

## สรุป

## 1. แพคเตอร์ต่าง ๆ ที่มีผลต่อกราฟมาตรฐาน

ก. ปริมาณของ Fuller's earth ที่ใช้ในการแยก free cortisol จาก bound cortisol พบว่า เมื่อ Fuller's earth มีปริมาณมากขึ้นจะทำให้กราฟมาตรฐานแบน และเมื่อมีปริมาณลดลงกราฟมาตรฐานจะชัน ในการทดลองเลือกใช้ Fuller's earth 12 มิลลิกรัม เพราะให้กราฟมาตรฐานที่มี sensitivity สูง และมี % recovery สูงในช่วง กว้าง เหมาะที่จะใช้ในการวัดปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา 0.1 มล. และใน 1/3000 ของบัสสาวะ 24 ช.ม.

ข. อุณหภูมิในการอินคิวเบต พบว่า อุณหภูมิมีผลมากในการทดลองนี้ จึงต้องพยายามควบคุมอุณหภูมิให้คงที่ เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น กราฟมาตรฐานจะแบน อุณหภูมิที่เหมาะสมที่ใช้ในการทดลองนี้คือ 10° C

ค. เวลาที่ใช้ในการอินคิวเบต โค้ททดลองในเวลาต่าง ๆ กัน คือ 10, 15, 20 และ 30 นาที พบว่า กราฟมาตรฐานที่ใกล้เคียงกันนัก ในการทดลองนี้จึงเลือกใช้เวลาที่สั้นที่สุด คือ 10 นาที

ง. ปริมาณของพลาสมาใน CBG CBG ที่มีความเข้มข้นของพลาสมาสูง จะทำให้กราฟมาตรฐานแบน ในการทดลองนี้ใช้ CBG ที่มีพลาสมา 5 %

## 2. Reliability ของวิธีทดลอง (precision)

## ก. ความแม่นยำของวิธีทดลอง

จากการทดลองวัดค่า pooled plasma และบัสสาวะ 3 ค่า ครั้งละ 10 ตัวอย่าง ซึ่งกระทำภายในวันเดียวกัน (within assay) และต่างวันกัน (between assay) นี้ค่าสัมประสิทธิ์ความเบี่ยงเบนที่ทำการทดลองภายในวันเดียวกันของ pooled plasma ค่าสูง = 6.04 % คากกลาง = 7.53 % และค่าต่ำ = 8.06 % และของบัสสาวะ ค่าสูง = 7.07 % คากกลาง = 4.52 % และค่าต่ำ = 8.43 % ค่าสัมประสิทธิ์ความเบี่ยงเบนในการทดลองต่างวันกันของ pooled plasma ค่าสูง = 6.98 % คากกลาง = 6.42 % และค่าต่ำ = 13.46 % และของบัสสาวะ ค่าสูง = 7.16 % คากกลาง = 8.87 % และค่าต่ำ = 10.82 %

ข. % Recovery ในการทดลองนี้ แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ

- % Recovery ของ extraction ในพลาสมา =  $98.74 \pm 0.59$  ในปัสสาวะ =  $98.60 \pm 0.42$

- % Recovery ของกราฟมาตรฐาน ในพลาสมา = 84.03 ถึง 126.35 (ค่าเฉลี่ย 96.69) และในปัสสาวะ = 83.40 ถึง 106.79 (ค่าเฉลี่ย 102.12)

ค. Specificity ไล้ทำการทดสอบ specificity ของวิธีนี้กับสเตียรอยด์ ออร์โมนสังเคราะห์ และออร์โมนที่หลังจากคอมทอมวกโคบางตัว พบว่าออร์โมนเหล่านี้มีผลต่อการวัดโดยวิธีนี้เพียงเล็กน้อย และมีออร์โมนหลายตัวที่ไม่มีผลเลย ยกเว้นสเตียรอยด์ออร์โมนสังเคราะห์ เพรคนิโซโลน ซึ่งมีสูตรโครงสร้างคล้ายคอร์ติซอลมากที่สุด

3. การหาปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา เวลา 8 - 9 น. และ 15 - 16 น. และในปัสสาวะ 24 ช.ม. ในคนปกติช่วงอายุต่าง ๆ พบว่า ไม่มีความแตกต่างของปริมาณคอร์ติซอลในผู้ชายและผู้หญิง และในคนช่วงอายุต่าง ๆ รวมทั้งระหว่างคนหนุ่มสาว (อายุ 15 - 45 ปี) และคนสูงอายุ (อายุ 56 - 75 ปี) แต่ค่าคอร์ติซอลในตอนเช้า (8 - 9 น.) แตกต่างกับค่าในตอนเย็น (15 - 16 น.) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.001$ )

ปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ผู้ชาย} = 8.51 \pm 4.55 \text{ (S.D.) } \mu\% \\ \text{ผู้หญิง} = 9.03 \pm 4.46 \text{ (S.D.) } \mu\% \end{array} \right.$
เวลา 8 - 9 น.	

ปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ผู้ชาย} = 2.94 \pm 2.10 \text{ (S.D.) } \mu\% \\ \text{ผู้หญิง} = 2.78 \pm 1.88 \text{ (S.D.) } \mu\% \end{array} \right.$
เวลา 15 - 16 น.	

ปริมาณคอร์ติซอลในปัสสาวะ	$\left\{ \begin{array}{l} \text{ผู้ชาย} = 73.30 \pm 51.73 \mu\text{g}/24\text{-hr. urine} \\ \text{ผู้หญิง} = 63.53 \pm 47.64 \mu\text{g}/24\text{-hr. urine} \end{array} \right.$
24 ช.ม.	

## 4. diurnal variation ของคอร์ติซอล

การทดลองวัดปริมาณคอร์ติซอลในปัสสาวะทุก 2 ช.ม. จนครบ 24 ช.ม. พบว่า คอร์ติซอล จะมีปริมาณสูงสุดในตอนเช้า (6 - 9 น.) และต่ำลงจนเกือบวัดไม่ได้อีก เมื่อเวลาเที่ยงคืน

## 5. ACTH stimulation test

ก. ปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา เวลา 8 - 9 น. และ 14 - 16 น. 1 ช.ม. ภายหลังจากการให้ ACTH 25 units ทางกล้ามเนื้อ ไบเทกต่างกันอย่างน้อยมีนัยสำคัญ

ปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา เวลา 8 - 9 น.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{ก่อนให้ ACTH} = 8.98 \pm 2.15 \text{ (S.D.) } \mu\text{g\%} \\ \text{1 ช.ม. ภายหลังจากให้ ACTH} = 26.09 \pm 1.68 \text{ (S.D.) } \mu\text{g\%} \end{array} \right.$

ปริมาณคอร์ติซอลในพลาสมา เวลา 14 - 16 น.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{ก่อนให้ ACTH} = 5.54 \pm 1.28 \text{ (S.D.) } \mu\text{g\%} \\ \text{1 ช.ม. ภายหลังจากให้ ACTH} = 22.60 \pm 3.12 \text{ (S.D.) } \mu\text{g\%} \end{array} \right.$

## ข. ปริมาณคอร์ติซอลในปัสสาวะ 24 ช.ม.

ปริมาณคอร์ติซอลในปัสสาวะ 24 ช.ม. ภายหลังจากการให้ ACTH 25 units ทางเส้นเลือดดำ จะสูงขึ้นกว่าก่อนให้ ACTH ประมาณ 16 เท่า

ปริมาณคอร์ติซอลในปัสสาวะ 24 ช.ม.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{ก่อนให้ ACTH} = 33.15 \pm 8.83 \text{ (S.D.)} \\ \text{หลังจากให้ ACTH} = 303.39 \pm 44.69 \text{ (S.D.)} \end{array} \right.$   
( $\mu\text{g}/24 - \text{hr. urine}$ )

สิ่งที่อาจจะทำเพิ่มเติมคือ

1. diurnal variation ของคอร์ติซอลในพลาสมาตลอดเวลา 24 ช.ม. ถ้าพอจะหา subject ใกล้เคียงสักพอ อาจจะเจาะเลือดทุก ๆ 1 หรือ 2 ช.ม. เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับ diurnal variation ของคอร์ติซอลในปัสสาวะ

2. ทดลองทำ ACTH stimulation test ในคนที่ป่วยเป็น adrenal cortical hypofunction หรือ adrenal cortical hyperfunction และในโรคทางต่อมไร้ท่อ เปรียบเทียบกับ ACTH stimulation test ในคนปกติ.