

BỘ Y TẾ

**HƯỚNG DẪN
CHẨN ĐOÁN, ĐIỀU TRỊ PHỤC HỒI
CHỨC NĂNG CHO TRẺ BẠI NÃO**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 5623 /QĐ-BYT ngày 21/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Y tế)

(Hướng dẫn về Vật lý trị liệu)

Hà Nội, năm 2018

Tài liệu này được xây dựng với sự hỗ trợ của USAID trong khuôn khổ dự án “Tăng cường Chăm sóc Y tế và Đào tạo Phục hồi chức năng” do tổ chức Humanity & Inclusion thực hiện

MỤC LỤC

Danh mục chữ viết tắt	4
1. Giới thiệu	6
1.1. Sự cần thiết của các Tài liệu Hướng dẫn	6
1.2. Đối tượng của Tài liệu Hướng dẫn	6
1.3. Mục đích của Tài liệu Hướng dẫn	7
1.4. Lưu ý.....	7
1.5. Bại não là gì	7
1.6. Mô tả bại não	8
1.7. Các tình trạng sức khỏe phối hợp	10
2. Các Nguyên tắc của Phục hồi chức năng.....	10
2.1. Giới thiệu	10
2.2. Quy trình Phục hồi chức năng	11
2.3. ICF	12
2.4. Chăm sóc lấy Người bệnh và Gia đình làm Trung tâm	14
2.5. Các Nhóm đa chuyên ngành và Tiếp cận Nhóm liên ngành.....	16
3. Quy trình Phục hồi chức năng.....	18
3.1. Sàng lọc cho trẻ có nguy cơ bị Bại não	18
3.2. Các Công cụ Phân loại.....	23
3.3. Thiết lập Mục tiêu.....	28
3.4. Lượng giá.....	30
3.5. Thực hành dựa trên chứng cứ ở Bại Não – Vật lý trị liệu	60
3.6. Nhu cầu Phục hồi chức năng suốt đời.....	84
3.7. Hỗ trợ Bố mẹ, Gia đình và Người chăm sóc.....	86
Giải thích thuật ngữ.....	88
Tài liệu tham khảo	93

Danh mục chữ viết tắt

TIẾNG VIỆT

HDTL	Hoạt động trị liệu
PHCN	Phục hồi chức năng
NNTL	Ngôn ngữ trị liệu
SHHN	Sinh hoạt hàng ngày (Tiếng Anh: ADL)
TVD	Tâm vận động
VLTL	Vật lý trị liệu

TIẾNG ANH

AAC	Augmentative and Alternative Communication Giao tiếp tăng cường và thay thế
AAT	Adaptive and Assistive Technology Kỹ thuật Trợ giúp và Thích ứng
ADL	Activities of daily living Sinh hoạt hàng ngày
CBR	Community-based rehabilitation Phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng
CFCS	Communication Function Classification System Hệ thống Phân loại Chức năng Giao tiếp
COPM	Canadian Occupational Performance Measure Đo lường Thực hiện hoạt động Canada
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure Áp lực đường dẫn khí dương liên tục
CVI	Cortical visual impairment Khiếm khuyết thị giác vỏ não
EBP	Evidence-based practice Thực hành dựa vào chứng cứ
EDACS	Eating and Drinking Ability Classification System Hệ thống Phân loại Khả năng ăn và uống
FEES	Flexible endoscopic evaluation of swallowing Thăm dò nuốt bằng nội soi mềm
GMFCS	Gross Motor Function Classification System Hệ thống Phân loại Chức năng Vận động thô
GMFM	Gross Motor Function Measure Đo lường Chức năng Vận động thô
HIE	Hypoxic-ischaemic encephalopathy Bệnh não thiếu máu cục bộ do thiếu oxy
HINE	Hammersmith Infant Neurological Examination

	Thăm khám thần kinh trẻ em theo Hammersmith
ICF	International Classification of Function Phân loại Quốc tế về Hoạt động chức năng, Khiếm khuyết và Sức khỏe
MACS	Manual Abilities Classification Scale Thang Phân loại các Khả năng của tay
MP	Migration percentage Phần trăm di lệch (của chòm xương đùi)
QUEST	Quality of Upper Extremity Skills Test Nghiệm pháp Đánh giá Chất lượng các Kỹ năng Chi trên
VFSS	Videofluoroscopic Swallow Study Thăm dò nuốt bằng quay video có cản quang
WHO	World Health Organization Tổ chức Y tế Thế giới

1. Giới thiệu

1.1. Sự cần thiết của các Tài liệu Hướng dẫn

Bại não là một rối loạn phức tạp. Đây là nguyên nhân phổ biến nhất gây ra tình trạng khuyết tật về thể chất ở trẻ em, xuất phát từ nhiều bệnh nguyên khác nhau, dẫn đến các biểu hiện lâm sàng phong phú và đa dạng. Sự đa dạng của bại não thể hiện ở sự phân bố của các khiếm khuyết vận động, các thể vận động quan sát được, các mức độ nặng của rối loạn vận động (và khả năng chức năng) và sự xuất hiện của các tình trạng thứ phát/liên quan.

Trẻ bại não có các khiếm khuyết và nhu cầu hỗ trợ được giải quyết thông qua các hệ thống chăm sóc sức khỏe, chăm sóc phục hồi chức năng (PHCN) và chăm sóc xã hội. Các hướng dẫn về xử lý trẻ bị bại não là cần thiết để:

- Giúp các chuyên gia y tế hiểu rõ hơn về vai trò trách nhiệm của mình trong chăm sóc sức khỏe và PHCN ở Việt Nam.
- Cho phép tiếp cận kịp thời với các can thiệp thích hợp nhằm tăng cường tối đa các khả năng chức năng và chất lượng cuộc sống cho trẻ bại não và gia đình trẻ.

Bộ Tài liệu Hướng dẫn này bao gồm 03 tài liệu sau: 1. Hướng dẫn chẩn đoán điều trị Phục hồi chức năng chung (tài liệu này), 2. Hướng dẫn Kỹ thuật cho Vật lý trị liệu, 3. Hướng dẫn Kỹ thuật cho Hoạt động trị liệu. Các tài liệu này tạo nên một bộ các Hướng dẫn (được gọi là "các Hướng dẫn") để xử lý toàn diện trẻ bại não. Các Hướng dẫn Kỹ thuật cụ thể cho bác sĩ, điều dưỡng và chuyên viên Ngôn ngữ trị liệu vẫn đang được xây dựng.

Hướng dẫn Vật lý trị liệu cho trẻ Bại não đưa ra các khuyến cáo và hướng dẫn chung về loại chăm sóc VLTL cần được cung cấp cũng như các khuyến cáo "cắt ngang" về các yêu cầu của hệ thống tổ chức, chăm sóc đa ngành và toàn diện, chăm sóc lấy người bệnh làm trung tâm, hỗ trợ gia đình và sự tham gia của gia đình, lộ trình chăm sóc và giới thiệu chuyên tuyến, xuất viện và theo dõi, tái hoà nhập cộng đồng và tham gia vào xã hội. Hướng dẫn này bổ sung cho Hướng dẫn chung về Phục hồi chức năng cho trẻ Bại não vừa được xây dựng gần đây.

1.2. Đối tượng của Tài liệu Hướng dẫn

Hướng dẫn này chủ yếu là một công cụ nguồn về thực hành cho các kỹ thuật viên VLTL liên quan đến PHCN cho trẻ bại não.

Hướng dẫn cũng hữu ích cho bất kỳ chuyên gia nào quan tâm đến PHCN cho trẻ bại não bao gồm các bác sĩ, bác sĩ thần kinh, bác sĩ PHCN, điều dưỡng, kỹ thuật viên hoạt động trị liệu, kỹ thuật viên ngôn ngữ trị liệu (NNTL), chuyên viên dinh dưỡng, kỹ thuật viên chỉnh hình, dược sĩ, nhà tâm lý học, các chuyên viên về sức khỏe cộng đồng, nhân viên xã hội, nhân viên cộng đồng, trẻ bại não, gia đình và người chăm sóc của trẻ.

1.3. Mục đích của Tài liệu Hướng dẫn

Các hướng dẫn này có ý nghĩa là một hướng dẫn nguồn để PHCN cho những người bệnh bại não ở Việt Nam. Các hướng dẫn này không mang tính chỉ định. Các hướng dẫn này đưa ra các ý tưởng khác nhau về cách xử lý, nhưng tùy thuộc vào hoàn cảnh mỗi địa phương, không buộc phải thực hiện tất cả các hoạt động. Trong một số trường hợp, các hoạt động cần được điều chỉnh sao cho phù hợp với hoàn cảnh thực tế ở địa phương.

Ý định của các hướng dẫn không chỉ là một nguồn tài liệu thực hành mà còn là một phương tiện giáo dục để hỗ trợ tất cả nhân viên y tế và cộng đồng về những việc cần phải thực hiện nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho PHCN trẻ bại não có được kết quả tốt.

Các Hướng dẫn cũng giúp mọi người nhận thức rõ hơn về vai trò và chức năng của những người có liên quan đến chăm sóc PHCN cho trẻ bại não. Các tài liệu cũng có thể được đơn giản hóa để phù hợp với đội ngũ nhân viên có trình độ thấp hơn hoặc cho trẻ bại não và gia đình.

Các Hướng dẫn cũng có thể nêu bật những thiếu hụt và nhu cầu về nguồn nhân lực cho các chuyên ngành cụ thể (như là các Kỹ thuật viên HĐTL và các Kỹ thuật viên NNTL đủ trình độ chuyên môn) cũng như đưa ra các khuyến cáo mục tiêu cho 5-10 năm tới về cách thức cải thiện chất lượng PHCN cho trẻ bại não ở Việt Nam.

1.4. Lưu ý

Các hướng dẫn này không có ý định đóng vai trò như một chuẩn mực chăm sóc y tế. Các chuẩn mực chăm sóc được xác định trên cơ sở tất cả các dữ liệu lâm sàng có được cho từng trường hợp cụ thể và có thể thay đổi khi kiến thức khoa học, tiến bộ công nghệ và các mô hình chăm sóc phát triển. Việc tuân thủ theo các hướng dẫn sẽ không đảm bảo kết quả thành công trong mọi trường hợp, và chọn lựa cuối cùng về đánh giá lâm sàng hoặc kế hoạch điều trị cụ thể phải dựa trên các dữ liệu lâm sàng của người bệnh và các chọn lựa chẩn đoán và điều trị sẵn có. Tuy nhiên, trong trường hợp có những quyết định khác hẳn các hướng dẫn này, nên ghi chép đầy đủ trong hồ sơ bệnh án vào thời điểm đưa ra quyết định có liên quan.

1.5. Bại não là gì

Bại não là một thuật ngữ chung mô tả “một nhóm các rối loạn vĩnh viễn về phát triển vận động và tư thế, gây ra các giới hạn về hoạt động do những rối loạn không tiến triển xảy ra trong não bào thai hoặc não ở trẻ nhỏ đang phát triển. Các rối loạn vận động của bại não thường kèm theo những rối loạn về cảm giác, nhận cảm, nhận thức, giao tiếp và hành vi, động kinh và các vấn đề cơ xương thứ phát.” (Rosenbaum và cộng sự, 2007).

Tỷ lệ mới mắc bại não ở các nước phát triển là 1,4-2,1 trên 1.000 trẻ sinh ra sống (ACPR, 2016, Sellier và cộng sự, năm 2015). Tỷ lệ mới mắc bại não ở Việt Nam vẫn chưa được xác định rõ tuy nhiên có thể cao hơn mức này. Việt Nam chưa có sổ quản lý bại não quốc gia. Việc thiết lập một sổ quản lý quốc gia sẽ cho phép xác định được tỷ lệ hiện mắc và mới mắc.

1.6. Mô tả bại não

Phần này cung cấp các mô tả về các thể vận động của bại não. Các Hướng dẫn Phục hồi Chức năng dành cho Vật lý trị liệu và Hoạt động trị liệu cung cấp các phương pháp lượng giá co cứng, tăng trương lực cơ, loạn trương lực, múa vờn/múa giật-múa vờn.

1.6.1. Thể vận động

Thể vận động đề cập đến rối loạn vận động quan sát được. Loại thể lâm sàng liên quan chặt chẽ đến vùng não bị tổn thương.

(I) Thể Co cứng

Co cứng là sức cản với sự kéo căng cơ phụ thuộc vào tốc độ. Co cứng đặc trưng bởi tình trạng cứng quá mức trong các cơ khi trẻ cố gắng di chuyển hoặc giữ một tư thế chống lại trọng lực. Co cứng ở trẻ có thể thay đổi tùy theo mức độ tỉnh táo, cảm xúc, hoạt động, tư thế và tình trạng đau (Sander, Delgado và cộng sự, 2003).

(II) Thể Loạn động/Tăng động

Thể loạn động/tăng động liên quan đến sự gia tăng hoạt động của cơ, có thể gây ra những vận động bất thường quá mức, vận động bình thường quá mức, hoặc kết hợp cả hai. Bại não thể loạn động/tăng động đặc trưng bởi các bất thường về trương lực cơ và biểu hiện các rối loạn vận động khác nhau bao gồm loạn trương lực, múa vờn và múa giật (Sanger, Chen và cộng sự, 2010).

- **Thể loạn trương lực** đặc trưng bởi các cơ cơ ngắt quãng hoặc kéo dài gây các vận động xoắn vặn hoặc lặp lại
- **Thể múa vờn** đặc trưng bởi các vận động vặn vẹo, chậm, và không kiểm soát cản trở trẻ giữ vững một tư thế. Đó là những vận động trơn tru liên tục xuất hiện ngẫu nhiên và không gồm những mảnh vận động có thể xác định được. Múa vờn có thể nặng hơn nếu cố gắng vận động tuy nhiên múa vờn cũng có thể xuất hiện lúc nghỉ. Phân biệt múa vờn với loạn trương lực ở chỗ không giữ được các tư thế kéo dài, và với múa giật ở chỗ không có các mảnh vận động có thể xác định được (Sanger và cộng sự, 2010, trang 1543).
- **Thể múa giật** là một chuỗi của một hoặc nhiều vận động không tự ý hoặc mảnh vận động rời rạc xuất hiện ngẫu nhiên liên tục. Múa giật được phân biệt với loạn trương lực ở bản chất xảy ra ngẫu nhiên, liên tục, không thể đoán trước của các vận

động, so với các vận động hoặc tư thế rập khuôn, để đoán trước được hơn của loạn trương lực. Các vận động của múa giật thường có vẻ nhanh hơn những vận động của loạn trương lực. Mặc dù chúng múa giật có thể nặng hơn khi vận động, cố gắng vận động, hoặc căng thẳng, các vận động này không được tạo ra bởi các cố gắng chủ ý với cùng độ đặc hiệu về thời gian như ở loạn trương lực (Sanger và cộng sự, 2010, trang 1542). Trẻ bị chứng múa giật biểu hiện bồn chồn hoặc chuyển động liên tục.

Múa vờn và múa giật thường cùng hiện diện ở bại não và khi kết hợp được gọi là múa giật-vờn

(III) Thể thất điều

Thất điều được đặc trưng bởi các chuyển động run rẩy và ảnh hưởng đến sự điều hợp và thăng bằng của người bệnh. Đây là thể bại não ít gặp nhất.

(IV) Các thể vận động phối hợp

Bại não biểu hiện với nhiều hơn một thể vận động, ví dụ như co cứng và loạn trương lực. Thường thì một thể vận động sẽ chiếm ưu thế.

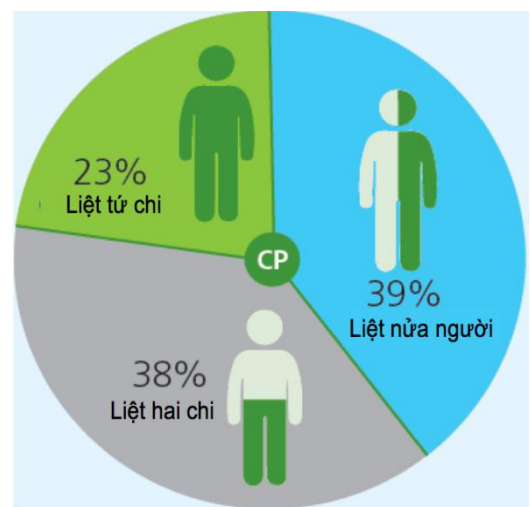
Xem phần 5.2 Xử lý rối loạn vận động để có thông tin về lượng giá rối loạn vận động.

1.6.2. Thể theo Định khu

Định khu đề cập đến sự phân bố những khiếm khuyết vận động hoặc các phần cơ thể bị ảnh hưởng. Các khiếm khuyết vận động có thể là một bên (chỉ ảnh hưởng đến một bên của cơ thể) hoặc hai bên (ảnh hưởng đến cả hai bên của cơ thể).

(I) Bại não một bên

- **Liệt một chi** - ảnh hưởng đến một chi thể, có thể là tay hoặc chân ở bên phải hoặc bên trái của cơ thể.
- **Liệt nửa người** - ảnh hưởng đến một nửa bên của cơ thể, có thể là bên phải hoặc bên trái. Tay và chân không nhất thiết bị ảnh hưởng như nhau.



Hình 1: Hình ảnh từ áp phích Chẩn đoán và Điều trị Bại não (www.worldcpday.org)

Trong hình 1:
Liệt nửa người gồm cả trẻ bị liệt một chi; liệt tứ chi bao gồm trẻ bị liệt ba chi

(II) Bại não hai bên

- **Liệt hai chi** - cả hai chân bị ảnh hưởng là chính. Trẻ bị liệt hai chi thường có một vài khiếm khuyết ở chức năng chi trên.

- **Liệt ba chi** - ảnh hưởng đến ba chi thể và rất ít ảnh hưởng đến chi thứ tư.
- **Liệt tứ chi** - tất cả bốn chi đều bị ảnh hưởng kèm theo đầu, cổ, và thân mình cũng bị ảnh hưởng.

1.6.3. Theo Mức độ nặng

Bại não có thể được mô tả hoặc phân loại theo mức độ nặng của các khiếm khuyết vận động. Có bốn hệ thống phân loại về chức năng vận động, khả năng giao tiếp và ăn uống được quốc tế công nhận. Các phân loại này liên quan đến cách một trẻ bại não di chuyển (GMFCS), cách trẻ sử dụng tay trong hoạt động hàng ngày (MACS), cách trẻ giao tiếp với những người thân quen và không thân quen (CFCS) và khả năng trẻ ăn uống an toàn (EDACS). Những công cụ phân loại mức độ nặng này sẽ được trình bày chi tiết ở phần sau.

1.7. Các tình trạng sức khỏe phối hợp

Các khiếm khuyết vận động của bại não hầu như luôn luôn đi kèm với một hoặc nhiều khiếm khuyết thứ phát (Rosenbaum, và cộng sự, 2007). Đối với nhiều trẻ, những tình trạng thứ phát này gây nhiều khuyết tật hơn khiếm khuyết thể chất ban đầu.

- 3/4 số trẻ bị đau mạn tính
- 1/2 số trẻ sẽ bị suy giảm trí tuệ
- 1/3 số trẻ sẽ không thể đi được
- 1/3 số trẻ sẽ bị di lệch khớp háng
- 1/4 số trẻ sẽ không thể nói được
- 1/4 số trẻ sẽ bị động kinh
- 1/4 số trẻ sẽ có rối loạn hành vi
- 1/4 số trẻ sẽ có tình trạng tiểu không tự chủ
- 1/5 số trẻ sẽ bị rối loạn giấc ngủ
- 1/10 số trẻ sẽ có khiếm khuyết về thị giác
- 1/15 số trẻ sẽ không thể ăn được bằng đường miệng
- 1/25 số trẻ sẽ có khiếm khuyết về thính giác

(Novak và cộng sự, 2012)

2. Các Nguyên tắc của Phục hồi chức năng

2.1. Giới thiệu

2.1.1. Phục hồi chức năng

Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) mô tả phục hồi chức năng là "một tập hợp các biện pháp hỗ trợ những người đang trải qua, hoặc có khả năng gặp phải tình trạng khuyết tật [do khiếm khuyết, bất kể xảy ra khi nào (bẩm sinh, mắc phải)] nhằm đạt được và duy trì hoạt động chức năng tối ưu trong mối tương tác với môi trường của họ". Các biện pháp PHCN nhằm vào các cấu trúc và chức năng của cơ thể, các hoạt động và sự tham gia, các yếu tố cá nhân và các yếu tố môi trường" (WHO, 2011).

PHCN có thể bao gồm nhiều hoạt động trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Trong lĩnh vực y tế, PHCN tác động đến các bệnh lý và khiếm khuyết mạn tính, hoặc kéo dài với mục tiêu đảo ngược hoặc hạn chế ảnh hưởng của chúng. Các dịch vụ có thể bao gồm NNTL, VLTL, HĐTL, cung cấp các dụng cụ trợ giúp và các phẫu thuật đặc biệt để chỉnh sửa các biến dạng và các loại khiếm khuyết khác.

Các hoạt động chính của chăm sóc PHCN bao gồm:

- Sàng lọc và lượng giá đa chuyên ngành
- Xác định các khó khăn về chức năng và đo lường các khó khăn đó
- Lập kế hoạch điều trị thông qua thiết lập mục tiêu
- Cung cấp các biện pháp can thiệp có thể đem lại sự thay đổi hoặc hỗ trợ cho cá nhân đối phó với thay đổi kéo dài
- Đánh giá hiệu quả của can thiệp
- Báo cáo

2.1.2. Học kỹ năng

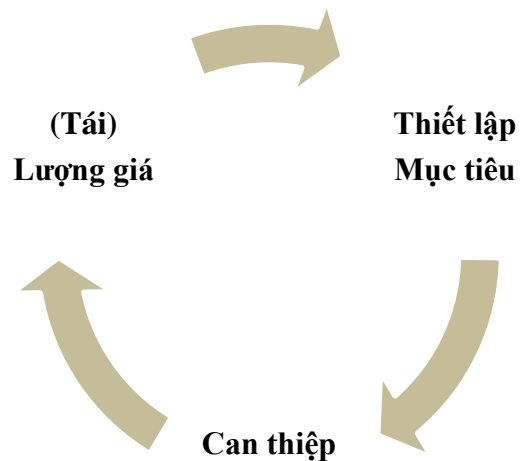
Học kỹ năng (cho người khuyết tật) bao gồm các can thiệp giúp cá nhân duy trì, học hỏi, hoặc cải thiện các kỹ năng và hoạt động chức năng trong cuộc sống hàng ngày. Vấn đề trọng tâm là học các kỹ năng mới khi một trẻ sinh ra có khuyết tật ảnh hưởng đến sự phát triển bình thường (và do đó đạt được kỹ năng bình thường). Đây là những kỹ năng mà chỉ có thể thành thạo thông qua các dịch vụ điều trị có mục đích và có kỹ thuật.

Ví dụ bao gồm dạy một trẻ bại não còn nhỏ cách lăn lật, ngồi không cần trợ giúp, đứng, và đi lần đầu tiên. Cũng có thể bao gồm dạy trẻ bại não lớn hơn đi xe đạp, cầm bút chì và viết, và bắt/ném một quả bóng lần đầu tiên.

2.2. Quy trình Phục hồi chức năng

Tiếp cận phục hồi chức năng truyền thống đi theo một quy trình:

2.2.1. Lượng giá



- Lượng giá người bệnh ,xác định và định lượng các nhu cầu của họ;

2.2.2. Thiết lập Mục tiêu

- Dựa trên cơ sở lượng giá, các mục tiêu phục hồi chức năng của người bệnh được xác định. Đây có thể là các mục tiêu ngắn hạn, trung hạn và dài hạn;
- Một kế hoạch để đạt được các mục tiêu này được xây dựng

2.2.3. Can thiệp

- Cung cấp điều trị phù hợp để đạt được các mục tiêu;

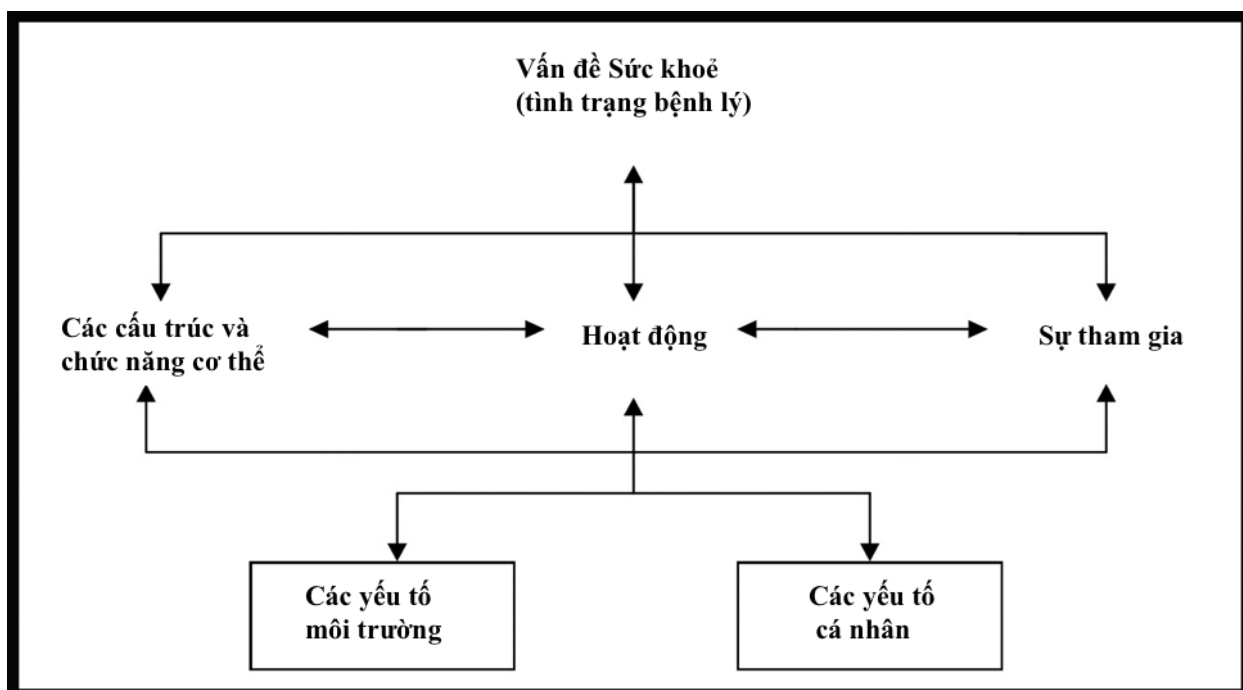
2.2.4. Tái Lượng giá

- Lượng giá tiến triển của người bệnh nhằm xem xét can thiệp có đạt được các mục tiêu đã được thống nhất hay không. Nếu không thì có thể xem xét lại các mục tiêu và điều chỉnh các can thiệp.

2.3. ICF

2.3.1. ICF là gì

Phục hồi chức năng có thể được tóm tắt trong mô hình ICF (Phân loại quốc tế về Hoạt động Chức năng, Khuyết tật và Sức khoẻ) do WHO xây dựng (2001). ICF khái niệm hoá mức độ hoạt động chức năng của một cá nhân là một sự tương tác động giữa tình trạng sức khoẻ của họ với các yếu tố môi trường và các yếu tố cá nhân. Đây là một mô hình sinh lý- tâm lý- xã hội, dựa trên sự tích hợp của các mô hình xã hội và mô hình y học về khuyết tật. Tất cả các thành phần của khuyết tật đều quan trọng và bất kỳ thành phần nào cũng có thể tương tác với thành phần khác. Cần phải xem xét các yếu tố môi trường vì chúng ảnh hưởng đến các thành phần khác và có thể cần phải thay đổi.



Hình 2. Mô hình ICF WHO (2001)

- **Chức năng cơ thể** là các chức năng sinh lý hoặc tâm lý của các hệ thống cơ thể.
- **Cấu trúc cơ thể** là các bộ phận giải phẫu của cơ thể như là các cơ quan, chi thể và các thành phần khác.
- **Khiếm khuyết** là những vấn đề (ví dụ như sai lệch hoặc mất đáng kể) chức năng hoặc cấu trúc của cơ thể **Hoạt động** là thực hiện một nhiệm vụ hoặc hành động của một cá nhân.
- **Giới hạn hoạt động** là những khó khăn mà cá nhân có thể gặp phải khi thực hiện các hoạt động.
- **Tham gia** là sự tham gia của cá nhân vào các tình huống cuộc sống liên quan đến các Tình trạng Sức khỏe, các Cấu trúc và Chức năng Cơ thể, các Hoạt động và các yếu tố Hoàn cảnh.
- **Hạn chế tham gia** là những vấn đề cá nhân có thể gặp phải trong cách thức hoặc mức độ tham gia vào các tình huống cuộc sống.
- **Các yếu tố môi trường:** Những yếu tố này thay đổi từ các yếu tố vật lý (như khí hậu, địa hình hoặc thiết kế nhà cửa) đến các yếu tố xã hội (như các thái độ, thể chế, luật pháp).
- **Các yếu tố cá nhân** bao gồm chủng tộc, giới, trình độ giáo dục, các kiểu ứng phó ...

Ví dụ:

- **Rối loạn về sức khỏe:** Bại não
- **Khiếm khuyết về Cấu trúc/Chức năng Cơ thể:** Tăng trương lực cơ ở chi trên và chi dưới; co cứng

- **Giới hạn hoạt động:** Không thể mặc áo sơ mi hoặc quần; không thể sử dụng dụng cụ (thìa/đũa) để tự ăn; không thể đi lại
- **Hạn chế tham gia:** Khó khăn khi ăn cùng với gia đình và ngoài cộng đồng; khó đi đến trường; không thể chơi/giao lưu với những đứa trẻ cùng lứa tuổi
- **Các xem xét về môi trường:** khả năng tiếp cận các cơ sở công cộng, trường học
- **Yếu tố cá nhân:** tuổi và giới tính của trẻ; động cơ của trẻ

2.3.2. ICF, Phục hồi chức năng và Bại não

Các hướng dẫn này đã được xây dựng dựa trên Khung Phân loại Quốc tế về Hoạt động Chức năng, Khuyết tật và Sức khoẻ (ICF) để hướng dẫn tư duy lâm sàng và cung cấp các dịch vụ cho trẻ bại não và gia đình của trẻ.

Việc sử dụng ICF như một khung suy luận cho thực hành lâm sàng cung cấp cho các nhân viên chăm sóc sức khoẻ một chỉ dẫn để lựa chọn các công cụ đo lường, để cung cấp thông tin cho quá trình thiết lập mục tiêu và ra quyết định và để xác định các kết quả có ý nghĩa đối với trẻ bại não và gia đình của trẻ (Rosenbaum và Stewart 2004). Việc sử dụng ICF trong xử lý bại não cho phép chúng ta mở rộng cách nghĩ từ việc "khắc phục" những khiếm khuyết ban đầu sang một quan điểm đặt những giá trị tương đương trong việc thúc đẩy hoạt động chức năng và tạo điều kiện thuận lợi cho trẻ tham gia đầy đủ vào mọi mặt của cuộc sống (Rosenbaum & Stewart 2004).

Nói cách khác, trẻ bại não cần được lượng giá và được cung cấp các biện pháp can thiệp (khi có thể được), trong những lĩnh vực khác nhau của cuộc sống bao gồm (nhưng không chỉ giới hạn ở) các môi trường ở nhà, trường học, vui chơi giải trí hoặc các môi trường khác, để có thể hiểu biết đầy đủ về các khả năng chức năng của trẻ trong các môi trường khác nhau và tạo thuận lợi cho sự hoà nhập đầy đủ vào cuộc sống cộng đồng. Điều này có thể đòi hỏi phải xây dựng/tăng cường các mối quan hệ hoặc hợp tác với các tổ chức từ thiện địa phương, các tổ chức phi chính phủ và các dự án Phục hồi chức năng Dựa vào Cộng đồng (CBR) để tạo điều kiện chăm sóc liên tục một khi trẻ bại não xuất viện.

2.4. Chăm sóc lấy Người bệnh và Gia đình làm Trung tâm

2.4.1. Tiếp cận lấy Con người làm Trung tâm

Thực hành tốt nhất trong cung cấp dịch vụ cho trẻ bại não và gia đình trẻ là áp dụng các tiếp cận lấy con người/người bệnh và lấy gia đình làm trung tâm.

Điều trị và chăm sóc cần xét đến các nhu cầu và sở thích của cá nhân. Người bệnh cần có cơ hội đưa ra những quyết định sau khi đã được cung cấp đầy đủ thông tin về phương pháp chăm sóc và điều trị của họ, cùng với các nhân viên y tế. Nếu người bệnh đồng ý, gia đình và người chăm sóc nên có cơ hội tham gia vào các quyết định về điều trị và chăm sóc. Gia đình và người chăm sóc cũng cần được cung cấp thông tin và hỗ trợ mà họ cần (NICE, 2014)

Cách tiếp cận lấy người bệnh làm trung tâm nên là cơ sở cho quá trình thiết lập mục tiêu. Các mục tiêu điều trị dễ đạt được hơn nếu người bệnh tham gia trong quá trình thiết lập chúng. Hơn nữa, bằng chứng cho thấy quá trình thiết lập mục tiêu như vậy có một tác dụng điều trị tích cực, khuyến khích người bệnh đạt được các mục tiêu của họ (Hurn và cộng sự, 2006).

Thực hành lấy người bệnh làm trung tâm đặt cá nhân người bệnh ở trung tâm và nhấn mạnh việc xây dựng mối quan hệ đối tác với trẻ bại não và gia đình của trẻ, là những thành viên có giá trị của nhóm phục hồi. Tiếp cận này nhấn mạnh bốn khía cạnh:

- Mỗi cá nhân là duy nhất
- Mỗi cá nhân là một chuyên gia trong cuộc sống của chính họ
- Quan hệ đối tác là chìa khóa
- Tập trung vào các điểm mạnh của cá nhân

Thực hành lấy người bệnh làm trung tâm trao quyền và sự kiểm soát cho người bệnh và gia đình họ. Nó điều chỉnh các hỗ trợ để đạt được các mục tiêu và tương lai của người bệnh và nhằm mục đích hòa nhập xã hội, đạt được các vai trò có giá trị và sự tham gia vào cộng đồng.

2.4.2. Tiếp cận lấy Gia đình người bệnh làm Trung tâm

Thực hành lấy gia đình làm trung tâm áp dụng một triết lý tương tự với thực hành lấy người bệnh làm trung tâm và tiến xa hơn, thừa nhận rằng gia đình và người chăm sóc là những người ra quyết định quan trọng khi làm việc với trẻ bại não. Thực hành lấy gia đình làm trung tâm bao gồm một tập hợp các giá trị, thái độ và cách tiếp cận các dịch vụ cho trẻ bại não và gia đình của trẻ. Gia đình làm việc với những người cung cấp dịch vụ để đưa ra những quyết định sau khi được cung cấp đầy đủ thông tin về các dịch vụ và hỗ trợ mà trẻ và gia đình nhận được. Trong tiếp cận lấy gia đình làm trung tâm, những điểm mạnh và nhu cầu của tất cả các thành viên trong gia đình và người chăm sóc được xem xét. Gia đình xác định các ưu tiên của can thiệp và các dịch vụ. Tiếp cận này dựa trên các tiền đề rằng các gia đình biết điều gì tốt nhất cho trẻ, rằng các kết quả hồi phục tối ưu xảy ra trong một môi trường hỗ trợ của gia đình và cộng đồng và rằng mỗi gia đình là duy nhất. Dịch vụ cung cấp sự hỗ trợ và tôn trọng các năng lực, nguồn lực của mỗi gia đình. Năng lực gia đình bao gồm kiến thức và những kỹ năng mà gia đình cần để hỗ trợ các nhu cầu và sức khỏe của trẻ. Năng lực là mức năng lượng thể chất, trí tuệ, tình cảm và tâm linh cần thiết để hỗ trợ trẻ bại não và nó ảnh hưởng trực tiếp đến cảm giác có năng lực mà một thành viên trong gia đình trải qua khi chăm sóc một trẻ bại não.

2.4.3. Trao quyền cho phụ huynh

WHO định nghĩa sự trao quyền là một quá trình mà qua đó con người đạt được sự kiểm soát nhiều hơn đến các quyết định và hành động ảnh hưởng đến sức khỏe của họ.

Thực hành lấy gia đình làm trung tâm hỗ trợ việc trao quyền cho phụ huynh. Những ví dụ các hành động mà nhà cung cấp dịch vụ nên áp dụng để thúc đẩy thực hành lấy gia đình làm trung tâm và trao quyền cho phụ huynh bao gồm:

- Khuyến khích phụ huynh ra quyết định trong mối quan hệ hợp tác với các thành viên khác trong nhóm (để sử dụng các chiến lược trao quyền cho gia đình).
- Trợ giúp các gia đình xác định các điểm mạnh của họ và xây dựng các nguồn lực của họ.
- Cung cấp thông tin, trả lời và tư vấn cho bố mẹ (để khuyến khích các lựa chọn có đầy đủ thông tin).
- Hợp tác với bố mẹ và trẻ giúp họ xác định và sắp xếp ưu tiên các nhu cầu của họ theo quan điểm riêng của họ.
- Phối hợp với các bố mẹ ở tất cả các cấp độ (chăm sóc từng trẻ, xây dựng, thực hiện và đánh giá chương trình, hình thành chính sách).
- Cung cấp các dịch vụ có thể tiếp cận mà không làm gia đình quá tải về công việc giấy tờ và quan liêu hành chính.
- Chia sẻ thông tin đầy đủ về sự chăm sóc của trẻ một cách liên tục.
- Tôn trọng các giá trị, mong muốn và những ưu tiên của gia đình.
- Chấp nhận và hỗ trợ các quyết định của gia đình.
- Lắng nghe.
- Cung cấp các dịch vụ linh hoạt và tùy theo từng cá nhân (và để đáp ứng với các nhu cầu thay đổi của gia đình).
- Am hiểu và chấp nhận sự đa dạng giữa các gia đình (về chủng tộc, sắc tộc, văn hoá và kinh tế xã hội).
- Tin tưởng và tin cậy các phụ huynh.
- Giao tiếp bằng ngôn ngữ dễ hiểu với phụ huynh.
- Cân nhắc và nhạy cảm với nhu cầu tâm lý xã hội của tất cả các thành viên trong gia đình.
- Cung cấp một môi trường khuyến khích sự tham gia của tất cả các thành viên trong gia đình.
- Tôn trọng kiểu ứng phó của gia đình mà không đánh giá đúng sai.
- Khuyến khích sự hỗ trợ của các gia đình với nhau và sử dụng các hỗ trợ và nguồn lực từ cộng đồng
- Nhận ra và xây dựng dựa trên các điểm mạnh của gia đình và của trẻ.

(Các Tiền đề, các Nguyên lý và Các yếu tố của Dịch vụ chăm sóc lấy Gia đình làm Trung tâm (Mary Law, Peter Rosenbaum, Gillian King, Susanne King, Jan Evans, 2003))

2.5. Các Nhóm đa chuyên ngành và Tiếp cận Nhóm liên ngành

Phương pháp tiếp cận tiêu chuẩn vàng để xử lý và điều trị trẻ bại não đòi hỏi một nhóm đa chuyên ngành sử dụng cách tiếp cận nhóm liên ngành.

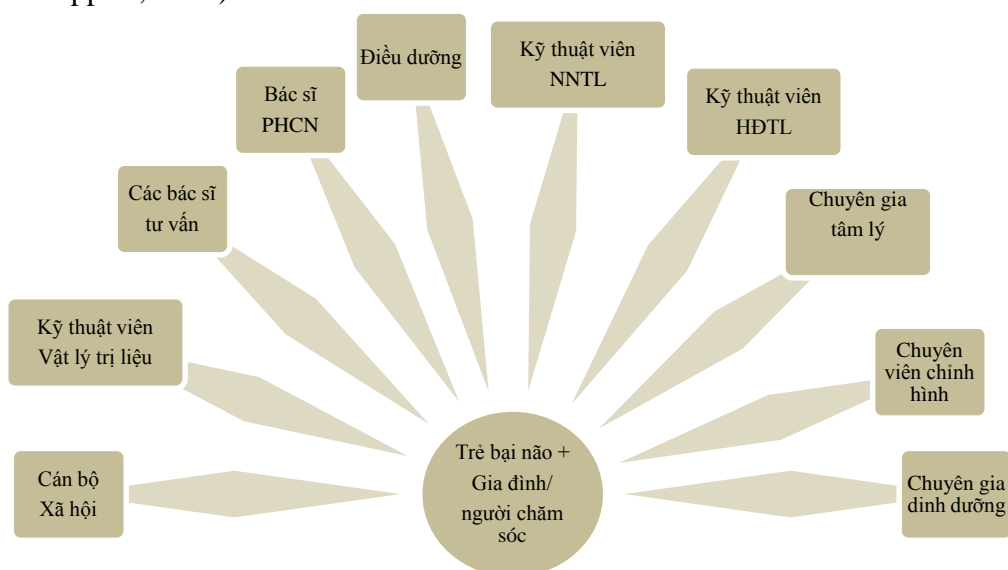
Các thành viên của nhóm phục hồi có thể bao gồm:

- Bác sĩ/Bác sĩ chuyên khoaPHCN
- Điều dưỡng
- Kỹ thuật viên VLTL
- Kỹ thuật viên HĐTL
- Kỹ thuật viên NNTL
- Kỹ thuật viên chân tay giả - dụng cụ chỉnh hình
- Nhà dinh dưỡng học/chuyên gia dinh dưỡng
- Người làm công tác xã hội/người quản lý trường hợp bệnh
- Nhà tâm lý học

Cách tiếp cận này tập trung vào tất cả các khía cạnh phát triển của trẻ (bao gồm các tình trạng sức khỏe phối hợp với bại não) và vào việc lập kế hoạch các can thiệp liên quan đến những nhu cầu quan trọng nhất của trẻ và gia đình thông qua hợp tác nhóm. Hợp tác của nhóm là quá trình hình thành các quan hệ đối tác giữa những người cung cấp dịch vụ, gia đình, trẻ và cộng đồng với mục tiêu chung là tăng cường sự phát triển của trẻ và hỗ trợ gia đình.

Trong cách tiếp cận nhóm liên ngành, những nhà cung cấp dịch vụ hoạt động độc lập, nhưng nhận ra và đánh giá cao sự đóng góp của các thành viên khác trong nhóm. Cách tiếp cận này đòi hỏi sự tương tác giữa các thành viên trong nhóm để đánh giá, lượng giá, và xây dựng kế hoạch can thiệp. Vai trò của mỗi thành viên trong nhóm được quy định và nhấn mạnh đến việc liên lạc thường xuyên và liên tục giữa các thành viên trong nhóm. Các mục tiêu chung được xây dựng với sự cộng tác của trẻ và gia đình.

Trong một tiếp cận nhóm đa chuyên ngành, các chuyên gia vẫn hoạt động độc lập, nhận biết và đánh giá cao đóng góp của các thành viên khác trong nhóm, tuy nhiên các mục tiêu được xây dựng cùng với trẻ và gia đình bởi mỗi thành viên trong nhóm (Effgen, 2006; Utley & Rapport, 2000).



3. Quy trình Phục hồi chức năng

3.1. Sàng lọc cho trẻ có nguy cơ bị Bại não

Bại não được chẩn đoán bằng biểu hiện lâm sàng dựa trên sự hiện diện của một rối loạn vận động gây ra do tổn thương não hoặc sự phát triển bất thường của não ở trẻ nhỏ. Chẩn đoán bại não được thực hiện bởi một chuyên gia y tế (như là bác sĩ đa khoa, bác sĩ nhi khoa, bác sĩ thần kinh nhi, bác sĩ PHCN). Hãy tham khảo hướng dẫn PHCN chung để biết thêm thông tin về chẩn đoán bại não.

Tuy nhiên, các kỹ thuật viên VLTL có thể là nhân viên y tế đầu tiên nhìn thấy trẻ vì những lo ngại của bố mẹ rằng trẻ không phát triển bình thường. Vì vậy điều quan trọng là các kỹ thuật viên VLTL có thể xác định được các dấu hiệu của bại não và biết khi nào cần chuyển trẻ đến một bác sĩ chuyên khoa để được lượng giá thêm và chẩn đoán.

Với phần lớn trẻ, nguyên nhân của tổn thương não hoặc sự phát triển bất thường của não không được rõ. Một điều được chấp nhận rộng rãi là bại não không do một nguyên nhân duy nhất mà thay vào đó là do một loạt các "tiền trình nhân quả" có thể dẫn đến hoặc làm gia tăng tổn thương cho não đang phát triển.

3.1.1. Các yếu tố nguy cơ của Bại não

Hỏi bệnh sử cần bao gồm các câu hỏi sàng lọc liên quan đến sức khỏe của người mẹ, thời kỳ mang thai, lúc sinh và sau sinh. Các yếu tố nguy cơ bị bại não có thể ở người mẹ hoặc ở trẻ.

Các yếu tố nguy cơ thuộc về mẹ bao gồm

- Bệnh tuyến giáp
- Nhiễm trùng trong thai kỳ
- Tiền sản giật
- Chảy máu trong ba tháng giữa hoặc ba tháng cuối
- Đa thai (sinh đôi hoặc nhiều hơn)

Các yếu tố nguy cơ thuộc về trẻ bao gồm:

- Sinh non
- Hạn chế tăng trưởng trong tử cung
- Cân nặng lúc sinh thấp
- Biến cố gây thiếu oxy cấp trong tử cung
- Bệnh lý não từ vừa đến nặng

- Co giật ở trẻ sơ sinh
- Nhiễm trùng sơ sinh
- Hạ đường huyết
- Vàng da

Các yếu tố nguy cơ khác đã được xác định ở trẻ sinh đúng kỳ (ở các nước có nguồn lực cao). Chúng bao gồm (McIntyre và cộng sự, 2012)

- Các bất thường về nhau thai
- Các khiếm khuyết bẩm sinh
- Hít phân su
- Để bằng dụng cụ/ mổ lấy thai cấp cứu
- Ngạt khi sinh
- Hội chứng suy hô hấp

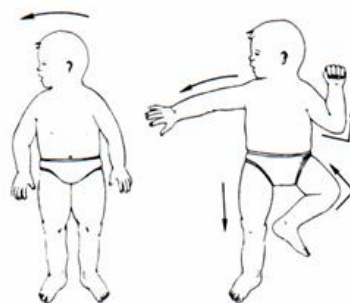
Một tỷ lệ nhỏ trẻ bị bại não sau một tháng tuổi. Trường hợp này thường là kết quả của đột quỵ, có thể xảy ra tự phát hoặc do các biến chứng liên quan đến bệnh lý khác hoặc can thiệp y tế (ACPR Group 2009). Ở Việt Nam, các nhiễm trùng thần kinh, đặc biệt viêm màng não, có thể gây bại não ở trẻ nhỏ.

3.1.2. Các bất thường về phản xạ

Các kỹ thuật viên HDTL và kỹ thuật viên VLTL cần đánh giá sự hiện diện của các bất thường về phản xạ ở trẻ nhỏ có nguy cơ bị bại não (Hamer & Hadders-Algra, 2016):

- Ở giai đoạn sớm của tuổi bú mẹ, không có phản xạ Moro hoặc phản xạ nắm lòng bàn chân có thể tiên đoán phát triển không thuận lợi bao gồm bại não.
- Phản xạ Moro và phản xạ trương lực cổ không đối xứng (ATNR) kéo dài chứng tỏ nguy cơ phát triển không thuận lợi cao.
- Các biểu hiện bất thường của phản ứng chính thể với thử nghiệm kéo ngòai dây và treo thẳng người có ý nghĩa tiên lượng trong suốt thời thơ ấu

Phản xạ	Khung thời gian phản xạ bình thường xuất hiện	Cách đánh giá
1) Moro	<p>>Lúc sinh đến 4-5 tháng tuổi.</p> <p>>Kéo dài quá 6 tháng tuổi có thể là một dấu hiệu của rối loạn chức năng thần kinh.</p> <p>>Sự tích hợp của phản xạ này xảy ra cùng thời với sự phát triển của kiểm soát đầu và phản ứng duỗi bảo vệ.</p>	<p>>Tur thể: Đặt trẻ nằm ngửa với đầu thẳng, hai tay đặt lên ngực.</p> <p>>Tiến hành: Nâng đỡ đầu và vai trẻ với bàn tay, thả hạ xuống 20-30 độ so với thân mình, làm kéo căng các cơ cổ.</p> <p>>Đáp ứng: Dạng hai tay với duỗi khuỷu, cổ tay và các ngón, sau đó khép vai và gấp khuỷu và khóc.</p>
2) Phản xạ nắm lòng bàn chân	<p>>Xuất hiện lúc sinh đến 7-8 tháng tuổi.</p> <p>>Tồn tại kéo dài quá 1 tuổi cần được xem xét với sự phát triển chung của bé. Có thể hỗ trợ trẻ đứng với nâng đỡ và thường được thấy cho đến khi trẻ đi tốt.</p>	<p>>Tur thể: Đặt trẻ nằm ngửa với đầu thẳng và hai chân thư giãn.</p> <p>>Tiến hành: Đè mạnh lên mặt gan bàn chân của trẻ, ngay dưới các ngón chân.</p> <p>>Đáp ứng: Gấp lòng các ngón chân.</p>
3) Phản xạ Trương lực cổ không đối xứng (ATNR)	<p>>Xuất hiện vào lúc 1-2 tháng tuổi; mạnh nhất vào lúc 2 tháng tuổi. Phải được tích hợp vào lúc 4 tháng tuổi.</p> <p>>Kéo dài quá 6 tháng tuổi có thể là một dấu hiệu của rối loạn chức năng thần kinh.</p> <p>>Tích hợp xảy ra cùng lúc với sự phát triển của khả năng lặn tự ý và có kiểm soát.</p>	<p>>Tur thể: Đặt trẻ nằm ngửa với đầu thẳng.</p> <p>>Tiến hành: Từ từ quay đầu trẻ sang một bên, và giữ ở tư thế quá mức này với cằm đặt lên vai.</p> <p>>Đáp ứng: Tay và chân phía cằm duỗi. Tay và chân phía đầu gấp.</p>



Phản xạ	Khung thời gian phản xạ bình thường xuất hiện	Cách đánh giá
4) Phản xạ Trương lực cổ đối xứng (STNR)	<p>>Xuất hiện vào lúc 5-6 tháng.</p> <p>>Kéo dài quá 7 tháng tuổi có thể là một dấu hiệu của rối loạn chức năng thần kinh.</p> <p>>Tích hợp xảy ra cùng lúc với sự phát triển của bò luân phiên.</p>	<p>>Tur thế: Đặt trẻ ở tư thế nằm sấp và nâng đỡ thân mình, đặt trên gối của người khám.</p> <p>>Tiến hành: Người khám ban đầu gấp đầu trẻ thụ động sau đó duỗi đầu trẻ thụ động, hoặc tạo thuận vận động với đồ chơi.</p> <p>>Đáp ứng: Gấp đầu gây gấp hai chi trên, duỗi hai chi dưới. Duỗi đầu gây duỗi hai chi trên và gấp hai chi dưới.</p>
5) Các phản ứng chỉnh thể	<p>>Trẻ thường có các đáp ứng chỉnh thể đầu và cổ bắt đầu vào lúc 4 tháng tuổi.</p> <p>>Các đáp ứng chỉnh thể đầu bất thường hoặc không có vào lúc 7 tháng có thể là một dấu hiệu của rối loạn chức năng thần kinh.</p>	<p>>Tur thế: Phản xạ này cũng có thể được đánh giá trong kỹ thuật kéo ngồi dậy và trong nghiệm pháp treo thẳng người.</p> <p>>Tiến hành: Kéo ngồi dậy: Đặt trẻ nằm ngửa. Nắm lấy hai cổ tay trẻ và từ từ kéo trẻ dậy từ tư thế nằm ngửa sang tư thế ngồi. Nghiệm pháp treo thẳng người: Người khác giữ trẻ dưới nách và quanh ngực, dựng thẳng người.</p> <p>>Đáp ứng: Đầu ngay lập tức hướng đến tư thế dựng thẳng để thẳng trục với thân mình.</p>
6) Dấu Babinski	<p>>Xuất hiện lúc sinh đến khoảng 2 tuổi.</p>	<p>>Tur thế: Đặt trẻ nằm ngửa</p> <p>>Tiến hành: Người khám xoa mạnh lòng bàn chân của trẻ.</p> <p>>Đáp ứng: Với trẻ dưới 2 tuổi, ngón cái duỗi lên trên và các ngón khác xoè ra. Một đáp ứng bình thường của những trẻ trên 2 tuổi sẽ là gấp ngón chân cái xuống hoặc không phản ứng..</p>

3.1.3. Bất thường Trương lực cơ/Rối loạn vận động

Các thể vận động của bại não được xác định bằng quan sát lâm sàng và lượng giá thể chất.

Các điểm cần nhớ:

- Tăng trương lực có thể vẫn đang phát triển trong hai năm đầu đời cùng với quá trình myelin hoá
- Các thể phối hợp là thường gặp (co cứng/loạn trương lực, loạn trương lực/múa giật-múa vờn)

Các chi tiết về lượng giá rối loạn vận động, xin xem phần 3.4. dưới đây.

3.1.4. Chậm phát triển vận động

(I) Lượng giá lâm sàng các mốc phát triển:

Kỹ thuật viên VLTL và HĐTL cần đánh giá các kỹ năng vận động của trẻ nhỏ và so sánh khả năng thực hiện vận động của trẻ với các mốc phát triển bình thường của trẻ cùng lứa tuổi.

Ngoài ra, trẻ cần được đặt ở những tư thế phát triển khác nhau bao gồm nằm ngửa, nằm sấp, ngồi có nâng đỡ, và đứng để đánh giá thêm vận động kháng trọng lực của đầu/cổ, thân mình, chi trên và chi dưới.

(II) Bản câu hỏi về các Độ tuổi và các Giai đoạn (ASQ):

Bản câu hỏi về các Độ tuổi và các Giai đoạn (ASQ) là một bản câu hỏi được hoàn thành bởi phụ huynh và có thể được sử dụng như là một công cụ sàng lọc phát triển chung.

Các lĩnh vực phát triển được đề cập trong công cụ sàng lọc phát triển này là vận động thô, vận động tinh, giải quyết vấn đề, cá nhân-xã hội và một phần đề cập đến các mối quan tâm lo lắng chung của phụ huynh.

ASQ có thể xác định những trẻ em cần được lượng giá thêm, tuy nhiên giá trị tiên lượng bại não của nó chưa được biết rõ. Bản câu hỏi này đã có sẵn bằng tiếng Việt (Singh và cộng sự, năm 2017).

Việc sử dụng các mốc phát triển như là dấu chỉ điểm duy nhất cho bại não là không đủ bởi vì có thể có nhiều nguyên nhân chậm phát triển không liên quan đến bại não. Sự chậm trễ vận động luôn cần phải được bổ sung với thông tin liên quan đến hoạt động chức năng thần kinh (trương lực cơ và/hoặc các bất thường về phản xạ).

Nếu có những lo lắng về những dấu hiệu và triệu chứng kể trên, các kỹ thuật viên VLTL cần xem xét chẩn đoán có thể là bại não và giới thiệu đến một bác sĩ.

3.2. Các Công cụ Phân loại

3.2.1. Khả năng Di chuyển Chức năng

(D)Hệ thống Phân loại Chức năng Vận động Thô (GMFCS)

(Palisano, Rosenbaum, Walters, Russell, Wood & Galuppi, 1997; Palisano, Rosenbaum, Bartlett & Livingston, 2008).

Hệ thống Phân loại Chức năng Vận động Thô (GMFCS) là một phân loại 5 mức độ, mô tả chức năng vận động thô của trẻ bại não dựa trên vận động trẻ tự khởi phát, chú trọng đặc biệt đến ngồi và đi. Phân biệt giữa các mức dựa trên các khả năng chức năng, nhu cầu về kỹ thuật trợ giúp như các thiết bị di chuyển cầm tay (khung đi, nạng hoặc gậy) hoặc di chuyển có bánh xe, chất lượng của vận động.

Vấn đề trọng tâm là xác định mức độ nào đại diện đúng nhất các khả năng và các hạn chế hiện tại của trẻ trong chức năng vận động thô. Nhấn mạnh vào khả năng thực hiện bình thường ở nhà, tại trường học và trong cộng đồng (tức là những gì trẻ thực sự làm), chứ không phải là những gì trẻ được biết là có thể làm được ở mức tốt nhất (năng lực). Do đó, điều quan trọng là phân loại khả năng thực hiện hiện tại về chức năng vận động thô và không bao gồm các đánh giá về chất lượng của vận động hoặc tiên lượng cải thiện. Mức GMFCS nên được xác định với sự phối hợp của trẻ và gia đình, chứ không phải chỉ bởi một chuyên gia.

Trang web CanChild cung cấp các mô tả của 5 mức độ GMFCS cho các nhóm tuổi khác nhau: trước 2 tuổi; từ 2 đến 4 tuổi; từ 4 đến 6 tuổi; và từ 6 đến 12 tuổi. GMFCS - E & R (GMFCS chỉnh sửa và mở rộng) mô tả phân loại vận động thô trên các độ tuổi sau: 0-2 tuổi; 2-4 tuổi; 4-6 tuổi; 6-12 tuổi; và 12-18 tuổi. GMFCS nhấn mạnh các khái niệm vốn có trong Khung Phân loại Quốc tế về Hoạt động Chức năng, Khuyết tật và Sức khỏe (ICF) của Tổ chức Y tế Thế giới. Các mô tả cho các nhóm tuổi từ 6 đến 12 tuổi và 12 đến 18 tuổi phản ánh tác động có thể có của các yếu tố môi trường (ví dụ: các khoảng cách ở trường học và cộng đồng) và các yếu tố cá nhân (ví dụ các sở thích xã hội) lên các phương pháp di chuyển.

> *Tiến hành*

Người lượng giá: Bác sĩ, kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL, điều dưỡng quen thuộc với chức năng vận động thô của trẻ cùng với một phụ huynh hoặc người chăm sóc.

Cách thực hiện: Nhân viên y tế hỏi các câu hỏi với trẻ, phụ huynh hoặc người chăm sóc về xác định mức độ di chuyển chức năng. Lượng giá được thực hiện thông qua báo cáo của bố mẹ/người chăm sóc và/hoặc quan sát trong buổi hẹn thông thường.

Thời gian: Không áp dụng

Tính sẵn có: Bản GMFCS – ER (2007) có thể được tải miễn phí qua website CanChild tại địa chỉ:

<https://www.canchild.ca/en/resources/42-gross-motor-function-classification-system-expanded-revised-gmfcs-e-r>

(II) Thang điểm Di chuyển Chức năng (FMS)

(Graham, Harvey, Rodda, Natras & Piripis, 2004)

Thang điểm Di chuyển Chức năng (FMS) (phiên bản 2) được xây dựng để phân loại di chuyển chức năng ở trẻ từ 4 đến 18 tuổi, có xét đến các dụng cụ hỗ trợ mà trẻ có thể sử dụng qua ba khoảng cách: 5 mét (trong và xung quanh nhà), 50 mét (trong và xung quanh trường học/trường mẫu giáo) và 500 mét (trong cộng đồng). FMS có thể phát hiện sự thay đổi sau can thiệp phẫu

>Tiền hành

Người lượng giá: Bác sĩ, kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL, điều dưỡng quen thuộc với chức năng vận động thô của trẻ cùng với một phụ huynh hoặc người chăm sóc.

Cách thực hiện: Nhân viên y tế hỏi các câu hỏi với trẻ, phụ huynh hoặc người chăm sóc để xác định mức độ di chuyển chức năng. Lượng giá được thực hiện thông qua báo cáo của bố mẹ/người chăm sóc và/hoặc quan sát trong buổi hẹn thông thường.

Thời gian: Không áp dụng

Tính sẵn có: Bản GMFCS – ER (2007) có thể được tải miễn phí qua website CanChild tại địa chỉ

<https://www.canchild.ca/en/resources/42-gross-motor-function-classification-system-expanded-revised-gmfcs-e-r>

3.2.2. Phân loại Dáng đi

Phân loại về các mẫu dáng đi thường gặp ở trẻ bại não liệt nửa người và liệt hai chi dưới đã được xây dựng. Phân loại các mẫu dáng đi có vai trò quan trọng khi cân nhắc các can thiệp bằng thuốc và phẫu thuật nhằm cải thiện dáng đi và di chuyển chức năng.

>Tiền hành

Người lượng giá: Các bác sĩ quen thuộc với lượng giá dáng đi qua quan sát, kỹ thuật viên VLTL.

Cách thực hiện: Các mẫu dáng đi được phân loại qua lượng giá dáng đi bằng quan sát kỹ và lượng giá thể chất.

Thời gian: 15-45 phút tùy thuộc vào sự phức tạp của mẫu dáng đi và lượng giá thể chất, kinh nghiệm của người lượng giá.

(I) Các phân loại về Các mẫu dáng đi: Dáng đi Liệt nửa người

(Winters, Gage & Hicks, 1987)

Phân loại dáng đi liệt nửa người của Winters, Gage và Hicks (1987) mô tả bốn loại mẫu dáng đi dựa trên chuyển động học ở mặt phẳng đứng dọc của xương chậu, háng, gối và cổ chân:

Loại 1 - Bàn chân rủ	Bàn chân rủ trong thì đu của dáng đi, tầm vận động gấp mu cổ chân bình thường trong thì tựa/chống
Loại 2A - Bàn chân Ngựa Thật sự	Gấp lòng cổ chân quá mức ở cả thì tựa/chống và thì đu của dáng đi
Loại 2B - Bàn chân Ngựa Thật sự/ Uốn gối	Các sai lệch trên kèm theo hạn chế tầm vận động gấp/duỗi gối trong các thì tựa/chống và thì đu của dáng đi
Loại 3 - Bàn chân Ngựa Thật sự/Nhảy gối	Các sai lệch trên kèm theo hạn chế tầm vận động gấp/duỗi khớp háng trong thì tựa/chống và thì đu của dáng đi
Loại 4 - Bàn chân Ngựa/ Nhảy gối	Bàn chân ngựa với gối gấp, cứng, háng gấp, khép và xoay trong kèm theo nghiêng xương chậu ra trước.

(II) Phân loại các mẫu dáng đi: Dáng đi liệt hai chân

(Rodda & Graham, 2001)

Phân loại các mẫu dáng đi thường gặp ở trẻ liệt hai chi dưới thể co cứng đã được xây dựng bởi Rodda & Graham (2001) và Rodda và cộng sự (2004). Các mẫu dáng đi liệt hai chân bao gồm:

Nhóm I - Bàn chân Ngựa Thật	Gấp lòng cổ chân suốt thì tựa với háng và gối duỗi.
Nhóm II - Dáng đi Nhún nhảy	Cổ chân gấp lòng, háng và gối gấp, nghiêng chậu ra trước và tăng độ uốn thắt lưng. Thường gối bị cứng do hoạt động của cơ thẳng đùi trong thì đu của dáng đi
Nhóm III - Bàn chân Ngựa tương đối (biểu kiến)	Đi với đầu các ngón chân, tuy nhiên bàn chân ngựa là tương đối (biểu kiến) chứ không thật sự, khi quan sát chuyển động học ở mặt phẳng đứng dọc cho thấy cổ chân có tầm vận động gấp mu bình thường nhưng háng và gối gấp quá mức suốt thì tựa/chống của dáng đi
Nhóm IV - Dáng đi Gập (khom)	Gấp mu cổ chân quá mức kết hợp với gấp gối và háng quá mức.
Nhóm V - Dáng đi không đối xứng	Kết hợp bất kỳ hai mẫu dáng đi kể trên.

3.2.3. Khả năng của tay

(I) Hệ thống Phân loại Khả năng sử dụng tay (MACS& Mini-MACS)

(Eliasson, Krumlinde Sundholm, Rösblad, Beckung, Arner, Öhrvall & Rosenbaum, 2005)

Hệ thống Phân loại Khả năng Sử dụng Tay (MACS) là một phương pháp có hệ thống để phân loại khả năng sử dụng tay khi thao tác các đồ vật trong các hoạt động hàng ngày ở trẻ bại não độ tuổi từ 4 đến 18 tuổi. MACS dựa trên khả năng sử dụng tay do trẻ tự khởi phát, đặc biệt chú trọng đến khả năng thao tác các đồ vật trong không gian cá nhân của trẻ (không gian gần ngay cơ thể trẻ), khác với các đồ vật không nằm trong tầm với. Trọng tâm của MACS là xác định mức nào đại diện cho khả năng thực hiện bình thường của trẻ ở nhà, ở trường học và tại cộng đồng. Phân biệt giữa các mức dựa trên khả năng thao tác của trẻ, nhu cầu cần trợ giúp của trẻ hoặc các thay đổi thích ứng để thực hiện các công việc bằng tay trong cuộc sống hàng ngày. MACS không nhằm mục đích phân loại năng lực tốt nhất và không hàm ý phân biệt năng lực khác nhau giữa hai tay. MACS không có ý định giải thích các nguyên nhân của những hạn chế khả năng thực hiện hoặc để phân loại các thể bại não.

Mini-MACS là một thay đổi điều chỉnh của MACS để phân loại cho trẻ từ 1-4 tuổi. Mini-MACS phân loại khả năng cầm nắm xử lý các đồ vật phù hợp với lứa tuổi và sự phát triển của trẻ cũng như nhu cầu nâng đỡ và trợ giúp của chúng trong các tình huống như vậy.

>Tiến hành

Người lượng giá: Phụ huynh, người chăm sóc hoặc nhân viên y tế quen thuộc với chức năng sử dụng tay của trẻ.

Cách thực hiện: Mức MACS phải được xác định bằng cách hỏi một người biết rõ về trẻ chứ không phải thông qua một lượng giá cụ thể (Eliasson, và cộng sự, 2005). Thực hiện qua báo cáo của phụ huynh/người chăm sóc và/hoặc quan sát trong buổi hẹn thông thường.

Thời gian: Không áp dụng

Tính sẵn có: Có sẵn một video huấn luyện áp dụng MACS cũng như” Sơ đồ nhận dạng mức MACS bổ sung” được sử dụng kèm với MACS. Các mẫu đánh giá có sẵn để tải xuống từ: <http://www.macs.nu/>

3.2.4. Khả năng Giao tiếp

(I) Hệ thống Phân loại Chức năng Giao tiếp (CFCS)

(Hidecker, Paneth, Rosenbaum, Kent, Lillie, Eulenberg, Chester, Johnson, Michalsen, Evatt & Taylor, 2011)

Hệ thống Phân loại Chức năng Giao tiếp (CFCS) phân loại khả năng thực hiện giao tiếp hàng ngày thành một trong 5 mức độ mô tả. Phân loại giao tiếp dựa trên khả năng thực hiện của cá nhân với vai trò là người gửi và người nhận một thông điệp, nhịp độ giao tiếp

và sự thân quen của đối tác giao tiếp với cá nhân. Tất cả các phương pháp giao tiếp được xem xét bao gồm lời nói, các cử chỉ, các hành vi, ánh mắt, nét mặt và các hệ thống giao tiếp tăng cường và thay thế (AAC). Đánh giá hiệu quả của giao tiếp dựa trên kỹ năng hiện tại của trẻ trong các tình huống giao tiếp hàng ngày chứ không phải khả năng học kỹ năng mới.

Mức 1	Trẻ giao tiếp hiệu quả với người lạ và người quen
Mức 2	Trẻ giao tiếp hiệu quả, nhịp độ chậm với người lạ và người quen
Mức 3	Trẻ chỉ giao tiếp hiệu quả với người quen
Mức 4	Trẻ chỉ thỉnh thoảng giao tiếp hiệu quả với người quen
Mức 5	Trẻ hiếm khi giao tiếp hiệu quả kể cả với người quen

>**Tiến hành**

Người lương giá: Phụ huynh, người chăm sóc hoặc nhân viên y tế quen thuộc với khả năng giao tiếp của trẻ.

Các thực hiện: Được hoàn thành hoặc qua báo cáo của phụ huynh/người chăm sóc và/hoặc quan sát trong buổi hẹn thông thường

Thời gian: Không áp dụng

Tính sẵn có: Có thể truy cập tại:

http://www.therapybc.ca/eLibrary/docs/Resources/CFCS_2008_11_03.pdf

3.2.5. Khả năng Ăn uống

(I) Hệ thống Phân loại Khả năng Ăn Uống (EDACS)

(Sellers, Mandy, Pennington, Hankins & Morris, 2014)

Hệ thống Phân loại Khả năng Ăn Uống (EDACS) là một hệ thống phân loại khả năng ăn và uống của trẻ bại não từ 3 tuổi trở lên. Phân loại này bổ túc cho GMFCS, MACS và CFCS và có mục đích sử dụng được trên lâm sàng lẫn trong nghiên cứu. EDACS tập trung vào các khía cạnh của ăn uống như nhai, nuốt, mút, cắn và giữ thức ăn và chất lỏng trong miệng. Phân biệt giữa năm mức độ dựa vào khả năng về chức năng, yêu cầu phải thay đổi thích ứng trong kết cấu thức ăn, các kỹ thuật được sử dụng và sự hỗ trợ cần thiết.

Mức I	Ăn và uống an toàn và hiệu quả
Mức II	Ăn và uống an toàn nhưng có một số hạn chế về tính hiệu quả
Mức III	Ăn và uống có một số hạn chế về tính an toàn; có thể hạn chế về tính hiệu quả
Mức IV	Ăn và uống có hạn chế đáng kể về tính an toàn

Mức V Không thể ăn hoặc uống an toàn- có thể cân nhắc dinh dưỡng qua ống thông

Có thể sử dụng một phân loại mức độ trợ giúp đòi hỏi trong bữa ăn để bổ sung cho EDACS. Các mức độ bao gồm: Độc lập (Ind), Đòi hỏi trợ giúp (RA) hoặc phụ thuộc hoàn toàn (TD). Phân loại này lượng giá mức độ thực hiện bình thường thay vì khả năng hoạt động tốt nhất.

>**Tiến hành**

Người lượng giá: *Phụ huynh, người chăm sóc hoặc nhân viên y tế quen thuộc với khả năng ăn và uống của trẻ.*

Các thực hiện: Được hoàn thành hoặc qua báo cáo của phụ huynh/người chăm sóc và/hoặc quan sát

Thời gian: Không áp dụng

Tính sẵn có: Có thể truy cập tại: www.EDACS.org

3.3. Thiết lập Mục tiêu

Xây dựng quan hệ hợp tác thực sự với gia đình có ý nghĩa tích cực với quá trình PHCN nói chung và đặc biệt là với việc xác định những mục tiêu nào sẽ được giải quyết trong quá trình PHCN. Tất cả các thành viên trong nhóm tham gia tích cực để đạt được sự đồng thuận về các mục tiêu PHCN tổng thể. Điều này làm tăng khả năng đạt được các kết quả bền vững và tích cực, vì mọi người đều đồng ý về những mục tiêu nào đặc biệt quan trọng đối với gia đình và với trẻ (Harty, Griesel & van der Merwe, 2011).

Các nhóm phục hồi cần sử dụng các lĩnh vực hoạt động và tham gia của ICF như là một ngôn ngữ chung để giúp xác định các mục tiêu quan trọng cho gia đình và trẻ. ICF cho phép xem xét cả yếu tố cá nhân, cũng như các yếu tố hoàn cảnh, và điều này là cần thiết trong các tiếp cận PHCN thành công.

Hai phương pháp thiết lập mục tiêu được sử dụng phổ biến nhất là Đo lường Khả năng Hoạt động Canada (COPM) và Thang điểm Đạt Mục tiêu (GAS). Trong nhiều trường hợp chúng có thể được sử dụng kết hợp với nhau.

3.3.1. Đo lường Khả năng Hoạt động Canada (COPM)

(Law, Baptiste, Carswell, McColl, Polatajko & Pollock, 1990)

Đo lường Khả năng Thực hiện Hoạt động của Canada (COPM) là một biện pháp đo lường cá nhân hoá nhằm lượng giá khả năng thực hiện hoạt động mà cá nhân đó cảm nhận trong các lĩnh vực tự chăm sóc, sản xuất, và giải trí. Đo lường này được thiết kế để phát hiện thay đổi trong cảm nhận của bản thân khách hàng về khả năng thực hiện hoạt động của họ

theo thời gian. COPM được sử dụng để xác định các lĩnh vực có vấn đề và cung cấp đánh giá về các ưu tiên của khách hàng trong thực hiện hoạt động, đánh giá khả năng thực hiện hoạt động và sự hài lòng liên quan đến các lĩnh vực có vấn đề đó và đo lường sự thay đổi trong cảm nhận của khách hàng về khả năng thực hiện theo thời gian.

(I) Tiến hành

Người lượng giá: Công cụ này có thể được thực hiện bởi bất kỳ thành viên của nhóm phục hồi.

Cách thực hiện: Đảm bảo rằng phiên bản được sử dụng là phiên bản sửa đổi dành cho trẻ em. Chọn báo cáo từ phụ huynh hoặc từ trẻ cho phù hợp. Lượng giá bao gồm một quy trình 5 bước được lồng ghép trong một cuộc phỏng vấn bán cấu trúc, tập trung vào xác định các hoạt động trong từng lĩnh vực hoạt động mà khách hàng muốn, cần hoặc được mong muốn thực hiện.

Thời gian: 15-30 phút, phỏng vấn bán cấu trúc.

Ghi chú: COPM đã được dịch sang 24 ngôn ngữ khác nhau. Nó hiện không có sẵn bằng tiếng Việt tuy nhiên có khả năng sẽ có bản dịch.

3.3.2. Thang điểm đạt mục tiêu (GAS)

Thang điểm Đạt Mục tiêu (GAS) bao gồm các mục tiêu cá nhân hoá, được tạo ra bởi người bệnh theo thang đo 5 điểm. GAS được dùng để đánh giá các dịch vụ hoặc một chương trình cá nhân hoá dựa trên việc đạt được các mục tiêu dành cho cá nhân.

Thang điểm này đòi hỏi người điều trị phải được đào tạo và có nhiều kinh nghiệm để thiết lập đầy đủ các mục tiêu. Việc đánh giá chính xác của người điều trị về ảnh hưởng của can thiệp và khả năng của người điều trị thiết lập các mục tiêu thực tế, chính xác có thể khó xác định.

(I) Tiến hành

Người lượng giá: Công cụ này có thể được tiến hành bởi bất kỳ thành viên nào trong nhóm phục hồi, tuy nhiên nó thường được các kỹ thuật viên VLTL và các kỹ thuật viên HĐTL sử dụng để đặt mục tiêu điều trị và đánh giá sự can thiệp.

Cách thực hiện: Một thang đo mục tiêu năm mức được xây dựng, thường qua phỏng vấn người bệnh/gia đình, mỗi mục tiêu được trình bày theo các mức độ đạt được mục tiêu với những mô tả về kết quả dự kiến. Các mục tiêu được phân từ kết quả kém thuận lợi nhất đến kết quả tốt nhất, với mức kết quả mong muốn nằm ở mức giữa. Các mục tiêu cần tuân theo các nguyên tắc đặt mục tiêu thông minh SMART:

- Cụ thể (Specific)

- Đo lường được (Measurable)
- Có thể đạt được (Achievable)
- Thực tế (Realistic)
- Thời gian xác định (Timed)

Thời gian: khoảng 20 đến 30 phút để thiết lập các mục tiêu, 10 phút để đánh giá lại đạt mục tiêu.

Ghi chú: Có sẵn và không tính phí từ

- McDougall, J. và King, G. (2007) Thang điểm đạt Mục tiêu: Mô tả, Tính thiết thực và Các ứng dụng trong dịch vụ điều trị Nhi khoa. (Ấn bản Lần thứ 2). London, ON: Trung tâm trẻ em Thames Valley.
- Turner-Stokes, L. (2009) "Thang điểm đạt mục tiêu (GAS) trong phục hồi chức năng: hướng dẫn thực hành." *Clinical Rehabilitation*, 23, 4, 362-370.

3.4. Lượng giá

Lượng giá trẻ bại não được hướng dẫn bởi khung ICF. Để xác định và hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến việc đạt được các mục tiêu đã xác định của trẻ, có thể cần tiến hành lượng giá trên một số lĩnh vực ICF. Các mục tiêu của lượng giá là:

- Để hiểu được nhu cầu riêng biệt của từng khách hàng và gia đình của họ trên các lĩnh vực cuộc sống
- Để xác định và đánh giá tác động của các yếu tố gây hạn chế đạt mục tiêu cụ thể của từng cá nhân
- Để lựa chọn, điều chỉnh và thực hiện các chiến lược phù hợp nhằm giải quyết các yếu tố hạn chế đạt mục tiêu
- Để theo dõi tiến độ và nhận biết sớm các quan tâm lo lắng
- Để đánh giá hiệu quả của các can thiệp

Lượng giá về cấu trúc và chức năng cơ thể xem xét những yếu tố liên quan đến các chức năng sinh lý của các hệ thống cơ thể (bao gồm các chức năng tâm lý) và các bộ phận giải phẫu của cơ thể như các cơ quan, chi thể và các thành phần của chúng. Lượng giá cấu trúc và chức năng cơ thể nhằm xác định các vấn đề về chức năng và cấu trúc cơ thể như các sai lệch hoặc mất mát đáng kể (các khiếm khuyết).

Các lượng giá hoạt động xem xét việc thực hiện một nhiệm vụ hoặc hành động của một cá nhân và xác định những khó khăn mà cá nhân đó gặp phải khi thực hiện các hoạt động (các giới hạn hoạt động).

Các lượng giá sự tham gia xem xét sự tham gia của một cá nhân trong một tình huống cuộc sống và xác định các vấn đề mà cá nhân có thể gặp trong các tình huống cuộc sống

Các Lượng giá Cấu trúc và Chức năng Cơ thể

3.4.1. Lượng giá Tâm vận động (ROM)

Lượng giá tâm vận động (ROM) được thực hiện qua đo lường bằng thước đo góc.

Mục đích: để xác định sự giảm tâm vận động của khớp/sự hiện diện của co rút.

Có thể đo cả tâm vận động thụ động (kỹ thuật viên di chuyển chi thể của trẻ) và tâm vận động chủ động (trẻ tự di chuyển phần chi thể). Ở trẻ bại não tâm vận động thường bị hạn chế do tăng trương lực cơ, co rút cơ và/hoặc xương.

Tâm vận động và Thang điểm Tardieu có chỉnh sửa (xem dưới đây) thường được thực hiện đồng thời.

(I) Tiến hành:

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên HĐTL, kỹ thuật viên VLTL, bác sĩ thần kinh hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Trẻ được đặt ở tư thế ngồi để đánh giá chi trên và nằm ngửa để đánh giá các chi (nếu có thể được) theo các quy trình chuẩn. Các góc khớp được đo bằng một thước đo góc. Độ tin cậy giữa những người lượng giá của phép đo có thể thay đổi từ 10 đến 15 độ. Để tăng độ tin cậy, nên thực hiện tất cả các đo lường bởi một người lượng giá.

Thời gian: Thay đổi tùy thuộc vào số lượng khớp được lượng giá

3.4.2. Lượng giá Trương lực cơ

Những điểm cần nhớ:

- Tăng trương lực có thể vẫn đang tiến triển trong hai năm đầu đời cùng quá trình myelin hoá
- Các thể phối hợp là thường gặp (co cứng/ loạn trương lực, loạn trương lực/múa giật-múa vờn)

(I)Lượng giá co cứng

Thang điểm Tardieu có Chỉnh sửa (MTS)

(<http://www.rehabmeasures.org/Lists/RehabMeasures/PrintView.aspx?ID=1038>)

>Mục đích: Để xác định hiện diện của co cứng.

Thang điểm Tardieu có chỉnh sửa (MTS) là một thang điểm để đo lường sự co cứng, đánh giá sức cản với vận động thụ động cả ở tốc độ chậm và ở tốc độ nhanh. Thang điểm này ban đầu hình thành từ những năm 1950 và đã qua nhiều lần chỉnh sửa (được kiểm lại trong

Haugh 2006). Thang điểm Tardieu có chỉnh sửa được điều chỉnh cho phù hợp từ lượng giá nguyên bản phức tạp và tốn nhiều thời gian hơn (Thang điểm Tardieu).

>Tiền hành

Người lượng giá: Thang điểm Tardieu có chỉnh sửa được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL, bác sĩ chuyên khoa thần kinh hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Lượng giá chia làm hai bước cho mỗi nhóm cơ được khám. Bước đầu tiên, người khám từ từ di chuyển chi thể của người bệnh để quan sát toàn bộ tầm vận động có sẵn của họ (R2). Bước thứ hai, chi thể được di chuyển với tốc độ nhanh (R1).

Các giá trị tầm vận động của R1 và R2 được đo bằng một thước đo góc.

Người bệnh được đặt ở tư thế ngồi đánh giá chi trên và nằm ngửa để đánh giá các chi theo các quy trình chuẩn.

R2 sau đó trừ với R1 và kết quả này (R2-R1) thể hiện thành phần trương lực động của cơ.

Các cơ thường được lượng giá trong bại não gồm:

Chi trên	Chi dưới
Các cơ gấp vai	Các cơ gấp háng
Các cơ xoay trong vai	Các cơ duỗi háng
Các cơ gấp khuỷu	Các cơ khép háng
Các cơ duỗi khuỷu	Các cơ gấp gối
Các cơ gấp cổ tay	Các cơ duỗi gối
Các cơ duỗi cổ tay	Các cơ gấp lòng bàn chân (cơ dếp) (với khớp gối gấp)
	Các cơ gấp lòng bàn chân (cơ bụng chân) (với khớp gối duỗi hết mức)

Thời gian: Thay đổi tùy theo số nhóm cơ được lượng giá.

Thang điểm Ashworth và Thang điểm Ashworth có chỉnh sửa

(Ashworth, 1964; Bohannon & Smith, 1987)

(<http://www.rehabmeasures.org/Lists/RehabMeasures/PrintView.aspx?ID=902>)

>Mục đích: để đo lường mức độ tăng trương lực cơ.

Thang điểm Ashworth có chỉnh sửa (MAS) là một thay đổi để tăng độ nhạy của Thang điểm Ashworth (AS) nguyên bản, đo lường co cứng bằng tay người khám để xác định sức

cản của các cơ với vận động thụ động. Thang điểm này không tham chiếu với tốc độ của vận động do đó không đánh giá đáp ứng của phản xạ kéo căng với tăng tốc độ. Thang điểm này có độ tin cậy kém và y văn khuyến cáo rằng việc giải thích các mức điểm phải được sử dụng với cẩn trọng.

Thang điểm Ashworth

0	Không tăng trương lực cơ
1	Tăng nhẹ trương lực cơ tạo giữ lại khi chi thể được di chuyển sang tư thế gấp và duỗi
2	Tăng đáng kể trương lực cơ, nhưng chi thể được di chuyển dễ dàng
3	Tăng đáng kể trương lực cơ, vận động thụ động khó khăn
4	Chi thể cứng ở tư thế duỗi hoặc gấp

Thang điểm Ashworth có chỉnh sửa

0	Không tăng trương lực cơ
1	Tăng nhẹ trương lực cơ, biểu hiện bằng giữ lại và thả ra hoặc bởi sức cản tối thiểu ở cuối tầm vận động khi di chuyển phần chi thể sang tư thế gấp hoặc duỗi.
1+	Tăng nhẹ trương lực cơ, biểu hiện bằng sự giữ lại theo sau bằng sức cản tối thiểu suốt phần còn lại của tầm vận động nhưng phần chi thể bị ảnh hưởng được di chuyển dễ dàng.
2	Tăng rõ hơn trương lực cơ suốt hầu hết tầm vận động, nhưng phần chi thể ảnh hưởng được di chuyển dễ dàng
3	Tăng đáng kể trương lực cơ, vận động thụ động khó khăn
4	Các phần bị ảnh hưởng bị cứng ở tư thế gấp hoặc duỗi.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL, bác sĩ chuyên khoa thần kinh hoặc bác sĩ PHCN, lượng giá các cơ chi trên và chi dưới hai bên theo quy trình chuẩn về lượng giá thể chất

Cách thực hiện: Đặt người bệnh ở tư thế nằm ngửa. Nếu đánh giá một cơ gấp chính của một khớp, hãy đặt khớp ở một tư thế gấp tối đa và di chuyển đến tư thế duỗi tối đa trong một giây (nhằm "một hai ba"). Nếu đánh giá một cơ duỗi chính của một khớp, hãy đặt khớp ở tư thế duỗi tối đa và di chuyển đến tư thế gấp tối đa trong một giây (nhằm "một hai ba"). Tính điểm dựa trên phân loại ở bảng.

Thời gian: Thay đổi tùy thuộc vào số các nhóm cơ được lượng giá

Công cụ Lượng giá Tăng trương lực cơ (HAT)

(Jethwa và cộng sự, 2010)

>Mục đích: Để xác định và phân biệt giữa các dạng tăng trương lực khác nhau.

Công cụ Lượng giá Tăng trương lực cơ (HAT) là một phương pháp đo lường phân biệt giúp người điều trị xác định các loại tăng trương lực cơ khác nhau và cách để xử trí tăng trương lực cơ tốt nhất. Công cụ này gồm 6 mục (Knights, và cộng sự, 2013) được xây dựng cho trẻ từ 4 đến 19 tuổi. Trong quá trình lượng giá, người khám di chuyển phần chi thể của trẻ theo một trình tự nhất định nhằm quan sát vận động, sự tăng của trương lực và/hoặc sức cản. Sự xuất hiện của ít nhất 1 mục HAT trên mỗi phân nhóm tăng trương lực (nghĩa là co cứng, loạn trương lực, và cứng đờ), khẳng định sự hiện diện của phân nhóm đó và sự xuất hiện của các mục từ nhiều hơn một phân nhóm xác định sự hiện diện của tình trạng trương lực hỗn hợp. HAT có khả năng phân biệt các phân nhóm tăng trương lực cho cả chi trên và chi dưới.

HAT có độ tin cậy và giá trị tốt để xác định co cứng và không có cứng đờ (cứng đờ hiếm khi thấy ở trẻ em) và giá trị tương đối với loạn trương lực do bản chất thay đổi của loạn trương lực. HAT có giá trị trong việc nhận biết sự xuất hiện, hơn là sự không xuất hiện của co cứng hoặc loạn trương lực và mẫu đảo nghịch được thấy trong cứng đờ.

>**Tiến hành**

Người lượng giá: Đánh giá này được tiến hành bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL, bác sĩ chuyên khoa thần kinh hoặc bác sĩ PHCN

Cách thực hiện: Người lượng giá hoàn thành TẤT CẢ 6 mục ở một chi trước khi chuyển sang chi tiếp theo. Nên lượng giá cả tứ chi. Các mục được liệt kê theo thứ tự thực hiện gợi ý trong hướng dẫn sử dụng HAT.

<http://www.hollandbloorview.ca/research/scientistprofiles/documents/HATUserManual.pdf>

Thời gian: khoảng 5 phút để tiến hành lượng giá với một chi

(II)Lượng giá loạn trương lực

Để lượng giá loạn trương lực cần quan sát lúc nghỉ và với các vận động tự ý cũng như đo lường và cảm nhận. Sức cản thường thay đổi với vận động, thường ở các nhóm cơ duỗi nhưng có thể là cả hai hướng.

Công cụ Lượng giá Tăng trương lực cơ (HAT)

Xem ở trên.

Thang điểm Loạn trương lực cơ Barry Albright (BAD)

(Barry và cộng sự, 1999)

> Mục đích: để xác định và định lượng loạn trương lực.

Thang điểm Loạn trương lực Barry Albright (BAD) là một thang đo thứ hạng dựa trên các tiêu chuẩn năm điểm, nhạy và đáng tin cậy để định lượng chứng loạn trương lực thứ phát.

Thang điểm này đánh giá độ trầm trọng của loạn trương lực ở tám vùng của cơ thể, bao gồm mắt, cổ, miệng, thân mình, chi trên và chi dưới

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được tiến hành bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL hoặc bác sĩ có kinh nghiệm trong chứng loạn trương lực thứ phát và bại não.

Cách thực hiện: Lượng giá người bệnh bị loạn trương lực ở 8 vùng sau: mắt, miệng, cổ, thân mình, mỗi chi trên và mỗi chi dưới. Đánh giá độ trầm trọng chỉ dựa trên loạn trương lực với biểu hiện là các cử động hoặc tư thế bất thường. Khi đánh giá những hạn chế chức năng, không tính điểm là hạn chế chức năng do loạn trương lực gây ra nếu các yếu tố khác, như yếu cơ, mất kiểm soát vận động, khiếm khuyết nhận thức, phản xạ nguyên thủy kéo dài, và/hoặc các rối loạn vận động khác góp phần gây giới hạn chức năng.

Mắt: Các dấu hiệu của loạn trương lực của mắt bao gồm: co thắt mí mắt kéo dài và/hoặc kéo lệch mắt

0 Không có

1 Rất nhẹ: Loạn trương lực ít hơn 10% thời gian và không cản trở theo dõi mắt

2 Nhẹ: chớp mắt thường xuyên mà không bị co thắt cơ khép mắt kéo dài, và/hoặc các vận động mắt ít hơn 50% thời gian

3 Vừa: co thắt các cơ khép mắt kéo dài, nhưng mắt vẫn mở hầu hết thời gian và/hoặc các vận động mắt nhiều hơn 50% thời gian gây cản trở theo dõi mắt, nhưng có thể theo dõi mắt trở lại

4 Nặng: co thắt các cơ khép mắt kéo dài, và mắt nhắm ít nhất 30% thời gian, và/hoặc các vận động mắt nhiều hơn 50% thời gian ngăn cản theo dõi mắt.

Không thể đánh giá các vận động mắt

Miệng: Các dấu hiệu của loạn trương lực của miệng bao gồm nhăn mặt, giật hoặc lệch cằm, há miệng thái quá và/hoặc đẩy mạnh lưỡi

0 Không có

1 Rất nhẹ: Loạn trương lực ít hơn 10% thời gian và không cản trở lời nói và/hoặc ăn uống

2 Nhẹ: loạn trương lực ít hơn 50% thời gian và không cản trở lời nói và/hoặc ăn uống

3 Vừa: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc cản trở lời nói và/hoặc ăn uống

4 Nặng: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và loạn trương lực ngăn cản lời nói và/hoặc ăn uống

Không thể đánh giá các vận động miệng

Cổ: Các dấu hiệu của loạn trương lực cổ bao gồm kéo cổ sang bất kỳ mặt phẳng vận động nào: gấp, duỗi, nghiêng và xoay

0	Không có
1	Rất nhẹ: kéo cổ ít hơn 10% thời gian và không cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
2	Nhẹ: kéo cổ ít hơn 50% thời gian và không cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
3	Vừa: kéo cổ nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
4	Nặng: kéo cổ nhiều hơn 50% thời gian và loạn trương lực ngăn cản ngồi trong một xe lăn tiêu chuẩn (chẳng hạn cần một tấm đỡ đầu đặc biệt), đứng và/hoặc đi

Không thể đánh giá các vận động cổ

Thân mình: Các dấu hiệu của loạn trương lực thân mình bao gồm kéo thân mình sang bất kỳ mặt phẳng vận động nào: gấp, duỗi, nghiêng và xoay

0	Không có
1	Rất nhẹ: kéo thân ít hơn 10% thời gian và không cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
2	Nhẹ: kéo thân ít hơn 50% thời gian và không cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
3	Vừa: kéo thân nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực cản trở nằm, ngồi, và đứng và/hoặc đi
4	Nặng: kéo thân nhiều hơn 50% thời gian và loạn trương lực ngăn cản ngồi trong một xe lăn tiêu chuẩn (chẳng hạn cần một hệ thống ngồi thích ứng), đứng và/hoặc đi

Không thể đánh giá các vận động thân mình

Chi trên: Các dấu hiệu của loạn trương lực của chi trên bao gồm cơ thắt cơ kéo dài gây nên các tư thế bất thường, hãy tính điểm riêng cho mỗi chi

0	Không có
1	Rất nhẹ: Loạn trương lực ít hơn 10% thời gian và không cản trở đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường
2	Nhẹ: loạn trương lực ít hơn 50% thời gian và không cản trở đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường
3	Vừa: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực làm cản trở đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường của chi trên
4	Nặng: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực ngăn cản đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường của chi trên (ví dụ hai tay

rút lại để ngăn ngừa chấn thương)

Không thể đánh giá các vận động chi trên

Chi dưới: Các dấu hiệu của loạn trương lực của chi dưới bao gồm co thắt cơ kéo dài gây nên các tư thế bất thường, hãy tính điểm riêng cho mỗi chi

0 Không có

1 Rất nhẹ: Loạn trương lực ít hơn 10% thời gian và không cản trở đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường

2 Nhẹ: loạn trương lực ít hơn 50% thời gian và không cản trở đặt tư thế và/hoặc các hoạt động chức năng bình thường

3 Vừa: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực cản trở đặt tư thế và/hoặc chịu trọng lượng và/hoặc chức năng bình thường của chi dưới

4 Nặng: loạn trương lực nhiều hơn 50% thời gian và/hoặc loạn trương lực ngăn cản đặt tư thế và/hoặc chịu trọng lượng và/hoặc chức năng bình thường của chi dưới

Không thể đánh giá các vận động chi dưới

Thời gian: Khoảng 8 phút quay video (nếu sử dụng) cộng thêm thời gian tính điểm vận động các phần chi thể.

(III)Lượng giá múa vờn/ múa giật-múa vờn

Lượng giá múa giật, múa vờn, và múa giật-vờn qua quan sát các vận động không tự ý đặc trưng bởi:

- Các vận động không kiểm soát, chậm, uốn vặn (múa vờn)
- Một chuỗi các vận động không tự ý rời rạc hoặc các mảnh vận động xảy ra ngẫu nhiên liên tục (múa giật)
- Kết hợp cả hai (múa giật-vờn)

3.4.3. Lượng giá cơ lực

Cơ có thể được lượng giá qua quan sát hoạt động chức năng và qua thử cơ bằng tay hoặc sử dụng lực kế cầm tay.

(I)Lượng giá cơ lực chức năng

Các lượng giá cơ lực chức năng liên quan đến mức độ hoạt động và bao gồm các vận động qua nhiều khớp. Các lượng giá cơ lực chức năng đo cơ lực, nhưng cũng đo khả năng thăng bằng, điều hợp và một phần sức bền. Các lượng giá cơ lực chức năng liên quan đến việc lặp lại các nhiệm vụ cụ thể trong một khoảng thời gian nhất định, hoặc khả năng thực hiện một số lần lặp lại theo thời gian. Các đánh giá này dễ thực hiện, mang tính chức năng và không mất nhiều thời gian. Không cần phải tập huấn bài bản.

Có thể thực hiện lượng giá cơ lực chức năng cho cả các hoạt động của chi trên và chi dưới.

Bản đánh giá số lần lặp lại tối đa trong 30 giây (30secRM)

Đánh giá 30secRM là một đo lường đáng tin cậy cho hoạt động của chi dưới

> Tiến hành:

Người lượng giá: Đánh giá này được tiến hành bởi một kỹ thuật viên VLTL

Cách thực hiện: Các hướng dẫn về cách tiến hành được minh họa trong bảng dưới đây

Thời gian: Khoảng 5-10 phút

Mô tả bài tập	Điểm số lần lặp lại tối đa 30 giây	
	L1	R1
<p>1. Bước lên bục phía bên</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Trẻ đứng, chân được đánh giá đặt lên một cái bục cao 20 cm, hai bàn chân song song và rộng bằng vai. ·Kỹ thuật bước lên bục phía bên phù hợp được định nghĩa là chi được đánh giá đạt được một tư thế duỗi gối trong tầm 15° trong thì duỗi chân của đánh giá. ·Số lần lặp lại được tính mỗi lần gót hoặc các ngón chân không được đánh giá (chân kia) chạm vào sàn. 		
<p>2. Từ ngòai sang đứng</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Trẻ được đặt lên một ghế băng nhỏ, và ngồi với bàn chân bằng lên mặt sàn và gối háng gấp 90°. ·Trẻ phải đứng dậy, hai tay thả lỏng, không có bất kỳ hỗ trợ nào như vịn tay lên ghế hoặc thân mình trong khi chuyển tư thế. ·Số lần lặp lại được tính mỗi lần hai chân và háng của trẻ trong tầm 15° của tư thế duỗi thẳng. 	LR₂	
<p>3. Đứng từ tư thế bán quỳ, không sử dụng hai tay</p> <ul style="list-style-type: none"> ·Trẻ được đặt lên một cái nệm trong tư thế bán quỳ, hai tay thả lỏng. Tư thế này có nghĩa là chịu trọng lượng lên một gối và bàn chân của chân kia, sự thẳng trục có thể thay đổi miễn là hai mông không chạm chân và/hoặc bề mặt chịu trọng lượng. ·Trẻ phải đạt được tư thế đứng mà không sử dụng hỗ trợ bên ngoài như đồ dùng hoặc sàn nhà. ·Số lần lặp lại được tính mỗi lần trẻ đạt được một tư thế đứng, và cả hai chân và khớp háng trong tầm 15° của tư thế duỗi. 	L ₃	R ₃
<p>$L_{Tot} = L_1 + LR_2 + L_3$ $R_{Tot} = R_1 + LR_2 + R_3$</p>	Điểm tổng cộng	
	L _{Tot}	R _{Tot}

(II) Thử cơ bằng tay (MMT)

Thử cơ bằng tay (MMT) là phương pháp đo cơ lực sử dụng một hệ thống phân độ với các bậc từ 0-5. Có một số thang điểm khác nhau được sử dụng cho thử cơ bằng tay (xem bảng dưới đây).

Thử cơ bằng tay là một lượng giá về khả năng lực thực hiện chứ không phải chỉ không phải năng lực thực hiện trong hoàn cảnh sống.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi kỹ thuật viên HĐTL, kỹ thuật viên VLTL, hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: người bệnh được đặt ở tư thế thuận lợi nhất để đánh giá sức mạnh của các cơ cụ thể. Tư thế sẽ phụ thuộc vào mức cơ lực của người bệnh và khả năng di chuyển chi thể kháng lại trọng lượng.

Thời gian: 15-30 phút; Thời gian phụ thuộc vào (các) cơ được lựa chọn, tuổi và sự hợp tác của người tham gia

Hội đồng Nghiên cứu Y khoa

Giải thích

5	Giữ tư thế lượng giá kháng lại sức cản tối đa
4+	Giữ tư thế lượng giá kháng lại sức cản vừa đến nhiều
4	Giữ tư thế lượng giá kháng lại sức cản vừa
4-	Giữ tư thế lượng giá kháng lại sức cản nhẹ đến vừa
3+	Giữ tư thế lượng giá kháng lại sức cản nhẹ
3	Giữ tư thế kháng lại trọng lượng
3-	Dần dần thả xuống từ tư thế lượng giá
2+	Di chuyển qua một phần tầm vận động (TVĐ) chống lại trọng lượng HOẶC di chuyển qua hết tầm vận động loại trừ trọng lượng và giữ kháng lại sức cản
2	Có thể di chuyển qua suốt tầm vận động nếu loại trừ trọng lượng
2-	Di chuyển qua một phần TVĐ loại trừ trọng lượng
1	Không thấy vận động; sờ hoặc quan sát thấy căng gân/co cơ nhẹ

0 Sờ và nhìn không thấy sự cơ cơ

Khuyến cáo -

>Khuyến cáo sử dụng Thang điểm Thử cơ Bằng Tay của Hội đồng Nghiên cứu Y khoa khi áp dụng thử cơ bằng tay

(III)Đo lực kế cầm tay

Đo lực kế cầm tay là một phương pháp định lượng khách quan để lượng giá sức mạnh cơ bằng cách sử dụng một máy đo lực cầm tay.

>**Tiến hành**

Người lượng giá: kỹ thuật viên HDTL hoặc kỹ thuật viên VLTL.

Cách thực hiện:

Các cơ được thử phải có khả năng di chuyển kháng lại trọng lực để lượng giá với lực kế cầm tay. Các số đo được ghi lại dưới dạng đơn vị tạo lực: kg, hoặc Newton, hoặc pounds. Thực hiện hai đến ba lần cơ cơ đẳng trường hoặc ly tâm tối đa và tính điểm tổng.

- "Nghiệm pháp Đánh giá Giữ" khi người được lượng giá giữ cơ cơ đẳng trường trong 3-5 giây
- "Nghiệm pháp Đánh giá Trán áp", khi người lượng giá áp dụng một lực để vượt qua sức mạnh của người đang được thử nghiệm, tạo ra một cơ cơ ly tâm

Lực kế được giữ vuông góc với cơ được thử và ở vị trí cách khớp ở một khoảng cách nhất định. Các tư thế thử cơ đề xuất được trình bày dưới đây.

Đo lực kế cầm tay (chỉ áp dụng nếu có thể cơ cơ kháng trọng lượng)

Cơ	Tư thế	Tư thế đánh giá	Vị trí đặt lực kế
-----------	---------------	------------------------	--------------------------

CHI DƯỚI

Gấp háng	Ngồi	Ngồi ở mép giường (cho phép giữ vững bằng tay), hai bàn chân thả lỏng. Chân được thử được nâng lên gấp háng (đùi nâng hở mặt giường)	Mặt trước đùi gần với khớp gối
Gấp háng (thay thế)	Nằm ngửa	Háng và gối gấp. Người bệnh nâng chân lên (bàn chân phải hở khỏi mặt giường, giữ háng và gối gấp)	Mặt trước đùi gần với khớp gối
Duỗi háng	Đứng cạnh bàn	Chân không được thử ở tư thế gấp gối nhẹ. Chân được thử ở tư thế duỗi háng và gấp gối.	Mặt sau đùi gần với khớp gối
Duỗi háng (thay thế)	Nằm sấp	Duỗi háng với gối được giữ ở tư thế duỗi	Mặt sau đùi gần với khớp gối
Gấp gối	Nằm sấp	Gối gấp (góc <math><90^\circ</math>)	Mặt sau cẳng chân gần với khớp cổ chân
Duỗi gối	Ngồi	Hai gối gấp 90° . Tay người khám đặt dưới đùi của chân được thử, nâng đỡ chân người được thử.	Mặt trước cẳng chân gần với khớp cổ chân
Gấp lòng cổ chân (cơ bụng chân)	Nằm sấp	Gối duỗi với bàn chân ở khỏi mép giường, cổ chân gấp mu	Lòng bàn chân gần các ngón chân
Gấp lòng cổ chân (cơ dếp)	Nằm sấp	Gối gấp 90° và gấp mu cổ chân	Lòng bàn chân gần các ngón chân
Gấp mu cổ chân	Ngồi	Bàn chân đặt trên sàn với cổ chân gấp mu	Mặt mu của phần trước bàn chân

Cơ

Tư thế

Tư thế đánh giá

Vị trí đặt lực kế

CHI TRÊN

Gấp vai	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Người được thử nâng cánh tay ra trước đến 90° , khuỷu tay gấp nhẹ, cẳng tay quay sấp. Người khám cố định vai người bệnh	Mặt trên của cánh tay ngay trên khớp khuỷu.
i vai	Nằm sấp	Hai tay để dọc thân, vai xoay trong (lòng bàn tay hướng lên).	Mặt sau của cánh tay ngay trên khớp khuỷu.

Dạng vai	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Người được thử dạng cánh tay đến 90°, khuỷu tay gấp 90°, lòng bàn tay hướng xuống. Người khám cố định vai người bệnh	Mặt mu của cánh tay ngay trên khớp khuỷu.
Xoay ngoài vai	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Cánh tay dọc thân, khuỷu tay gấp 90°, ngón cái hướng lên trần- khuỷu tay phải giữ sát thân mình.	Mặt ngoài của cẳng tay gần khớp cổ tay.
Gấp khuỷu	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Khuỷu tay gấp 90°. <i>Cơ nhị đầu cánh tay</i> – cẳng tay quay ngửa <i>Cơ cánh tay</i> – cẳng tay quay sấp <i>Cơ cánh tay quay</i> – cẳng tay ở tư thế trung tính	Mặt trên của cẳng tay gần khớp cổ tay.
Duỗi khuỷu	Nằm sấp	Vai dạng 90°, cẳng tay gấp và treo thẳng xuống mép giường. Người khám cố định ngay trên khớp khuỷu.	Mặt trên của cẳng tay gần khớp cổ tay.
Quay ngửa cẳng tay	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Vai khép và khuỷu tay gấp 90°. Cẳng tay quay sấp. Người khám giữ cánh tay ở khuỷu tay. Người bệnh cố gắng quay ngửa cẳng tay.	
Duỗi cổ tay/ngón tay	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng. Khuỷu và cẳng tay đặt lên bàn (nếu được), cẳng tay sấp hoàn toàn. Các ngón gấp.	Mặt mu giữa bàn tay.
Cơ lực nắm chặt	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng.	Sử dụng lực kế cầm nắm
Cơ lực bắm	Ngồi	Ngồi lên ghế, hai bàn chân đặt xuống sàn, lưng thẳng.	Sử dụng lực kế bắm

Thời gian: 5-30 phút phụ thuộc vào số cơ được thử

Đo lực kế cầm tay là một lượng giá năng lực.

3.4.4. Lượng giá Kiểm soát Vận động Chọn lọc (SMC)

Kiểm soát vận động chọn lọc (Selective motor control, SMC) được định nghĩa là "khả năng của cơ thể cô lập hoạt hoá của các cơ trong một mẫu vận động được chọn lựa để đáp ứng với các yêu cầu của một tư thế hoặc vận động chủ ý" (Sangervà cộng sự, 2006). Kiểm soát vận động chọn lọc chủ ý là một yếu tố quyết định quan trọng cho khả năng chức năng và có chứng cứ cho thấy kiểm soát vận động chọn lọc chủ ý bị khiếm khuyết ở trẻ bại não.

(I)Lượng giá kiểm soát chọn lọc của chi dưới (SCALE)

(Fowler, Staudt, Greenberg & Oppenheim, 2009)

Lượng giá kiểm soát chọn lọc của chi dưới (SCALE) là một công cụ lâm sàng được xây dựng để định lượng kiểm soát vận động chọn lọc tự ý ở trẻ bại não, hay nói cách khác, khả năng tách biệt vận động khớp khi được yêu cầu. Nó lượng giá kiểm soát vận động chọn lọc tự ý ở khớp háng, gối, cổ chân, bàn chân và các ngón chân. Lượng giá này đã được xác định có giá trị những trẻ từ 5 tuổi cho đến tuổi trưởng thành, kể cả nam và nữ bị bại não thể co cứng một hoặc hai bên có mức GMFCS I-IV. Trẻ phải có khả năng hiểu và làm theo chỉ dẫn bằng lời nói.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc một bác sĩ.

Cách thực hiện: Các hướng dẫn thực hiện được trình bày chi tiết ở trong tài liệu sau:
http://uclaccp.org/images/ResearchPapers/SCALE%20Validity_appendix_%2009.pdf

Cách tính điểm Kiểm soát vận động chọn lọc tự chủ ở mỗi khớp:

- | | |
|------------------------|---|
| 2 = Bình thường | Thực hiện chuỗi vận động không kèm theo vận động khớp của chi cùng bên không được đánh giá hoặc chi đối bên |
| 1 = Giảm | Có thể tách biệt vận động nhưng có một số sai lệch bao gồm: vận động chỉ theo một hướng, vận động ít hơn 50% tầm vận động hiện có, vận động xảy ra ở các khớp không được đánh giá hoặc thời gian thực hiện dài hơn 3 giây |
| 0 = Không được | Vận động được yêu cầu không bắt đầu hoặc thực hiện sử dụng mẫu đồng vận duỗi hoặc gấp |

Thời gian: Khoảng 15 phút

(II)Thang điểm Kiểm soát Vận động Chọn lọc của S Boyd & Graham(SMC)

(Boyd & Graham, 1999)

Thang điểm Kiểm soát Vận động Chọn lọc của S Boyd & Graham là một thang đo quan sát 5 điểm, lượng giá kiểm soát vận động chọn lọc của các cơ gấp mu cổ chân.

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc một bác sĩ.

Cách tiến hành: Trẻ ngồi thẳng hai chân với gối duỗi thoải mái, nhìn bàn chân và độ cao giữa bàn chân và xương chày được điều chỉnh cho hợp với chiều dài cơ hamstring. Yêu cầu trẻ gập mu cổ chân đến tư thế trung gian ở khớp cổ chân. Quan sát sự cân bằng của hoạt động các cơ chày trước, duỗi ngón chân cái, duỗi các ngón chân. Quan sát khả năng gập mu cổ chân chọn lọc mà không kèm gập gối (nghĩa là như một mẫu vận động chung).

Cách tính điểm:

- 0 Không vận động
- 1 Gập mu chân hạn chế, sử dụng cơ duỗi ngón cái dài/duỗi các ngón chân
- 2 Gập mu chân sử dụng cơ duỗi ngón cái dài, duỗi các ngón chân và một ít hoạt động của cơ chày trước
- 3 Gập mu chân chủ yếu sử dụng cơ chày trước nhưng kèm theo gập háng và/hoặc gập gối
- 4 Gập mu chân đơn thuần qua suốt tầm vận động có được, có sự thẳng bằng giữa hoạt động cơ chày trước không kèm theo gập gối và gập háng

Thời gian: 10 phút

Tính sẵn có: Các hướng dẫn có thể được xem tại bài viết trên tạp chí – Boyd, R. & Graham, H.K. (1999). Objective measurement of clinical findings in the use of botulinum toxin type A for the management of children with cerebral palsy. European journal of Neurology, 6: S23-35.

3.4.5. Lượng giá Tư thế

Các lượng giá tư thế đánh giá một số hoặc toàn bộ các phần sau:

- Đầu và cổ
- Hai vai
- Cột sống
- Xương chày
- Hai chân
- Bàn chân

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi kỹ thuật viên HDTL, kỹ thuật viên VLTL, hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Lượng giá tư thế phải được thực hiện với trẻ ít áo quần che chắn, để đảm bảo quan sát rõ nhất các đường cong và các mốc giải phẫu dùng để tham chiếu. Người lượng giá cần chỉ dẫn trẻ giữ một tư thế thoải mái và thư giãn. Quan sát cơ thể từ tất cả các mặt – bên, trước và sau và sờ các điểm mốc nếu cần. Lượng giá có thể được thực hiện ở tư thế đứng, ngồi, hoặc nằm

Mô tả bàn chân- Không chịu trọng lượng

	Phải	Trái
Bàn chân phần sau	Vẹo trong/trung tính/vẹo ngoài Cứng/Di động được	Vẹo trong/trung tính/vẹo ngoài Cứng/Di động được
Bàn chân phần trước	Quay ngửa/Trung gian/Quay sấp- Cứng/Di động được Dạng/Khép - Cứng/Di động được Vặn ngoài khi chịu tải	Quay ngửa/Trung gian/Quay sấp- Cứng/Di động được Dạng/Khép - Cứng/Di động được Vặn ngoài khi chịu tải

Mô tả bàn chân- Chịu trọng lượng

	Phải	Trái
Bàn chân phần sau	Vẹo trong/trung tính/vẹo ngoài	Vẹo trong/trung tính/vẹo ngoài
Bàn chân phần trước	Quay ngửa/Trung gian/Quay sấp Dạng/Khép	Quay ngửa/Trung gian/Quay sấp Dạng/Khép

Đứng, Ngồi hoặc Nằm

Đầu	Đầu dựng thẳng:	Ra trước/Đường giữa/Duỗi
Hai vai	Tư thế ở chảo-cánh tay:	Kéo ra sau/Trung tính/Kéo ra trước
Cột sống	Đường cong:	Vẹo cột sống/Bình thường/↑Độ uốn↑/ Gù
	Thân mình dựng thẳng:	Nghiêng ra trước/Dựng thẳng
Xương chậu	Nghiêng:	Nghiêng trước/Trung tính/Nghiêng sau
	Chéo:	↑ Phải/Bằng nhau/↑Trái
	Xoay:	GCTT Phải ra trước/ Trung tính/GCTT Trái ra trước
Hai gối	MP đứng dọc:	Biến dạng gập/ Trung tính/Quá duỗi
	MP trán:	Gối vẹo ngoài/ Bình thường/ Gối vẹo trong
Bàn chân	MP ngang:	Ngón chân ra ngoài/ Trung tính/ Ngón chân vào trong

Chân đế:

↑ Phải/Bằng nhau/↑ Trái

Độ rộng:

Hẹp/Bình thường/Rộng

Thời gian: thay đổi

3.4.6. Các đo lường cơ xương khớp bổ sung

Những đo lường sau thường được thực hiện để xác định các lệch trục của xương có thể ảnh hưởng đến dáng đi và/hoặc tư thế.

(I) Nghiệm pháp Ryders

>Mục đích

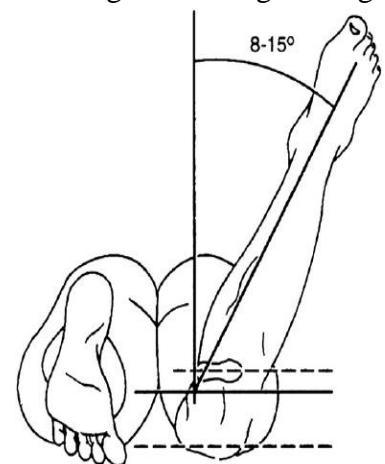
Đề đo mức độ vẹo ra trước của cổ xương đùi. Cung cấp thông tin về sự thẳng trục xương đùi và khả năng ảnh hưởng của vẹo cổ xương đùi ra trước với bàn chân xoay ngón vào trong khi đi. Thông tin này có ích để đánh giá nhu cầu phẫu thuật chỉnh hình (như phẫu thuật chỉnh xương chống vẹo trong).

Nghiệm pháp này đo điểm ở đó cổ xương đùi nằm trong mặt phẳng trán.

>**Tiến hành**

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Trẻ được đặt nằm sấp với háng và gối duỗi tối đa. Người khám giữ vững xương chậu bằng cả tay hoặc với một người phụ để phòng xoay ở mặt phẳng cắt ngang. Người khám đứng phía đối diện chân được lượng giá, gập gối của trẻ đến 90° và sờ mấu chuyển lớn trước khi xoay chân. Dừng xoay khi mấu chuyển lớn nổi rõ nhất. Sử dụng một thước đo góc để đo - đặt cạnh cố định dọc theo giường và cạnh di động dọc theo trục dài của xương chày (đường giữa điểm giữa của hai lồi cầu xương đùi và điểm giữa của hai mắt cá). Đo góc so với trục đứng dọc. Xoay trong là dương tính.



Thời gian: chưa đến 5 phút

(II) Góc đùi- hai mắt cá

Góc đùi- hai mắt cá là đo hướng của xương chày so với xương đùi.

>Mục đích:

Đề cung cấp một đo lường thay thế cho xoắn vặn xương chày. Thông tin này có ích để lập kế hoạch trước mổ và lượng giá mổ chỉnh xương chày.

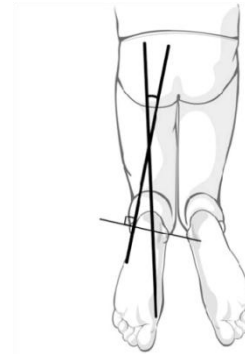
>**Tiến hành**

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Trẻ được đặt nằm sấp với gối duỗi.

Người khám cố định xương chày của trẻ. Chi được thử

gấp 90°. Người khám quỳ gối ở chân giường khám nhìn thẳng lên bàn chân. Chú ý không để xoay ở khớp gối. Sử dụng một thước đo góc để đo - đặt cạnh cố định dọc theo một đường vuông góc với đường dọc giữa đùi và cạnh di động dọc theo trục nối hai mắt cá giữa mắt cá trong và mắt cá ngoài. Đo góc giữa trục hai mắt cá với đường vuông góc với đường dọc xuống giữa đùi. Trục của thước đo góc được đặt bên ngoài gót chân. Khi trục hai mắt cá xa hơn so với đường vuông góc với đường dọc giữa đùi, góc này được gọi là góc (hướng) ngoài. Khi trục hai mắt cá gần hơn so với đường vuông góc với đường dọc giữa đùi, góc này được gọi là góc (hướng) trong.



Thời gian: chưa đến 5 phút

(III) Góc đùi/bàn chân

Góc đùi/bàn chân đo sự tương quan giữa tư thế của toàn bộ bàn chân so với đùi.

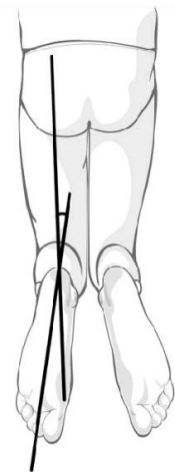
>Mục đích:

Đề cung cấp một đo lường thay thế cho tình trạng xoắn vặn của xương chày. Đo lường này cung cấp thông tin hữu ích cho việc lập kế hoạch trước mổ và lượng giá kết quả của phẫu thuật chỉnh xương chày.

>**Tiến hành**

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Trẻ được đặt tư thế nằm sấp với gối duỗi. Người khám cố định xương chày của trẻ. Chi được thử gấp 90°. Người khám quỳ ở cuối giường khám nhìn thẳng xuống bàn chân. Nhẹ nhàng đặt gót chân vuông góc. Chú ý không để cho xoay ở khớp gối. Sử dụng một thước đo góc để đo - đặt cạnh cố định dọc theo đường thẳng xuống giữa đùi và cạnh di động dọc theo điểm giữa gót chân đến ngón II. Đo góc giữa đường của đùi và đường qua điểm giữa gót chân đến ngón chân II nêu trên.



Góc hướng vào đường giữa của cơ thể được gọi là góc (hướng) trong.

Góc hướng khỏi đường giữa của cơ thể được gọi là góc (hướng) ngoài.

Thời gian: chưa đến 5 phút

(IV) Chiều dài chân

Có hai loại chênh lệch chiều dài chân - chiều dài chân tương đối và chiều dài chân tuyệt đối.

Chiều dài chân thật sự/tuyệt đối là khi có sự chênh lệch thật sự ở xương có thể đo lường được về hình dạng và chiều dài của các xương ở chân, chẳng hạn như xương đùi, xương chày và xương mác.

Chiều dài chân bề ngoài/tương đối là khi không có sự chênh lệch xương và hai chân về số đo có cùng chiều dài, thay vào đó các tình trạng khác như vẹo cột sống hoặc bất đối xứng xương chậu tạo dáng vẻ một chân này dài hơn hoặc ngắn hơn chân kia.

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này thường được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Trẻ nằm ngửa với xương chậu ở tư thế trung tính, háng và gối duỗi. Đo bằng một thước dây. Chiều dài chân tuyệt đối được đo từ gai chậu trước trên đến mắt cá trong. Chiều dài chân tương đối được từ rốn đến mắt cá trong.

Thời gian: chưa đến 5 phút

3.4.7. Lượng giá đau

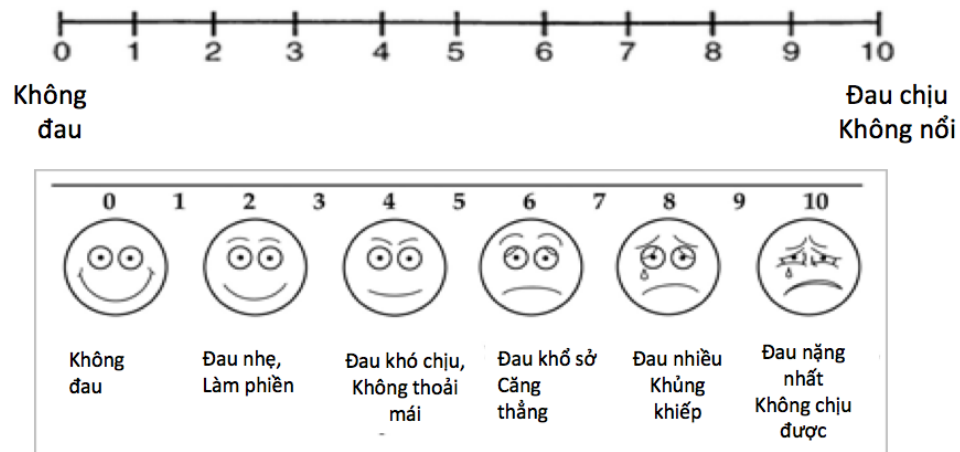
(I)Thang điểm nhìn (VAS)

Thang điểm nhìn (VAS) là một công cụ đo lường giúp xác định mức độ đau người bệnh cảm nhận qua một thang liên tục từ không đau đến mức độ đau tối đa. Có giá trị ở trẻ lứa tuổi 10-18.

Thang điểm này do trẻ báo cáo và việc chọn lựa thuật ngữ tùy theo loại thang điểm sử dụng. Có nhiều cách trình bày thang VAS, bao gồm:

- Thang điểm với một điểm giữa, chia các bậc hoặc đánh số (các thang điểm số),
- Thang điểm hình đồng hồ (thang điểm liên tục đường cong),

- “Thang điểm hình hộp” gồm các vòng tròn có khoảng cách bằng nhau (trẻ sẽ đánh dấu vào một hình),
- Thang điểm với các thuật ngữ mô tả tại các khoảng dọc theo một đường thẳng (thang điểm phân mức đồ thị hoặc thang điểm Likert)
- Các khuôn mặt biểu hiện cảm xúc



Hình 4. Các loại thang điểm nhìn VAS

> Tiến hành:

Người lượng giá: Lượng giá đau có thể được thực hiện bởi một Kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL, điều dưỡng hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Trẻ được yêu cầu đánh giá mức độ đau hiện tại của trẻ dựa trên thang điểm; "0" không đau và "10" là đau tối đa hoặc nghiêm trọng.

Thời gian: Khoảng 5 phút

Tính sẵn có: http://www.blackwellpublishing.com/specialarticles/jcn_10_706.pdf

(II) Hồ sơ đau nhi khoa (PPP)

Hồ sơ đau nhi khoa (Paediatric Pain Profile, PPP) là một công cụ kết quả được sử dụng để lượng giá và theo dõi đau liên tục ở các trẻ bị các bệnh lý thần kinh và có thể được sử dụng cho trẻ 1 đến 18 tuổi không thể giao tiếp bằng lời nói hoặc ACC.

> Tiến hành:

Người lượng giá: Đây là một đo lường kết quả qua quan sát và báo cáo của phụ huynh về các hành vi của trẻ và có thể được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL, điều dưỡng hoặc bác sĩ.

Cách thực hiện: Mỗi mục của Hồ sơ đau Nhi khoa có thể được quan sát bởi người đánh giá và phụ huynh có thể trả lời các câu hỏi cụ thể để đánh giá các hành vi hoặc các phản ứng của trẻ trong các hoạt động cụ thể. PPP là một thang đo phản ứng hành vi gồm 20 mục, với mỗi câu hỏi được tính điểm từ “0” (không chút nào) đến “3” (nhiều), ngoại trừ hai câu hỏi đầu trong đó ghi điểm theo cách ngược lại. Các điểm trả lời với tất cả các câu hỏi được cộng lại để cho điểm tổng cộng giữa 0 và 60. Mức điểm được sử dụng để xác định độ trầm trọng của đau: điểm 14/60 chứng tỏ đau có ý nghĩa về lâm sàng và có thể được phân thêm thành nhóm các nhóm mức độ nhẹ (10-19), vừa (20-29), nặng (30-39) và rất nặng (40 hoặc hơn).

Thời gian: Khoảng 20 phút

Tính sẵn có: <http://www.ppprofile.org.uk/ppptooldownload.php?s=209>

3.4.8. Lượng giá cảm giác

Khiếm khuyết về xúc giác ảnh hưởng đến chức năng của chi trên ở một tỷ lệ khá lớn trẻ bại não. Những khiếm khuyết này có thể xảy ra lúc ghi nhận xúc giác và/hoặc nhận cảm xúc giác (có thể là không gian, thời gian hoặc kết cấu). Trên 77% trẻ bại não một bên có khiếm khuyết nhận cảm sờ và trên 40% có khiếm khuyết cả về ghi nhận và nhận cảm (Auld, 2011 & 2012).

(I) Các bài kiểm tra cảm giác:

Đánh giá cảm giác một cách đáng tin cậy sử dụng các đo lường sau đây đòi hỏi người bệnh phải trả lời chính xác các câu hỏi của người đánh giá. Những lượng giá này có thể không đáng tin cậy đối với trẻ có khuyết tật về trí tuệ (Auld, 2011 & 2012).

1) *Ghi nhận cảm giác sờ* có thể được đo bằng một bộ sợi Semmes-Weinstein đầy đủ 20 món. Bắt đầu bằng sợi có trị số 2,83 (mức thấp hơn của cảm giác bình thường), sợi được chạm lên bề mặt da của bốn ngón tay ba lần theo một trình tự ngẫu nhiên. Phản ứng khẳng định khi có đáp ứng một trong ba lần thử, như được trình bày bởi phương pháp đánh giá ban đầu.

2) *Nhận cảm sờ về Cường độ/Kết cấu* có thể được đánh giá bằng bảng Perspex (AsTex) có mặt lưới để sờ với chỉ số phân biệt sờ giảm dần. Bắt đầu từ đầu thô của bảng, người lượng giá hướng dẫn ngón trỏ của trẻ, sau đó đến ngón cái, sau đó ngón thứ 5 sờ dọc theo bảng với tốc độ không đổi theo phương pháp chuẩn. Trẻ được hướng dẫn dừng lại ngay khi cảm thấy kết cấu của bảng là mịn (các lưới đã quá gần nhau nên khó xác định sự tách biệt của chúng).

3) *Nhận cảm sờ qua vận động: Nhận biết đồ vật.* Chín đồ vật thông thường được đặt vào bên cạnh trẻ trong tầm nhìn của cháu. Các đồ vật này bao gồm 3 vật không liên quan với nhau (kẹp áo quần, chìa khoá, thìa) và sáu đồ vật đi theo cặp (một đồng tiền và một nút quần có kích thước tương tự, một cây bút bi và một cây bút chì, một cái kẹp giấy và một

kim băng). Người đánh giá có một bộ đồ vật tương tự và đặt trong bàn tay cần lượng giá của trẻ mỗi vật một lần theo thứ tự ngẫu nhiên. Yêu cầu trẻ cầm nắm đồ vật và/hoặc được trợ giúp để trẻ sờ vào vật và gọi tên hoặc trỏ vào vật tương tự với vật được đặt trong tay. Tổng số điểm là số câu trả lời chính xác với điểm tối đa là 9.

Các lượng giá về Hoạt động và Tham gia

3.4.9. Lượng giá các Kỹ năng Vận động thô

(I) Phân tích nhiệm vụ/hoạt động - Quan sát lâm sàng thực hiện một nhiệm vụ cụ thể

Phân tích nhiệm vụ/hoạt động là phân tích cách một nhiệm vụ hoặc hoạt động được hoàn thành qua quan sát có chú ý một người đang thực hiện nhiệm vụ hoặc hoạt động đó. Cần phải tính đến tất cả các yếu tố về giải phẫu, sinh cơ, sinh lý, hành vi và môi trường có thể ảnh hưởng đến khả năng hoàn thành nhiệm vụ hoặc hoạt động của người đó.

Có thể sử dụng phân tích nhiệm vụ/hoạt động cho bất kỳ nhiệm vụ hoặc hoạt động nào đã được xác định là một mục tiêu (cả các nhiệm vụ/hoạt động chức năng vận động thô và vận động tinh).

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Người đánh giá quan sát trẻ thực hiện nhiệm vụ hoặc hoạt động và so sánh quá trình thực hiện với một danh sách các thành phần thiết yếu và đặt câu hỏi "tại sao trẻ không thể hoàn thành nhiệm vụ". Một phân tích nhiệm vụ/hoạt động đưa đến xác định các yếu tố có thể làm hạn chế đạt mục tiêu. Các yếu tố làm hạn chế đạt mục tiêu có thể ở mức độ cá nhân (như là yếu cơ, co cứng ở một số cơ hoặc giảm nhận thức), ở mức độ nhiệm vụ (ví dụ nhiệm vụ quá phức tạp), ở mức độ môi trường (nghĩa là các điều kiện để thực hành hoạt động không được tối ưu) hoặc sự kết hợp của bất kỳ hoặc tất cả các yếu tố cá nhân/nhiệm vụ/môi trường. Sau khi phân tích nhiệm vụ/hoạt động, người đánh giá có thể cần tiến hành lượng giá thêm một vài khía cạnh cụ thể của phân tích như lượng giá sức mạnh cơ hoặc lượng giá co cứng.

Thời gian: thay đổi tùy theo nhiệm vụ hoặc hoạt động

(II) Đo lường Chức năng Vận động Thô (GMFM)

(Lane, Russell, Rosenbaum & Avery, 2007; Avery, L.M., Russell, D.J., & Rosenbaum, P. 2013)

GMFM là một lượng giá dựa trên quan sát, tham khảo các tiêu chuẩn nhằm đánh giá các thay đổi trong chức năng vận động thô ở trẻ bại não. Lượng giá này đã được chứng minh là

có giá trị, đáng tin cậy và nhạy cảm với các thay đổi. GMFM lượng giá chức năng vận động thô ở 5 lĩnh vực/ nhóm hoạt động:

- Nhóm hoạt động A: nằm và lăn
- Nhóm hoạt động B: ngồi
- Nhóm hoạt động C: bò và quỳ
- Nhóm hoạt động D: đứng
- Nhóm hoạt động E: đi, chạy và nhảy

Có hai phiên bản GMFM - GMFM-66 và GMFM-88. Cả hai đều được sử dụng rộng rãi. GMFM-66 là phiên bản mới nhất và là một tập hợp con của GMFM-88 ban đầu. GMFM-66 có mức độ chi tiết và khả năng phát hiện sự thay đổi trong chức năng vận động thô theo thời gian như GMFM-88, nhưng ngắn hơn.

Có một số khác biệt giữa các phiên bản. GMFM-88, có 88 mục, đưa ra điểm cho mỗi lĩnh vực, trong khi GMFM-66, với 66 mục, đưa ra điểm tổng cộng. GMFM-66 chỉ được sử dụng cho trẻ bị bại não, còn GMFM-88 cũng có thể được sử dụng với trẻ có hội chứng Down.

Các phiên bản rút gọn của GMFM-66 cũng đã được xây dựng. Các phiên bản rút gọn của GMFM-66 này được gọi là GMFM-66 IS (Items Sets, Tập hợp các mục) và GMFM-66 B & C (Basal and Ceiling , Đáy và Trần)). Khi sử dụng các lượng giá này, trẻ thực hiện một mẫu nhỏ hơn của các mục GMFM-66 và điểm được tính bằng phần mềm Ước tính Khả năng Vận động Thô (GMAE). Cả hai đo lường này ước lượng chính xác điểm GMFM-66 tại một thời điểm, nhưng GMFM-66 (IS) là bản đo lường rút gọn được ưa thích sử dụng hơn cho chứng bại não thể liệt nửa người. Nếu mục tiêu của lượng giá là để đo lường sự thay đổi thì cần phải sử dụng bản GMFM-66 đầy đủ.

> **Tiến hành**

Người lượng giá: GMFM được thiết kế để sử dụng bởi các kỹ thuật viên VLTL nhi khoa đã quen với việc lượng giá kỹ năng vận động ở trẻ em

Cách thực hiện: Người sử dụng cần quen thuộc với các hướng dẫn và bảng tính điểm GMFM trước khi lượng giá trẻ. Nên thực hành trên một số trẻ có và không có khuyết tật vận động trước khi sử dụng lượng giá này trong đánh giá lâm sàng. Người sử dụng cần tự tin với GMFM trước khi sử dụng công cụ.

Thời gian: Thực hiện lượng giá GMFM-88 mất khoảng 45-60 phút. Thực hiện lượng giá GMFM-66 mất khoảng 30-40 phút tuy nhiên điểm số chỉ có thể được tính bằng phần mềm Ước tính Khả năng Vận động Thô (GMAE).

Tính Sẵn có: Có thể mua Hướng dẫn sử dụng GMFM-66 và GMFM-88 từ Nhà xuất bản Wiley Blackwell. Bảng tính điểm có thể được tải về miễn phí.

Khuyến cáo -

>GMFM-88 là phiên bản GMFM được khuyến cáo sử dụng trong các tình huống khó tiếp cận với máy tính vì lượng giá này có thể được tính bằng tay. Khuyến cáo sử dụng GMFM-88 cho các trẻ có mức GMFCS IV và V. Nếu có thể sử dụng máy tính để tính điểm GMFM-66, nên sử dụng phiên bản GMFM-66 cho trẻ có mức GMFCS I-III.

3.4.10. Lượng giá Dáng đi**(I)Lượng giá dáng đi bằng quan sát (Phân tích dáng đi 2 chiều)**

Có thể sử dụng phân tích video hai chiều (2D) khi không có sẵn phân tích dáng đi bằng thiết bị chuyên dụng. Phương pháp này có chi phí thấp, sẵn có và dễ sử dụng trong hoàn cảnh lâm sàng. Phân tích dáng đi 2 chiều phân tích toàn bộ vận động.

>Mục đích:

Để xác định chuyển động học của dáng đi có tham chiếu riêng để phát hiện các sai lệch so với bình thường. Phương pháp này cung cấp thông tin hữu ích nhằm xác định các chiến lược can thiệp phù hợp như chỉ định thuốc uống, tiêm độc tố botulinum hoặc phẫu thuật.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên HDTL, kỹ thuật viên VLTL hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Lượng giá này được thực hiện trong nhà, dọc theo một hành lang dài, thẳng, bằng phẳng, với bề mặt cứng, và đủ rộng để quay video từ hướng trước/ sau và các hướng bên (Kích thước phòng tối thiểu là 12m x 8m x 2,5m). Người lượng giá sẽ đánh giá về chuyển động học của khớp háng, gối, cổ chân của trẻ và tư thế nói chung. Các thông số của lượng giá dáng đi gồm thời gian nhịp bước chân, độ dài nhịp bước chân, thời gian thì chống, thời gian thì đu đưa, các góc khớp và tính đối xứng, so sánh với mẫu dáng đi thông thường.

(Các) máy quay cần được đặt ở đúng chiều cao và khoảng cách so với trẻ để ghi lại chính xác mẫu dáng đi đầy đủ của trẻ từ lúc bắt đầu đến lúc kết thúc. Cần quay video các mặt phẳng đứng dọc và mặt phẳng trán. Cũng nên quay cận cảnh khớp gối và cổ chân.

Thời gian: 10-30 phút

(II)Phân tích dáng đi bằng thiết bị chuyên dụng/Phân tích dáng đi 3 chiều (3D)

Phân tích dáng đi bằng thiết bị chuyên dụng cung cấp một lượng giá định lượng về dáng đi và các vận động khác nhằm đánh giá tiến triển của bệnh và cung cấp thông tin cho việc lập kế hoạch điều trị.

Sử dụng phân tích dáng đi 3 chiều bằng thiết bị được xem là lượng giá 'tiêu chuẩn vàng' để xác định các sai lệch về dáng đi và giúp chọn lựa các biện pháp điều trị thích hợp, đặc biệt là các quyết định về phẫu thuật chỉnh hình.

Tất cả các dữ liệu được thu thập, xử lý và phân tích và sau đó trình bày cho một nhóm các bác sĩ, kỹ thuật viên và các nhà sinh cơ học có kinh nghiệm về các bất thường và điều trị về dáng đi. Các khuyến cáo can thiệp cuối cùng sẽ được đưa ra thông qua lượng giá nhóm này.

>Tiền hành

Người lượng giá: Các chuyên gia lâm sàng được sử dụng bởi phòng thí nghiệm dáng đi các kỹ thuật viên VLTL và các nhà sinh cơ học.

Cách thực hiện: Phân tích dáng đi bằng thiết bị thường được thực hiện qua nhiều điều kiện bao gồm đi chân trần, mang giày và sử dụng dụng cụ trợ giúp (như khung đi hoặc dụng cụ chỉnh hình cổ bàn chân AFO). So sánh giữa các điều kiện cho phép các nhà lâm sàng đánh giá khả năng đi và cung cấp thông tin cho các quyết định điều trị. Lưu ý rằng việc đánh giá các dụng cụ chỉnh hình cổ bàn chân cần được so sánh với lúc mang giày, nếu được, để đánh giá hiệu quả tương đối của giày và dụng cụ chỉnh hình. Tất cả dữ liệu thường được so sánh với một cơ sở dữ liệu các giá trị quy chuẩn từ những trẻ phát triển bình thường.

Đánh giá bao gồm khám sức khỏe chi tiết, đo lường các vận động và các lực cơ học ở nhiều khớp và hoạt động điện trong nhiều cơ được thu thập trong khi người được lượng giá đi. Ghi lại video, đo áp lực của bàn chân và đo chi phí năng lượng khi đi cũng được thực hiện nếu cần thiết để mô tả vấn đề vận động.

Các đo lường cụ thể trong phân tích dáng đi bằng thiết bị bao gồm:

- Khám sức khỏe
- Các thông số của dáng đi về không gian - thời gian (ví dụ: độ dài bước chân, độ rộng bước chân, tốc độ)
- Chuyển động học (các góc khớp)
- Lực động học (lực phản ứng nền, các moment vừa khớp và công)
- Điện cơ đồ (kích hoạt cơ và thời gian)
- Tiêu thụ chuyển hoá (chi phí và tiêu thụ oxy)

Thời gian: 1-3 giờ cộng với thời gian để báo cáo

Tính sẵn có: Phân tích dáng đi 3D hiện chưa được phổ biến rộng rãi ở Việt Nam.

Khuyến cáo -

> Cần xem xét các chiến lược để tăng khả năng tiến hành phân tích dáng đi 3D để đánh giá các sai lệch về dáng đi ở trẻ bại não và để cung cấp thông tin cho quyết định phẫu thuật chỉnh hình cho trẻ bại não đi được trong tương lai.

3.4.11. Lượng giá Chức năng Đi lại**(I) Nghiệm pháp lượng giá đi bộ 10 m (10MWT)**

(<http://www.rehabmeasures.org/Lists/RehabMeasures/PrintView.aspx?ID=901>)

Test đi bộ 10 m lượng giá tốc độ đi bộ bằng đơn vị mét/giây trong một khoảng thời gian ngắn.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Trẻ đi không có sự trợ giúp với khoảng cách 10 mét và thời gian được đo vào khoảng giữa 6 mét để cho phép tăng tốc và giảm tốc độ.

- Bắt đầu tính thời gian khi các ngón chân của bàn chân dẫn trước vượt qua dấu 2 mét
- Ngừng tính thời gian khi các ngón chân của bàn chân dẫn trước vượt qua dấu 8 mét
- Có thể sử dụng các dụng cụ trợ giúp nhưng phải giữ nhất quán và ghi lại với mỗi lần đánh giá
- Không thực hiện nếu trẻ cần phải được hỗ trợ bằng tay
- Có thể đo ở tốc độ đi bộ ưa thích hoặc tốc độ đi bộ nhanh nhất có thể - cần ghi tốc độ được đánh giá (ưa thích hay nhanh nhất)
- Đo ba lần thử và tính trung bình của ba thử nghiệm

Các hướng dẫn:

- Tốc độ thoải mái bình thường: "Tôi sẽ nói sẵn sàng, chuẩn bị, đi. Khi tôi nói đi, hãy đi với tốc độ thoải mái bình thường cho đến khi tôi nói dừng lại"
- Với thử nghiệm tốc độ tối đa: "Tôi sẽ nói sẵn sàng, chuẩn bị, đi. Khi tôi nói đi, hãy đi với tốc độ an toàn nhanh nhất có thể được cho đến khi tôi nói dừng lại "

Thời gian: dưới 5 phút

(II) Các nghiệm pháp lượng giá đi bộ định thời gian (1, 2, 6 phút)

Các nghiệm pháp lượng giá đi bộ đo lường khả năng đi của trẻ. Những Nghiệm pháp lượng giá này dễ thực hiện, có thể lặp lại và khách quan. Nghiệm pháp lượng giá đi bộ 6 phút đo

khoảng cách người bệnh có thể đi nhanh trên một bề mặt cứng, bằng phẳng trong khoảng thời gian 6 phút và được xem là một nghiệm pháp lượng giá sức bền đi bộ. Có những nghiệm pháp lượng giá đi bộ khác đo khoảng cách đi được với các khoảng thời gian khác nhau, ví dụ như nghiệm pháp lượng giá đi bộ 1 phút và 2 phút. Việc chọn lựa loại nghiệm pháp lượng giá đi bộ nào trong lượng giá tùy thuộc khả năng vận động chức năng của trẻ và hoàn cảnh lâm sàng. Có nhiều bằng chứng về độ tin cậy và tính giá trị của những nghiệm pháp lượng giá này trong y văn. Ví dụ, nghiệm pháp lượng giá đi bộ 6 phút đã được chứng minh là có độ tin cậy và độ nhạy tốt với thay đổi ở những người lớn bị bại não.

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL hoặc bác sĩ PHCN.

Cách thực hiện: Lượng giá này được thực hiện trong nhà, dọc theo một hành lang có nền cứng, bằng phẳng, dài 30m. Trẻ bắt đầu ở tư thế đứng tại vạch xuất phát. Khuyến khích trẻ đi bộ càng xa nếu được trong vòng 6 phút. Ghi chép cần bao gồm tốc độ được đánh giá nếu không sử dụng tốc độ nhanh nhất (tốc độ ưa thích hay là tốc độ nhanh). Có thể sử dụng các dụng cụ trợ giúp nhưng cần phải giữ nhất quán như nhau giữa các lần đánh giá. Khoảng cách được tính đến số mét gần nhất sử dụng thước mét hoặc bánh xe đo chiều dài. Khi đánh giá lại cần phải được thực hiện trong cùng một môi trường, với cùng các loại dụng cụ trợ giúp hoặc nẹp và kỹ thuật đo.

Thời gian: 6 phút

(III)Nghiệm pháp lượng giá thời gian đứng dậy và đi (TUG)

(Williams và cộng sự, 2001)

Ban đầu được xây dựng như một nghiệm pháp lượng giá đánh giá khả năng thăng bằng và di chuyển tại giường bệnh cho những người cao tuổi với độ tin cậy và giá trị tốt. Nghiệm pháp lượng giá thời gian đứng dậy và đi (TUG) là một đo lường vận động gồm 2 nhiệm vụ để xác định những người có nguy cơ cao bị ngã. Điểm số trung bình cho trẻ đang phát triển (ở trẻ 4, 6, 8 tuổi) đã được nghiên cứu và độ tin cậy của thang điểm này ở trẻ bại não đã được xác định.

>Tiền hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL hoặc bác sĩ PHCN

Cách thực hiện: Trẻ ngồi trên chiếc ghế không có tay vịn (gối gấp 90°, bàn chân đặt sát nền) và yêu cầu trẻ đứng lên, đi 3 m, chạm vào một điểm đánh dấu trên tường rồi quay trở lại và ngồi xuống. Trẻ mang giày dép và dụng cụ chỉnh hình thông thường và được phép sử dụng dụng cụ trợ giúp đi. Không được trợ giúp bằng tay. Tính thời gian bắt đầu khi trẻ rời khỏi chỗ ngồi và dừng lại khi mông của trẻ chạm vào chỗ ngồi. Nghiệm pháp lượng giá

được thực hiện 3 lần và ghi lại lần thử nghiệm tốt nhất. Nghiệm pháp lượng giá được thực hiện trong nhà trên một mặt nền bằng phẳng.

Thời gian: 15 phút

(IV) Thời gian Lên và Xuống cầu thang

(Zaino và cộng sự, 2004)

Thời gian lên và xuống cầu thang được xây dựng để đo lường kết quả di chuyển chức năng. Lượng giá này yêu cầu trẻ phải có một mức độ nhất định về cơ lực của hai chân và thân mình, tầm vận động của chi dưới, sự điều hợp cho các vận động luân phiên nhanh và kiểm soát tư thế phản ứng và tư thế dự đoán trước.

Thử nghiệm này đã được kiểm tra độ tin cậy và giá trị ở trẻ lứa tuổi từ 8- 14 bị bại não hoặc không.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HĐTL hoặc bác sĩ PHCN

Cách thực hiện: Trẻ đứng cách 30 cm so với chân một cầu thang 14 bậc và được hướng dẫn “đi nhanh, nhưng an toàn lên các bậc, quay vòng ở bậc cao nhất và đi xuống cho đến khi hai chân đặt ở bậc thấp nhất”. Trẻ có thể chọn bất kỳ cách đi cầu thang nào nhưng mặt phải hướng ra phía trước, không hướng ngang. Điểm là thời gian tính bằng giây từ lúc hô "đi" đến lúc bàn chân thứ hai trở lại chân cầu thang.

Thời gian: 5 phút

3.4.12. Lượng giá Thăng bằng - Thang điểm Thăng Bằng Nhi khoa (PBS)

(Franjoine, MR., Gunther, J.S. và Taylor, M.J., 2003)

<http://www.rehabmeasures.org/Lists/RehabMeasures/DispForm.aspx?ID=1258>

Thang điểm Thăng bằng Nhi khoa (PBS), một thay đổi từ Thang điểm Thăng Bằng Berg, được xây dựng nhằm đo lường thăng bằng cho trẻ em ở lứa tuổi học đường có khiếm khuyết vận động từ nhẹ đến trung bình. PBS là một đo lường gồm 14 mục, tham khảo tiêu chuẩn, đánh giá chức năng thăng bằng trong môi trường các hoạt động hàng ngày của trẻ.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL.

Cách thực hiện: Các hướng dẫn được ghi trước mỗi mục về cách thực hiện và cách hướng dẫn người được lượng giá. Tham khảo tại

http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2003/01520/Pediatric_Balance_Scale_A_Modified_Version_of_the.6.aspx#P78

Thời gian: 5 phút

3.4.13. Lượng giá các Kỹ năng Vận động Tinh/Chức năng Chi Trên

(I)Nghiệm pháp Lượng giá Hộp và các Khối

Nghiệm pháp lượng giá Hộp và các Khối lượng giá khả năng vươn tới và cầm nắm của chi trên, sử dụng dụng cụ phổ thông (các hình khối)

> Tiến hành

Người lượng giá: Kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL

Cách thực hiện: Thử nghiệm gồm một hộp với 150 khối. Một vách ngăn (tấm chia) được đặt dọc chiều dài ở giữa hộp để chia hộp thành hai bên. Chi dẫn cho người bệnh "Tôi muốn cháu/anh/chị nhanh chóng nhặt một khối bằng tay phải (hay trái) [chỉ tay]. Mang nó sang phía bên kia của hộp và thả xuống. Đảm bảo rằng các ngón tay của cháu/anh/chị qua khỏi tấm chia. Hãy nhìn tôi trong khi tôi chỉ cho cháu/anh/chị cách làm". Sau khi minh họa và thực hành, người bệnh được dành cho 1 phút để chuyển các khối từ bên này sang bên kia. Người lượng giá ghi lại số khối được chuyển trong thời gian 1 phút.

Thời gian: 5-10 phút

Tính sẵn có: Hướng dẫn cho nghiệm pháp lượng giá Hộp và các Khối có sẵn ở <http://www.rehabmeasures.org/PDF%20Library/Box%20and%20Blocks%20Test%20Instructions.pdf>

(II)Nghiệm pháp Lượng giá Chất lượng Các Kỹ Năng Chi trên(QUEST)

Nghiệm pháp lượng giá Chất lượng Các Kỹ năng Chi trên (QUEST) là một lượng giá năng lực về chất lượng của các mẫu vận động và chức năng của cánh tay và bàn tay ở trẻ bại não từ 18 tháng đến 8 tuổi. Có bốn phần: 1) vận động phân ly 2) cầm nắm, 3) chịu trọng lượng, và 4) duỗi bảo vệ.

>Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này được thực hiện bởi một kỹ thuật viên VLTL hoặc kỹ thuật viên HDTL

Cách thực hiện: Người lượng giá khuyến khích trẻ thực hiện các vận động trong từng phần bằng lời nói, đồ chơi, minh họa và/hoặc cầm nắm trẻ khi cần. Trẻ phải đạt được tư thế yêu cầu mà không có sự hỗ trợ về thể chất, ví dụ: kỹ thuật viên không được giữ tay trẻ ở tư thế

đuổi chống lại trọng lực, nhưng có thể tạo thuận điều này qua chịu trọng lượng, xếp đặt, vv. Trẻ phải giữ tư thế này trong ít nhất 2 giây. Trình tự thực hiện có thể được thay đổi cho phù hợp với trẻ và kỹ thuật viên. Nếu trẻ bị co rút cổ định, tư thế bị co rút được xem là tầm vận động đầy đủ của trẻ (nghĩa là nếu trẻ mất 10 độ duỗi do co rút, tư thế đó được xem là duỗi hết mức cho trẻ đó).

Thời gian: Khoảng 45 phút để thực hiện tất cả bốn phần

Tính sẵn có: Phiên bản tiếng Anh của QUEST có sẵn, nhưng có thể được dịch sang tiếng Việt. <https://canchild.ca/en/shop/19-quality-of-upper-extremity-skills-test-quest>

(III) Bản ghi Hoạt động Vận động Nhi khoa (PMAL)

Bản ghi Hoạt động Vận động Nhi khoa (PMAL) là một bảng câu hỏi được phụ huynh báo cáo, đo lường việc sử dụng thực tế của chi trên bị khiếm khuyết trong các hoạt động hàng ngày thông thường, ghi nhận cả mức độ sử dụng và chất lượng sử dụng được cảm nhận.

> Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này có thể được thực hiện bởi một kỹ thuật viên HĐTL hoặc kỹ thuật viên VLTL.

Cách thực hiện: PMAL được thực hiện thông qua một phỏng vấn bán cấu trúc với cha mẹ. Phụ huynh được hỏi các câu hỏi cụ thể về cách trẻ sử dụng tay từ một danh sách 22 hoạt động thực tế. Điều quan trọng là phải xác định xem trẻ làm gì ở ngoài khung cảnh điều trị hay bệnh viện. Phụ huynh được yêu cầu xếp hạng “Mức độ thường xuyên” và “Mức độ tốt” mà trẻ hoàn thành mỗi hoạt động cụ thể sử dụng một thang đo 6 điểm. Sau khi thực hiện đầy đủ PMAL, điểm PMAL trung bình được tính cho hai thang điểm (Mức độ Thường xuyên & Mức độ Tốt) bằng cách cộng các điểm đánh giá trên mỗi thang và chia cho số mục được hỏi.

Thời gian: Khoảng 20-30 phút

Tính sẵn có: Phiên bản tiếng Anh của PMAL có chỉnh sửa có sẵn nhưng có thể được dịch sang tiếng Việt https://www.uab.edu/citherapy/images/pdf_files/CIT_PMAL_Manual.pdf

(IV) Lượng giá khả năng thực hiện các nhiệm vụ thường ngày yêu cầu cả hai tay - (ABILHAND-Kids)

ABILHAND-Kids (Đánh giá Khả năng Bàn tay - Bàn trẻ em) là một bảng câu hỏi do phụ huynh hoàn tất nhằm lượng giá khả năng sử dụng tay ở trẻ từ 6 đến 15 tuổi có khiếm khuyết chức năng chi trên.

> Tiến hành

Người lượng giá: Lượng giá này có thể được thực hiện bởi một kỹ thuật viên HĐTL hoặc kỹ thuật viên VLTL.

Cách thực hiện: Lượng giá này bao gồm 21 mục bao gồm cả các hoạt động tự chăm sóc một tay và hai tay. Mỗi mục được đánh giá là 0 = không thể, 1 = khó khăn, 2 = dễ dàng, tổng điểm thay đổi từ 0 đến 42. Phụ huynh được yêu cầu ước tính mức độ khó hoặc dễ với trẻ trong việc thực hiện mỗi hoạt động mà không cần sự trợ giúp, không phân biệt sử dụng tay phải hay tay trái, và sử dụng bất cứ phương tiện cần thiết nào (cho phép bù trừ).

Thời gian: Khoảng 20 phút

Tính sẵn có: Bản tiếng Anh của ABILHAND-Kids có sẵn nhưng có thể được dịch sang tiếng Việt <http://www.rehab-scales.org/abilhand-kids-downloads.html>

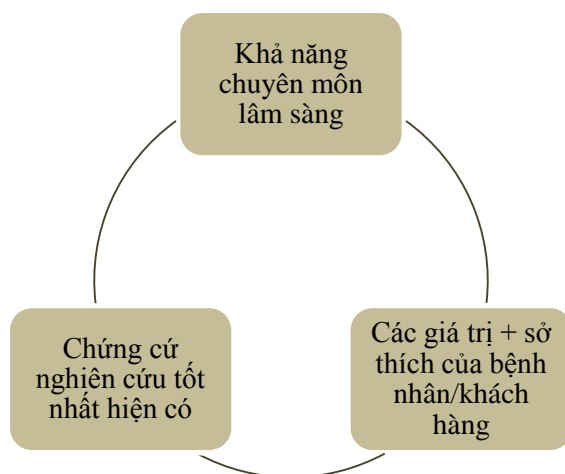
Các Lượng giá Môi trường

Trẻ bại não sống và thực hiện các hoạt động trong nhiều môi trường khác nhau bao gồm ở nhà, tại trường mẫu giáo/trường học và cộng đồng. Đối với nhiều trẻ, các rào cản về môi trường ảnh hưởng đáng kể đến khả năng đạt được các mục tiêu, đặc biệt là các mục tiêu liên quan đến sự tham gia, hòa nhập xã hội, hòa nhập cộng đồng và học tập. Các ví dụ về những rào cản môi trường có thể tồn tại bao gồm:

- Các rào cản vật lý (ví dụ: không có các đường dốc nghiêng cho xe lăn, đường đi không bằng phẳng, đường dốc/đồi núi, đường băng ngang suối, khe, kênh rạch ...)
- Không có các thiết bị trợ giúp và thích ứng phù hợp (ví dụ như ít có lựa chọn về ghế ngồi đặc biệt, không có xe lăn/dụng cụ trợ giúp đi, không có/hạn chế khả năng tiếp cận các tài liệu học tập như vật dụng để viết thích hợp hoặc máy tính/công nghệ/phần mềm...)
- Các rào cản về thái độ (ví dụ như thiếu kiến thức về bại não và khuyết tật dẫn đến những dấu ấn xấu làm cho những trẻ bại não bị gạt ra và không được chấp nhận vào cộng đồng của họ...)
- Các rào cản chính phủ/chính sách (ví dụ: ít các dịch vụ chăm sóc sức khỏe/PHCN ngoài các cơ sở y tế như bệnh viện hoặc phòng khám, chi phí cho các can thiệp y khoa/ PHCN nhất định...)

3.5. Thực hành dựa trên chứng cứ ở Bại Não – Vật lý trị liệu

Việc đưa ra quyết định điều trị dựa trên chứng cứ bao gồm kết hợp các bằng chứng lâm sàng tốt nhất hiện có từ các nghiên cứu hệ thống, sự thành thạo và khả năng đánh giá mà những nhà điều trị có được thông qua kinh nghiệm lâm sàng, các giá trị và sở thích của người bệnh trong việc ra các quyết định về chăm sóc của họ (Sackett và cộng sự, 1996). Việc ra quyết định cũng cần xét đến bối cảnh về tổ chức (ví dụ các chính sách, các thủ tục và niềm tin về cách tiếp cận ở địa phương) (Hình 3).



Hình 3. Sơ đồ thực hành dựa trên chứng cứ (EBP)

Thực hành dựa trên chứng cứ cần hướng dẫn việc xử lý trẻ bại não ở Việt Nam.

Khung ICF giúp hướng dẫn thực hành dựa trên chứng cứ trong xử lý trẻ bại não. Các kết quả nghiên cứu cho thấy các can thiệp cho trẻ bại não chỉ có hiệu quả đối với một lĩnh vực của ICF. Nghĩa là, các can thiệp nhắm vào khiếm khuyết về cấu trúc và chức năng cơ thể sẽ chỉ có kết quả lĩnh vực cấu trúc và chức năng cơ thể. Nếu mong muốn kết quả ở lĩnh vực các hoạt động và tham gia của ICF, các can thiệp được chứng minh là tác động đến các lĩnh vực này nhằm vào các giới hạn về hoạt động và sự tham gia (Bảng 1, Novak và cộng sự, 2013)

Các chiến lược can thiệp được trình bày trong các hướng dẫn này thể hiện mức độ thực hành dựa trên chứng cứ hiện tại và cao nhất về xử lý trẻ bại não.

Bảng 1: Các can thiệp đèn xanh (và các chỉ định khác của chúng) theo mức độ của ICF					
Can thiệp	Mức độ ICF				
	Cấu trúc và chức năng	Hoạt động	Tham gia	Môi trường	Các yếu tố cá nhân
Các can thiệp Cấu trúc và Chức năng cơ thể					
1. Thuốc chống động kinh	G				
2. Độc tố Botulinum	G				
3. Thuốc biphosphonate	G	Y			
4. Bó bột (cổ chân)	G				
5. Diazepam	G	Y	Y		
6. Tập luyện sức khỏe chung	G				

7. Giám sát khớp háng	G				
8. Chăm sóc loét ép	G	Y	Y		
9. Phẫu thuật cắt rễ thắt lưng chọn lọc (SDR)					
Các Can thiệp Hoạt động					
10. Tập luyện kết hợp hai tay		G			
11. Trị liệu vận động đồng cường bức (CIMT)		G			
12. Trị liệu tập trung vào bối cảnh		G			
13. Tập luyện hướng mục đích/tập luyện chức năng		G	Y		
14. Các chương trình tại nhà		G			
15. Hoạt động trị liệu sau tiêm độc tố botulinum (chi trên)		G			
G = can thiệp xanh khi nhắm đến mức này theo Phân loại Quốc tế về Hoạt động chức năng, Khuyết tật và Sức khỏe (ICF). Y = can thiệp vàng khi nhắm đến mức này của ICF					

Bảng 1: Các can thiệp đèn xanh cho trẻ bại não theo Novak và cộng sự, 2013

Các yếu tố sau đây rất quan trọng khi xem xét các can thiệp dựa vào chứng cứ để xử lý trẻ bại não.

- **Liều** đại diện cho khía cạnh thúc ép và quan trọng của can thiệp, là yếu tố chính của hiệu quả điều trị và được định nghĩa là tần suất, cường độ, thời gian và loại can thiệp.
- **Tần suất** đề cập đến mức độ thường xuyên, chẳng hạn như số buổi can thiệp cho mỗi ngày, tuần hoặc tháng.
- **Cường độ** nghĩa là mức độ nỗ lực trẻ thực hiện trong thời gian can thiệp và được ghi lại như là số lần lặp lại mỗi phút, ngày, tuần hoặc số lượng công việc (ví dụ: 75% nhịp tim tối đa).
- **Thời gian** đề cập đến thời gian can thiệp.
- **Loại** đề cập đến loại can thiệp và có thể tập trung vào bất kỳ lĩnh vực nào của *Khung Phân loại quốc tế về Hoạt động Chức năng, Khuyết tật và Sức khỏe (ICF)*: các cấu trúc và chức năng cơ thể, hoạt động, hoặc sự tham gia. Trong các loại, có nhiều cách thay đổi. Ví dụ, thực hành nhiệm vụ có thể thay đổi theo loại định hình hành vi (nghĩa là tập luyện có cấu trúc so với không có cấu trúc) và số lượng phản hồi hoặc phần thưởng (Kolobe và cộng sự, 2014).

Các nghiên cứu can thiệp trước hết phải chứng minh tính hiệu quả trong việc đạt được một kết quả có ý nghĩa, rồi sau đó mới thực hiện các nghiên cứu được thiết kế cẩn thận để xác định liều tối thiểu cần thiết nhằm tạo nên hoặc duy trì kết quả chức năng giống như mong muốn.

Cho đến nay, chưa xác định được liều tối thiểu để thay đổi cấu trúc và chức năng, hoạt động và sự tham gia của trẻ bại não và việc xác định *liều* hiệu quả của các can thiệp cụ thể là một trọng tâm của các nghiên cứu can thiệp trong tương lai.

Tăng cường tối đa các kết quả ở trẻ bại não thường sẽ đòi hỏi sự kết hợp của các tiếp cận trị liệu nhằm vào các mức độ khác nhau của ICF - các can thiệp lên cấu trúc và chức năng cơ thể, các can thiệp lên hoạt động và sự tham gia và các can thiệp nhằm vào môi trường. Sự đóng góp tương đối của mỗi tiếp cận này sẽ thay đổi tùy theo biểu hiện cá nhân của trẻ và các nhu cầu và mục tiêu được xác định. Như vậy, cần tăng cường cách tiếp cận chăm sóc tích hợp để trẻ có thể nhận được các can thiệp phù hợp một cách kịp thời và hiệu quả.

Ví dụ, sự xuất hiện của co rút cơ bụng chân hoặc các cơ gấp khuỷu tay có thể cần phải bó bột liên tiếp (một can thiệp cấu trúc và chức năng cơ thể) để giảm co rút, tiếp theo là một can thiệp dựa trên học qua vận động như điều trị hướng mục tiêu hoặc trị liệu vận động đồng cường bức (các can thiệp hoạt động và tham gia) để đạt được hoặc duy trì các kỹ năng chức năng.

Các Can thiệp Cấu trúc và Chức năng Cơ thể

3.5.1. Các can thiệp kéo dẫn

Các can thiệp kéo dẫn được sử dụng phổ biến để điều trị co rút ở trẻ bại não với mục đích duy trì hoặc gia tăng tầm vận động của một khớp cụ thể. Kéo dẫn có thể được áp dụng với ba hình thức chính:

- Sử dụng các dụng cụ chỉnh hình
- Bó bột liên tiếp
- Chương trình đặt tư thế

Các can thiệp kéo dẫn nhằm mục đích kéo dài mô mềm. Kéo dẫn kéo dài với lực tải thấp có hiệu quả hơn kéo dẫn thụ động thời gian giữ ngắn.

(I) Các dụng cụ chỉnh hình

Việc chỉ định và sản xuất các dụng cụ chỉnh hình cho chi trên và chi dưới thường được thực hiện đối với trẻ bại não. Nẹp hoặc dụng cụ chỉnh hình là một thiết bị bên ngoài có thể tháo rời, được thiết kế để nâng đỡ một khớp hoặc cơ yếu hoặc không hiệu quả.

Mục đích chính của các dụng cụ chỉnh hình hoặc nẹp là để duy trì tầm vận động và hỗ trợ chức năng. Một dụng cụ chỉnh hình thường được đặt ở cuối tầm vận động của một khớp mà người bệnh có thể chịu được. Thường thì cần nhiều loại dụng cụ chỉnh hình cho các hoạt động khác nhau và nhằm đạt được mục tiêu khác nhau.

Các dụng cụ chỉnh hình thường được sản xuất bằng nhựa dẻo nhiệt với nhiệt độ thấp hoặc các vật liệu như lycra và neoprene (do các kỹ thuật viên HDTL hoặc kỹ thuật viên VLTL

thực hiện trong khung cảnh điều trị) hoặc từ nhựa dẻo nhiệt với nhiệt độ cao (do các chuyên viên dụng cụ chỉnh hình sản xuất).

Các dụng cụ chỉnh hình chức năng

Các dụng cụ chỉnh hình chức năng thường đặt khớp ở tư thế thuận lợi về mặt sinh cơ học để tạo thuận hoặc cải thiện chức năng. Ví dụ như:

- Các dụng cụ chỉnh hình cổ - bàn chân (AFO) -có nhiều loại AFO với những mục đích khác nhau
- Các dụng cụ chỉnh hình duỗi cổ tay
- Các dụng cụ chỉnh hình cổ tay và ngón cái bằng Neoprene

Các dụng cụ chỉnh hình không chức năng

Các dụng cụ chỉnh hình đặt tư thế nhằm duy trì sự thẳng trục giải phẫu của khớp và duy trì tầm vận động xung quanh khớp đó sau khi được chỉnh sửa (chẳng hạn như sau khi tiêm botox hoặc phẫu thuật). Điều này có thể rất quan trọng để dễ chăm sóc, giảm yêu cầu phẫu thuật chỉnh hình về sau và trong một số trường hợp để giữ sự toàn vẹn của da. Những ví dụ về các dụng cụ chỉnh hình đặt tư thế có thể bao gồm:

- Các nẹp cột sống
- Các dụng cụ chỉnh hình bọc quanh chân hoặc khuỷu tay
- Dụng cụ chỉnh hình dạng khớp háng

Hiện thông tin rõ ràng về liều lượng mang dụng cụ chỉnh hình vẫn còn chưa đầy đủ. Các quyết định về chế độ mang dụng cụ cần phải xem xét đến các mục tiêu cá nhân được xác định bởi từng trẻ và gia đình.

(II) Bó bột

Bó bột là sử dụng bột thạch cao hoặc các vật liệu bột tổng hợp để bó cho từng người với **mục đích gia tăng tầm vận động thụ động của các cơ bị căng hoặc bị co rút**, bằng cách kéo dẫn với tải lực thấp trong thời gian dài qua một hoặc nhiều khớp để kéo dài các cơ bị ảnh hưởng.

Bó bột liên tiếp là áp dụng nhiều lần bó bột liên tiếp nhau để tăng dần tầm vận động thụ động.

Bó bột được chỉ định khi co rút mô mềm gây cản trở chức năng hoặc có khả năng gây ra lệch trục về sinh cơ học. Bó bột không được chỉ định khi có sự thay đổi xương xảy ra ở khớp. Bó bột chỉ tạo kéo dẫn một thời gian ngắn và thường cần phải được lặp lại trong những khoảng thời gian đều đặn, đặc biệt khi trẻ tăng trưởng nhanh. Bó bột có khả năng không hiệu quả với những co rút lâu dài bởi vì có thể những thay đổi ở xương làm giới hạn tầm vận động.

Tính hợp lý của sử dụng bó bột liên tiếp

Về mặt sinh cơ học, bó bột tạo một sức kéo căng liên tục lên một cơ/nhóm cơ, dẫn đến tăng chiều dài sợi cơ do tăng số lượng các sarcomere. Sự gia tăng chiều dài cơ này làm giảm co rút mô mềm nói chung. Điều quan trọng cần lưu ý ở đây là không nên bó bột liên tục quá 5-7 ngày vì có bằng chứng cho thấy có sự mất các sarcomere nếu một khớp bị bất động trong bột quá lâu.

Khi xem xét bó bột, cần xác định ảnh hưởng của mức độ co rút mô mềm hiện tại lên chức năng. Ví dụ, một co rút gấp gó 10° ở trẻ có GMFCS mức III đang đi với khung đi có bánh xe là một vấn đề vì co rút này sẽ ảnh hưởng đến dáng đi của trẻ, trong khi ở trẻ có GMFCS mức V, mức độ co rút này sẽ không ảnh hưởng đến tư thế ngồi và đặt tư thế cho trẻ. Tương tự như vậy, một co rút gấp khuỷu 20° sẽ không có khả năng ảnh hưởng đến chức năng trong các hoạt động hàng ngày của trẻ như mặc quần áo hoặc thậm chí vươn tới nhưng có thể ảnh hưởng đến khả năng tham gia chơi thể thao hoặc đến thẩm mỹ chung của dáng đi vì đánh tay trông mất tự nhiên.

Người thực hiện:

Bó bột liên tiếp cho chi trên và chi dưới chỉ nên được thực hiện bởi các kỹ thuật viên VLTL và kỹ thuật viên HĐTL đã được đào tạo đầy đủ và đạt được những kỹ năng cơ bản trong những kỹ thuật này. Cần phải hiểu các lý do về sinh cơ học và sinh lý học thần kinh cho việc bó bột, các loại bột, thời gian, các tác dụng phụ và biến chứng trước khi bắt đầu bất kỳ một chương trình bó bột nào.

Cách thực hiện:

Có thể xem xét bó bột sau khi lượng giá và khẳng định rằng co rút cơ đang gây cản trở việc đạt được các mục tiêu đã xác định. Các nguyên liệu cần thiết cho bó bột bao gồm vải thun, vật liệu lót, vật liệu bó bột (thạch cao hoặc bột tổng hợp). Ưu điểm của chất liệu tổng hợp là dễ áp dụng, tốc độ khô nhanh (so với thạch cao) và trọng lượng nhẹ. Nhược điểm của vật liệu tổng hợp là cần lấy bỏ vật liệu bó bột cứng bằng máy cưa (điều này cản trở gia đình có thể tháo bột ở nhà nếu cần thiết), một số vật liệu chứa sợi thủy tinh đòi hỏi phải có thiết bị bảo hộ cá nhân (kính che mắt và mũ/mặt nạ) để giảm nguy cơ hít phải các hạt trong không khí.

Phần chi thể cần được bó bột được giữ ở tư thế mong muốn, thường là cuối tầm vận động thụ động mà người bệnh có thể chịu được, và ở tư thế thẳng trục tối ưu về sinh cơ học. Khớp cổ chân cần được bó ở tư thế trung gian của khớp dưới sên. Khi bó bột cổ tay, xem xét sự thẳng trục của các ngón tay và ngón cái.

Sau khi bọc lớp đệm lót thì bắt đầu bó bằng vật liệu bó bột. Cần cẩn thận để đảm bảo rằng khớp không di chuyển trong và sau khi bó. Đảm bảo tuần hoàn không bị ảnh hưởng.

Mỗi bột sẽ được giữ lại trong khoảng 3-5 ngày trước khi được lấy bỏ. Cần lượng giá lại tầm vận động để xác định hiệu quả của bó bột.

(III) Các chương trình đặt tư thế

Có thể thực hiện kéo dẫn kéo dài qua các chương trình đặt tư thế. Các chương trình đặt tư thế thường liên quan đến sử dụng các tư thế ngồi và đứng sử dụng các dụng cụ chỉnh hình hoặc kỹ thuật trợ giúp và thích ứng. Ví dụ như ngồi dài chân sử dụng các nẹp/đai chân để kéo dẫn cơ hamstring có kết hợp với kéo dẫn cơ bụng chân hoặc không và sử dụng khung đứng để tạo lực kéo dẫn qua nhiều khớp.

Các chương trình đặt tư thế để kéo dẫn có thể giúp duy trì độ dài cơ hiện tại. Hiệu quả kéo dài cơ của các chương trình này vẫn chưa được rõ.

Khung đứng là thiết bị thường xuyên được chỉ định để xử lý sự thẳng trục khớp háng và phòng ngừa hoặc xử lý các co rút ở háng, gối và cổ chân. Khung đứng sẽ được bàn luận thêm trong phần 8.3 Chỉ định Kỹ thuật Trợ giúp và Thích ứng.

3.5.2. Các Can thiệp lên Trương lực Cơ

Bao gồm các can thiệp bằng thuốc và phẫu thuật - xin hãy tham khảo Hướng dẫn chung xử trí trẻ bại não.

3.5.3. Các chương trình làm mạnh cơ

Các chương trình làm mạnh cơ và tập kháng trở là một can thiệp được chấp nhận đối với trẻ bại não, đặc biệt để làm mạnh chi dưới (Dodd và cộng sự, 2002, Verschuren và cộng sự, 2008). Các chương trình tập luyện sức mạnh không có tác dụng phụ làm tăng mức độ co cứng.

(I) Tập luyện với kháng trở tăng tiến và Tập luyện sức mạnh chức năng

Tập luyện với kháng trở tăng tiến là thực hiện các bài tập càng lúc càng khó bằng cách tăng mức trọng lượng hoặc kháng trở. Các bài tập có thể được thực hiện trong phòng tập thể dục hoặc môi trường tập luyện khác và thường dùng các dụng cụ như tạ tay, trọng lượng cánh tay và máy tập thể dục.

Tập luyện sức mạnh chức năng là một dạng tập luyện với kháng trở tăng tiến được sử dụng phổ biến. Phương pháp này bao gồm thực hiện các hoạt động hằng ngày trong khi tăng mức kháng trở. Ví dụ như ném và bắt các quả bóng nặng cân, hoặc đẩy xe lăn đi quanh để tăng sức mạnh của tay.

Cách thực hiện:

Các chương trình làm mạnh cơ được áp dụng cho trẻ bại não có thể dựa trên các hướng dẫn của Học viện Nhi khoa Hoa Kỳ (AAP: Hội đồng Y học thể thao & Thể hình, 2008) và Hiệp hội Sức khỏe và Tập luyện Quốc gia (NSCA) (Faigenbaum và cộng sự, 2009).

Tập luyện sức mạnh bao gồm:

- Thực hành lặp đi lặp lại các hoạt động chức năng với kháng trở tăng dần
- Tập luyện thường được đề nghị 2-4 lần một tuần (với những ngày nghỉ xen giữa) trong khoảng thời gian tối thiểu là 8 tuần
- Mỗi buổi tập cần kéo dài ít nhất 20-30 phút
- Trong các buổi tập, cần thực hiện 1-3 hiệp, mỗi bài tập lặp lại 6-15 lần
- Các bài tập nên được thực hiện đến mức mệt mỏi

Một điều quan trọng cần lưu ý là sức mạnh đạt được trong một chương trình ít nhất 8 tuần sẽ mất khoảng 6 tuần sau khi ngưng tập.

Do cường độ của các bài tập và để cho các cơ có thời gian nghỉ ngơi và hồi phục, không nên tập thường xuyên và với thời gian kéo dài. Cần phối hợp tập luyện sức mạnh với các chương trình dựa trên hoạt động khác như tập trên máy đi bộ hoặc đạp xe đạp, những bài tập nhắm đến những mặt khác của chức năng như độ bền hoặc sự phối hợp.

(II) Kích thích điện

Kích thích điện là áp dụng một dòng điện lên cơ qua các điện cực được đặt trên da. Dòng điện này làm cho cơ co không tự ý nhằm mục đích làm mạnh cơ.

Kích thích điện còn được gọi là:

- Kích thích điện thần kinh cơ - kích thích điện ở mức cao gây cơ co nhận thấy được, với cường độ dòng điện hình trên 10 mA²
- Kích thích điện ngưỡng - kích thích điện ở mức thấp hơn, không gây cơ co nhìn thấy được, với cường độ dòng điện hình dưới 10 mA (mA)²
- Kích thích điện chức năng - sử dụng kích thích điện trong khi thực hiện các nhiệm vụ chức năng như vươn tay và đi và thường liên quan đến kích thích điện thần kinh cơ

Kích thích điện được sử dụng để gây co cơ với mục đích làm mạnh cơ. Với trẻ em và người lớn bị bại não mà yếu cơ là yếu tố chính làm hạn chế đạt được mục tiêu chức năng CỐ THỂ nhận lợi ích từ kích thích điện.

Cách thực hiện:

Kích thích điện liên quan đến việc đặt các điện cực lên da trên các cơ cụ thể. Các điện cực này được nối với bộ điều khiển (như một hộp pin). Các thông số trên bộ điều khiển được

cài đặt tùy theo nhu cầu của người được kích thích điện. Một dòng điện được tạo ra từ bộ điều khiển đi qua các điện cực và đi vào trong cơ làm cho cơ co lại. Dòng điện tạo ra một cảm giác tê rần mạnh ở trên da không khác gì cảm giác kim châm. Nói đơn giản, cường độ dòng cần thiết để gây co cơ càng cao, thì cảm giác càng mạnh. Không phải ai cũng có thể chịu đựng được cảm giác đó.

Có một số máy kích thích điện khác nhau có sẵn trên thị trường. Một số máy cho phép kích thích nhiều cơ cùng một lúc hoặc tại các thời điểm khác nhau. Một số máy không dùng dây dẫn trong khi những máy khác được tích hợp vào thiết bị tập thể dục như máy đi bộ và xe đạp tập.

Cần phải xem xét các yếu tố sau đây:

- Không phải ai cũng có thể chịu được mức kích thích điện cần thiết để gây co cơ
- Một người bệnh muốn sử dụng kích thích điện phải có thể tuân theo chỉ dẫn của nhà trị liệu và có thể báo cáo về cảm giác một cách tin cậy được
- Hiện vẫn chưa có quy trình điều trị thực hành tốt cho bại não
- Chi phí của các máy kích thích thay đổi tùy loại và do đó có thể hạn chế sử dụng

Các chứng cứ cho sử dụng kích thích điện:

Các chứng cứ hiện có về hiệu quả của kích thích điện còn mâu thuẫn.

- Kích thích điện chức năng dường như hiệu quả trong cải thiện bàn chân rũ khi đi ở những người bệnh bại não có khiếm khuyết dáng đi rất nhẹ.
- Có bằng chứng chất lượng thấp ủng hộ việc sử dụng kích thích điện để tăng cường sức mạnh cơ ở cả chi dưới và chi trên.
- Các bằng chứng hiện có cho thấy kích thích điện thần kinh cơ ở chi trên có thể mang lại một số lợi ích chức năng, tuy nhiên không có đủ bằng chứng về hiệu quả của kích thích điện trong cải thiện khả năng đi lại.
- Hiện vẫn chưa có hướng dẫn hoặc quy trình thực hành tốt về ứng dụng kích thích điện trong bại não.

3.5.4. Các can thiệp tập thể hình/Thể dục

Tập luyện thể hình là hoạt động thể chất có kế hoạch sử dụng nhiều năng lượng hơn và với cường độ mạnh hơn các hoạt động cuộc sống hàng ngày. Phương pháp này nhằm cải thiện hoặc duy trì mức độ vừa vận thể chất. Thể dục có thể được định nghĩa là "các hoạt động có tổ chức theo kế hoạch liên quan đến vận động cơ xương lập lại dẫn đến tiêu hao năng lượng để cải thiện hoặc duy trì mức độ sức khoẻ thể chất" (Verschuren và cộng sự, 2008). Sức khoẻ thể chất là "một tập hợp các thuộc tính mà con người có hoặc đạt được có liên quan đến khả năng thực hiện hoạt động thể chất" (Caspersen và cộng sự, 1985). Các thành phần chính của sức khoẻ liên quan đến thể chất là sức khoẻ tim phổi và sức mạnh cơ bắp (Verschuren và cộng sự, 2014). Các khiếm khuyết ban đầu và thứ phát của bại não ảnh

hưởng đến cả sức khỏe tim phổi và sức mạnh cơ góp phần làm giảm sức khỏe thể chất (Verschuren và cộng sự, 2014).

Lợi ích sức khỏe của tập thể dục thường xuyên đối với con người nói chung đã được biết đến trong nhiều năm qua, mang lại các lợi ích bảo vệ chống lại bệnh tim mạch, bệnh đái tháo đường tuýp II, béo phì và một số bệnh ung thư (Blair và cộng sự, 1996). Trong những năm gần đây, đã có sự tập trung nhiều hơn vào các can thiệp để cải thiện sức khỏe chung của trẻ bại não.

Các hoạt động thể dục gồm đi bộ, bơi lội, thủy trị liệu, đạp xe đạp, khiêu vũ, thể dục thể hình, võ thuật và các môn thể thao theo nhóm như bóng đá và bóng rổ.

Có ba lĩnh vực trong thể dục là quan trọng đối với mọi người ở mọi lứa tuổi - bị bại não hay là không:

- Tập thể dục hiếu khí - khả năng của cơ thể vận động trong thời gian dài sử dụng oxy là nguồn nhiên liệu. Các hoạt động thể dục nhịp điệu bao gồm đi bộ, chạy bộ và bơi
- Thể dục yếm khí - khả năng của cơ thể hoàn thành các hoạt động gắng sức nhiều hơn trong thời gian ngắn hơn nhiều, nghĩa là ít hơn 15 giây. Đây là những hình thức hoạt động chính của trẻ em và bao gồm leo cầu thang và các trò chơi như trốn tìm
- Sức mạnh của cơ - tăng sức mạnh cơ và độ bền có thể hỗ trợ đi lại, đẩy xe lăn và nâng cao hiệu quả của các bài tập khác. Duy trì sức mạnh của cơ có thể giúp duy trì khả năng hoạt động trong cuộc sống hàng ngày. Các bài tập làm mạnh cơ bao gồm nâng trọng lượng và tập luyện có kháng trở.

Chứng cứ cho tập luyện thể dục thể hình:

Bằng chứng hiện tại cho thấy tập luyện thể dục thể hình nhằm cải thiện sức khỏe hiếu khí đem lại các lợi ích ngắn hạn cho khách hàng có đủ kỹ năng vận động để có thể tiến hành tập luyện, và năng lực tăng lên sau khi tập luyện không được duy trì khi ngừng tập (Novak và cộng sự, 2013). Hiện nay chưa có đủ bằng chứng để hỗ trợ việc sử dụng các bài tập thể dục để cải thiện chức năng và sự tham gia tuy nhiên nghiên cứu cho thấy thể dục hiếu khí không chuyển thành những ích lợi về hoạt động hoặc sự tham gia (Novak và cộng sự, 2013).

Tần số và cường độ của các can thiệp thay đổi giữa các tài liệu và thường tập trung vào bài tập có kế hoạch mức độ từ vừa đến mạnh. Có một sự chuyển hướng chú ý với tăng cường nhận thức về tầm quan trọng của giảm hành vi nhàn rỗi và khuyến khích các hoạt động cường độ nhẹ trong suốt cả ngày (Verschuren và cộng sự, 2014). Việc tập luyện sức khỏe thể hình để cải thiện sức khỏe hiếu khí, sức mạnh cơ và sức khỏe chung của trẻ bại não cần được tích hợp vào cuộc sống hàng ngày của trẻ trên cơ sở liên tục (Verschuren và cộng sự, 2014).

[Để biết thông tin liên quan đến làm mạnh cơ, xin xem 8.1.3]

3.5.5. Giám sát khớp háng

Giám sát khớp háng bao gồm:

- Lượng giá cơ xương khớp
 - Tầm vận động thụ động
 - Chiều dài chân
 - Cột sống
 - Xương chậu
- Thang điểm Tardieu có sửa đổi (đặc biệt là cơ hamstring và các cơ khớp háng)
- Thang điểm Ashworth có sửa đổi (đặc biệt là cơ hamstring, các cơ khớp háng và gấp háng)
- Thang điểm Di chuyển Chức năng (FMS)
- Đau xung quanh vùng khớp háng
- Chụp X quang xương chậu trước-sau kèm đo tỷ lệ phần trăm di lệch (MP, migration percentage)

Các can thiệp có thể được chỉ định như là một phần của giám sát khớp háng và một kế hoạch xử lý cá nhân bao gồm:

- Điều trị trương lực cơ bằng thuốc
- Điều trị chỉnh hình không phẫu thuật bao gồm các hệ thống giữ tư thế, các hệ thống ngò, đứng và đeo nẹp
- Các can thiệp phẫu thuật chỉnh hình bao gồm cả phẫu thuật phòng ngừa, tái tạo và giảm nhẹ (bao gồm cả các phẫu thuật mô mềm và xương)

Các hướng dẫn giám sát khớp háng đã được xây dựng ở Úc và nên được thông qua để sử dụng tại Việt Nam.

Có thể xem các hướng dẫn này tại địa chỉ:

<https://www.ausacpdm.org.au/resources/australian-hip-surveillance-guidelines/>

Vai trò của các kỹ thuật viên VLTL trong giám sát khớp háng gồm thực hiện lượng giá cơ xương khớp, giới thiệu đến các bác sĩ để chụp X quang khớp háng và thực hiện các can thiệp không phẫu thuật (các hệ thống đặt tư thế, các hệ thống ngò và đứng).

3.5.6. Trị liệu với ngựa

Trị liệu với ngựa là cưỡi ngựa nhằm mục đích điều trị dựa trên quan niệm cho rằng sự thay đổi của các kiểu đi, nhịp điệu, nhịp bước, sự lặp lại của ngựa có thể ảnh hưởng đến sự phát triển thần kinh cơ của con người. Trị liệu với ngựa thường được cung cấp bởi các nhà trị liệu (kỹ thuật viên HĐTL, kỹ thuật viên VLTL, KTV NNLT), những người đã được đào tạo chuyên về trị liệu với ngựa. Các mục tiêu của phương pháp trị liệu này có thể bao gồm phát triển

- Sức mạnh
- Kiểm soát
- Thăng bằng
- Tư thế
- Sức bền
- Sự phối hợp
- Tích hợp cảm giác
- Hiểu được các tín hiệu thị giác

Có chứng cứ chất lượng thấp cho thấy trị liệu với ngựa có hiệu quả trong việc cải thiện sự đối xứng và vững chắc của thân mình và khớp háng (Novak và cộng sự, 2013).

3.5.7. Xoa bóp

Xoa bóp là chà xát hoặc nhào bóp các mô mềm của cơ thể (các cơ và mô liên kết) để thư giãn và phục hồi chức năng. Có rất nhiều loại xoa bóp khác nhau và nhiều kỹ thuật khác nhau có thể được sử dụng để đạt được một kết quả mong muốn. Xoa bóp có thể nhắm vào các lớp cơ ở sâu hoặc có thể tập trung vào kích thích các lớp da. Nhìn chung, các lợi ích của xoa bóp được cho là do;

- Tăng lưu lượng máu đến những vùng cụ thể
- Đè ép vật lý làm giảm sự căng cơ
- Thay đổi nhịp tim, huyết áp và giảm hóc-môn gây căng thẳng
- Tăng nhiệt độ cơ ở những vùng cụ thể
- Giảm độ nhạy cảm của các dây thần kinh

Một số lợi ích có thể thấy được của xoa bóp cho trẻ bại não bao gồm: giảm đau, cải thiện tầm vận động, giảm trương lực cơ và cải thiện các kỹ năng vận động thô.

Thông thường hơn, xoa bóp cũng có thể được sử dụng để giảm sưng, giảm căng thẳng, tăng thư giãn, hồi phục các chấn thương, tạo sự kết nối giữa trẻ và cha mẹ, và giảm lo lắng và trầm cảm.

Mặc dù có rất nhiều lợi ích cảm nhận được của xoa bóp, hiện vẫn còn rất ít các nghiên cứu nhằm khẳng định những lợi ích này.

Những điều cần lưu ý

- Xoa bóp không hiệu quả nếu sử dụng đơn độc. Nên sử dụng phối hợp xoa bóp với các biện pháp can thiệp khác hướng đến cùng một mục đích. Các can thiệp phối hợp có thể là tập luyện hướng mục tiêu, bó bột liên tiếp, các dụng cụ chỉnh hình (ví dụ AFO) và các can thiệp bằng thuốc như độc tố botulinum-A.
- Có một số nguy cơ liên quan đến xoa bóp, do đó, nó có thể không thích hợp cho tất cả mọi người. Xoa bóp có thể không thích hợp nếu trẻ có vấn đề về tuần hoàn, tim, thận, da hoặc xương hoặc nếu đang dùng một số loại thuốc nhất định. Nên thảo

luận và xác định các yếu tố nguy cơ với bác sĩ, kỹ thuật viên VLTL, kỹ thuật viên HDTL trước khi xoa bóp.

- Nghiên cứu sơ bộ cho thấy một số trẻ em và trẻ vị thành niên bị bại não có thể bị rối loạn cảm giác và có thể ảnh hưởng đến khả năng chịu đựng xoa bóp.

Khuyến cáo -

> Cần phải xác định mục tiêu điều trị rõ ràng trước khi thực hiện xoa bóp và tất cả các điều trị cần được đánh giá để xác định xem nó có hiệu quả hay không.

3.5.8. Châm cứu

Châm là xuyên những kim nhỏ qua da để kích thích một số bộ phận của cơ thể.

Chứng cứ về châm cứu:

- Một nghiên cứu tổng quan hệ thống được thực hiện bởi Zhang và cộng sự (2010) đã nhận thấy sử dụng châm cứu có hoặc không có những can thiệp bổ sung như trị liệu thường quy có thể có lợi cho trẻ bại não nhưng chưa đủ bằng chứng.
- Một nghiên cứu tổng quan hệ thống gần đây của Yang và các cộng sự (2015) đã xem xét tính hiệu quả và an toàn của châm cứu cho trẻ em và nhận thấy:
 - Châm cứu có thể là một can thiệp hứa hẹn với bệnh bại não để cải thiện các điểm SHHN khi được sử dụng như là phương pháp hỗ trợ cho điều trị thông thường (nghĩa là PHCN với các can thiệp VLTL, HDTL, thuốc, phẫu thuật).
 - Châm cứu có thể là một can thiệp hứa hẹn cho chứng tiêu dầm ban đêm, máy giặt cơ, giảm thị lực vô căn, và giảm đau ở trẻ sơ sinh bị chích gót chân khi lấy máu.
 - Hiệu quả của châm cứu với bệnh não thiếu máu cục bộ do thiếu oxy, giảm chú ý, rối loạn tăng động, quai bị, và cận thị vẫn còn chưa rõ.
 - Hiệu quả của châm cứu với bệnh hen và buồn nôn/nôn vẫn còn gây tranh cãi.
- Bằng chứng hiện tại không ủng hộ sử dụng châm cứu cho động kinh ở trẻ em

Khuyến cáo -

> Cần phải xác định mục đích điều trị rõ ràng trước khi thực hiện châm cứu và cần phải đánh giá tất cả các biện pháp điều trị để xác định xem nó có hiệu quả hay không

Các can thiệp lên Hoạt động và Tham gia

3.5.9. Trị liệu hướng mục tiêu/Trị liệu chức năng(GDT)

Trị liệu hướng mục tiêu (GDT) (còn được gọi là Rèn luyện Chức năng) là thực hành các hoạt động cụ thể dựa trên mục tiêu mà khách hàng thiết lập, áp dụng tiếp cận học qua vận động. Tiếp cận này cho rằng trẻ, bản thân nhiệm vụ và bối cảnh hàng ngày mà nhiệm vụ được thực hiện đều có vai trò khi học hoặc cải thiện một vận động hoặc kỹ năng vận động. Trị liệu hướng mục tiêu có thể giúp trẻ bại não học các hoạt động cần thiết cho cuộc sống

hàng ngày, như cài áo, hoặc sử dụng dao và nĩa. Trị liệu hướng mục tiêu phù hợp nhất khi có một nhiệm vụ hoặc kỹ năng vận động cụ thể mà khách hàng mong muốn có thể thực hiện độc lập hơn. Có thể sử dụng phương pháp này với các khách hàng ở mọi lứa tuổi và ở tất cả các mức độ và thể bại não.

Trị liệu hướng mục tiêu liên quan đến việc thực hành lặp đi lặp lại của một hoặc nhiều nhiệm vụ trong môi trường mà nhiệm vụ đó thường xảy ra. Cần phải lượng giá khả năng thực hiện nhiệm vụ hoặc kỹ năng vận động hiện tại của khách hàng trước khi bắt đầu tập luyện. Điều này đảm bảo cho việc tập luyện hướng đến các nhu cầu cá nhân và mức độ kỹ năng của người đó và cho việc xác định các chiến lược tốt nhất để hoàn thành nhiệm vụ đó. Nhiệm vụ thực hành có thể cần được chia thành các vận động nhỏ hơn hoặc được sửa đổi để dễ bắt đầu. Khi mức độ kỹ năng của người bệnh được cải thiện, có thể làm cho nhiệm vụ khó khăn hơn.

Lấy ví dụ, nếu mục tiêu là học cách buộc dây giày, ban đầu trẻ có thể học cách buộc dây bằng cách buộc dây quanh đùi hoặc với một chiếc giày được đặt trên bàn ở trước mặt trẻ. Khi mức độ kỹ năng của trẻ được cải thiện, trẻ chuyển sang buộc giày mà trẻ đang mang.

Thông thường, các chương trình Trị liệu hướng mục tiêu sẽ bao gồm một chương trình tại nhà. Việc thực hành thường xuyên (hàng ngày) một nhiệm vụ/kỹ năng là điều cần thiết.

Tốc độ mà trẻ học được một nhiệm vụ hoặc kỹ năng vận động mới với phương pháp Trị liệu hướng mục tiêu sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau bao gồm tuổi, thể bại não, động cơ của trẻ và sự hiểu biết về nhiệm vụ/ kỹ năng, cũng như cơ hội thực hành nhiệm vụ/kỹ năng.

Trị liệu hướng mục tiêu được sử dụng trong các tiếp cận can thiệp khác tập trung vào cải thiện các kết quả vận động như Trị liệu Vận động Đồng Cường bức (CIMT), các chương trình ở nhà và phát triển kỹ năng thể thao.

Chứng cứ cho Trị liệu hướng mục tiêu:

Trị liệu hướng mục tiêu đã chứng minh có hiệu quả trong:

- Cải thiện chức năng vận động thô
- Cải thiện chức năng bàn tay
- Cải thiện các kỹ năng tự chăm sóc

(Novak và cộng sự, 2013)

3.5.10. Tập luyện dáng đi

Tập luyện dáng đi là quá trình học lần đầu tiên hoặc học lại cách đi sau một can thiệp như phẫu thuật chỉnh hình và có thể được sử dụng như là một sự can thiệp trị liệu cho những người bị bại não.

Có thể đạt được điều này bằng nhiều cách, nhưng yếu tố quan trọng nhất là lặp đi lặp lại mẫu dáng đi/vận động thực được thực hiện trong khi đi. Tùy thuộc vào mức độ trầm trọng của khiếm khuyết ở trẻ, có thể cần một kỹ thuật viên VLTL hoặc nhiều hơn để giúp giữ tư thế trẻ thích hợp và di chuyển hai chân trẻ nhằm tạo thuận cho một dáng đi bình thường. Có thể sử dụng các thanh song song để tập luyện dáng đi, đặc biệt là trong các giai đoạn đầu của PHCN vì các thanh song song cung cấp nâng đỡ trẻ, và các kỹ thuật viên tạo điều kiện cho vận động mong muốn. Cũng có thể sử dụng các thiết bị khác, như các dụng cụ trợ giúp đi lại hỗ trợ cao và hỗ trợ thấp.

Tập luyện dáng đi có thể được thực hiện trên sàn hoặc sử dụng máy đi bộ. Cả hai hình thức tập đi trên sàn hoặc trên máy đi bộ đều có thể áp dụng các hệ thống nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể.

(I) Tập luyện trên máy đi bộ

Tập luyện trên máy đi bộ là một biện pháp chủ động để rèn luyện dáng đi, trong đó trẻ tập đi trên một máy đi bộ thay vì trong môi trường thực tế. Tập luyện trên máy đi bộ có thể bao gồm nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể, nghĩa là trẻ được đặt trong một đai nịt nâng đỡ trọng lượng của trẻ, trong khi đó một kỹ thuật viên dùng tay hướng dẫn hai chân di chuyển theo mẫu của dáng đi.

Tập luyện trên máy đi bộ, kể cả nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể, được dựa trên các lý thuyết học tập qua vận động, trong đó trẻ thực hiện lặp lại các hoạt động của dáng đi, với tốc độ và chịu trọng lượng tăng dần, nhằm mục đích chuyển kỹ năng này thành đi lại trong bối cảnh hàng ngày.

Tập luyện trên máy đi bộ cung cấp cách thức cho một trẻ bại não được thực hành dáng đi và có thể cải thiện mẫu dáng đi của trẻ, và các khía cạnh khác của sức khỏe.

Các mục tiêu đặt ra cho tập luyện trên máy đi bộ sẽ tùy thuộc vào thể và mức độ trầm trọng của bại não, nhưng có thể bao gồm:

- Cải thiện dáng đi hoặc đi cân đối hơn
- Khả năng đi bộ được xa hơn (độ bền khi đi lại)
- Tốc độ đi tăng lên
- Cải thiện thăng bằng
- Sức bền tim mạch
- Tăng khả năng chịu trọng lượng để làm xương vững chắc
- Đối với trẻ nhỏ, để xây dựng các kỹ năng đi

Khi một người không thể chịu trọng lượng cơ thể của mình trên máy tập đi tiêu chuẩn cần sự hỗ trợ của một hệ thống đai nâng, điều này được gọi là tập luyện trên máy đi bộ được nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể.

Chấn thương có thể xảy ra nếu máy đi bộ không được sử dụng đúng cách. Một máy đi bộ là một thiết bị cơ học với các bộ phận chuyển động và thậm chí tốc độ máy đi bộ tối thiểu

cũng có thể nhanh với trẻ. Vì vậy, giám sát được khuyến cáo và luôn luôn cần thiết với những người thực hiện tập đi trên máy đi bộ được nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể.

Đối với những trẻ đi với một dụng cụ trợ giúp, cần phải tập luyện bổ sung những kỹ năng trên mặt đất riêng biệt tùy loại dụng cụ trợ giúp đi của trẻ. Những kỹ năng này bao gồm đẩy, kéo, chậm lại, dừng lại, quay và đảo chiều, và cách ứng phó với những khoảng hẹp, đồ vật, và các bề mặt dốc hoặc không bằng phẳng.

Chứng cứ cho sử dụng tập luyện với máy đi bộ:

Có chứng cứ chất lượng ở mức trung bình gợi ý rằng tập luyện với máy đi bộ không nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể có hiệu quả hơn trong cải thiện di chuyển chức năng và khả năng vận động thô cho trẻ em và thanh thiếu niên ở mức GMFCS từ I đến III so với tập luyện với máy đi bộ được nâng đỡ một phần trọng lượng cơ thể, tập đi trên sàn hoặc tập vật lý trị liệu thông thường. Nói chung, đối với trẻ em và thanh thiếu niên ở mức GMFCS từ I đến III, chứng cứ chất lượng trung bình cho thấy nên tập với máy đi bộ để gia tăng vận động chức năng, khả năng vận động thô và thăng bằng động.

Liều lượng:

Các nghiên cứu báo cáo kết quả tích cực sau khi tăng dần tốc độ trên máy đi bộ, trong các buổi tập 30 phút, hai hoặc ba lần một tuần, trong bảy hoặc 12 tuần.

3.5.11. Trị liệu Vận động Đồng Cường bức (CIMT)

Trị liệu vận động đồng cường bức (CIMT) là một chiến lược PHCN để tăng cường sử dụng chức năng của chi trên bị tổn thương hoặc yếu hơn thông qua thực hành lặp lại nhiệm vụ thích ứng trong khi tay mạnh hoặc bình thường bị cường lại (Ramey và cộng sự, 2013). Trị liệu này chủ yếu được sử dụng với trẻ bị khiếm khuyết vận động một bên, chẳng hạn như trẻ bại não liệt nửa người.

Có năm yếu tố quan trọng cho CIMT ở trẻ em (Pidcock, 2017, Ramey và cộng sự, 2013)

- Giữ cho tay không bị bệnh hoặc mạnh hơn không tham gia vào hoạt động
- Liều lượng trị liệu cao (30 giờ hoặc nhiều hơn)
- Thực hành lặp đi lặp lại và thích ứng (thực hành khối)
- Các buổi trị liệu diễn ra trong môi trường tự nhiên của trẻ nếu có thể được (ví dụ như ở nhà/trường) mặc dù trị liệu ở bệnh viện/phòng trị liệu cũng hiệu quả
- Có chương trình chuyển tiếp hoặc xuất viện bắt đầu sau khi hoàn tất CIMT

Thực hành nhiệm vụ thích ứng, hoặc định hình (shaping) là chia nhiệm vụ thành một số thành phần nhỏ hơn, dễ thực hiện hơn để cải thiện hiệu quả chung của trẻ khi thực hiện nhiệm vụ. *Thực hành khối*, hoặc lặp đi lặp lại các vận động với mật độ cao, giúp tích hợp các kỹ năng vận động mới vào các hành vi hàng ngày. CIMT có hiệu quả phát triển các hoạt động sử dụng một tay tạo ra do học qua vận động. Các hoạt động trị liệu hướng đến

các mẫu vận động và kỹ năng chức năng ở chi trên bị tổn thương hay yếu hơn. Những mẫu vận động này có thể bao gồm tăng cường khả năng vươn tới đồ vật, cải thiện cầm nắm và thay đổi các loại cầm nắm, gia tăng lực cầm nắm, và cải thiện khả năng thả các đồ vật. Có thể áp dụng CIMT theo từng cá nhân hoặc theo nhóm.

Chứng cứ về sử dụng CIMT:

Có hơn 100 nghiên cứu đã được công bố về CIMT ở trẻ em và 27 tổng quan hệ thống cho thấy CIMT có ảnh hưởng từ mức ít đến nhiều trong cải thiện hiệu quả và chất lượng vận động của tay/bàn tay bị khiếm khuyết so với chăm sóc điều trị thông thường (Pidcock, 2017; Sakzewski, và cộng sự, 2015).

3.5.12. Trị liệu phối hợp hai tay

Trị liệu phối hợp hai tay vẫn áp dụng phương pháp tập tích cực và thực hành nhiệm vụ như ở CIMT, nhưng trọng tâm là nâng cao khả năng thực hiện các hoạt động với hai tay. Trong khi CIMT dường như là một chiến lược điều trị hiệu quả đối với nhiều trẻ bại não, CIMT có thể không chắc chắn có hiệu quả cho những trẻ có chức năng bàn tay bị ảnh hưởng ở mức nhẹ hoặc nặng (MACS Mức I hoặc V) (Hoare & Greaves, 2017).

Trị liệu phối hợp hai tay áp dụng thực hành các hoạt động và các trò chơi hai tay được lên kế hoạch cẩn thận, lặp đi lặp lại nhằm giúp trẻ nâng cao khả năng sử dụng phối hợp hai tay trong các hoạt động hàng ngày. Trị liệu này bao gồm thực hành khối, cường độ cao, tương tự như liều lượng cần thiết cho CIMT (> 30 giờ) và có thể được áp dụng theo từng cá nhân hoặc theo nhóm.

Khi sử dụng trị liệu phối hợp hai tay, có thể điều chỉnh các đặc điểm của đối tượng để kích thích các quá trình nhận thức và nhận cảm liên quan đến mục tiêu cần thiết cho trẻ khi nhiệm vụ cần phải được thực hiện với hai tay (Gordon 2011; Gordon & Magill, 2012).

Nhà trị liệu khuyến khích trẻ sử dụng cả hai bàn tay, trong các công việc hai tay và không khuyến khích các kỹ năng một tay, chỉ sử dụng tay mạnh hơn không bị tổn thương. Các hoạt động trị liệu nhắm vào các động tác hai tay như những trò chơi bắt buộc chơi bằng hai tay, chuyển đồ vật giữa hai tay, cởi hoặc mặc quần áo, mang hoặc di chuyển các đồ chơi.

3.5.13. Các chương trình tại nhà

Các chương trình tại nhà là một "hình thức hướng dẫn và khuyến cáo" nhằm hỗ trợ trẻ "thực hành các nhiệm vụ hướng mục tiêu", được dẫn dắt bởi các phụ huynh và được hỗ trợ bởi các nhà trị liệu, trong môi trường ở nhà". Các chương trình tại nhà là các hoạt động được thực hiện ở nhà mà có thể cải thiện các kỹ năng vận động thô, các vận động của cánh tay và bàn tay, khả năng tự chăm sóc, hành vi và giao tiếp của một người bị bại não.

Sự thành công của chương trình tại nhà phụ thuộc vào các chiến lược can thiệp được áp dụng. Các chương trình tại nhà cần bao gồm các can thiệp được biết là có hiệu quả.

Các chương trình tại nhà là một biện pháp để tăng số lượng trị liệu cho một trẻ hoặc người lớn bị bại não.

Chứng cứ cho các chương trình tại nhà:

Có nhiều bằng chứng mạnh mẽ ủng hộ hiệu quả của các chương trình tại nhà nhằm cải thiện khả năng thực hiện các hoạt động chức năng khi chúng dựa trên mô hình năm bước sau đây (Novak, 2011; Novak và cộng sự, 2013).

- Thiết lập mối quan hệ hợp tác giữa cha mẹ và nhà trị liệu
- Thiết lập các mục tiêu mà trẻ và gia đình đều đồng ý
- Lựa chọn các hoạt động trị liệu tập trung vào đạt các mục tiêu của gia đình và của trẻ được hỗ trợ bởi bằng chứng tốt nhất hiện có
- Hỗ trợ thực hiện chương trình tại nhà thông qua giáo dục phụ huynh, các buổi thăm nhà và cập nhật chương trình để duy trì động cơ
- Đánh giá kết quả (Novak & Cusick, 2006, Novak, Cusick & Lanin, 2009).

Hiện tại không có đủ chứng cứ để hỗ trợ việc sử dụng các chương trình tại nhà nhằm cải thiện sự tham gia - việc sử dụng các đo lường kết quả thích hợp để đánh giá được khuyến cáo (Novak và cộng sự, 2013).

3.5.14. Trị liệu tập trung vào bối cảnh

Bối cảnh bao gồm các ảnh hưởng văn hoá, cá nhân, thời gian, ảo, vật lý và xã hội ảnh hưởng đến sự tham gia của cá nhân vào các hoạt động hàng ngày. Trị liệu tập trung vào bối cảnh) cũng có chung các quan niệm được mô tả trong các can thiệp "chức năng", "hướng nhiệm vụ" hoặc "tập trung vào hoạt động" khác, như sự tham gia của cha mẹ, xác định các mục tiêu chức năng, và cách tiếp cận dựa trên hoạt động "từ trên xuống" về lượng giá và can thiệp.

Một khía cạnh riêng duy nhất của trị liệu tập trung vào bối cảnh là các nhà trị liệu được đào tạo để thay đổi các đặc điểm của nhiệm vụ và/hoặc môi trường thay vì tập trung vào sửa chữa các khả năng của trẻ (Darrah và cộng sự, 2011).

- Giả định của tiếp cận này là những thay đổi đối với nhiệm vụ và/hoặc môi trường sẽ cho phép trẻ thực hiện một hoạt động mà trước đây chúng không thể thực hiện được.
- Các nguyên lý của lý thuyết lấy gia đình làm trung tâm cũng được lồng ghép vào việc xây dựng các quy trình trị liệu tập trung vào bối cảnh, đặc biệt là khái niệm quan hệ hợp tác giữa gia đình và nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khoẻ (Darrah và cộng sự, 2011).
- Phụ huynh tham gia vào việc xác định các mục tiêu trị liệu và các chiến lược can thiệp cho trẻ.

- Trị liệu tập trung vào bối cảnh bắt đầu bằng việc xác định mục tiêu và lượng giá cụ thể về khả năng trẻ thực hiện nhiệm vụ liên quan đến mục tiêu. Nhà trị liệu sử dụng tiếp cận dựa trên sức mạnh, trước hết xác định các yếu tố trong nhiệm vụ và môi trường hỗ trợ trẻ hoàn thành mục tiêu đã định trước khi xác định các cản trở của nhiệm vụ và môi trường.
- Sau khi xác định các yếu tố về nhiệm vụ và môi trường quan trọng có thể thay đổi được, nhà trị liệu và phụ huynh đồng ý về các chiến lược can thiệp.
- Trong tiếp cận trị liệu tập trung vào bối cảnh, nhà trị liệu được huấn luyện để xem xét tất cả các giải pháp vận động có thể có, thậm chí cả những vận động thường được nghĩ là những mẫu vận động "bất thường" (ví dụ: ngồi chữ W, bò kiểu "như ếch nhảy") và xây dựng dựa trên giải pháp vận động mà trẻ đang cố gắng sử dụng.
- Nhà trị liệu yêu cầu phụ huynh cho biết cách họ hiện đang xử lý nhiệm vụ và xem đây là "điểm xuất phát" cho các thay đổi thích ứng. Nhà trị liệu cẩn thận không giả định một hệ thống phân cấp các 'giải pháp tốt nhất', chẳng hạn như một đứa trẻ nên đi chuyển bằng bò chứ không phải là trườn hoặc nên cầm một cây bút chì theo kiểu trưởng thành được ưa thích hơn là cầm theo kiểu chưa trưởng thành.

3.5.15. Tham gia xã hội

Tổ chức Y tế Thế giới định nghĩa tham gia xã hội là "bản chất và mức độ tham gia của một cá nhân trong các tình huống cuộc sống" (WHO, 2001). Các phương pháp can thiệp vào sự tham gia xã hội có thể là dựa vào hoạt động và/hoặc sử dụng các hoạt động có mục đích, có thể là các hoạt động chuẩn bị, giáo dục và/ hoặc tư vấn.

- Các kỹ thuật viên HDTL và kỹ thuật viên VLTL trước tiên phải xác định các mục đích của cá nhân để tăng cường tối đa sự tham gia xã hội trong mọi bối cảnh và môi trường
- Lượng giá bao gồm thu thập dữ liệu về các kỹ năng và mẫu hình hoạt động của trẻ cần thiết cho sự tham gia xã hội
- Các kỹ thuật viên HDTL và kỹ thuật viên VLTL cũng phải lượng giá các thói quen, các việc làm thường nhật, các nghi lễ và các vai trò của cá nhân được sử dụng trong quá trình tham gia vào các môi trường xã hội
- Các hoạt động xã hội được phân tích để hiểu được các yêu cầu cụ thể của hoạt động và sự tương xứng với các yếu tố cá nhân và khả năng thực hiện
- Cần xem xét sự tham gia xã hội trong gia đình, với bạn bè/bạn đồng nhóm, và, sau này trong cuộc sống, trong hẹn hò hoặc quan hệ với một người có ý nghĩa khác
- Các can thiệp cho sự tham gia xã hội có thể diễn ra ở nhà, trường học, hoặc cộng đồng. Các can thiệp có thể bao gồm:
 - Chỉnh sửa các kỹ năng thực hiện để tăng cường sự tham gia xã hội
 - Bù trừ/thích nghi một hoạt động để tăng cường sự tham gia xã hội (ví dụ như sử dụng thiết bị thể thao thích ứng để cho phép trẻ tham gia các giải đấu thể thao cho thanh thiếu niên)
 - Thay đổi thích ứng môi trường để tăng cường sự tham gia xã hội (ví dụ như xây một đường dốc ở trường hoặc toà nhà công cộng để trẻ có thể đi chuyển bằng xe lăn)

- Duy trì thực hiện hoạt động tốt qua giáo dục phụ huynh và trẻ
- Kết hợp các tiếp cận can thiệp

3.5.16. Thủy trị liệu

Thủy trị liệu bao gồm nhiều loại hoạt động, trong đó hầu hết là các hoạt động thể dục và điều trị được thực hiện trong các bể nước nóng (các dịch vụ vật lý trị liệu dưới nước, dịch vụ tập thể dục dưới nước, các hoạt động thể dục thể thao dưới nước và các hoạt động bơi lội).

Thủy trị liệu là các phương pháp điều trị và bài tập được thực hiện trong nước để thư giãn, thể dục, phục hồi thể chất và các lợi ích chữa bệnh khác.

Các lợi ích của thủy trị liệu bao gồm:

- Cho phép vận động độc lập khi không thể thực hiện được vận động trên mặt đất
- Giảm chịu trọng lượng, giúp đi lại và khả năng di chuyển nói chung dễ dàng hơn
- Giảm co thắt cơ, thư giãn
- Giảm sưng, cải thiện tuần hoàn và giảm đau
- Cải thiện sự tự tin ở dưới nước, các kỹ năng dưới nước và kỹ năng bơi lội cơ bản
- Tăng cường sức khỏe chung

Thủy trị liệu liên quan đến việc làm việc trong một hồ nước nóng, với một huấn luyện viên thể dục hoặc kỹ thuật viên VLTL với các bài tập phù hợp với nhu cầu riêng của cá nhân. Cùng với cải thiện sức mạnh và di chuyển, thủy trị liệu cũng thường được sử dụng như là một phần của các chương trình PHCN sau phẫu thuật. Khi một trẻ bại não đang hồi phục sau phẫu thuật, thủy trị liệu có thể giúp trẻ tăng dần vận động và khả năng chịu trọng lượng lên hai bàn chân.

Các bể thủy trị liệu đặc biệt được làm nóng đến 32-34°C, vì nước ấm giúp tăng tuần hoàn, giảm co thắt cơ và giảm đau.

Các tính chất đặc đáo của nước có nghĩa là thủy trị liệu có tiềm năng mang lại lợi ích cho những người bệnh bại não ở mức độ nặng. Tập thể dục trong nước có thể đem lại cho những người bị giới hạn vận động nặng nhiều cơ hội hoạt động thể chất hơn so với các hoạt động trên mặt đất.

Với một số người bệnh, có thể cần các dụng cụ nổi đặc biệt được sử dụng trong thủy trị liệu để đảm bảo an toàn và độc lập trong hồ bơi. Đối với những người khác, thiết bị tập luyện được sử dụng để cung cấp thêm hỗ trợ hoặc kháng trở trong chương trình của họ.

Các cản trở và chống chỉ định với thủy trị liệu:

Các cản trở

Các chống chỉ định

Các cản trở	Các chống chỉ định
Động kinh - tỉ lệ người chăm sóc: khách hàng = 1: 1 & kế hoạch xử lý	Các bệnh lý da/vết thương nhiễm trùng/vết thương hở - cần che vết thương với băng chống nước
Các ống thông dạ dày qua da bằng nội soi và các thiết bị y tế đặt ngoài khác	Tất cả các nhiễm trùng do vi khuẩn và bệnh truyền nhiễm
Mở khí quản: sử dụng các dụng cụ làm nổi để giữ đường dẫn khí an toàn	Sốt
Tăng huyết áp	Không kiểm soát đại tiện (một số người bệnh có thể đi vệ sinh trước khi vào hồ để giảm nguy cơ)
Bệnh ưa chảy máu	Mới bị tiêu chảy - người bệnh không được bơi cho đến khi triệu chứng đã ngừng lại ít nhất 1 tuần
Viêm gan B, C và HIV/AIDS - theo dõi các vết thương/nhiễm trùng lan truyền qua không khí	Người bệnh sản khoa nguy cơ cao (nếu có chảy máu, hoặc thai phức tạp)
Bệnh mạch máu ngoại biên nặng	Cúm, lao tiến triển hoặc các nhiễm trùng virus lây qua không khí khác
Nhiễm trùng tai - sử dụng nút nhét tai. Nếu nhiễm trùng lặp lại cần nhắc loại trừ khỏi hồ bơi	Các tình trạng bệnh lý không ổn định, như mới bị đột quỵ, suy tim hoặc suy thận
Cytomegalovirus (CMV) - sử dụng các biện pháp kiểm soát nhiễm khuẩn thông thường, như rửa tay ..	Nấm da có thể lây
Thay đổi cảm giác - mang áo quần/giày bảo vệ để bảo vệ khỏi bị va/chà sát bề mặt hồ	Thủng màng nhĩ
	Viêm gan B, C và HIV/AIDS đang hành kinh
	Hành kinh không được bảo vệ
	Uống rượu/ dùng thuốc gây nghiện
	Mới điều trị tia X ở sâu
	Hoá trị liệu - cần phải thải sạch thuốc. có thể đợi 24-48 giờ sau khi dùng liều

3.5.17. Các phương pháp điều trị mới - Công nghệ Rô bốt, các hệ thống hỗ trợ bằng máy tính, và Thực tế Ảo

Lĩnh vực PHCN thân kinh trẻ em đã phát triển nhanh chóng với việc áp dụng công nghệ rô bốt, các hệ thống hỗ trợ bằng máy tính, và thực tế ảo có thể bổ sung cho các phương pháp HĐTL và VLTL thông thường. Những hệ thống này có vẻ đầy hứa hẹn, đặc biệt là các kịch bản thực tế ảo thú vị và thử thách có thể gia tăng động cơ để người bệnh tích cực tập luyện trong một môi trường điều trị vui vẻ. Mặc dù các kinh nghiệm đầy hứa hẹn và sự chấp nhận rộng rãi của người bệnh và bố mẹ, cho đến nay vẫn chưa có nhiều hệ thống hỗ trợ bằng máy tính, rô bốt, và các chương trình thực tế ảo được đánh giá kỹ lưỡng ở trẻ bại não và vẫn còn thiếu các nghiên cứu ngẫu nhiên có đối chứng được thiết kế tốt trong lĩnh vực này. Vẫn còn chưa rõ hệ thống nào có hiệu quả đối với thể bại não cụ thể và cách áp dụng kỹ thuật này tốt nhất (ví dụ thời gian, tần suất và cường độ) để tạo ra các kết quả tốt nhất (Meyer-Heim & van Hedel, 2013; Peri và cộng sự, 2016).

Chỉ định các Kỹ thuật Trợ giúp và Thích ứng (AAT)

3.5.18. Dụng cụ Trợ giúp và Thích ứng

Kỹ thuật trợ giúp và thích ứng là một can thiệp được sử dụng rộng rãi cho những người bệnh bại não và các khuyết tật khác (Novak và cộng sự, 2012). Kỹ thuật trợ giúp là bất kỳ "mặt hàng, thiết bị hoặc hệ thống sản phẩm nào, dù được mua sẵn, chỉnh sửa hay làm theo yêu cầu của người dùng, được sử dụng để tăng cường, duy trì hoặc cải thiện các khả năng chức năng của người khuyết tật" (Chính phủ Hoa Kỳ, 1988).

Trẻ bại não thường cần kỹ thuật trợ giúp để hỗ trợ di chuyển, SHHN, giao tiếp và tham gia trong các hoạt động của cuộc sống cũng như trợ giúp gia đình và người chăm sóc khi chăm sóc trẻ.

Kỹ thuật trợ giúp và thích ứng phải là thành phần của một kế hoạch điều trị tổng thể chứ không phải là một can thiệp đơn lẻ. Các can thiệp liên quan đến AAT cần bao gồm i) giáo dục người khuyết tật và những người cung cấp hỗ trợ (nghĩa là bố mẹ và người chăm sóc), ii) xây dựng kỹ năng và/hoặc can thiệp để tăng cường sự tham gia vào các hoạt động chức năng, và iii) giới thiệu đến bác sĩ nếu phù hợp (nhu cầu xử lý trương lực cơ hoặc giám sát khớp háng).

Các ví dụ về AAT bao gồm (nhưng không chỉ giới hạn ở những ví dụ này):

- Xe lăn và xe đẩy
- Dụng cụ trợ giúp đi lại
- Khung đứng
- Các loại nẹp và dụng cụ chỉnh hình (chi trên và chi dưới)
- Các thiết bị giữ tư thế bao gồm hệ thống ngồi, ghế, giữ tư thế trên
- Dao, kéo, chén, tách, đĩa ... được thay đổi thích ứng
- Các dụng cụ hỗ trợ dịch chuyển bao gồm cả dụng cụ nâng người
- Các đường dốc
- Các dụng cụ trợ giúp giao tiếp kỹ thuật thấp

- giường
- Các loại giường và nệm,
- Chăm sóc loét
- Các dụng cụ trợ giúp tắm rửa
- Các dụng cụ trợ giúp đi vệ sinh
- Các dụng cụ trợ giúp giao tiếp kỹ thuật cao
- Các đồ chơi dễ sử dụng

Các nguồn cung cấp kỹ thuật trợ giúp và thích ứng bao gồm:

- Các xưởng sản xuất ở bệnh viện
- Các xưởng sản xuất y tế tư nhân
- Các xưởng sản xuất kinh doanh ở địa phương (xưởng mộc hoặc rèn)
- Các công ty cung cấp kỹ thuật trợ giúp và thích ứng
- Các tổ chức phi chính phủ
- Các thay đổi thích ứng do gia đình tự làm

Thực hành tốt trong chỉ định kỹ thuật trợ giúp và thích ứng liên quan đến:

- Lượng giá toàn diện xem xét tất cả các cấp độ của ICF
- Thử nghiệm các lựa chọn được xác định (nếu có thể được)
- Các chiến lược can thiệp để hỗ trợ thực hiện cung cấp (các) thiết bị bao gồm phát triển kỹ năng và giáo dục bố mẹ/người chăm sóc
- Theo dõi và xem xét lại kỹ thuật trợ giúp và thích ứng để đánh giá tác động của thiết bị lên việc đạt mục tiêu và để xác định những khó khăn khi sử dụng thiết bị.

(I) Lượng giá

Cần hiểu rõ các nhu cầu độc nhất của mỗi cá nhân khi khảo sát, thử nghiệm và chỉ định AAT. Do đó cần phải đảm bảo tiến hành một lượng giá toàn diện để có thông tin về:

- Rối loạn vận động của trẻ (Lượng giá Cấu trúc và Chức năng), Bao gồm: lượng giá co cứng và loạn động (xem 7.1)
- Tình trạng cơ xương khớp của trẻ (Lượng giá Cấu trúc và Chức năng), Bao gồm: lượng giá tầm vận động, tư thế, chiều dài chi và đau (xem 7.1)
- Các khả năng chức năng của trẻ và mức độ trẻ thực hiện các công việc và hoạt động nhất định (các lượng giá Hoạt động và Tham gia), Bao gồm: lượng giá chức năng đi lại, chức năng bàn tay, SHHN và dịch chuyển (xem 7.2)
- Môi trường mà trẻ thực hiện các nhiệm vụ và hoạt động (các lượng giá Môi trường) Bao gồm: lượng giá môi trường vật lý và các cảm nhận của cá nhân/gia đình/người chăm sóc về AAT (xem 7.3).

(II) Thử nghiệm và chỉ định AAT

Nếu được, nên để trẻ dùng thử dụng cụ được đề nghị trước khi chắc chắn chỉ định. Điều này đảm bảo dụng cụ được đề nghị đáp ứng được nhu cầu cá nhân của trẻ và phù hợp với môi trường ở nhà/ cộng đồng.

Việc thử nghiệm một số loại AAT có thể không thể thực hiện được, chẳng hạn như các dụng cụ chỉnh hình được làm riêng.

(III) Theo dõi chỉ định AAT

Khi đã chỉ định AAT, cần phải đảm bảo theo dõi sát tình trạng sử dụng dụng cụ. Theo dõi cho phép đánh giá xem thiết bị có tiếp tục đáp ứng nhu cầu của trẻ/gia đình hay không và biết được những khó khăn mà trẻ/gia đình có thể gặp phải khi sử dụng thiết bị. Theo dõi có thể được thực hiện trong các cuộc hẹn gặp trực tiếp, qua điện thoại hoặc qua email.

Khả năng tiếp cận với AAT phù hợp có thể hạn chế đối với nhiều trẻ bị bại não. Điều này có thể là do ít nhà cung cấp, có ít các lựa chọn hoặc hạn chế về kinh phí. Tỷ lệ bỏ không sử dụng AAT cao khi khuyến cáo AAT mà không dùng thử, khi người bệnh và gia đình không tham gia vào việc thiết lập mục tiêu và xác định loại AAT, khi việc thực hiện cung cấp AAT không nhận được hỗ trợ trong gia đình/cộng đồng và khi ít theo dõi giám sát.

Khuyến cáo -

> Các khoa PHCN ở địa phương cần phải xác định các chiến lược để tăng khả năng tiếp cận với AAT và theo dõi sau khi chỉ định AAT. Áp dụng phục hồi chức năng từ xa có thể là một chiến lược hỗ trợ tăng cường theo dõi.

3.5.19. Các khung đứng

Những trẻ bị giảm sút đáng kể khả năng đứng và đi có nhiều nguy cơ hình thành các rối loạn cơ xương thứ phát như co rút cơ và các bất thường sự phát triển và sự thẳng trục của xương khớp (ví dụ như di lệch khớp háng, trật khớp háng và vẹo cột sống). Nếu không được điều trị, các rối loạn về xương khớp có thể tiến triển thành các biến dạng cố định và gây đau, làm giảm khả năng nằm, ngồi, đứng, các kỹ năng vận động và ảnh hưởng đến chức năng, sự thoải mái, nhu cầu chăm sóc và chất lượng cuộc sống của trẻ.

Các khung đứng giúp nâng đỡ trẻ đứng và thường được chỉ định cho trẻ bại não để đạt được nhiều mục tiêu, bao gồm:

- Khuyến khích phát triển khớp háng và cải thiện sự vững chắc của khớp háng
- Duy trì tư thế thẳng và đối xứng
- Phòng ngừa các co rút ở khớp háng, gối và cổ chân
- Tăng cường sức khỏe bằng cách giảm các hành vi ngồi một chỗ
- Tăng tốc độ chuyển hoá
- Cải thiện sức mạnh xương, chức năng tim mạch, hô hấp, tiêu hóa, và sức khỏe nói chung
- Hỗ trợ tương tác mặt đối mặt với bạn đồng lứa bằng tư thế thẳng người

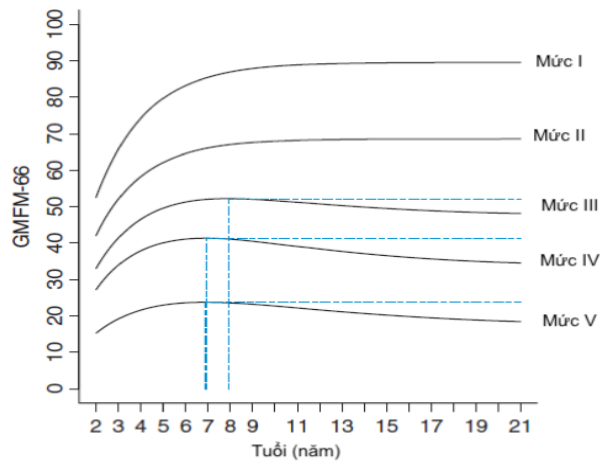
Khung đứng có thể được sử dụng ở nhà, trường học và cộng đồng. Có nhiều loại khung đứng khác nhau để đáp ứng nhu cầu cá nhân của những người bị bại não. Chúng có thể nâng đỡ trẻ đứng thẳng, nghiêng ra trước hoặc đổ ra sau. Cần có sự giám sát chặt chẽ với nhiều trẻ khi sử dụng khung đứng. Mức độ giám sát phụ thuộc vào mức độ suy giảm nhận thức và vận động, tuổi và mức độ tham gia.

Tất cả các trẻ bại não cần tham gia vào một chương trình giám sát khớp háng tích cực để theo dõi sự di lệch khớp háng.

Bằng chứng hiện tại cho thấy khung đứng có thể có tác động tích cực đến sự toàn vẹn của khớp háng, tầm vận động và co cứng ở chi dưới, và mật độ khoáng của xương ở chi dưới và cột sống (Paleg và cộng sự, 2013).

3.6. Nhu cầu Phục hồi chức năng suốt đời

Bại não là một tình trạng vĩnh viễn nhưng không phải là không thay đổi. Tình trạng cơ xương khớp, các khả năng chức năng và chức năng nhận thức có thể và trên thực tế thay đổi theo thời gian. Các kỹ năng đạt được trong thời thơ ấu có thể suy giảm do các thay đổi cơ xương, ảnh hưởng của dậy thì và lão hóa sớm. Những người bệnh bại não cần được theo dõi và có thể được lợi từ các đợt phục hồi chức năng lặp lại đặc biệt là ở những thời điểm tăng trưởng quan trọng. Việc theo dõi đặc biệt quan trọng tại các thời điểm chuyển tiếp tự nhiên như bắt đầu dậy thì, thanh thiếu niên và suốt tuổi trưởng thành.



Hình 6. Các đường cong Vận động thô cho Bại não

Sự suy giảm của chức năng và đi lại

3.6.1. Thanh thiếu niên

Các dự báo chức năng vận động cho trẻ em và thanh thiếu niên bại não đã được ghi nhận đầy đủ. Các đường cong vận động thô cho trẻ bại não biểu diễn tỷ lệ đạt được kỹ năng vận động thô trung bình cho trẻ ở các mức GMFCS khác nhau. Đồ thị cho thấy sự ổn định được dự kiến cho mức GMFCS I-II và sự suy giảm trung bình cho mức GMFCS III-V, trong đó suy giảm xảy ra sớm nhất là vào lúc 7 hoặc 8 tuổi. Xu hướng này thường được gọi là "lịch sử tự nhiên của bại não" (Hanna và cộng sự, 2009)

Một số ít nghiên cứu đã xem xét tính ổn định của GMFCS ở những người lớn trên 21 tuổi (Jahnsen, 2006, McCormick, 2007). Các nghiên cứu này báo cáo sự giảm chức năng ngay cả trong mức GMFCS I và II, và những lý do của các thay đổi trong mức GMFCS là một mối, các vấn đề về thăng bằng, sợ bị ngã và đau cơ xương khớp mạn tính.

Tiền lượng chức năng đi lại

- Khả năng đi lại của đứa trẻ ở tuổi 12 dự đoán khả năng đi lại khi trưởng thành
- Trẻ đi với dụng cụ trợ giúp hoặc không thể đi lại sẽ mất chức năng đi lại trong thời thanh thiếu niên
- Khả năng đi lại giảm thêm trong ở giai đoạn sau của tuổi trưởng thành

Các khuyến cáo -

> *Những trẻ đi với dụng cụ trợ giúp và gia đình nên chuẩn bị tinh thần về việc có thể mất chức năng vận động ở tuổi thanh thiếu niên.*

> *Những trẻ đi với dụng cụ trợ giúp cần phải được lượng giá khả năng di chuyển vào lúc bắt đầu tuổi vị thành niên để chỉ định các dụng cụ di chuyển phù hợp với mức suy giảm chức năng vận động.*

3.6.2. Tuổi trưởng thành

Trên 25% những người lớn bại não bị suy giảm về dáng đi và chức năng đi lại. Những người có nguy cơ cao nhất là người lớn được phân loại mức GMFCS III và người lớn bại não hai bên.

Sự suy giảm giảm dáng đi với người lớn bại não xảy ra ở tuổi sớm hơn so với người lớn không có khuyết tật. Sự suy giảm có liên quan chặt chẽ với tình trạng không hoạt động và nguy cơ thấp hơn ở những người lớn hoạt động thể dục thường xuyên. Tuổi tác, đau nhiều hơn, mệt mỏi nhiều hơn, giảm khả năng thăng bằng và không có cơ hội tham gia vào hoạt động thể chất phù hợp cũng liên quan đến sự suy giảm đi lại (Morgan & McGinley, 2013).

Ngoài giảm khả năng đi lại, suy giảm trong thực hiện các hoạt động của cuộc sống hàng ngày, ăn uống và chức năng nhận thức cũng thường gặp ở những người bại não.

3.6.3. Sự chuyển tiếp

Sự chuyển tiếp giữa các dịch vụ PHCN trẻ em và người lớn là một vấn đề quan trọng trong chăm sóc những người bại não.

Các nguyên tắc chung sau đây cần hướng dẫn quá trình lập kế hoạch chuyển tiếp (NICE, 2017):

- Cần nhận ra rằng những khó khăn thách thức đối với những thanh thiếu niên bại não tiếp tục xảy ra ở tuổi trưởng thành và cần đảm bảo chú ý đến các nhu cầu về sức khỏe, xã hội và phát triển cá nhân, đặc biệt là những vấn đề liên quan đến học tập và giao tiếp khi lập kế hoạch và thực hiện sự chuyển tiếp.

- Cần nhận ra rằng đối với thanh thiếu niên bại não, có thể có nhiều hơn một giai đoạn chuyển tiếp trong các hoàn cảnh chăm sóc sức khỏe và xã hội; ví dụ như trường đại học, cơ sở giáo dục thường trú và ở nhà.

Các khuyến cáo - cho lập kế hoạch chuyển tiếp:

>Phát triển lộ trình chuyển tiếp rõ ràng liên quan đến: các bác sĩ của trẻ và các nhân viên y tế trong dịch vụ chăm sóc sức khỏe người lớn, cả ở địa phương và khu vực, có quan tâm đến xử lý bại não.

>Đảm bảo rằng các chuyên gia chăm sóc sức khỏe sẽ tham gia vào việc chăm sóc cho những người trẻ tuổi bại não đã được đào tạo đầy đủ để giải quyết tất cả các nhu cầu chăm sóc sức khỏe và xã hội của các trẻ.

>Một chuẩn mực tối thiểu về chăm sóc là đảm bảo rằng người trẻ tuổi được tiếp cận với các dịch vụ của người lớn cả ở địa phương và khu vực bao gồm các chuyên gia chăm sóc sức khỏe có hiểu biết về xử lý bại não

>Đảm bảo rằng tất cả các thông tin liên quan được truyền đạt ở mỗi thời điểm chuyển tiếp.

>Nhận thức được những thách thức về chức năng (bao gồm những vấn đề liên quan đến ăn, uống, nuốt, giao tiếp và di chuyển) và các vấn đề về thể chất (bao gồm cả đau đớn và khó chịu) có thể thay đổi theo thời gian đối với những người bệnh bại não và xem xét điều này trong lập kế hoạch chuyển tiếp.

>Cung cấp một cộng tác viên có tên tuổi để tạo điều kiện chuyển đổi kịp thời và hiệu quả, và nhận ra tầm quan trọng của sự liên tục trong chăm sóc.

3.7. Hỗ trợ Bố mẹ, Gia đình và Người chăm sóc

Bại não ảnh hưởng đến toàn bộ gia đình một cách dài hạn, phức tạp và đa dạng. Trong các nghiên cứu về các kinh nghiệm và mong đợi của phụ huynh, nhiều gia đình đã bày tỏ mong muốn người con bại não của mình có thể sống một cách độc lập trong tương lai. Bố mẹ thường yêu cầu thông tin về những điều thực tiễn có thể mong đợi cho tương lai của con cái họ. Các phụ huynh thường cảm thấy thất vọng về tiến bộ của con mình (Darrah, Wiart, Magill-Evans, Ray và Andersen, 2014; Kruijsen-Terpstra, và cộng sự, 2016).

- Các gia đình có con bị chẩn đoán là bị bại não trải qua những trách nhiệm chăm sóc phức tạp, khó khăn về tài chính, hạn chế thành công trong nghề nghiệp, căng thẳng trong các mối quan hệ, đau buồn và cô lập xã hội. Họ có thể bị căng thẳng và lo lắng nhiều về tương lai và cảm nhận sự thiếu hiểu biết từ cộng đồng lớn hơn xung quanh.
- Bố mẹ của trẻ bại não cần phải chủ động, có kỹ năng và ý thức về các lựa chọn nuôi dạy con của mình để hỗ trợ trẻ phát triển tốt nhất.
- Nuôi dạy một trẻ bại não và giúp trẻ phát triển tối ưu nhất đòi hỏi suy nghĩ hướng về phía trước, cam kết lâu dài, tính kiên nhẫn, các kỹ năng xử lý hành vi và nỗ lực vượt khó nhiều hơn hẳn việc nuôi dạy một trẻ phát triển bình thường. Hơn nữa, tất cả những điều này đòi hỏi một mối dây liên kết tình cảm vững chắc và khả năng hồi phục tâm lý của bố mẹ.

Các khuyến cáo về cách thức trao quyền và hỗ trợ các gia đình:

(cũng xem ở phần 2.4.3. Trao quyền cho Phụ Huynh ở Hướng dẫn chung)

Không có một phương cách trao quyền nào có thể áp dụng được cho tất cả các gia đình trẻ bại não và các nhân viên y tế phải đánh giá nhu cầu cá nhân của mỗi gia đình để xác định tiếp cận có lợi nhất:

- Khuyến khích sự tham gia của phụ huynh vào **các nhóm hỗ trợ cộng đồng** để kết nối các gia đình có con bại não với nhau.
- Phát triển **các chương trình huấn luyện cho gia đình** để giáo dục và hỗ trợ bố mẹ về những nhu cầu cụ thể về sức khỏe (ví dụ như huấn luyện phụ huynh về vấn đề cho ăn và dinh dưỡng).
- Giới thiệu phụ huynh đến **các tổ chức hỗ trợ phụ huynh quốc tế** có thể kết nối các gia đình qua internet, mạng xã hội và e-mail (ví dụ Hiệp hội Đột quỵ và Liệt nửa người Trẻ em (CHASA), Hội liệt nửa người trẻ em (Hemi-Kids))
- Hợp tác với các gia đình để phát triển các chương trình tại nhà và các mục tiêu điều trị.

Khuyến cáo -

> Cần giáo dục các nhân viên y tế về quá trình trao quyền cho phụ huynh và tìm hiểu các biện pháp để tăng cường hỗ trợ gia đình và tham gia của cộng đồng.

Giải thích thuật ngữ

Aspiration (Hít phải) - khi thức ăn hoặc thức uống đi vào thanh quản trong khi nuốt ở giai đoạn đầu, vượt qua mức dây thanh, làm thức ăn hoặc chất lỏng đi vào trong phổi.

Ataxia (Thất điều) - Một thể vận động của bại não có ảnh hưởng đến cảm giác thăng bằng và cảm nhận về chiều sâu. Trẻ bị thất điều có thể bị điều hợp kém; đi không vững với dáng đi có chân đế rộng và khó khăn khi cố gắng vận động nhanh hoặc chính xác, chẳng hạn như viết hoặc cái cúc áo.

Athetosis (Múa vờn) - Một thể vận động của bại não đặc trưng bởi những vận động vờn vẹo, chậm, không kiểm soát.

Augmentative and alternative communication (AAC, Giao tiếp tăng cường và thay thế) bao gồm tất cả các hình thức giao tiếp (ngoài lời nói) được sử dụng để thể hiện các suy nghĩ, nhu cầu, mong muốn và ý tưởng. Các dụng cụ trợ hỗ trợ đặc biệt, như bảng giao tiếp hình ảnh và biểu tượng và các thiết bị điện tử, nhằm giúp trẻ và người lớn bại não tự diễn đạt. Điều này có thể làm tăng sự tương tác xã hội, hoạt động ở trường học và cảm giác có giá trị.

Behaviour disorder (Rối loạn hành vi) - một mẫu hành vi phá hoại có thể bao gồm không chú ý, quá hiếu động, bốc đồng và các hành vi thách thức.

Canadian Occupational Performance Measure (COPM, Đo lường Thực hiện Hoạt động Canada) - một phương pháp đo lường cá nhân hoá nhằm lượng giá thực hiện hoạt động được cá nhân cảm nhận trong các lĩnh vực tự chăm sóc, sản xuất và giải trí.

Cerebral palsy (CP, Bại não) - một thuật ngữ dùng để mô tả một nhóm các tình trạng mạn tính ảnh hưởng đến vận động và điều hợp của cơ thể. Bại não là do tổn thương một hoặc nhiều vùng đặc biệt của não, thường xảy ra trong quá trình phát triển của bào thai; trước, trong khi, hoặc ngay sau khi sinh; hoặc trong thời thơ ấu.

Chorea (Múa giật) - Một thể vận động của bại não biểu hiện với các chuỗi các vận động rời rạc không tự ý (hoặc các mảnh vận động) xuất hiện ngẫu nhiên liên tục

Communication and function classification system (CFCS, Hệ thống phân loại chức năng và giao tiếp) - Một hệ thống phân loại được sử dụng để phân loại hoạt động giao tiếp hàng ngày của một cá nhân thành một trong năm mức độ. CFCS chú trọng vào các mức độ hoạt động và tham gia như đã được mô tả trong Phân loại Hoạt động Chức năng, Khuyết tật và Sức khỏe Quốc tế (ICF) của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)

Contracture (Co rút) - một tình trạng rút ngắn và làm cứng cơ, gân, hoặc các mô khác, thường dẫn đến biến dạng và cứng khớp.

Cortical Visual Impairment (CVI, Khiếm khuyết thị giác vỏ não) - được định nghĩa là mất chức năng thị giác (thị lực) trung ương hai bên gây ra bởi tổn thương thần kinh ở vỏ não thị giác và/hoặc các cấu trúc của đường thị giác. Khiếm khuyết này thường do thiếu máu cục bộ do thiếu oxy gây ra nhuễn chất trắng quanh não thất ở trẻ non tháng.

Dyskinesia (Loạn động) - đề cập đến sự gia tăng hoạt động của cơ có thể gây ra các vận động bất thường quá mức, vận động bình thường quá mức hoặc kết hợp cả hai.

Dysphagia (Khó nuốt) - khó nuốt có thể ảnh hưởng đến khả năng ăn uống của trẻ.

Dystonia (Loạn trương lực) - một rối loạn vận động trong đó các cơ co cơ kéo dài hoặc không liên tục, không tự ý tạo nên các chuyển động xoắn vặn, chậm và lặp đi lặp lại, các tư thế bất thường, hoặc cả hai, được kích hoạt bởi những cố gắng di chuyển.

Eating and Drinking Ability Classification Scale (EDACS, Thang Phân loại Khả năng Ăn và Uống) - Một hệ thống để phân loại cách trẻ bại não ăn và uống trong cuộc sống hàng ngày, sử dụng các đặc điểm phân biệt có ý nghĩa. EDACS mô tả có hệ thống khả năng ăn uống của một cá nhân theo năm mức độ khác nhau.

Bàn chân ngựa (Equinus) - tình trạng căng bắp chân và gân gót làm hạn chế gập mu cổ chân.

Bàn chân rũ (Foot drop)- là một sự bất thường về dáng đi trong đó phần bàn chân trước bị rũ xuống do yếu cơ.

Fundoplication (Phẫu thuật Khâu nếp gấp phình vị) - Khâu nếp gấp phình vị theo phương pháp qua nội soi ổ bụng là một phương pháp phẫu thuật để điều trị bệnh trào ngược dạ dày thực quản (GERD) và thoát vị lỗ thực quản. Trong quá trình phẫu thuật khâu nếp phình vị, phần đáy vị của dạ dày được khâu cố định để cho đoạn dưới của thực quản đi qua một đường hầm nhỏ tạo bởi cơ của dạ dày.

Gastrostomy (Mở thông dạ dày) - tạo một lỗ thông từ thành bụng vào dạ dày bằng phẫu thuật để cung cấp chất dinh dưỡng hoặc giải áp dạ dày.

Gross Motor Functional Classification Scale (GMFCS, Thang Phân loại Chức năng Vận động Thô) - Một hệ thống phân loại dựa trên vận động do trẻ tự khởi phát, nhấn mạnh vào ngồi, dịch chuyển và di chuyển. Hệ thống phân loại này chia làm năm mức dựa trên các hạn chế chức năng, nhu cầu các dụng cụ di chuyển cầm tay (như khung đi, nạng, hoặc gậy) hoặc di chuyển có bánh xe, và ở mức độ thấp hơn nhiều, chất lượng của vận động.

Gross Motor Function Measure (GMFM, Đo lường Chức năng Vận động Thô)- một công cụ lâm sàng được thiết kế để đánh giá thay đổi chức năng vận động thô ở trẻ bại não. Có hai phiên bản GMFM - Đo lường nguyên bản 88 mục (GMFM-88) và GMFM 66 mục mới hơn (GMFM-66). Các mục trong GMFM-88 trải rộng từ các hoạt động ở tư thế nằm

và dẫn đến các kỹ năng đi, chạy và nhảy. GMFM-66 là một phần của 88 mục được xác định (thông qua phân tích Rasch) nhằm đo lường chức năng vận động thô ở trẻ bại não.

Hypoxic Ischaemic Encephalopathy (HIE, Bệnh não thiếu máu cục bộ do thiếu oxy)- tổn thương não do thiếu oxy não, cũng thường được gọi là ngạt trong tử cung.

Hammersmith Infant Neurological Exam (HINE, Thăm khám Thần kinh Trẻ nhỏ theo Hammersmith) - đánh giá về thần kinh cho trẻ nhỏ từ 2 đến 24 tháng tuổi, bao gồm các mục cho chức năng thần kinh sọ não, tư thế, các vận động, trương lực và các phản xạ. HINE có thể được sử dụng một cách đáng tin cậy để lượng giá trẻ nhỏ có nguy cơ thần kinh, cả sinh non và sinh đúng kỳ. HINE nhận biết các dấu hiệu sớm của bại não ở trẻ nhỏ bị tổn thương não lúc sơ sinh.

Hip dislocation (Trật khớp háng)- trật khớp háng xảy ra khi chỏm xương đùi di chuyển hẳn ra ngoài ổ cối của xương chậu

Hip displacement (Di lệch/bán trật khớp háng) - Di lệch khớp háng xảy ra khi chỏm xương đùi di chuyển lệch khỏi ổ cối của xương chậu

Hyperhydrosis (Tăng tiết mồ hôi) - một tình trạng đặc trưng bởi tăng tiết mồ hôi bất thường, vượt quá yêu cầu tiết mồ hôi để điều chỉnh thân nhiệt.

International Classification of Function, Disability, and Health (ICF, Phân loại Quốc tế về Hoạt động chức năng, Khuyết tật và Sức khỏe)- một phân loại về sức khỏe và các lĩnh vực liên quan đến sức khỏe. Bởi vì hoạt động chức năng và giảm chức năng của một cá nhân xảy ra trong một bối cảnh, ICF cũng bao gồm một danh sách các yếu tố môi trường. ICF là một khung phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới để đo lường sức khỏe và khuyết tật ở cả cấp độ cá nhân và quần thể.

Interprofessional team approach (Tiếp cận Nhóm Liên Ngành)- các nhà cung cấp dịch vụ sức khỏe làm việc độc lập, nhưng nhận ra và đánh giá cao sự đóng góp của các thành viên khác trong nhóm. Tiếp cận này đòi hỏi sự tương tác giữa các thành viên trong nhóm để đánh giá, lượng giá, và xây dựng kế hoạch can thiệp.

Likert scale (Thang đo Likert) - một thang đo được sử dụng rộng rãi để người bệnh trả lời, cung cấp 5-7 lựa chọn câu trả lời đã được mã hoá trước, với điểm giữa là không hẳn đồng ý và không hẳn không đồng ý. Được sử dụng để cho phép các cá nhân thể hiện mức độ đồng ý hoặc không đồng ý với một ý kiến cụ thể.

Manual Abilities Classification Scale (MACS, Thang phân loại Khả năng sử dụng Tay) - Một hệ thống phân loại mô tả cách trẻ bại não sử dụng tay để thao tác đồ vật trong hoạt động hàng ngày. MACS mô tả năm cấp độ hoặc phân nhóm dựa trên khả năng trẻ tự thao tác với đồ vật bằng cả hai tay và nhu cầu trợ giúp hoặc thích ứng của trẻ để thực hiện các hoạt động bằng tay trong cuộc sống hàng ngày.

Migration percentage (Phần trăm di lệch) - một biện pháp đo lường thường được sử dụng cho bán trật (loạn sản) khớp háng.

Multidisciplinary team (Nhóm đa chuyên ngành) - một nhóm nhân viên chăm sóc sức khỏe từ các ngành khác nhau (ví dụ bác sĩ, điều dưỡng, các kỹ thuật viên, nhân viên xã hội, v.v.), cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe cụ thể cho người bệnh.

Osteoporosis (Loãng xương) - một tình trạng bệnh lý trong đó xương trở nên giòn và dễ gãy do mất chất, thường là do các thay đổi về hoóc môn, hoặc thiếu canxi hoặc vitamin D.

Penetration (Thâm nhập) - khi thức ăn hoặc chất lỏng đi vào thanh quản trong quá trình nuốt ở giai đoạn đầu nhưng chưa đi qua mức dây thanh quản. Thức ăn hoặc chất lỏng thường bị tống ra khỏi thanh quản bởi một phản xạ ho mạnh.

Quality of Upper Extremity Skills Test (QUEST, Đánh giá Chất lượng Các kỹ năng của Chi trên) - một đo lường kết quả để đánh giá các mẫu vận động và chức năng bàn tay ở trẻ bại não. QUEST đánh giá bốn lĩnh vực bao gồm: vận động phân ly, nắm, duỗi bảo vệ, và chịu trọng lượng.

Recurvatum (Uốn gối) - là một biến dạng của khớp gối, làm cho gối bị uốn ra sau quá mức. Trong biến dạng này, duỗi gối quá mức xảy ra ở khớp chày - đùi.

Scoliosis (Vẹo cột sống)- đường cong cột sống lệch sang bên bất thường.

Spasticity (Co cứng) - sức cản khi kéo căng các cơ phụ thuộc vào tốc độ. Co cứng đặc trưng bởi tình trạng cứng quá mức trong các cơ khi trẻ cố gắng di chuyển hoặc duy trì tư thế chống lại trọng lực.

Telerehabilitation (Phục hồi chức năng từ xa) - một phương tiện cung cấp các dịch vụ phục hồi chức năng thông qua mạng viễn thông và internet.

Chú ý khi sử dụng tài liệu

Bộ tài liệu hướng dẫn này không có ý định phủ nhận các hướng dẫn hiện hành mà các cán bộ y tế đang tuân thủ thực hiện trong quá trình khám và điều trị cho người bệnh theo từng bệnh cảnh của mỗi người và tham khảo ý kiến người bệnh cũng như người nhà của họ.

Tài liệu tham khảo

- American Academy of Pediatrics Council on Sports Medicine and Fitness. (2008). Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, *121*(4), 835-840. doi: 10.1542/peds.2007-3790
- Auld, M.L., Boyd, R.N., Moseley, G.L., et al. (2011). Tactile assessment in children with cerebral palsy: a clinimetric review. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, *31*:413–439.
- Auld, M.L., Boyd, R.N., Moseley, G.L., et al. (2012). Impact of tactile dysfunction on upper-limb motor performance in children with unilateral cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *93*: 696–702
- Australian Cerebral Palsy Register Group (ACPR) (2016). Australian Cerebral Palsy Register Report 2016. Available: https://www.cpregister.com/pubs/pdf/ACPR-Report_Web_2016.pdf
- Blair, S.N., Kampert, J.B., Kohl, H.W., et al. (1996). Influences of cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. *Journal of the American Medical Association*. *276*(3):205-210.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christensen, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*. *100*(2):126–31
- Darrah, J., Law, M., Pollock, N., Wilson, B., Russell, D., Walter, S., Rosenbaum, P., Galuppi, B. (2011). Context therapy: a new intervention approach for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *53*(7); 615-620.
- Dodd, K.J., Taylor, N.F. & Damiano, D.L. (2002). A systematic review of the effectiveness of strength training programs for people with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation*, *83*: 1157-1164.
- Eliasson, A.C, Krumlinde Sundholm, L., Rösblad, B., Beckung, E., Arner, M., Öhrvall, A.M., & Rosenbaum, P. (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *48*: 549-554.
- Faigenbaum, A. D., Kraemer, W. J., Blimkie, C. J., Jeffreys, I., Micheli, L. J., Nitka, M., & Rowland, T. W. (2009). Youth resistance training: Updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *23*(Suppl 5), S60-79. doi: 10.1519/JSC.0b013e31819df407
- Franjoine, MR., Gunther, J.S. and Taylor, M.J. (2003). Pediatric balance scale: a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatric Physical Therapy*, *15*(2):114–128.
- Gordon, A. (2011). To constrain or not to constrain, and other stories of intensive upper extremity training for children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *53* (Suppl. 4); 56-61.

- Gordon, A. & Magill, R. (2012). *Motor learning: Application of principles to pediatric rehabilitation*. In S.K. Campbell, R. J. Palisano, & M. N. Orlin (Eds). *Physical Therapy for Children* (4th Ed). New York: Elsevier.
- Graham, H.K., Harvey, A., Rodda, J., Natras, G.R. & Pirpiris, M. (2004). The functional mobility scale (FMS). *Journal of Paediatric Orthopaedics*, 24(5): 514-520.
- Hamer, E.G and Hadders-Algra, M. (2016). Prognostic significance of neurological signs in high-risk infants - a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58(Suppl 4): 53-60
- Hidecker, M.J., Paneth, N., Rosenbaum, P.L., Kent, R.D., Lillie, J., Eulenberg, J.B., Chester, Jr. K., Johnson, B., Michalsen, L., Evatt, M. & Taylor, K. (2011). Developing and validating the Communication Function Classification System for individuals with cerebral. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53, 799-805.
- Hoare, B. & Greaves, S. (2017). Unimanual versus bimanual therapy in children with unilateral cerebral palsy: Same, same, but different. *Journal of Pediatric Rehabilitation and Medicine*, 10(1):47-59. doi: 10.3233/PRM-170410.
- McIntyre, S., Taitz, D., Keogh, J., Goldsmith, S., Badawi, N, & Blair, E. (2012). A systematic review of risk factors for cerebral palsy in children born at term in developed countries. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 55: 499-508.
- Novak I. (2011). Parent Experience of Implementing Effective Home Programs. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*. 31(2):198-213
- Novak I & Cusick A. (2006). Home programmes in paediatric occupational therapy for children with cerebral palsy: Where to start? *Australian Occupational Therapy Journal*. 53:251-264
- Novak I, Cusick A & Lannin N. (2009). Occupational Therapy Home Programmes for Cerebral Palsy: Double-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Pediatrics*. 124(4):e606-e614
- Novak, I., Hines, M., Goldsmith, S. and Barclay, R. (2012). Clinical Prognostic Messages from a Systematic Review on Cerebral Palsy. *Pediatrics*, 130(5): e1285-e1312
- Novak, I., McIntyre, S., Morgan, C., Campbell, L., Dark, L., Morton, N., Stumbles, E., Wilson, S.A. & Goldsmith, S. (2013). State of the evidence: Systematic review of interventions for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 55(10):885-910
- Palisano, R., Rosenbaum, P. Walter, S., Russell, D., Wood, E. & Galuppi, B. (1997). Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39(4): 214-223.
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., Livingston, M. (2008). Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50 (10), 744-50

- Pidcock, F. (2017). Pediatric Constraint Induced Movement Therapy: Harnessing Adaptive Neuroplasticity. *Journal of Pediatric Rehabilitation and Medicine*, 10(1); 1. doi: 10.3233/PRM-170413.
- Ramey, S. L., Coker-Bolt, P. & DeLuca, S.C. (2013). *Handbook of pediatric constraint-induced movement therapy (CIMT): a guide for occupational therapy and health care clinicians, researchers, and educators*. Bethesda, MD: AOTA Press.
- Rodda, J.M. & Graham, H.K. (2001). Classification of gait patterns in spastic hemiplegia and diplegia: a basis for a management algorithm. *European Journal of Neurology*, 8(5): 98-108.
- Rodda, J.M., Graham, H.K., Carson, L., Galea, M.P. and Wolfe, R. (2004). Sagittal gait patterns in spastic diplegia. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 86-B(2): 251-258.
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M. and Bax, M. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology, Supplement*, 109:8-14
- Rosenbaum, P. and Stewart, D. (2004). The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: A Model to Guide Clinical Thinking, Practice and Research in the Field of Cerebral Palsy. *Seminars in Pediatric Neurology*, 11(1): 5-10
- Sakzewski, L., Provan, K., Ziviani, J., Boyd, R.N. (2015). Comparison of dosage of intensive upper limb therapy for children with unilateral cerebral palsy: how big should the therapy pill be? *Research in Developmental Disabilities*, 37; 9-16. doi: 10.1016/j.ridd.2014.10.050.
- Sanger, T.D., Delgado, M.R., Gaebler-Spira, D., Hallett, M. & Mink, J.W. (2003). Task force on childhood motor disorders. Classification and definition of disorders causing hypertonia in childhood. *Pediatrics*, 111: e89-97.
- Sanger, T.D. et.al (2010). Definition and classification of hyperkinetic movements in childhood. *Movement Disorders, Mov Disord*, 25(11):1538-1549.
- Sellers, D., Mandy, A., Pennington, L., Hankins, M. & Morris, C. (2014). Development and reliability of a system to classify the eating and drinking ability of people with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 56(3):245-51.
- Sellier, E., Platt, M.J., Andersen, G., Krageloh-Mann, I., De La Cruz, J. and Cans, C. (2015). Decreasing prevalence in cerebral palsy: a multi-site European population-based study, 1980 to 2003. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58: 85–92
- Singh, A., Yeh, C.J and Boone Blanchard, S. (2017). Ages and Stages Questionnaire: a global screening scale. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 74(1); 5-12
- Verschuren, O., Ketelaar, M., Takken, T., Helders, P. & Gorter, J. (2008). Exercise programs for children with cerebral palsy: a systematic review of the literature. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 87(5):404-417.

Verschuren, O., Darrach, J., Novak, I., Ketelaar, M. & Wiart, L. (2014). Health-Enhancing Physical Activity in Children with Cerebral Palsy: More of the Same is Not Enough. *Physical Therapy*, 94(2):297-305.

Winters, T.F., Gage, J.R. & Hicks, R. (1987). Gait patterns in spastic hemiplegia in children and young adults. *Journal of Bone & Joint Surgery (American)* 69: 437-441.

Yang, C., Hao, Z., Zhang, L., & Guo, Q. (2015). Efficacy and safety of acupuncture in children: an overview of systematic reviews. *Pediatric Research*, 78 (2); 112-119.

Zhang, Y., Liu, J., Wang, J. and He, Q. (2010). Traditional Chinese Medicine for treatment of cerebral palsy in children: a systematic review of randomized clinical trials. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 16:375–95