# PT-I005 物理因子治療操作指導書

| 文件編號 | PT-I005 | 版次 | A |
| --- | --- | --- | --- |
| 標題 | 物理因子治療操作指導書 | 頁次 | 1/4 |
| 擬定 | 物理治療部門 | 核准 | 總院長 |
| 制定日期 | 2024年1月1日 | 實施日期 | 2024年1月1日 |

## 目錄

1. [目的](#目的)
2. [適用範圍](#適用範圍)
3. [權責](#權責)
4. [定義](#定義)
5. [操作方法](#操作方法)
   * 5.1 超音波治療
   * 5.2 電療
   * 5.3 熱療與冷療
   * 5.4 雷射治療
   * 5.5 震波治療
6. [注意事項](#注意事項)
7. [相關文件](#相關文件)

## 1. 目的

本指導書旨在規範物理因子治療設備的操作流程，確保治療師能夠安全、有效地應用各類物理因子設備進行治療，提高治療品質，降低治療風險。

## 2. 適用範圍

本指導書適用於Ohealth物理治療系統所有院所進行物理因子治療時的設備操作，包括但不限於超音波治療、電療、熱療、冷療、雷射治療及震波治療等。

## 3. 權責

### 3.1 物理治療部門主管

* 監督本指導書的實施與執行
* 確保所有治療師接受適當的設備操作培訓
* 定期審查設備操作程序的適當性與有效性

### 3.2 物理治療師

* 嚴格按照本指導書的規定操作物理因子治療設備
* 根據患者的情況與治療計劃選擇適當的物理因子治療模式
* 評估治療過程中的反應並適時調整
* 記錄治療參數與患者反應

### 3.3 品質管理專員

* 協助審核本指導書的內容
* 監督指導書的執行情況
* 收集與分析設備操作相關的問題與改善建議

### 3.4 庶務人員

* 協助設備的日常維護與清潔
* 確保治療環境的整潔與安全

## 4. 定義

### 4.1 物理因子治療

利用各種物理能量如熱能、聲能、電能、光能等外部物理刺激對人體產生治療效果的方法，包括熱療法、電療法、聲療法、光療法等。

### 4.2 超音波治療

利用超音波的機械振動作用於人體組織，產生深部熱效應和非熱效應，達到緩解疼痛、促進組織修復等目的的治療方法。

### 4.3 電療

利用不同頻率、波形的電流刺激神經和肌肉，達到鎮痛、改善血液循環、促進組織癒合和肌肉收縮等目的的治療方法。

### 4.4 熱療

應用熱能（通常溫度在40℃以上）對人體組織進行治療，以促進血液循環、放鬆肌肉、減輕疼痛的方法。

### 4.5 冷療

應用低溫（通常在18℃以下）對人體組織進行治療，以減輕急性炎症、控制水腫和緩解疼痛的方法。

### 4.6 雷射治療

利用特定波長的雷射光能量滲透組織，刺激細胞代謝，促進組織修復和減輕疼痛的治療方法。

### 4.7 震波治療

利用高能量聲波衝擊人體組織，促進血液循環、分解鈣化沉積和刺激組織修復的治療方法。

## 5. 操作方法

### 5.1 超音波治療

#### 5.1.1 治療前準備

* 檢查設備的完整性和功能狀態
* 確認治療頭無損傷，連接線無破損
* 準備適量耦合劑（超音波導電膠）
* 檢查治療區域，確保皮膚完整無損傷
* 解釋治療程序給患者，告知可能的感覺

#### 5.1.2 參數設置

* 頻率選擇：
  + 1MHz：適用於深層組織治療（3-5cm）
  + 3MHz：適用於淺層組織治療（1-2cm）
* 強度設置：
  + 急性期：0.5-1.0 W/cm²
  + 亞急性期：1.0-1.5 W/cm²
  + 慢性期：1.5-2.0 W/cm²
* 治療模式選擇：
  + 連續模式：主要產生熱效應
  + 脈衝模式：主要產生非熱效應
* 治療時間：通常5-10分鐘，根據治療區域大小調整

#### 5.1.3 操作步驟

1. 對治療區域進行適當清潔
2. 在治療區域和超音波探頭治療面塗抹足量耦合劑
3. 開啟設備，設置治療參數
4. 將探頭輕壓於治療區域，確保良好接觸
5. 以緩慢、圓形或線性方式移動探頭，避免停留在同一位置
6. 治療過程中詢問患者感受，確保舒適度
7. 治療結束後，關閉設備，清潔治療頭和患者皮膚
8. 記錄治療參數和患者反應

### 5.2 電療

#### 5.2.1 經皮神經電刺激(TENS)

##### 前期準備

* 檢查設備功能和電極片完整性
* 確認電極線無破損或老化
* 檢查患者治療區域皮膚狀況
* 清潔治療區域，確保乾爽

##### 參數設置

* 高頻率、低強度（80-120Hz, 60-100μs）：用於急性疼痛
* 低頻率、高強度（2-10Hz, 200-300μs）：用於慢性疼痛
* 治療時間：通常20-30分鐘

##### 操作步驟

1. 將電極片按正確極性連接到主機
2. 將電極片放置於目標治療點或疼痛區域周圍
3. 確保電極片與皮膚充分接觸
4. 開啟設備，逐漸增加強度至患者感到明顯但舒適的刺激
5. 設定治療時間或模式
6. 治療期間注意患者反應
7. 治療結束後，先關閉輸出，再關閉電源
8. 小心移除電極片，檢查皮膚反應
9. 清潔設備和可重複使用的電極片

#### 5.2.2 干擾波電療

##### 前期準備

* 同TENS準備步驟
* 確認四片電極的完整性

##### 參數設置

* 載波頻率：通常為4000Hz
* 調製頻率：根據治療目的選擇：
  + 鎮痛：80-150Hz
  + 促進循環：10-50Hz
  + 肌肉刺激：50-100Hz
* 強度：根據患者耐受度調整
* 治療時間：15-20分鐘

##### 操作步驟

1. 將四片電極放置成交叉形式，使干擾區域覆蓋治療目標
2. 確保所有電極片與皮膚充分接觸
3. 逐漸增加強度，直到患者報告有明顯但舒適的感覺
4. 監測治療過程中的反應
5. 治療結束後按程序關機並移除電極片

### 5.3 熱療與冷療

#### 5.3.1 熱敷療法

##### 前期準備

* 檢查熱敷墊溫度控制功能
* 準備乾淨的毛巾或保護套
* 評估患者對熱的敏感度和耐受性
* 檢查治療區域皮膚情況

##### 操作步驟

1. 在熱敷墊外包裹保護套或毛巾
2. 設置適當溫度（通常42-45℃）
3. 將熱敷墊放置於治療區域
4. 告知患者若感到不適立即報告
5. 治療時間通常為15-20分鐘
6. 治療後檢查皮膚反應
7. 記錄治療參數與患者反應

#### 5.3.2 冷敷療法

##### 前期準備

* 準備冰袋或冷敷墊
* 準備保護套或毛巾
* 評估患者對冷的耐受性
* 檢查治療區域皮膚情況

##### 操作步驟

1. 將冰袋或冷敷墊用毛巾包裹
2. 將冷敷物放置於治療區域
3. 監測患者反應，注意皮膚顏色變化
4. 治療時間通常為10-15分鐘
5. 移除冷敷物後檢查皮膚狀況
6. 記錄治療時間和皮膚反應

### 5.4 雷射治療

#### 5.4.1 前期準備

* 檢查雷射設備功能和輸出穩定性
* 準備保護眼鏡（治療師和患者都需佩戴）
* 清潔治療區域
* 標示雷射治療區域，避免他人誤入

#### 5.4.2 參數設置

* 根據治療目的選擇波長：
  + 紅光(630-670nm)：淺層組織
  + 近紅外光(810-980nm)：深層組織
* 能量密度設置：
  + 急性炎症：2-4 J/cm²
  + 慢性疼痛：4-8 J/cm²
  + 傷口癒合：6-12 J/cm²
* 治療時間根據能量密度和治療面積計算

#### 5.4.3 操作步驟

1. 確保治療師和患者均佩戴適當的保護眼鏡
2. 設置治療參數
3. 將探頭垂直放置於治療區域，與皮膚保持接觸或按設備要求的距離
4. 啟動雷射，按照治療計劃照射每個點
5. 治療結束後關閉設備
6. 移除保護眼鏡，清潔治療頭
7. 詳細記錄治療參數和治療點位置

### 5.5 震波治療

#### 5.5.1 前期準備

* 檢查設備功能和探頭完整性
* 準備足量的耦合劑
* 詳細解釋治療過程與可能的不適感
* 評估患者疼痛閾值和耐受性

#### 5.5.2 參數設置

* 能量密度：
  + 低能量：0.08-0.15 mJ/mm²（淺層組織）
  + 中能量：0.15-0.28 mJ/mm²（一般治療）
  + 高能量：0.28-0.60 mJ/mm²（鈣化或深層組織）
* 頻率設置：通常在4-15Hz之間
* 脈衝數：每個治療點通常1000-2000脈衝
* 治療次數：通常間隔7天，進行3-5次療程

#### 5.5.3 操作步驟

1. 在治療區域塗抹足量耦合劑
2. 將震波探頭垂直放置於治療區域
3. 從低能量開始，根據患者耐受度逐漸調整
4. 治療時按治療計劃移動探頭，確保覆蓋所有目標區域
5. 密切關注患者反應，必要時調整能量強度
6. 治療後清潔探頭和患者皮膚
7. 記錄治療參數和患者反應
8. 提供治療後護理建議

## 6. 注意事項

### 6.1 禁忌症與注意事項

#### 6.1.1 絕對禁忌症

* 惡性腫瘤區域
* 活動性出血或出血傾向患者
* 心臟起搏器植入部位（電療禁忌）
* 懷孕婦女腹部及腰骶部
* 急性感染區域
* 開放性傷口（特定療法）
* 嚴重骨質疏鬆區域（震波禁忌）

#### 6.1.2 相對禁忌症

* 金屬植入物區域（特定電療禁忌）
* 感覺障礙區域
* 血管性疾病區域
* 兒童骨骺生長區
* 眼睛及其周圍區域
* 生殖器區域

### 6.2 常見問題與處理

#### 6.2.1 患者不適反應

* 疼痛加劇：立即停止治療，評估原因
* 皮膚過敏：停止治療，觀察反應程度，必要時提供藥物治療
* 暈眩：停止治療，協助患者平臥，監測生命體徵
* 燒灼感：降低治療強度或停止治療

#### 6.2.2 設備故障處理

* 設備無法開機：檢查電源連接和電源開關
* 治療頭無反應：檢查連接線和接頭
* 參數異常：重啟設備，重新設置參數
* 持續故障：停止使用，聯繫維修人員

### 6.3 安全操作要點

* 始終遵循設備製造商的操作說明
* 確保治療前對設備進行功能檢查
* 治療過程中持續監測患者反應
* 遵守治療時間和強度建議
* 保持治療環境整潔和安全
* 確保使用正確的耦合劑或電極片
* 完整記錄治療參數和患者反應
* 定期參加設備操作培訓更新

## 7. 相關文件

### 7.1 上階文件

* PT-P003 治療實施程序
* PT-P006 治療安全管理程序
* QM-P007 設備管理程序

### 7.2 平行文件

* PT-I003 徒手治療操作指導書
* PT-I004 運動治療指導書
* PT-I006 緊急事件處理指導書

### 7.3 表單

* PT-F011 物理因子治療記錄表
* PT-F010 設備安全檢查表
* QM-F011 設備使用記錄表
* QM-F013 設備維護記錄表