

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ก
แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-สกุล..... อายุ..... ปี
2. น้ำหนัก กิโลกรัม ส่วนสูง เซนติเมตร
3. บุคคลที่สามารถติดต่อได้กรณีฉุกเฉิน.....
เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....
4. วัน/ เดือน/ ปีที่ทำการทดสอบเบื้องต้น.....เวลา.....น.
5. วัน/ เดือน/ ปีที่ทดสอบครั้งที่ 1.....เวลา.....น.
ประเภทเครื่องดื่ม ☐ แบบ A ☐ แบบ B
☐ แบบ C ☐ แบบ Placebo
6. วัน/ เดือน/ ปีที่ทดสอบครั้งที่ 2.....เวลา.....น.
ประเภทเครื่องดื่ม ☐ แบบ A ☐ แบบ B
☐ แบบ C ☐ แบบ Placebo
7. วัน/ เดือน/ ปีที่ทดสอบครั้งที่ 3.....เวลา.....น.
ประเภทเครื่องดื่ม ☐ แบบ A ☐ แบบ B
☐ แบบ C ☐ แบบ Placebo
8. วัน/ เดือน/ ปีที่ทดสอบครั้งที่ 4.....เวลา.....น.
ประเภทเครื่องดื่ม ☐ แบบ A ☐ แบบ B
☐ แบบ C ☐ แบบ Placebo

2. แบบสรุปผลการทดลอง ด้านข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจ

ผู้เข้าร่วมทดลอง	ชีพจร ขณะพัก (ครั้ง/ นาที)	ชีพจร (ครั้ง/ นาที) ระยะเวลาการฟื้นตัวหลังออกกำลังกาย		
		นาทีที่ 1	นาทีที่ 10	นาทีที่ 20
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
.....				

38.				

3. แบบสรุปผลการทดลอง ด้านข้อมูลปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด

ผู้เข้าร่วมทดลอง	ค่าปริมาณแอลกอฮอล์ ในเลือด ขณะพัก (มิลลิโมล/ลิตร)	ค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด ระยะฟื้นตัวหลังออกกำลังกาย		
		นาทีที่ 1	นาทีที่ 10	นาทีที่ 20
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
.....				

38.				

4. แบบสรุปผลการทดลอง ด้านข้อมูลปริมาณกลูโคสในเลือด

ผู้เข้าร่วมทดลอง	ค่าปริมาณกลูโคส ในเลือด ขณะพัก (มิลลิกรัม/ เดซิลิตร)	ค่าปริมาณกลูโคสในเลือด ระยะฟื้นตัวหลังออกกำลังกาย		
		นาทีที่ 1	นาทีที่ 10	นาทีที่ 20
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
.....				

38.				

ภาคผนวก ข

ข้อปฏิบัติและแบบบันทึกประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อปฏิบัติและแบบบันทึกประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง

1. ข้อปฏิบัติสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

1.1 วันก่อนการทดลอง

- ก. อาหารประจำวันตามปกติ
- ข.งดการออกกำลังกายอย่างหนักก่อนการทดลองอย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- ค. หลีกเลี่ยงการใช้ความคิดอย่างหนัก
- ง. ลดกินยาที่มีฤทธิ์ยาวนาน
- จ. พักผ่อนให้เพียงพออย่างน้อย 8 ชั่วโมง

1.2 วันที่มีการทดลอง

- ก. รับประทานอาหารก่อนการทดลอง 2 - 3 ชั่วโมง (อาหารอ่อน)
- ข. ห้ามกินยาและสิ่งกระตุ้นต่าง ๆ เช่น กาแฟ น้ำชา บุหรี่
- ค. เครื่องแต่งกาย กางเกงขาสั้น เสื้อยืดแขนสั้น รองเท้าผ้าใบ
- ง. ตั้งใจทดลองเต็มความสามารถ
- จ. กลุ่มตัวอย่างต้องมารับการทดลองในวัน เวลา ที่ผู้วิจัยกำหนดและทดลองแต่ละครั้งของแต่ละคนต้องเว้นระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์

2. คู่มือการบันทึกกิจกรรมประจำวัน

วันที่/ เวลา	กิจกรรม	หมายเหตุ
	1. การรับประทานอาหาร	
	- เช้า	
	- กลางวัน	
	- เย็น	
	2. การออกกำลังกาย/ การฝึก	
	3. การพักผ่อนนอนหลับ	

ภาคผนวก ก

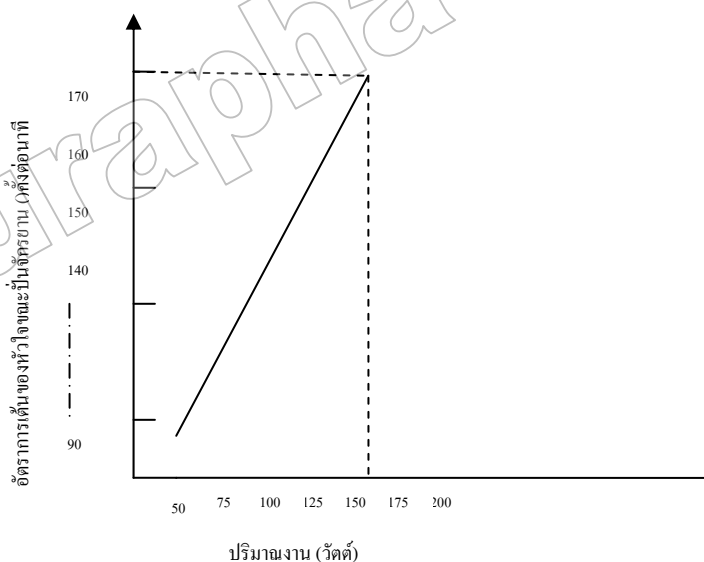
- วิธีทดสอบ PWC 170
- สรุปผลการทดสอบเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง
- แบบประเมิน PAR-Q*

วิธีทดสอบ PWC 170

การทดสอบ PWC 170 (Physical Working Capacity) เป็นการทดสอบเออร์โกเมตริกวิธีหนึ่ง เพื่อคาดคะเนสมรรถภาพการทำงานของร่างกาย โดยพิจารณาจากการทำงานของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต จากอัตราชีพจร เมื่อการทำงานที่ความหนักของงานต่ำกว่าสูงสุด (Submaximal Load) หรือประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถทำงานได้เต็มที่ โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ที่ว่าอัตราชีพจรจะสูงขึ้น เมื่อความหนักของงานเพิ่มขึ้น ซึ่งมีวิธีการดังนี้ (Devries, 1974 อ้างอิงใน ศิริพร ทองศิริ, 2530)

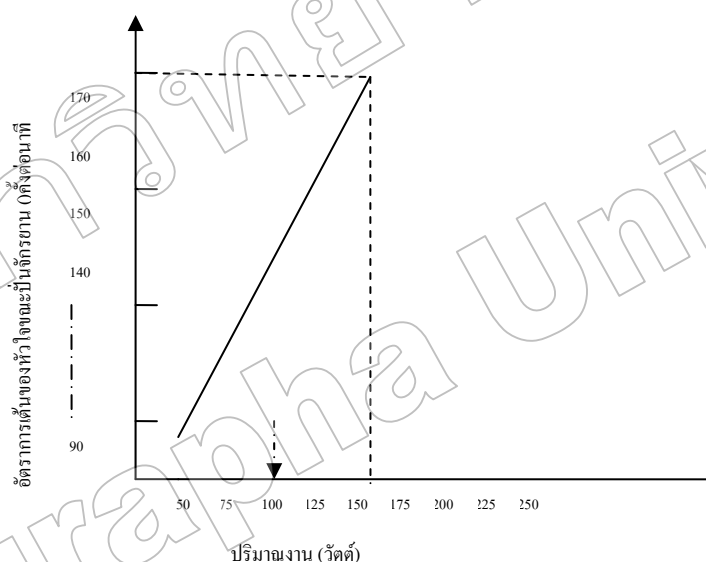
กำหนดงานให้ 3 ชั้น โดยกำหนดให้งานชั้นแรกมีขนาดพอประมาณของค่า PWC 170 ซึ่งได้จากการทดสอบเบื้องต้น เพิ่มงานขึ้นละ 25 วัตต์ ให้ทำงานชั้นละ 2 นาที ใช้เวลาทดสอบทั้งสิ้น 6 นาที วัดอัตราการเต้นของหัวใจในช่วงวินาทีที่ 46 - 60 ของนาทีที่ 2, 4 และ 6 แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจไปเขียนบนกระดาษกราฟ ดังตัวอย่าง

ชื่อ	น.ส.หญิง จันทร์ทิพย์	วันที่ทำการทดสอบ	วันพฤหัสบดี 13 พฤษภาคม 54
อายุ	21 ปี	ชีพจรขณะพัก	70 ครั้ง/ นาที
น้ำหนัก	57 กิโลกรัม	ค่า PWC 170	150 วัตต์
ส่วนสูง	160 เซนติเมตร		



ตามทฤษฎีแล้วอัตราการเต้นของหัวใจจะเพิ่มเป็นสัดส่วนกับงานที่เพิ่มขึ้น จึงสามารถต่อจุดชี้พอร์ จากจุด 1, 2 และ 3 เป็นแนวเส้นตรงไปตัดกับแนวนอนที่จุดอัตราการเต้นของหัวใจ 170 ครั้ง/ นาที จากจุดนั้นลากเส้นลงมาในแนวดิ่งพบกับเส้นแนวนอน พบกันที่จุดใดก็ถือว่าจุดนั้นเป็นปริมาณงาน ที่อัตราการเต้นของหัวใจเป็น 170 ครั้ง/นาที หรือรวมเรียกว่า PWC 170

ส่วนการหาน้ำหนักถ่วงเบื้องต้นที่เหมาะสมของแต่ละคน ก็ใช้หลักการอันเดียวกันนี้ คือ ใช้วิธีการทดสอบ PWC 170 เมื่อทราบปริมาณงานที่มีอัตราการเต้นของหัวใจเป็น 170 ครั้ง/นาที แล้วก็ให้ถอยปริมาณงานที่ให้ทำลงมา 2 ช่วง ๆ ละ 25 วัตต์ หรือ 0.5 กิโลปอนด์ ก็จะได้ปริมาณงาน เริ่มต้นที่เหมาะสมของแต่ละคน ซึ่งเมื่อทำงาน 6 นาที ก็จะมีอัตราชีพจร 170 ครั้ง/ นาที ดังตัวอย่าง ของน.ส.หญิง จันทรทิพย์ ต่อจากหน้าที่แล้ว ก็จะได้ปริมาณงานเริ่มต้นคือ 100 วัตต์หรือ 2 กิโลปอนด์



2. สรุปผลการทดสอบเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่ม ตัวอย่าง	อายุ (ปี)	ผลการ ประเมิน PAR - Q	อัตราการเต้น ของหัวใจ ขณะพัก (ครั้ง/ นาที)	ปริมาณงานสูงสุด ขณะปั่นจักรยาน ที่ระดับ PWC 170 (วัตต์)	น้ำหนักถ่วงเริ่มต้น (วัตต์)
A01	22	ปกติ	60	150	100
A02	22	ปกติ	68	150	100
A03	21	ปกติ	64	150	100
A04	19	ปกติ	84	125	75
A05	21	ปกติ	70	150	100
A06	20	ปกติ	60	150	100
A07	20	ปกติ	68	150	100
A08	20	ปกติ	64	150	100
A09	19	ปกติ	60	150	100
A10	19	ปกติ	60	150	100
A11	18	ปกติ	72	150	100
A12	18	ปกติ	68	150	100
A13	18	ปกติ	64	150	100
A14	19	ปกติ	68	150	100
A15	19	ปกติ	60	150	100
A16	18	ปกติ	64	150	100
A17	19	ปกติ	68	150	100
A18	18	ปกติ	72	150	100
A19	18	ปกติ	60	150	100

2. สรุปผลการทดสอบเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

กลุ่ม ตัวอย่าง	อายุ (ปี)	ผลการ ประเมิน PAR - Q	อัตราการเต้น ของหัวใจ ขณะพัก (ครั้ง/ นาที)	ปริมาณงานสูงสุด ขณะปั่นจักรยาน ที่ระดับ PWC 170 (วัตต์)	น้ำหนักถ่วง เริ่มต้น (วัตต์)
B01	19	ปกติ	88	150	100
B02	22	ปกติ	84	125	75
B03	21	ปกติ	88	125	75
B04	18	ปกติ	88	150	100
B05	18	ปกติ	72	150	100
B06	18	ปกติ	80	150	100
B07	21	ปกติ	76	150	100
B08	20	ปกติ	76	150	100
B09	20	ปกติ	80	150	100
B10	21	ปกติ	84	125	75
B11	19	ปกติ	68	150	100
B12	22	ปกติ	80	125	75
B13	20	ปกติ	84	125	75
B14	20	ปกติ	68	150	100
B15	21	ปกติ	80	150	100
B16	20	ปกติ	88	125	75
B17	23	ปกติ	88	125	75
B18	22	ปกติ	68	150	100
B19	19	ปกติ	80	150	100

แบบประเมิน PAR - Q*

ชื่อ - สกุล.....

กรุณาตอบคำถาม 7 ข้อ ดังต่อไปนี้

	ใช่	ไม่ใช่
1. แพทย์เคยบอกว่าท่านมีปัญหาเรื่องโรคหัวใจและต้องระมัดระวัง ถ้าต้องออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย และการปรึกษาแพทย์ก่อน	☐	☐
2. เวลาท่านออกกำลังกายหรือออกกำลังกายรู้สึกเจ็บ-แน่นบริเวณหน้าอก	☐	☐
3. ในช่วงประมาณ 1 เดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการเจ็บ - แน่นหน้าอก ทั้ง ๆ ที่ไม่ได้ออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย	☐	☐
4. ท่านเคยเสียการทรงตัว เนื่องจากอาการหน้ามืด วิงเวียน หรือเคย หมดสติ	☐	☐
5. ท่านมีปัญหาเรื่องกระดูกและข้อ และการออกกำลังกายจะทำให้ อาการหนักขึ้น	☐	☐
6. ปัจจุบันท่านรับประทานยาลดความดันโลหิต หรืออาการเกี่ยวกับหัวใจ ซึ่งแพทย์เป็นผู้สั่งยา	☐	☐
7. ท่านมีเหตุผลอื่น ๆ ที่ทำให้ท่านไม่ควรออกกำลังกายหรือออกกำลังกาย	☐	☐

ที่มา: * Canadian Society for Exercise Physiology

ภาคผนวก ง

เครื่องวิเคราะห์แลคเตทแบบพกพา Lactate SCOUT

เครื่องวิเคราะห์แลคเตทแบบพกพา Lactate SCOUT



www. Lactate.com. online (2008)

คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องมือวัดปริมาณแลคเตทในเลือดแบบพกพา เคลื่อนย้ายสะดวก
2. มีความทนทาน และมีความเที่ยงตรงในการวัด

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นเครื่องมือวัดวิเคราะห์หาปริมาณแลคเตทในเลือด แบบพกพา
2. ใช้เป็นตัวอย่างเลือดชนิด whole blood หรือ plasma ในการวิเคราะห์ไม่เกิน 5 ไมโครลิตร
3. เวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ต่อ 1 ตัวอย่าง ไม่เกิน 20 วินาที
4. สามารถตรวจวิเคราะห์แลคเตทในเลือดที่สูงได้ถึง 250 มิลลิโมลต่อลิตร
5. สามารถบันทึกผลการวิเคราะห์ได้มากถึง 250 ตัวอย่าง
6. เครื่องมีขนาดไม่เกิน 4x2.5x1 นิ้ว
7. น้ำหนักของเครื่องพร้อมแบตเตอรี่ประมาณ 80 กรัม

อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

1. แผ่นสารเคมีวิเคราะห์แลคเตท (Lactate strip)
2. ตัวเจาะเลือดปลายนิ้ว (Lancet Device)
3. เข็มเจาะเลือดปลายนิ้ว (Lancet)
4. มีกระเป๋าสำหรับบรรจุอุปกรณ์เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

วิธีการวิเคราะห์แอลกอฮอล์ในเลือด

1. นำแผ่นตรวจออกจากขวด



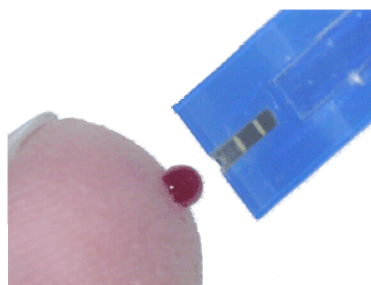
2. ใช้มือจับแถบตรวจ เพื่อให้ต่อเซนเซอร์ โดยหันแถบลง



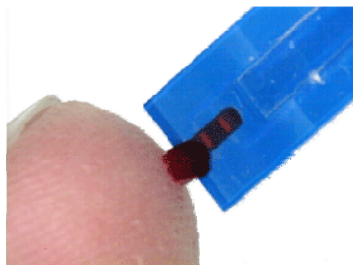
3. ใส่แถบทดสอบลงในช่องที่ด้านหลังของเครื่องวิเคราะห์ จนถึงระดับขีดลูกศรแสดงไว้ โดยเครื่องจะสามารถเปิด-ปิดการวิเคราะห์ได้อย่างอัตโนมัติ



4. หยดเลือดลงในแถบทดสอบด้านปลายสุด โดยหลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงกับพื้นผิวของแถบทดสอบ



5. เลือดจะถูกดูดผ่านเข้าไปในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแลคเตท



6. เครื่องทดสอบจะสามารถวิเคราะห์ปริมาณแลคเตทในเลือด ภายในระยะเวลา 10 วินาที และค่าจะปรากฏบนหน้าจอของเครื่องทดสอบ



7. อ่านค่าปริมาณแลคเตทในเลือดที่แสดงบนหน้าจอเครื่องทดสอบ แล้วบันทึกผล

หมายเหตุ: ภาพทั้งหมดอ้างอิงใน www.Lactate.com.online(2008)

ภาคผนวก จ

การเตรียมเครื่องต้มผลสมกฏโกศ และโซเดียม

การเตรียมเครื่องดื่มผสมกลูโคส และโซเดียม



อุปกรณ์

1. เครื่องชั่ง
2. ช้อนตักสาร
3. แท่งคนสาร
4. ขวดน้ำดื่ม
5. กระดาษชั่งสาร
6. หลอดหยดสาร

สารเคมี

1. กลูโคส
2. โซเดียมคลอไรด์
3. น้ำดื่ม 500 มิลลิลิตร
4. สารแต่งกลิ่นมะนาว

วิธีการเตรียมสาร

1. คำนวณมวลของสาร

- เครื่องดื่มผสมกลูโคส ที่มีความเข้มข้น 3% หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิลิตร มีกลูโคส 3 กรัม ถ้าต้องการเครื่องดื่ม 500 มิลลิลิตร จะต้องเติมกลูโคส $(3 \times 500 / 100) = 15$ กรัม

- เครื่องดื่มผสมกลูโคส ที่มีความเข้มข้น 7% หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิลิตร มีกลูโคส 7 กรัม ถ้าต้องการเครื่องดื่ม 500 มิลลิลิตร จะต้องเติมกลูโคส $(7 \times 500 / 100) = 35$ กรัม

- เครื่องดื่มผสมกลูโคส ที่มีความเข้มข้น 10% หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิลิตร มีกลูโคส 10 กรัม ถ้าต้องการเครื่องดื่ม 500 มิลลิลิตร จะต้องเติมกลูโคส $(10 \times 500 / 100) = 50$ กรัม

- เครื่องดื่มที่เติมโซเดียม ที่มีความเข้มข้น 0.06% หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิลิตร มีโซเดียม 0.06 กรัม ถ้าต้องการเครื่องดื่ม 500 มิลลิลิตร จะต้องมีเกลือ (0.06 x 500/ 100) = 0.3 กรัม

- สารแต่งกลิ่นมะนาว ที่มีความเข้มข้น 0.05% หมายถึง ในน้ำ 100 มิลลิลิตร มีสารแต่งกลิ่น 0.05 มิลลิลิตร ถ้าต้องการเครื่องดื่ม 500 มิลลิลิตร จะต้องเติมสารแต่งกลิ่น $(0.05 \times 500 / 100) = 0.25$ มิลลิลิตร

หมายเหตุ: ของเหลว 1 มิลลิลิตร คิดเป็น 20 หยด ดังนั้น หากต้องการเติมสารแต่งกลิ่น 0.25 มิลลิลิตร จะต้องเติมสารแต่งกลิ่น ประมาณ 5 หยด ลงในน้ำ 500 มิลลิลิตร นั้นเอง (คิดจาก $0.25 \times 20 / 1$)

2. ชั่งมวลของสารจากการคำนวณ ข้อ 1 แล้วบรรจุลงในซองแล้วเก็บในภาชนะกันความชื้น

3. เกลือโคส + โซเดียมคลอไรด์ 0.06 % ผ่านกรวยลงในขวดน้ำดื่มขนาด 500 มิลลิลิตร

4. หยดสารแต่งกลิ่นมะนาว จำนวน 5 หยด ลงในน้ำตามข้อ 3

5. กลับขวดขึ้นลงจนสารผสมเป็นเนื้อเดียวกัน

6. นำเครื่องดื่มที่เตรียมไว้เก็บในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ 10 °ซ

ภาคผนวก จ
การวิเคราะห์ระดับน้ำตาลในเลือด

การวิเคราะห์ระดับน้ำตาลในเลือด

1. คุณสมบัติทั่วไปของ ACCU - CHEK Performa version 1

1.1 เทคโนโลยีล่าสุด พร้อมระบบตรวจสอบปัจจัยทางกายภาพต่าง ๆ ที่มีผลต่อการตรวจ เช่น ความเข้มข้นของเลือด ความชื้น อุณหภูมิของสภาพแวดล้อมในขณะที่ตรวจ พร้อมปรับค่าต่าง ๆ ให้เข้าสู่สภาพสมดุล โดยอัตโนมัติ

1.2 เก็บข้อมูลในหน่วยความจำได้มากถึง 500 ค่า

1.3 สามารถดูค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด 7 วัน 14 วัน และ 30 วันที่ผ่านมาได้ ทำให้สามารถติดตามแนวโน้มการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้

1.4 ใช้เลือดน้อยมาก เพียง 0.6 ไมโครลิตร (เล็กกว่าหัวเข็มหมุด)

1.5 ประมวลผลได้รวดเร็ว ภายในเวลาเพียง 5 วินาที สามารถตรวจเลือดได้จากแหล่งต่างๆ 5 แห่ง ได้แก่ ปลายนิ้ว ฝ่ามือ, หน้าขา, น่อง และแขน

1.6 มีระบบตรวจสอบแผ่นตรวจเลือด โดยอัตโนมัติ

1.7 สามารถจำแนกได้ว่า เลือดเพียงพอหรือไม่ สิ่งที่ยึดลงไปภายในแถบวัด เป็นเลือดหรือน้ำยาตรวจสอบคุณภาพ ได้ และรับประกันตัวเครื่อง ตลอดอายุการใช้งาน

2. คุณสมบัติเฉพาะของ ACCU - CHEK Performa

- o แบตเตอรี่ก้อนใช้งานได้ราว 2,000 test

- o ใช้เวลาในการอ่าน 5 วินาที

- o ใช้งานได้ในอุณหภูมิ 6° C ถึง 44° C

- o การเก็บรักษาเครื่อง:

25°C ถึง +70°C ไม่ใส่แบตเตอรี่

-10°C ถึง +50°C ใส่แบตเตอรี่

- o ทนความชื้น 10 ถึง 90%

- o เก็บบันทึกข้อมูลได้ 500 ค่า ตามวันเวลา

- o ขนาด 93 x 52 x 22 mm (L x W x H)

- o น้ำหนักขณะมีแบตเตอรี่ 62.0 g (2.2 oz)

- o ติดต่อกับคอมพิวเตอร์เพื่อดาวน์โหลดข้อมูลผ่านทาง Infrared (IR)

- o เป็นการตรวจวัดอาศัยหลักการ Electrochemical

- o ใช้เลือดในการตรวจวัด $< 0.6 \mu\text{L}$
- o คำนวณค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาล ในรอบ 7, 14 วัน หรือ 30 วัน ให้ได้
- o ตรวจสอบ strips และไม้อ่าน strips ที่หมดอายุ ดูเพิ่มเติมได้ตามที่มา

ข้อมูลจาก <http://www.accu-chek.com.sg>

วิธีการเตรียมเจาะเลือด

1. ปุ่มเปิดเครื่องอยู่ด้านบนทางขวา การเปิดเครื่องครั้งแรก ระบบจะให้ตั้งวันเวลา
2. ให้เตรียมเข็ม แอลกอฮอล์ สำลี ให้พร้อม



สำลี และ Alcohol 70%

3. วิธีการใส่เข็มในปากกาเจาะนิ้ว



ขั้นตอนการใส่เข็ม



กดด้านบนเพื่อเตรียมเจาะ

4. ให้เช็คว่าตัวเลขบนแผ่นโค้ดตรงกับกล่องหรือไม่ แล้วจึงเสียบเข้าไปในเครื่องทางด้านข้างของเครื่องก่อนใช้งาน และให้เสียบการ์ดลงไปให้สนิท



ACCU-CHEK Performa code

5. นำ strip จากกล่องออกมา แล้วเสียบด้านที่เป็นขั้วโลหะ เข้าไปในเครื่อง เครื่องจะแสดงตัวเลขโค้ดขึ้นมาให้ดูอีกครั้ง ว่าเป็นตัวเดียวกันกับที่อยู่บนกล่องหรือไม่



เสียบด้านขั้วตะกั่วเข้าไปในเครื่อง

โค้ดจะแสดงอีกครั้ง

วิธีการเจาะเลือด

1. ใช้แอลกอฮอล์เช็ดที่ปลายนิ้ว กดปลายปากกาให้ติดสนิทกับนิ้ว บีบปลายมือให้ตึงเล็กน้อย แล้วกดปุ่มสีเหลือง



เจาะนิ้วทางด้านข้าง

2. เมื่อเจาะเลือดแล้ว บีบเบา ๆ เลือดจะไหลออกมาแล้วก็นำเลือดไปแตะเบา ๆ บน strip
แต่ละด้านข้างนะ ไม่ใช่ด้านบน



นิ้วที่โดนเจาะ และเลือดด้านข้าง โดยใช้เลือดเพียงเล็กน้อย <6 ไมโครลิตร

3. แตะเบา ๆ เลือดจะไหลเข้าไปเอง ไม่ใช่หยดด้านบน



ลักษณะเลือดที่ไหลเข้าแผ่นตรวจเลือด

4. เลือดไหลเข้าเองตามแรงตึงผิวของเลือด จากนั้นก็รออ่านผล ใช้สำลีสะอาดเช็ดแผลให้
สะอาด

5. รอประมาณ 5 วินาที ผลการอ่านค่าน้ำตาลในเลือดก็ปรากฏขึ้นมา



ผลของระดับน้ำตาลในเลือด อ่านค่าได้ 90 mg/dL

6. ดึง strip ออกจากเครื่อง ดันตรงปลายปากกาเบา ๆ เข็มก็จะหลุดออกอย่างง่ายดาย ทั้งใน
ภาชนะที่ปลอดภัย

ภาคผนวก ข
ใบอนุญาตเข้าร่วมการวิจัย



ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของความเข้มข้นของเครื่องดื่มผสมกลูโคสที่มีต่ออัตรา
การเต้นของหัวใจ ปริมาณแลคเตทและกลูโคสในเลือด ระยะฟื้นตัวหลังออกกำลังกาย ของนักกีฬาหญิง
วันให้คำยินยอม วันที่ เดือน พ.ศ.

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์
ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด และมีความเข้าใจดีแล้ว
ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมใน
โครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า
ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง

ซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับ และจะเปิดเผย
ในภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนาม
ในใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....ผู้ปกครอง/

ผู้แทนโดยชอบด้วยกฎหมาย

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้ทำวิจัย

(.....)

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ข
รายนามผู้ช่วยการวิจัย

รายนามผู้ช่วยการวิจัย

อาจารย์ ดร.ตำราญ ศรีสังข์	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง
นายอำนาจ เพยศิริ	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง
นางสาวสุจิตรา อินปิ่น	สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง
นายสมยศ มากสินธุ์	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำบลไชยภูมิ
นายไพฑูรย์ ภัยภักดิ์	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำบลไชยภูมิ
อาจารย์ ดร.ปรีมมาลา จำคมเขตต์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
นางสาวกนกวรรณ ศรีดาสุด	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
นางสาวตริตส วิรัตน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด