

รายงานการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย ในประเทศ และต่างประเทศ
(ระยะสั้นไม่เกิน ๙๐ วัน และ ระยะยาวตั้งแต่ ๙๐ วันขึ้นไป)

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

- ๑.๑ ชื่อ - นามสกุล นางสาวน้ำอ้อย เทินสะเกษ
อายุ ๔๑ ปี การศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคนิคการแพทย์) คณะเทคนิคการแพทย์
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน.....-.....
- ๑.๒ ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ
หน้าที่ความรับผิดชอบ (โดยย่อ)
๑) ปฏิบัติหน้าที่เจาะเลือด จัดเก็บส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ
๒) ปฏิบัติหน้าที่ตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการทั้ง ๕ สาขา
๓) ปฏิบัติหน้าที่ตรวจวิเคราะห์งานควบคุมคุณภาพทั้งภายใน (IQC) และภายนอก (EQA)
๔) ปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา
- ๑.๓ ชื่อเรื่อง / หลักสูตร การประชุมวิชาการประจำปีสมาคมเทคนิคการแพทย์ (ACMTT) ครั้งที่ ๔๔
ในหัวข้อ “MT Gearing up for Megatrends”
เพื่อ ศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
งบประมาณ เงินงบประมาณกรุงเทพมหานคร เงินบำรุงโรงพยาบาล
 ทุนส่วนตัว ไม่มีค่าใช้จ่าย
จำนวนเงิน ๓,๕๐๐.- บาท (สามพันห้าร้อยบาทถ้วน)
ระหว่างวันที่ ๒๔ (Pre – conference workshop) ถึงวันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ณ โรงแรม -
แอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี
คุณวุฒิ/วุฒิปัตรที่ได้รับ

ส่วนที่ ๒ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษา ฝึกอบรม ประชุม ดูงาน สัมมนา ปฏิบัติการวิจัย
(โปรดให้ข้อมูลในเชิงวิชาการ)

- ๒.๑ วัตถุประสงค์
- ๒.๑.๑ เพื่อทบทวนและพัฒนาทักษะ เพื่อบูรณาการการสร้างและใช้องค์ความรู้ เทคโนโลยี
ด้านการตรวจวินิจฉัย การตรวจประเมิน และการรักษาผู้ป่วย
- ๒.๑.๒ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา เผยแพร่ความรู้ความก้าวหน้า และเทคนิคใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง
เพื่อนำไปใช้พัฒนาและประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดูแลสุขภาพประชาชน
- ๒.๑.๓ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมและวิทยากร อันจะ
นำไปสู่ความร่วมมือระหว่างกันต่อไป

๒.๒ เนื้อหา

เนื่องจากรูปแบบการประชุมวิชาการ มีทั้งการประชุมรับฟังการบรรยายวิชาการรวมในห้องเดียว และแบ่งห้องเป็นหลายห้องหลายเนื้อหาในเวลาเดียวกัน จึงขอสรุปเนื้อหาการประชุมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

๒.๒.๑ เรื่อง Method verification and validation เนื้อหาโดยสรุป

Validation (การตรวจสอบ) หมายถึง การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีการดำเนินการ การตรวจสอบและมีหลักฐานแสดงว่าเครื่องมือ หรือวิธีทดสอบมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดต่าง ๆ ในการ นำมาใช้งานหรือตามความมุ่งหมายการใช้งานที่กำหนด

Verification (การทวนสอบ) หมายถึง การยืนยันโดยการทวนสอบและมีหลักฐาน แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือ หรือวิธีทดสอบ เป็นไปตามข้อกำหนดที่จำเพาะ ทำเมื่อ ติดตั้งเครื่องมือใหม่ หลังซ่อมแซมหรือหลังการเคลื่อนย้าย

การทวนสอบ(Verification) เป็นการทดสอบความใช้ได้ของวิธี เพื่อยืนยันความ เป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในวิธีทดสอบ ทำเมื่อ วิธีที่ไม่เป็นวิธีมาตรฐาน วิธีที่ออกแบบหรือพัฒนาใช้งาน เอง วิธีมาตรฐานที่ใช้นอกขอบเขตวัตถุประสงค์การใช้งาน วิธีที่ผ่านการทำให้ถูกต้องแต่มี การแก้ไขในภายหลัง

Method verification (การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ) หมายถึง “การ ยืนยันโดยการตรวจสอบและจัดทำหลักฐานที่เป็นรูปธรรม เพื่อแสดงว่าข้อกำหนดพิเศษต่าง ๆ สำหรับการ ใช้ตามที่ตั้งใจไว้โดยเฉพาะสามารถบรรลุผลได้ครบถ้วน” วิธีทดสอบที่เลือกใช้นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีที่ให้ผลการ ทดสอบที่ดีที่สุดแต่จะต้องให้ผลการทดสอบที่ตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานของผู้รับบริการหากเลือกวิธี ทดสอบได้แล้ว จะทำการทวนสอบก่อนการใช้งานจริง

๒.๒.๒ เรื่อง Coagulation practice: Thai national guidelines for haemostatic laboratory testing ๑ เนื้อหาโดยสรุป

ความสำคัญของการทดสอบทางห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการห้ามเลือด

- สนับสนุนการวินิจฉัยภาวะเลือดออกผิดปกติ
- ประเมินความเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบการห้ามเลือดก่อนผ่าตัด
- ติดตามการรักษาภาวะเลือดออกผิดปกติด้วยเกล็ดเลือดเข้มข้นและปัจจัยการ แข็งตัวของเลือด
- ติดตามผลการให้ยาต้านระบบการห้ามเลือด
- ประเมินปัจจัยเสี่ยงของภาวะหลอดเลือดมีลิ่มเลือด

กระบวนการตรวจวิเคราะห์ Total testing process starts and ends with patients
Patients → Pre-analytical process → Analytical process → Post-analytical process → Patients

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต้องมีความถูกต้อง จะต้องมีทั้ง Internal quality control (IQC) และ External quality assurance (EQA)

ความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากกระบวนการทดสอบ

Pre-analytical errors ความผิดพลาดขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ (๔๖-๖๘%)

Analytical errors ความผิดพลาดขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ (๗-๑๓%)

Post-analytical errors ความผิดพลาดขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์ (๑๙-๔๗%)

แนวทางในการเลือกการทดสอบทางห้องปฏิบัติการ ระบบการห้ามเลือดที่เหมาะสม การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของเกล็ดเลือดได้แก่ Platelet count ,Bleeding time, Platelet aggregation test

ขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ Platelet count , Platelet aggregation test

Process	Platelet count	Platelet aggregation test
Venipuncture	- ใช้เข็มขนาด 19-21 gauge -ไม่ควรรัดนานกว่า 1 นาที -ใช้ EDTA เป็นสารกันเลือดแข็ง	-ใช้เข็มขนาด 19-21 gauge -ไม่ควรรัดนานกว่า 1 นาที -ใช้ 3.2% หรือ 3.8% trisodium citrate เป็นสารกันเลือดแข็ง
Transportation	-วางหลอดตั้งตรงและปิดจุก -สามารถส่งหลอดเก็บเลือดทางระบบ pneumatic -ขนส่งที่อุณหภูมิห้อง	-วางหลอดตั้งตรงและปิดจุก -ไม่ส่งหลอดเก็บเลือดทางระบบ pneumatic -ขนส่งที่อุณหภูมิห้อง
Sample preparation	ตรวจว่าสิ่งส่งตรวจมี clot หรือไม่	-ตรวจว่าสิ่งส่งตรวจมี clot หรือไม่ -บันทึกความเร็วรอบ 200 – 250 g นาน 10 นาที
Sample storage	-เก็บในตู้เย็น (2– 8°ซ.) ได้ 24 -ก่อนนำมาตรวจ ต้องอุ่นที่อุณหภูมิห้อง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด	-เก็บที่อุณหภูมิห้องได้ 4 ชั่วโมง -ต้องรีบทำการทดสอบภายใน 3-4 ชม.หลังจากเจาะเลือด

ขั้นตอนก่อนการตรวจวิเคราะห์ Bleeding time

- จำนวนเกล็ดเลือดของผู้ป่วย ซึ่งต้องไม่ต่ำกว่า ๘๐,๐๐๐-๑๐๐,๐๐๐/ลบ.มม. และ haematocrit ไม่ต่ำกว่า ๓๐% เนื่องจากภาวะเกล็ดเลือดต่ำหรือซีด จะทำให้ค่า bleeding time ยาวกว่าปกติ
- ตรวจสอบเครื่องวัดความดันโลหิตว่ารั่วหรือไม่
- ชนิดและขนาดของอุปกรณ์เจาะเลือดเป็นแบบเดียวกับที่ใช้ในการหาค่าอ้างอิง
- ผู้ป่วยต้องงดยาหรืออาหารที่มีผลต่อหน้าที่ของเกล็ดเลือดอย่างน้อย ๑ สัปดาห์

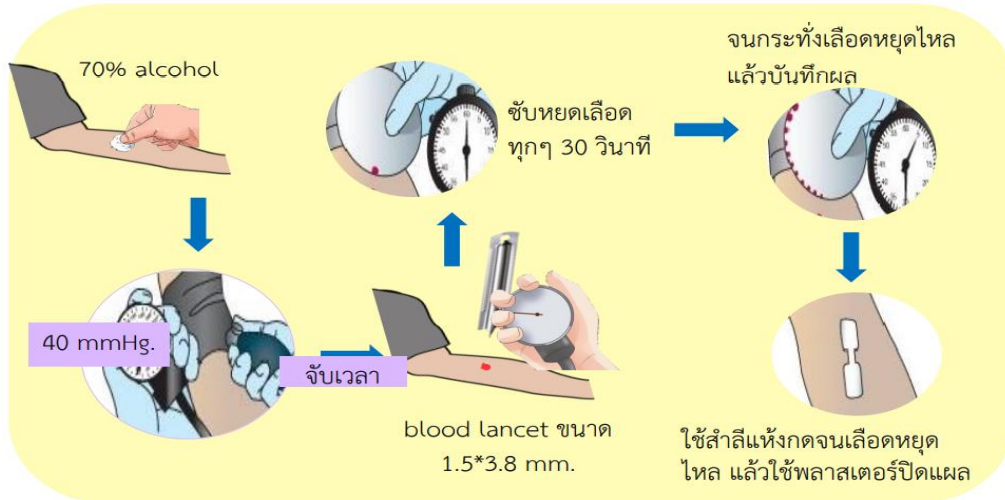
แนวทางการตรวจวิเคราะห์อย่างมีคุณภาพ

- ควรเข้าร่วมการประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอก
- การตรวจนับเกล็ดเลือดโดยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติอาจมีข้อจำกัดในบางกรณีซึ่งทำให้ค่าที่ตรวจได้ผิดพลาด ดังนั้น จะต้องประเมินเกล็ดเลือดจากสเมียร์เลือดด้วยเสมอในกรณีที่สงสัยว่าค่าที่ได้อาจจะไม่ถูกต้อง
- ในกรณีที่ต้องการทำสเมียร์เลือด ต้องทำการทดสอบภายใน ๓-๔ ชม. หลังจากเจาะเลือด เพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง

ขั้นตอนการตรวจ Bleeding time

- เลือกบริเวณที่จะเจาะเลือด ได้แก่ หน้าแขนใต้ข้อพับหน้าข้อศอก (antecubital crease) ประมาณ ๒ - ๓ เซนติเมตร หลีกเลี่ยงบริเวณที่เป็น หลอดเลือดดำ (superficial vein) ติดเชื้อ มีขน แผลเป็น รอยสัก รอยขีด และ ไฟ
- รัดแขนเหนือข้อศอกด้วยเครื่องวัดความดันโลหิต
- เช็ดผิวหนังบริเวณที่จะเจาะด้วยสำลีปราศจากเชื้อชุบ ๗๐% alcohol แล้วปล่อยให้แห้งอย่างน้อย ๓๐ วินาที
- ปรับความดันที่ ๔๐ มิลลิเมตรปรอท สำหรับผู้ใหญ่ แล้วรอประมาณ ๓๐-๖๐ วินาที เพื่อให้มั่นใจว่าความดันโลหิตคงที่
- เจาะผิวหนังบริเวณที่เลือกด้วย blood lancet โดยให้แนวยาวของบาดแผลขนานกับแนวข้อพับ
- กดนาฬิกาจับเวลาเมื่อเลือดออกจากบาดแผล
- ชับเลือดหยดออกจากบาดแผลทุก ๆ ๓๐ วินาทีด้วยกระดาษกรองจนกระทั่งเลือดหยุดไหล คือไม่มีเลือดติดตาม บนกระดาษกรอง ซึ่งในขณะที่ชัษบดเลือดระวังอย่าให้กระดาษ กรองสัมผัสกับปากแผล

ขั้นตอนการตรวจ Bleeding time



การตรวจทาง ห้องปฏิบัติการเพื่อ วินิจฉัยความผิดปกติ ของการแข็งตัวของเลือด

๑. การตรวจการแข็งตัวของเลือด ๒๐-minute whole blood clotting test (WBCT-๒๐)
๒. การตรวจคัดกรองทางระบบการห้ามเลือด (Screening coagulogram) รายการตรวจได้แก่
 - Activated partial thromboplastin time (APTT)
 - Prothrombin time (PT)
๓. Coagulation factor VIII/IX assay (แฟกเตอร์๘/๙)

ขั้นตอนก่อนการวิเคราะห์

Process	PT/APTT & Eactor VIII/IX assay
Venipuncture/ การเจาะเลือด	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มเติมจากการเจาะเลือดสำหรับ platelet aggregation - กรณีที่ผู้ป่วยมีค่า hematocrit (Hct) สูงกว่าร้อยละ ๕๕ ต้องปรับปริมาณสารกันเลือดแข็งให้เหมาะสมกับพลาสติกผู้ป่วย - ไม่ควรเก็บจากสายสวนหลอดเลือดดำที่มีการหล่อด้วย heparin หากจำเป็นต้องเก็บ จะต้องทำการดูดเลือดจากสายสวนหลอดเลือดดำทิ้ง ๖ เท่าของ dead space ของ catheter และ extension set หรือ ๕ มล. - กรณีที่เก็บส่งตรวจจาก normal saline lock ให้ดูดเลือดทิ้งอย่างน้อย ๒ เท่าของ dead space ของ catheter และ extension set - สำหรับผู้ป่วยรับประทานยาต้านวิตามินเค แนะนำให้ผู้ป่วยรับประทานยาเมื่อเย็นหรือก่อนนอน เพื่อให้ผู้ป่วยมา รับการตรวจ PT-INR ในช่วงเช้า - สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยา UFH ควรเจาะเลือดเพื่อติดตามผลการรักษาในช่วงเวลาใกล้เคียงเดิมในแต่ละวัน เพื่อ ป้องกันปัญหาในการแปลผลจาก diurnal variation

Process(ต่อ)	PT/APTT & Eactor VIII/IX assay (ต่อ)
Process/วิธีการ	PT/APTT & Eactor VIII/IX assay
Transportation/ การนำส่ง	- ตั้งหลอดให้ตรงและปิดจุก สามารถส่งหลอดเก็บเลือดทางระบบ pneumatic และขนส่งที่อุณหภูมิห้อง
Sample preparation /การเตรียมสิ่งส่ง ตรวจ	- ตรวจสอบว่าสิ่งส่งตรวจมี clot หรือไม่ - ปั่นสิ่งส่งตรวจที่ความเร็วรอบ ๑,๕๐๐ g นาน ๑๕ นาที เพื่อให้ได้ platelet poor plasma (PPP) - ในกรณีที่ส่งตัวอย่างสิ่งส่งตรวจเป็น frozen plasma จะไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นซีรัมหรือพลาสมา ควรจะต้องมี ระบบในการบ่งชี้ว่าสิ่งส่งตรวจนั้นเป็นอะไร เช่น เมื่อทดสอบ PT และ APTT พบว่าไม่สามารถมีการแข็งตัวของ เลือด (no coagulation) และระดับ fibrinogen น้อยกว่า ๒๕ มิลลิกรัม/เดซิลิตร สิ่งส่งตรวจนั้นน่าจะเป็นซีรัม ไม่ใช่พลาสมา

การจัดเก็บสิ่งส่งตรวจ (Sample storage)

ชื่อรายการทดสอบ (TEST)	ชนิดสารกันเลือดแข็ง (condition)	ระยะเวลาและอุณหภูมิในการเก็บรักษา (Storage time/ temperature)
PT	citrated blood	อุณหภูมิห้อง (๑๘ - ๒๔ °ซ.) นาน ๒๔ ชั่วโมง
APTT, TT, factor assay	citrated blood	อุณหภูมิห้อง (๑๘ - ๒๔ °ซ.) นาน ๔ ชั่วโมง
PT, APTT, factor assay	PPP	ต้องรีบปั่นแยกให้เป็น PPP และแยกเก็บในหลอดใหม่และแช่ ในตู้เย็น -๒๐°ซ. (ได้ ๒ สัปดาห์) หรือ -๗๐°ซ. (ได้ ๑ ปี)
APTT	contain unfractionated heparin (UFH)	รีบปั่นแยกพลาสมาภายใน ๑ ชั่วโมง

แนวทางการตรวจวิเคราะห์ห้อย่างมีคุณภาพ: PT/APTT

๑. เครื่องมือและน้ำยาที่ใช้ ต้องได้รับการรับรองโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา และต้องไม่มีการปรับแต่ง
๒. ทำการควบคุมคุณภาพภายใน ๒ ระดับ (ค่าปกติ และค่าผิดปกติ) ก่อนทำการทดสอบ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ ในการยอมรับ
 - ห้องปฏิบัติการทำการทดสอบสารควบคุมคุณภาพซ้ำ ๆ อย่างน้อย ๒๐ ค่า เพื่อหาค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน และกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับ หรือ
 - ใช้ช่วงค่าในการยอมรับที่ได้จากเอกสารกำกับน้ำยาของบริษัทผู้ผลิต
๓. ในกรณีที่เกิดผลการควบคุมคุณภาพภายในอยู่นอกเกณฑ์ในการยอมรับ ต้องมีมาตรการในการแก้ไข
๔. ควรเข้าร่วมการประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอก
๕. ในกรณีที่เครื่องอัตโนมัติไม่สามารถทำการทดสอบ PT หรือ APTT ได้ เนื่องจากผลการทดสอบเกินค่าที่กำหนดหรือพบความผิดปกติของสิ่งส่งตรวจ เช่น hyperbilirubinemia, lipemia ต้องทำการทดสอบด้วยวิธีอื่น เช่น วิธี manual หรือใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ที่ไม่ได้ใช้หลักการการผ่านของแสง

ขั้นตอนหลังการตรวจวิเคราะห์: PT/APTT ค่าอ้างอิง

- น้ำยาที่ใช้ในการทดสอบ PT และ APTT มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะมาจากต่างบริษัท หรือต่าง lot น้ำยา
- ควรหาค่าอ้างอิงจากน้ำยาที่ใช้ ณ ปัจจุบัน และเปลี่ยนค่าอ้างอิง ทุกครั้งที่เปลี่ยน lot น้ำยา/ชนิดน้ำยา

แนวทางการหาค่าอ้างอิงสำหรับการตรวจ PT/APTT

๑. คัดเลือกอาสาสมัครจากกลุ่มผู้ที่แข็งแรงทั้งผู้หญิงและผู้ชาย ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ และไม่รับประทานยาใดๆ จำนวนอย่างน้อย ๒๐ - ๔๐ ราย
๒. ตัดค่าที่เป็น outlier เช่น มีผลที่มีความแตกต่างอย่างชัดเจนออกไปก่อน
๓. การหาค่าอ้างอิงมีแนวทาง ดังนี้
 - เริ่มจากการวิเคราะห์ว่าข้อมูลที่ได้มีการกระจายเป็นอย่างไ
 - หากข้อมูลที่ได้มีการกระจายแบบปกติ (normal distribution หรือ Gaussian distribution) ใช้ parametric method คือ หาค่าเฉลี่ย (X) และค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)

- ค่าอ้างอิง คือ $X + ๒SD$ โดยค่าต่ำสุดคือ $X - ๒SD$ ส่วนค่าสูงสุดคือ $X + ๒SD$
หากข้อมูลที่ได้มีการกระจายแบบไม่ปกติ ก็จะใช้ non-parametric method คือ หาค่าตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ ที่ ๒.๕ และ ๙๗.๕ ค่าอ้างอิง ค่าต่ำสุด คือ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒.๕ ส่วนค่าสูงสุด คือ ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๙๗.๕

๒.๒.๓ เรื่อง COVID-19 testing practice and pitfall (An update in antibody testing) เนื้อหาโดยสรุป

วิธีการทดสอบเกี่ยวกับการติดเชื้อ SARS CoV๒ (COVID-19) มี

- ตรวจหา Viral genome ด้วย Molecular technique โดยหลักการ RT-PCR ซึ่งตรวจพบได้ภายใน ๓-๕ วัน หลังติดเชื้อ แม้ในระดับเชื้อมีปริมาณน้อย (High CT value มากกว่า ๓๐) มีความไวและจำเพาะสูงสุด จึงเป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ
- ตรวจหา SARS CoV๒ Antigen โดยวิธี Immunoassay ตรวจพบการติดเชื้อได้ในกรณีที่มีเชื้อในปริมาณมาก (Low CT value : $๐ < CT < ๒๐$) ภายใน ๓-๕ วัน หลังติดเชื้อ แต่ความไว ความจำเพาะน้อยกว่า RT-PCR และขึ้นอยู่กับความชุกของการติดเชื้อในขณะนั้น
- ตรวจหา SARS CoV๒ Antibody/T and B cell activation ซึ่งเป็นการตรวจพบได้ช้าที่สุด ประมาณ ๑๐-๑๔ วันหลังติดเชื้อ

สรุปการทดสอบการติดเชื้อที่เหมาะสมจะใช้ในการตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อ คือ RT-PCR รองลงมา คือ SARS CoV๒ Antigen ส่วน SARS CoV๒ Antibody/T and B cell activation ไม่เหมาะสม แต่การตรวจ SARS CoV๒ Antibody ได้พัฒนาต่อมา ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อ

- สนับสนุนการวินิจฉัยร่วมกับการตรวจ RT-PCR/ Antigen test กรณีให้ผลบวกว่าเป็น Early detection หรือ Late detection เพราะ Early detection การตรวจ SARS CoV๒ Antibody ยังตรวจไม่พบ
- ระบาดวิทยา เช่น การตรวจ SARS CoV๒ Antibody การตรวจ SARS CoV๒ Antibody เพื่อให้รู้ว่าเป็น Early detection รายใหม่ เพื่อให้รู้ว่าเกิด New cluster of infection

- การตอบสนองต่อ Vaccine in specific group as in immunosuppressive person
- การตรวจวินิจฉัยภาวะ Long COVID โดยการตรวจ Antibody to S-protein (Anti-S) ร่วมด้วย Antibody to N-protein(Anti-N)

การแปลผลของ Anti-S และ Anti-N ในกรณีได้รับวัคซีน หรือ ไม่ได้รับ

สถานะการได้รับวัคซีน	Anti-S	Anti-N	การแปลผล
ได้รับ	+	+**	เคยได้รับวัคซีน และมีการติดเชื้อ
ได้รับ*	+	-	เคยได้รับวัคซีน และไม่มีการติดเชื้อ
ไม่ได้รับ	+	+	ไม่เคยได้รับวัคซีน และมีการติดเชื้อ
ไม่ได้รับ	-	-	ไม่เคยได้รับวัคซีน และไม่มีการติดเชื้อ

* ติดเชื้อ หรือ ** ติดเชื้อได้รับวัคซีนได้รับมาเกิน ๓ เดือน

สรุปผู้ที่เคยติดเชื้อ แต่มีอาการ Long COVID จะยืนยันได้ จะต้องมีการตรวจ Anti-N บวก

๒.๒.๔ COVID-19 testing practice and pitfall(Evaluation of ATK under expert opinion) เนื้อหาโดยสรุป

การตรวจเพื่อวินิจฉัยการติดเชื้อ COVID-19 ในระยะแรกที่ใช้เราใช้ RT-PCR ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐานมีความไว และความจำเพาะสูง แต่เมื่อการระบาดเข้าสู่ Phase II และ III การกลายพันธุ์ของเชื้อ การมาของสายพันธุ์ OMICRON ที่มีผู้ติดเชื้อง่าย มีจำนวนมาก จนเป็นปัญหากับการรักษาในโรงพยาบาล และการตรวจถ้าจะใช้ RT-PCR การพัฒนาขึ้นของชุดตรวจหาแอนติเจนต่อเชื้อ แบบทำได้เร็ว และจนถึงประชาชนทั่วไปสามารถทำได้เอง หรือ เรียกชุดตรวจว่า Rapid antigen test ภายหลังให้เรียกว่า Antigen test kit (ATK) ซึ่งมีการผลิตและนำเข้ามามากมาย จนต้องมีการกำหนดมาตรฐานโดย องค์การอาหารและยา (อย) สำหรับประชาชนใช้เอง และ ผู้ปฏิบัติงานใช้เอง และ มีการกำหนดเกณฑ์ เพื่อใช้ประเมินชุดตรวจที่จะขอขึ้นทะเบียนกับ อย. มีการเก็บข้อมูลการตรวจ ATK และ RT-PCR ไปพร้อมกัน พบว่า ในรายที่สามารถตรวจพบ ATK บวก RT-PCR บวกที่มีค่า CT น้อยกว่า ๓๐

๒.๓ ประโยชน์ที่ได้รับ

๒.๓.๑ ต่อตนเอง

- ได้ทบทวนและพัฒนาทักษะ ความรู้ เทคโนโลยี ด้านการตรวจวินิจฉัย การตรวจประเมิน และการรักษาผู้ป่วย
- ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมและวิทยากร อันจะนำไปสู่ความร่วมมือระหว่างกันต่อไป

๒.๓.๒ ต่อหน่วยงาน สามารถนำความรู้กลับมาเผยแพร่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรในกลุ่มงาน และนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๒.๓.๓ อื่น ๆ - ไม่มี -

ส่วนที่ ๓ ปัญหาและอุปสรรค

๓.๑ การปรับปรุง นำความรู้เรื่องการตรวจวิเคราะห์ทางระบบการห้ามเลือด มาปรับปรุงในการทำงานให้ผลการตรวจมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ

๓.๒ การพัฒนา นำความรู้เรื่องตรวจวิเคราะห์ทางระบบการห้ามเลือด มาทบทวนวิธีปฏิบัติงานที่ปฏิบัติอยู่ รวบรวมปัญหาแต่ละขั้นตอนของการตรวจวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาเพิ่มวิธีการตรวจวิเคราะห์ เพิ่มรายละเอียดงาน เพิ่มความระมัดระวังในการตรวจ เพื่อผลการตรวจที่ถูกต้องแม่นยำ รวดเร็วเพื่อสนับสนุนการวินิจฉัยและการตรวจติดตามโรคของแพทย์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการจัดการประชุมวิชาการสมาคมเทคนิคการแพทย์มีเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี ตามที่หน่วยงานผู้จัดได้กำหนด ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อที่น่าสนใจอยู่ตลอด มีระยะเวลาในการจัดอบรมพอเหมาะกับเนื้อหา จึงเห็นควรส่งเสริมให้บุคลากรเข้ารับการอบรมหลักสูตรดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์แก่หน่วยงานและองค์กร

ลงชื่อผู้รายงาน

(นางสาวน้ำอ้อย เทินสะเกษ)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ.....หัวหน้าฝ่าย/กลุ่มงาน

(นายประสิทธิ์ ดุษฎีประเวศน์)

นักเทคนิคการแพทย์ชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มงานชั้นสูตรโรคกลางและธนาการเลือด

ส่วนที่ ๕ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....หัวหน้าส่วนราชการ
(.....)