



แนวทางปฏิบัติการวินิจฉัย การดูแลรักษาและการป้องกันการติดเชื้อ

กรณีโรคฝีดาษวานร (Monkeypox)

ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566

ด้วยความร่วมมือของคณาจารย์ จาก คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยต่าง ๆ กระทรวงสาธารณสุข โดย กรมควบคุมโรค กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมการแพทย์ และสมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ในการให้ข้อมูล และปรับปรุงคำแนะนำในการวินิจฉัยดูแลรักษาผู้ป่วยฝีดาษวานร

ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566 ได้ปรับคำแนะนำ ดังนี้

1. **ปรับคำนิยามผู้ป่วยโรคฝีดาษวานรตามคำนิยามกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค**
2. **แนวทางการรักษาโดยทั่วไปสำหรับ confirmed case**
 - เน้นรักษาตามความรุนแรงของอาการผู้ป่วยสงสัยฝีดาษวานร และขึ้นกับดุลยพินิจของแพทย์ผู้ดูแลรักษา
 - ผู้ป่วยที่อาการไม่รุนแรง มีภูมิคุ้มกันปกติให้รักษาแบบผู้ป่วยนอก (OPD & home isolation) และให้ผู้ป่วยปฏิบัติตามหลักการป้องกันการแพร่เชื้อไปสู่ผู้อื่น
 - ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันต่ำ ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรง หรือมีรอยโรคในตำแหน่งที่อาจเป็นอันตราย หรือไม่สามารทำ home isolation ได้ ควรพิจารณารับไว้ในห้องเดี่ยวที่มีห้องน้ำในตัว
3. **ยาจำเพาะที่ใช้รักษา** คือ ยาต้านไวรัสอยู่ในระหว่างการศึกษาวินิจฉัย กรมควบคุมโรค นำมาใช้ภายใต้กรอบข้อตกลงกับองค์การอนามัยโลก Monitored Emergency Use of Unregistered and Investigational Interventions (MUERI) หากพิจารณาแล้วว่าผู้ป่วยมีอาการรุนแรงให้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ
4. **จัดทำแนวทางการปฏิบัติตนและดูแลตนเอง กรณีผู้ป่วยแยกรักษาตัวที่บ้าน**
5. **ปรับเกณฑ์การวินิจฉัยผู้ป่วยติดเชื้อฝีดาษวานรที่มีอาการรุนแรงหรือมีความเสี่ยงสูงต่ออาการรุนแรง**
6. **การใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเอง และการควบคุมป้องกันการแพร่กระจายเชื้อ**



โรคฝีดาษวานร (Monkeypox)

- เชื้อสาเหตุ คือ monkeypox virus เป็นเชื้อในกลุ่มของ Orthopoxvirus genus, family Poxviridae
- โรคฝีดาษวานรเป็นโรคที่อาการไม่รุนแรง หายเองได้ แต่จะมีอาการรุนแรงได้ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันต่ำและเด็กเล็ก โดยมีอัตราการตายต่ำกว่าร้อยละ 5
- ระยะเวลามีอาการของโรคประมาณ 2 - 4 สัปดาห์
- เนื่องจากองค์ความรู้ด้านการป้องกันโรคและยารักษายังมีจำกัด อาจพิจารณาให้รับไว้ในโรงพยาบาลเพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายโรคและติดตามอาการ

ระยะฟักตัว 7 - 21 วัน

อาการและอาการแสดง ผู้ป่วยมักเริ่มด้วยอาการไข้ และผื่น จะเริ่มจากตุ่มแดง ประมาณ 5-7 วันหลังรับเชื้อ และตุ่มจะเปลี่ยนเป็นตุ่มน้ำ ตุ่มหนอง และแห้งเป็นสะเก็ด ตุ่มมีจำนวนมากน้อยตามความรุนแรงของโรค และการตอบสนองของผู้ป่วย รวมระยะเวลาประมาณ 2 ถึง 4 สัปดาห์

การแพร่กระจายเชื้อและการติดต่อส่วนใหญ่ โดยการสัมผัสผื่นผู้ป่วยโดยตรงในระยะแพร่เชื้อ หรือสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยยืนยัน อาจมีการติดต่อทางละอองฝอยได้โดยเฉพาะหากมีการทำหัตถการที่ทำให้เกิดละอองฝอยขนาดเล็ก (contact transmission & droplet transmission)

คำนิยามผู้ป่วย (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค)

เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical criteria) ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- 1) ตุ่มที่ผิวหนัง หรือเคมีมีผื่น หรือตุ่ม 1 ตุ่ม หรือหลายตุ่มกระจายตามบริเวณต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น อวัยวะเพศ และรอบทวารหนัก แขน ขา บริเวณมือ เท้า ลำตัว ใบหน้า หรือตุ่มที่มีขอบชัดเจน ลักษณะตุ่มนูน ตุ่มน้ำใส ตุ่มหนอง หรือตุ่มหนองตกสะเก็ด
- 2) ไข้ (อุณหภูมิร่างกายตั้งแต่ 38°C) หรือ ให้ประวัติมีไข้ ร่วมกับอาการอย่างน้อยหนึ่งอย่างต่อไปนี้ ได้แก่ ต่อม้ำเหลืองบวมโต ผื่นนูนแดง หรือตุ่มน้ำ ตุ่มหนอง ตุ่มตกสะเก็ดที่มีขอบชัดเจน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดหลัง เจ็บคอ ปวดศีรษะ อาจจะมี ano-rectal inflammation (proctitis) ปวดและ/หรือมีเลือดออกจากทวารหนัก



เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory criteria)

- 1) การตรวจทางห้องปฏิบัติการทั่วไป – ไม่มี
- 2) การตรวจทางห้องปฏิบัติการจำเพาะ
การตรวจหาเชื้อ/สารพันธุกรรมของเชื้อ (Pathogen identification)

ตรวจทางห้องปฏิบัติการด้วยวิธี real-time polymerase chain reaction (RT-PCR) หรือ DNA sequencing จากตัวอย่างขึ้นกับระยะอาการของผู้ป่วย

- พบสารพันธุกรรมของเชื้อไวรัส Orthopoxvirus (OPXV) และสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ Monkeypox virus หรือ Mpoxvirus (MPXV) หรือ
- พบสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ Mpoxvirus (MPXV) และมีผลจำแนก clade

เกณฑ์ประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา (Epidemiological linkage criteria)

ภายในเวลา 21 วันก่อนวันเริ่มป่วย อย่างน้อยหนึ่งข้อดังต่อไปนี้

- 1) มีประวัติสัมผัสใกล้ชิด หรือสัมผัสแนบชิด (close หรือ intimate in-person contact) กับผู้ที่มีผื่นสงสัยโรคฝีดาษวานร หรือผู้ป่วยโรคฝีดาษวานร
- 2) มีประวัติ มีเพศสัมพันธ์หลายคน หรือเปลี่ยนคู่เพศสัมพันธ์บ่อย หรือมีเพศสัมพันธ์กับคนแปลกหน้า หรือ
- 3) มีประวัติเดินทางไปยังพื้นที่ หรือเข้าร่วมงาน หรือกิจกรรมที่เคยมีการรายงานผู้ป่วยโรคฝีดาษวานร หรือมีอาชีพที่ต้องสัมผัสคลุกคลีกับผู้เดินทางจากต่างประเทศ หรือ
- 4) มีประวัติรับประทาน หรือสัมผัสสัตว์ ซากสัตว์ที่นำเข้า หรือมีถิ่นกำเนิดจากทวีปแอฟริกา หรือ
- 5) รอยโรคที่ทำให้แพทย์สงสัยโรคฝีดาษวานร **และตรวจไม่พบสาเหตุอื่น**

การจำแนกประเภทผู้ป่วย (Case classification)

ผู้ป่วยสงสัย (Suspected case) คือ ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา

ผู้ป่วยเข้าข่าย (Probable case) คือ ผู้ป่วยสงสัยที่มีประวัติเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1) พบ Anti-orthopoxvirus IgM antibody ในซีรัมของผู้ป่วย ในระยะ 4-56 วัน หลังออกผื่น
- 2) ตรวจพบเชื้อไวรัสที่เข้าได้กับ Orthopoxvirus genus ในผิวหนังหรือเนื้อเยื่อของผู้ป่วยด้วยวิธี electron microscopy



ผู้ป่วยยืนยัน (Confirmed case)

คือ ผู้ป่วยสงสัยหรือเข้าข่ายที่มีผลตรวจทางห้องปฏิบัติการยืนยัน จากผลการตรวจข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

- พบสารพันธุกรรมของ Orthopoxvirus (OPXV) และสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ Monkeypox virus (MPXV) หรือ
- พบสารพันธุกรรมที่จำเพาะต่อ Monkeypox virus (MPXV) และมีผลจำแนกเป็น Congo/Central Basin (clade I) และ West African clades (clade II)



a) early vesicle, 3mm diameter



b) small pustule, 2mm diameter



c) umbilicated pustule, 3-4mm diameter



d) ulcerated lesion, 5mm diameter



e) crusting of a mature lesion



f) partially removed scab

รูปที่ 1 * ตัวอย่างตุ่มผื่นระยะตุ่มน้ำใส ตุ่มหนอง หรือตุ่มตกสะเก็ดกรณีโรคฝีดาษวานร

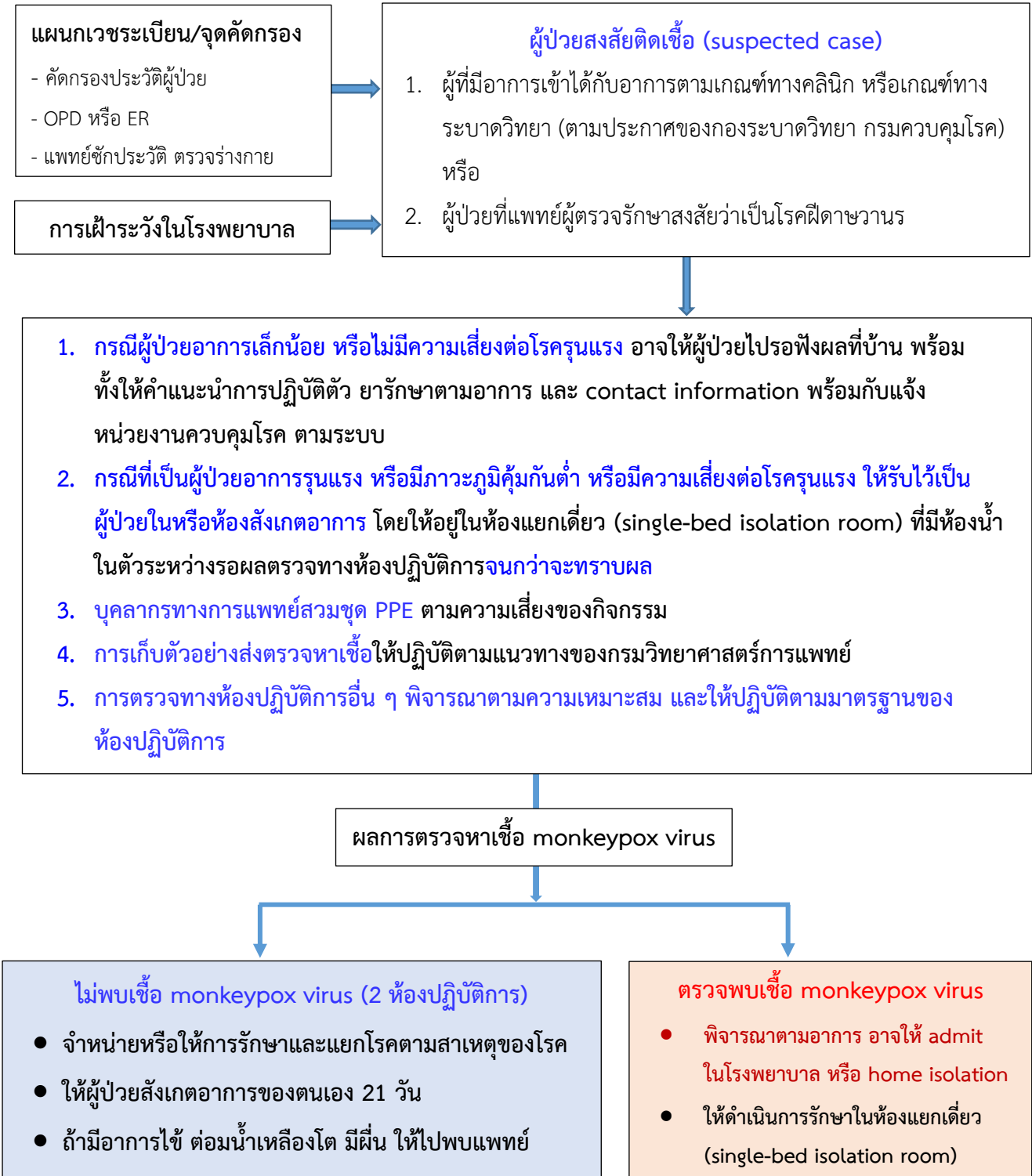
ที่มา : <http://www.bccdc.ca/health-professionals/clinical-resources/monkeypox#clinical>

การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยเก็บสิ่งส่งตรวจ ณ ห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมและมีระบบความปลอดภัยทางชีวภาพของห้องปฏิบัติการระดับ 3 (BSL 3) ขึ้นไป ได้แก่ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องปฏิบัติการในเครือมหาวิทยาลัย หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



แนวทางการวินิจฉัย ดูแลรักษา ผู้ป่วยสงสัยโรคฝีดาษวานร
 ในระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน
 ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566

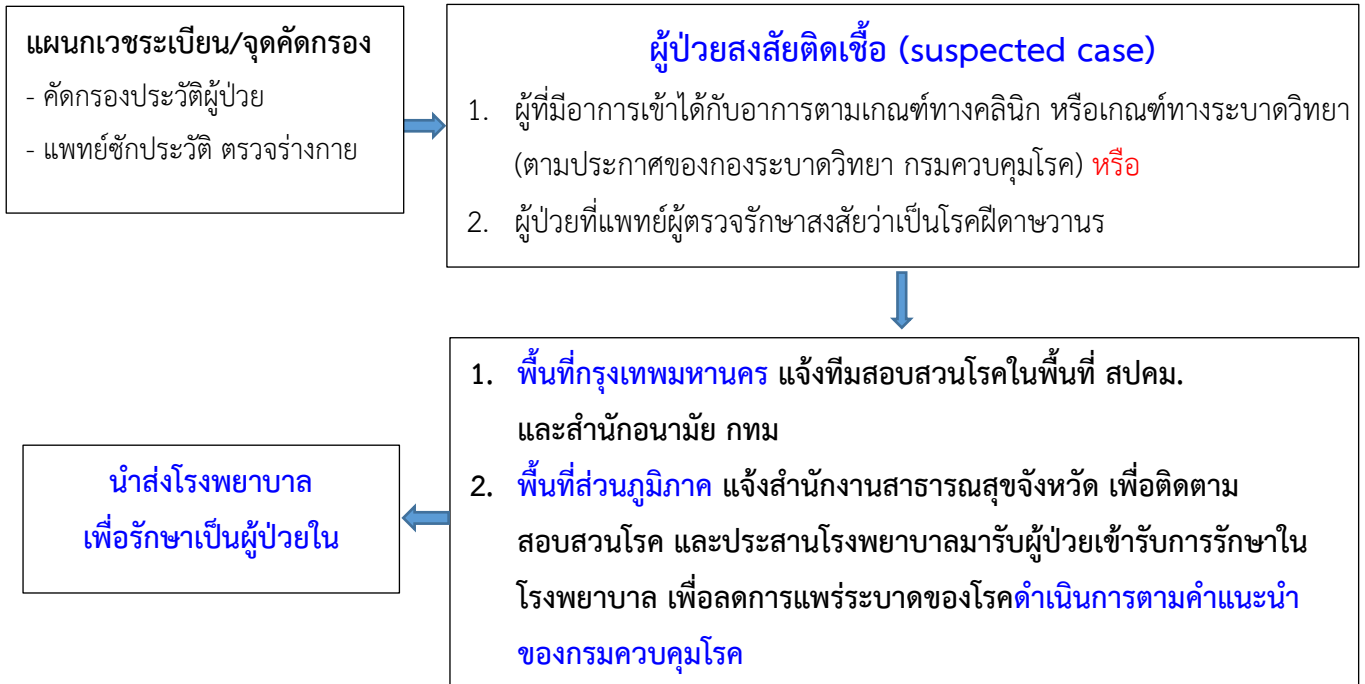




แนวทางการวินิจฉัย ดูแลรักษา ผู้ป่วยสงสัยโรคฝีดาษวานร

ในคลินิก หรือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566



การตรวจประเมินผู้ป่วยสงสัย ณ จุดคัดกรอง

1. จัดให้นั่งรอตรวจบริเวณที่มีการระบายอากาศที่ดี
2. หากสงสัยว่าผู้ป่วยอาจจะเป็น disseminated herpes zoster / chickenpox / disseminated herpes simplex อาจจะพิจารณาเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าไปพักรอการตรวจในห้องแยกเดี่ยว (ถ้ามี) ถ้าไม่มีควรแยกผู้ป่วยออกจากผู้ป่วยรายอื่น ๆ
3. ให้ผู้ป่วยสงสัยสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา และจัดให้มีผ้าหรือวัสดุอื่นปิดพื้นและตุ่มรอยโรค ให้มิดชิดมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. การตรวจร่างกายผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด
 - i. ผู้ตรวจและผู้ช่วยตรวจ สวมหน้ากากชนิด N95, face shield, หมวกคลุมชนิดพลาสติก, isolation gown, ถุงมือ, รองเท้าชนิดที่สามารถทำความสะอาดได้ในภายหลัง ไม่ต้องสวมพลาสติกคลุมรองเท้า
 - ii. หลังการตรวจผู้ป่วยให้ถอด PPE ด้วยวิธีการที่ถูกต้องแล้วทำความสะอาดมือ (อาจจะล้างด้วยน้ำและสบู่ หรือใช้ alcohol hand rub)
 - iii. ถ้าไม่ได้ตรวจผู้ป่วยในระยะใกล้ชิดไม่ต้องใช้ PPE ใด ๆ นอกจากหน้ากากอนามัย

แนวทางปฏิบัติการวินิจฉัย ดูแลรักษา และการป้องกันการติดเชื้อ กรณีโรคฝีดาษวานร (Monkeypox)

ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 2 วันที่ 9 พฤศจิกายน 2566



การรักษาผู้ป่วยยืนยันฝีดาษวานร

องค์ความรู้ด้านการป้องกันโรคและยารักษายังมีจำกัด อาจพิจารณาให้ **admit** ในโรงพยาบาล เพื่อลดโอกาสการแพร่กระจายโรคและเพื่อการติดตามอาการ

1. **การรักษาตามอาการ** เป็นการรักษาแบบประคับประคองตามอาการของผู้ป่วย เช่น ไข้ หนองตามาก ไม่สบายจากตุ่มหนอง และดูแลไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อน
2. **การรักษาจำเพาะ** ยาต้านไวรัสจำเพาะเป็นยาที่ใช้ในการรักษาอยู่ในระหว่างการศึกษาวินิจฉัยใน ทั้งนี้ ยาที่มีรายงานให้รายผู้ป่วยที่อาการรุนแรง คือ **tecovirimat (TPOXX)**

ข้อมูลเกี่ยวกับยา **tecovirimat: TPOXX C₁₉H₁₅F₃N₂O₃**

- เป็นยาที่มีทั้งในรูปแบบรับประทาน และรูปแบบที่ให้หลอดเลือด (oral and I.V.) ใช้ในกลุ่มผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสในกลุ่ม orthopoxvirus : variola (smallpox), monkeypox, cowpox, vaccinia complications
- **Tecovirimat** ออกฤทธิ์ในการยับยั้งการแทรกของไวรัสเข้าไปในเซลล์
- มีรายงานที่ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และประเทศกลุ่มยุโรป

ผู้ป่วยที่มีโอกาสเสี่ยงต่อโรครุนแรง

ได้แก่ กลุ่ม ผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ เช่น

1. ผู้ติดเชื้อเอชไอวี (CD₄ <200 cells/cumm.)
2. มะเร็งเม็ดเลือด ได้แก่ leukemia, lymphoma
3. โรคมะเร็งอวัยวะต่าง ๆ
4. ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ
5. ได้รับการรักษาด้วย alkylating agents, antimetabolites, radiation, tumor necrosis factor inhibitors, high-dose corticosteroids
6. ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูกภายใน 2 ปี หรือตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป แต่มีภาวะ graft-versus-host disease หรือโรคเดิมกำเริบ
7. โรค autoimmune disease ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ โดยเฉพาะเด็ก
8. เด็กที่มีอายุน้อยกว่า 8 ปี



นอกจากนี้ กลุ่มผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดที่มีความเสี่ยงต่ออาการรุนแรง ได้แก่

1. หญิงตั้งครรภ์หรือระหว่างให้นมบุตร รวมถึง ผู้ที่มีประวัติเป็น atopic dermatitis หรือกำลังมีโรคผิวหนังชนิด exfoliative อยู่ เช่น eczema, burns, impetigo, โรคสุกใส, โรคเรื้อน, severe acne, severe diaper dermatitis with extensive areas of denuded skin, psoriasis, or keratosis follicularis เป็นต้น
2. ผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงจากสาเหตุอื่นอยู่แล้ว เช่น hemorrhagic disease, confluent lesions, sepsis, encephalitis
3. ผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนจากสาเหตุโรคที่เป็นก่อนหน้า เช่น secondary bacterial skin infection, gastroenteritis with severe nausea/vomiting, diarrhea, หรือ dehydration, bronchopneumonia เป็นต้น
4. ผู้ป่วยที่มีรอยโรคในตำแหน่งที่อาจเป็นอันตราย และต้องการการดูแลใกล้ชิด เช่น ที่ตา ปาก อวัยวะเพศ หรือทวารหนัก

การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อ

ใช้หลักการป้องกันมาตรฐาน (standard precautions) และมาตรการป้องกันตามวิธีการแพร่กระจายเชื้อ (transmission-based precautions) วิธีการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโดยการสัมผัส (contact precautions) และการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อจากละอองฝอย (droplet precautions) เป็นหลัก โดย

1. ห้องผู้ป่วย

- 1.1 ให้ผู้ป่วยอยู่ในห้องแยกเดี่ยว (single-bed isolation room) ประตูปิดสนิท มีห้องน้ำในตัว ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องที่มีความดันลบ
- 1.2 แยกอุปกรณ์ที่ใช้ในห้อง ให้ใช้เฉพาะราย เช่น ปรอทวัดใช้ หูฟัง โทรศัพท์
- 1.3 หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้มีการฟุ้งกระจายจากสะเก็ดของรอยโรค เช่น การใช้พัดลมสาย การกวาด ปิดฝุ่นหรือดูดฝุ่น เป็นต้น

2. อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย (ตารางที่ 1)

- 2.1 ผู้ป่วย : สวมหน้ากากอนามัยถ้าใกล้ชิดกับบุคคลอื่น และใส่เสื้อผ้าที่ปกคลุมรอยโรค เช่น เสื้อแขนยาว กางเกงขายาว
- 2.2 บุคลากร : พิจารณาตามกิจกรรม และความเสี่ยงของหัตถการ

3. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

- 3.1 ทำเมื่อจำเป็น และให้แจ้งหน่วยงานปลายทางทราบ
- 3.2 ผู้ป่วย : สวมหน้ากากอนามัย และมีการปกคลุมรอยโรคให้มิดชิด เช่น ใช้ผ้าห่มคลุม หรือ สวมเสื้อแขนยาว กางเกงขายาว
- 3.3 บุคลากร : พิจารณาตามกิจกรรม และความเสี่ยงของหัตถการ

แนวทางปฏิบัติการวินิจฉัย ดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อ กรณีโรคฝีดาษวานร (Monkeypox)



การจำหน่ายผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะถูกแยกกักกันนานประมาณ 21 วัน หรือ จนพ้นระยะแพร่เชื้อ คือ จนทุกรอยโรคตกละเอียด และสะเก็ดหลุด มีผิวหนังปกติข้างใต้

Reference:

1. CDC Interim Clinical Guidance for the Treatment of Monkeypox
<https://www.cdc.gov/poxvirus/monkeypox/clinicians/treatment.html> access 1 July 2022
2. WHO-MPX-Clinical_and_IPC-2022.1-eng.pdf



การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล

การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกายส่วนบุคคล (personal protective equipment, PPE) สำหรับบุคลากรทางการแพทย์ดูแลรักษาผู้ป่วยในสถานพยาบาล ตามกิจกรรมความเสี่ยง ตามแนวทางของ contact precautions และ droplet Precautions มีแนวปฏิบัติดังนี้

ตารางที่ 1 การเลือกชนิดอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายโรคฝีดาษวานรสำหรับบุคลากรในสถานพยาบาล

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงต่ำ คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง >1 เมตร หรือ ในกรณีน้อยกว่า 1 เมตร ต้องใช้ระยะเวลาสั้นมาก (<5 นาที) และไม่สัมผัสผู้ป่วย/ สิ่งแวดล้อมที่ปนเปื้อนเชื้อ	1. เจ้าหน้าที่ที่ทำการคัดกรองทั่วไป 1.1 ทำการคัดกรองด้วยคำถามสั้น ๆ 1.2 วัดอุณหภูมิร่างกายด้วยเครื่องอินฟราเรด และเข้าใกล้ผู้ป่วยระยะเวลาสั้น	-	-	Surgical mask	-	-	-
	2. บุคลากรที่นำส่งสิ่งส่งตรวจของผู้ป่วย ไปที่ห้องปฏิบัติการ	-	-	Surgical mask	+	-	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทั่วไป	-	-	Surgical mask	+	เสื้อกาวน์ปกปิดในห้องปฏิบัติการ	-
	4. พนักงานรักษาความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานหรือการกั้นพื้นที่ผู้ป่วยในระยะมากกว่า 1 เมตร**	-	-	-	-	-	-
	5. พนักงานขับรถ Ambulance ขับรถโดยรถมีห้องโดยสารแบบแยกส่วน**	-	-	-	Surgical mask	-	-

ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงต่ำ (ต่อ)	6. พนักงานเปลง	-	-	Surgical mask	+	-	-
	7. พนักงานซักผ้า	+	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
ความเสี่ยงปานกลาง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่างน้อยกว่า 1 เมตร และไม่มีกิจกรรมที่เกิดละอองฝอยทางเดินหายใจ ในขณะที่ดูแลผู้ป่วย	1. แพทย์และพยาบาลซักประวัติและตรวจร่างกายโดยละเอียด โดยไม่ได้เก็บสิ่งส่งตรวจ	-	-	N95	+	Protective gown	-
	2. บุคลากรอื่น ๆ ที่ปฏิบัติหน้าอยู่ใกล้ผู้ป่วยน้อยกว่า 1 เมตร เช่น เภสัชกรแนะนำการกินยา	-	-	Surgical mask	-	-	-
	3. บุคลากรทำหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ป่วยในโรงพยาบาล	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
	4. บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยอาการไม่รุนแรง (ไม่ได้ on O ₂ high flow, หรือ ventilator)	-	-	Surgical mask	+	-	-
	5. เจ้าหน้าที่เก็บสิ่งส่งตรวจอย่างอื่นที่ไม่ใช่สิ่งส่งตรวจระบบทางเดินหายใจ	-	-	Surgical mask	+	-	-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/ cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงปานกลาง (ต่อ)	6. นักรังสีเทคนิค/เจ้าหน้าที่ X-ray ที่ต้องเข้าใกล้ตัวผู้ป่วย	-	-	Surgical mask	+	Protective gown เมื่อต้องเข้าใกล้ชิดตัวผู้ป่วย	-
	7. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในรถส่งต่อผู้ป่วย	-	-	N95	+	Protective gown	-
	8. พนักงานเก็บขยะ/เก็บผ้าเปื้อน และพนักงานทำความสะอาดห้องผู้ป่วย	+	+	N95	ถุงมือแมंब้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	9. บุคลากรที่ทำหน้าที่ทำความสะอาดรถพยาบาลหลังนำส่งผู้ป่วยแล้ว	-	-	N95	ถุงมือแมंब้านอย่างหนา	Protective gown	รองเท้าบูท
	10. เจ้าหน้าที่เก็บศพ	-	-	Surgical mask	+	Protective gown	-
ความเสี่ยงสูง คือ ดูแลผู้ป่วยในระยะห่าง น้อยกว่า 1 เมตร โดยมีกิจกรรมที่อาจสัมผัสสารคัดหลั่ง หรือแผล หรือมี การทำ invasive procedure	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ nasopharyngeal swab/พ่นยา	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-
	2. ทันตแพทย์/ผู้ช่วยทันตแพทย์	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-
	3. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบสิ่งส่งตรวจจากทางเดินหายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95	+	Protective gown	-



ระดับความเสี่ยง	บุคลากรในสถานพยาบาล	หมวก	Goggles หรือ Face Shield	Respiratory protection	ถุงมือ	Protective gown/cover all	รองเท้าบูท/ Leg cover/ shoe cover
ความเสี่ยงสูงมาก	1. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรที่ทำ Bronchoscope หรือใส่ท่อช่วยหายใจ	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	2. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่ทำ CPR	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-
	3. แพทย์/พยาบาล/บุคลากรทางการแพทย์ที่เข้าไปดูแลผู้ป่วยใน ICU เป็นเวลานาน	+	Goggles หรือ FS	N95, PAPR (ถ้ามี)	+	Protective gown	-

หมายเหตุ **เตรียม face shield, protective gown และถุงมือให้พร้อมใช้ทันทีถ้าต้องเข้าช่วยเหลือผู้ป่วยในระยะใกล้ชิด