

ภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินทางทันตกรรมในสถานการณ์ COVID-19

ทพญ.สุธาสินี พรพรรณันท์, DDS, MSc (Endodontics)

งานทันตกรรม โรงพยาบาลศิริราช

สถานการณ์ของโรคอุบัติใหม่ COVID-19 ซึ่งมีการติดต่อจากเชื้อ Corona virus ใน nasopharyngeal และในน้ำลายของผู้ป่วย¹ และแพร่กระจายในรูปของละอองฝอย (droplets) หรือการจับต้องสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย (secretion) บุคลากรทางทันตกรรมจึงต้องตระหนักถึงการคัดกรองอาการ และแนวทางในการดูแลผู้ป่วย โดยคำนึงถึงหลัก universal precaution และการป้องกัน nosocomial spread of infection ในผู้ป่วยทุกคนที่มารับบริการ²

จุดเริ่มต้นการระบาดของ Corona virus เกิดขึ้นที่ Wuhan ประเทศจีน โดย virus ที่อุบัติใหม่นี้ เป็นเชื้อที่อยู่ใน family ของ RNA virus ที่มีชื่อว่า Corona Viridae ซึ่งเป็นการติดต่อจากสัตว์มาสู่คน โดยเริ่มมาจากค้างคาวและ pangolins^{3,4,5} บุคลากรทางทันตกรรมเป็นกลุ่มมีความเสี่ยงสูงที่ WHO ระบุว่า มีโอกาสติดเชื้อและเป็นพาหะได้ เนื่องจากงานทันตกรรมมีก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของละอองฝอยขึ้น อยู่เสมอ รวมทั้งการหยิบจับเครื่องมือของมีคมทางทันตกรรม ตลอดจนการดูแลในช่องปากและลำคอของ ผู้ป่วย ซึ่งจะเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อ⁶ เพราะฉะนั้นบุคลากรจึงต้องมีการคัดกรองผู้ป่วยเฉพาะที่มีความ เร่งด่วนฉุกเฉินทางทันตกรรมเพื่อให้การรักษาที่จำเป็น ตลอดจนส่งต่อผู้ป่วยรายที่สงสัยให้แก่แพทย์ เพื่อตรวจวินิจฉัยหาเชื้อและส่งต่อการดูแลไปยังศูนย์ดูแลผู้ป่วยตามลำดับดังต่อไปนี้

อาการของผู้ป่วยติดเชื้อ COVID-19

อาการที่พบได้บ่อยคือ มีไข้ ไอแห้งๆ และปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นอาจพบอาการอื่นๆได้ เช่น คลื่นไส้ ท้องเสีย ความสามารถในการรับกลิ่น หรือการรับรสลดลง⁷ สามารถวินิจฉัยโดยการตรวจเชื้อ จาก upper respiratory specimens เช่น nasopharyngeal และ oropharyngeal swab หรือ จาก lower respiratory specimens เช่น sputum เป็นต้น⁸ การทำ chest x-ray และ CT จะพบ ground-glass opacity เป็นลักษณะเฉพาะของโรค⁹ โรค COVID-19 สามารถติดต่อได้ง่ายถ้าในผู้ป่วยที่แสดงอาการ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วย 80% จะมีอาการเพียงเล็กน้อยคล้ายเป็นไข้หวัดหรือแพ้อากาศทำให้ผู้ป่วยไม่ได้มาพบแพทย์ ผู้ป่วย เหล่านี้จึงเป็นพาหะและสามารถแพร่เชื้อต่อไป^{10,11} เนื่องจากโรคนี้มีระยะฟักตัวยาวนาน 0-24 วัน ดังนั้น การแพร่กระจายของเชื้อจึงเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ไม่มีอาการ ในประเทศไทยพบผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นเพศชายอายุ

เฉลี่ย 40 ปี¹² และจะมีอาการรุนแรงในผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรังร่วมด้วย เช่น โรคหัวใจ กลุ่มผู้ป่วยมีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยกลุ่มนี้เมื่อติดเชื้อจะมีปอดอักเสบ หรือภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน (acute respiratory distress syndrome) และมีโอกาสเสียชีวิตสูง¹³

การติดต่อของ Corona virus

Corona virus เป็นเชื้อที่ติดต่อทางอากาศ โดยการแพร่กระจายแบบ respiratory droplets การฟุ้งกระจายของน้ำลายหรือเสมหะจากการไอหรือการจามของผู้ป่วย และการสัมผัส โดยพบว่าเชื้อจับกับ angiotensin receptor และมีเชื้อจำนวนมากในต่อมน้ำลาย¹⁴ นอกจากนั้นยังสามารถพบเชื้อในอุจจาระได้¹⁵ เพราะฉะนั้นการติดต่อจึงสามารถที่จะติดต่อย่างง่ายดายในระยะประมาณ 2 เมตร ที่ผู้ป่วยไอ หรือจาม จึงต้องมีการรักษาระยะห่าง (social distancing) อย่างน้อย 2 เมตร เพื่อการป้องกันการติดเชื้อ และบุคลากรอาจติดได้จากการจับต้องละอองของเสมหะ หรือน้ำลายที่ไปตกอยู่บนวัตถุสิ่งของที่อยู่บริเวณนั้น¹⁶ จึงต้องเข้มงวดในเรื่องการล้างมือ การใช้หลัก universal precaution และป้องกัน nosocomial spread of infection เนื่องจากเส้นทางการติดต่อที่เกิดขึ้นได้ทั้ง aerosol สิ่งคัดหลั่งตลอดทางเดินอาหาร ไปจนถึงอุจจาระ จึงเป็นการติดเชื้อที่สามารถแพร่กระจายในคลินิกทันตกรรมได้

การดูแลผู้ป่วยและการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล (nosocomial infection)

การป้องกันการแพร่กระจายและการติดเชื้อในโรงพยาบาล สามารถทำได้โดยการคัดกรองเฉพาะผู้ป่วยที่จำเป็น ซึ่งมีความเร่งด่วนฉุกเฉินทางทันตกรรมเพื่อเข้ารับการรักษา¹⁷ โดยคัดกรองด้วยการสัมภาษณ์ผู้ป่วยประจำทางโทรศัพท์ก่อนถึงเวลานัดหมาย หรือสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่เกิดอาการผิดปกติและต้องการคำปรึกษาก่อนนัดมาพบทันตแพทย์ โดยมีคำถามที่สำคัญ คือ การเดินทางไปในสถานที่เสี่ยงการมีปัญหาระบบทางเดินหายใจ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เพื่อคัดกรอง COVID-19

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. ท่านหรือคนในครอบครัวได้เดินทางไปในที่ที่มีการแพร่ระบาดของ COVID-19 ใน 14 วันที่ผ่านมาหรือไม่ ☐ ท่านหรือครอบครัวเดินทางไปไหนไปมา โปรดยก.....		
2. ท่านหรือคนในครอบครัวได้ติดต่อสัมผัส หรือใกล้ชิดกับผู้ป่วย COVID-19 หรือไม่ ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา		
3. ท่านหรือคนในครอบครัวได้เคยสัมผัสกับอุปกรณ์ ของใช้ที่มีการปนเปื้อนเชื้อ COVID-19 หรือไม่ เช่น น้ำมูก น้ำลาย เสมหะ เลือด ปัสสาวะ อุจจาระ หรือสารคัดหลั่งอื่นๆ		
4. ท่านมีไข้ ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา บ้างหรือไม่		
5. ท่านมีอาการดังต่อไปนี้บ้างหรือไม่ ในช่วง 14 วันที่ผ่านมา เช่น อาการไอ หายใจลำบาก ท้องเสีย คลื่นไส้ ปวดเมื่อยตามตัว การรับกลิ่นหรือการรับรสลดลง หรือมีอาการจมูกไม่ได้กลิ่น การรับรสเปลี่ยนแปลงเสียหายไป		
6. **เป็นคำถามถึงอาการเรื้อรังที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข** ☐ ท่านมีอาการปวดฟันหรือช่องปากที่รุนแรง ไม่สามารถบรรเทาได้ หรือมีอาการบวม เลือดออก หรือระคายเคืองในช่องปากหรือบริเวณใบหน้าหรือไม่		

ดัดแปลงจาก COVID-19 screening questionnaire ของ Ather และคณะ ปี คศ.2020 ¹⁸

ตารางที่ 2 แบบประเมินภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินของผู้ป่วยทางโทรศัพท์

คำถาม	ใช่	ไม่ใช่
1. ท่านกำลังมีอาการปวดอยู่หรือไม่ ☐ ระดับของความปวด ตั้งแต่ 0-10 ความปวดของท่านอยู่ที่คะแนนเท่าไร..... ☐ อาการปวดเริ่มตั้งแต่เมื่อไหร่/ นานกี่วันที่ผ่านมา..... วัน, เดือน, ปี ☐ ลักษณะอาการปวดเป็นอย่างไร () ตลอดเวลา () เป็นๆหายๆ () ปวดจนทนไม่ไหว () ทานยาแล้วไม่หาย		
2. ท่านมีอาการเหงื่อท่วม หนาว หรือมีอาการหน้าบวม หรือไม่ ☐ ถ้าท่านมีอาการดังกล่าว ท่านสังเกตว่าอาการนั้นเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อไหร่ นานกี่วันที่ผ่านมา..... วัน, เดือน, ปี		
3. ท่านมีไข้ หรือไม่		
4. ท่านมีอาการกลืนลำบาก หรือไม่		
5. ท่านมีอาการอ้าปากลำบาก หรือไม่		
6. ท่านเคยประสบอุบัติเหตุ หรือไม่ ☐ เกิดอุบัติเหตุอะไรกับท่าน กรุณาอธิบาย..... 		

ดัดแปลงจาก Assessment of a true emergency questionnaire ของ Ather และคณะปี คศ.2020 ¹⁸

แนวทางการปฏิบัติทางทันตกรรม

แนวทางการปฏิบัติทางทันตกรรมจำแนกผู้ป่วยเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ป่วยไม่มีประวัติเสี่ยง 2) ผู้ป่วยมีประวัติเสี่ยง หรือมีการติดเชื้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้ป่วยไม่มีประวัติเสี่ยง

- 1.1 ผู้ป่วยไม่มีอาการเรื้อรังฟันผุ เป็นผู้ป่วยที่มีนัดหมาย หรือมีอาการฟันผุ หรือมีอาการปวดฟันเล็กน้อยที่สามารถบรรเทาได้ด้วยยาแก้ปวด ควรให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตัว ได้แก่ การดูแลสุขภาพความสะอาดช่องปาก และรับประทานยาแก้ปวดพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม 1 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เมื่อมีอาการปวด ถ้าไม่มีอาการแพ้ยาชนิดนี้

กรณีที่ผู้ป่วยต้องการชุดหินปูนหรือมีฟันผุ สามารถโทรมานัดหมายได้เมื่อสถานการณ์ระบาดสงบลง

- 1.2 ผู้ป่วยเรื้อรังฟันผุ เป็นผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะตามตารางคัดกรองที่ 2 จะนัดผู้ป่วยให้มารับการรักษาเบื้องต้น เพื่อบรรเทาอาการดังนี้

- 1.2.1 การให้ยาปฏิชีวนะ และยาแก้ปวด/ ยาต้านการอักเสบ ตามดุลพินิจของทันตแพทย์

- 1.2.2 กรณีที่จำเป็นต้องให้การรักษาทันตกรรม จะต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของการรักษา standard, contact, and airborne precautions¹⁹ เนื่องจากผู้ป่วยอาจอยู่ในระยะฟักตัวและยังไม่ปรากฏอาการ โดยก่อนเริ่มการรักษา ให้ผู้ป่วยบ้วนปากด้วย 0.2% povidone-iodine หรือ 0.5-1% hydrogen peroxide mouth rinse เพื่อลดจำนวนเชื้อในช่องปาก²⁰ ถ่ายภาพรังสีโดยเทคนิค extraoral imaging เช่น panoramic radiography หรือ cone-beam computed tomographic imaging เพื่อป้องกันการเขยื้อนและการไอ ร่วมกับการใช้เครื่องมือชนิดใช้แล้วทิ้ง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและลดเวลาในการสัมผัสน้ำลาย และสิ่งคัดหลั่ง เช่น single used mouth mirror¹⁸

☐ รากฟันอักเสบ ใช้เครื่องมือขยายคลองรากฟันชนิดใช้แล้วทิ้ง เพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อและลดเวลาในการสัมผัสน้ำลาย และสิ่งคัดหลั่ง เช่น single file NiTi system ขณะทำหัตถการควรใส่ rubber dam รวมทั้งให้หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือ ultrasonic หัวกรอเร็ว และการฉีดพ่นด้วย 3-way syringes เพื่อลดการแพร่กระจายของเชื้อ ล้างคลองรากฟันโดยใช้ 1% sodium hypochlorite irrigant solution^{18,21}

☐ เหงือกเป็นหนองหรือปวดบวมบริเวณใบหน้า Incision and drainage และให้ยาปฏิชีวนะ ยาแก้ปวด/ลดการอักเสบ ตามดุลพินิจของทันตแพทย์²¹

- ☐ อุบัติเหตุฟันหลุด หรือเคลื่อนจากตำแหน่ง ถ้าสภาพฟันสามารถที่จะใส่กลับเข้าที่ได้ ให้ใส่กลับเข้าไปและ splint ฟันให้เข้าตำแหน่งเดิม และให้ยาตามดุลพินิจของทันตแพทย์ นัดติดตามอาการอย่างน้อย 3 สัปดาห์ในสถานการณการระบาด กรณีที่ไม่สามารถใส่ฟันกลับเข้าไปได้ ให้ทำแผล ให้ยาตามดุลพินิจของทันตแพทย์ และนัดติดตามอาการอย่างน้อย 3 สัปดาห์ในสถานการณการระบาด เพื่อประเมินและวางแผนการรักษาต่อไป¹⁸
- ☐ ภาวะเลือดออกบริเวณเหงือกไม่หยุด กรณีที่ผู้ป่วยมีการฉีกขาดของ soft tissue พิจารณาใส่ hemostatic agents เช่น surgicel หรือ gelfoam ร่วมกับการเย็บแผล และ การใช้ periodontal dressing เช่น Coe pack หรืออาจใช้ surgical splint เพื่อช่วยในการห้ามเลือดร่วมด้วย นอกจากนั้นปรึกษาแพทย์ กรณีที่ผู้ป่วยมีโรคประจำตัว

2. กลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติเสี่ยง หรือมีการติดเชื้อ

- 2.1 ผู้ป่วยไม่มีอาการเร่งด่วนฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่มีนัดหมาย หรือมีอาการฟันผุ หรือมีอาการปวดฟันเล็กน้อยที่สามารถบรรเทาได้ด้วยยาแก้ปวด ให้คำแนะนำเรื่องการปฏิบัติตัว ได้แก่ การดูแลรักษาความสะอาดช่องปาก และรับประทานยาแก้ปวดพาราเซตามอล 500 มิลลิกรัม 1 เม็ด ทุก 4-6 ชั่วโมง เมื่อมีอาการปวด ถ้าไม่มีอาการแพ้ยาชนิดนี้ และส่งไปศูนย์ผู้ป่วยโควิด
- 2.2 ผู้ป่วยเร่งด่วนฉุกเฉิน เป็นผู้ป่วยที่มีคุณลักษณะตามตารางคัดกรองที่ 2 ประสานงานกับแพทย์ เพื่อปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการเคลื่อนย้ายและการรักษา จากนั้นทันตแพทย์จะไปประเมินผู้ป่วยที่หอผู้ป่วยโควิดร่วมกับแพทย์ เพื่อวางแผนการรักษาเฉพาะราย ซึ่งแนวทางการรักษาขึ้นอยู่กับความรุนแรงของอาการทางทันตกรรม การติดตามการรักษาจะติดตามทางโทรศัพท์ หรือ VDO conference

คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยประกอบการสัมภาษณ์ภาวะเร่งด่วนฉุกเฉิน

อาการปวดฟันเป็นภาวะเร่งด่วนฉุกเฉินทางทันตกรรมที่พบได้บ่อย เกิดจากสาเหตุหลักที่ต้องได้รับการแก้ไขเร่งด่วน ได้แก่ ปวดร้าวฟัน ฟันเป็นหนอง อาการบวม อักเสบ การเกิดอุบัติเหตุบริเวณปากหรือฟัน^{22,23} ขอให้สังเกตอาการที่มีลักษณะ ดังนี้ อาการเป็นหนองที่รากฟันจะปวดตุบๆ ปวดทนไม่ได้ ปวดร้าว มีหนองออกมาจากเหงือก ต้องรับประทานยาแก้ปวดทุก 4 ชั่วโมง อย่างต่อเนื่อง โดยที่อาการปวดจะไม่ทุเลา มีแต่จะเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นอาการปวด บวม อักเสบ ที่จัดว่าเป็นภาวะเร่งด่วน จำเป็นต้องมาโรงพยาบาล จะมีอาการปวดมาก ปวดตุบๆ บริเวณเหงือกที่มีการอักเสบจากเชื้อโรค หรือฟันคุด



ขอขอบคุณภาพประกอบจาก ทพ.ชวินทร์ อัครวรกุลชัย

อาการปวดฟันที่เกิดจากอุบัติเหตุ เช่น หกล้มฟันกระแทก ฟันบิ่นเคี้ยวอาหารไม่ได้ ฟันเปลี่ยนสี



ผู้ป่วยบางรายถึงแม้จะมีอาการปวดไม่มาก แต่ก็จำเป็นต้องมาโรงพยาบาลเพราะเป็นผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ผู้ป่วยโรคเลือด ผู้ป่วยมีแผนได้รับการฉายแสงหรือเคมีบำบัด ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการปลูกถ่ายอวัยวะ เป็นต้น

สำหรับผู้ป่วยบางรายที่แม้ว่าจะไม่มีอาการปวด แต่มีภาวะเลือดออกบริเวณเหงือกไม่หยุด ก็จำเป็นต้องมาโรงพยาบาล เช่นเดียวกัน²⁴



กล่าวโดยสรุป สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการปวดฟันในสถานการณ์ COVID-19 ซึ่งจำเป็นต้องมารับการรักษาในโรงพยาบาล ขอให้สังเกตอาการของตนเองที่สำคัญ คืออาการปวดฟันหรือเหงือกอย่างรุนแรง จนทนไม่ได้แม้จะรับประทานยาแก้ปวดไปแล้ว อาการบวมติดเชื้อหรือมีหนอง มีอาการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุของช่องปาก การมีโรคประจำตัว เช่น โรคเลือด ผู้ป่วยมีแผนได้รับการฉายแสงหรือเคมีบำบัด ผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการปลูกถ่ายอวัยวะ ไม่ควรนิ่งนอนใจที่จะรีบมาพบทันตแพทย์

บรรณานุกรม

1. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *IntJOralSci*. 2020;12:9. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41368-020-0075-9>.
2. World Health Organization. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations. Available at: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>. Accessed 10 April, 2020.
3. Scripps Research Institute. COVID-19 coronavirus epidemic has a natural origin. ScienceDaily. Retrieved April 26, 2020 from www.sciencedaily.com/releases/2020/03/200317175442.htm
4. The Chinese Preventive Medicine Association. An update on the epidemiological characteristics of novel coronavirus pneumonia (COVID-19). *Chin J Epidemiol*. 2020;41(2):139–44.
5. Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature*. 2020;579(7798):265-9. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3>.
6. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 2020; 228:503–5. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41415-020-1482-1>.
7. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507–13.
8. World Health Organization. Laboratory testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in suspected human cases. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331329>. Accessed 27 April, 2020.
9. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. 2020. *JAMA* [epub ahead of print 7 Feb 2020] in press. Doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585>.
10. Guan WJ, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *N Engl J Med*. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>.
11. Yang Y, Lu Q, Liu M, Wang Y, Zhang A, Jalali N, et al. Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China. *medRxiv*. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.10.20021675>.

12. Department of Disease control. รายงานสถานการณ์ COVID-19. Available at: <https://covid19.ddc.moph.go.th/th>. Accessed 22 April, 2020.
13. Matthay MA, Aldrich JM, Gotts JE. Treatment for severe acute respiratory distress syndrome from COVID-19. *Lancet Resp Med*. 2020. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30127-2](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30127-2).
14. Xu J, Li Y, Gan F, Du Y, Yao Y. Salivary glands: potential reservoirs for COVID-19 asymptomatic infection. *J Dent Res*. 2020. Doi: <https://doi.org/10.1177/0022034520918518>.
15. Chen Y, Chen L, Deng Q, Zhang G, Wu K, Ni L, et al. The presence of SARS-CoV-2 RNA in the feces of COVID-19 patients. *J Med Virol*. 2020 Apr 3. Doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.25825>.
16. Centers for Disease Control and Prevention. Social distancing, quarantine, and isolation: keep your distance to slow the spread. Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/social-distancing.html> . Accessed 10 April, 2020.
17. ADA develops guidance on dental emergency, nonemergency care. Available at: <https://www.ada.org/en/publications/ada-news/2020-archive/march/ada-develops-guidance-on-dental-emergency-nonemergency-care>. Accessed April 16, 2020.
18. Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implication for Clinical Dental Care. *JOE*. 2020;46(5):584-95.
19. Centers for Disease Control and Prevention. Transmission of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Available at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/about/transmission.html>. Accessed 10 April, 2020.
20. Kariwa H, Fujii N, Takashima I. Inactivation of SARS coronavirus by means of Povidone-Iodine, physical conditions and chemical reagents. *Dermatology*. 2006;212(suppl 1):119-123.
21. Yu J, Zhang T, Zhao D, Haapasalo M, Shen Y. Characteristics of Endodontic Emergencies during COVID-19 Outbreak in Wuhan. *JOE* 2020;46(6) in press.
22. Currie CC, Stone SJ, Connolly J, Durham J. Dental pain in the medical emergency department: a cross-sectional study. *J Oral Rehabil*. 2017;44(2):105-11. Doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12462>. Epub 2016 Dec 16.
23. Guivarc'h M, Saliba-Serre BE, Coz PL, Bukiet FE. A cross-sectional analysis of patient care pathways and profiles in a dental emergency department. *IDJ*. 2020;70:21-8. Doi: <https://doi.org/10.1111/idj.12516>.
24. งานทันตกรรม โรงพยาบาลศิริราช, คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. ภาวะฉุกเฉินทางทันตกรรม. กรุงเทพฯ; 2020