

溫泉浴用法之冷熱交替浴

三總北投分院 家庭醫學科主任

陳家勉 醫師

冷熱交替浴(Contrast baths)已有 2000 多年的歷史(Petrofsky、Lohman 及 Lee 等、2007)，而冷熱交替浴也以熱療的模式(thermal treatment modality)持續地在手部治療診所施行了 70 多年(Breger Stanton、Bear-Lehman 及 Graziano 等、2003)。冷熱交替浴是經由冷、熱水的應用，讓血管交替收縮與舒張而達到促進血液循環的目的，為使用於“四肢末端”之特殊治療法。

冷熱交替浴是一種用於運動醫學、運動訓練和復健的浴療模式，其生理效應包括了增加組織血流量和氧合(oxygenation)，減少組織腫脹與水腫進而促進創傷的癒合、改善肢體恢復之功能(Shadgan、Pakravan 及 Hoens 等、2018)，至於水腫和瘀斑的減少、血管之舒張與收縮、血流的變化以及對炎症反應的影響則是歸因於此種引起組織溫度波動能力的生理效應(Higgins 及 Kaminski、1998);但冷熱交替療法不能對皮膚和皮下組織以下 1 厘米的肌內組織之溫度產生任何顯著的生理影響(Myrer、Draper 及 Durrant、1994)。

不論是在臨床研究上或是教科書中均提供各式交替浴的方式(如表列)，其目的都是要讓浴者達到消除疲勞的效果。

各類冷熱交替浴之方式

研究	溫度 (°C)		次序		使用時間		重複次數	
	冷	熱	開始	結束	冷	熱		
臨床	Coffey 等	10	42	冷	熱	1 分鐘	2 分鐘	5
	Cote 等	10~15	39~41	熱	熱	1 分鐘	3 分鐘	4
	Hamlin 與 Magson	8~10	38	冷	熱	1 分鐘	1 分鐘	3
	Hamlin 與 Sheen	8~10	38	冷	熱	1 分鐘	1 分鐘	3
	Kuligowski 等	13	39	熱	冷	1 分鐘	3 分鐘	6
	Sanders	15	38	熱	冷	30 秒	3.5 分鐘	3
	Vaile 等	8~10	40~42	冷	熱	1 分鐘	2 分鐘	5
教科書	Brukner 與 Khan	15	40	熱	冷	1 分鐘	4 分鐘	3~7

資料來源：Wilcock, I.M., Cronin, J.B., & Hing, W.A. (2006).

Physiological response to water immersion : a method for sport recovery ? Sports Med, 36(9), 747-765.

冷熱交替浴一開始是先將肢體浸泡在 37.8~44.4°C 的熱水中 10 分鐘，緊接著移至 10.0~18.3°C 的冷水中 1 分鐘，然後再換回熱水浴約 4 分鐘，如此交替共 30 分鐘，基本上，在冷熱交替浴之冷、熱水的運用比例上，除了最初的 10 分鐘於熱水外，剩下的 20 分鐘之時間比例（冷水浴時間：熱水浴時間）多為 1：3 或 1：4，此項治療法是以肢體浸於“熱水”中開始，結束時也是浸於“熱水”之中。如上文所述，冷熱交替浴因為與血管的收縮及舒張有關，所以，患有心血管疾病的病患要特別地小心！其禁忌症為糖尿病、動脈硬化、血管內膜炎及柏格氏病註①等疾病。

註①：柏格氏病 (Buerger's disease) 又稱為血栓閉塞性脈管炎，是一種發炎性血管閉塞性疾病，患肢會產生麻木、燒灼及刺痛感。柏格氏病主要會造成周邊血管發炎阻塞，使得四肢尤其是下肢末梢形成缺血甚至於壞死。發病的平均年齡為 35 歲，目前作用機轉仍不清楚，但是與吸菸有極大的關聯性。柏格氏病好發於菸癮大的年輕 (20~40 歲) 吸煙者，而戒菸有助於改善病情。

冷熱交替浴的治療方式會因溫度範圍、浴療時間和程序的總持續時間而不同，其冷水的溫度範圍為 45~71.6°F (7.22~22°C) 和 80~113°F (26.67~45°C) 用於溫水/熱水中浸泡，而常被引用的計時方式則是先沉浸在熱水中 10 分鐘，接著浸泡於冷水中 1 分鐘，然後再交替運用 4 分鐘之熱水浸泡、1 分鐘冷水浸泡-重複 3~4 次，總運作之時間為 30 分鐘 (Breger Stanton、Lazaro 及 Macdermid、2009)。

14 位中老年人 (平均年齡: 55.1±9.1 歲) 與 12 名年輕人 (平均年齡: 23.9±5.8 歲) 溫水浴及冷熱交替浴之研究: 使用雷射多普勒流量計 (laser Doppler flow meter) 評估浸泡在溫水 [100°F (37.8°C)] 浴期間足背和足底的皮膚血流量並與冷熱交替浴 {溫 [100°F (37.8°C)] 浴時間為 3 分鐘和 1 分鐘的冷 [60°F (15.6°C)] 浴，如此重複循環運用 16 分鐘} 相比。交替的冷熱水浴所引起皮膚血流量的增加高於僅用溫水浸泡的血流量，而以最年輕參與者的反應最好。年長者的皮膚血流量比溫水浸泡或冷熱交替浴的年輕人大約少了三分之一，而同樣的結果也出現在足背和足底部位。結論: 冷熱交替浴確實會增加老年人腳部皮膚的血液循環，但效果不如年輕人 (Petrofsky、Lohman 及 Lee 等、2007)。

膝關節退化性關節炎之非藥物性治療包括冷熱水、毛巾加壓 (towel compression)、智能護膝裝置 (mart knee pad device) 及使用冷熱交替浴來交替舒張、收縮血管 (alternate vasodilatation and vasoconstriction) 是有助於疼痛症狀的減輕，此外，冷熱交替浴也會經由改善血液之流動來清除代謝廢物從

而減輕疼痛(Fokmare & Phansopkar、2022)。

參考文獻

1. Breger Stanton, D., Bear-Lehman, J., Graziano, M., & Ryan, C. (2003). Contrast baths: what do we know about their use? *J Hand Ther, Oct-Dec;16(4)*, 343-346.
2. Breger Stanton, D.E., Lazaro, R., & Macdermid, J.C. (2009). A systematic review of the effectiveness of contrast baths. *J Hand Ther, Jan-Mar;22(1)*, 57-69.
3. Fokmare, P.S. Jr., & Phansopkar, P. (2022). A Review on Osteoarthritis Knee Management via Contrast Bath Therapy and Physical Therapy. *Cureus, Jul 27;14(7)*, e27381.
4. Higgins, D., & Kaminski, W. (1998). Contrast therapy does not cause fluctuations in human gastrocnemius intramuscular temperature. *J Athl Train, Oct;33(4)*, 336-340.
5. Myrer, J.W., Draper, D.O., & Durrant, E. (1994). Contrast therapy and intramuscular temperature in the human leg. *J Athl Train, Dec;29(4)*, 318-322.
6. Petrofsky, J., Lohman E, 3rd., Lee, S., de la Cuesta, Z., Labial, L., Iouciulescu, R., ... Al Malty, A. (2007). Effects of contrast baths on skin blood flow on the dorsal and plantar foot in people with type 2 diabetes and age-matched controls. *Physiother Theory Pract, Jul-Aug;23(4)*, 189-197.
7. Petrofsky, J., Lohman E, 3rd., Lee, S., de la Cuesta, Z., Labial, L., Iouciulescu, R., ... Al Malty, A. (2007). The effects of aging on the skin blood response to warm, cold and contrast warm and cold baths. *Phys Occup Ther Geriatr, 25(3)*, 19-31.
8. Shadgan, B., Pakravan, A.H., Hoens, A., & Reid, W.D. (2018). Contrast Baths, Intramuscular Hemodynamics, and Oxygenation as Monitored by Near-Infrared Spectroscopy. *J Athl Train, Aug;53(8)*, 782-787.
9. Wilcock, I.M., Cronin, J.B., & Hing, W.A. (2006). Physiological response to water immersion : a method for sport recovery ? *Sports Med, 36(9)*, 747-765.