

馬拉松活動救護概論 及常見傷病處置

Speaker: 黃錦源

台灣新視野緊急救護協會理事長
中國附醫急診部主治醫師
台灣大型活動醫療救護醫學會秘書長

決戰42K

如何用 有限的資源去 評估 及 處置 馬拉松活動 最常見的 疾病

- 病人特性 (Patients)
- 活動類型 (Events)
- 診斷能量 (Diagnostic capabilities)
- 治療選項 (Treatment options)

他怎麼了？



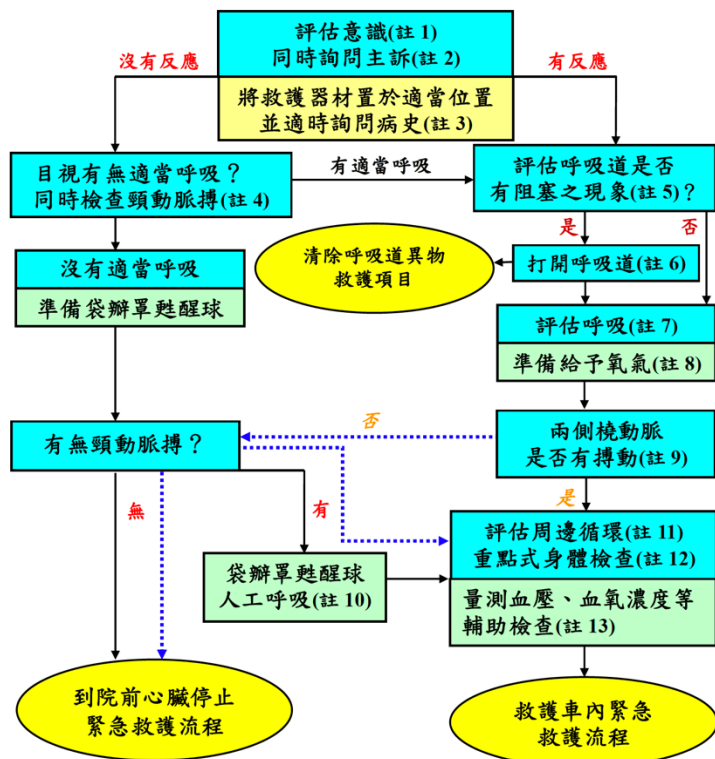
以不變應萬變



The background features a series of fluid, overlapping shapes in shades of deep red and purple, creating a sense of movement and depth against a solid grey backdrop. The shapes resemble stylized waves or flowing fabric.

不變？

病人評估



生命徵象

- 意識
- 呼吸
- 脈搏
- 血壓
- 體溫
- 瞳孔
- 膚色
- 血氧

病史詢問

理學檢查

Lab

萬變？



A photograph of a woman lying on her back on a running track, appearing exhausted or collapsed. She is wearing a light-colored tank top and dark shorts. To her left, another person in a green tank top stands watching. In the background, other runners are visible on the track. The scene is outdoors with trees and a fence in the distance.

癱倒跑者？



You don't know what
you don't know!

伊犁鼠兔

這是什麼？



你認得哪一隻？



A photograph of a woman lying on her back on a running track, appearing exhausted or collapsed. She is wearing a light-colored tank top and dark shorts. To her left, another person in a green tank top stands with their back to the camera. In the background, other runners are visible on the track. The scene is outdoors with trees and a fence in the distance.

癱倒跑者？

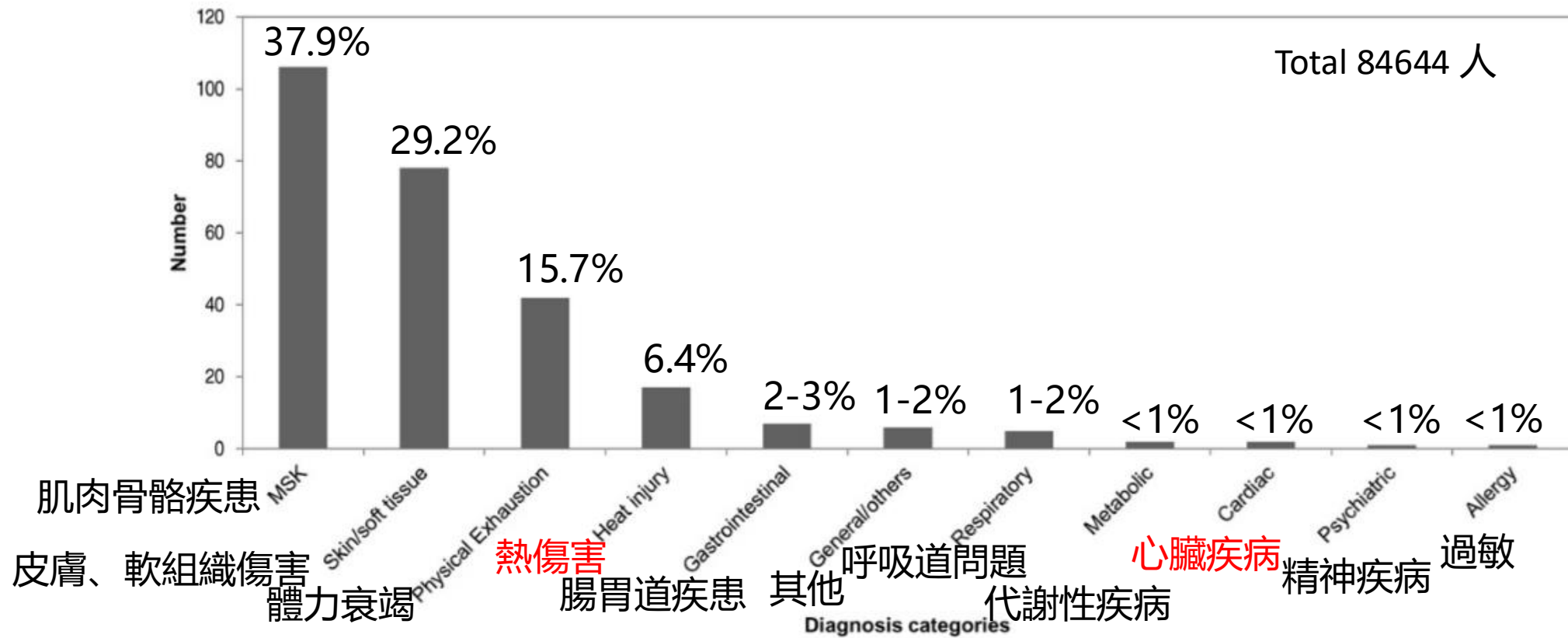


Figure 2 Medical conditions by category for casualties (AHM 2010-2012).

230,501(2013-2017)

- 5 OHCA(2.14/100,000)
- 356人癱倒(1.53/1000)，其中80人送醫院（16人/年）
 - 8人嚴重抽筋需打鎮靜針
 - 2人低血糖
 - 其他的診斷為運動性癱軟
 - 大部分有體溫上升，18%體溫 $\geq 40^{\circ}\text{C}$
 - 11%收縮壓 $< 90\text{mmHg}$
 - 0低血鈉，63%高血鈉

RESEARCH ARTICLE

Incidence and characteristics of severe exercise-associated collapse at the world's largest half-marathon

H. Lüning ^{1*}, C. Mangelus², E. Carlström³, F. Nilson⁴, M. Börjesson^{2,5,6}

International Association of Athletics Federations



Competition Medical Guidelines

A Practical Guide
January 2013 First Edition

突發性心跳停止

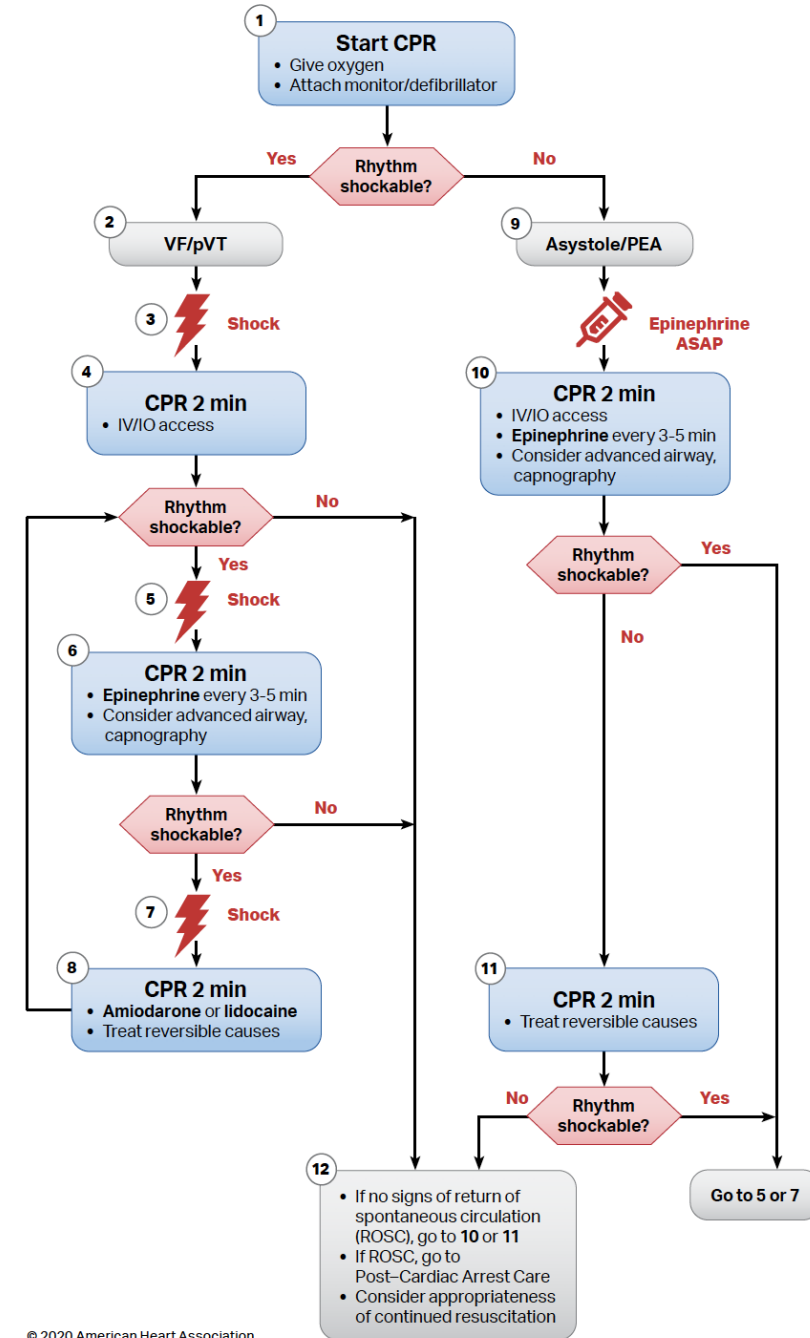
- Advanced life support emergency ambulance coverage should be available along the whole course, up to the finish line.

OHCA



突發性心跳 停止 (Cardiac Arrest)

Adult Cardiac Arrest Algorithm



高救包藥物

Epinephrine

OHCA、過敏性休克

Amiodarone

OHCA 經AED電擊

Atropine

心搏過緩

D 50

低血糖

I-Gel

潤滑劑、固定帶

CAT止血帶

N/S
500ml

輸液套、針頭、酒棉

針筒、針頭

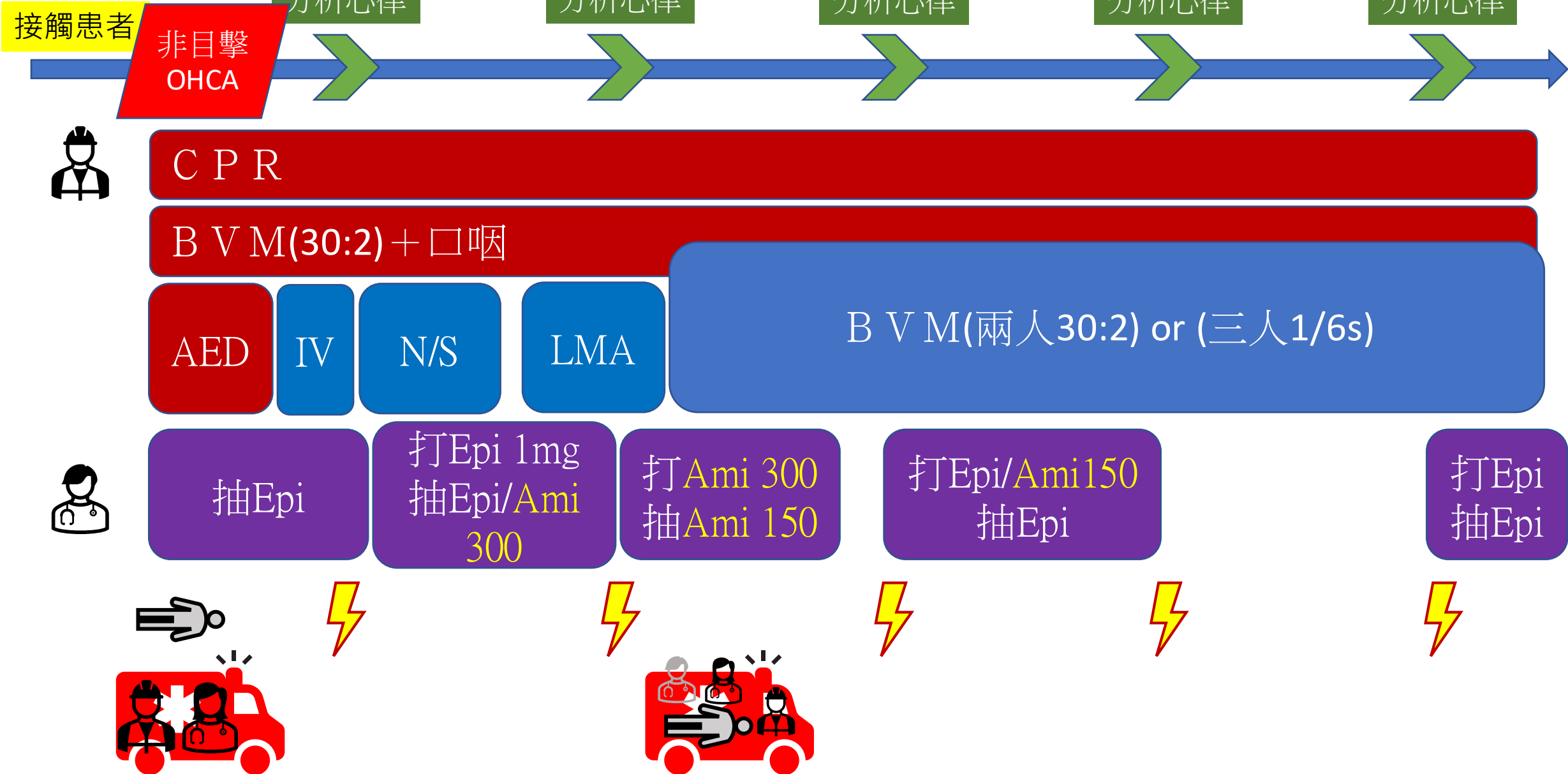
20/5/3ml、20G/22G

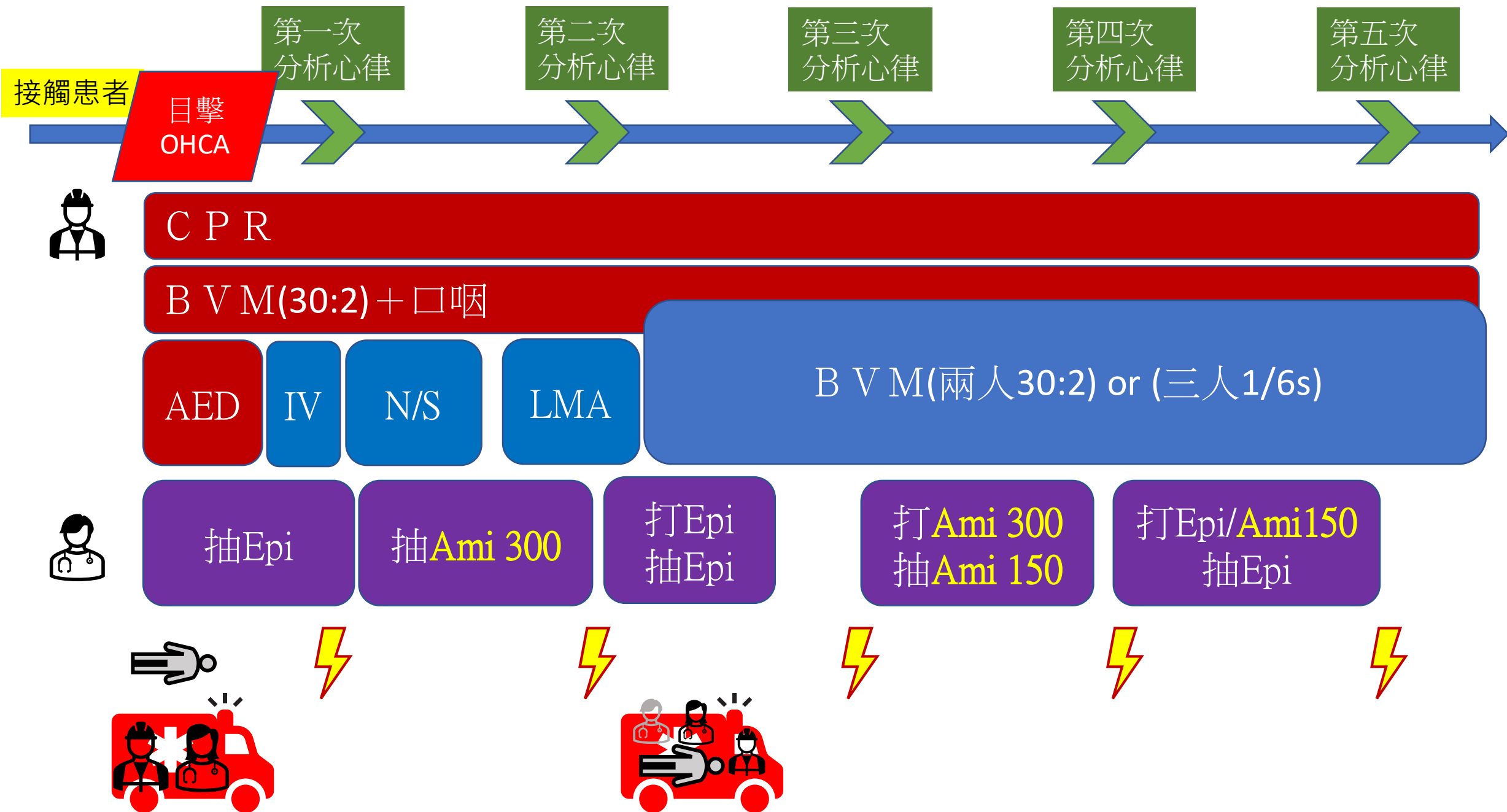
血糖機

OHCA-團隊合作

- 機巡
- 救護車司機、護理師
- EMTP
- 醫師









熱傷害

- 產熱 vs. 散熱



熱傷害種類

- 熱水腫(Heat edema)
- 熱皮疹(Heat rash)
- 熱痙攣(Heat cramps)
- 熱暈厥(Heat syncope)
- 熱衰竭(Heat exhaustion)
- 熱中暑(Heatstroke)

熱衰竭

昏倒或暈眩

大流汗

體溫：濕冷、蒼白

噁心嘔吐

快！弱！

肌肉痙攣

頭低腳高



熱中暑

頭痛

不流汗

體溫：高（40度）

噁心嘔吐

快！強！

可能失去意識

半坐臥



熱中暑（Exertional Heat Stroke, EHS）

- 診斷：
 - 環境
 - 意識不清
 - 中樞體溫41度C以上
- 治療：
 - “Cooling-first, transport second”

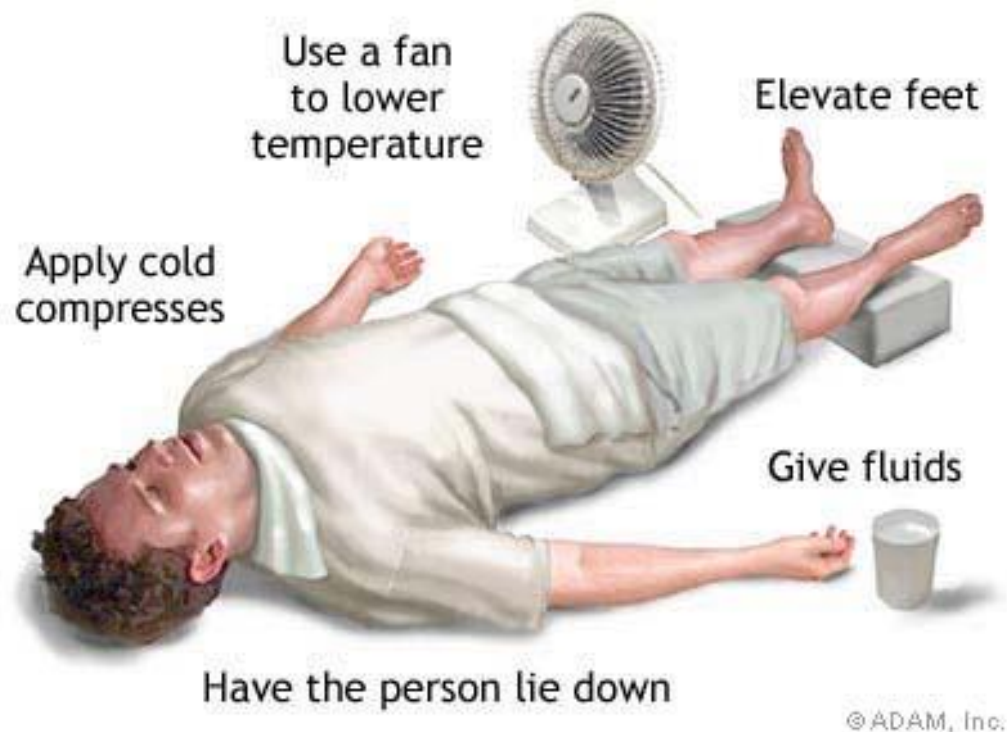




中暑之一般性處理原則

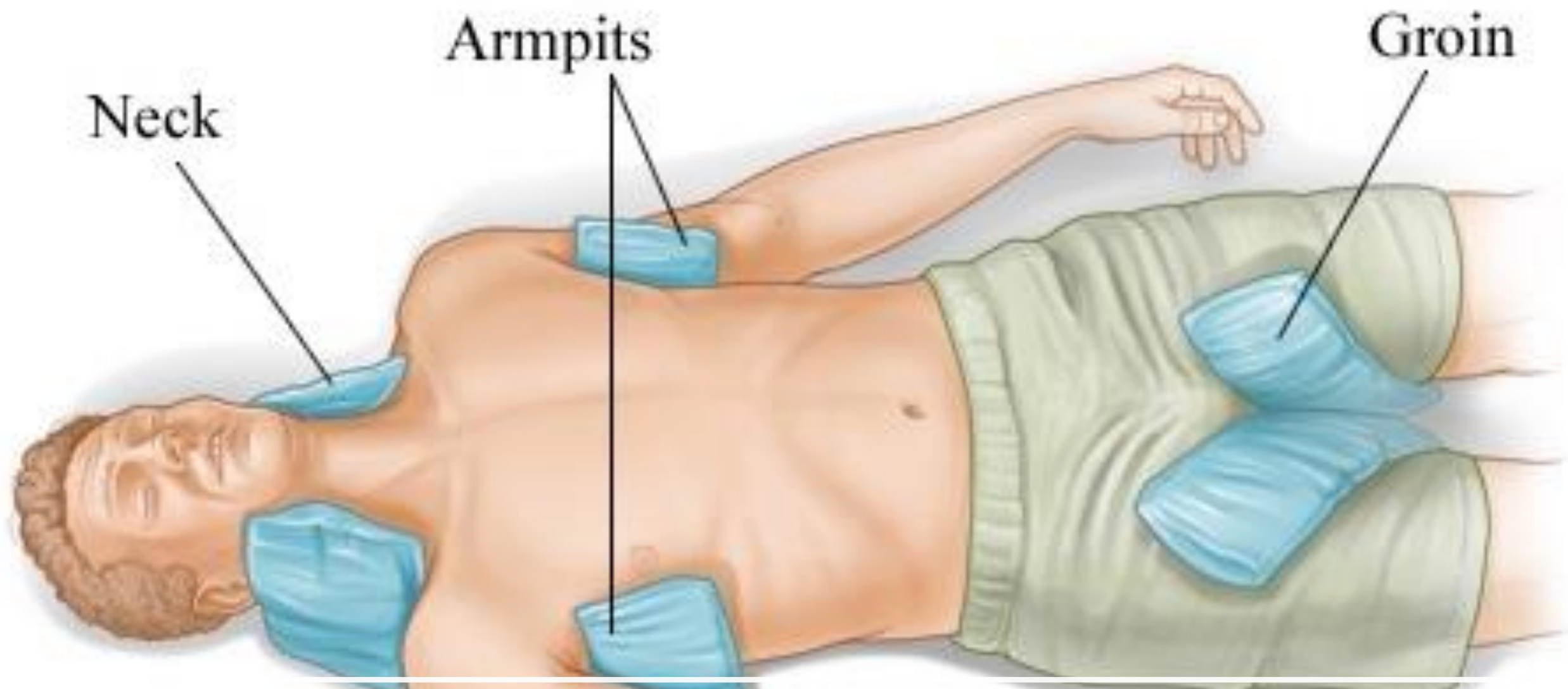
第一現場救助-降溫方法及程序

- 將病患移至陰涼處
- 去除衣著
- 用冷水或冰水將身體弄濕，放置於電扇前
- 將冰袋或冰毛巾置於**頸部**，**腋窩**，**腹部**，及**鼠膝部**
- 將病人置放於開放性且**空氣流通**之運輸工具上，盡速送醫。**運送時並持續降溫治療。**



處置--物理性降溫





大動脈區降溫法

2016-06-25 19:30:07



熱衰竭（Heat Exhaustion）

- 頭低腳高
- 水分、電解質補充
- 降溫
- 觀察後如未改善，送醫



運動後姿勢性 低血壓

(Exercise-Associated Postural
Hypotension, EAPH)

也叫

運動後癱軟

(Exercise-Associated Collapse, EAC)

競賽型路跑最常見癱軟的原因

運動停止後馬上癱軟

血液淤積在下肢造成姿勢性低血壓

常見嘴巴周圍蒼白

運動型低血鈉

(Exercise-Associated Hyponatremic Encephalopathy, EAHE)

- 喝大量的水
- 像羊癲瘋發作一樣
- 過去沒有癲癇病史
- 診斷?
 - Blood Na?
 - History/symptoms/Signs?



運動型低血鈉

(Exercise-Associated Hyponatremic
Encephalopathy, EAHE)

- 治療
 - 限水 (包含等張或低張溶液)
 - 口服高張溶液
 - 注射3%食鹽水100ml
 - 注射Sodium Bicarbonate 50ml



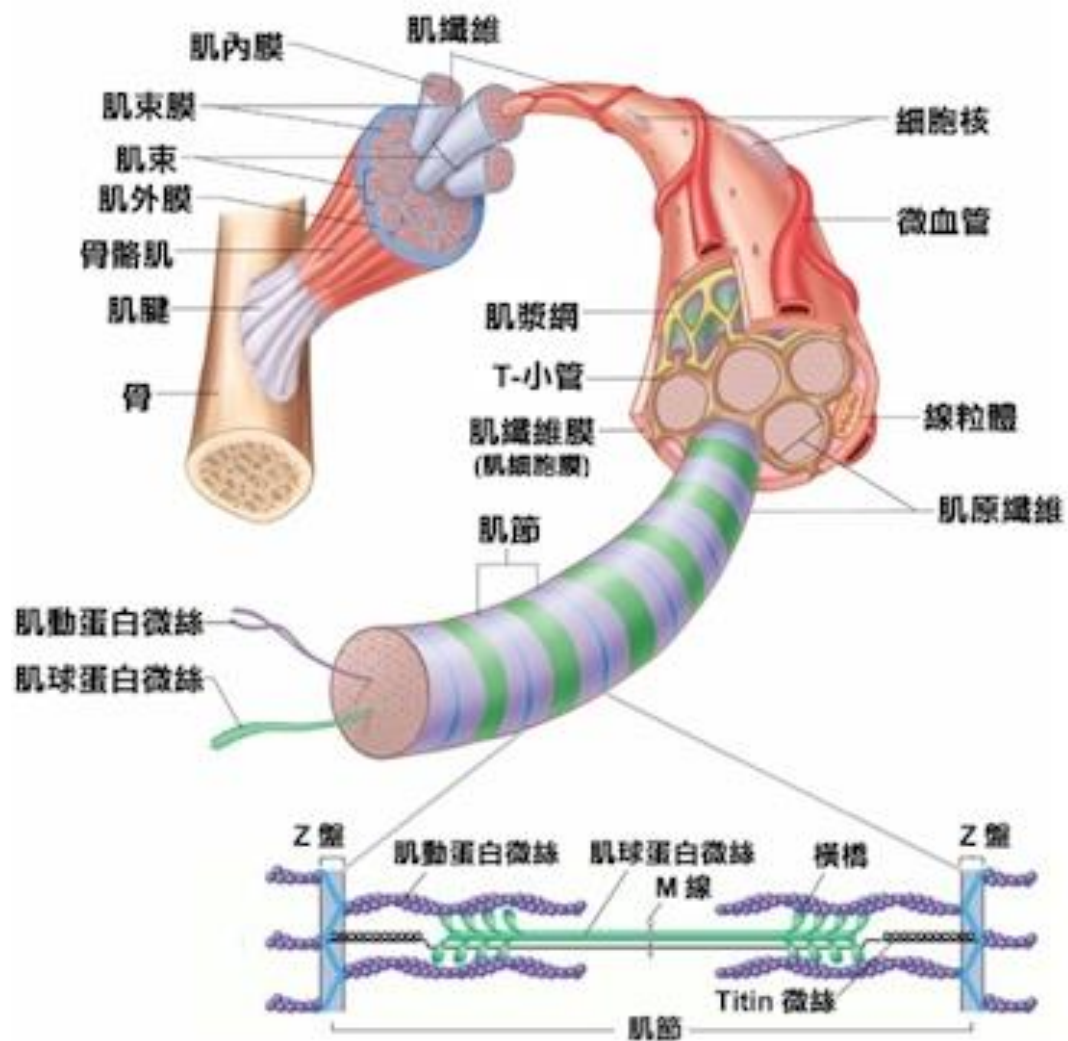
糖尿病 低血糖

無糖尿病跑者不太會低
血糖

糖尿病跑者比較可能發
生

- 胰島素代謝改變
- 口服降血糖藥
- 運動胃輕癱

肌肉痙攣(抽筋)



微絲滑行學說

Sliding filament mechanism for muscle contraction



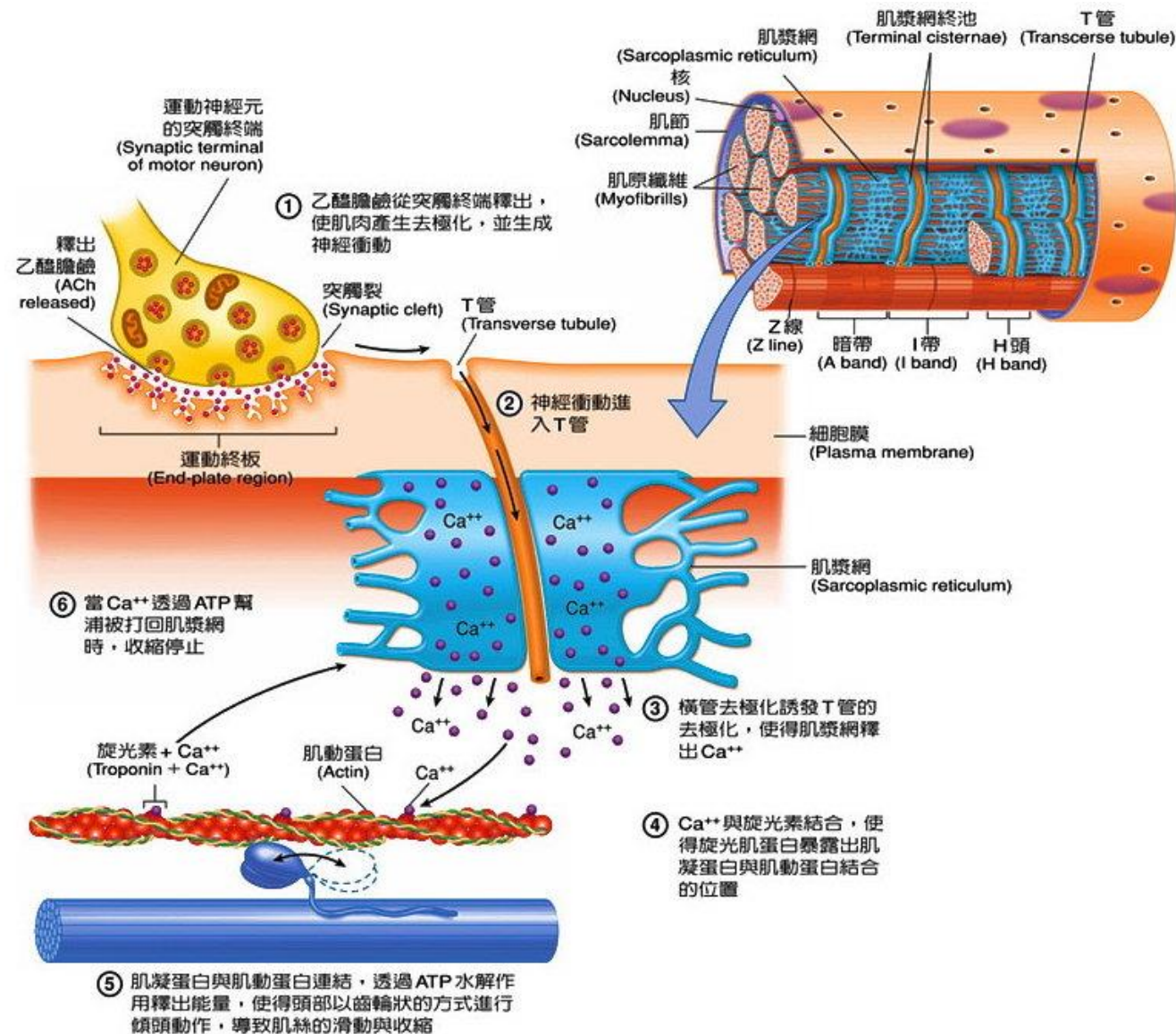
肌球蛋白微絲
(myosin)



肌肉伸長

肌肉痙攣 (抽筋)

- 運動神經的過度活躍導致肌肉動作電位的頻率增加，ATP被大量消耗，鈣離子蓄積在細胞膜內，而讓肌肉無法放鬆。



肌肉痙攣(抽筋)

- 常發生的部位以**小腿後側及大腿前、後側為最多**，其次為足跟、足底、手指、上臂、腹部等。
- 肌痙攣的時間不長，在一分鐘以內者佔45%，五分鐘以內佔39.1%，五分鐘以上者不多見。



肌肉痙攣(抽筋)

- 相反方向慢慢牽引痙攣的肌肉。
- 若肌肉抽筋的時間很長，可熱敷或冷敷，或局部鬆筋止痛的藥水或藥膏。
- 若容易再次發生抽筋，則必須停止活動休息，補充水份和電解質。

肌肉痙攣（抽筋）-小腿



小腿及腳底抽筋時可伸直膝關節，將腳板輕輕往上推。

肌肉痙攣（抽筋）-大腿

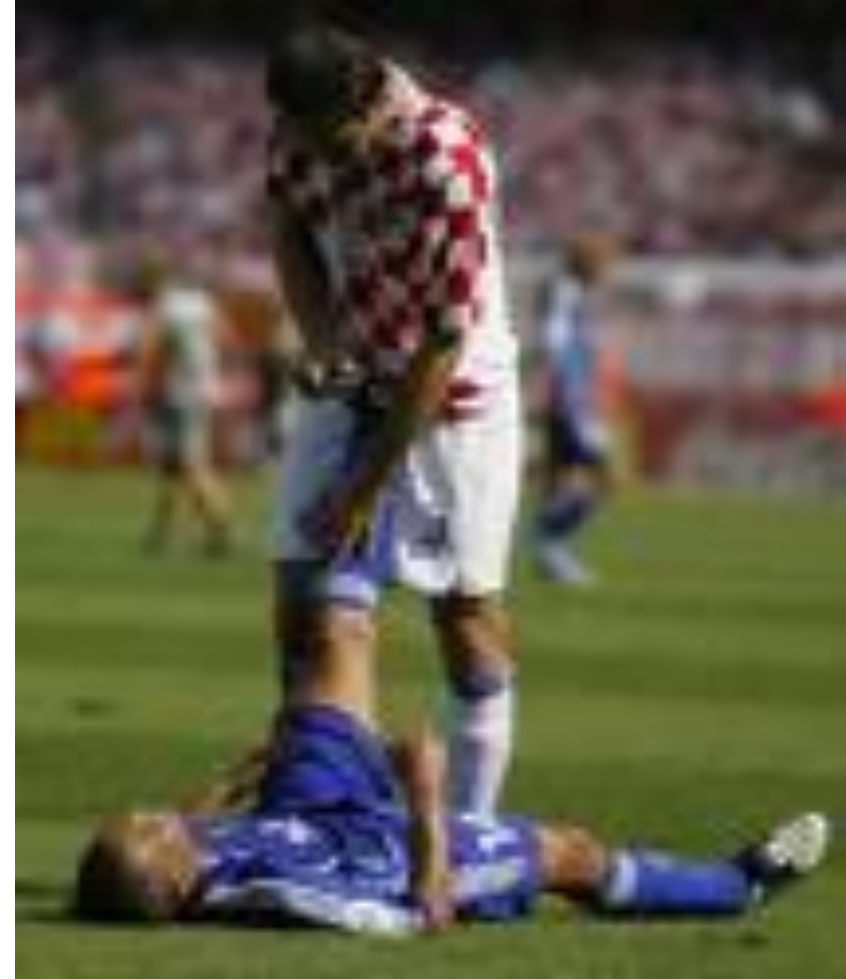


大腿抽筋時可彎曲膝蓋

肌肉痙攣（抽筋）-大腿



向相反的方向慢慢牽引痙攣的肌肉，使之拉長，一般疼痛都可以得到緩解。



意識不清 (AEIOUTIPS)

A : Alcohol 酒精

E : Electrolyte 電解質

I : Insulin 高血糖、低血糖

O : overdose/oxygen 藥物過量/低血氧

U : Uremia 尿毒症

T : Trauma/Temperature/Tumor 創傷/體溫/腫瘤

I : Infection 腦膜炎/腦炎/敗血症

P : Psychogenic 精神科因素

S : Seizure/Stroke 癲癇/中風

休克

- 熱衰竭
- 運動後癱軟（姿勢性低血壓）
- 心因性休克
- 過敏性休克
- ...

指揮中心線上辨識

危急個案

OHCA個案

兩分鐘內
救護車出發

線上指導
CPR

機巡上車
三人後送

一分鐘派遣機巡

最近救護機巡前往

抵達回報

初 評

通 報 患 者 狀 況

患者可行走
生命徵象穩定

處 置

二 評

繼續參賽或通知大會收容車載回會場

患者無法行走
生命徵象穩定

處 置

二 評

患者無法行走
生命徵象不穩定

請 求 救 護 車 支 援

處 置

二 評

救護車到達時回報

救護車離開時回報

指揮中心接獲通知時

- 地點：公里數、地標、補站、路名
- 選手：選手組別及選手號碼
- 傷情：意識、有無呼吸、症狀（意識不清、非抽筋之無法行走）



Question?
