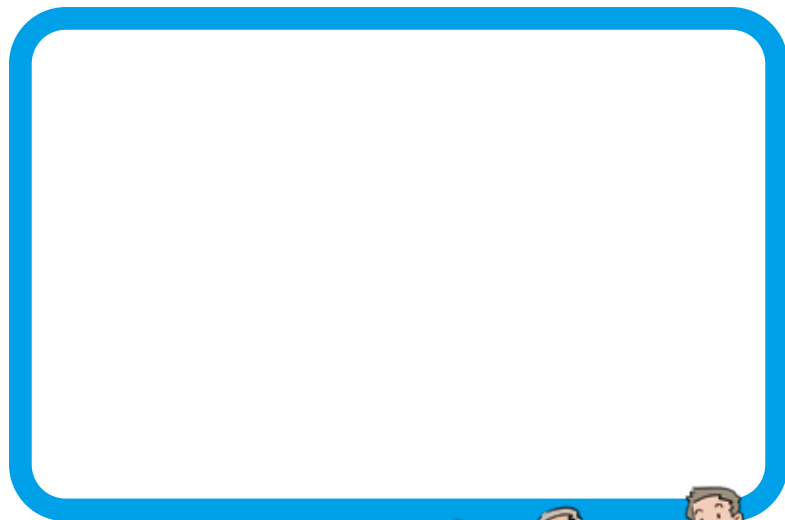


歡迎隨時與我們聯絡



監製：貴島 晴彦 博士，大阪大學神經外科教授

誠摯推薦給
因原發性顫抖症或帕金森氏症
造成之顫抖症狀而困擾的各位

關於 MRgFUS 神波刀的治療





序言

「手抖到連字都寫不好…」

「用餐的時候碗筷、杯盤都拿不穩…」

「被別人看到顫抖的樣子覺得很丟臉…」

前述都是非自主而發生的顫抖行為。

顫抖本身是十分常見的生理現象。

但除了因寒冷或精神緊張等正常生理現象引發的顫抖之外，
也有因疾病所造成的顫抖症狀。

其中最常見的就是原發性顫抖症及帕金森氏症。

原發性顫抖症的症狀以手腳及講話發聲等抖動為主。

僅以顫抖形式發作的腦神經疾病雖然不是危及生命安全的疾病，
但症狀加劇時會造成患者日常生活及社會活動的障礙。

帕金森氏症，是起因於人體內分泌調整肢體靈活度的「多巴胺」
物質的神經細胞失去功能；多巴胺分泌量的減少，
會導致患者發生像是顫抖及動作遲緩、僵硬、姿勢維持障礙等
肢體運動症狀。

接下來為各位介紹的（MRgFUS）神波刀是把MRI（核磁共振成像）
與超音波合而為一、不需使用手術刀的非侵入治療。
如您想了解治療相關的詳細內容或有其他疑難雜症，
歡迎向負責治療的醫師諮詢。

序言	3
顫抖症的原因分類	4
原發性顫抖症與帕金森氏症	5
何謂原發性顫抖症？	6
原發性顫抖症的治療法	7
何謂帕金森氏症？	8
帕金森氏症的治療法	9
什麼是（MRgFUS）神波刀	10
MRgFUS神波刀的特徵	11
治療介紹	12
關於治療的風險及副作用	16
常見問題	17
【顫抖症狀】的患者自主檢查表	18



顫抖類型

顫抖是一種極為常見的現象。

顫抖除了在公共場合面對人群時的精神緊張或是天氣寒冷時所產生的正常生理狀況之外，也有可能是源自於腦神經或內科疾病的病徵。

若顫抖是起因於前述的疾病，適當的治療將有望改善症狀。

■ 生理性顫抖

一般最常見的是被稱作生理性顫抖的正常顫抖現象。

當您公共場合感到緊張或是天氣寒冷時，通常會發生這種情況，不需任何治療。

■ 甲狀腺機能亢進

因甲狀腺激素過度分泌，導致患者發生顫抖、心悸、呼吸困難及容易出汗等症狀。

葛瑞夫茲氏病就是其中一種代表性疾病。

■ 酗酒

患者無法控制飲酒習慣的程度輕重，在精神上及身體上都重度依賴酒精的精神疾病。

除了顫抖之外，還可能發生諸如容易冒汗、心悸、睡眠障礙和焦慮等症狀。

原發性顫抖症和帕金森氏症

原發性顫抖症和帕金森氏症，是引起病理顫抖現象的典型腦神經疾病。原發性顫抖症是一種僅以顫抖為病徵的疾病，而帕金森氏症除了顫抖外還會出現動作遲緩、肌肉僵硬、姿勢不穩（姿勢保持障礙）等症狀。

原發性顫抖症的顫抖特徵發生在書寫文字、握持筷子或杯子等等，患者從事肢體動作及姿勢時；而帕金森氏症的顫抖則是發生在患者體態保持靜止時。

原發性顫抖症及帕金森氏症的顫抖特徵

	原發性顫抖症	帕金森氏症
發病風險年齡	常見於中老年族群，但年輕族群也可能發作	常見於中老年族群
顫抖的部位	手部（手指和手臂） 頭部（左右晃動）、聲音	手部、足部、頭部
家族遺傳病史	有時會發生 （也稱為家族性顫抖）	有時會發生
顫抖的特徵	嘗試肢體動作或是採取特定姿勢時，會發生顫抖（快速顫抖）	身體靜止時會發生顫抖（緩慢顫抖）
顫抖以外的症狀	沒有	動作遲緩、肌肉僵硬、姿勢不穩定
對書寫的影響	抖會大幅干擾手腕動作，使患者難以書寫或進食。	書寫的文字會越寫越小（顯微書寫）
對進食的影響		會有動作遲緩現象，但發病初期顫抖症狀並不明顯
症狀惡化趨勢	在經歷長久年月之下逐漸惡化	逐漸惡化

什麼是原發性顫抖症？

顫抖在醫學上稱為震顫，是指肢體的一部分會不由自主地發生規律性活動的情況。

原發性是描述「病因未完全解明」的一種醫學領域用語。

儘管大家對這個病名可能不熟悉，據調查在 40 歲以上的人口中有 4%、65 歲以上的人口中有 5 ~ 14% 患有原發性顫抖症。

(來源：日本神經治療學會《標準神經治療：原發性顫抖症》)

原發性顫抖症的治療從藥物治療開始，如果不能獲得足夠的效果，則會考慮手術治療。選擇治療方法時還要考慮到併發症和副作用。



原發性顫抖症的常見治療法

藥物治療

藥物治療常用於輕度、中度原發性顫抖症。

■ β 受體阻斷藥

藥物治療常用於輕度～中度原發性顫抖症。 β 受體阻滯劑「Arotinolol」可藉由抑制交感神經系統的興奮來抑制顫抖。

手術治療

當藥物治療成效不佳或由於副作用而難以服用藥物時，會考慮手術治療。

■ 射頻熱凝療法 (RF)

這是一種把位於大腦視丘的神經迴路以高熱凝固法融斷的方式，阻斷造成顫抖的異常神經訊號，緩解顫抖症狀的療法。

在顱骨上打一個小孔，插入熱凝針，對治療區域進行高頻加熱凝固。

■ 深層腦部刺激療法 (DBS)

這是一種通過向大腦視丘中的神經迴路使用電刺激來阻斷引起顫抖的異常神經信號，緩解顫抖症狀的治療方法。在顱骨上開一個小孔用於植入刺激電極，並將一個類似心律調節器的刺激器植入胸部。

什麼是帕金森氏症

它是一種原因不明的神經系統疾病，會使位於大腦內被稱為「中腦黑質」區域的多巴胺神經元數量減少，減少多巴胺產生，造成患者難以順利控制肢體活動。

帕金森氏症的主要運動症狀有：

顫抖、運動遲緩、肌肉僵硬和姿勢不穩。顫抖的特徵是在肢體靜止時才發生，例如，當患者雙手放在膝蓋上靜坐時會發生。

據說日本國內的患者數約為 160,000 人，即 1,000 人中的 1 至 1.5 人的程度；其中高齡者居多，也有60歲以上族群每100人即有1名患者的調查報告。

（來源：日本厚生勞動省（衛生福利部社會保險）2017年患者調查）

藥物治療是帕金森氏症的基礎治療，但藥物治療效果不佳時，會考慮手術治療。在選擇治療方法時還要考慮到併發症和副作用。



帕金森氏症的常見治療方法

藥物治療

一種稱為左旋多巴的藥物可用於補充由於多巴胺致能神經元減少而變少的多巴胺。

為了增強多巴的作用，通常會與防止左旋多巴在到達大腦之前轉化為多巴胺或分解的抑製劑，或作用於多巴胺能神經元以外的藥物併用投藥。

手術治療

當藥物治療效果不佳或藥物有效時間變短時，會考慮手術治療。

■ 射頻熱凝療法（RF）

這是一種把大腦視丘中的神經迴路以高熱凝固法融斷的方式，阻斷造成顫抖的異常神經訊號，緩解顫抖症狀的療法。

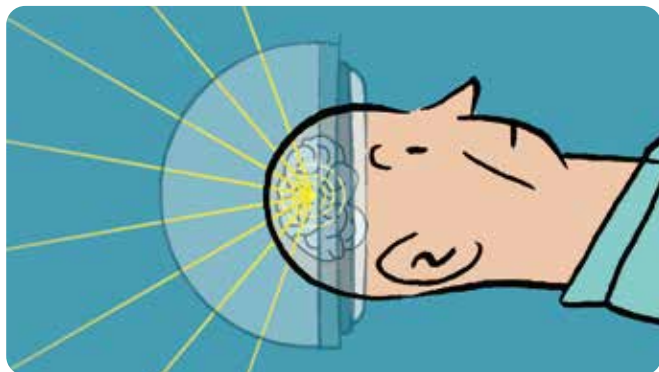
在顱骨上打一個小孔，插入熱凝針，對治療區域進行高頻加熱凝固。

■ 深層腦部刺激療法（DBS）

這是一種通過向大腦視丘中的神經迴路使用電刺激來阻斷引起顫抖的異常神經信號，緩解顫抖症狀的治療方法。

在顱骨上開一個小孔用於刺激電極，並將一個類似起搏器的刺激器植入胸部。

什麼是 (MRgFUS) 神波刀



嵌入超音波發聲元件的治療頭盔會固定於患者的頭部，對造成顫抖的視丘腹側中間核上的神經迴路實施超音波集束將其熱凝固。

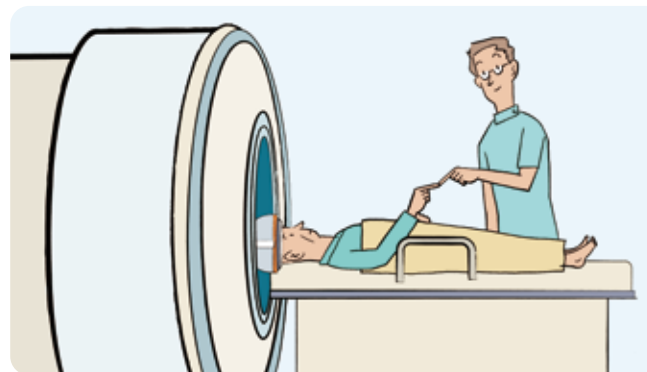
由於超音波能直接穿透顱骨，因此無需像傳統手術那樣對顱骨進行穿孔。所以出血和感染的風險都相當低。

此外由於併用了 MRI（核磁共振），因此即使在治療期間也可以精準定位患部位置和確認施術溫度。

在治療過程中，患者和醫師可以即時討論治療的安全性和有效性。

MRgFUS 神波刀治療是一種旨在「緩解」原發性顫抖和帕金森氏症引起的手部顫抖症狀的治療方法。

MRgFUS 神波刀的特徵



▶ 沒有放射線曝露的風險

▶ 由於沒有穿孔或植入設備，對身體的負擔更小

▶ 使用 MRI 即時精準定位和測量溫度之下進行治療。

▶ 治療過程中，患者與醫師經由對話確認狀況同時實施超音波照射，進行療效判斷。

治療流程

1 治療前檢查



- 進行CT掃描，確認顱骨狀態。
- 拍攝大腦MRI影像。



- 醫師在治療前會結合CT和MRI圖像來確定實施熱凝固的位置。
- 主治醫師會進行可否實施治療的最終判斷。

2 治療前準備（進入治療室內）

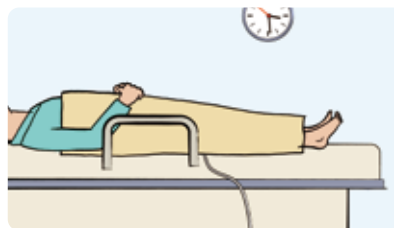


- 剃除患者頭髮。

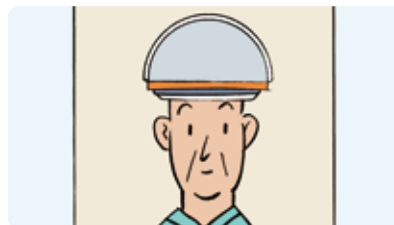


- 將稱為支架的金屬框架安裝在頭部上，用於固定頭部並防止其在治療過程中移動。

3 治療前準備（治療室內）



- 前往治療室，仰臥在治療台上。治療通常需要大約3～4小時。

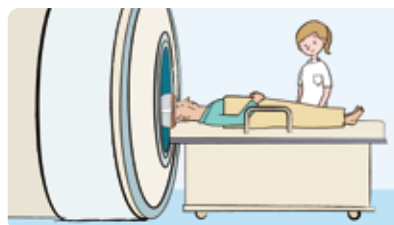


- 將頭部支架連接到治療頭盔上並其固定，使頭部不會移動。

4 開始治療



- 治療停止按鈕放在與您接受治療的那隻手相對的另一隻手上，以便在您感到不適或感覺有問題時通知醫師。



- 進入核磁共振成像儀。在患者有意識的情況下進行治療。



- 在30分鐘到1小時內拍攝更精確的大腦MRI影像以確認治療目標。

5 治療中



- 您的主治醫師會在治療期間檢查各種反應。因此，治療是在沒有麻醉的情況下進行的而且患者會在清醒狀態下進行治療。



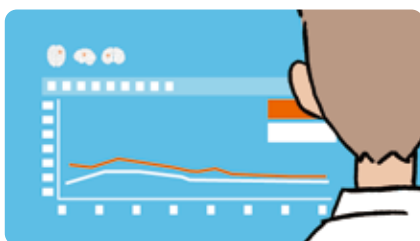
- 請針對醫師提出的各種肢體動作請求做出相應的舉動。



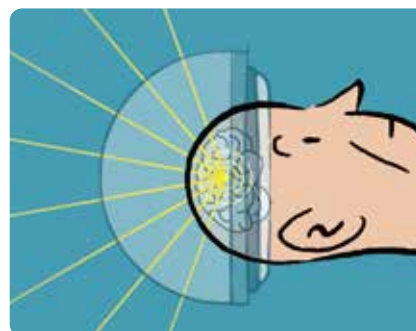
- 重複各種測試。
將顫抖症狀或感覺異常的有無回報給主治醫師。



- 醫師會持續檢查顫抖症狀有沒有改善以及是否有產生副作用。
- 對治療時成效最佳的熱凝固施術位置進行最終判定。

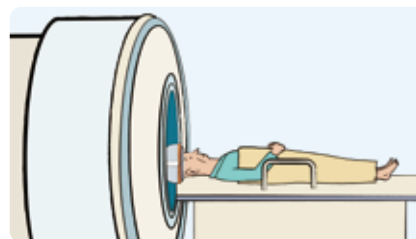


- 在進行試驗施術的同時，逐漸提高熱凝固溫度並檢查患者狀況。



- 從治療頭盔發出的超音波（左圖中黃線）會集中在靶點上（大小為幾毫米），將靶點溫度升高到 $54 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 形成熱凝固狀態，治療目標部位。

6 治療結束



- 完成所有治療過程後，取下支架並再次進行核磁共振檢查以確認治療效果。



- 治療後，您將返回病房。
請諮詢主治醫師關於住院天數。

7 出院後



- 您需要定期的門診諮詢。
請與您的主治醫師討論回診計畫。

關於治療的風險和副作用



- 在極少數情況下，肌肉力量可能會減弱，指尖可能會變得非常敏感。
- 行走可能會暫時變得不穩定。
- 治療後可能會暫時無法出力。
- 可能會復發，因此請在治療前與您的主治醫師詳談。

以下為患者不能接受治療的場合

- 如果您不能長時間留在 MRI 內。
- 如果您在治療期間無法回答醫師的問題。
- 各種術前病理檢查結果，可能會判斷您無法進行治療。

請事前與主治醫師針對治療內容、治療方法、無法接受治療的理由等等進行詳談。



常問問題

Q

超音波照射時是否感到發熱或疼痛？

A

您可能會感到暫時的發熱和疼痛。
患者可以隨時按下手中的
按鈕停止超音波照射。

Q

超音波不會影響大腦的其他部位嗎？

A

在治療中，大約1000個超音波會聚焦在一個點上，
但每個超音波束都很微弱。

Q

什麼時候可以感覺到顫抖症狀減輕？

A

治療過程會通過各種測試和以及與醫師的對話來確認顫抖的減輕
狀況並持續進行超音波照射，判斷療效達到最佳狀態時就會結束。

【顫抖症狀】的患者自主檢查表

如果您患有下表中所列出的顫抖症狀，或是對日常生活中發生的顫抖狀況有任何疑慮，請務必到附設有腦神經內科門診的醫療機關就診諮詢；屆時您可以使用本表與醫師溝通。

1. 顫抖症狀的確認

- | | |
|---------------------|------------|
| ■ 書寫文字時，寫字的手會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 飲食的時候，持筷子或杯盤的手會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 靜臥不動時，手會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 正常步行時，手會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 頭部或頸部有時會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 說話時聲音會發抖 | [有 or 無] |
| ■ 您的家族或親屬有人患有顫抖症 | [有 or 無] |

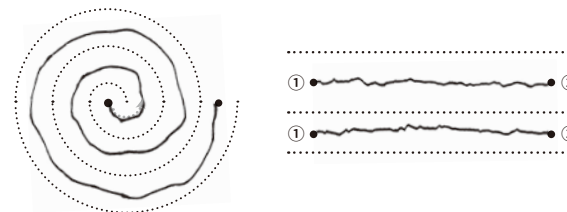
2. 書寫測試 請在底下空格內書寫：「今天天氣真好。」

3. 描線測試 請描繪出如下圖所示的螺旋線及直線。

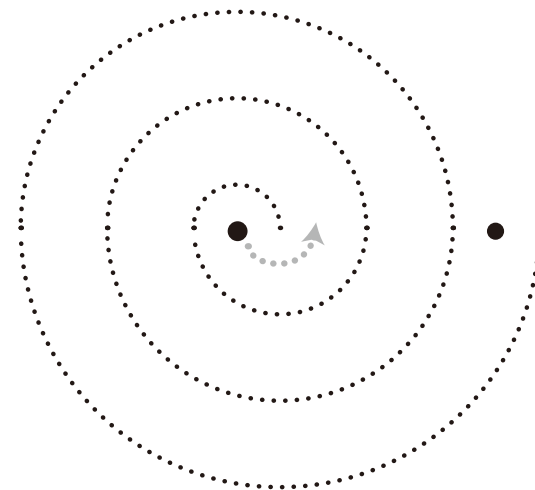
【注意事項】

- ▶ 請儘量不要讓螺旋線或直線超出虛線圖框外，並儘量讓起點「●」跟終點「●」之間平滑連結。
- ▶ 描線時請讓手肘及手腕懸空，不要撐在紙張或桌椅上。

【描線範例】



- 螺旋線：
請從內圈往外圈方向描線。



- 直線：使用右手描線時請按照①→②的順序；用左手描線時請按照②→①的順序。



※本自主檢查表，由富山大學學術研究部醫學系復健科 服部 憲明 教授監製