

**RESEARCH COMPANY**

ฝ่ายเลขานุการ รพ.จุฬาลงกรณ์ บ	
สารบรรณที่ 28124	น.ก.ที่ 806
วันที่ 19 / กย / 67	
เวลา 14.22	รต.ที่

วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2567

เรื่อง ลดค่าใช้จ่ายโรงพยาบาลจากปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล (พ. รามอินทรา 4)

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. ประสิทธิภาพของการใช้ชุดทำความสะอาดช่องปากในการลดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ
2. รายละเอียดชุดทำความสะอาดช่องปาก (Oral care set)
3. การปนเปื้อนเชื้อก่อโรคบนแปรงสีฟันที่ใช้กับผู้ป่วยในหออภิบาลผู้ป่วย

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (ventilator-associated pneumonia: VAP) เป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในหออภิบาลผู้ป่วย เนื่องจากมีสาเหตุจากเชื้อก่อโรคที่ดื้อยาปฏิชีวนะหลายชนิด ทำให้ผู้ป่วยต้องอยู่โรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาสูงขึ้นและอาจรุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิต บริษัท โพสเฮลท์แคร์ จำกัด ตระหนักถึงความสำคัญของการป้องกัน VAP จึงได้พัฒนาชุดทำความสะอาดช่องปากสำหรับผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการทำความสะอาดช่องปากอย่างถูกต้องตามมาตรฐาน บุคลากรพยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีส่วนช่วยลดอุบัติการณ์ VAP

บริษัท โพสเฮลท์แคร์ จำกัด ได้สนับสนุนการวิจัยเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้ชุดทำความสะอาดช่องปากในการลดอุบัติการณ์ VAP ในหออภิบาลผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ 14 แห่งทั่วประเทศ ผลการวิจัยพบว่า อุบัติการณ์ VAP ในหออภิบาลผู้ป่วยหลังใช้ชุดทำความสะอาดช่องปากลดลงจาก 7.66 เหลือ 5.30 ครั้งต่อจำนวนวันที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ 1,000 วัน อุบัติการณ์ VAP ลดลงถึงร้อยละ 30 และลดค่าใช้จ่ายยาปฏิชีวนะที่ใช้ในการรักษา VAP จาก 5,137,622 บาท เหลือ 2,101,940 บาท ช่วยให้โรงพยาบาลประหยัดค่าใช้จ่ายยาปฏิชีวนะได้ถึงร้อยละ 60 ค่ายาปฏิชีวนะเฉลี่ยที่ใช้รักษา VAP 1 ครั้งลดลงจาก 19,000 บาทเหลือ 11,500 บาท ค่าใช้จ่ายในการศึกษายังไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยปอดอักเสบ ค่าตรวจเพาะเชื้อ ค่าวัสดุอุปกรณ์การแพทย์ที่จำเป็น ซึ่งหากรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้จะพบว่าสามารถช่วยให้โรงพยาบาลลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมาก และการประเมินความคิดเห็นของบุคลากรพยาบาลที่ใช้ชุดทำความสะอาดช่องปากพบว่า มากกว่าร้อยละ 90 เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่งว่า ชุดทำความสะอาดช่องปากช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยจากการติดเชื้อ (ร้อยละ 96.3) ช่วยให้สามารถทำความสะอาดช่องปากผู้ป่วยได้เพียงลำพัง (ร้อยละ 92.7) ช่วยลดการเกิด VAP และช่วยให้ผู้ป่วยสุขสบาย (ร้อยละ 90.9) และชุดทำความสะอาดช่องปากมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ (ร้อยละ 85.5) (เอกสารแนบข้อที่ 1) ผลการวิจัยนี้ได้นำเสนอแบบ Oral Presentation ในการประชุม The 11<sup>th</sup> International Congress of The Asia Pacific Society of Infection Control (APSIC) 2024 ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ระหว่างวันที่ 25-28 เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2567 ได้รับรางวัลที่ 1

**POSE HEALTH CARE LIMITED**

1 SOI RAMINTRA 107, RAMINTRA RD., KANNAYAO, BANGKOK 10230, THAILAND.

Tel. +66 (0) 2917-8681-4, Fax. +66 (0) 2917-8685, E-mail: posehealthcare@hotmail.com, www.posehealthcare.com

บริษัท โพสเฮลท์แคร์ จำกัด จึงขอประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับชุดทำความสะอาดช่องปาก (เอกสารแนบข้อที่ 2) และ  
เนื่องจากผลการศึกษาการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคบนแปรงสีฟันที่ใช้กับผู้ป่วยในหอผู้ป่วยพบเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคบนแปรงสีฟัน  
(เอกสารแนบข้อที่ 3) ในการพัฒนาชุดทำความสะอาดช่องปากจึงกำหนดให้ใช้อุปกรณ์เพียงครั้งเดียว บริษัทหวังเป็นอย่างยิ่ง  
ว่า ชุดทำความสะอาดช่องปากที่พัฒนาขึ้นจะมีส่วนช่วยลดการเกิด VAP ลดการเสียชีวิตของผู้ป่วยและความสูญเสียทาง  
เศรษฐกิจจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

บริษัท โพสเฮลท์แคร์ จำกัด

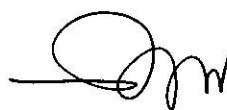


(ภก.ดร.พิสิฐ อยู่รุ่งโรจน์)

กรรมการผู้จัดการ

17 ก. ย. 2567

เรียน - ท้าหน้าฝ่ายอายุรศาสตร์  
- ท้าหน้าฝ่ายเวชภัณฑ์  
เพื่อพิจารณาเป็นข้อมูลต่อไป

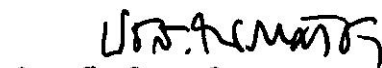


(ผศ.(พิเศษ) พญ.สาริน กิจพาณิชย์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ ฝ่ายโสตศอนาสิกและสนับสนุนบริการ

26 ก.ย. 2567

27 ก.ย. 2567



เรียน ท้าหน้าสาขาวิชา

☒ เภสัชกรรม

☐ เภสัชวิทยา



ดร.นพ.วิโรจน์ ศรีสุพรรณ

หัวหน้าสาขาเภสัชกรรม

30 ก. ย. 2567



The 11<sup>th</sup> International Congress of The Asia Pacific Society of Infection Control APSIC 2024

# การลดค่าใช้จ่ายและความเสี่ยง VAP ด้วย Oral Care Set

บริษัท ไพลเฮลท์แคร์ จำกัด ได้ดำเนินการวิจัย ประเมินประสิทธิผลของชุดทำความสะอาดช่องปากในการป้องกัน VAP ร่วมมือกับโรงพยาบาล ระดับตติยภูมิ 14 แห่งทั่วประเทศ พบว่า:



## 01 ค่าใช้จ่ายในการรักษา VAP

การรักษาผู้ป่วย VAP 1 ราย มีค่าใช้จ่ายทางตรง\*

ประมาณ 100,000 บาท ประกอบด้วย:

- ค่ารักษาในห้อง ICU : 5,000-25,000 บาทต่อวัน
- ค่ายาปฏิชีวนะ : 20,000-30,000 บาท
- ค่าทดสอบทางห้องปฏิบัติการ : 5,000-25,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับภาวะแทรกซ้อน

(ไม่รวม ค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าเสียเวลา ค่าใช้จ่ายการฟื้นฟู ค่าเดินทาง เป็นต้น)

## 02 การใช้ยาปฏิชีวนะ

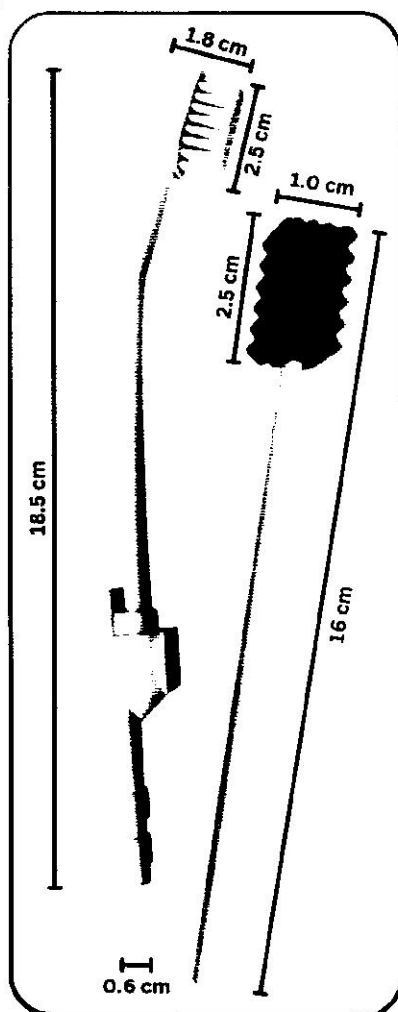
ก่อนใช้ชุดทำความสะอาดช่องปาก ค่าใช้จ่ายในการใช้ยาปฏิชีวนะเฉลี่ยอยู่ที่ 30,000 บาทต่อผู้ป่วย VAP หนึ่งราย หากมีผู้ป่วย 100 คน ค่าใช้จ่ายจะอยู่ที่ 3,000,000 บาท

หลังจากใช้ชุดทำความสะอาดช่องปาก ค่าใช้จ่ายยาปฏิชีวนะลดลงเหลือประมาณ 12,000 บาทต่อราย หรือ 1,200,000 บาทสำหรับผู้ป่วย 100 คน ซึ่งลดลงจากเดิม 1,800,000 บาท (60%)

## 03 การลดอุบัติการณ์ VAP

การใช้ชุดทำความสะอาดช่องปากช่วยลดอุบัติการณ์การเกิด VAP ได้ถึง 30% หากมีผู้ป่วย 100 คน จะลดลงเหลือ 70 คน ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาและการดูแลผู้ป่วยใน ICU ได้อย่างมาก

POSE



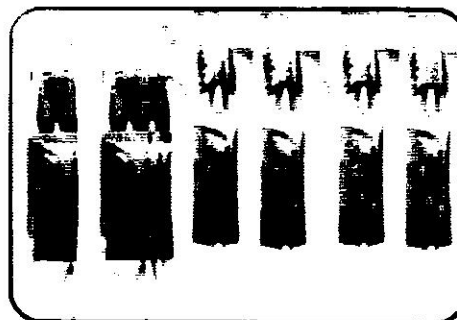
Close for Suction

IonCAT CATIONIC  
LIQUID TOOTHPASTE

Q-Bac 0.12W

IonCAT CATIONIC MOUTH  
MOISTURIZER GEL

## Oral Care Set For 1 Day



### Suction Toothbrush

- ผลิตจากวัสดุชนิด PP
- มีส่วนสำหรับแปรงสีฟัน
- ขนแปรง (ผลิตจากวัสดุชนิด Plastic fiber)
- BPA-free
- มีส่วนเชื่อมต่อระหว่างด้ามและสายที่ถอด  
น้ำลายของเครื่อง Suction เข้าด้วยกัน



### Swab Sponge

- ฟองน้ำสำหรับเช็ดริมฝีปาก
- BPA-free



### IonCAT CATIONIC LIQUID TOOTHPASTE

- บรรจุรวมประจุบวก L-arginine, L-lysine, Xylitol
- ขจัดพลาแก (Plaque) ลดแบคทีเรียสะสม
- ไม่มีส่วนผสมของ SLS ไม่ระคายเคืองช่องปาก
- มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ ช่วยป้องกันฟันผุ

### Q-Bac 0.12W

- น้ำยาฆ่าเชื้อ 0.12% Chlorhexidine in water
- ป้องกันการเกิด biofilm
- มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อคงค้าง

### IonCAT CATIONIC mouth MOISTURIZER GEL

- บรรจุรวมประจุบวก Essential oil, Amino acid, Xylitol
- ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นให้ช่องปากและฟัน
- Non petroleum based





## Research Article

## Contamination of antimicrobial-resistant bacteria on toothbrushes used with mechanically ventilated patients: A cross sectional study

Akeau Unahalekhaka<sup>a</sup>, Pareeya Butpan<sup>b</sup>, Ratchanee Wongsan<sup>c</sup>, Ponrut Phunpae<sup>b,d</sup>, Kanya Preechasuth<sup>b,d,\*</sup><sup>a</sup> Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiangmai, Thailand<sup>b</sup> Division of Clinical Microbiology, Department of Medical Technology, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiangmai, Thailand<sup>c</sup> Nakornping Hospital, Donkaew Sub-district, Mae Rim, Chiangmai, Thailand<sup>d</sup> Infectious Diseases Research Unit (IDRU), Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University, Chiangmai, Thailand

## ARTICLE INFO

## Article history:

Received 28 March 2021

Revised 21 June 2021

Accepted 22 June 2021

Available online xxxx

## Keywords:

Toothbrushes

Antimicrobial-resistant bacteria

Ventilator-associated pneumonia (VAP)

Intensive care unit

Oral hygiene

Hospital-acquired infection

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to determine pathogenic and antimicrobial-resistant bacteria on used toothbrushes of mechanically ventilated patients.**Research methodology:** A cross-sectional study was conducted by collecting toothbrushes used with mechanically ventilated patients. The total bacterial count on each toothbrush was assessed by culturing on Trypticase soy agar (TSA). Gram stain and biochemical testing were used to identify bacterial species. Antibiotic susceptibility of pathogenic bacteria was assessed by the Kirby-Bauer disk diffusion method. **Results:** Thirty-five toothbrushes (97%) had bacterial contamination, 27 toothbrushes had at least two bacterial species, and 13 toothbrushes harboured antimicrobial-resistant bacteria. The most commonly isolated bacteria were *Klebsiella* spp. (21%), followed by *Acinetobacter baumannii* (18%). Five isolates of *A. baumannii*, six isolates of *K. pneumoniae*, and two isolates of *Enterobacter cloacae* were multidrug-resistant (MDR) strains. Four isolates of *K. pneumoniae* were identified as extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing strains, and two isolates of *P. aeruginosa* were extensively drug-resistant (XDR). The average total bacterial count was  $10^4$ – $10^5$  CFU/toothbrush head.**Conclusions:** Antimicrobial-resistant bacteria were detected on toothbrushes. Therefore, practice of toothbrush care should be reconsidered to maintain the oral hygiene of mechanically ventilated patients to prevent ventilator-associated pneumonia (VAP).

© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

## Implication for clinical practice

- Toothbrushes are frequently contaminated with potentially pathogenic bacteria.
- Rinsing under running water and dry cleaning seems not enough to eradicate toothbrushes from potential pathogenic microorganisms.
- New and innovative ways to clean toothbrushes should be considered albeit that the role contaminated brushes in the pathogenesis of infection remains unclear.

## Background

Oral care is important in critically ill patients to maintain or improve oral health. Effective oral care, such as removal of dental

plaque and reduction of bacterial colonization in the oral cavity, consequently, reduces the rate of infection. Especially for patients with mechanical ventilation, oral hygiene is important to prevent the rate of ventilator-associated pneumonia (VAP) (Kalanur et al., 2014; Manger et al., 2017).

The effective practices are mechanical intervention by brushing, followed by chemical cleaning by swabbing with antiseptic. These

\* Corresponding author at: 110 Faculty of Associated Medical Sciences, Sriphoom Chiangmai 50200, Thailand.

<https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103120>

0964-3397/© 2021 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Please cite this article as: A. Unahalekhaka, P. Butpan, R. Wongsan et al., Contamination of antimicrobial-resistant bacteria on toothbrushes used with mechanically ventilated patients: A cross sectional study, Intensive & Critical Care Nursing, <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2021.103120>



ดาวน์โหลดเอกสาร