

รายงานผู้ป่วย : ภาวะชากรรไกรแข็งเกร็งจากยาหย่อนกล้ามเนื้อ : Succinylcholine

ดุจเดือน สีละมอด

ภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ

Masseter spasm หรือภาวะชากรรไกรแข็งเกร็งมีความสำคัญในทางวิสัญญีคือ ปัญหาในการใส่อุปกรณ์เพื่อเปิดโล่งทางเดินหายใจ และปัญหาที่มีความรุนแรงคือภาวะนี้อาจเป็นอาการแสดงอย่างแรกของภาวะ malignant hyperthermia ได้ ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดภาวะนี้คือยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine และก๊าซดมสลบทุกชนิด บทความนี้รายงานผู้ป่วยเด็ก 1 รายที่มารับการผ่าตัดแก้ไขนิ้วก้อยมือซ้ายที่ผิดปกติแต่กำเนิดที่ศูนย์การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี และเกิดภาวะ masseter spasm ภายหลังการนำสลบด้วยก๊าซ และเตรียมใส่ท่อช่วยหายใจด้วยยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine ผู้ป่วยได้รับการแก้ไขและเฝ้าระวังจนสามารถได้รับการผ่าตัดและระงับความรู้สึกได้อย่างปลอดภัย

คำสำคัญ: malignant hyperthermia, succinylcholine, masseter spasm, volatile agents

Case report: Succinylcholine induced masseter spasm.


Dujduen Sriramatr 

Anesthesiology Department, Faculty of Medicine, Srinakharinwirot University

ABSTRACT

Masseter spasm is an important sign in anesthesia because it introduces difficulty in airway management. It may be the first sign of malignant hyperthermia which is fatal in most cases. The trigger agents of malignant hyperthermia are succinylcholine and volatile anesthetic agents. This is a case report of an 8-year-old boy with camptodactyly of left little finger. He had undergone soft tissue release with K-wire fixation. After induction with 50%N₂O in Oxygen and Sevoflurane, succinylcholine was given for intubation. After that the anesthesiologist found that masseter muscle was rigid and could not open his mouth. Intubation was successfully done by using non-depolarizing muscle relaxant (atracurium). The patient had uneventful anesthesia and operation after intubation.

Key word: malignant hyperthermia, succinylcholine, masseter spasm, volatile agents

Dujduen Sriramatr 

Anesthesiology Department, Faculty of
Medicine, Srinakharinwirot University, 26120

บทนำ

Masseter spasm หรือภาวะขากรรไกรแข็งเกร็งมีความสำคัญในทางวิสัญญีอยู่ 2 ประการคือ ปัญหาในการใส่ท่อช่วยหายใจหรือการใช้อุปกรณ์อื่นเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งและช่วยหายใจให้แก่ผู้ป่วย และปัญหาที่มีความรุนแรงยิ่งกว่า คือภาวะนี้อาจเป็นอาการแสดงอย่างแรกของภาวะ malignant hyperthermia ซึ่งภาวะนี้จะมีอาการแสดงที่รุนแรงจนถึงขั้นเสียชีวิตได้ ในประเทศไทยมีรายงานผู้ป่วยครั้งแรกในปี พ.ศ. 2522 ครั้งต่อมาในปี 2531 ได้มีการสรุปรวบรวมในปี 2533 โดย ศ.พญ.เพลินจิตต์ศิริวันสาธน์ และคณะ จากคณะแพทยศาสตร์รามธิบดี ในส่วนของโรงพยาบาลศิริราชมีการสรุปรวบรวมผู้ป่วย 2 ราย ในปี พ.ศ. 2542 โดย รศ.พญ. คุณหญิง พุทธิพรณี วรวิจิโกคาทร¹ และล่าสุดมีรายงานผู้ป่วยที่รพ.ศิริราช ในปี พ.ศ. 2543² ซึ่งทั้ง 3 รายเป็นผู้ป่วยเด็กที่ได้รับยา succinylcholine และ ก๊าซดมสลบ และมีอาการ masseter spasm ร่วมด้วย ผู้ป่วยทุกรายแม้จะไม่เสียชีวิต แต่ก็ต้องได้รับการดูแลในหออภิบาลผู้ป่วยหนัก (ICU) เป็นเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ ปัจจัยกระตุ้นให้เกิดภาวะ malignant hyperthermia ได้แก่ ยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine และก๊าซดมสลบ (volatile agents) ที่ใช้ในการระงับความรู้สึก succinylcholine เป็นยาหย่อนกล้ามเนื้อที่ใช้เพื่อช่วยในการใส่ท่อช่วยหายใจ

ให้แก่ผู้ป่วย โดยภายหลังการได้ยาจะสามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างรวดเร็ว³ การรักษาภาวะ malignant hyperthermia คือหยุดให้การระงับความรู้สึก เลื่อนการผ่าตัด ถ้าสามารถทำได้ และเมื่อมาทำการผ่าตัดอีกครั้งต้องหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้น และเฝ้าระวังการเกิด malignant hyperthermia ปัจจุบันในประเทศไทยไม่มีการนำเข้าตัวยาเพื่อรักษาภาวะ malignant hyperthermia มีเพียงการรักษาแบบประคับประคอง (supportive treatment) เท่านั้น และผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เป็นมักมีอาการรุนแรงอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้¹ ดังนั้นในผู้ป่วยที่ได้รับยา succinylcholine แล้วเกิดภาวะขากรรไกรแข็งเกร็งจึงต้องได้รับการรักษาและการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์รุนแรงต่อไป

รายงานผู้ป่วย

ผู้ป่วยเด็กชาย อายุ 8 ปี ที่อยู่ อ.องครักษ์ จ.นครนายก ได้รับการวินิจฉัยว่ามีความผิดปกติที่นิ้วก้อยด้านซ้าย (camptodactyly left little finger) มารับการผ่าตัด soft tissue release with K-wire fixation ปฏิเสธประวัติโรคประจำตัว การแพ้ยาหรือสารเคมี ไม่เคยรับเลือด ไม่เคยได้รับการระงับความรู้สึกมาก่อน ไม่มีประวัติญาติสายตรงได้รับการระงับความรู้สึกและเกิดภาวะไม่พึงประสงค์ ตรวจร่างกายพบน้ำหนัก 20 กิโลกรัม สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์

ปกติ (blood pressure 100/70 mmHg pulse rate 88/min respiratory rate 20/min body temperature 36.7⁰C) ทางเดินหายใจ ปกติ Mallampati's class I ผลการตรวจร่างกายอื่นๆ อยู่ในเกณฑ์ปกติ ผลตรวจ CBC: Hb 13.6 g/dl Hct 39.3 vol% WBC 8,000/mm³ platelet 425,000/mm³ แผนการรักษา ระวังความรู้สึกสำหรับผู้ป่วยรายนี้คือ general anesthesia with laryngeal mask airway and spontaneous ventilation แรก รับที่ห้องผ่าตัด ผู้ป่วยปฏิเสธการเปิดหลอดเลือดดำสำหรับให้สารน้ำและยา จึงนำสลบด้วย 50%N₂O in Oxygen ร่วมกับ 8%Sevoflurane เมื่อผู้ป่วยเริ่มนิ่งได้ลดความเข้มข้นของ Sevoflurane ลงเป็น 4% และช่วยหายใจผ่าน face mask จนผู้ป่วยหลับลึก จึงเปิดหลอดเลือดดำและให้สารน้ำด้วยสารละลาย 5%DN/3 ในอัตรา 60 ml/hr ให้ Fentanyl 20 µg i.v. สังเกตว่าผู้ป่วยหายใจไม่สม่ำเสมอจึง hyperventilate ด้วย 100% O₂ ร่วมกับ 8% Sevoflurane ผ่านทาง face mask เพื่อเพิ่มความลึกของการสลบและเตรียมใส่ laryngeal mask airway (LMA) No. 2.5 แต่ผู้ป่วยยังคงหายใจไม่สม่ำเสมออยู่ จึงตัดสินใจให้ succinylcholine 20 mg i.v. รอประมาณ 60 วินาทีที่ผู้ป่วยหยุดหายใจและกล้ามเนื้อหย่อนตัว จึงเปิดปากผู้ป่วยเพื่อใส่ LMA แต่พบว่าขากรรไกรแข็งเกร็งไม่สามารถเปิดปากได้ ในขณะที่กล้ามเนื้อส่วนอื่นๆ ของร่างกายหย่อนตัวดี จึงช่วยหายใจผ่าน

face mask ด้วย 100% O₂ ต่อและขอความช่วยเหลือจากวิสัญญีแพทย์ท่านอื่น แจ้ง ศัลยแพทย์ทราบและไม่ให้เริ่มทำหัตถการ สังเกตผู้ป่วยไม่มีเหงื่อออกหรือตัวร้อน ไม่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อส่วนอื่นของร่างกาย ลองเปิดปากผู้ป่วยซ้ำก็พบว่าไม่สามารถทำได้ เช่นเดิม รอประมาณ 3 นาทีที่ผู้ป่วยไม่มีอาการดังที่กล่าวมา เห็นว่าควรเปลี่ยนมาเป็นการใส่ท่อช่วยหายใจจึงให้ atracurium 10 mg i.v. ช่วยหายใจ ด้วย 100% O₂ นาน 3 นาที สามารถเปิดปากใส่ท่อช่วยหายใจแบบมาตรฐานขนาด 6.0 mmID ได้ง่าย หลังจากนั้นช่วยหายใจด้วย volume-controlled ventilation โดยได้ tidal volume 200 ml. respiratory rate 20/min รักษาระดับการสลบด้วย 50%O₂+50%N₂O, Propofol 100 - 120 µg/kg/min ตรวจวัดสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ค่า EtCO₂ อยู่ในช่วง 35-37 mm Hg, Oxygen saturation 99-100% นอกจากนี้ได้ใส่ temperature probe เพื่อติดตามวัดอุณหภูมิของร่างกายแบบต่อเนื่อง พบว่ามีค่า 36.5⁰C สังเกตอาการประมาณ 5 นาทีไม่มีการเปลี่ยนแปลง จึงให้ศัลยแพทย์เริ่มทำการผ่าตัดได้ ตลอดการผ่าตัด สัญญาณชีพ ค่า EtCO₂, Oxygen saturation และอุณหภูมิร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ เมื่อเสร็จสิ้นการผ่าตัด หยุดให้ยา Propofol ประมาณ 10 นาที ให้ยาแก้ฤทธิ์ยาหย่อนกล้ามเนื้อ ผู้ป่วยตื่นดีสามารถถอดท่อช่วยหายใจได้ สัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ จึง

นำส่งห้องพักรักษาหลังการระงับความรู้สึก รวมเวลาในการระงับความรู้สึก 1 ชั่วโมง 20 นาที หลังจากนั้นวิสัญญีแพทย์ได้แจ้งให้ผู้ปกครองและพยาบาลประจำตึกผู้ป่วยทราบและให้สังเกตอาการใกล้ชิด การเยี่ยมผู้ป่วยในวันต่อมา (postanesthesia visit) ไม่พบภาวะแทรกซ้อน ใด ๆ ได้เล่าเหตุการณ์ให้

ผู้ปกครองฟังและให้ข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและอันตรายของภาวะขากรรไกรแข็งเกร็ง (masseter spasm) เพื่อให้ผู้ปกครองฟังระวังและแจ้งวิสัญญีแพทย์หากผู้ป่วยต้องได้รับการระงับความรู้สึกในครั้งต่อไป พร้อมทั้งเขียนบันทึกไว้ที่ OPD card ของผู้ป่วย

Resting neuromuscular junction

Activated neuromuscular junction

รูปที่ 1 : The key ion channels involved in neuromuscular transmission and excitation contraction coupling.
www.hscbklyn.edu/Anesthesiology/Residents/knowledge4.html
 ในภาวะปกติเมื่อ muscle end plate เกิด depolarization จะมีการปล่อยแคลเซียมจาก sarcoplasmic reticulum (SR) มีผลให้เกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ แต่ในผู้ป่วย malignant hyperthermia receptor ที่ SR จะเกิดความผิดปกติมีผลให้เกิดการปล่อยแคลเซียมในปริมาณมาก มีผลให้เกิดการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลายทั่วร่างกาย

วิจารณ์

ภาวะ masseter spasm จากยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine มีความสำคัญในทางวิสัญญีอยู่ 2 ประการ ประการแรกคือ ปัญหาในการจัดการทางเดินหายใจซึ่งถ้าไม่สามารถใส่ท่อช่วยหายใจหรือใช้อุปกรณ์อื่นเพื่อเปิดทางเดินหายใจให้โล่งและช่วยหายใจให้แก่ผู้ป่วย อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ มีรายงานผู้ป่วยที่เกิด

ภาวะนี้จำเป็นต้องใช้วิธีเปิดทางเดินหายใจโดยการเจาะผนังทางเดินหายใจบริเวณ cricothyroid membrane (cricothyrotomy) อย่างฉุกเฉินมาแล้ว⁴ ประการที่สองซึ่งมีความรุนแรงยิ่งกว่าคือภาวะนี้อาจเป็นอาการแสดงอย่างแรกของ malignant hyperthermia ได้⁵ แม้ว่าจะมี

การศึกษาและรายงานผู้ป่วยจำนวนมากจะแสดงให้เห็นว่าการเกิด masseter spasm ไม่ได้ นำ ไป สู่ การ เกิด malignant hyperthermia ทุกราย แต่อย่างไรก็ตาม masseter spasm ยังถือเป็นอาการแสดงอย่างแรกที่ยังบอกถึงความเสี่ยงในการเกิด malignant hyperthermia⁶⁻⁹ malignant hyperthermia เกิดจากความผิดปกติของการควบคุมจำนวนแคลเซียมใน sarcoplasmic reticulum ในกล้ามเนื้อลายเมื่อมีตัวกระตุ้นเข้าสู่ร่างกายเช่น ก๊าซดมสลบ และยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine ทำให้มีแคลเซียมจำนวนมากล้นออกจาก sarcoplasmic reticulum ทำให้มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อลายทั่วร่างกาย (generalize rigidity) ที่เห็นได้ชัดคือกล้ามเนื้อขากรรไกร (masseter spasm) เพิ่มกระบวนการเผาผลาญพลังงานเกิดภาวะ hypermetabolism ที่ต้องการใช้ออกซิเจนเกิด ความ ร้อน และ ผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาเป็นจำนวนมากผลคือเนื้อเยื่อขาดออกซิเจน (hypoxemia) คาร์บอนไดออกไซด์คั่ง (hypercarbia) ความ เป็นกรดในร่างกาย (acidosis) อุณหภูมิร่างกายเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว อาจเพิ่มถึง 1°C ในทุกๆ 5 นาที หัวใจเต้นเร็ว (tachycardia) ความดันโลหิตสูง น้ำตาลในเลือดสูง มีการทำลายกล้ามเนื้อทำให้พบ muscle enzyme และโปแตสเซียมในเลือดสูง มี myoglobinuria ซึ่งรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

ถ้าได้รับการรักษาล่าช้า³ การรักษาจำเพาะ (specific treatment) สำหรับภาวะนี้คือการให้ยา Dantrolene sodium⁸ ซึ่งยังไม่มีกรนำมาเข้ามาในประเทศไทย ดังนั้นถ้าพบภาวะนี้ การรักษามีได้เพียงการรักษาตามอาการ (supportive treatment) แม้ว่าการพบภาวะขากรรไกรแข็งเกร็งในผู้ป่วยอาจไม่ทำให้เกิดความผิดปกติใดๆ แต่ถ้าพบการแข็งเกร็งอย่างรุนแรง (extreme spasm) คือไม่สามารถเปิดปากได้เลยพบว่ามีความสัมพันธ์กับภาวะ malignant hyperthermia อย่างสูง ประมาณ 50% ของผู้ป่วยเด็กที่พบขากรรไกรแข็งเกร็งอย่างรุนแรง (extreme spasm) อาจไวต่อการเกิด malignant hyperthermia ได้⁸ ซึ่งกรณีดังกล่าวนี้ควรพิจารณางดการผ่าตัดไปก่อนสำหรับกรณีที่ขากรรไกรแข็งเกร็งเล็กน้อยหรือปานกลางอาจทำการระงับความรู้สึกและผ่าตัดต่อได้แต่ต้องหลีกเลี่ยงปัจจัยกระตุ้นทุกชนิดและให้การเฝ้าระวังและติดตามภาวะ malignant hyperthermia อย่างใกล้ชิด^{3, 8} สำหรับยาในการระงับความรู้สึกในผู้ป่วยที่สงสัยว่า อาจ เกิด ภาวะ malignant hyperthermia ได้แก่ nitrous oxide, propofol, barbiturates, etomidate, ketamine, non - depolarizing neuromuscular blocking agents, narcotics, benzodiazepines, droperidol, epinephrine, norepinephrine, anticholinesterases และ local anesthetic agents³

สรุป

การเกิด masseter spasm ภายหลังการได้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ succinylcholine ในผู้ป่วยรายนี้ ปัญหาสำคัญที่ต้องเผชิญอันดับแรกคือการจัดการทางเดินหายใจ ซึ่งในผู้ป่วยรายนี้สามารถช่วยหายใจด้วย face mask ได้โดยง่ายและภายหลังการให้ยาหย่อนกล้ามเนื้อ atracurium ก็สามารถเปิดปากและใส่ท่อช่วยหายใจได้ แม้ว่าผู้ป่วยรายนี้จะไม่เกิดภาวะ malignant hyperthermia แต่ถือว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะดังกล่าว ทัศนคติแพทย์ต้องแจ้งรวมทั้งให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ป่วยหรือผู้ปกครอง และเขียนบันทึกในเวชระเบียนของผู้ป่วยเพื่อที่จะได้หลีกเลี่ยงการใช้ยาที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดภาวะนี้ได้ถ้าผู้ป่วยต้องได้รับการระงับความรู้สึกแบบทั่วไป (general anesthesia) ในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงสมัญญา ทิศาวิภาต หัวหน้าภาควิชาวิสัญญีวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ช่วยให้คำแนะนำแก่ผู้เขียนในการค้นคว้าข้อมูลและเรียบเรียงต้นฉบับ ทัศนคติแพทย์ และวิสัญญีพยาบาลทุกท่านที่ช่วยเหลือในการดูแลผู้ป่วยรายนี้อย่างใกล้ชิดและได้รับความปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

1. วรกิจ โภคาทร พุท ธิ พร ณี . ภาวะ Malignant Hyperthermia โรงพยาบาลศิริราช. ทัศนคติวาร 2542;25:63-8.
2. อมร โย ธิ น ส ม ช า ย . Malignant Hyperthermia ในผู้ป่วยเด็ก. ทัศนคติวาร 2543;26:249-53.
3. Stern RJ. Drug, Disease, and Anesthesia. 1st ed. Philadelphia New York : Lippincott - Raven; 1997.
4. Bauer SJ, Orio K, Adams BD. Succinylcholine induced masseter spasm during rapid sequence intubation may require a surgical airway: case report. Emerg Med J 2005;22:456-8.
5. Ramirez JA, Cheetham ED, Laurence AS, Hopkins PM. Suxamethonium, masseter spasm and later malignant hyperthermia. Anaesthesia 1998; 53:1111-6.
6. Pollock AN, Langton EE, Couchman K, Stowell KM, Waddington M. Suspected malignant hyperthermia reactions in New Zealand. Anaesth Intensive Care 2002;30:453-61.

7. Evans TJ, Parent CM, McGunigal MP. Atypical presentation of malignant hyperthermia. *Anesthesiology* 2002;97:507-8.
8. Frinsterer J. Current concepts in Malignant Hyperthermia. *Journal of Clinical Neuromuscular Disease* 2002;4:64-74.
9. Gronert GA. Myotonias and masseter spasm: not malignant hyperthermia? *Anesthesiology* 1995;83:1382-3.