

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành
Phục hồi chức năng (đợt 3)”**

BỘ TRƯỞNG BỘ Y TẾ

Căn cứ Luật khám bệnh, chữa bệnh năm 2009;

Căn cứ Nghị định số 75/2017/NĐ-CP ngày 20 tháng 6 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Y tế;

Xét Biên bản họp ngày 15 tháng 12 năm 2018 của Hội đồng nghiệm thu Quy trình kỹ thuật Phục hồi chức năng (đợt 3) của Bộ Y tế;

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Phục hồi chức năng (đợt 3)”, gồm 40 quy trình kỹ thuật.

Điều 2. Tài liệu “Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Phục hồi chức năng (đợt 3)” ban hành kèm theo Quyết định này được áp dụng tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.

Căn cứ vào tài liệu Hướng dẫn này và điều kiện cụ thể của đơn vị, Giám đốc cơ sở khám bệnh, chữa bệnh xây dựng và ban hành tài liệu Hướng dẫn quy trình kỹ thuật Phục hồi chức năng phù hợp để thực hiện tại đơn vị.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành. Các Hướng dẫn trước đây trái với Hướng dẫn tại Quyết định này đều được bãi bỏ.

Điều 4. Các ông, bà: Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Quản lý Khám, chữa bệnh, Chánh Thanh tra Bộ, Cục trưởng và Vụ trưởng các Cục, Vụ thuộc Bộ Y tế, Giám đốc các bệnh viện, viện có giường bệnh trực thuộc Bộ Y tế, Giám đốc Sở Y tế các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương, Thủ trưởng Y tế các Bộ, Ngành và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Bộ trưởng Bộ Y tế (để b/c);
- Các Thứ trưởng BHYT;
- Bảo hiểm Xã hội Việt Nam (để phối hợp);
- Cổng thông tin điện tử BHYT;
- Website Cục KCB;
- Lưu VT, KCB.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Nguyễn Việt Tiến

DANH SÁCH 40 HƯỚNG DẪN QUY TRÌNH KỸ THUẬT PHỤC HỒI CHỨC NĂNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số **2520**/QĐ-BYT ngày **18** tháng **6** năm 2019
của Bộ trưởng Bộ Y tế)

TT	TÊN QUY TRÌNH KỸ THUẬT
1.	Kỹ thuật làm nẹp bàn chân (FO)
2.	Kỹ thuật làm nẹp cổ bàn chân (AFO) không khớp
3.	Kỹ thuật làm nẹp cổ bàn chân (AFO) có khớp
4.	Kỹ thuật làm nẹp khớp gối (KO) không khớp
5.	Kỹ thuật làm nẹp khớp gối (KO) có khớp
6.	Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) không khớp
7.	Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) có khớp gối
8.	Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) có khớp gối và khớp cổ bàn chân
9.	Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO)
10.	Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO) và khớp gối
11.	Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO), khớp gối và khớp cổ bàn chân
12.	Kỹ thuật làm nẹp khớp háng
13.	Kỹ thuật làm nẹp tăng chi dưới
14.	Kỹ thuật làm nẹp dưới khuỷu tay (WHO) không khớp
15.	Kỹ thuật làm nẹp dưới khuỷu tay (WHO) có khớp
16.	Kỹ thuật làm nẹp trên khuỷu tay (EWHO) không khớp
17.	Kỹ thuật làm nẹp trên khuỷu tay (EWHO) có khớp
18.	Kỹ thuật làm áo nẹp mềm cố định cột sống
19.	Kỹ thuật làm áo nẹp cứng cố định cột sống
20.	Kỹ thuật làm áo nẹp nắn chỉnh cột sống
21.	Kỹ thuật làm nẹp cột sống cổ
22.	Kỹ thuật làm giấy chỉnh hình
23.	Kỹ thuật làm chân giả trên gối
24.	Kỹ thuật làm chân giả tháo khớp gối
25.	Kỹ thuật làm chân giả dưới gối
26.	Kỹ thuật giãn sụn
27.	Kỹ thuật thở có trợ giúp
28.	Kỹ thuật thở có kháng trở
29.	Kỹ thuật thở với đai trợ giúp
30.	Kỹ thuật vỗ rung lồng ngực với máy

31.	Kỹ thuật nhún sườn
32.	Kỹ thuật tập tăng sức mạnh bền chi với dụng cụ
33.	Kỹ thuật đo chức năng tim mạch bằng máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX
34.	Kỹ thuật đo chức năng hô hấp bằng máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX
35.	Kỹ thuật điều trị nhiệt lạnh bằng máy
36.	Điều trị bằng điện phân dẫn thuốc
37.	Điều trị bằng máy kéo giãn cột sống
38.	Tập với ghế tập mạnh cơ tứ đầu đùi
39.	Kỹ thuật tập với xe đạp tập
40.	Tập nuốt

KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG

Nguyễn Viết Tiến

BỘ Y TẾ

**HƯỚNG DẪN
QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHUYÊN NGÀNH
PHỤC HỒI CHỨC NĂNG
(ĐỢT 3)**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2520/QĐ-BYT ngày 18 tháng 6 năm 2019 của
Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Hà Nội, năm 2019

MỤC LỤC

1. Kỹ thuật làm nẹp bàn chân (FO).....	3
2. Kỹ thuật làm nẹp cổ bàn chân (AFO) không khớp.....	8
3. Kỹ thuật làm nẹp cổ bàn chân (AFO) có khớp.....	14
4. Kỹ thuật làm nẹp khớp gối (KO) không khớp.....	20
5. Kỹ thuật làm nẹp khớp gối (KO) có khớp.....	26
6. Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) không khớp.....	32
7. Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) có khớp gối.....	38
8. Kỹ thuật làm nẹp gối cổ bàn chân (KAFO) có khớp gối và khớp cổ bàn chân.....	44
9. Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO).....	50
10. Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO) và khớp gối.....	56
11. Kỹ thuật làm nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO), khớp gối và khớp cổ bàn chân.....	63
12. Kỹ thuật làm nẹp khớp háng.....	69
13. Kỹ thuật làm nẹp tầng chi dưới.....	75
14. Kỹ thuật làm nẹp dưới khuỷu tay (WHO) không khớp.....	80
15. Kỹ thuật làm nẹp dưới khuỷu tay (who WHO) có khớp.....	85
16. Kỹ thuật làm nẹp trên khuỷu tay (EWHO) không khớp.....	90
17. Kỹ thuật làm nẹp trên khuỷu tay (EWHO) có khớp.....	95
18. Kỹ thuật làm áo nẹp mềm cố định cột sống.....	100
19. Kỹ thuật làm áo nẹp cứng cố định cột sống.....	104
20. Kỹ thuật làm áo nẹp nắn chỉnh cột sống.....	109
21. Kỹ thuật làm áo nẹp cột sống cổ.....	115
22. Kỹ thuật làm giày chỉnh hình.....	120
23. Kỹ thuật làm chân giả trên gối.....	125
24. Kỹ thuật làm chân giả tháo khớp gối.....	130
25. Kỹ thuật làm chân giả dưới gối.....	134
26. Kỹ thuật giãn sụn.....	139
27. Kỹ thuật thở có trợ giúp.....	141
28. Kỹ thuật thở có kháng trở.....	143

29.Kỹ thuật thở với đai trợ giúp.....	145
30.Kỹ thuật vỗ rung lồng ngực với máy.....	147
31.Kỹ thuật nhún sườn.....	150
32.Kỹ thuật tập tăng sức mạnh sức bền chi với dụng cụ.....	152
33.Kỹ thuật đo chức năng tim mạch bằng máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX.....	155
34.Kỹ thuật đo chức năng hô hấp bằng máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX	161
35.Kỹ thuật điều trị nhiệt lạnh bằng máy.....	166
36.Điều trị bằng điện phân dẫn thuốc.....	169
37.Điều trị bằng máy kéo giãn cột sống.....	172
38.Tập với ghế tập mạnh cơ tứ đầu đùi.....	174
39.Kỹ thuật tập với xe đạp tập.....	176
40.Tập nuốt.....	178

KỸ THUẬT LÀM NỆP BÀN CHÂN (FO)

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp bàn chân (FO-Foot Orthosis) là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng các vấn đề về bàn chân và có tác dụng:

- Lấy lại tư thế đúng của các khớp vùng bàn, cổ chân và có tác động lên các khớp gối, hông và vùng cột sống thắt lưng.

- Phòng ngừa biến dạng của khối xương cổ bàn chân.

- Hỗ trợ các cơ, nhóm cơ bị yếu do các vấn đề thần kinh cơ.

- Phân bổ lại các điểm chịu lực bàn chân.

- Kéo giãn nhóm cơ bàn chân.

- Hỗ trợ, phục hồi và cải thiện các dáng đi bệnh lý

- * Nẹp bàn chân được làm từ vật liệu cứng (nhựa, carbon, kim loại) hoặc mềm (vải, da) tùy thuộc trường hợp cụ thể.

- * Tiêu chuẩn chất lượng

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ

- + Gọn gàng, đường viền nhẵn

- **Kỹ thuật:**

- + Hỗ trợ cung trong bàn chân

- + Cân bằng chiều cao

- + Dễ đi vào giày dép

- + Điểm nắm chỉnh phù hợp

- + Kiểm soát khớp mắt cá trong ngoài

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Nhựa tối đa 3 năm

- + Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

- + Không đau

- + Dáng đi tự nhiên



Nẹp bàn chân

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp bàn chân dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Bàn chân bẹt.
- Bàn chân có nguy cơ tổn thương hoặc loét do bệnh tiểu đường, mất cảm giác giúp giảm áp lực tỳ đè lên 1 phần hoặc nhiều phần của bàn chân.
- Khớp cổ chân vẹo trong hoặc vẹo ngoài.
- Các biến dạng bàn chân khác do bẩm sinh hoặc mắc phải

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu
- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp
- Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

Được giải thích, hướng dẫn và người bệnh hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

- + Máy khoan
- + Máy mài
- + Hệ thống máy hút bụi
- + Hệ thống máy hút chân không
- + Lò nung nhựa
- + Máy khác như máy may, máy đóng, vân vân...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay
 - + Máy cưa lọng
 - + Máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác
- Nguyên vật liệu như:
 - + Nhựa, da, carbon, vải, kim loại, băng bột thạch cao, bột thạch cao
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: Bậc cơ, tầm vận động khớp, thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp bàn chân
- Chỉ định nẹp bàn chân phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phản chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Đổ bột vào cốt âm - Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng

- Pha bột và đổ bột

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc
- Sửa chỉnh cốt dương: Dóng dựng và lấy đường dóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra tử, nhiệt độ.
- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò
- Hút nhựa

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp
- Mài và làm nhẵn trước khi thử
- Thử nẹp trên người bệnh
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi: theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.

- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót hỏng do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí theo phác đồ, tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP CỔ BÀN CHÂN (AFO) KHÔNG KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp cổ bàn chân (AFO-Ankle Foot Orthosis) không khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng. Nẹp kiểm soát bên ngoài phần cẳng chân và bàn chân.

Nẹp cổ chân bàn chân không khớp thường được làm chủ yếu từ nhựa, carbon hoặc một số vật liệu khác như da, kim loại...

Nẹp cổ bàn chân không khớp có chức năng:

- Cố định phần khớp cổ chân ở tư thế bình thường;
- Phòng ngừa các biến dạng;
- Hỗ trợ các cơ, nhóm cơ bị yếu do các vấn đề thần kinh cơ;
- Giảm chịu lực, hỗ trợ, cố định các xương, khớp bị tổn thương trong quá trình hồi phục;
- Kéo giãn cơ nhằm phục hồi;
- Hỗ trợ, phục hồi và cải thiện các dáng đi bệnh lý.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Gọn gàng, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi

- **Kỹ thuật:**

- + Khi đứng, đường đóng dựng phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Cải thiện tiêu thụ năng lượng
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Bệnh nhân hài lòng với nẹp
- + Nẹp đúng với chỉ định cụ thể
- + Giày dép đi với nẹp phù hợp
- + Tốc độ đi nhanh hơn
- + Chịu lực bên chân dùng nẹp tốt hơn
- + Di chuyển độc lập

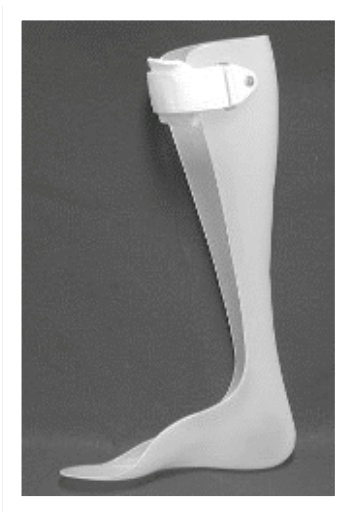
- + Phòng chống gập gan bàn chân
- + Cân bằng đủ chiều dài
- + Dễ dàng đi vào giày dép
- + Điểm nắm chỉnh đúng mục tiêu và chỉ định đề ra
- + Kiểm soát khớp mắt cá trong, ngoài và trước sau
- + Chiều dài bao nhựa đủ ôm hết phần cẳng chân
- + Lăn in mũi bàn chân dễ dàng khi đi
- + Giày dép có độ nhún làm giảm sóc khi tiếp đất

- Độ bền của nguyên vật liệu:

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Không đau
- + Dáng đi đúng



Nẹp cổ bàn chân không khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp cổ bàn chân không khớp dùng trong điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Tai biến mạch não gây liệt nửa người dẫn đến tình trạng bàn chân co cứng gập mặt gan và vẹo trong bàn chân (foot inversion).

- Chấn thương sọ não dẫn đến liệt tứ chi hoặc liệt nửa người dẫn tới tình trạng bàn chân bị co cứng gập gan, vẹo trong và mất khả năng kiểm soát khớp cổ bàn chân.

- Bại não dẫn tới mất khả năng kiểm soát khớp cổ bàn chân do rối loạn điều hợp giữa các nhóm cơ; cơ cứng gối, cổ chân.

- Chấn thương tủy sống, liệt không hoàn toàn tại vị trí L3 dẫn đến yếu nhóm cơ tứ đầu (cơ tứ đầu bậc 4).

- Chấn thương tủy sống tại vị trí L4 dẫn đến liệt hoàn toàn hoặc yếu nhóm cơ gấp mu bàn chân gây bàn chân rũ.

- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp cổ chân.

- Tổn thương khớp cổ chân, bàn chân cần bất động, tránh chịu lực.

- Gãy đầu dưới xương chày (1/3 dưới) cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.

- Gãy xương mác cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.

- Các bệnh lý dẫn tới bị biến dạng cấu trúc xương, khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí cổ chân, bàn chân.

- Bất động xương, khớp do chấn thương sau giai đoạn cấp tại vùng cổ chân và bàn chân.

- Các di chứng để lại do tổn thương thần kinh trung ương và ngoại biên tại khu vực cổ-bàn chân.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Dị ứng với nguyên vật liệu.

2. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

3. Tổn thương viêm, cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau.

4. Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu

- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

- + Máy mài, máy khoan
- + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
- + Lò nung nhựa
- + Máy khác như máy may, máy đóng,...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
- + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
- + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
- + Nhựa, da, vải, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao
- + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, thần kinh, môi trường sống và làm việc;
- Đánh giá đáng đi bệnh lý;
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp cổ bàn chân;
- Chỉ định nẹp cổ bàn chân không khớp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó;
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực;
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột; cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột;
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc;
- Sửa chỉnh cốt dương: Dóng dựng và lấy đường dóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò;
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, đệm, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất;
- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt;
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp;
- Mài và làm nhẵn trước khi thử;
- Thử nẹp trên người bệnh;
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đi nẹp tối thiểu 20 phút;
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp;
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, khoan lỗ thoáng nẹp;
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp;

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót hỏng do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP CỔ BÀN CHÂN (AFO) CÓ KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp cổ bàn chân (AFO-Ankle Foot Orthosis) có khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài toàn bộ phần cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân.

Nẹp cổ bàn chân có khớp thường được làm chủ yếu từ nhựa hoặc một số vật liệu khác như da, kim loại....

* Nẹp cổ bàn chân có khớp có chức năng:

- Duy trì tầm vận động khớp cổ bàn chân
- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Sạch, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Khi đứng, đường đóng dựng phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Trục khớp mắt cá cơ học đồng tâm, song song
- + Tâm khớp nẹp cơ học phù hợp với tâm khớp giải phẫu
- + Cải thiện tiêu thụ năng lượng
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Bệnh nhân hài lòng với nẹp
- + Nẹp đúng với chỉ định
- + Giày dép để đi với nẹp phù hợp
- + Tốc độ đi nhanh hơn
- + Chịu lực bên chân đi nẹp tốt hơn

- + Di chuyển độc lập
- + Phòng chống gập gan bàn chân
- + Cân bằng đủ chiều dài
- + Dễ dàng đi vào giày dép
- + Điểm nắm chỉnh đúng mục tiêu và chỉ định đề ra
- + Kiểm soát khớp mắt cá trong, ngoài và trước sau
- + Chiều dài bao nhựa đủ ôm hết phần cẳng chân
- + Không gây trầy xước da hoặc tì đè quá mức
- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Thanh nẹp và khớp nẹp tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm
- **Thoải mái:**
- + Không đau
- + Dáng đi đúng

Nẹp cổ bàn chân có

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp cổ bàn chân có phục hồi chức năng cho các

- Tai biến mạch não dẫn đến tình trạng bàn chân
- Chấn thương sọ não hoặc liệt nửa người dẫn tới vẹo trong hoặc vẹo ngoài.



khớp

khớp dùng điều trị, trường hợp như:

- gây liệt nửa người rủ,
- dẫn đến liệt tứ chi tình trạng bàn chân

- Chấn thương tủy sống, dẫn đến liệt hoặc yếu nhóm cơ gập mu bàn
- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp cổ chân.
- Gãy xương mác cần cố định và tránh chịu lực một phần.
- Di chứng bại liệt dẫn tới liệt cơ, nhóm cơ gập mu gây bàn chân rủ.

- Các bệnh lý dẫn tới bị biến dạng xương, khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí cổ chân, bàn chân

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Dị ứng với nguyên vật liệu.
2. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp
3. Các trường hợp tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau.
4. Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy khò, máy cưa lọng
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Khớp cổ chân bằng silicon hoặc kim loại.
 - + Nhựa, da, vải, carbon, khớp cổ chân, dây đai, đinh tán, nhám dính, bột thạch cao, bột thạch cao.
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, thần kinh, môi trường sống và làm việc...
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp cổ bàn chân có khớp.
- Chỉ định nẹp cổ bàn chân có khớp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột;
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột; cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột;
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương và xác định tâm khớp cổ chân

- Xác định tâm khớp cơ học cổ chân;
- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc;
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò;
- Trong quá trình đợi nhựa - chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp mắt cá, đặt khớp, đệm, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất;
- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt;
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp;

- Khoan và bắt khớp nẹp;
- Mài và làm nhẵn trước khi thử;
- Thử nẹp trên người bệnh;
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đi nẹp tối thiểu 20 phút;
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, dán đệm cho khớp, khoan lỗ thoáng nẹp
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp
- Độ vừa vặn của nẹp
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP KHỚP GỐI (KO) KHÔNG KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp khớp gối (KO-Knee Orthosis) không khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần đùi, qua khớp gối và phần cẳng chân (không ôm phần cổ bàn chân).

Nẹp khớp gối không khớp dùng điều trị và hỗ trợ khớp gối bị tổn thương do các vấn đề dây chằng gối hoặc khớp gối, các tổn thương đầu xa xương đùi và đầu gần xương chày

* Nẹp khớp gối không khớp có chức năng:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Gọn gàng, nhẵn đường viền
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Đường viền nẹp ôm sát theo đúng hình dáng chân
- + Nẹp tiếp xúc toàn bộ với bao nhựa
- + Có nắn chỉnh độ cong trước sau hoặc hai bên
- + Nẹp đáp ứng đúng chỉ định

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

- + Không đau, không trầy xước da
- + Không tỳ đè quá mức thành phía trong đầu gần nẹp



Nẹp khớp gối không khớp

II. CHỈ ĐỊNH

- Nẹp khớp gối không khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp hạn chế vận động khớp gối do chấn thương hay các di chứng bệnh lý như:
 - Di chứng tai biến mạch não dẫn đến liệt nửa người gây lên tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gấp khớp gối.
 - Chấn thương sọ não dẫn đến liệt tứ chi hoặc liệt nửa người, dẫn tới tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gấp các cơ chi phối vùng khớp gối.
 - Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày gần vùng khớp gối cần cố định và tránh chịu lực một phần.
 - Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày
 - Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối.
 - Cố định, tránh chịu lực và hỗ trợ các gãy xương không liền – khớp giả tại vị trí xương đùi.
 - Các tổn thương thần kinh cơ-xương-khớp tại vùng khớp gối.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp
2. Người bệnh không hợp tác khi sử dụng nẹp
3. Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...

4. Dị ứng với vật liệu.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa, da, vải, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc
- Đánh giá đáng đi bệnh lý
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp
- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phân chi thể cần hỗ trợ của nẹp

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể)

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất
- Kiểm tra máy hút chân không, hệ thống hơi.
- Hút nhựa

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp.
- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử
- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30'

- Kiểm tra và đánh giá tư thế đứng, ngồi, nằm
- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp
- Khoan lỗ thoáng
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường
- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
 - Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp
 - Độ vừa vặn của nẹp
 - Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót hỏng do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp
 - Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP KHỚP GỐI (KO) CÓ KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp khớp gối (KO-Knee Orthosis) có khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần đùi, qua gối và ôm hết phần cẳng chân.

Nẹp khớp gối có khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng và hỗ trợ khớp gối bị tổn thương thường cho các vấn đề về dây chằng gối.

* Chức năng của nẹp khớp gối có khớp:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Gọn gàng, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi

- **Kỹ thuật:**

- + Đường viền nẹp ôm sát theo đúng hình dáng chân
- + Nẹp tiếp xúc toàn bộ với bao nhựa
- + Nắn chỉnh độ cong trước sau hoặc hai bên
- + Nẹp đáp ứng đúng chỉ định
- + Khớp gối không bị trượt quá tầm
- + Trục khớp gối cơ học đồng tâm, song song
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Khóa nẹp đóng mở dễ dàng
- + Dây đai dễ dàng tháo lắp

- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**

- + Thanh nẹp và khớp gối tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm

- + Da tối đa 3 năm
- **Thoải mái:**
- + Không đau
- + Giảm chịu lực lên khớp gối



Nẹp khớp gối có khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp khớp gối có khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Dây chằng bên trong hoặc bên ngoài bị liệt, tổn thương
- Liệt, tổn thương dây chằng chéo trước và sau
- Hạn chế uốn gối
- Nắn chỉnh chân chữ X và O
- Hỗ trợ duỗi hoặc gấp gối cho trường hợp yếu cơ (bằng cách dịch chuyển tâm khớp gối cơ học) mà vẫn duy trì tầm vận động khớp
- Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày
- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí khớp gối.
- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối mà vẫn duy trì tầm vận động khớp gối.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không hợp tác có thể gây ra biến cố khi sử dụng.
- Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau
- Người bệnh dị ứng với nguyên vật liệu
- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Giải thích, hướng dẫn cho người bệnh sẵn sàng hợp tác điều trị và hoàn thành thủ tục trước khi thực hiện

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng,...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp gối cơ học, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc

- Đánh giá đáng đi bệnh lý
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp
- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu như tâm khớp gối cơ học, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực,
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột,
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể)

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp gối cơ học, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp gối, đóng đinh vào tâm khớp
- Hút nhựa

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp gối cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo người bệnh.
- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc bẻ và uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột

và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp gối và khớp cổ chân nếu có)

- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cốt.

- Tháo khớp nẹp khỏi cốt

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp gối gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.

- Khoan và bắt khớp nẹp.

- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.

- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30'

- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.

- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp

- Khoan lỗ thoáng

- Mài và đánh bóng thanh nẹp

- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đinh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đinh tán và tán nẹp)

- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp

- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
 - Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp
 - Độ vừa vặn của nẹp
 - Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp
 - Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP GỐI CỔ BÀN CHÂN (KAFO) KHÔNG KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp gối cổ bàn chân (KAFO-Knee Ankle Foot Orthosis) không khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng bằng việc kiểm soát bên ngoài phần đùi, phần cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân (ôm từ phần đùi qua gối, cẳng chân, cổ chân, bàn chân và qua đến hết ngón chân).

* Nẹp gối cổ bàn chân không khớp có chức năng:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Gọn gàng, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Gối và cẳng bàn chân đặt ở tư thế tối ưu nhất
- + Cạnh trong của nẹp không gây cản kích lên bên trong của đùi
- + Độ nắn chỉnh phù hợp đối với co cứng khớp gối hoặc khớp mắt cá
- + Gân tăng cường bao nẹp đủ khỏe (nếu cần)

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

- + Không đau
- + Dáng đi giảm ưỡn gối hoặc gối chữ X hoặc O
- + Thành nhựa phía sau không quá cao gây tỳ đè quá mức lên nếp lằn mông



Nẹp gối cổ bàn chân không khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp gối cổ bàn chân không khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Co cứng khớp gối có thể nắn chỉnh bằng ngoại lực về tư thế trung gian (cần được kéo giãn về tư thế trung gian).
- Di chứng tai biến mạch não dẫn đến liệt nửa người gây lên tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gấp các khớp gối và cổ chân cần được kéo giãn và lấy lại tầm vận động khớp do co cứng hoặc co rút.
- Chấn thương sọ não dẫn đến liệt tứ chi hoặc liệt nửa người, dẫn tới tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gấp các khớp gối và cổ chân cần được kéo giãn.
- Di chứng bại liệt dẫn đến teo cơ và mất chức năng của cơ
- Bại não dẫn tới co cứng, co rút các nhóm cơ tại các khớp gối, cổ chân cần được kéo giãn.
- Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.
- Các bệnh lý gây biến dạng khớp hông, khớp gối, cổ bàn chân.
- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí khớp gối.

- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối giai đoạn sớm cần được cố định.

- Cố định, giảm lực tỳ đè các gãy xương không liền - khớp giả tại vị trí xương đùi.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.

- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp.

- Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu

- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

+ Máy mài, máy khoan

+ Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi

+ Lò nung nhựa

- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:

+ Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

+ Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:

+ Nhựa tấm, da, vải, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao

+ Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp có thể nắn chỉnh của nẹp.
- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Chuẩn bị chỗ bó bột, đầy đủ dụng cụ như bút chì, thước đo góc...
- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể)

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ lò sao cho phù hợp với nhựa.
- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.
- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Vẽ đường xác định để cắt nẹp.
- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.
- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 20 phút
- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp
- Khoan lỗ thoáng
- Mài và làm nhẵn đường viền nẹp
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường.
- Thử nẹp lần hai, quan sát, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót hỏng do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu

- + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
- + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP GỐI CỔ BÀN CHÂN (KAFO) CÓ KHỚP GỐI

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp gối cổ bàn chân (KAFO-Knee Ankle Foot Orthosis) có khớp gối (có khớp gối e Foot Or là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần đùi, phần cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân (ôm từ phần đùi qua gối, cẳng chân, cổ chân, bàn chân và qua đến hết ngón chân).

Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối dùng điều trị và phục hồi chức năng các khớp gối, khớp cổ chân, bàn chân mà vẫn duy trì tầm vận động của khớp gối nhưng hạn chế vận động khớp cổ bàn chân.

* Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối có chức năng.

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn
- Duy trì trục vận động và tầm vận động khớp

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Gọn gàng, nhẵn đường viền
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Khớp gối không bị trượt quá tầm
- + Trục khớp gối cơ học đồng tâm, song song
- + Tâm khớp nẹp cơ học phù hợp với tâm khớp giải phẫu
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Khóa nẹp đóng, mở dễ dàng
- + Tầm vận động của nẹp gấp gối được hơn 90 độ khi ngồi
- + Dáng đi được cải thiện
- + Không có điểm tì đè quá mức lên đường viền nhựa hoặc chồi xương
- + Dây đai dễ dàng tháo lắp

- Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:

- + Thanh nẹp và khớp gối trong vòng tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Không đau
- + Dáng đi đúng



Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp còn tầm vận động khớp gối nhưng không có tầm vận động khớp cổ chân hoặc có tổn thương cấp tại phần cổ bàn chân (cần duy trì tầm vận động của khớp gối nhưng hạn chế tầm vận động khớp cổ bàn chân). Chỉ định cho các bệnh lý và di chứng bệnh lý như:

- Bại liệt dẫn đến teo cơ và mất chức năng của cơ.
- Bại não
- Chấn thương tủy sống tại vị trí từ T8 đến L3 dẫn đến mất kiểm soát hoặc yếu các nhóm cơ gấp duỗi hông và duỗi gối.
- Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày và phần cổ bàn chân
- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp gối và khớp cổ chân.
- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các gân cơ, dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối.

- Cố định, giảm lực tỳ đè các gãy xương không liền – khớp giả tại vị trí xương đùi hoặc xương chày.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Dị ứng với nguyên vật liệu.
2. Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.
2. Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
3. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài đứng, máy mài hai đá, máy cưa lọng, máy khoan
 - + Máy hút chân không, lò nung nhựa
 - + Dụng cụ cầm tay chuyên dụng: Máy khoan cầm tay, máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, nẹp gối cơ học, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao và những phụ gia khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.

- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột.

- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.

- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột,

- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.

- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp gối.

- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.

- Trong quá trình chờ nhựa nóng chảy, chuẩn bị cốt bột, đệm, sợi tăng cường và gia cố khớp mắt cá chân nếu có, đi tất.

- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp gối và đóng đinh vào tâm khớp.

- Hút nhựa.

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp gối cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo người bệnh.

- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp gối).

- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cột.

- Tháo khớp nẹp khỏi cột.

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cột bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp (khớp gối và cổ chân).

- Cắt nhựa khỏi cột dương bằng cưa rung.

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp gối gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.

- Khoan và bắt khớp nẹp.

- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.

- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử.

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.

- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.

- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.

- Khoan lỗ thoáng.

- Mài và đánh bóng thanh nẹp.

- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đỉnh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đỉnh tán và tán nẹp).

- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.

- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Độ vừa vặn của nẹp
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP GỐI CỔ BÀN CHÂN (KAFO) CÓ KHỚP GỐI VÀ KHỚP CỔ BÀN CHÂN

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp gối cổ bàn chân (KAFO-Knee Ankle Foot Orthosis) có khớp gối và khớp cổ bàn chân là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần đùi, phần cẳng chân, khớp gối, khớp cổ chân và bàn chân.

* Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối và khớp cổ bàn chân dùng điều trị, phục hồi chức năng vận động và có chức năng:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Trọng lượng nhẹ
- + Đường viền sạch, nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- Kỹ thuật:

- + Khi đứng, đường đóng dựng phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Khớp gối không bị trượt quá tầm
- + Trục khớp gối cơ học đồng tâm, song song
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Khóa nẹp đóng, mở dễ dàng
- + Tầm vận động của nẹp gấp gối được hơn 90 độ khi ngồi
- + Dáng đi được cải thiện
- + Không có điểm tì đè quá mức lên đường viền nhựa hoặc chồi xương
- + Dây đai dễ dàng tháo lắp

- Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:

- + Thanh nẹp, khớp gối và khớp mắt cá trong vòng tối đa 3 năm

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm
- **Thoải mái:**
- + Không đau
- + Dáng đi đúng



Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối và khớp cổ bàn chân

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp gối cổ bàn chân có khớp gối và khớp cổ bàn chân dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Di chứng tai biến mạch não dẫn đến liệt nửa người gây lên tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gập các khớp gối và cổ chân.
- Chấn thương sọ não dẫn đến liệt tứ chi hoặc liệt nửa người, dẫn tới tình trạng co rút các cơ hoặc co cứng gập các khớp gối và cổ chân.
- Bại não dẫn tới co cứng, co rút các nhóm cơ tại các khớp gối, cổ chân.
- Chấn thương tủy sống tại vị trí từ T8 đến L3 dẫn đến mất kiểm soát hoặc yếu các nhóm cơ gấp duỗi hông và duỗi gối.
- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp hông, khớp gối.
- Tổn thương khớp hông, gối cần bất động và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.
- Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.
- Di chứng bại liệt dẫn tới liệt cơ, nhóm cơ chi phối vận động gấp hông, duỗi hông và duỗi gối.

- Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày.
- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí khớp gối.
- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các dây cơ, dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối.
- Cố định, giảm lực tỳ đè các gãy xương không liền - khớp giả tại vị trí xương đùi.
- Các tổn thương khớp hông do tai nạn hoặc bệnh lý cần tránh chịu lực tỳ đè lên khớp hông.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
2. Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng
3. Dị ứng với vật liệu
4. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng, ...
 - + Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm bao gồm:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp cổ chân, khớp gối, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá dáng đi
- Đưa ra chỉ định phù hợp cho từng trường hợp

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỷ chịu lực và tránh chịu lực.
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột,
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp gối và cổ chân cơ học.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp mắt cá, đặt khớp, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.

- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp gối, khớp cổ chân và đóng đinh vào tâm khớp.

- Hút nhựa.

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp gối cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo người bệnh.

- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp gối và khớp cổ chân nếu có).

- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cốt.

- Tháo khớp nẹp khỏi cốt.

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp (khớp gối và cổ chân).

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp gối gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.

- Khoan và bắt khớp nẹp.

- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.

- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30'.

- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.

- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.

- Khoan lỗ thoáng.
- Mài và đánh bóng thanh nẹp.
- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đỉnh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đỉnh tán và tán nẹp)
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.
- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp
- Độ vừa vặn của nẹp
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cản nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẠP TRÊN GỐI CÓ KHỚP HÁNG (HKAFO)

I. ĐẠI CƯƠNG

Nạp trên gối có khớp háng (HKAFO- Hip Knee Ankle Foot Orthosis) là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần mông, trên đùi, phần cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân.

Nạp trên gối có khớp háng dùng điều trị, phục hồi chức năng các khớp háng (hông), gối, khớp cổ chân và bàn chân.

* Nạp trên gối có khớp háng có chức năng:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Sạch, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Thanh nạp sạch, bóng
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- Kỹ thuật:

- + Người bệnh có thể đứng và đi lại độc lập
- + Thân mình và hai chi dưới vững chắc khi đi lại
- + Khóa khớp hông tháo lắp dễ dàng
- + Khi đứng, đường đóng dựng có phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Khớp hông không bị trượt quá tầm
- + Trục khớp gối, hông cơ học đồng tâm, song song
- + Không cản kích treo bám của vành nạp hông
- + Tâm khớp nạp cơ học khớp hông phù hợp với tâm khớp giải phẫu
- + Không có điểm tì đè quá mức lên đường viền nhựa hoặc chồi xương
- + Dây đai dễ dàng tháo lắp
- + Nạp đúng yêu cầu chỉ định

- Độ bền của nguyên liệu và bán thành phẩm:

- + Thanh nẹp, khớp hông, vành nẹp hông trong vòng tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Tâm lý người bệnh được cải thiện và có cảm giác tự do hơn
- + Dáng đi đúng



Nẹp trên gối có khớp háng

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp trên gối có khớp háng dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp như:

- Di chứng tai biến mạch não dẫn đến liệt nửa người.
- Chấn thương sọ não dẫn đến liệt hai chi dưới.
- Bại não
- Chấn thương tủy sống tại vị trí từ T4 đến T8 dẫn đến mất kiểm soát hoặc yếu các nhóm cơ gấp duỗi hông và duỗi gối.
- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp hông, khớp gối.
- Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.
- Di chứng bại liệt dẫn tới liệt cơ, nhóm cơ chi phối vận động gấp hông, duỗi hông và duỗi gối.

- Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày.
- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí khớp gối.
- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các gân cơ, dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối.
- Cố định, giảm lực tỳ đè các gãy xương không liền – khớp giả tại vị trí xương đùi.
- Các tổn thương khớp hông do tai nạn hoặc bệnh lý cần tránh chịu lực tỳ đè lên khớp hông.
- Các tổn thương về biến dạng đốt sống dẫn đến liệt hai chi dưới.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp
2. Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
3. Dị ứng với nguyên vật liệu
4. Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng, ...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

- + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp háng (hông), dây đai, đinh tán, nhám dính, bột thạch cao, bột thạch cao.
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho bệnh nhân

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.
- Thiết kế nẹp phù hợp với chỉ định, mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên bệnh nhân trước khi bó bột.
- Bó bột trên bệnh nhân để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực,
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Chỉnh sửa cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học.
- Chỉnh sửa cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo bệnh nhân (phụ thuộc vào từng bệnh nhân trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp hông, đặt khớp, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp hông và đóng đinh vào tâm khớp.
- Hút nhựa.

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp hông cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo bệnh nhân.
- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp hông).
- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cốt.
- Tháo khớp nẹp khỏi cốt

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại khớp hông.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, khoan và bắt khớp nẹp.
- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.
- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho bệnh nhân trong khi thử.
- Thử nẹp trên bệnh nhân, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử.
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên bệnh nhân trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.
- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.
- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên bệnh nhân (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.
- Khoan lỗ thoát.
- Mài và đánh bóng thanh nẹp.
- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đỉnh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đỉnh tán và tán nẹp).
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.
- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn bệnh nhân cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ.
- Giao nẹp cho bệnh nhân.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần.
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BỊ thiết kế để p- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

NẸP TRÊN GỐI CÓ CÓ KHỚP HÁNG (HKAFO) VÀ CÓ KHỚP GỐI

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp trên gối có khớp háng (HKAFO- Hip Knee Ankle Foot Orthosis) và có khớp gối là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài phần mông, trên đùi, phần cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân.

Nẹp trên gối có khớp háng và khớp gối dùng điều trị, phục hồi chức năng các khớp háng (hông), gối, khớp cổ chân và bàn chân.

* Nẹp trên gối có khớp háng và khớp gối có chức năng:

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Sạch, đường viền nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- Kỹ thuật:

- + Khi đứng, đường đóng dựng phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Khớp gối, khớp hông không bị trượt quá tầm.
- + Trục khớp gối, hông cơ học đồng tâm song song
- + Nẹp vững chắc khi đi
- + Khóa nẹp dễ dàng tháo lắp
- + Tầm vận động của nẹp gấp được gối, hông hơn 90 độ khi ngồi.
- + Bao nẹp thân mình ôm đúng vị trí mào chậu.
- + Dáng đứng khi đi thẳng hơn.
- + Tâm khớp nẹp cơ học của gối và khớp hông phù hợp với tâm khớp giải phẫu.
- + Không có điểm tì đè quá mức lên đường viền nhựa hoặc chồi xương.

- + Dây đai tháo lắp dễ dàng .
- + Nẹp đúng yêu cầu chỉ định.
- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**
- + Thanh nẹp, khớp gối và khớp hông tối đa 3 năm.
- + Nhựa, da tối đa 3 năm.
- **Thoải mái:**
- + Không đau
- + Dáng đi đúng

Nẹp trên gối có khớp gối

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp trên gối có khớp háng và điều trị, phục hồi chức năng cho các

- Di chứng tai biến mạch não người.
- Chấn thương sọ não dẫn đến
- Bại não
- Chấn thương tủy sống tại vị dẫn đến mất kiểm soát hoặc yếu các đuôi hông và đuôi gối.

- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp hông, khớp gối.

- Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.

- Di chứng bại liệt dẫn tới liệt cơ, nhóm cơ chi phối vận động gấp hông, duỗi hông và duỗi gối.

- Các bệnh lý gây biến dạng xương đùi, xương chày.

- Các bệnh lý gây biến dạng cấu trúc khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ tại vị trí khớp gối.

- Tổn thương do đứt một phần hay hoàn toàn các gân cơ, dây chằng gối cần được hỗ trợ giữ ổn định khớp gối.



khớp háng và

khớp gối dùng trường hợp sau:

dẫn đến liệt nửa

liệt hai chi dưới.

trí từ T4 đến T8 nhóm cơ gấp

- Cố định, giảm lực tỳ đè các gãy xương không liền – khớp giả tại vị trí xương đùi.

- Các tổn thương khớp hông do tai nạn hoặc bệnh lý cần tránh chịu lực tỳ đè lên khớp hông.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

- Các trường hợp có tổn thương viêm, cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...

- Dị ứng với nguyên vật liệu.

- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu

- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

- + Máy mài, máy khoan

- + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi

- + Lò nung nhựa

- + Máy khác như máy may, máy đóng, ...

- + Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:

- + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

- + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:

- + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp háng (hông), khớp gối, dây đai, đinh tán, nhám dính, bột thạch cao, bột thạch cao.

- + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho bệnh nhân.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.
- Thiết kế nẹp phù hợp với chỉ định, mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên bệnh nhân trước khi bó bột.
- Bó bột trên bệnh nhân để lấy khuôn mẫu phản chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ nước.

Bước 4. Chỉnh sửa cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học.
- Chỉnh sửa cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo bệnh nhân (phụ thuộc vào từng bệnh nhân trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp hông, khớp gối, đặt khớp, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp hông, gối đóng dính vào tâm khớp.
- Hút nhựa

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp gối cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo bệnh nhân.
- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp hông, gối).
- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cốt.
- Tháo khớp nẹp khỏi cốt.

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp (khớp háng/hông, gối).
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp gối gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.
- Khoan và bắt khớp nẹp.
- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.
- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho bệnh nhân trong khi thử.
- Thử nẹp trên bệnh nhân, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử.
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên bệnh nhân trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.
- Kiểm tra và đánh giá đáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.
- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên bệnh nhân (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp
- Khoan lỗ thoáng
- Mài và đánh bóng thanh nẹp

- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đinh tán đồng đã được làm tròn mũi (chuẩn bị đinh tán và tán nẹp).
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.
- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn bệnh nhân cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ
- Giao nẹp cho bệnh nhân

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp
- Độ vừa vặn của nẹp
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẠP TRÊN GỐI CÓ KHỚP HÁNG (HKAFO), CÓ KHỚP GỐI VÀ KHỚP CỔ BÀN CHÂN

I. ĐẠI CƯƠNG

Nạp trên gối có khớp háng (HKAFO - Hip Knee Ankle Foot Orthosis) có khớp gối và khớp cổ bàn chân là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng bằng việc kiểm soát ngoài phần hông, đùi, gối, cẳng chân, khớp cổ chân và bàn chân.

Nạp trên gối có khớp háng, khớp gối và khớp cổ bàn chân dùng điều trị, phục hồi chức năng các khớp háng, gối, khớp cổ chân và bàn chân.

* Nạp trên gối có khớp háng, khớp gối và khớp cổ bàn chân có chức năng :

- Nắn chỉnh
- Cân bằng
- Cố định
- Kéo giãn

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Đường viền sạch, nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Khi đứng, đường đóng dựng phù hợp ở mặt phẳng bên, trước và ngang
- + Khớp hông, khớp gối không bị trượt quá tầm
- + Trục khớp hông, khớp gối, khớp mắt cá cơ học đồng tâm, song song
- + Nạp vững chắc khi đi
- + Khóa nạp đóng mở dễ dàng
- + Tầm vận động của nạp gấp được gối, hông hơn 90 độ khi ngồi
- + Bao nạp thân mình ôm đúng vị trí mào chậu
- + Dáng đi được cải thiện
- + Không có điểm tì đè quá mức lên đường viền nhựa hoặc chồi xương
- + Dây đai dễ dàng tháo lắp
- + Nạp đúng yêu cầu chỉ định

- Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:

- + Thanh nẹp, khớp hông, gối và khớp mắt cá tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Không đau
- + Giảm chịu lực cho hai tay
- + Khớp mắt cá cử động cho kiểu dáng đi uyển chuyển hơn
- + Dáng đi đúng



Nẹp trên gối có khớp háng, khớp gối và khớp cổ bàn chân

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp trên gối có khớp háng, khớp gối và khớp cổ bàn chân dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp như:

- Các dị tật trật khớp háng hoặc tiêu chỏm xương đùi.
- Chấn thương sọ não dẫn đến liệt hai chi dưới.
- Bại não
- Chấn thương tủy sống tại vị trí từ T4 đến T8 dẫn đến mất kiểm soát hoặc yếu các nhóm cơ gấp duỗi háng và duỗi gối.

- Các tổn thương thần kinh ngoại biên dẫn tới liệt các cơ, nhóm cơ chi phối vận động khớp háng, khớp gối và cổ bàn chân.
- Các chấn thương gãy xương đùi, xương chày cần cố định và tránh chịu lực một phần hay hoàn toàn.
- Các bệnh lý gây biến dạng khớp háng, xương đùi, xương chày
- Cố định, tránh chịu lực và hỗ trợ các gãy xương không liền – khớp giả tại vị trí xương đùi.
- Các tổn thương khớp háng do tai nạn hoặc bệnh lý cần tránh chịu lực tì đè lên khớp hông.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.
- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp.
- Các trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
- Dị ứng với nguyên vật liệu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng, ...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp háng, khớp gối và khớp cổ chân, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao.
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.
- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.

- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp háng, gối và mắt cá; đặt khớp, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tắt

- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp cơ học cho khớp háng, gối và cổ chân và đóng đinh vào tâm khớp.

- Hút nhựa.

Bước 6. Đặt khớp nẹp - khớp háng, khớp gối và khớp cổ chân cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào số đo đã ghi lại trên phiếu đo người bệnh.

- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), hai bên thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, hai bên khớp bằng nhau và song song với mặt phẳng ngang (khớp háng, gối và cổ chân nếu có).

- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên cốt.

- Tháo khớp nẹp khỏi cốt.

Bước 7. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp (khớp háng, khớp gối và khớp cổ chân).

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 8. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp gối gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.

- Khoan và bắt khớp nẹp.

- Hiệu chỉnh khớp nẹp sao cho hai bên song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng.

- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.

- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.

- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 9. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.
- Khoan lỗ thoáng.
- Mài và đánh bóng thanh nẹp.
- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đỉnh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đỉnh tán và tán nẹp).
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.
- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 10. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BI thiết kế để p- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP KHỚP HÁNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp khớp háng (HO-Hip Orthosis) là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng khớp háng nhằm kiểm soát bên ngoài phần đùi và chậu hông.

* Nẹp khớp háng có chức năng:

- Giảm chịu lực một phần lên khớp háng.
- Dẫn hướng cho vành nẹp đùi
- Ổn định khớp háng và khuyến khích nhanh lành sau phẫu thuật.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Đường viền sạch, nhẵn
- + Lỗ thoáng hơi
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Điểm treo bám vào chậu tốt
- + Đai hông dẫn hướng tốt
- + Nẹp khớp hông điều chỉnh được gấp-duỗi để duy trì chỉnh sửa
- + Nẹp giống đúng với chỉ định và đạt mục tiêu đề ra
- + Khóa nẹp tháo mở dễ dàng
- + Dây đai điều chỉnh dễ dàng

- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**

- + Thanh nẹp và khớp hông tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

- + Không đau

+ Giảm chịu lực lên khớp



Nẹp khớp hông

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp khớp háng dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp bệnh lý như sau:

- Tạo hình khớp hông
- Trật khớp hông
- Chứng loạn sản khớp hông
- Cố định khớp hông
- Sau phẫu thuật
- Các tổn thương khớp hông khác

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp
- Các trường hợp có tổn thương viêm, cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
- Dị ứng với nguyên vật liệu
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

+ Máy mài, máy khoan

+ Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi

+ Lò nung nhựa

+ Máy khác như máy may, máy đóng, ...

- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:

+ Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

+ Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:

+ Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp hông, foam, dây đai, đinh tán, nhám dính, bột thạch cao, bột thạch cao

+ Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho bệnh nhân.

- Thông tin bệnh nhân: tiền sử bệnh và tình trạng bệnh hiện tại.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.

- Đánh giá đáng đi bệnh lý.

- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.

- Thiết kế nẹp phù hợp với chỉ định, mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên bệnh nhân trước khi bó bột.

- Bó bột trên bệnh nhân để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Chỉnh sửa cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc
- Dựa vào phiếu đo và các mốc đã đánh dấu trên cốt bột để xác định tâm khớp hông cơ học.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo bệnh nhân (phụ thuộc vào từng bệnh nhân trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Xác định tâm khớp cơ học

- Xác định tâm khớp hông dựa trên mốc xương của mấu chuyển lớn.
- Đóng đinh vào tâm khớp đã xác định.

Bước 6. Hút nhựa

- Cắt nhựa theo chu vi rộng và dài cốt bột.
- Chuẩn bị cốt bột, đệm, sợi tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.
- Cho nhựa vào lò, hút nhựa.

Bước 7. Bề nẹp khớp hông cơ học

- Xác định và kiểm tra lại tâm khớp cơ học dựa vào các mốc xương.
- Chuẩn bị khớp và thanh nẹp sẵn sàng cho việc uốn nẹp theo cốt bột (cắt thanh nẹp sao cho chiều dài phù hợp), bề thanh nẹp phải theo sát cốt bột và song song nhau trên các mặt phẳng tương ứng, song song với mặt phẳng ngang.
- Xác định và khoan lỗ trên thanh nẹp sau đó khoan và cố định thanh nẹp trên nhựa.
- Tháo khớp nẹp khỏi cốt

Bước 8. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp, cần đặc biệt lưu ý đường cắt tại các khớp
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 9. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp, đảm bảo khớp hông gấp tối thiểu 90 độ khi ngồi.

- Khoan và bắt vít thanh nẹp vào bao nhựa.

- Hiệu chỉnh khớp nẹp hông sao cho song song, khớp hoạt động trơn tru, nhẹ nhàng

- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho bệnh nhân trong khi thử.

- Thử nẹp trên bệnh nhân, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử

Bước 10. Chuẩn bị cho thử nẹp trên bệnh nhân lần thứ nhất

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên bệnh nhân trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.

- Kiểm tra và đánh giá dáng đi, kiểm tra đường đóng nẹp trong quá trình đứng và đi lại.

- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên bệnh nhân (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 11. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.

- Khoan lỗ thoáng.

- Mài và đánh bóng thanh nẹp.

- Tán thanh nẹp và máng nhựa bằng đỉnh tán đồng đã được làm tròn mũ (chuẩn bị đỉnh tán và tán nẹp).

- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp và đệm tăng cường, kiểm tra độ song song của khớp.

- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn bệnh nhân cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 12. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối.

- Giao nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần

- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.

- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.

- Độ vừa vặn của nẹp

- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.

- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:

+ Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP TÀNG CHI DƯỚI

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp tàng chi dưới là vật tư y tế dùng trong điều trị và phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài và bù đắp cho phần đoạn chi bị thiếu hụt thường do dị tật bẩm sinh phần chi dưới, có sự chênh lệch lớn về chiều dài chi dưới so với bên đối diện.

* Nẹp tàng chi dưới có chức năng:

- Giúp lấy lại tư thế thẳng bằng, phòng ngừa các biến dạng do chênh lệch chiều dài chi

- Hỗ trợ phần đoạn chi bị yếu và bù đắp phần đoạn chi bị thiếu hụt

- Hỗ trợ, phục hồi chức năng chi dưới và cải thiện dáng đi bệnh lý

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

+ Trọng lượng nhẹ

+ Đường viền sạch, nhẵn

+ Lỗ thoáng hơi

+ Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

+ Tư thế bàn chân đặt ở vị trí chịu lực tối ưu và đạt tối đa thẩm mỹ

+ Đường dóng dựng tĩnh và động phù hợp

+ Cỡ bàn chân phù hợp với bên chân còn lại

+ Phần nẹp dễ dàng tháo lắp

+ Nẹp đúng với chỉ định

- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**

+ Thanh nẹp và khớp gối tối đa 3 năm (nếu có)

+ Nhựa tối đa 3 năm

+ Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

+ Dáng đi được cân bằng, không nghiêng thân mình quá mức

+ Chịu lực như chân còn lại

+ Tì đè chịu lực ở mức độ người bệnh chấp nhận được



Nẹp tăng chi dưới

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp tăng chi dưới dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp bệnh lý, di chứng bệnh lý như:

- Dị tật bẩm sinh dẫn đến thiếu hụt chiều dài chi.
- Cắt một phần xương đùi hoặc xương chày do chấn thương, bệnh lý.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Không có điểm bám giữ và khả năng chịu lực.
- Người bệnh từ chối sử dụng dịch vụ.
- Dị ứng với các nguyên vật liệu.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng, ...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, nẹp gối (nếu có), bàn chân dây đai, đinh tán, nhám dính, bột bột thạch cao, bột thạch cao.
 - + Những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Kiểm tra thẳng bằng khung chậu, chiều cao hai bên.
- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp.
- Chỉ định nẹp phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó bột.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.
- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa, tăng cường và gia cố nếu có, đi tắt.
- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt của nẹp
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Vẽ đường viền, và xác định đường cắt nẹp.
- Uôn, lắp các thanh nẹp khớp gối (nếu có), lắp bàn chân vào nẹp; đồng thời đóng dựng theo không gian 3 chiều.
- Mài sơ qua trước khi thử, không để lại cạnh sắc, đảm bảo an toàn cho người bệnh trong khi thử.
- Thử nẹp trên người bệnh, dùng băng dính để cố định nẹp trong khi thử
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi đeo nẹp tối thiểu 30 phút.
- Kiểm tra và đánh giá đáng đi.
- Sửa chỉnh cần thiết trong quá trình thử nẹp trên người bệnh (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.
- Khoan lỗ thoáng
- Gắn thanh nẹp khớp gối (nếu có) bằng đinh tán rive đồng, lắp bàn chân vào nẹp; đồng thời đóng dựng theo không gian 3 chiều.
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xóp và đệm tăng cường.

- Thử nẹp lần hai, quan sát, đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hothương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh, điều trị hothương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn.

KỸ THUẬT LÀM NẸP DƯỚI KHUYU TAY (WHO) KHÔNG KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp dưới khuỷu tay (WHO- Wrist Hand Orthosis) không khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng bằng việc kiểm soát bên ngoài từ cẳng tay, cổ tay, bàn tay và các ngón tay.

Nẹp dưới khuỷu tay không khớp làm chủ yếu từ nhựa, da, vải, carbon.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ.
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra.
- + Không quá to, cồng kềnh.

- **Kỹ thuật:**

- + Góc độ của tay nghỉ có đúng tư thế 20 độ.
- + Trục giữa cẳng tay và bàn tay thẳng nhau.
- + Hạn chế được gấp khớp cổ tay và đốt ngón bàn tay.
- + Cố định được phần mềm.
- + Ngón cái được giữ ở tư thế song song với ngón bàn.

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Nhựa tối đa 3 năm.
- + Da tối đa 3 năm.

- **Thoải mái:**

- + Giảm co rút cổ tay.
- + Nắn chỉnh không quá mức chịu đựng của bệnh nhân.
- + Không có các điểm tì đè nhiều lên các chồi xương.



Nẹp dưới khuỷu tay không khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp dưới khuỷu tay không khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Bại não.
- Liệt đám rối thần kinh cánh tay.
- Các dị tật cổ bàn tay, ngón tay do bẩm sinh hoặc mắc phải.
- Bất động khớp cổ bàn tay.
- Trường hợp co cứng cơ vùng cổ bàn tay, co rút ở tư thế gấp.
- Trường hợp duy trì tư thế chức năng khớp cổ tay sau khi tập kéo giãn ở những người bệnh bị co cứng ở tư thế gấp cổ bàn tay.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau.
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.
- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện:

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao và những phụ gia, vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp chi trên, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Lượng giá chức năng chi trên
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp cổ bàn tay.
- Chỉ định nẹp khuỷu tay phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp

Bước 3. Đổ bột vào cốt âm - Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng

- Pha bột và đổ bột.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.

- Sửa chỉnh cốt dương: chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.

- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột.

- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt.

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp.

- Mài và làm nhẵn trước khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh.

- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.

- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, khoan lỗ thoáng

- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ.

- Giao nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần

- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.

- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.

- Độ vừa vặn của nẹp.

- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.

- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:

+ Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tồn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.

- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP DƯỚI KHUYỮ TAY (WHO) CÓ KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp dưới khuỷu tay (WHO-Wrist Hand Orthosis) có khớp (nẹp khớp cổ, bàn tay động) là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng có tác dụng kiểm soát bên ngoài từ cẳng tay, cổ bàn tay và các ngón tay, cho phép mở rộng tầm vận động khớp.

Nẹp dưới khuỷu tay có khớp làm chủ yếu từ nhựa, vải, carbon hoặc các vật liệu khác.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Không quá to, cồng kềnh
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

- + Góc độ của tay chức năng đúng tư thế 30 độ
- + Góc độ của ngón tay đúng 45 độ treo trên dây
- + Trục giữa cẳng tay và bàn tay thẳng nhau
- + Hệ thống dây có hỗ trợ duỗi ngón tay và khuỷu tay
- + Khớp cổ tay ngăn ngừa được gấp cổ tay

- **Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:**

- + Thanh nẹp và khớp cổ tay tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm
- + Hệ thống dây cáp tối đa 2 năm

- **Thoải mái:**

- + Cổ tay được hỗ trợ ở tư thế cầm nắm dễ dàng
- + Không có các điểm tì đè nhiều lên các chồi xương



Nẹp dưới khuỷu tay có khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp dưới khuỷu tay có khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Trường hợp bàn tay rủ, tầm vận động các ngón vẫn còn hoạt động
- Bại não
- Liệt đám rối thần kinh cánh tay
- Các dị tật bẩm sinh hoặc mắc phải

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Trường hợp có tổn thương viêm, cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau.
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng
- Viêm tắc tĩnh mạch giai đoạn cấp

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp cơ học cổ tay, dây đai, đinh tán, nhám dính, bột thạch cao, bột thạch cao, những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp chi trên, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Lượng giá chức năng chi trên
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp cổ bàn tay (WHO) có khớp
- Chỉ định nẹp cổ tay phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp

Bước 3. Đổ bột vào cốt âm – Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương xác định tâm khớp cổ tay

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc, xác định tâm khớp cơ học cổ tay.

- Sửa chỉnh cốt dương: chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể)

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột.
- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp.
- Mài và làm nhẵn trước khi thử.
- Thử nẹp trên người bệnh.
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, khoan lỗ thoáng
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ.
- Giao nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.

- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
 - Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP TRÊN KHUỖY TAY (EWHO) KHÔNG KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp trên khuỷu tay (EWHO- Elbow Wrist Hand Orthosis) không khớp là vật tư y tế dùng để điều trị, phục hồi chức năng bằng việc kiểm soát bên ngoài cánh tay, khớp khuỷu và cẳng tay nhưng bất động khớp khuỷu tay.

Nẹp trên khuỷu tay không khớp được làm chủ yếu từ nhựa, vải, da, carbon và một số vật liệu khác.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Không quá to, cồng kềnh
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- **Kỹ thuật:**

+ Chiều dài cách tay đòn của nẹp đủ để kháng lại lực co cứng gấp của khớp khuỷu.

- + Mục tiêu của nẹp đúng với chỉ định
- + Nẹp có đẩy mạnh quá trình làm lành vết thương
- + Đặt tư thế trục giữa cánh và cẳng tay thẳng
- + Nẹp cố định được khớp khuỷu

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- **Thoải mái:**

- + Nẹp không dịch chuyển hoặc xoay khi vận động
- + Không có các điểm tì đè nhiều lên các chồi xương



Nẹp trên khuỷu tay không khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp trên khuỷu tay không khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Giúp phòng ngừa các biến dạng, co cứng cơ, co rút, hỗ trợ các cơ, nhóm cơ bị yếu do các vấn đề thần kinh cơ.
- Hỗ trợ, kéo giãn hoặc cố định các xương, khớp bị tổn thương trong quá trình hồi phục.
- Chấn thương

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.
- Trường hợp có tổn thương viêm cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng.
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu.
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình.

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện:

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

+ Máy mài, máy khoan

+ Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi

+ Lò nung nhựa

+ Máy khác như máy may, máy đóng, ...

- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:

+ Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

+ Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:

+ Nhựa tấm, vải, da, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao, những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp chi trên, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.

- Chức năng hoạt động của chi trên.

- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp trên khuỷu tay không khớp

- Chỉ định nẹp khuỷu tay phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.

- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Đổ bột - Tạo cốt dương.

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột với nước xà phòng.

- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Sửa chỉnh cốt dương: Dóng dưng và lấy đường dóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò
- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp, đặt khớp (nếu có), đệm, tăng cường và gia cố nếu có, đi tắt.
- Hút nhựa

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp (nếu có)
- Khoan và bắt khớp nẹp (nếu có)
- Mài và làm nhẵn trước khi thử
- Thử nẹp trên người bệnh
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi mang nẹp tối thiểu 20 phút.
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viên nẹp
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, dán đệm cho khớp, khoan lỗ thoát nẹp
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ
- Giao nẹp cho người bệnh

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM NẸP TRÊN KHUYU TAY (EWHO) CÓ KHỚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp trên khuỷu tay (EWHO- Elbow Wrist Hand Orthosis) có khớp là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng nhằm kiểm soát bên ngoài cánh tay, khớp khuỷu và cẳng tay và cho phép duy trì tầm vận động khớp khuỷu tay.

Nẹp trên khuỷu tay có khớp thường được làm chủ yếu từ nhựa, vải, da, carbon và một số vật liệu khác.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Không quá to, cồng kềnh
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- Kỹ thuật:

+ Chiều dài cách tay đòn của nẹp đủ để kháng lại lực co cứng gấp của khớp khuỷu

- + Mục tiêu của nẹp đúng với chỉ định
- + Nẹp có đẩy mạnh quá trình làm lành vết thương
- + Đặt tư thế trục giữa cánh và cẳng tay thẳng
- + Nẹp có cố định được khớp khuỷu
- + Khớp cơ học ở vị trí phù hợp so với tâm khớp giải phẫu
- + Vận động của khớp cơ học khuỷu trơn chu

- Độ bền của nguyên vật liệu và bán thành phẩm:

- + Thanh nẹp và khớp cơ học khuỷu tay tối đa 3 năm
- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 tháng

- Thoải mái:

- + Nẹp không dịch chuyển hoặc xoay khi vận động
- + Không có các điểm tì đè nhiều lên các chồi xương
- + Không có các điểm tì đè nhiều lên các chồi xương



Nẹp trên khuỷu tay có khớp

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp trên khuỷu tay có khớp dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp như:

- Biến dạng xương, khớp hoặc bị liệt do các vấn đề thần kinh cơ, tại vị trí cánh tay, khuỷu tay và cẳng tay, tầm vận động khớp khuỷu tay được duy trì.
- Giúp phòng ngừa các biến dạng, co cứng cơ, co rút, hỗ trợ các cơ, nhóm cơ bị yếu do các vấn đề thần kinh cơ.
- Hỗ trợ, kéo giãn hoặc cố định các xương, khớp bị tổn thương trong quá trình hồi phục.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Các trường hợp có tổn thương viêm, cấp như: phù nề cấp, bề mặt da bị tổn thương nặng cần được xử trí trước khi có chỉ định làm nẹp
- Viêm tĩnh mạch giai đoạn cấp
- Người bệnh từ chối sử dụng dịch vụ hoặc không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.
- Dị ứng với nguyên vật liệu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên chỉnh hình

2. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
 - + Máy khác như máy may, máy đóng, ...
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò và các dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cạy tay, dũa, kìm, ...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, da, vải, carbon, khớp khuỷu, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao, những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

3. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, thần kinh, môi trường sống và làm việc, thông tin người bệnh...
- Đánh giá đáng đi bệnh lý.
- Mục đích, tiêu chí trợ giúp của dụng cụ.
- Chỉ định dụng cụ phù hợp với mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Bột bó, khu vực bó bột cho người bệnh, các biện pháp đảm bảo an toàn cho người bệnh trong quá trình bó bột ...
- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên bệnh nhân trước khi bó bột tạo khuôn.
- Bó bột trên người bệnh để lấy khuôn mẫu phần chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Đổ bột - Tạo cốt dương.

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.

- Sửa chỉnh cốt dương: Dóng dựng và lấy đường dóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Cắt nhựa, cho nhựa vào lò.

- Trong quá trình đợi nhựa – chuẩn bị cốt bột, xác định tâm khớp cơ học khuỷu, đệm, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.

- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt.

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Xác định đường cắt nẹp và khớp nẹp (nếu có).

- Khoan và bắt khớp nẹp (nếu có).

- Mài và làm nhẵn trước khi thử.

- Thử nẹp trên người bệnh.

- Quan sát và kiểm tra nẹp trên người bệnh trước, trong và sau khi mang nẹp tối thiểu 20 phút.

- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.

- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, dán đệm cho khớp, khoan lỗ thoáng nẹp.

- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi trả dụng cụ.

- Giao nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm nẹp.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của nẹp bàn chân với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với nẹp bàn chân được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tồn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tồn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM ÁO NẠP MỀM CỐ ĐỊNH CỘT SỐNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Áo nạp mềm cố định cột sống (TLSO- Thoracic Lumbar Sacral Orthosis) là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng nhằm cố định, kiểm soát bên ngoài phần cột sống thắt lưng.

Áo nạp mềm cố định cột sống thường được làm từ vải chun, các vật liệu mềm và các phụ liệu khác.

* Các chức năng của áo nạp mềm:

- Giúp ổn định phần cột sống thắt lưng.
- Giảm chịu lực một phần lên thân các đốt sống và đĩa đệm vùng thắt lưng.

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Sạch sẽ, đường may đẹp
- + Chất liệu vải thấm mồ hôi

- **Kỹ thuật:**

- + Chiều dài của nạp đủ dài ôm vùng tổn thương
- + Chiều dài áo phần trước phía dưới ôm đủ phần mông bụng dưới
- + Giảm tải được áp lực vùng bụng tì đè lên cột sống
- + Đúng vị trí 3 điểm lực nắn chỉnh trước sau
- + Phần thân cải thiện dựng thẳng
- + Áo nạp ôm sát đúng theo hình dáng vùng thắt lưng chậu
- + Chiều cao áo nạp: phải cao hơn vùng cần điều trị
- + Thanh tăng cường phía sau uốn theo hình dáng vùng lưng.

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- + Vải tối đa 6 tháng
- + Dai chun tối đa 6 tháng

- **Thoải mái:**

- + Không đau
- + Không cản trở hoạt động hàng ngày

+ Không bị đẩy lên khi ngồi



Áo nẹp mềm cố định cột sống

II. CHỈ ĐỊNH

Áo nẹp mềm cố định cột sống dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp bệnh lý sau:

- Thoát vị, phòng đĩa đệm hay thoái hóa cột sống thắt lưng.
- Ngăn ngừa các nguy cơ thoát vị và trật đốt sống thắt lưng.
- Thoái hoá cột sống thắt lưng.
- Ổn định vùng cột sống thắt lưng sau chấn thương.
- Các yếu tố nguy cơ khác gây mất ổn định cột sống thắt lưng.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Các trường hợp có tổn thương nặng cấp như vỡ thân đốt sống hoặc trật đốt sống vùng thắt lưng do tai nạn và có chỉ định phẫu thuật.
- Bề mặt da bị tổn thương nặng và có các vết thương hở vùng điều trị.
- Người bệnh từ chối sử dụng dịch vụ.
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

- + Máy khâu chuyên dụng
- Dụng cụ cầm tay như kéo, kim chỉ.
- + Nguyên vật liệu băng đa, vải, chun, kim chỉ các phụ liệu khác.

3. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Kiểm tra phim X-Quang, xác định mức độ tổn thương.
- Chỉ định phù hợp cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Đo chu vi kích thước

- Chu vi vùng eo – ngang rốn
- Chiều cao phần trước bụng và sau lưng

Bước 3. Thiết kế và May áo nẹp mềm

- Đo kích thước, cắt vải chun, phụ liệu khác và may bằng máy may chuyên dụng.

Bước 4. Thử trên người bệnh

- Hướng dẫn cách sử dụng và bảo quản dụng cụ
- Dụng cụ phải đảm bảo chức năng cần thiết cho người bệnh
- Chỉnh sửa, mặc vào cho người bệnh, kiểm tra độ vừa vặn.

Bước 5. Hoàn thiện áo

- Kiểm tra chức năng, thẩm mỹ và sự hài lòng của người bệnh trước khi trao trả áo nẹp.

- Người bệnh ký và nhận áo nẹp.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm áo nẹp.

2. Tái khám

- Định kì 1 - 3 tháng/lần

- Đánh giá kết quả sử dụng của áo nẹp với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.

- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với áo nẹp được cung cấp.

- Kiểm tra độ vừa vặn của áo nẹp.

- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, móc khóa do quá trình sử dụng: thay dây đai, móc khóa sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.

- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:

+ Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.

+ Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình làm áo nẹp: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của áo nẹp.

KỸ THUẬT LÀM ÁO NẠP CỨNG CỘ ĐINH CỘT SỐNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Áo nạp cứng cộ đinh cộ sống (TLSO- Thoracic Lumbar Sacral Orthosis) là vật tư y tế dùng trong điều trị, phục hồi chức năng nhằm cộ đinh và điều trị bên ngoài cho phần cộ sống ngực – thắt lưng. Áo nạp cứng cộ đinh cộ sống được làm từ nhựa, carbon hoặc kết hợp cùng một số vật liệu khác như da, vải, vật liệu mềm và phụ liệu khác.

* Chức năng của áo nạp cứng:

- Cộ đinh và bất động vùng cần điều trị.
- Trợ giúp, giảm tỳ đè lên thân đốt sống và đĩa đệm.
- Duy trì tư thế sinh lý sau chấn thương hoặc sau phẫu thuật.
- Kéo giãn cộ sống

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Không quá to, cồng kềnh

- **Kỹ thuật:**

- + Nạp không bị đẩy lên khi ngồi
- + Tạo được áp lực vùng bụng
- + Đường cắt mở nạp áo vừa đủ
- + Tư thế thân mình được nắn chỉnh
- + Ôm sát và chống xoay vùng mào chậu và mấu chuyển lớn
- + Các đốt sống được kéo giãn
- + Điểm tì, lực nắn chỉnh đúng vị trí
- + Chiều cao của áo phụ thuộc vào mức và vùng tổn thương và phải trên, dưới vùng tổn thương.
- + Áo nạp không dịch chuyển khi người bệnh vận động

- **Độ bền của nguyên vật liệu:**

- o Nhựa tối đa 3 năm

o Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Giảm áp lực lên cột sống vùng tổn thương đỡ đau
- + Đường viền dưới phía trước không chạm đùi khi ngồi gấp hông 90 độ
- + Đường viền dưới phía sau cách mặt ghế cứng 1-2cm khi khi ngồi gấp hông 90 độ



Áo nẹp cứng cố định cột sống

II. CHỈ ĐỊNH

Áo nẹp cứng cố định cột sống dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp bệnh lý sau:

- Cong, vẹo và các biến dạng (gù, ưỡn) cột sống mà không còn khả năng nắn chỉnh nhưng cần cố định để không làm tăng độ cong, vẹo và biến dạng (gù, ưỡn) cột sống.
- Cố định vùng cột sống trước hoặc sau phẫu thuật chấn thương cột sống.
- Chấn thương cột sống không vững mà không có chỉ định phẫu thuật.
- Đau lưng cấp do thoát vị đĩa đệm, thoái hóa đốt sống và các vấn đề thần kinh cơ khác dẫn đến chèn ép rễ thần kinh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu
- Các trường hợp có tổn thương viêm, cấp có phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau...
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng
- Người bệnh từ chối sử dụng dịch vụ

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm, búa dao, kéo...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, vải, da, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao và những phụ gia, phụ liệu khác

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Đánh giá trên phim X-Quang, đánh giá bệnh lý, dáng đi bệnh lý...
- Xác định mục đích điều trị và tư vấn đầy đủ về chức năng và mục đích cung cấp dụng cụ cho bệnh nhân
- Chỉ định phù hợp trường với từng trường hợp bệnh cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.
- Bó bột lấy khuôn mẫu trên người bệnh.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

- Pha bột và đổ bột tạo cốt dương bản.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Xác định điểm, vùng cần chỉnh sửa và tạo hình khuôn mẫu trên cốt dương bản.

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ lò.
- Cắt nhựa theo kích thước, cho nhựa vào lò.
- Tăng cường và gia cố nếu có, đi tắt.
- Tạo hình áo nẹp dựa trên khuôn mẫu đã có bằng phương pháp hút chân không.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.
- Tách và lấy áo nẹp ra khỏi khuôn mẫu dương bản

Bước 7. Chuẩn bị cho thử áo nẹp trên người bệnh

- Mài và làm nhẵn trước khi thử.
- Thử nẹp trên người bệnh.
- Mặc áo kiểm tra các điểm nắn chỉnh sau khoảng 15 phút, kiểm tra điểm đẩy sao cho phù hợp.
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện áo (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...)

Bước 8. Hoàn thiện áo nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền áo.
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp tại các điểm nắn chỉnh, khoan lỗ thoáng áo.
- Thử áo lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của áo, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng.

Bước 9. Kiểm tra áo nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao áo nẹp

- Kiểm tra, đánh giá lần cuối trước khi trả áo nẹp.
- Giao áo nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm áo nẹp.

2. Tái khám

- Định kì 1 - 3 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của áo nẹp với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với áo nẹp được cung cấp
- Kiểm tra độ vừa vặn của áo nẹp
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, móc khóa do quá trình sử dụng: thay dây đai, móc khóa sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng nẹp: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của nẹp.

KỸ THUẬT LÀM ÁO NẸP NẮN CHỈNH CỘT SỐNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Áo nẹp nắn chỉnh cột sống (TLSO-Thoracic Lumbar Sacral Orthosis) là vật tư y tế dùng để điều trị, phục hồi chức năng nhằm nắn chỉnh, kiểm soát bên ngoài cột sống ngực – thắt lưng. Áo nẹp nắn chỉnh cột sống thường được làm từ nhựa hoặc một số vật liệu khác như da hay vải.

* Chức năng của áo nẹp nắn chỉnh là:

- Nắn chỉnh làm giảm các biến dạng cột sống
- Kéo giãn cột sống

* Tiêu chuẩn chất lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Đạt tiêu chuẩn thẩm mỹ
- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng tháo lắp
- + Không quá to, cồng kềnh

- Kỹ thuật:

- + Kiểm soát được biến dạng cột sống
- + Khi ngồi nẹp không bị đẩy lên
- + Tạo được áp lực vùng bụng
- + Không gây ức chế hô hấp
- + Đường cắt mở nẹp áo vừa đủ
- + Tư thế thân mình được nắn chỉnh
- + Ôm sát và chống xoay vùng mào chậu và mấu chuyển lớn
- + Các đốt sống được kéo giãn
- + Điểm tì, lực nắn chỉnh đúng vị trí
- + Nẹp không dịch chuyển khi người bệnh vận động

- Độ bền của nguyên vật liệu:

- + Nhựa tối đa 3 năm
- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Giảm áp lực lên cột sống vùng tổn thương, giúp giảm đau
- + Đường viền dưới phía trước không chạm đùi khi ngồi gấp hông 90 độ
- + Đường viền dưới phía sau cách mặt ghế cứng 1-2cm khi ngồi gấp hông 90 độ
- + Người bệnh có thể thở ở mức chịu đựng được.
- + Không tỳ đè quá mức dưới vùng nách gây khó chịu cho người bệnh.



Bệnh nhân vẹo cột sống



Áo nẹp chỉnh cột sống

II. CHỈ ĐỊNH

Áo nẹp nắn chỉnh cột sống dùng điều trị, phục hồi chức năng cho các trường hợp bệnh lý sau:

- Cong, vẹo và các biến dạng (gù, ưỡn quá mức) cột sống chức năng hoặc cấu trúc.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh bị lao, nhiễm trùng cột sống, ung thư xương, xương thủy tinh...

- Trường hợp có chỉ định phẫu thuật do có chèn ép thần kinh và các bệnh hệ hô hấp cấp.

- Có các bệnh lý thần kinh cơ.

- Các trường hợp có tổn thương viêm, cấp gây phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau... tại vùng điều trị.

- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng

- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu

- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:

- + Máy mài, máy khoan

- + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi

- + Lò nung nhựa

- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:

- + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò

- + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...

- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:

+ Nhựa tấm, da, vải, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao, những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, và tư vấn cho người bệnh

- Thăm khám lâm sàng và đánh giá trên phim X-Quang về mức độ cong vẹo, kiểm tra góc độ cong và xoay vặn của cột sống.

- Đánh giá tư thế, bệnh lý và dáng đi bệnh lý...

- Xác định mục đích điều trị và tư vấn đầy đủ về chức năng và mục đích cung cấp dụng cụ cho người bệnh.

- Chỉ định phù hợp với từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương giải phẫu, ghi lại kích thước và số đo trên người bệnh trước khi bó.

- Lấy khuôn mẫu trên người bệnh.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố trước khi tạo cốt. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Xác định điểm nắn chỉnh trên cốt dương.

- Đo, đánh dấu lại các điểm mốc.

- Sửa chỉnh cốt dương (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ.

- Gia nhiệt nhựa.

- Tăng cường và gia cố nếu có, bọc bằng băng bao, tất lót.

- Hút nhựa.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi khuôn mẫu

- Vẽ và xác định đường cắt.

- Cắt nhựa khỏi khuôn mẫu

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Mài và làm nhẵn trước khi thử.
- Thử nẹp trên người bệnh.
- Mặc áo kiểm tra điểm nắn chỉnh khoảng 02 giờ, kiểm tra điểm đẩy sao cho phù hợp. Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện áo (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Chỉnh sửa để đảm bảo an toàn và thẩm mỹ.
- Đánh giá hiệu quả và chức năng của áo, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng.

Bước 9. Kiểm tra áo nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao áo nẹp

- Kiểm tra, đánh giá lần cuối trước khi giao áo nẹp.
- Giao áo nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm áo nẹp

2. Tái khám

- Định kì 1 - 3 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của áo nẹp với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với áo nẹp được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của áo nẹp.
- Kiểm tra trên phim X-Quang.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, móc khóa do quá trình sử dụng: thay dây đai, móc khóa sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.

- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình làm áo nẹp: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của áo nẹp.

KỸ THUẬT LÀM ÁO NẸP CỘT SỐNG CỔ

I. ĐẠI CƯƠNG

Nẹp cột sống cổ là vật tư y tế dùng điều trị, phục hồi chức năng nhằm kiểm soát ngoài phần cổ, ôm đỡ phần cằm, đầu và phần ngực phía trước và bả vai phía sau.

Nẹp cột sống cổ thường được làm chủ yếu từ nhựa, nhựa nhiệt thấp hoặc một số vật liệu phụ kiện khác như kim loại...

* Nẹp cột sống cổ có chức năng:

- Giữ ổn định, cố định được tư thế cổ vùng đốt sống cổ.
- Nâng đỡ các cơ, nhóm cơ bị yếu do các vấn đề thần kinh cơ, hoặc mất cân bằng giữa các nhóm cơ vùng cổ.
- Kéo giãn, giảm chịu lực, giảm đau, cố định các xương, khớp bị tổn thương trong quá trình hồi phục.
- Hạn chế chuyển động gấp, duỗi, xoay và nghiêng sang bên.



Nẹp cột sống cổ cứng

* Tiêu chuẩn chuất lượng :

- **Thẩm mỹ:**

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Không quá to, cồng kềnh
- + Hình dáng chấp nhận được
- + Lỗ thoáng khí phù hợp

- **Kỹ thuật:**

- + Giữ cổ ở tư thế dựng thẳng

- + Không tì đè quá mức lên vùng cằm
- + Hạn chế vận động vùng cổ
- + Giảm được lực tì đè lên đốt sống cổ
- + Kiểm soát được cử động gấp duỗi cổ hoặc nghiêng bên và xoay

- Độ bền của nguyên vật liệu:

- + Nhựa tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Nẹp không tì đè quá mức lên xương đòn
- + Không hạn chế mở miệng khi nhai thức ăn

II. CHỈ ĐỊNH

Nẹp cột sống cổ dùng điều trị cho các trường hợp:

- Chấn thương cột sống cổ
- Tổn thương thần kinh cơ vùng cổ
- Sau phẫu thuật vùng cổ
- Thoái hóa cột sống cổ
- Thoát vị đĩa đệm cột sống cổ
- Trượt đốt sống cổ
- Một số tổn thương não gây mất kiểm soát cơ vùng cổ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Chèn ép, bít tắc đường hô hấp trên
- Phàn mềm vùng cổ phù nề, sưng, nóng, đỏ, đau
- Bệnh nhân không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng
- Dị ứng nguyên vật liệu

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành.

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, vải, da, carbon, dây đai, đinh tán, nhám dính, băng bột thạch cao, bột thạch cao, những phụ gia và vật tư tiêu hao khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho bệnh nhân

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, thần kinh, môi trường sống và làm việc, ...
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của nẹp cột sống cổ.
- Thiết kế của nẹp cột sống cổ phù hợp với chỉ định, mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Đánh dấu các điểm mốc xương quai xanh và xương bả vai, ghi lại kích thước và số đo trên bệnh nhân trước khi bó.

- Bó bột trên bệnh nhân để lấy khuôn mẫu phân chi thể cần hỗ trợ của nẹp.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Đánh dấu lại các điểm mốc, hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ.

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Sửa chỉnh cốt dương: đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo bệnh nhân (phụ thuộc vào từng bệnh nhân trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Bọc xốp mềm lên toàn bộ cốt bột, đi tất
- Cắt nhựa theo chu vi dài rộng
- Hút nhựa một nửa phía trước sau đó cắt mài và hút tiếp nửa còn lại.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt giao nhau giữa hai nửa.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị cho thử nẹp trên người bệnh

- Thử nẹp trên người bệnh.
- Vẽ các đường cắt chuẩn đường viền.
- Quan sát và kiểm tra nẹp trên bệnh nhân trước, trong và sau khi đi nẹp tối thiểu 20 phút.
- Sửa chỉnh nếu cần thiết trước khi hoàn thiện nẹp (kiểm tra đường cắt, điểm tỳ đè...).
- Mở cửa sổ ở hầu để dễ dàng cho việc thở và ăn uống.

Bước 8. Hoàn thiện nẹp

- Cắt, mài, đánh bóng và loe đường viền nẹp.
- May dây khóa, tán dây khóa, dán đệm xốp cho khóa, khoan lỗ thoáng nẹp.
- Thử nẹp lần hai (lần cuối), đánh giá hiệu quả và chức năng của nẹp, hướng dẫn người bệnh cách sử dụng và bảo quản nẹp.

Bước 9. Kiểm tra nẹp, đánh giá lại lần cuối trước khi giao áo nẹp

- Kiểm tra nẹp, đánh giá lần cuối trước khi giao áo nẹp.

- Giao áo nẹp cho người bệnh.

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm áo nẹp.

2. Tái khám

- Định kì 1 - 3 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của áo nẹp với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với áo nẹp được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của áo nẹp.
- Kiểm tra tình trạng nẹp nếu dây đai, móc khóa do quá trình sử dụng: thay dây đai, móc khóa sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.
- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình làm áo nẹp: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của áo nẹp.

KỸ THUẬT LÀM GIÀY CHỈNH HÌNH

I. ĐẠI CƯƠNG

Giày chỉnh hình là vật tư y tế dùng điều trị, phục hồi chức năng các bệnh lý về bàn chân nhằm hỗ trợ lực ngoài căng chân và bàn chân. Có hai loại: thấp và cao cổ.

Vật liệu làm giày dép chỉnh hình thường được sử dụng da thật từ da bò, lợn, ngựa, cừu

* Tiêu chuẩn chuât lượng:

- Thẩm mỹ:

- + Trọng lượng nhẹ
- + Dễ dàng mang vào và tháo ra
- + Đường may, trang trí trên giày thanh lịch
- + Không quá to, cồng kềnh
- + Đảm bảo thẩm mỹ

- Kỹ thuật:

- + Giày ôm sát chân
- + Đường dóng dựng ở hai mặt phẳng phù hợp
- + Chân đế giày vững chắc, ổn định khi đi
- + Giảm đau
- + Chiều cao giày phù hợp với biến dạng bàn chân
- + Đế giày có ma sát tốt
- + Có giảm sóc mặt đất ở gót giày
- + Da giày mềm mại khi đi
- + Dây giày dễ dàng tháo lắp

- Độ bền của nguyên vật liệu:

- + Da tối đa 3 năm

- Thoải mái:

- + Giày dễ đi vào
- + Chân không bị trượt về phía trước khi đi trong giày
- + Không có tì đè, đau

II. CHỈ ĐỊNH

Giày chỉnh hình dùng điều trị và phục hồi chức năng cho các trường hợp sau:

- Trường hợp dị tật bẩm sinh bàn chân
- Trường hợp các bệnh lý thần kinh, tổn thương trung ương và ngoại biên
- Chấn thương chi dưới
- Đùi nặng chỉnh hình quá cỡ
- Kết hợp với văng nẹp truyền thống với giày chỉnh hình

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Trường hợp sung viêm cấp
- Trường hợp liệt hoàn toàn chi dưới
- Các vấn đề về dây chằng hay cần nắn chỉnh ở gối

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên giày chỉnh hình

2. Người bệnh

- Được giải thích, hướng dẫn và hợp tác trong quá trình điều trị và thực hiện theo các quy định hiện hành

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khâu, máy lạng da, máy hút chân không, máy ép hơi
 - + Lò nhiệt
 - + Dụng cụ cầm tay chuyên dụng: súng nhiệt, dụng cụ bấm lỗ, bộ dụng cụ chuyên biệt làm giày, keo ...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm: Da thật, da mũ, da lót, da đế, EVA, chỉ may và các bán thành phẩm khác.

4. Hồ sơ bệnh án

- Hồ sơ, bệnh án đầy đủ, có chuẩn đoán rõ ràng

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp chi dưới và trên, môi trường sống nghề nghiệp và làm việc.

- Phân tích dáng đi bệnh lý
- Xác định mục đích, tiêu chí trợ giúp của giày chỉnh hình dựa trên kết quả phân tích và lượng giá bệnh nhân.
- Thiết kế giày chỉnh hình phù hợp với chỉ định, mục đích và yêu cầu sử dụng cho từng trường hợp cụ thể.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Lấy mẫu in bàn chân và lấy số đo trên bệnh nhân trước khi bó.
- Bó bột trên bệnh nhân để lấy khuôn mẫu phần cả hai bên chân.
- Lấy đường dóng ở mặt phẳng trước và bên.

Bước 3. Tạo cốt dương

- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Pha bột và đổ bột.

Bước 4. Chỉnh sửa cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại đường dóng.
- Chỉnh sửa cốt dương: dóng dựng và lấy đường dóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo bệnh nhân (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa trong

- Cắt nhựa và gia nhiệt bằng máy hút chân không
- Cắt giày trong và tăng cường băng bột

Bước 6. Đổ xốp tạo khuôn Polyurethane (PU)

- Cân 2 chất tạo xốp và chất tạo cứng theo định lượng cho 1 đôi giày.
- Gỡ băng bột và nhựa trong khỏi khuôn.
- Mài nhẵn khuôn

Bước 7. Thử giày trong trên người bệnh

- Gia công lót giày
- Cắt nhựa trong và gia nhiệt bằng máy hút chân không.
- Tháo giày trong ra khỏi khuôn và cắt các đường viền sắc cạnh.
- Thử tĩnh trên bệnh nhân, đánh dấu các điểm tì đè, các điểm rộng.
- Kiểm tra đường dóng dựng trên 2 mặt phẳng trước, sau.

Bước 8. Sửa lại khuôn PU (Polyurethane)

- Mài các điểm đã đánh dấu rộng và so sánh với giày thử trong.
- Bôi bả ma tít và các điểm tỉ đè sau đó mài nhẵn lại toàn bộ khuôn.

Bước 9. Gia công giày lót thử

- Tạo mẫu và cắt da lót
- May nối các điểm tiếp giáp
- Vào khuôn
- Gia cổ gót, mũi giày và đế ngoài

Bước 10. Thử giày lót trên người bệnh

- Thử động trên bệnh nhân, quan sát dáng đi và làm chỉnh sửa cần thiết.
- Cho bệnh nhân đi giày thử về nhà trong vòng 1 đến 2 tuần.

Bước 11. Gia công mũ giày

- Tạo mẫu và cắt da mũ
- May nối các điểm lắp ráp của mũ giày
- Vào khuôn mũ giày vào đế giày

Bước 12. Hoàn thiện

- Mài nhẵn đế giày
- Đục lỗ cho dây giày
- Đánh xi
- Thử động, kiểm tra lần cuối và hướng dẫn người bệnh các chăm sóc bảo dưỡng giày da, đi giày bao nhiêu tiếng khi có giày mới.
- Giao giày cho bệnh nhân

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm giày.

2. Tái khám

- Định kỳ 3-6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của giày chỉnh hình với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với giày chỉnh hình được cung cấp.
- Độ vừa vặn của giày chỉnh hình.

- Kiểm tra tình trạng giày nếu dây đai, khóa, đệm lót, khớp hông do quá trình sử dụng: thay dây đai, khóa, đệm lót, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh

VII. TAI BIẾN

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.
- Đau hoặc trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm cần nắn chỉnh và điểm chịu lực do quá trình sử dụng giày: điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của giày.

KỸ THUẬT LÀM CHÂN GIẢ TRÊN GỐI

I. ĐẠI CƯƠNG

Chân giả trên gối (Trans-Femoral Prosthesis) là dụng cụ chỉnh hình - phục hồi chức năng (còn gọi là vật tư y tế) dùng thay thế phần chi bị mất sau thủ thuật cắt cụt ngang xương đùi hoặc bị thiếu.

Chân giả trên gối bù đắp sự thiếu hụt cả về chức năng và thẩm mỹ:



Chân giả trên gối

II. CHỈ ĐỊNH

Chân giả trên gối được chỉ định cho những trường hợp sau:

- Mổ cắt cụt ngang xương đùi do chấn thương, bệnh lý
- Dị tật bẩm sinh không có khớp gối và phần cẳng chân, bàn chân

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Bề mặt da bị tổn thương nặng và đang trong giai đoạn cấp, không thể chịu lực.

- Mất khả năng thăng bằng khi đứng và đi (không còn khả năng đi lại).
- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Người bệnh không đồng ý sử dụng dịch vụ hoặc không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Cán bộ chuyên môn

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

Hướng dẫn và tư vấn chân giả phù hợp cho từng người bệnh như: điều kiện sống, môi trường, công việc hàng ngày, đi lại trong ngày vv...

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Khớp gối, bàn chân, nhựa tấm, carbon, thạch cao, pelite, băng bao, và nhiều phụ gia khác đi kèm.

4. Hồ sơ bệnh án

Đầy đủ bệnh án, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng mẫu đánh giá và mẫu số đo người bệnh.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá và tư vấn cho người bệnh

- Kiểm tra mồm cụt, màu da, hình dáng cảm giác.
- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.

- Đánh giá mức độ chức năng còn lại của người bệnh
- Xác định mục đích đi lại của người bệnh.
- Chỉ định chân giả phù hợp và mục đích sử dụng.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Tư thế mồm cắt, đánh dấu các điểm, đo kích thước mồm cắt. Đo, ghi kích thước số đo chu vi, chiều cao của chân lành.
- Đo, ghi lại kích thước chiều cao đế giày, dép của bệnh nhân thường dùng.
- Bó bột trên người bệnh.
- Tháo bột.
- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực.
- Tạo hình socket (ổ mồm cắt) bằng thạch cao.
- Thử lại trên người bệnh.

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột.
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ tủ, cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất.
- Hút nhựa, gia cố diện đỡ ụ ngồi.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị socket thử cho người bệnh lần thứ nhất

- Kiểm tra lại đường đóng dựng trên mặt phẳng trước và sau. Lắp các bán thành phẩm vào socket.

- Kiểm tra chiều dài chân giả.
- Cho mỗm cụt vào ổ mỗm cụt tiếp xúc giữa mỗm cụt và ổ mỗm cụt, kiểm tra độ vặn, đường viền, tỳ đè vào thành trước và thành sau.
- Kiểm tra xương ụ ngồi có ngồi đúng điểm không.
- Cho người bệnh đứng khoảng 20 phút, sau đó kiểm tra toàn bộ ổ mỗm cụt -
- Cho người bệnh tập và đánh giá đáng đi.
- Kiểm tra giày đi với chân giả để đảm bảo đường đóng dựng.

Bước 8. Hoàn thiện chân

- Vặn chặt lại tất cả các ống vít.
- Bọc thẩm mỹ.
- Hướng dẫn cách sử dụng cho người bệnh.

Bước 9. Thử lần cuối và giao nhận

- Kiểm tra thẩm mỹ chân khi ngồi (bao gồm bọc thẩm mỹ của đùi có phù hợp bên chân lành không hoặc khi ngồi hai đầu khớp gối có bằng nhau không).

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm chân giả

2. Tái khám

- Định kì 3 - 6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của chân giả với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với chân giả được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của chân giả.
- Kiểm tra tình trạng tiếp xúc giữa mỗm cụt và ổ mỗm cụt, nếu ổ mỗm cụt, dây đai, khóa, khớp hông do quá trình sử dụng: thay ổ mỗm cụt, dây đai, khóa, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu và bán thành phẩm
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.

- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm như thành gối và thành trong ổ móm cụt: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của chân giả.

CHÂN GIẢ THÁO KHỚP GỐI

I. ĐẠI CƯƠNG

Chân giả tháo khớp gối (Disarticulation Prosthesis) là dụng cụ chỉnh hình – phục hồi chức năng (còn gọi là vật tư y tế) dùng thay thế một phần chi dưới bị mất sau thủ thuật cắt ngang khe khớp gối hoặc bị thiếu.

Chân giả tháo khớp gối có tác dụng giúp người bệnh tháo khớp gối lấy lại chức năng và thẩm mỹ; đứng và đi lại được bình thường bằng chân giả và đặc biệt là tỳ hoàn toàn được ở đầu dưới mỏm cụt.



Chân giả tháo khớp gối

II. CHỈ ĐỊNH

Chân giả tháo khớp gối được chỉ định cho những trường hợp sau:

- Cắt cụt ngang qua khớp gối do chấn thương, bệnh lý.
- Dị tật bẩm sinh.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Người bệnh không hợp tác khi sử dụng dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

- Sung, phù chưa ổn định mỗm cụt.

IV. CHUẨN BỊ

1. Cán bộ chuyên môn

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

Hướng dẫn và tư vấn chân giả phù hợp cho từng người bệnh như: điều kiện sống, môi trường, công việc hàng ngày, đi lại trong ngày vv...

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài, máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy cưa lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Nhựa tấm, carbon, khớp gối, bàn chân, thạch cao, pilite, băng bao, và nhiều phụ gia khác đi kèm.

4. Hồ sơ bệnh án

- Đầy đủ bệnh án, có chẩn đoán rõ ràng, theo dõi bệnh hàng ngày.
- Mẫu hồ sơ bệnh án, mẫu đánh giá và mẫu số đo người bệnh.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Đánh giá mức độ chức năng còn lại của người bệnh.
- Kiểm tra mỗm cụt, cảm giác.
- Xác định mục đích đi lại của người bệnh.
- Chỉ định chân giả phù hợp và mục đích sử dụng.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Tư thế mồm cắt, đánh dấu các điểm, đo kích thước mồm cắt. Đo, ghi kích thước số đo chu vi, chiều cao của chân lành.
- Đo, ghi lại kích thước chiều cao đế giày, dép của bệnh nhân thường dùng.
- Bó bột trên người bệnh.
- Tháo bột
- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực,
- Tạo hình socket (ổ mồm cắt) bằng thạch cao
- Thử lại trên người bệnh

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng
- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột,
- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ nước

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc.
- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ tủ, cắt nhựa, cho nhựa vào lò.
- Trong quá trình đợi nhựa, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất
- Hút nhựa, gia cố phần thành sau ổ mồm cắt.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt.
- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị socket thử cho người bệnh lần thứ nhất

- Kiểm tra lại đường đóng dựng trên mặt phẳng trước và sau.
- Lắp các bán thành phẩm vào socket.
- Kiểm tra chiều dài chân giả so với chân thật
- Cho mồm cắt vào ổ mồm cắt, kiểm tra tiếp xúc giữa mồm cắt và ổ mồm cắt, kiểm tra độ vặn, đường viền, tỳ đè vào thành trước và thành sau.

- Kiểm xương ụ ngồi có ngồi đúng điểm không.
- Cho người bệnh đứng tầm 20 phút, sau đó kiểm tra toàn bộ ổ mỗm cụt, và đánh giá dáng đi.

- Kiểm tra giày đi với chân giả để đảm bảo đường đóng dụng

Bước 8. Hoàn thiện chân

- Vặn chặt lại tất cả các ống vít.
- Bọc thẩm mỹ.
- Hướng dẫn cách sử dụng cho người bệnh.

Bước 9. Thử lần cuối và giao nhận

- Kiểm tra thẩm mỹ chân khi ngồi (bao gồm bọc thẩm mỹ của đùi có phù hợp bên chân lành không hoặc khi ngồi hai đầu khớp gối có bằng nhau không)

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm chân giả

2. Tái khám

- Định kì 3 - 6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của chân giả với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với chân giả được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của chân giả.
- Kiểm tra tình trạng tiếp xúc giữa mỗm cụt và ổ mỗm cụt, nếu ổ mỗm cụt, dây đai, khóa, khớp hông do quá trình sử dụng: thay ổ mỗm cụt, dây đai, khóa, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu và bán thành phẩm.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tồn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tồn thương của người bệnh.
- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm như thành ngồi và thành trong ổ mỗm cụt: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của chân giả.

CHÂN GIẢ DƯỚI GỐI

I. ĐẠI CƯƠNG

Chân giả dưới gối (Trans-Tibial Prosthesis) là dụng cụ chỉnh hình – phục hồi chức năng (còn gọi là vật tư y tế) dùng thay thế phần chi bị mất sau thủ thuật cắt cụt ngang xương chày hoặc bị thiếu.

Chân giả dưới gối giúp người bệnh với móm cụt cắt ngang xương chày lấy lại chức năng đi lại và thẩm mỹ do phần chi thể thiếu hụt.



Chân giả dưới gối

II. CHỈ ĐỊNH

Chân giả dưới gối được chỉ định cho những trường hợp sau:

- Chấn thương, bệnh lý
- Dị dạng bẩm sinh

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Sưng, phù, móm cụt chưa ổn định về kích thước chu vi.
- Dị ứng với nguyên vật liệu.
- Người bệnh không hợp tác dẫn đến nguy hiểm khi sử dụng.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sĩ Phục hồi chức năng
- Kỹ thuật viên Vật lý trị liệu
- Kỹ thuật viên Chỉnh hình

2. Người bệnh

Hướng dẫn và tư vấn chân giả phù hợp cho từng người bệnh như: điều kiện sống, môi trường, công việc hàng ngày, đi lại trong ngày vv...

3. Phương tiện thực hiện

- Máy móc và dụng cụ chuyên dụng như:
 - + Máy mài
 - + Máy khoan
 - + Hệ thống máy hút chân không, hệ thống máy hút bụi
 - + Lò nung nhựa
- Dụng cụ cầm tay chuyên dụng:
 - + Máy khoan cầm tay, máy lọng, máy khò
 - + Dụng cụ cầm tay khác như máy thổi hơi nóng cầm tay, dũa, kìm...
- Nguyên vật liệu và bán thành phẩm như:
 - + Bàn chân, nhựa tấm, carbon, thạch cao, pelite, băng bao, và nhiều phụ gia khác đi kèm.

4. Hồ sơ bệnh án

Đầy đủ bệnh án, có chẩn đoán, chỉ định rõ ràng, có mẫu đánh giá và mẫu số đo người bệnh.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Thăm khám, lượng giá người bệnh.

- Kiểm tra mỗm cụt, màu da, cảm giác.
- Lượng giá các yếu tố như: bậc cơ, tầm vận động khớp gối, khám thần kinh, môi trường sống và làm việc.
- Xác định mục đích đi lại của người bệnh.
- Chỉ định chân giả phù hợp và mục đích sử dụng.

Bước 2. Bó bột tạo khuôn

- Tư thế mồm cụt, đánh dấu các điểm, đo kích thước mồm cụt. Đo, ghi kích thước số đo chu vi, chiều cao của chân lành.

- Đo, ghi lại kích thước chiều cao đế giày, dép của bệnh nhân thường dùng.

- Bó bột trên người bệnh.

- Tháo bột

- Đánh dấu lại các điểm mốc, các điểm tỳ chịu lực và tránh chịu lực,

- Tạo hình socket (ổ mồm cụt) bằng thạch cao

- Thử lại trên người bệnh

Bước 3. Tạo cốt bột dương

- Hàn kín cốt và gia cố bằng băng bột trước khi đổ bột. Cách ly cốt bột bằng nước xà phòng.

- Điều chỉnh cốt bột, kiểm tra đường đóng cốt bột

- Pha bột và đổ bột theo tỉ lệ nước

Bước 4. Sửa chỉnh cốt dương

- Gỡ bỏ băng bột khỏi cốt dương, đánh dấu lại các điểm mốc

- Sửa chỉnh cốt dương: Đóng dựng và lấy đường đóng cho cốt bột dương, chỉnh sửa cốt theo người bệnh (phụ thuộc vào từng người bệnh trên từng trường hợp cụ thể).

Bước 5. Hút nhựa

- Kiểm tra nhiệt độ tử, cắt nhựa, cho nhựa vào lò.

- Trong quá trình đợi nhựa, tăng cường và gia cố nếu có, đi tất

- Hút nhựa, gia cố phần thành sau ổ mồm cụt.

Bước 6. Cắt nhựa khỏi cốt bột

- Vẽ và xác định đường cắt

- Cắt nhựa khỏi cốt dương bằng cưa rung.

Bước 7. Chuẩn bị socket thử cho người bệnh lần thứ nhất

- Kiểm tra lại đường đóng dựng trên mặt phẳng trước và sau.

- Lắp các bán thành phẩm vào socket.

- Điểm chịu lực và tránh chịu lực.

- Cho người bệnh đứng tầm 20 phút, sau đó kiểm tra toàn bộ ổ mồm cụt, và đánh giá đáng đi.

Bước 8. Hoàn thiện chân giả

- Vận chặt lại tất cả các ống vít.
- Bọc thẩm mỹ.
- Hướng dẫn cách sử dụng cho người bệnh.

Bước 9. Thử lần cuối và giao nhận

- Kiểm tra thẩm mỹ khi ngồi vành trên của socket có nhô lên cao khi ngồi so với bên chân lành không

VI. THEO DÕI, TÁI KHÁM

1. Theo dõi người bệnh trong quá trình làm chân giả

2. Tái khám

- Định kì 3 - 6 tháng/lần
- Đánh giá kết quả sử dụng của chân giả với tiêu chí và yêu cầu đặt ra ban đầu cho người bệnh.
- Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh với chân giả được cung cấp.
- Kiểm tra độ vừa vặn của chân giả.
- Kiểm tra tình trạng tiếp xúc giữa mỏm cụt và ổ mỏm cụt, nếu ổ mỏm cụt, dây đai, khóa, khớp hông do quá trình sử dụng: thay ổ mỏm cụt, dây đai, khóa, khớp, sửa chỉnh cho vừa vặn, phù hợp.
- Chỉ định làm mới trong các trường hợp sau:
 - + Hết thời gian sử dụng của nguyên vật liệu và bán thành phẩm.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với tiến trình điều trị, phục hồi chức năng của người bệnh.
 - + Thay đổi thiết kế để phù hợp với thay đổi về thể chất của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tổn thương da bệnh nhân trong quá trình bó bột và tháo khuôn bột: xử trí tùy theo mức độ tổn thương của người bệnh.

- Đau, trầy da, da đổi màu, chai do tỳ đè quá mức tại các điểm như thành gối và thành trong ổ móm cụt: Điều chỉnh, thay thế, thay đổi hoặc làm mới nhằm đảm bảo duy trì tốt chức năng hỗ trợ của chân giả.

KỸ THUẬT GIÃN SƯỜN

I. ĐẠI CƯƠNG

Giãn sườn là kỹ thuật thở với sự trợ giúp của nhân viên y tế để tăng độ giãn nở của lồng ngực và cơ hô hấp, giảm tình trạng biến dạng lồng ngực, đồng thời tăng đào thải acid lactic sau các bài tập tăng sức mạnh, sức bền cơ hô hấp.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh có hạn chế hô hấp: lao cột sống giai đoạn ổn định, tổn thương tủy sống giai đoạn ổn định, gù vẹo cột sống, tràn dịch - tràn khí màng phổi, các bệnh phổi kẽ, mệt cơ hô hấp...

- Người bệnh sau phẫu thuật lồng ngực.

- Sau các bài tập tăng sức mạnh, sức bền cơ hô hấp: thở có kháng trở, tập thở với các dụng cụ hỗ trợ...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới.

- Biến chứng chảy máu, tràn khí màng phổi sau phẫu thuật.

- Người bệnh không hợp tác

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: giường, gối, ghế.

3. Người bệnh:

- Giải thích để người bệnh hiểu mục đích của kỹ thuật, các vấn đề cần chú ý trong và sau khi tập để phối hợp thực hiện.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm nghiêng bên bệnh lên trên, đầu có kê gối.

- Kê gối dưới phần lồng ngực tiếp xúc với mặt giường.

2. Kỹ thuật

Người thực hiện đứng ở phía sau lưng người bệnh

- Bước 1: Người thực hiện đặt hai cẳng tay lần lượt vào vùng nách sau và vùng mào chậu trước trên của người bệnh, hai bàn tay áp vào thành ngực của người bệnh

- Bước 2: Người bệnh hít sâu tối đa làm căng giãn lồng ngực đồng thời người thực hiện kéo giãn khoang liên sườn đến hết tầm.

- Bước 3: Người bệnh thở ra hết, lồng ngực và tay người thực hiện ntrở lại vị trí ban đầu.



Bước 1



Bước 2



Bước 3

- Thực hiện kỹ thuật: 2 - 4 lần/ngày, thực hiện trước và sau các bài tập cơ hô hấp. Mỗi lần thực hiện trung bình khoảng 10 phút.

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.
- Di động của lồng ngực, độ giãn nở của lồng ngực, tình trạng đau của người bệnh.

2. Sau khi tập

- Theo dõi tình trạng đau của người bệnh

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Đau cơ: Thuốc giảm đau, nghỉ ngơi, các biện pháp vật lý trị liệu.

KỸ THUẬT THỞ CÓ TRỢ GIÚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Thở có trợ giúp là phương pháp thở có sự trợ giúp của nhân viên y tế để người bệnh hoàn tất tối đa động tác hô hấp nhằm tăng đào thải khí cặn, tăng khả năng tổng thải đờm dịch ra ngoài và tăng thông khí.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh có tăng tiết và ứ đọng đờm dịch: Viêm phổi, áp xe phổi, giãn phế quản, người bệnh thở máy hoặc người bệnh nằm lâu...
- Các bệnh có hạn chế hô hấp: lao cột sống, tổn thương tủy sống, gù vẹo cột sống, tràn dịch - dày dính màng phổi, các bệnh phổi kẽ, mệt cơ hô hấp...
- Người bệnh phẫu thuật có nguy cơ biến chứng hô hấp hậu phẫu: phẫu thuật lồng ngực, bụng, cột sống, thay khớp...
- Các bệnh có tăng thể tích khí cặn: COPD, giãn phế nang...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Cột đựng đờm có nắp đậy, khẩu trang hô hấp.

3. Người bệnh:

- Giải thích mục đích kỹ thuật cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh để người bệnh yên tâm hợp tác.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm trên giường, ngồi, hoặc đứng

2. Kỹ thuật

Người thực hiện đứng hoặc ngồi bên phải cần trợ giúp

- **Bước 1:** Người thực hiện đặt tay lên thành ngực người bệnh tại vị trí cần

tác động, hướng dẫn người bệnh chúm môi từ từ thổi ra, đồng thời ấn đẩy tay vào lồng ngực theo hướng di chuyển của xương sườn.

- **Bước 2:** Lặp lại kỹ thuật nhiều lần ở mỗi vị trí khác nhau trên lồng ngực người bệnh.



Bước 1



Bước 2

- Thời gian thực hiện: ngày 2 lần mỗi lần trung bình khoảng 20 phút.

3. Lưu ý

- Trường hợp người bệnh có khả năng hợp tác: Động viên người bệnh phối hợp thực hiện, khi thở ra người bệnh phải chúm môi thổi ra từ từ. Khuyến khích người bệnh ho khạc đờm khi muốn ho khạc.

- Trường hợp người bệnh thở máy, người thực hiện cần quan sát máy thở và cử động lồng ngực của người bệnh để thực hiện động tác đúng thời điểm.

- Nguyên tắc: chỉ tác động lực ở thì thở ra.

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.

- Di động của lồng ngực, số lượng đờm, màu sắc đờm, tình trạng đau ngực.

2. Sau khi tập

- Tình trạng đau ngực.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Trong khi tập: Người bệnh có đau nhiều phần ngực có tác động hoặc đau ở vị trí có ống dẫn lưu. Cho người bệnh nghỉ tại chỗ và theo dõi tình trạng đau.

2. Sau khi tập: Nếu đau kéo dài và tình trạng toàn thân của người bệnh có biểu hiện bất thường cần giảm cường độ các lần sau và báo bác sĩ.

KỸ THUẬT THỞ CÓ KHÁNG TRỞ

I. ĐẠI CƯƠNG

- Thở có kháng trở là phương pháp tập luyện cơ hô hấp. Do nhân viên y tế tác động một lực kháng lên cơ hô hấp ở thì hít vào của người bệnh để giúp người bệnh tăng cường sức mạnh các cơ hô hấp.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh hô hấp, tim mạch mạn tính: COPD, các bệnh phổi kẽ, ung thư phế quản phổi, suy tim...

- Các bệnh có hạn chế hô hấp: lao cột sống giai đoạn ổn định, tổn thương tủy sống giai đoạn ổn định, gù vẹo cột sống, tràn dịch - dày dính màng phổi, người bệnh xẹp phổi, một cơ hô hấp...

- Người bệnh sau phẫu thuật lồng ngực.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới.

- Biến chứng chảy máu, tràn khí màng phổi sau phẫu thuật.

- Ho ra máu đỏ tươi.

- Người bệnh không hợp tác

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Một số phương tiện tạo kháng trở: gối, túi cát

3. Người bệnh:

- Giải thích mục đích kỹ thuật cho người bệnh hiểu để người bệnh yên tâm hợp tác.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Nằm trên giường bằng, có kê gối dưới đầu.

2. Kỹ thuật

Người thực hiện ngồi hoặc đứng phía bên lồng ngực cần tập luyện

- Bước 1: Tay người thực hiện đặt vào vùng cần tác động trên thành ngực. Yêu cầu người bệnh hít sâu từ từ bằng mũi, đồng thời tay người thực hiện tác động một lực kháng lại một phần sự di chuyển của lồng ngực.

- Bước 2: Ở thì thở ra tay người thực hiện vẫn áp sát vào thành ngực đồng thời hướng dẫn người bệnh thở ra hết sức.



Bước 1



Bước 2

- Nguyên tắc: lực tác động tùy theo thể trạng và khả năng của người bệnh. Tăng dần lực kháng sau mỗi lần tập.

- Thời gian thực hiện: ngày 2 lần, mỗi lần trung bình khoảng 20 phút

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.
- Di động của lồng ngực, khả năng hít vào của người bệnh, tình trạng đau ngực.

2. Sau khi tập

- Tình trạng mệt mỏi, đau ngực do tập quá sức

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Trong khi tập: Người bệnh có đau nhiều phần ngực có tác động hoặc đau ở vị trí có ống dẫn lưu. Cho người bệnh nghỉ tại chỗ và theo dõi tình trạng đau.

2. Sau khi tập: Nếu đau kéo dài và tình trạng toàn thân của người bệnh có biểu hiện bất thường cần giảm cường độ tác động ở các lần sau.

KỸ THUẬT THỞ VỚI ĐAI TRỢ GIÚP

I. ĐẠI CƯƠNG

Thở với đai trợ giúp là kỹ thuật thở chủ động có trợ giúp ở thì thở ra. Mục đích làm tăng đào thải khí cặn, tăng thông khí phổi.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh có tăng thể tích khí cặn: COPD, giãn phế nang...
- Các bệnh có hạn chế hô hấp: tràn dịch - tràn khí màng phổi, các bệnh phổi kẽ, mệt cơ hô hấp, gù vẹo cột sống...
- Sau phẫu thuật lồng ngực.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới.
- Người bệnh không hợp tác

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Đai vải có kích thước 110cm x 10cm, 2 đầu có quai

3. Người bệnh:

- Giải thích mục đích kỹ thuật cho người bệnh để người bệnh yên tâm hợp tác

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Ngồi trên ghế thoải mái, lưng thẳng
- Hai chân mở rộng bằng vai, hai đầu gối hơi dang.

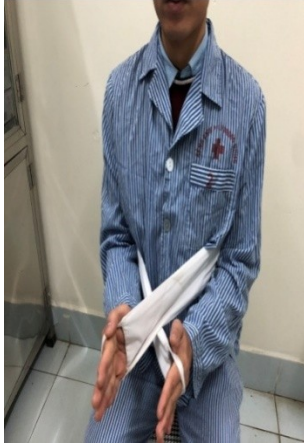
2. Kỹ thuật

- Bước 1: Vòng đai vải quanh lồng ngực và chéo nhau ở phía trước, đai vải luôn phẳng. Luồn 4 ngón tay vào quai của đai vải.

- Bước 2: Hít vào từ từ bằng mũi cho đến hết khả năng, đồng thời nới đai vải ra, hai tay đưa ra trước.

- Bước 3: Chúm môi thở ra từ từ bằng miệng đồng thời hai tay kéo căng đai

vải về hai phía để đai vải ép vào lồng ngực cho đến hết thì thở ra.



Bước 1



Bước 2



Bước 3

- Người thực hiện quan sát người bệnh và sửa sai cho người bệnh.
- Thời gian thực hiện: ngày 2 lần, mỗi lần trung bình khoảng 20 phút

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.
- Di động của lồng ngực, độ ép của đai vào lồng ngực, tình trạng đau ngực.

2. Sau khi tập

- Theo dõi tính độc lập, chủ động tự tập luyện của người bệnh
- Kỹ thuật viên theo dõi kết quả luyện tập: thở đúng.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Đau cơ: Thuốc giảm đau, nghỉ ngơi, các biện pháp vật lý trị liệu
- Tập quá sức: nghỉ ngơi;

KỸ THUẬT VỖ RUNG LÒNG NGỰC VỚI MÁY

I. ĐẠI CƯƠNG

- Vỗ rung lồng ngực với máy là phương pháp tác dụng lực cơ học bằng dòng khí qua áo hơi do máy phát ra lên thành ngực của người bệnh, mục đích làm bong dịch tiết, long đờm, sau đó dẫn ra các phế quản rộng hơn để thoát ra ngoài nhờ phản xạ ho hoặc dùng máy hút nếu người bệnh không tự ho được.

- Kỹ thuật vỗ rung lồng ngực với máy được làm đồng thời với kỹ thuật tập thở, kỹ thuật nhún sườn, kỹ thuật ho có trợ giúp... để tăng hiệu quả điều trị.

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh có tăng tiết và ứ đọng đờm dịch: Viêm phổi, áp xe phổi, COPD, giãn phế quản, người bệnh nằm lâu, người bệnh thở máy...

- Trước trong và sau rửa phổi.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh ho ra máu đỏ tươi

- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Máy vỗ rung lồng ngực và các phụ kiện đi kèm, cốc đựng đờm, khẩu trang hô hấp

3. Người bệnh:

- Giải thích mục đích kỹ thuật cho người bệnh hoặc người nhà người bệnh để hợp tác.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu hoặc hồ sơ bệnh án có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh ngồi trên ghế hoặc nằm trên giường.

2. Kỹ thuật.

- Bước 1: Mặc áo hơi cho người bệnh chú ý chỉnh cho áo áp sát lồng ngực, kết nối 02 ống hơi vào áo đảm bảo khít

- Bước 2: Cài đặt chế độ điều trị theo y lệnh.
- Bước 3: Nhấn phím ON để bắt đầu điều trị
- Bước 4: Theo dõi tình trạng người bệnh trong suốt quá trình điều trị. Nếu người bệnh muốn ho hoặc khó chịu, nhấn phím OFF hoặc bóp bóng an toàn để tạm dừng.
- Bước 5: Hết thời gian máy dừng hẳn. Tháo ống dẫn hơi ra khỏi áo, cởi áo hơi ra khỏi người bệnh, thu dọn dụng cụ.



- Thời gian thực hiện: ngày 2 lần, mỗi lần trung bình khoảng 20 phút

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da.
- Hồi cảm giác của người bệnh.
- Tình trạng ho khạc đờm, đau ngực...

2. Sau khi tập

- Tình trạng đau ngực

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Trong khi tập

- Người bệnh có đau nhiều phần ngực có tác động. Cho người bệnh nghỉ tại chỗ và theo dõi tình trạng đau.
- Người bệnh mệt mỏi nhiều, khó thở, tím môi, đầu chi, mạch, huyết áp không ổn định.

Xử trí: dừng kỹ thuật, hút đờm qua mũi miệng, báo ngay bác sĩ để xử trí

2. Sau khi tập

- Người bệnh có đau nhiều phần ngực có tác động và tình trạng toàn thân của người bệnh có biểu hiện bất thường cần giảm áp lực, tần số tác động ở các lần sau và báo bác sĩ.

KỸ THUẬT NHÚN SƯỜN

I. ĐẠI CƯƠNG

- Nhún sườn là kỹ thuật dùng lực cơ học tác động lên thành ngực người bệnh ở thì thở ra làm bong dịch tiết, đờm dịch sau đó đẩy ra các phế quản lớn hơn và thoát ra ngoài nhờ tư thế dẫn lưu và phản xạ ho khạc.

- Nhún sườn được tiến hành xen kẽ trong thời gian dẫn lưu tư thế, kết hợp với kỹ thuật vỗ lồng ngực, rung lồng ngực, thở chúm môi, ho hữu hiệu...

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh có tăng tiết và ứ đọng đờm dịch: Viêm phổi, áp xe phổi, COPD, giãn phế quản, người bệnh nằm lâu, thở máy, sau phẫu thuật lồng ngực, ổ bụng

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh loãng xương nặng.
- Có gãy hoặc rạn xương sườn mới.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Giường dẫn lưu, cốc đựng đờm, khẩu trang hô hấp

3. Người bệnh:

- Giải thích mục đích kỹ thuật cho người bệnh để người bệnh yên tâm hợp tác

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh nằm trên giường ở tư thế dẫn lưu thích hợp: vùng tổn thương ở phía trên.

2. Kỹ thuật

Người thực hiện đứng hoặc ngồi

- Bước 1: Đặt hai bàn tay người thực hiện chồng lên nhau, bàn tay vuông góc với cánh tay trên thành ngực người bệnh tương ứng với vùng tổn thương.

- Bước 2: Khi người bệnh bắt đầu thở ra, người thực hiện ấn đẩy tay lên

thành ngực, tạo lực nhún liên tục cho đến hết thì thở ra. Lưu ý dồn lực từ vai xuống cánh tay, cẳng tay và đến bàn tay. Lặp lại kỹ thuật nhiều lần để đạt hiệu quả điều trị



Bước 1



Bước 2

- Thời gian thực hiện: ngày 2 lần, mỗi lần trung bình khoảng 20 phút

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.
- Hỏi cảm giác của người bệnh.
- Tình trạng ho khạc đờm, đau ngực...

2. Sau khi tập

- Tình trạng đau ngực

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

1. Trong khi tập

- Người bệnh có đau nhiều phần ngực tác động. Cho người bệnh nghỉ tại chỗ và theo dõi tình trạng đau.

- Người bệnh mệt mỏi nhiều, khó thở, tím môi, đầu chi, mạch, huyết áp không ổn định. Xử trí: dừng kỹ thuật, hút đờm qua mũi miệng, báo ngay bác sĩ để xử trí.

2. Sau khi tập

- Người bệnh có đau nhiều phần ngực có tác động và tình trạng toàn thân của người bệnh có biểu hiện bất thường cần giảm lực tác động ở các lần sau.

KỸ THUẬT TẬP TĂNG SỨC MẠNH SỨC BỀN CHI VỚI DỤNG CỤ

I. ĐẠI CƯƠNG

- Các bệnh hô hấp, tim mạch mạn tính ngoài các triệu chứng của bệnh, còn dẫn tới tình trạng suy giảm khối cơ ở các cơ chi trên, chi dưới và cơ hô hấp. Vì vậy các kỹ thuật tập sức mạnh, sức bền giúp ngăn chặn tình trạng này và tăng cường hoạt động của các hệ cơ quan như: hô hấp, tim mạch, tiêu hóa, miễn dịch...

- Các bài tập cần đảm bảo đủ thời gian và cường độ tập luyện mới đạt hiệu quả. Cường độ tập luyện phải đạt 64-94% nhịp tim tối đa hoặc 40-85% thể tích tiêu thụ Oxy tối đa (VO_{2max}) hoặc nhịp tim tập luyện.

- Công thức tính nhịp tim tập luyện: $\text{Nhịp tim}_{\text{Tập luyện}} = \% \text{ Cường độ} \times [(220 - \text{tuổi}) - \text{Nhịp tim}_{\text{nghi}}] + \text{Nhịp tim}_{\text{nghi}}$

$\% \text{ cường độ} = 40\% - 85\%$

II. CHỈ ĐỊNH

- Các bệnh hô hấp, tim mạch mạn tính: COPD, các bệnh phổi kẽ, tràn dịch – dày dính màng phổi, ung thư phế quản phổi, suy tim...

- Các bệnh có hạn chế hô hấp: lao cột sống giai đoạn ổn định, tổn thương tủy sống giai đoạn ổn định, gù vẹo cột sống, tràn dịch - dày dính màng phổi, mệt cơ hô hấp...

- Người bệnh sau phẫu thuật lồng ngực ổ bụng, xương khớp giai đoạn ổn định

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Trường hợp có thử cơ bậc 0,1,2.

- Người bệnh không có khả năng hợp tác

- Ho ra máu đỏ tươi.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện: Bác sĩ chuyên khoa Phục hồi chức năng; kỹ thuật viên vật lý trị liệu/phục hồi chức năng; điều dưỡng hoặc kỹ thuật viên y có chứng chỉ hoặc chứng nhận đào tạo về phục hồi chức năng.

2. Phương tiện: Tạ, kim tập, lò xo tập, thiết bị kéo giãn, thiết bị đo mạch, SpO_2 ...

3. Người bệnh:

- Giải thích để người bệnh hiểu mục đích của kỹ thuật, các vấn đề cần chú ý

trong và sau khi tập để phối hợp thực hiện.

4. Hồ sơ bệnh án: Phiếu điều trị chuyên khoa vật lý trị liệu có chỉ định của bác sĩ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Tư thế người bệnh

- Người bệnh ở tư thế thoải mái, phù hợp với vị trí cần tập, không làm hạn chế tâm vận động trong khi tập.

2. Nguyên tắc kỹ thuật

- Tập tăng sức mạnh cơ cần tập ở cường độ cao, lực cản lớn, thời gian ngắn.
- Tập tăng sức bền cơ cần tập ở cường độ thấp, lực cản nhỏ, thời gian dài.

3. Thực hiện kỹ thuật

- Bước 1: Người thực hiện lượng giá cường độ luyện tập của người bệnh theo công thức nhịp tim tập luyện

- Bước 2: Người thực hiện hướng dẫn người bệnh làm chuẩn các động tác khi tập với tạ, kim tập, lò xo tập, thiết bị kéo giãn

- Bước 3: Người thực hiện theo dõi về nhịp tim, SpO₂ trong suốt quá trình tập để đảm bảo cường độ tập luyện và đảm bảo an toàn cho người bệnh khi tập luyện.



4. Yêu cầu

- Thời gian tập luyện: 20 – 60 phút tập sức bền. Có thể liên tục hoặc ngắt quãng. Nhưng ít nhất có tổng 10 phút tập.

- Cường độ tập luyện: Các bài tập phải thực hiện ở cường độ đủ để người bệnh cảm thấy mức độ khó thở/ mệt (ở 4-6 điểm, theo **thang điểm Borg**). Và duy trì cường độ đó trong suốt thời gian luyện tập.

VI. THEO DÕI

1. Khi tập luyện

- Tình trạng toàn thân, sắc mặt, màu sắc da, nhịp thở, kiểu thở.
- Nhịp tim, mức độ khó thở/ mệt theo thang điểm Borg.
- Cường độ, thời gian tập luyện.

2. Sau khi tập

- Kỹ thuật viên theo dõi kết quả luyện tập: thực hiện đúng.
- Theo dõi tình trạng đau của người bệnh.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Đau cơ: Thuốc giảm đau, nghỉ ngơi, các biện pháp vật lý trị liệu
- Tập quá sức: nghỉ ngơi
- Khó thở: Cho người bệnh nghỉ ngơi, hướng dẫn thở chúm môi.
- Chóng mặt, mất thăng bằng: Dừng tập luyện, nghỉ ngơi và báo bác sĩ

KỸ THUẬT ĐO CHỨC NĂNG TIM MẠCH BẰNG MÁY ĐO HÔ HẤP TIM MẠCH GẮNG SỨC CPX

I. ĐẠI CƯƠNG

PHCN Tim mạch là tiến trình nhằm khôi phục lại cho một cá nhân có bệnh lý tim mạch đạt được mức độ hoạt động tối đa phù hợp với chức năng tim mạch của người ấy.

Theo WHO (World Health Organization): PHCN tim mạch là các hoạt động đòi hỏi để đảm bảo cho người bệnh tim mạch đạt được khả năng tối đa điều kiện thể chất, tinh thần và xã hội để họ có thể tự cố gắng đạt được một vị trí trong cộng đồng và tiến đến một cuộc sống tích cực.

PHCN Tim mạch đã được áp dụng tại nhiều quốc gia tiên tiến trên thế giới. Đặc biệt là PHCN tim mạch cho người bệnh sau phẫu thuật tim đã được ghi nhận trong hướng dẫn điều trị của Hiệp hội tim mạch Hoa Kỳ (AHA: American Heart Association) khuyến cáo thuộc nhóm 1, chứng cứ A.

Để PHCN tim mạch cần phải đánh giá chính xác chức năng hô hấp, tim mạch của người bệnh và cần phải xác định chính xác ngưỡng hô hấp yếm khí qua xác định điểm hô hấp yếm khí (AT Point: Anaerobic Threshold Point). Để xác định các chỉ số trên cần phải có một máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX (Cardio Pulmonary Exercise Testing).

II. CHỈ ĐỊNH

- Nhồi máu cơ tim.
- Bệnh động mạch vành.
- Suy tim.
- Bệnh động mạch ngoại vi.
- Bệnh lý cơ tim.
- Một số bệnh tim bẩm sinh.
- Phẫu thuật bắc cầu động mạch vành.
- Thủ thuật nong động mạch và đặt Stent.
- Cấy ghép tim.
- Thay thế van tim.

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Chống chỉ định tuyệt đối liên quan đến tim

- Con đau thắt ngực không ổn định với những cơn đau ngực gần đây.
- Các rối loạn nhịp tim đe dọa nguy hiểm (các rối loạn nhịp nhanh thất hoặc nhĩ)
- Suy tim ứ huyết mất bù
- Block nhĩ thất độ 2 độ 3.
- Viêm cơ tim cấp hoặc viêm màng ngoài tim cấp.
- Hẹp động mạch chủ khít.
- Bệnh tim phì đại tắc nghẽn nghiêm trọng.
- Cao huyết áp không kiểm soát được (huyết áp lúc nghỉ, huyết áp tâm thu lớn hơn hoặc bằng 200, huyết áp tâm trương ≥ 120 mm Hg)
- Nhồi máu cơ tim cấp.
- Viêm nội mạc cơ tim cấp.
- Thuyên tắc tĩnh mạch sâu cấp, viêm tắc tĩnh mạch, thuyên tắc tim.

2. Chống chỉ định tuyệt đối không liên quan đến tim

- Thuyên tắc mạch phổi cấp tính hoặc nhồi máu phổi.
- Con hen cấp.
- Tình trạng suy yếu hệ thống cấp (sốt, nhiễm trùng, thiếu máu nghiêm trọng)
- Mất khả năng điều hợp, mất khả năng vận động.

3. Chống chỉ định tương đối

- Tăng áp động mạch phổi.
- Tăng huyết áp động mạch.
- Rối loạn nhịp nhanh hoặc rối loạn nhịp chậm.
- Bệnh lý van tim mức độ trung bình.
- Bệnh lý cơ tim.
- Rối loạn điện giải (giảm Kali máu hoặc giảm Mg máu)
- Tắc động mạch vành nhánh trái.
- Bệnh lý cơ tim phì đại.
- Bệnh tâm thần.
- Động kinh.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

- Bác sỹ, kỹ thuật viên, hoặc điều dưỡng được đào tạo về PHCN tim mạch và biết cách sử dụng máy CPX.

2. Người bệnh

- Giải thích cho người bệnh hiểu sự cần thiết làm thăm dò chức năng hô hấp tim mạch.

3. Phương tiện và dụng cụ

- Máy thăm dò chức năng hô hấp tim mạch gắng sức CPX.
- Máy Monitoring.
- Bộ đặt nội khí quản – bóng và mass giúp thở - máy shock điện, bình ôxy,
- Tủ thuốc cấp cứu tim mạch.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, các xét nghiệm cần thiết, các thuốc đang điều trị.
- Kiểm tra lại người bệnh, giải thích để người bệnh hợp tác trong quá trình điều trị.

Bước 1: khởi động máy

- Nhấn nút “power” khởi động cpex-1, đợi 10 phút cho đến khi máy khởi động xong.
- Khởi động máy tính.
- Bật công tắc xe đạp.

Bước 2: chuẩn bị người bệnh (trong thời gian máy khởi động)

- Cho người bệnh ngồi xe đạp và cân chỉnh chiều cao cho phù hợp
- Đeo mặt nạ thở, và thiết bị đo lưu lượng khí cho người bệnh
- Gắn dụng cụ đo nhịp tim.

Bước 3: chuẩn bị máy

- Nhấn calibration để kiểm tra dụng cụ đo, khi kiểm tra xong nhấn Ok.
- Nhấn Ramp.
- Nhập thông tin người bệnh: mã số, tên người bệnh, tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng, chẩn đoán, thuốc, chọn Ramp phù hợp người bệnh (Ramp 0, 1 dành cho người bệnh, Ramp 2 dành cho người bình thường, Ramp3 dành cho vận động viên).

Bước 4: tiến hành đo

- Nhấn vào nút register

- Nhấn Start monitoring, kiểm tra các thông số hiển thị
- Nhấn Starting.
- Theo dõi người bệnh và hướng dẫn cách đạp xe (50 – 60 vòng/phút)

Bước 5: in kết quả

- Kết thúc quá trình phân tích: end of analysis
- Chọn V-slope (hoặc VE/ VCO₂)
- Chọn Fix RC point.
- Chọn biểu tượng in (mở máy in)

Bước 6:

- Tháo các thiết bị trên người người bệnh

Tắt máy sau khi đo xong.

Thời gian đo cho một người bệnh trung bình từ 25 đến 40 phút.

*** ĐIỂM DỪNG**

1. Người bệnh

- Người bệnh muốn ngừng.
- Có cơn đau ngực tiến triển nghiêm trọng.
- Người bệnh thấy mệt.
- Khó thở nhiều.
- Những triệu chứng khác (nhức đầu, lảo đảo, mất điều hợp, xanh nhợt, tím tái, buồn nôn, nôn, chuột rút, đau khớp nhiều)

2. Thực thể

•Chỉ số mạch và huyết áp

- Huyết áp tâm thu > 250 mmHg hoặc tăng 10 đến 20 mmHg so với trước khi làm TEST.
- Huyết áp tâm trương > 120mmHg hoặc tăng > 20 mmHg so với trước.
- Nhịp tim và huyết áp tối đa giảm liên tục hoặc thất bại trong việc làm cho tăng lên mặc dù đã tăng khối lượng bài tập vận động.

•Các yếu tố khác

- Đã đạt được mục đích điều trị.
- Nồng độ oxy máu giảm < 86%.
- khi trục trặc kỹ thuật của máy đo (VD: máy điện tim bị sút điện cực).

Lưu ý:

✓ Một sự giảm của huyết áp tâm thu dưới mức huyết áp trước khi tập cần phải hết sức lưu ý ở những người bệnh bệnh tim mạch.

✓ Huyết áp tâm trương thường không thay đổi nhiều (không thay đổi hoặc thay đổi rất ít) đối với người bệnh trong khi thực hiện bài tập.

* KẾT QUẢ

- HR (Heart Rate): Nhịp tim
- VO_2 (Oxygen uptake): Thể tích oxy tiêu thụ
- VO_2/Wt (Oxygen uptake by weight): Thể tích oxy tiêu thụ/Trọng lượng cơ thể
- VO_2/HR (Oxygen pulse): Thể tích oxy tiêu thụ/nhịp tim
- VCO_2 (Carbon dioxide output): Thể tích CO_2 thải ra
- R (Gas exchange ratio): Tỷ lệ trao đổi khí giữa CO_2 và O_2 (VCO_2/VO_2)
- VE (Minute ventilation): Thông khí phút
- RR (Respiration Rate): Nhịp thở
- TV (Tidal volume): Thể tích khí lưu thông
- ETO_2 (End – tidal oxygen concentration): Phân suất oxy cuối thì thở ra
- ETCO_2 (End – tidal Carbon dioxide concentration): Phân suất CO_2 cuối thì thở ra.
- VE/VO_2 (Oxygen ventilation equivalent): Tỷ lệ thông khí phút/ thể tích oxy tiêu thụ.
- VE/VCO_2 (Carbon dioxide equivalent): Tỷ lệ thông khí phút/ thể tích oxy thải ra
- VD/VT (Dead space ventilation ratio): Tỷ lệ khoảng khí chết/thể tích khí lưu thông.
- METs (Metabolic equivalent): Đương lượng chuyển hóa.
- WR (Ergometer work rate): Công thực hiện bài tập.

Bác sĩ sẽ phân tích các chỉ số được máy cung cấp và đề ra chương trình tập luyện phù hợp cho từng người bệnh cụ thể.

VI. THEO DÕI

Trong quá trình thực hiện test phải theo dõi phản ứng của người bệnh, nếu có các dấu hiệu ghi nhận trong điểm kết thúc thì dừng test. Cho người bệnh nằm nghỉ, kiểm tra mạch, huyết áp, ECG.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Nếu người bệnh có những thay đổi về tăng hay giảm về huyết áp, rối loạn nhịp, xử trí như cấp cứu nội khoa.

KỸ THUẬT ĐO CHỨC NĂNG HÔ HẤP BẰNG MÁY ĐO HÔ HẤP TIM MẠCH GẮNG SỨC CPX

I. ĐẠI CƯƠNG

Phục hồi chức năng hô hấp (PHCN HH) là một chương trình chăm sóc hô hấp đa thành phần, thiết kế phối hợp với cá nhân nhằm cải thiện các hoạt động thể chất, xã hội và khả năng tự chủ của người bệnh. PHCNHH trong chuyên ngành hô hấp rất quan trọng và không thể thiếu trong phác đồ điều trị tổng thể bệnh lý hô hấp, nhất là các bệnh mạn tính.

Để có thể thực hiện chương trình PHCNHH một cách hiệu quả thích ứng với từng cá thể cần có sự đánh giá chức năng hô hấp một cách chính xác và muốn xác định các chỉ số đánh giá chính xác chức năng hô hấp cần phải có một máy đo hô hấp tim mạch gắng sức CPX (Cardio Pulmonary Exercise Testing).

II. CHỈ ĐỊNH

- Xác định cường độ luyện tập ở bệnh nhân mắc bệnh hô hấp mạn tính: COPD, giãn phế quản, viêm phổi kẽ, bệnh bụi phổi.....
- Dùng để đánh giá khả năng tập luyện và đáp ứng với điều trị ở những bệnh nhân trước và sau ghép phổi.
- Hỗ trợ chẩn đoán và phân biệt các nguyên nhân khó thở khi luyện tập là do phổi hay tim mạch hoặc sự suy giảm khả năng luyện tập khi nguyên nhân chưa rõ ràng.
- Đánh giá lại khả năng tập luyện tối đa khi kết quả trước đó không đáng tin cậy hoặc chỉ ra các nguyên nhân khó thở mà kết quả trước đó chưa phát hiện ra.
- Đánh giá sự đáp ứng với một liệu pháp điều trị hoặc can thiệp nhằm cải thiện khả năng gắng sức ở người bệnh hô hấp, tim mạch mạn tính
- Đánh giá thể tích tiêu thụ Oxy tối đa ở những người có cường độ hoạt động thể lực cao: vận động viên, phi công...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

1. Chống chỉ định tuyệt đối

- Nhồi máu cơ tim cấp trong vòng 3-5 ngày.
- Đau thắt ngực không ổn định
- Rối loạn nhịp tim không kiểm soát được hoặc tình trạng huyết động không ổn định
- Bệnh nhân hôn mê
- Viêm nội tâm mạc đang hoạt động

- Viêm cơ tim cấp hoặc viêm màng ngoài tim cấp.
- Hẹp động mạch chủ khít
- Huyết khối động mạch phổi hoặc nhồi máu phổi
- Huyết khối tĩnh mạch ở vùng thấp
- Nghi ngờ phình mạch
- Hen phế quản không kiểm soát
- Phù phổi cấp
- Suy hô hấp
- $SpO_2 \leq 85\%$
- Các bệnh cấp tính ảnh hưởng đến quá trình thực hiện test: suy thận, nhiễm trùng, nhiễm độc giáp.
- Người bệnh không hợp tác: rối loạn tâm thần.

2. Chống chỉ định tương đối

- Hẹp động mạch vành trái, hẹp van tim mức độ vừa đến nặng.
- Tăng huyết áp không kiểm soát (HA lúc nghỉ $\geq 220/120$ mmHg).
- Rối loạn nhịp tim nhanh hoặc rối loạn nhịp tim chậm.
- Block nhĩ – thất
- Tăng áp động mạch phổi
- Mang thai hoặc các biến chứng của thai sản
- Bệnh lý cơ tim phì đại
- Rối loạn điện giải
- Các trường hợp phẫu thuật chỉnh hình ảnh hưởng đến quá trình thực hiện test.
- Tràn khí màng phổi
- Ho ra máu chưa rõ nguyên nhân.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện:

- Bác sỹ, kỹ thuật viên, hoặc điều dưỡng được đào tạo và biết cách sử dụng máy CPX.

2. Người bệnh:

- Giải thích cho người bệnh hiểu về nghiệm pháp và các nguy cơ có thể xảy ra khi thực hiện nghiệm pháp.

3. Phương tiện và dụng cụ:

- Hệ thống thăm dò chức năng hô hấp tim mạch gắng sức CPX đã được hiệu chuẩn.
- Bộ đặt nội khí quản, bóng ambu, máy shock điện, bình oxy.
- Tủ thuốc cấp cứu tim mạch.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

1. Thực hiện nghiệm pháp

- Kiểm tra hồ sơ bệnh án, các xét nghiệm cần thiết, các thuốc đang điều trị.
- Kiểm tra lại người bệnh, giải thích để người bệnh hợp tác trong quá trình điều trị.

Bước 1: khởi động hệ thống CPX

Bước 2: gắn các thiết bị lên người bệnh: mặt nạ thở, thiết bị đo lưu lượng khí, điện cực tim cho người bệnh.

Bước 3: Nhập thông tin người bệnh: mã số, tên người bệnh, tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng, chẩn đoán, thuốc.

Bước 4: chọn Protocol phù hợp người bệnh.

Bước 5: tiến hành đo

- Nhấn vào nút register
- Nhấn Star monitoring, kiểm tra các thông số đều hiển thị
- Nhấn Staring.
- Theo dõi người bệnh và hướng dẫn cách đạp xe (50 – 60 vòng/phút)

Bước 6: in kết quả:

- Kết thúc quá trình phân tích: end of analysis
- Chọn V-slope (hoặc VE/ VCO₂)
- Chọn Fix RC point.
- Chọn biểu tượng in (mở máy in)

Bước 7:

- Tháo các thiết bị trên người người bệnh
- Tắt máy sau khi đo hết người bệnh.
- Thời gian đo cho một người bệnh trung bình từ 25 đến 40 phút.

2. Tiêu chuẩn kết thúc nghiệm pháp

- Có cơn đau ngực nghi ngờ nhồi máu cơ tim.

- Thiếu máu cơ tim có thay đổi trên điện tâm đồ
- Ngoại tâm thu nhiều
- Block nhĩ thất cấp 2 hoặc cấp 3
- Giảm đột ngột huyết áp tối đa $\geq 20\text{mmHg}$ từ giá trị HA cao nhất trong lúc thực hiện test.
- Huyết áp $> 250/120\text{mmHg}$
- $\text{SpO}_2 \leq 80\%$ kèm theo có triệu chứng và dấu hiệu của thiếu Oxy máu mức độ nặng
- Da đột ngột xanh xao
- Người bệnh không thể hợp tác để tiếp tục thực hiện nghiệm pháp
- Hoa mắt hoặc choáng váng
- Rối loạn tâm thần

3. Kết quả

- HR (Heart Rate): Nhịp tim
- VO_2 (Oxygen uptake): Thể tích oxy tiêu thụ
- VO_2/Wt (Oxygen uptake by weight): Thể tích oxy tiêu thụ/Trọng lượng cơ thể
- VO_2/HR (Oxygen pulse): Thể tích oxy tiêu thụ/nhịp tim
- VCO_2 (Carbon dioxide output): Thể tích CO_2 thải ra
- R (Gas exchange ratio): Tỷ lệ trao đổi khí giữa CO_2 và O_2 (VCO_2/VO_2)
- VE (Minute ventilation): Thông khí phút
- RR (Respiration Rate): Nhịp thở
- TV (Tidal volume): Thể tích khí lưu thông
- ETO_2 (End – tidal oxygen concentration): Phân suất oxy cuối thì thở ra
- ETCO_2 (End – tidal Carbon dioxide concentration): Phân suất CO_2 cuối thì thở ra
- VE/VO_2 (Oxygen ventilation equivalent): Tỷ lệ thông khí phút/ thể tích oxy tiêu thụ
- VE/VCO_2 (Carbon dioxide equivalent): Tỷ lệ thông khí phút/ thể tích oxy thải ra
- VD/VT (Dead space ventilation ratio): Tỷ lệ khoảng khí chết/thể tích khí lưu thông.

- METs (Metabolic equivalent): Đương lượng chuyển hóa.
- WR (Ergometer work rate): Công thực hiện bài tập.

Bác sĩ sẽ phân tích các chỉ số được máy cung cấp và đề ra chương trình tập luyện phù hợp cho từng người bệnh cụ thể.

VI. THEO DÕI

Trong quá trình thực hiện test phải theo dõi phản ứng của người bệnh, nếu có các dấu hiệu ghi nhận trong điểm kết thúc thì dừng test. Cho người bệnh nằm nghỉ, kiểm tra mạch, huyết áp, ECG.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Nếu người bệnh có những thay đổi về tăng hay giảm về huyết áp, rối loạn nhịp, xử trí như cấp cứu nội khoa.

KỸ THUẬT ĐIỀU TRỊ NHIỆT LẠNH BẰNG MÁY

I. ĐẠI CƯƠNG

Máy điều trị bằng nhiệt lạnh là máy tạo nhiệt lạnh cục bộ từ 0 độ C đến -30 độ C. Có chỉ định điều trị giảm đau trong các bệnh lý đau cấp tính do chấn thương, bệnh lý cơ xương khớp, thần kinh...

II. CHỈ ĐỊNH

1. Giảm đau, giảm co thắt và hỗ trợ điều trị cho những tình trạng đau cấp tính và mãn tính của bệnh lý cơ xương khớp:

- Viêm khớp
- Viêm bao thanh dịch, viêm bao khớp
- Viêm gân, viêm gân canxi hóa, viêm bao gân
- Viêm điểm bám gân
- Viêm cơ, co thắt cơ
- Hội chứng cột sống cổ
- Hội chứng cột sống thắt lưng
- Bong gân, tổn thương dây chằng
- Chấn thương cơ, đụng dập mô mềm

2. Giảm đau, cải thiện vận động, giảm cứng khớp trong các bệnh khớp

- Viêm khớp dạng thấp
- Thoái hóa khớp
- Hội chứng đau phức hợp vùng
- Sau phẫu thuật tổn thương khớp

3. Giảm tình trạng co thắt trong nhóm bệnh lý do tổn thương thần kinh

- Xơ cứng rải rác
- Sau tai biến mạch máu não

4. Ngoài ra:

- Hỗ trợ vận động trị liệu, thể thao: làm lạnh cơ trước và sau khi tập.
- Kết hợp với băng ép trong chấn thương cấp tính
- Hạn chế phù nề và máu tụ

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tăng nhạy cảm với lạnh
- Vùng da bị giảm hoặc mất cảm giác
- Vùng da bị giảm hoặc mất tuần hoàn
- Vết thương nhiễm trùng
- Mày đay do nguyên nhân thời tiết
- Bệnh Raynaud
- Bệnh thiếu máu tán huyết mắc phải
- Rối loạn dinh dưỡng
- Tăng huyết áp

CHÚ Ý:

- Khi điều trị cho trẻ em, che ấm phần cơ thể còn lại
- Khi điều trị vùng mặt, che phủ mắt
- Không để người bệnh quá lạnh trong suốt quá trình điều trị

IV. CHUẨN BỊ

- 1. Người thực hiện:** bác sỹ chuyên khoa phục hồi chức năng, kỹ thuật viên vật lý trị liệu.
- 2. Người bệnh:** giải thích
- 3. Phương tiện:** Máy điều trị nhiệt lạnh, khăn lau
- 4. Hồ sơ bệnh án:** kiểm tra y lệnh điều trị, vị trí và thời gian điều trị, mức điều trị

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1. Bộc lộ vùng điều trị, xác định vị trí điều trị.

Bước 2. Xác định khoảng cách điều trị: là khoảng cách từ đầu tạo lạnh đến vùng điều trị.

- *Khoảng cách ngắn:* thường áp dụng cho điều trị điểm đau tập trung.

Khoảng cách là 5cm với thời gian điều trị là 1-2 phút.

- *Khoảng cách trung bình:* cho vùng điều trị lớn hơn như các khớp vừa, vùng cơ chi trên... và di động đầu tạo lạnh trong suốt quá trình điều trị. Khoảng cách là 10-15cm với thời gian điều trị từ 5-10 phút.

- *Khoảng cách dài:* áp dụng cho vùng đau lớn như cơ thắt lưng, cơ vùng cổ... khoảng cách là 15-20cm với thời gian điều trị là 10-15 phút.

Bước 3: Khởi động máy và chờ hoàn tất quá trình khởi động

Bước 4: Đặt đầu ống tạo lạnh của máy lên vùng cần điều trị, cố định hoặc di động đầu điều trị, thời gian theo chỉ định, khởi động điều trị.

Luôn luôn hỏi người bệnh về sự thoải mái trong suốt quá trình điều trị, tùy theo vùng điều trị là điểm đau hay vùng đau, có thể điều chỉnh khoảng cách, thời gian và liều điều trị cho hợp lý.

Bước 5. Kết thúc điều trị, lau khô, kiểm tra vùng da, thăm hỏi người bệnh, ghi hồ sơ bệnh án.

VI. THEO DÕI

Người bệnh: cảm giác và phản ứng của người bệnh.

VII. XỬ TRÍ TAI BIẾN

Bỏng lạnh tại chỗ: ngừng điều trị, xử trí theo bỏng lạnh.

ĐIỀU TRỊ BẰNG ĐIỆN PHÂN DẪN THUỐC

I. ĐẠI CƯƠNG

- Điện phân dẫn thuốc (Iontophoresis) là phương pháp dùng dòng điện một chiều (Galvanic) để đưa các thuốc có tính chất điện ly thẩm thấu qua da nhằm đạt được các mục đích điều trị cụ thể.

- Điện phân dẫn thuốc là một kỹ thuật không xâm lấn vận chuyển thuốc qua da hay sử dụng thuốc không kim tiêm.

- Trong điều trị điện phân ngoài tác dụng của thuốc để điện phân còn có tác dụng của dòng điện một chiều đều.

II. CHỈ ĐỊNH

- Giảm đau cục bộ.
- Chống viêm.
- Chống xơ sẹo
- Rối loạn giấc ngủ
- Rối loạn thần kinh thực vật
- Sẹo giác mạc
- Giảm và ức chế co cứng cơ.
- Tăng cường cơ lực.

- Bổ sung các chất vi lượng, các chất điện phân và các vitamin trong điều trị: Suy dinh dưỡng, còi xương, chậm phát triển vận động...

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Vùng da tổn thương hở hoặc bỏng.
- Mất cảm giác da trong các bệnh đái tháo đường, phong, tổn thương thần kinh ngoại biên ...
- Không đặt điện cực trực tiếp trên vùng ngực ở người mang máy tạo nhịp tim.
- Bệnh ung thư.
- Người bệnh mẫn cảm với dòng điện một chiều.
- Người bệnh dị ứng với thuốc dùng để điện phân.
- Thận trọng với phụ nữ có thai, trẻ nhỏ dưới 3 tháng tuổi

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện:

- Bác sỹ Phục hồi chức năng.
- Kỹ thuật viên vật lý trị liệu.

2. Phương tiện:

- Máy điện phân và các phụ kiện kèm theo (điện cực, đệm điện cực, dây dẫn...).
- Kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy.
- Kiểm tra dây tiếp đất.
- Thuốc điện phân theo chỉ định. Tính cường độ theo mA/cm² điện cực.
- Một số thuốc và hàm lượng thường được sử dụng :

Thuốc	Thông số
Axit acetic	dung dịch 2 - 5% cực âm
Canxi clorua	dung dịch 2 - 5% cực dương
Dexamethasone	dung dịch 4mg /ml cực âm
Hydrocortisone	thuốc mỡ 0.5% cực dương
Lidocaine	dung dịch, thuốc mỡ 2 - 5% cực dương
Magnesium sulphate	dung dịch, thuốc mỡ 2% cực dương
Hyaluronidase	Dùng sau khi pha với Natri clorid 0,9%
Salicylat	dung dịch natri salicylat 2-5% cực âm
Iốt (Iodua)	dung dịch, thuốc mỡ 2 - 10% cực âm
Kali Bromua	Dung dịch 2-5% cực âm
Nivalin (Galantamin hydrobromide)	Dung dịch (ống 2,5mg/1ml hoặc 5mg/1ml), cực âm
Methylcoban (mecobalamin)	Dung dịch (ống 500µg/1ml), cực dương
Kẽm oxit	Mỡ 20% cực dương
Tolazoline hydrochloride	Dung dịch 2% cực dương

3. Người bệnh:

- Giải thích để người bệnh yên tâm và hợp tác.
- Tư thế thuận lợi, an toàn.

- Kiểm tra vùng da điều trị.

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu chỉ định điều trị của chuyên khoa.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Bộc lộ vùng da điều trị, làm sạch bề mặt.
- Chọn điện cực, xác định điện cực tác dụng và điện cực dẫn điện.
- Tẩm thuốc vào tấm đệm điện cực theo chỉ định.
- Cố định chắc chắn các điện cực và tấm đệm điện cực để tránh xô dịch trong quá trình điều trị.
- Bật máy, tăng cường độ từ từ đến ngưỡng chỉ định. Cường độ dòng điện phân dẫn thuốc được tính trên cơ sở mA/cm² điện cực.

Dòng điện tác động	Galvanic Current
Cường độ dòng điện	0,01 - 1,0 mA/cm ² điện cực
Thời gian điều trị	15 - 30 phút

- Hết thời gian điều trị: giảm cường độ từ từ về 0.
- Tháo điện cực, kiểm tra vùng điều trị.
- Ghi hồ sơ bệnh án, thăm hỏi người bệnh.

VI. THEO DÕI

- Cảm giác và phản ứng người bệnh.
- Hoạt động của máy.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Điện giật: Tắt máy, xử trí điện giật
- Bỏng (axit hoặc kiềm): Xử trí theo phác đồ
- Dị ứng da nơi đặt điện cực thuốc: Kiểm tra, xử trí theo phác đồ.

ĐIỀU TRỊ BẢNG MÁY KÉO GIÃN CỘT SỐNG

I. ĐẠI CƯƠNG

Kéo giãn cột sống bằng máy dựa trên nguyên lý cơ học có điều chỉnh lực kéo, chế độ, thời gian theo chỉ định lên cột sống.

II. CHỈ ĐỊNH

- Thoái hóa cột sống
- Thoát vị đĩa đệm
- Viêm cột sống dính khớp
- Hội chứng đau lưng và thắt lưng do nguyên nhân ngoại vi (cơ, dây chằng).
- Gù, vẹo và biến dạng cột sống

Người bệnh tăng huyết áp có chỉ định kéo dẫn cột sống khi đã được kiểm soát HA bằng thuốc

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Tổn thương thực thể cột sống: ung thư, lao, viêm tấy áp xe vùng lưng
- Chấn thương cột sống có gãy xương biến dạng
- Bệnh lý tủy sống và ống sống
- Thoái hóa cột sống có các cầu xương nối các đốt sống
- Viêm cột sống dính khớp nặng
- Loãng xương nặng
- Người bệnh suy kiệt
- Trẻ em < 6 tuổi
- Suy tim độ 3,4
- Trong cơn tăng huyết áp
- Phụ nữ có thai, đang có kinh nguyệt

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sỹ chuyên khoa Phục hồi chức năng, kỹ thuật viên vật lý trị liệu

2. Phương tiện: máy kéo giãn cột sống cổ, hệ thống bàn kéo và các phụ kiện khác. Kiểm tra các thông số kỹ thuật của máy

3. Người bệnh

- Giải thích
- Cố định trên bàn hoặc ghế kéo đúng tư thế
- Hướng dẫn người bệnh sử dụng công tắc an toàn

4. Hồ sơ bệnh án: phiếu điều trị chuyên khoa

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Cố định đai kéo tùy theo vùng điều trị theo đúng chỉ định.
- Đặt các thông số trên máy tùy theo chỉ định (lực kéo, chế độ, thời gian) Kéo theo chương trình hay điều chỉnh bằng tay.
- Bấm nút kéo.
- Kết thúc điều trị: tháo bỏ đai cố định, thăm hỏi người bệnh để người bệnh nằm nghỉ tại chỗ 5-10 phút, ghi chép hồ sơ.

VI. THEO DÕI

- Cảm giác và phản ứng của người bệnh
- Tình trạng hoạt động của máy

VII. TAI BIẾN, XỬ TRÍ

- Đau chói vùng kéo giãn: ngừng kéo giãn, kiểm tra vùng đau, xử trí theo phác đồ.
- Đau tăng dần và kéo dài: kiểm tra vùng đau, ngừng kéo giãn hoặc giảm lực kéo.

TẬP VỚI GHẾ TẬP MẠNH CƠ TỨ ĐẦU ĐÙI

I. ĐẠI CƯƠNG

Là kỹ thuật dùng để người bệnh tập mạnh cơ tứ đầu đùi và tam đầu đùi. Ghế đặt cố định, có thể điều chỉnh được lực kháng trở tùy theo khả năng và sự tiến triển của người bệnh.

II. CHỈ ĐỊNH

Tập mạnh cơ tứ đầu đùi, tam đầu đùi có bậc thử cơ từ bậc 3 trở lên trong một số bệnh thần kinh trung ương, ngoại biên và bệnh lý hô hấp, tim mạch mạn tính:

- Tai biến mạch máu não, suy tim độ 1, 2
- Chấn thương sọ não
- Chấn thương tủy sống
- Tổn thương thần kinh ngoại biên
- Trước khi lắp chân giả
- Sau phẫu thuật chấn thương chỉnh hình
- Các bệnh lý cơ xương khớp
- Các bệnh hô hấp mạn tính: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, viêm phổi kẽ, bệnh bụi phổi, giãn phế quản, tràn dịch màng phổi, trước sau phẫu thuật lồng ngực....

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Trong cơn tăng huyết áp
- Suy tim độ 3, 4
- Nhồi máu cơ tim cấp
- Cơn đau thắt ngực không ổn định
- Người bệnh không hợp tác

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sỹ hoặc kỹ thuật viên vật lý trị liệu, phục hồi chức năng.

2. Phương tiện

Bộ ghế tập cơ tứ đầu đùi.

3. Người bệnh

- Người bệnh trang phục gọn gàng

- Kiểm tra huyết áp trước khi tập
- Giải thích và hướng dẫn cách tập cho người bệnh

V. CÁC BƯỚC TIỀN HÀNH

- Cho người bệnh ngồi ngay ngắn trên ghế tập, giữ thân mình thẳng, hai vai cân đối, để chân định tập vào đúng vị trí (tập lần lượt từng chân đối với những trường hợp cần tập 2 chân).

- Kỹ thuật viên điều chỉnh kháng lực phù hợp với người bệnh.

- Tiến hành tập gấp duỗi gối 10-20 lần, nghỉ 2-3 phút sau đó tiếp tục tập cho đến khi hết thời gian.

- Thời gian tập từ 15-30 phút tùy theo tình trạng sức khỏe cũng như khả năng của người bệnh.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi có biểu hiện quá sức ở người bệnh.

- Theo dõi huyết áp.

- Theo dõi không để người bệnh làm các cử động thay thế, như gập háng, nhấc mông....

- Theo dõi sự tiến triển của người bệnh để tăng hoặc giảm lực kháng trở.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tăng huyết áp: Nghỉ ngơi, thuốc hạ áp

- Đau cơ: thuốc giảm đau, nghỉ ngơi, các biện pháp vật lý trị liệu.

- Tập quá sức: Nghỉ ngơi.

TẬP VỚI XE ĐẠP TẬP

I. ĐẠI CƯƠNG

Xe đạp tập là dụng cụ tập luyện trong phục hồi chức năng để làm tăng sức mạnh của cơ cũng như tầm vận động các khớp chi dưới, tăng khả năng giữ thăng bằng của người bệnh. Thiết bị đặt cố định, có cấu trúc như xe đạp nhưng không có bánh xe, có thể điều chỉnh được lực kháng trở tùy theo khả năng và sự tiến triển của người bệnh. Một số xe đạp tập có cấu tạo để tập cả chi trên.

II. CHỈ ĐỊNH

- Tai biến mạch máu não, suy tim độ 1, 2
- Chấn thương sọ não
- Chấn thương cột sống, tổn thương tủy sống
- Sau phẫu thuật chấn thương chỉnh hình
- Các bệnh lý cơ xương khớp
- Các bệnh hô hấp mạn tính: Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, viêm phổi kẽ, bệnh bụi phổi, giãn phế quản, tràn dịch màng phổi, trước sau phẫu thuật lồng ngực....

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Trong cơn tăng huyết áp
- Suy tim độ 3, 4
- Nhồi máu cơ tim cấp.
- Cơn đau thắt ngực không ổn định
- Người bệnh không hợp tác.

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện

Bác sĩ hoặc kỹ thuật viên vật lý trị liệu, người đã được hướng dẫn

2. Phương tiện: Xe đạp tập phục hồi chức năng.

3. Người bệnh

- Người bệnh mặc trang phục gọn gàng.
- Giải thích và hướng dẫn cách tập cho người bệnh.
- Kiểm tra xe và trở kháng phù hợp với người bệnh.

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

- Giúp người bệnh ngồi lên yên xe, hai tay cầm vào tay nắm ghi đông của xe (với người bệnh liệt chi trên dùng băng dán cố định tay người bệnh vào ghi đông).

- Thực hiện động tác như đạp xe, thời gian tập từ 15- 30 phút tùy theo tình trạng sức khỏe, khả năng của người bệnh. Trong thời gian tập có thể nghỉ 1-2 lần, thời gian mỗi lần từ 2-3 phút.

- Kỹ thuật viên luôn có mặt trong phòng tập để phát hiện những tai biến xảy ra để xử trí kịp thời.

- Trường hợp người bệnh nặng người nhà có thể đứng bên cạnh hỗ trợ.

VI. THEO DÕI

- Theo dõi có biểu hiện quá sức ở người bệnh.

- Theo dõi huyết áp.

- Theo dõi sự tiến triển của người bệnh để tăng hoặc giảm lực kháng trở.

VII. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Tăng huyết áp: Nghỉ ngơi, thuốc hạ áp

- Đau cơ: Thuốc giảm đau, nghỉ ngơi, các biện pháp vật lý trị liệu.

- Tập quá sức: Nghỉ ngơi

TẬP NUỐT

I. ĐẠI CƯƠNG

Nuốt là một chuỗi vận động phức tạp và tinh tế, kết quả của sự phối hợp các nhóm cơ ở khoang miệng, hầu họng và thực quản với mục đích đưa thức ăn, uống từ khoang miệng vào dạ dày.

Quá trình nuốt gồm các giai đoạn: giai đoạn miệng (chuẩn bị, đẩy/vận chuyển thức ăn), giai đoạn hầu và giai đoạn thực quản.

Rối loạn nuốt là những khó khăn, rối loạn chức năng trong vận chuyển đồ ăn/thức uống ở bất cứ giai đoạn nào của quá trình nuốt (miệng – hầu – thực quản) ảnh hưởng đến khả năng nuốt một cách độc lập và an toàn của người bệnh.

Rối loạn nuốt không phải là một bệnh nhưng là triệu chứng của rất nhiều bệnh lý khác nhau, có thể xảy ra ở bất cứ độ tuổi nào từ sơ sinh, nhũ nhi đến người trưởng thành, người già.

II. CHỈ ĐỊNH

Cho những bệnh nhân được chẩn đoán có rối loạn nuốt ở người bệnh:

- Nhóm bệnh lý thần kinh: Tai biến mạch máu não, chấn thương sọ não, Parkinson, xơ cứng rải rác, u não, bại não, bệnh sa sút trí tuệ, bệnh Huntington, bệnh Noron vận động trên, bại liệt, Gullian Barré,.....

- Rối loạn nuốt: sau phẫu thuật (vùng đầu mặt cổ, lồng ngực), bệnh nhân mở khí quản, sau đặt ống nội khí quản, tác phụ thuốc, sau xạ trị...

- Nhóm bệnh tắc nghẽn đường thở mạn tính COPD, bệnh suy tim xung huyết CCF.

- Nhóm các bệnh liên quan đến cấu trúc: viêm (thanh quản, viêm họng, áp xe, lao...), bất thường cấu trúc bẩm sinh (he hở môi vòm miệng), hội chứng Plummer –Vinson, túi thừa Zenker, khối u, các chèn ép từ bên ngoài, do sẹo bỏng...

- Nhóm bệnh lý cơ: Viêm cơ, viêm da cơ, nhược cơ, loạn dưỡng cơ, loạn trương lực cơ...

- Nhóm bệnh chuyển hóa: cường giáp, Willson...

- Nhóm bệnh miễn dịch: Lupus ban đỏ, xơ cứng bì, chứng thoái hóa dạng tinh bột, bệnh Sarcoid.

- Nhóm bệnh nhiễm trùng: Viêm màng não, bạch hầu, nhiễm Botulinum, giang mai, Bệnh Lyme, nhiễm Virus (Herpes, Cytomegalo...)

III. CHỐNG CHỈ ĐỊNH

- Người bệnh không hợp tác

- Các bệnh lý cấp tính chưa kiểm soát
- Ung thư vòm họng tiến triển

IV. CHUẨN BỊ

1. Người thực hiện quy trình kỹ thuật: Bác sỹ, kỹ thuật viên, điều dưỡng được đào tạo

2. Phương tiện:

- Găng, khẩu trang, gạc củ ấu, bơm tiêm nhựa, panh, que đè lưỡi, giấy ăn, cốc, bát, thìa, đồng hồ bấm giây, gương, bàn chải, cốc khạc nhổ...

- Dung dịch vệ sinh răng miệng

- Máy đo độ bão hòa oxy, máy hút đờm rãi

- Thức ăn/đồ uống được chuẩn bị phù hợp với mức độ rối loạn nuốt

- Trường hợp tập nuốt với máy cần: máy kích thích nuốt hoặc máy biofeedback...

- Phòng riêng, yên tĩnh

3. Người bệnh: được giải thích mục đích và các bước tiến hành kỹ thuật và các nguy cơ có thể xảy ra.

4. Hồ sơ bệnh án: có chỉ định của Bác sỹ

V. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Không nhất thiết người bệnh phải được thực hiện đầy đủ các bước trong 1 buổi tập mà các bài tập được lựa chọn tùy theo kết quả đánh giá và phụ thuộc vào tình trạng mệt của người bệnh.

Bước 1: Vệ sinh răng miệng:

- Cho bệnh nhân ngồi thẳng hoặc nằm nghiêng với đầu cao để tránh hít sặc

- Kiểm tra miệng của bệnh nhân, loại bỏ những thức ăn và chất tiết trong miệng.

- Chải răng, đánh lưỡi, lợi, răng và toàn bộ vòm miệng (kem đánh răng, dung dịch vệ sinh miệng: Eludril dung dịch nước muối sinh. Nếu nắm miệng dùng dung dịch natri Bicarbonat 1,4%)

- Súc miệng hoặc dùng khăn ẩm lau sạch, dùng máy hút khi cần.

Bước 2: Các bài tập nuốt gián tiếp: các bài tập này tập trung vào việc giúp duy trì tư thế ngồi thẳng, vận động miệng và cải thiện chức năng hô hấp.

1. Kiểm soát tư thế đứng: đảm bảo ăn/uống an toàn

- Ngồi trên ghế tựa/hoặc xe lăn, cổ hơi gập về phía trước, thân mình thẳng vuông góc với đùi, tốt nhất 2 bàn chân đặt trên sàn nhà, cẳng chân vuông góc với đùi 90^0 .

2. Vận động cổ vai: các bài tập mạnh cơ và kéo dẫn các nhóm cơ cổ để làm giảm sự căng cơ. Lưu ý, không vận động thụ động nếu bệnh nhân có tổn thương xương vùng cột sống cổ hoặc mới phẫu thuật vùng cổ.

3. Vận động hàm, môi, miệng

- Vận động hàm: đóng – mở hàm dưới luân phiên chủ động hoặc có trợ giúp.

- Tập các cơ vòng môi, má: Đóng môi, chu môi, nhovn miệng và thổi lửa, tập có kháng trở.

- Vận động lưỡi: Đẩy lưỡi ra trước, sang 2 bên, uốn lưỡi lên, xuống dưới, tập có kháng trở.

- Thông qua các bài tập phát âm để tập nhóm cơ ở đầu/ gốc lưỡi, cơ vòng môi: phụ âm môi (p, b); Phụ âm đầu lưỡi (t, d); gốc lưỡi (k, g)

- Tập thở, tập ho chủ động: mục đích làm sạch họng tránh ứ đọng thức ăn.

Bước 3: Các bài tập nuốt trực tiếp

1. Kích thích xúc giác miệng: Dùng tăm bông/gạc kích thích các vùng của lợi, bên trong má...

2. Kích thích xúc giác nhiệt: sử dụng nhiệt lạnh kích thích vào cung khẩu cái lưỡi 3 – 5 lần, sau đó cho bệnh nhân nuốt khan.

3. Nghiệm pháp nuốt gắng sức: Tăng lực đè nén lên lưỡi trong khi nuốt: Dùng lưỡi ép mạnh trong khi nuốt.

4. Nghiệm pháp nuốt trên thanh môn: Hít vào sau đó nín thở và nuốt trong khi nín thở, cuối cùng ho chủ động.

5. Nuốt siêu trên thanh môn: Thực hiện tương tự như nuốt trên thanh môn, chỉ khác trước và trong khi nuốt nín thở, yêu cầu hơi cúi đầu về phía trước nuốt mạnh trong khi nín thở và ho sau khi nuốt.

6. Nghiệm pháp Mendelsohn: Dùng 1 ngón tay đặt ở sụn giáp, yêu cầu bệnh nhân nuốt và giữ để thanh quản được nâng lên trong vòng 3 giây, lặp lại 10- 20 lần.

7. Nghiệm pháp Masako: Đẻ 1/3 trước lưỡi (1/3 trước) giữa 2 hàm răng và nuốt nước bọt, thực hiện lặp lại 10- 20 lần.

8. Nghiệm pháp Shaker: bệnh nhân nằm trên giường & nâng đầu lên khỏi mặt giường (không nâng vai), giữ trong 1 phút - nghỉ một phút, thực hiện 3 lần sau đó lặp lại 10- 30 lần liên tục động tác nâng đầu lên giữ trong 01 giây rồi hạ xuống.

Bước 4: Nếu đơn vị có máy kích thích cơ hoặc máy Biofeedback thích cơ thì thực hiện bước 4 để tập nuốt với máy.

Bước 5: Tập luyện ăn uống bằng miệng:

Sử dụng kết cấu đồ uống và thức ăn được phân loại theo IDDSI (International dysphasia diet standardisation initiative) để tập cho người bệnh tùy theo kết quả đánh giá.

- Tư thế nuốt an toàn khi tập luyện.
- Tập trong phòng yên tĩnh.
- Tập ăn/ uống với số lượng ít, tăng từ từ.
- Sử dụng máy đo độ bão hòa oxy trong quá trình tập, đồng hồ bấm giây để đánh giá thời gian nuốt.
- Kiểm tra giọng nói xem có thay đổi sau các lần tập nuốt (giọng khan, dè, ẩm ướt).
- Khuyến khích ho chủ động/ hắng giọng sau mỗi lần nuốt.
- Khuyến khích sử dụng răng giả khi tập ăn bằng miệng với những bệnh nhân mất răng.
- Cần theo dõi vấn đề hít sặc khi bắt đầu cho tập ăn uống bằng miệng.. Theo dõi ít nhất 10-15 sau khi tập nuốt vì nguy cơ hít sặc thì hai.
- Hướng dẫn cho gia đình biết cách làm đặc nước và thay đổi kết cấu thức ăn khi ra viện.

VI. TAI BIẾN VÀ XỬ TRÍ

- Sặc với các dấu hiệu không thể nói, ho, khó thở, thở rít, tím tái: làm nghiệm pháp Heimlich, gọi trợ giúp.

Heimlich thất bại, bệnh nhân bất tỉnh: tiến hành cấp cứu như cấp cứu ngừng tuần hoàn.