

โรคลมร้อน

การเจ็บป่วยจากความร้อน

พันเอก จิตติศักดิ์ กิจทวิสิน

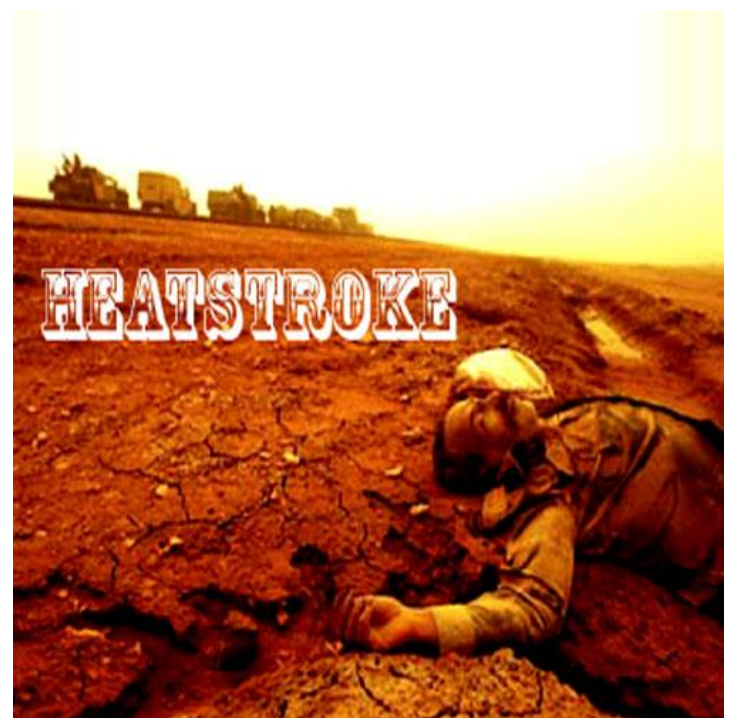
พบ. (เกียรตินิยม อันดับ1), วว.อายุรศาสตร์,

วว.อายุรศาสตร์โรคไต, อว.อายุรศาสตร์เวชศาสตร์ชิวทยาและพิษวิทยา

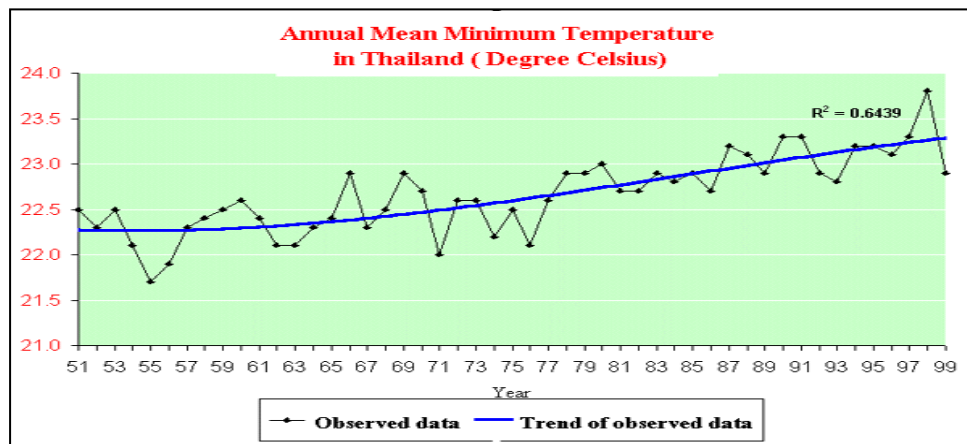
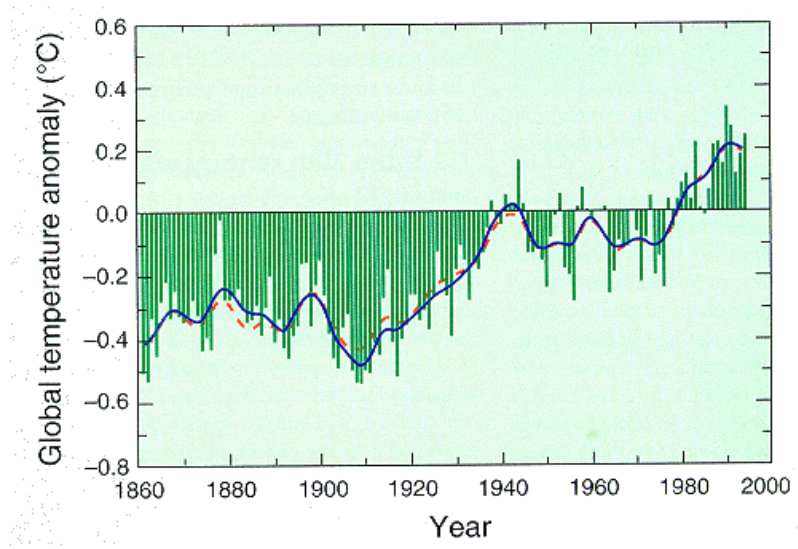
หัวหน้าหน่วยเวชพิษวิทยา และ เลขานุการคณะทำงานศูนย์ปฏิบัติการโรคลมร้อน

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

ทำไมต้องสนใจเรื่องโรคลมร้อน



อุณหภูมิโลก



ปฏิบัติการทางทหาร



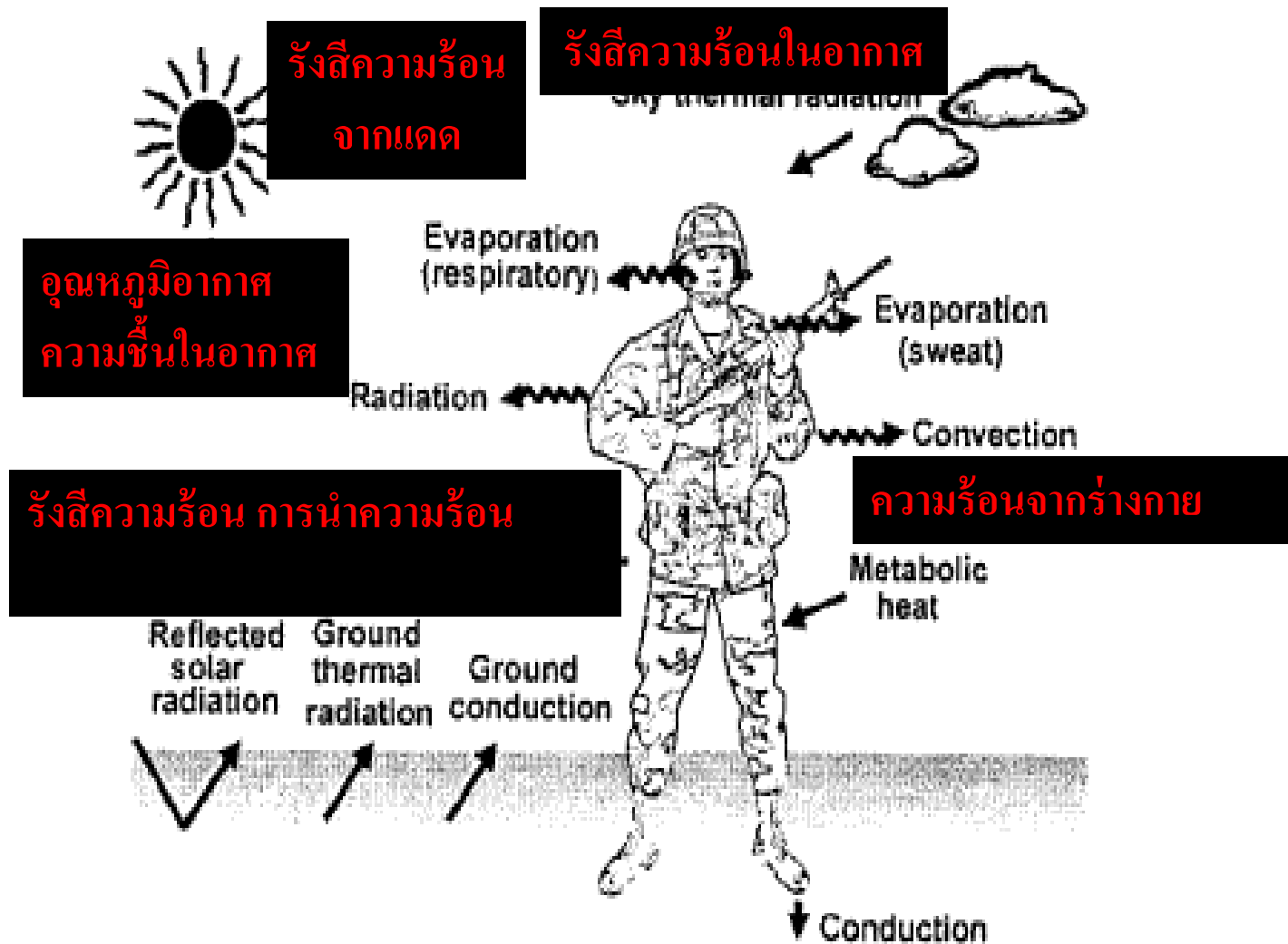
- การฝึกในที่ตั้ง
- การฝึกนอกที่ตั้ง
- การรบ
- ปฏิบัติการอื่นๆ



สมดุลความร้อนในมนุษย์

- ความร้อนในร่างกาย
 - ความร้อนที่เกิดจากการทำงานและการเผาผลาญอาหารของร่างกาย
 - ความร้อนจากสิ่งแวดล้อมที่เข้ามาสู่ร่างกาย
 - โดยการนำความร้อนโดยอาศัยสื่อสัมผัส เช่น ของแข็ง ของเหลว
 - โดยมีตัวพาความร้อน ได้แก่ อากาศ
 - โดยการแผ่รังสีความร้อน
 - โดยการระเหยของเหงื่อ

กระบวนการถ่ายเทความร้อนสู่ทหาร



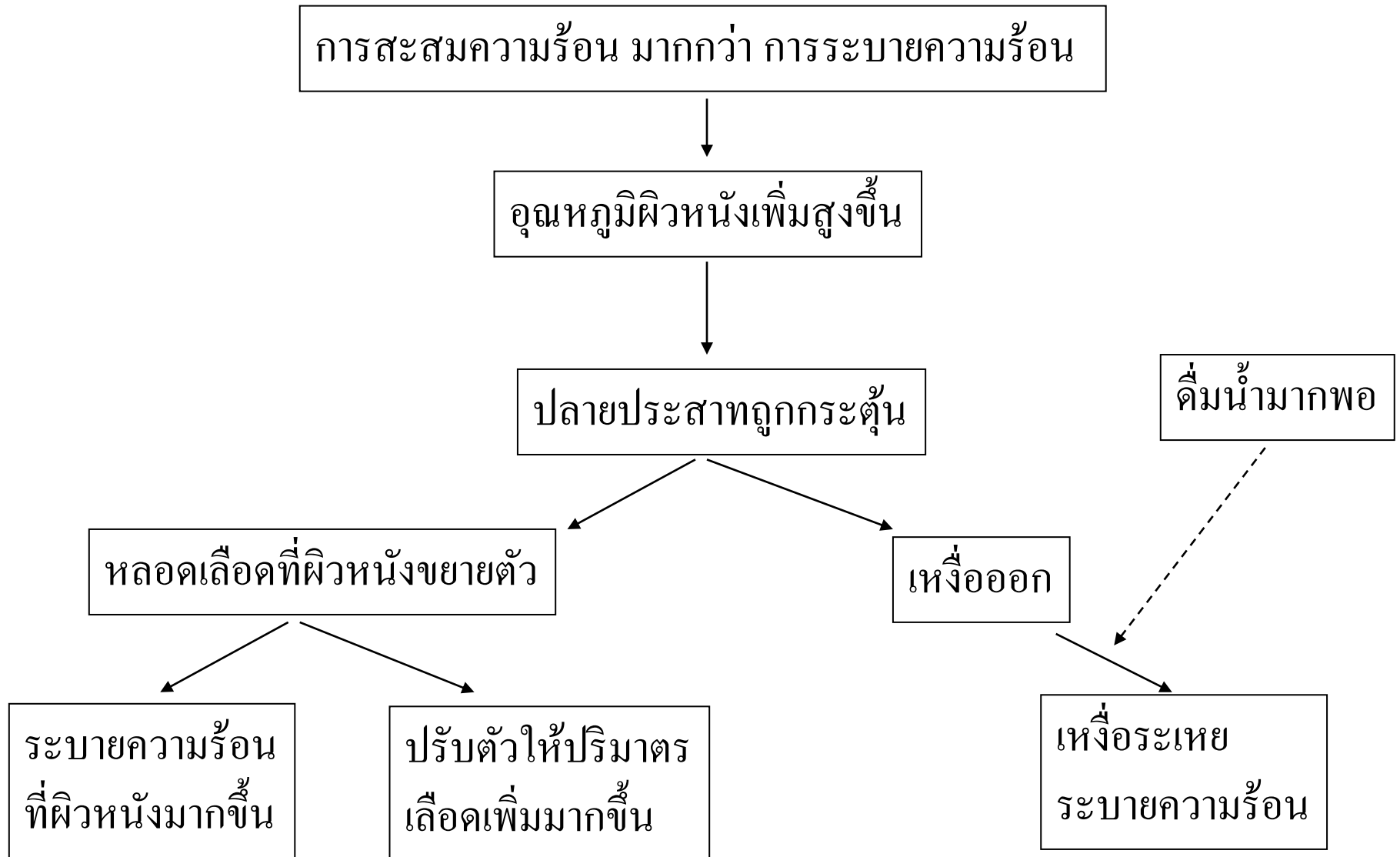
สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดอันตรายจากความร้อน

- อุณหภูมิสูง อากาศร้อน
- ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง
- มีแดดแรง อยู่กลางแจ้ง
- ไม่มีลมพัด

การตอบสนองต่อความร้อนภายในร่างกาย

- กลไกการตอบสนอง 4 กลไก
 - การนำความร้อน (conduction)
 - การพาความร้อน (convection)
 - การแผ่รังสี (radiation)
 - การระเหยเป็นไอ (evaporation)
- เพิ่มเลือดไปที่ใต้ผิวหนัง
- การระเหยของเหงื่อ
-

กระบวนการปรับสภาพร่างกายต่อความร้อน



ปฏิบัติงานหรือฝึกในที่ร้อนจัด



อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้น



หลอดเลือดที่ผิวหนังไม่ขยายตัว
ไม่มีเหงื่อออก



อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว
สมองได้รับอันตรายจากความร้อน
ระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ล้มเหลว



Heat Stroke



Heat-related Illness

คุณสมบัติของทหาร

- ความสมบูรณ์ของร่างกาย
- ความเคยชินกับการออกกำลังกายในสภาพอากาศร้อน
- การปรับตัวกับการออกกำลังกายและอะอากาศร้อน

ปัจจัยเสี่ยง

- เด็กเล็ก
- คนชรา
- ผู้ป่วยเคลื่อนไหวด้วยตัวเองไม่ได้
- ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
- ขาดการออกกำลังกาย
- อ้วน
- ไม่มีต่อมเหงื่อ
- ดื่มน้ำไม่เพียงพอ
- ยา
- ทหาร
 - ถูกบังคับให้ออกกำลังกายเกินกว่าที่ทนได้
 - ความตั้งใจที่จะทำให้ดีที่สุด
 - เคยเป็นโรคลมร้อนมาก่อน

DANGER

ลักษณะที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคลมร้อน

- ขาดการปรับตัวต่อสภาพอากาศร้อน (10-14วัน)
- ทำการฝึก หรือ ออกกำลังกายในสภาพอากาศร้อน และกลางแจ้ง
- ขาดน้ำ
- สมรรถภาพร่างกายไม่สมบูรณ์
- อ้วน น้ำหนักเกิน
- เจ็บป่วย ไข้หวัด ท้องร่วง อาเจียน
- รับประทานยาแก้แพ้ ลดน้ำมูก ยา
นอนหลับ ยากันชัก ยาต้าน
ซึมเศร้า ยาลดความดัน
- ดื่มสุรา
- อดนอน
- มีผื่นแพ้แดด
- มีประวัติโรคลมร้อน
- อายุมากกว่า 40 ปี

DANGER

สภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดอันตรายจากความร้อน

- อุณหภูมิสูง อากาศร้อน
- ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง
- มีแดดแรง อยู่กลางแจ้ง
- ไม่มีลมพัด

The Wet Bulb Globe Temperature (WBGT)

- **Black Globe** (GT temperature)
The radiant heat load
- **Shaded Dry Bulb**
(DB temperature)
The actual air temperature
- **Wet Bulb** (WB temperature)
Natural evaporation of water/sweat

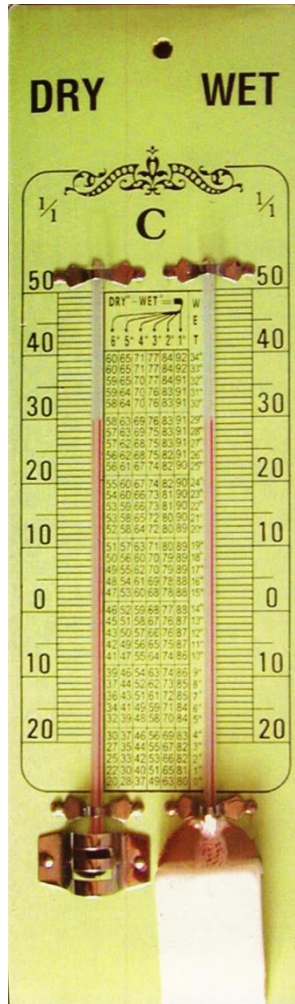
$$0.2 \text{ GT} + 0.1 \text{ DB} + 0.7 \text{ WB}$$



ดัชนีความร้อน (Heat Index)

อุณหภูมิอากาศ (องศาเซลเซียส)	ค่าดัชนีความร้อน (องศาเซลเซียส)										Fatigue possible	
49	47	54	64									Heat cramp & exhaustion likely, heatstroke possible
46	44	49	57	66								Heatstroke likely
43	41	44	51	58	66							
41	38	41	45	51	57	65						
39	35	37	40	43	49	56	62					
36	32	34	36	38	42	46	51	58				
33	29	31	32	34	36	38	41	45	50			
30	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		
ความชื้นสัมพัทธ์(%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		

Heat Stress Measurement in Thai Army



ตารางความชื้นสัมพัทธ์ (RELATIVE HUMIDITY)

ความแตกต่างอุณหภูมิของ เทอร์โมมิเตอร์แห้ง / เป็ก (DRY - WET TEMPERATURE)

ความแตกต่างอุณหภูมิของ เทอร์โมมิเตอร์แห้ง / เป็ก (DRY - WET TEMPERATURE)														เป็ก (WET)		
8	7.5	7	6.5	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0.5	องศา C
51	54	55	58	61	63	65	68	71	74	78	81	84	88	92	96	35
51	53	55	58	60	63	65	68	71	74	77	81	84	88	92	96	34
51	53	55	57	60	62	65	68	71	74	77	80	84	88	92	96	33
50	52	54	57	59	62	65	67	70	73	77	80	84	88	91	96	32
50	52	54	56	59	61	64	67	70	73	76	80	83	87	91	96	31
49	51	53	56	58	61	64	67	70	73	76	80	83	87	91	96	30
48	51	53	55	58	60	63	66	69	72	76	79	83	87	91	95	29
48	50	52	55	57	60	63	66	69	72	75	79	83	87	91	95	28
47	49	52	54	57	59	62	65	68	72	75	79	83	87	91	95	27
47	49	51	54	56	59	62	65	68	71	75	78	82	86	91	95	26
46	48	50	53	56	58	61	64	67	71	74	78	82	86	90	95	25
45	47	50	52	55	58	60	63	67	70	74	78	82	86	90	95	24
45	47	49	51	54	57	60	63	66	70	73	77	81	86	90	95	23
44	45	48	51	53	56	59	62	66	69	73	77	81	85	90	95	22
43	45	47	50	53	55	58	62	65	68	72	76	80	85	90	95	21
42	44	47	49	52	55	58	61	64	68	72	76	80	85	89	95	20
41	43	46	48	51	54	57	60	63	67	71	75	80	84	89	94	19
40	42	45	47	53	53	56	59	63	67	70	75	79	84	89	94	18
39	41	44	45	52	52	55	59	62	66	70	74	79	83	89	94	17
38	40	43	45	51	51	54	58	61	65	69	74	78	83	88	94	16
37	39	42	44	50	50	53	57	60	64	68	73	78	83	88	94	15
36	38	40	43	49	49	52	56	59	63	68	72	77	82	88	94	14
34	37	39	42	48	48	51	55	58	62	67	71	76	82	87	94	13
33	35	38	41	47	47	50	54	57	61	66	71	76	81	87	93	12
32	34	36	39	45	45	49	52	56	60	65	70	75	81	87	93	11
30	32	35	38	44	44	47	51	55	59	64	69	74	80	86	93	10
28	31	33	36	42	42	46	50	54	58	63	68	74	79	86	93	9
27	29	32	34	41	41	44	48	52	57	62	67	73	79	85	92	8
25	27	30	33	39	39	43	47	51	56	61	66	72	78	85	92	7
23	25	28	31	37	37	41	45	49	54	59	65	71	77	84	92	6
21	23	26	29	35	35	39	43	48	53	58	64	70	76	84	91	5
19	21	24	26	33	33	37	41	46	51	56	62	69	75	83	91	4
16	19	21	24	31	31	35	39	44	49	55	61	67	75	82	91	3
14	16	19	22	29	29	33	37	42	47	53	59	66	74	82	90	2
11	13	16	19	26	26	30	35	40	45	51	58	65	72	81	90	1
8	10	13	16	23	23	28	32	37	43	49	56	63	71	80	90	0

ธงสัญญาณ

สัญญาณธง	ดัชนีความร้อน (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำดื่ม ลิตรต่อชม.	เวลาฝึกหนักที่ ทำได้ใน 1 ชม.
ธงขาว	< 27	55-60	1/2	ทำได้ต่อเนื่อง
ธงเขียว	27-32	60-65	1/2	50 นาที
ธงเหลือง	32-40	65-70	1	45 นาที
ธงแดง	41-54	70-75	1	30 นาที
ธงดำ	> 54	> 75	1	20 นาที

รูปแบบการเจ็บป่วยจากความร้อน

- ผื่นผดแตก
- อากาศบวมจากความร้อน
- ลมแตก
- ตะคริวแตก
- เพลียแตก
- โรคลมร้อน ฮีทสโตรค **“Heatstroke”**



Prickly Heat (Heat Rash)

- ผื่นผดแตก
- *Lichen tropicus, miliaria rubra*
- ผื่นคันเป็นจุดแดงในร่มผ้า
- มีอาการคันรุนแรง
- เกิดจากการอับเสบของต่อมเหงื่อ
- ไม่ใช่ผื่นแพ้แดด หรือ sunburn



Prickly Heat (Heat Rash)



- รักษาโดยใช้ยาแก้แพ้กลุ่ม
antihistamine
- ป้องกันได้โดยการสวมใส่เสื้อผ้า
ที่บาง และสะอาด ระบายความ
ร้อนและเหงื่อได้ดี
- หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่เหงื่อออก
มากๆ

Heat Edema

Normal foot



Foot with edema



- มีอาการบวมที่มือและเท้า
- มักไม่บวมเกินหน้าแข้ง
- เกิดในวันแรกๆที่สัมผัสความร้อน
- เกิดจากหลอดเลือดที่ผิวหนังขยายตัว และมีการคั่งของสารน้ำ
- เป็นผลของฮอร์โมน Aldosterone และ ADH

Heat Edema



- มักหายไปเองใน 1-2 วัน
- ยาขับปัสสาวะไม่ได้ผลและควรหลีกเลี่ยง

Heat Syncope

- Cumulative effect of peripheral vasodilatation, decreased vasomotor tone and relative volume depletion
- Most common in non-acclimatized person during early stage of heat exposure
- Removal from heat source, oral or IV rehydration, rest
- Most patients recover with fluid



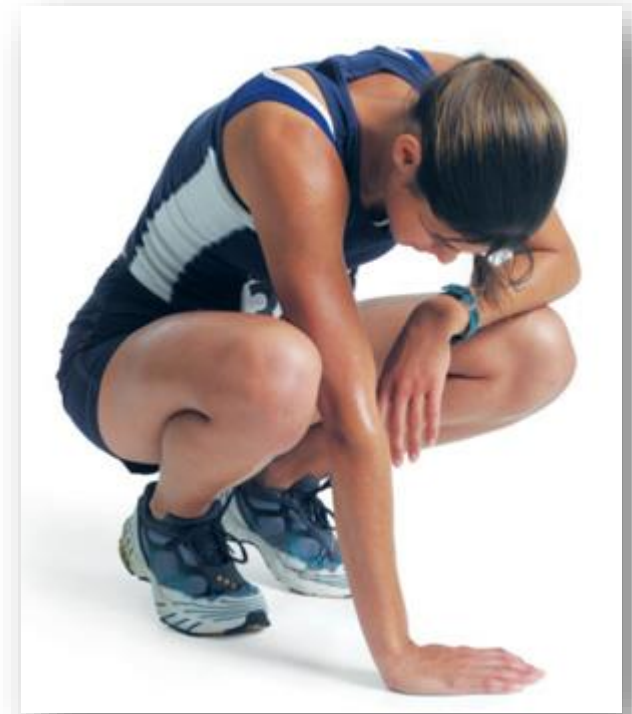
Heat Tetany

- Hyperventilation resulting in respiratory alkalosis, paresthesia, carpo-pedal spasm
- Usually associated with short period of intense heat stress
- Removal from heat
- Decreasing RR



Heat Exhaustion

- Nonspecific symptoms..dizziness, fatigue, light-headedness, nausea, vomiting, myalgia
- Clinical
 - Syncope, orthostatic hypotension
 - Sinus tachycardia, tachypnea
 - Diaphoresis and hyperthermia

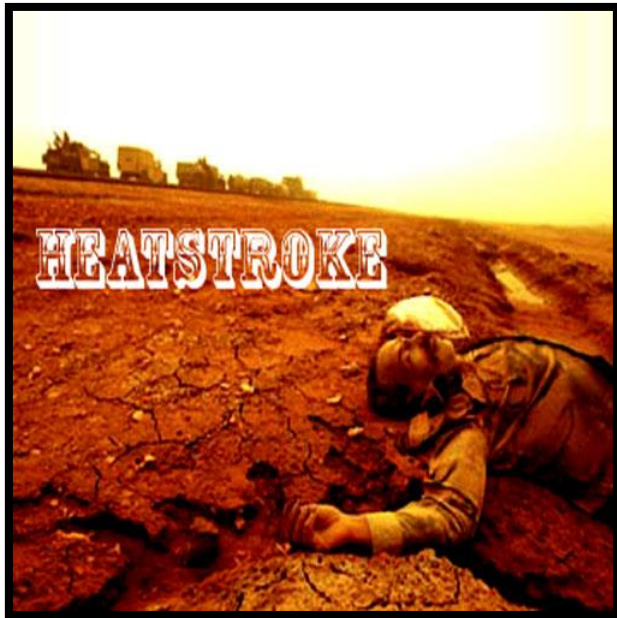


Heat Exhaustion

- Core temp..variable from normal to 40°C
- Inability to continue exercise
- Mental status remains normal
- Combination of salt and water deletion
- Treated by rest, volume and electrolyte replacement
- *“One step before heatstroke”*
- Heatstroke can develop if managed improperly



Heat stroke



- Elevated body temperature (core temperature $> 40^{\circ}\text{C}$) and CNS dysfunction (delirium, convulsion or coma)
- Catastrophic medical emergency resulting from a failure of thermoregulatory mechanism
 - Extreme elevation of body temperature
 - Multi-organ dysfunction

Definition

- Heat stroke is a life-threatening illness characterized by an elevated core body temperature that rises above 40°C and CNS dysfunction that results in delirium, convulsions or coma.

Incidence

- USA: *17.6 to 26.5 cases per 100,000 population*
 - *Jones TS, et al. JAMA 1982;247:3327-31*
- Saudi Arabia: *22 to 250 cases per 100,000 population*
 - *Ghaznawi HI, et al. Ann Saudi Med 1987;7:323-6*
- Mortality rate in Saudi Arabia ~ 50%
- Incidence in Thailand?

การวินิจฉัย

- ไข้สูง...อุณหภูมิต่ำกว่า 40 องศาเซลเซียส
- อาการทางสมอง...เป็นลมหมดสติ กระวนกระวาย
ก้าวร้าว ประสาทหลอน ชัก เป็นต้น
- กลไกระบายความร้อนล้มเหลว...ทำให้อาจไม่มีเหงื่อได้

Heatstroke

- มี 2 แบบ ได้แก่

1. Classical heatstroke

โรคลมร้อนจากคลื่นความร้อน

2. Exertional heatstroke

โรคลมร้อนจากการฝึกหรือทำงานในสภาพอากาศร้อน

Heat Stroke

Classical HS

- เกิดจากคลื่นความร้อนในหน้าร้อน พบมากในประเทศตะวันตก
- เกิดอาการช้า
- คนแก่, เด็กเล็ก, ผู้ป่วยเรื้อรัง

Exertional HS

- พบในคนอายุน้อย
- ผู้ที่ทำงานในที่ร้อนกลางแจ้ง
- กรรมกร, ทหารใหม่

อาการของโรคลมร้อนที่พบได้บ่อย

เวียนศีรษะ

ปวดศีรษะ

อ่อนเพลีย

คลื่นไส้อาเจียน

ตะคริว

เดินเซ

การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

หยุดการฝึก

พักในร่ม

ปลดเสื้อผ้า

ให้ดื่มน้ำ

เช็ดตัวด้วยน้ำทั่วร่างกาย

อาการและอาการ แสดงที่รุนแรง

ตัวร้อน

กระสับกระส่าย

อาเจียนรุนแรง

ปวดท้องรุนแรง

จุดแค้นหน้าอก

อุจจาระปัสสาวะรด

อย่างใดอย่างหนึ่ง

ชีพจรอ่อนหรือเร็ว

ตัวเขียว,ปากเขียวคล้ำ

ชักเกร็ง

มีเลือดออกทางจมูก
หรือเหงือก

หมดสติ

เรียกรถพยาบาล เพื่อส่งกลับ และให้การปฐมพยาบาล ดังนี้

จัดให้อนหงาย

จับศีรษะตะแคงไปด้านข้าง

ถอดเสื้อผ้าออกให้มากที่สุด

เช็ดตัวด้วยน้ำให้ทั่วตัวและข้อพับ

พรมน้ำเป็นละอองฝอยให้ทั่วตัว

เป่าด้วยพัดลม(ถ้ามี)

อาการ โรคลมร้อน

Clinical Manifestation

- Hyperthermia
- Encephalopathy
- Multi-organ dysfunction syndrome

Hyperthermia

- Core temperature by rectal temperature > 40°C

Encephalopathy

- Altered consciousness
- Irritable
- Confusion
- Headache
- Dizziness
- Ataxia
- Seizure
- Coma

MODS

- Encephalopathy
- Acute kidney injury
- Hemorrhagic complication
- Rhabdomyolysis
- Myocardial injury
- ARDS
- Intestinal ischemia
- Hepatocellular injury
- Pancreatic injury

Laboratory

Test	Findings
CBC	Leukocytosis, high Hct
UA	Myoglobin casts, Rbc
CXR	Pulmonary edema, ARDS
EKG	Conduction abn, non-specific ST-T changes, arrhythmia, MI
BUN, Cr, K	Elevated in renal injury
AST, ALT, LDH	Elevated in liver injury
CPK	Elevated
Lactate	Elevated
Ca, P, Glucose	Decreased
Coag, Fibrinogen, FDP	Coagulopathy, DIC
ABG	Resp alkalosis, met acidosis

การป้องกัน

- Heat stroke is totally preventable !!



Heat Stress Management

- Heat acclimatization
- Hydration
- Work rate

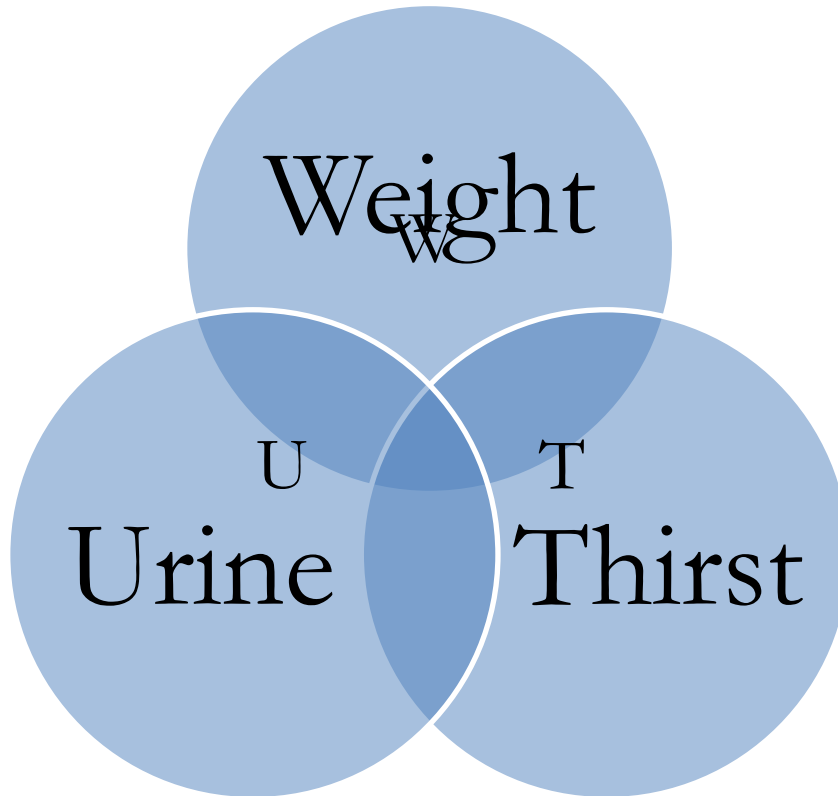
Heat Acclimatization

- Progressive heat exposure and physical work
- Two weeks duration
- Minimum exposure 2 hours/day
- Reduction in physiological strain 50, 80% in week 1 and 2
- Adequate water replacement during and after acclimatization period

ธงสัญญาณ

สัญญาณธง	ดัชนีความร้อน (°C)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	ปริมาณน้ำดื่ม ลิตรต่อชม.	เวลาฝึกหนักที่ ทำได้ใน 1 ชม.
ธงขาว	< 27	55-60	1/2	ทำได้ต่อเนื่อง
ธงเขียว	27-32	60-65	1/2	50 นาที
ธงเหลือง	32-40	65-70	1	45 นาที
ธงแดง	41-54	70-75	1	30 นาที
ธงดำ	> 54	> 75	1	20 นาที

Hydration Assessment



- “WUT” law
- Dehydrated?
 - Two or more simple markers

Management

- นอกโรงพยาบาล
 - เคลื่อนย้ายสู่สถานที่ๆอากาศเย็นกว่า
 - ลดอุณหภูมิร่างกายอย่างเร่งด่วนโดย
 - ถอดเสื้อผ้า
 - ประคบเย็นที่คอ รักแร้ ขาหนีบ
 - เช็ดตัว ถูตัว นวดตัวด้วยน้ำเย็น
 - พ่นผิวหนังด้วยสเปรย์ ใช้น้ำอุณหภูมิ 25-30 C
 - เป่าด้วยพัดลม หรือเปิดหน้าต่างรถพยาบาล
 - แช่ในน้ำเย็น ถ้าสามารถทำได้
 - หากหมดสติ ให้จัดท่าให้เหมาะสม
 - ออกซิเจน
 - น้ำเกลือชนิด NSS
 - รีบส่งต่อไปโรงพยาบาลในพื้นที่

Management

- In Hospital
 - ABCDE
 - IV NSS or RLS 10-20 mm/kg/hr
 - Retain F/C, record urine output
 - Core temp by rectal thermometer or thermistor probe

Treatment of Heatstroke

- Initial resuscitation
- Cooling technique
- Treatment of complication

Initial Resuscitation

- ABCs
- Oxygen supplement, pulse oximetry, cardiac monitoring
- Intravenous access
- Foley's catheter
- Thermometer
- Diagnostic lab studies

Cooling

- Rapid reduction of core temperature to 38°C is primary goal of treatment
- Antipyretics are not effective
- Physical cooling techniques
- Cooling efforts should be discontinued when rectal temperature reaches 38°C to avoid “overshoot hypothermia”

Methods of Cooling

- **Techniques based on **conductive cooling****

- External

- Cold-water immersion
- Application of cold packs over part of body or whole body
- Use of cooling blankets

- Internal

- Iced gastric lavage
- Iced peritoneal lavage

- **Techniques based on **evaporative cooling****

- Fanning the undressed patient at room temperature
- Wetting of body surface during continuous fanning
- Use of body-cooling unit



<i>Technique</i>	<i>Advantages</i>	<i>Disadvantages</i>
Evaporation	Simple, noninvasive, more rapid	Require constant moistening of skin
Immersion	Noninvasive, relative more rapid	Shivering, poorly tolerated ?
Ice packing	Noninvasive, readily available	Shivering, poorly tolerated
Strategic ice packs	Noninvasive, available, can be combined with others	Relatively slower, shivering, poorly tolerated
Cold gastric lavage	Combined	Invasive, experience limited
Cold PD lavage	Very rapid	Invasive, experience limited

การควบคุมป้องกันการเกิดโรคลมร้อน



คำแนะนำเพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากความร้อน

- ภัยอันตรายจากความร้อน เกิดขึ้นได้จาก 4 ปัจจัย
 - ระดับความร้อน
 - จัดแบ่งตามระดับความรุนแรงหรือธงสัญญาณโดยใช้อุณหภูมิ, ความชื้นสัมพัทธ์ หรือ ค่าดัชนีความร้อน
 - ระดับความหนักของกิจกรรม, การออกกำลังกายหรือการฝึก
 - การปรับตัวต่อการออกกำลังกาย หรือการฝึก ในอากาศ ร้อน
 - เวลาที่สัมผัสกับอากาศร้อน ในแต่ละช่วงเวลา

- **ตระหนักถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคลมร้อน**
 - ประสานกับหน่วยแพทย์ในพื้นที่เพื่อเตรียมพร้อม
- **เตรียมความพร้อมในการป้องกันระดับหน่วย**
 - ตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับวัดอุณหภูมิ — ความชื้นสัมพัทธ์
 - ติดตามค่าดัชนีความร้อนในพื้นที่การฝึก
 - จัดการฝึกโดยยึดตามตารางการฝึกตามระดับความร้อน ให้มีระยะพักที่เพียงพอ และชดเชยน้ำอย่างเพียงพอ

- **ตรวจสอบให้มีการให้น้ำทดแทนที่เพียงพอ**
 - จัดให้มีการให้น้ำทดแทน โดยยึดตามตารางคำแนะนำการให้น้ำทดแทน และทหารดื่มน้ำตามปริมาณที่กำหนด
 - ตรวจสอบว่าทหารทุกคนมีน้ำเพียงพอในภาชนะบรรจุ
 - ไม่อนุญาตให้ทหารลดน้ำหนักสัมภาระโดยการเทน้ำทิ้งจากภาชนะ
 - ตรวจสอบว่าทหารทุกคนไม่อยู่ในสภาวะขาดน้ำ

- **ตรวจสอบว่ามีห้วงเวลานอนและรับประทานอาหารที่เพียงพอ**
 - จัดเวลาการรับประทานอาหารตามมื้อ
 - จัดห้วงเวลานอนให้เพียงพอ
- **จัดเครื่องแต่งกายให้เหมาะสม**
 - การฝึกในระดับความร้อนที่ 1-2 (ธงขาว-ธงเขียว)
 - ไม่มีข้อจำกัด
 - การฝึกในระดับความร้อนที่ 3-5 (ธงเหลือง-ธงแดง และธงดำ)
 - ควรแต่งชุดครึ่งท่อนและถอดหมวก ในการฝึก
- **จัดให้มีระบบการตรวจสอบภายในหน่วย**
 - ใช้ระบบ ให้ทหารดูแลกันเอง (buddy system)
 - จัดเจ้าหน้าที่รับผิดชอบและตรวจความพร้อมในการจัดการป้องกันระดับหน่วย
 - ประสานหน่วยสายแพทย์หากมีข้อสงสัย

อันตรายจากความร้อน

การป้องกัน

ดื่มน้ำให้เพียงพอ เพื่อชดเชยเหงื่อที่เสียไปจากการฝึก ดื่มน้ำให้เต็มเสมอ

อย่ารอให้กระหายน้ำ ร่างกายของท่านอาจขาดน้ำก่อนรู้สึกกระหายน้ำได้

สังเกตปัสสาวะของท่าน ถ้าปัสสาวะเข้ม หรือปริมาณน้อย ท่านอาจดื่มน้ำไม่พอ



อาการเตือนภัย



เวียนศีรษะ, ปวดศีรษะ



คลื่นไส้ อาเจียน



อ่อนเพลียอย่างรุนแรง



มีอาการไข้หรือเจ็บป่วย



รับประทานยาประจำตัว



สังเกตว่าเพื่อนมีพฤติกรรมเปลี่ยนไป



โปรดแจ้งแก่ครูฝึก หรือ เจ้าหน้าที่สายแพทย์

www.heatstrokecenter.com



Thank you