แนวทางการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บจากแมงกะพรุนพิษ โดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่อง

Clinical Practice Guideline of Jellyfish Envenomation, especially Box Jellyfish Envenomation

ลักขณา ไทยเครือ* พจมาน ศิริอารยาภรณ์** โมไนยา พฤทธิภาพย์*** ธนษวัฒน์ ชัยกุล****
วินัย วนานุกูล***** สาทริยา ตระกูลศรีชัย***** สหภูมิ ศรีสุมะ***** นวลกันยา สถิรพงษะสุทธิ*****
Lakkana Thaikruea,* Potjaman Siriarayaporn,** Monaiya Pruedthiphap,*** Thanasawat Chaiyakul,****
Winai Wananukul,***** Satariya Trakulsrichai,***** Sahaphume Srisuma,***** Nuankanya Sathirapongsasuti*****
* คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่
* Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Chiang Mai Province
** กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี
** Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Nonthaburi Province
*** กระทรวงสาธารณสุข จ.นนทบุรี
*** Ministry of Public Health, Nonthaburi Province
**** กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร
**** Naval Medical Department, Royal Thai Navy, Bangkok
***** คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร
***** Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok
* Corresponding Author: lakkana.t@cmu.ac.th

บทนำ

ในช่วงกว่าสิบปีที่ผ่านมามีรายงานการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากแมงกะพรุนพิษโดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่องหลายราย จากการเก็บข้อมูลของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับการศึกษาของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน ทั้งนี้สามารถพบแมงกะพรุนกล่องที่มีพิษร้ายแรงได้เกือบทุกจังหวัดชายทะเล ทั้งฝั่งอ่าวไทยและฝั่งอันดามัน การปฐมพยาบาล การช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน รวมถึงการให้การรักษาพยาบาลที่เหมาะสมนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง

การดำเนินการจัดทำแนวทางการดูแลและรักษาผู้บาดเจ็บจากแมงกะพรุนพิษโดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่อง

คณะทำงานด้านสัตว์ทะเลมีพิษ ผู้เชี่ยวชาญสาขาพิษวิทยา และเวชศาสตร์ทางทะเล ได้ร่วมกันดำเนินการจัดทำแนวทางการดูแลและรักษาผู้บาดเจ็บจากแมงกะพรุนพิษโดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่องนี้เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในประเทศไทย โดยมีการประชุมร่วมกันจัดทำแนวทางการดูแลและรักษาฉบับร่าง และที่เกี่ยวข้อง (External review) ได้แก่ สมาคมพิษวิทยาคลินิก วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย นำมาปรับปรุงแก้ไขแนวทางตามคำแนะนำ แล้วจัดทำเป็นแนวทางการดูแลรักษาผู้บาดเจ็บจากพิษแมงกะพรุนโดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่องฉบับนี้เพื่อเผยแพร่เป็นครั้งแรก ทั้งนี้ควรมีการติดตาม ประเมิน และทบทวนเพื่อปรับปรุงอย่างเหมาะสมต่อไปในอนาคต

แนวทางการดูแลรักษานี้ ประกอบด้วย การวินิจฉัย แนวทางการช่วยเหลือดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล การดูแลรักษาในห้องฉุกเฉินและการรับผู้ป่วยเข้าดูแลในโรงพยาบาล

1. การวินิจฉัยการบาดเจ็บจากแมงกะพรุนพิษโดยเฉพาะแมงกะพรุนกล่อง

เนื่องจากการจับตัวแมงกะพรุนที่เป็นสาเหตุนั้นค่อนข้างยาก ทำให้การจำแนกชนิดของแมงกะพรุนที่เป็นเหตุของการบาดเจ็บส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้ ดังนั้นการวินิจฉัยจึงต้องอาศัยประวัติข้อมูลการเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา อาการและลักษณะอาการแสดงเป็นหลัก ทั้งนี้อาจจำแนกสปีชีส์หรือชั้นของแมงกะพรุนกล่องได้หากมีเนื้อเยื่อโดยเฉพาะหนวดแมงกะพรุนติดอยู่บนผิวหนังของผู้ได้รับบาดเจ็บ การตรวจพิสูจน์กระเปาะพิษจากหนวดจะช่วยระบุชั้น (Class) อันดับ (Order) ของแมงกะพรุนพิษ การตรวจด้วยเทคนิคทางชีวโมเลกุลจะช่วยระบุสปีชีส์ (Species) และจะช่วยในการยืนยันการวินิจฉัย การปฐมพยาบาลและรักษาเบื้องต้นไม่จำเป็นต้องทราบชนิดของแมงกะพรุนพิษ

แนวทางการดูแลรักษานี้จะใช้เมื่อ

- สงสัยการบาดเจ็บจากแมงกะพรุนกล่อง หรือ แมงกะพรุนพิษ
- มีประวัติหมดสติฉับพลันหลังมีกิจกรรมสัมผัสน้ำทะเลร่วมกับมีรอยแผลที่ผิวหนัง

2. การบริการการแพทย์ฉุกเฉิน/การดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล (EMS/Prehospital Care)

❑ Scene safety/PPE **ถ้าบาดเจ็บหมดสติไม่หายใจ หรือไม่มีชีพจร ให้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพตามหลัก CPR ทันที (Standard resuscitative BLS/ALS care)**
❑ ABCDE* (*E : **ใช้การตัดเสื้อผ้าเท่านั้น** เพื่อลดการยิงพิษจากกระเปาะพิษที่อาจจะติดอยู่ และทิ้งในถัง **ขยะปนเปื้อน**)
❑ ช่วยหายใจ เปิดเส้นให้สารน้ำและยาทางหลอดเลือดดำ
❑ ถ้ามีภาวะความดันต่ำ : ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
❑ ถ้ามีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (สั่งโดยแพทย์เท่านั้น) : Nitroglycerin IV หรือ Nicardipine IV (ถ้าเป็นไปได้ติดเครื่องติดตามสัญญาณชีพ)

- ❑ ราดด้วยน้ำส้มสายชูบริเวณที่ถูกแมงกะพรุนอย่างต่อเนื่องนานอย่างน้อย 30 วินาที
- ❑ **หากสัมผัสถูกตา** ใช้น้ำเกลือราดต่อเนื่องนานอย่างน้อย 15 - 30 นาที
- ❑ หลังจากราดด้วยน้ำส้มสายชู หนวดแมงกะพรุนมักจะหลุดออกเอง ถ้ายังคงมีติดผิวหนังอยู่ ให้ใช้ forceps หนีบออก แต่ทำได้**หลังจากราดน้ำส้มสายชูแล้วเท่านั้น**

3. การดูแลในห้องฉุกเฉินหรือโรงพยาบาล (Emergency Room or In-hospital Care)

- ❑ **ถ้าบาดเจ็บหมดสติไม่หายใจ หรือไม่มีชีพจร ให้ทำการช่วยฟื้นคืนชีพตามหลัก CPR ทันที (Standard resuscitative BLS/ALS care)**
- ❑ ABCDE*
  (*E : **ใช้การตัดเสื้อผ้าเท่านั้น** เพื่อลดการยิงพิษจากกระเปาะพิษที่อาจจะติดอยู่ และทิ้งในถัง**ขยะปนเปื้อน**)
- ❑ ช่วยหายใจ เปิดเส้นให้สารน้ำและยาทางหลอดเลือดดำ
- ❑ ถ้ามีภาวะความดันต่ำ : ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ
- ❑ ถ้ามีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (สั่งโดยแพทย์เท่านั้น) : Nitroglycerin IV หรือ Nicardipine IV (ถ้าเป็นไปได้ติดเครื่องติดตามสัญญาณชีพ)
- ❑ ถ้าเป็นไปได้ ติดเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ถ้าผู้บาดเจ็บยังไม่ได้รับการปฐมพยาบาลด้วยน้ำส้มสายชู

- ❑ ราดด้วยน้ำส้มสายชูบริเวณที่ถูกแมงกะพรุนอย่างต่อเนื่องนานอย่างน้อย 30 วินาที
- ❑ **หากสัมผัสถูกตา** ใช้น้ำเกลือราดต่อเนื่องนานอย่างน้อย 15 - 30 นาที
- ❑ หลังจากราดด้วยน้ำส้มสายชู หนวดแมงกะพรุนมักจะหลุดออกเอง ถ้ายังคงมีติดผิวหนังอยู่ ให้ใช้ forceps หนีบออก แต่ทำได้**หลังจากราดน้ำส้มสายชูแล้วเท่านั้น**

ถ้าเป็นไปได้ เพื่อจำแนกชั้น/ลำดับ/ชนิด (Class/Order/Species) ของแมงกะพรุนพิษ

- Vacuum Sticky Tape technique โดยใช้เทปใสแปะหนวด พับทบด้านกาวมาติดกัน และรีดฟองอากาศจากหนวดออกไป ส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ หรือ บรรจุใส่ซองพลาสติกแล้วส่งตัวอย่างให้ผู้เชี่ยวชาญในเครือข่ายแมงกะพรุนพิษตรวจพิสูจน์กระเปาะพิษ หรือ
- เก็บหนวดใน 95% ethanol หรือ 3% formalin เพื่อส่งตรวจโดยเทคนิคทางชีวโมเลกุล ส่งตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ที่กลุ่มสาขาวิชาเวชศาสตร์ปริวรรต คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี โดยสามารถติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมผ่านทางสายด่วนศูนย์พิษวิทยารามาธิบดี 1367 ตลอด 24 ชั่วโมง

การลดอาการปวด

- ❑ Oral Acetaminophen หรือ NSAIDs ในรายที่อาการปวดไม่รุนแรง
- ❑ หรือ IV Narcotics (หลีกเลี่ยง Pethidine) ในรายที่อาการปวดรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก

การรักษาแผล : ใช้หลักการรักษาเหมือนแผลสด หรือแผลที่เกิดจากไฟไหม้ โดยไม่ต้องปิดแผล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของแผล

** ให้หลีกเลี่ยง Pressured dressing

** ไม่แนะนำให้ใช้ Topical steroid และ Antibiotic ointment ในช่วง 2 - 3 วันแรก

- ❑ Antihistamine : แนะนำให้ใช้กลุ่ม H1 Antihistamine (CPM)
  ถ้าสามารถสั่ง H2 Antihistamine ได้ การใช้ H1 Antihistamine ร่วมกับ H2 Antihistamine (Ranitidine) จะได้ผลที่ดีกว่า

** ไม่แนะนำการใช้ Corticosteroid

- ❑ Tetanus immunization
- ❑ Antibiotics : ไม่แนะนำในการใช้เพื่อป้องกันการติดเชื้อของแผล
  ถ้าสงสัยแผลติดเชื้อ ใช้ Antibiotic ที่ครอบคลุมเชื้อ Aerobic และ Anaerobic bacteria เช่น Co-amoxiclav
  สำหรับผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือผู้ป่วยโรคตับ : ให้เพิ่ม Antibiotic ที่ครอบคลุมเชื้อ *Vibrio* spp.
- ❑ สังเกตอาการอวัยวะส่วนปลายขาดเลือด (Digital gangrene) เช่น มือ นิ้ว และภาวะความดันในช่องกล้ามเนื้อสูง (Compartment syndrome)

↓

การจำหน่ายผู้ป่วย

- ➢ อาการปวดไม่รุนแรง แผลมีขนาดเล็ก สัญญาณชีพปกติ ไม่มีอาการและอาการแสดงทางระบบหายใจ หัวใจและหลอดเลือด :
- ❑ **สังเกตอาการและสัญญาณชีพทุก 15 นาที อย่างน้อย 1 ชั่วโมง ให้คำแนะนำก่อนให้ผู้ป่วยกลับบ้าน**
- ➢ อาการปวดรุนแรง หรือ มีแผลครอบคลุมพื้นที่ผิวมาก มีความรุนแรง หรือ มีอาการและอาการแสดงทางระบบหายใจ หัวใจและหลอดเลือด :
- ❑ **รับเข้ารักษาในโรงพยาบาล เพื่อให้การรักษาและตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติม**
- ❑ **Lab :** Serum electrolyte, EKG และ CXR
  ถ้ามีข้อบ่งชี้ แนะนำให้ส่งตรวจ
  - CBC, BS, BUN, Cr, LFT, และติดเครื่องติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
  - ถ้าสงสัยความเป็นพิษต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ให้ส่งตรวจ Trop I/T, CKMB และ Echocardiogram
  - ถ้าสงสัย Rhabdomyolysis หรือ ผู้ป่วยมี Persistent pain ให้ส่งตรวจ CPK และ/หรือ UA
- ❑ **Monitoring :** สัญญาณชีพ และ lab in systemic toxicity
  Serial cardiac markers in cardiovascular toxicity

↓

สงสัยการบาดเจ็บจาก *Chironex* spp. (แมงกะพรุนกล่องหลายสาย)	**สงสัย Irukandji/Irunkandji-like syndrome** (แมงกะพรุนกล่องสายเดียว)
❑ รักษาตามอาการ (Supportive treatment)	❑ รักษาตามอาการ (Supportive treatment)
	❑ การลดอาการปวด : IV Narcotics และ Benzodiazepines
	❑ ถ้ามีภาวะความดันโลหิตสูงวิกฤต (<u>สั่งโดยแพทย์เท่านั้น</u>) : Nitroglycerin IV หรือ Nicardipine IV If refractory : magnesium sulfate 2 g (about 10 mmol, for child 0.15 mmol/kg) IV bolus in 15 minutes then 2 g/hr (for child 0.1 - 0.15 mmol/kg/hr) IV infusion
	❑ ถ้ามีภาวะน้ำท่วมปอด (Pulmonary edema) : ให้ Oxygen ใส่ BiPAP หรือ Endotracheal intubation ถ้าผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูง ให้รีบควบคุมระดับความดันโลหิต
	❑ ถ้ามีภาวะความดันโลหิตต่ำ Inotropes หรือ Vasopressors

ตรวจติดตาม ภายใน 3 - 4 วัน หลังจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน :

❑ **ตรวจอาการและอาการแสดงของ Digital gangrene และ Compartment syndrome**

References

1. Thaikruea L, Siriarayaporn P. Injuries and deaths caused by toxic jellyfish: surveillance, prevention, and treatment. [Internet]. [cited 2019 July 29]. Available from: http://164.115.27.97/digital/items/show/12987. (in Thai).
2. Hartwick R, Callanan V, Williamson J. Disarming the box-jellyfish: nematocyst inhibition in Chironex fleckeri. Med J Aust 1980;1(1):15-20.
3. Fenner PJ, Williamson J, Callanan VI, Audley I. Further understanding of, and a new treatment for, "Irukandji" (Carukia barnesi) stings. Med J Aust 1986;145(11-12):569, 572-4.
4. Fenner P, Rodgers D, Williamson J. Box jellyfish antivenom and "Irukandji" stings. Med J Aust 1986;144(12):665-6.5.
5. Fenner PJ, Williamson JA, Burnett JW, Rifkin J. First aid treatment of jellyfish stings in Australia: response to a newly differentiated species. Med J Aust 1993;158(7):498-501.
6. Thaikruea L, Siriariyaporn P. Severe dermatonecrotic toxin and wound complications associated with box jellyfish stings 2008-2013. J Wound Ostomy Continence Nurs 2015;42(6):599-604.
7. Thaikruea L, Siriariyaporn P. The magnitude of severe box jellyfish cases on Koh Samui and Koh Pha-ngan in the Gulf of Thailand. BMC Res Notes 2016;9:108.
8. Berling I, Isbister G. Marine envenomations. Aust Fam Physician 2015;44(1-2):28-32.
9. IBM Micromedex® POISINDEX®: POISINDEX® System (electronic version). IBM Watson Health, Greenwood Village, Colorado, USA. [Internet]. [cited 2019 July 29] Available from: https://www.micromedexsolutions.com/
10. Mao C, Hsu CC, Chen KT. Ocular jellyfish stings: report of 2 cases and literature review. Wilderness Environ Med 2016;27(3):421-4.
11. Thaikruea L, Leelarasamee A. Which First Aid Treatment Is Appropriate for a Bizarre Skin Lesion and Cardiovascular Collapse after Swimming in the Sea?. J Med Assoc Thai 2018;101(8):1143-4.
12. Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Yealy DM, Meckler GD, Cline DM. Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide. 8th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2015.
13. Ramasamy S, Isbister GK, Seymour JE, Hodgson WC. The in vivo cardiovascular effects of box jellyfish Chironex fleckeri venom in rats: efficacy of pre-treatment with antivenom, verapamil and magnesium sulphate. Toxicon 2004;43(6):685-90.

14. Yanagihara AA, Wilcox C, King R, Hurwitz K, Castelfranco AM. Experimental assays to assess the efficacy of vinegar and other topical first-aid approaches on Cubozoan (Alatina alata) tentacle firing and venom toxicity. Toxins (Basel) 2016;8(1):19.
15. Thaikruea L, Santidherakul S. The public health impact of a new simple practical technique for collection and transfer of toxic jellyfish specimens and for nematocyst identification. J Public Health Policy 2018;39(2):143-55.
16. Khonchom K, Poonsawat T, Ongsara S, Pransilpa M, Detsri U, Sathirapongsasuti N. Molecular identification of box jellyfish in Thai waters. In: The 6 th Marine Science Conference; June 18-20, 2018. Bangsean Herritage Hotel, Chon Buri; 2018. p.748-59. (in Thai).