

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการทดลองวัดมุมจากภาพถ่ายเอกซเรย์สองวิธี คือวิธีที่หนึ่ง จากการถ่ายด้วย C-arm fluoroscopy โดยใช้ alignment grid เพื่อที่จะนำภาพมาต่อกันให้เป็น panorama image และวิธีที่สอง ซึ่งเป็นวิธีถ่ายเอกซเรย์ธรรมดา Conventional x-ray (ตารางที่ 3)

จำนวนกระดูกต้นขาทั้งหมด 24 ข้าง

วิธีที่หนึ่ง วัดมุมได้ค่าต่ำสุด 169.3 องศา ค่าสูงสุด 178 องศา ค่าเฉลี่ย 172.9 องศา (95% CI : 172.6763 to 175.1654) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.9474 (ตารางที่ 4)

วิธีที่สอง วัดมุมได้ค่าต่ำสุด 167.7 องศา ค่าสูงสุด 178.7 องศา ค่าเฉลี่ย 173.4 องศา (95% CI : 172.1850 to 174.6984 (ตารางที่ 5)

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ paired t-test สามารถคำนวณได้ดังนี้

ส่วนต่างของค่าเฉลี่ย (mean difference) เท่ากับ -0.4792 องศา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) 2.8881 โดยมีค่า 95%CI: -1.6987 to 0.7404 ซึ่งมีค่า $p = 0.4247$ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 3 ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ยการวัดมุมที่ได้วัดได้จากภาพถ่ายด้วย C-arm และ Conventional x-ray

No	C-arm(องศา)	Conventional X-ray(องศา)	ค่าแตกต่าง (องศา)
1	173	173.3	-0.3
2	175.3	175.3	0
3	178	178	0
4	169.7	168.7	1
5	170	169	1
6	172	174.3	-1.3
7	171.7	170.7	1
8	178	173.7	4.5
9	171.7	173	-1.3
10	177	178.7	-1.7
11	172.3	172.3	0
12	171.3	175	-3.7
13	173	171.3	1.7
14	169.3	170.3	-1
15	173.3	171.3	2
16	171.7	174.3	-2.6
17	177.7	172	5.7
18	178	175	3
19	176.7	172.7	4
20	174.7	176	-1.3
21	173.7	167.7	6
22	178	176.7	1.3
23	171.3	177.6	-6.3
24	176.7	175.7	1

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลทางสถิติของกลุ่มที่ถ่ายด้วย C-arm

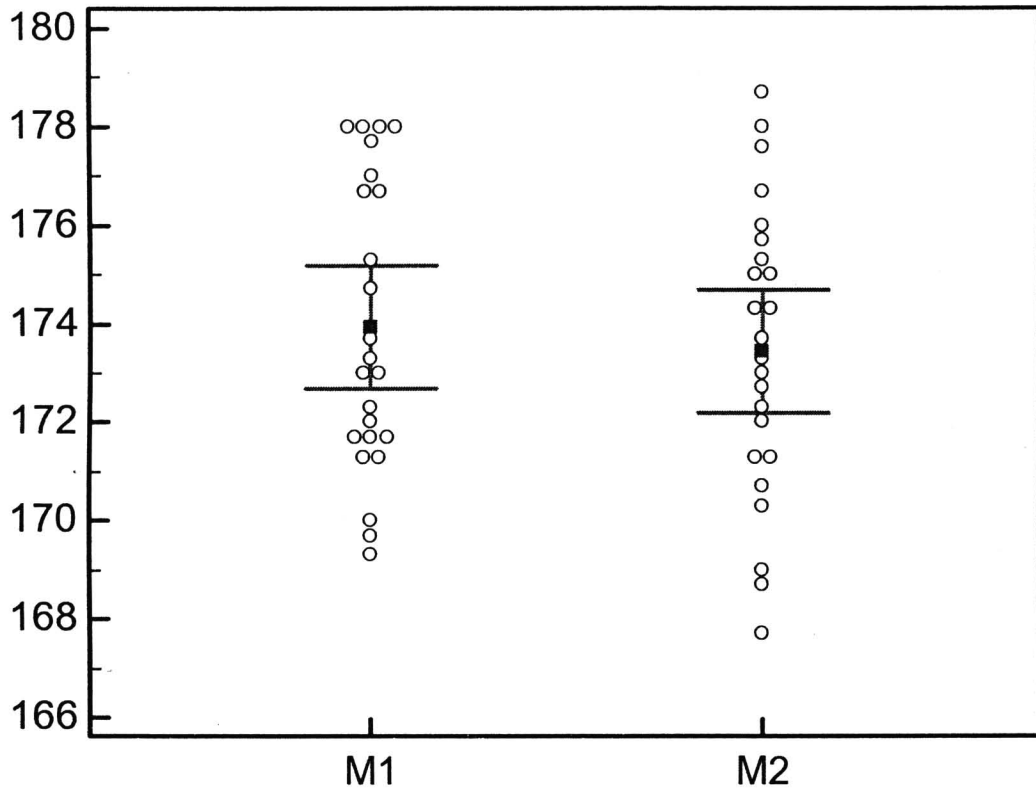
Sample size	24
Lowest value	<u>169.3000</u>
Highest value	<u>178.0000</u>
Arithmetic mean	173.9208
95% CI for the mean	172.6763 to 175.1654
Median	173.1500
95% CI for the median	171.7000 to 176.7000
Variance	8.6869
Standard deviation	2.9474
Relative standard deviation	0.01695 (1.69%)
Standard error of the mean	0.6016
Coefficient of Skewness	0.1566 (P=0.7250)
Coefficient of Kurtosis	-1.3970 (P=0.1467)
Chi-square test for Normal distribution	accept Normality (P=0.1035) (Chi-square=6.173 DF=3)

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลทางสถิติของกลุ่มที่ถ่ายด้วย Conventional x-ray

Sample size	24
Lowest value	<u>167.7000</u>
Highest value	<u>178.7000</u>
Arithmetic mean	173.4417
95% CI for the mean	172.1850 to 174.6984
Median	173.5000
95% CI for the median	171.8227 to 175.0760
Variance	8.8573
Standard deviation	2.9761
Relative standard deviation	0.01716 (1.72%)
Standard error of the mean	0.6075
Coefficient of Skewness	-0.1253 (P=0.7782)
Coefficient of Kurtosis	-0.6385 (P=0.3779)
Chi-square test for Normal distribution	accept Normality (P=0.9563) (Chi-square=0.320 DF=3)

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์โดยใช้ paired t-test ของทั้งสองวิธี

Standard deviation	2.8881
95% CI	-1.6987 to 0.7404
Test statistic t	-0.813
Degrees of Freedom (DF)	23
Two-tailed probability	P = 0.4247



ภาพที่ 21. กราฟแสดงผลข้อมูลของการศึกษา

หมายเหตุ: M1 คือการศึกษาโดยการถ่ายภาพด้วยภาพ C-arm, M2 คือการศึกษาโดยการถ่ายภาพด้วย Conventional x-ray : แกนตั้งคือ ขนาดของเสาที่วัดได้จากแนวกระดูก วงกลมเล็กๆในกราฟแทน จำนวนของกระดูกต้นขา เส้นสีเขียวแทน ช่วง 95%CI

จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติจึงสรุปได้ว่าการประเมินแนวกระดูกต้นขาในแนว ระนาบ (frontal plane) โดยเปรียบเทียบการถ่ายภาพโดยใช้เครื่อง C-arm fluoroscopy โดยอาศัยการใช้ alignment grid ช่วยในการสร้างเป็นภาพ panorama เมื่อเทียบกับการถ่ายภาพเอกซเรย์โดยวิธี Conventional X-ray สามารถประเมินแนวกระดูกได้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ