

ประสิทธิภาพของน้ำกลั้วคอในการตรวจติดตามผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019
และรายงานกลุ่มผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ในโรงพยาบาลสวรรคัประชาธิภษ
Efficacy of throat washing for follow up confirmed COVID-19 patients
and Case series of confirmed COVID-19 patients in Sawanpracharak hospital

วิทยา หวังสมบูรณศิริ พ.บ.

Wittaya Wangsomboonsiri M.D.

อายุรศาสตรโรคติดเชื้อ กลุ่มงานอายุรกรรม

Internal medicine department, infectious

โรงพยาบาลสวรรคัประชาธิภษ

disease unit, Sawanpracharak hospital

จังหวัดนครสวรรคั

Nakhonsawan

วารสารวิชาการแพทยและสาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3
ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 กันยายน - ธันวาคม 2564

Region 3 Medical and Public Health Journal
Vol. 18 No. 3 September - December 2021

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของตัวอย่างน้ำกลั้วคอ (throat washing) เปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ได้จากการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ (nasopharyngeal and throat swab) ในการตรวจติดตามหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ภายหลังกการรักษาผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 หายเป็นปกติ และรายงานกลุ่มผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ในการระบอบแรกของโรงพยาบาลสวรรคัประชาธิภษ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางคลินิกด้านต่าง ๆ ของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019

วิธีการศึกษา : ทำการศึกษาแบบ retrospective cohort ในผู้ป่วยที่ยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยแยกโรคโรงพยาบาลสวรรคัประชาธิภษ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2563 จำนวน 7 ราย เมื่อผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 รักษาหายเป็นปกติดีแล้ว ให้เก็บน้ำกลั้วคอด้วยตัวผู้ป่วยเองเปรียบเทียบกับเก็บตัวอย่างจากการป้ายหลังโพรงจมูกและคอโดยบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ทุก 3 วัน จนกว่าจะตรวจไม่พบเชื้อจึงให้ผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาลได้ ข้อมูลผลการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 นำมาวิเคราะห์ หาค่าความถูกต้อง (validity) ค่าพยากรณ์ (predictive value) ประสิทธิภาพ (efficacy) และรายงานข้อมูลทางคลินิกกลุ่มผู้ป่วยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา : มีผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 จำนวน 7 คน อายุมีค่ามัธยฐาน (median) 43 ปี (พิสัย 22-54 ปี) ไม่มีผู้ป่วยอาการรุนแรงและไม่มีภาวะหายใจล้มเหลว ไม่มีผู้เสียชีวิต ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลมีค่ามัธยฐาน 22 วัน (พิสัย 15-35 วัน) เมื่อได้รับการรักษาจนหายเป็นปกติ มีผู้ป่วย 6 คนได้รับการตรวจติดตามหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 พบว่า ประสิทธิภาพของน้ำกลั้วคอเมื่อเทียบกับวิธีมาตรฐานป้ายหลังโพรงจมูกและคอมี sensitivity ร้อยละ 41.67, specificity ร้อยละ 66.67, positive predictive value ร้อยละ 71.43, negative predic-

- tive value ร้อยละ 33.36, และ efficacy ร้อยละ 50.00
- สรุป** : น้ำกลั้วคอที่เก็บด้วยตัวผู้ป่วยเองมีประสิทธิภาพต่ำในการตรวจติดตามหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 หลังจากรักษาผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 หายเป็นปกติดีแล้ว น้ำกลั้วคอก็ยังไม่สามารถทดแทนตัวอย่างที่เก็บจากการป้ายหลังโพรงจมูกและคอโดยบุคลากรทางการแพทย์ได้ในการตรวจติดตามหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ถึงอย่างไรก็ตามเนื่องจากข้อจำกัดจำนวนผู้ป่วยน้อย จึงควรศึกษาประสิทธิภาพของน้ำกลั้วคอเพิ่มเติมเมื่อมีการระบาดของโรคไวรัสโคโรนา-2019 ครั้งต่อไปและเก็บข้อมูลจำนวนผู้ป่วยให้เพิ่มมากขึ้น
- คำสำคัญ** : ไวรัสโคโรนา-2019, น้ำกลั้วคอ, การป้ายหลังโพรงจมูกและคอ

Abstract

- Objective** : To study efficacy of throat washing in detection SARS-CoV-2 after completion of treatment of confirmed COVID-19 patients, which collected by themselves compared with nasopharyngeal/throat swab, which collected by healthcare personnel and to report case series of confirmed COVID-19 cases in the first outbreak in Sawanpracharak hospital.
- Method** : This study is retrospective cohort study and case series report which studied in isolation cohort ward, Sawanpracharak hospital. Confirmed COVID-19 patients who were admitted in Sawanpracharak hospital between March 2020 – May 2020. Total subjects were seven patients were studied. Confirmed COVID-19 patients were completely treated and their signs and symptoms were resolved. Patients were instructed to collect throat washing fluid by themselves and were nasopharyngeal/throat swabbed by healthcare personnel every three days until specimens showed negative results for SARS-CoV-2. Then patients were discharged from hospital. Data was analyzed by descriptive, analytic statistics to calculate validity, predictive value and efficacy.
- Results** : A total of seven confirmed COVID-19 patients were admitted in isolation cohort ward, Sawanpracharak hospital. Median age was 43 years old (range 22-54 yrs). None of these patients had severe disease, respiratory failure and expired. Median of hospitalization were 22 days (range 15-35 days). Six patients were tested for detection SAR-CoV-2 after complete treatment. Throat washing has sensitivity 41.67%, specificity 66.67%, positive predictive value 71.43%, negative predictive value 33.36%, efficacy 50% compared with nasopharyngeal/throat swab.

Conclusions : Self collected throat washing had specimens low efficacy to detect SARS-CoV2 compared with nasopharyngeal/throat swab which collected by healthcare personnel in setting of posttreatment confirmed COVID-19 patients. Throat washing could not replace nasopharyngeal/ throat swab in this setting. However, limitation of this study was low number of patients, thus more studies should be done in next outbreak of COVID-19 in order to include more information from the patients.

Keywords : COVID-19, throat washing, nasopharyngeal/throat swab

บทนำ

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ไวรัสโคโรนา-2019 หรือโรคโควิด-19 (The Coronavirus Disease 2019 ; COVID-19) เกิดจากการติดเชื้อไวรัส severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) ซึ่งเป็น RNA ไวรัส จัดอยู่ใน family Coronaviridae ซึ่งไวรัสในกลุ่มนี้มักจะทำโรคทางระบบทางเดินหายใจในสัตว์ปีกและมนุษย์⁽¹⁾ ตั้งแต่ ธันวาคม 2562 เริ่มมีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสอุบัติใหม่คือโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ในเมืองอู่ฮั่น มณฑลฮูเป่ย์ ประเทศจีน^(1,2) และมีการระบาดกระจายไปทั่วโลก⁽³⁾ ช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2563 มีการระบาดของโรคติดเชื้ออุบัติใหม่โรคไวรัสโคโรนา-2019 ภายในประเทศไทย⁽⁴⁻⁶⁾ โดยจังหวัดนครสวรรค์มีผู้ป่วยยืนยันป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 จำนวน 9 คน มีผู้ป่วยจำนวน 7 คนที่รับไว้รักษาที่โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ อีก 2 คนรักษาที่โรงพยาบาลชุมชน

โรคไวรัสโคโรนา-2019 ติดต่อกันจากคนสู่คนได้ง่ายมาก โดยการติดต่อจากละอองเสมหะขนาดใหญ่ (droplet transmission) และสามารถติดต่อโดยละอองฝอยขนาดเล็ก (airborne transmission) ในบางภาวะการณ⁽⁷⁻⁹⁾ เช่น ระหว่างใส่ท่อช่วยหายใจ พ่นยา หรือผู้ป่วยไอมาๆ ในการดูแลรักษาผู้ป่วยโควิด-19 บุคลากรทางการแพทย์จึงเสี่ยงต่อการติดเชื้อจาก

ผู้ป่วย⁽⁹⁾และจำเป็นต้องใช้ชุดป้องกันการติดเชื้อหรือ personal protective equipment (PPE) จำนวนมากในการดูแลรักษาผู้ป่วยแต่ละราย ทำให้เกิดปัญหาชุดอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อ (PPE) ไม่เพียงพอเกิดการขาดแคลนทั้งระดับโลก⁽¹⁰⁾และระดับประเทศโดยเฉพาะในช่วงวิกฤตเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม 2563 สำหรับโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ โดยนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข เมื่อผู้ป่วยโควิด-19 ที่ได้รับการรักษาภายในโรงพยาบาลอย่างน้อย 14 วัน จนมีอาการเป็นปกติแล้ว ได้กำหนดให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการตรวจโดยป้ายหลังโพรงจมูกและคอ (nasopharyngeal/throat swab) ตามวิธีมาตรฐาน⁽¹¹⁻¹³⁾ และผลเชื้อโควิด-19 เป็นลบ ทางโรงพยาบาลจึงจะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านได้

ในระหว่างการทำป้ายหลังโพรงจมูกและคอเพื่อตรวจหาเชื้อ⁽¹²⁻¹³⁾ บุคลากรทางการแพทย์มีโอกาสติดเชื้อจากผู้ป่วยได้สูงเพราะจะเกิดการแพร่กระจายแบบละอองฝอยขนาดเล็กระหว่างการทำป้ายหลังโพรงจมูกและคอ ได้มีการศึกษาวิธีทางเลือกอื่น ๆ ในการเก็บสิ่งส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 สำหรับการวินิจฉัยผู้ป่วยติดเชื้อครั้งแรก เพื่อลดความเสี่ยงของบุคลากรทางการแพทย์ในการติดเชื้อจากผู้ป่วย^(11,13,14) เช่น เก็บเสมหะ เก็บน้ำก้นคอก ซึ่งผู้ป่วยสามารถเก็บสิ่งส่งตรวจด้วยตัวผู้ป่วยเอง แต่ไม่พบการ

ศึกษาก่อนหน้านี้ที่ใช้น้ำกลั้วคอเปรียบเทียบกับการ
ป้ายหลังโพรงจมูกและคอ ในการตรวจติดตามหา
เชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ภายหลังจากการรักษาจนหายปกติ
มีแต่เปรียบเทียบกันในการใช้วินิจฉัยครั้งแรก⁽¹³⁻¹⁶⁾

การศึกษานี้จึงจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ
ศึกษาประสิทธิภาพการใช้น้ำกลั้วคอ (throat wash-
ing) ในการตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ว่าสามารถ
ทดแทนการใช้วิธีมาตรฐานป้ายหลังโพรงจมูกและคอ
(nasopharyngeal/throat swab) ได้หรือไม่⁽¹⁴⁻¹⁶⁾
เนื่องจากในการเก็บน้ำกลั้วคอ ผู้ป่วยเก็บน้ำกลั้วคอ
ด้วยตัวเอง แพทย์ไม่ต้องใส่ชุดป้องกันการติดเชื้อ (PPE)
เข้าไปทำการป้ายหลังโพรงจมูกและคอตามวิธี
มาตรฐาน ทำให้สามารถลดการใช้ชุดป้องกันการติด
เชื้อ (PPE) และลดความเสี่ยงการติดเชื้อจากผู้ป่วยของ
บุคลากรทางการแพทย์⁽¹⁷⁻²¹⁾

วิธีการศึกษา

เป็น retrospective cohort study ศึกษา
วิจัยในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2563 โดยการ
ศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาล
สวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์ ตามหนังสือ
อนุมัติเลขที่ ๑๑/๒๕๖๔ โดยเก็บตัวอย่างจากผู้ป่วยที่
ยืนยันการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 แล้ว และเข้ารับ
การรักษาตัวภายในหอผู้ป่วยแยกโรคเฉพาะของโรง
พยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จำนวน 7 คน ผู้ป่วยทุกคน
ได้รับการรักษาตามแนวทางการรักษาของกระทรวง
สาธารณสุข และหลังจากอาการเป็นปกติแล้วจะส่ง
ตรวจ PCR for SARS-CoV-2 โดยการป้ายหลังโพรง
จมูกและคอโดยวิธีมาตรฐาน ทุก 3 วัน พร้อมกับให้
ผู้ป่วยเก็บน้ำกลั้วคอด้วยตัวเองในวันที่ทำการป้ายหลัง
โพรงจมูกและคอ และนำน้ำกลั้วคอส่งตรวจ PCR for

SARS-CoV-2 ควบคู่ด้วยทุกครั้ง ผู้ป่วยสามารถจำหน่าย
ออกจากโรงพยาบาลได้เมื่ออาการปกติ และตัวอย่าง
จากผู้ป่วยที่ได้จากการป้ายหลังโพรงจมูกและคอกับน้ำ
กลั้วคอ ตรวจหาเชื้อโควิด-19 เป็นลบ

โดยคำนิยามผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัส
โคโรนา-2019 หมายถึง ผู้ป่วยที่มีผล PCR for SARS-
CoV-2 ให้ผลเป็นบวก ด้วยวิธีป้ายหลังโพรงจมูกและ
คอ (nasopharyngeal/throat swab) โดยผู้ป่วยมี
อาการของระบบทางเดินหายใจหรืออาจไม่มีอาการ
ก็ได้

วิธีมาตรฐานในการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ
(nasopharyngeal/throat swab) ส่งตรวจ PCR for
SARS-CoV-2 ดำเนินการตรวจโดยบุคลากรทางการแพทย์
ใส่ชุดป้องกันการติดเชื้อ (full personal pro-
tective equipment หรือ full PPE) แบบ airborne
transmission^(17,18) และทำการป้าย 2 ตำแหน่งคือช่อง
หลังโพรงจมูก (nasopharynx) และคอ (throat) ของ
ผู้ป่วย⁽¹²⁾ โดยทำในห้องความดันลบและบรรจุสิ่งส่ง
ตรวจใน viral transport media (VTM) เก็บใส่บรรจุ
ภัณฑ์อย่างมิดชิด ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการทันที

การส่งตรวจน้ำกลั้วคอ (throat washing)
ดำเนินการโดยให้ผู้ป่วยหลังตื่นนอนตอนเช้า ในวันที่
ต้องทำการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ ใช้น้ำเกลือปลอด
เชื้อ (normal saline ; NSS) ปริมาณ 10 มิลลิตร กลั้ว
คอด้วยตัวเอง ให้น้ำเกลืออยู่ในลำคอโดยไม่กลืนและ
กลั้วคอนาน 5 นาที แล้วบ้วนน้ำเกลือกลั้วคอเก็บไว้ใน
ขวดเก็บตัวอย่างชนิดปลอดเชื้อ ใส่บรรจุภัณฑ์อย่าง
มิดชิด ส่งตรวจห้องปฏิบัติการต่อไป^(16,19) โดยผู้ป่วย
ต้องกลั้วคอและเก็บน้ำกลั้วคอก่อนการทำการป้ายหลัง
โพรงจมูกและคอ ผู้ป่วยทุกคนได้รับการสอนและ
แนะนำการเก็บตัวอย่างจากพยาบาลผู้ดูแล

สำหรับการส่งตรวจ PCR for SARS-CoV-2

ใช้เทคนิค real-time PCR ทำโดยห้องปฏิบัติการภายในของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ซึ่งผ่านการรับรองมาตรฐานการตรวจ RT-PCR for SARS-CoV-2 โดยกระทรวงสาธารณสุขแล้ว

วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยใช้วิธีพรรณนาทางสถิติ (descriptive analysis) ตัวแปรที่เป็นจำนวนครั้งของการส่งตรวจด้วยวิธีมาตรฐานป่วยหลังโพรงจมูกและคอกับวิธีเก็บน้ำก๊วคคือใช้คำนวณเพื่อหา sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value และ efficacy

ผลการศึกษา

ในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2563 จังหวัดนครสวรรค์มีผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 จำนวน 9 คน โดยผู้ป่วย 2 คน รักษาอยู่ที่โรงพยาบาลชุมชน และมีผู้ป่วย 7 คน ที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ในหอผู้ป่วยแยกโรคเฉพาะ โดยมีผู้ป่วยเข้าการศึกษาประสิทธิภาพในการใช้น้ำก๊วคครั้งนี้ 6 คน มีผู้ป่วย 1 คน เป็นผู้ป่วยคนแรกที่เข้ารับการรักษา ไม่ได้เข้าการศึกษาเนื่องจากผู้ป่วยหายดีจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลก่อนที่จะมีการศึกษาประสิทธิภาพของน้ำก๊วค

ผู้ป่วยเป็นชาย 3 คน หญิง 4 คน อายุระหว่าง 22-54 ปี ค่ามัธยฐาน 43 ปี มาด้วยอาการนำมีไข้ 4 คน ที่เหลือไม่มีไข้ แต่ทุกคนจะมีอาการของระบบทางเดินหายใจส่วนบนอย่างใดอย่างหนึ่งคือ ไอ น้ำมูก หรือเจ็บ

คอ ผู้ป่วยทุกคนในรายงานนี้สามารถรับกลิ่นได้ทางจมูกทุกคน มีอาการท้องเสียถ่ายเหลวเป็นน้ำเพียง 1 คน มีผู้ป่วยคนเดียวที่มีโรคเบาหวาน ผู้ป่วย 4 คนติดเชื้อจากภายในประเทศ ผลตรวจ complete blood count (CBC) ผู้ป่วยทุกคนมีจำนวน white blood cell (WBC) ในเลือดไม่เกิน 10,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร polymorphonuclear cell (PMN) ไม่เกินร้อยละ 80 และจำนวนเกร็ดเลือด (platelet count) ไม่ต่ำกว่า 100,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร (ตารางที่ 1)

การถ่ายภาพรังสีทรวงอก (chest x-ray ; CXR) ด้วยเครื่องเอ็กซเรย์เคลื่อนที่ (portable) ผู้ป่วย 3 คน ผล CXR ปกติไม่พบ infiltration ในผู้ป่วย 4 คน มีภาพ CXR posterior view (PA) ผิดปกติโดยมี infiltration ที่ lower lung ผู้ป่วยทุกคนได้รับยา lopinavir/ritonavir และ hydroxychloroquine ผู้ป่วยที่ภาพ CXR ผิดปกติทุกคนจะได้รับยา favipiravir ตั้งแต่วันแรกที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล จำนวนวันที่นอนโรงพยาบาล ตั้งแต่รับผู้ป่วยรักษาจนอาการหายปกติและตรวจติดตามจนผล PCR for COVID-19 เป็นลบ แล้วให้ผู้ป่วยกลับบ้าน อยู่ระหว่าง 15-35 วัน ค่ามัธยฐาน 22 วัน ไม่มีผู้ป่วยเสียชีวิตและไม่มีผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงหรือมีภาวะหายใจล้มเหลวที่ต้องเครื่องช่วยหายใจ สามารถจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้านได้ทุกคน ค่าใช้จ่ายในการดูแลผู้ป่วยต่อคนอยู่ระหว่าง 1.01-2.65 แสนบาท เฉลี่ย 1.82 แสนบาทต่อคน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 64,499 บาท) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 รายละเอียดของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5	คนที่6	คนที่7
เพศ	ชาย	ชาย	หญิง	หญิง	หญิง	ชาย	หญิง
อายุ (ปี)	43	43	39	44	45	54	22
อาการ							
ไข้	มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	มี
ไอ	มี	มี	มี	มี	มี	ไม่มี	มี
น้ำมูก	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี	มี	ไม่มี
เจ็บคอ	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
ท้องเสีย	ไม่มี	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
หอบเหนื่อย	ไม่มี	มี	ไม่มี	ไม่มี	มี	มี	ไม่มี
จมูกได้กลิ่น	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
โรคประจำตัว							
เบาหวาน	ไม่มี	เป็น	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
ความดันโลหิตสูง	ไม่มี	เป็น	ไม่มี	ไม่มี	เป็น	มี	ไม่มี
ติดเชื้อจาก							
ภายในประเทศ	ใช่	-	-	-	ใช่	ใช่	ใช่
ต่างประเทศ	-	ใช่	ใช่	ใช่	-	-	-
ผลตรวจห้องปฏิบัติการ							
Hb (gram/decilitre)	14.6	15.4	13.6	14.0	14.2	12.8	11.2
WBC (cell/microlitre)	4,670	8,970	7,000	5,710	5,230	8,260	7,140
Neutrophil (%)	57	71	57	64	55	63	50
Lymphocyte (%)	27	21	29	29	36	27	32
Platelet count (cell/mi- crolitre)	186,000	245,000	274,000	205,000	186,000	253,000	273,000
CXR (portable)							
Infiltration	RLL	RLL	RLL,LLL	ไม่มี	RLL,LLL	ไม่มี	ไม่มี
ยารักษาที่ได้รับ							
Favipiravir	ได้	ได้	ได้	ไม่ได้	ได้	ไม่ได้	ไม่ได้

ตารางที่ 1 รายละเอียดของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ที่รับไว้รักษาในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ (ต่อ)

	คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5	คนที่6	คนที่7
Lopinavir/ritonavir	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้
Hydroxychloroquin	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้	ได้
Azithromycin	ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้	ไม่ได้
จำนวนวันที่นอน รพ.	21	32	22	26	22	15	35
ค่ารักษาทั้งหมด (บาท)	101,945	261,326	150,795	199,328	178,697	118,606	265,404
NP/T SWAB (ครั้ง)							
ภายหลังการรักษา	0	7	4	6	4	2	8
Throat washing (ครั้ง)							
ภายหลังการรักษา	0	3	2	2	3	1	7

เมื่อนำผลการตรวจตัวอย่างมาวิเคราะห์ เฉพาะครั้งที่ผู้ป่วยมีการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ พร้อมกับเก็บน้ำก๊วคในวันเดียวกัน โดยถ้ามีการเก็บตรวจตัวอย่างเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งในครั้งนั้นจะไม่นำมาวิเคราะห์ พบให้ผลตรงกัน 9 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2) พบว่า การตรวจหาเชื้อโควิด-19 โดยวิธีการเก็บน้ำ

ก๊วคด้วยตัวเองเทียบกับวิธีการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ มี sensitivity ร้อยละ 41.67, specificity ร้อยละ 66.67, positive predictive value ร้อยละ 71.43, negative predictive value ร้อยละ 36.36 และ efficacy ร้อยละ 50.00

ตารางที่2 จำนวนและผลการทำ nasopharyngeal/throat swab พร้อมกับ throat washing ในครั้งเดียวกัน ของผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ภายหลังได้รับการรักษาจนมีอาการปกติ

throat washing	nasopharyngeal/throat swab (n=6)	
	positive	negative
throat washing positive	5	2
throat washing negative	7	4

วิจารณ์

ผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อโควิด-19 ในการศึกษานี้มีอาการเล็กน้อยจนถึงปานกลาง ผลตรวจ CBC ของทุกคนจะมี WBC ไม่เกิน 10,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร และ PMN ไม่เด่น ซึ่งสามารถใช้ WBC และ PMN ช่วยในการวินิจฉัยได้ โดยถ้าผู้ป่วยมีไข้และอาการของระบบทางเดินหายใจ ผล CBC มี WBC มากกว่า 10,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร และ PMN เด่นเกินร้อยละ 80 มีโอกาสที่จะเป็นการติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ได้น้อย จากการศึกษาการเก็บสิ่งส่งตรวจโดยวิธีให้ผู้ป่วยเก็บน้ำกัวคอกด้วยตนเอง มี sensitivity ต่ำเพียง ร้อยละ 41.67, specificity ร้อยละ 66.67 ไม่สูงมาก แสดงถึงน้ำกัวคอกมีความไวต่ำมาก ใช้ในการตรวจหาเชื้อไวรัสได้ไม่ดี ความจำเพาะไม่สูง และมีค่า NPV ต่ำเพียงร้อยละ 36.36 แสดงว่าแม้ว่าน้ำกัวคอกจะให้ผลลบ ก็ยังมีโอกาสสูงที่ตรวจพบเชื้อไวรัสโดยวิธีป้ายหลังโพรงจมูกและคอ พบมีค่า PPV สูง ร้อยละ 71.43 แสดงว่าน้ำกัวคอกเมื่อผลตรวจเป็นบวกแล้วมีโอกาสสูงที่จะติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 จริง แต่ efficacy (accuracy) ของการเก็บน้ำกัวคอกตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 มีเพียงร้อยละ 50.00 ซึ่งต่ำเกินไปที่จะใช้ทดแทนการเก็บตัวอย่างด้วยวิธีการป้ายหลังโพรงจมูกและคอ ในการตรวจติดตามไวรัสโควิด-19 ภายหลังให้การรักษานอนปกติแล้ว

ความเห็นของผู้ทำการศึกษา เห็นว่าการตรวจโดยวิธีน้ำกัวคอกในการวินิจฉัยครั้งแรกในการศึกษาก่อนหน้านี้มีประสิทธิภาพหรือแม่นยำสูงเพราะปริมาณเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 มีจำนวนมากในช่วงแรกของการเริ่มป่วย ทำให้มีโอกาสสูงที่จะตรวจพบเชื้อ แต่เมื่อผู้ป่วยได้รับการแยกตัวและรักษาเป็นเวลา 14 วันผ่านไปแล้ว จำนวนเชื้อไวรัสในส่วนโพรงจมูกและลำคอผู้ป่วยจะลดลงไปมาก ทำให้โอกาสตรวจพบเชื้อได้น้อยโดยใช้วิธีน้ำกัวคอกเพราะเก็บเชื้อได้เฉพาะส่วน

ของลำคอตำแหน่งเดียว แต่การตรวจโดยป้ายหลังโพรงจมูกและคอ เป็นการเก็บเชื้อสองตำแหน่งคือในโพรงจมูกและคอ จึงเพิ่มโอกาสในการตรวจพบเชื้อไวรัสมากกว่า

การศึกษานี้พบว่าจำนวนวันนานสุดจนตรวจไม่พบเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 คือ 35 วันและเร็วสุด 15 วัน การตรวจพบเชื้อด้วยวิธีการ RT-PCR ภายหลังจากอาการหายเป็นปกติแล้ว ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นเชื้อที่ยังมีชีวิตหรือเป็นเศษซากเชื้อ หรือยังสามารถแพร่กระจายเชื้อได้อยู่หรือไม่ ยังไม่ได้มีการศึกษาที่แน่นอน แต่เพื่อความปลอดภัยและหยุดการระบาดแพร่เชื้อ ดังนั้นในกรณีที่ผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ได้รับการรักษาจนหายเป็นปกติภายใน 14 วันและจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลโดยไม่ได้ทำการตรวจหาเชื้อซ้ำว่ายังตรวจพบเชื้อหรือไม่ หลังออกจากโรงพยาบาลควรแนะนำให้ผู้ป่วยต้องกักตัวเองอยู่บ้านไปอีกอย่างน้อย 2 สัปดาห์หรือจนถึง 5 สัปดาห์และเน้นการใส่หน้ากากอนามัยป้องกันตลอดเวลา ล้างมือบ่อย ๆ ไม่จับบริเวณใบหน้า และเว้นระยะห่างทางสังคม

ข้อจำกัดคือมีผู้ป่วยจำนวนน้อยเกินไปในการศึกษา แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านผู้ป่วยเพราะมีผู้ป่วยยืนยันติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 เพียง 7 คนเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ในช่วงการระบาดรอบที่ 1 ของประเทศไทย รวมทั้งจำนวนครั้งที่เก็บสิ่งส่งตรวจพร้อมกันทั้งการป้ายหลังโพรงจมูกและคอเทียบกับน้ำกัวคอกมีไม่มากพอ ทำให้มีข้อมูลน้อยและการคำนวณทางสถิติไม่ได้เห็นผลประสิทธิภาพของวิธีเก็บตัวอย่างด้วยน้ำกัวคอกที่ชัดเจน

ข้อเสนอแนะในการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ในประเทศรอบ 2 ในอนาคต ผู้วิจัยเสนอควรทำวิจัยเปรียบเทียบวิธีการเก็บตัวอย่างทั้งน้ำกัวคอก และเสมหะ เทียบกับวิธีเก็บมาตรฐานป้ายหลัง

โพรงจมูกและคอ โดยร่วมมือกับโรงพยาบาลอื่น ๆ เพื่อให้ได้ผู้ป่วยจำนวนมากพอ ที่จะลดความคลาดเคลื่อนทางสถิติและเห็นประสิทธิภาพของน้ำกลั้วคอชัดเจนขึ้น

สรุป

กลุ่มผู้ป่วยในการศึกษานี้มีอาการเล็กน้อยจนถึงปานกลาง ผล CBC แรกรับผู้ป่วย ถ้ามี WBC มากกว่า 10,000 เซลล์ต่อไมโครลิตร และ PMN เต็มเกินร้อยละ 80 มีโอกาสน้อยที่จะติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 การเก็บตัวอย่างสิ่งส่งตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนา-2019

ด้วยวิธีเก็บน้ำกลั้วคอมีประสิทธิภาพหรือความแม่นยำต่ำ ไม่เหมาะนำมาใช้ทดแทนการเก็บส่งตรวจด้วยวิธีมาตรฐานป้ายหลังโพรงจมูกและคอในการตรวจติดตามผู้ป่วยหลังจากรักษาหายเป็นปกติ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในหอผู้ป่วยแยกโรค cohort 7/4 โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ในการสอนผู้ป่วยในการเก็บน้ำกลั้วคอ ช่วยในการเก็บตัวอย่างป้ายหลังโพรงจมูกและคอ และช่วยเก็บข้อมูลให้ผู้ที่ทำการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

1. Epidemiology Working Group for NCIP Epidemic Response, Chinese Center for Disease Control and Prevention. [The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 2020;41(2):145-51.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *Jama* 2020;323(13):1239-42.
3. Cucinotta D, Vanelli M. WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed* 2020;91(1):157-60.
4. Joob B, Wiwanitkit V. Outbreak of COVID-19 in Thailand: Time Serial Analysis on Imported and Local Transmission Cases. *Int J Prev Med* 2020;11:43.
5. Mungmunpantipantip R, Wiwanitkit V. Spreading from hot foci of COVID-19 to another country: observation from Thailand on disease importation by foreigner. *Int J Prev Med* 2020;11:49.
6. Joob B, Wiwanitkit V. COVID-19 in medical personnel: observation from Thailand. *J Hosp Infect* 2020;104(4):453.
7. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta* 2020;508:254-66.
8. Anderson EL, Turnham P, Griffin JR, Clarke CC. Consideration of the Aerosol Transmission for COVID-19 and Public Health. *Risk Anal* 2020;40(5):902-7.
9. Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T, Xu K, Perkins KM, Resseger H, et al. Transmission of COVID-19 to health care personnel during exposures to a hospitalized patient - Solano County, California, February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69(15):472-6.

10. Rowan NJ, Laffey JG. Challenges and solutions for addressing critical shortage of supply chain for personal and protective equipment (PPE) arising from Coronavirus disease (COVID19) pandemic - Case study from the Republic of Ireland. *Sci Total Environ* 2020;725:138532.
11. Loeffelholz MJ, Tang YW. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections - the state of the art. *Emerg Microbes Infect* 2020;9(1):747-56.
12. Petruzzi G, De Virgilio A, Pichi B, Mazzola F, Zocchi J, Mercante G, et al. COVID-19: Nasal and oropharyngeal swab. *Head Neck* 2020;42(6):1303-4.
13. Wu J, Liu J, Li S, Peng Z, Xiao Z, Wang X, et al. Detection and analysis of nucleic acid in various biological samples of COVID-19 patients. *Travel Med Infect Dis* 2020:101673.
14. Mawaddah A, Gendeh HS, Lum SG, Marina MB. Upper respiratory tract sampling in COVID-19. *Malays J Pathol* 2020;42(1):23-35.
15. Mittal A, Gupta A, Kumar S, Surjit M, Singh B, Soneja M, et al. Gargle lavage as a viable alternative to swab for detection of SARS-CoV-2. *Indian J Med Res* 2020;152(1 & 2):77-81.
16. Guo WL, Jiang Q, Ye F, Li SQ, Hong C, Chen LY, et al. Effect of throat washings on detection of 2019 novel coronavirus. *Clin Infect Dis* 2020;71(8):1980-1.
17. Verbeek JH, Rajamaki B, Ijaz S, Sauni R, Toomey E, Blackwood B, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;4(4):Cd011621.
18. Mahmood SU, Crimbly F, Khan S, Choudry E, Mehwish S. Strategies for rational use of Personal Protective Equipment (PPE) among healthcare providers during the COVID-19 Crisis. *Cureus* 2020;12(5):e8248.
19. Fisher CE, Boeckh M, Jerome KR, Englund J, Kuypers J. Evaluating addition of self-collected throat swabs to nasal swabs for respiratory virus detection. *J Clin Virol* 2019;115:43-6.
20. Jain U. Risk of COVID-19 due to Shortage of Personal Protective Equipment. *Cureus* 2020;12(6):e8837.
21. Zitek T. The Appropriate use of testing for COVID-19. *West J Emerg Med* 2020;21(3):470-2.