

兒童發燒處置建議

Recommendations for the Management of Fever in Children

台灣兒童感染症醫學會
國家衛生研究院兒童醫學及健康研究中心

Pediatric Infectious Diseases Society of Taiwan
Child Health Research Center, National Health Research Institutes

制定：2004 年 10 月 16 日

第一次修訂：2010 年 11 月 25 日

第二次修訂：2018 年 6 月 30 日

註：本建議中所列出之條文，為台灣兒科專家委員會根據現有的醫學證據所做出的綜合建議。此建議應根據日後更多的醫學研究發現加以修改，且不應引用這些條文作為糾紛審議之依據。

體溫的測量

1. 運動、長時間陽光照射、穿太多衣服等因素會提高體溫，若有這些現象，宜在除去這些因素並休息 15 至 30 分鐘後再測量體溫。
2. 電子體溫計適合一般家庭使用，2008 年 7 月 1 日環保署公告「限制水銀體溫計輸入及販賣」（環署廢字第 0970021484 號），台灣現已經停止生產水銀體溫計。
3. 肛溫：
 - A. 肛溫的測量值比較接近人體真正的中心體溫。
 - B. 測量方法：以肥皂水或酒精清洗體溫計，以冷水沖淨（勿用熱水），在末端擦上少許凡士林等潤滑劑。幼兒宜採腹部朝下的俯臥姿勢，置於成人膝上或床上，一手扶著幼兒臀部上方的下背部，另一手將體溫計伸入距離肛門口深度約 0.5 至 1 英吋（約 1.5 至 2.5 公分）處，不要過度深入，電子體溫計需靜置約 1 分鐘發出嗶聲即可判讀。
4. 口溫：
 - A. 平均測量值低於中心體溫約 0.5°C 。
 - B. 5 歲以上兒童可以此法測量體溫。
 - C. 測量前 15 至 30 分鐘內不宜飲用熱水或冷水，以免導致測量誤差。
 - D. 測量方法：以肥皂水或酒精清洗體溫計，以冷水沖淨（勿用熱水）。打開電子體溫計開關，將感應端置於兒童舌頭下方，靜置約 1 分鐘，體溫計發

出嗶聲後即可判讀。

5. 耳溫：
 - A. 耳溫槍所測得之體溫接近中心體溫，三個月以下嬰兒耳溫與中心體溫的相關性較差。
 - B. 耳溫槍在耳內的角度必須正確，過多耳垢會干擾測量。
 - C. 中耳炎或其他中耳異常者不建議量耳溫。
 - D. 耳溫槍需定期校正以免失去準確性。
 - E. 測量方法：將耳溫槍感應端置入外耳道，按壓啟動鈕並稍作旋轉，可在幾秒內判讀數據。當兩耳測量之溫度不同時，以較高溫度為準。
6. 腋溫、背溫：
 - A. 平均測量值低於中心體溫約 0.8°C 。
 - B. 不適合以肛溫與耳溫量體溫的新生兒，可考慮以此法測量體溫，或以測量腋溫的體溫計測量背部溫度。
7. 皮膚表面溫度：
 - A. 在額頭測量皮表溫度（包括額溫槍）或以紅外線測量皮表溫度，可能有低估中心體溫的現象。
 - B. 以觸摸皮膚的方法判斷有無發燒，準確度不佳。

發燒的定義

1. 發燒的定義為中心體溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 。
2. 中心體溫介於 37.5°C 至 38°C 時，根據個人基礎體溫與環境溫度之變化而可為正常也可能是低度發燒，必須參考前後測量的體溫與其他臨床現象判斷是否有發燒現象。

發燒的機制

1. 體溫的定位點（set-point）：體溫調節中樞（thermoregulatory center）位於下視丘（hypothalamus）的前部，在此處有一個理論上體溫的定位點，人體的各種生理反應會隨著體溫定位點的高低而維持恆定的體溫。
2. 發燒（fever）：發炎反應藉由巨噬細胞（macrophage）等免疫系統細胞分泌多種細胞激素（cytokine），作用在下視丘引起體溫定位點的上升。
3. 體溫過高（hyperthermia）：體溫定位點並未上升，但中心體溫超過 38°C ，例如在炎熱的環境下穿太多衣服、把嬰兒包得太緊、散熱不佳、運動、中暑（heat stroke）等。

發燒的生理反應

1. 當體溫定位點上升的時候，人體會覺得寒冷，定位點上升厲害的時候，會出現寒顫（shivering）現象以極速產生熱量達到發燒目的。周邊的血管也會收縮以減少熱量喪失，於是有四肢冰冷現象。
2. 體溫過高（hyperthermia）的體溫定位點並未變化，此時的身體反應是覺得太熱，而且周邊血管發生血管擴張以利於散熱。

發燒對於人體的影響

1. 一些免疫學的研究顯示適度發燒可提升免疫系統的效能，也有研究顯示退燒藥可能因為壓抑免疫反應，反而減緩呼吸道病毒被清除的速度、增加動物敗血症的死亡率，所以適度的發燒對生物有益。
2. 發燒的時候需要產生多餘的熱量，所以會增加氧氣消耗量、二氧化碳製造量與心臟輸出量，此點會加重心臟病與慢性貧血病人的心臟負擔、加重慢性肺病患者的肺臟負擔、惡化糖尿病與先天代謝疾病人的代謝異常。
3. 部分 6 個月至 6 歲的小孩可能因為發燒而導致熱痙攣（febrile convulsion）。
4. 除非是腦炎、腦膜炎等直接影響腦部的疾病，沒有證據顯示 41°C 以下的發燒對人體腦部或其他器官會造成直接傷害。

退燒時機

1. 非發炎反應引起的體溫過高（hyperthermia），均可採取退燒措施。體溫過高可能超過 41°C，可能引起橫紋肌溶解（rhabdomyolysis）、腎衰竭，甚至死亡，這種情形必須緊急用物理退燒法退燒。
2. 發炎反應引起的體溫上升一般不會超過 41°C，除了次一條文所列出的特殊情形外，發燒不一定需要使用退燒藥，尤其體溫並未超過 39°C 以上時。
3. 有以下情形的發燒病患，體溫超過 38°C 以上時建議退燒：
 - A. 慢性肺病、成人型呼吸窘迫症候群
 - B. 有心臟衰竭之心臟病或發紺性心臟病
 - C. 慢性貧血
 - D. 糖尿病與其他代謝異常
 - E. 曾有熱痙攣（febrile convulsion）或曾有癲癇發作的神經系統疾病
 - F. 孕婦
 - G. 其他因為發燒而有不適症狀者

退燒方法

1. 物理退燒法：
 - A. 冰枕、低溫毯（hypothermia blanket）、貼於皮膚表面的散熱貼片、溫水拭浴等物理退燒法：
 - a. 可用於中暑（heat stroke）、中樞熱（central fever，又稱為 hypothalamic fever）、脫水等體溫過高（hyperthermia）的情況。
 - b. 不宜作為單一的退燒治療法，尤其禁用於代謝異常、慢性心肺疾病、慢性貧血等患者。
 - B. 酒精擦澡：會引起厲害的血管收縮，反而有礙散熱，且酒精如不慎讓小孩吸入會有中毒之虞，不應作為退燒法。
2. 靜脈注射點滴液或口服補充水分：
 - A. 以注射或口服等方法增加體內水分，對於發炎反應引起的發燒並無退燒效果。

- B. 發燒與其他急性病症常伴隨抗利尿激素（antidiuretic hormone）分泌增加的現象，給予過多水分可能有嚴重低鈉血症（hyponatremia）之虞。
- C. 進食不良、嚴重嘔吐、嚴重腹瀉、反覆發燒與退燒而導致大量流汗等情形引起脫水時，會使病人排汗與散熱能力降低，可能影響退燒藥的效果，也可能因為嚴重脫水導致體溫過高，此時應注意適度補充水分與電解質。
3. 藥物退燒法：
- A. Acetaminophen
- 建議劑量口服或靜脈注射 10-15 mg/kg/dose q4~6h prn。
 - 下列病患優先考慮使用本藥：
 - 凝血功能異常與其他出血傾向
 - 消化性潰瘍或出血等上消化道疾病
 - 開刀或因其他原因身上有明顯傷口的病人
 - 嚴重感染症合併發燒
 - 過量使用容易產生肝衰竭，最低單一中毒劑量為 120-150 mg/kg，兒童必須特別注意計算藥量。
 - 長期使用有發生腎臟傷害的可能。
- B. Aspirin 與其他水楊酸（salicylate）製劑
- Aspirin 在兒童可能會引起雷氏症候群（Reye syndrome），不可在 18 歲以下兒童當作退燒藥使用。
 - 其他含有水楊酸成分的退燒藥也不應使用於 18 歲以下兒童，包括 choline magnesium trisalicylate（商品名：Saycoline ‘Patron’, Trilisate 等）、choline salicylate（商品名：Mundisal 等）、lysine acetylsalicylate（商品名：Aspegic, Aspirin ‘Chi Sheng’, Aspirin ‘Lita’, Asp-L, L.A.’ Standard’, Lybrile 等）。
- C. 其他非類固醇發炎抑制劑（nonsteroidal anti-inflammatory drugs）
- 副作用：胃部不適、上消化道出血、減少腎臟血流、抑制血小板凝血功能等。
 - 優先用於幼年風濕性關節炎等自體免疫疾病，其他疾病不建議優先使用非類固醇發炎抑制劑。
 - 注意事項：使用於脫水與持續嘔吐的兒童宜注意劑量。
 - Ibuprofen 建議劑量口服 5 – 10mg/kg/dose q6-8h prn。
- D. 輪流使用 acetaminophen 與非類固醇發炎抑制劑：有必要時可輪流使用，但必須考量不同藥物的半衰期。例如 acetaminophen 每 4 小時可給予一次，ibuprofen 每 6 至 8 小時給予一次。
- E. 含有同樣退燒藥成分的口服製劑與肛門塞劑，其退燒效果沒有明顯差異，建議兒童應優先使用口服製劑。
- F. Pyrazolone 衍生物：dipyron（Sulpyrine）、phenylbutazone 等，副作用包括可能致命的顆粒性白血球低下症，禁止使用。
- G. 葡萄糖 6 磷酸鹽去氫酶缺乏症（glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency）
- 遵循建議劑量使用 acetaminophen 與非類固醇發炎抑制劑都不會有明顯溶血性貧血的危險。
 - 因罹患風濕性疾病需要使用高劑量非類固醇發炎抑制劑的時候，有導致溶血的可能，例如使用 80 mg/kg/day 以上劑量。

參與制定建議的台灣兒科專家：

制定日期：2008 年 8 月 27 日

召集人：李秉穎（台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒部）

主持人：黃富源（前衛生署副署長、前台北馬偕紀念醫院副院長）

委員：

王本榮（花蓮慈濟醫學院醫學系主任）

王玉媚（成功大學護理學院護理研究所）

王英明（台北市兒科醫師）

江伯倫（台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒部）

吳美環（台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒部）

林奏延（林口長庚醫院兒童醫學部）

林應然（台北市立忠孝醫院小兒科主任）

邱南昌（台北馬偕紀念醫院小兒科部）

陳如欣（台北馬偕紀念醫院小兒科部）

陳伯彥（台中榮民總醫院兒童醫學部）

陳淑貞（台北榮民總醫院兒童醫學部）

鄒國英（新店耕莘醫院兒科部）

廖英藏（台北市兒科醫師）

劉清泉（成功大學醫學院附設醫院小兒部）

蔡文友（台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒部）

第二版修訂日期：2010 年 11 月 25 日

召集人：李秉穎

委員：

何慈育（何慈育診所）

呂克桓（中山醫學大學附設醫院兒童部）

林奏延（林口長庚醫院兒童醫學部）

林應然（林應然診所）

邱南昌（台北馬偕紀念醫院小兒科部）

孫武（屏東寶健醫院小兒科）

湯仁彬（台北榮民總醫院兒童醫學部）

黃玉成（林口長庚醫院兒童醫學部）

黃富源（台北馬偕紀念醫院小兒科部）

黃碧桃（童綜合醫院心臟醫學中心）

黃璣寧（台北馬偕紀念醫院小兒科部）

劉清泉（成功大學醫學院附設醫院小兒部）

遲景上（童綜合醫院兒童醫學部）

第三版修訂日期：2018 年 6 月 30 日

召集人：李秉穎

委員：

丁佩如（台中榮民總醫院小兒科）

何愉懷（花蓮慈濟醫院小兒科）

吳克恭（台北榮民總醫院兒童醫學部）
呂俊毅（台灣大學醫學院附設醫院兒童醫院小兒部）
李敏生（高雄醫學大學附設中和紀念醫院兒科部）
沈靜芬（成功大學醫學院附設醫院小兒部）
林曉娟（中國醫藥大學附設醫院小兒部）
邱南昌（台北馬偕紀念醫院小兒科部）
邱政洵（林口長庚醫院兒童醫學部）
陳伯彥（台中榮民總醫院小兒科）
陳志榮（林口長庚醫院兒童醫學部）
曾雅淳（澄清綜合醫院兒科）
湯仁彬（台北榮民總醫院兒童醫學部）
黃玉成（林口長庚醫院兒童醫學部）
黃高彬（中國醫藥大學兒童醫院）
鄭名芳（高雄榮民總醫院兒童醫學部）