

นิพนธ์ฉบับ

ภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยเด็ก ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

จักรชัย จิ้งอิธิพานิช, ชนิตรา สมคะเณ

บทคัดย่อ

- บทนำ:** ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure, ARF) เป็นภาวะที่การทำงานของไตลดลงอย่างเฉียบพลัน ส่งผลให้มีของเสียคั่งในร่างกายน และไม่สามารถรักษาสมดุลน้ำ อิเล็กโทรไลต์และกรด-ด่างได้ ภาวะไตวายเฉียบพลันเป็นปัญหาที่สำคัญในผู้ป่วยเด็ก การวินิจฉัยสาเหตุและให้การรักษาทันท่วงทีจะทำให้ไตกลับมาทำงานได้ปกติ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน ทุพพลภาพและการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้
- วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาสาเหตุ อาการและอาการแสดงทางคลินิก ภาวะแทรกซ้อน และผลการรักษาในผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะไตวายเฉียบพลัน
- วิธีการศึกษา:** ศึกษาย้อนหลังในผู้ป่วยเด็กอายุ ๑ วัน ถึง ๑๕ ปี ที่เข้ารับการรักษาที่หอผู้ป่วยในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะไตวายเฉียบพลัน ตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ ถึง พ.ศ. ๒๕๕๒
- ผลการศึกษา:** มีผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะไตวายเฉียบพลัน จำนวน ๓๒ คน เป็นเด็กชาย ๒๒ คน (ร้อยละ ๖๘.๘) และเป็นเด็กหญิง ๑๐ คน (ร้อยละ ๓๑.๒) อายุตั้งแต่ ๑ วันถึง ๑๕ ปี (อายุเฉลี่ย ๔.๙๗ ± ๕.๒๘ ปี) สาเหตุของการเกิดภาวะไตวายเฉียบพลันพบมากที่สุดคือ เกิดจาก hypovolemia จำนวน ๑๓ คน (ร้อยละ ๔๐.๗) รองลงมาเกิดจาก sepsis จำนวน ๑๑ คน (ร้อยละ ๓๔.๔) และ lupus nephritis จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๙.๔) โดยชนิดของภาวะไตวายเฉียบพลันที่พบมากที่สุดคือ prerenal ARF จำนวน ๑๖ คน (ร้อยละ ๕๐) รองลงมาคือ intrinsic ARF ๑๕ คน (ร้อยละ ๔๖.๙) และ postrenal ARF น้อยที่สุด จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) อาการแสดงทางคลินิกที่พบมากที่สุดคือ oliguria จำนวน ๒๐ คน (ร้อยละ ๖๒.๕) รองลงมาคือ dehydration จำนวน ๑๐ คน (ร้อยละ ๓๑.๒) ส่วน hypertension และ edema พบเท่ากันอย่างละ ๔ คน (ร้อยละ ๑๒.๕) พบภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยจำนวน ๑๖ คน (ร้อยละ ๕๐.๐) โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือ hyponatremia จำนวน ๖ คน (ร้อยละ ๑๘.๘) รองลงมาคือ hypertension จำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖), hyperkalemia จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๙.๔) และ pulmonary edema จำนวน ๒ คน (ร้อยละ ๖.๓) ผู้ป่วยจำนวน ๒๔ คน (ร้อยละ ๗๕.๐) ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง มีผู้ป่วยจำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖) ต้องได้รับการรักษาด้วย hemodialysis และผู้ป่วย ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) รักษาด้วย peritoneal dialysis ผลการรักษาพบว่าผู้ป่วยจำนวน ๑๘ คน (ร้อยละ ๕๖.๓) มีการทำงานของไตกลับมาเป็นปกติ มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน ๑๑ คน (ร้อยละ ๓๔.๔) ผู้ป่วยจำนวน ๒ คน (ร้อยละ ๖.๓) เป็นไตวายเรื้อรัง และผู้ป่วยจำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) มีการดำเนินโรคเป็นไตวายระยะสุดท้าย ผู้ป่วยภาวะไตวายเฉียบพลันมีอัตราการเสียชีวิตร้อยละ ๓๔.๔ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลจาก sepsis
- สรุป:** ภาวะไตวายเฉียบพลันในผู้ป่วยเด็กส่วนใหญ่เป็นชนิด prerenal ARF ที่มีสาเหตุจากภาวะ hypovolemia อาการแสดงที่พบมากที่สุดได้แก่ oliguria ภาวะแทรกซ้อนส่วนใหญ่เป็น hyponatremia การรักษาคือเป็นการรักษาแบบประคับประคอง พบอัตราการเสียชีวิตสูงโดยสาเหตุการเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดจาก sepsis
- คำสำคัญ:** ภาวะไตวายเฉียบพลัน, ภาวะไตวายเฉียบพลันจากเลือดไปเลี้ยงไตลดลง, ปัสสาวะน้อย, ภาวะปริมาตรเลือดลดลง, ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ, อัตราตาย, การเจ็บป่วยจากการติดเชื้อในกระแสโลหิต

วันที่รับบทความ: ๑๗ เมษายน ๒๕๕๕

วันที่อนุญาตให้ตีพิมพ์: ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๕๕

บทนำ

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure, ARF) เป็นภาวะที่การทำงานของไตลดลงอย่างเฉียบพลัน ส่งผลให้มีของเสียคั่งในร่างกาย และไม่สามารถรักษาสสมดุลน้ำ อิเล็กโทรไลต์และกรด-ด่างได้ ภาวะไตวายเฉียบพลันเป็นปัญหาที่สำคัญในผู้ป่วยเด็ก การวินิจฉัยสาเหตุและให้การรักษาทันท่วงทีจะทำให้ไตกลับมาทำงานได้ปกติ ลดการเกิดภาวะแทรกซ้อน ทุพพลภาพและการเสียชีวิตของผู้ป่วยได้

ภาวะไตวายเฉียบพลัน (acute renal failure, ARF) เป็นภาวะที่การทำงานของไตลดลงอย่างเฉียบพลัน เป็นผลให้มีของเสียคั่งและทำให้ร่างกายไม่สามารถรักษาสสมดุลน้ำ อิเล็กโทรไลต์และกรด-ด่างได้^{๑,๒} ARF เป็นปัญหาด้านสุขภาพที่สำคัญในเด็ก การศึกษาในต่างประเทศพบอุบัติการณ์ ARF ในผู้ป่วยเด็กประมาณ ๘ คนต่อประชากร ๑ ล้านคนต่อปี^๓ และพบได้บ่อยถึงร้อยละ ๘-๒๔ ของทารกแรกเกิดที่รับไว้รักษาตัวในหอผู้ป่วยวิกฤตทารกแรกเกิด^{๔-๖} โดยการเกิด ARF แบ่งออกได้เป็น ๓ ชนิด^๗ ได้แก่ ๑. Prerenal ARF เกิดจากเลือดไปเลี้ยงไตน้อยลงซึ่งมีสาเหตุจากภาวะปริมาตรเลือดลดลงหรือ effective circulatory volume ไม่เพียงพอ ๒. Intrinsic ARF เกิดจากมีพยาธิสภาพที่เนื้อไต เช่น acute tubular necrosis (ATN) ซึ่งอาจเกิดจากไตขาดเลือดเป็นเวลานาน หรือได้รับสารพิษที่เป็นพิษต่อไต ๓. Postrenal ARF เกิดจากภาวะอุดกั้นระบบทางเดินปัสสาวะ

การศึกษาในต่างประเทศ สาเหตุของ ARF ในเด็กที่พบได้บ่อยที่สุดคือ hemolytic-uremic syndrome และสาเหตุหลักของ ARF ในทารกแรกเกิดคือ cardiac surgery ส่วนสาเหตุอื่นที่พบได้แก่ primary renal disease, cancer และ sepsis^{๓, ๘, ๙} ส่วนในประเทศไทยสาเหตุที่พบบ่อยคือ sepsis และสาเหตุอื่นได้แก่ hypovolemia, poststreptococcal glomerulonephritis, systemic lupus erythematosus และ infectious disease^{๑๐}

เนื่องจาก ARF เป็นปัญหาสำคัญ และสาเหตุบางอย่างสามารถป้องกันได้ ดังนั้นการศึกษาสาเหตุ ลักษณะทางคลินิก ภาวะแทรกซ้อน ผลการรักษา และอัตราการตายของ ARF ในเด็ก จะเป็นประโยชน์ต่อการรักษาและป้องกัน ARF ได้

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาสาเหตุ อาการทางคลินิก ภาวะแทรกซ้อน และผลการรักษา ARF ในผู้ป่วยเด็กที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

วิธีการศึกษา

ศึกษาย้อนหลัง (retrospective study) จากเวชระเบียนผู้ป่วยเด็กอายุตั้งแต่ ๑ วันถึง ๑๕ ปี ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่ได้รับการวินิจฉัย ARF ระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๒ โดยรวบรวมข้อมูลสาเหตุ อาการหรืออาการแสดงทางคลินิก (clinical manifestation) การเกิดภาวะแทรกซ้อน (complication) การรักษา และผลการรักษาของผู้ป่วย ARF

คำจำกัดความของ ARF ในเด็ก

การศึกษานี้ใช้ Pediatric RIFLE criteria^{๑๑} ในการวินิจฉัย ARF ในผู้ป่วยเด็ก ได้แก่ผู้ป่วยที่มีค่า estimated creatinine clearance (eCCL) ลดลงร้อยละ ๗๕ หรือ น้อยกว่า ๓๕ มล./นาที่/๑.๗๓ ตร.ม. และ/หรือ มีปริมาณปัสสาวะออกน้อยกว่า ๐.๕ มล./กก./ชม. หรือไม่มีปัสสาวะ (anuria) เป็นเวลา ๑๒ ชม. โดยค่า eCCL คำนวณจาก Schwartz equation^{๑๒}

จำแนกผู้ป่วยเป็น ๔ กลุ่มตามอายุ ดังนี้ ทารกแรกเกิด (neonate) ช่วงอายุ ๑-๒๘ วัน ทารก (infant) ช่วงอายุ มากกว่า ๒๘ วัน-๑ ปี เด็กเล็ก (toddler) ช่วงอายุ มากกว่า ๑ ปี-๕ ปี และเด็กโต (older children) ช่วงอายุ มากกว่า ๕ ปี-๑๕ ปี

เกณฑ์การคัดออก

ผู้ป่วยไตวายเรื้อรังและผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจะถูกละทิ้งจากการศึกษา

การวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษา

ช่วงระยะเวลาปี พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๕๒ มีผู้ป่วยเด็กที่ได้รับการวินิจฉัย ARF จำนวน ๓๒ คนอายุเฉลี่ย ๔.๘๗ ± ๕.๒๘ ปี เป็นเด็กชาย ๒๒ คน (ร้อยละ ๖๘.๘) และเด็กหญิง ๑๐ คน (ร้อยละ ๓๑.๒) พบ ARF สูงสุดในผู้ป่วยช่วงอายุ >๕-๑๕ ปี จำนวน ๑๕ คน (ร้อยละ ๔๖.๙) รองลงมาพบในช่วงทารกแรกเกิด จำนวน ๑๐ คน (ร้อยละ ๓๑.๒) ช่วงอายุ >๒๘ วัน-๑ ปี จำนวน ๔ คน (ร้อยละ ๑๒.๕) และต่ำสุดในช่วงอายุ >๑-๕ ปี จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๙.๔)

สาเหตุของ ARF ที่พบบ่อยที่สุดคือ hypovolemia จำนวน ๑๓ คน (ร้อยละ ๔๐.๗) โดยเป็นผู้ป่วย hypovolemia ที่ไม่มีภาวะช็อก จำนวน ๗ คน (ร้อยละ ๒๑.๙) และผู้ป่วย hypovolemia ที่มีภาวะช็อกร่วมด้วย ๖ คน (ร้อยละ ๑๘.๗) สาเหตุรองลงมาคือ sepsis จำนวน ๑๑ คน (ร้อยละ ๓๔.๔) และสาเหตุจาก lupus nephritis จำนวน ๓ ราย (ร้อยละ ๙.๔)

ส่วนสาเหตุจาก heart failure, asphyxia และ congenital anomalies พบอย่างละ ๑ คนเท่านั้น (ร้อยละ ๓.๑) สาเหตุของ ARF ในผู้ป่วยกลุ่มอายุ >๕-๑๕ ปี และ neonate ส่วนใหญ่เกิดจาก hypovolemia ส่วนผู้ป่วยกลุ่ม infant และเด็กเล็ก เกิดจาก sepsis (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ สาเหตุของภาวะไตวายเฉียบพลันในแต่ละช่วงอายุ

สาเหตุ	จำนวน (ร้อยละ)				
	Neonate	Infant	>๑-๕ ปี	>๕-๑๕ ปี	รวม
Sepsis	๓ (๙.๔)	๔ (๑๒.๕)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)	๑๑ (๓๔.๔)
Hypovolemia without shock	๔ (๑๒.๕)	๐	๐	๓ (๙.๔)	๗ (๒๑.๙)
Hypovolemia with shock	๒ (๖.๓)	๐	๑ (๓.๑)	๓ (๙.๔)	๖ (๑๘.๘)
Lupus nephritis	๐	๐	๐	๓ (๙.๔)	๓ (๙.๔)
Heart failure	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)
Asphyxia	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)
Congenital anomalies	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Others	๐	๐	๐	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)
รวม	๑๐ (๓๑.๓)	๔ (๑๒.๕)	๓ (๙.๔)	๑๕ (๔๖.๙)	๓๒ (๑๐๐)

การจำแนก ARF ตามพยาธิกำเนิดพบ prerenal ARF มากที่สุดจำนวน ๑๖ คน (ร้อยละ ๕๐) รองลงมาคือ intrinsic

ARF จำนวน ๑๕ คน (ร้อยละ ๔๖.๙) และพบน้อยที่สุดคือ postrenal ARF จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) (ตารางที่ ๒)

ตารางที่ ๒ ภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามพยาธิกำเนิดในแต่ละช่วงอายุ

พยาธิกำเนิด	จำนวน (ร้อยละ)				
	Neonate	Infant	>๑-๕ ปี	๕-๑๕ ปี	รวม
Prerenal ARF	๖ (๑๘.๘)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)	๖ (๑๘.๘)	๑๖ (๕๐)
Intrinsic ARF	๓ (๙.๔)	๒ (๖.๓)	๑ (๓.๑)	๙ (๒๘.๑)	๑๕ (๔๖.๙)
Postrenal ARF	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
รวม	๑๐ (๓๑.๓)	๔ (๑๒.๕)	๓ (๙.๔)	๑๕ (๔๖.๙)	๓๒ (๑๐๐)

Prerenal ARF มีสาเหตุจากภาวะ hypovolemia มากที่สุด จำนวน ๙ คน (ร้อยละ ๓๘.๑) เป็น hypovolemia ที่ไม่มีภาวะช็อกจำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖) และ hypovolemia ที่มีภาวะช็อกร่วมด้วยจำนวน ๔ คน (ร้อยละ ๑๒.๕) สาเหตุที่พบรองลงมาคือ sepsis จำนวน ๖ คน (ร้อยละ ๑๘.๘) และ heart failure จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) ตามลำดับ ส่วน

สาเหตุของ intrinsic ARF ที่พบมากที่สุดคือ sepsis จำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖) สาเหตุที่พบรองลงมาคือ hypovolemia จำนวน ๔ คน (ร้อยละ ๑๒.๖) และ lupus nephritis จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๙.๕) ตามลำดับ และสาเหตุของ postrenal ARF คือ congenital anomalies พบในผู้ป่วย neonate ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) (ตารางที่ ๓)

ตารางที่ ๓ สาเหตุของภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามพยาธิกำเนิด

พยาธิกำเนิด	จำนวน (ร้อยละ)								รวม
	Sepsis	Hypovolemia without shock	Hypovolemia with shock	Lupus nephritis	Heart failure	Asphyxia	Congenital anomalies	อื่นๆ	
Prerenal	๖ (๑๘.๘)	๕ (๑๕.๖)	๔ (๑๒.๕)	๐	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๑๖ (๕๐)
Intrinsic	๕ (๑๕.๖)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)	๓ (๙.๕)	๐	๑ (๓.๑)	๐	๒ (๖.๓)	๑๕ (๔๖.๘)
Postrenal	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๐	๑ (๓.๑)
รวม	๑๑ (๓๔.๔)	๗ (๒๑.๙)	๖ (๑๘.๘)	๓ (๙.๕)	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๒ (๖.๓)	๓๒ (๑๐๐)

อาการและอาการแสดงทางคลินิกของ ARF

อาการหรืออาการแสดงทางคลินิกที่พบมากที่สุดคือ oliguria จำนวน ๒๐ คน (ร้อยละ ๖๒.๕) รองลงมาคือ dehydration จำนวน ๑๐ คน (ร้อยละ ๓๑.๒), hypertension

และ edema พบจำนวน ๕ คนเท่ากัน (ร้อยละ ๑๖.๕), polyuria และ hematuria พบจำนวน ๒ คนเท่ากัน (ร้อยละ ๖.๓) และพบ anuria จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) ตามลำดับ โดยในผู้ป่วยหนึ่งรายอาจมีได้หลายอาการ (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ อาการและอาการแสดงของภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามสาเหตุ

สาเหตุ	จำนวน (ร้อยละ)							
	Oliguria	Dehydration	Hypertension	Edema	Polyuria	Hematuria	Anuria	อื่นๆ
Sepsis	๔ (๑๒.๕)	๕ (๑๕.๖)	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๓ (๙.๓)
Hypovolemia without shock	๕ (๑๕.๖)	๒ (๖.๓)	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๐	๒ (๖.๓)
Hypovolemia with shock	๕ (๑๕.๖)	๒ (๖.๓)	๐	๐	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Lupus nephritis	๓ (๙.๓)	๑ (๓.๑)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Heart failure	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐
Asphyxia	๐	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐
Congenital anomalies	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Others	๒ (๖.๓)	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๐ (๐)	๑ (๓.๑)	๐	๐
รวม	๒๐ (๖๒.๕)	๑๐ (๓๑.๒)	๔ (๑๒.๕)	๔ (๑๒.๕)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)	๑ (๓.๑)	๘ (๒๕)

ภาวะแทรกซ้อนใน ARF

เกิดภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยจำนวน ๑๖ คน (ร้อยละ ๕๐.๐) โดยภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดได้แก่ hyponatremia จำนวน ๖ คน (ร้อยละ ๑๘.๘) รองลงมา

hypertension จำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖), hyperkalemia จำนวน ๓ คน (ร้อยละ ๙.๔) และ pulmonary edema จำนวน ๒ คน (ร้อยละ ๖.๓) ตามลำดับ (ตารางที่ ๕)

ตารางที่ ๕ ภาวะแทรกซ้อนในภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามสาเหตุ

สาเหตุ	จำนวน (ร้อยละ)				
	Hyponatremia	Hypertension	Hyperkalemia	Pulmonary edema	อื่นๆ
Sepsis	๔ (๑๒.๕)	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๐
Hypovolemia	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐
Hypovolemic shock	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๐
Lupus nephritis	๐	๓ (๙.๔)	๐	๐	๐
Heart failure	๐	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Congenital anomalies	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๐
Others	๐	๑ (๓.๑)	๒ (๖.๓)	๐	๑ (๓.๑)
รวม	๖ (๑๘.๘)	๕ (๑๕.๖)	๓ (๙.๔)	๒ (๖.๓)	๒ (๖.๓)

การรักษา ARF

ผู้ป่วย ARF ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง (supportive treatment) จำนวน ๒๔ คน (ร้อยละ ๙๐.๖) โดยผู้ป่วย prerenal ARF ทุกคนได้รับการรักษาแบบประคับประคอง ส่วนผู้ป่วย intrinsic ARF ได้รับการรักษาแบบประคับประคองร่วมกับการรักษาทดแทนไต (dialysis) รวม ๖ คน (ร้อยละ ๑๘.๗) โดยมีผู้ป่วย intrinsic ARF ที่

ต้องให้การรักษาด้วย hemodialysis จำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๑๕.๖) ซึ่งมีสาเหตุจาก hypovolemia ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑), lupus nephritis ๒ คน (ร้อยละ ๖.๓), acute poststreptococcal glomerulonephritis จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) และตัวต่อตอย (wasp stings) จำนวน ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) มีผู้ป่วย lupus nephritis ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) ที่ต้องรักษาด้วย peritoneal dialysis (ตารางที่ ๖)

ตารางที่ ๖ การรักษาภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามสาเหตุ

การรักษา	จำนวน (ร้อยละ)							รวม
	Sepsis without shock	Hypovolemia with shock	Hypovolemia without shock	Lupus nephritis	Heart failure	Congenital anomalies	อื่นๆ	
Supportive treatment	๙ (๒๘.๑)	๗ (๒๑.๘)	๖ (๑๘.๗)	๓ (๙.๓)	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)	๒ (๖.๒)	๒๔ (๙๐.๖)
Hemodialysis	๐	๑ (๓.๑)	๐	๒ (๖.๒)	๐	๐	๒ (๖.๒)	๕ (๑๕.๖)
Peritoneal dialysis	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)

ผลการรักษา ARF พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการทำงานของไตกลับมาปรกติ (complete recovery) จำนวน ๑๘ คน (ร้อยละ ๕๖.๓) ผู้ป่วย ๒ คน (ร้อยละ ๖.๓) มีการดำเนินโรคเป็นโรคไตวายเรื้อรัง (chronic renal failure, CRF) และผู้ป่วย ๑ คน (ร้อยละ ๓.๑) เป็นโรคไตวายระยะสุดท้าย

(end-stage renal disease, ESRD) มีผู้ป่วยเสียชีวิตจำนวน ๑๑ คน (ร้อยละ ๓๔.๔) โดย sepsis เป็นสาเหตุที่พบมากที่สุดของ ARF ในผู้ป่วยที่เสียชีวิต จำนวน ๕ คน (ร้อยละ ๔๕.๕) ดังแสดงในตารางที่ ๗

ตารางที่ ๗ ผลการรักษาภาวะไตวายเฉียบพลันจำแนกตามสาเหตุ

สาเหตุ	จำนวน (ร้อยละ)				
	Complete recovery	CRF	ESRD	Death	รวม
Sepsis	๕ (๑๕.๖)	๑ (๓.๑)	๐	๕ (๑๕.๖)	๑๑ (๓๔.๔)
Hypovolemia without shock	๖ (๑๘.๘)	๐	๑ (๓.๑)	๐	๗ (๒๑.๙)
Hypovolemia with shock	๓ (๙.๔)	๐	๐	๓ (๙.๔)	๖ (๑๘.๘)
Lupus nephritis	๒ (๖.๓)	๑ (๓.๑)	๐	๐	๓ (๙.๔)
Heart failure	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)
Asphyxia	๑ (๓.๑)	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)
Congenital anomalies	๐	๐	๐	๑ (๓.๑)	๑ (๓.๑)
Others	๑ (๓.๑)	๐	๐ (๐)	๑ (๓.๑)	๒ (๖.๒)
รวม	๑๘ (๕๖.๓)	๒ (๖.๓)	๑ (๓.๑)	๑๑ (๓๔.๔)	๓๒ (๑๐๐)

CRF, chronic renal failure; ESRD, end-stage renal disease

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้พบว่า ARF ในเด็กส่วนใหญ่มีสาเหตุจากภาวะ hypovolemia และ hypovolemic shock ที่เกิดจาก acute gastroenteritis และผู้ป่วยได้รับสารน้ำไม่เพียงพอ และสาเหตุที่พบบรองลงมาได้แก่ sepsis ผลการศึกษาดังกล่าวแตกต่างจากต่างประเทศ ซึ่งพบว่า สาเหตุของ ARF ส่วนใหญ่เกิดจาก hemolytic uremic syndrome, cardiac surgery^{๓,๘} และการศึกษาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ซึ่งพบว่า sepsis เป็นสาเหตุหลักของ ARF ในเด็ก^{๑๐} ซึ่งเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ (tertiary referral center) ในขณะที่การศึกษานี้เป็นการศึกษาในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิซึ่งลักษณะผู้ป่วยจะแตกต่างกัน

ผู้ป่วย ARF เมื่อจำแนกตามพยาธิกำเนิดจะพบ prerenal ARF สูงสุด รองลงมาคือ intrinsic ARF และพบน้อยที่สุดคือ postrenal ARF โดยภาวะ hypovolemia และ hypovolemic shock เป็นสาเหตุหลักของ prerenal ARF ส่วนภาวะ sepsis และ lupus nephritis เป็นสาเหตุหลักในของ intrinsic ARF ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น^{๑๐} การวินิจฉัย

prerenal ARF และให้การรักษาทันท่วงทีจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิด intrinsic ARF และทำให้ไตกลับมาทำงานเป็นปรกติได้ ส่วน postrenal ARF ซึ่งการศึกษานี้พบในทารกแรกเกิดที่มีความผิดปกติของระบบไต และทางเดินปัสสาวะ ซึ่งแพทย์ผู้รักษาต้องส่งตรวจทางรังสีวิทยาเพื่อการวินิจฉัยและการรักษาอาการและการแสดงในผู้ป่วย ARF ส่วนใหญ่เป็น oliguria ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาอื่น^{๓,๘,๑๑} ดังนั้น การประเมินภาวะการขาดน้ำ และตรวจวัดปริมาณปัสสาวะของผู้ป่วยจะมีประโยชน์ในการเฝ้าระวังผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงเพื่อป้องกัน ARF

การศึกษานี้พบ hyponatremia เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดเ็น prerenal ARF และ intrinsic ARF โดยสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากภาวะน้ำเกิน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ^{๑๑} การแก้ไขภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวจึงต้องจำกัดน้ำ ตรวจวัดปริมาณโซเดียมในเลือด และปัสสาวะ และให้สารน้ำที่มีปริมาณโซเดียมที่เหมาะสม เนื่องจากภาวะน้ำเกินจะนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงขึ้นเช่น heart failure, pulmonary edema ซึ่งเป็นอันตรายต่อชีวิตได้

ผู้ป่วย ARF ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาแบบประคับประคอง (supportive treatment) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในต่างประเทศ^๓ ที่ส่วนใหญ่รักษาโดย hemodialysis เนื่องจากการศึกษาใน tertiary referral center ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่มักถูกส่งมารักษาต่อมักเป็น intrinsic ARF และมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

ผลการรักษา ARF ที่เกิดจากภาวะ hypovolemia และ hypovolemic shock ส่วนใหญ่ได้ผลดี เนื่องจากมีการรักษาโดยให้สารน้ำได้ทันเวลาที่ ผู้ป่วย ARF ที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีภาวะ sepsis โดยมีการทำงานล้มเหลวของอวัยวะอื่นร่วมด้วย (multiorgan failure) จึงทำให้อัตราตายของผู้ป่วย ARF ค่อนข้างสูงซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น^{๑๐}

เนื่องจากการศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลในเวชระเบียนจึงมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลและจำนวนผู้ป่วยน้อย จึงสมควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของข้อมูลในผู้ป่วย ARF แต่ละกลุ่มอายุ ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากในการดูแล รักษา การป้องกัน และลดอัตราการตายของผู้ป่วย ARF ได้

ເອກສາຣ່າງອົງ

- ผู้ป่วย ARF ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาแบบประคับ-ประคอง (supportive treatment) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาในต่างประเทศ^๓ ที่ส่วนใหญ่รักษาโดย hemodialysis เนื่องจากการศึกษาใน tertiary referral center ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่ถูกส่งมารักษาต่อมักเป็น intrinsic ARF และมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง

ผลการรักษา ARF ที่เกิดจากภาวะ hypovolemia และ hypovolemic shock ส่วนใหญ่ได้ผลดี เนื่องจากมีการรักษาโดยให้สารน้ำได้ทันเวลาที่ ผู้ป่วย ARF ที่เสียชีวิตส่วนใหญ่มีภาวะ sepsis โดยมีการทำงานล้มเหลวของอวัยวะอื่นร่วมด้วย (multiorgan failure) จึงทำให้อัตราตายของผู้ป่วย ARF ก่อนข้างสูงซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาอื่น^{๓๐}

เนื่องจากการศึกษาค้นคว้านี้เป็นการศึกษาย้อนหลังจากข้อมูลในเวชระเบียนจึงมีข้อจำกัดด้านความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลและจำนวนผู้ป่วยน้อย จึงสมควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของข้อมูลในผู้ป่วย ARF แต่ละกลุ่มอายุ ซึ่งจะมีประโยชน์อย่างมากในการดูแล รักษา การป้องกัน และลดอัตราการตายของผู้ป่วย ARF ได้

เอกสารอ้างอิง

 ๑. จักรชัย จีรวิธานิช. Acute Kidney Injury ใน: ประไพพิมพ์ ธีรคุปต์, กาญจนา ตั้งนรารชกิจ, อนิรุช ภัทรากาญจน์, พรพิมล เรียนถาวร, บรรณานิกร. ปัญหาสารน้ำ อิเล็กโทรไลต์ และโรคไตในเด็ก. ฉบับเรียบเรียงครั้งที่ ๔. กรุงเทพฯ: บริษัทเนติกุลการพิมพ์ จำกัด; ๒๕๕๔. หน้า ๓๖๓-๓๖๖.
 ๒. Sreedharam R, Devarajan P, VanWhy SK. Pathogenesis of acute renal failure. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P, Yoshikawa N, editors. Pediatric Nephrology. 6th ed. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2009. p.1579-602.
 ๓. Mogal NE, Brocklebank JT, Meadow SR. A review of acute renal failure in children: incidence, etiology and outcome. Clin Nephrol 1998;49:91-5.
 ๔. Gouyon JB, Guinard JP. Management of acute renal failure in newborns. Pediatr Nephrol 2000;14:1037-44.
 ๕. Hentschel R, Lodige B, Bulla M. Renal insufficiency in the neonatal period. Nephrology 1996;46:54-8.
 ๖. Stapleton F, Jones D, Green R. Acute renal failure in neonates: Incidence, etiology and outcome. Pediatr Nephrol 1987;1:314-20.
 ๗. Lamiere N, Van Biesen W, Vanholder R: Acute renal failure. Lancet 2005;365:418-30.
 ๘. Chan JC, Williams DM, Roth KS. Kidney failure in infants and children. Pediatr Rev 2002;23:47-59.
 ๙. Flynn JT. Causes, management approaches, and outcome of acute renal failure in children. Curr Opin Pediatr 1998;10:184-9.
 ๑๐. Vachvanichsanong P, Dissaneewate P, Lim A, McNeil E. Childhood Acute Renal Failure: 22-Year Experience in a University Hospital in Southern Thailand. Pediatrics 2006;118:e786-91.
 ๑๑. Akcan-Arikan A, Zappitelli M, Loftis LL, Wasburn KK, Jefferson LS, Goldstein SL. Modified RIFLE criteria in critically ill children with acute kidney injury. Kidney Int 2007;71:1028-35.
 ๑๒. Schwartz GJ, Brion LP, Spitzer A. The use of plasma creatinine concentration for estimating glomerular filtration rate in infant, children, and adolescence. Pediatr Clin North Am 1987;34:571-90.

Abstract

Acute Renal Failure in Children at Thammasat University Hospital

Jaakchai Jungthirapanich, Chanitra Somkanae

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Thammasat University

Background: Acute renal failure (ARF) is a clinical syndrome in which a sudden deterioration in renal function results in the inability of the kidneys to maintain fluid and electrolyte homeostasis. ARF is a major health problem of the children and life-threatening event. Thus, if we can diagnose and treat ARF promptly, the renal function may be restored and decrease morbidity and mortality rate of the patients.

Objectives: To review the cause, clinical manifestations, complications and outcomes of ARF in children.

Methods: The case records for children 1 day to 15 years of age who were diagnosed as ARF between 2004 and 2009, in the Department of Pediatrics, Thammasat University Hospital, were reviewed.

Results: A total of 32 children were included, that was 22 boys (68.8%) and 10 girls (31.2%), 1 day to 15 years of age (mean age 4.97+ 5.28 years). Hypovolemia and hypovolemic shock were the most common causes of ARF (13 cases, 40.7%) followed by sepsis (11 cases, 34.4%), lupus nephritis (3 cases, 9.4%). Prerenal ARF was the most common type of ARF (16 cases, 50%), followed by intrinsic ARF (15 cases, 46.9%) and postrenal ARF (1 case, 3.1%). Oliguria was the most common clinical manifestation (20 cases, 62.5%) followed by dehydration (10 cases, 31.2%), hypertension (4 cases, 12.5%) and edema (4 cases, 12.5%). The complications were identified in 16 cases (50.0%). Hyponatremia was the major complication of ARF (6 cases, 18.8%) followed by hypertension (5 cases, 15.6%), hyperkalemia (3 cases, 9.4%) and pulmonary edema (2 cases, 6.3%). Most of the cases (29 cases, 90.6%) were under supportive treatment. Hemodialysis was performed in 5 cases (15%) and peritoneal dialysis was performed in 1 case (3.1%). The treatment outcome revealed complete recovery in 18 cases (56.3%), death in 11 cases (34.4%), chronic renal failure in 2 cases (6.3%) and end-stage renal disease in 1 case (3.1%). The mortality rate was 34.4%. Sepsis was the major cause of death.

Conclusion: Prerenal ARF due to hypovolemia and hypovolemic shock was a major cause of ARF in children. Oliguria was the most common clinical manifestation. Hyponatremia was the major complication. Most of the cases were under supportive treatment. The mortality rate was high. Sepsis was the major cause of death.

Key words: Acute renal failure, Prerenal failure, Oliguria, Hypovolemia, Hyponatremia, Mortality rate, Sepsis