

ทอกซิโดรม (Toxidrome)

เรียบเรียงโดย นพ.วิวัฒน์ เอกบูรณะวัฒน์

เรียบเรียงเมื่อ 11 พฤษภาคม 2561 ||||| **ปรับปรุงครั้งล่าสุด** 11 พฤษภาคม 2561

ในงานด้านพิษวิทยาคลินิก (Clinical toxicology) เมื่อบุคลากรทางการแพทย์จะต้องตรวจประเมินผู้ป่วยแรกรับที่มีประวัติได้รับสารพิษ ความรู้ในเรื่อง “ทอกซิโดรม (Toxidrome)” อาจเป็นตัวช่วยในการตรวจร่างกายเพื่อสืบค้นหากลุ่มของสารพิษที่เป็นสาเหตุในเบื้องต้นได้ โดยเฉพาะกรณีเมื่อได้รับสารพิษกลุ่มยาหรือสารเสพติดจนเกินขนาด (Overdose)

คำว่า “ทอกซิโดรม” หรือ “กลุ่มอาการพิษ” [ภาษาอังกฤษ “Toxidrome” หรือ “Toxic syndrome”] ในที่นี้ หมายถึงกลุ่มอาการ (Symptom) และอาการแสดง (Sign) ที่เกิดขึ้นอย่างค่อนข้างจำเพาะเจาะจงเนื่องจากการได้รับสารพิษบางกลุ่ม คำว่า “Toxidrome” นั้น ถูกเริ่มใช้โดย Mofenson HC & Greensher J ในราวปี ค.ศ. 1970 [1] ซึ่งมาจากการรวมคำของคำว่า “Toxic” กับคำว่า “Syndrome” นั่นเอง

ในการพิจารณาทอกซิโดรมนั้น จะต้องทำการวัดสัญญาณชีพ (Vital signs) และตรวจร่างกายของผู้ป่วยในระบบต่างๆ อย่างละเอียด จากนั้นนำอาการและอาการแสดงที่พบหลายๆ อย่างมาพิจารณาร่วมกัน [2] จึงจะสามารถบ่งชี้ได้ในเบื้องต้นว่า สาเหตุของอาการพิษน่าจะมาจากการได้รับสารพิษในกลุ่มใด อาการและอาการแสดงที่มักมีประโยชน์ในการพิจารณา เช่น อาการของระบบประสาทส่วนกลาง คือ สถานะทางจิต (Mental status), อาการของประสาทตา คือ ขนาดรูม่านตา (Pupil size), อาการของระบบทางเดินอาหาร คือ การเคลื่อนที่ของลำไส้ (Peristalsis), อาการที่ผิวหนัง คือ ผิวแห้ง (Skin dryness) หรือเหงื่อแตก (Diaphoresis), อาการที่เยื่อหุ้ม เยื่อชื้น (Moistness) หรือแห้ง (Dryness), อาการของระบบปัสสาวะ คือ ปัสสาวะไม่ออก (Urinary retention) หรือปัสสาวะราด (Incontinence) เป็นต้น [3]

กลุ่มอาการพิษหลัก (Major toxidromes) ที่สามารถพบได้บ่อย คือ Cholinergic toxidrome, Anticholinergic toxidrome, Sympathomimetic/Stimulant toxidrome, Opioid/Narcotic toxidrome, และ Sedative/Hypnotic toxidrome [4] ข้อมูลในตารางสรุปอาการที่มักตรวจพบได้ในทอกซิโดรมแต่ละแบบ

รายละเอียดอาการและสาเหตุของทอกซิโดรมที่พบได้บ่อยแต่ละแบบ เป็นดังนี้ [4]

Cholinergic toxidrome

หัวใจเต้นช้า (Bradycardia), ปัสสาวะออกมาก (Urination), หลอดลมตีบ (Bronchospasm), มีเสมหะในหลอดลม (Bronchorrhoea), น้ำตาไหล (Lacrimation), อาเจียน (Emesis), ถ่ายเหลว (Diarrhea/defecation), รูม่านตาทหด (Miosis), น้ำลายไหล (Salivation), เหงื่อออก (Sweating), กล้ามเนื้ออ่อนแรง (Muscle weakness), กล้ามเนื้อเต้นกระตุก (Muscle fasciculation) สารที่เป็นสาเหตุ เช่น Organophosphates, Carbamates, Pilocarpine, Muscarinic mushrooms [4]

ตาราง สรุปอาการที่มักตรวจพบได้ในทอกซิโดรมแต่ละแบบ

(แหล่งที่มา: ดัดแปลงจาก Goldfrank's toxicologic emergencies, 10th ed. [3])

Group	BP	P	R	T	Mental status	Pupil size	Peristalsis	Diaphoresis
Cholinergic	±	±	- / ↑	-	Normal to depressed	±	↑	↑
Anticholinergic	- / ↑	↑	±	↑	Delirium	↑	↓	↓
Sympathomimetic	↑	↑	↑	↑	Agitated	↑	- / ↑	↑
Opioid/Narcotic	↓	↓	↓	↓	Depressed	↓	↓	-
Ethanol or Sedative/Hypnotic	↓	↓	↓	- / ↓	Depressed, agitated	±	↓	-
Withdrawal from opioid	↑	↑	-	-	Normal, anxious	↑	↑	↑
Withdrawal from ethanol or sedative/hypnotic	↑	↑	↑	↑	Agitated, disoriented hallucinations	↑	↑	↑

หมายเหตุ BP = ความดันโลหิต (Blood pressure), P = ชีพจร (Pulse), R = การหายใจ (Respiration), T = อุณหภูมิ (Temperature), ↑ = เพิ่มขึ้น, ↓ = ลดลง, ± = อาจเพิ่มขึ้นหรือลดลง, - = มักไม่เปลี่ยนแปลง

Anticholinergic toxidrome

เยื่อบุแห้ง (Dry mucous membrane), ผิวหนังแห้งแดงร้อน (Flushed/dry/hot skin), มองไม่ชัด (Visual disturbance), หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia), ปัสสาวะไม่ออก (Urinary retention), ท้องผูก (Constipation), ชัก (Seizure), การเคลื่อนที่ของลำไส้ลดลง (Decreased bowel sounds) สารที่เป็นสาเหตุ เช่น Diphenhydramine, Antihistamines, Atropine, Antipsychotics, Baclofen, Phenothiazines, Jimson weed, Tricyclic antidepressants [4]

Sympathomimetic/Stimulant toxidrome

พูดมาก (Excessive speech), การเคลื่อนไหวมาก (Excessive motor activity), สั่น (Tremor), นอนไม่หลับ (Insomnia), เบื่ออาหาร (Anorexia), รีเฟล็กซ์ไวกว่าปกติ (Hyperreflexia), ชัก (Seizure), กล้ามเนื้อสลาย (Rhabdomyolysis), หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia), การเคลื่อนที่ของลำไส้มาก (Hyperactive bowel sounds), เหงื่อแตก (Diaphoresis) สารที่เป็นสาเหตุ เช่น Amphetamine, Methamphetamine, Caffeine, Cocaine, Ephedrine, Lysergic acid diethylamide (LSD), Methylphenidate, Nicotine, Phencyclidine (PCP) [4]

Opioid/Narcotic toxidrome

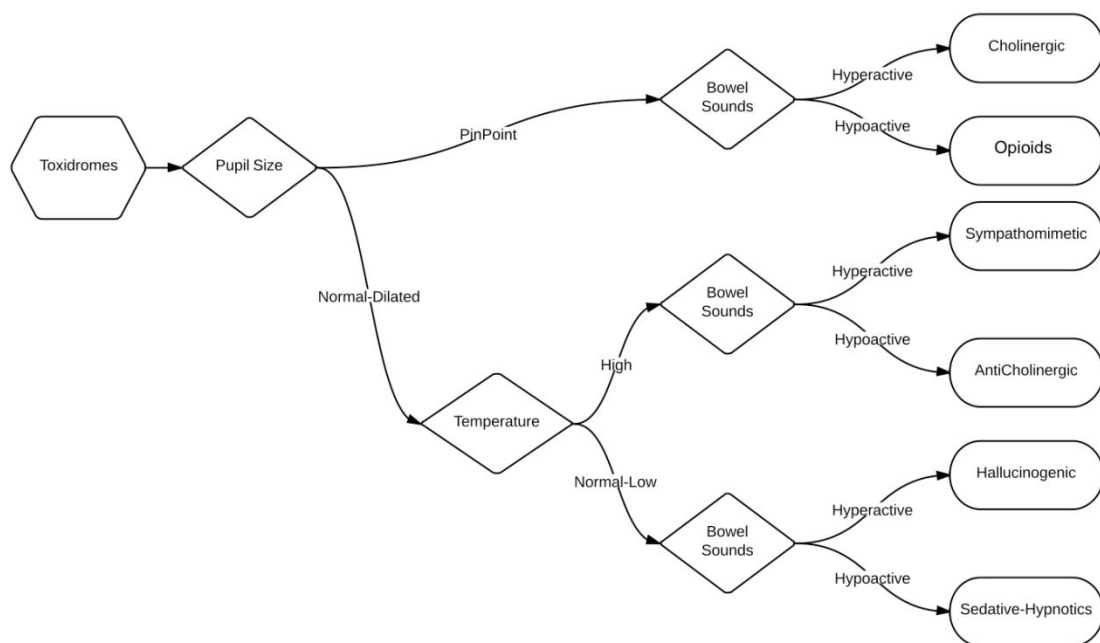
กดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (Central nervous system depression), กดการหายใจ (Respiratory depression), สับสน (Confusion), ง่วงซึม (Somnolence), โคมา (Coma), หายใจตื้น (Shallow respiration), อัตราการหายใจช้า (Bradypnea), หัวใจเต้นช้า (Bradycardia), ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension), อุณหภูมิร่างกายลด (Hypothermia), การเคลื่อนที่ของลำไส้ลดลง (Decreased bowel sounds), รีเฟล็กซ์น้อยกว่าปกติ (Hyporeflexia), รูม่านตาหด (Miosis) สารที่เป็นสาเหตุ เช่น Clonidine, Codeine, Buprenorphine, Dextromethorphan, Heroin, Methadone, Morphine, Meperidine, Hydrocodone, Oxycodone, Imidazoline eye drops, Tramadol [4]

Sedative/Hypnotic toxidrome

ทำให้ง่วง (Sedation), กดการทำงานของระบบประสาทส่วนกลางมากขึ้นเรื่อยๆ (Progressive central nervous system depression), กดการหายใจเพียงเล็กน้อยหรือไม่กดเลย (Minimal or no respiratory depression), เดินเซ (Ataxia), คลุ้ม

คลั่ง (Delirium), ประสาทหลอน (Hallucination), ความดันโลหิตต่ำ (Hypotension), หัวใจเต้นช้า (Bradycardia), ตากระตุก (Nystagmus), รีเฟล็กซ์น้อยกว่าปกติ (Hyporeflexia), การเคลื่อนที่ของลำไส้ลดลง (Decreased bowel sounds), อาจรูม่านตาหดหรือรูม่านตาขยายก็ได้ (Miosis or mydriasis) สารที่เป็นสาเหตุ เช่น Anticonvulsants, Benzodiazepines, Barbiturates, Ethanol, Methocarbamol, Propoxyphene, Trazodone, Zolpidem, Zaleplon, Eszopiclone [4]

หากพิจารณาจากอาการของทอกซิโดรมแต่ละแบบ ที่มีทั้งอาการส่วนที่คล้ายคลึงและอาการส่วนที่แตกต่างกันแล้ว อาจนำอาการที่แตกต่างกันนี้ มาใช้ในการแยกชนิดของทอกซิโดรมที่พบก็ได้ ภาพประกอบต่อไปนี้แสดงแผนภูมิในการแยกชนิดของทอกซิโดรมแต่ละแบบโดยใช้อาการที่แตกต่างกัน



ภาพประกอบ แสดงแผนภูมิในการแยกชนิดของทอกซิโดรมแต่ละแบบโดยใช้อาการที่แตกต่างกัน

(แหล่งที่มา: wikipedia.org [5])

ข้อควรระวังในการนำหลักการเรื่องทอกซิโดรมไปใช้ในการประเมินผู้ป่วย ที่บุคลากรทางการแพทย์จะต้องพึงระลึกไว้เสมอ คือ อาการที่ระบุไว้สำหรับทอกซิโดรมแต่ละแบบนั้น เป็นอาการที่เกิดในกรณีตรงไปตรงมา หรือที่เรียกว่ากรณี “Classic case” อย่างไรก็ตามในชีวิตความเป็นจริงนั้น อาการที่ผู้ป่วยแสดงจากการได้รับสารพิษชนิดต่างๆ อาจไม่ตรงไปตรงมาก็ได้ โดยเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น การตอบสนองต่อสารพิษของผู้ป่วยแต่ละรายนั้นไม่เหมือนกัน ผู้ป่วยบางรายอาจแสดงอาการเพียงบางอาการ ไม่ครบตามอาการของทอกซิโดรมที่ระบุไว้ทั้งหมด [3]

หรือในบางกรณีผู้ป่วยอาจได้รับสารพิษหลายชนิดที่เป็นคนละกลุ่มกัน (ได้รับสารพิษตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป) ทำให้แสดงอาการของทอกซิโดรมออกมาไม่ชัดเจนหรือทับซ้อนกัน เช่น ผู้ป่วยที่เสพทั้ง Opioid และ Cocaine นั้น อาจมีอาการหัวใจเต้นช้า (Bradycardia) เนื่องจากผลของ Opioid แต่เมื่อทำการรักษาโดยให้ยา Naloxone แล้ว อาการพิษของ Cocaine กลับแสดงชัดเจนขึ้น ทำให้เกิดอาการหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) หรืออาจหัวใจเต้นเร็วจากภาวะ Naloxone-induced opioid withdrawal ก็ได้ กรณีที่พบลักษณะซับซ้อนเช่นนี้ การพิจารณาข้อมูลทั้งหมดในภาพรวม ที่ได้จากการวัดสัญญาณชีพ การซักประวัติ และการ

ตรวจร่างกายตามระบบต่างๆ โดยละเอียด จะช่วยในการประเมินผู้ป่วยเพื่อนำไปสู่การวินิจฉัยและการดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป [3]

เอกสารอ้างอิง

1. Mofenson HC, Greensher J. The nontoxic ingestion. *Pediatr Clin North Am* 1970;17(3):583-90.
2. Klaassen CD, editor. *Casarett and Doull's toxicology: The basic science of poisons*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008.
3. Hoffman RS, Howland MA, Lewin NA, Nelson LS, Goldfrank LR, editors. *Goldfrank's toxicologic emergencies*. 10th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2015.
4. Medscape. *Toxidromes: What every critical care nurse should know* [Internet]. 2011 [cited 11 May, 2018]. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/744219>.
5. Wikipedia. *Toxidrome* [internet]. 2018 [cited 11 May, 2018]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Toxidrome>.