

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการใช้ครีเอทีนต่อความแข็งแรงและเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายของนักกีฬาว่ายน้ำหน้ากระดานระดับเยาวชนของโรงเรียนกีฬาจังหวัดชลบุรี จำนวน 15 คน ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย โดยแบ่งเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลของความแข็งแรงของการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณต่ำและปริมาณสูงกับสารหลอก
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลของเปอร์เซ็นต์ไขมันของการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณต่ำและปริมาณสูงกับสารหลอก

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

แสดงข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ค่าเฉลี่ยอายุ และจำนวนปีเล่นกีฬาหน้ากระดานของนักกีฬา ทั้ง 3 กลุ่ม ในตารางที่ 1
ตารางที่ 1 จำนวน ค่าเฉลี่ยอายุ และจำนวนปีเล่นกีฬาหน้ากระดานของนักกีฬา ทั้ง 3 กลุ่ม

กลุ่ม	จำนวน (คน)	อายุ (ปี)		จำนวนปีที่เล่น (ปี)	
		(\bar{X})	SD	(\bar{X})	SD
กลุ่มที่ใช้ครีเอทีน ปริมาณสูง	5	14.40	0.89	2.00	0.71
กลุ่มที่ใช้ครีเอทีน ปริมาณต่ำ	5	14.00	0.00	1.60	0.55
กลุ่มสารหลอก	5	15.00	1.00	1.60	0.89
รวม	15	14.46	0.63	1.73	0.71

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ามีนักกีฬาทั้งหมดจำนวน 15 คน มีอายุเฉลี่ย 14.46 ± 0.63 ปี จำนวนปีที่เล่นกีฬา 1.73 ± 0.70 ปี แยกเป็นกลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณสูงจำนวน 5 คน มีอายุเฉลี่ย 14.40 ± 0.89 ปี จำนวนปีที่เล่นกีฬา 2.00 ± 0.71 ปี กลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณต่ำจำนวน 5 คน มีอายุเฉลี่ย 14.00 ± 0.00 ปี จำนวนปีที่เล่นกีฬา 1.60 ± 0.55 ปี และ กลุ่มสารหลอก จำนวน 5 คน มีอายุเฉลี่ย 15.00 ± 1.00 ปี จำนวนปีที่เล่นกีฬา 1.60 ± 0.89 ปี

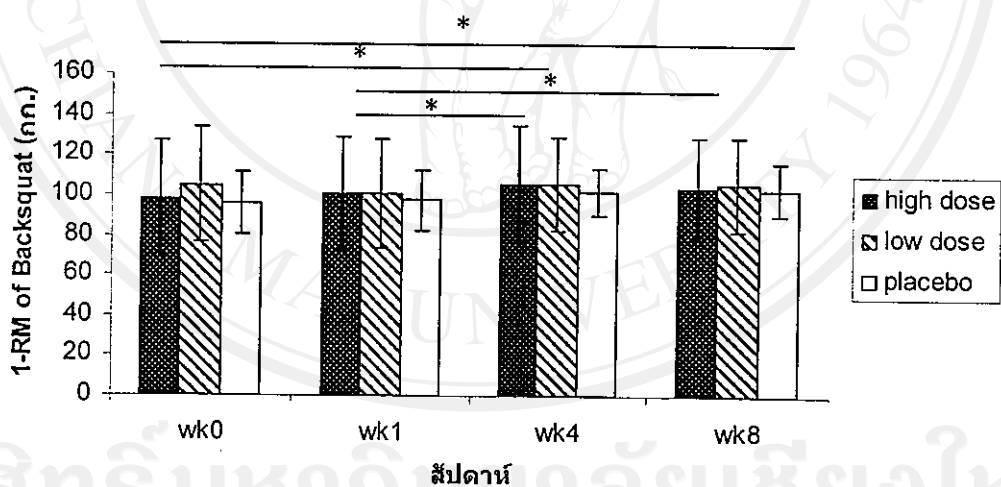
ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลของความแข็งแรงจากการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณสูง (high dose) และปริมาณต่ำ (low dose) กับสารหลอก (placebo)

ผลการทดสอบ 1RM back squat แสดงถึงความแข็งแรงจากการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณสูง (high dose), ปริมาณต่ำ (low dose) และสารหลอก (placebo) ในช่วงก่อนการทดลอง (wk0) หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8) ซึ่งแสดงในตารางที่ 2 และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละกลุ่ม โดยใช้สถิติ Repeated measurement ANOVA แสดงในกราฟที่ 1 (ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงในภาคผนวก) และการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงแสดงในตารางที่ 3 และกราฟรูปที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงถึงความแข็งแรงจากการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณสูง (high dose), ปริมาณต่ำ (low dose) และสารหลอก (placebo) ในช่วงก่อนการทดลอง (wk0) หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8)

1RM (back squat) kg.	wk0		wk1		wk4		wk8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
high dose	98.00	28.85	100.50	28.08	105.40	29.21	103.40	25.25
low dose	105.00	28.72	101.00	26.84	105.40	23.36	106.00	23.29
placebo	96.00	15.57	97.50	14.79	102.00	11.51	103.00	13.04

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณสูงมีความแข็งแรงก่อนการทดลอง จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat มีค่าเฉลี่ย 98.00 ± 28.85 กก. หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 100.50 ± 28.08 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 105.40 ± 29.21 กก. และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ เท่ากับ 103.40 ± 25.25 กก. กลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณต่ำมีความแข็งแรงก่อนการทดลอง จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat มีค่าเฉลี่ย 105.00 ± 28.72 กก. หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 101.00 ± 26.84 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 105.40 ± 23.36 กก. และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ เท่ากับ 106.00 ± 23.29 กก. และกลุ่มสารหลอก มีความแข็งแรงก่อนการทดลอง จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat มีค่าเฉลี่ย 96.00 ± 15.57 กก. หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 97.50 ± 14.79 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ย 102.00 ± 11.51 กก. และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ เท่ากับ 103.00 ± 13.04 กก.



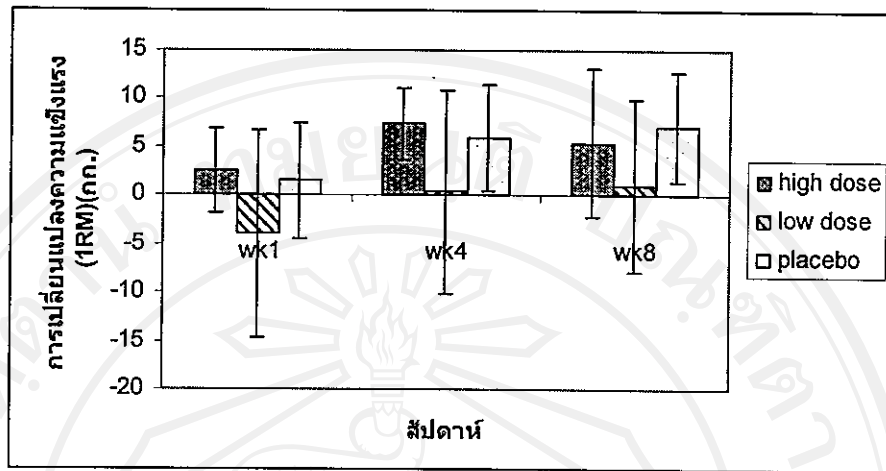
กราฟรูปที่ 1 แสดงความแข็งแรงของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่มในแต่ละช่วงการฝึก เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติ Repeated measurement ANOVA

- * แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในแต่ละช่วงเวลา
- * แต่การเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรงของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่มในแต่ละช่วงการฝึก หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8)

การเปลี่ยนแปลงความ แข็งแรง (กก.)	wk1		wk4		wk8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
high dose	2.50	4.33	7.40	3.71	5.40	7.64
low dose	-4.00	10.69	0.40	10.53	1.00	8.94
placebo	1.50	6.02	6.00	5.48	7.00	5.70

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่านักกีฬากลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณสูงมีการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat เท่ากับ 2.50 ± 4.33 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ เท่ากับ 7.40 ± 3.71 กก. และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 5.40 ± 7.64 กก. กลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat เท่ากับ -4.00 ± 10.69 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ เท่ากับ 0.40 ± 10.53 กก. และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 1.00 ± 8.94 กก. และกลุ่มสารหลอก มีการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ จากการทดสอบ 1RM ในท่า back squat เท่ากับ 1.50 ± 6.02 กก. หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ เท่ากับ 6.00 ± 5.48 กก. และ 8 สัปดาห์ เท่ากับ 7.00 ± 5.70 กก.



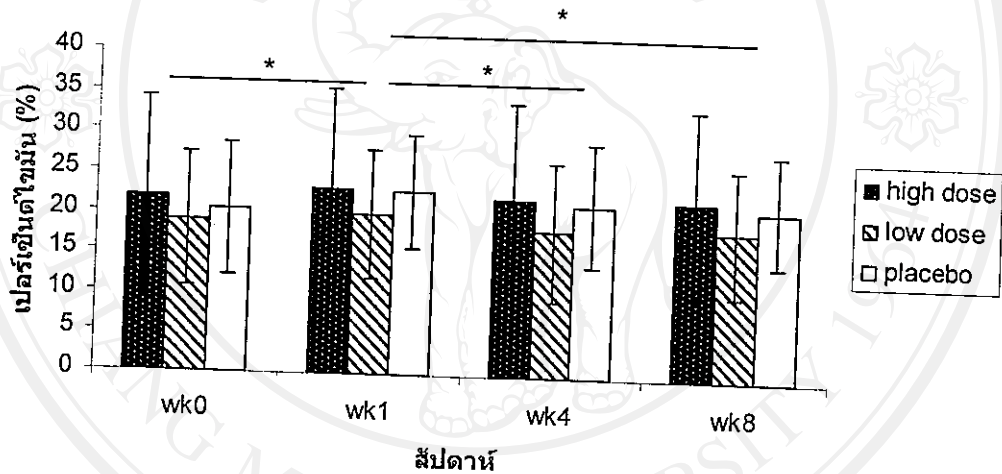
กราฟรูปที่ 2 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรงของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละช่วงการฝึก ตอนที่ 3 เปรียบเทียบผลของเปอร์เซ็นต์ไขมันของการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณสูง (high dose) และ ปริมาณต่ำ (low dose) กับสารหลอก (placebo)

ผลการทดสอบของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ในการใช้ครีเอทีนในปริมาณสูง (high dose) และปริมาณ ปริมาณต่ำ (low dose) กับสารหลอก (placebo) ในช่วงก่อนการทดลอง (wk0) หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8) ซึ่งแสดงใน ตารางที่ 4 และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละกลุ่ม โดยใช้ สถิติ Repeated measurement ANOVA แสดงในกราฟที่ 3 (ผลการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงใน ภาคผนวก) และการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงแสดงในตารางที่ 5 และกราฟรูปที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงถึงเปอร์เซ็นต์ไขมันจากการใช้ ครีเอทีน ในปริมาณสูง (high dose) และปริมาณต่ำ (low dose) กับสารหลอก (placebo)

เปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat)	wk0		wk1		wk4		wk8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
high dose	21.72	12.37	23.10	12.28	22.12	11.84	21.94	11.53
low dose	19.00	8.35	19.96	7.98	18.10	8.55	18.40	7.90
placebo	20.34	8.24	22.76	7.00	21.42	7.68	21.18	6.86

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่านักกีฬาในกลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณสูงมีเปอร์เซ็นต์ไขมัน มีค่าเฉลี่ย 21.72 ± 12.37 % หลังการทดลอง 1 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 23.10 ± 12.28 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 22.12 ± 11.84 % และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์เท่ากับ 21.94 ± 11.53 % กลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณต่ำมีเปอร์เซ็นต์ไขมันมีค่าเฉลี่ย 19.00 ± 8.35 % หลังการทดลอง 1 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 19.96 ± 7.98 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 18.10 ± 8.55 % และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์เท่ากับ 18.40 ± 7.90 % และกลุ่มสารหลอกมีเปอร์เซ็นต์ไขมันมีค่าเฉลี่ย 20.34 ± 8.24 % หลังการทดลอง 1 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 22.76 ± 7.00 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ย 21.42 ± 7.68 % และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์เท่ากับ 21.18 ± 6.86 %



กราฟรูปที่ 3 แสดงเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่มในแต่ละช่วงการฝึก เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติ Repeated measurement ANOVA

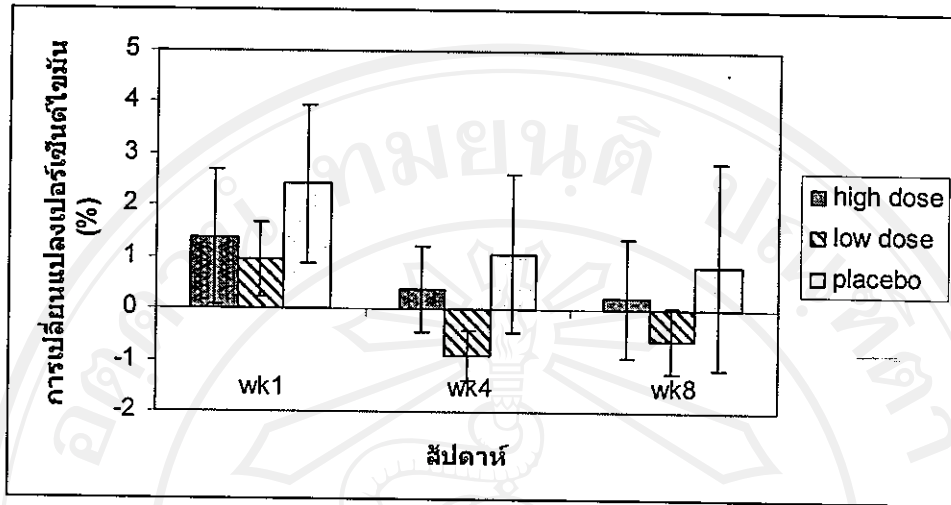
* แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในแต่ละช่วงเวลา

* แต่การเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 แสดงการเปลี่ยนแปลงของเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละช่วงการฝึก หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8)

การเปลี่ยนแปลงของ เปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat)	wk1		wk4		wk8	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
high dose	1.38	1.30	0.40	0.83	0.22	1.15
low dose	0.96	0.71	-0.90	0.48	-0.60	0.64
placebo	2.42	1.54	1.08	1.53	0.84	2.01

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่านักกีฬากลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณสูงมีการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง 1 สัปดาห์เท่ากับ 1.38 ± 1.30 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์เท่ากับ 0.40 ± 0.83 % และ 8 สัปดาห์เท่ากับ 0.22 ± 1.15 % กลุ่มที่ใช้ครีเอทีนปริมาณต่ำมีการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง 1 สัปดาห์เท่ากับ 0.96 ± 0.71 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์เท่ากับ -0.90 ± 0.48 % และ 8 สัปดาห์เท่ากับ -0.60 ± 0.64 % และกลุ่มสารหลอก มีการเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ไขมันหลังการทดลอง 1 สัปดาห์เท่ากับ 2.42 ± 1.54 % หลังการทดลอง 4 สัปดาห์เท่ากับ 1.08 ± 1.53 % และ 8 สัปดาห์เท่ากับ 0.84 ± 2.01 %



กราฟรูปที่ 4 แสดงการเปลี่ยนแปลงของเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักกีฬาทั้ง 3 กลุ่ม ในแต่ละช่วงการฝึกหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ (wk1) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ (wk4) และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ (wk8)