ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงจะมีค่าน้อยกว่าในเพศชาย ต่างจากการศึกษาของโฮลท์ (Holt. 1949-51 : 362)

สำหรับการศึกษาเชิงปริมาณ จะเห็นได้ว่ามีผู้ที่เคยศึกษาเกี่ยวกับจำนวนเส้นลายนิ้วมือของคาวน ซินโครมเพียงคนเดียวและศึกษาในประเทศอังกฤษ ข้อมูลส่วนใหญ่จะสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ พบส่วนที่แตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเนื่องมาจากเชื้อชาติต่างกันจะมีผลทำให้แบบและขนาดของลายนิ้วมือที่ปรากฏแตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลทำให้ข้อมูลกานปริมาณแตกต่างกันด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการศึกษาค้างนี้มิได้ศึกษาถึงความผิดปกติของโครโมโซมของคาน์ซินโครม ดังนั้นเพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ในตัวเอง จึงควรศึกษาถึงความผิดปกติของโครโมโซมในคาน์ซินโครมด้วย เพื่อที่จะได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของลายนิ้วมือคาน์ซินโครมกับลักษณะของโครโมโซมที่ปรากฏ
2. ในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาเฉพาะลายนิ้วมือของเด็กปัญญาอ่อนประเภทคาน์ซินโครมเท่านั้น และในประเทศไทยเราพบว่ยังมีเด็กปัญญาอ่อนประเภทอื่น ๆ ที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซมอีกมากมาย ดังนั้นจึงควรที่จะได้มีการศึกษาลายนิ้วมือเด็กปัญญาอ่อนประเภทอื่น ๆ ตลอดจนโรคต่าง ๆ ที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมเพื่อที่จะได้เป็นข้อมูลเบื้องต้นของประเทศไทย และเพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคต่อไป

નવનિર્મિત

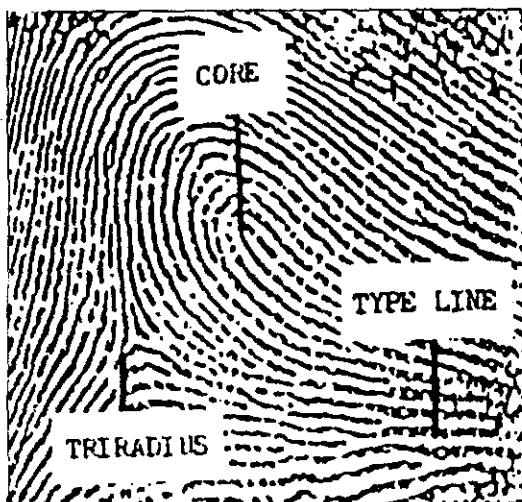
บรรณานุกรม

- กาญจนา โสภโณกร และคนอื่น ๆ "รอยพิมพ์มือในการแพทย์" สารศิริราช 3 : 275 - 283, 2512
- ชูศรี วงศ์รัตน์ เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2525, 252 หน้า
- ที่ชาญ ชินะนาวัน, พ.ศ.ท. "ข้อเท็จจริงจากประวัติรอยลายนิ้วมือ" วารสารนิติวิทยาศาสตร์ 2 : 84 - 92, 2506
- ไพรัช เทพมงคล "ลายนิ้วมือและสภาพชีพในผู้ป่วยมะเร็งเต้านม" สารศิริราช 3 : 180 - 181, 2525
- ไพรัช เทพมงคล นิวัฒน์ จันทกุล และ นิคม ศุภะพงษ์ "ลายนิ้วมือและสภาพชีพของสตรีไทยที่เป็นมะเร็งเต้านม" สารศิริราช 8 : 521 - 528, 2525
- วิจารณ์ พานิช และคนอื่น ๆ มนุษย์พันธุศาสตร์ โครงการตำราศิริราชพยาบาล คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล 2524, 405 หน้า
- ศรีลักษณ์ สิมะเสถียร, ร.ท.หญิง "การใช้วิชาคุณเส้นลายนิ้วมือช่วยในการวินิจฉัยโรคทางเด็ก" วิทยาสารเสนารักษ์ 25 : 189 - 200, 2525
- สุวิทย์ เรืองกิตติสกุล "ลายนิ้วมือแฝง" ว.สงขลานครินทร์ 4 : 359 - 361, 2524
- อนันต์ อุณหนันท์, พ.ศ.ท. "เก็บเล็กผสมน้อยจากการพิมพ์ลายมือ" วารสารนิติวิทยาศาสตร์ 2 : 84 - 94, 2520
- อรศรี รมะนันท์ "โรคที่เกิดจากความผิดปกติของโครโมโซม" ใน เวชพันธุศาสตร์และปัญหาโรคพันธุกรรมในประเทศไทย หน้า 173 - 182, 2524

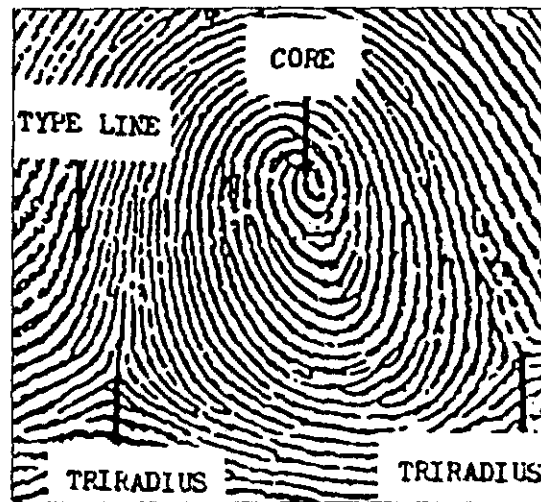
- Alter, Minton. "Dermatoglyphic Analysis as a Diagnostic Tool," Medicine. 46 : 35 - 36, 1966.
- Bonkotkeranee, Nitaya. The Heredity of Papillary Pattern of Thai. Master's Thesis, Mahidol University, 1980. 99 p. mimeographed.
- Bonnevie, K. "Studies on Papillary Patterns of Human Finger," J. Genet. 15 : 1, 1924.
- Bryant and others. "Dermatoglyphs of Chinese Children with Down's Syndrome," Journal of Medical Genetics. 7 : 338 - 344, 1970.
- Cummin, Harold. "Dermatoglyphic Stigmata in Mongolian Idiocy," Anatomical Record. 64 : 11, 1936.
- _____. "Dermatoglyphic Stigmata in Mongoloid Imbeciles," The Anatomical Record. 73 : 407 - 414, 1939.
- Galton, Francis. Finger Prints. With a New Introduction to the Da Capo Edition by Harold Cummin, New York, Da Capo Press, 1965. 216 p.
- Holt, Sarah B. "A Comparative Quantitative Study of the Finger Print of Mongolism Imbeciler and Normal Individuals," Annals of Eugenic. 15 : 355 - 374, 1949 - 1951.
- _____. "Finger Print Patterns in Mongolism," Ann. Hum. Genet. 27 : 279 - 281, 1964.
- _____. The Genetics of Dermal Ridges. With and Introduction by Penrose, London, England, 1968. 195 p.
- Moensscens, Andre A. Fingerprints and the Law. London, Chilton Book Company, 1969. 248 p.
- Patten, Bready M. Human Embryology. 2nd. ed., London, McGraw-Hill Book Company, Inc., 1953. 798 p.
- Penrose, L.S. "Medical Significance of Finger Print and Relate Phenomena," Brit. Med. J. 2 : 321 - 325, 1968.
- Thompson, Margaret W. and Bandler, Elizabeth. "Finger Pattern Combinations in Normal Individuals and in Down's Syndrome," Human Biologly. 45 : 563 - 570, 1973.

- Uchida, Irene A. and Soltan, H. C. "Evaluation of Dermatoglyphics in Medical Genetics," Pediatric Clinics of North America. 10 : 409 - 422, 1963.
- Visonkosol, Sivili. The Finger Prints of Thai Population. Master's Thesis. Mahidol University. 1980. 98 p. mimeographed.
- Walker, Norma Ford. "The Use of Dermal Configuration in the Diagnosis of Mongolism," Journal of Pediatrics. 50 : 19 - 26, 1957.
- _____. "The Use of Dermal Configuration in the Diagnosis of Mongolism," Pediatric Clinics of North America. 531 - 543, 1958.

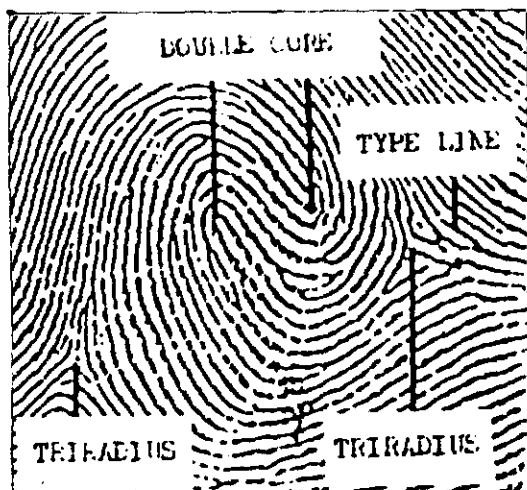
කරුණා



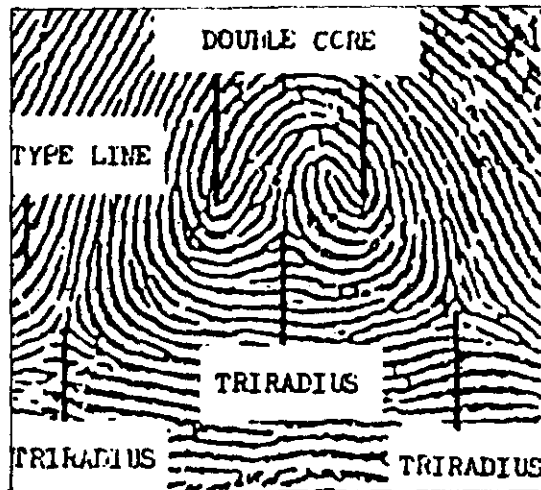
A. ลายนิ้วมือแบบมัททวาย (Loop)
พื้แกน (Core) และจุดสามรัศมี
(Triradius) อย่างละ 1 อัน



B. ลายนิ้วมือแบบก้นหอย (Whorl)
พื้แกน (Core) 1 อัน และจุด
สามรัศมี (Triradius) 2 อัน

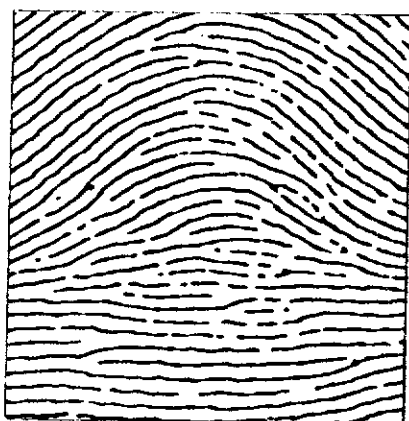


C. ลายนิ้วมือแบบมัททวายคู่ (Twinned
loop) พื้แกน (Core) และ
จุดสามรัศมี (Triradius)
อย่างละ 2 อัน



D. ลายนิ้วมือแบบอุบัติเหตุ
(Accidental wh.) พื้แกน
(Core) 2 อัน และจุดสามรัศมี
(Triradius) 3 อัน

ภาพประกอบ 1 แสดงเส้นแบบ (Type line) แกน (Core) และจุดสามรัศมี (Triradius)



1. แบบโค้ง (Arch)



2. แบบค้ำหวาย (Loop)



3. แบบก้นหอย (Whorl)

ภาพประกอบ 2 แสดงลายนิ้วมือ 3 แบบตามแบบของกัลตัน (Galton)



1. Plain arch



2. Tented arch



3. Radial loop



4. Ulnar loop



5. Circular whorl



6. Elliptical whorl



7. Central pocket wh.



8. Twinned loop



9. Accidental whorl

ภาพประกอบ 3 แสดงลายนิ้วมือ 9 แบบ ตามมาตรฐาน เอฟ. บี. ไอ.



1. Circular wh.



2. Elliptical wh.



3. Central pocket wh.



4. Twinned loop



5. Accidental wh.



6. Ulnar loop



7. Radial loop



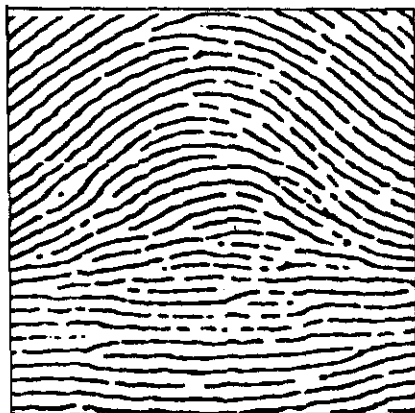
8. Tented arch



9. Plain arch

ภาพประกอบ 4 แสดงแบบของลายนิ้วมือ 4 แบบ

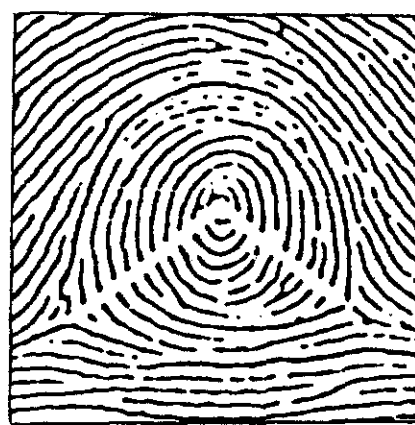
1. แบบก้นหอย (ภาพ 1 - 5)
2. แบบมัดหวายใน (ภาพ 6)
3. แบบมัดหวายนอก (ภาพ 7)
4. แบบโค้ง (ภาพ 8, 9)



(I)



(II)



(III)

ภาพประกอบ 5 แสดงจำนวนเส้นลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ

- (I) แบบโค้ง (Arch) ไม่มีแกน (Core) และจุดสามรัศมี (Triradius) จะมีจำนวนเส้นลายนิ้วมือ = 0
- (II) แบบคันทวน (Loop) มีจำนวนเส้นลายนิ้วมือจากแกน (Core) ถึงจุดสามรัศมี (Triradius) = 10 เส้น ฉะนั้นจะมีจำนวนเส้นลายนิ้วมือ = 10
- (III) แบบก้นหอย (Whorl) มีจำนวนเส้นลายนิ้วมือจากแกน (Core) ถึงจุดสามรัศมี (Triradius) เท่ากับ 10 และ 12 ให้เลือกวิธีอื่นที่ค่ามากกว่า ฉะนั้นจะมีจำนวนเส้นลายนิ้วมือ = 12

ลายนิ้วมือของควาน์ ซินโครมในประเทศไทย

บทคัดย่อ
ของ
บัว เรียน โพธิ์มัน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ตุลาคม 2528

การศึกษาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณลายนิ้วมือของคาวน ซินโครมในประเทศไทย
จำนวน 114 คนโดยเป็นเพศหญิง 46 คนและเพศชาย 68 คน เปรียบเทียบกับคนปกติ
จำนวน 200 คนโดยเป็นเพศหญิง 100 คนและเพศชาย 100 คน

การศึกษาเชิงคุณภาพ หมายถึง การศึกษาลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้ว
ของคาวน ซินโครมเปรียบเทียบกับคนปกติ ในการศึกษาลายนิ้วมือของคาวน ซินโครม
พบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ตามลำดับคือ แบบมัดหวายในร้อยละ 76.49
แบบก้นหอยร้อยละ 20.00 แบบมัดหวายนอกร้อยละ 2.37 และแบบโค้งร้อยละ 1.14
เมื่อเปรียบเทียบร้อยละของลายนิ้วมือแบบต่าง ๆ ในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน ซินโครม
กับคนปกติพบว่าในนิ้วที่ I - IV ของคาวน ซินโครมจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายใน
มากกว่าคนปกติแต่จะมีลายนิ้วมือแบบก้นหอยน้อยกว่าคนปกติ ในนิ้วที่ II ของคาวน
ซินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกละน้อยกว่าคนปกติ แต่ในนิ้วที่ IV และ V ใน
มือซ้ายจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกมากกว่าคนปกติ ในนิ้วที่ I ในมือซ้ายของ
คาวน ซินโครมจะพบลายนิ้วมือแบบโค้งมากกว่าคนปกติ และนิ้วที่พบว่ามีแบบของ
ลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติคือนิ้วที่ II อย่างไรก็ตาม
ก็ตามความแตกต่างของลายนิ้วมือระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติดังกล่าวพบว่า
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการเปรียบเทียบแบบของลายนิ้วมือระหว่าง
คาวน ซินโครมกับคนปกติโดยแยกตามเพศนั้น ในนิ้วที่ I - IV ของคาวน ซินโครมทั้ง
เพศหญิงและเพศชายจะพบลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติแต่จะพบลายนิ้วมือ
แบบก้นหอยน้อยกว่าคนปกติ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติทุกนิ้ว
ยกเว้นนิ้วที่ III และ IV ในมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิงที่พบว่ามีลายนิ้วมือ
แบบมัดหวายในและแบบก้นหอยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และในนิ้วที่ I
ในมือซ้ายของ เพศชายจะมีลายนิ้วมือแบบมัดหวายในมากกว่าคนปกติอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ ลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกในนิ้วที่ II ของคาวน ซินโครมทั้งเพศหญิง
และเพศชายจะพบน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยกเว้นนิ้วที่ II ในมือซ้าย

ของคาวน ซินโครมเพศหญิงที่พบว่ามียาลายนิ้วมือแบบมัดหวายน้อยกว่าคนปกติอย่าง
ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และลายนิ้วมือแบบมัดหวายนอกนี้ในคาวน ซินโครมทั้งสองเพศ
จะพบมากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในบางนิ้วคือในนิ้วที่ IV ในมือขวาและ
นิ้วที่ V ในมือซ้ายของคาวน ซินโครมเพศหญิง และนิ้วที่ IV ในมือซ้ายของคาวน
ซินโครมเพศชาย

การศึกษาเชิงปริมาณ หมายถึง การศึกษาค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้น
ลายนิ้วมือ ค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้ว และค่าเฉลี่ยของความ
แตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน ซินโครม
เปรียบเทียบกับคนปกติ การศึกษาค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือพบว่า
ในคาวน ซินโครมจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติ
เมื่อเปรียบเทียบกับคนปกติ โดยแยกตามเพศพบว่าในคาวน ซินโครมทั้งเพศหญิงและ
เพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของผลรวมของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติ และในคาวน
ซินโครมเพศหญิงก็มีค่าเฉลี่ยของผลรวมจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าในเพศชาย อย่างไรก็ตาม
ก็ตามค่าเฉลี่ยดังกล่าวพบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเปรียบเทียบ
ค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ ใน
เพศหญิงระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติ และในเพศชายระหว่างคาวน ซินโครม
กับคนปกติ พบว่าในนิ้วที่ IV และ V ของคาวน ซินโครม คาวน ซินโครมเพศหญิงและ
เพศชายจะมีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือน้อยกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
และนิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน ซินโครม
กับคนปกติ ในเพศหญิงระหว่างคาวน ซินโครมกับคนปกติและในเพศชายระหว่างคาวน
ซินโครมกับคนปกติคือนิ้วที่ IV ส่วนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือ
ระหว่างคาวน ซินโครมเพศหญิงกับเพศชายนั้นพบว่าในคาวน ซินโครมเพศชายจะมีค่า
เฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือสูงกว่าในเพศหญิงทุกนิ้วยกเว้นนิ้วที่ IV ในมือขวา โดย
เฉพาะนิ้วที่ I และ III ในมือขวาจะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ

นิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของจำนวนเส้นลายนิ้วมือแตกต่างกันมากที่สุดระหว่างคาวน ชินโครม
เพศหญิงกับเพศชายคือนิ้วที่ I ในมือขวา สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ
ความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือในแต่ละนิ้วระหว่างมือขวากับมือซ้ายของคาวน
ชินโครมกับคนปกติ ในเพศหญิงระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ และในเพศชาย
ระหว่างคาวน ชินโครมกับคนปกติ พบว่านิ้วที่มีค่าเฉลี่ยของความแตกต่างของจำนวนเส้น
ลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าคนปกติของคาวน ชินโครมคือนิ้วที่ III, IV
และ V ของคาวน ชินโครมเพศหญิงคือนิ้วที่ IV และ V ของคาวน ชินโครม
เพศชายคือนิ้วที่ I, III, IV และ V และในคาวน ชินโครมเพศหญิงนิ้วที่มีค่าเฉลี่ย
ของความแตกต่างของจำนวนเส้นลายนิ้วมือระหว่างมือขวากับมือซ้ายมากกว่าในเพศชาย
คือนิ้วที่ IV และ V

THE FINGER PRINTS OF DOWN SYNDROME IN THAILAND

AN ABSTRACT

BY

BOUREAN PHOMUN

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University

October 1985

The finger prints of Down syndrome in Thailand have been analysed with respect to qualitative and quantitative characteristic. The data was gathered from 114 patients with Down syndrome, consisted of 46 females and 68 males. This analysis was compared with the 200 normal persons.

The qualitative analysis included determination of digital patterns compared with normal. The percentage of digital patterns in Down syndrome as follow : ulnar loop 76.49%, whorl 20.00%, radial loop 2.37%, arch 1.14%. The distribution of the digital patterns on each finger of Down syndrome compared with normal shows marked differences, with an increase in ulnar loop but lower in whorl than normal on digit I-IV. The reduction in the frequency of the radial loop in the Down syndrome on the second digit, but an increase in radial loop on digit IV and V of the left hand. The frequency of arch was higher on digit I of the left hand in the Down syndrome than the normal. The second digit was the most variable of the pattern type between Down syndrome and the normal. However, the difference of pattern types between Down syndrome and normal were significant. The sex have been analysed separately. In Down syndrome of both sex have more ulnar loop and lower in whorl than normal on digit I - IV. The difference between Down syndrome and normal

were significance on all digits except on digit III and IV of the left hand of the females for both ulnar loop and whorl, and on digit I of the left hand of the males for ulnar loop. In the Down syndrome of both sex radial loop have a lower frequency than normal on digit II, the difference was significant except on digit II of the left hand of the females. The radial loop occur with highest frequency and significance on digit IV of the right hand and digit V of the left hand for the Down syndrome females and on digit IV of the left hand for the Down syndrome males.

The quantitative analysis included determination of the mean of total ridge counts, the mean of ridge counts, and the difference in mean ridge counts between fingers of the right and left hands in Down syndrome compared with normal. The mean of total ridge counts of the whole Down syndrome, males and females, was lowered in Down syndrome compared with the normal, and in Down syndrome females compared with the males; but it was not significant to matter. The comparison of the mean ridge counts for digit IV and V on both hands of the whole Down syndrome and in both sex was significantly lower than normal. For the whole Down syndrome, and in both sex the difference between means compared with

normal was greatest on digit IV of both hands. The mean of ridge counts in Down syndrome between the sex in all digits was higher in males than females except in digit IV of the right hand; however the means was significantly different on males right hand, digits I and III. The difference between the means for males and females was the greatest on digit I of the right hand. The comparison of the difference in mean ridge counts between fingers of the right and left hands in the Down syndrome and normal. In Down syndrome the means difference between right and left hands was greater than in the normal on digit III, IV and V. The difference in the means of the sex which has been analysed separately, showed that the Down syndrome females has the difference of means between right and left hands greater than the normal on digits IV and V, and the Down syndrome males has it on all fingers except digit II. The difference between mean ridge counts in females Down syndrome was greater than the males on digit IV and V.