

นิพนธ์ต้นฉบับ

การสอบสวนการเกิดโรคลมร้อนในกำลังพล พลทหาร ผลัดที่ 1/46 จ.ลพบุรี

พจน์ เอมพันธ์ และ ถนอม สุภาพร

ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า, กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

วัตถุประสงค์: เป็นการสอบสวนหาสาเหตุการเกิดโรคลมร้อนชนิดจากการออกกำลังกายในกำลังพล พลทหาร ผลัดที่ 1/46 จ.ลพบุรี เพื่อใช้เป็นแนวทางการระวังป้องกันในปีต่อไป **วิธีการ:** ใช้การสอบสวนโรคที่มีใช้โรคติดต่อ โดยใช้การวิจัยแบบ Case-control study มีแบบสอบถามมาตรฐานใช้จำแนกค้นหาสาเหตุและปัจจัยที่สำคัญของการเกิดโรคลมร้อน ได้แก่ ปัจจัยทางกายภาพสิ่งแวดล้อม และปัจจัยส่วนบุคคล รวมถึงอาการ และการแสดงที่สำคัญ โดยรวบรวมผู้ป่วยเจ็บจากผู้ป่วยกำลังพลทหารใหม่ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลอานันทมหิดลในช่วงเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2546 **ผลการศึกษา:** อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงกว่าปกติเป็นปัจจัยหลักในการเกิดโรคลมร้อน ปัจจัยส่วนบุคคลการเตรียมปรับสภาพร่างกาย การดื่มน้ำอย่างพอเพียง และการปฏิบัติตามข้อบังคับประกาศกรมแพทย์ทหารบกในการระวังป้องกันโรคลมร้อนจะสามารถช่วยลด และป้องกันมิให้เกิดโรคลมร้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ **สรุป:** การป้องกันการเกิดโรคลมร้อนในกำลังพล พลทหารที่รับการฝึกทหารใหม่ ที่เหมาะสมในขณะนี้ที่สุดคือการปฏิบัติตามข้อบังคับประกาศกรมแพทย์ทหารบก โดยผู้ฝึก และครูฝึกต้องนำไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

Key Words: • Heatstroke • New conscripts • Exercise • Heat index • Humidity

เวชสารแพทย์ทหารบก 2547;57:145-52.

ดังเป็นที่ทราบอยู่แล้วว่า การป่วยเจ็บจากความร้อน ชนิดจากการออกกำลังกาย (Exertional heat illness) ซึ่งเป็นโรคที่พบได้บ่อยในกำลังพลทหารใหม่ แต่จากการเฝ้าระวัง และการวางมาตรการป้องกันอย่างเข้มงวด พบว่าจำนวนผู้ป่วยเจ็บจากความร้อนมียอดลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 33 จนถึงปี 45¹ แต่ในปี 46 นั้นกลับมีจำนวนเพิ่มขึ้น

เนื่องจากการเสียชีวิตของกำลังพล พลทหาร 2 นายผลัดที่ 1/46 จากโรคลมร้อนในพื้นที่จังหวัดลพบุรี ทางคณะสอบสวนได้ทำการรวบรวมข้อมูล และสอบถามลักษณะพลทหารที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลอานันทมหิดล ตามคำสั่ง กท. 0466/283 เพื่อ

ได้รับต้นฉบับเมื่อ 9 กันยายน 2547 ได้ให้ตีพิมพ์เมื่อ 21 กันยายน 2547 ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ พ.ท.พจน์ เอมพันธ์ ภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า ถนนราชวิถี เขตราชเทวี กทม. 10400

ค้นหาสาเหตุ และให้คำแนะนำ วางแนวทางป้องกันมิให้เกิดการเจ็บป่วยจากโรคลมร้อนขึ้นอีก

วิธีดำเนินการวิจัย

เป็นการศึกษาแบบการสอบสวนโรคที่มีใช้โรคติดต่อ โดยใช้การวิจัยแบบ Case-control study โดยมีนิยามของโรคลมร้อนชนิดจากการออกกำลังกายคือ ผู้ป่วยเจ็บที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกาย หรือการฝึกอย่างหนัก และมีอุณหภูมิร่างกายทางทวารหนักสูงกว่า 39 องศาเซลเซียส เพื่อที่จะใช้ค้นหาผู้ป่วยเจ็บซึ่งมีจำนวน 4 ราย และใช้กำลังพลที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยเดียวกันเพื่อใช้เป็นประชากรควบคุมซึ่งมีจำนวน 20 นาย จากนั้นจะทำการสอบถามถึงปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการเกิดโรคลมร้อน โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานกับประชากรทั้งสองกลุ่ม

การสืบค้นข้อมูลทางด้านภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบการบันทึกอุณหภูมิความชื้นของสถานีตรวจอากาศในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ในช่วงเวลา 1 พฤษภาคม ถึง 23 พฤษภาคม 2546²

ข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกลงบนคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการวิเคราะห์ทางสถิติ หาค่าเฉลี่ยของตัวแปร และปัจจัยต่างๆ รวมทั้งหาความสัมพันธ์ของการเกิดโรคลมร้อนกับปัจจัยต่างๆ เพื่อนำไปกำหนดเป็นแนวทางในการระมัดระวังป้องกัน อีกทั้งแนวทางในการรักษาโรคลมร้อนอีกด้วย

ผลการวิจัย

ในช่วงฝึกทหารใหม่ผลัด 1 ปี 2546 ระยะเวลาตั้งแต่ 2 พ.ค. 46 ถึง 23 พ.ค. 46 มีพลทหาร จากหน่วยต่างในพื้นที่มณฑลทหารบกพบุรี ถูกรับตัวเข้ารับการรักษาที่ โรงพยาบาลอนันตมหิตลดา เป็นจำนวนทั้งสิ้น 57 นาย และเป็นโรคที่เกิดจากความร้อนจำนวน 22 นาย คิดเป็น ร้อยละ 38.6 ซึ่งในจำนวนนี้เป็นโรคลมร้อน 6 นาย คิดเป็นร้อยละ 27.3 ของผู้ที่ เป็นโรคจากความร้อน หรือร้อยละ 10.5 ของ พลทหารที่ถูกรับตัวเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล โดยมีผู้ที่เสียชีวิต 2 นาย คิดเป็นอัตราตายจากโรคลมร้อน ร้อยละ 33.3

ผู้ป่วยจากโรคลมร้อนเกิดขึ้นในวันที่ 8, 9, 13 พ.ค. 46 ในช่วงเริ่มต้นของการฝึกพลทหารผลัดที่ 1 ปี 2456 เดือน พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงปลายของฤดูร้อนต่อกับต้นฤดู ทำให้มีอุณหภูมิค่อนข้างสูง และมีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงเช่นเดียวกัน จากสถิติของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่ามีอุณหภูมิสูงสุดได้ถึง 41.6° เซลเซียส ในปี 2535² จากการศึกษารวบรวมข้อมูลอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์จากสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัด

ลพบุรีตั้งแต่วันที่ 1 - 23 พ.ค. 2546 ได้ผลดังรูปที่ 1

ปัจจัยต่างๆ และอาการที่ใช้ในการทำนายการเกิดโรคลมร้อน จากการสอบสวนพบดังตารางที่ 2

นอกจากนั้นจากแบบสอบถาม ยังได้ค้นหาปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อการเกิดโรคลมร้อน โดยได้ผลดังตารางที่ 3

วิเคราะห์และวิจารณ์

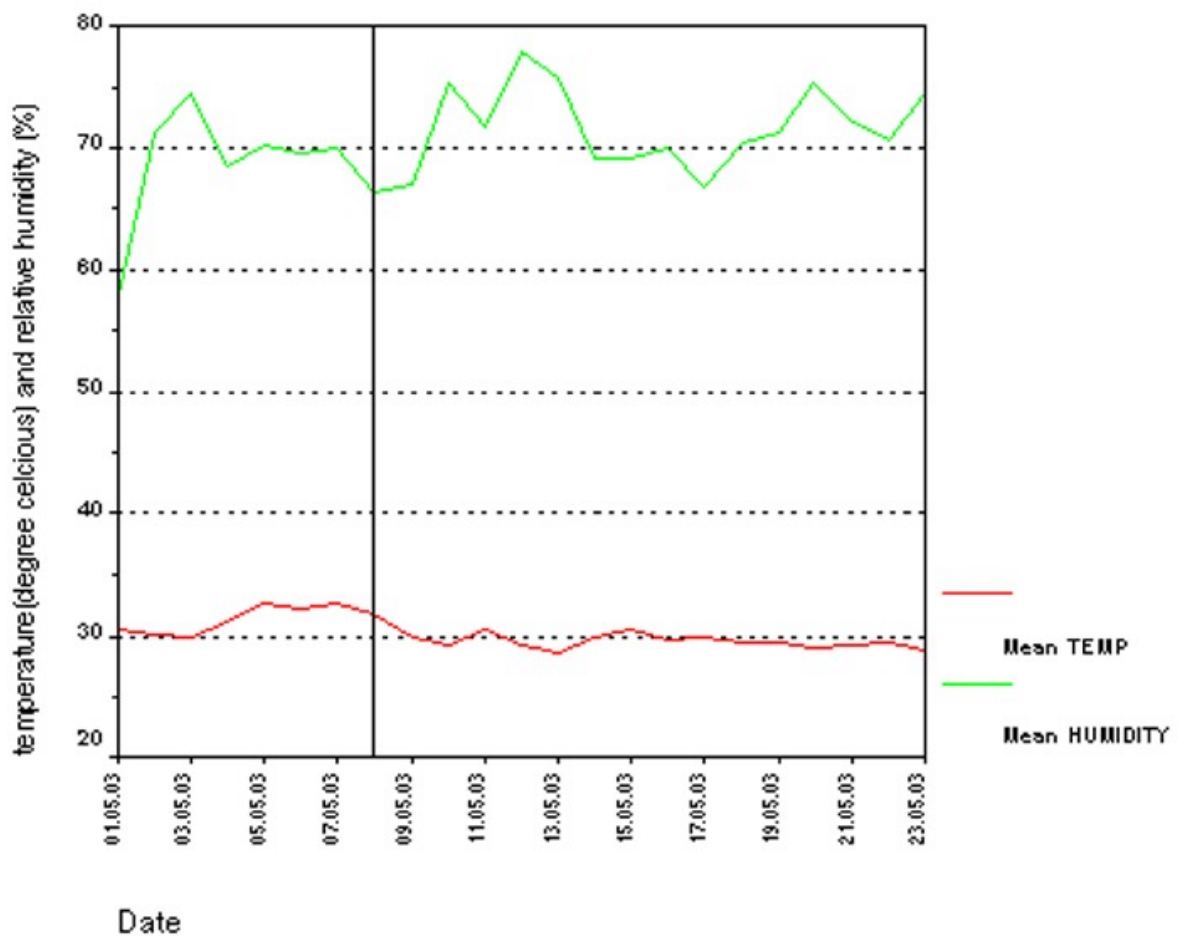
โรคลมร้อนจากการออกกำลังกาย พบได้บ่อยในกำลังพล และนักกีฬาที่ออกกำลังกายหนัก โดยโอกาสเกิดประมาณ 4.3 ต่อ 100,000 คนปี³ ในกำลังพลทหารใหม่ หลังจากเริ่มมีการรวบรวมยอดผู้ป่วยเจ็บจากโรคลมร้อน ตั้งแต่ปี 2533 พบว่ามีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการออกกฎระเบียบการเฝ้าระวังโรคลมร้อนจากกรมแพทย์ทหารบก⁴ และการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดของหน่วยฝึกทหารใหม่ตามหน่วยต่างๆ

แต่ในปี 46 ในช่วงฤดูร้อนมีอุณหภูมิที่ร้อนมากกว่าปกติ รวมทั้งความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศที่สูงมาก (มากกว่าร้อยละ 70) ดังรูปภาพที่ 1 และตารางที่ 4

พบว่าอุณหภูมิในแต่ละวันมีความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิสูงสุดในแต่ละวัน กับอุณหภูมิเฉลี่ย (30.1°C) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ร้อยละ 95 ของความเชื่อมั่น (4.4, 5.8) p-value < 0.001 และในช่วงเวลา 1 อาทิตย์ก่อนเกิด โรคลมร้อนมีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิมากกว่าปกติอย่างชัดเจน อีกทั้งความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีประมาณ ร้อยละ 70 แต่ถ้าทำการคำนวณหาค่าดัชนีความร้อนจากข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยา จังหวัดลพบุรีในช่วง 1 อาทิตย์ก่อนเกิดการเจ็บป่วยจากความร้อน ตามตารางที่ 4 พบว่า ในช่วงเวลาที่ทำการฝึก 0700 - 1900 อุณหภูมิเฉลี่ยสูงถึง 31.6°C และความชื้นสัมพัทธ์สูงถึง ร้อยละ 63 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าดัชนีความ

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของประชากรผู้ป่วยโรคลมร้อน และประชากรปกติ

หัวข้อ	ผู้ป่วยจากโรคลมร้อน (n=4)	ประชากรควบคุม (n=20)	p-value
อายุเฉลี่ย	21	19.95	<0.001
น้ำหนัก	72.25	62.55	0.172
ส่วนสูง	171.25	172.30	0.716
BMI	24.75	20.99	0.080



รูปที่ 1 แผนภาพแสดงอุณหภูมิ และความชื้นเฉลี่ยในแต่ละวัน 1 - 23 พ.ค. 2546

ร้อนจากตารางที่ 5 จะได้เท่ากับ 38°C และนำไปแปลเป็นสัญญาณธงเพื่อการฝึก (ตารางที่ 6) เท่ากับธงสีเหลือง แต่ถ้าดูอย่างละเอียดในแต่ละช่วงเวลาของวัน จะพบว่าบางช่วงจะมีค่าดัชนีความร้อนสูงมากเทียบได้เท่ากับสีแดง หรือดำ ซึ่งน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคลมร้อนขึ้นในกำลังพล

เนื่องจากทหารใหม่ที่เข้ามารับการฝึกนั้น ตามปกติจะไม่ได้มีการเตรียมตัวมา ร่างกายจึงยังไม่คุ้นเคยกับอากาศที่ร้อน และขึ้นรวมทั้งการออกกำลังกายอย่างหนัก ซึ่งพบว่าผู้ป่วยด้วยโรคลมร้อนทั้งหมดเกิดในช่วง 1 - 2 สัปดาห์แรกของการฝึก จากการสัมภาษณ์พลทหาร 24 นายที่เข้ารับการรักษาคือเป็นผู้ป่วยในของโรงพยาบาลอาานันท์ จากการวิเคราะห์พบว่าโอกาสที่จะเกิดโรคลมร้อนภายใน 2 สัปดาห์แรกมีมากกว่า ในอาทิตย์ต่อไปถึง 80 เท่า $OR = 80, 95\% CI (2.9, 12972.2)^*$

ดังนั้นในช่วงระยะเวลา 2 อาทิตย์แรกของการฝึกควรจะเป็น

การเตรียมตัวปรับสภาพร่างกายของพลทหารใหม่ให้คุ้นเคยกับการออกกำลังกายอย่างหนักในที่ร้อนขึ้น โดยการวางแผนการฝึกให้เป็นขั้นเป็นตอน เริ่มจากการฝึกเบาๆ หรือนั่งเรียนในห้องเรียน และมีการเพิ่มความหนักของการฝึกเป็นลำดับ ตามตารางที่ 7

ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการที่จะกระตุ้นให้เกิดโรคลมร้อนคือการขาดน้ำ จากการสัมภาษณ์โดยเปรียบเทียบลักษณะสีของปัสสาวะกับความพอเพียงของการ ดื่มน้ำ โดยให้พลทหารที่มีปัสสาวะสีเหลืองเข้ม เป็นพวกที่ขาดน้ำ และพวกที่มีปัสสาวะสีอ่อน เป็นพวกที่ได้รับน้ำพอเพียง พบว่าทั้ง 4 นายของผู้ที่ป่วยด้วยโรคลมร้อนมีภาวะขาดน้ำอย่างรุนแรง เนื่องจากอากาศที่ร้อนจัดและการออกกำลังกายอย่างหนักจะทำให้เกิดการสูญเสียน้ำจากเหงื่อที่ออกมาอย่างมากเช่นกัน โดยพลทหารที่ดื่มน้ำน้อยมีโอกาสเกิดโรคลมร้อน มากกว่าพลทหารที่ดื่มน้ำปกติ 4 เท่า ผู้ป่วย $OR = 4, 95\% CI (0.3, 112.6)^*$

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอัตราเสี่ยงของอาการและการแสดงของโรคลมร้อน

อาการ	โรคลมร้อน		OR	95% CI	p-value Fisher exact
	เป็น n (%)	ไม่เป็น n (%)			
BMI > 25	2 (50)	3 (15)	5.7	(0.6, 57.2)	0.18
รู้สึกร้อนภายในร่างกาย	1 (25)	15 (75)	0.1	(0.01, 1.3)	0.09
เหงื่อออกมาก	3 (75)	4 (20)	12	(1, 148.3)	0.06
มีการลดลงของระดับความรู้	3 (75)	5 (25)	9	(0.8, 107.4)	0.09
หมดสติ	1 (25)	1 (5)	6.3	(0.3, 130.8)	0.31
การหดเกร็งกล้ามเนื้อ	4 (100)	8 (40)	6	(0.4, 170.8)	0.16
ตะคริว	3 (75)	6 (30)	7	(0.6, 81.7)	0.13
คลื่นไส้	0 (0)	3 (15)	1.4	(0, 25)	1.0*
อาเจียน	1 (25)	4 (20)	1.3	(0.1, 16.5)	1.0
ท้องเสีย	1 (25)	2 (10)	3	(0.2, 44.4)	0.44
ปวดหัว	1 (25)	12 (60)	0.2	(0.02, 2.5)	0.30
เวียนหัว	3 (75)	6 (30)	7	(0.6, 81.7)	0.13
หอบเหนื่อย	2 (50)	10 (50)	1	(0.1, 8.6)	1.0
อ่อนแรง	3 (75)	11 (55)	2.4	(0.2, 27.8)	0.62

ตารางที่ 3 ตารางแสดงอัตราเสี่ยงของปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อโรคลมร้อน

อาการ	โรคลมร้อน		OR	95% CI	p-value Fisher exact
	เป็น n (%)	ไม่เป็น n (%)			
เกิดโรคใน 2 อาทิตย์แรก	4 (100)	0 (0)	80	((2.9, 12972)	0.002*
ออกกำลังหนัก	2 (50)	2 (10)	9	(0.8, 103.7)	0.12
ฝึกตอนกลางวัน	4 (100)	9 (45)	4.9	(0.4, 138.1)	0.32
ฝึกกลางแจ้ง	1 (25)	1 (5)	6.3	(0.3, 130.8)	0.31
ดื่มน้ำไม่เพียงพอ	4 (100)	10 (50)	4	(0.3, 112.6)	0.34
พักผ่อนไม่เพียงพอ	4 (100)	1 (5)	76	(2.7, 12349)	0.002

จากการสัมภาษณ์พบว่า การสูญเสียเหงื่อมากผิดปกติเป็นสิ่งที่สามารถบ่งชี้ได้ว่าพลทหารคนนั้นอาจจะมีโอกาสเป็นโรคลมร้อนมากกว่าคนที่เหงื่อออกปกติถึง 12 เท่า ถึงแม้จะไม่มีผลสำคัญทางสถิติแต่เป็นจริงในทางคลินิก OR = 12, 95% CI (1, 148)

ดังนั้นการจำกัดการดื่มน้ำจึงไม่ใช่วิธีการฝึก ผู้ฝึกควรที่จะ

กระตุ้นให้พลทหารได้รับน้ำอย่างเพียงพอโดยใช้สีของปัสสาวะเป็นเกณฑ์ในการเฝ้าระวัง การฝึกความอดทนต่อความกระหายน้ำไม่ควรทำในช่วงต้นของการปรับสภาพร่างกาย ควรกระทำการฝึกหลังจากร่างกายมีความคุ้นเคยต่อการฝึกอย่างหนักในสภาพอากาศร้อนขึ้นแล้วเท่านั้น

ตารางที่ 4 ตารางแสดงอุณหภูมิ (°C) และความชื้นสัมพัทธ์ (%) ระหว่างวันที่ 1-7 พ.ค. 46 ของพื้นที่จังหวัดลพบุรี*

เวลา	Measure	วันที่						
		1/5/2003	2/5/2003	3/5/2003	4/5/2003	5/5/2003	6/5/2003	7/5/2003
07:00	Temperature (°C)	27.60	27.4	26	26.7	27.5	28	28.5
	Humidity (%)	65	91	92	94	91	88	89
10:00	Temperature (°C)	31.6	31.7	29.5	32.1	32.2	33.5	33.1
	Humidity (%)	41	69	77	65	66	67	67
13:00	Temperature (°C)	33.1	33.4	33.9	35	35.4	35.6	36.8
	Humidity (%)	41	55	57	44	52	55	52
16:00	Temperature (°C)	33.4	35.7	35	36.5	36.5	37.4	37.7
	Humidity (%)	43	42	45	40	46	47	48
19:00	Temperature (°C)	30.7	31.2	32	33.2	33.7	34.6	34.9
	Humidity (%)	62	66	63	54	54	59	63

*ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดลพบุรี

การพักผ่อน เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคลมร้อน โดยพบว่าพลทหารที่พักผ่อนไม่เพียงพอ หรือนอนไม่ค่อนหลับจะมีโอกาสเกิดโรคลมร้อนมากกว่าคนที่พักผ่อนเพียงพอถึง 76 เท่า OR = 76, 95% CI (2.7, 12349)*

อาการ และการแสดงของโรคลมร้อนที่ควรจะต้องคำนึงถึง ได้แก่ กำลังพลที่มีภาวะน้ำหนักเกิน รูสีกร่อนภายในร่างกาย มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกและการรับรู้ มีการหมดสติ มีการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ และการเป็นตะคริว ท้องเสียถ่ายเหลว เวียนหัวบ้านหมุน และ มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ แม้ว่าผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นไปตามลักษณะทางคลินิก (ตารางที่ 2) ดังนั้น เมื่อกำลังพลเกิดอาการดังกล่าว ให้ผู้ฝึก ครูฝึก และผู้ช่วยครูฝึกกระสีก และระมัดระวังการเกิดอันตรายจากความร้อนกับกำลังพลเหล่านั้น

ปัจจัยทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อม นอกจากความร้อน และ

ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศที่มีผลโดยตรงกับการเกิดโรคลมร้อนแล้ว ปัจจัยที่ควรระวังป้องกันคือ การฝึกอย่างหนักในช่วงแรกของการฝึกโดยไม่มีกรปรับสภาพร่างกาย การฝึกหนักเกินไป การฝึกในช่วงกลางวันและกลางแจ้ง การดื่มน้ำไม่เพียงพอ และการขาดการพักผ่อน ล้วนแต่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดโรคอันตรายจากความร้อนทั้งสิ้น ถึงแม้จากการวิเคราะห์ทางสถิติไม่มีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3)

*เนื่องจากการสอบสวนครั้งนี้ดำเนินการภายในระยะเวลาจำกัด จำนวนพลทหารที่ถูกสัมภาษณ์มีจำนวนน้อย และเป็นแบบสัมภาษณ์ที่บันทึกโดยตนเอง ทำให้บางข้อมูลมีความผิดพลาด ดังนั้นจึงประเมินค่าบางตัวโดยการประมาณ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์คำนวณหาความสัมพันธ์ของปัจจัยเสี่ยง และอาการบ่งชี้ที่สำคัญของการเกิดโรคลมร้อนได้

ตารางที่ 5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์เพื่อเปรียบเทียบค่า

ดัชนีความร้อน (Heat index)¹⁵

Temperature (degree Celcius)	49	47	54	64							
	46	44	49	57	66						
	43	41	44	51	58	66					
	41	38	41	45	51	57	65				
	38	35	37	40	43	49	56	62			
	35	32	34	36	38	42	26	51	58		
	32	29	31	32	34	36	38	41	45	50	
	29	27	28	29	30	31	32	34	36	39	42
	27	24	25	26	26	27	28	29	30	31	33
	24	21	22	23	23	24	24	25	26	26	27
		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

Relative humidity

บวก 9 องศาเซลเซียส เมื่ออยู่กลางแจ้ง

ตารางที่ 6 ตารางเปรียบเทียบการจัดตรงสัญญาณเพื่อดำเนินการฝึก และเตรียมน้ำดื่มสำหรับทหารใหม่ (2)

ธงสัญญาณ	ดัชนีความร้อน °C	น้ำดื่ม (ลิตร/ชม)	ฝึก/พัก
ขาว	< 27	1/2	ต่อเนื่อง
เขียว	27-32	1/2	50/10
เหลือง	32-40	>1	45/15
แดง	41-54	>1	30/30
ดำ	≥54	>1	20/40

ตารางที่ 7 ตารางการเตรียมความคุ้นเคยของร่างกายต่อการฝึกภายใต้สภาพอากาศร้อนชื้น¹

วันที่ฝึก	ช่วงเช้า (ชั่วโมง)	ช่วงบ่าย (ชั่วโมง)
1	1	1
2	1.5	1.5
3	2	2
4	2.5	2.5
5	3	3
6	4	4

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. การฝึกต้องปฏิบัติตามสัญญาจริง ตามประกาศกรมแพทย์ทหารบก เรื่องคำแนะนำการป้องกันและการปฐมพยาบาลการเจ็บป่วยจากความร้อน อย่างเคร่งครัด
2. การวัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์เพื่อนำมาประเมินค่าดัชนีความร้อน ควรกระทำในบริเวณที่ทำการฝึก และปฏิบัติตามคู่มือการใช้เครื่องมือ รวมทั้งการอ่านและประเมินค่าอย่างถูกต้อง
3. ถ้าหน่วยฝึก ไม่มีเครื่องวัดความชื้น สามารถติดต่อทราบข้อมูลได้จากสถานีอุตุนิยมวิทยา ในพื้นที่ใกล้เคียง
4. ต้องมีช่วงการปรับสภาพร่างกายก่อนการฝึกอย่างน้อย 2 อาทิตย์
5. ห้ามมีการอดน้ำในช่วงการปรับสภาพร่างกาย ควรที่จะเป็นการบังคับให้กำลังพลดื่มน้ำ/น้ำเกลือตาม ปริมาณที่กำหนดตามดัชนีความร้อน อย่างเคร่งครัด
6. ผู้ฝึกต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องการเจ็บป่วยจากความร้อนด้วยตนเอง จากแพทย์ผู้รับผิดชอบในพื้นที่ เพื่อที่จะได้เข้าใจ และสามารถตรวจพบกำลังพลที่กำลังจะเกิดการเจ็บป่วยจากความร้อนได้ตั้งแต่ระยะแรก
7. ผู้ฝึกต้องประสานกับหมวดเสนารักษ์ของตนในการจัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และวางแผนการส่งผู้ป่วยสำหรับการเจ็บป่วยจากความร้อน ได้แก่ กระบอกพรมน้ำ และ

พัสดุม เป็นอย่างน้อย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ พ.อ.หญิง นริรัตน์ ศรีเลณวัฒน์ โรงพยาบาลอาเนนทมทิดล กองเวชกรรมป้องกันกรมแพทย์ทหารบก และภาควิชาเวชศาสตร์ทหารและชุมชน วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

เอกสารอ้างอิง

1. Supaporn T. Heat Stroke. In : Phramongkutklao College of Medicine student lecture, Bangkok 2003.
2. Weather statistic. In Monthly report : The meteorological department 2003.
3. Gardner JW, Gutmann FD, Potter RN, Kark JA. Nontraumatic exercise-related deaths in the U.S. military, 1996-1999. Mil Med 2002;167:964-70.
4. คำแนะนำการป้องกันและการปฐมพยาบาลการเจ็บป่วยจากความร้อน. ประกาศกรมแพทย์ทหารบก 2544.
5. Walker JS, Barnes SB. Heat emergency in emergency Medicine. In : Tintinalli, editor. A comprehensive study guide for the American College of Emergency Physicians. 5th ed. New York: McGraw-Hill 2000:1237.

Outbreak Investigation of Heatstroke in Conscript 1/46 Lopburi province

Pote Aimpun and Thanom Supaporn

Department of Military and Community Medicine Phramongkutkiao College of Medicine, Department of Medicine Phramongkutkiao Hospital

Objective: This investigation was performed to implement a prevention and control programs for new conscripts who are training in summer each year. **Materials and Methods:** Case-control study was performed by recruiting conscript patients during May 2003 at Anandamahidol Hospital. A standard questionnaire was interviewed to identify heatstroke cases and control. Environmental factors, personal factors, signs and symptoms of heatstroke were recorded and analyzed. **Results:** The high temperature and humidity were the major causes of heatstroke in this episode. An acclimatization, adequate fluid intake and training according the regulations from Royal Thai Army Medical department would prevent any further heatstroke cases. **Conclusion:** The regulations from the Royal Thai Army Medical department about heat related injury is, up to date, the most appropriate are the best prevention of heat-related injuries in new conscripts.

Key Words: ● Heatstroke ● New conscripts ● Exercise ● Heat index ● Humidity

RTA Med J 2004;57:145-52.