

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาเซปักคตะกร้อ ทีมชาติไทย จำนวน 12 คน ทั้งก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และภายหลังการฝึกซ้อม ตามโปรแกรมการฝึกซ้อมกีฬาเซปักคตะกร้อของสมาคมคตะกร้อแห่งประเทศไทย เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ จากการตรวจ พบว่า มีสารเคมีบางตัวที่ไม่ปรากฏ และได้นำผลการตรวจมาวิเคราะห์ ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่โดยวิธีคูกี (เอ) แล้วนำผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปตาราง และความเรียงดังต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุ น้ำหนัก และ ส่วนสูงของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย

	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	23.75	2.73
น้ำหนัก (ก.ก.)	65.17	5.17
ส่วนสูง (ซ.ม.)	175.67	3.45

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ย อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักกีฬา เซปักตะกร้อทีมชาติไทยมีอายุเท่ากับ 23.75 ปี มีน้ำหนัก 65.17 กิโลกรัม และส่วนสูง 175.67 เซนติเมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬา
เซปักตะกร้อทีมชาติไทย

สารเคมี	ก่อนการฝึก		ระหว่างการฝึก		หลังการฝึก	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. อัลบูมิน (mg/dl)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2. กรด-ด่าง	6.21	0.58	5.08	0.29	5.17	0.39
3. เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4. กลูโคส (mg/dl)	6.50	3.32	0.00	0.00	0.00	0.00
5. ไบคาร์บอเนต (mEq/L)	4.33	1.67	19.33	3.75	16.33	0.89
6. โซเดียม (mmol/L)	149.58	56.62	101.92	50.83	150.42	67.85
7. โพแทสเซียม (mmol/L)	25.67	8.26	19.25	10.20	19.67	10.32

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยกรด-ด่าง และโพแทสเซียมในปัสสาวะของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการฝึกซ้อม ไบคาร์บอเนต มีค่าเฉลี่ยระหว่างการฝึกซ้อม สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกซ้อม โซเดียมหลังการฝึกซ้อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนและระหว่างการฝึกซ้อม และตรวจไม่พบค่าอัลบูมิน และเซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะของการตรวจทุกครั้ง ส่วนกลูโคสตรวจพบเฉพาะในครั้งก่อนการฝึกซ้อมเท่านั้น

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ
ความเป็นกรด-ด่าง ในปัสสาวะก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และ
ภายหลังการฝึกซ้อม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	9.43	4.71	24.65*
ภายในกลุ่ม	33	6.31	0.19	
ทั้งหมด	35	15.74		

*P < .05 (.05 $F_{2, 33} = 3.29$)

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ด่างในปัสสาวะของนักกีฬา
เซปักตะกร้อทีมชาติไทย ระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อมกับภายหลังการฝึกซ้อม
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อทราบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ด่างในปัสสาวะของกลุ่มเป็นรายคู่
ระหว่างการทดสอบ 3 ครั้ง จึงเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีคูที (เอ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ความเป็นกรด-ด่าง ในปัสสาวะเป็นรายคู่โดยวิธีคูท (เอ) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย

การทดสอบ		ก่อนฝึก	ระหว่างฝึก	หลังฝึก
	(\bar{x})	6.21	5.08	5.17
ก่อนฝึก	6.21	-	1.13*	1.04*
ระหว่างฝึก	5.08		-	0.09
หลังฝึก	5.17			-

* $P < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 0.43)

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-ด่าง ปัสสาวะของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย ก่อนการฝึกซ้อม แตกต่างกับระหว่างการฝึกซ้อมและภายหลังการฝึกซ้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปริมาณกลูโคส ในปัสสาวะก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และภายหลัง การฝึกซ้อม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	338.00	169.00	46.09*
ภายในกลุ่ม	33	121.00	3.67	
ทั้งหมด	35	459.00		

*P < .05 (.05 $F_{2, 33} = 3.29$)

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของกลูโคสในปัสสาวะของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ทีมชาติไทยระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม กับหลังการฝึกซ้อม แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อทราบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลูโคสในปัสสาวะของกลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่าง การทดสอบ 3 ครั้ง จึงเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีดักกี (เอ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ปริมาณกลูโคส
ในปัสสาวะเป็นรายคู่ โดยวิธีคู่อิง (เอ) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย

การทดสอบ		ก่อนฝึก	ระหว่างฝึก	หลังฝึก
	\bar{x}	6.50	0.00	0.00
ก่อนฝึก	6.50	-	6.50*	6.50*
ระหว่างฝึก	0.00		-	0.00
หลังฝึก	0.00			-

* $P < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 1.91)

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยปริมาณของกลูโคสในปัสสาวะของนักกีฬา
เซปักตะกร้อทีมชาติไทยก่อนการฝึกซ้อมแตกต่างกับระหว่างการฝึกซ้อมและภายหลังการฝึกซ้อม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปริมาณไบคาร์บอเนตในปัสสาวะก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และ ภายหลังจากการฝึกซ้อม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	1512.00	756.00	128.59*
ภายในกลุ่ม	33	194.00	5.88	
ทั้งหมด	35	1706.00		

* $P < .05$ ($.05 F_{2, 33} = 3.29$)

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬา เซปักตะกร้อ ทีมชาติไทยระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม กับภายหลังจากการฝึกซ้อม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เพื่อทราบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนต ในปัสสาวะของกลุ่มเป็นรายคู่ ระหว่างการทดสอบ 3 ครั้ง จึงเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีคูทัก (เอ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผลการวิเคราะห์ไบคาร์บอเนต
ในปัสสาวะเป็นรายคู่ โดซวีซี คูกี้ (เอ) ของนักกีฬาเซปักตะกร้อทีมชาติไทย

การทดสอบ		ก่อนฝึก	ระหว่างฝึก	หลังฝึก
	\bar{x}	4.33	19.33	16.33
ก่อนฝึก	4.33	-	15.00*	12.00*
ระหว่างฝึก	19.33		-	3.00*
หลังฝึก	16.33			-

* $P < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 2.42)

ตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยปริมาณของไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬา
เซปักตะกร้อทีมชาติไทย ระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อมกับภายหลังการฝึกซ้อม
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปริมาณโซเดียมในปัสสาวะก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อมและภายหลัง การฝึกซ้อม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	18500.22	9250.11	2.67
ภายในกลุ่ม	33	114314.75	3464.08	
ทั้งหมด	35	132814.97		

$$P > .05 \quad (.05 F_{2, 33} = 3.29)$$

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า ค่าเฉลี่ยของโซเดียมในปัสสาวะของนักกีฬา เซปักตะกร้อทีมชาติไทยระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม กับภายหลังการฝึกซ้อม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ ปริมาณโปดัสเซียน ในปัสสาวะก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม และภายหลัง การฝึกซ้อม

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2	309.39	154.69	1.67
ภายในกลุ่ม	33	3065.58	92.89	
ทั้งหมด	35	3374.97		

$$P > .05 \quad (.05 F_{2, 33} = 3.29)$$

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของโปดัสเซียนในปัสสาวะของนักกีฬา เซปักตะกร้อทีมชาติไทยระหว่างก่อนการฝึกซ้อม ระหว่างการฝึกซ้อม กับภายหลังการฝึกซ้อม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย