

UPDATES ON REHABILITATION AND PHYSICAL THERAPY INTERVENTIONS FOR INDIVIDUALS WITH SPINAL CORD INJURY

Nguyen Thanh Duy^{1*}, Phan Thi Tuyet Suong², Phan The Nguyen¹, Pham Minh Tan³, Tran Van Dan⁴

¹*School of Nursing and Medical Technology, University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh city - 201 Nguyen Chi Thanh, Cho Lon ward, Ho Chi Minh city, Vietnam*

²*Department of Rehabilitation, Pham Ngoc Thach University of Medicine - 2 Duong Quang Trung, Hoa Hung ward, Ho Chi Minh city, Vietnam*

³*Department of Rehabilitation, Da Nang University of Medical Technology & Pharmacy - 99 Hung Vuong, Hai Chau ward, Da Nang city, Vietnam*

⁴*Department of Rehabilitation - Physical Therapy, Tam Anh General Hospital Hanoi - 108 Hoang Nhu Tiep, Bo De ward, Hanoi, Vietnam*

Received: 17/11/2025

Revised: 03/12/2025; Accepted: 23/01/2026

ABSTRACT

Objectives: Spinal cord injury causes impaired mobility. This review aims to update physical therapy and rehabilitation interventions that can improve motor function in individuals with spinal cord injury.

Method: A literature review was conducted using databases: PubMed, ScienceDirect and Google Scholar; keywords included: spinal cord injury, rehabilitation, physical therapy, contracture prevention, shoulder pain, wheelchair skills, aerobic training.

Results: Effective interventions including assessment and training of wheelchair mobility skills, prevention of shoulder pain and contractures, muscle strengthening, aerobic endurance training, and fall prevention. The use of standardized assessment tools allow individualized rehabilitation goals.

Conclusion: Physiotherapy interventions enhance functional recovery for individuals with spinal cord injury. Rehabilitation programs should be individualized based on clinical assessment and scientific evidence to optimize functional performance and participation.

Keywords: Spinal cord injury, physical therapy, contracture, shoulder pain, wheelchair, cardiopulmonary endurance.

*Corresponding author

Email: thduypt@ump.edu.vn Phone: (+84) 973017123 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4257>

CẬP NHẬT CAN THIỆP PHỤC HỒI CHỨC NĂNG VÀ VẬT LÝ TRỊ LIỆU CHO NGƯỜI TỐN THƯƠNG TỬY SỐNG

Nguyễn Thanh Duy^{1*}, Phan Thị Tuyết Sương², Phan Thế Nguyên¹, Phạm Minh Tân³, Trần Văn Dần⁴

¹Trường Điều dưỡng và Kỹ thuật y học, Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh - 201 Nguyễn Chí Thanh, phường Chợ Lớn, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Bộ môn Phục hồi chức năng, Trường Đại học Y Khoa Phạm Ngọc Thạch - 2 Đường Quang Trung, phường Hòa Hưng, thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

³Bộ môn Phục hồi chức năng, Trường Đại học Kỹ thuật Y Dược Đà Nẵng - 99 Hùng Vương, phường Hải Châu, thành phố Đà Nẵng, Việt Nam

⁴Khoa Phục hồi chức năng - Vật lý trị liệu, Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh Hà Nội - 108 Hoàng Như Tiếp, phường Bồ Đề, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài: 17/11/2025

Ngày chỉnh sửa: 03/12/2025; Ngày duyệt đăng: 23/01/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Tổng quan tài liệu được thực hiện từ các cơ sở dữ liệu: PubMed, ScienceDirect và Google Scholar; với từ khóa: spinal cord injury, rehabilitation, physical therapy, contracture prevention, shoulder pain, wheelchair skills và aerobic training.

Phương pháp: Tổng quan tài liệu được thực hiện từ các cơ sở dữ liệu: PubMed, ScienceDirect và Google Scholar; với từ khóa: spinal cord injury, rehabilitation, physical therapy, contracture prevention, shoulder pain, wheelchair skills và aerobic training.

Kết quả: Các nội dung can thiệp hiệu quả bao gồm: đánh giá và huấn luyện kỹ năng di chuyển bằng xe lăn, phòng ngừa đau và co rút, tăng cường sức cơ, sức bền tim mạch và phòng ngừa té ngã. Việc sử dụng các công cụ lượng giá giúp định hướng mục tiêu phục hồi rõ ràng và phù hợp với mức độ tổn thương.

Kết luận: Các can thiệp vật lý trị liệu và phục hồi chức năng gia tăng sự phục hồi chức năng vận động cho người tổn thương tủy sống. Cần cá thể hóa chương trình tập luyện dựa trên đánh giá lâm sàng và bằng chứng khoa học nhằm tối ưu hóa khả năng hoạt động và mức độ tham gia của người bệnh.

Từ khóa: Tổn thương tủy sống, vật lý trị liệu, co rút, đau vai, xe lăn, sức bền tim phổi.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tổn thương tủy sống là chấn thương nghiêm trọng, thường gây liệt tứ chi hoặc hai chi dưới. Khi người bệnh bị tổn thương tủy sống thường được giới thiệu đến khoa phục hồi chức năng để tập luyện. Tuy nhiên, do tổn thương phức tạp và thiếu hướng dẫn cụ thể, kỹ thuật viên vật lý trị liệu và phục hồi chức năng có thể gặp khó khăn trong lựa chọn can thiệp phù hợp. Bài tổng quan này trình bày các vấn đề chức năng thường gặp và đề xuất các phương pháp can thiệp dựa trên bằng chứng nhằm cải thiện sức cơ, tầm vận động khớp, kỹ năng di chuyển, sức bền tim mạch, chức năng hô hấp, đau và ngừa té ngã.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu bao gồm các tài liệu khoa học, báo cáo, hướng dẫn lâm sàng và các nghiên cứu trước đây liên quan đến phục hồi chức năng cho người tổn thương tủy sống. Các từ khóa được sử dụng trong quá trình tìm kiếm tài liệu bao gồm: spinal cord injury, physical therapy,

physiotherapy, rehabilitation, wheelchair skills, shoulder pain, contracture prevention, aerobic training và fall risks.

Phương pháp nghiên cứu là tổng quan tài liệu có hệ thống, sử dụng các cơ sở dữ liệu như PubMed, ScienceDirect và Google Scholar để tìm kiếm, chọn lọc và phân tích các tài liệu liên quan đến can thiệp vật lý trị liệu và phục hồi chức năng ở người tổn thương tủy sống. Tiêu chí chọn lọc bao gồm: bài báo có liên quan trực tiếp đến các chủ đề phục hồi chức năng.

3. KẾT QUẢ

3.1. Phân loại tổn thương

Công cụ lượng giá quan trọng nhất cần sử dụng là Thang Tiêu chuẩn Quốc tế Phân loại Thần kinh cho tổn thương tủy sống, thường được gọi là Thang điểm khiếm khuyết ASIA (ASIA Impairment Scale - AIS). Thang điểm này đánh giá sức cơ và cảm giác để phân loại mức độ tổn thương

*Tác giả liên hệ

Email: thduypt@ump.edu.vn Điện thoại: (+84) 973017123 <https://doi.org/10.52163/yhc.v67iCD1.4257>

thần kinh từ mất hoàn toàn vận động cảm giác (ASIA A) đến mức mất yếu một phần các cơ dưới mức tổn thương (ASIA D). Thang điểm ASIA giúp xác định mức độ chức năng tối thiểu có thể kỳ vọng phục hồi được theo từng mức tổn thương:

- Mức C5: có thể thực hiện các cử động đơn giản như đưa tay lên miệng, sử dụng xe lăn điện và tham gia vào các hoạt động sinh hoạt hàng ngày (ADL) với sự hỗ trợ và phụ thuộc đáng kể.
- Mức C6: xoay trở độc lập, sử dụng kiểu nắm bằng gân gấp (tenodesis grip) để cầm nắm vật, sử dụng xe lăn điện và thực hiện ADL độc lập một phần.
- Mức C7: có khả năng di chuyển độc lập bằng xe lăn tay.
- Mức C8: có thể chủ động nắm và thả vật, thực hiện ADL độc lập.

Tổn thương từ mức T1 trở xuống thường gây giảm khả năng kiểm soát thân mình. Từ T10-T12, người bệnh có thể độc lập hoàn toàn trong sinh hoạt, chủ yếu di chuyển bằng xe lăn, có thể sử dụng nạng hoặc nẹp để đi lại nhưng còn hạn chế. Tổn thương vùng thắt lưng cũng thường cho phép phần lớn người bệnh có khả năng đi lại, tùy thuộc vào mức độ tổn thương và điều kiện môi trường.

Nghiên cứu tiên lượng cho thấy, ở người tổn thương tủy sống liệt hạ chi và tứ chi, khả năng đi lại sau 6 tháng phụ thuộc vào mức độ tổn thương và điểm vận động chi dưới (LEMS). Cụ thể, ở nhóm ASIA C/D liệt hạ chi, LEMS ≥ 15 và tuổi ≤ 60 dự báo khả năng đi lại cao; trong khi ở nhóm liệt tứ chi, LEMS > 25 và phân loại ASIA D cho tiên lượng tốt hơn. Chức năng đi được định nghĩa là tốc độ $> 0,6$ m/s, tương đương ≥ 216 m trong nghiệm pháp đi bộ 6 phút. LEMS được tính dựa trên lực cơ (0-5 điểm) ở các nhóm cơ từ L2 đến S1 [1].

3.2. Chiến lược phục hồi chức năng

Tủy sống có vai trò dẫn truyền tín hiệu vận động và cảm giác, trung tâm một số phản xạ. Khi bị tổn thương (chấn thương, bệnh lý, khối u), chức năng này suy giảm. Điều trị y khoa nhằm bảo vệ tủy sống, hạn chế tổn thương lan rộng. Phục hồi chức năng và vật lý trị liệu ở giai đoạn cấp và bán cấp tập trung vào phòng ngừa biến chứng (suy hô hấp, loét ti đê, co rút...) và phục hồi vận động. Khác với tiến trình phục hồi diễn hình theo các mốc vận động (nằm - ngồi - đứng - đi), người tổn thương tủy sống cần phục hồi theo hướng đạt độc lập trong kỹ năng dịch chuyển thể và dịch chuyển, bao gồm: lăn trở, ngồi dậy tại giường, chuyển vào/ra xe lăn, và di chuyển bằng xe lăn trong nhà, ra ngoài và qua các địa hình đa dạng như đường dốc, đường gồ ghề, bậc thềm, bậc thang hoặc phương tiện giao thông. Nhóm bài tập phổ biến nhất đối với người bị liệt tứ chi mức độ nặng là: hô hấp, duy trì tầm vận động/kéo giãn, tăng cường sức mạnh các nhóm cơ còn lại và các bài tập chức năng lăn lật, dịch chuyển tùy theo mức tổn thương, di chuyển độc lập với xe lăn trên mặt phẳng ổn định với dụng cụ phù hợp (găng tay chống trượt, bánh xe có quần nút cao su...). Trong khi đó, với người liệt tứ chi mức độ nhẹ, thời gian tập trung chủ yếu dành cho tập tăng sức cơ tứ chi và thân mình, tập thăng bằng, dịch chuyển, di chuyển. Ở người liệt hai chi dưới, các bài tập phổ biến nhất bao gồm tầm vận động/kéo giãn, tập mạnh cơ hai tay, cơ thân

minh, thăng bằng, dịch chuyển, di chuyển. Để thực hiện thành công các nhiệm vụ vận động, người tổn thương tủy sống cần có đủ sức khỏe, kiến thức, kỹ năng phù hợp với từng tác vụ cụ thể.

Đến nay, phương pháp điều trị mới như robot hỗ trợ vận động, kích thích điện chức năng kết hợp với đạp xe, hoặc liệu pháp tế bào gốc vẫn đang trong quá trình nghiên cứu và chỉ được áp dụng một cách hạn chế. Khi sử dụng các phương pháp này, người tập cần xác định rõ mục tiêu can thiệp và thành phần mà can thiệp đó hướng đến theo mô hình ICF, chẳng hạn như duy trì cấu trúc và chức năng của cơ, phòng ngừa teo cơ, duy trì hoạt động gấp/duỗi chi. Từ đó, cần đánh giá liệu những tác động ở mức cấu trúc chức năng này có cải thiện hoạt động và sự tham gia, đồng thời cân nhắc chi phí đầu tư và lợi ích chức năng đạt được. Đặc biệt, dù lựa chọn phương pháp nào, vẫn cần bảo đảm cung cấp một chương trình tập chuẩn mực tiêu cải thiện hoạt động [2].

3.3. Huấn luyện kỹ năng với xe lăn

Những người tổn thương mức C1-C4 thường sử dụng xe lăn điện điều khiển bằng cảm hoặc miệng, trong khi người tổn thương mức C5 có thể sử dụng xe lăn điện để di chuyển quãng đường dài và xe lăn tay trên bề mặt bằng phẳng. Tổn thương từ mức C6 xuống ngực, đa số người bệnh có thể sử dụng xe lăn tay để di chuyển. Để tối đa chức năng, xe cần cho phép thực hiện kỹ năng “wheelie” (đứng thẳng bằng trên hai bánh sau), vốn là nền tảng để vượt chướng ngại vật, đường dốc... Việc sử dụng xe lăn hiệu quả đòi hỏi người bệnh phải thành thạo nhiều kỹ năng. Bộ công cụ Wheelchair Skills Test (WST) đề xuất 31 kỹ năng cần thiết. Kỹ năng gấp/mở xe lăn và kỹ năng xuống lên đường được chứng minh có mối liên quan chặt chẽ với chất lượng cuộc sống và mức độ tham gia xã hội của người tổn thương tủy sống [3]. Khi huấn luyện kỹ năng chuyển tư thế cho người tổn thương tủy sống mức C6, cần bảo tồn chức năng cầm nắm thụ động (tenodesis grip) bằng cách tránh kéo giãn quá mức các cơ gấp cổ tay và ngón tay. Do không có duỗi khuỷu chủ động, bệnh nhân cần học dịch chuyển từ giường ra xe lăn và phòng ngừa loét với kỹ thuật phù hợp. Việc sử dụng chi trên liên tục làm tăng nguy cơ đau vai, do đó nên ưu tiên các kỹ thuật giảm tải như: tránh chống tay lên mặt phẳng trơn hoặc lệch cao thấp; điều chỉnh góc xe lăn 30-45° với mặt chuyển tới; đổi hướng chuyển tư thế thường xuyên; dùng ván trượt. Cần hướng dẫn người chăm sóc hỗ trợ đúng kỹ thuật, tránh kéo trực tiếp tay/vai. Kỹ thuật viên có thể sử dụng bộ công cụ TAI (Transfer Assessment Instrument) và tài liệu hướng dẫn để đánh giá và tập kỹ năng này [4].

3.4. Huấn luyện kỹ năng vận động

Suy giảm kỹ năng vận động ở người tổn thương tủy sống có thể do tổn thương thần kinh gây yếu cơ, mất điều hợp; hoặc người bệnh chưa từng học và chưa có kỹ năng thực hiện một hoạt động chức năng mới. Các kỹ năng vận động có thể được đánh giá bằng các công cụ như Functional Independence Measure, Spinal Cord Injury Independence Measure III (SCIM III), WST và thang đánh giá khuyết tật WHODAS 2.0; đây là các công cụ gợi ý và đo lường mức độ độc lập trong sinh hoạt hằng ngày, sự tham gia. Khi tập

vận động, cần áp dụng các nguyên lý của lý thuyết học vận động (motor learning theory). Cụ thể, việc tập luyện nên hướng đến các tác vụ cụ thể mang tính chức năng, ví dụ: muốn cải thiện kỹ năng chuyển từ giường sang xe lăn thì phải trực tiếp tập bài tập chuyển giường - xe lăn. Có thể chia tác vụ lớn thành các bước đơn giản để người bệnh bắt đầu dễ dàng hơn, sau đó tăng dần độ khó và tính đa dạng bằng cách thay đổi điều kiện thực hiện. Cần giảm dần sự hỗ trợ bằng tay, cung cấp phản hồi đa dạng và đảm bảo lặp lại đủ số lần để hình thành kỹ năng vận động. Một số kỹ năng phổ biến cần được ưu tiên tập luyện bao gồm: chuyển thể trên giường; ngồi dậy với hai chân duỗi; ngồi cạnh giường hoặc cạnh ghế; vào và ra xe lăn từ giường, ghế tắm, bồn cầu, sàn nhà hoặc ô tô. Các kỹ năng này nên được tập luyện trong vòng 4-10 tuần, tùy theo độ khó và mức độ liệt. Do đó, tập đúng mục tiêu, kỹ thuật và đủ liều lượng là yếu tố quan trọng để đạt được sự tiến bộ [5].

3.5. Điều trị đau

Đau là một tình trạng phổ biến ở người tổn thương tủy sống, thường khởi phát ở giai đoạn cấp tính và có thể tiến triển thành đau mạn tính. Hai nhóm đau phổ biến được ghi nhận là:

- Đau cơ xương thường gặp ở vùng cổ và lưng (do tổn thương ban đầu, đau tạng, quá tải cơ học hoặc tư thế xấu), đau vai (liên quan đến viêm gân nhị đầu, gân chóp xoay, bao khớp, bán trật, trật khớp tái diễn, đau cân mạc hoặc chạm khớp), và đau chi trên do người bệnh phải sử dụng tay quá mức để thay thế cho chức năng chi dưới.

- Đau thần kinh có thể xảy ra trên mức tổn thương (ví dụ như hội chứng đau phức hợp vùng, hội chứng ống cổ tay) hoặc tại mức/ngay dưới mức tổn thương với các triệu chứng đặc trưng như đau bỏng rát, đau bắn, hoặc cảm giác điện giật.

Việc đánh giá đau cần được thực hiện một cách hệ thống bằng thang VAS, McGill Pain Questionnaire, Wheelchair User's Shoulder Pain Index (WUSPI). Các biện pháp can thiệp bao gồm: dòng TENS, nhiệt nóng/lạnh; di động mô mềm; tập kéo giãn và tập mạnh chuyên biệt; hoặc tập dưới nước. Cũng cần giáo dục về điều chỉnh hoạt động theo khả năng, hướng dẫn kỹ năng dịch chuyển an toàn và phòng tránh quá tải, điều chỉnh tư thế ngồi góp phần phòng ngừa và kiểm soát đau. Ngoài ra, cần điều trị nguyên nhân nếu có (điều trị nhiễm trùng tiểu, gãy xương, trật khớp), sử dụng các loại thuốc giảm đau (Paracetamol, Tramadol, NSAIDs), giảm co cứng cơ (Baclofen, Tizanidine) hoặc thuốc cho đau thần kinh (Gabapentin, Amitriptyline, Tramadol) [6]. Chương trình STOMPS (Strengthening and Optimal Movements for Painful Shoulders) được chứng minh hiệu quả trong phòng ngừa và hỗ trợ điều trị đau vai ở người sử dụng xe lăn. Chương trình tập 12 tuần với dây kháng lực cải thiện rõ rệt đau vai, đặc biệt ở cơ răng trước, cơ hạ vai và xoay ngoài. Mỗi động tác được thực hiện 3 hiệp x 30 lần, giữ cuối mỗi lần 3 giây, nghỉ 30 giây giữa hiệp, tập 3 lần/tuần. Khi tập cần giữ thẳng cổ và lưng, tránh nhún vai, tập trung vận động khớp bả vai - lồng ngực, kết hợp kéo giãn ngực và bao khớp sau. STOMPS có thể dùng như một chương trình can thiệp sớm hoặc phòng ngừa tái phát đau vai.

3.6. Tập tăng sức mạnh cơ

Tập mạnh cơ rất quan trọng để người bệnh tồn tại sống đạt được chức năng. Cần tập cho những cơ bị yếu hoặc mất kiểm soát một phần. Với cơ liệt hoàn toàn do mất chi phối thần kinh, không có cơ sở cho việc tập mạnh để cải thiện sức cơ, chỉ có khuyến nghị kéo giãn để duy trì tầm vận động và ngừa co rút, co cứng. Có thể tập mạnh bằng tạ, dây kháng cản, dàn treo, mặt phẳng trơn và hoạt động chức năng. Khuyến nghị tập: 8-12 lần lặp, 1-3 hiệp, nghỉ 1-3 phút giữa hiệp, 2-3 buổi/tuần, mức kháng 8-12 RM hoặc 60-70% 1RM. Có thể kết hợp với kích thích điện chức năng. Trong bài tập: đẩy tạ nằm, đẩy tạ qua đầu, gập/duỗi khuỷu, dang vai, khép ngang, và kéo thanh ra sau cổ (ở tư thế ngồi hoặc nằm), kéo dài 16 tuần.

3.7. Tập sức bền tim phổi

Sức bền tim phổi ở người tổn thương tủy sống giảm do tổn thương từ T4 trở lên làm ảnh hưởng kiểm soát giao cảm, giảm nhịp tim tối đa (< 130 nhịp/phút), cung lượng tim và hồi lưu tĩnh mạch. Việc chỉ sử dụng cơ chi trên (nhóm cơ nhỏ) càng làm giảm khả năng tiêu thụ oxy, từ đó ảnh hưởng đến chức năng, tham gia xã hội và tăng nguy cơ tim mạch, béo phì, rối loạn chuyển hóa. Có thể đánh giá khả năng này qua CPET hoặc 6-minute push test. Luyện tập bằng xe đạp tay (ACE) là phương pháp hiệu quả, an toàn để cải thiện sức bền tim phổi. Khuyến nghị tập gồm 3-5 buổi/tuần, trong 5-16 tuần, mỗi buổi 20-40 phút (gồm 5-10 phút khởi động và hồi phục), với cường độ 50-70% $\text{VO}_{2\text{peak}}$, 50-65% nhịp tim dự trữ hoặc điểm 5-7 trên thang Borg CR10. Các mức tùy chi phổi hô hấp gồm: C3-C5 (cơ hoành), C3-C8 (cơ thang). Vật lý trị liệu cần tập trung làm sạch đàm và cải thiện thông khí qua các kỹ thuật như: thông đàm, dẫn lưu tư thế, hút đàm, tập thở sâu, dùng nẹp bụng, CPAP, và tập cơ hít vào. Dù người tổn thương từ C4-T12 có thể tự thở, họ vẫn giảm dung tích sống và khó ho hiệu quả, do đó không nên bỏ sót các vấn đề hô hấp [7].

3.8. Phòng ngừa co rút và té ngã

Phòng ngừa co rút là nội dung thiết yếu trong phục hồi chức năng, vì co rút có thể gây biến dạng, đau, loét tì đè, hạn chế vận động và vệ sinh cá nhân. Nguyên nhân gồm yếu tố thần kinh (co cứng) và cơ học (tư thế xấu, thiếu vận động). Tổn thương C6 có thể gây co rút gập vai do mất cơ duỗi, làm giảm khả năng chống tay. Co rút còn gặp ở khớp bàn - đốt, gập hông, hoặc gân gót. Cần đánh giá tư thế xấu và mất cân bằng cơ. Kéo giãn nên được thực hiện suốt đời, mỗi ngày, với thời gian đủ dài (hơn vài phút). Kéo giãn bằng tay không nên là phương pháp chính. Cần ưu tiên các phương pháp chủ động, bằng tư thế hoặc dụng cụ, giúp duy trì lâu dài. Kỹ thuật phổ biến gồm: kéo giãn ngực - vai, gập khuỷu bằng tạ, nằm sấp, vát chéo chân, chêm gót, đứng trên bàn xiên. Người tổn thương C6 phải dùng chiến lược bù trừ khi xoay trở, ngồi dậy và giữ thẳng bằng như vung tay tạo đà, móc tay vào chân, ngồi duỗi chân. Cơ tam đầu đùi cần độ dài phù hợp: không quá ngắn (dễ ngã sau), không quá giãn (dễ đổ trước). Người tổn thương tủy sống có nguy cơ té cao sau khi trở về cộng đồng: 69-78% người dùng nạng hoặc xe lăn bị té ít nhất 1 lần trong 12 tháng, so với 13% khi còn nội trú. Tuy nhiên, 50% chưa được hướng dẫn phòng ngừa. Các yếu tố nguy

cơ gồm: sinh học (yếu cơ, kém thăng bằng), hành vi (mất tập trung, lo sợ té), môi trường (đường trơn, cầu thang). Nhiều yếu tố có thể cải thiện nhờ giáo dục và luyện tập phù hợp [8].

4. BÀN LUẬN

Phục hồi chức năng cho người tổn thương tủy sống đóng vai trò thiết yếu trong việc cải thiện vận động, tăng tính độc lập và chất lượng sống. Người bệnh thường gặp nhiều vấn đề như yếu cơ, đau vai, co rút, giảm sức bền tim phổi, rối loạn hô hấp và nguy cơ té ngã. Kỹ thuật viên vật lý trị liệu và phục hồi chức năng cần xây dựng chương trình tập luyện cá thể hóa, kết hợp các bài tập sức mạnh, aerobic, hỗ trợ hô hấp và kỹ năng xe lăn. Tuy nhiên, một số rào cản vẫn tồn tại như thiếu thiết bị chuyên biệt, chưa phổ biến các công cụ đánh giá chuẩn hóa và chưa có hướng dẫn cụ thể theo mức tổn thương. Việc ứng dụng các chương trình theo bằng chứng như STOMPS, tập xe đạp tay hoặc kỹ thuật kéo giãn duy trì sẽ giúp nâng cao hiệu quả can thiệp. Để phục hồi đạt hiệu quả lâu dài, cần kết hợp giáo dục người bệnh, đầu tư thiết bị và tăng cường đào tạo chuyên sâu cho kỹ thuật viên.

5. KẾT LUẬN

Bài viết cập nhật các can thiệp vật lý trị liệu cho người tổn thương tủy sống. Kỹ thuật viên có thể sử dụng các công cụ như WST, WUSPI, SCIM III và WHODAS 2.0 để xác định mục tiêu chức năng, xây dựng chương trình tập luyện phù hợp, cá thể hóa theo mức độ tổn thương và tiên lượng lâm sàng, nhằm giúp người bệnh đạt được khả năng hoạt động và tham gia tối ưu.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Björn Zörner B, Blanckenhorn W.U et al. Clinical algorithm for improved prediction of ambulation and patient stratification after incomplete spinal cord injury. *Journal of neurotrauma*, 2010, 27 (1): 241-252. doi: 10.1089/neu.2009.0901.
- [2] Zhang L, Lin F et al. Comparison of efficacy of Lokomat and wearable exoskeleton-assisted gait training in people with spinal cord injury: a systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Neurology*, 2022, 13: 772660. doi: 10.3389/fneur.2022.772660.
- [3] Hosseini S.M, Oyster M.L et al. Manual wheelchair skills capacity predicts quality of life and community integration in persons with spinal cord injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2012, 93 (12): 2237-2243. doi: 10.1016/j.apmr.2012.05.021.
- [4] Keeler L, Kirby R.L et al. Effectiveness of the wheelchair skills training program: a systematic review and meta-analysis. *Disability and Rehabilitation Assistive Technology*, 2019, 14 (4): 391-409. doi: 10.1080/17483107.2018.1456566.
- [5] Hillier S, Fisher P.H, Stiller K. The timing and achievement of mobility skills during SCI rehabilitation. *Spinal Cord*, 2011, 49 (3): 416-420. doi: 10.1038/sc.2010.148.
- [6] Siddall P.J, Middleton J.W. A proposed algorithm for the management of pain following spinal cord injury. *Spinal Cord*, 2006, 44 (2): 67-77. doi: 10.1038/sj.sc.3101824.
- [7] Chiou S.Y, Clarke E et al. Effects of arm-crank exercise on fitness and health in adults with chronic spinal cord injury: a systematic review. *Frontiers in Physiology*, 2022, 13: 831372. doi: 10.3389/fphys.2022.831372.