

การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ

จากรุวรรณ ศรีอภา

ภาควิชาอายุรศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

ในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษนั้นมีแนวทางไม่แตกต่างไปจากการรักษาโรคอื่นๆ คือนอกจากให้การรักษาเบื้องต้น (Early management) แล้ว ยังให้การดูแลรักษาต่อด้วยการรักษาแบบประคับประคอง (Supportive Treatment) และการรักษาแบบจำเพาะ (Specific Treatment) โดยไม่ว่าจะทราบสาเหตุที่แน่ชัดของการเกิดพิษหรือไม่ การรักษาแบบประคับประคองถือว่าการรักษาที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยให้ผู้ป่วยพ้นจากความเจ็บป่วยที่เกิดขึ้น แต่หากภาวะเป็นพิษนั้นมีการรักษาจำเพาะก็จะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นได้เร็วขึ้น หรือช่วยลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากโรค และทำให้ผลการรักษาดีขึ้นกว่าการรักษาแบบประคับประคองเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ในการรักษาผู้ป่วยที่เน้นแต่การรักษาแบบจำเพาะอย่างเดียว โดยละเลยไม่ให้การรักษาแบบประคับประคองที่ดีพอมักจะทำให้ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร ผู้ป่วยอาจจะเกิดภาวะแทรกซ้อนจนอาจเสียชีวิตได้ในที่สุด

การรักษาแบบประคับประคอง (Supportive Treatment)

เมื่อผู้ป่วยได้รับสารพิษหรือยาเกินขนาด การช่วยชีวิตเบื้องต้นมีความสำคัญโดยเน้นการช่วยระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต (airway, breathing, and circulation; ABCs) เพื่อให้ผู้ป่วยพ้นภาวะวิกฤต (รายละเอียดหน้า 8) แต่หากผู้ป่วยมีอาการรุนแรงต้องให้การรักษาแบบประคับประคองต่อ โดยเฉพาะกรณีที่ผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ให้กู้ชีพตามแนวทางการกู้ชีพขั้นสูง (Advanced Cardiac Life Support) แต่ให้การกู้ชีพนานกว่าการกู้ชีพทั่วไปเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุน้อย และไม่มีโรคประจำตัวมาก่อน มีหลักฐานว่า ในผู้ป่วยได้รับพิษที่มีอาการรุนแรง การกู้ชีพนานขึ้นเป็น 3-5 ชั่วโมงพบว่าผู้ป่วยสามารถรอดชีวิตและระบบประสาทยังดีอยู่^{1,2}

ผู้ป่วยที่เกิดอาการชัก ให้พิจารณาเลือกยากลุ่ม benzodiazepines ก่อน แต่ถ้าไม่หยุดชักจึงให้ยากลุ่ม barbiturates ต่อ ไม่แนะนำให้ใช้ยา phenytoin เนื่องจากมักไม่ได้ผลรวมทั้งอาจเกิดภาวะพิษที่รุนแรงมากขึ้น³

ผู้ป่วยได้รับพิษที่มีความดันโลหิตต่ำ พิจารณาให้เป็นสารน้ำ crystalloid ทางหลอดเลือดดำ (10-20 มิลลิลิตร./กิโลกรัม)² ต้องระวังอย่าให้ในปริมาณที่มากเกินไป เนื่องจากการเกิดพิษจากยาหรือสารบางอย่างมีผลทำให้เกิดความดันโลหิตต่ำได้โดยไม่ได้เกิดจากการขาดน้ำ

มีบางกรณีที่ยังจะยังทำการกู้ชีพอยู่แต่ควรพิจารณาให้ยาต้านพิษร่วมด้วยเพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยอย่างเร่งด่วน เช่น การให้ยาต้านพิษ sodium nitrite และ sodium thiosulfate กรณีที่เกิดพิษรุนแรงจากสาร cyanide หรือการให้ยา atropine กรณีเกิดพิษจากสารกำจัดแมลงกลุ่ม organophosphorus และ carbamate หรือพิจารณาให้ยา naloxone รักษาภาวะพิษจากสารกลุ่ม opiate เป็นต้น นอกจากนี้ควรพิจารณาให้ยาต้านพิษในกรณีของผู้ป่วยที่ยังมีความดันโลหิตต่ำอยู่แม้จะให้สารน้ำในปริมาณที่เพียงพอแล้ว เช่น การให้ sodium bicarbonate เมื่อเกิดพิษรุนแรงจากยาต้านเศร้ากลุ่มไตรไซคลิก (tricyclic antidepressants) หรือในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดร้ายแรงบางชนิด²

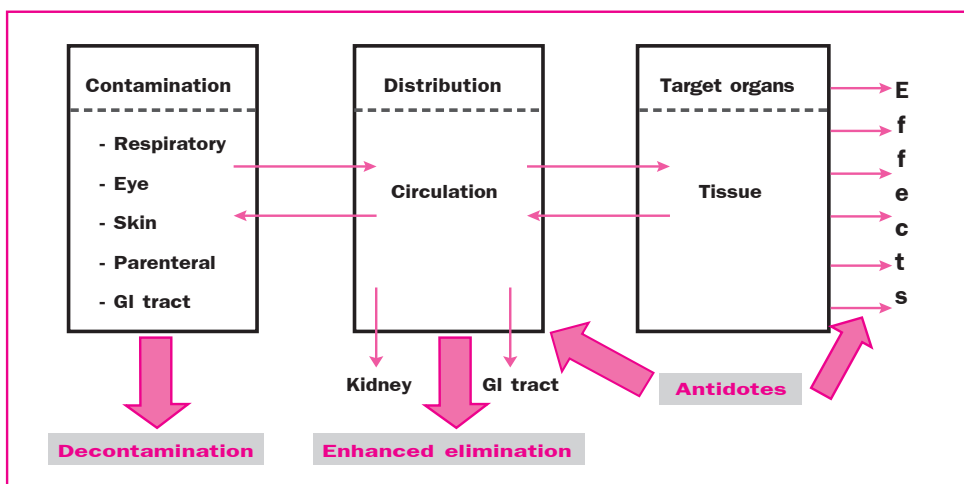
การรักษาแบบจำเพาะ: (Specific Treatment)

การรักษาแบบจำเพาะ (พิจารณาจากรูปที่ 3) สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนตามจลนศาสตร์ของสารพิษได้ดังนี้

1. ทำอย่างไรที่จะให้ผู้ป่วยลดการสัมผัสกับสารพิษและด้วยวิธีใด ทั้งนี้เพื่อลดปริมาณสารพิษที่จะถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเรียกว่า **การลดการปนเปื้อน (Decontamination)**
2. หากสารพิษนั้นถูกดูดซึมเข้าไปสู่ร่างกายและระบบหมุนเวียนโลหิตแล้ว วิธีการใดจะสามารถเร่งการกำจัดสารพิษออกจากร่างกายให้มากและเร็วที่สุด เรียกขั้นตอนนี้ว่า **การเร่งการขับออก (Enhanced Elimination)**
3. ถ้าสารพิษนั้นได้เข้าไปที่อวัยวะออกฤทธิ์แล้ว หากมีสารใดที่สามารถยับยั้งการออกฤทธิ์ของสารพิษได้ หรือจับกับสารพิษแล้วเร่งการขับออกจากร่างกาย เป็นการช่วยให้ผู้ป่วยได้รับอันตรายลดลง สารดังกล่าวเรียกว่า

ยาต้านพิษ (Antidotes)

4. เมื่อผู้ป่วยพ้นจากภาวะเป็นพิษแล้ว ควรจะสืบหาสาเหตุการเป็นพิษนั้นเพื่อช่วยผู้ป่วยไม่ให้ได้รับสารพิษอีก เรียกว่า **การป้องกัน (Prevention)**



รูปที่ 3 จลนศาสตร์ของสารพิษและขั้นตอนการรักษาแบบจำเพาะ

ขั้นตอนที่ 1. การลดการปนเปื้อน (DECONTAMINATION)

เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการรักษาผู้ป่วยระยะแรกที่จะช่วยให้ผู้ป่วยไม่เกิดภาวะเป็นพิษ ซึ่งการให้การรักษานั้นขึ้นอยู่กับทางที่ผู้ป่วยได้รับพิษ (route of exposure) ดังนี้

1.1 ได้รับทางผิวหนัง (Dermal Exposure)

ให้ผู้ป่วยถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนสารเคมีออกทันที ล้างตามตัว ตามซอกต่างๆและส่วนของผิวหนังที่เป็นรอยพับด้วยน้ำสะอาดโดยให้น้ำไหลผ่าน ถ้าสารนั้นเป็นพวกน้ำมันหรือไฮโดรคาร์บอนควรใช้สบู่อ่อนๆร่วมด้วย เพื่อชะล้างสารเคมีออกให้มากที่สุด บางกรณีสามารถล้างด้วยสารละลายที่มีคุณสมบัติจำเพาะกับสารเคมีนั้นๆเพื่อลดการปนเปื้อนหรือลดการดูดซึมสารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ดีกว่าน้ำ เช่น กรณีสัมผัสสาร phenol ให้ล้างด้วย isopropyl alcohol หรือ polyethylene glycol น้ำหนักโมเลกุล 400 (PEG 400)⁴

1.2 ได้รับทางตา (Eye Exposure)

ล้างตาทันทีด้วยน้ำสะอาด หรือน้ำเกลืออย่างน้อย 20 นาที⁵ โดยให้แหวกหนังตาของผู้ป่วยหรืออาจใช้เครื่องมือถ่างตา (lid retractor) และอาจพิจารณาหยอดยาชาก่อน เพื่อให้สามารถล้างสารเคมีออกจากตาให้มากที่สุด กรณีสารที่ได้รับเป็นกรดหรือด่างควรล้างนานขึ้นอาจถึง 1-2 ชั่วโมง² หรือจน pH ใน conjunctival sac ปกติ⁵ คือ ประมาณ 6.5-7.6 ซึ่งการทดสอบ pH ให้ทำหลังหยุดล้างตาแล้วประมาณ 10 นาที

1.3 ได้รับทางการหายใจ (Inhalation Exposure)

ย้ายผู้ป่วยออกมาอยู่ในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ให้สังเกตอาการของการมีเยื่อปอดอักเสบวม ถ้าผู้ป่วยมีอาการรุนแรงให้ทำการช่วยหายใจ ห้ามใช้วิธีการช่วยหายใจแบบปากต่อปาก เพราะอาจเป็นอันตรายแก่ผู้ช่วยชีวิตเองได้ ให้ใช้เครื่องมือในการช่วยหายใจ ให้ออกซิเจน หรือใส่ท่อช่วยหายใจ

1.4 ได้รับทางปาก (Oral Exposure)

การเลือกวิธีให้การรักษากรณีได้รับทางปากนั้น ให้พิจารณาร่วมกับประวัติ ชนิดและปริมาณของสารพิษที่กิน เวลาหลังจากกินแล้วมาโรงพยาบาล รวมทั้งอาการของผู้ป่วย เพื่อให้ได้ผลการรักษาที่ดีและลดภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากการทำแต่ละวิธี

ก. การล้างสารพิษด้วยการใส่สายสวนกระเพาะอาหาร (Gastric Lavage)⁶⁻⁷

ประโยชน์จากการรักษาด้วยวิธีนี้ไม่ชัดเจน ดังนั้น พิจารณาใส่สายสวนกระเพาะอาหาร (orogastric หรือ nasogastric tube) เพื่อล้างสารพิษออกด้วยน้ำประปาหรือใช้ normal saline โดยเฉพาะในเด็กเล็ก ในกรณีผู้ป่วยได้รับสารพิษที่รุนแรงต่อชีวิต หรือได้รับในปริมาณที่ทำให้เกิดอันตรายต่อชีวิตภายใน 1 ชั่วโมงแรกหลังจากกิน หากผู้ป่วยไม่รู้สึกรู้สิด หรือได้รับสารที่มีฤทธิ์กดระบบประสาท จะต้องใส่ท่อช่วยหายใจก่อนจึงจะใส่สายสวนกระเพาะอาหาร แต่ห้ามใช้วิธีนี้หากได้รับสารกัดกร่อน (เช่น กรด, ด่าง หรือสารที่มีฤทธิ์ระคายเคืองสูง ยกเว้น กรณีที่กินกรดกัด

แก้วหรือกรดกัดกระจก (hydrofluoric acid)⁸, สารกำจัดวัชพืชพาราควอต (paraquat)⁹ และสารฟีนอล (phenol) หรือกรณีได้รับสารกลุ่มไฮโดรคาร์บอน (เช่น น้ำมันก๊าด, น้ำมันสน) หรือในผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะเลือดออกหรือภาวะอาหารทะเล (เช่น มีแผลผ่าตัดเก่า)

ข. การให้ผงถ่านกัมมันต์เพียงครั้งเดียว (Single-dose Activated Charcoal)

เป็นการใช้ผงถ่านกัมมันต์ (activated charcoal) ที่ถูกเตรียมด้วยวิธีพิเศษให้มีพื้นที่ผิวมากเพื่อดูดซับสารพิษไม่ให้ถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย โดยให้พิจารณาทำเมื่อผู้ป่วยได้รับสารพิษที่สามารถถูกดูดซับด้วยผงถ่านกัมมันต์ภายใน 1 ชั่วโมงแรกหลังจากได้รับ¹⁰⁻¹¹ หรือไม่เกิน 4 ชั่วโมงโดยเฉพาะกรณีที่สารพิษนั้นมีคุณสมบัติทำให้การดูดซึมช้าลง เช่น ได้รับสารที่มีฤทธิ์ anticholinergic ได้แก่ ยากลุ่ม antihistamine, ยาต้านเศร้ากลุ่มไตรไซคลิก เป็นต้น ขนาดของผงถ่านกัมมันต์ที่ให้ คือ ในเด็กให้ 1 กรัม/กิโลกรัม ส่วนผู้ใหญ่ให้ 50-100 กรัม

ห้ามให้ผงถ่านกัมมันต์ ในกรณีต่อไปนี้คือ ไม่มีการป้องกันระบบทางเดินหายใจและผู้ที่มีกายภาคของระบบทางเดินอาหารผิดปกติ, ได้รับสารกัดกร่อนและสารกลุ่มไฮโดรคาร์บอน, หรือได้รับสารพิษชนิดที่ไม่ถูกดูดซับด้วยผงถ่านกัมมันต์ เช่น แอลกอฮอล์ทุกชนิด, โลหะหนัก, ยาลิเธียม (lithium)

ค. การล้างสารพิษตลอดลำไส้ (Whole Bowel Irrigation)

เป็นการให้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ของโพลีเอทิลีนไกลคอล (polyethylene glycoelectrolyte lavage solution, PEG-ELS) ที่มีน้ำหนักโมเลกุลสูงมากกว่า 3000 ดาลตัน ทางสายสวนกระเพาะอาหารจนกระทั่งผู้ป่วยถ่ายอุจจาระเป็นน้ำใส ซึ่งการพิจารณาทำการล้างสารพิษตลอดลำไส้ นั้นจะมีประโยชน์เมื่อมีข้อบ่งชี้เฉพาะบางกรณีเพื่อลดปริมาณสารพิษจากระบบทางเดินอาหารเท่านั้น

รายละเอียดเกี่ยวกับการให้ PEG-ELS ข้อบ่งชี้ ขนาดและวิธีใช้ อยู่ในหน้า 52

ขั้นตอนที่ 2. การเร่งการขับออก (ENHANCED ELIMINATION)

เป็นการเพิ่มกระบวนการกำจัดสารพิษออกจากร่างกายจากที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติ เช่น ทางไตและระบบทางเดินอาหาร ด้วยเทคนิคพิเศษต่างๆ ซึ่งมีวิธีการและข้อบ่งชี้แตกต่างกัน ดังนี้

2.1 การให้ผงถ่านกัมมันต์แบบซ้ำๆ (Multiple Doses of Activated Charcoal)^{2,12}

พิจารณาใช้เฉพาะในกรณีที่สารที่ได้รับมีคุณสมบัติ enterohepatic recirculation หรือ enteroenteric circulation โดยผงถ่านกัมมันต์จะไปจับกับสารเหล่านี้แล้วขัดขวางไม่ให้เกิดการดูดซึมกลับสู่กระแสโลหิต ซึ่งสารที่มีคุณสมบัตินี้ ได้แก่ ยา carbamazepine, dapsone, phenobarbital, quinine, theophylline อย่างไรก็ตาม วิธีนี้อาจจะมีประโยชน์หากผู้ป่วยได้รับยาที่มีรูปแบบออกฤทธิ์ช้า (sustained release drugs) ในปริมาณมาก² และยังมียาอีกหลายชนิดที่แม้จะถกเถียงกันถึงประโยชน์ที่ได้ แต่อาจจะพิจารณาให้ถ้าขนาดที่ได้มีอันตรายต่อชีวิต ได้แก่ amitriptyline, digoxin, phenytoin, phenylbutazone¹²

ขนาดผงถ่านกัมมันต์เริ่มต้นที่แนะนำให้ใช้ คือ ในเด็กให้ 1 กรัม/กิโลกรัม ผู้ใหญ่ให้ 50-100 กรัม หลังจากนั้นให้ซ้ำในขนาด 25 กรัม (0.5 กรัมต่อกิโลกรัม ในเด็ก) ทุก 4-6 ชั่วโมง เป็นเวลาประมาณ 12-24 ชั่วโมง ขึ้นกับปริมาณหรือขนาดสารพิษที่ได้รับจนกว่าอาการของผู้ป่วยดีขึ้น

2.2 การทำให้ปัสสาวะเป็นด่างอ่อน (Urine alkalinization)²

เป็นการเร่งการขับออกทางปัสสาวะโดยทำให้ยาที่เป็นกรดอ่อนแตกตัวมากขึ้นในปัสสาวะที่ถูกทำให้เป็นด่างอ่อน ทำใหยานั้นถูกขับออกทางไตมากขึ้น ใช้ในกรณีได้รับพิษจากยาที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนได้แก่ salicylate, phenobarbital, methotrexate เป็นต้น วิธีทำโดยให้ sodium bicarbonate 1-2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม/ชั่วโมง ฉีดทางหลอดเลือดดำ จากนั้นให้อย่างต่อเนื่องทางหลอดเลือดดำจน pH ในปัสสาวะอยู่ระหว่าง 7.5-8.5 อย่างไรก็ตามการรักษาด้วยวิธีนี้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย เช่น ความไม่สมดุลของเกลือแร่ หัวใจวายหรือน้ำท่วมปอดเมื่อได้รับสารน้ำในอัตราสูง ดังนั้นให้พิจารณาทำเมื่อมีข้อบ่งชี้และเฝ้าติดตามอาการของผู้ป่วยอย่างใกล้ชิด

2.3 การใช้เครื่องมือเพื่อเร่งการขจัดสารพิษ (Extracorporeal removal techniques)

ได้แก่ การฟอกโลหิตด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) และการกำซาบโลหิตด้วยแกนผงถ่าน (hemoperfusion) จะเลือกทำวิธีดังกล่าวได้ สารที่ได้รับจะต้องกระจายอยู่ในระบบไหลเวียนโลหิตเป็นส่วนใหญ่ นั่นคือจะต้องมีค่าปริมาตรการกระจายตัวต่ำ (volume of distribution น้อยกว่า 1 ลิตร/กิโลกรัม) นอกจากนี้ต้องมีคุณสมบัติจำเพาะเพิ่มเติม หากจะเลือกทำ hemodialysis ต้องเป็นสารที่ละลายน้ำได้ดี มีน้ำหนักโมเลกุลน้อยกว่า 500 ดาลตันและอัตราการจับกับโปรตีนต่ำ เช่น methanol, lithium หรือ salicylates ในขณะที่สารที่จะทำ hemoperfusion ได้ต้องถูกดูดซับได้ดีด้วยผงถ่านกัมมันต์ อย่างไรก็ตาม วิธีการเหล่านี้มีข้อจำกัดคือ จะต้องใช้เครื่องมือ เช่น เครื่องฟอกโลหิต แกนผงถ่าน, ค่าใช้จ่ายสูงและมีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ ปัจจุบันในการรักษาผู้ป่วยทางพิษวิทยาในประเทศไทยด้วยเทคนิคนี้จึงใช้วิธี hemodialysis เมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น

2.4 การใช้ออกซิเจนความดันสูง (hyperbaric oxygen, HBO)

เป็นการให้ออกซิเจนในปริมาณมากเพื่อให้มีความดันของอากาศมากกว่าความดันอากาศปกติ จะสามารถเร่งการกำจัดก๊าซพิษออกจากร่างกายได้เร็วขึ้น ใช้รักษากรณีเกิดพิษรุนแรงจากก๊าซ carbon monoxide (CO) โดยถ้าให้ออกซิเจนในปริมาณ 2.5 บรรยากาศสัมบูรณ์ (atmospheric absolute, ATA) จะทำให้ค่าครึ่งชีวิตของ CO ลดลงจาก 250 นาทีเหลือ 22 นาทีเท่านั้น มีการใช้ HBO ในการรักษาผู้ป่วยเป็นพิษจาก cyanide, hydrogen sulfide, และ carbon tetrachloride แต่ยังไม่ได้ข้อสรุปถึงประโยชน์ที่ชัดเจน⁵

ขั้นตอนที่ 3. การให้ยาด้านพิษ (ANTIDOTES)

มีสารพิษเพียงไม่กี่ชนิดเท่านั้นที่มียาด้านพิษที่จำเพาะ โดยสามารถแบ่งยาด้านพิษออกเป็นกลุ่มตามการออกฤทธิ์ได้ดังนี้

3.1 ยาด้านฤทธิ์ที่จำเพาะ ออกฤทธิ์โดยการต้านฤทธิ์กับสารพิษโดยตรง โดยการแย่งจับกับ receptor ของสารพิษโดยตรง เช่น ยาด้านพิษ naloxone และ flumazenil แข่งกับยาในกลุ่ม opiates และ benzodiazepines จับกับ receptors จำเพาะ หรือ ยาด้านพิษ pralidoxime (2-PAM) จะเร่งการแยกตัวของสารกำจัดแมลงกลุ่ม organophosphorus กับเอ็นไซม์ acetylcholinesterase ทำให้เอ็นไซม์กลับมาทำหน้าที่ทำลาย acetylcholine ได้ตามปกติ (รายละเอียดของยา pralidoxime หน้า 38)

3.2 ยาด้านตามสรีระการออกฤทธิ์ ใช้เพื่อดำเนินผลของการออกฤทธิ์ของสารพิษ เช่น การให้ยาด้านพิษ atropine แก้ฤทธิ์ muscarinic cholinergic ของสารกำจัดแมลงกลุ่ม organophosphorus และ carbamate (รายละเอียดของยา atropine หน้า 35) หรือกรณีการให้ยา benztropine หรือ diphenhydramine แก้อาการ dystonia ที่เกิดจากยาในกลุ่ม neuroleptics

3.3 ยาด้านพิษโดยดึงสารพิษออกจากจุดที่ออกฤทธิ์ เช่น ยาด้านพิษ sodium nitrite¹³ จะทำให้ ferrous ion ใน hemoglobin ถูกเปลี่ยนเป็น ferric ion เพื่อแย่ง cyanide ออกจาก cytochrome ใน mitochondria ทำให้กระบวนการ electron transport กลับมาทำงานได้ตามปกติ, หรือกรณีการให้ยา digitalis Fab fragment¹⁴ และ botulinum antitoxin¹⁴ ซึ่งเป็น antibody ที่จำเพาะเพื่อจับกับยา digitalis และ botulinum toxin ตามลำดับ รวมทั้งกรณีการให้เซรุ่มต้านพิษงูด้วย (รายละเอียด หน้า 29)

3.4 ยาด้านฤทธิ์โดยเร่งการกำจัดยา ยากลุ่มนี้ไม่มีฤทธิ์ในการต้านฤทธิ์ของสารพิษโดยตรง แต่มีความจำเพาะในการจับกับสารพิษแต่ละชนิด แล้วเร่งให้มีการขับออกจากร่างกายต่อไป เช่น ยา D-penicillamine ช่วยในการกำจัดตะกั่วและสารหนูออกจากร่างกาย, ยา deferoxamine ใช้รักษาภาวะเป็นพิษจากเหล็ก, ยา dimercaprol (BAL)¹³, และยา calcium disodium edetate¹⁴ ใช้รักษาภาวะเป็นพิษจากตะกั่ว

3.5 ยาด้านพิษกลุ่มอื่นๆ ยากลุ่มนี้มีกลไกการออกฤทธิ์แตกต่างจาก 4 กลุ่มข้างต้น เช่น N-acetylcysteine (รายละเอียด หน้า 42), methylene blue¹³, sodium thiosulfate¹³ และยาด้านพิษดังตัวอย่างในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ตัวอย่างยาต้านพิษ สารพิษและกลไกการออกฤทธิ์

ยาต้านพิษ	สารพิษ	กลไกการออกฤทธิ์
N-acetylcysteine (NAC)	Paracetamol	เสริม glutathione ในการกำจัด toxic metabolite
Methylene blue	Methemoglobinemia	Coenzyme for methemoglobin reductase (diaphorase II)
Sodium thiosulfate	Cyanide	Donate sulfur to form thiocyanate
Folinic acid	Methotrexate	Bypass folic acid metabolism
Fomepizole	Ethylene glycol Methanol	Alcohol dehydrogenase inhibitor
Hydroxocobalamin	Cyanide	Bind with cyanide ion to form cyanocobalamin
Pyridoxine (Vit B6)	Isoniazid	Pyridoxine supplement
Vitamin K1 (Phytonadione)	Warfarin Long-acting anticoagulant	Co-factor for coagulation factors II, VII, IX, X synthesis

การพิจารณาให้ยาต้านพิษจะต้องคำนึงถึงผลที่จะได้รับเทียบกับผลข้างเคียงที่เกิดขึ้น ส่วนขนาดที่ให้เนื่องจากยาต้านพิษ 2 กลุ่มแรกนั้นไม่มีผลให้มีการกำจัดสารพิษเพิ่มขึ้น แต่ขัดขวางไม่ให้สารพิษออกฤทธิ์ได้ ดังนั้นขนาดที่เหมาะสมคือ ขนาดยาที่ต้านฤทธิ์ของสารพิษได้หมดโดยที่ไม่มีผลข้างเคียง สำหรับใน 3 กลุ่มหลังยาที่ให้มักจะมีขนาดแนะนำไว้แล้ว

ขั้นตอนที่ 4. PREVENTION

เมื่อรักษาผู้ป่วยจนปลอดภัยจากภาวะเป็นพิษแล้ว ควรหาสาเหตุของการได้รับสารพิษ ทั้งนี้เพื่อหาวิธีป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยต้องเกิดภาวะเป็นพิษซ้ำขึ้นอีก

สรุป ในการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ แนวทางการรักษาและการจะเลือกใช้วิธีใดในแต่ละขั้นตอนขึ้นอยู่กับชนิดของสารพิษ เวลาที่ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล และความเหมาะสมที่เป็นไปได้ในแต่ละสถานการณ์และมีผลข้างเคียงจากการรักษาน้อยที่สุด เพื่อประโยชน์ของผู้ป่วยเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

1. The American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 8: advanced challenges in resuscitation: section 2: Toxicology in ECC. Circulation 2000;102(8 Suppl):I229-52.
2. Greene S. General Management of Poisoned Patients. In: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Cline DM, Ma OJ, Meckler GD, editors. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. 8th ed. New York: McGraw-Hill; 2011. <http://www.accessemergencymedicine.com/content.aspx?aid=56330583>.
3. Shah ASV, Eddelstone M: Should phenytoin or barbiturates be used as second-line anticonvulsant therapy for toxicological seizures? Clin Toxicol 2010; 48: 800.
4. Editorial staff. Phenol and related agents. In: Klasco RK (ed): POISINDEX[®] System, Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, (Vol.157 expired [9/2013]).
5. Nelson LS, Lewin NA, Howland MA, Hoffman RS, Goldfrank LR, Flomenbaum NE, editors. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 9th ed. New York: McGraw-Hill; 2011. <http://www.accessem.com/content.aspx?aid=6502387>.
6. Vale JA, Kulig K. Position paper: gastric lavage. J Toxicol Clin Toxicol 2004;42:933-43.
7. Benson BE, Hoppu K, Troutman WG, et al. Position paper update: gastric lavage for gastrointestinal decontamination. Clin Toxicol (Phila) 2013;51:140-6.
8. Editorial staff. Hydrofluoric acid. In: Klasco RK (ed): POISINDEX[®] System, Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, (Vol.157 expired [9/2013]).
9. Editorial staff. Paraquat. In: Klasco RK (ed): POISINDEX[®] System, Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, (Vol.157 expired [9/2013]).
10. Chyka PA, Seger D. Position statement: single-dose activated charcoal. J Toxicol Clin Toxicol 1997;35(7):721-41.
11. Chyka PA, Seger D, Krenzelok EP, Vale JA. Position paper: Single-dose activated charcoal. Clin Toxicol (Phila) 2005;43:61-87.
12. Position statement and practice guidelines on the use of multi-dose activated charcoal in the treatment of acute poisoning. American Academy of Clinical Toxicology; European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. J Toxicol Clin Toxicol 1999;37(6):731-51.
13. จารุวรรณ ศรีอาภา บรรณานิการ. ยาด้านพิษ 1. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2554.
14. จารุวรรณ ศรีอาภา บรรณานิการ. ยาด้านพิษ 2. กรุงเทพฯ: ศรีเมืองการพิมพ์; 2555.