



St Mary's
University
Twickenham
London

*Mixed methods pilot trial of a pulsed
electromagnetic field device for patients
with Type 2 diabetes*

Trial Briefing

Principle researcher: Dr Anne Majumdar

Research assistant: Charlotte Foster-Brown

St Mary's University, Waldegrave Road, Twickenham, London, TW1 4SX

英國倫敦St Mary's 大學 2022年3月

《第一期臨床報告：一種脈衝交變電磁場設備對於2
型糖尿病病人的臨床使用觀察：混合方法》簡報

作者：Anne Majumdar博士 助研：Charlotte Foster-Brown

“此次臨床實驗的目標是評估一種混合PEMF設備(energy5)對於2型糖尿病病人涉及的鎮/止痛的有效應和相關的多種身體問題的改善的有效性：包含2型糖尿病病人生活質量的改善的有效性的評估，方法為對比active treatment臨床群組和waiting list臨床群組的結果的差異，以及初步探索PEMF使用的感受和特性。”

Table 1.
Details participants (n=42) demographics expressed as mean±SD, sex, ethnicity, and blood glucose self-monitoring history.

Measurement	Participants (n=42)	Participants Active Arm (n=26)	Participants Waiting list (n=16)
Age (years) [#]	62±11	61±10	62±12
Height (cm) [#]	171±11	170±11	171±11
Weight (kg) [#]	91±20	94±17	86±24
Sex:			
Males	24	13	11
Females	18	13	5
Ethnicity:			
White British	29	19	10
Asian/British	9	4	5
European	1	1	0
Black/African-Caribbean	1	1	0
Mixed/multiple ethnic	2	1	1
Other	0	0	0
Self-monitor BGLs:			
Never	20	13	7
Once/twice a month	6	4	2
Once a week	1	1	0
Two or more time a week	3	3	0
Once on most days	8	3	5
Two or more times daily	4	2	2

[#] Represents Mean±SD

Aims & Objectives

The aim of this study was to evaluate the effectiveness of a PEMF device for managing pain, health and wellbeing issues associated with T2D via a pragmatic study. The objectives of this study were to:

- evaluate the effectiveness of the PEMF device for quality of life in patients with type 2 diabetes
- compare outcome tools received from the active treatment arm against that of the waiting list control group
- explore participant’s experiences of using the PEMF device

-Excerpts from the *Trial Briefing*

	Notes	P Value	
MYMOP	Significant difference shown between MYMOP profile scores for AT group compared to WL group from BL-12W	P= <0.05* (Mann-Whitney U- test)	Significant between 12 weeks & baseline *statistically significant
PSS	Significant difference shown between total PSS scores for AT group compared to WL group from BL-12W	P= <0.05* (Mann-Whitney U- test)	Significant between 12 weeks & baseline *statistically significant

“Increased mobility and reduced pain was perceived by a good number of AT participants. •Study results indicate that use of the Energy 5 device improved the sense of wellbeing, ability to engage in further healthy lifestyle activities and provided a sense of empowerment to participants. •Although there was no indication of specific improvements relating to blood glucose levels, it was clear that AT participants experienced improved wellbeing, compared to those on the WL. • Further investigation into the effects of the device on pain management is warranted. •Results suggest that further research into non-specific effects of Energy 5 devices on other chronic conditions could be worth-while.”

—臨床報告簡報摘要。詳細過程內容請見實際《報告》。

“在相當數量的 *active treatment* 臨床病人中觀察到了生活行動能力的提高和疼痛的減少。” “此期研究結果顯示energy5設備使用，改善和提高了健康的感覺，提高了進一步參與生活行動的能力，以及讓臨床者得到了整體賦能的感受。雖然這期臨床試驗在病人血糖相關的參數上並沒有觀察到指標改進，但是清晰的是active treatment 臨床病人對比waiting list臨床病人在整體健康狀態上改善是明顯的。下一期將必定提上日程的是對其鎮/止痛功效的研究。此期結果還顯示對於energy5設備在其它慢病(chronic conditions)方面功效的進一步研究會有價值。” -2022年3月

探討能量寶多能量理療儀 對免疫細胞功能及粒線體活性之作用

執行單位：高雄醫學大學

合作廠商：健英美健康科技股份有限公司

計畫主持人：張基隆 教授(醫學系生物化學科)

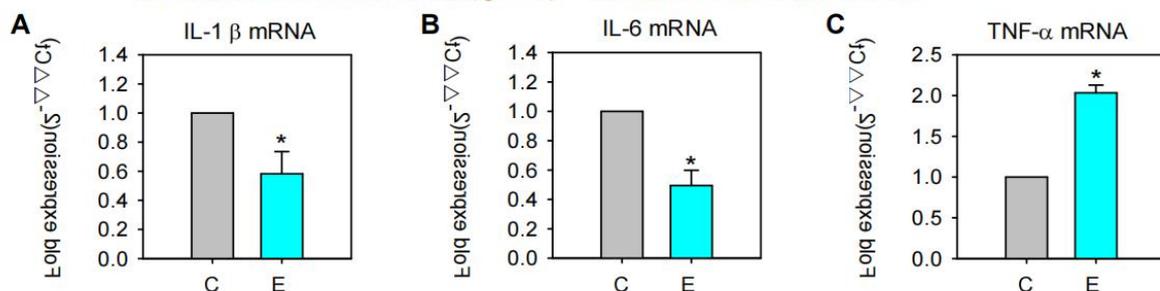
計畫期間：民國113年1月1日起至7月31日止

四、實驗結果

抗發炎作用

*RNA反轉錄聚合酶連鎖反應(RT-PCR)：萃取細胞RNA後反轉錄成cDNA

*即時定量聚合酶連鎖反應(qPCR)：基因放大後偵測螢光強度



圖二、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對發炎細胞激素IL-1β (A)、IL-6 (B)和TNF-α (C)之mRNA表現的影響。

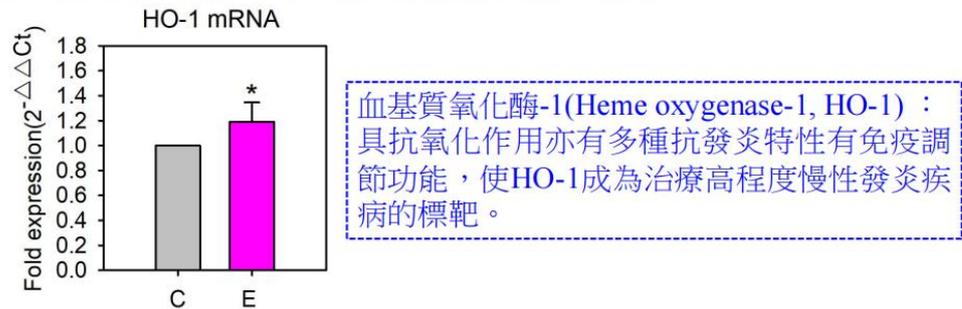
結果顯示：Energy 5具顯著降低IL-1β、IL-6 mRNA表現，但會促進TNF-α mRNA表現。

四、實驗結果

抗氧化能力分析

*RNA反轉錄聚合酶鏈鎖反應(RT-PCR)：萃取細胞RNA後反轉錄成cDNA

*即時定量聚合酶連鎖反應(qPCR)：基因放大後偵測螢光強度



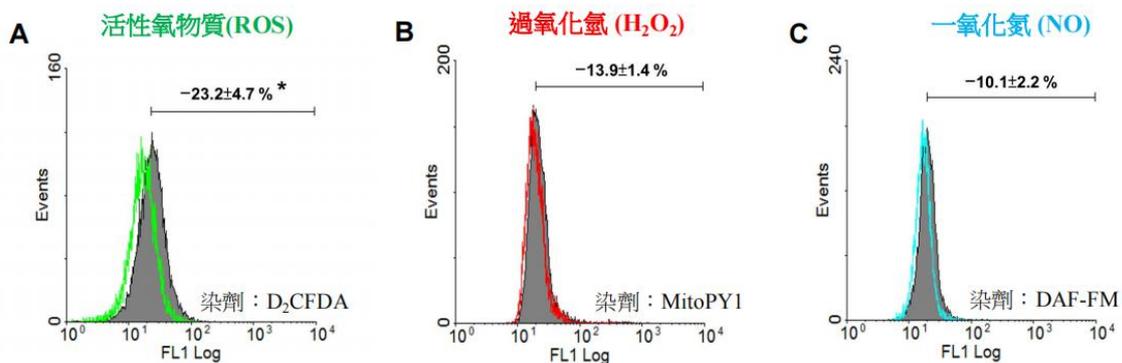
圖四、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對抗氧化基因HO-1 mRNA表現的影響。

結果顯示：Energy 5具顯著促進HO-1 mRNA表現，顯示具抗氧化作用及免疫調節效益。

四、實驗結果

抗氧化能力分析

流式細胞分析儀(Flow cytometry)



圖五、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對ROS (A)、H₂O₂ (B)及NO (C)表現的影響。

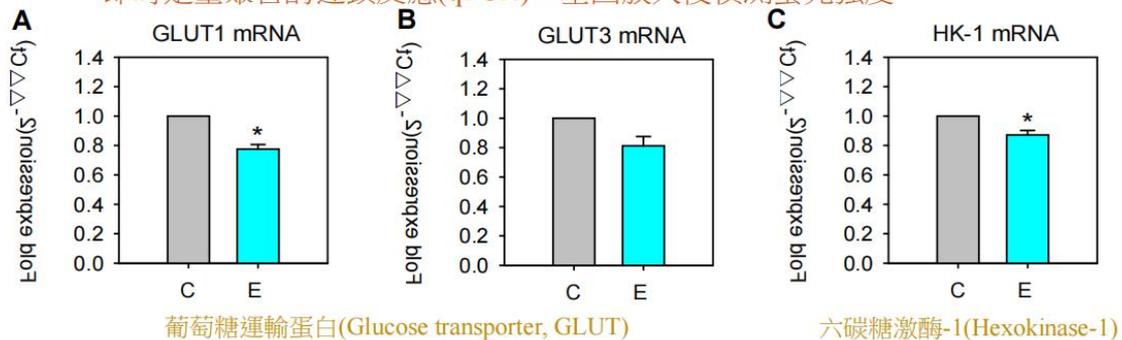
結果顯示：Energy 5具顯著降低細胞內ROS，此外粒線體內的H₂O₂及NO也有下降現象，顯示Energy 5具抑制自由基產生的作用。

四、實驗結果

葡萄糖代謝分析

*RNA反轉錄聚合酶鏈鎖反應(RT-PCR)：萃取細胞RNA後反轉錄成cDNA

*即時定量聚合酶連鎖反應(qPCR)：基因放大後偵測螢光強度



圖六、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對葡萄糖吸收代謝基因GLUT1 (A)、GLUT3 (B)與HK-1 (C)之mRNA表現的影響。

結果顯示：Energy 5具顯著降低GLUT1、HK-1表現，但對GLUT3也有些微抑制作用，顯示細胞並沒有大量攝入葡萄糖的需求。

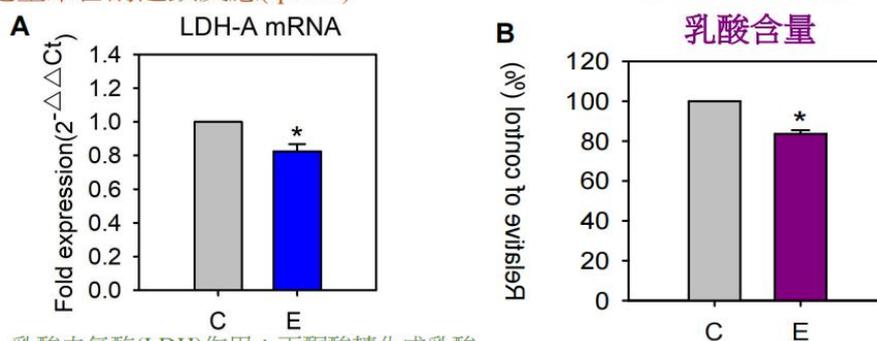
四、實驗結果

乳酸分析

*RNA反轉錄聚合酶鏈鎖反應(RT-PCR)

*即時定量聚合酶連鎖反應(qPCR)

*酵素催化呈色法



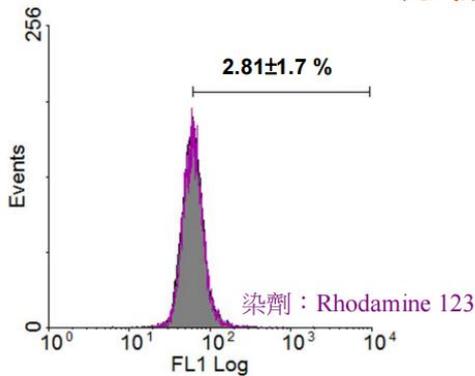
圖七、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對乳酸代謝基因LDH-A mRNA表現(A)及乳酸含量(B)的影響。

結果顯示：Energy 5具顯著抑制乳酸去氫酶基因表現及降低乳酸合成作用。

四、實驗結果

粒線體 $\Delta\Psi_m$ 分析

流式細胞分析儀(Flow cytometry)



- ▶ 粒線體膜電位(Mitochondria membrane potential, $\Delta\Psi_m$)反應了電位的差異， $\Delta\Psi_m$ 越高，粒線體內膜的能量容量就越高，ATP的合成會越多。

圖九、分析THP-1細胞株經能量寶多能量理療儀(Energy 5)作用後對粒線體 $\Delta\Psi_m$ 的影響。

結果顯示：**Energy 5**具增加粒線體膜電位($\Delta\Psi_m$)的作用，有利於ATP合成。

五、結論

能量寶多能量理療儀(Energy 5)功效

抗發炎作用

IL-1 β 、IL-6 mRNA ↓
TNF- α mRNA ↑

抗氧化作用

SOD1、Catalase、GPx1 mRNA ↓
HO-1 mRNA ↑
ROS ↓

葡萄糖代謝

GLUT1 mRNA ↓
LDH-A mRNA ↓
乳酸 ↓



粒線體功能

MT-ND1、MT-CO3 mRNA ↓
ATP ↑

人類單核球細胞株(THP-1 cell line)實驗

(僅呈現統計 $p < 0.05$ 顯著意義的項目)



生醫科技研發中心驗證實驗室

Verification Laboratory Research Center for Biotechnology



報告編號：BTRC2020051901

精準

品質

責任

結論

- A. 針對24名體驗者於2019/10/1起至2020/4/16止為期6個月的時間內，每位體驗者使用3個月的使用前與使用後分別前往中國醫藥大學附設醫院健檢中心進行體檢。將所得前後兩次的體檢報告進行交叉分析比對之後，可以得下結論。
- B. 針對整體性而言，不分男女與年齡的總體性比較，可以看出骨質密度與糖尿病的進步性顯著，但是整體持平或進步率都是非常顯著的，表格如下。

健檢數值比較變化				
總數	骨密	糖尿病	血脂	血紅素
總數	24	24	24	24
進步	13	11	5	8
持平	8	11	17	14
退步	3	2	2	2
進步率	54%	45.8%	20.1%	33.3%
持平/進步率	87.5%	91.6%	91.6%	91.6%

- C. 單針對17位女性體驗者不分年齡而言，可以看出骨質密度與糖尿病的進步性顯著，但是整體持平或進步率都是非常顯著的，表格如下。

健檢數值比較變化				
女性	骨密	糖尿病	血脂	血紅素
總數	17	17	17	17
進步	10	9	5	8
持平	4	7	10	8
退步	3	1	2	1
進步率	58.8%	52.9%	29.4%	29.4%
持平/進步率	82.4%	94.1%	88.2%	88.2%

- D. 針對上述四個項目，分別針對骨質密度、糖尿病、血脂與血紅素的比較數據，可以抓出各自最合適的族群，如下所述。

甲、骨質密度: 24位體驗者不分男女，有54%進步趨勢並且87.5%持平或進步，即代表絕大多數都有幫助。

乙、糖尿病: 對於40-81歲年紀較高的女性體驗者，都可以有效地降低數值，約有70%的進步率。

丙、血脂: 對於40-81歲且血脂偏高的女性體驗者，可以有效地降低數值，約有75%的進步率。

此報告僅對此體驗活動有效。未取得本中心事先書面之許可，不得複製、轉載本試驗報告。任何未經授權，擅自針對報告內容及外觀的更改均屬非法行為，違法者將會受到法律起訴。



生醫科技研發中心驗證實驗室

Verification Laboratory Research Center for Biotechnology



報告編號：BTRC2020051901

精準

品質

責任

丁、血紅素：針對血紅素的檢驗結果，針對40-81歲女性有顯著的幫助提升血紅素，進步率達到66.6%，且進步與持平率達到89%。

戊、總結：針對 40-81歲的女性體驗者對於每一項使用都有特別顯著的效果。

E. 總結：

甲、所有使用者在使用完設備之後都覺得身體舒暢，腳底板熱熱的。

乙、在整個使用體驗過程中沒有發生任何不適感，沒有發生任何副作用。

丙、針對所有中國醫藥大學附設醫院健檢中心的體檢報告中所羅列出四大項檢驗標的--骨質密度、糖尿病、血脂與血紅素顯示，對所有使用者的進步或持平率達到接近90%以上。表示設備可以幫助使用者維持身體機能並有增強體能的作用。

丁、尤其針對40~81歲女性更是有顯著的進步效果。

戊、對於其他族群也是具備有一定的維持力。

己、本次體驗針對體驗者使用機器3個月前後的體檢報告進行分析比對得到以上結論。

註：另附體驗者體檢報告書 24 份存參。

****報告結尾****

BioEm Spa (能量沖浴)能增強五味子乙素的護肝作用

高錦明博士

香港科技大學生物化學系

May 2005

BioEm Spa (能量沖浴)是一種結合交流高電位、超長波電磁場、遠紅外線及溫灸作用(簡稱 HUFT)的保健儀。根據大量臨床研究結果顯示，用 HUFT 調理能透過激活經絡系統，對促進身體健康有着積極的作用。中醫理論認為經絡是臟腑間的傳訊及運輸系統，能令臟腑得到充分的滋養和調節，維持臟腑穩態，使其發揮正常功能。此外，由於藥物的在體內發揮的治療作用也是依靠經絡的傳遞和調節起效的，用 HUFT 作輔助治療或能增強藥物的藥理作用。本研究項目旨在以實驗方法來驗證以上對 HUFT 調節功能的假設。實驗方法是利用五味子乙素對小鼠的護肝和抗氧化作用為活性指標，測試使用 HUFT 調理的效果。實驗結果顯示，如在喂食五味子乙素的 15 天內同時每天三次使用 HUFT 調理，便能顯著地增強五味子乙素的護肝作用。使用 HUFT 調理也能相應地增強五味子乙素提升線粒體抗氧化狀態的作用，反映五味子乙素主要的護肝機理。所以，實驗證明使用 HUFT 調理能增強藥物在體內產生的效用。其作用原理大概是透過激活經絡系統，促進藥物的生物應用，繼而使藥物在靶器官內產生更強的藥理作用。

BioEm Spa (能量沖浴)能保護心臟及增強五味子乙素護心作用

和細胞免疫反應

高錦明博士

香港科技大學生物化學系

April 2006

BioEm Spa (能量沖浴)是一種結合交流高電位、超長波電磁場、遠紅外線及溫灸作用(簡稱 HUFT)的保健儀。根據大量臨床研究結果顯示，用 HUFT 調理能透過激活經絡系統，對促進身體健康有着積極的作用。中醫理論認為經絡是臟腑間的傳訊及運輸系統，能令臟腑得到充分的滋養和調節，維持臟腑穩態，使其發揮正常功能。此外，由於藥物的在體內發揮的治療作用也是依靠經絡的傳遞和調節起效的，用 HUFT 作輔助治療或能增強藥物的藥理作用。本研究項目旨在以實驗方法來驗證 HUFT 對保護心臟和提升免疫反應的作用。實驗結果顯示 HUFT 不但能保護心臟免受損傷，更能增強五味子乙素的護心作用。細胞實驗也證實 HUFT 能增強細胞抗氧化能力，減低氧化損傷和加強五味子乙素的細胞保護作用。HUFT 也能增快心肌細胞產生能量(ATP)和增強肉蓯蓉對心肌細胞 ATP 產生的刺激作用。在整體的動物實驗和細胞實驗中，HUFT 能增強脾臟細胞的免疫反應。所以，實驗證明使用 HUFT 不獨能透過增強心肌細胞的抗氧化和 ATP 產生能力，保護心臟和心肌細胞免受氧化損傷，又能增強藥物在體內和細胞內的藥理作用。HUFT 也能提高細胞免疫反應，增強身體防禦能力，維持身體健康。

上海第二医科大学附属 仁济医院 特需医疗中心

潘建业高电位治疗仪 《病例报告》 截取

测试仪器：潘建业高电位治疗仪，上海远中贝达安医疗器械有限公司研制

结果：) 显效：症状明显改善或消失，有效：症状改善，无效：无改变

疾病种类	病例数	显效%	有效%	总有效率%
失眠	60	70%	20%	90%
头痛	30	60%	20%	80%
眼发涩	10	70%	20%	90%
疲劳	39	76.9%	17.9%	94.8%
高血压	49	42.8%	26.5%	69.3%
高血脂症	18	44.4%	11.1%	55.5%
关节炎	30	60%	24%	84%
神经衰弱	30	64%	17%	81%
牙痛	8	50%	25%	75%
胃痛	20	55%	25%	80%
血循环差	30	73.3%	16.6%	89.9%
前列腺肥大	30	66.6%	20%	86.6%
痔疮	20	80%	10%	90%

上海第二医科大学附属 仁济医院 特需医疗中心 2003 年 8月18日

以上病例报告为医院资料，仅供参考目的