

แนวทางการพัฒนาระบบการจัดบริการทันตกรรม  
ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล  
เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ภาวะปกติใหม่ (NEW NORMAL)  
จังหวัดลำพูน

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดลำพูน

# แนวทางการพัฒนาระบบการจัดบริการทันตกรรมในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ภาวะปรกติใหม่ (NEW NORMAL) จังหวัดลำพูน

## 1. System : การควบคุมโดยการบริหารจัดการ (Administrative controls)

- มีระบบนัดหมายล่วงหน้าเพื่อลดความแออัดของผู้มารับบริการ
- ลงทะเบียนและคัดกรองผู้ป่วย รวมถึงบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การสอบสวนโรค กรมอนามัย ผู้ป่วยที่สงสัยหรือยืนยันว่าติดเชื้อโรค COVID-19 ควรเลื่อนการรักษาออกไปก่อน หากมีความจำเป็นให้ส่งต่อเพื่อการดูแลที่เหมาะสมในสถานพยาบาลที่มีศักยภาพทั้งด้านบุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและสถานที่
- กำหนดจุดเว้นระยะนั่งหรือยืนห่างกันอย่างน้อย 1-2 เมตร เพื่อป้องกันการติดต่อสัมผัส หรือแพร่เชื้อโรค
- จัดให้มีเจลแอลกอฮอล์/ จุดล้างมือ สำหรับผู้มารับบริการก่อนเข้าห้องทันตกรรม
- ปฏิบัติตามมาตรการควบคุมการติดเชื้อทางทันตกรรม ตามหลัก Standard precautions
  - การล้างมือ
  - การสวมเครื่องป้องกันส่วนบุคคล (PPE)
  - Reducing Contaminated Bioaerosols (ให้ผู้มารับบริการ อมและบ้วนปากด้วย 1% Hydrogen peroxide หรือ 0.2% Povidone Iodine หรือ 0.12% Chlorhexidine เป็นเวลา 1 นาที เพื่อลดปริมาณเชื้อในช่องปากก่อนการทำหัตถการ)
  - Instrument Processing (การทำเครื่องมือให้ปลอดเชื้อตามระดับความเสี่ยง)
  - Surface Decontamination (การทำความสะอาดและฆ่าเชื้อพื้นผิวสัมผัสบริเวณที่ให้การรักษา การคลุมพื้นผิวและการทำความสะอาดพื้นผิวสัมผัสอื่น ๆ เช่น ลูกบิด โต๊ะ เก้าอี้ ฯลฯ อย่างน้อยทุก 1 ชั่วโมง)
  - Waste management (อุปกรณ์ที่ปนเปื้อน แมสก์ หน้ากาก ถือเป็นขยะติดเชื้อทั้งหมด)
- เว้นระยะเวลาหลังทำหัตถการเพื่อทำความสะอาดและเตรียมความพร้อมต่อผู้มารับบริการรายต่อไปตามความเหมาะสม

## 2. Structure : การควบคุมทางสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรม (Environmental and Engineering control)

ปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในห้องทันตกรรม เพื่อเพิ่มอัตราการไหลเวียนอากาศ (Ventilation System) ผ่าน HEPA FILTER หรือ การถ่ายเทอากาศออกสู่ภายนอก

## 3. People : ความปลอดภัยของผู้ให้และผู้รับบริการ

### ผู้ให้บริการ/ ทันตบุคลากร

- Awareness & Knowledge บุคลากรได้รับการอบรมและมีทักษะในการปฏิบัติตามมาตรการในสถานการณ์ COVID-19 ในด้าน
  - การคัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง
  - การใช้อุปกรณ์เครื่องป้องกันตนเองส่วนบุคคล (PPE)
  - การควบคุมการติดเชื้อทางทันตกรรม (Infection Control)
  - ปฏิบัติงานตามคำแนะนำที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

### ผู้รับบริการ/ประชาชน

- สวมหน้ากากอนามัยทุกครั้งที่มาใช้บริการ
- ตรวจสอบอาการป่วยของตนเอง
- ระหว่างรอรับบริการทางทันตกรรม ควรเว้นระยะห่างระหว่างบุคคลอย่างน้อย 1-2 เมตร
- ล้างมือด้วยสบู่และน้ำ หรือเจลแอลกอฮอล์บ่อยๆ ก่อน-หลัง ได้รับการทันตกรรมทุกครั้ง และหลีกเลี่ยงการใช้หรือสัมผัส หน้า ตา จมูก ปาก โดยไม่จำเป็น

**แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนเข้ารับบริการรักษาทางทันตกรรม จังหวัดลำพูน**

วัตถุประสงค์ เพื่อคัดกรองคนไข้เข้ารับบริการทันตกรรมทำให้เกิดความปลอดภัยแก่คนไข้และผู้เกี่ยวข้อง

ชื่อ นามสกุล ..... อายุ ..... ปี

อาชีพ (ระบุชัดเจน) ..... เบอร์โทรศัพท์ .....

กรุณาให้ข้อมูลตามความเป็นจริง โดยทำเครื่องหมายลงในช่อง

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.ท่านมีประวัติเหล่านี้หรือไม่ (ภายใน 14 วันที่ผ่านมา)                                     | มี                       | ไม่มี                    |
| 1.1 มีประวัติเดินทางไปยัง หรือ มาจาก หรืออยู่อาศัยในพื้นที่เกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 ประวัติที่เกี่ยวข้องหรือไปในสถานที่ชุมนุม หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.ท่านมีอาการเหล่านี้หรือไม่   | มี                       | ไม่มี                    |
| 2.1 เคยมีไข้ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 ไม่ได้กลิ่น  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ข้าพเจ้ายืนยันว่า ข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ จึงขอลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานประกอบคำยืนยัน

ลงชื่อ ผู้ป่วย/ผู้ให้ข้อมูล .....ลงชื่อ ผู้คัดกรอง .....

วันที่ .....เวลาเข้าคลินิก..... เวลาออกคลินิก.....

ปรับปรุงจากนิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค 1 พ.ศ. 2563:[https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g\\_srpt.php](https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g_srpt.php)

**แบบคัดกรองผู้ป่วยก่อนเข้ารับบริการรักษาทางทันตกรรม จังหวัดลำพูน**

วัตถุประสงค์ เพื่อคัดกรองคนไข้เข้ารับบริการทันตกรรมทำให้เกิดความปลอดภัยแก่คนไข้และผู้เกี่ยวข้อง

ชื่อ นามสกุล ..... อายุ ..... ปี

อาชีพ (ระบุชัดเจน) ..... เบอร์โทรศัพท์ .....

กรุณาให้ข้อมูลตามความเป็นจริง โดยทำเครื่องหมายลงในช่อง

- |  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1.ท่านมีประวัติเหล่านี้หรือไม่ (ภายใน 14 วันที่ผ่านมา)                                     | มี                       | ไม่มี                    |
| 1.1 มีประวัติเดินทางไปยัง หรือ มาจาก หรืออยู่อาศัยในพื้นที่เกิดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2 สัมผัสกับผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.3 ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยว สถานที่แออัด                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.4 ประวัติที่เกี่ยวข้องหรือไปในสถานที่ชุมนุม หรือสถานที่ที่มีการรวมกลุ่มคน                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.ท่านมีอาการเหล่านี้หรือไม่   | มี                       | ไม่มี                    |
| 2.1 เคยมีไข้ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 ไม่ได้กลิ่น  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย หรือหายใจลำบาก  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ข้าพเจ้ายืนยันว่า ข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ จึงขอลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานประกอบคำยืนยัน

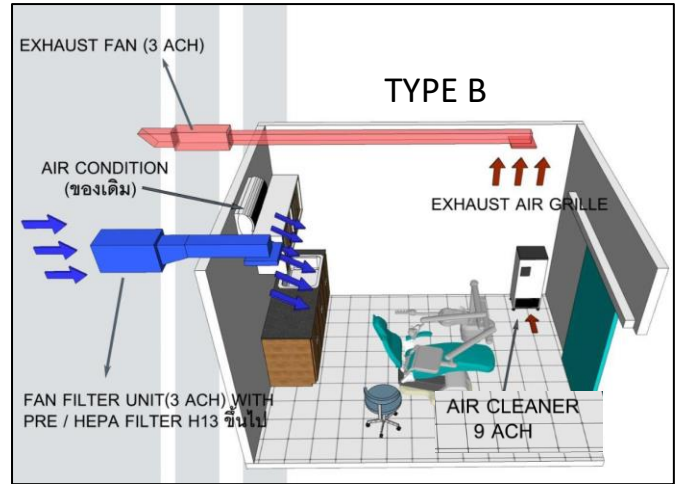
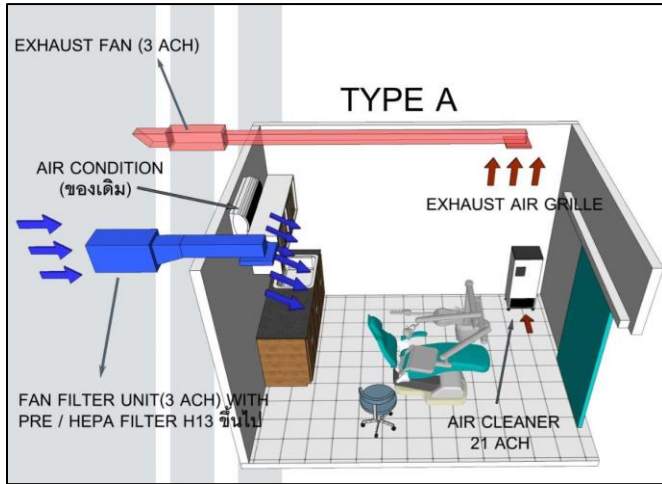
ลงชื่อ ผู้ป่วย/ผู้ให้ข้อมูล .....ลงชื่อ ผู้คัดกรอง .....

วันที่ .....เวลาเข้าคลินิก..... เวลาออกคลินิก.....

ปรับปรุงจากนิยามผู้ป่วยเข้าเกณฑ์สอบสวนโรค 1 พ.ศ. 2563:[https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g\\_srpt.php](https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/g_srpt.php)

## การปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม

- แบบปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม เลขที่ ก.45/เม.ย./63 TYPE A, B



- มีการระบายอากาศและฟอกอากาศด้วย HEPA FILTER H13 รวมกัน 24 ACH (TYPE A) และ 12 ACH (TYPE B)
- กรณีห้องแยกเดี่ยวควรจะทำให้ห้องมีความมิดชิดมากขึ้น ไม่ควรมีช่องเปิดที่ไม่มีความจำเป็น ไม่ควรเปิดประตูค้างไว้เป็นต้น
- กรณีห้องรวมหากทำได้ควรจะกั้นห้องแยกสำหรับ 1 ยูนิททันตกรรม เพื่อให้เครื่องฟอกอากาศทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ และควรมีระยะห่างระหว่างเตียงไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร
- จุดเติมอากาศและระบายอากาศภายในห้องทันตกรรมจะต้องอยู่ห่างกัน
- จุดระบายอากาศภายในห้องทันตกรรมไม่ควรอยู่ใกล้กับตำแหน่งจ่ายลม
- เครื่องฟอกอากาศควรจัดวางไว้ถัดจากตำแหน่งหัวเข้าไปทางปลายเท้าคนไข้ ไม่ควรวางไว้หลังทันตบุคลากร
- หากทำได้ควรจัดให้เตียงทันตกรรมอยู่ในทิศทางขนานกับทิศทางการไหลเวียนของอากาศภายในห้อง
- เว้นระยะเวลาหลังทำหัตถการเพื่อทำความสะอาดและเตรียมความพร้อมต่อผู้มารับบริการ รายต่อไป เป็นเวลา 17.5 นาที (TYPE A) และ 35 นาที (TYPE B)

## การปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม

➤ แบบปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม กรณีที่รพ.สต.มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- สำรวจระบบระบายอากาศเดิมภายในห้องทันตกรรม

ตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดใบพัดกับอัตราการระบายอากาศ

| ขนาดใบพัด<br>(นิ้ว) | อัตราการระบายอากาศ (ลบม./ชม.)<br>(มอก.710-2535) |
|---------------------|---|
| 6                   | 270 (216 : แบบติดกระจก)                         |
| 8                   | 360 (336 : แบบติดกระจก)                         |
| 10                  | 600   |
| 12                  | 900   |
| 16                  | 1,680   |

- คำนวณปริมาตรห้อง(กว้างxยาวxสูง) หน่วย ลูกบาศก์เมตร (ลบม.)
- นำปริมาณการระบายอากาศ หาดด้วยปริมาตรห้อง จะได้ ค่า ACH
- นำค่า ACH ที่ได้ เปรียบเทียบกับตารางเพื่อหาเวลาไล่อากาศระหว่าง Case
- การปฏิบัติเมื่อจบ case ให้ทำการปิดเครื่องปรับอากาศและเปิดพัดลมระบายอากาศเพื่อไล่อากาศตามเวลา

\*ตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลเวียนของอากาศและการจัดระยะเวลาระหว่าง case

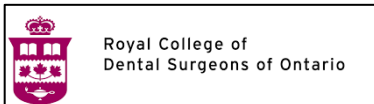


Table 2: Time Required for Removal or Settling of Aerosols by Air Changes per Hour (ACH)

| AIR CHANGES PER HOUR (ACH) | TIME REQUIRED FOR REMOVAL OR SETTLING OF AEROSOLS IN MINUTES (99.9% EFFICIENCY) |
|----------------------------|---|
| 2                          | 207   |
| 4                          | 104   |
| 6                          | 69  |
| 8                          | 52  |
| 10                         | 41  |
| 12                         | 35  |
| 15                         | 28  |
| 20                         | 21  |
| 50                         | 8   |

Adapted from: Centers for Disease Control and Prevent, Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities (2003) Table B.1. Air changes/hour (ACH) and time required for airborne-contaminant removal by efficiency. Available at: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#table1>

- หากต้องการลดเวลาไล่อากาศระหว่าง Case สามารถดำเนินการได้ 2 วิธี
  - วิธีที่ 1 ให้เพิ่มพัดลมระบายอากาศให้มีจำนวนมากขึ้นหรือมีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ขณะทำหัตถการให้เลือกเปิดพัดลมระบายอากาศให้มีปริมาณไม่ต่ำกว่า 3 ACH แต่ก็ไม่ควรเกินไปมากนักเพื่อการรักษาอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับปกติ
  - วิธีที่ 2 ให้เพิ่มเครื่องฟอกอากาศ ที่มี HEPA FILTER H13 โดยเปิดระหว่างทำหัตถการและหลังทำหัตถการ
- กรณีดังกล่าวเป็นแบบเร่งด่วนจำกัดในงบประมาณ หากในระยะยาวควรดำเนินการตามเอกสารเลขที่ ก45/เม.ย./63 กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

## การปรับปรุงระบบปรับอากาศและระบายอากาศสำหรับห้องทันตกรรม

### ตัวอย่างการคำนวณ

สิ่งที่มีอยู่เดิมของ รพสต.ที่มีห้องทันตกรรม ดังนี้

- ขนาดห้องทันตกรรม (กว้าง\*ยาว\*สูง) เท่ากับ 4\*4\*4 ลูกบาศก์เมตร
- มีเครื่องปรับอากาศ (Air Condition)
- มีเครื่องระบายอากาศ 1 ตัว(ขนาดใบพัด 8 นิ้ว)

### วิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

สำรวจระบบระบายอากาศเดิมภายในห้องทันตกรรม

1. คำนวณปริมาตรห้อง(กว้างxยาวxสูง) หน่วย ลูกบาศก์เมตร (ลบม.)  
=4\*4\*4 =64 ลูกบาศก์เมตร (ลบม.)
2. นำปริมาณการระบายอากาศ ทหารด้วยปริมาตรห้อง จะได้ ค่า ACH  
=360/64 = 5.62 ACH (360 ลบม./ชม. มาจากอัตราการระบายอากาศของพัดลมระบายอากาศ)
3. นำค่า ACH ที่ได้ เปรียบเทียบกับตารางเพื่อหาเวลาไล่อากาศระหว่าง Case
4. การปฏิบัติเมื่อจบ case ให้ทำการปิดเครื่องปรับอากาศและเปิดพัดลมระบายอากาศเพื่อไล่อากาศตามเวลาดังนั้น  
เมื่อนำค่า ACH = 5.62 เปรียบเทียบกับตารางเพื่อหาเวลาไล่อากาศระหว่าง Case เท่ากับ ประมาณ 87 นาที

ตาราง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการไหลเวียนของอากาศและการจัดระยะเวลาระหว่าง case

| AIR CHANGES PER HOUR (ACH) | TIME REQUIRED FOR REMOVAL OR SETTLING OF AEROSOLS IN MINUTES (99.9% EFFICIENCY) |
|----------------------------|---|
| 2                          | 207   |
| 4                          | 104   |
| 6                          | 69  |
| 8                          | 52  |
| 10                         | 41  |
| 12                         | 35  |
| 15                         | 28  |
| 20                         | 21  |
| 50                         | 8   |

Adapted from: Centers for Disease Control and Prevent, Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities (2003), Table B.1 Air changes/hour (ACH) and time required for airborne-contaminant removal by efficiency. Available at: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/appendix/air.html#table1>

หากต้องการลดเวลาไล่อากาศระหว่าง Case สามารถดำเนินการได้ 3 วิธี

**วิธีที่ 1** ให้เพิ่มพัดลมระบายอากาศให้มีจำนวนมากขึ้นหรือมีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ขณะทำการหัตถการให้เลือกเปิดพัดลมระบายอากาศให้มีปริมาณไม่ต่ำกว่า 3 ACH แต่ก็ไม่ควรเกินไปมากนัก เพื่อการรักษาอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับปกติ ยกตัวอย่างเช่น เพิ่มพัดลมระบายอากาศใบพัดขนาด 8 นิ้ว อีก 1 ตัว (อัตราการระบายอากาศของพัดลมระบายอากาศ 360 ลบม./ชม.) =360/64 = 5.62 ACH

ดังนั้น นำค่าACH จากพัดลมระบายอากาศ (5.62 ACH) 2 ตัว เปรียบเทียบกับตาราง เพื่อหาเวลาไล่อากาศระหว่าง Case เท่ากับ 5.26+5.26 = 10.56 ACH

**แสดงว่า** การปฏิบัติเมื่อจบ case ให้ทำการปิดเครื่องปรับอากาศและเปิดพัดลมระบายอากาศเพื่อไล่อากาศ ตามเวลา ประมาณ 41 นาที

**วิธีที่ 2** ให้เพิ่มเครื่องฟอกอากาศ ที่มี HEPA FILTER H13 โดยเปิดระหว่างทำการหัตถการและหลังทำการหัตถการ ยกตัวอย่างเช่น มีเครื่องฟอกอากาศที่สามารถผลิตอากาศบริสุทธิ์ออกมาได้ถึง 310ลบม./ชม. ให้นำมาหารด้วยปริมาตรห้อง จะได้ ค่า ACH = 310/64 = 4.84 ACH

ดังนั้น นำค่าACH จากพัดลมระบายอากาศ (5.62 ACH) กับเครื่องฟอกอากาศ (4.84 ACH) เปรียบเทียบกับตารางเพื่อหาเวลาไล่อากาศระหว่าง Case เท่ากับ 5.26+4.84 = 10.46 ACH

**แสดงว่า** การปฏิบัติเมื่อจบ case ให้ทำการปิดเครื่องปรับอากาศและเปิดพัดลมระบายอากาศเพื่อไล่อากาศ ตามเวลา ประมาณ 41 นาที

**วิธีที่ 3** สามารถเพิ่มทั้งเครื่องฟอกอากาศและพัดลมระบายอากาศ (ในขณะที่ทำการหัตถการให้เลือกเปิดพัดลมระบายอากาศให้มีปริมาณไม่ต่ำกว่า 3 ACH แต่ก็ไม่ควรเกินไปมากนักเพื่อการรักษาอุณหภูมิและความชื้นให้อยู่ในระดับปกติ)

# ข้อมูลอ้างอิง

1. แนวทางการจัดบริการทันตกรรมจังหวัดลำพูน เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (30 เมษายน 2563)
2. แนวทางปฏิบัติงานให้การรักษาทันตกรรมเพื่อควบคุมการป้องกันการติดเชื้อในสถานการณ COVID-19 ทันตแพทยสภา
3. ประกาศสถาบันทันตกรรม กรมการแพทย แนวทางปฏิบัติและการจัดบริการทันตกรรมและการฝึกอบรมในสถานการณ Post Peak Pandemic ของโรค COVID-19 สถาบันทันตกรรม กรมการแพทย วันที่ 5 พฤษภาคม 2563
4. แนวทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในคลินิกทันตกรรมเพื่อรองรับสถานการณ COVID-19 ของศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 1 เชียงใหม่ วันที่ 28 เม.ย. 63
5. แนวทางปฏิบัติด้านสาธารณสุขเพื่อการจัดการภาวะระบาดของโรคโควิด-19ฯ (ฉบับที่ 1/2548)
6. กองแบบแผน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข