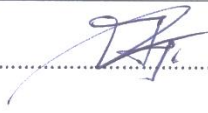


วิธีปฏิบัติ (Work instruction)

ชื่อเอกสารการตรวจเชื้อราโดย..KOH..Preparation.....

รหัสเอกสารWI-LAB-MB003.....

ผู้จัดทำ.......... (.....นายกฤษเวท.....แซ่ท้าว.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่จัดทำ.....5..มกราคม..2569.....
ผู้ทบทวน.......... (.....น.ส.จิราพร.....ใจชื่น.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่ทบทวน.....5..มกราคม..2569.....
ผู้อนุมัติ.......... (.....น.ส.จิราพร.....ใจชื่น.....) ตำแหน่งนักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ.....	วันที่อนุมัติ.....6..มกราคม..2569.....
สำเนาฉบับที่.....01.....	ผู้ถือครอง.....เทคนิคการแพทย์.....
แก้ไขครั้งที่.....00.....	วันที่เริ่มใช้.....2..ตุลาคม..2558.....
แก้ไขครั้งที่.....01.....	วันที่เริ่มใช้.....2..มกราคม..2566.....
แก้ไขครั้งที่.....02.....	วันที่เริ่มใช้.....6..มกราคม..2569.....
แก้ไขครั้งที่.....	วันที่เริ่มใช้.....
แก้ไขครั้งที่.....	วันที่เริ่มใช้.....

	วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 2 ของ 7
	เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
ผู้จัดทำ : นายฤทธิเดช แซ่ท้าว ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ วันที่ 5 มกราคม 2569			
ผู้รับรอง : นางสาวจิราพร ใจชื่น ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ วันที่ 5 มกราคม 2569			
ผู้อนุมัติ : นางสาวจิราพร ใจชื่น ตำแหน่ง หัวหน้างานเทคนิคการแพทย์ วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569			

รายการทบทวนและแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่	รายละเอียดการแก้ไข
00	1 ตุลาคม 2558	- เริ่มจัดทำ
00	2 ตุลาคม 2558	- ประกาศใช้
01	1 มกราคม 2566	- ทบทวนเอกสาร
01	2 มกราคม 2566	- ประกาศใช้
02	5 มกราคม 2569	- ทบทวนเอกสาร
02	6 มกราคม 2569	- ประกาศใช้

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 3 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

1.ความมุ่งหมาย (Purpose)

เพื่อใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงานในการตรวจเชื้อรา โดย KOH Preparation ให้ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน ได้อย่างถูกต้อง

2.การนำไปใช้ (Application)

ใช้ในการตรวจวินิจฉัยรูปร่างและลักษณะ ในผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อรา

3.เอกสารอ้างอิง (Reference)

- 3.1 เอกสารใบแนบนํ้ายา KOH
- 3.2 คู่มือการปฏิบัติงานแบบทีเรียและรา สำหรับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

4.นิยามและคำย่อ (Terminology and abbreviation)

Potassium hydroxide คำย่อ KOH

5.หลักการ (Principle)

นํ้ายา 10% Potassium hydroxide จะช่วยย่อยโปรตีน ไขมันและโพลีแซคคาไรด์ หรือเคอราติน ในสิ่งส่งตรวจ นอกจากนั้นการอ้งไฟจะทำให้เคอราตินละลายได้เร็วขึ้น ทำให้สามารถมองเห็นเชื้อราได้ชัดเจนเมื่อดูกล้องจุลทรรศน์

6.เอกสารที่เกี่ยวข้อง (Associated documents)

- 6.1 QP-LAB-001
- 6.2 QP-LAB-002

7.ความปลอดภัย (Safety)

- 7.1 ปฏิบัติงานโดยนักเทคนิคการแพทย์
- 7.2 สวมถุงมือ เสื้อกาวน์ (gown) แวนตา และหน้ากากอนามัย ป้องกันการปนเปื้อนขณะปฏิบัติงาน

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 4 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

7.3 ในตัวอย่างสิ่งส่งตรวจอาจยังมีความสามารถในการก่อโรค ดังนั้น จึงควรจัดการทิ้งลงในถังขยะติดเชื้อ

7.4 น้ำยา KOH ใช้สำหรับตรวจหาเชื้อรา ทางจุลชีววิทยาเท่านั้น

7.5 น้ำยา KOH จัดเป็นสารเคมีอันตรายต่อสุขภาพ เมื่อสัมผัสทางผิวหนัง เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและบริเวณเนื้อเยื่อต่างๆ ถูกสัมผัสทางตา ก่อให้เกิดระคายเคืองในตาและตาแดง สุดตมมาก ก่อให้เกิดระคายเคืองต่อระบบหายใจ อาจทำให้เกิดอาการไอ เจ็บคอ และถ้ารับประทานจำนวนมาก ก่อให้เกิด คลื่นไส้ อาเจียน ท้องเสีย

8.เครื่องมือเครื่องใช้ (Equipment and Supplies)

8.1 กล้องจุลทรรศน์

8.2 น้ำยา 10% KOH

8.3 Glass slide

8.4 Cover glass

8.5 Lancet / มีดขูดเชื้อรา

8.6 ตะเกียงแอลกอฮอล์

9.สารมาตรฐาน (Standard)

-

10.วิธีดำเนินการ (Procedure)

10.1 เลือกบริเวณรอยโรคที่ต้องการขูดเชื้อ

10.2 ทำความสะอาดรอยโรคด้วย 70% แอลกอฮอล์ ก่อนการเก็บเพื่อทำความสะอาดแผลและกำจัดสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ

10.3 ใช้ใบมีดผ่าตัดที่ปราศจากเชื้อขูดบริเวณที่ต้องการตรวจจากผิวหนัง

- แผลเกลื้อน ขูดสะเก็ดสะเก็ดทั่ววง

- แผลกลาก ขูดตามขอบของแผล ถ้าแผลเป็นตุ่มน้ำ ตัดยอดตุ่มน้ำนั้นมาดู

- แผล Candidiasis ขูดเมือกหรือฝ้าขาวหรือรอยโรคเล็ก ๆ ที่กระจายอยู่รอบ ๆ รอยโรคเดิม

- แผล Dermatomycosis ขูดตามขอบสะเก็ดแผลจากเล็บ ขูดบริเวณรอยเล็บที่บวมแดง

10.4 แตะสะเก็ดที่ขูดได้ ลงบนสไลด์

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 5 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

10.5 หยด 10% KOH ลงไปปริมาณ 1-2 หยด

10.6 ใช้ cover slip ปิดทับด้านบนของสไลด์ นำไปอังไฟด้วยตะเกียงแอลกอฮอล์ ให้เดือดเล็กน้อย เพื่อช่วยในการ ย่อย Keratin

10.7 นำไปส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ด้วยกำลังขยาย 10x และ 40x ให้ทั่วทั้งสไลด์โดยลด Condenser ลงและหรีแสงไฟ (iris diaphragm) ให้แสงผ่านน้อยที่สุด

11.การคำนวณ (Calculation)

-

12.การควบคุมคุณภาพ (Quality control)

การควบคุมคุณภาพภายใน

- ตรวจสอบความสะอาดของแผ่น glass slide และ cover slide
- ตรวจสอบสภาพ ความใส และวันหมดอายุของสารละลาย 10% KOH ก่อนใช้งาน
- ทบทวนความสอดคล้องของผลการตรวจกับอาการทางคลินิก

การควบคุมคุณภาพภายนอก

- เข้าร่วมทำ EQA กับกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ปีละ 3 ครั้ง

13.การบันทึกข้อมูลและเอกสารที่ใช้ (Data record and documentation)

บันทึกผลลงในระบบ LIS ของห้องปฏิบัติการ โดยระบบจะเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบ HIS อัตโนมัติ

14. การรายงานผล (Report of analysis)

- Not found
- Non-septate hyphae
- Hyaline septate hyphae
- Dark-walled septate hyphae
- Septate hyphae

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 6 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

- Fragmented hyphae and round thick walled yeasts
- Septate hyphae and arthroconidia
- Oval buddy yeast
- Oval buddy yeast and pseudohyphae
- Pseudohyphae

15.รายละเอียดอื่น (Supplementary note)

สิ่งส่งตรวจ แผลหรือรอยโรคที่ผิวหนัง

โรคติดเชื้อจากเชื้อราแบ่งออกได้หลายชนิดดังนี้

15.1 Superficial mycosis

- Pityriasis versicolor (tinea versicolor) เกื้อื้อน พบได้ทั่วร่างกาย โดยเฉพาะหน้าอกหลังต้นแขน ลักษณะแผลเป็นวงหรือปื้นสีขาว, แดง หรือออกสีน้ำตาลขุยค่อนข้างละเอียด การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Fragmented mycelium and round/oval thick walled yeast cells
- White piedra พบเป็นปมสีขาวที่ขนโดยเฉพาะ pubic hair, scrotal hair, หนวด, ขนรักแร้ การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Mass of arthroconidia
- Black piedra พบเป็นปมสีเข้มที่เส้นผม การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Ascstromata (arthroconidia-like), ascus, banana-shaped ascospores
- Tinea nigra พบเป็นปื้นสีน้ำตาล โดยเฉพาะที่ฝ่ามือ การตรวจสดด้วย 10%KOH จะพบ Brown shot septate hyphae and blastoconidia

15.2 Cutaneous mycosis

- Dermatophytosis (ring worm, tinea, dermatophyte infection)

Tinea capitis	กลากที่ ศีรษะ
Tinea faciei	กลากที่หน้า
Tinea corporis	กลากที่ตัว
Tinea manuum	กลากที่มือ
Tinea cruris	กลากที่มือ

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 7 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

Tinea unguium กลากที่ขาหนีบ

Tinea pedis กลากที่เท้า

ลักษณะแผลที่ผิวหนังเป็นวงมีขอบชัดเจน หรืออาจเป็นตุ่มน้ำ ถ้าเป็นที่เล็บก็จะหนาตัวขึ้นเป็นสีขาวจนเหลือง เล็บเปราะหักง่าย ถ้าเป็นที่ผม ผมมักจะร่วง มีการหักเป็นท่อนสั้นๆหรือเห็นเป็นจุดดำๆตามหนังศีรษะ

การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Septate hyphae, arthroconidia

- Dermatomycosis ลักษณะแผลคล้าย dermatophytosis มักเป็นที่มือ, เท้า, เล็บเท้า การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Irregular septate hyphae, arthroconidia
- Candidiasis ลักษณะแผลเป็นรอยแดงอาจมีเมือกหรือฝ้าสีขาว มีรอยโรคเล็กๆ กระจายรอบๆ รอยโรคเดิม พบตามเยื่อผิวหนัง, ข้อพับ, คอ, ขาหนีบ, ง่ามมือ, ง่ามเท้า, ช่องปาก, ช่องคลอด ในกรณีเป็นที่เล็บ มักเป็นที่ขอบเล็บ, จมูกเล็บ มีอาการบวมอักเสบ

การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Yeast, budding yeast cells and Pseudohyphae

15.3 Subcutaneous mycosis

- Chromoblastomycosis ลักษณะแผลคล้ายเนื้องอกหรือดอกกระหล่ำ มีสะเก็ดแข็ง และมีจุดดำๆ ของเชื้อรา พบบริเวณเท้าและขาเป็นส่วนใหญ่

การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Sclerotic body อาจพบ brown septate hyphae ร่วมด้วย

- Eumycotic mycetoma ลักษณะของแผลจะบวมคล้ายก้อนทุม มีรูเปิดซึ่งจะมีของเหลวไหลออกมาพร้อมกับเม็ด grain การตรวจสดด้วย 10% KOH จากเม็ด grain จะพบ Mass of septate hyphae และอาจพบ Chlamydoconidia
- Phaeohyphomycosis ลักษณะคล้าย cyst ใต้ผิวหนัง การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Brown septate hyphae
- Subcutaneous zygomycosis ลักษณะโรคจะบวม มักพบตามแขนขา การตรวจสดด้วย 10% KOH จะพบ Non septate hyphae

15.4 Systemic mycosis

- Histoplasmosis การตรวจสด จะพบ yeast cells รูปร่างรีขนาดเล็กอยู่ใน white blood cell
- Cryptococcosis การตรวจสด ด้วย india ink จะพบ yeast cells with capsules
- Penicilliosis การตรวจสด จะพบ Yeast cells with binary fission

วิธีปฏิบัติงาน: วิธีปฏิบัติ (Work Instruction)	ชื่อหน่วยงาน : กลุ่มงานเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลวังเจ้า	หน้า 8 ของ 8
เรื่อง : การตรวจเชื้อราโดย KOH Preparation	เอกสารเลขที่ : WI-LAB-MB003	แก้ไขครั้งที่ : 02
วันที่บังคับใช้ : 6 มกราคม 2569		

- Aspergillosis การตรวจสด จะพบ Septate hyphae with dichotomous branching
- Pythiosis การตรวจสด จะพบ Non septate hyphae
- Candidiasis การตรวจสด จะพบ Pseudohyphae, yeast, budding yeast cells