

SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 1

TRẦN THỊ HỒNG THÁI

NHẬN XÉT TÌNH HÌNH THỰC HIỆN LÝ LIỆU PHÁP HÔ HẤP
Ở BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG, VẾT THƯƠNG NGỰC
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 1 NĂM 2026

ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Chủ Tịch hội đồng



Đàm Thận Hiển

Bắc Ninh - 2026

**SỞ Y TẾ BẮC NINH
BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 1**

**NHẬN XÉT TÌNH HÌNH THỰC HIỆN LÝ LIỆU PHÁP HÔ HẤP
Ở BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG, VẾT THƯƠNG NGỰC
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA BẮC NINH SỐ 1 NĂM 2026**

ĐỀ CƯƠNG NGHIÊN CỨU KHOA HỌC CẤP CƠ SỞ

Người thực hiện: Trần Thị Hồng Thái

Bắc Ninh - 2026

MỤC LỤC

ĐẶT VẤN ĐỀ.....	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU.....	4
1.1. Một số đặc điểm giải phẫu và sinh lý của lồng ngực.....	4
1.2. Một số tổn thương giải phẫu bệnh lý trong chấn thương ngực.....	6
1.3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp.....	8
1.4. Điều trị tràn máu - TKMP do CTN kín - VTN hở.....	10
1.5. Lý liệu pháp hô hấp.....	11
1.6. Một số nghiên cứu về LLPHH.....	17
1.7. Giới thiệu về địa bàn nghiên cứu	19
1.8. Sơ đồ cây vấn đề	20
Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	21
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	21
2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu	21
2.3. Thiết kế nghiên cứu.....	21
2.4. Cỡ mẫu	21
2.5. Phương pháp chọn mẫu	22
2.6. Thực hiện nghiên cứu	22
2.7. Các biến số, chỉ số nghiên cứu	23
2.8. Kỹ thuật và công cụ thu thập số liệu	26
2.9. Quản lý và xử lý số liệu.....	27
2.10. Đạo đức trong nghiên cứu	28
2.11. Sai số và cách khống chế	28
Chương 3: DỰ KIẾN KẾT QUẢ	29
3.1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu.....	29
3.2. Tình hình thực hiện LLPHH ở BN chấn thương ngực.....	30

3.3. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu và khi ra viện.....	35
Chương 4: DỰ KIẾN BÀN LUẬN.....	36
DỰ KIẾN KẾT LUẬN.....	37
DỰ KIẾN KIẾN NGHỊ.....	38
TÀI LIỆU THAM KHẢO	
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

CTN	Chấn thương ngực
CT-VTN	Chấn thương - vết thương ngực
DLKMP	Dẫn lưu khoang màng phổi
KMP	Khoang màng phổi
BN	Bệnh nhân
LLPHH	Lý liệu pháp hô hấp
PT	Phẫu thuật
TKMP	Tràn khí màng phổi
VTN	Vết thương ngực

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Các biến số, chỉ số trong nghiên cứu.....	23
Bảng 3.1. Thông tin chung về giới tính, tuổi, nơi ở.....	29
Bảng 3.2. Thông tin về nghề nghiệp.....	29
Bảng 3.3. Thông tin về trình độ học vấn.....	29
Bảng 3.4. Phân bố người bệnh theo loại chấn thương.....	30
Bảng 3.5. Thời gian nằm viện.....	30
Bảng 3.6. Tỷ lệ BN được hướng dẫn về LLPHH.....	30
Bảng 3.7. Phân bố BN theo các kỹ thuật.....	31
Bảng 3.8. Phân bố BN theo số kỹ thuật thực hiện.....	31
Bảng 3.9. Phân bố BN thực hiện đúng các kỹ thuật.....	31
Bảng 3.10. Mức độ tập luyện.....	32
Bảng 3.11. Phân bố BN theo tổn thương kèm theo.....	32
Bảng 3.12. Mức độ đau trung bình theo ngày.....	33
Bảng 3.13. Phân bố khoảng cách đau theo thời gian.....	33
Bảng 3.14. Phân bố BN theo các yếu tố đau tăng lên.....	33
Bảng 3.15. Tỷ lệ BN hiểu biết về các kỹ thuật LLPHH.....	34
Bảng 3.16. Tỷ lệ BN hiểu biết về tác dụng của LLPHH.....	34
Bảng 3.17. Tỷ lệ BN biết biến chứng sau PT.....	34
Bảng 3.18. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu.....	35
Bảng 3.19. Tình trạng người bệnh lúc ra viện.....	35

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Cấu tạo hệ hô hấp	4
Hình 1.2. Thước đánh giá điểm đau VAS	27

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương ngực là một cấp cứu ngoại khoa thường gặp, chiếm khoảng 10% cấp cứu ngoại khoa [18]. Chấn thương ngực bao gồm các chấn thương ngực kín và chấn thương ngực hở (hay vết thương ngực hở). Chấn thương ngực kín - vết thương ngực hở là một trong những tổn thương thường gặp do tai nạn, có thể gây nguy hiểm đến tính mạng nếu không được cấp cứu kịp thời. 25 - 50% số ca tử vong trong chấn thương là do chấn thương ngực kín - vết thương ngực hở [18]. Tổn thương phổ biến nhất trong chấn thương lồng ngực là hội chứng tràn máu – tràn khí màng phổi. Khi không khí hoặc máu tràn vào khoang màng phổi, áp lực âm bị mất, dẫn đến xẹp phổi. Bệnh nhân xuất hiện đau tức ngực, khó thở, rối loạn trao đổi khí và có nguy cơ cao suy hô hấp.

Bên cạnh kỹ thuật dẫn lưu màng phổi, lý liệu pháp hô hấp (LLPHH) đóng vai trò không thể thay thế, giúp tổng hết khí và dịch còn tồn đọng trong khoang màng phổi, hỗ trợ phổi nở tốt hơn. Trong chăm sóc sau phẫu thuật lồng ngực nói chung và dẫn lưu màng phổi nói riêng, LLPHH chiếm 30 -50% thành công của quá trình điều trị [6].

LLPHH đã và đang được áp dụng rộng rãi tại các trung tâm phẫu thuật ở nước ngoài cũng như trong nước. Để thực hiện LLPHH đạt hiệu quả cao thì ngoài sự hướng dẫn, hỗ trợ của nhân viên y tế và gia đình, bản thân bệnh nhân có vai trò quan trọng nhất vì bản thân bệnh nhân là người thực hiện biện pháp điều trị này.

Mặc dù nhiều nghiên cứu đã chỉ ra tầm quan trọng của lý liệu pháp hô hấp nhưng vẫn còn nhiều câu hỏi chưa được giải đáp về các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả phục hồi như phương pháp can thiệp, thời gian phục hồi và các yếu tố lâm sàng khác. Hiểu rõ hiệu quả và thực hiện đúng kỹ thuật LLPHH sẽ giúp giảm nguy cơ xẹp phổi, nâng cao chất lượng điều trị, giảm thời gian nằm viện cho bệnh nhân.

Hiện nay, tại Việt Nam chưa có đội ngũ điều dưỡng, kỹ thuật viên được đào tạo chuyên biệt để làm công tác LLPHH. Công việc này hàng ngày được thực hiện bởi các điều dưỡng giường bệnh và theo y lệnh hàng ngày của các bác sỹ như: tập thở, thổi bóng, vỗ rung bằng tay... do vậy chưa thành hệ thống và quy chuẩn. Tại Khoa Ngoại Lồng ngực-Mạch máu, Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 rất nhiều bệnh nhân sau phẫu thuật dẫn lưu màng phổi được thực hiện LLPHH và có kết quả rất khả quan nhưng chưa có một đề tài nào nghiên cứu về vấn đề này. Nhằm phát triển, nâng cao hơn nữa chất lượng và hiệu quả trong công tác chăm sóc cho bệnh nhân sau phẫu thuật lồng ngực, tôi thực hiện nghiên cứu đề tài: ***“Nhận xét tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương, vết thương ngực tại Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 năm 2026”***.

MỤC TIÊU NGHIÊN CỨU

Nhận xét tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương, vết thương ngực tại Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 năm 2026.

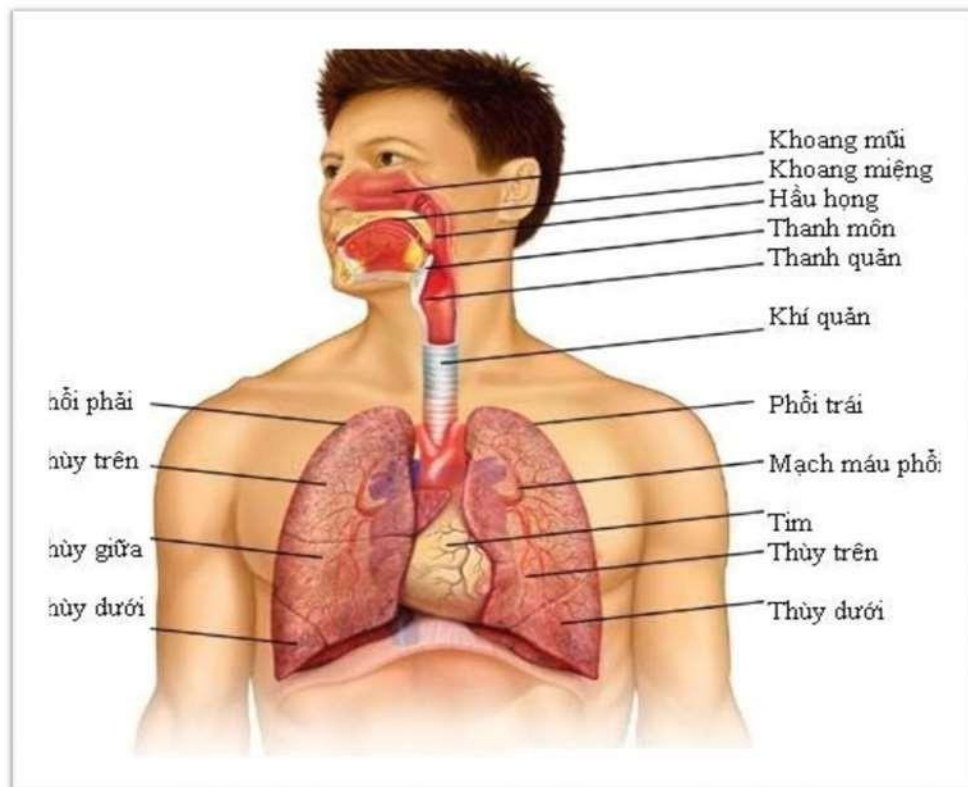
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU

1.1. Một số đặc điểm giải phẫu và sinh lý của lồng ngực.

1.1.1. Đặc điểm giải phẫu.

1.1.1.1. Lồng ngực [9]

Lồng ngực là một buồng hoàn toàn kín chứa phổi và tim là hai cơ quan chính ở bên trong lồng ngực, xung quanh là khung xương bao bọc, phía trên có các cơ và mô liên kết ở vùng cổ, phía dưới có cơ hoành ngăn cách với ổ bụng. Cơ hoành có hai vòm và được cấu tạo bởi các sợi cơ vân. Thành lồng ngực có xương ức ở phía trước, 12 đôi xương sườn, các cơ liên sườn và các mô liên kết làm cho thành lồng ngực có tính đàn hồi, phía sau có cột sống gồm các đốt xương sống. Lồng ngực có tính đàn hồi và có khả năng thay đổi kích thước lồng ngực trong một giới hạn nhất định nhờ hoạt động của các cơ hô hấp.



Hình 1.1. Hình ảnh cấu tạo hệ hô hấp

1.1.1.2. Phổi.

Phổi là một tạng xốp và đàn hồi nên thể tích của nó thay đổi nhiều theo lượng khí chứa bên trong. Tỷ trọng của phổi nặng hơn nước khi chưa thở và nhẹ hơn nước khi đã thở. Phổi người lớn có thể chứa tới 4500 - 5000ml không khí. Phổi trẻ em có màu hồng, phổi người lớn có màu xanh biếc hoặc xám. Phổi phải có ba thùy, phổi trái có hai thùy. Các thùy lại được chia ra làm nhiều tiểu thùy [3]. Đơn vị cấu tạo của phổi là phế nang.

1.1.1.3. Khoang màng phổi (KMP)[11], [12].

Màng phổi là một bao thanh mạc kín bọc lấy phổi. Bao này gồm hai lá: màng phổi tạng và màng phổi thành, giữa hai lá là một khoang tiềm tàng gọi là ổ màng phổi (cavitas pleuralis). Bình thường hai lá của màng phổi áp sát nhau và chỉ tách xa nhau khi có dịch (tràn dịch màng phổi) hoặc khí (tràn khí màng phổi) tràn vào.

Tính chất đàn hồi của phổi và lồng ngực là yếu tố chính tạo nên áp suất âm trong khoang màng phổi.

- Ở cuối thì thở ra bình thường áp suất âm trong khoang màng phổi khoảng -4 mmHg.

- Ở cuối thì hít vào bình thường áp suất âm trong khoang màng phổi khoảng -7 mmHg.

- Khi hít vào hết sức áp suất âm trong khoang màng phổi có thể xuống tới -30 mmHg.

- Khi thở ra hết sức áp suất âm trong khoang màng phổi còn khoảng -1 mmHg.

1.1.2. Sinh lý của sự thở [13].

Hoạt động hít vào - thở ra chủ yếu nhờ vào co - giãn của các cơ hô hấp, tính đàn hồi của thành ngực, tính đàn hồi của phổi và nguyên lý không khí từ nơi có áp suất cao đến nơi có áp suất thấp. Thực chất, áp suất phế nang luôn

bằng áp suất khí quyển.

Ở thì hít vào: thành ngực nở ra, cơ hoành hạ xuống sẽ kéo phổi nở ra theo dẫn đến áp suất phế nang và không khí tự đi vào phổi. Ở thì thở ra: thành ngực xẹp xuống, cơ hoành nâng lên, sẽ ép xẹp nhu mô phổi, làm tăng áp suất phế nang cao và không khí tự đi ra ngoài qua đường hô hấp. Do vậy, áp lực âm tính trong khoang màng phổi, sự toàn vẹn của thành ngực và sự thông thoáng của đường hô hấp là các yếu tố rất quan trọng trong sinh lý hô hấp.

Trong chấn thương ngực kín, khi có các tổn thương sinh lý, giải phẫu như gãy xương sườn, tràn máu – tràn khí màng phổi, đung dập nhu mô phổi, đau, tắc nghẽn đường hô hấp thì sẽ gây các rối loạn sinh lý hô hấp, dẫn đến suy hô hấp.

1.2. Một số tổn thương giải phẫu bệnh lý trong chấn thương ngực.

Khi có chấn thương ngực (CTN), thành ngực, cơ hoành, khoang màng phổi (KMP), phổi và các cơ quan liên quan khác đều có thể bị tổn thương, dẫn đến nhiều rối loạn sinh lý khác nhau gây hậu quả nặng nề về hô hấp. Cụ thể:

1.2.1. Thành ngực [10].

- Gãy xương sườn: Là thương tổn thường gặp trong chấn thương ngực kín, có thể gãy một hay nhiều xương. Nếu do va đập trực tiếp thì đầu gãy thường đâm vào trong, gây thủng màng phổi và phổi, nếu do đè ép gián tiếp thì đầu gãy thường hướng ra ngoài, tạng nằm trong trung thất dễ bị tổn thương (tim, mạch máu lớn). Mức độ di lệch của hai đầu xương gãy có thể là gãy rạn, di lệch ngang, di lệch chùng. Máu chảy từ ổ gãy xương (100 - 300 ml/1 ổ gãy) hình thành khối máu tụ dưới da, và có thể chảy vào khoang màng phổi gây tràn máu màng phổi. Gãy xương sườn cũng có thể gặp trong vết thương ngực hở (gãy hoàn toàn hoặc bán phần), thường do các dị vật đâm cắt đứt ngang xương.

Cần chú ý một số trường hợp gãy xương sườn đặc biệt. Gãy xương sườn 1- 2 thường do chấn thương rất mạnh vì chúng được che phủ phía trước bởi

xương đòn, phía sau là xương bả vai. Gãy xương sườn 8 - 9 thường tổn kèm theo thương tổn gan hoặc lách. Gãy xương sườn ở trẻ em và người già.

- Mảng sườn: gọi là mảng sườn di động khi có gãy hai hay nhiều chỗ trên cùng 1 xương sườn và trên 3 xương sườn liên tiếp, gây nên sự mất ổn định của thành ngực và gây ra hiện tượng hô hấp đảo ngược. Mảng sườn di động được chia làm nhiều loại: mảng sườn trước hay còn gọi là mảng ức sườn, mảng sườn bên, mảng sườn sau và nửa mảng sườn. Hay gặp nhất là mảng sườn bên. Với mảng sườn di động gây ra rối loạn về hô hấp và tuần hoàn biểu hiện bằng 2 hội chứng là hô hấp đảo ngược và lác lư trung thất.

- Gãy xương ức: ít gặp, thường do chấn thương mạnh trực tiếp vào vùng trước ngực, tỷ lệ này theo Recep Demirhan, Burak Onan, Kursad Oz và CS là 0,7%. Hiếm khi đơn thuần, thường kèm theo gãy cung trước các xương sườn tạo ra mảng sườn di động trước. Do vậy, thường gây suy hô hấp rất nặng và có thể gây thương tổn các tạng bên trong lồng ngực, đặc biệt là chấn thương tim.

1.2.2. Khoang màng phổi [4].

- Tràn khí khoang màng phổi:

Một là do vết thương ngực hở, hai là do nhu mô phổi bị rách. Tràn khí màng phổi gây ra đè ép phổi, đè ép trung thất, dẫn đến giảm thông khí, giảm lưu thông tuần hoàn phổi, cản trở máu, tĩnh mạch trở về, hậu quả cuối cùng là suy hô hấp và tuần hoàn. Tràn khí khoang màng phổi thường kết hợp với tràn máu màng phổi nhưng cũng có thể tràn khí đơn thuần (hay gặp trong vết thương nhỏ).

- Tràn máu khoang màng phổi:

Là tổn thương hay gặp nhất trong chấn thương - vết thương ngực (CT-VTN). Trong tràn máu màng phổi, đặc biệt là tràn máu nặng, làm rối loạn các quá trình của hoạt động hô hấp. Tràn máu màng phổi gây đè ép phổi, phế quản, tăng tiết, ứ tắc đờm dãi do mất khả năng ho khạc dẫn đến giảm thông khí. Ngoài ra, tràn máu màng phổi còn dẫn đến giảm trao đổi khí phế nang, giảm tuần hoàn

phổi, tăng khoảng chết, cản trở máu tĩnh mạch trở về và rối loạn tuần hoàn do mất máu.

1.2.3. Phổi [4].

Trong các tổn thương ở phổi, có thể gặp đưng dập nhu mô, rách nhu mô, tụ máu trong nhu mô. Tổn thương nhu mô phổi dẫn đến chảy máu và phù phổi, hậu quả là mất chức năng và cấu trúc phổi. Sinh lý bệnh của tổn thương phổi liên quan đến giảm khuếch, tăng trở kháng khuẩn tuần hoàn phế nang, giảm độ giãn nở và tăng phản ứng viêm ở phổi. Tổn thương nhu mô phổi thường dẫn đến các biến chứng nặng nề: hội chứng suy hô hấp cấp tính (ARDS), viêm phổi và xẹp phổi.

1.3. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp.

1.3.1. Đau.

Định nghĩa: theo Hội nghiên cứu chống đau quốc tế (IASP - International Association for Study of Pain, 1986) định nghĩa: “Đau là một cảm nhận thuộc về giác quan và xúc cảm do tổn thương đang tồn tại hoặc tiềm tàng ở các mô gây nên và phụ thuộc vào mức độ nặng, nhẹ của tổn thương ấy”. Cảm giác đau có thể bắt nguồn từ bất cứ điểm nào trên đường dẫn truyền cảm giác đau. Đường dẫn truyền này đó được biết rõ về mặt giải phẫu [5],[7].

Phân loại đau: Đau cấp tính gây ra bởi các nguyên nhân thực thể có thể xác định (như chấn thương, phẫu thuật), với diễn biến lâm sàng thường cải thiện trong vài ngày đến vài tuần khi nguyên nhân ban đầu được giải quyết. Đau cấp có thể chuyển thành đau mạn nếu không được kiểm soát tốt. Đau mạn tính được chẩn đoán khi đau kéo dài hơn bình thường sau một quá trình bệnh lý, chấn thương hoặc phẫu thuật (điển hình là trên 3 tháng), có thể hoặc không liên quan đến nguyên nhân thực thể. Đặc điểm của loại đau này là dai dẳng, khó khu trú, không giảm khi dùng các liệu giảm đau chuẩn (đặc biệt là opioid). Ngoài ra đau cũng được phân loại dựa trên cơ chế và vị trí đau [7].

Đau ở bệnh nhân chấn thương ngực là đau cấp tính. Khi bệnh nhân hít thở sẽ xuất hiện các cơn đau nên bệnh nhân không thể hít thở như bình thường. Do đó, bệnh nhân sẽ bị rối loạn chức năng hô hấp và bị các biến chứng như suy hô hấp, xẹp phổi... Để phục hồi chức năng hô hấp cho bệnh nhân sau phẫu thuật đạt hiệu quả cao nhất thì bác sĩ cần phải giảm đau cho bệnh nhân trước khi thực hiện điều trị và hướng dẫn thực hiện các kỹ thuật LLPHH. Để chăm sóc bệnh nhân tốt nhất thì điều dưỡng cần phải có kiến thức, kỹ năng và thái độ thích hợp đối với tình trạng đau và quản lý tình trạng đau của bệnh nhân.

1.3.2. Các tổn thương kèm theo.

Bệnh nhân CTN thường bị nhiều loại tổn thương kèm theo ngoài tổn thương tại ngực. Các tổn thương tại ngực (các tổn thương thành ngực, tổn thương khoang màng phổi, tổn thương tại phổi) là nguyên nhân chính dẫn đến sự rối loạn hô hấp và dẫn đến các biến chứng như suy hô hấp, xẹp phổi, tràn dịch hoặc tràn khí màng phổi... Tuy vậy các tổn thương kèm theo cũng là một trong các yếu tố thuận lợi làm tình trạng bệnh nhân phục hồi chậm, làm tăng nguy cơ suy hô hấp, xẹp phổi, tràn dịch KMP, tràn khí KMP, nhiễm khuẩn...

1.3.2.1. Gãy xương chi:

+ Gãy cánh tay, tổn thương xương bả vai: bệnh nhân không thể hít thở sâu, ho khạc có hiệu quả vì vai bị hạn chế và đau dẫn đến bệnh nhân phục hồi chậm và nguy cơ biến chứng cao như nhiễm khuẩn hô hấp....

+ Gãy xương đùi, gãy cổ xương đùi: bệnh nhân không thể ngồi hoặc bị hạn chế ngồi dậy. Bệnh nhân nằm lâu có nguy cơ nhiễm khuẩn hô hấp, xẹp phổi...

1.3.2.2. Chấn thương cột sống:

Bệnh nhân nằm tại giường hạn chế vận động làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn, xẹp phổi....

1.3.3. Yếu tố ngoại cảnh.

Bệnh nhân nói chung và bệnh nhân CTN nói riêng bị ảnh hưởng nhiều bởi các tổn thương là chính. Tuy nhiên các yếu tố ngoại cảnh cũng ảnh hưởng phần nào đến việc tập luyện LLPHH ở bệnh nhân. Ví dụ: Bệnh phòng đông, ồn ào, không khí ngột ngạt sẽ làm người bệnh mệt mỏi và cảm giác bệnh tình nặng hơn nên không thể tập LLPHH ... Từ đó kết quả điều trị sẽ không tốt.

1.4. Điều trị tràn máu -tràn khí màng phổi do CTN kín - VTN hở [3].

Do là chấn thương gây tổn thương vào cơ quan duy trì chức năng sống của bệnh nhân (hô hấp, tuần hoàn) nên tràn máu – tràn khí màng phổi là một cấp cứu hàng đầu trong ngoại khoa. Thái độ xử trí tùy thuộc mức độ thương tổn nặng hay nhẹ và các tổn thương phối hợp ở lồng ngực kèm theo.

Nguyên tắc cơ bản trong điều trị CTN kín – VTN hở “*phục hồi sinh lý hô hấp là chính - xử lý thương tổn giải phẫu là phụ*” nên đối với đa số các thể của bệnh CTN kín – VTN hở thì can thiệp phẫu thuật chủ yếu là dẫn lưu khoang màng phổi. Ngoài ra, tùy theo thể bệnh và diễn biến sau dẫn lưu khoang màng phổi, sẽ đòi hỏi một số can thiệp phối hợp khác (mở ngực giải quyết thương tổn, cố định mảng sườn di động...).

1.4.1. Dẫn lưu tối thiểu khoang màng phổi

- Vô cảm: gây tê tại chỗ bằng Lidocain 2%.
- Đặt một dẫn lưu khoang màng phổi (DLKMP) qua khoang liên sườn IV - VI, đường nách giữa. Đối với thể tràn khí là chính (TKMP nhiều) thì cần đặt thêm một DLKMP thứ hai qua khoang liên sườn II, đường giữa xương đòn. Đối với TM-TKMP hai bên thì tiến hành dẫn lưu ở cả hai KMP.

1.4.2. Mở ngực cấp cứu

- Có thể xét chỉ định mở ngực phối hợp sau DLKMP khi thấy:
 - + DLKMP ra ngay > 1500ml máu, với thời gian từ khi bị thương đến khi dẫn lưu < 6 giờ, tình trạng huyết động không ổn định.
 - + Sau khi DLKMP máu đỏ - nóng tiếp tục chảy ra qua dẫn lưu với lưu

lượng > 200ml/giờ x 3giờ liên tục.

+ DLKMP ra khí liên tục, số lượng nhiều, lâm sàng phổi không nở, tình trạng huyết động không cải thiện (SpO₂ thấp).

- Mục đích mở ngực: để cầm chảy máu từ các mạch máu lớn (động mạch liên sườn, động mạch phổi - phế quản...) hoặc để khâu các chỗ rách nhu mô phổi - phế quản quá rộng. Thường đường mở ngực đi qua khoang liên sườn V đường bên. Mở ngực còn được áp dụng khi có các tổn thương khác như chấn thương tim, vỡ cơ hoành, thực quản.

1.4.3. Cố định màng sườn di động

- Cố định ngoài: kéo liên tục qua hệ thống ròng rọc bằng khung kéo hình móng ngựa hoặc bằng cách khâu vòng quanh xương ức hay xương sườn. Phương pháp này thường được sử dụng hiện nay. Hoặc nẹp cố định các ổ gãy xương sườn bằng Agraff Judet (không phổ biến). Ngoài ra còn có các phương pháp khác như kết hợp xương sườn bằng đinh Kirchner, khâu cố định màng sườn, khâu cố định xương sườn vào nhau... (rất ít áp dụng).

- Cố định trong: Bản chất là cố định bằng thở máy và dùng thuốc dẫn cơ, nên màng sườn được cố định rất tốt. Tuy nhiên, chỉ định rất hạn chế do phải thở máy dài ngày, nên hầu như chỉ áp dụng cho những trường hợp nặng, cần hồi sức hoặc cần can thiệp phẫu thuật trên cơ quan khác.

1.5. Lý liệu pháp hô hấp

1.5.1. Đại cương [6].

LLPHH là một can thiệp điều trị bắt buộc sau phẫu thuật các bệnh về phổi và lồng ngực, có ý nghĩa rất quan trọng để giải quyết các rối loạn sinh lý - giải phẫu bệnh sau phẫu thuật, quyết định tới 30-50% sự thành công sau phẫu thuật. LLPHH giúp nhanh chóng đẩy đờm dãi, máu ra khỏi đường hô hấp, chống xẹp phổi, giúp phổi nở sát thành ngực, góp phần đẩy hết máu - khí ra khỏi KMP.

LLPHH đòi hỏi sự kiên trì - tận tụy của thầy thuốc, sự cố gắng-hợp tác cao của bệnh nhân, sự quan tâm giúp đỡ của gia đình bệnh nhân để tăng hiệu quả hoạt động hô hấp và ho khạc đờm dãi. Có một số biện pháp LLPHH cụ thể khác nhau, được áp dụng một cách linh hoạt tùy thuộc vào tình trạng của bệnh nhân và mỗi loại hình bệnh lý.

1.5.2. Chỉ định [6].

- Bệnh nhân nằm lâu, bệnh nhân thở máy, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, sau phẫu thuật bụng ngực.

- Bệnh nhân xẹp phổi, áp xe phổi giai đoạn ộc mủ, viêm phổi, viêm phế quản mạn tính.

1.5.3. Chống chỉ định [6].

- Thận trọng khi thực hiện kỹ thuật với trẻ em và người già, bệnh cao huyết áp, bệnh mạch vành, bệnh tim cấp tính hoặc sau phẫu thuật tim phổi.

- Không vỗ phía trước lồng ngực, vùng thận hoặc vùng cột sống. Tế nhị, thận trọng và phải được sự đồng ý khi vỗ rung cho phụ nữ.

- Chống chỉ định các tình trạng chảy máu, sau phẫu thuật lồng ngực tình trạng chưa ổn định hoặc chưa lành vết mổ, lao phổi, tràn dịch màng phổi, viêm phổi đang tiến triển, u phổi hay u lồng ngực.

1.5.4. Một số kỹ thuật trong thực hiện LLPHH.

1.5.4.1. Kỹ thuật dẫn lưu tư thế [1].

Mục đích: Là đặt hay hướng dẫn cho bệnh nhân ở một tư thế thuận lợi nhất để tăng cường thông khí và tự dẫn lưu đờm, dị vật ra ngoài một cách tự nhiên theo con đường phế quản nhờ trọng lực của cơ thể.

*Kỹ thuật:

- Thu thập các thông tin cần thiết như: Vùng bị xẹp phổi và ứ đọng đờm dãi nhiều nhất, tình trạng của bệnh nhân ...

- Giải thích, nói lỏng quần áo cho bệnh nhân.

- Tùy theo vùng tổn thương của phân thùy phổi hoặc vùng ứ đọng chất dịch tiết mà đặt tư thế dẫn lưu để đưa các dịch tiết thoát ra các nhánh phế quản lớn hơn.

- Thay đổi tư thế: mỗi tư thế dẫn lưu từ 5 đến 10 phút. Tổng thời gian của các tư thế là 40 phút. Mỗi ngày đặt tư thế dẫn lưu hai lần: sáng và chiều. Buổi sáng dẫn lưu tư thế các vùng nhiều ứ đọng.

- Kết hợp tập thở, vỗ rung, ho, khạc đờm (nếu như không có chống chỉ định những liệu pháp đó cho bệnh nhân):

+ Tư thế nửa nằm nửa ngồi: trong tổn thương hai thùy đỉnh, hai thùy trên.

+ Tư thế nằm ngửa: tổn thương phân thùy trước, phân thùy trên.

+ Tư thế nằm sấp: phân thùy trên, phân thùy sau.

+ Tư thế nằm nghiêng, đầu thấp: phân thùy dưới phải.

+ Tư thế nằm ngửa đầu thấp hay nằm sấp phủ phục trên gối trong tổn thương phân thùy sau- hai thùy dưới.

- Cần đưa bệnh nhân quay trở lại tư thế dễ chịu nhất đối với họ khi kết thúc kỹ thuật.

- Trong quá trình thực hiện kỹ thuật, kỹ thuật viên luôn ở bên cạnh bệnh nhân để quan sát, theo dõi và giúp đỡ bệnh nhân.

1.5.4.2. Kỹ thuật vỗ lồng ngực [2].

Mục đích: Bằng cách vỗ mạnh lên thành ngực ở vị trí tương ứng với các vùng phổi xẹp - ứ đọng đờm, sẽ tạo ra sóng rung cơ học, tác động qua thành ngực để truyền vào nhu mô phổi, nhờ đó đờm đặc sẽ bị long ra khỏi thành phế quản và được dịch chuyên dần ra khí quản bằng hệ thống lông mao của niêm mạc phế quản cùng với tư thế dẫn lưu thuận lợi.

*Kỹ thuật:

- Kỹ thuật viên khép các ngón tay, hơi chụm khum bàn tay để khi vỗ tạo nên một lớp đệm không khí trên thành lồng ngực bệnh nhân.

- Kỹ thuật viên gập duỗi cổ tay nhẹ nhàng, đều đặn, luân phiên hai bàn tay lên vùng sau và vùng bên của thành lồng ngực.

- Cổ tay của kỹ thuật viên không nên quá gồng cứng, cũng không nên quá lỏng lẻo, không nên vỗ mạnh, chỉ vỗ vừa sức.

- Thời gian mỗi lần điều trị kỹ thuật này tùy theo khả năng chịu đựng của người bệnh. Thông thường mới bắt đầu có thể 5 phút, sau đó tăng dần đến 10 – 15 phút. Liệu trình điều trị tùy theo hiệu quả và tiến triển của bệnh. Trung bình 8 – 10 lần.

1.5.4.3. Kỹ thuật rung lồng ngực [2].

Mục đích: Với cơ chế gắn với võ lồng ngực, kỹ thuật rung lồng ngực là một tác động cơ học làm thành ngực và phổi rung lên thì thở ra, tạo thuận lợi để đờm dễ long ra và di chuyển trong lòng phế quản ra ngoài. Kỹ thuật này thường được tiến hành xen kẽ với những đợt vỗ lồng ngực.

*Kỹ thuật:

- Kỹ thuật viên đặt hai bàn tay lên thành lồng ngực của bệnh nhân với khuỷu duỗi thẳng để tạo nên một lực đè vừa đủ, có thể chồng hai bàn tay lên nhau.

- Để cho bệnh nhân hít vào đầy xương sườn ra và chống lại sức đè của kỹ thuật viên. Khi bệnh nhân thở ra, kỹ thuật viên rung nhẹ và nhanh lên thành lồng ngực của bệnh nhân để ép đờm dải từ phế quản nhỏ ra phế quản lớn.

- Kỹ thuật viên rung thành ngực, cảm thấy như đang “truyền lực” từ cánh tay xuống thành ngực bệnh nhân, không ép mạnh và lâu.

- Thời gian mỗi lần rung khoảng 20 - 30 giây, nghỉ 20 - 30 giây rồi tiếp tục rung lần khác. Trung bình mỗi lần điều trị 5 - 8 phút, tùy theo sức chịu đựng của người bệnh.

1.5.4.4. Tập ho hoặc kích thích ho khác [2].

Mục đích: Nhằm đào thải các chất đờm dải từ phế quản, khí quản ra ngoài.

*Kỹ thuật trợ giúp ho:

- Đặt tư thế bệnh nhân nằm ngửa, có thể kê thêm gối mỏng dưới chân bệnh nhân tạo thuận lợi.

- Kỹ thuật viên đặt hai tay lên vùng xương ức của bệnh nhân (có thể để hai bàn tay chồng lên nhau).

- Kỹ thuật viên nói với bệnh nhân cuối thì thở ra thì ho mạnh.

- Để cho bệnh nhân hít vào thở ra cho quen, đến cuối thì thở ra thì kỹ thuật viên vừa ra lệnh cho bệnh nhân ho ra mạnh vừa đồng thời ấn mạnh lên xương ức.

Động tác ho của bệnh nhân và động tác ấn của kỹ thuật viên xảy ra đồng thời cùng một lúc mới đạt hiệu quả cao.

Kết thúc cuộc ho có hiệu quả là bệnh nhân có thể khạc ra đờm dãi và thở tốt hơn.

*Kỹ thuật hướng dẫn bệnh nhân chủ động ho có hiệu quả:

- Hướng dẫn bệnh nhân nằm hoặc ngồi.

- Bệnh nhân đặt hai tay lên vùng dưới xương ức của bệnh nhân (có thể 2 tay chồng lên nhau).

- Bệnh nhân hít vào thở ra đều đặn cho quen.

- Thực hiện chủ động ho: bệnh nhân hít vào sâu, đẩy bụng to lên, giữ lại một chút, đầu hơi gập, hắt hơi thổi mạnh ra đồng thời ấn nhanh mạnh lên xương ức.

Động tác chủ động ho của bệnh nhân và động tác ấn của chính bệnh nhân xảy ra đồng thời cùng một lúc mới đạt hiệu quả cao.

Kết thúc động tác chủ động ho có hiệu quả là bệnh nhân ho khạc ra đờm dãi và thở tốt hơn.

1.5.4.5. Tập thở.

Mục đích: Thực chất là dùng các động tác hỗ trợ nhịp thở bình thường của bệnh nhân để giúp họ hít thở sâu hơn, chống xẹp phổi và giúp đẩy đờm ra

khỏi đường thở.

*Kỹ thuật:

- Tập thở bằng cơ hoành [11]: Tư thế bệnh nhân nằm ngửa, gối gấp khoảng 45 độ và khớp háng xoay ngoài. Kỹ thuật viên đặt một hoặc hai tay lên góc sườn hoành theo nhịp thở của bệnh nhân. Khi bệnh nhân thở ra tay kỹ thuật viên ép nhẹ vào ngực. Khi bệnh nhân thở vào lồng ngực kháng lại tay kỹ thuật viên để nâng lên, tiếp sau bụng sẽ nâng lên theo, tập như vậy nhiều lần một cách nhịp nhàng. Bệnh nhân hít vào bằng mũi, thở ra bằng mồm. Để bệnh nhân tự đặt tay vào góc sườn hoành, tự ép nhẹ khi thở ra, khi bệnh nhân hít vào lồng ngực tự đẩy ra. Kỹ thuật viên theo dõi, đánh giá kết quả.

- Thở chúm môi: Tư thế bệnh nhân ngồi thoải mái. Thả lỏng cổ và vai. Hít vào chậm qua mũi. Môi chúm lại như đang huýt sáo, thở ra bằng miệng chậm sao cho thời gian thở ra gấp đôi thời gian hít vào.

1.5.4.6. Tập thổi bóng hay thổi bình áp lực (khi có chỉ định của bác sỹ):

Mục đích: Làm tăng áp lực trong đường hô hấp, do vậy làm dẫn các phế quản và đặc biệt là các phế nang, giúp phòng và điều trị xẹp phổi. Có nhiều kỹ thuật khác nhau tùy thuộc vào điều kiện của cơ sở điều trị.

Tại bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 có sử dụng ruột bóng đá bằng cao su làm phương tiện cho bệnh nhân tập thổi. Quả bóng dùng để thổi có thể tích từ 2 đến 3 lít. Đối với người bình thường, để thổi căng một ruột bóng đá bằng cao su, thì chỉ cần hai lần thổi ra gắng sức; khi áp dụng vào bệnh nhân cần hướng dẫn họ cố gắng hít thật sâu rồi thổi thật mạnh vào bóng, lúc đầu chấp nhận 5-6 lần thổi mới căng được bóng, sau đó cố gắng hạ dần số lần thổi xuống gần như người bình thường.

Thổi bình áp lực hay thổi bóng không áp dụng trong TKMP nhiều.

1.5.5. Đánh giá kết quả.

* Tốt:

Lâm sàng: + Bệnh nhân hết khó thở, phổi nở, không có biến chứng.
+ Bệnh nhân rút dẫn lưu dưới 5 ngày.

X-quang: Không thấy hình ảnh dịch hoặc khí trong khoang màng phổi.

* Trung bình:

Lâm sàng: + Bệnh nhân còn khó thở, đau ngực nhẹ.

+ Dẫn lưu khoang màng phổi trên 5 ngày, phải xoay chỉnh hút bỏ sung, sau xử trí đạt kết quả tốt.

X-quang: Còn hình ảnh dịch hoặc khí trong khoang màng phổi.

* Xấu: Bệnh nhân có dấu hiệu nhiễm trùng hoặc các biến chứng khác cần can thiệp thêm, mổ nội soi, đặt lại dẫn lưu...

1.6. Một số nghiên cứu về lý liệu pháp hô hấp

1.6.1. Trên thế giới

Trên thế giới, LLPHH là một can thiệp bắt buộc và thiết yếu sau các phẫu thuật lồng ngực hoặc chấn thương ngực có đặt dẫn lưu màng phổi. Đã có nhiều công trình nghiên cứu chứng minh được vai trò của LLPHH trong việc cải thiện và phục hồi chức năng hô hấp cho bệnh nhân (BN) sau phẫu thuật lồng ngực. Trong các nghiên cứu khoa học đó, bằng nhiều phương pháp nghiên cứu khác nhau... các tác giả đã đề cập đến giá trị của LLPHH trong việc cải thiện chức năng thông khí phổi, trong hồi sức tích cực mà BN phải nằm lâu có tăng tiết đờm dãi và đặc biệt sau phẫu thuật lồng ngực.

Các hướng dẫn lâm sàng gần đây nhấn mạnh cách tiếp cận đa mô thức: kiểm soát đau, vật lý trị liệu hô hấp sớm, huy động sớm, theo dõi sát bằng CT, eFAST khi cần [15]. Nghiên cứu gần đây hơn chỉ ra rằng một tỷ lệ đáng kể trong nhóm bệnh nhân này tiếp tục bị đau và tàn tật trong tối đa 2 năm sau chấn thương. Vai trò của nhà vật lý trị liệu có thể là chìa khóa trong việc giải quyết các di chứng lâu dài này, và hướng dẫn được phát triển trong nghiên cứu này khuyến khích xem xét tiềm năng này [17]. Hướng dẫn của Queensland (2024)

khuyến cáo CT ngực có cản quang khi nghi ngờ tổn thương mạch hoặc tổn thương nhu mô phức tạp, đồng thời nhấn mạnh vai trò đánh giá sớm suy hô hấp để quyết định chiến lược hỗ trợ hô hấp [15].

Các tác giả cũng mô tả chi tiết cách thức điều trị của LLPHH, ưu nhược điểm của từng phương pháp và cách ứng dụng cụ thể trên từng BN. Ngoài các phương pháp chính như vỗ, rung lồng ngực, dẫn lưu tư thế, tập thở, tập thổi bóng, tập ho khạc đờm... Đáng chú ý, các nghiên cứu gần đây còn tích hợp trí tuệ nhân tạo và hệ thống cảnh báo sớm để dự báo nguy cơ cần thở máy xâm lấn trong ICU, giúp can thiệp sớm hơn và giảm biến chứng [14]. Điều này phản ánh xu hướng chuyển từ “xử lý khi suy hô hấp xảy ra” sang “dự báo và phòng ngừa suy hô hấp”. Qua nhiều nghiên cứu khẳng định hiệu quả điều trị của LLPHH như vậy nên phương pháp phục hồi chức năng này được coi là phương pháp điều trị có hiệu quả và được áp dụng rộng rãi ở các khoa phòng và các khu điều trị tại các bệnh viện.

1.6.2. Ở Việt Nam

Tại Việt Nam, chấn thương ngực chủ yếu liên quan tai nạn giao thông, tương đồng mô hình bệnh tật khu vực châu Á. Các báo cáo gần đây tại tuyến tỉnh và trung ương cho thấy tỷ lệ chấn thương ngực kín chiếm đa số; tổn thương tim – mạch do vết thương ngực có tỷ lệ tử vong dao động 6–76% tùy mức độ và cơ chế chấn thương [16].

Tuy nhiên, các nghiên cứu về tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương ngực còn hạn chế. Phần lớn báo cáo tập trung vào phẫu thuật, dẫn lưu màng phổi, xử trí tim mạch. Mặc dù, LLPHH cũng đã được áp dụng tương đối phổ biến ở nhiều trung tâm ngoại khoa nói chung và phẫu thuật lồng ngực nói riêng và cũng được nhắc đến trong sách giáo trình giảng dạy như một liệu pháp điều trị rất quan trọng trong chăm sóc bệnh nhân sau phẫu thuật lồng ngực.

Và để thực hiện LLPHH thì mỗi người đều có một vai trò nhất định, song BN là người có vai trò quyết định hiệu quả của liệu pháp điều trị vì bản thân BN là người thực hiện các biện pháp LLPHH. Trên thực tế, việc áp dụng và thực hiện thật tốt theo đúng quy trình của LLPHH vẫn chưa được chú ý đúng đắn, vì LLPHH gồm rất nhiều công đoạn khác nhau tương ứng với từng giai đoạn sau phẫu thuật và tình trạng của BN, đòi hỏi sự hợp tác và cố gắng cao của BN, cũng như sự kiên trì của thầy thuốc trong một khoảng thời gian dài để LLPHH có hiệu quả cao.

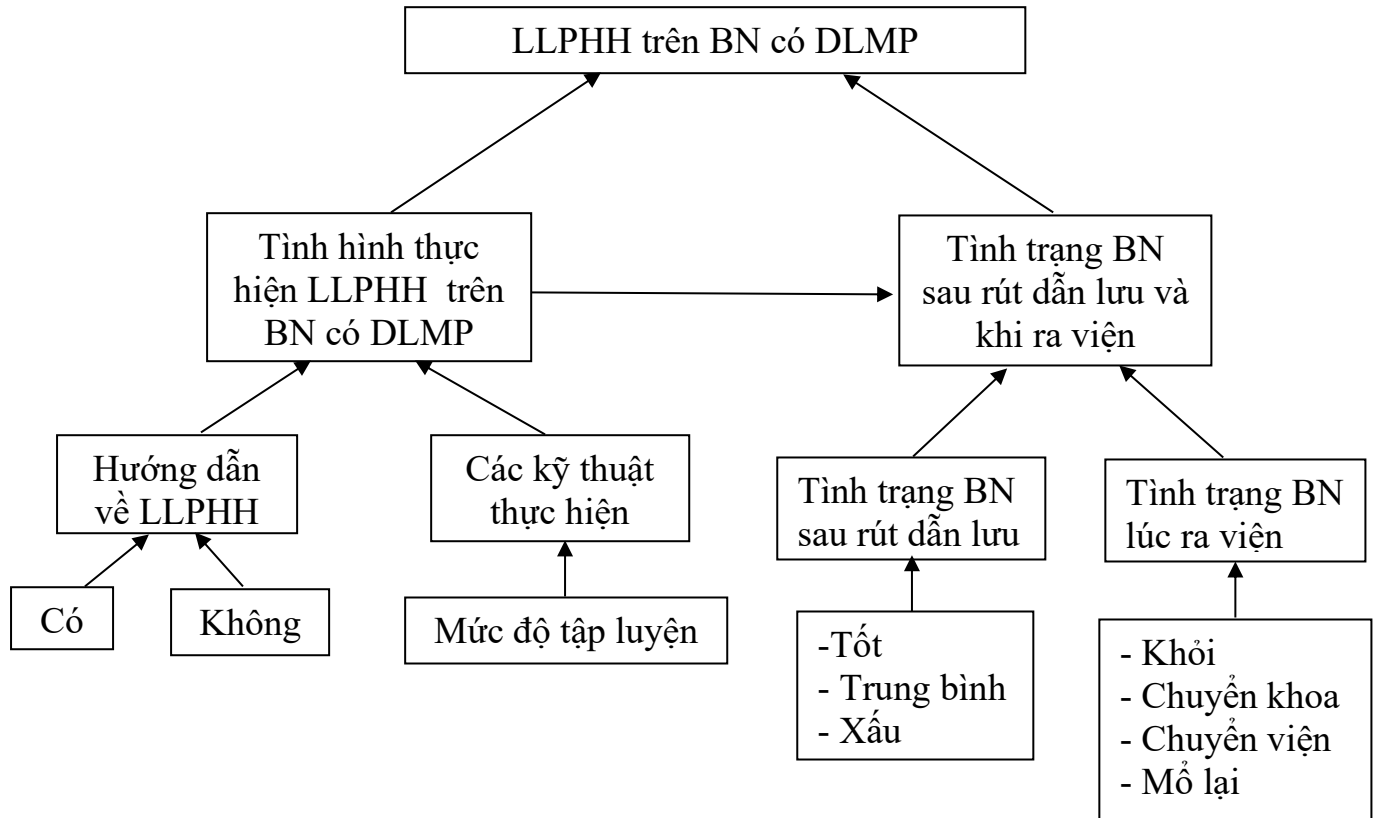
1.7. Giới thiệu về địa bàn nghiên cứu

Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 là Bệnh viện Đa khoa hạng I trực thuộc Sở Y tế. Bệnh viện có quy mô 1250 giường kế hoạch (1554 giường thực kê) với 49 khoa, phòng, trung tâm; tổng số viên chức và người lao động là 1062. Trong những năm qua nhờ sự quan tâm chỉ đạo của Sở Y tế, sự giúp đỡ của các cấp, các ngành, bệnh viện không ngừng phát triển và đã đáp ứng được nhu cầu khám chữa bệnh của người dân trên địa bàn và các tỉnh lân cận.

Bệnh viện hiện có 6 khoa khối Ngoại, hàng năm phẫu thuật trung bình trên 10 nghìn ca/năm. Khoa Ngoại lồng ngực - Mạch máu là một trong các khoa khối ngoại, khoa mới được tách ra từ khoa Ngoại Lồng ngực- Chỉnh hình-Bỏng từ ngày 24 tháng 6 năm 2025. Hiện tại khoa có tổng số 19 cán bộ (trong đó có 06 Bác sĩ, 12 Điều dưỡng và 01 cán bộ hợp đồng phục vụ), các phẫu thuật được thực hiện tại khoa: cấp cứu chấn thương - vết thương ngực, cấp cứu chấn thương - vết thương mạch máu; bệnh lý cần can thiệp phẫu thuật tim mạch máu, lồng ngực... Do khoa mới được tách ra từ khoa Ngoại Lồng ngực- Chỉnh hình-Bỏng nên chỉ tiêu kế hoạch có nhiều thay đổi và số người bệnh phẫu thuật cũng có sự biến động. Năm 2023 tổng số ca Phẫu thuật là 1.490 ca, đạt 106,4%; năm 2024 tổng số ca Phẫu thuật là 1.695 ca, đạt 121,1%. Năm 2025 tổng số ca Phẫu thuật là 876 ca (trong đó Phẫu thuật Chấn thương chỉnh hình là 391 ca, Lồng

ngực là 399 ca, Bông là 06 ca, Mạch máu là 80 ca).

1.8. Sơ đồ cây vấn đề



Chương 2: ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Tất cả bệnh nhân được phẫu thuật chấn thương, vết thương ngực tại Khoa Ngoại lồng ngực-Mạch máu, Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1 năm 2026.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu:

+ Bệnh nhân tỉnh (Glassgow 15 điểm).

+ Đã được PT dẫn lưu màng phổi

+ Đồng ý tham gia nghiên cứu

- Tiêu chuẩn loại mẫu:

+ Bệnh nhân có vấn đề về tâm thần.

+ Bệnh nhân có chỉ định mở ngực

+ Bệnh nhân đã được PT dẫn lưu màng phổi ở khoa khác, bệnh viện khác chuyển đến

+ Bệnh nhân không đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 02/2026 đến tháng 8/2026.

- Địa điểm nghiên cứu: tại khoa Ngoại Lồng ngực- Mạch máu, Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 1

2.3. Thiết kế nghiên cứu

- Nghiên cứu theo phương pháp: mô tả cắt ngang.

2.4. Cỡ mẫu:

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$n = Z_{(1-\alpha/2)}^2 \cdot \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: cỡ mẫu tối thiểu cần khảo sát.

- z: Hệ số tin cậy (với độ tin cậy 95% thì giá trị của $z(1-\alpha/2)$ là 1,96).
 - p: ước tính tỷ lệ bệnh nhân được hướng dẫn thực hiện lý liệu pháp hô hấp, $p = 0,96$ (tỷ lệ ước tính đạt 96% bệnh nhân thực hiện cả ba liệu pháp tập thở) [8].

- d: Sai số chấp nhận/độ chính xác tuyệt đối mong muốn, $d = 0,05$.

Thay vào công thức trên, ta có:

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,96 \times (1 - 0,96)}{0,05^2} = 59$$

Như vậy, cỡ mẫu tối thiểu cần thiết cho nghiên cứu là khoảng 59 bệnh nhân.

2.5. Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện

2.6. Phương pháp thu thập số liệu

* Các bước tiến hành nghiên cứu:

Bước 1: Đến phòng bệnh (nơi có đối tượng nghiên cứu) để thu thập số liệu.

Bước 2: Giải thích về nghiên cứu cho bệnh nhân.

Bước 3: Tiến hành thu thập thông tin từ hồ sơ bệnh án, quan sát và phỏng vấn trực tiếp bệnh nhân từ ngày thứ 1 sau PT đến khi BN ra viện.

- Tại lần đầu tiên đánh giá (Ngày thứ 1 sau PT):

+ Thu thập thông tin chung của đối tượng và yếu tố liên quan đến việc thực hiện LLPHH từ hồ sơ bệnh án (tên, tuổi, giới, chẩn đoán...).

+ Thu thập thông tin từ phỏng vấn bệnh nhân: Nghề nghiệp, trình độ học vấn, đánh giá đau, kiến thức của bệnh nhân về LLPHH

+ Quan sát bệnh nhân thực hiện các kỹ thuật, quan sát dịch dẫn lưu.....

+ Ghi chép lại thông tin.

- Từ lần thứ 2: Từ ngày thứ 2 đến khi bệnh nhân ra viện.

+ Thu thập thông tin từ phỏng vấn bệnh nhân: Đánh giá đau (thang điểm

đau VAS), cảm nhận đau, khoảng cách đau...

+ Quan sát bệnh nhân thực hiện các kỹ thuật, quan sát dịch dẫn lưu (nếu còn dẫn lưu)...

+ Ghi lại thông tin.

Bước 4: Đánh giá kết quả từ khi BN vào viện đến khi ra viện (tốt, trung bình, xấu).

2.7. Các biến số, chỉ số nghiên cứu.

Các biến số và chỉ số trong nghiên cứu được trình bày ở bảng 2.1

Bảng 2.1. Các biến số/chỉ số trong nghiên cứu.

STT	Tên biến	Định nghĩa biến/cách tính	Phương pháp thu thập
Thông tin chung			
1	Tuổi	Số năm từ khi sinh ra đến năm 2026, tính theo lịch dương.	Bộ câu hỏi
2	Giới	Nam, nữ.	
3	Trình độ học vấn	Cấp độ cao nhất của đối tượng nghiên cứu (theo quy định của Bộ giáo dục và đào tạo).	
4	Nghề nghiệp chính	Nghề mang lại thu nhập cao nhất: Học sinh/sinh viên, công chức, công nhân, nông dân, hưu trí, tự do...	Bộ câu hỏi
5	Loại chấn thương	Chấn thương ngực kín, vết thương ngực hở (theo chẩn đoán của bác sĩ theo hồ sơ bệnh án).	Bộ câu hỏi
6	Nơi ở	Thành thị, Nông thôn-miền núi.	
7	Thời gian nằm viện	Số ngày kể từ ngày bệnh nhân vào viện, sau PT đến ngày bệnh nhân ra viện.	
Tình hình thực hiện LLPHH			
8	Có được giải thích, hướng dẫn về LLPHH	Có, không (sau phẫu thuật dẫn lưu KMP).	Bộ câu hỏi

9	Các kỹ thuật thực hiện	Tập thở, tập ho, vỗ lồng ngực, rung lồng ngực, thổi bóng.	
10	Kỹ thuật tập thở	Bước 1: Ngồi ở tư thế thoải mái. Bước 2: Hít vào chậm qua mũi. Bước 3: Môi chum lại như huýt sáo, thở ra bằng miệng chậm sao cho thời gian thở ra gấp đôi thời gian hít vào. Bước 4: Lặp lại nhiều lần.	Bộ câu hỏi
11	Kỹ thuật tập ho	*Ho có trợ giúp của kỹ thuật viên: Bước 1: BN nằm hoặc tư thế nửa ngồi nửa nằm (fowler). Bước 2: Kỹ thuật viên đặt tay lên vùng xương ức của bệnh nhân. Bước 3: BN hít thở đều. Bước 4: Cuối thì thở ra thì kỹ thuật viên vừa ra lệnh cho BN ho ra mạnh vừa đồng thời ấn mạnh lên xương ức. Bước 5: Lặp lại nhiều lần. *Ho chủ động: Bước 1: Ngồi, bệnh nhân đặt tay lên vùng dưới xương ức của BN. Bước 2: Hít vào thở ra đều đặn. Bước 3: Hít vào sâu, đẩy bụng lên, giữ lại một chút. Bước 4: Đầu hơi gập, hắt hơi thổi mạnh ra đồng thời ấn nhanh mạnh lên xương ức.	Bộ câu hỏi
12	Kỹ thuật vỗ lồng ngực	Bước 1: Nằm nghiêng hoặc sấp, có thể ngồi hơi gập về phía trước. Bước 2: Kỹ thuật viên hoặc người nhà thực hiện vỗ lồng ngực (khép, chụm các ngón tay, vỗ rung nhẹ nhàng bằng cổ tay). Bước 3: Thực hiện ho khạc đờm sau khi vỗ.	Bộ câu hỏi

13	Kỹ thuật rung lồng ngực	Bước 1: Kỹ thuật viên đứng cạnh BN, tay áp lên lưng BN. Bước 2: BN hít vào sâu, kỹ thuật viên rung toàn bộ các cơ từ khớp vai trở xuống trong suốt thì thở ra của bệnh nhân, lặp lại nhiều lần.	
14	Kỹ thuật thổi bóng	Bước 1: Ngồi hoặc tư thế nửa nằm nửa ngồi (fowler). Bước 2: Hít sâu qua mũi. Bước 3: Thổi mạnh vào bóng đến khi quả bóng căng. Bước 4: Số lần thổi quả bóng giảm dần tới 2 lần.	Bộ câu hỏi
15	Thực hiện các kỹ thuật LLPHH	Đủ các bước (BN thực hiện đầy đủ các bước yêu cầu trong 1 kỹ thuật LLPHH); thiếu bước (BN thực hiện thiếu 1 hoặc nhiều bước trong 1 kỹ thuật LLPHH). Đúng kỹ thuật (BN thực hiện gần đúng theo sự hướng dẫn của kỹ thuật viên); sai kỹ thuật (BN thực hiện sai hoàn toàn 1 hay nhiều bước của từng kỹ thuật LLPHH).	
16	Mức độ tập luyện từng kỹ thuật	Thường xuyên: > 5 lần/ngày; tập ít: 3 - 4 lần/ngày, tập rất ít 1 -2 lần/ngày.	
Tổn thương kèm theo			
17	Tổn thương kèm theo	Gãy xương đòn - xương bả vai, gãy xương chi, gãy xương sườn, vết thương phần mềm ngoài lồng ngực, không có tổn thương kèm theo.	Bộ câu hỏi
Đau			
18	Khoảng cách giữa các cơn đau	Đau liên tục, đau ngắt quãng.	Bộ câu hỏi
19	Mức độ/cường độ đau	Thang điểm đau VAS (Visual Analogue Scale).	
20	Yếu tố làm đau tăng lên	Ho, hắt hơi, hít thở sâu, vỗ lồng ngực, thay đổi tư thế, thổi bóng.	
Kiến thức			

21	Hiểu biết về LLPHH	Sau khi được điều dưỡng hướng dẫn LLPHH (Có, không).	Bộ câu hỏi
22	Tác dụng của việc thực hiện các kỹ thuật	Đào thải các chất xuất tiết đường hô hấp (đờm, đãi); dẫn lưu khí, dịch, máu ra khỏi KMP; phòng biến chứng; giúp nở phổi; không biết (BN không có kiến thức về tác dụng của việc tập LLPHH).	
23	Các biến chứng sau phẫu thuật	Nhiễm trùng; Xẹp phổi; Nhiễm trùng và xẹp phổi; Không biết (BN không biết các biến chứng sau phẫu thuật).	
Tình trạng BN			
24	Tình trạng BN sau rút dẫn lưu	-Tốt: BN hết khó thở, phổi nở, không có biến chứng; BN rút dẫn lưu dưới 5 ngày; X- quang không thấy hình ảnh dịch hoặc khí trong KMP. -Trung bình: BN còn khó thở, đau ngực nhẹ; dẫn lưu KMP trên 5 ngày, phải xoay chỉnh hút bổ sung, sau xử trí đạt kết quả tốt; X-quang còn hình ảnh dịch hoặc khí trong KMP. -Xấu: BN đau ngực, khó thở; BN có dấu hiệu nhiễm trùng hoặc biến chứng khác...	Bộ câu hỏi
24	Tình trạng BN lúc ra viện	- BN khỏi và ra viện. - BN cần chuyển khoa để điều trị. - BN chuyển viện - BN phải mổ lại	Bộ câu hỏi

2.8. Kỹ thuật và công cụ thu thập số liệu

2.8.1. Công cụ thu thập số liệu

* Thước VAS:

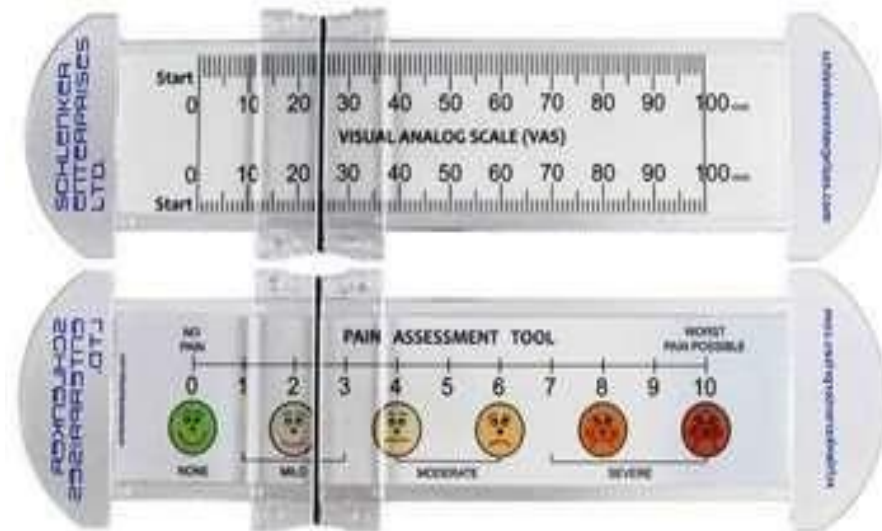
+ Một mặt dành cho bệnh nhân.

+ Một mặt số dành cho người nghiên cứu đọc.

+ Thanh trượt để bệnh nhân có thể di chuyển và chọn mức độ đau tại thời điểm đánh giá.

+ Cách đánh giá: Quay mặt không số của thước VAS về phía bệnh nhân;

một đầu tương ứng với mức độ không đau, một đầu tương ứng với mức độ đau nhất bệnh nhân có thể tưởng tượng được. Bệnh nhân sẽ so sánh mức độ đau của mình và kéo thanh trượt từ đầu không đau đến vị trí tương ứng với mức độ đau của mình trên băng trông. Điểm bệnh nhân đánh dấu sẽ tương ứng với điểm đau trên mặt kia của thước đo người đánh giá đọc.



Hình 1.2. Thước đánh giá điểm đau VAS.

* Mẫu bệnh án chung cho tất cả người bệnh (xem phụ lục).

2.8.2. Kỹ thuật thu thập

Người thu thập sẽ lấy số liệu từ ngày thứ 1 sau PT đến khi BN ra viện.

- Thu thập thông tin từ hồ sơ bệnh án, quan sát và phỏng vấn trực tiếp BN.
- Ghi lại thông tin.

2.9. Quản lý và xử lý số liệu

- Số liệu được thu thập theo bệnh án mẫu thống nhất.
- Cách phân loại đau theo thang điểm VAS:

Điểm VAS	Đánh giá
0	Không đau
1-3	Đau nhẹ

4-6	Đau vừa phải
7-8	Đau nặng
9-10	Đau không chịu nổi

- Sau khi mã hóa số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 27.0.

2.10. Đạo đức trong nghiên cứu

Đây là nghiên cứu hoàn toàn nhằm mục đích vì lợi ích của BN. Người phỏng vấn không tác động đến quá trình điều trị của BN.

Việc điều tra chỉ được thực hiện trên những đối tượng đồng ý hợp tác, không thúc ép hay bắt buộc dựa trên tinh thần tôn trọng. Các thông tin thu được từ phía đối tượng nghiên cứu hoàn toàn được giữ bí mật chỉ sử dụng trong nghiên cứu.

2.11. Sai số và cách không chế

- Sai số chọn mẫu: Không chế bằng tiêu chuẩn lựa chọn đối tượng.
- Sai số phỏng vấn: Không chế bằng cách giải thích và tạo lòng tin với BN.

Chương 3: DỰ KIẾN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thông tin chung về đối tượng nghiên cứu

3.1.1. Các thông tin cá nhân

Bảng 3.1. Thông tin chung về giới tính, tuổi và nơi ở

Nội dung thông tin		n	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam		
	Nữ		
Nhóm tuổi	<18 tuổi		
	18-60 tuổi		
	> 60 tuổi		
Nơi ở	Thành thị		
	Nông thôn-miền núi		

Nhận xét:

Bảng 3.2. Thông tin về nghề nghiệp

Nghề nghiệp	n	Tỷ lệ %
Học sinh/sinh viên		
Hưu trí		
Cán bộ viên chức		
Công nhân		
Nông dân/Tự do		
Tổng		

Nhận xét:

Bảng 3.3. Thông tin về trình độ học vấn

Trình độ	n	Tỷ lệ %
Phổ thông		
Trung học		
Đại học		
Sau đại học		
Tổng		

Nhận xét:

3.1.2. Loại chấn thương.

Bảng 3.4. Phân bố bệnh nhân theo loại chấn thương.

Tổn thương	Đơn thuần	Phối hợp	Tổng
Chấn thương ngực kín			
Vết thương ngực			

Nhận xét:

3.1.3. Thời gian nằm viện.

Bảng 3.5. Thời gian nằm viện

Thời gian nằm viện	n	Tỷ lệ %
< 5 ngày		
5 – 10 ngày		
> 10 ngày		
Tổng		

Nhận xét:

3.2. Tình hình thực hiện LLPHH ở BN chấn thương ngực.

3.2.1. Hướng dẫn thực hiện lý liệu pháp hô hấp

Bảng 3.6. Tỷ lệ người bệnh được hướng dẫn về LLPHH

Được hướng dẫn	Có		Không	
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %
Tổng				

Nhận xét:

3.2.2. Phân bố bệnh nhân theo từng kỹ thuật LLPHH

Bảng 3.7. Phân bố bệnh nhân theo các kỹ thuật LLPHH

Kỹ thuật LLPHH được hướng dẫn	n	Tỷ lệ (%)
Vỗ lồng ngực		
Rung lồng ngực		
Tập thở		
Thổi bóng		
Tập ho		
Tổng		

Nhận xét:

3.2.3. Phân bố bệnh nhân theo số kỹ thuật thực hiện.

Bảng 3.8. Phân bố bệnh nhân theo số kỹ thuật thực hiện.

Số kỹ thuật LLPHH được thực hiện	n	Tỷ lệ (%)
1 kỹ thuật		
2 kỹ thuật		
> 2 kỹ thuật		
Tổng		

Nhận xét:

3.2.4. Thực hiện các kỹ thuật LLPHH.

Bảng 3.9. Phân bố bệnh nhân thực hiện đúng các kỹ thuật.

Tiêu chí Các kỹ thuật	Đủ các bước	Thiếu bước	Đúng kỹ thuật	Sai kỹ thuật
Vỗ lồng ngực				
Rung lồng ngực				
Tập thở				
Thổi bóng				
Tập ho				
Tổng				

Nhận xét:

3.2.5. Mức độ tập luyện

Bảng 3.10. Mức độ tập luyện

Mức độ Các kỹ thuật	Thường xuyên		Tập ít		Tập rất ít	
	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)	n	Tỷ lệ (%)
Vỗ lòng ngực						
Rung lòng ngực						
Tập thở						
Thổi bóng						
Tập ho						
Tổng						

Nhận xét:

3.2.6. Tổn thương kèm theo

Bảng 3.11. Phân bố người bệnh theo tổn thương kèm theo.

Tổn thương kèm theo	n	Tỷ lệ (%)
Gãy xương chi		
Gãy xương đòn-xương bả vai		
Gãy xương sườn		
Vết thương phần mềm		
Không có tổn thương		
Tổng		

Nhận xét:

3.2.7. Mô tả tình trạng đau

Bảng 3.12. Mức độ đau trung bình theo ngày

Mức độ	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày	5 ngày	6 ngày	≥ 7 ngày
Đau nhiều							
Đau mức độ vừa							
Đau nhẹ							
Không đau							
Đau nhiều							
Tổng							

Nhận xét:

Bảng 3.13. Phân bố khoảng cách đau theo thời gian

Khoảng cách	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày	5 ngày	6 ngày	≥ 7 ngày
Đau liên tục							
Đau ngắt quãng							
Tổng							

Nhận xét:

Bảng 3.14. Phân bố BN theo các yếu tố gây đau tăng lên.

Yếu tố	1 ngày	2 ngày	3 ngày	4 ngày	5 ngày	6 ngày	≥ 7 ngày
Ho, hắt hơi, hít thở sâu							
Thay đổi tư thế							
Vỗ rung							
Thổi bóng							
Khác (ghi rõ)							
Tổng							

Nhận xét:

3.2.8. Kiến thức về LLPHH

Bảng 3.15. Tỷ lệ BN hiểu biết về các kỹ thuật LLPHH

Hiểu biết	n	Tỷ lệ (%)
Có		
Không		
Tổng		

Nhận xét:

Biểu đồ 3.16. Tỷ lệ BN hiểu biết về tác dụng của LLPHH

Tác dụng	Có		Không	
	n	Tỷ lệ %	n	Tỷ lệ %
Giúp nở phổi.				
Đào thải các chất xuất tiết đường hô hấp (đờm, dãi).				
Dẫn lưu khí, dịch, máu ra ngoài KMP.				
Phòng biến chứng.				
Không biết.				
Tổng				

Nhận xét:

Bảng 3.17. Tỷ lệ BN biết biến chứng sau PT.

Các biến chứng	n	Tỷ lệ (%)
Nhiễm trùng		
Xẹp phổi		
Nhiễm trùng và xẹp phổi		
Không biết		
Tổng		

Nhận xét:

3.3. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu và khi ra viện

3.3.1. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu.

Bảng 3.18. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu

Tình trạng	n	Tỷ lệ (%)
Tốt		
Trung bình		
Xấu		
Tổng		

Nhận xét:

3.3.2. Tình trạng lúc ra viện.

Bảng 3.19. Tình trạng bệnh nhân lúc ra viện

Tình trạng	n	Tỷ lệ (%)
BN khỏi và ra viện		
BN cần chuyển khoa để điều trị		
BN chuyển viện		
BN phải mổ lại		
Tổng		

Nhận xét:

Chương 4: DỰ KIẾN BÀN LUẬN

4.1. Tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương, vết thương ngực

4.2. Tình trạng BN sau rút dẫn lưu và khi ra viện

DỰ KIẾN KẾT LUẬN

1. Tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương, vết thương ngực

DỰ KIẾN KIẾN NGHỊ

1. Đối với khoa
2. Đối với bệnh viện

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Bộ Y tế (2014). *Hướng dẫn quy trình kỹ thuật chuyên ngành Phục hồi chức năng*, Quyết định số 54/QĐ-BYT ngày 06/01/2014 của Bộ trưởng Bộ Y tế, tr. 176 - 184.
2. Cao Minh Châu (2008). *Phục hồi chức năng*, NXB Y học, tr. 162 - 165.
3. Hạ Bá Chân và cộng sự (2015). *Đánh giá kết quả chăm sóc bệnh nhân sau phẫu thuật dẫn lưu khoang màng phổi tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Bắc Ninh*, Y tế - sức khỏe, tr. 17-18.
4. Học viện Quân Y (2015). *Bệnh học ngoại lồng ngực - tim mạch*, Nhà xuất bản Quân đội Nhân dân, Hà Nội, tr. 5 - 20.
5. Hoàng Văn Yêu (2016). *So sánh hiệu quả dự phòng giảm đau sau mổ của Etoricoxib với Celecoxib uống trước mổ ở bệnh nhân phẫu thuật ổ bụng trên*, Luận văn bác sỹ chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Hà Nội, tr. 3.
6. Nguyễn Thị Vân (2016). *Nhận xét tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân chấn thương, vết thương ngực tại Bệnh viện Việt Đức*, Khóa luận tốt nghiệp cử nhân y khoa, Trường Đại học Y Hà Nội, tr. 17- 35.
7. Nguyễn Toàn Thắng (2016). *Đánh giá hiệu quả giảm đau sau phẫu thuật bụng và tác dụng không mong muốn của Fentanyl, Morphin, Morphin-Ketamin tĩnh mạch theo phương pháp bệnh nhân tự kiểm soát*, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, tr. 4.
8. Phạm Hữu Lư, Đoàn Văn Thủy (2020). “Đánh giá thực trạng liệu pháp tập thở ở bệnh nhân chấn thương ngực có dẫn lưu màng phổi tại Trung tâm Tim mạch và Lồng ngực- Bệnh viện Hữu nghị Việt Đức”. *Tạp chí Y học Việt Nam*, Tập 507, số 01, tháng 10/2021, tr. 256.
9. Phạm Thị Minh Đức (2011). *Bài giảng Sinh lý học*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 208.

10. Trần Thượng Việt (2012). *Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi lồng ngực trong chấn thương ngực tại Bệnh viện Bạch Mai*, Luận văn thạc sỹ y học, Trường Đại học Y Hà Nội, tr. 8 - 9.
11. Trường đại học Y Hà Nội (2004). *Bài giảng giải phẫu học*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.189 – 193.
12. Trường đại học Y Hà Nội (2007). *Sinh lý học*, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, tr. 162.
13. Trường đại học Y Hà Nội (2020). *Bài giảng bệnh học ngoại khoa*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr.33.

Tiếng Anh

14. Pakbin A. et al. (2024). Realtime invasive ventilation risk monitoring using language models. arXiv
15. Queensland Health. (2024). Blunt Chest Trauma Clinical Practice Guideline.
16. Tiến NC. (2025). Outcomes of cardiac injuries and penetrating chest wounds at provincial hospitals in Vietnam. VJCTS.
17. Van Aswegen H., Reeve J., Beach L., Parker R., Olsén M. F. (2019). *Physiotherapy management of patients with major chest trauma: results from a global survey*. Trauma, 22(2):133–141.
18. Walia B.S., Dugg P., and Sharma S. (2021). *Clinical Features, Management, and Outcomes of Chest Trauma at a Tertiary-Care Centre in India: A Retrospective Observational Study*. Scientific WorldJournal, 2021, 8052586.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1

BỆNH ÁN NGHIÊN CỨU

I. Thông tin chung

Mã BN:..... ĐT:.....

1. Họ và tên bệnh nhân:.....

2. Tuổi:..... Giới:..... 7. Ngày vào viện:.....

3. Nghề nghiệp:..... 8. Ngày mổ/đặt dẫn lưu:.....

4. Nơi ở:..... 9. Ngày rút dẫn lưu:.....

5. Học vấn:..... 10. Ngày ra viện:.....

6. Chẩn đoán y khoa:.....

II. Tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp và tình trạng bệnh nhân lúc ra viện.

A. Tình hình thực hiện lý liệu pháp hô hấp ở bệnh nhân.

Câu 1: Ông/bà có được hướng dẫn và giải thích về lý liệu pháp hô hấp không?

1. Có 2. Không

Câu 2: Ông/bà được hướng dẫn thực hiện các kỹ thuật nào?

1. Thổi bóng. 3. Vỗ lồng ngực. 5. Tập thở.

2. Tập ho. 4. Rung lồng ngực.

Câu 3: Ông/bà hãy nêu quy trình thực hiện tập thở?

STT	Các bước	Có	Không
1	Ngồi ở tư thế thoải mái.		
2	Hít vào chậm qua mũi.		
3	Môi chúm lại như đang huyết sáo, thở ra bằng miệng chậm sao cho thời gian thở ra gấp đôi thời gian hít vào.		
4	Lặp lại nhiều lần đến khi hết khó thở.		

Câu 4: Ông/bà hãy nêu quy trình thực hiện tập ho?

STT	Các bước	Có	Không
Ho có trợ giúp			
1	Bệnh nhân nằm ngửa.		
2	Kỹ thuật viên đặt hai tay lên vùng xương ức của bệnh nhân.		
3	Bệnh nhân hít thở đều.		
4	Cuối thì thở ra kỹ thuật viên vừa ra lệnh cho bệnh nhân thở mạnh vừa đồng thời ấn lên xương ức.		
5	Lặp lại nhiều lần.		
Ho chủ động có hiệu quả			
1	Bệnh nhân ngồi hoặc tư thế fowler. Đặt hai tay lên vùng dưới xương ức (có thể để hai tay chồng lên nhau).		
2	Hít thở đều.		
3	Hít vào sâu, đẩy bụng to lên, giữ lại một chút.		
4	Đầu hơi gập, hắt hơi thổi mạnh ra đồng thời ấn nhanh mạnh lên xương ức.		

Câu 5: Ông/bà hãy nêu quy trình thực hiện vỗ rung?

STT	Các bước	Có	Không
Kỹ thuật vỗ lồng ngực			
1	Nằm nghiêng hoặc nằm sấp, có thể ngồi hơi gập về phía trước		
2	Kỹ thuật viên hoặc người nhà tiến hành vỗ: Khép các ngón tay và chụm khum bàn tay, thực hiện vỗ nhẹ nhàng bằng cách gập duỗi cổ tay .		

3	Thực hiện ho khạc đờm sau khi vỗ		
Kỹ thuật rung lồng ngực.			
4	Nằm ngửa, nằm nghiêng hoặc nằm sấp.		
5	Kỹ thuật viên hoặc người nhà thực hiện kỹ thuật rung lồng ngực.		
6	Thực hiện ho khạc đờm ra ngoài.		

Câu 6: Ông/bà hãy nêu quy trình thực hiện thổi bóng?

STT	Các bước	Có	Không
1	Nằm/ngồi ở tư thế thoải mái.		
2	Hít vào sâu qua mũi.		
3	Thổi mạnh vào bóng đến khi quả bóng căng.		
4	Giảm dần số lần thổi để bóng căng xuống còn 2 lần hoặc hơn 2 lần một chút.		

Câu 7: Ông/bà thực hiện các kỹ thuật với mức độ như thế nào trong một ngày?

STT	Mức độ	Thường xuyên	Tập ít	Tập rất ít
	Kỹ thuật			
1	Thổi bóng			
2	Tập ho			
3	Vỗ lồng ngực			
4	Rung lồng ngực			
5	Tập thở			

Câu 8: Tôn thương kèm theo

1. Gãy xương đòn- xương bả vai
2. Gãy xương chi
3. Gãy xương sườn
4. Vết thương phần mềm
5. Không có tổn thương kèm theo

Câu 9: Đặc điểm đau

Ngày		1	2	3	4	5	6	≥ 7
Đặc điểm								
Mức độ đau (VAS)	Đau nhiều							
	Đau mức độ vừa							
	Đau nhẹ							
	Không đau							
Khoảng cách giữa các cơn đau	Liên tục							
	Ngắt quãng							
Yếu tố làm đau tăng lên	Ho, hắt hơi, hít thở sâu							
	Vỗ rung							
	Thay đổi tư thế							
	Thổi bóng							
	Khác (ghi rõ)							

Câu 10: Ông/bà đã biết gì về lý liệu pháp hô hấp ?

1. Có
2. Không

Câu 11: Ông/bà biết gì về tác dụng của việc thực hiện các kỹ thuật trong lý liệu pháp hô hấp?

1. Giúp nở phổi.
2. Đào thải các chất xuất tiết đường hô hấp (đờm, dãi).
3. Dẫn lưu khí, dịch, máu ra ngoài KMP.
4. Phòng biến chứng.
5. Không biết

Câu 12: Ông/bà có biết sau mổ lồng ngực sẽ có những biến chứng gì không?

1. Nhiễm trùng.
2. Tràn khí, máu KMP.
3. Xẹp phổi.
4. Không biết.

B. Tình trạng bệnh nhân lúc ra viện:

- 1. Bệnh nhân khỏi và ra viện.
- 2. Bệnh nhân có biến chứng cần chuyển khoa để điều trị
- 3. Bệnh nhân chuyển viện
- 4. Bệnh nhân mổ lại

Thang điểm đau VAS:



Phụ lục 2
DỰ TRÙ KINH PHÍ NGHIÊN CỨU

STT	NỘI DUNG	DIỄN GIẢI	THÀNH TIỀN (đồng)
1	Thu thập thông tin ban đầu	30.000đ/người/ngày x 03 người x 05 ngày	450.000
2	Làm việc nhóm xác định vấn đề nghiên cứu	30.000đ/người/ngày x 10 người x 01 ngày	300.000
3	Điều tra thử	50.000đ/ĐTV x 02 người	100.000
4	Tập huấn điều tra	50.000đ/ĐTV x 10 người x 01 ngày	500.000
5	Điều tra thu thập số liệu	4.000đ x 100 phiếu	400.000
6	In ấn	1.000đ/trang x (50 tr đề cương + 70 tr báo cáo) x 05 lần chỉnh sửa	550.000
7	Văn phòng phẩm		200.000
Tổng cộng			2.500.000

(Bảng chữ: Hai triệu, năm trăm ngàn đồng)

Phụ lục 3
DANH SÁCH BỆNH NHÂN THAM GIA NGHIÊN CỨU

Tổng số: bệnh nhân

STT	Mã BN	Họ và tên	Năm sinh	Ngày vào viện	Ngày ra viện	Chẩn đoán	Số điện thoại

Bắc Ninh, ngày....tháng.... năm 2026

Xác nhận của khoa