

ỨNG DỤNG PIN SẠC TRONG CẢI TIẾN MÁY ĐIỆN CHÂM

Người trình bày: Bùi Duy Tâm

Đơn vị: Khoa YHCT-PHCN Bệnh Viện Hoàn Mỹ Bình Dương



NỘI DUNG



1

Đặt vấn đề

2

Mục tiêu

3

Giải pháp thực hiện

4

Kết quả

5

Kết luận

6

Đề xuất

1. Đặt vấn đề

- Máy điện châm là thiết bị hỗ trợ quan trọng trong điều trị bệnh lý tại khoa Y học cổ truyền. Tuy nhiên, đa phần các máy hiện nay vẫn sử dụng nguồn điện trực tiếp, gây ra một số hạn chế như:



- phụ thuộc vào ổ cắm điện, dây nguồn cồng kềnh



- Nguy cơ té ngã cao



- Nguy cơ chập điện, gián đoạn khi mất điện



- Hạn chế khả năng cơ động

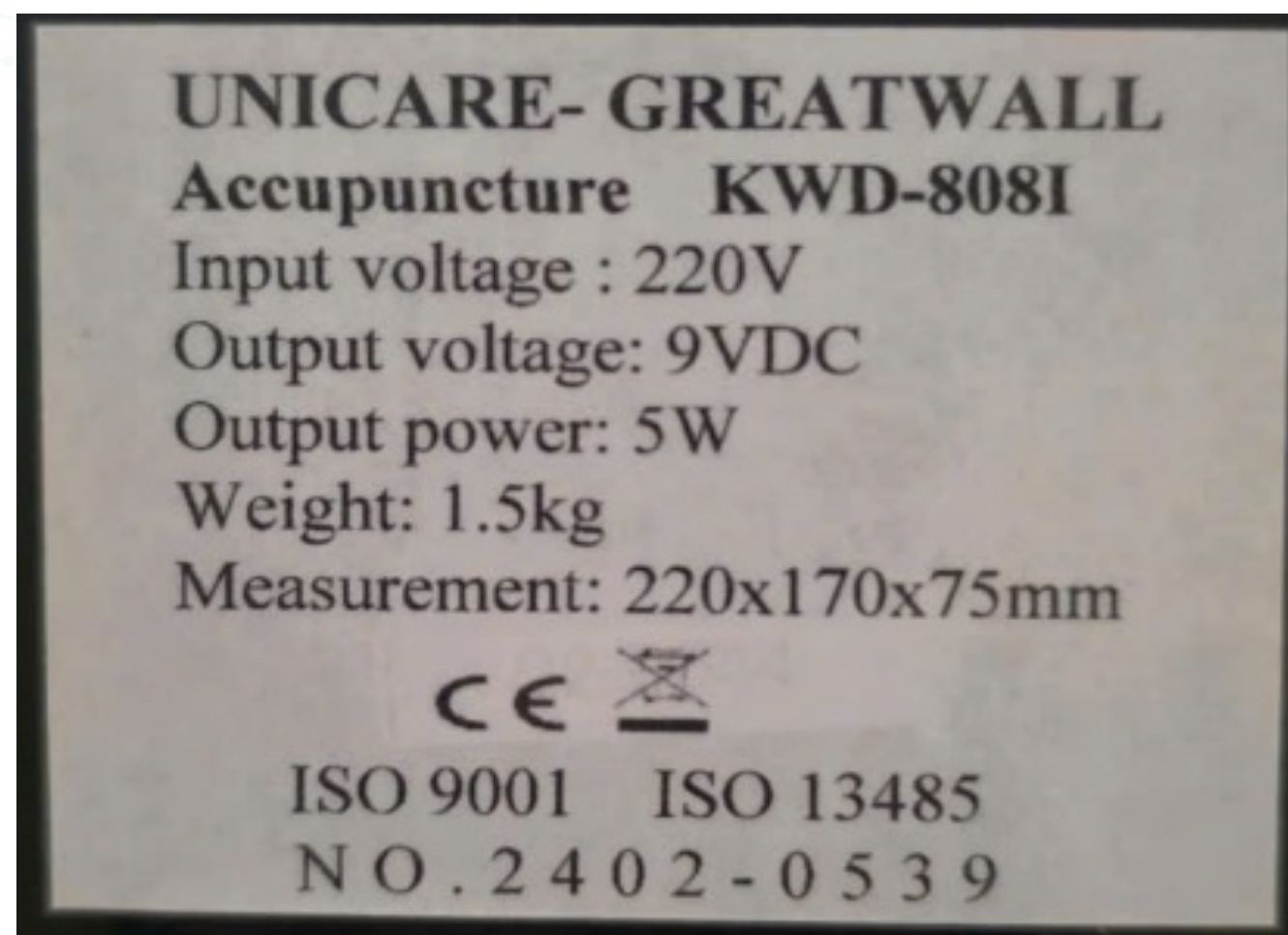
➡ đề xuất cải tiến sử dụng pin sạc lithium thay thế nguồn điện trực tiếp, giúp tăng tính linh hoạt, an toàn và tiết kiệm chi phí vận hành.

2. Mục tiêu

- Mục tiêu chung: Nâng cao hiệu quả và an toàn sử dụng máy điện châm thông qua việc cải tiến nguồn điện sang pin sạc.
- Mục tiêu cụ thể:
 - Giảm 100% tình trạng gián đoạn điều trị khi mất điện hoặc sự cố ổ cắm điện.
 - Đảm bảo thời lượng pin hoạt động liên tục >36 giờ
 - Giảm nguy cơ tai nạn điện, té ngã

Giải pháp thực hiện

B1. Khảo sát thông số nguồn điện của máy điện châm hiện có.



Thông số máy điện châm



Adapter AC-DC 9v

Giải pháp thực hiện

- B2. Lựa chọn loại pin sạc phù hợp (tổ hợp pin lithium 18650).

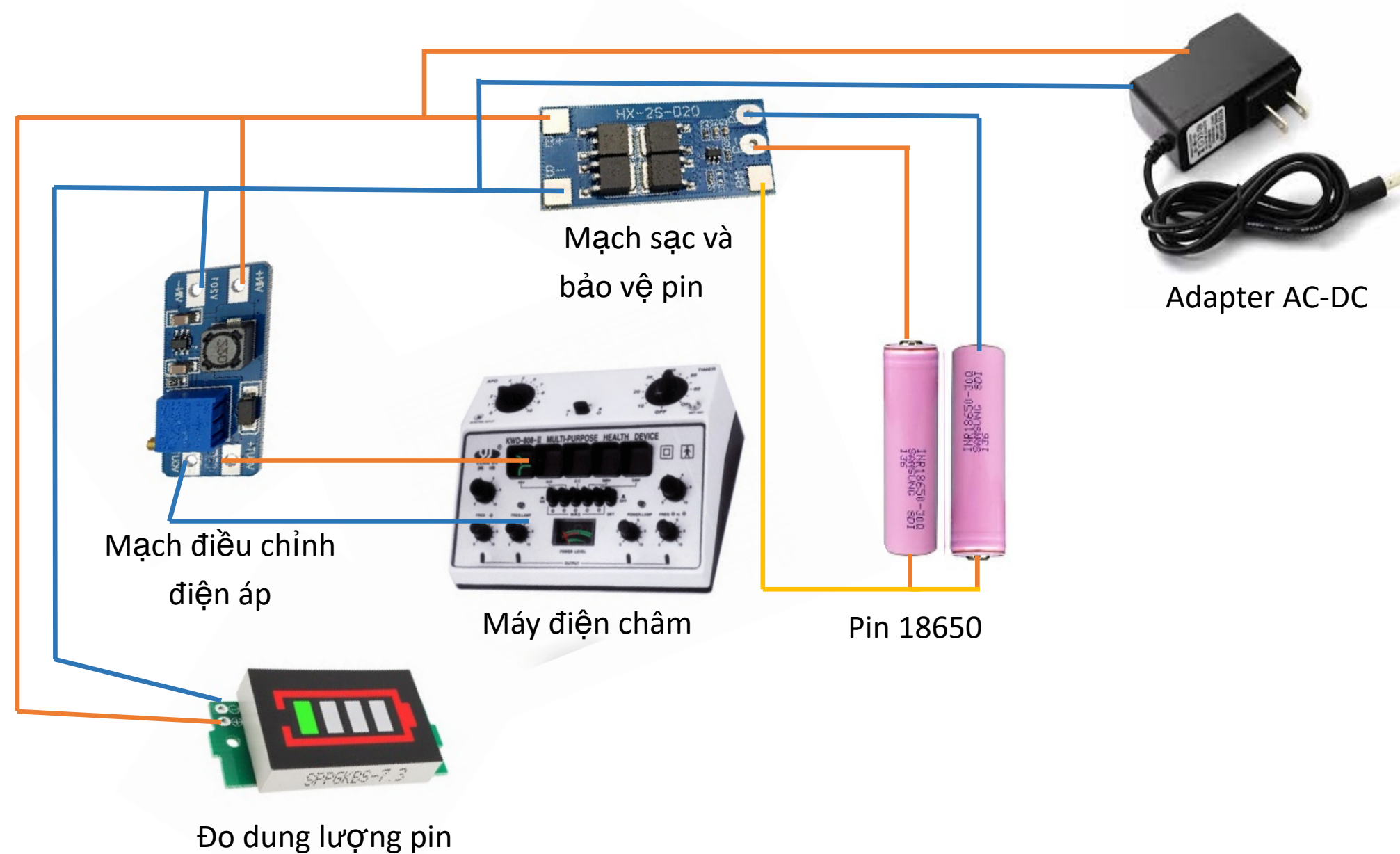
Ưu điểm



- Được sử dụng rộng rãi trên các thiết bị như: laptop, sạc dự phòng, xe điện,...
- Kích thước nhỏ gọn: 1,8*6,5 cm
- Tính Ổn định , tuổi thọ cao
- Dung lượng lớn: 2000-3500mA

Giải pháp thực hiện

- B3. Thiết kế sơ đồ lắp đặt, mạch sạc và hệ thống bảo vệ pin.



Giải pháp thực hiện

- B4. lắp đặt các thiết bị vào thân máy, đảm bảo tính an toàn và thẩm mỹ.



Pin 18650 được lắp vào vị trí pin dùng 1 lần của máy



Máy sau lắp đặt

Giải pháp thực hiện

- B5. Kiểm tra, đo lường và đánh giá hoạt động của máy sau cải tiến. Thực hiện đo thời gian máy hoạt động liên tục sau khi sạc đầy pin
- B6. Đào tạo nhân viên sử dụng và bảo dưỡng thiết bị mới

Chi phí thực hiện

STT	Tên linh kiện	Đơn vị tính	Số lượng	Thành tiền
1	Pin 18650	Viên	2	160.000
2	Mạch bảo vệ pin BMS	Cái	1	55.000
3	Mạch tăng áp DC- DC	Cái	1	45.000
4	Vỏ bọc pin và dây điện	Bộ	1	20.000
Tổng chi phí/1 máy				280.000

Kết quả

- Đối với người bệnh/ người nhà:
 - Tăng tính an toàn: người bệnh không còn phải vướng vào các dây điện chạy khắp phòng bệnh khi vào điều trị bằng điện châm tránh sự cố té ngã và sự cố về điện.
 - Giảm gián đoạn trong quá trình điều trị: bệnh nhân không còn bị gián đoạn điều trị khi bị mất điện lưới.
 - Có sự trải nghiệm tốt hơn khi đến điều trị tại khoa YHCT-PHCN.

Kết quả

- Đối với nhân viên y tế:
 - Thiết bị gọn gàng, giảm thời gian chuẩn bị máy: Thiết bị không còn kèm theo Adapter nên trở nên gọn gàng hơn, Không còn phải thực hiện thao tác cắm điện và kiểm tra ổ cắm điện nên giảm bớt thời gian chuẩn bị máy.
 - Dễ thao tác: Thiết bị không thay đổi về chức năng cũng như can thiệp vào hệ thống linh kiện của máy nên các thao tác trên máy không hề thay đổi.
 - Linh động di chuyển đến các vị trí cần thiết mà không cần kéo theo ổ cắm điện.

Kết quả

❖ Đối với bệnh viện:

- Giảm chi phí thay thế Adapter hư hỏng: theo thống kê năm 2024 đến tháng 6/2025 khoa đã đề xuất thay thế khoảng 100 cái adapter cho máy điện châm với chi phí khoảng 23 triệu đồng.

Kết luận

- Tính duy trì: Đề án cải tiến ứng dụng pin sạc trong máy điện châm mang lại hiệu quả thiết thực, góp phần tăng an toàn và hiệu quả điều trị.
- Tính nhân rộng: Giải pháp có tính khả thi cao, dễ dàng nhân rộng áp dụng cho các khoa Y học cổ truyền trong hệ thống bệnh viện Hoàn Mỹ.

Đề xuất và hành động tiếp theo

- Đề xuất kinh phí thực hiện 22 máy còn lại tại khoa YHCT.
- Tiếp tục nghiên cứu cải tiến dung lượng pin cho thời gian sử dụng dài hơn và tích hợp sạc nhanh cho máy.

THANK YOU!