บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำผลการตรวจสารเคมีในปัสสาวะก่อน และหลังการแข่งขันของนักกีฬาเพศชาย จากวิทยาลัยพลศึกษา ที่เข้าร่วมแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 18 พ.ศ. 2535 ที่สามารถผ่านการแข่งขันเข้าไปเล่นในรอบรองชนะเลิศทั้งหมด 5 กลุ่มกีฬามาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ แล้วผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปตาราง และความเรียงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุ น้ำหนักและส่วนสูงของนักกีฬา

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อายุ (ปี)	20.20	0.53
น้ำหนัก (ก.ก.)	62.80	4.55
ส่วนสูง (ซ.ม.)	167.09	5.28

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่านักกีฬามีอายุเฉลี่ย 20.20 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 62.80 กิโลกรัม และส่วนสูงเฉลี่ย 167.09 เซ็นติเมตร

ตารางที่ 2 จำนวนและค่าร้อยละสถานภาพการศึกษาของนักกีฬา จำแนกตามระดับชั้นปี

สถานภาพชั้นปี	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
ชั้นปีที่ 3	17	48.6
ชั้นปีที่ 4	18	51.4
รวม	35	100.00

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่านักกีฬาเป็นนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 3 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 ของนักกีฬาทั้งหมด และเป็นนักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 4 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 51.4 ของนักกีฬาทั้งหมด

ตารางที่ 3 จำนวน และค่าร้อยละ ของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถาบันการศึกษา

สถาบัน	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ	10	28.6
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม	2	5.7
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา	2	5.7
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี	4	11.4
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง	6	17.1
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณ	2	5.7
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย	1	2.9
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร	1	2.9
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่	3	8.6
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร	2	5.7
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	2	5.7
รวม	35	100.00

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าสถาบันการศึกษาที่มีนักกีฬาเป็นกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด คือ วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 28.6 และสถาบันการศึกษาที่มีนักกีฬาเป็นกลุ่มตัวอย่างน้อยที่สุดคือ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย และวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชุมพร จำนวนสถาบันละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9

ตารางที่ 4 จำนวน และค่าร้อยละประสบการณ์การแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ประสบการณ์การแข่งขัน (ครั้ง)	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
2	1	2.9
3	18	51.4
4	16	45.7
รวม	35	100.0

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่านักกีฬาส่วนมากคิดเป็นร้อยละ 51 มีประสบการณ์การแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทยเป็นครั้งที่ 3 รวมการแข่งขันครั้งนี้ด้วย

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬา ระหว่างก่อนการแข่งขันกับหลังการแข่งขัน

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน $\bar{X}$	ก่อนการแข่งขัน S.D.	หลังการแข่งขัน $\bar{X}$	หลังการแข่งขัน S.D.	ค่า ที
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	6.0000	0.383	5.7571	0.520	2.50
ยูเรีย	136.8000	130.397	105.1714	112.763	1.35
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	3.8857	1.605	3.7429	0.950	0.48
กลูโคส (mg/dl)	4.8571	2.427	6.9429	3.058	-3.22**
โซเดียม (mmol/L)	147.1429	59.253	160.5714	69.628	-1.08
โปแตสเซียม (mmol/L)	41.5429	21.806	44.8571	17.533	-0.69

**P < .01 (.01 t_{34} = 2.73)

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ กลูโคส ในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขัน กับค่าเฉลี่ยของกลูโคสในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าเฉลี่ยของสารเคมีอื่น ๆ ในปัสสาวะก่อนและหลังการแข่งขันพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลของการวิเคราะห์ปัสสาวะไม่พบอัลบูมินและเซลล์เม็ดเลือดขาวในปัสสาวะทั้งก่อนและหลังการแข่งขัน

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 1 (นักกีฬาฟุตบอล)

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน $\bar{X}$	ก่อนการแข่งขัน S.D.	หลังการแข่งขัน $\bar{X}$	หลังการแข่งขัน S.D.	ค่าที
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	5.9000	0.548	6.0000	0.500	-0.53
ยูเรีย	162.6000	135.953	102.4000	133.897	1.91
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	3.0000	0.000	3.0000	0.707	0.00
กลูโคส (mg/dl)	3.2000	0.837	5.2000	1.643	-3.65
โซเดียม (mmol/L)	170.2000	72.064	201.4000	63.252	-0.58
โปแตสเซียม (mmol/L)	30.4000	8.591	35.6000	12.779	-0.82

$P > .01$ ($.01$ $t_4 = 4.60$)

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่าสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาฟุตบอลก่อน และหลังการแข่งขัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 2 (นักกีฬาบาสเกตบอลและนักกีฬาแฮนด์บอล)

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน		หลังการแข่งขัน		ค่าที
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	6.0500	0.158	5.7500	0.540	1.77
ยูเรีย	138.9000	128.905	139.2000	142.334	-0.01
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	3.4000	1.350	4.1000	1.101	-2.33
กลูโคส (mg/dl)	4.5000	2.759	8.0000	3.972	-2.23
โซเดียม (mmol/L)	123.3000	68.748	120.0000	52.548	0.21
โปแตสเซียม (mmol/L)	34.2000	13.758	54.3000	12.490	-1.77

$P > .01$ ($.01$ $t_9 = 3.25$)

จากตารางที่ 7 จะเห็นว่าสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาบาสเกตบอล และแฮนด์บอล ก่อนและหลังการแข่งขัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 3 (นักกีฬามวยสากลสมัครเล่น-นักกีฬามวยไทยสมัครเล่น)

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน		หลังการแข่งขัน		ค่าที
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	5.8000	0.422	5.7500	0.486	0.25
ยูเรีย	72.9000	87.907	82.5000	56.794	-0.31
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	3.0000	0.000	3.5000	0.527	-3.00
กลูโคส (mg/dl)	6.1000	2.331	6.2000	2.741	-0.10
โซเดียม (mmol/L)	144.0000	56.252	162.8000	83.260	-0.72
โปแตสเซียม (mmol/L)	59.8000	24.526	47.8000	23.813	-0.92

$P > .01$ ($.01$ $t_9 = 3.25$)

จากตารางที่ 8 จะเห็นว่าสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น-นักกีฬามวยไทยสมัครเล่น ก่อนและหลังการแข่งขัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬากลุ่มที่ 4 (นักกีฬายูโด)

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน $\bar{X}$	ก่อนการแข่งขัน S.D.	หลังการแข่งขัน $\bar{X}$	หลังการแข่งขัน S.D.	ค่าที
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	6.3000	0.447	5.9000	0.548	1.63
ยูเรีย	215.8000	168.152	169.2000	138.003	0.50
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	4.6000	1.342	5.0000	0.000	-0.67
กลูโคส (mg/dl)	6.8000	3.033	6.2000	3.114	-0.66
โซเดียม (mmol/L)	153.6000	34.904	207.2000	62.867	-1.57
โปแตสเซียม (mmol/L)	27.0000	11.402	34.8000	13.255	-0.96

$P > .01$ ($.01$ $t_4 = 4.60$)

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่าสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬายูโด ก่อนและหลังการแข่งขัน ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬากลุ่มที่ 5 (นักกีฬาฮอกกี้)

สารเคมี	ก่อนการแข่งขัน $\bar{X}$	ก่อนการแข่งขัน S.D.	หลังการแข่งขัน $\bar{X}$	หลังการแข่งขัน S.D.	ค่าที
อัลบูมิน (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
เซลล์เม็ดเลือดในปัสสาวะ (mg/dl)	0.0000	0.00	0.0000	0.000	-
กรด-ด่าง	6.1000	0.224	5.4000	0.548	3.50
ยูเรีย	155.6000	153.952	21.2000	11.841	2.08
ไบคาร์บอเนท (mEq/L)	6.8000	1.095	3.0000	0.000	7.76**
กลูโคส (mg/dl)	4.8000	1.789	8.8000	1.304	-4.47
โซเดียม (mmol/L)	170.8000	53.115	149.8000	48.690	1.44
โปแตสเซียม (mmol/L)	45.4000	25.540	57.4000	13.957	-0.94

**P < .01 (.01 t_4 = 4.60)

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าไบคาร์บอเนทในปัสสาวะของนักกีฬาฮอกกี้ ก่อนและหลังการแข่งขัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ค่ากรด-ด่าง ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	0.9750	0.2437	1.8168
ภายในกลุ่ม	30	0.4025	0.1342	
ทั้งหมด	34	5.0000		

$P > .01$ ($.01 \quad F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ค่ากรด-ด่าง ในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขัน ของนักกีฬาทุกประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ยูเรีย ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	77176.0000	19294.9500	1.1555
ภายในกลุ่ม	30	500937.0000	16697.9000	
ทั้งหมด	34	578113.600		

$P > .01$ ($.01$ $F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ยูเรีย ในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขัน ของทุกประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ไบคาร์บอเนท ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	59.1429	14.7857	15.6187 **
ภายในกลุ่ม	30	28.4000	0.9467	
ทั้งหมด	34	87.5429		

**P < .01 (.01 $F_{4,30}$ = 4.02)

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ไบคาร์บอเนท ในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา อย่างน้อยหนึ่งคู่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อทราบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของไบคาร์บอเนท ในปัสสาวะก่อนการแข่งขัน จึงนำค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนท ก่อนการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬามาทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีเชฟเฟ ดังได้เสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนทในปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	กลุ่ม 5
	ค่าเฉลี่ย	3.0000	3.4000	3.0000	4.6000	6.8000
กลุ่ม 1	3.0000	-	0.14	0.00	2.25	9.56**
กลุ่ม 2	3.4000	-	-	2.11	1.27	10.14**
กลุ่ม 3	3.0000	-	-	-	2.25	12.67**
กลุ่ม 4	4.6000	-	-	-	-	3.21
กลุ่ม 5	6.8000	-	-	-	-	-

**P < .01 ($0.1 F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของ ไบคาร์บอเนทในปัสสาวะก่อนการแข่งขันของนักกีฬาฮอกกี้เท่านั้น ที่แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของ ไบคาร์บอเนทในปัสสาวะก่อนการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอล นักกีฬาบาสเกตบอล-นักกีฬาแฮนด์บอล และนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น-นักกีฬามวยไทยสมัครเล่นตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทในปัสสาวะก่อนการแข่งขันของนักกีฬากลุ่มอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ กลูโคส ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	30.4857	7.6214	1.3465
ภายในกลุ่ม	30	169.8000	5.6600	
ทั้งหมด	34	200.2857		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ กลูโคสในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของโซเดียม ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	11424.9857	2856.2464	.7938
ภายในกลุ่ม	30	107945.3000	3598.1767	
ทั้งหมด	34	119370.2857		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ โซเดียม ในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ โปแตสเซียม ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	5625.0857	1406.2714	4.0021
ภายในกลุ่ม	30	10541.6000	351.3867	
ทั้งหมด	34	16166.6857		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 17 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของโปแตสเซียมในปัสสาวะของนักกีฬาก่อนการแข่งขันของแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ค่ากรด-ด่าง ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	1.0357	.2589	.9531
ภายในกลุ่ม	30	8.1500	.2717	
ทั้งหมด	34	9.1857		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 18 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ค่ากรด-ด่าง ในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ยูเรีย ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	72512.0714	18128.0179	1.5114
ภายในกลุ่ม	30	359814.9000	11993.8300	
ทั้งหมด	34	432326.9714		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 19 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ยูเรีย ในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันของแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ไบคาร์บอเนท ของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	15.2857	3.8214	7.4443**
ภายในกลุ่ม	30	15.4000	.5133	
ทั้งหมด	34	30.6857		

**P < .01 (.01 $F_{4,30}$ = 4.02)

จากตารางที่ 20 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ ไบคาร์บอเนทในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา อย่างน้อยหนึ่งคู่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพื่อทราบความมีนัยสำคัญของ ความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทในปัสสาวะหลังการแข่งขัน จึงนำค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทหลังการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬามาทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ ดังได้เสนอผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทในปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

		กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3	กลุ่ม 4	กลุ่ม 5
	ค่าเฉลี่ย	3.0000	4.1000	3.5000	5.0000	3.0000
กลุ่ม 1	3.0000	-	1.96	0.00	4.88**	0.00
กลุ่ม 2	4.1000	-	-	0.88	1.31	1.96
กลุ่ม 3	3.5000	-	-	-	3.63	0.00
กลุ่ม 4	5.0000	-	-	-	-	4.88**
กลุ่ม 5	3.0000	-	-	-	-	-

**P < .01 (.01 $F_{4,30}$ = 4.02)

จากตารางที่ 21 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทในปัสสาวะหลังการแข่งขันของนักกีฬายูโดแตกต่างกับค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนทในปัสสาวะหลังการแข่งขัน ของนักกีฬาฟุตบอล และนักกีฬาฮอกกี้ ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ค่าเฉลี่ยของไบคาร์บอเนทในปัสสาวะหลังการแข่งขันของ นักกีฬากลุ่มอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ กลูโคสที่ตรวจพบจากปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	51.8857	12.9714	1.4629
ภายในกลุ่ม	30	266.0000	8.8667	
ทั้งหมด	34	317.8857		

$P > .01$ ($.01\ F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 22 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ กลูโคส ในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ โซเดียม ที่ตรวจพบจากปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	36296.1714	9074.0429	2.1179
ภายในกลุ่ม	30	128536.4000	4284.5467	
ทั้งหมด	34	164832.5714		

$P > .01$ ($.01$ $F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 23 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของโซเดียม ในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันของแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของโปแตสเซียม ที่ตรวจพบจากปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4	1809.3857	452.3464	1.5701
ภายในกลุ่ม	30	8642.9000	288.0967	
ทั้งหมด	34	10452.2857		

$P > .01$ ($.01$ $F_{4,30} = 4.02$)

จากตารางที่ 24 จะเห็นว่า ค่าเฉลี่ยของ โปแตสเซียม ในปัสสาวะของนักกีฬาหลังการแข่งขันแต่ละประเภทกีฬา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01