|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 | - |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

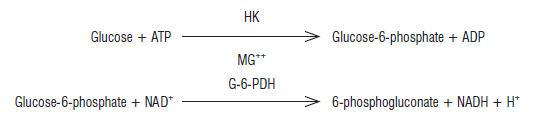
### การตรวจ Glucose

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อใช้เป็นคู่มือของห้องปฏิบัติการในการตรวจวิเคราะห์กลูโคสในสิ่งส่งตรวจให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติไปในแนวทางเดียวกัน

### 2. หลักการ

Enzyme Hexokinase (HK) จะเป็นตัว Catalyzeในปฏิกิริยา Phosphorylation ของ Glucose กับ Adenisine - 5 - Triphosphate (ATP) ได้ Glucose - 6 - Phosphate ซึ่งจะถูก Oxidized เป็น 6 P P hosphogluconolactone โดย Enzyme Glucose - 6 - Phosphate Dehydrogenase (G-6-PDH) พร้อมกับการลดลงของ Nicotinamide - Adenine Dinucleotide Phosphate (NADP) ซึ่ง 1 Mole ของ NADP ที่เปลี่ยนเป็น 1 Mole NADPH ต่อ 1 Mole ของ Glucose ที่มีอยู่เพราะฉะนั้น การวัดการดูดกลืนแสงของ NADPH ก็คือ การวัดความเข้มข้นของ Glucose ที่มีอยู่ ซึ่งจะถูกวัดโดย Bichromatic Endpoint Technigue คือที่ความยาวคลื่น 340 และ 383 nm. ดังปฏิกิริยา



**ช่วงค่าที่สามารถวิเคราะห์ได้ (Measurement range)**

ค่า Assay range คือ 0-500 mg/dL

**3. วิธีการตรวจ**

เครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ Dimension EXL 200

##### 4. เอกสารอ้างอิง

1. เอกสารประกอบน้ำยา Glucose (GLUC), Siemens Healthcare Diagnostic Product GmbH.

2. พรทิพย์ โล่ห์เลขา. เคมีคลินิกประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ชัยเจริญ 2533.

**5. คำนิยามและคำย่อ**

ATP Adenisine - 5 - Triphosphate

HK Hexokinase

G-6-P Glucose - 6 - Phosphate

NADP Nicotinamide - Adenine Dinucleotide Phosphate

**6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง**

เอกสารประกอบน้ำยา Glucose (GLUC), Siemens Healthcare Diagnostic Product GmbH.

**7. ความปลอดภัย**

- สวมเสื้อคลุมทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

- สวมถุงมือทุกครั้งที่สัมผัสสิ่งส่งตรวจ

#### 8. เครื่องมือเครื่องใช้

เครื่องวิเคราะห์แบบอัตโนมัติ Dimension EXL 200

**9. น้ำยาและสารมาตราฐาน**

สารมาตรฐานของ Glucose คือ CHEM I Calibrator

**10. วิธีดำเนินการ**

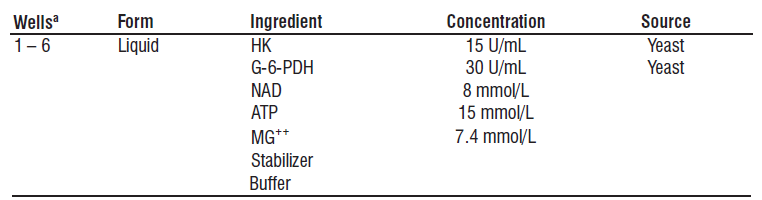
**10.1 การเตรียมน้ำยา (Reagent Preparation)**

น้ำยาพร้อมใช้งาน (Ready to use)

**10.2วิธีการตรวจวัด (Process)**

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

**10.3 ส่วนประกอบ (Composition)**

****

**11.การควบคุมคุณภาพ**

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

**12. การรายงานผลและการแปลผล**

รายงานผลตามความเข้มข้นที่ได้และแปลผลตามค่าปกติ

**13. ค่าปกติ**

Serum 74-106 mg / dl

CSF 40 - 70 mg / dl

Urine Random 1-15 mg / dl

Urine 24 hrs. < 0.5 g / 24 hr.

**14. ข้อควรระวัง**

1. ถ้า Sample Result > 500 mg / dl อาจจะทำ manual dilution แล้วใส่ Factor ในเครื่องตรวจวิเคราะห์เพื่อให้เครื่องคำนวณค่าให้ หรือสั่งให้เครื่องทำ Autodilution เครื่องจะทำการคำนวณค่าออกให้หลังจากทำการตรวจวิเคราะห์สิ้นสุดแล้ว

2. Hemoglobin ที่สูงถึง 1000 mg/dL จะทำให้ค่าของ Glucose ลดลง 11% ที่ความเข้มข้นของ Glucose 50 mg/dL

3. Bilirubin (unconjugated) ที่สูงถึง 60 mg/dL จะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น 13% ที่ความเข้มข้นของ Glucose 50 mg/dL

4. ปริมาณ Intralipid® ที่สูงถึง 200 mg/dL จะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น 13% ที่ความเข้มข้นของ Glucose 50 mg/dL

5. ปริมาณ Pralidoxime iodine ที่สูงถึง 512 µg/mLจะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น 17% ที่ความเข้มข้นของ Glucose 78 mg/dL

6. ปริมาณ Pralidoxime iodine ที่สูงถึง 1024 µg/mLจะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น 13% ที่ความเข้มข้นของ Glucose 204 mg/dL

7.ในสิ่งส่งตรวจที่เป็นปัสสาวะ ปริมาณ Metronidazole 40 µg/dL จะทำให้ค่าของ Glucose เพิ่มขึ้น 6.6 mg/dL ที่ความเข้มข้นของ Glucose 20 mg/dL