

แนวทางการดูแลรักษา
ผู้ป่วยถูกงูพิษกัด
Practice Guideline for
Management of Patients with Snake Bite



สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์
กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยถูกงูพิษกัด

Practice Guideline for Management of Patients with Snake Bite

สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยถูกงูพิษกัด

Practice Guideline for Management of Patients with Snake Bite

ISBN 974-465-537-2

พิมพ์ครั้งที่ 1 มิถุนายน 2547

จำนวนพิมพ์ 3,000 เล่ม

พิมพ์ที่ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด

คำนำ

งูพิษกัฏยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศไทย จากข้อมูลสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2544 ได้รายงานข้อมูล ผู้ถูกงูกัดจาก 75 จังหวัดจำนวน 10,225 ราย เสียชีวิต 11 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 16.47 อัตราตาย 0.02 ต่อประชากรแสนคน เป็นที่น่าสังเกตรายงาน ผู้เสียชีวิตจากการถูกงูพิษกัฏมีจำนวนไม่มากในแต่ละปี ในความเป็นจริงแล้วน่าจะมีผู้เสียชีวิตจาก งูพิษกัฏมากกว่านี้ หากแต่มีรายงานน้อยกว่าความเป็นจริงเนื่องจากมีผู้ถูกงูกัดส่วนหนึ่งอยู่ในชนบทห่างไกล เสียชีวิตก่อนมาถึงโรงพยาบาล การให้การวินิจฉัยและรักษาผู้ถูกงูพิษกัฏล่าช้าทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ ซึ่งอาจเป็นจากไม่ทราบชนิดของงูพิษที่กัด หรือไม่รู้จักงูพิษแม้ว่าญาติผู้ป่วยจะนำเอาซากงูมาด้วยก็ตาม สาเหตุเหล่านี้อาจทำให้เกิดปัญหาการรืองเรียนและฟ้องร้องเพิ่มสูงขึ้น กรมการแพทย์ซึ่งเป็นหน่วยงาน ซึ่งมีหน้าที่ศึกษา วิจัยและค้นคว้าเพื่อพัฒนาทางการแพทย์จึงได้จัดทำแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วย ถูกงูพิษกัฏขึ้น เพื่อให้แพทย์และบุคลากรสาธารณสุขได้ใช้เป็นแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วย อีกทั้งยังได้จัดทำโปสเตอร์ภาพงูพิษชนิดต่างๆ ที่พบในประเทศไทยบรรจุไว้ในแนวทางการดูแลรักษา นี้ด้วย แพทย์และบุคลากรสาธารณสุขสามารถนำโปสเตอร์ภาพงูพิษนี้ติดไว้ที่ห้องฉุกเฉินเพื่อจะได้ทราบชนิดของงู และให้การดูแลรักษาได้ถูกต้องเหมาะสมตามชนิดของงูพิษที่กัด ในกรณีที่ญาติสามารถให้รายละเอียด งูพิษหรือนำซากงูพิษที่กัดมาให้ดูด้วย

โอกาสนี้ กรมการแพทย์ ขอขอบคุณศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุคนธ์ วิสุทธีพันธ์ ประธานคณะทำงานจัดทำแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินพิษภัย และคณะทำงานผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้ทุ่มเทแรงกายแรงใจเพื่อให้ได้แนวทางการดูแลรักษา อันจะเป็นประโยชน์ต่อการแพทย์และสาธารณสุขต่อไป

10/11/2019

(นายแพทย์เสรี ตูจินดา)

อธิบดีกรมการแพทย์

มิถุนายน 2547

สารบัญ

	หน้า
งูพิษที่มีปัญหาในประเทศไทย	1
ลักษณะทางคลินิก	1
การวินิจฉัย	3
การรักษา	5
การให้เซรุ่มแก้พิษงู	7
การรักษาเฉพาะกลุ่มของงูพิษ	9
- งูที่มีพิษต่อระบบประสาท	9
- งูที่มีพิษต่อระบบเลือด	10
- งูทะเล	11
การรักษาอื่นๆ ทั้งหมดสำหรับผู้ป่วยงูกัด	11

แนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยถูกงูพิษกัด

Practice Guideline for Management of Patients with Snake Bite

งูพิษที่มีปัญหาในประเทศไทย

1. งูที่ผลิตพิษต่อระบบประสาท (neurotoxin) ได้แก่
 - งูเห่าไทย (Cobra, *Naja kaouthia*)*#
 - งูเห่าพ่นพิษ (Spitting cobra, *Naja siamensis*)
 - งูจงอาง (King cobra, *Ophiophagus hannah*)*
 - งูสามเหลี่ยม (Banded krait, *Bungarus fasciatus*)*
 - งูทับสมิงคลา (Malayan krait, *Bungarus candidus*)*
2. งูที่ผลิตพิษต่อระบบเลือด (hematotoxin) ได้แก่
 - งูแมวเซา (Russell's viper, *Daboia russellii*)*#
 - งูกะปะ (Malayan pit viper, *Calloselasma rhodostoma*)*#
 - งูเขียวหางไหม้ (Green pit viper, *Trimeresurus spp.*)*
3. งูที่ผลิตพิษต่อระบบกล้ามเนื้อ (myotoxin) ได้แก่
 - งูทะเล ทำให้เกิด rhabdomyolysis
4. อื่นๆ เช่น
 - กลุ่มงูพิษเขียวหลัง เช่น งูปล้องทอง งูลายสาบคอดแดง งูหัวกระโหลก ฯลฯ ซึ่งมีพิษอ่อน

* มีเซรุ่มแก้พิษผลิตโดยสถานเสาวภา สภากาชาดไทย

มีเซรุ่มแก้พิษผลิตโดยองค์การเภสัชกรรม

ลักษณะทางคลินิก

อาการและอาการแสดง แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ อาการเฉพาะที่ (local symptom) และอาการทั่วไป (systemic symptom) ขึ้นอยู่กับชนิดของงู (ตารางที่ 1) พบว่าประมาณร้อยละ 30-40 ของผู้ป่วยที่ถูกงูพิษกัดจะมีอาการแสดงทั่วไปของพิษงูเข้าสู่กระแสเลือด

ตารางที่ 1 อาการและอาการแสดงของผู้ป่วยที่ถูกงูพิษกัด

	งูที่มีพิษต่อระบบประสาท	งูที่มีพิษต่อระบบเลือด
อาการเฉพาะที่	งูสามเหลี่ยม งูทับสมิงคลา : บวมเล็กน้อย งูเห่า งูจงอาง : บวม ปวด อักเสบชัดเจน อาจมีเนื้อเยื่อตาย (tissue necrosis)	งูแมวเซา : บวมเล็กน้อย งูกะปะและงูเขียวหางไหม้ : ปวด บวมชัดเจน ตึงต่นอยู่จนถึงมาก อาจพบผิวหนังพองเป็นถุงน้ำ (blister) และมีเลือดออกภายใน (hemorrhagic bleb) เลือดออกใต้ผิวหนังบริเวณที่ถูกกัด (ecchymosis) หรือมีเลือดซึมออกจากแผลรอยเขียว บางรายอาจพบเนื้อตาย ในผู้ป่วยที่ถูกงูเขียวหางไหม้กัด บางรายอาจพบ lymphangitis หรือ thrombophlebitis
อาการ systemic	กล้ามเนื้ออ่อนแรง ได้แก่ หนังตาตก พุดไม่ชัด กลืนลำบาก อัมพาต หายใจเองไม่ได้	เลือดออกผิดปกติ ได้แก่ เลือดออกตามไรฟัน เลือดออกตามผิวหนัง และใต้ชั้นผิวหนัง จากรอยเขียวที่ถูกกัด ในกล้ามเนื้อ จากรอยเข็มเจาะเลือด ในทางเดินอาหาร ในทางเดินปัสสาวะ ในผู้ป่วยที่ถูกงูแมวเซากัด บางรายอาจเกิดภาวะไตวายได้

อาการแสดงของงูพิษกัดและกลไกการออกฤทธิ์

- พิษงูต่อระบบประสาทในบ้านเราออกฤทธิ์ที่ neuromuscular junction โดยไปจับที่ membrane เป็นสำคัญ ทำให้ acetylcholine ออกฤทธิ์ไม่ได้ เกิด paralysis ของกล้ามเนื้อ
- พิษงูแมวเซาจะกระตุ้น factor X และ V ในระบบการแข็งตัวของเลือดเกิด microthrombi ขุดตันในหลอดเลือด คือเกิดภาวะ disseminated intravascular coagulation (DIC) นอกจากนี้ยังมีพิษต่อไตโดยตรง ทำให้เกิดภาวะไตวายเฉียบพลัน
- พิษงูกะปะและงูเขียวหางไหม้ออกฤทธิ์เป็น thrombin-like และเพิ่ม fibrinolytic activity ซึ่งย่อยสลายไฟบริโนเจน ทำให้ระดับไฟบริโนเจนต่ำ และอาจทำให้เกิดเลือดต่า
- สำหรับผู้ป่วยที่ถูกงูที่มีพิษต่อกลิ้ามเนื้อกัด จะมีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปัสสาวะสีเข้ม (myoglobinuria) อาจเกิดภาวะไตวาย และอาจเสียชีวิตอย่างรวดเร็วจากภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง
- นอกจากนี้อาจพบอาการทั่วไปอื่นๆ จากงูพิษกัดได้คือ มีไข้ หมดสติ ความดันโลหิตต่ำ คลื่นไส้ อาเจียน และอาการแพ้พิษงูเกิด angioneurotic edema

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยผู้ป่วยที่ถูกรูขี้นกัด อาศัยประวัติ การตรวจร่างกาย และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อยืนยันว่าถูกรูขี้นกัด เป็นชนิดใดและได้รับพิษเข้าสู่ร่างกายหรือไม่ ตลอดจนประเมินความรุนแรง

การบ่งชี้ว่าถูกรูขี้นกัด โดยการตรวจพบอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

- พบรอยเขี้ยว (fang mark)
- มีอาการแสดงของการถูกรูขี้นกัด (ตารางที่ 1)

การแยกชนิดของรูขี้น โดย

- ซากงูที่ผู้ป่วยนำมาด้วย หรือผู้ป่วยหรือผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์รู้จักชนิดของงู
- กรณีที่ไม่ได้นำซากงูมาด้วย ต้องอาศัยข้อมูลทางระบาดวิทยา (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ถิ่นที่อยู่ของงู

ชนิดของงู	ถิ่นที่อยู่
งูเห่า	ทั่วประเทศ พบมากในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง
งูเห่าพันพิษ	พบมากทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันตก
งูจงอาง	ป่ารก ภาคใต้ ภาคเหนือตอนบน และภาคกลางบางจังหวัด
งูสามเหลี่ยม	ทุกภาค พบบ่อยบริเวณภาคกลาง ภาคใต้ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก
งูทับสมิงคลา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออก
งูแมวเซา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง
งูกะปะ	ทุกภาค พบมากในภาคใต้ ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และภาคเหนือ
งูเขียวหางไหม้	ทุกภาค ในกรุงเทพมหานครพบมากกว่างูชนิดอื่นๆ
งูทะเล	ชายฝั่งทะเลทั้งทิศตะวันออกและตะวันตก

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพื่อจำแนกชนิดของงูและประเมินความรุนแรงของการได้รับพิษ ดังรายละเอียดในหมวดการดูแลรักษาเมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ได้แก่

- peak flow อาจลดลง กรณีที่สงสัยงูพิษต่อระบบประสาทกัด
- ตรวจ Venous clotting time (VCT) กรณีที่ถูกรูขี้นกัดต่อระบบเลือดกัด
- สำหรับ serodiagnosis เพื่อตรวจหาพิษงูในเลือดนั้น ปัจจุบันอาจทำได้โดยวิธี ELISA, passive hemagglutination และ latex agglutination แต่ยังไม่ได้นำมาใช้แพร่หลายทางคลินิก

การประเมินความรุนแรงของการถูกงูพิษกัด

ความรุนแรงสามารถประเมินได้จากอาการ อาการแสดง และผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

- งูที่มีพิษต่อระบบประสาท ความรุนแรงขึ้นกับอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ซึ่งมีผลทำให้เกิดภาวะหายใจล้มเหลว
- งูที่มีพิษต่อระบบเลือด ประเมินความรุนแรงได้ดังตารางที่ 3 สำหรับงูแมวเซา ความรุนแรงขึ้นกับการเกิดภาวะ DIC และภาวะไตวายเฉียบพลัน
- งูทะเล ความรุนแรงขึ้นกับภาวะ rhabdomyolysis, ไตวายเฉียบพลัน และภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง ให้ตรวจระดับ BUN, creatinine, electrolyte เพื่อประเมินภาวะไตวายเฉียบพลัน และภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง

ตารางที่ 3 การประเมินความรุนแรงของผู้ป่วยที่ถูกงูกะปะและงูเขียวหางไหม้กัด

ความรุนแรง	อาการและอาการแสดง		ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ	
	อาการเฉพาะที่	เลือดออกผิดปกติ	VCT	เกร็ดเลือด
น้อย (mild)	บวมเล็กน้อย อาการบวมไม่เกินระดับข้อศอกหรือข้อเข่า	ไม่มี	ปกติ	ปกติ
ปานกลาง (moderate)	อาการบวมสูงกว่าระดับข้อศอกหรือข้อเข่า อาจพบถุงน้ำ (blister หรือ hemorrhagic bleb) เลือดออกใต้ชั้นผิวหนัง หรือเนื้อตาย	ไม่มี	นานกว่า 20 นาที	ปกติหรือต่ำเล็กน้อย
รุนแรง (severe)	เช่นเดียวกับความรุนแรงปานกลาง	มี	นานกว่า 20 นาที	ต่ำ

การรักษา

การดูแลรักษาก่อนมาโรงพยาบาล (Pre-hospital treatment – First Aid)

วัตถุประสงค์ของการปฐมพยาบาลก่อนมาโรงพยาบาล เพื่อลดหรือชะลอการแทรกซึมของพิษงู และช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจจะเกิดขึ้น โดย

1. พยายามให้บริเวณที่ถูกงูกัดเคลื่อนไหวน้อยที่สุด โดยเฉพาะอวัยวะส่วนที่ถูกงูกัด จะชะลอการซึมของพิษงูเข้าสู่ร่างกายได้
2. ล้างแผลด้วยน้ำสะอาด ห้ามกรีด ตัด ดูด จี้ไฟ หรือพอกยาบริเวณแผลที่ถูกงูกัด เนื่องจากอาจทำให้มีการติดเชื้อได้ และการดูดแผลงูกัด อาจเกิดอันตรายร้ายแรงต่อผู้ดูด
3. ใช้เชือก หรือผ้าขนาดประมาณนิ้วก้อย รัดเหนือแผลที่ถูกงูกัดแน่นพอควร ให้สอดนิ้วมือได้ 1 นิ้ว (ทุก 15-20 นาที อาจคลายเชือกหรือสายรัดออกประมาณ 1 นาทีจนกว่าจะถึงโรงพยาบาล) การรัดแน่นเกินไปอาจทำให้บวมและเนื้อตายมากขึ้น
ในกรณีที่สามารทำได้ อาจทำ pressure immobilization bandage (ภาพที่ 1)
4. นำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด และนำงูที่กัดมาด้วยถ้าเป็นไปได้ แต่ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาตามหา

การดูแลรักษาเมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล

ผู้ป่วยที่ถูกงูกัดเกือบทั้งหมดจะมาตรวจที่ห้องฉุกเฉิน เมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาล ให้การดูแลรักษาเบื้องต้น ดังนี้

1. ประเมิน ABC และให้การช่วยเหลือเบื้องต้น: A (Airway), B (Breathing), C (Circulation)
2. หลังจากประเมินผู้ป่วยแล้ว และมีเชือกมัดพิษงูพร้อมให้ ในกรณีที่ผู้ป่วยเอาเชือกรัดเหนือแผลมา ควรคลายเชือกหรือที่รัดออก
3. อธิบายให้ผู้ป่วยหรือญาติคลายความกังวลและอย่าตกใจมาก เนื่องจากมาถึงโรงพยาบาลแล้ว แพทย์พร้อมจะรักษาอาการที่เกิดจากพิษงูกัดได้ ในกรณีที่ยังไม่มีอาการ ให้อธิบายว่าพิษงูกัดนั้น พิษงูอาจยังไม่ดูดซึมเข้าสู่ร่างกายจนเกิดอันตรายทันที จำเป็นต้องติดตามสังเกตอาการ และบางรายอาจไม่เกิดภาวะผิดปกติได้
4. ทำความสะอาดบริเวณแผลที่ถูกงูกัด ด้วย povidine iodine
5. ชักประวัติ ตำแหน่งที่ถูกงูกัด สถานที่ที่ถูกงูกัด ชนิดของงูหรือการนำซากงูมา เวลาที่ถูกงูกัด หรือระยะเวลาก่อนมาถึงโรงพยาบาล ระยะเวลาที่เริ่มมีอาการหลังถูกงูกัด อาการที่เกิดขึ้น
6. ตรวจร่างกาย : vital sign, รอยเขี้ยว (fang mark) และขนาด บริเวณแผลที่ถูกงูกัด ตรวจระบบประสาทในกรณีที่สงสัยงูที่มีพิษต่อระบบประสาท ตรวจหาภาวะเลือดออกผิดปกติ เช่น echymosis, petechiae หรือเลือดออกจากส่วนต่างๆ ของร่างกายในกรณีที่สงสัยงูที่มีพิษต่อระบบเลือด
7. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ : พิจารณาตามชนิดของพิษงูที่กัด ดังนี้
งูพิษต่อระบบประสาท

- ควรตรวจ peak flow จากการวัดด้วย mini Wright's peak flow meter

งูกะปะหรืองูเขียวหางไหม้

- Venous clotting time (VCT) หรือ 20 WBCT (20 minute whole blood clotting test คือเจาะเลือด 2-3 ml ใน test tube ที่แห้งและสะอาด ตั้งทิ้งไว้ 20 นาที แล้วเอียงดู ถ้าเลือดยังไม่ไหลได้ คือผิดปกติ)
- Complete blood count และนับจำนวนเกร็ดเลือด

งูแมวเซา

- Venous clotting time (VCT) หรือ 20 WBCT
 - Complete blood count และนับจำนวนเกร็ดเลือด
 - การตรวจสเมียร์เลือด เพื่อดู fragmented red cell ถ้าพบเป็นหลักฐานที่บ่งถึงภาวะ DIC
 - การตรวจปัสสาวะ (urinalysis)
 - การตรวจระดับ BUN, creatinine, electrolyte เพื่อประเมินภาวะไตวายเฉียบพลัน
- การตรวจทางห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปดังกล่าวไม่สามารถแยกพิษจากงูกะปะกับงูเขียวหางไหม้ได้ แต่แยกว่าเป็นงูแมวเซาได้โดยการพบภาวะ DIC, ไตวายเฉียบพลัน, ระดับ factor X ในเลือดลดลง

งูทะเล

- การตรวจระดับ BUN, creatinine, electrolyte
- การตรวจปัสสาวะ (urinalysis)

8. ประเมินความรุนแรงเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการรับไว้รักษาในโรงพยาบาล (ตารางที่ 3)

การพิจารณาผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาล

1. ผู้ป่วยที่มีอาการและอาการแสดงซึ่งบ่งว่าได้รับพิษเข้าสู่ร่างกาย (systemic envenoming) เช่น อาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากงูที่มีพิษต่อระบบประสาท อาการรุนแรงปานกลาง หรือมากจากงูที่มีพิษต่อระบบเลือดกัด
2. ผู้ป่วยเด็ก โดยเฉพาะเด็กเล็ก
3. ผู้ป่วยที่มีอาการเฉพาะที่รุนแรง เช่น บวม หรือปวดมาก
4. ผู้ป่วยที่มีอาการแสดงทั่วไปอื่นๆ เช่น เป็นลม หหมดสติ ความดันโลหิตต่ำ หรืออาการแพ้พิษงู

การเฝ้าสังเกตอาการ ถ้ายังไม่มีอาการ systemic ควรปฏิบัติดังนี้

- กรณีที่ไม่ทราบชนิดของงู พิจารณาตามข้อมูลระดับความรุนแรงและถิ่นที่อยู่ของงู ถ้าสงสัยงูที่มีพิษต่อระบบประสาท ควรติดตามอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง เช่น หนังตาตก หายใจลำบาก กลืนลำบาก พูดไม่ชัด หรือตรวจ peak flow เป็นระยะ ถ้าสงสัยงูที่มีพิษต่อระบบเลือด ตรวจ VCT และติดตามสังเกตอาการเลือดออกผิดปกติ
- ผู้ป่วยที่ถูกงูแมวเซาหรืองูทะเลกัด ต้องรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลทุกรายเพื่อสังเกตอาการอย่างน้อย 24 ชั่วโมง และควรติดตามดูสัปดาห์สภาวะ ตรวจปัสสาวะซ้ำภายใน 6 ชั่วโมง

- ผู้ป่วยที่ถูกงูกะปะหรืองูเขียวหางไหม้กัด ถ้า VCT นานกว่า 20 นาที ต้องรับไว้ในโรงพยาบาล หรือส่งต่อถ้าไม่สามารถรับได้ แต่ถ้า VCT ปกติ อาจจะสังเกตอาการที่ห้องฉุกเฉินประมาณ 2 ชั่วโมง แล้วทำ VCT ซ้ำ ถ้า VCT ปกติ สามารถให้ผู้ป่วยกลับบ้าน และแนะนำให้มาตรวจ VCT ซ้ำวันละครั้งอีก 2 วัน หรือแนะนำให้กลับมาหากมีเลือดออกผิดปกติหรือส่วนที่ถูกกัด บวม ปวดมาก
- ในกรณีที่รับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาล และ VCT ปกติ ควรตรวจ VCT ซ้ำทุก 6 ชั่วโมง ภายใน 24 ชั่วโมงแรกหลังจากถูกกัด
- ผู้ป่วยที่ถูกงูที่มีพิษต่อระบบประสาทกัด ควรรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการ อย่างน้อย 24 ชั่วโมง แต่ในทางปฏิบัติ อาจไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลได้ทุกราย ควรสังเกตอาการประมาณ 12 ชั่วโมง ถ้ายังไม่มีอาการ อาจให้กลับบ้านได้ และแนะนำให้ กลับมาเมื่อมีอาการผิดปกติ

การส่งต่อผู้ป่วย ในกรณีที่ส่งต่อผู้ป่วย ควรปฏิบัติดังนี้

- ไม่ควรให้ผู้ป่วยเดินทางไปเองตามลำพัง
- ควรจะเตรียมความพร้อมในการช่วยเหลือการหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ในกรณีเกิด ปัญหาระหว่างการเดินทาง คือ ให้ iv fluid, มี Ambu mask bag

การให้เซรุ่มแก้พิษงู (antivenom)

เซรุ่มแก้พิษงูและแหล่งผลิต

ปัจจุบันมีเซรุ่มแก้พิษงูในประเทศไทยแบบ monovalent antivenom รวม 7 ชนิดซึ่งผลิตจาก สถานเสาวภา โดย 3 ชนิดมีผลิตทั้งจากสถานเสาวภาและองค์การเภสัชกรรม (#)

- งูเห่าไทย (Cobra, *Naja kaouthia*) #
- งูจงอาง (King cobra, *Ophiophagus hannah*)
- งูสามเหลี่ยม (Banded krait, *Bungarus fasciatus*)
- งูทับสมิงคลา (Malayan krait, *Bungarus candidus*)
- งูแมวเซา (Russell's viper, *Daboia russelli*) #
- งูกะปะ (Malayan pit viper, *Calloselasma rhodostoma*) #
- งูเขียวหางไหม้ (Green pit viper, *Trimeresurus* spp.)

เซรุ่มแก้พิษงูที่ผลิตจากสถานเสาวภา เป็นชนิดผงบรรจุขวด ก่อนใช้ต้องละลายด้วยน้ำกลั่น 10 มล. ต่อ 1 ขวด เซรุ่มแก้พิษงูที่ผลิตจากองค์การเภสัชกรรมคือ งูกะปะ งูเห่า และงูแมวเซา เป็นชนิดน้ำ ขวดละ 10 มล.

ในอนาคต สถานเสาวภาจะผลิตเซรุ่มแก้พิษงูชนิด specific polyvalent antivenom (ไม่ใช่ mixed monovalent antivenom โดยนำเซรุ่มชนิด monovalent มาผสมกัน) ซึ่งมีประโยชน์ในกรณีที่ ไม่สามารถบอกชนิดของงูพิษได้ อาจสามารถใช้ในขนาดที่ต่ำกว่าและราคาถูกกว่า โดยที่มีประสิทธิภาพ ใกล้เคียงกับชนิด monovalent antivenom

ข้อบ่งชี้การให้เซรุ่ม

ไม่จำเป็นต้องให้เซรุ่มแก่พิษงูแก่ผู้ป่วยที่ถูกรักษาทุกราย พิจารณาให้เฉพาะในรายที่ผู้ป่วยมีอาการ systemic ซึ่งบ่งว่าพิษงูเข้าสู่กระแสเลือด โดยมีข้อสังเกตดังนี้

- สำหรับผู้ที่มิพิษต่อระบบประสาท ให้เมื่อมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงเริ่มแรกคือหนังตาตก (ptosis)
- สำหรับผู้ที่มิพิษต่อระบบเลือด ให้เมื่อมีภาวะเลือดออกผิดปกติ หรือ VCT นานกว่า 20 นาที
- ภาวะไตวายเฉียบพลัน ในรายที่ถูกรักษาด้วยยาแก้พิษงู
- สำหรับผู้ที่แพ้พิษงู ควรให้เซรุ่มแก่พิษงูทุกราย แต่ขณะนี้ในประเทศไทยยังผลิตเซรุ่มแก่พิษงูทะเลไม่ได้

ปริมาณเซรุ่มที่ใช้

ขึ้นอยู่กับชนิดของพิษและความรุนแรงของอาการ ขนาดที่ใช้จะเท่ากันทั้งในผู้ป่วยผู้ใหญ่ และผู้ป่วยเด็ก

วิธีบริหารเซรุ่ม

การให้เพื่อทดสอบว่าผู้ป่วยจะแพ้เซรุ่มหรือไม่ ผสมเซรุ่มในน้ำเกลือ นอร์มัลหรือ 5%D/NSS/2 ให้เป็น 100-200 มล. ขึ้นอยู่กับน้ำหนักตัวของผู้ป่วยและความต้องการสารน้ำ ช่วงแรกให้หยดเข้าหลอดเลือดดำอย่างช้าๆ เพื่อสังเกตอาการข้างเคียงที่เกิดจากการแพ้เซรุ่ม หากไม่มีอาการอะไร ก็สามารถให้เร็วขึ้นให้หมดภายใน 30 นาที - 1 ชั่วโมง แล้วจึงตามด้วยเซรุ่มขนาดรักษาต่อไป

การป้องกันปฏิกิริยาต่อเซรุ่มแก่พิษงู

- การทดสอบปฏิกิริยาต่อเซรุ่มแก่พิษงูอาจไม่จำเป็นต้องทำ เนื่องจากขณะนี้ได้มีการพัฒนาการเตรียมได้เซรุ่มแก่พิษงูที่มีความบริสุทธิ์ค่อนข้างสูง และการทดสอบทางผิวหนัง (skin test) เพื่อทำนายว่าผู้ป่วยจะแพ้เซรุ่มหรือไม่นั้น ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจริงภายหลังให้เซรุ่ม เนื่องจากเป็นปฏิกิริยา anaphylactoid จากการกระตุ้นคอมพลีเมนต์ ไม่ใช่เกิดจาก IgE
- ต้องเตรียมยาแก้แพ้เซรุ่มแก่พิษงูไว้ก่อนเสมอ โดยใช้ adrenalin 1:1,000 ขนาด 0.5 มล. สำหรับผู้ใหญ่ หรือ 0.01 มล. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. สำหรับเด็ก ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง หรือเข้ากล้ามเนื้อ เมื่อเกิดปฏิกิริยาแพ้เซรุ่ม นอกจากนี้ อาจให้ยาต้านฮีสตามีนร่วมด้วย
- การให้ยาต้านฮีสตามีนหรือคอร์ติโคสเตียรอยด์ก่อนการให้เซรุ่มแก่พิษงู ไม่สามารถป้องกันการเกิดปฏิกิริยาแพ้เซรุ่มได้

การรักษาเฉพาะกลุ่มของงูพิษ

งูที่มีพิษต่อระบบประสาท

1. การช่วยการหายใจ

เป็นหัวใจสำคัญของการรักษา ผู้ป่วยทุกรายควรได้รับการติดตามอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงอย่างใกล้ชิด และตรวจ peak flow เป็นระยะๆ ทุก 1 ชั่วโมง เพื่อเตรียมพร้อมการใส่ท่อช่วยหายใจและการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในกรณีที่ไม่มีพร้อม หรือไม่มีเครื่องช่วยหายใจ สามารถใช้ Ambu mask with bag บีบช่วยหายใจระหว่างการส่งต่อผู้ป่วย

ข้อบ่งชี้ในการใส่ท่อช่วยหายใจ

- ผู้ป่วยที่เริ่มมีอาการกลืนลำบาก ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันการสำลัก
- ผู้ป่วยที่มีหนังตาตก palpebral fissure น้อยกว่า 0.5 ซม.
- มีอาการกล้ามเนื้อการหายใจอ่อนแรง ได้แก่ respiratory paradox, respiratory alternans, หยุดหายใจ ต้องได้รับการช่วยหายใจโดยใช้เครื่องช่วยหายใจ
- peak flow ต่ำกว่า 200 ลิตรต่อนาที

2. การให้เซรุ่มแก้พิษงู

การให้เซรุ่มมีประโยชน์ลดเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่ไม่สามารถป้องกันการเกิดภาวะหายใจล้มเหลว ข้อบ่งชี้ในการให้เซรุ่มแก้พิษงู คือ การมีกล้ามเนื้ออ่อนแรง เริ่มตั้งแต่หนังตาตก ไม่ต้องรอให้มีภาวะหายใจล้มเหลว

- ขนาดที่ใช้ คือ 100 มล. (10 vials) สำหรับงูเห่า และ 50-100 มล. สำหรับงูจงอาง งูสามเหลี่ยมและงูทับสมิงคลา
- การติดตามผู้ป่วย อาจไม่ต้องให้เซรุ่มแก้พิษงูซ้ำถ้าผู้ป่วยสบายขึ้น กลืนน้ำลายได้ ชี้นิ้วแขนขาได้ หายใจได้เอง ต้องติดตามและสังเกตอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง และการหายใจเป็นระยะๆ หากอาการยังไม่ดีขึ้นให้เซรุ่มซ้ำได้ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจประมาณ 10-12 ชั่วโมง ในกรณีไม่มีเซรุ่มเลยให้ใช้เครื่องช่วยหายใจไปจนกว่าผู้ป่วยสามารถหายใจได้เอง
- ในกรณีที่ถูกรู้งูเห่าพิษใส่ตา ให้ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาดหลายๆ ครั้ง เพื่อชำระเอาพิษงูออกให้หมด ไม่จำเป็นต้องให้เซรุ่มแก้พิษงู ให้การรักษาเช่นเดียวกับ corneal abrasion จากสารเคมี หากมีอาการบวม ควรหยอดด้วยสารละลาย adrenalin 1 : 10,000

งูที่มีพิษต่อระบบเลือด

ระมัดระวังภาวะเสี่ยงต่อเลือดออก (Bleeding precaution) และพิจารณาให้การรักษาดังนี้

1. ข้อบ่งชี้ในการให้เซรุ่มแก้พิษงู คือ
 - มีภาวะเลือดออกผิดปกติ
 - VCT นานกว่า 20 นาที หรือ 20 WBCT ผิดปกติ
 - จำนวนเกร็ดเลือด ต่ำกว่า 10×10^9 ต่อลิตร
2. ขนาดของเซรุ่มแก้พิษงูที่ใช้ คือ 30 มล. สำหรับความรุนแรงปานกลาง (moderate) และ 50 มล. สำหรับความรุนแรงมาก (severe)
3. การติดตามผู้ป่วย ติดตามภาวะเลือดออก และ VCT ทุก 6 ชั่วโมง หากยังมีภาวะเลือดออก หรือ VCT ยังผิดปกติ สามารถให้เซรุ่มแก้พิษงูซ้ำได้อีก จน VCT ปกติ หลังจากนั้นควรทำ VCT ซ้ำอีกประมาณ 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก เนื่องจากบางรายอาจพบว่า VCT กลับมาผิดปกติได้อีก เกิดจากพิษงูยังคงถูกดูดซึมจากตำแหน่งที่ถูกกัดเข้าสู่กระแสเลือดอีก จำเป็นต้องให้เซรุ่มแก้พิษงูซ้ำ
4. ในผู้ป่วยที่ถูกงูแมวเซากัด ติดตามการตรวจวัดปริมาณปัสสาวะทุก 6 ชั่วโมง และอาจพิจารณาทำ hemodialysis เมื่อมีข้อบ่งชี้ ได้แก่
 - มีลักษณะทางคลินิกของภาวะยูรีเมีย (uremia)
 - ภาวะสารถน้ำเกิน (fluid overload)
 - ผลการตรวจเลือดผิดปกติ อย่างน้อย 1 อย่าง ต่อไปนี้
 - creatinine สูงกว่า 10 มก.ต่อดล.
 - BUN สูงกว่า 100 มก.ต่อดล.
 - potassium สูงกว่า 7 mEq ต่อลิตร
 - symptomatic acidosis
5. การให้ส่วนประกอบของเลือดทดแทนสำหรับผู้ป่วยที่มีเลือดออกผิดปกติ โดยทั่วไปไม่จำเป็น การให้เซรุ่มแก้พิษงูได้ผลดีมาก สามารถทำให้เลือดแข็งตัวและเลือดหยุดได้ แต่ในบางรายที่มีเลือดออกรุนแรงหรือเลือดออกในอวัยวะที่สำคัญ เช่น ในกะโหลกศีรษะ หรือภาวะที่คุกคามต่อชีวิตอาจจำเป็นต้องให้ส่วนประกอบของเลือดทดแทน ร่วมกับการให้เซรุ่มแก้พิษงู ในกรณีนี้ควรต้องส่งต่อผู้ป่วยไปรับการรักษาในโรงพยาบาลที่สามารถเตรียมส่วนประกอบของเลือดได้

ส่วนประกอบของเลือดที่ควรใช้ ได้แก่

- เกร็ดเลือดเข้มข้น (platelet concentrate) ในรายที่มีเกร็ดเลือดต่ำ โดยให้ขนาด 1 ยูนิตต่อ น้ำหนักตัว 10 กก.
- cryoprecipitate เพื่อเพิ่มระดับไฟบริโนเจน โดยให้ครั้งละ 10 – 15 ถุง หากไม่มี cryoprecipitate อาจให้ fresh frozen plasma ครั้งละ 15 มล. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก.
- หากมีการสูญเสียเลือดมาก อาจจำเป็นต้องให้ packed red cell ทดแทนด้วย หากผู้ป่วยช็อค

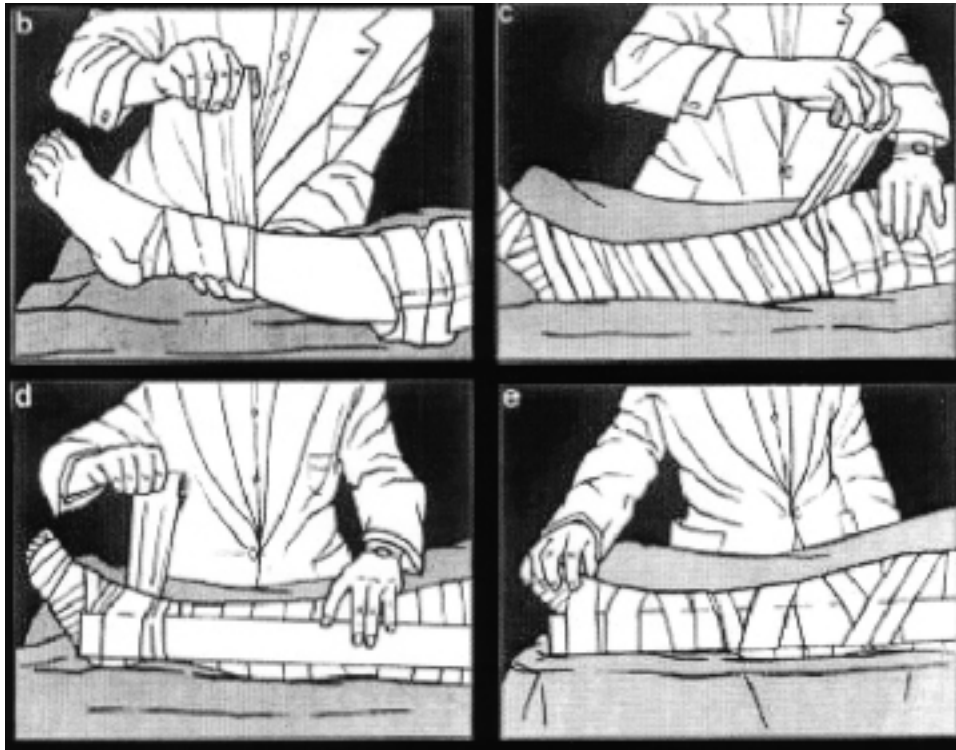
งูทะเล

เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีเซรุ่มแก้พิษงูสำหรับงูทะเล การรักษาที่สำคัญคือการรักษาภาวะ rhabdomyolysis ไตวายเฉียบพลันและภาวะโปแตสเซียมในเลือดสูง พิจารณาทำ hemodialysis เมื่อมีข้อบ่งชี้

การรักษาอื่นๆ ทัวไปสำหรับผู้ป่วยงูกัด

1. ให้ผู้ป่วยพัก และเคลื่อนไหวน้อยบริเวณที่ถูกงูกัดให้น้อยที่สุด การยกแขนหรือขาให้สูงขึ้น จะทำให้อาการบวมยุบลงเร็วและปวดน้อยลง
2. ให้ผู้ป่วยดื่มน้ำให้เพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยที่มีอาการบวมมาก
3. ควรมี flow sheet ในการติดตามอาการของผู้ป่วย
4. การดูแลรักษาแผล
 - ทำความสะอาดแผล
 - กรณีงูเห่าหรืองูจงอางกัด ควรทำ early debridement บริเวณที่มีเนื้อตาย ก่อนที่จะลุกลามเป็นบริเวณกว้าง อาจต้องพิจารณาทำ skin graft ถ้าจำเป็น
 - กรณีงูกะปะหรืองูเหี้ยวหางไหม้กัด หากผิวหนังพองเป็นถุงน้ำ ไม่ควรดุน้ำ เจาะถุงน้ำ หรือตัดเอาผิวหนังออก เพราะอาจจะทำให้ติดเชื้อได้ง่าย ยกเว้นถุงน้ำมีขนาดใหญ่ปวดมาก หรืออาจกดทับทำให้เกิดการขาดเลือด เช่น ปลายนิ้ว ควรใช้เข็มเบอร์ 22-24 G ดูดเอาน้ำในถุงน้ำออกด้วยเทคนิคปลอดเชื้อ และควรแก้ไขให้ VCT ปกติเสียก่อน ในรายที่มีเนื้อตายลุกลาม อาจต้องพิจารณาทำ skin graft
 - ไม่จำเป็นต้องให้ยาปฏิชีวนะแบบป้องกัน (prophylactic antibiotics) เนื่องจากมีหลักฐานว่าอุบัติการณ์ของการติดเชื้อของแผลไม่แตกต่างกับผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะ ควรพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะตามสภาพของแผล ในกรณีที่แผลค่อนข้างสกปรก หรือถูก manipulate มาก่อน เช่น เอาปากดูดพิษออก เอาดินหรือสมุนไพรพอกแผล หรือกรีดแผลมาก่อน หรือเมื่อมีอาการแสดงของการติดเชื้อที่แผลชัดเจน ยาปฏิชีวนะที่ให้ ควรครอบคลุมทั้งเชื้อที่เป็นกรัมบวก กรัมนลบ และ anaerobe
 - การป้องกันบาดทะยัก ควรให้แกผู้ป่วยทุกราย ตามลักษณะของบาดแผลและประวัติการฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยักมาก่อน แต่ควรระวังในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการแข็งตัวของเลือด ไม่ต้องรีบให้ทันที ควรให้เมื่อ VCT ปกติหรือแก้ไขให้ VCT ปกติแล้ว นอกจากนี้หากแผลสกปรกมาก ควรพิจารณาให้ tetanus antitoxin ด้วย
4. ยาแก้ปวดประเภทพาราเซตามอล ในรายที่ปวดมากอาจใช้อนุพันธ์ของมอร์ฟีนได้ แต่ไม่ควรให้ยาแก้ปวดที่มีฤทธิ์กดประสาทส่วนกลางแก่ผู้ป่วยที่ถูกงูที่มีพิษต่อระบบประสาท และห้ามให้ ASA แก่ผู้ป่วยที่ถูกงูที่มีพิษต่อระบบเลือดกัด

5. ผู้ป่วยที่ถูกงูกัด ปวดแสบปวดร้อนที่ลำคอกอย่างหนึ่ง คือ compartment syndrome แต่พบได้น้อย ประมาณร้อยละ 1 เท่านั้น มักพบในผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมาก เกิดจากการบวมมากร่วมกับมีเลือดออกเข้าไปใน compartment ของกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เกิดการกดทับหลอดเลือดแดง ทำให้ขาดเลือดไปเลี้ยงส่วนปลาย อาการที่สำคัญ คือ ปวดมาก ซาลำหัดซีฟจรได้ลดลง ผิวหนังเฝื่อน compartment ตึงมาก การรักษา คือ การทำ fasciotomy แต่ทั้งนี้ต้องแก้ไขให้ VCT ปกติก่อน
6. การรักษาตามอาการและระดับประคองอื่นๆ ตามความจำเป็น



ภาพที่ 1 pressure immobilization bandage

เอกสารอ้างอิง

1. Chang CC. The action of snake venoms on nerve and muscle. In : Lee CY,ed. Snake Venoms. Berlin:Springer, 1979:309-76
2. Hutton RA, Warrell DA. Action of snake venom components on the haemostatic system. Blood Reviews 1993;7:176-89
3. Mahasantana S, Rungruxsirivorn Y, Chantarangkul V. . Clinical manifestations of bleeding following Russell's viper and green pit viper bites in adults. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1980;11:285-93
4. Mitrakul C. Effects of five Thai snake venoms on coagulation, fibrinolysis and platelet aggregation. Southeast Asian J Trop Med Publ Heath. 1979;10:266-75
5. Sitprijia V, Boonpucknavig V. The kidney in tropical snakebite. Clin Nephro 1977;8:377-83
6. Reid HA, Chan KE, Thean PC. Prolonged coagulation defect (defibrination syndrome) in Malayan viper bite. Lancet 1963;1:621-6
7. Kulapongse P, Boocharnkul S, Tositarat T. The defibrination syndrome in Malayan pit viper (*Agkistrodon rhodostoma*) bite. Chiang Mai Med Bull 1974;14:23-42
8. Mitrakul C. Effects of green pit viper (*Trimeresurus erytrorus* and *Trimeresurus popeorum*) venoms on blood coagulation, platelets and the fibrinolytic enzyme system : studies in vivo and in vitro. Am J Clin Pathol 1973;60:654-62
9. Lekhakula A. Isolation and partial purification of hematotoxic principles of cratalid venoms (green pit viper and Malayan pit viper). A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Sciences. Chulalongkorn University. 1988
10. Rojnuckarin P, Intragumtornchai T, Sattapiboon R, Muanpasitporn C, et al. The effects of green pit viper venom (*Trimeresurus albolabris* and *Trimeresurus macrops*) venom on the fibrinolytic system in human. Toxicon 1999;37:743-55
11. Ho M, Warrell DA, Looareesuwan S, Phillips RE, et al. Clinical significance of venom antigen levels in patients envenomed by the Malayan pit viper (*Calloselasma rhodostoma*). Am J Trop Med Hyg 1986;35:579-87
12. Silamut K, Ho M, Looareesuwan S, et al. Detection of venom by enzyme linked immunoabsorbent assay (ELISA) in patients bitten by snakes in Thailand. Br Med J 1987;294:402-4
13. Trishanananda M. Incidence, clinical manifestation and general management of snake bite. Southeast Asian J Trop Med Public Health 1979;10:248-50
14. Trishnananda M, Oonsombat P, Dumavibhat B, Yongchaiyudha S, Boonyapisit V. Clinical manifestations of cobra bite in the Thai farmer. Am J Trop Med Hyg 1979;28:165-6

15. Mitrakul C, Dhamkrong-at A, Futrakul P, et al. Clinical features of neurotoxic snake bite and response to antivenom in 47 children. *Am J Trop Med Hyg* 1984;33:1258-66
16. Pochanugool C, Limthongkul S, Meemano K. Clinical features of 37 nonantivenin-treated neurotoxic snake bite patients. In : Gopalakrishnakone P, Tan CK, eds. *Progress in Venom and Toxic Research*. Singapore : National University of Singapore Press, 1987:46-51
17. Lekhakula A, Phansiri S. Clinical experience on cobra bite patients in Songklanagarind Hospital. เสนอในที่ประชุมวิชาการประจำปี ครั้งที่ 5 ของราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย, 2534
18. Reid HA, Thean PC, Chan KE, Baharom AR. Clinical effects of bites by Malayan viper (*Ancistrodon rhodostoma*). *Lancet* 1963;1:616-21
19. Lekhakula A. Clinical Manifestations and treatment of Malayan pit viper bites : Experience on 411 cases at Songklanagarind Hospital. เสนอในการประชุมวิชาการกลางปีของสมาคมโลหิตวิทยาแห่งประเทศไทย. 2540
20. Mitrakul C. Clinical features of Viper bites in 72 Thai children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1982;13:628-36
21. Visudhiphan S, Tonmukayakul A, Tumliang S, et al. Dark green pit viper (*Trimeresurus popeorum*) bite : Clinical and serial coagulation profiles in 51 cases. *Am J Trop Med Hyg* 1989;41:570-5
22. ไพบุญย์ จินตกุล, ลาวัญย์ จันทรโสม. ภูมิพิษในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ประชาชน จำกัด, 2539
23. Viravan C, Looareesuwan S, Kosakorn W, Wuthiekanun V, et al. A national hospital-based survey of snakes responsible for bites in Thailand. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1992;86:100-6
24. Mahasandana S, Ratananda S and Akkawatt B. Ecchymosis as a clinical predictor in green pit viper bite. In : Gopalakrishnakone P, Tan CK, eds. *Progress in Venom and Toxic Research*. Singapore : National University of Singapore Press, 1987:60-5
25. Rojnuckarin P, Mahasandana S, Intragumthornchai T, Sawasdikul D, Sutcharichan P. Moderate to severe cases of green pit viper bites in Chulalongkorn Hospital. *Thai J Hematol Transfusion Med* 1996;6:199-205
26. Rojnuckarin P, Mahasandana S, Intragumthornchai T, Sutcharichan P, Swasdikul D. Prognostic factors of green pit viper bites. *Am J Trop Med Hyg* 1998;58:22-5
27. WHO/SEARO Guidelines for the clinical management of snake bites in the Southeast Asian region. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1999, 30 (supp 1)
28. สุคนธ์ วิสุทธีพันธ์, วิชัย ประยูรวิวัฒน์, ปราณี สุจริตจันทร์ และคณะ. แนวทางการดูแลรักษาภูมิพิษกัด. *สารราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย*, 2542;16:27-34
29. ผู้ป่วยที่ถูกงูพิษกัด. แนวทางการรักษาโรคโลหิตวิทยาในประเทศไทย. ธานีรินทร์ อินทรกำธรชัย บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ปิยอนท์ เอ็นเทอร์ไพรซ์ จำกัด. 2543 : หน้า 273-80

30. Malasit P, Warrell DA, Chanthavanich P, et al. Prediction, prevention, and mechanism of early (anaphylactic) antivenom reactions in victims of snake bites. *Br Med J* 1986;292:17-20
31. Nuchprayoon I, Garner P. Interventions for preventing reactions to snake antivenom. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;2:CD002153
32. Pochanugool C, Limthongkul S, Sitpricha V, Benyajati C. Management of cobra bite by artificial respiration and supportive therapy. *J Med Assoc Thai* 1994;77:161-4
33. Pochanugool C, Limthongkul S, Wilde H. Management of Thai cobra bite with single bolus of antivenin. *Wilderness Environ Med* 1997;8:20-3
34. Watt G, Meade BD, Theakson RD, Padre LP, et al. Comparison of Tensilon and antivenom for the treatment of cobra-bite paralysis. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1989;83:570-3
35. Terry P, Mackway-Jones K. The use of antibiotics in venomous snake bite. *Emerg Med J* 2002;19:48-6
36. Kerrigan KR, Mertz BL, Nelson SJ, Dye JD. Antibiotic prophylaxis for pit viper envenomation : prospective, controlled trial. *World J Surg* 1997;21:369-73
37. Pearn JH, Morrison JJ, Charles N, Muri V. First aid for snake bite. *Med J Aust* 2: 293-4, 1981

รายชื่อคณะทำงานจัดทำแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยถูกงูพิษกัด

1. ศาสตราจารย์แพทย์หญิงสุนันท์ วิสุทธีพันธ์
2. รองศาสตราจารย์นายแพทย์นิธิพัฒน์ เจียรกุล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระ ฤชตระกูล
4. ศาสตราจารย์แพทย์หญิงศศิธร ผูกฤตยาคามิ
5. ศาสตราจารย์ดร.กวี รัตนบรรณานุกร
6. รองศาสตราจารย์นายแพทย์ไศภณ นภาธร
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพทย์หญิงปราวณี สุจริตจันทร์
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์พลภัทร โรจน์นครินทร์
9. พันเอกรองศาสตราจารย์นายแพทย์วิชัย ประยูรวิวัฒน์
10. รองศาสตราจารย์นายแพทย์วินัย วนานุกุล
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายแพทย์นิเวศน์ นันทจิต
12. รองศาสตราจารย์นายแพทย์อานุกาฬ เลขะกุล
13. ศาสตราจารย์นายแพทย์ศักดิ์ชัย ลิ้มทองกุล
14. นายแพทย์สวัสด์ชัย ทวีรัตนศิลป์
15. นายสัตวแพทย์มนตรี เชี่ยวบำรุงเกียรติ
16. เกษัชกรหญิงลลิตา สกลภาพ
17. พันโทนายแพทย์สุรจิต สุนทรธรรม
18. นายกิตติ ภูมิพัฒน์ผล
19. นายสิทธิ์ ธีระภาคภูมิอนันต์
20. แพทย์หญิงวรารภรณ์ ภูมิสวัสดิ์
21. นายแพทย์อรรถสิทธิ์ ศรีสุปติ
22. นางรัชนีบูลย์ อุดมชัยรัตน์
23. นางสาวนฤกร ธรรมเกษม

ประธานฯ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
 คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล
 คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล
 คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 วิทยาลัยแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
 คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาริบัติ
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
 สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
 สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
 สถานเสาวภา สภากาชาดไทย
 สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ
 กองผลิตเซรุ่ม องค์การเภสัชกรรม
 กองผลิตวัคซีนจากไวรัส องค์การเภสัชกรรม
 สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์
 สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์
 สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์
 สำนักพัฒนาวิชาการแพทย์

ภาพงูพิษในประเทศไทย

งูที่มีพิษต่อระบบประสาท (Neurotoxin)



งูเห่า



งูจงอาง



งูทับสมิงคลาลายดำสลับขาว (ลายดำคาดไม่รอบตัว)



งูเห่า (ชนิดพนพิษ) ดอกจันเป็นรูปตัว "U"



งูจงอาง (ด้านหลัง) มีเกล็ดที่หัวงูเป็นชั้นใหญ่ 2 ชั้นชัดเจน ด้านหลังมีรูปคล้ายกังปลา หรือเครื่องหมายศร่า



งูสามเหลี่ยม ลายดำสลับกับเหลือง (ลายดำคาดรอบตัว)



งูเห่าพนพิษสีทอง



งูเห่าดำพนพิษ



งูสามเหลี่ยมหัวแดงหางแดง

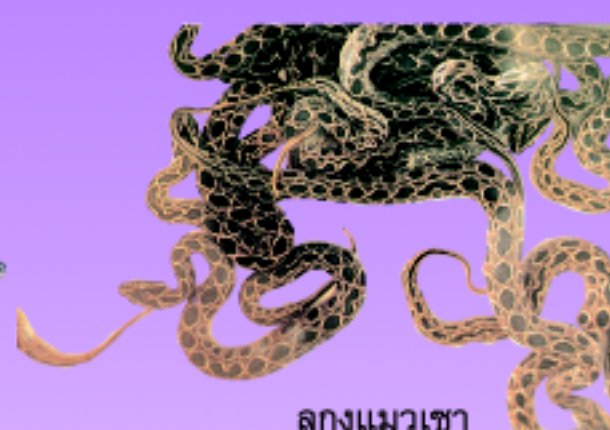
งูที่มีพิษต่อระบบเลือด (Hematotoxin)



งูแมวเซา



งูแมวเซา ลายเป็นวงกลมตามแนวลำตัว



ลูกงูแมวเซา



งูกะปะ



งูเขียวหางไหม้ท้องสีเหลือง



งูเขียวหางไหม้ท้องเหลือง (ซ้ายมือ) ท้องสีฟ้า (ขวามือ)



งูเขียวหางไหม้ตาโต



งูเขียวหางไหม้ลายเสือ

งูพิษเขี้ยวหลัง



งูลายสามคอดแดง

งูไม่มีพิษที่คล้ายงูแมวเซา



งูแม่ตะงาว

ลักษณะรอยเขี้ยวงู



งูกะปะ และผู้ป่วยที่ถูกกัด เห็นรอยเขี้ยว 2 จุดชัดเจน

