|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้จัดทำ :………………………….  (นางสาวนันทิยา ใหญ่ยงค์)  นักเทคนิคการแพทย์ | ผู้ทบทวน :…………………….  (นางวันเพ็ญ อุทัยพร)  นักเทคนิคการแพทย์ ผู้จัดการวิชาการ | ผู้อนุมัติ :…………………….  (นางวชิราภรณ์ ทองเทศ)  ผู้จัดการคุณภาพหัวหน้างานชันสูตรสาธารณสุข |

**ประวัติการแก้ไข**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| วัน เดือน ปี  ที่ใช้ | แก้ไขครั้งที่ | หน้าที่แก้ไข | รายละเอียดการแก้ไข | ผู้แก้ไข | ผู้อนุมัติ |
| 1 สิงหาคม 2556 | 0 | - | เอกสารออกใหม่ | - |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**การตรวจ Protein (Urine)**

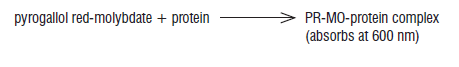
### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นคู่มือของห้องปฏิบัติการในการตรวจวัดสารโปรตีน (UCFP) ในสิ่งส่งตรวจให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน

**2. หลักการ**

อาศัยหลักการ pyrogallol red-molybdate method

Pyrogallol red รวมกับ sodium molybdate เป็นสารประกอบสีแดงให้ค่าการดูดกลืนแสงที่ 470 nm และโปรตีนในสิ่งตัวอย่างจะทำปฏิกิริยากับสารประกอบนี้ในสภาวะที่เป็นกรด และได้เป็นสารประกอบสีม่วง ซึ่งวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 600 nm ปริมาณของสารประกอบสีม่วงที่ได้จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณของ โปรตีนในสิ่งตัวอย่าง ดังปฏิกิริยา



**2.1 ช่วงค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้ (Linearity limit)**

ค่า Assay range ของ UCFP คือ 6-250 mg/dL

**2.2 การเก็บตัวอย่างตรวจ, ชนิดของตัวอย่าง (Sample preparation)**

ใช้สิ่งส่งตรวจเป็นปัสสาวะ หรือ CSF

สิ่งส่งตรวจจะคงตัวอยู่ได้ 3 วัน ที่อุณหภูมิ 4°C

สิ่งส่งตรวจที่ Hemolysis ไม่ควรใช้ในการตรวจวิเคราะห์ และไม่ใช้ Sodium citrate เป็นสากันเลือดแข็ง

สิ่งส่งตรวจที่เป็นปัสสาวะ สามารถใช้ได้ทั้ง Random Urine และ 24 hr urine. โดยไม่ต้องใช้สารรักษาสภาพ เก็บได้ที่อุณหภูมิ 2-4°C ไม่เกิน 72 ชั่วโมง หรือที่อุณหภูมิ -20°C ได้ไม่เกิน 1 ปี

สิ่งส่งตรวจที่เป็น CSF เมื่อทำการเก็บสิ่งส่งตรวจต้องหลีกเลี่ยงการปนเปื้อน plasma protein เก็บได้ที่อุณหภูมิ 2-4°C ไม่เกิน 72 ชั่วโมง หรือเก็บแช่แข็งได้ไม่เกิน 6 เดือน

**3. วิธีการตรวจ**

เครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ Dimension ExL 200

##### 4. เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารประกอบน้ำยา UCFP, Siemens Healthcare Diagnostic Product GmbH.

**5. คำนิยามและคำย่อ**

-

**6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

เอกสารประกอบน้ำยา UCFP, Siemens Healthcare Diagnostic Product GmbH.

**7. ความปลอดภัย**

- สวมเสื้อคลุมทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

- สวมถุงมือทุกครั้งที่สัมผัสสิ่งส่งตรวจ

#### 8. เครื่องมือเครื่องใช้

เครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ Dimension ExL 200

**9. น้ำยาและสารมาตราฐาน**

สารมาตรฐานของ UCFP คือ UCFP Calibrator

**10. วิธีดำเนินการ**

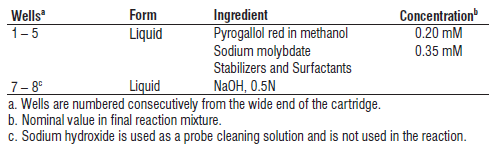
**10.1 การเตรียมน้ำยา (Reagent Preparation)**

น้ำยาพร้อมใช้งาน (Ready to use)

**10.2วิธีการตรวจวัด (Process)**

1. นำน้ำยาที่พร้อมใช้งานผสมเบาๆ ก่อนใส่สู่เครื่องตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติ Dimension ExL
2. ใส่น้ำยาเข้าเครื่อง (อ้างอิงตามวิธีการใส่น้ำยาจากเอกสาร SOP ของเครื่อง Dimension ExL
3. พารามิเตอร์ของน้ำยามีพร้อมใช้งานในเครื่อง Dimension ExL

**10.3 ส่วนประกอบ (Composition)**

****

**11.การควบคุมคุณภาพ**

ใช้สาร QC material ที่ทราบค่า UCFP สองระดับความเข้มข้นเป็นการควบคุมคุณภาพภายในโดยควรมีการตรวจดูค่าของสารควบคุมคุณภาพทุกวันก่อนมีการตรวจวัดคนไข้ (Daily Control) นอกจากนี้ ควรหมั่นดูแลเครื่องมือและน้ำยาให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ

**12. การรายงานผลและการแปลผล**

รายงานผลตามความเข้มข้นที่ได้และแปลผลตามค่าปกติ

**13. ค่าปกติ**

ค่าปกติใน CSF คือ 15-45 mg/dL

ค่าปกติใน Urine คือ <11.9 mg/dL

ค่าปกติจะแปรเปลี่ยนตามอายุ, เพศ, การบริโภค และสภาพความเป็นอยู่ ดังนั้นห้องปฏิบัติการแต่ละแห่งจึงควรกำหนดค่าปกติเองเพื่อความถูกต้อง

**14. ข้อควรระวัง**

1. สิ่งส่งตรวจที่ปนเปื้อน amikacin, gentamicin, kanamycin และ tobramycin ส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP สูงขึ้น

2. สาร Neomycin sulfate ที่ระดับความเข้มข้น 15 µg/mL จะส่งผลให้ผลการตรวจ UCFP เพิ่มสูงขึ้น 11% ที่ระดับความเข้มข้นของ Neomycin sulfate 7.5 µg/mL จะรบกวนการตรวจวัด UCFP ไม่เกิน 5%