

## สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

### 1. วิธีการวัดคอรัทีซอลในพลาสมา

ได้ดัดแปลงวิธีหาปริมาณคอรัทีซอลในพลาสมาโดยวิธีวัดความเรืองแสงจากวิธีของ Mattingly (1962) โดยเพิ่มชั้นล่างสารละลายที่สกัดได้จากพลาสมาด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ เพื่อขจัดสีและสิ่งเจือปนในพลาสมา วิธีที่ใช้ในการทดลองนี้มีเปอร์เซ็นต์ recovery อยู่ในช่วง 80-110 % ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 95.25 % สำหรับการทดสอบ precision ของวิธีการทดลองทำได้โดยเปรียบเทียบระดับคอรัทีซอลใน pooled plasma 10 ตัวอย่าง พร้อมกัน และเปรียบเทียบกับผลการทดลองที่ทำในเวลาต่างกัน 1 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยที่ได้อยู่ในระดับความเชื่อมั่น 95 % ของทั้งสองการทดลอง นอกจากนี้วิธีนี้ยังมี sensitivity ค่อนข้างสูง สามารถวัดปริมาณคอรัทีซอลได้ต่ำถึง 0.01-0.02 ไมโครกรัม/มล. และสูงสุดถึง 40 ไมโครกรัม/มล.

### 2. ระดับคอรัทีซอลในพลาสมา

ได้ใช้วิธีดังกล่าวมาแล้วในข้อ 1. วัดระดับคอรัทีซอลในพลาสมาของคนปกติและคนป่วย

2.1 คนปกติ เป็นคนไทยมีอาชีพต่าง ๆ กันคือ อาจารย์ และ นิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักศึกษาแพทย์ นักเรียนพยาบาล และ คนงานโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ นายทหารกรมรักษาคินแดน และ คนงานในโรงงานสหพัฒนพิบูลย์ จำกัด สำหรับเด็กส่วนใหญ่เป็น คนไข้จากโรงพยาบาลเด็ก และ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ที่ไม่ได้ป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบ เอนโดไครน์ ตับ ไต และ คนไข้เหล่านี้ไม่ได้อยู่ในสภาวะเครียด รวมทั้งหมดเป็นจำนวน 193 คน ซึ่งได้ผลดังนี้

เด็กผู้ชายอายุ  $1 \frac{1}{2}$  - 14 ปี จำนวน 16 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-14.5 ไมโครกรัม % (ค่าเฉลี่ย  $10.2 \pm 3.1$  ไมโครกรัม %)

เด็กผู้หญิง อายุ 6-15 ปี จำนวน 17 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-16.0 ไมโครกรัม %  
(ค่าเฉลี่ย  $9.9 \pm 3.2$  ไมโครกรัม %)

ผู้ชายอายุ 16-35 ปี จำนวน 50 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-19.0 ไมโครกรัม %  
(ค่าเฉลี่ย  $11.9 \pm 3.9$  ไมโครกรัม %)

ผู้หญิงอายุ 16-33 ปี จำนวน 50 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-17.5 ไมโครกรัม %  
(ค่าเฉลี่ย  $11.6 \pm 3.6$  ไมโครกรัม %)

ผู้ชายอายุ 36-64 ปี จำนวน 31 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 7.0-19.0 ไมโครกรัม %  
(ค่าเฉลี่ย  $11.1 \pm 2.5$  ไมโครกรัม %)

ผู้หญิงอายุ 36-58 ปี จำนวน 29 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5-19.0 ไมโครกรัม %  
(ค่าเฉลี่ย  $10.8 \pm 3.0$  ไมโครกรัม %)

## 2.2 คนป่วย

ได้วัดระดับคอร์ติซอลในพลาสมาของคนไข้ซึ่งถูกไฟลวก น้ำร้อนลวก และสารเคมีรวม 5 ราย ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์บาดแผลต่าง ๆ กันตั้งแต่ 10-50 % พบว่ามีค่าตั้งแต่ 17.5-62.0 ไมโครกรัม % ตามอาการของบาดแผล และได้วัดระดับคอร์ติซอลในคนไข้ ซึ่งป่วยเป็นโรค Cushing's syndrome อีก 1 ราย มีค่าเท่ากับ 35.0 ไมโครกรัม %

3. ได้วัดระดับ 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียรอยด์ และ 17-คีโตสเตียรอยด์ ในปัสสาวะของคนปกติ และคนป่วย ดังกล่าวมาแล้วในข้อ 2.1 และ 2.2 โดยหน่วยเอนโคไครน์ และเมตาโบลิซึม โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ มีค่าดังนี้

### 3.1 ระดับ 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียรอยด์ในปัสสาวะ

#### 3.1.1 คนปกติ

เด็กผู้ชายอายุ 1  $\frac{1}{2}$ -12 ปี จำนวน 8 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-3.35 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $1.82 \pm 0.95$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

เด็กผู้หญิงอายุ 6-15 ปี จำนวน 8 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 1.56-7.60 มก./  
 ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $4.47 \pm 2.09$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้ชายอายุ 16-35 ปี จำนวน 28 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 5.46-14.22 มก./  
 ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $8.89 \pm 2.37$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้หญิงอายุ 16-33 ปี จำนวน 27 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 3.24-11.46 มก./  
 ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $7.36 \pm 2.25$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้ชายอายุ 36-64 ปี จำนวน 11 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 2.40-16.95 มก./  
 ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $10.71 \pm 5.20$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้หญิงอายุ 36-58 ปี จำนวน 17 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 3.52-11.70 มก./  
 ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $7.43 \pm 2.39$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

### 3.1.2 คนป่วย

ระดับ 17-ไฮดรอกซีคอर्टิโคสเตียรอยด์ที่วัดได้จากคนไข้ที่ตกไฟลวก 5  
 ราย มีค่าอยู่ระหว่าง 6.78-46.19 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง และในรายที่ป่วยเป็นโรค  
 Cushing's syndrome มีค่าเท่ากับ 28.50 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

## 3.2 ระดับ 17-คีโตสเตียรอยด์ในปัสสาวะ

### 3.2.1 คนปกติ

เด็กผู้ชายอายุ 1 1/2-12 ปี จำนวน 8 คน มีค่าอยู่ระหว่าง  
 1.39-4.70 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $2.16 \pm 1.19$  มก./ปัสสาวะ 24  
 ชั่วโมง)

เด็กผู้หญิงอายุ 6-15 ปี จำนวน 8 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 1.86-7.20  
 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $3.95 \pm 1.91$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้ชายอายุ 16-35 ปี จำนวน 28 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 4.48-16.60  
 มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $10.61 \pm 2.85$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้หญิงอายุ 16-33 ปี จำนวน 27 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 4.57-13.69 มก./  
ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $8.05 \pm 2.39$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้ชายอายุ 36-64 ปี จำนวน 11 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 4.66-17.17 มก./  
ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $11.50 \pm 3.88$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

ผู้หญิงอายุ 36-58 ปี จำนวน 17 คน มีค่าอยู่ระหว่าง 4.82-14.54 มก./  
ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง (ค่าเฉลี่ย  $8.46 \pm 2.81$  มก./ปัสสาวะ 24 ชั่วโมง)

### 3.2.2 คนป่วย

จากการทดลองพบว่าคนไข้ที่ถูกไฟลวก และที่ป่วยเป็นโรค Cushing's  
syndrome รวมทั้งหมด 6 ราย ดังกล่าวมาแล้ว มีระดับ 17-คีโตสเตียรอยด์ในปัสสาวะ  
ไม่แตกต่างจากระดับปกติ

เมื่อเปรียบเทียบระดับปกติของคอร์ติซอลในพลาสมา 17-ไฮดรอกซีคอร์ติ-  
โคสเตียรอยด์ และ 17-คีโตสเตียรอยด์ในปัสสาวะ ที่ทำการทดลองนี้กับผลงานที่ได้มีผู้ทำมา  
แล้วในต่างประเทศ พบว่าค่าที่ได้ไม่แตกต่างกันมากนัก

การทราบระดับปกติของคอร์ติซอลในพลาสมา 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียร-  
อยด์ และ 17-คีโตสเตียรอยด์ในปัสสาวะของคนไทย นับว่าเป็นประโยชน์ต่อการแพทย์ใน  
ประเทศเรามาก สามารถนำไปใช้เปรียบเทียบกับระดับที่วัดได้ในคนไข้ที่ป่วยเป็นโรคต่าง ๆ  
เพื่อที่จะได้วินิจฉัยและให้การรักษาได้ถูกต้อง

### 4. ข้อเสนอแนะ สิ่งที่จะอาจจะทำเพิ่มเติมต่อไปอีกก็คือ

4.1 อาจศึกษาว่าในพลาสมาของคนไทยปกติมีสิ่งเจือปนอะไรบ้าง ที่สามารถให้  
ความเรืองแสงได้ในกรดกำมะถัน แต่ถูกทำลายได้ด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และ  
สารนี้มาจากอาหารหรือยาชนิดใดที่รับประทานเข้าไป

4.2 อาจศึกษาความผันแปรของระดับคอร์ติซอลในพลาสมาในช่วงเวลาต่าง ๆ ของวัน (diurnal variation) ของคนปกติ เปรียบเทียบกับคนไข้ที่ป่วยเป็นโรคต่าง ๆ และอาจจะศึกษาถึงการทำงานของต่อมอัทรีนัล โดยฉีดสารสังเคราะห์ synacthen เข้าไปในร่างกาย แล้ววัดความเปลี่ยนแปลงของระดับคอร์ติซอลในพลาสมา และ 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียรอยด์ในปัสสาวะ

4.3 อาจทดลองวัดระดับคอร์ติซอลในพลาสมา และ 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียรอยด์ในปัสสาวะของคนที่มีความผิดปกติทางระบบเอนโดไครน์ คนที่อยู่ในสภาวะเครียด หรือในผู้หญิงมีครรภ์ เพื่อดูว่ามีค่าแตกต่างจากระดับปกติเพียงใดหรือไม่

4.4 อาจศึกษาระดับ 17-ไฮดรอกซีคอร์ติโคสเตียรอยด์ และ 17-คีโตสเตียรอยด์ในปัสสาวะของคนปกติที่มีวัยเกิน 60 ปี ขึ้นไป เพื่อดูว่าระดับของสารทั้งสองนี้จะลดลงหรือไม่เมื่อมีวัยสูงมาก.