

การให้ยาระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่มีภาวะ methemoglobinemia ชนิดแต่กำเนิด ในหญิงตั้งครรภ์ที่มาผ่าตัดคลอด : รายงานผู้ป่วย 1 ราย

จารุพรรณ มโนสิทธิศักดิ์

กลุ่มงานวิสัญญี โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ 46000

Anesthetic Management for a Congenital Methemoglobinemia Parturient Undergoing Cesarean Section : Case Report

Jarupan Manositisak

Department of Anesthesiology, Kalasin Hospital, Kalasin, Thailand 46000

หลักการและวัตถุประสงค์: ภาวะ methemoglobinemia (MetHb) oxidized form ของ hemoglobin ในกระแสเลือด ซึ่งจะไม่สามารถจับกับออกซิเจนจาก alveoli ของปอดได้ ทำให้โมเลกุลของออกซิเจนที่เกาะแน่นไม่ปล่อยออกไปเลี้ยงเซลล์เนื้อเยื่อและอวัยวะ ภาวะ MetHb มีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดที่เป็นมาแต่กำเนิด และชนิดที่เกิดจากสารเคมี ถ้ามีมากกว่าร้อยละ 70 ผู้ป่วยจะเสียชีวิต รายงานนี้เป็นกรณีการให้ยาระงับความรู้สึกทั้งตัว ในผู้ป่วยที่มีภาวะ methemoglobinemia ชนิดที่เป็นมาแต่กำเนิดที่ต้องรับการผ่าตัด cesarean section แบบฉุกเฉิน เพื่อช่วยชีวิตทารกแฝดและมารดา

วิธีการศึกษา: ผู้ป่วยหญิง อายุ 37 ปี ตั้งครรภ์แฝด มา 38 สัปดาห์ ซึ่งทารกในครรภ์รายหนึ่ง เสียชีวิตแล้ว ส่วนรายที่ 2 ยังมีชีวิตแต่เกิดภาวะ fetal distress syndrome ต้องทำการผ่าตัดแบบให้ออกซิเจน 100% ไปตลอดการผ่าตัด จึงให้ยาสลบแบบ general anesthesia และทำ cesarean section ที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์

ผลการศึกษา: การวางยาสลบดำเนินไปได้ดี การผ่าตัดเป็นผลสำเร็จ และสามารถช่วยชีวิตของ fetus รายที่มีชีวิตอยู่นั้น ออกมาได้โดยปลอดภัยจากการตรวจมารดาในระหว่างผ่าตัด พบว่ามีความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (SpO₂) ต่ำ การหาค่า methemoglobin ทำให้เชื่อว่า ภาวะ met เป็นชนิดที่เป็นมาแต่กำเนิด เพราะร่างกายขาด enzyme ที่ชื่อว่า NAD-methemoglobin reductase I หรือ (cytochrome b reductase) ส่วนระบบอื่นๆ ของมารดาเป็นปกติ

สรุป: การวางยาสลบโดยให้ออกซิเจน 100% ก่อนให้ยาสลบแบบ general anesthesia และยังคงให้ออกซิเจนไปตลอดการผ่าตัด cesarian ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ สามารถช่วยชีวิตของ

Background: Methemoglobinemia (MetHb), is the oxidized form of hemoglobin in the blood stream. The MetHb could not bind with oxygen in the lung alveoli and could not release oxygen to the tissues and organs. There are two types of this condition, congenital and acquired MetHb. If it exceeds 70% the patient could not survive.

Objective: We reported to report the administration of general anesthesia to a parturient with congenital methemoglobinemia who need an emergency cesarean section to save the mother and a fetus.

Case: A 37-year-old pregnant woman who carried twin pregnancy for 38 weeks was anesthetized. One fetus was dead and the other survived but facing the fetal distress syndrome. There was no alternative but cesarean section in Kalasin Provincial Hospital. The 100% oxygen was given before the general anesthetic and continued during operation.

Results: We gave 100% oxygen to this patient prior to general anesthesia and during operation. The procedure produced the satisfactory result. The dead fetus was removed and the one with fetal distressed condition was delivered safely while the mother survived the anesthesia astonishingly well even though she was detected low blood oxygen concentration (SpO₂) throughout the Cesarean Section. The parturient condition was clinically confirmed as the congenital methemoglobinemia because she lacked the enzyme called NAD-methemoglobin reductase I (cytochrome b reductase).

ทารกในครรภ์รายที่ยังมีชีวิตอยู่ และสะดวกสำหรับการเอาทารกที่ตายออกได้ นับเป็นประสบการณ์แรกของโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ กลุ่มงานวิสัญญีวิทยา

Conclusions: The result of administering 100% oxygen prior to general anesthesia and maintaining such oxygen during the operation was highly satisfied, the dead fetus was successfully removed while the living one was safely delivered and the mother came out normally.

Keywords: Anesthesia, fetal distress condition, congenital methemoglobinemia, twin pregnancy

สรินกรินทร์เวชสาร 2552; 24(2): 137-41 • Srinagarind Med J 2009; 24(2): 137-41

บทนำ

สิ่งสำคัญประการหนึ่งในการวางยาสลบนั้น ต้องคำนึงถึงว่าโลหิตที่ไหลเวียนไปสู่ทุกส่วนของร่างกาย มีความสามารถในการนำเอาออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ของอวัยวะต่างๆ ในขนาดที่เพียงพอ และทำได้นาน พอให้ผ่าตัดสำเร็จได้ด้วย สมอซึ่งเป็นอวัยวะที่ทำหน้าที่ประสาน ควบคุม สั่งการ และยับยั้งการทำงานของอวัยวะอื่นๆ เพื่อดำรงชีวิตไว้ ทั้งในภาวะปกติ และขณะผ่าตัดนั้น ต้องการออกซิเจนและกลูโคสไปเลี้ยงตลอดเวลา หากขาดไปเพียง 4 นาทีเท่านั้น เซลล์สมองก็จะทำหน้าที่ไม่ได้ และตายในที่สุด

คนไข้ที่มีภาวะ methemoglobinemia (MetHb) มาแต่กำเนิดย่อมมีออกซิเจนในกระแสโลหิตน้อยกว่าคนปกติ เพราะว่าโมเลกุลเหล็ก (Fe molecule) ซึ่งมีอยู่ใน hemoglobin เป็น (Fe³⁺) ไม่สามารถจับออกซิเจน ซึ่งเป็นกลไกของฮีโมโกลบินในการจับออกซิเจนในปอดแล้วไหลเวียนไปให้เซลล์ของอวัยวะต่างๆ ด้วยเหตุนี้ methemoglobin จึงทำหน้าที่ให้เกิดผลโดยรวม คือลดประสิทธิภาพการนำออกซิเจน ดังนั้น ในการวางยาสลบของคนไข้ที่มีภาวะ congenital methemoglobinemia จึงจำเป็นต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ และต้องศึกษาไปพร้อมกับ การดูแลรักษาคนไข้ จริงอยู่ว่าผู้ป่วยมีชีวิตมาได้จนถึงครรภ์ เพราะร่างกายปรับระบบต่างๆ ให้เข้ากับการให้ออกซิเจนน้อยกว่าปกติ ซึ่งต้องทำโดยใช้ปฏิกิริยาชีวเคมีในการผลิตพลังงานชนิดไม่ต้องใช้ออกซิเจน (anaerobic energy production) ที่แผนกวิสัญญีวิทยา ของโรงพยาบาลกาฬสินธุ์ ยังไม่เคยมีประสบการณ์ตรงในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องรับการผ่าตัดคลอดทารก (cesarean section) ซึ่งเป็นกรผ่าตัดใหญ่อีกด้วย รายงานนี้นับเป็นก้าวแรกของการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสำหรับศึกษาและปฏิบัติการทางคลินิกที่น่าเชื่อถือทางวิชาการต่อไป

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยหญิงไทยคู่ อายุ 37 ปี อาชีพแม่บ้าน ตั้งครรภ์แฝดเป็นครรภ์ที่ 2 (G₂P₁) อายุครรภ์ 38 สัปดาห์ มาโรงพยาบาล

ด้วยลูกด้นน้อยลงมา 1 วัน ผลการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูงพบว่าลูกในครรภ์เสียชีวิต 1 คน อีกคนอยู่ในภาวะ fetal distress สูติแพทย์จึงวางแผน ผ่าตัดคลอดทางหน้าท้องแบบฉุกเฉิน ผู้ป่วยแข็งแรงดีให้ประวัติว่า ลูกคนแรกคลอดปกติ ได้รับการตรวจก่อนคลอด 10 ครั้ง ที่โรงพยาบาลกาฬสินธุ์ โดยสูติแพทย์ไม่พบความผิดปกติของคนไข้ ปฏิเสธโรคประจำตัวอื่นๆ ไม่แพ้ยาหรืออาหาร ไม่เคยได้รับการให้ยาระงับความรู้สึกตัวมาก่อน ผลการตรวจร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่า hemoglobin 11.0 กรัม/เดซิลิตร hematocrit 34.9%

ที่ห้องผ่าตัด ผู้ป่วยรู้สึกตัวดีไม่เหนื่อย ความดันโลหิต 120/79 มม.ปรอท หายใจปกติ 12 ครั้งต่อนาที ซีพจรเต้นสม่ำเสมอ 78 ครั้งต่อนาที แต่วัดค่าออกซิเจนในเลือดแดง (SpO₂) ก่อนให้ออกซิเจนได้ 68% จึงได้ให้ออกซิเจน 100% เนื่องจากมีภาวะ fetal distress พบว่าค่า SpO₂ ยังคงเป็น 68% เช่นเดิมในระหว่างนั้นได้ตรวจร่างกายผู้ป่วยเพิ่มเติมไม่พบความผิดปกติอื่นและคิดว่าเครื่องอาจทำงานผิดพลาดจึงได้นำเครื่อง monitor เครื่องใหม่มาวัดค่า SpO₂ ยังคงได้ 68% เท่าเดิมโดยที่ผู้ป่วยยังคงปกติ และได้นำเครื่องมาวัด SpO₂ กับพยาบาลพบว่าค่า SpO₂ เป็น 99% วิสัญญีแพทย์สงสัยภาวะ methemoglobinemia จึงซักประวัติเพิ่มเติมพบว่าผู้ป่วยไม่ได้รับยาหรือสารใดๆ มาก่อนและผู้ป่วยอยู่ในภาวะปกติดี และลูกในครรภ์อยู่ในภาวะ fetal distress จึงตัดสินใจให้ยาระงับความรู้สึกแบบทั้งตัว (general anesthesia) โดยใส่ท่อช่วยหายใจแบบ rapid sequence induction with cricoid pressure ด้วยยา thiopental 250 มก. และ succinylcholine 75 มก. ใช้ cisatracurium เป็นยาคลายกล้ามเนื้อ หลังทารกคลอดให้ยา morphine 7 มก.ตามด้วยยา midazolam 5 มก.และให้ 100% ออกซิเจนตลอดการผ่าตัด ในระหว่างการผ่าตัดไม่พบความผิดปกติอื่น ยกเว้น SpO₂ 68-70% ตลอด ทารกเพศชาย APGAR score นาทีที่ 1 และ 5 เป็น 9 และ 10 ตามลำดับ ได้ปรึกษาอายุรแพทย์เรื่องภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำอายุรแพทย์แนะนำให้ส่งผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่หออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) หลังการผ่าตัดจึงส่งผู้ป่วยไป ICU โดยไม่ได้แก่ฤทธิ์ยา

หย่อนกล้ามเนื้อ ที่ ICU สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ยกเว้น ค่า SpO₂ ยังอยู่ที่ประมาณ 70% ตรวจค่า arterial blood gas (ABG) ที่ FiO₂ 1.0 pH 7.48 PaO₂ 194 มม.ปรอท PaCO₂ 29 มม.ปรอท BE -1.8 ส่วนผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่า G6PD level อยู่ในค่าปกติ ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาใน ICU 1 วัน เนื่องจากผู้ป่วยรู้สึกตัวดี จึงหยุดใช้เครื่องช่วยหายใจและถอดท่อช่วยหายใจออก หลังถอดท่อช่วยหายใจ ค่า SpO₂ ยังคงที่ระดับ 70% โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการหายใจเหนื่อยหอบ เนื่องจากสงสัยภาวะ methemoglobinemia จึงส่งเลือดตรวจหาระดับ methemoglobin ซึ่งได้ผลใน 1 สัปดาห์ พบว่าระดับ methemoglobin ของผู้ป่วยอยู่ที่ 35.7% (ค่าปกติ 0-1.5 %)

หลังจากผู้ป่วยรู้สึกตัวดี และไม่มีภาวะรู้สึกตัวขณะผ่าตัด จึงได้สอบถามถึงอาการผิดปกติของผู้ป่วยเพิ่มเติม ผู้ป่วยไม่มีความผิดปกติใดเลย เพียงแต่บางครั้งรู้สึกเหนื่อยง่ายเล็กน้อยระหว่างคลอดบุตรคนแรกปกติไม่เคยรู้สึกมาก่อนว่าตนเองเป็นโรค ไม่แน่ใจว่ามีคนในครอบครัวมีการเช่นเดียวกับตนเอง ผู้ป่วยปฏิเสธถึงสาเหตุหรือปัจจัยภายนอกที่อาจทำให้เกิดภาวะนี้เช่น ได้รับยาบางชนิด prilocaine, benzocaine, lidocaine หรือรับประทานอาหาร เช่น ไข่กรอก กุนเชียง ที่มีสาร nitrate ซึ่งเป็นเกลือของ nitric acid และมีคุณสมบัติเป็น oxidizing agent ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะ methemoglobinemia ได้ ได้แนะนำให้ญาติพี่น้องมาตรวจเพิ่มเติม

วิจารณ์

Methemoglobin (MetHb) ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของฮีโมโกลบิน (Hb) เกิดจากการที่ธาตุเหล็กใน Hb ถูกออกซิไดส์จาก Fe²⁺ ไปเป็น Fe³⁺ จึงไม่สามารถจับกับออกซิเจนได้¹ ในคนปกติพบว่า MetHb เกิดขึ้นได้ประมาณ 2% ของปริมาณ Hb ทั้งหมดของร่างกาย ซึ่งที่ระดับนี้ไม่พบความผิดปกติของการขนส่งออกซิเจนไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกายในคนปกติ² MetHb ทำให้ dissociation curve ของออกซิไดส์ Hb เลื่อนไปทางซ้าย ทำให้ไม่สามารถปล่อยออกซิเจนไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ได้ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะ cyanosis¹

ภาวะ methemoglobinemia อาจเกิดจากความผิดปกติของร่างกายตั้งแต่กำเนิด หรือ ได้รับยาหรือสารเคมีที่ไปออกซิไดส์ Fe²⁺ ใน Hb เป็น Fe³⁺ อาการและอาการแสดงของภาวะ methemoglobinemia ไม่สามารถแยกจากสาเหตุของการเกิดภาวะ cyanosis จากสาเหตุอื่นได้ โดยทั่วไปผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ สับสน กระวนกระวาย หายใจเร็ว ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อ MetHb มากกว่า 20-30% เมื่อปริมาณ MetHb มากขึ้นจะทำให้เกิดการกดการหายใจ ไม่รู้สึกตัว ชัก และถึงแก่ชีวิตได้ โดยทั่วไปผู้ป่วยที่เป็นมานานร่างกายสามารถ

ปรับตัวได้ ทำให้มีภาวะ cyanosis แต่ไม่แสดงอาการอย่างอื่นได้¹⁻⁴ ดังเช่นผู้ป่วยรายนี้

ถ้ามี MetHb ถึง 10% จะทำให้เกิดภาวะ cyanosis อย่างชัดเจน ถ้าระดับสูงถึง 35% จะเกิดอาการ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย หายใจลำบาก ถ้าสูงเกิน 70% จะทำให้เสียชีวิตได้³ ในภาวะปกติ Fe³⁺ ใน MetHb ที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนกลับเป็น Fe²⁺ ได้โดยอาศัยเอนไซม์ในเม็ดเลือดแดงที่สำคัญคือ NAD-methemoglobin reductase (cytochrome b reductase) และมีสารอื่นอีกที่ช่วยให้ไม่เกิด MetHb เช่น glutathione, วิตามินซีและอี, NADH และ NADPH เป็นต้น^{1,3,4}

สาเหตุที่สำคัญของภาวะ chronic methemoglobinemia คือ homozygous congenital cytochrome b reductase deficiency⁴ ในขณะที่สารเคมีหรือยาที่ทำให้เกิดภาวะ acute methemoglobinemia ที่พบบ่อยได้แก่ยา dapsone⁵ ยาชาเฉพาะที่ เช่น benzocaine lidocaine และ prilocaine⁶⁻¹⁰ ยารักษา malaria¹¹ ยากลุ่ม sulfadiazine¹² หรือได้รับสารจำพวก nitrate จากอาหาร และน้ำดื่มสำหรับอาหารที่มี nitrate เป็นส่วนประกอบ ได้แก่ ไข่กรอก กุนเชียง หรือส่วนผสมสำหรับทำบาร์บีคิว เป็นต้น¹³⁻¹⁵

สำหรับการวินิจฉัยภาวะ methemoglobinemia ควรสงสัยภาวะนี้ในผู้ป่วยที่มีอาการเขียว และมีค่า SpO₂ ต่ำ ซึ่งอาจต้องวินิจฉัยแยกโรคกับภาวะอื่นๆ ที่ทำให้เกิดอาการเช่นนี้ก่อน เช่น ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ผู้ป่วยที่มีภาวะระบบไหลเวียนโลหิตล้มเหลว ผู้ป่วยโรคระบบหายใจ เป็นต้น ในผู้ป่วยภาวะ methemoglobinemia เมื่อตรวจ ABG จะพบว่า ค่า PaO₂ และ SaO₂ (Hb saturation) จะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ต่างจากค่า SpO₂ ที่ได้จาก pulse oximetry¹ ซึ่งจะต่ำกว่าปกติ ในผู้ป่วยรายนี้เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะ methemoglobinemia จริงทำให้ค่าการที่ตรวจได้ไม่ชัดเจน ผู้ป่วยไม่มีอาการแสดงของภาวะนี้เลยยกเว้นว่ามีภาวะเขียว เพียงเล็กน้อย และค่า SpO₂ ที่วัดได้ต่ำ

หลักการการทำงานของ pulse oximetry อาศัยการดูดซับแสงของ oxyHb (HbO₂) และ deoxyhemoglobin หรือ reduced Hb ตัวอื่นๆ โดย pulse oximetry จะปล่อยแสงที่ความยาวคลื่น 990 นาโนเมตร (แสงอินฟราเรด) และ 660 นาโนเมตร (แสงสีแดง) แล้วนำค่าที่ได้มาคำนวณเป็น SpO₂ จากสมการ

$$\text{Functional SaO}_2 (\text{SpO}_2) = \frac{\text{HbO}_2}{\text{HbO}_2 + \text{reduced Hb}} \times 100$$

HbO₂ จะดูดซับแสงอินฟราเรดได้ดี ในขณะที่ reduced Hb หรือ deoxyhemoglobin จะดูดซับแสงสีแดงได้มากกว่าเช่นเดียวกับ MetHb เมื่อผู้ป่วยมีภาวะ methemoglobinemia จึงทำให้สัดส่วนของการคำนวณเปลี่ยนไป ค่า SpO₂ ที่ได้จึงน้อยกว่าความเป็นจริงจาก pulse oximetry^{1, 2, 4, 16, 17}

Co-oximetry สามารถวัดสัดส่วนของ Hb ชนิดต่างๆ ได้โดยอาศัยการดูดซับแสงที่มีความยาวคลื่นที่ต่างกับของ Hb ชนิดต่างๆ ได้แก่ HbO₂, HbCO₂ (carboxy Hb), Hb และสามารถบอกค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดได้อย่างถูกต้อง ถึงแม้จะมี Hb ชนิดอื่นๆ ปนอยู่ด้วย^{1, 2, 16} อย่างไรก็ตาม ค่าที่ได้ อาจไม่ถูกต้องถ้าผู้ป่วยได้รับสารอื่นอยู่ในร่างกาย เช่น methylene blue⁴

การดูแลรักษาผู้ป่วยภาวะ methemoglobinemia ขึ้นอยู่กับสาเหตุความรุนแรงของอาการและอาการแสดงและระดับ MetHb ในเลือด ผู้ป่วยที่ได้รับสารเคมีที่ทำให้เกิดภาวะนี้ อย่างฉับพลัน แนะนำให้กำจัดสิ่งที่ทำให้เกิดอาการ ให้ออกซิเจนในปริมาณสูง และ methylene blue 1 ถึง 2 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เข้าหลอดเลือดดำซ้ำๆ ภายใน 5 นาที โดยให้ไม่เกิน 7 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เนื่องจากอาจเกิดภาวะหายใจลำบาก เจ็บหน้าอกและเม็ดเลือดแดงแตก methylene blue จะไปกระตุ้นเอนไซม์ NADPH diaphorase ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยน MetHb เป็น Hb ได้^{1, 2, 16, 17} ข้อควรระวังสำหรับ methylene blue คืออาจเกิดภาวะเม็ดเลือดแดงแตกได้ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มี G6PD deficiency ร่วมด้วย อาจพิจารณาให้วิตามินซี 100 ถึง 500 มิลลิกรัม 2 ถึง 3 ครั้งต่อวัน หรืออาจให้ hyperbaric ออกซิเจน^{2, 4} การติดตามค่า ABG โดยใช้ co-oximetry เป็นระยะทำให้ทราบอาการรุนแรงของโรคได้เป็นอย่างดี^{16, 17}

สำหรับภาวะ methemoglobinemia ชนิดแต่กำเนิด ผู้ป่วยซึ่งมีอาการเรื้อรังมักไม่แสดงอาการนอกจากภาวะเขียวเล็กน้อยร่วมกับค่า SpO₂ ต่ำ อาจไม่จำเป็นต้องรักษา เนื่องจากผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีสัดส่วนของ MetHb สูงได้ถึง 35-40% โดยไม่มีอาการของภาวะ hypoxia อย่างไรก็ตาม ภาวะที่ทำให้สมดุลของความต้องการใช้ออกซิเจนที่เปลี่ยนไป เช่น มีการติดเชื้อ มีโรคของระบบหัวใจและปอด หรือมีภาวะซีดอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการเลวลง จึงจำเป็นต้องให้การรักษา ซึ่งต้องอาศัยการติดตามอาการแสดงของผู้ป่วย^{1, 4, 18}

ในผู้ป่วยรายนี้ไม่ได้พิจารณาให้ methylene blue เนื่องจากผู้ป่วยอยู่ในภาวะเรื้อรังไม่มีอาการแสดงของภาวะ methemoglobinemia นอกจาก SpO₂ ต่ำ และจากการตรวจ ABG พบว่า ค่า PaO₂ อยู่ในเกณฑ์ปกติ และผู้ป่วยตั้งครรรหรืออยู่ประคบกับอยู่ในภาวะเร่งด่วนทางสูติกรรม อย่างไรก็ตาม แนะนำให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วยในปริมาณสูง เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่เนื้อเยื่อและทารกมากขึ้น จากการทบทวนรายงานผู้ป่วย ไม่มีวิธีการให้ยาระงับความรู้สึกที่จำเพาะเจาะจงสำหรับผู้ป่วยภาวะ methemoglobinemia แนะนำให้ใส่สาย catheter ในหลอดเลือดแดงเพื่อตรวจ ABG เป็นระยะ ให้ออกซิเจน

ในปริมาณที่สูงป้องกันภาวะ hypoxia เตรียม methylene blue และวิตามินซีให้พร้อมใช้ ถ้าเป็นผู้ป่วยที่ไม่เร่งด่วนควรตรวจเลือดหาว่าผู้ป่วยมีภาวะ G6PD deficiency ร่วมด้วย^{2, 4, 16, 19}

สรุป

ความสำเร็จในการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะ methemoglobinemia ขึ้นกับความรู้อ ความเข้าใจ ในกลไกและสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะนี้ การเฝ้าติดตามตลอดจนการวางแผนในการให้ยาระงับความรู้สึกแก่ผู้ป่วยจะทำให้เกิดความปลอดภัยมากที่สุด

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณพ.ชัชชัย ปรีชาไว ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และคุณสมปอง จันทะคราม ที่เอื้อเฟื้อตรวจสอบข้อมูลต้นฉบับ และขอขอบคุณพ. สมปอง เจริญวัฒน์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกฟสินธุ์ ที่ให้การสนับสนุนในการรายงานผู้ป่วยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Nascimento TS, Pereira ROL, de Mello HLD, Costa J. Methemoglobinemia: from diagnosis to treatment. Rev Bras Anesthesiol 2008; 58:651-64.
2. Maurtua MA, Emmerling L, Ebrahim Z. Anesthetic management of patient with congenital methemoglobinemia. J Clin Anesth 2004; 16:455-7.
3. Umbreit J. Methemoglobin it's not just blue : A concise review. Am J Hematol 2007; 82:134-44.
4. Johnson D. Perioperative methemoglobinemia. Can J Anaesth 2005; 52:665-8.
5. Carry CA, Cardoso AR, Paes FC, Costa LR. Perioperative methemoglobin. Minerva Anesthesiol 2007; 73:377-9.
6. Abu-Laban RB, Zed PJ, Pursell RA, Evans KG. Severe methemoglobinemia from topical anesthetic spray : case report, discussion and qualitative systematic review. Can J Emer Med 2001; 3:51-6.
7. So TY, Farrington E. Topical benzocaine-induced methemoglobinemia in the pediatric population. J Ped Health Care 2008; 22:335-9.
8. Chung NY, Batra R, Itzkevitch M, Boruchov D, Baldauf M. Severe methemoglobinemia linked to gel-type topical benzocaine use : a case report. J Emer Med [Epub ahead of print] 2008.

9. Kwok S, Fischer JL, Rogers JD. Benzocaine and lidocaine induced methemoglobinemia after bronchoscopy : a case report. *J Med Case Reports* 2008; 2:1-4.
10. Neuhaeuser C, Weigan N, Schaaf H, Mann V, Christophis P, Howaldt HP, et al. Postoperative methemoglobinemia following infiltration lidocaine administration for combined anesthesia in pediatric craniofacial surgery. *Ped Anesth* 2008; 18:125-31.
11. Rehman HU. Methemoglobinemia. *West J Med* 2001; 175:193-6.
12. Tsai TC, Penq SK, Shih YR. Sulfadiazine-induced methemoglobinemia in a boy with thalassemia. *Can J Anaesth* 2005; 52:1002-3.
13. Yang JJ, Lin N, Lv R, Sun J, Zhao F, Zhang J, et al. Methemoglobinemia misdiagnosed as ruptured ectopic pregnancy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 49:586-8.
14. Maric Peter, Ali SS, Heron LG, Rosenfeld D, Greenwood M. Methemoglobinemia following ingestion of a commonly available food additive. *Med J Aust* 2008; 188:156-8.
15. Gupta SK, Gupta RC, Seth AK. Methemoglobinemia in areas of high nitrate concentration in drinking water. *Natl Med J India* 2000; 13:58-61.
16. Trikha A, Venkataraju AJ, Sadara GS. Anaesthesia for a patient with congenital methaemoglobinemia and temporomandibular joint ankylosis. *Anaesth Intens Care* 2006; 34:83-7.
17. Hladik A, LynShue K. Dyshemoglobinemias and pulse oximetry a therapeutic challenge. *J Pediatric Hematol Oncol* 2008; 30:850-2.
18. Sharma D, Pandia MP, Bithal PK. Methylene blue in congenital methemoglobinemia : prophylactic or on demand? *Can J Anaesth* 2005; 52:884-5.
19. Sharma D, Pandia MP, Bithal PK. Anaesthetic management of Osler-Weber-Rendu syndrome with coexisting congenital methaemoglobinaemia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 49:1391-4.

