

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอต

ณัฐรยาห์ บุญมาก พย.ม.*

บทคัดย่อ

พาราควอตเป็นสารกำจัดวัชพืชที่มีพิษรุนแรง โดยสารพาราควอตนั้นจะทำลายอวัยวะหน้าที่การทำงานไต ตับ และปอด โดยเฉพาะปอดทำให้เกิดพังผืด เกิดภาวะพร่องออกซิเจน และทำให้ระบบทางเดินหายใจล้มเหลว ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต หลังการกินสารพาราควอต สารพาราควอตนั้นจะดูดซึมจากทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดและไปยังเซลล์อย่างรวดเร็ว ปอดเป็นอวัยวะเป้าหมาย สารพาราควอตจะแทรกซึมเข้าไปในเซลล์ถุงลมเกิดการอักเสบ มีการบาดเจ็บของเนื้อปอด หลังจากนั้นจะกลายเป็นพังผืด เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต และการที่สารพาราควอตไปสะสมและทำลายปอดนั้น การให้ออกซิเจนจะทำให้ผู้ป่วยมีอาการรุนแรงมากขึ้น ส่วนตับ ไต ที่ถูกทำลายจะส่งผลให้การทำงานของอวัยวะอื่นๆ ในร่างกายล้มเหลวตามมา

พิษจากพาราควอตเป็นภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากผู้ป่วยที่ได้รับพิษรุนแรงนั้นมีอัตราการตายสูง ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่เฉพาะ และไม่มีสารต้านพิษ สำหรับการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอตได้แก่ การประเมินอาการอย่างรวดเร็ว แล้วทำการล้างกระเพาะอาหาร การให้ผงถ่านกัมมันต์ การขับออกจากร่างกายโดยเร็วโดยการฟอกเลือด ตามด้วยการให้ยากดภูมิคุ้มกันและสารต้านอนุมูลอิสระ ตามแผนการรักษา รวมทั้งการดูแลประคับประคองด้านจิตใจ การดูแลให้ได้รับอาหาร การติดตามอาการทางระบบทางเดินหายใจ การทำงานของไต ตับ เป็นต้น

ดังกล่าวข้างต้น พิษจากพาราควอตเป็นภาวะฉุกเฉิน ผู้ที่ได้รับพิษมีอัตราการตายสูง ปัจจุบันยังไม่มีการรักษาที่เฉพาะและไม่มีสารต้านพิษ ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะที่รัฐบาลควรเล็งเห็นและให้ความสำคัญกับปัญหานี้ และมีนโยบายยกเลิกการใช้สารพาราควอต เพื่อลดการเป็นพิษและอัตราการตายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การพยาบาล, พิษจากพาราควอต

The Nursing Care of Paraquat Poisoning

Natthaya Boonmark M.N.S.*

Abstract

Paraquat is a herbicide of great toxicological importance. Paraquat causes great damage to human organs through destruction of kidney, liver and lung function. Especially in the lung, it can cause lung fibrosis with hypoxia and respiratory failure, one of the major causes of death in patient. The after oral administration of paraquat, the paraquat is quickly absorbed to gastrointestinal mucosa, blood circulation and actively for transported into cells, lung is its main target organ. Paraquat triggers the alveolar interstitial infiltration of a large number of inflammatory cells, which causes acute lung injury in the early stage and results in lung fibrosis in the advanced stage, so it is the main cause of death of patients. Paraquat accumulates selectively in lung tissue and lung injury is exacerbated by administration of oxygen therapy. Liver and kidney damage in patients can jointly lead to multiple organ failure. Paraquat poisoning is an emerging problem, because the mortality rate of patients with severe paraquat poisoning is

* อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา

* Lecturer, Faculty of Nursing, Chalemkarnchana University (Sri Sa Ket),

extremely high. There is currently no specific treatment and there is no specific antidote for paraquat poisoning. The nursing care for paraquat poisoning are early assessment, early decontamination; gastric lavage, oral administration of activated charcoal, excretion of paraquat accelerated by early hemoperfusion, and the applications of immunosuppressive agents and conventional antioxidants, according to the treatment plan. Including early psychological care, early nutrition support, respiratory care and monitor of liver and kidney function, etc.

As above mentioned, paraquat poisoning is an emergency. People who have been poisoned have a high mortality rate. There is currently no specific treatment and no antidote. The author recommends the government should seriously push a policy to ban on paraquat which will effectively reduce the poisoning and mortality.

Keywords : Nursing Care, Paraquat Poisoning

บทนำ

พาราควอต (paraquat) เป็นสารเคมีกำจัดวัชพืชในกลุ่ม bipyridyl ชื่อจะลงท้ายด้วยคำว่า -xone¹ เช่น Gramoxone และมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในทางการเกษตร มีสีเขียวเข้มถึงน้ำเงิน พบว่ามีการนำพาราควอตมาใช้ทำร้ายตนเอง (self-poisoning) โดยการกิน และจะดูดซึมจากระบบทางเดินอาหารเข้าสู่กระแสเลือดอย่างรวดเร็ว พบว่าพาราควอตทำให้เกิดพิษที่รุนแรงอัตราการตายสูงถึงร้อยละ 40-50²

พาราควอตเกิดพิษต่อร่างกายโดยการทำให้เกิดอนุมูลอิสระออกซิเจน (reactive oxygen species) ซึ่งเป็นพิษต่อเซลล์ (cytotoxicity) มีผลทำลาย lipid membrane ของเซลล์ ทำให้เซลล์ตาย (cell necrosis) การตายของเซลล์ทำให้มีการเพิ่มจำนวนของเซลล์เม็ดเลือดขาว ชนิด neutrophils และ macrophage ซึ่งเป็นการตอบสนองของกระบวนการอักเสบของร่างกาย ปอดจะเป็นอวัยวะที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด การอักเสบที่ปอดทำให้เกิด lung fibrosis การให้ออกซิเจนกับผู้ป่วยจึงเป็นการเพิ่ม reactive oxygen species² นอกจากนี้สารพาราควอตจะถูกขับออกทางไตและมีพิษต่อไตเป็น acute tubular necrosis มีพิษต่อตับเกิด ตับอักเสบชนิด centrilobular hepatocellular necrosis^{1,2}

ความรุนแรงของพิษจากพาราควอต ขึ้นอยู่กับอายุของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่อายุน้อยมีโอกาสรอดชีวิตมากกว่าอายุมาก¹ ปริมาณและความเข้มข้นของพาราควอตที่ได้รับ ในท้องตลาด มีความเข้มข้น 27.6%² พบว่าหากได้รับมากกว่า 50 cc มักเสียชีวิต^{1,2} จำนวนของเม็ดเลือดขาว ระดับความเข้มข้นของพาราควอตในเลือด เป็นต้นอาการของผู้ป่วยมาด้วยอาเจียน เจ็บคอ แสบร้อนอก ถ่ายเหลว หลังการกิน จากนั้น 2-4 วัน จะเริ่มมีอาการทางไต ปัสสาวะลดลง เกิดไตวายร่วมกับตับวายในที่สุด จากนั้นจะมีอาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก เกิดภาวะพร่องออกซิเจนและระบบทางเดินหายใจล้มเหลวและเสียชีวิตในที่สุด

นอกจากนี้พิษของพาราควอตยังมีผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวจากการปนเปื้อน ตกค้างในอาหาร สิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ

ซึ่งในปัจจุบันยังมีการใช้กันอย่างกว้างขวาง ผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่ตระหนักและขาดการป้องกันตัวเองจากสารพิษ ผลการศึกษาถึงผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้พาราควอตในการเกษตรพบว่าร้อยละ 41.5 เกิดผิวหนังอักเสบ ร้อยละ 17.0 เกิดอาการตาอักเสบ ร้อยละ 6.8 เกิดภาวะหายใจลำบากหรือไอ ร้อยละ 12.2 เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ร้อยละ 2.0 เล็บมีลักษณะผิดปกติ และร้อยละ 12.9 เกิดอาการเวียนศีรษะ เพศชายรายงานว่าผลกระทบต่อสุขภาพมากกว่าเพศหญิง 2.5 เท่า³

ผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาวพบว่า เด็กที่ได้รับสารพิษขณะอยู่ในครรภ์ พบการตกค้างของพาราควอตในซีรัมมารดาและสายสะดือทารกมากถึง 17-20%⁴ มีผลต่อสมองและพัฒนาการของเด็ก นอกจากนี้ พบว่ามีผลกระทบต่อการทำงานของสมองและระบบประสาท มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพาร์กินสัน^{5,6}

สำหรับการได้รับสารพิษพาราควอตแบบเฉียบพลันพบได้บ่อยในงานอุบัติเหตุฉุกเฉิน การให้การรักษายาพยาบาลเบื้องต้นเป็นหัวใจสำคัญ เป็นหน้าที่ชีวิตของผู้ป่วย ได้แก่ ประเมินสุขภาพและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การลดปริมาณการดูดซึมของสารพาราควอตเข้าสู่ร่างกายเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เนื่องจากสารพาราควอตไม่มียาต้านพิษ (antidote)⁷ และจากนั้นเป็นการปฏิบัติกรพยาบาลเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากการได้รับสารพิษ ดังนั้นการที่พยาบาลเข้าใจและตระหนักผลกระทบของสารพาราควอตต่อสุขภาพแล้ว จะช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วเหมาะสมและเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น

บทความนี้ขอล่าถึงเฉพาะกรณีที่ผู้ป่วยได้รับสารพิษพาราควอต โดยทางการกินเท่านั้น เนื้อหาประกอบด้วย พิษจลนศาสตร์ กลไกการเกิดพิษ อาการและอาการแสดง การให้การพยาบาลและบทสรุป

พิษจลนศาสตร์ และกลไกการเกิดพิษ

พาราควอต (Paraquat) มีชื่อทางการค้าว่า Gramoxone เป็นสารเคมีที่ใช้ในทางการเกษตรเพื่อป้องกันและ

กำจัดวัชพืช (Herbicide) ชนิดทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ (contacts-membrane disrupters)⁸ สารผ่านเข้าสู่พืชทางใบ (leaf-acting herbicides) ทำให้ส่วนที่สารสัมผัสจะเหลืองซีดและแห้งตาย แต่ส่วนอื่นยังคงเจริญเติบโตต่อไป⁸ สำหรับการเกิดพิษในคนยังไม่มีสารแก้พิษ (antidote)^{7,8} ทำให้การเกิดพิษที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต

พาราควอตมีฤทธิ์ กัดกร่อนเมื่อโดนผิวหนังจะทำให้เกิดแผล หรือหากมีแผลอยู่แล้วก็สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ การสัมผัสทางลมหายใจจากการฉีดพ่นเกิดการระคายเคืองในระบบทางเดินหายใจ โดยส่วนใหญ่ผู้ป่วยได้รับพิษจากการกิน และสามารถดูดซึมจากระบบทางเดินอาหารสู่กระแสเลือดได้อย่างรวดเร็ว ระดับของพาราควอตในเลือดสูงสุด (peak concentration) พบใน 1 ชั่วโมง² หลังการกิน หลังจากนั้นพาราควอตจะจับกับโปรตีนในเลือดและกระจายไปส่วนต่างๆ ของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว พาราควอตเข้าสู่ปอดโดยอาศัย p-glycoprotein ซึ่งเป็น transporter ของสารกลุ่ม polyamine ที่ถูกลม สารพาราควอตในถุงลมมีระดับสูงสุดหลังการกิน 6 ชั่วโมง² และถูกเมทาบอลิซึมน้อยมาก พาราควอตจะถูกขับออกทางไตเป็นหลักทำให้เกิดพิษต่อไต การทำงานของไตลดลง

พิษจากสารพาราควอตได้แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ พิษเฉพาะที่ (local effect) และพิษต่อระบบ (systemic toxicity) การเกิดพิษเฉพาะที่เนื่องจากพาราควอตมีฤทธิ์กัดกร่อน จึงทำให้ผู้ที่กินเข้าไปมีอาการเจ็บคอ กลืนลำบาก ปากมีแผล เสียเหงับ หายใจลำบากจากการบวมของระบบทางเดินหายใจส่วนต้น อาจเกิดการอุดตันทางเดินหายใจได้ การเกิดพิษต่อระบบคือเมื่อสารพิษพาราควอตเข้าสู่ร่างกายจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจน กลายเป็นอนุมูลอิสระ และทำลายเซลล์ของอวัยวะต่างๆ ของร่างกายโดยเฉพาะปอด เนื่องจากการเกิดอนุมูลอิสระได้มาก

อาการและอาการแสดง

เนื่องจากผู้ได้รับสารพิษพาราควอตส่วนใหญ่นำมาทำร้ายตนเองโดยการกิน (self-poisoning)^{2,7} บทความนี้ขอกล่าวถึงเฉพาะอาการและอาการแสดงจากการกินสารพิษดังนี้^{2,7,9}

ระยะที่ 1 เกิดขึ้นภายหลังการกินสารพิษทันทีเนื่องจากสารพาราควอตจะมีสารที่กระตุ้นให้เกิดการอาเจียนซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อลดพิษ และพาราควอตมีฤทธิ์ระคายเคือง ดังนั้นอาการในระยะแรกจึงเป็นอาการในระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ มีแผลบวมแดงในปาก อาการคลื่นไส้ อาเจียน อาการปวดท้อง ท้องเสีย ถ่ายเป็นเลือด

ระยะที่ 2 ผู้ป่วยจะมีอาการทาง systemic ใน 1-4 วัน หลังการกินสารพิษพาราควอต คือผู้ป่วยจะมีภาวะไตวายจาก acute tubular necrosis ทำให้มีอาการปัสสาวะน้อย และมี

ภาวะ uremia ส่วนอาการของพิษต่อตับจะเกิด hepatocellular damage จะพบ SGOT, SGPT สูงขึ้น

ระยะที่ 3 ผู้ป่วยจะมีอาการของ progressive respiratory failure จาก pulmonary hemorrhage, pulmonary edema และ lung fibrosis ในที่สุด ได้แก่ อาการเหนื่อยหอบ หายใจลำบาก เกิดภาวะพร่องออกซิเจน ซึ่งในระยะแรกนั้นผู้ป่วยระดับการรู้สึกตัวดี แต่เมื่อเริ่มมีภาวะพร่องออกซิเจนมากขึ้นจากปอดอักเสบและการเกิดพังผืด ผู้ป่วยจะมีอาการซึมลง ระดับการรู้สึกตัวลดลง และไม่รู้สึกร่างกายในที่สุด มักจะเสียชีวิตภายใน 3 สัปดาห์

พบว่าในผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอตมากกว่า 50 ml จะมีอาการอย่างรวดเร็ว และอาการแสดงจะเป็นแบบ multiple organ failure และมักจะเสียชีวิตภายใน 24-48 ชั่วโมง^{1,9}

การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอต

ในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษนั้น จะเริ่มจากการทำ Primary survey และการทำ Decontamination ก่อนเริ่มให้การรักษาและการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งผู้ป่วยที่กินสารพิษที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่ทราบประวัติว่ากินสารพิษชนิดใด กับกลุ่มที่ไม่ทราบชนิดของสารพิษ การซักประวัติเพื่อให้ได้ข้อมูลจึงมีประโยชน์ต่อการรักษาพยาบาลเป็นอย่างมาก และรวมทั้งการให้ความร่วมมือของผู้ป่วยและญาติ การพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอต มีรายละเอียดดังนี้

1. ประเมินระดับความรู้สึกตัว สัญญาณชีพ ระยะแรกผู้ป่วยที่กินสารพิษพาราควอตส่วนใหญ่ระดับความรู้สึกตัวจะปกติ^{2,9} ยังไม่มีอาการของภาวะพร่องออกซิเจน (hypoxia) แต่ถึงอย่างไร กรณีที่มีภาวะพร่องออกซิเจนเล็กน้อยถึงปานกลาง (mild to moderate hypoxia) ห้ามให้ออกซิเจนเด็ดขาด⁹ เนื่องจากจะทำให้อนุมูลอิสระมากขึ้น จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการมากขึ้น ทั้งนี้ต้องระวังในผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษมีหลายชนิดที่ทำให้ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลง อาจมาด้วยอาการซึมได้

2. หากมีการปนเปื้อนของสารในเสื้อผ้าที่ผู้ป่วยสวมใส่ จำเป็นต้องถอดออก และประเมินสัญญาณชีพ หากระดับการรู้สึกตัวดี ไม่มีเลือดออกทางปากหรือในระบบทางเดินอาหารให้ใช้ Normal saline ให้ผู้ป่วย้วนปากเพื่อล้างสารที่ตกค้างในช่องปาก

3. กรณีที่ผู้ป่วยได้รับสารพิษที่มีปริมาณมาก หรือมาโรงพยาบาลล่าช้า ระดับการรู้สึกตัวของผู้ป่วยจะเปลี่ยนแปลง (alteration of conscious) หรือหมดสติ (coma) ต้อง Maintain airway potency ช่วยแพทย์ใส่ท่อช่วยหายใจทันทีและ On Ventilator เพื่อป้องกันภาวะหายใจล้มเหลว และคงไว้

ซึ่งระบบทางเดินหายใจ ประเมินและติดตามความอิ่มตัวของ ออกซิเจน (O_2 saturation) วัดและประเมินติดตามสัญญาณชีพ รวมทั้ง EKG monitor

4.ผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้อาเจียน ถ่ายเหลว หรือถ่ายเป็นเลือด จะต้องประเมินภาวะขาดน้ำ การเสียเลือด และฝ้าระวังภาวะ Hypovolemic shock โดยการตรวจวัดและติดตามความดันโลหิต ชีพจร และให้สารน้ำเพื่อแก้ไขภาวะขาดน้ำ เกลือแร่ ตามแผนการรักษาอย่างเคร่งครัด กรณีมีความดันโลหิตต่ำ (hypotension) การให้สารน้ำ 15-20 ml/kg ใน 15-30 นาที⁹ และตรวจวัด ติดตามความดันโลหิตและรายงานแพทย์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพิจารณาการใส่สายสวนปัสสาวะเพื่อดูปริมาณปัสสาวะประเมินการทำงานของไตอันเป็นผลกระทบจากภาวะ Hypovolemic shock นอกจากนี้ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษ จำเป็นต้องให้ดื่มน้ำและอาหารทางปากทุกราย

5.การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการสวนล้างกระเพาะ (gastric lavage) และให้ Fuller's earth หรือ Activated charcoal ตามแผนการรักษา หรือการทำ decontamination (gastrointestinal decontamination) พบว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดถ้าให้ได้ภายใน 1 ชั่วโมง^{7,9} และถึงแม้ว่าสารพาราควอตมีฤทธิ์กัดกร่อน ซึ่งเป็นข้อห้ามของการใส่ NG tube แต่เนื่องจากพาราควอตมีพิษรุนแรงจึงต้องให้สวนล้างกระเพาะ^{1,2} วิธีการลดการดูดซึมด้วยการดูดซับสารหลังการได้รับสารพาราควอต เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก สำหรับผงถ่านกัมมันต์ได้จากการเผ่าถ่านไม้ผ่านกรรมวิธีให้มีขนาดเล็ก พื้นที่ผิว 950-2,000 ตารางเมตร/กรัม⁷ ผงถ่าน 50 กรัม พื้นที่ผิวจะมากพอสามารถจับสารพิษเพื่อป้องกันการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้ นอกจากผงถ่านกัมมันต์แล้ว สารดูดซับอื่นเช่น Fuller's earth แต่ปัจจุบันเลิกผลิตแล้ว

6.การตรวจเพื่อยืนยันการรักษา แพทย์จะพิจารณา การส่งตรวจคือ การตรวจหาระดับสารพาราควอตในเลือด (plasma paraquat level) แต่การตรวจนี้จะเฉพาะในศูนย์วิทยาศาสตร์ หรือต้องส่งตรวจที่ศูนย์พิษวิทยา² ส่วนใหญ่จะตรวจหาสารพาราควอตทางปัสสาวะ เรียกการตรวจนี้ว่า urine alkaline dithionite test ทำได้ในโรงพยาบาลทั่วไป โดยนำปัสสาวะจำนวน 10 ml เติมสาร sodium bicarbonate 2g คนให้เข้ากัน จากนั้นเติมสาร sodium dithionite 1g คนให้เข้ากัน หากมีสารพาราควอตในปัสสาวะ ปัสสาวะจะเป็นสีฟ้า ถ้าสารพาราควอตในปัสสาวะมีปริมาณมาก สีฟ้าจะเข้มจนกลายเป็นสีน้ำเงินเข้ม⁹ ระยะแรกอาจตรวจไม่พบเนื่องจากยังไม่มีการขับออกทางปัสสาวะ ดังนั้นจำเป็นต้องติดตามและตรวจซ้ำในอีกประมาณ 6 ชั่วโมง

7.ฝ้าระวังและติดตามภาวะไตวายเฉียบพลัน (Acute renal failure) เกิดได้ตั้งแต่ 1-4 วันหลังกินสารพิษ ขึ้นอยู่กับ

ปริมาณที่กินและระยะเวลาที่มาถึงโรงพยาบาล มีรายงานการเกิดไตวายหลังจากการกินสารพิษพาราควอตถึง 30 วัน¹⁰ การฝ้าระวังและติดตามอาการและอาการแสดงของภาวะไตวายเฉียบพลันได้แก่ ปริมาณปัสสาวะที่ออกในแต่ละชั่วโมง รวมทั้งการบันทึกและติดตามสารน้ำเข้าออกร่างกาย (intake/output) Urine analysis (UA) และติดตามผล BUN, Cr ซึ่งปกติแพทย์จะพิจารณาส่งตรวจทุกวัน เพื่อติดตามการทำงานของไตและประเมินภาวะไตวายเฉียบพลัน

8.ฝ้าระวังและติดตามภาวะพิษต่อตับ (Liver toxicity) ได้แก่การสังเกตอาการตา ตัวเหลือง (jaundice) เจ็บบริเวณใต้ชายโครงขวา ระดับความรู้สึกตัว (conscious) อาการสับสน (confusion) ติดตามผลตรวจ Liver Function Test และรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาการรักษาต่อไป

9.ฝ้าระวังและติดตามภาวะหายใจล้มเหลว (respiratory failure) เนื่องจากพิษพาราควอตทำให้เกิดการหนาตัวของ Interstitium การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนลดลง ผู้ป่วยจะมีอาการออกซิเจนในเลือดต่ำ (Hypoxia) แต่ส่วนใหญ่ในระยะแรกผู้ป่วยจะไม่มีอาการที่แสดงถึงภาวะพร่องออกซิเจน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณและความเข้มข้นของสารพาราควอตที่กิน การปฏิบัติการพยาบาลเพื่อฝ้าระวังและติดตามภาวะหายใจล้มเหลวได้แก่ ประเมินอัตรา (rate) และลักษณะของการหายใจ (character) การประเมินความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (O_2 saturation) ลักษณะปลายมือปลายเท้าซีดเย็นหรือไม่ การฟังเสียงปอด อาจพบเสียง Crepitation การส่งตรวจและติดตามผลการถ่ายภาพรังสีทรวงอก เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ (hypoxia) การให้ออกซิเจนจะไปเพิ่มปฏิกิริยาทำลายปอดมากขึ้น ซึ่งแพทย์จะพิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจและให้ออกซิเจน เพื่อการประคับประคองผู้ป่วยในระยะสุดท้ายเท่านั้น^{9,11}

10.การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับการฟอกเลือดด้วยเครื่องไตเทียม (hemodialysis) ตามแผนการรักษา การฟอกเลือดนั้น แพทย์จะพิจารณาเมื่อผู้ป่วยมีอาการไตวายเฉียบพลัน^{2,7} พบว่าการฟอกเลือด ภายใน 4 ชั่วโมง ช่วยลดอัตราการตาย ร่วมกับการให้ยาต้านการอักเสบ² แต่ประสิทธิภาพจากการฟอกเลือดยังมีข้อจำกัด คือสารพาราควอตจะดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดอย่างรวดเร็ว และการฟอกเลือดนั้นอาจทำให้การกระจายของสารพาราควอตไปยังปอดเร็วยิ่งขึ้น¹⁰ รวมทั้งต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญและมีค่าใช้จ่ายสูง

11.ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาแก้ปวดและยานอนหลับตามแผนการรักษา ส่วนใหญ่แพทย์จะพิจารณาให้ยาแก้ปวดกลุ่ม Opiates และยานอนหลับ¹⁰⁻¹¹ เพื่อลดอาการกระวนกระวายของผู้ป่วย เช่นยา benzodiazepine เป็นต้น

12.ดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยากดภูมิคุ้มกัน (Immunosuppression) ตามแผนการรักษา เนื่องจากสารพาราควอตก่อให้เกิดกระบวนการอักเสบ โดยเฉพาะในปอดที่จะนำไปสู่ lung fibrosis ที่จะให้เกิดภาวะ hypoxia และ respiratory failure การให้ immunosuppression เพื่อยับยั้งกระบวนการอักเสบดังกล่าว ยาที่ใช้กันมากเช่น cyclophosphamide, methylprednisolone, dexamethasone⁹ เป็นต้น เนื่องจากยังไม่มีวิธีการรักษาที่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ยืนยันประโยชน์การรักษาได้ ศูนย์พิษวิทยารามาธิบดีจึงได้แนะนำการรักษาด้วย cyclophosphamide และ dexamethasone เป็นหลัก และให้ยากลุ่ม antioxidants เสริม² ซึ่งพยาบาลจะต้องบริหารยาให้ถูกต้องตามหลักการบริหารยา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยมากที่สุด

13.ดูแลให้ได้รับสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidants) ตามแผนการรักษา เช่น Vitamin E, Vitamin C, N-acetylcysteine (NAC), Deferoxamine (DFO), Salicylic acid (SA)⁹ เนื่องจากสารพิษพาราควอตทำให้เกิดสารอนุมูลอิสระจำนวนมาก การทดลองในสัตว์ทำให้ antioxidants พบว่ามีประโยชน์ แต่ไม่พบการวิจัยในคน^{2,9}

14.การดูแลผู้ป่วยให้ได้รับอาหารน้ำอย่างเพียงพอ เนื่องจากผู้ป่วยที่กินสารพิษพาราควอตจะเกิดแผลในปาก (oral ulcers) จากเนื้อเยื่อถูกกัดกร่อน ควรเป็นอาหารเหลว กรณีผู้ป่วยไม่สามารถรับประทานอาหารได้ รายงานแพทย์เพื่อพิจารณาอาหารทางสายยางหรือทางหลอดเลือดดำตามความจำเป็นและเหมาะสม การได้รับสารอาหารทางสายยาง อาจนานถึง 10 วัน⁹ รวมทั้งแพทย์อาจให้อาหารทางหลอดเลือดดำ (parenteral nutrition) ทดแทน

15.ดูแลระดับประคองด้านจิตใจ ซึ่งแพทย์จะพิจารณาส่งปรึกษาจิตแพทย์ร่วมด้วย ในกรณีที่ผู้ป่วยมีการรับรู้สติดี เพื่อประเมินอาการด้านจิตใจป้องกันการทำร้ายตนเองซ้ำ นอกจากนี้พยาบาลจะต้องดูแลและประคองทางด้านจิตใจของผู้ป่วยและญาติ กับอาการทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด การเผชิญต่อการสูญเสียหรือการเสียชีวิต

บทสรุป

ผู้ป่วยที่ได้รับสารพิษพาราควอตเป็นภาวะเร่งด่วนที่จะต้องให้การพยาบาลอย่างรวดเร็วและพยาบาลที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉินเป็นผู้ที่ได้พบและให้การพยาบาลกับผู้ป่วยเป็นคนแรก ได้แก่ basic life support การทำ decontamination และการลดการดูดซึมของสารพิษเข้าสู่ร่างกายในระยะแรกสำคัญที่สุด โดยการทำให้ activated charcoal 3 gm/kg ทางปากหรือ NG tube หรือใช้ Fuller's earth 150

gm ผสมน้ำ 1,000 cc จากนั้นจะเป็นกระบวนการขับสารพิษออกเช่นการฟอกไตซึ่งจะเป็นกรณีที่มีภาวะไตวายเท่านั้น สำหรับการให้การรักษายาบาลที่จำเพาะได้แก่ การดูแลให้ผู้ป่วยได้รับยาเพื่อป้องกันอาการแทรกซ้อนทางปอด^{2,3} ได้แก่ การให้ยาต้านอนุมูลอิสระ เช่น วิตามินซี วิตามินอี การให้ยาด้านการอักเสบ เช่น cyclophosphamide และยากลุ่ม steroid นอกจากนั้นเป็นการรักษาแบบประคับประคองตามอาการ และร่วมกับการดูแลด้านจิตใจเพื่อลดความทุกข์ทรมานให้กับผู้ป่วย รวมทั้งการเผชิญกับการความตายและการสูญเสีย

เอกสารอ้างอิง

1. ไชยพร ยุกเซ็น. ภาวะพิษจากพาราควอต. ใน : ไชยพร ยุกเซ็น, ธาวิณี ไตรณรงค์สกุล, ยุวเรศมศรัล ลิทธิชาญ บัญชา, บรรณานิกร. Emergency Care. The Pocket guide book. พิมพ์ครั้งที่ 4.กรุงเทพฯ : บัญญัติมิตรการพิมพ์. หน้า 407-9.
2. Wananukul W, Vannaprasaht S. Paraquat. In: Pesticide book. Ramathibodi Poisoning Center. Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital. Mahidol University. P.29-42.
3. Phetphung P. Health Effects of Paraquat Use and Risk Management at Pongsanuk Sub-District, Wiangsa District, Nan Province TJPP 2015;7(2):250-8.
4. Kongtip P, Nangkongnab N, Phupancharoen-suk R, Palarach C, Sujirarat D, Sangprasert S, et al. Glyphosate and Paraquat in Maternal and Fetal Serums in Thai Women. J Agromedicine 2017;22:282-9.
5. Pezzoli G, Cereda E. Exposure to pesticides or solvents and risk of Parkinson disease. Neurology 2013;80(22):2035-41.
6. Chanyachukul T, Yoovathaworn K, Thongsaard W, Chongthammakun S, Navasumrit P, Satayavivad J. Attenuation of paraquat-induced motor behavior and neurochemical disturbances by l-valine in vivo. Toxicology Letters 2004;50:259-69.
7. Sriarpar J, Wananukul W. Poisoning management [internet]. 2020 [cited 2020 May 11]; 1-21. Available from: <http://www.rayonghospital.net/node/79>

8. Ananpattarachai J, Kajitvichyanukul P, Penrat T. Adsorption and Degradation of 2-Chlorophenol by TiO₂/AC and TiO₂/CB in Photocatalytic Process, *Chemical Engineering Transactions*, 42 (2014) 157-162.
 9. Gawarammana IB, Buckley NA. Medical management of paraquate ingestion. *Br J clin Pharmacol* 2011;72(5):745-57.
 10. Isha IT, Shaha BK. Paraquate induced acute kidney injury and lung fibrosis: a case report from Bangladesh. *BMC* 2018;11(344):1-4.
 11. Ntshalintshali SD, Manzini TC. Paraquate poisoning: Acute lung injury-a missed diagnosis. *SAMJ* 2017;107(5):399-401.
 12. He Q, Zhang C, Zhong Y, Yang X, Tian X, Zhao A, et al. Clinical observation of effects of comprehensive nursing intervention in recuse of paraquate poisoning. *Int J ClinExp Med* 2018;11(7):7096-103.
 13. Yan LL, Lin C, Lu YY, Wang ZY. The clinical effects of comprehensive nursing intervention on lung injury score and prognosis in patients with pulmonary injury by paraquat poisoning. *Chinese Modern Doctor* 2016;28:163-6.
-