

**流水理論**

- 深度 X 闊度 X 流水速度(m/sec.)  
= m<sup>3</sup> / sec水量
- 2m x 10m x 2 = 40m<sup>3</sup>/sec
- 1 m<sup>3</sup> = 1000kg

**水力與水流速度**

水流秒速 (呎)	所承受的水力 (磅)		
	腳	身體	覆沉之艇
3	16.8	33.6	168
6	67.2	134	672
9	151	302	1512
12	269	538	2668

**緊記你是領隊**

- 你對隊員有
  - **照顧責任**
- 如非**必要**
  - **切勿涉水橫渡河澗**

**涉水橫渡河澗前必須考慮**

- **有否其他路線?**
  - 如沒有，可否找地方用器材防護自己及隊員待水退?
- **考慮水深，及水流速度**
  - 水深過膝，無法在急流中穩行
  - 水深至髖，無法在急流中穩站
- 氣溫水溫，會否出現令人出現低溫症?
- 裝備人手足夠? 裝備數量可能超出常規所需!
  - 渡河計劃最少由三人組成，當中最少兩名曾受訓練
  - 繩索夠長? 打繩結後，可用部份為橫渡線三倍以上!
  - 隊員的體力及想法?
- 再三評估**渡澗**與**不渡澗**的相對風險!

## 評估風險後若決定渡澗

- 選擇路線
- 解說程序
- 提示要點
- 應變措施



7

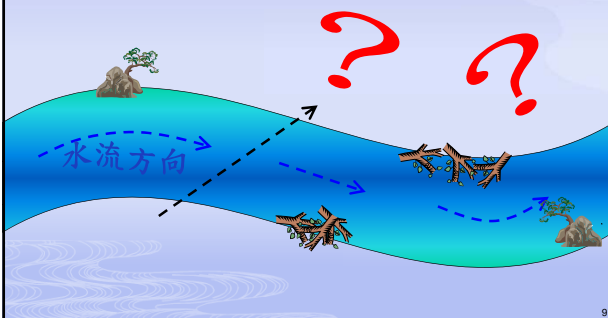
## 選擇渡澗的地方

- 比較淺水，水流較緩慢
  - 水深過膝，無法在急流中穩行
  - 水深至髖，無法在急流中穩站
- 避開障礙物，例如：
  - 濕滑大石
  - 水中樹幹
- 有防護點可供使用



8

## 你會從哪位置渡澗？



9

## 橫渡河澗前先解說

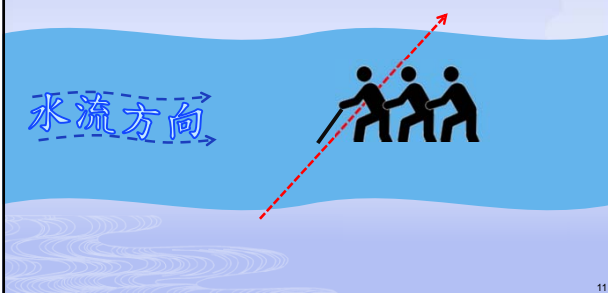
- 講解 & 示範方法
- 確定溝通方法
  - 手勢？
  - 對講機？
- 穿著遠足靴，脫去雨衣
- 錢包 / 電話用膠袋密封
- 背囊 - 除腕帶、鬆肩帶
- 計算路線及面向水流橫行
- 用棍探路及支撐身體平衡移動
- 曾受訓練者做先鋒及殿後



10

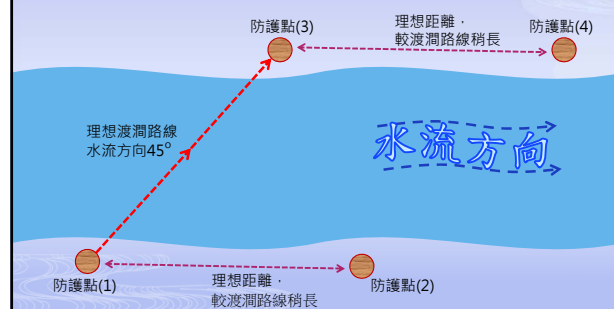
## 無繩索防護下渡澗

- 只宜靜水、及水深不過膝；
- 絕不建議在無防護情況下涉水渡河澗；



11

## 繩索防護渡澗



12

### 繩索防護渡澗 (1)

- A在防護點(1)設置防護系統，在B渡澗時作放繩及防護；
- C在防護點(2)設置一快捷放繩及收繩的防護系統；

13

### 繩索防護渡澗 (應變措施-1)

- 萬一B被水流沖倒無法起身，放鬆身體腳向下游；
- A只須制動繩索，防止B被水流沖走；

14

### 繩索防護渡澗 (應變措施-2)

- 水流會把B沖向岸邊(鐘擺拯救法原理)；
- C收繩協助B拉回岸邊。

15

### 繩索防護渡澗 (2)

- B到達對岸後，在防護點(3)設置防護點後；
- C可解除防護；

16

### 繩索防護渡澗 (3)

- A把繩索防護鎖定；
- B把繩索拉緊，形成一條防護點(1)至(3)的直線；

17

### 繩索防護渡澗 (4)

- C扣在渡澗繩上，向防護點(3)前進；
- B負責收繩；

18

### 繩索防護渡澗 (應變措施-3)

- 萬一C被水流沖倒無法起身，只需放鬆身體；
- 水流不會把C沖走；B收繩借水流協助把C拉回岸。

19

### 渡澗路線 $\geq 45^\circ$ 的原因

- 萬一C被水流沖倒無法起身，只需放鬆身體；
- B收繩時可借水流之力協助拉回岸。

拉回岸需與水流對抗！非常困難！

20

### 繩索防護渡澗 (5)

- C到達後，A把攀山扣拉回起點再扣上D；
- D扣在渡澗繩上，向防護點(3)前進，B負責收繩；

21

### 繩索防護渡澗 (6)

- 如是者D、E到達後；
- A解除防護點(1)的防護系統後，扣上渡澗繩準備渡澗；

22

### 繩索防護渡澗 (7)

- B在防護點(3)設置防護系統，在A渡澗時作收繩及防護；
- C在防護點(4)設置一可快捷收繩的防護系統；

萬一A被水流沖倒，執行應變措施-1& 2

23

# 緊記

如非必要  
切勿冒險涉水橫渡河澗

24

### 不幸掉下急流時

應如何自保?

25

### 水中保持體溫

- 當身體浸在水中，其體溫的流失率較比在空氣中快25倍，**水中等候救援期間失溫=致命**；
- 在中等候救援時，若有浮助物，其生存時間將會增加，但仍需要採用「減少體溫散失法」，以減少身體溫度在水中過份散失。做法如下：
  - 保持雙腿緊合；
  - 雙手緊抱膝後，令身體減少於水中的接觸面；
  - 保持頭部露出水面。
  - 如多於一人浸在水中，可以互助緊靠，減少熱流失
- 「減少體溫散失法」參考：  
[http://www.hklss.org.hk/public/modules\\_eng/Gam/learn.asp](http://www.hklss.org.hk/public/modules_eng/Gam/learn.asp)

26

### 順水流漂下

- 腳向下遊；
- 找水流較慢的地方上岸或等候救援；

27

### 游出旋流

- 從水底越過旋流，直到水泡線

28

### 切勿捲入旋流

- 未到水泡線，有機會被捲入旋流

29

### 遇到有障礙物時

- 從障礙物上游過

30

### 急流拯救原則

- 急流拯救是非常**危險**的，若有人員不幸墮入流水，應盡可能在岸上進行拯救，(謹記拯救原則：**自己安全、隊員安全、最後才是救助遇險者**)，並由較低危險性的方式開始嘗試，次序如下：
- 伸延法(岸上)
- 拋物法(岸上)
- 划船(下水)
- 游泳(下水)



31

### 急流拯救 - 伸延法(岸上)

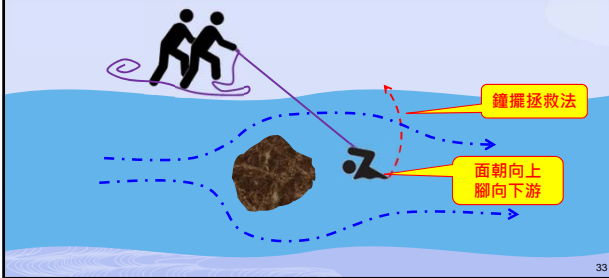
- 伸出：手、行山杖、樹枝等，讓墮水者捉拿並拉回岸邊



32

### 急流拯救 - 拋物法(岸上)

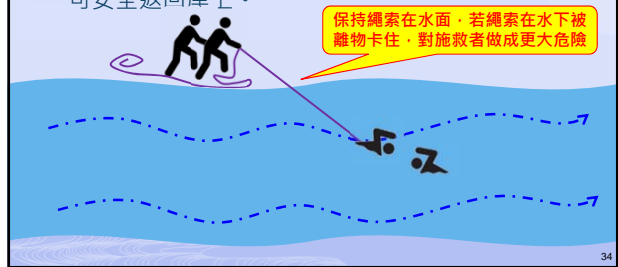
- 拋出繩索，讓墮水者捉拿，利用水流及鐘擺原理拉回岸邊



33

### 急流拯救 - 划船 / 游泳(下水)

- 划船拯救：在山野河澗中，較少機會有船艇可用！
- 游泳拯救：**最後手段**，同時要有措施可讓施救者可安全返回岸上。



34



35

### 聲明

- 以上內容只供參考，進行緊急渡澗，或處理急流事故時，請依照屬會教練所教導的方式及程序進行；
- 如因不適當處理而導致事故，中國香港攀山及攀登總會及本資料的製作小組恕不負責。

36