


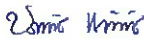
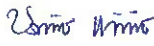
# โรงพยาบาลหนองคาย

## วิธีปฏิบัติ

เลขที่ NK-WI-LAB(OPD)-๐๐๒

เรื่อง การใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว

## เอกสารควบคุม

	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	วัน เดือน ปี
จัดเตรียมโดย	นางสาวรัญพร ภูมิพันธ์ ผู้จัดการวิชาการ		9 ธ.ค. 2565
ทบทวนโดย	นางสาวประไพนิล แก้วดวง ผู้จัดการวิชาการ		9 ธ.ค. 2565
อนุมัติโดย	นางสาวประไพนิล แก้วดวง หัวหน้ากลุ่มงานเทคนิคการแพทย์		9 ธ.ค. 2565



กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่ A	หน้า ๑ /๓
ระเบียบปฏิบัติที่ : NK-WI-LAB(OPD)-๐๐๒	วันที่บังคับใช้ : 9 ธ.ค. 2565	
เรื่อง : การใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว		

## ๑. วัตถุประสงค์ ( Purpose)

๑.๑ เพื่อใช้เป็นคู่มือการปฏิบัติงานการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาลปลายนิ้ว

## ๒. ขอบข่าย (Application)

๒.๑ ประกอบด้วยแนวทางปฏิบัติทั่วไป ขั้นตอนการเก็บสิ่งส่งตรวจ การควบคุมคุณภาพ

## ๓. บทนิยามและคำย่อ (Terminology and Abbreviation)

๓.๑ Fasting Blood Sugar (FBS) หมายถึง การตรวจหาน้ำตาลในเลือด โดยที่ผู้ป่วยต้องงดอาหารมาอย่างน้อย ๖-๘ ชั่วโมง

๓.๒ Internal Quality Control (IQC) หมายถึง การควบคุมคุณภาพภายใน

๓.๓ External Quality Assessment (EQA) หมายถึง การควบคุมคุณภาพกับองค์กรภายนอก

๓.๔ Proficiency test (PT) หมายถึง การทำสอบความชำนาญ

## ๔. เอกสารอ้างอิง (Reference)

๔.๑ คู่มือการใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ACCU-CHEK Performa

๔.๒ วรรณิกา มโนรมณ์ และคณะ, คู่มือการใช้เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือดชนิดพกพา (Blood Glucose Meter : BGM), พิมพ์ครั้งที่ ๑, สภาเทคนิคการแพทย์, ๒๕๕๖, หน้า ๑๖.

## ๕. เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Associated Document)

๕.๑ EXT-OPD-๐๐๑ ใบ Certificate of Proficiency Testing Provider Accreditation บริษัท วิเมต แล็บ เซ็นเตอร์ จำกัด

## ๖. หลักการ (Principle)

๖.๑ เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือดแบบพกพาเป็นเครื่องมือตรวจวัดระดับน้ำตาลกลูโคสโดยการเจาะเลือดจากปลายนิ้วซึ่งเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งของ Point of care testing (POCT) เพื่อใช้ในการตรวจคัดกรองโรคเบาหวาน ตรวจติดตามผลการรักษาและประเมินภาวะของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรักษา ลดระยะเวลาการรอผลการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้การรักษาผู้ป่วยได้ทันที โดยหลักการที่ใช้ทดสอบคือ Electrochemical Technology หรือ Biosensor เป็นการตรวจน้ำตาลในเลือดโดยการวัดอิเล็กตรอนที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่น้ำตาลกลูโคส และเอนไซม์ที่เฉพาะกับน้ำตาลกลูโคส (Specific enzyme) ที่มีอยู่ที่แถบตรวจที่ใช้ทดสอบ ซึ่งปฏิกิริยาดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นสัญญาณไฟฟ้าที่เป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณน้ำตาลกลูโคสในเลือด ซึ่งกลูโคสจะทำปฏิกิริยาที่ electrode ที่มีเอนไซม์ Glucose Oxidase (GO) หรือเอนไซม์ Glucose Dehydrogenase (GD) โดยเอนไซม์จะทำให้เกิดการ reoxidize เกิดเป็นสารตัวกลางเช่น ferricyanide ion, ferrocene derivative หรือ osmium bipyridyl complex ทำให้เกิดกระแสไฟฟ้า ซึ่งประจุไฟฟ้าทั้งหมดจะผ่านเข้าสู่ electrode และถูกแปลงค่าเป็นปริมาณกลูโคส โดยเครื่องมือที่ใช้หลักการ enzyme GD นี้ ค่าของน้ำตาลกลูโคสที่วัดได้จะไม่ถูกรบกวน

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่ A	หน้า ๒ /๓
ระเบียบปฏิบัติที่ : NK-WI-LAB(OPD)-๐๐๒	วันที่บังคับใช้ : 9 ธ.ค. 2565	
เรื่อง : การใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว		

โดยความชื้นและสีของสารต่างๆ และไม่ถูกรบกวนโดยแสงสว่าง แต่ในกรณีที่เครื่องนั้นใช้ enzyme GO จะมีการรบกวนจาก oxygen โดยเครื่องตรวจน้ำตาลที่ทางกลุ่มงานเทคนิคการแพทย์และพยาธิวิทยาคลินิกใช้นั้นเป็นหลักการ enzyme GD

#### ๗. เครื่องมือ / เครื่องใช้ (Instrument)

- ๗.๑ เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว ACCU-CHEK Performa
- ๗.๒ แผ่นตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (Strip)
- ๗.๓ สำลี sterile
- ๗.๔ ๗๐% แอลกอฮอล์
- ๗.๕ เข็มเจาะปลายนิ้ว

#### ๘. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure)

๘.๑ เจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของการขอส่งตรวจและการแสดงตนของผู้รับบริการ โดยต้องใช้ตัวชี้บ่งอย่างน้อย ๒ ตัวชี้บ่ง ได้แก่ ๑) ถามชื่อสกุลเต็ม ๒) เลขที่ผู้ป่วย (HN) ๓) บัตรแสดงตนของผู้ป่วยที่มีรูปถ่าย หรือวัน เดือน ปี เกิด ๔) ภาพถ่ายบนระบบ HosXp สอบถามผู้ป่วยว่าได้ทำการงดอาหารมาอย่างน้อย ๖-๘ ชั่วโมง หรือไม่

๘.๒ ใช้สำลีชุบ ๗๐% แอลกอฮอล์ เช็ดบริเวณจุดที่ต้องการเจาะตรวจ แนะนำบริเวณด้านข้างนิ้วกลางหรือนิ้วนางเพราะเป็นนิ้วที่ไม่ค่อยได้สัมผัสโดนสิ่งสกปรก ป้องกันแผลติดเชื้อ สามารถตรวจได้ทั้งเลือดจากปลายนิ้ว เส้นเลือดดำ เส้นเลือดแดง และในเด็กทารกแรกเกิด โดยมีระบุในคู่มือการใช้งานเครื่อง

๘.๓ ระหว่างรอแอลกอฮอล์แห้ง ให้นำ strip มาเสียบใส่เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว โดยหลังจากหยิบ strip ออกมาจากขวด ให้ทำการปิดฝาทันที เพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพเนื่องจากความชื้นระหว่างรอให้เครื่องขึ้นรูปหยดเลือด ให้ทำการเจาะปลายนิ้ว และเช็ดเลือดหยดแรกออกโดยสำลี sterile ป้องกันการรบกวนผลตรวจจาก Fibrin จากนั้นใช้เลือดหยดที่สองแตะที่ strip ที่หน้าจอแสดงสถานะรูปหยดเลือด

๘.๔ อ่านผล บันทึกผลในระบบลงผล และทำการรายงานผลผ่านระบบ LIS

#### ๙. การแปลผล (Interpretation)

๙.๑ Normal range ๗๐ – ๑๑๐ mg/dL

#### ๑๐. การคำนวณ (Calculation)

-

#### ๑๑. การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)

๑๑.๑ การควบคุมคุณภาพภายใน (IQC) ทดสอบโดยใช้น้ำยาควบคุมคุณภาพที่ได้รับจากทางบริษัทผลิตเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว โดยประกอบด้วยน้ำยา ๒ ระดับ ทดสอบดังนี้

- ๑) เสียบแผ่นตรวจใส่ในเครื่อง รอจนขึ้นสัญลักษณ์หยดเลือดที่หน้าจอ

กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ และพยาธิวิทยาคลินิก โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่ A	หน้า ๓ /๓
ระเบียบปฏิบัติที่ : NK-WI-LAB(OPD)-๐๐๒	วันที่บังคับใช้ : 9 ธ.ค. 2565	
เรื่อง : การใช้งานเครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว		

- ๒) หยด Control Lv.๑ หลังเครื่องทำการอ่านให้ทำการบันทึกโดยเลื่อนปุ่มลูกศรไปทางขวาเพื่อเปลี่ยนตัวอักษร L- เป็น L๑ ในการทดสอบ LV.๒ ก็ทำเช่นเดียวกัน
- ๓) ตรวจสอบผล Control ทั้งสองระดับได้ที่ข้างขวด Strip
- ๔) ทำการทดสอบคุณภาพสม่ำเสมอ เดือนละอย่างน้อย ๑ ครั้ง และทำการโหลดผลการควบคุมคุณภาพเพื่อเก็บสถิติผ่านระบบออนไลน์  
<https://www.accu-checkqonline.com>

#### ๑๑.๒ การควบคุมคุณภาพภายนอก (EQA)

๑๑.๒.๑ ศูนย์ทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ วี เมด แล็บ เซ็นเตอร์ จำกัด โดยทางศูนย์ทดสอบจะส่งวัสดุทดสอบความชำนาญให้ ๓ รอบต่อปี (๔ เดือน/ครั้ง) โดยวัสดุทดสอบความชำนาญเป็นเลือดครบส่วนเตรียมจากเลือดมนุษย์จึงเป็นวัสดุทดสอบความชำนาญที่ใกล้เคียงกับตัวอย่างที่ทำการทดสอบจริง และสามารถนำไปใช้งานได้ทันที (ready to use) ได้รับรองมาตรฐาน ISO ๑๓๔๘๕ & EN ๑๓๔๘๕ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินผลการทดสอบความชำนาญตามเกณฑ์มาตรฐานสากล ISO/IEC ๑๗๐๔๓ : ๒๐๑๐

๑๑.๓ การทดสอบความชำนาญ (PT) ทดสอบโดยวัสดุทดสอบความชำนาญจากบริษัท Roche Diagnostic โดยทำการทดสอบความชำนาญปีละ ๒ ครั้ง

#### ๑๒. การบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ใช้ (Record and Documentation)

๑๒.๑ บันทึกผลในรายงานผล และลงผลตรวจผ่านระบบ LIS

๑๒.๒ บันทึกผล IQC ผ่านระบบออนไลน์ <https://www.accu-checkqonline.com>

#### ๑๓. รายละเอียดอื่นๆ (Supplementary notes)

-

#### ๑๔. ภาคผนวก (Appendix)

-