

รายงานผู้ป่วย heat stroke 4 ราย

วีรจิตต์ โชติมงคล
ศิริลักษณ์ เก่งสุรการ

ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Heat Stroke : Report of 4 Cases

Verajit Chotmóngkol M.D., Sirilak Kengsuragarn M.D.

Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Four cases of heat stroke are reported. All of them are military recruits. The symptoms occur while they are training during hot weather. The major presenting symptoms are unconsciousness and high fever whereas the other abnormalities are sluggishly reactive small pupils, watery diarrhea, disseminated intravascular coagulation, adult respiratory distress syndrome, acute renal failure, proteinuria, hypokalemia, metabolic acidosis and elevation of muscle enzymes. Two of them had positive blood test for amphetamine. The specific treatment is rapidly lowering body temperature, in addition to that are supportive treatments. Two patients died, one on arrival at the emergency room while the other died from hospital acquired infection. However two patients have survived with complete recovery.

ได้รายงานผู้ป่วย heat stroke 4 ราย, ทุกราย เป็นทหารและเกิดอาการหลังจากฝึกทหารตลอดวัน ในสภาพอากาศร้อน อาการแสดงที่สำคัญได้แก่ ไข้สูง หมดสติ ความผิดปกติอื่นๆ ที่พบได้แก่ ภูมิคุ้มกันต่ำและตอบสนองต่อแสงน้อย, ท้องเดิน, เกิดลิ่มเลือดขนาดเล็กในหลอดเลือดทั่วร่างกาย, ระบบหายใจล้มเหลว, ไตวายเฉียบพลัน, โปรตีนในปัสสาวะ, โปตัสเซียมในเลือดต่ำ, ภาวะเป็นกรดในร่างกาย, ระดับเอนไซม์ของกล้ามเนื้อสูง ผู้ป่วย 2 ราย ตรวจพบมีระดับยา amphetamine ในเลือด ได้ให้การรักษาโดยการลดอุณหภูมิของร่างกายให้ลงมาเป็นปกติอย่างรวดเร็วร่วมกับการรักษาประคับประคอง

ผลการรักษามีเสียชีวิต 2 ราย โดย 1 รายเสียชีวิตทันทีที่ห้องฉุกเฉิน, อีก 1 ราย เสียชีวิตในโรงพยาบาลจากการติดเชื้อแทรกซ้อน, 2 รายที่เหลือรอดชีวิตและหายเป็นปกติ

Heat stroke เป็นภาวะที่มีลักษณะสำคัญทางคลินิก คือ มีอุณหภูมิร่างกาย (วัดทางทวารหนัก) มากกว่า 40°C . ร่วมกับความผิดปกติของระบบประสาท, ผิวหนังแห้งและร้อน และอาจมีความผิดปกติในระบบอื่นๆ ของร่างกายด้วย เกิดขึ้นได้บ่อยเมื่ออยู่ในสภาพอากาศร้อน

เป็นเวลานาน อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท⁽¹⁾ คือ Exertional - induced heat stroke ซึ่งมักพบในคนอายุน้อยสุขภาพแข็งแรง เช่น นักกีฬา, ทหาร และ Classical heat stroke ซึ่งพบในคนสูงอายุหรือเด็กเล็ก ภาวะนี้พบได้ในประเทศไทย แต่เป็นที่รู้จักกันน้อยในแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไป ผู้เขียนจึงได้รายงานผู้ป่วย heat stroke 4 ราย ซึ่งทุกรายเป็นทหารเกณฑ์ สุขภาพแข็งแรงดี เกิดอาการหลังจากที่มีการฝึกทหารตลอดทั้งวัน (เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2530)

รายงานผู้ป่วย

รายที่ 1 อายุ 21 ปี หลังจากฝึกทหาร รู้สึกร้อนมาก, หายใจลำบาก, หน้ามืด และหมดสติไปเมื่อได้รับการเช็ดตัว รู้สึกตัวดีขึ้นแต่มีอาการปวดศีรษะ, อาเจียน จึงถูกนำส่งโรงพยาบาลศรินครินทร์ ตรวจร่างกายแรกพบอุณหภูมิ (วัดทางทวารหนัก) 38.4 ° ซ. ความดันโลหิต 100/50 มม.ปรอท, ชีพจรและการหายใจปกติ การตรวจร่างกายระบบอื่นอยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจทางระบบประสาทมีสติรู้สึกตัวดี, รูม่านตาขนาด 4 มม. ตอบสนองต่อแสงดีทั้งสองข้าง นอกนั้นปกติ การตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีฮีมาโตคริตร้อยละ 39, เม็ดเลือดขาว 10,900 เซลล์/ลบ.มม. แยกเป็นโพลีมอร์โฟนิวเคลียเซลล์ ร้อยละ 72, ลิมโฟไซต์ ร้อยละ 24, อีโอซิโนฟิล ร้อยละ 4; ส่วนการตรวจนับเกร็ดเลือด, การแข็งตัวของเลือด, การเพาะเชื้อในเลือด, ระดับน้ำตาลในเลือด, ค่าการทำงานของตับและไต, แกลเซียม, ฟอสฟอรัส, การตรวจปัสสาวะ และคลื่นไฟฟ้าหัวใจอยู่ในเกณฑ์ปกติ. CPK 715U/L (ค่าปกติ 5-50 U/L) อิเล็กโตรไลต์: โซเดียม 137 mEq/L, โพแทสเซียม 3.0 mEq/L, กลูโคส 104 mEq/L, ไบคาร์บอเนต 17.6 mEq/L ได้ให้การรักษาน้ำ

ทดแทนและไปดัสเซียมทางหลอดเลือดดำ ร่วมกับการเช็ดตัวผู้ป่วยด้วยน้ำธรรมดา ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อมา อุณหภูมิร่างกายกลับมาเป็นปกติ. หลังจากนอนโรงพยาบาลได้ 1 วัน อาการทุกอย่างปกติดี, ระดับโพแทสเซียมและไบคาร์บอเนตกลับสู่ระดับปกติ

รายที่ 2 อายุ 21 ปี ขณะฝึกทหาร มีอาการหอบเหนื่อยหายใจลำบาก และหมดสติไปหลังจากได้รับการเช็ดตัวเพราะตัวร้อนจัด จึงเริ่มรู้สึกตัวขึ้นบ้างมีอาเจียน 1 ครั้ง 1 ชั่วโมงต่อมาเริ่มซึมลงและไม่ค่อยรู้สึกตัวอีก จึงถูกนำส่งโรงพยาบาลศรินครินทร์ ตรวจร่างกายแรกพบที่ห้องฉุกเฉินพบว่าผู้ป่วย ไม่รู้สึกตัว (coma), อุณหภูมิ (วัดทางรักแร้) 41.6 ° ซ. ความดันโลหิต 100/60 มม.ปรอท, หายใจ 30 ครั้ง/นาที, ชีพจรเต้นสม่ำเสมอ 100 ครั้ง/นาที, ผิวหนังแห้งและร้อนจัด การตรวจร่างกายทางระบบประสาทผู้ป่วยอยู่ในสภาพหมดสติ รูม่านตาขนาด 2 มม. ตอบสนองต่อแสงเล็กน้อย, hypotonia, hyporeflexia การตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งแรกมี ฮีมาโตคริตร้อยละ 32, เม็ดเลือดขาว 19,150 เซลล์/ลบ.มม. แยกเป็นโพลีมอร์โฟนิวเคลียเซลล์ ร้อยละ 75, Band form ร้อยละ 6, เมตามัยโอโลไซต์ ร้อยละ 3, ลิมโฟไซต์ ร้อยละ 16, เกร็ดเลือดปกติ ตรวจปัสสาวะพบความถ่วงจำเพาะ 1.030, โปรตีน 3+, เม็ดเลือดขาว 3-5 เซลล์/HP., Hyaline และ granular cast, ระดับน้ำตาลในเลือด 91 มก./ดล., BUN 24.4 มก./ดล., creatinine 2.2 มก./ดล., โซเดียม 137 mEq/L, โพแทสเซียม 3.4 mEq/L, กลูโคส 108 mEq/L, ไบคาร์บอเนต 16 mEq/L ระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสอยู่ในเกณฑ์ปกติ, CPK 902 U/L ได้ให้การรักษาน้ำเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาจนอุณหภูมิร่างกายลดลงเหลือประมาณ 37.5 ° ซ. ร่วมกับให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

ประมาณครึ่งชั่วโมงต่อมา ผู้ป่วยมีอาการเกร็งทั้งตัวและหายใจช้าลงมาก จึงได้รับการใส่ Endotracheal tube และใช้ respirator ช่วยในการหายใจ arterial blood gas เป็น metabolic acidosis ร่วมกับ respiratory alkalosis ครึ่งชั่วโมงต่อมาเริ่มลืมตาได้ ขยับแขนขาเองได้และรู้สึกตัวขึ้นบ้าง, รูม่านตาขนาด 3 มม. ตอบสนองต่อแสงดีขึ้น ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระเป็นสีเหลืองจำนวนมากประมาณครึ่งลิตร, ผลตรวจอุจจาระอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้ให้การรักษาระดับประคองไว้ร่วมกับแก้ภาวะ acidosis และโปตัสเซียมต่ำ, วันต่อมาผู้ป่วยรู้สึกตัวดี มีไข้ต่ำๆ ประมาณ 38.0°C . หายใจปกติ จึงเอา endotracheal tube ออก ยังคงมีถ่ายอุจจาระเหลว 3-4 ครั้งๆ ละประมาณ 100-200 มล. มีจุดเลือดออกเล็กๆ ที่เขี้ยวตาข้างขวา 2 จุด, มี prolonged coagulogram และเกร็ดเลือดต่ำ (จำนวน 85,000 เซลล์/ลบ.มม.). การตรวจดู blood smear เข้าได้กับภาวะ disseminated intravascular coagulation ได้ให้การรักษาระดับประคอง (ไม่ได้ให้ fresh frozen plasma และเกร็ดเลือด) ผู้ป่วยมีไข้ต่ำๆ ประมาณ 38°C . อยู่ 2 วัน จึงลดลงมาเป็นปกติ, ถ่ายอุจจาระเป็นปกติ ผลการเพาะเชื้อในเลือดและอุจจาระไม่พบเชื้อ ตรวจพบระดับยา amphetamine ในเลือด ผู้ป่วยกลับบ้านได้หลังจากอยู่ในโรงพยาบาล 5 วัน การตรวจทางห้องปฏิบัติการในวันสุดท้าย ค่าเม็ดเลือดขาวในเลือด, เกร็ดเลือด, อิเล็กโตรลไลต์, การแข็งตัวของเลือด, BUN, creatinine และการตรวจปัสสาวะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ผู้ป่วยมีสุขภาพแข็งแรงดี ขณะติดตามการรักษาใน 2 สัปดาห์ต่อมา

รายที่ 3 อายุ 21 ปี ขณะฝึกทหารอยู่รู้สึกเหนื่อยมาก ออกมานั่งพักแล้วหมดสติไปพร้อมกับมีไข้สูง จึงถูกนำส่งโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ตรวจร่างกายแรกพบ อุณหภูมิ (วัดทางรักแร้)

41.0°C . หายใจช้ามาก, ความดันโลหิต 90/70 มม.ปรอท, ชีพจรเบา, เร็ว 140 ครั้ง/นาที ผิวหนังแห้งและร้อน ระบบทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจทางระบบประสาทอยู่ในสภาพหมดสติ, รูม่านตาเล็กขนาด 2 มม. ตอบสนองต่อแสงช้า, hypotonia, hyporeflexia ได้ใส่ endotracheal tube และใช้ respirator ช่วยในการหายใจ ประมาณครึ่งชั่วโมงต่อมา ผู้ป่วยถ่ายอุจจาระเหลวสีเหลืองจำนวนมาก การตรวจทางห้องปฏิบัติการ ครั้งแรกมีฮีมาโตคริตร้อยละ 37, เม็ดเลือดขาว 4,850 เซลล์/ลบ.มม. แยกเป็นโพลีมอร์โฟนิวเคลียเซลล์ร้อยละ 21, band form ร้อยละ 2, ลิมโฟไซต์ร้อยละ 77, เกร็ดเลือดปกติ ปัสสาวะมี ถพ.1010, มีโปรตีนเล็กน้อย ระดับน้ำตาลในเลือด 108 มก./ดล., BUN 19.4 มก./ดล., โซเดียม 134 mEq/L, โปตัสเซียม 3.2 mEq/L, กลูโคส 104 mEq/L, ไบคาร์บอเนต 15 mEq/L, CPK 1012 U/L. แกลเซียม, ฟอสฟอรัสและหน้าที่ของตับอยู่ในเกณฑ์ปกติ อุจจาระมีเม็ดเลือดขาว 20-25 เซลล์/HP. arterial blood gas เป็น metabolic acidosis ได้ให้การรักษาระดับประคองและเช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดาจนอุณหภูมิลดลงมาเป็นปกติ 5 ชั่วโมงต่อมามีจุดเลือดออกเล็กๆ ที่เขี้ยวตาทั้งสองข้างและมีเลือดออก ได้ตรวจดู blood smear พบว่ามีลักษณะของ microangiopathic hemolytic anemia. coagulogram มีค่าผิดปกติ, เกร็ดเลือดต่ำลง ซึ่งเข้าได้กับภาวะ disseminated intravascular coagulation ผู้ป่วยได้รับ fresh frozen plasma และเลือดทดแทน (ซึ่งปัญหานี้ได้กลับเป็นปกติในอีก 2 วันต่อมา) แต่ผู้ป่วยยังคงมีไข้สูง (38.4°C - 39°C .) และหมดสติ ผลการเพาะเชื้อในเลือดและอุจจาระไม่พบเชื้อ, พบระดับยา amphetamine ในเลือด วันที่ 3 ขณะอยู่ในโรงพยาบาลเกิดไตวายเป็นพิษ และเกิด adult respiratory

distress syndrome แทรกซ้อน, ได้ทำ peritoneal dialysis, ต่อมาเกิดปัญหาติดเชื้อในช่องท้องและปอดอักเสบ ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้และเสียชีวิตในที่สุด

รายที่ 4 อายุ 21 ปี ขณะฝึกทหาร รู้สึกเหนื่อยมากและเป็นลมหมดสติไป, หายใจไม่ปกติ จึงถูกนำส่งโรงพยาบาลศรินกรินทร์ ตรวจร่างกาย แกร็บ อุณหภูมิ (วัดทางรักแร้) 40.3°C, หายใจช้ามาก, ชีพจร 110 ครั้ง/นาที, ความดันโลหิต 80/30 มม.ปรอท การตรวจทางระบบประสาท ผู้ป่วยอยู่ในสภาพหมดสติ, รูม่านตาขนาด 2 มม. ไม่ตอบสนองต่อแสง, hypotonia หลังจากใส่ endotracheal tube ได้ประมาณ 15 นาทีต่อมา เกิด cardiac arrest และเสียชีวิต การตรวจทางห้องปฏิบัติการมีฮีมาโตคริตร้อยละ 41, เม็ดเลือดขาว 5,000 เซลล์/ลบ.มม. แยกเป็นโพลีมอร์โฟนิวเคลียเซลล์ร้อยละ 24, ลิมโฟไซต์ ร้อยละ 76, เกร็ดเลือดปกติ ระดับน้ำตาลในเลือด 200 มก./ดล., BUN 16.3 มก./ดล., โซเดียม 136 mEq/L, โพตัสเซียม 5.0 mEq/L, กลูโคส 101 mEq/L และไบคาร์บอเนต 13.6 mEq/L (เลือด hemolysis)

วิจารณ์

ในสภาวะปกติ ร่างกายสามารถควบคุมอุณหภูมิให้ปกติอยู่ได้เมื่อมีความร้อนมากขึ้นในร่างกาย โดยมีศูนย์ควบคุมอุณหภูมิที่ hypothalamus ทำให้มีการขับถ่ายความร้อนออกทางเหงื่อ ร่วมกับการขยายตัวของหลอดเลือดที่ผิวหนัง⁽¹⁾ ดังนั้นเมื่อเกิดความผิดปกติในระบบขับถ่ายความร้อนจึงทำให้มีอุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น จนเกิดอาการของ heat stroke ได้ จากการที่ร่างกายไม่สามารถขับเหงื่อได้ผู้ป่วยส่วนใหญ่จึงมักตรวจพบมีผิวหนังแห้งและร้อน

ความผิดปกติของระบบประสาท เป็นอาการแสดงที่สำคัญ พบในผู้ป่วยทุกรายซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นอาการหมดสติ, ตรวจร่างกายพบรูม่านตาหดเล็กและไม่ตอบสนองต่อแสง ในรายที่รอดชีวิตส่วนใหญ่อาการจะกลับเป็นปกติ แต่บางรายอาจมีความผิดปกติหลงเหลืออยู่ได้⁽²⁾ เช่น cerebellar ataxia, dysarthria, dementia และ polyneuropathy เป็นต้น

ความผิดปกติของระบบอื่น ๆ พบได้ในทุกระบบและอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ เช่น disseminated intravascular coagulation, pulmonary edema, ไตวายเฉียบพลัน, ความดันโลหิตต่ำ, การทำลายของกล้ามเนื้อลายเฉียบพลัน และอาการท้องเสียที่ไม่ได้มีสาเหตุจากการติดเชื้อ

ความผิดปกติทางห้องปฏิบัติการอาจตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะ, อิเล็กโทรลัยต์มักมีระดับโปตัสเซียมในเลือดต่ำ และ metabolic acidosis⁽³⁾ ซึ่งเป็นผลจากที่มีการกั่งของกรด Lactic, creatine phosphokinase สูงจากการทำลายของกล้ามเนื้อ, ในบางรายพบมี amylase สูงได้และกลับเป็นปกติเองโดยไม่มีอาการใด ๆ ของตับอ่อนอักเสบ⁽⁴⁾

ยาบางอย่างพบว่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการได้ง่ายขึ้นได้แก่ amphetamine, และยารักษาอาการซึมเศร้า⁽⁵⁾ เป็นต้น, จึงควรพิจารณาอย่างรอบคอบในการใช้ยาดังกล่าวในผู้ที่มีโอกาสเกิด heat stroke ได้

จุดมุ่งหมายของการรักษาที่สำคัญคือ รีบลดอุณหภูมิของร่างกายให้กลับสู่ปกติโดยเร็ว, วิธีที่สะดวกและได้ผลดีคือ เช็ดตัวด้วยน้ำธรรมดา พร้อมกับโกรกลมที่ตัวของผู้ป่วยด้วย⁽⁶⁾ ร่วมกับการรักษาประคับประคองและป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้ป่วยรอดชีวิตได้

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะทางคลินิก

รายที่	1	2	3	4
อายุ (ปี)	21	21	21	21
อุณหภูมิร่างกาย (°C)	38.4* (rectal)	41.6 (axilla)	41.0 (axilla)	40.3 (axilla)
ความรู้สึกตัว	ดี*	หมดสติ	หมดสติ	หมดสติ
ขนาดรูม่านตาและการตอบสนองต่อแสง	4 มม., ดี*	2 มม., น้อย	2 มม., น้อย	2 มม., น้อย
ภาวะแทรกซ้อน				
ท้องเสียเป็นน้ำ	-	+	+	-
DIC**	-	+	+	-
ARDS**	-	-	+	-
ไตวายเฉียบพลัน	-	-	+	-
ผลการรักษา	ปกติดี	ปกติดี	เสียชีวิตจากการติดเชื้อใน ร.พ.	เสียชีวิตที่ห้องฉุกเฉิน

* หมดสติก่อนและดีขึ้นเมื่อได้รับการปฐมพยาบาล

**DIC = Disseminated Intravascular Coagulation, ARDS = Adult Respiratory Distress Syndrome

ตารางที่ 2 แสดงผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ครั้งแรก)

รายที่	1	2	3	4
ฮีมาโตคริต (ร้อยละ)	39	32	37	41
เม็ดเลือดขาว (เซลล์/ลบ.มม.)	10,900	19,150	4,850	5,000
โพลิมอร์โฟนิวเคลียเซลล์ (ร้อยละ)	72	75	21	24
band form (ร้อยละ)	-	6	2	-
เมตามัยโอโกลไซต์ (ร้อยละ)	-	3	-	-
ลิมโฟไซต์ (ร้อยละ)	24	16	77	76
อีโอซิโนฟิล (ร้อยละ)	4	-	-	-
เกร็ดเลือด	ปกติ	ปกติ	ปกติ	ปกติ
การแข็งตัวของเลือด*	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ	ไม่ได้ส่ง
โซเดียม (mEq/L)	137	137	134	136
โพแทสเซียม (mEq/L)	3.0	3.4	3.2	5.0***
คลอไรด์ (mEq/L)	104	108	104	101
ไบคาร์บอเนต (mEq/L)	17.6	16.0	15.0	13.6
CPK (5-50 U/L)**	715	902	1,012	ไม่ได้ส่ง
โปรตีนในปัสสาวะ	ไม่พบ	3+	เล็กน้อย	ไม่ได้ส่ง
cast ในปัสสาวะ	ไม่พบ	Hyaline และ granular cast	เล็กน้อย	ไม่ได้ส่ง
amphetamine ในเลือด	ไม่ได้ส่ง	+	+	ไม่ได้ส่ง

* ศึกษาภายหลังอยู่ในโรงพยาบาล

**CPK = creatine phosphokinase

*** เลือด hemolysis

เอกสารอ้างอิง

1. Khogali M. The clinical management of heat stroke. Medical Forum 1984; 11:16-19.
2. Metha AC, Baker RN. Persistent neurological deficits in heat stroke. Neurology, Minneapolis 1970; 20:336.
3. Sprong CL, Portocarrero CJ, Fernaine AVL, et al. The metabolic and respiratory alterations of heat stroke. Arch Intern Med 1980; 140:665-69.
4. Hart GR, Anderson RJ, Crumpler CP, et al. Epidemic classical heat stroke; Clinical characteristics and course of 28 patients. Medicine (Baltimore) 1982; 61:189-97.
5. Lefkowitz D, Ford CS, Rich C, et al. Cerebellar syndrome following neuroleptic induced heat stroke. J Neurol Neurosurg Psychiat 1983; 46:183.
6. The Lancet. Management of heat stroke. Lancetii 1982; 910.

