

การปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศภายในคลินิก ทันตกรรมรวมสองและคลินิกทันตกรรมพิเศษ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

กรรณิการ์ อินยาริเลิศ* อรณิข บัญญัติรัชต์** อังคณา คลังทอง*** ศิริพร คำสะอาด****
สมเกียรติ เหลืองไพรินทร์***** อาริยา รัตนทองคำ*****

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศภายในคลินิกทันตกรรมรวมสองและคลินิกทันตกรรมพิเศษ โรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเก็บตัวอย่างอากาศแบบแอ็กทีฟ เพื่อวัดปริมาณแบคทีเรียในอากาศช่วงก่อนและระหว่างการทำหัตถการ ผลการวิจัยพบว่า การปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศก่อนและระหว่างทำหัตถการภายในคลินิกทันตกรรมรวมสองมีค่าช่วงเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ของค่าเฉลี่ยปริมาณเชื้อเท่ากับ 181.97-295.12 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร และ 426.58-602.56 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนในคลินิกทันตกรรมพิเศษมีค่าเท่ากับ 177.83-275.42 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร และ 162.18-269.15 ซีเอฟยู/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ โดยพบว่าการปนเปื้อนก่อนทำหัตถการ ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศของแต่ละคลินิกมีค่าพื้นฐานแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.793$) แต่ระหว่างทำหัตถการปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ในคลินิกทันตกรรมรวมสอง ขณะที่คลินิกทันตกรรมพิเศษไม่พบความแตกต่าง ($p=0.641$) นอกจากนี้การปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศระหว่างทำหัตถการในคลินิกทันตกรรมรวมสองมีปริมาณสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ด้วยเช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับคลินิกทันตกรรมพิเศษ ดังนั้นการหาแนวทางป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรียในอากาศระหว่างทำหัตถการจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นอย่างยิ่ง เพื่อป้องกันการติดเชื้อในคลินิกทันตกรรม

คำใช้รหัส: อากาศ/คลินิกทันตกรรม/ การปนเปื้อนของแบคทีเรีย

บทนำ

อากาศที่อยู่รอบตัวประกอบด้วยก๊าซ ไอน้ำ ฝุ่นละออง รวมถึงละอองของสารชีวภาพ (Bioaerosols) หลายกลุ่ม ได้แก่ ไวรัส แบคทีเรีย ยีสต์ รา สปอร์ของแบคทีเรีย (Endospore) และ สปอร์ของรา (Conidia)^{1,2} โดยละอองของสารชีวภาพกลุ่มแบคทีเรียบางกลุ่ม สามารถก่อให้เกิดโรคติดต่อในมนุษย์ได้ อาทิเช่น เชื้อลิจิโอเนลลา นิวโมฟิวลา (*Legionella pneumophila*) สามารถก่อให้เกิดโรคปอดอักเสบรุนแรง หรือที่เรียกว่าโรคลีเจียนแนร์ (Legionnaire's disease)³ หรือเชื้อไมโคแบคทีเรียทูปอร์คูโลซิส (*Mycobacterium tuberculosis*) สามารถก่อให้เกิดโรควัณโรค จากการสูดหายใจเอาละอองสารชีวภาพของกลุ่มแบคทีเรียก่อโรคเหล่านี้ เป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อ และก่อให้เกิดอาการเจ็บป่วยได้^{1,2}

การรักษาทางทันตกรรม โดยการใช้เครื่องกรอฟัน และเครื่องขูดหินน้ำลายมักก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของเชื้อจุลินทรีย์ น้ำลาย สารคัดหลั่ง และเลือดสู่บรรยากาศ¹⁻³ โดยเฉพาะการใช้หัวกรอความเร็วสูง (High speed dental handpiece) ก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายและเสี่ยงต่อการปนเปื้อน⁴ และระบบน้ำของยูนิตทำฟัน (Dental unit waterlines) ยังเป็นแหล่งเจริญเติบโตของแบคทีเรียก่อโรค ได้แก่ กลุ่มลิจิโอเนลลา (*Legionella* spp.) และกลุ่มมัยโคแบคทีเรียที่ไม่ใช่เชื้อวัณโรค (Non-tuberculous mycobacteria)⁵ นอกจากนี้ในพื้นที่ใกล้เคียงกับบริเวณที่ทำหัตถการ สามารถพบการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียจากบริเวณที่ทำหัตถการได้⁶ อีกทั้งการรักษาทางทันตกรรมมักทำหัตถการภายในห้องปรับอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดการสะสมของเชื้อแบคทีเรียเพิ่มมากขึ้น และเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งของ

* แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลโพธิ์ชัย อำเภอโพธิ์ชัย จังหวัดหนองคาย

** แผนกทันตกรรม โรงพยาบาลสิขมพ อำเภอสิขมพ จังหวัดขอนแก่น

*** ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปากและกระโหลกศีรษะ คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

**** ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

***** ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

Bacterial Air Contamination Inside the Comprehensive Dental Clinic II and Special Dental Clinic at the Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University

Kannika Inyawilert* Oranit Bunyatratchata** Angkana Klangthong*** Siriporn Kamsa-ard****

Somkiat Luengpailin***** Ariya Rattanathongkom*****

ABSTRACT

The purpose of this research was to study bacterial air contamination inside the Comprehensive Dental Clinic II and the Special Dental Clinic at the Dental Hospital, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University. The active air sampling method was used to measure airborne bacteria before and during dental operations. The results showed that the 95% confidence interval of bacterial air contamination before and during operations inside the Comprehensive Dental Clinic II were 181.97-295.12 CFU/m³ and 426.58-602.56 CFU/m³, respectively, whereas those inside the Special Dental Clinic were 177.83-275.42 CFU/m³ and 162.18-269.15 CFU/m³, respectively. At baseline, the level of bacterial air contamination of each clinic was not significantly different ($p>0.793$). During dental operations, the level of bacterial air contamination was significantly increased ($p<0.001$) in the Comprehensive Dental Clinic II, but not ($p=0.641$) in the Special Dental Clinic. In addition, the level of bacterial air contamination during operations was statistically higher ($p<0.001$) in the Comprehensive Dental Clinic II compared to the Special Dental Clinic. The effective managing strategies during operation were concerned to prevent infection in dental clinic.

Keywords : Air/ Dental clinic/ Bacterial contamination

Correspondence author

Angkana Klangthong
Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Faculty of Dentistry, Khon Kaen University,
Amphur Muang, Khon Kaen, 40002.
Tel.: +66 4320 2405 # 45152
Fax.: +66 4320 2862
E-mail: angka_nu@kku.ac.th

* Dental Department, Phon Phisai Hospital, Amphur Phon Phisai, Nong Khai.

** Dental Department, Si Chomphu Hospital, Amphur Si Chomphu, Khon Kaen.

*** Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

**** Department of Biostatic, Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.

***** Department of Oral Biology, Faculty of Dentistry, Khon Kaen University, Amphur Muang, Khon Kaen.