

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาชาย
ที่เข้าแข่งขันกีฬาระยะที่มีระยะเวลาในการแข่งขันต่างกัน



นางจันทร์จาวรี เกตุมาโร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-583-736-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

114242412

A COMPARISON OF THE CHANGES OF URINE CHEMICAL SUBSTANCES
OF MALE ATHLETES PARTICIPATED IN DIFFERENT CONTINUANCE
SPORT COMPETITION

Mrs.Chanjaree Getmaro

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Physical Education
Graduate School
Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-583-736-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในปัสสาวะ
ของนักกีฬาชายที่เข้าแข่งขันกีฬาประเภทที่มีระยะเวลาในการ
แข่งขันต่างกัน

โดย

นางจันทร์จारी เกตุมาโร

ภาควิชา

พลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธ์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลาวัณย์ สุกกรี)

.....
(รองศาสตราจารย์ ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธ์)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ อัดชู)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์)

.....
(อาจารย์ ดร.จุกา ดิงศภัทย์)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

จันทร์จาวรี เกตมาโร : การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาชายที่เข้าแข่งขันกีฬาประเภทที่มีระยะเวลาในการแข่งขันต่างกัน (A COMPARISON OF THE CHANGES OF URINE CHEMICAL SUBSTANCES OF MALE ATHLETES PARTICIPATED IN DIFFERENT CONTINUANCE SPORT COMPETITION)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ์ ISBN 974-583-736-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬาชายที่เข้าแข่งขันกีฬาประเภทที่มีระยะเวลาในการแข่งขันต่างกัน กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักกีฬาเพศชายจากวิทยาลัยพลศึกษา ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทยครั้งที่ 18 จำนวน 35 คน จาก 7 ชนิดกีฬาที่ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ดำเนินการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ก่อนและหลังการแข่งขันกีฬาของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณของ กรด-ด่าง ยูเรีย ไบคาร์บอเนต โปรตีน (อัลบูมิน) เซลเม็ดเลือด กลูโคส โซเดียม และโพแทสเซียมในปัสสาวะ แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารเคมีในปัสสาวะก่อนและหลังการแข่งขัน ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-Way Repeated Measures Analysis of Variance) และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe's Method)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ผลการตรวจวิเคราะห์สารเคมีในปัสสาวะของนักกีฬา ทั้งก่อนและหลังการแข่งขัน ไม่พบโปรตีน (อัลบูมิน) และเซลล์เม็ดเลือด
2. ปัสสาวะของนักกีฬาระหว่างก่อนกับหลังการแข่งขัน มีกลูโคสแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ปัสสาวะของนักกีฬาฮอกกีระหว่างก่อนกับหลังการแข่งขันมีไบคาร์บอเนตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
4. ก่อนการแข่งขัน เฉพาะค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬาฮอกกี้แตกต่างกับค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬาฟุตบอล นักกีฬาบาสเกตบอล-นักกีฬาแฮนด์บอลและนักกีฬามวยสากลสมัครเล่น-นักกีฬามวยไทยสมัครเล่น ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. หลังการแข่งขัน เฉพาะค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬาฮอกกี้แตกต่างกับค่าเฉลี่ยไบคาร์บอเนตในปัสสาวะของนักกีฬาฮอกกี้และนักกีฬาฟุตบอลตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาควิชา.....พลศึกษา.....
สาขาวิชา.....พลศึกษา.....
ปีการศึกษา..... 2536.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

##C441121 : MAJOR PHYSICAL EDUCATION

KEY WORD: URINE CHEMICAL SUBSTANCES/DIFFERENT CONTINUANCE SPORT COMPETITION.


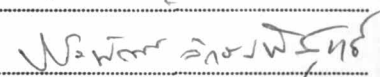
CHANJAREE GETMARO : A COMPARISON OF THE CHANGES OF URINE CHEMICAL SUBSTANCES OF MALE ATHLETES PARTICIPATED IN DIFFERENT CONTINUANCE SPORT COMPETITION. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. PRAPAT LAXANAPHISUTH, ISBN 974-583-736-9

The purpose of this research was to compare the changes of urine chemical substances of male athletes participating in different continuance sport competition. Subjects, participating in the Eighteenth Physical Education College Games of Thailand, were 35 male athletes of the College of Physical Education. They, from 7 kinds of sport, were randomized by a simple random sampling method. The urine specimens: pH, urea, bicarbonate, protein (albumin), occult blood, glucose, Na and K, were collected before and after competition. The data was then statistically analyzed in terms of means and standard deviations. The one-side t-test and One-way Analysis of Variance and Scheffe's test were also employed to determine the significance of differences between groups at the .01 level.

The results were as follows:

1. Protein (albumin) and occult blood were not found in athletes' urine both before and after competition.
2. The means of glucose in the urine between before and after competition was significantly different at the .01 level.
3. Bicarbonate in hockey players' urine before, during and after competition were significantly different at the .01 level.
4. Before competition, the means of bicarbonate in urine of hockey players were significantly different from soccer players', basketball-handball players and international boxers'-Thai boxing amateur boxers' at the .01 level.
5. After competition, the means of bicarbonate in urine of judo players were significantly different from those of hockey players and soccer players at the .01 level.

ภาควิชา..... พลศึกษา.....
 สาขาวิชา..... พลศึกษา.....
 ปีการศึกษา..... 2536.....

ลายมือชื่อนิสิต..... 
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ ก็เนื่องด้วยได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำ ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และให้กำลังใจด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดมาจนกระทั่งผู้วิจัยสามารถมีการศึกษาได้ถึงระดับนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ผู้ควบคุมที่มนักกีฬาและนักกีฬาจากวิทยาลัยพลศึกษาทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณแพทย์และเจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล ที่ได้กรุณาทำการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะและให้คำแนะนำในการตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้ทุนอุดหนุนบางส่วนในการทำวิจัยและกราบขอบพระคุณบิดาผู้ล่วงลับไปแล้วและมารดา ที่เป็นกำลังใจและส่งเสริมการศึกษาจนกระทั่งผู้วิจัยได้มีโอกาสได้รับการศึกษามาจนถึงระดับนี้ คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนผู้วิจัยตลอดมา

จันทร์จारी เกตุมาโร



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
2 วรรณคดีและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
งานวิจัยในประเทศ.....	32
งานวิจัยต่างประเทศ.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากร.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
วิธีดำเนินการทดลอง.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44

สารบัญ (ต่อ)

5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	69
	สรุปผลการวิจัย.....	69
	อภิปรายผลการวิจัย.....	74
	ข้อเสนอแนะ.....	78
	รายการอ้างอิง.....	79

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุน้ำหนัก และส่วนสูงของนักกีฬา	45
2	จำนวนและค่าร้อยละสถานภาพการศึกษาของนักกีฬา จำแนกตามระดับชั้นปี.....	46
3	จำนวนและค่าร้อยละ ของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถาบันการศึกษา.....	47
4	จำนวน และค่าร้อยละประสบการณ์การแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	48
5	จำนวน และค่าร้อยละประสบการณ์การแข่งขันกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ของนักกีฬาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	49
6	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 1 (นักกีฬาฟุตบอล).....	50
7	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่างก่อนการแข่งขัน กับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 2 (นักกีฬาบาสเกตบอลและนักกีฬาแฮนด์บอล).....	51
8	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะระหว่าง ก่อนการแข่งขันกับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 3 (นักกีฬามวยสากลสมัครเล่นและนักกีฬามวยไทยสมัครเล่น)	52
9	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะ ระหว่างก่อนการแข่งขันกับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 4 (นักกีฬายูโด).....	53
10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของสารเคมีในปัสสาวะ ระหว่างก่อนการแข่งขันกับหลังการแข่งขันของนักกีฬา กลุ่มที่ 5 (นักกีฬาฮอกกี).....	54
11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ค่ากรด - ด่างของปัสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน.....	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ยูเรีย ของ ปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน.....	56
13	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ไบคาร์บอเนต ของปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่มก่อนการแข่งขัน.....	57
14	การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ย ไบคาร์บอเนตในปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน...	58
15	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ กลูโคส ของ ปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน.....	59
16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ โพแทสเซียม ของ ปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน.....	60
17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ โปแตสเซียม ของปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม ก่อนการแข่งขัน.....	61
18	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ค่ากรด-ด่าง ของปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	62
19	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ยูเรีย ของ ปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	63
20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ ไบคาร์บอเนต ของปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	64
21	การทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ย ไบคาร์บอเนต ในปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน	65
22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ กลูโคสที่ตรวจพบ จากปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	66
23	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของโพแทสเซียม ที่ตรวจพบจากปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	67
24	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของ โปแตสเซียม ที่ตรวจพบจากปีสสาวะของนักกีฬาแต่ละกลุ่ม หลังการแข่งขัน.....	68