



**KEEP
CALM
AND PROUD TO BE
MEDICAL
TECHNOLOGIST**

MT 4.0 for Advancement of Thai Healthcare

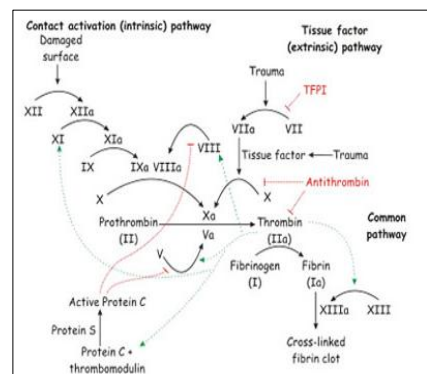
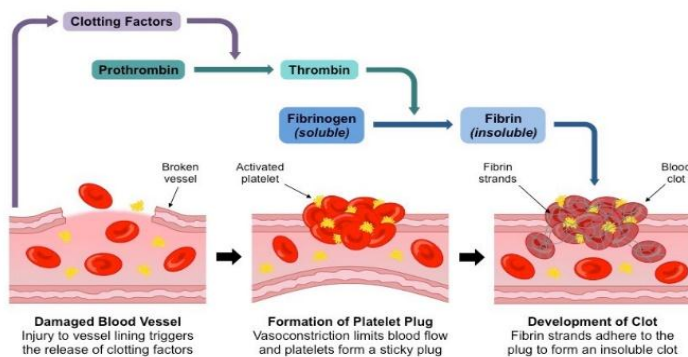
การประชุมวิชาการประจำปีทางเทคนิคการแพทย์ ครั้งที่ 41

สมาคมเทคนิคการแพทย์แห่งประเทศไทย

ในพระอุปถัมภ์พระเจ้าวรวงศ์เธอพระองค์เจ้าโสมสวลี พระวรราชาทินัดดามาตุ

27.06.2560 << Newsletter >> อิมแพ็ค ฟอรั่ม เมืองทองธานี นนทบุรี

รศ.ดร.ทพญ. นันทรัตน์ โฆมานะสิน อาจารย์ประจำคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ทำการบรรยายเรื่องหลุมพรางและเทคนิคในการตรวจวิเคราะห์การแข็งตัวของเลือด (Coagulation test) Bleeding time เป็นการทดสอบเพื่อตรวจหาความผิดปกติของการทำงานของเกล็ดเลือด โดยพบว่าการใช้ lancet ในการเจาะบริเวณผิวหนังคนไข้ นั้นมีผลต่อการตรวจวิเคราะห์ อาทิเช่น ความหนาของชั้นผิวหนังของคนไข้ ความแรงในการเจาะของผู้เจาะเลือด อาจส่งผลต่อค่าที่ตรวจวิเคราะห์ได้ ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ PFA-100 มาประยุกต์ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ เพื่อลดข้อผิดพลาดดังกล่าวที่เกิดขึ้น อีกทั้งยังมีการแนะนำการตรวจวิเคราะห์ 20WBCT ซึ่งเป็นการตรวจดูความผิดปกติของ Coagulation factor ซึ่งทาง WHO ได้มีการแนะนำเพื่อใช้ในการตรวจประเมินการแข็งตัวของเลือดในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่ถูกงูพิษกัด ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายทำในหลอดทดลองเพียงหลอดเดียว ในเวลา 20 นาที แต่ควรใช้หลอดทดลองที่ใหม่ เนื่องจากสาร detergent ที่ใช้ในการทำความสะอาดนั้นอาจส่งผลต่อ coagulation factor ซึ่งทำให้ได้ค่า prolong ได้ งามเวฮาเป็นชนิดหนึ่งที่มีผลต่อ coagulation factor ซึ่งทำให้เกิดภาวะ DIC ส่งผลทำให้ค่า APTT, PT prolong นอกจากนี้ยังสามารถพบ schistocyte และ keratocyte ในสเมียร์เลือดได้ นอกจากนี้อาจารย์ท่านได้เล่าถึง Case study และประสบการณ์การทำงานในห้องปฏิบัติการพร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เข้าร่วมประชุมอีกด้วย...



ในช่วงแรกผู้บรรยายให้ความหมายและความสำคัญของ antibiogram ที่หมายถึง การทำสรูปแบบการดื้อยาของเชื้อจุลชีพแต่ละชนิด มักจะทำสรูปในแต่ละปีว่ามี อุบัติการณ์การดื้อยาหรือการพบเชื้อจุลชีพในแต่ละสถานพยาบาลอย่างไรบ้าง ซึ่งข้อมูลที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อทั้งแพทย์ เทคนิคการแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์เพื่อประเมิน อุบัติการณ์และสถานการณ์เชื้อดื้อยาในแต่ละสถานพยาบาลนั้น นอกจากนี้ข้อมูลดังกล่าวยังเป็นประโยชน์ต่อนักเทคนิคการแพทย์หรือผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาทำให้ ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้ผลการทดสอบทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยามีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ผู้บรรยายได้กล่าวถึงที่มาของการจัดหัวข้อบรรยายในครั้งนี้โดยมีที่มาจากการ กำหนดนโยบายทั้งทาง WHO แลประเทศไทยที่พยายามจะลดปัญหาของเชื้อดื้อยาทั้งในคน สัตว์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน คือ การใช้ยาปฏิชีวนะที่เกิน ความจำเป็น ซึ่งหนึ่งในปัจจัยที่จะสามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การพัฒนาศักยภาพทาง ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาในการวินิจฉัยเชื้อจุลชีพรวมถึงความไวต่อยาต้านจุลชีพที่จะทำให้ ได้ข้อมูลที่ถูกต้องในการตัดสินใจเพื่อการรักษาและป้องกันการระบาดของเชื้อต่อไป





ในการบรรยายช่วงนี้ ผู้บรรยายนำเสนอปัจจัยที่สิ่งทีควรระวังในการปฏิบัติงานทางจุลชีววิทยาเพื่อให้ได้ผลการทดสอบที่น่าเชื่อถือ ได้แก่

1. การวินิจฉัยเชื้อจุลชีพที่แม่นยำ
2. คุณภาพของการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ
3. ความรู้เรื่องการต่อยาต้านจุลชีพโดยธรรมชาติของเชื้อต่างๆ
4. การแปลผลการทดสอบที่ถูกต้อง

ผู้บรรยายได้ยกตัวอย่างข้อควรระวังในการวินิจฉัยเชื้อจุลชีพทางห้องปฏิบัติการ เช่น การย้อมแกรมที่ต้องให้ความสนใจ และระมัดระวังในการย้อมเพื่อให้ได้ผลที่ถูกต้อง ยกตัวอย่างเช่น อย่า..ล้างน้ำเป็นเวลานานภายหลังการย้อมสี Crystal violet รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพ วันหมดอายุของ gram iodine ก่อนใช้งานเสมอ เนื่องจากความผิดพลาดเหล่านี้ อาจทำให้ผลการย้อมแกรมผิดพลาดได้ เชื้อที่ให้ gram positive อาจให้ผล gram negative เป็นต้น เชื้อที่ใช้เป็นเชื้อควบคุมจะต้องมีความเหมาะสมเช่นใช้เชื้อ *Streptococcus pneumoniae* เป็นเชื้อควบคุม gram positive เป็นต้น

นอกจากนี้การรายงานผลการย้อมแกรมของเชื้อ gram positive cocci ควรรายงานการเรียงตัวของเชื้อด้วยเพื่อให้แพทย์สามารถใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจการรักษาได้

อีกปัจจัยที่มีผลคือการกำหนดนโยบายในการรับหรือปฏิเสธสิ่งส่งตรวจเพื่อให้ผลการทดสอบมีความน่าเชื่อถือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บสิ่งส่งตรวจจากบริเวณที่มีการปนเปื้อนได้ง่าย การทดสอบปฏิกิริยาทางชีวเคมีเบื้องต้นต่างๆ ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่เราควรให้ความสำคัญ เช่น Oxidase หรือ Catalase ที่จะต้องมีการควบคุมคุณภาพของน้ำยาที่ใช้ทดสอบให้ได้ผลที่ถูกต้องสม่ำเสมอ การรายงานเชื้อก่อโรคบางตัวจำเป็นต้องรายงานให้ถึงระดับ species เพื่อให้สามารถวางแผนการทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีวะได้อย่างเหมาะสมเช่นเชื้อในกลุ่ม *Staphylococcus* และ *Enterococcus* เป็นต้น



บรรยายโดย

รศ.ดร.ทนพ. พิทักษ์ สันตนิรันดร์

Part II

Antibiogram มีประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางการวิเคราะห์
ข้อมูลผลการทดสอบความไวเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะ
ในการรายงาน cumulative antibiogram report
เพื่อช่วยแพทย์ ตัดสินใจเลือกใช้ยาในการรักษาเบื้องต้น

ก่อนที่จะได้รับทราบผลการเพาะเชื้อและผลทดสอบความไวต่อยา

(empirical antimicrobial therapy)

General concepts for cumulative data

1. ต้องเป็นข้อมูลล่าสุดและถูกต้อง
2. Include only species for 30 isolates
3. Include only diagnostic (not surveillance) isolate
4. Only the first isolate
5. รายงานเป็น %S

Specific recommends for cumulative data

1. Viridans group Streptococci จาก sterile site and PG ที่รายงานทั้ง %S และ %R
2. *S. aureus* นั้นให้แยกการรายงาน MRSA ออกมาด้วย
3. *S. pneumoniae* and CTX/CRO/PG ต้องแยกข้อมูลระหว่าง meningitis และ non- meningitis ออกจากกันเพราะการพิจารณาขนาดของ MIC จะไม่เท่ากัน

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

- ข้อมูลผู้ป่วย ได้แก่ Patient ID, date of birth หรือ อายุ, เพศ, patient location เช่น ICU ward, แผนก ที่รับผู้ป่วย, admission date
- ข้อมูลตัวอย่าง ได้แก่ specimen No., specimen type (ระบบข้อมูลต้องแยกตย.ตามจุดประสงค์ที่ส่งตรวจ ใดด้วย เช่น infection control, quality control, proficiency test, screening, surveillance), date of specimen collection, ตำแหน่งของร่างกายที่เก็บตัวอย่าง
- ข้อมูลเชื้อ ได้แก่ ชื่อ Genus และ species หรือ กลุ่ม, isolate no โดยเฉพาะเมื่อแยกได้เชื้อเดียวกันมากกว่า 1 ครั้ง ดังนั้นจึงต้องทราบชื่อของเชื้อที่เปลี่ยนไป ตามอนุกรมวิธาน

ผศ.ดร.ทพ. วิโรจน์ บุญยรัตนกรกิจ อาจารย์ประจำคณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการบรรยายในหัวข้อเรื่อง Thyroid Endocrinology ซึ่งอาจารย์ได้พูดถึงกลไกการทำงาน ความผิดปกติ การทดสอบในการตรวจวิเคราะห์ ไทรอยด์ฮอร์โมน และความผิดปกติที่เกิดขึ้นในการตรวจวิเคราะห์ สำหรับไทรอยด์ฮอร์โมนที่สำคัญคือ T3 และ T4 พบว่า T4 นั้นมีปริมาณที่มากกว่า T3 แต่ตัวทำงานที่สำคัญนั้นคือ T3 กรณีถ้าผู้ป่วยนั้นต้องการตรวจหาความผิดปกติของไทรอยด์ฮอร์โมน แต่สามารถตรวจได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น เนื่องจากต้องการประหยัดค่าใช้จ่าย หากสงสัย Hypothyroidism สามารถเลือกตรวจ T4 ได้ ในทางกลับกันหากต้องการตรวจดูภาวะ Hyperthyroidism สามารถเลือกตรวจ T3 เพียงอย่างเดียวได้ครับ กรณีที่ต้องการตรวจคัดกรองความผิดปกติของไทรอยด์ฮอร์โมนนั้นสามารถเลือกตรวจเฉพาะ TSH ได้ เนื่องจากมีความไวมากกว่า T3 และ T4 ครับ แต่สำหรับการตรวจ TSH ช่วงเวลาก็เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากในช่วงเวลาตีสองถึงตีสี่จะมีปริมาณของ TSH ที่สูง ในขณะที่เวลาห้าโมงเย็นถึงหกโมงเย็นนั้นจะมีปริมาณที่ต่ำ ในขณะที่การตรวจ TSH ในเด็กแรกเกิดเพื่อตรวจภาวะ Cretinism นั้นควรทำการตรวจในช่วงอายุ 48 ชั่วโมง เนื่องจากเป็นช่วงที่มี TSH ในปริมาณที่สูง และควรทำการคัดกรองก่อนอายุ 7 วัน สำหรับข้อผิดพลาดที่สามารถพบได้ ในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ เช่น ช่วงอายุ การตั้งครรภ์ เนื่องจากในเวลาที่มีการตั้งครรภ์ นั้นมีปริมาณฮอร์โมนเอสโตรเจนในปริมาณที่สูง ส่งผลให้มี TBG ที่สูงขึ้น ส่งผลทำให้ FT4 ไปจับกับ TBG จำนวนมาก ทำให้มีปริมาณ FT4 ที่ลดลง ดังนั้นทำให้ผู้ที่ตั้งครรภ์เกิดภาวะ Hypothyroidism ได้ อีกทั้งการได้รับยาในกลุ่ม glucocorticoid ในปริมาณที่สูง มากก็สามารถทำให้ไทรอยด์ฮอร์โมนชนิด T3 ลดลงได้ เนื่องจากตัวยานั้นไปยับยั้งการหลั่งของ TSH ได้ และยาในกลุ่ม Lithium และ Amiodarone สามารถมีผลทำให้เกิดความผิดปกติของไทรอยด์ฮอร์โมนทั้ง Hypothyroidism และ Hyperthyroidism ได้เช่นกันครับ ดังนั้นนักเทคนิคการแพทย์ควรพึงระวังข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ถูกต้องและแม่นยำในการรักษาคนไข้ต่อไปครับ